

博白县中学书香校区相关设备配件等采购需求清单

序号	设备名称	数量	技术参数规格要求
			(一) 信息网络及校园网络中心
1399	服务器	1 台	1、采用机架式服务器，国产自主可控，非 OEM； 2、配置≥2 颗 Intel 5218 可扩展处理器； 3、配置≥64GB DDR4 内存，配置≥24 个内存插槽，支持高级内存纠错(ECC)、内存镜像(Ememory mirroring)、内存热备(rank sparing)等高级功能； 4、配置≥2 块 600G 10K SAS 硬盘，最大支持 20 个 3.5 寸硬盘或最大支持 31 块 2.5 寸硬盘； 5、配置 2 个千兆 RJ45 网口，2 个万兆网口，含光模块。支持 OCP 网络模块，支持 1Gb/10Gb/25Gb 速率，支持 1/2/4 个以太网或光纤网络接口。 6、支持≥9 个 PCIE 插槽，≥1 个 OCP Card； 7、支持 3 块双宽 GPU 卡，最大支持≥4 个 GPU 处理单元； 8、配置热插拔高效电源； 9、单电源≥550W； 10、提供冗余热插拔风扇。由风扇控制器、风扇，独立风扇控制；采用双转子大尺寸风扇，支持免工具热插拔维护； 11、集成系统管理芯片，支持 IPMI2.0、KVM over IP、虚拟媒体等管理功能； 12、支持带外配置 RAID，而且搭配批量运维工具 ISA，可实现机房内大批量服务器同时进行 RAID 配置；同时可支持带外将 RAID 卡的日志导出； 13、支持 TPM 安全可信模块； 14、提供原厂 3 年质保服务。
1400	存储器	1 台	1、采用 SAN 和 NAS 统一集成的控制器架构，设备同时支持 NAS 和 SAN 功能； 2、配置控制器数量≥2；控制器冗余设计，支持在线更换控制器； 3、控制器采用 Intel Xeon 处理器或同档次及以上配置； 4、采用内置 SSD 盘作为存储系统盘，非机械硬盘做 Raid 模式；同时系统盘可以做 cache 数据掉电保护； 5、双控制器配置高速缓存≥32GB（高速缓存不包含 SSD 磁盘、闪存及 NAS 控制器缓存等）； 6、两个虚拟化控制器之间通过 PCI-E 3.0 内部总线连接通讯和缓存数据镜像，非外部交换设备连接； 7、配置≥8 个 1Gb iSCSI（电口）前端主机接口，配置 4 个万兆接口；每个控制器配置≥3 个前端 IO 插槽； 8、支持缓存保护，并配置 BBU 电池保护模组，保证掉电时 Cache 数据可安全写入 Flash 或硬盘永久保存，实现无限时断电保护 Cache 数据的目的； 9、配置≥12 块 10TB 7.2K 企业级 SAS 硬盘，配置≥12 个硬盘槽位，双控制器支持不少于 550 块硬盘； 10、支持 RAID0, 1, 5, 6, 10 等； 11、配置基于存储阵列的安全控制管理软件，以保证在 SAN 环境下，不同主机系统对存储阵列访问的安全性，配置无限分区数，不得额外收取许可费用； 12、配置路径冗余管理软件，以实现主机的多通道访问以及对应用透明的自动故障通道切换功能，确保在通道发生故障的情况下，仍可以连续访问信息；且未来增加主机数量，不得额外收取许可费用； 13、配置数据快照功能； 14、配置数据复制功能；

			<p>15、配置数据镜像功能；</p> <p>16、支持自动分层功能，支持 SSD、3D NAND SSD、SAS、NL-SAS 四层分层架构，通过存储系统内部监测和统计功能，动态的将热点数据自动的迁移到高速的 SSD 硬盘上；</p> <p>17、配置 QoS 功能，实现卷级别的 IOPS 或者 Mbps 限制；</p> <p>18、支持数据在线实时压缩功能，数据写入存储的过程中能够实时的压缩，可以节省大量的磁盘空间。采用硬件压缩卡技术，同时采用基于时间的压缩技术，提高存储的整体性能；</p> <p>19、支持存储虚拟化功能，可以整合异构的 FC 存储阵列和 IP 存储阵列，通过虚拟化功能将存储资源统一管理和分配；</p> <p>20、支持同步、异步、异步周期三种远程复制技术，同步复制可以达到 RPO=0，异步复制能到达 RPO≈0。可以采用 FC、IP 等复制链路，IP 链路复制效率能够达到理论带宽值</p> <p>21、可通过 GUI 或 CLI 设置阵列；可提供集中化的事件日志记录和报警、实时的 Email 事件通告，允许用户监控存储系统；</p> <p>22、支持云备份接口，支持存储数据直接备份到公有云和私有云，无须备份软件支持；</p> <p>23、支持 VMware 等集群软件，支持虚拟存储阵列 API 接口，使得虚拟机的部分操作能通过存储控制器来完成；支持 VAAI 和 VASA；支持 windows VSS 等插件，方便 windows 主机做一致性快照等操作；支持 SMI-S 接口标准以及 CIM 等通用信息模块接口。</p>
1401	互联网出口安全	1 台	<p>1、实配：千兆 Combo 接口≥8 个；万兆光口≥2 个；千兆 WAN 口≥2 个；SSL VPN 并发数实配 100 可扩展 500；IPSec VPN 隧道≥4000；虚拟防火墙数量≥50；配置 1 个电源，可扩展双电源；</p> <p>2、为了提高可靠性，支持风扇可插拔；</p> <p>3、吞吐量≥3Gbps，最大并发连接数≥360 万，每秒新建连接数≥8 万，IPSec 吞吐量≥3Gbps，SSL_VPN 吞吐量≥300Mbps，IPS 吞吐量≥1.5Gbps，SSL 代理吞吐量≥300Mbps；</p> <p>4、具有未知威胁的检测能力，支持与云沙箱联动（实配 6 个月 license 授权），实现对 APT 攻击的防御功能；</p> <p>5、应用层协议、地理位置、IP 地址、端口、域名组、URL 分类、接入类型、终端类型、设备组、内容安全统一界面进行安全策略配置；</p> <p>6、支持静态路由、策略路由、RIP、OSPF、BGP、ISIS 等路由协议；</p> <p>7、支持 IPv6 协议栈、IPV6 穿越技术、IPV6 路由协议；</p> <p>8、可支持基于应用层协议设置流控策略，包括设置最大带宽、保证带宽、协议流量优先级等；</p> <p>9、支持策略的模糊查询，策略组，策略规则标签，方便策略的管理及运维；</p> <p>10、支持 DNS 过滤，提高 WEB 网页过滤的性能；</p> <p>11、支持 HTTP、HTTPS、DNS、SIP 等应用层 Flood 攻击，支持流量自学习功能，可设置自学习时间，并自动生成 DDoS 防范策略；</p> <p>12、基于特征检测，支持超过 8000 种特征的攻击检测和防御；</p> <p>13、支持对常见应用服务（HTTP、FTP、SSH、SMTP、IMAP）和数据库软件（MySQL、Oracle、MSSQL）的口令暴力破解防护功能；</p> <p>14、支持对 HTTPS，POP3S，SMTPS，IMAPS 加密流量代理解密后，并进行内容过滤，审计，安全防护；</p> <p>15、支持防火墙与网络安全智能分析系统联动，做态势感知，全网威胁展示，并能针对威胁生成阻断策略；</p> <p>16、可根据目的地址智能优选运营商链路，支持主备接口配置以及按比例分配的负载分担方式。</p>
1402	核心交换机	2 台	<p>1、交换容量≥2Tbps，包转发率≥700Mpps；</p> <p>2、支持 24 个万兆 SFP+，6 个 40GE QSFP+；</p>

			<p>3、为了提高设备可靠性，支持可插拔的双电源；</p> <p>4、支持 MAC 表项$\geq 64K$；</p> <p>5、支持 4K 个 VLAN，支持 Guest VLAN、Voice VLAN，支持基于 MAC/协议/IP 子网/策略/端口的 VLAN；</p> <p>6、支持 1: 1 和 N: 1 VLAN 交换功能；</p> <p>7、支持静态路由 RIP V1/2、OSPF、IS-IS、BGP、RIPng、OSPFv3、BGP4+、ISISv6；</p> <p>8、支持 IPv4 路由表项$\geq 32K$；</p> <p>9、支持横向堆叠，主机堆叠数不小于 9 台；</p> <p>10、可实现基于 Python 语言的开放可编程特性，提供开放的编辑语言和更简单的操作方法，实现智能化运维；</p> <p>11、支持 DHCP Snooping，IP Source Guard，SAVI 等安全特性；</p> <p>12、支持防 ARP 攻击、DOS 攻击、ICMP 防攻击、CPU 防攻击；</p> <p>13、支持 G. 8032 标准环网协议；</p> <p>14、支持真实业务流实时检测技术，能实时检测网络故障。</p>
1403	汇聚交换机	4 台	<p>1、设备性能：交换容量$\geq 336Gbps$，包转发率$\geq 51Mpps$，以设备厂商官网所列 X/Y 中的 X 数值为准(以较低的数值为准)；</p> <p>2、设备配置：提供千兆电口≥ 24 个，千兆 SFP 光口≥ 4 个，配置标准 USB 接口≥ 1 个，ETH 管理接口≥ 1 个，交流电源供电；</p> <p>3、规格表项：支持 MAC 地址$\geq 16K$，支持 ARP 表项$\geq 4K$，支持 Ipv4 FIB 表$\geq 4K$；</p> <p>4、IP 路由：支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议；</p> <p>5、纵向虚拟化：支持纵向虚拟化，作为纵向子节点零配置即插即用；</p> <p>6、安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击，支持 CPU 保护功能，支持 DHCP Snooping、DHCPv6 Snooping 功能；</p> <p>7、可靠性：支持 ERPS 以太环保护协议 (G. 8032)；</p> <p>8、网络管理：支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON、SSHv2，支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理；</p> <p>9、网络分析：支持 Telemetry 技术，配合网络分析组件通过智能故障识别算法对网络数据进行分析，展现网络实时状态，并能及时有效地定界故障以及定位故障发生原因，发现影响用户体验的网络问题，保障用户体验。</p>
1404	光模块	24 台	光模块-eSFP-GE-单模模块(1310nm, 10km, LC)。
1405	接入交换机	45 台	<p>1、交换容量$\geq 48Gbps$；</p> <p>2、包转发率$\geq 36Mpps$；</p> <p>3、端口类型≥ 24 个 10/100/1000Base-T 以太网端口；</p> <p>4、工作温度：$-5^{\circ}C \sim 45^{\circ}C$；</p> <p>5、防雷指标$\geq 7KV$。</p>
1406	路由器	21 台	<p>一、单台配置要求</p> <p>1、提供≥ 4 个 10/100/1000Base-T 以太网端口；</p> <p>2、提供≥ 6 根 5dBi 高增益全向天线；功耗$\leq 12W$。</p> <p>二、技术参数要求</p> <p>1、无线速率$>2100M$；</p> <p>2、支持 2.4G 和 5G 无线双频一键连接，用户自动切换至最优频段；</p> <p>3、支持 5G 频段 4 收 4 发，可同时保持四个数据流的连接；</p> <p>4、支持 4\times4 MIMO 架构，4\times4 MU-MIMO，HT20/HT40/HT80 模式，Wi-Fi 定时关闭，Wi-Fi 自动休眠，Wi-Fi 功率调节，Wi-Fi 双频漫游，Beamforming 定向天线技术，基于多个时间段的家长控制；</p> <p>5、支持无线双频漫游，无线自动优化，QOS 流量整形，报文快转引擎；</p> <p>6、支持基于 WEB 和 APP 的用户管理接口，基于 CAPWAP 协议的集中控制系统，通过 WEB 页面本地升级，通过云服务器一键升级。</p>

1407	六类网络 线	130 箱	1、六类 4 对非屏蔽双绞线；导体采用高纯度电解铜，0.58mm ² 线规； 2、内芯皮采用高密度聚乙烯 (HDPE) 材料，完成线径为 0.98~1.03mm； 3、每线对之间采用低密度聚乙烯制成的十字架型把 4 对线分隔开。外被采用环保聚氯乙烯材料包裹完成； 4、使用温度：固定敷设：-30° C~+70° C；移动安装：-10° C~+70° C； 5、阻燃性：通过国标 GB/T18380 阻燃测试； 6、适用于语音、综合业务数据网络 (ISDN)、ATM155Mbps 和 622Mbps，100MbpsTPDDI，快速以太网和千兆以太网，具有高抗电磁干扰性，使传输信号的误码率降至最低程度。
1408	超五类网络 线	55 箱	1、超五类非屏蔽数字通信线缆，导体 8×0.5mm ² ； 2、导体采用高纯度电解铜； 3、内芯皮采用高密度聚乙烯 (HDPE) 材料，完成线径为 0.90~0.95mm； 4、外被采用环保聚氯乙烯 (环保 PVC) 材料包裹完成，总线径约为 5.4mm； 5、使用温度：固定敷设：-30° C~+70° C；移动安装：-10° C~+70° C； 6、阻燃性：通过国标 GB/T18380 阻燃测试。
1409	桥架	1982 米	规格：宽 150mm×高 100mm×厚 1.0mm 镀锌桥架。
1410	五类水晶 头	7 盒	1、类型：屏蔽/非屏蔽； 2、尺寸：22.4×11.6×8mm； 3、材料：环保 PC 料/FTP 钢壳； 4、接口：RJ45/RJ50/RJ11； 5、针片：纯铜、纯铜触点镀金，六类纯铜三叉芯片表面进行镀镍处理、抗氧化、不生锈、不黑、延长水晶头使用寿命； 6、延迟偏差：4NS/100M； 7、颜色：透明/银色。
1411	六类水晶 头	9 盒	1、类型：屏蔽/非屏蔽； 2、尺寸：22.4×11.6×8mm； 3、材料：环保 PC 料/FTP 钢壳； 4、接口：RJ45/RJ50/RJ11； 5、针片：纯铜、纯铜触点镀金，六类纯铜三叉芯片表面进行镀镍处理、抗氧化、不生锈、不黑、延长水晶头使用寿命； 6、延迟偏差：4NS/100M； 7、颜色：透明/银色。
1412	信息模块 底盒	443 个	标准白色底盒。
1413	信息模块 面板	443 个	1、颜色：白色； 2、壳体：PC 材质，一体式注塑成型； 3、通用线序标签：清晰的线序标签； 4、IDC 端子：磷青铜材质表面镀镍； 5、八芯镀金针芯：采用纯铜镀金针芯； 6、包装：单个独立装； 7、尺寸：86mm×86mm； 8、材质：PC； 9、配件：螺丝 2 个。
1414	8 芯光纤	1600 米	1、结构：8 芯室外单模铠装光纤； 2、纤芯采用 50/125μm 光纤； 3、将 50/125μm 光纤套入高模量材料制成的松套管中，松套管内填充防水合物； 4、松套管外用一层双面塑钢带 (PSP) 纵包； 5、钢带和松套管之间加阻水材料以保证光缆的紧凑和纵向阻水；

			<p>6、两侧放置两根平行钢丝；</p> <p>7、外被采用聚乙烯挤制而成缆；</p> <p>8、符合标准 ANSI/CEA S87-640 关于布线工程验收规范标准；</p> <p>9、传输性能：1310nm 情况下衰减为小于 0. 复合流和流体渗透的要求；</p> <p>10、符合国家 GB/T 50312-2016 综合 5Db/km；1550nm 情况下衰减小于 0. 4dB/km. 满足 10G 以太网传输。</p> <p>11、最小弯曲半径：固定敷设：6D；移动安装：15D（D：电缆外径）；</p> <p>12、使用温度：固定敷设：-30° C~+70° C；移动安装：-10° C~+70° C</p> <p>13、阻燃性：通过国标 GB/T18380-2008 阻燃测试</p> <p>14、产品特性：耐水，防紫外线，耐潮性，一定的耐寒性，能承受中型的机械应力。</p>
1415	光纤尾纤	80 条	<p>1、插头：陶瓷插芯；</p> <p>2、工作接口型号：SC-SC/FC-FC/ST-ST/SC-FC/ST-SC/ST-FC/LC-LC；</p> <p>3、材质：低烟无卤；</p> <p>4、工作波长：1310nm-1550nm；</p> <p>5、线径：OD3mm；</p> <p>6、用途：可用于各类光纤局域网，光纤通讯系统，仪器仪表，网络 CATV。</p>
1416	光纤熔纤	80 芯	光纤熔接服务。
1417	8 芯光缆终端盒	10 个	<p>1、插头：万能通用口；</p> <p>2、工作接口型号：SC/FC/ST/LC；</p> <p>3、材质：采用冷轧钢板，静电喷涂；</p> <p>4、类型：挂墙或直接放置；</p> <p>5、用途：室内，室外光缆的直通接续和分支接续。</p>
1418	光纤收发器	5 对	<p>1、10/100/1000M 自适应以太网光纤收发器；</p> <p>2、符合 IEEE802. 310Base-T IEEE802. 3u100Base-TXIEEE802. 3Z 等标准；</p> <p>3、单模单纤，加厚马口铁；</p> <p>4、接口：RJ45 电口，SC/FC 光纤接口；</p> <p>5、外置电源：DC5V1A；</p> <p>6、支持全双工和半双工模式，数据传输稳定，信号转换高速稳定，抗干扰能力强；</p> <p>7、运行环境温度：0℃~50℃；工作温度：-35℃~85℃；存储温度：-40℃~85℃；</p> <p>8、环境相对湿度：5%-90%（无凝露）；</p> <p>9、RJ45 电口支持五类以上屏蔽/非屏蔽双绞线 100 米内；</p> <p>10、波长：≤1550（纳米）。</p>
1419	智能微数据中心机柜	1 套	<p>一、融合柜体模块：</p> <p>1、柜体整体采用全封闭结构设计，单台外形尺寸（宽×深×高）：600×1280×2000(mm)，框架净尺寸（长×宽×高）：600×1200×2000(mm)；</p> <p>2、高强度焊接框架，整柜静载承重不低于 2200KG，抗震等级 9 级；</p> <p>3、前后门设有密封条及隐蔽式走线理线专用槽道，四周双层结构；悬挂式内铰链，开启角度 120 度，配备 4 位机械密码锁；</p> <p>4、冷、热通道内设有应急送风装置，冷通道内顶部设有贯流风机进风，热通道内轴流风机出风；</p> <p>5、顶部设有 220V LED 照明灯，与柜体一体式融合设计，隐藏内嵌式安装工艺，照明采用智能人体红外感应与光感亮度检测相结合，前后独立控制。</p> <p>二、绿色变频制冷模块</p> <p>1、标准 19 英寸设计，安装于机柜内底部，深≤760mm；</p> <p>2、设备高度≤5U；最大制冷量≥4200(W)，显冷量≥4200(W)；室内风机标准风量达到≥800（m³/h），风机数量≥1；</p> <p>3、机组应采用直流变频转子压缩机，和后倾式 EC 离心风机。</p>

			<p>三、智能配电模块</p> <p>1、采用标准 19 英寸机架式安装；</p> <p>2、1 路市电总输入 63A/1P，配置智能电量仪，C 级防雷保护；1 路 UPS 输入开关 32A/1P；1 路 UPS 输出开关 32A/1P；1 路手动维修旁路开关 32A/2P；2 路空调控制开关 32A/1P；6 路 PDU 控制开关 16A/1P(市电、UPS 各 3 路)；含柜体照明、应急风扇 UPS 配电；安装高度：4U。</p> <p>四、末端配电单元 (PDU)</p> <p>1、1 路输入 16A，输出 12 路 10A(通用)，2 路 16A(国标)，2 路 10A IEC-C13 输出(带自锁模块)，共 16 路</p> <p>2、两插座之间用间隔板分开，插座上有对应标识丝印。</p> <p>五、动环监控系统</p> <p>1、采用嵌入式动环监控主机，主机 19 英寸标准机架式安装，Ubuntu OS 操作系统，内置 10/100M 网络交换模块，内置短信报警模块；提供远程管理，满足一体机内多套温湿度、水浸监控、烟感、空调、配电、UPS 设备的监控管理，提供短信、邮件、声光等多元化报警；支持远程网页实时数据查看、历史数据查询和下载、系统参数设置管理等。支持与工业触摸屏设备对接，实现在本地实时查看温湿度、水浸、烟感、空调、配电、UPS 等设备的实时监控数据。</p> <p>2、监控主机外形尺寸 440×250×44MM，内置基于 ARM Cortex 四核、主频 1.5GHz 的 CPU，存储器具有 1G 内存，8G Flash；前端具有 1 个电源指示灯，一个短信 SIM 卡槽；1 路 AC220V/150~245V @10A 电源输入；信号采集端口：8×DI，RJ45 接口，对外提供 12V 直流电源，限流 0.5A；信号控制端口：4×DO，2EDG 接口，对外提供 12V 直流电源，限流 0.5A；信号输入端口：2 路串口(8×RS485，RJ45 接口)，对外提供 12V 直流电源，限流 0.5A；信号输出端口：2×RS485，RJ45 接口，对外提供 12V 直流电源，限流 0.5A；2 路 DC12V/1A 电源输出；2 路 DC24V/1A 电源输出；2 路以太网口(10M/100M 自适应)。</p> <p>3、配备 7 英寸工业触摸屏，提供本地屏端管理；实时监控(UPS、空调、供配电、温湿度、烟感、漏水)等设备；</p> <p>4、系统支持大屏模式、列表模式、地图模式等不同模式，对多个节点集中监控，将机房视图、地区机房统计、机房实时数据、实时告警、机房健康统计、定时自动巡视机房等以动态方式全屏集中展示；</p> <p>5、系统支持机房动力和环境设备的 ModbusRTU 协议配置、数据采集串口配置和监控设备的数据显示项配置，提供各配置项的网页管理界面。</p> <p>6、系统具备对监控主机和工业触摸屏的参数远程修改，修改温湿度的阈值、主机密码等；</p> <p>7、提供手机安卓版动态环境 APP，能监控机房实时统计信息，监控每个单体机状态信息及单体机中设备实时数据；能显示实时告警信息和告警数量，可按时间和单体机房查询历史告警信息。</p>
1420	铅酸电池	8 块	铅酸电池，12V，20HR 1.75V/C 65Ah
1421	电池箱	1 台	8 节 38AH 电池箱；包含电池间连接线 4mm ² 及直流空开 32A/2P，不包含架(箱)并机线及连接到 UPS 的电缆。
1422	A10A 托盘	3 块	489mm 宽×750mm 深，SPCC=1.2mm，承重 120 公斤。
1423	1U 塑料盲板	10 块	19 寸安装，1U 免工具安装盲板，ABS 材质。
1424	1U 毛刷盲板	2 块	19 寸安装，1U 带毛刷盲板，后部具有理线功能。
1425	6U 机柜	40 个	<p>1、规格(长宽高，允许公差±5mm)：300×550×400 (mm)；</p> <p>2、颜色：灰白；</p> <p>3、材料：采用高强度冷轧板，主体骨架为 2.0mm，其他为 1.2mm；</p>

			<p>4、结构：19 英寸，标准立柱，成型材结构，落地式机柜的结构：框架、底部加固以达到增强机柜强度的效果。侧后为可拆钢板门；</p> <p>5、接地：机柜下部安装有横向接地铜条（长度约.450mm），铜条每隔 100mm 具有螺丝；</p> <p>6、前门：采用高强度钢化玻璃结构；</p> <p>7、后门：采用带锁带透风栅钢质后门。机柜具有良好的通风散热能力，其结构与机房空调送风方式相适；</p> <p>8、散热：采用顶部低噪声轴流风机主动散热方式。</p>
1426	9U 机柜	30 个	<p>1、规格（长宽高，允许公差±5mm）：500×550×400（mm）；</p> <p>2、颜色：灰白；</p> <p>3、材料：采用高强度冷轧板，主体骨架为 2.0mm，其他为 1.2mm；</p> <p>4、结构：19 英寸，标准立柱，成型材结构，落地式机柜的结构：框架、底部加固以达到增强机柜强度的效果。侧后为可拆钢板门；</p> <p>5、接地：机柜下部安装有横向接地铜条（长度约 450mm），铜条每隔 100mm 具有螺丝。</p> <p>6、前门：采用高强度钢化玻璃结构；</p> <p>7、后门：采用带锁带透风栅钢质后门。机柜具有良好的通风散热能力，其结构与机房空调送风方式相适；</p> <p>8、散热：采用顶部低噪声轴流风机主动散热方式。</p>
1427	42 机柜	1 个	<p>1、规格（长宽高，允许公差±5mm）：600×800×2000（mm）；</p> <p>2、颜色：灰白；</p> <p>3、材料：采用高强度冷轧板，主体骨架为 2.0mm，其他为 1.2mm；</p> <p>4、结构：19 英寸，标准立柱，成型材结构，落地式机柜的结构：框架、底部加固以达到增强机柜强度的效果。侧后为可拆钢板门；</p> <p>5、接地：机柜下部安装有横向接地铜条（长度约 450mm），铜条每隔 100mm 具有螺丝。</p> <p>6、前门：采用高强度钢化玻璃结构；</p> <p>7、后门：采用带锁带透风栅钢质后门。机柜具有良好的通风散热能力，其结构与机房空调送风方式相适；</p> <p>8、散热：采用顶部低噪声轴流风机主动散热方式。</p>
1428	辅材	1 项	满足本功能室设备安装所需的 8 口交换机、5 口交换机、插排、电源线、线管、线槽、扎带、螺丝等。
			（二）校园广播系统（含铃声系统）
1429	一体化智能主机	1 台	<p>1、音源配置：U 盘/TF 卡/智能磁带卡座/智能 DVD/2 路万能话筒接口/蓝牙无线自动接收/电脑音频/内部铃声/报警声/提示声/1~2 路物联网手机播音/总线型远程播音；</p> <p>2、2 路万用线路输入：（手机/iPAD/MP3/MP4/笔记本电脑接入口）1 路隔离处理的线路输入：（DVD/VCD/磁带机/调音台/其它音频设备接入口）。</p> <p>3、功能特点：</p> <p>（1）采用“电脑+主控主机”高可靠主从式双操作系统，即电脑为从机，系统所有操作通过主机进行操控，当电脑出现故障或不稳定绝不影响主机的工作；</p> <p>（2）集成式操作台，全中文操作，在线帮助系统；全自动无人值守播音；</p> <p>（3）专业数字化音量、音调；提供 1~2 人同时进行电台播音；</p> <p>（4）设置和操作权限加密管理；</p> <p>（5）高品质 MP3 录音，用于节目重播、存档和交流；</p> <p>（6）学生电台功能：播音准备和播音内容可独立分开进行，2 路话筒、耳机实现多员主持节目，全自动化的音量、音调处理和自动淡入淡出效果一键到位，自动完成背景音乐的转换，具备热线电话功能；</p> <p>（7）灵活的点控、组控、动态分区功能：可点对点控制每个教室单独播音</p>

			<p>或几个教室组合播音,更改和调整分区只需在主控室进行设置,无需改动任何线路;</p> <p>(8)全自动分区播音:可实现按定制程序全自动分区播音;</p> <p>(9)远程播控功能:可通过系统配置的远程播控器进行远程播音操作;</p> <p>(10)物联网播控、自动校时功能:提供手机远程播音与控制;</p> <p>(11)物联网远程控制隔离型防雷功能:所有信号、电源线路全切断;</p> <p>(12)具备物联网自动校时功能;</p> <p>(13)智能电源管理:整个系统(包括所有终端)统一由主机房供电,实行智能电源管理;</p> <p>(14)系统终端总线管控:支持在线诊断、终端监听、终端自动识别与配置、线路故障自动定位隔离等功能;内置2×6个定压分区控制和1~2台大功率功放机自动管控功能</p> <p>4、基本指标:全钢结构台式机柜,交流220V,失真度:≤0.1%信噪比:≥80dB;线路输入:60mV~1V;播音程序:480条,可分为8组,外部设备控制程序:50条;分句控制精度1秒;内置定压分区控制:2×6区+2×30A240V;外部控制分区:256区;总线终端数量/点控数量:>60000个。</p>
1430	网络管理器	1台	<p>1、一体化主机的信号和命令发送设备,负责总线系统的信号处理和电源自动化管理,具有全方位防雷保护功能;</p> <p>2、主用、备用主机双接口,实现自动备份;支持终端诊断控制、终端和音源监听控制;</p> <p>3、功能特点:</p> <p>(1)广播音频信号高保真全频带总线驱动;</p> <p>(2)高可靠总线指令处理技术,无需载波,无指令噪音,无指令串扰;</p> <p>(3)终端在线诊断(需主机支持):终端失效、拆走、新装等情况均可及时发现并提醒用户;</p> <p>(4)终端在线监听(需主机支持):能够监听终端音响效果(配合主机实现),从而实现远程快速测试;</p> <p>(5)工程自动配置系统(需主机支持):自动查询和设置终端,工程与维修时无需抄录和设置地址;</p> <p>(6)信号总线过载、短路保,室内总线、室外总线各自独立检测控制;</p> <p>(7)交流市电高压串入信号总线保护,室内总线、室外总线各自独立检测控制;</p> <p>(8)总线多级雷电防护,支持顶级的防雷隔离(与主机配合);</p> <p>(9)强鲁棒性的新型总线(需主机支持):在线路老化漏电情况下也可以使用,并且不会引进噪音;总线故障自动定位隔离技术能够自动侦测总线短路并自动将短路线路隔离,确保其它区域正常使用;</p> <p>(10)总线电源申请处理、控制(室内总线、室外总线各自独立处理),同时支持总线供电和就近自动取电(即不开机时终端完全交流断电);</p> <p>(11)便于维修的模块化结构:机内采取单板结构,容易拆卸、更换,容易查明故障部,适合于用户自行维修;</p> <p>(12)主备主机接口,支持主备双主机配置;</p> <p>(13)w网管可以设定为w标准模式,e系统模式和EBP/EBU系统模式工作。</p> <p>4、基本指标:</p> <p>(1)电源:220V50Hz±15%,宽适应范围-18%~+15%,可长期加电工作;</p> <p>(2)功耗:开机≤55W,关机≤10W,绿色节能电源管理;</p> <p>(3)主体材料:钢板;标准机架式2U豪华铝合金机箱;</p> <p>(4)信噪比:>60dB 电源输出:2路。</p>
1431	电脑	1台	<p>1、产品类型:商用分体台式电脑;</p> <p>2、显示器:配置与主机同品牌19.5寸宽屏液晶显示器,可设置低蓝光护眼功能;</p> <p>3、CPU规格:≥4核处理器且主频≥3.5G;</p>

			<p>4、主板：≥Q370 或 B450 或同档次及以上芯片组；标配 8 个 USB 端口，其中至少 6 个为 USB3.1，要求前置四个 USB3.1（其中含 2 个 USB3.1 Gen2）接口且分离放置，互不干涉，配置 PS/2 接口、串口，VGA+HDMI 接口；扩展槽：≥1 个 PCI-E×16，≥2 个 PCI-E×1，≥1 个 PCI 槽位；</p> <p>5、内存 ≥4G DDR4 2666；</p> <p>6、硬盘 ≥1TB 机械硬盘，支持双硬盘；</p> <p>7、配置显卡基本频率不低于 1G；</p> <p>8、同品牌键盘鼠标；</p> <p>9、机箱：标准 MATX 立式机箱，顶置电源开关键、顶置提手方便提拿，不大于 16L。</p>
1432	智能铝合金音柱 1	21 个	<p>一、功能特点：</p> <p>1、总线音频接收，带寻址解码、电源管理、信号处理、功放处理模块，能接受主机点控、组控、动态分区指令，实现可寻址点对点、任意动态分区播音功能；</p> <p>2、电源管理：电源采用宽范围抗雷击电源变压器，确保声音动态质量，同时采用远程自动取电技术，在系统关机后自动与电网隔离，提高抗雷能力，确保产品安全；系统主机关机时整个系统彻底断电；</p> <p>3、支持电源总线模式（适合于后备电源集中供电）和就近取电模式；</p> <p>4、数字音频处理和放大技术，数字音量控制；</p> <p>5、可外接一个配套音箱组成双声道；</p> <p>6、单板方案，即使外行用户也可自行换版进行快速维修；</p> <p>7、支持远程终端监听功能，支持终端在线诊断功能；</p> <p>8、支持总线故障自动定位隔离功能，支持高可靠总线指令技术。</p> <p>二、基本指标：</p> <p>1、电源：220V 50Hz，铝合金防水、防锈材质，4 只大磁钢低音喇叭，新式免分频压电陶瓷高音喇叭；</p> <p>2、频响：59-17300Hz（高保真）；</p> <p>3、输出功率：100W；</p> <p>4、灵敏度：89dB；</p> <p>5、信噪比≥60dB（低噪音）。</p>
1433	智能铝合金音柱 2	12 个	<p>一、功能特点：</p> <p>1、总线音频接收，带寻址解码、电源管理、信号处理、功放处理模块，能接受主机点控、组控、动态分区指令，实现可寻址点对点、任意动态分区播音功能；</p> <p>2、电源管理：电源采用宽范围抗雷击电源变压器，确保声音动态质量，同时采用远程自动取电技术，在系统关机后自动与电网隔离，提高抗雷能力，确保产品安全；系统主机关机时整个系统彻底断电；</p> <p>3、支持电源总线模式（适合于后备电源集中供电）和就近取电模式；</p> <p>4、数字音频处理和放大技术，数字音量控制；</p> <p>5、可外接一个配套音箱组成双声道；</p> <p>6、单板方案，即使外行用户也可自行换版进行快速维修；</p> <p>7、支持远程终端监听功能，支持终端在线诊断功能；</p> <p>8、支持总线故障自动定位隔离功能，支持高可靠总线指令技术。</p> <p>二、基本指标：</p> <p>1、电源：220V 50Hz，铝合金防水、防锈材质，4 只大磁钢低音喇叭，新式免分频压电陶瓷高音喇叭；</p> <p>2、频响：59-17300Hz（高保真）；</p> <p>3、输出功率：200W；</p> <p>4、灵敏度：89dB；</p> <p>5、信噪比≥60dB（低噪音）。</p>

1434	远程播控器	1 个	<p>是广播系统的远程操播音终端,给校园广播提供多种方便快捷的远程使用方案。</p> <p>一、功能特点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、在远程点插入话筒或线路插头能自动启动系统播音,可按事先设好的程序按时对设定分区播音,自动记忆播音区域; 2、与主机采用总线方式连接。无论主机是否开机,插上话筒和线路信号即可播音; 3、远程控制主机和整个系统进行音源、曲目、音量、分区播音; 4、本地音源控制与音量控制,本机分区控制状态或区名显示,本机音量级数显示和动态音量电平显示,并可记忆操作区域; 5、多个播音点能实现优先级仲裁。可实现6级远程任意设置优先级顺序; 6、可实现话筒一键开启系统,无需到播音室或主控室播音,真正做到远程一键开启话筒播音,关闭话筒可延时设置系统关机。 <p>二、基本指标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、电源:单缆总线自动供电; 2、输入接口:远程播音总线; 3、音源接口:1路线路,4个话筒; 4、界面配置:防水薄膜键盘+状态指示灯+汉化液晶显示屏; 5、主系统输出口:信号总线; 6、工程接线:内置专用高可靠接线端子组及接线盒; 7、频率响应(线路):20-20000Hz;信噪比:≥80dB; 8、主体材料:钢板。
1435	无线话筒	1 套	<ol style="list-style-type: none"> 1、一拖二、抗干扰能力强; 2、载波频率:730-960MHz; 3、接收方式:PLL锁相环; 4、接收频道:16信道 Channels; 5、频率响应:15Hz~20KHz; 6、频率稳定度:±0.005%; 7、假像干扰比:>80dB; 8、信噪比:>105dB(1KHz-A); 9、灵敏度:-107dBm; 10、谐波失真:<0.5%; 11、音频输出阻抗:600Ω; 12、音频输出电平:-12dB; 13、显示类型:LCD; 14、有效作用距离:150m(视环境变化)。
1436	990型主机附件	1 套	播音员话筒1个,U盘1个(8G含常用校园曲库),蓝牙附件;各类配套电源板、连接线、结构件等。
1437	不锈钢音柱挂杆	12 个	用于挂装铝合金音柱,不锈钢材质,可单向挂音柱。
1438	全不锈钢远程播控器防雨盒	1 个	<ol style="list-style-type: none"> 1、整体采用不锈钢材质,规格(长×高×深度)300mm×400mm×180mm; 2、双坡型设计,有效防风防雨,顶部预留散热排水孔且能排除因户外气温变化产生的冷凝水; 3、散热通风孔设计; 4、箱体底部预留进出线孔。
1439	电源线	600 米	护套电缆RVV2×2.5mm ² 。
1440	电源线	3600 米	护套电缆RVV2×1.5mm ² 。

1441	室外网络信号线	900米	1、屏蔽超五类阻燃双绞线 4 对(8 芯)； 2、单根导体直流电阻：9.37 Ω /100m，线对直流电阻不平衡：线对内两导体间 0.11%，线对与线对间：0.48%； 3、绝缘电阻：导体间 $>5 \times 10^3 M\Omega \cdot km$ ； 4、工作电容：4.78nF/100m； 5、护套老化前抗张强度：22.9MPa； 6、护套老化后抗张强度：24.3MPa； 7、老化前后抗张强度变化率：-6.1%； 8、护套老化前断裂伸长率：280%； 9、护套老化后断裂伸长率：246%； 10、老化前后断裂伸长率变化率：12.1%。
1442	室外网络信号线	4100米	1、屏蔽超五类阻燃双绞线 4 对(8 芯)； 2、单根导体直流电阻：9.37 Ω /100m，线对直流电阻不平衡：线对内两导体间 0.11%，线对与线对间：0.48%； 3、绝缘电阻：导体间 $>5 \times 10^3 M\Omega \cdot km$ ； 4、工作电容：4.78nF/100m； 5、护套老化前抗张强度：22.9MPa； 6、护套老化后抗张强度：24.3MPa； 7、老化前后抗张强度变化率：-6.1%； 8、护套老化前断裂伸长率：280%； 9、护套老化后断裂伸长率：246%； 10、老化前后断裂伸长率变化率：12.1%。
1443	地线装置	1 套	采用 1.5mm ² 的双铜芯线或 2.5mm ² 的单铜芯线。(一般接地距离越远线径采用要与之增粗)
1444	线管	4300米	国标 PVC 过线管 ϕ 20mm。
1445	工程配件	1 套	满足本项校园广播设备安装所需的播音员话筒和耳机各 2 副，U 盘 1 个(8G 含常用校园曲库)；蓝牙附件；各类配套电源板，连接线，结构件等等。
			(三) 大型全彩 LED 显示屏
1446	LED 全彩显示屏 (一)	1 套	1、结构说明：每像素点采用 1 红 1 绿 1 蓝 3 颗 LED 发光管； 2、面积：54.6 m ² ； 3、点间距 (mm)：5mm； 4、分辨率 (W×H)：64 点×32 点； 5、像素点：40000 点/方； 6、模块基座及面罩：模块基座及面罩均采用阻燃 PC 原料 (阻燃等级 V0)。 7、驱动芯片：LED 显示屏专用 IC； 8、开关电源： (1) 转换效率：采用同步整流技术，确保：交直流转换效率 $\geq 86\%$ (输出 60A 时)； (2) 功率因数：采用有源补偿技术确保：功率因数 ≥ 0.98 ； (3) 动态负载特性：输出电流 0~60A 变化时确保：输出电压变化 $\leq \pm 5\%$ ； (4) 电磁兼容：符合 GB9254-2008 标准。 9、技术指标： (1) 高效技术：最大功耗 $\leq 1.0KW/m^2$ ； (2) 平均功耗： $\leq 0.3KW/m^2$ (热量低、可靠性、寿命长)； (3) 色彩还原度：运用色空间变换技术，对红绿蓝色坐标进行调整，改善图案的色彩还原度； (4) 像素间距：5 mm； (5) 像素密度：40000 像素/m ² ； (6) 模块像素分辨率：64 点(长)×32 点(高)；

			<p>(7) 模块尺寸: 320mm (长) ×160mm (高);</p> <p>(8) 适视距离: 5m~200m;</p> <p>(9) 最大亮度: ≥5000cd/m²;</p> <p>(10) 扫描方式: 1/8 扫;</p> <p>(11) 亮度调节方式: 软件 100 级可调;</p> <p>(12) 视角: 水平: 120° /垂直: 120° ;</p> <p>(13) 刷新频率: ≥1920Hz;</p> <p>(14) 显示色彩: 687 亿色;</p> <p>(15) 灰度/颜色: 4K/显示 16.7M 颜色;</p> <p>(16) 换帧速度: ≥60Hz;</p> <p>(17) 色温: 3200K~7000K(可调);</p> <p>(18) 视频信号: RF、S-Video、RGB、RGBHV、YUV、YC、COMPOSITION 等 (需要配备视频处理器);</p> <p>(19) 寿命: 10 万小时 (理论值);</p> <p>(20) 控制系统方式: PC+DVI 显卡+主控卡+接收卡</p> <p>(21) 平整度: 任意相邻像素间≤0.5mm; 单元板拼接间隙<1mm ;</p> <p>(22) 均匀性: 像素光强、单元板亮度均匀;</p> <p>(23) 杂点率: <0.0002;</p> <p>(24) 开关电源负荷: 5V/40A、5V/60A;</p> <p>(25) 计算机显示模式: 1024×768 (推荐);</p> <p>(26) 驱动方式: 恒流驱动;</p> <p>(27) 工作环境要求: -15℃~+50℃, 10%~88%RH;</p> <p>(28) 常亮点: 无;</p> <p>(29) 防护等级: 正面 IP65;</p> <p>(30) 有效通讯距离: 网线 100m (无中继), 多模光纤 500m, 单模光纤 20km。</p>
1447	避雷器	1 套	额定负载电流: 10A; 额定放电电流: 2.5KA; 最大放电电流: 7KA; 材料: 聚酰亚胺
1448	定制智能配电柜	1 套	<p>1、60KW 智能配电柜;</p> <p>2、总 125A 漏电开关 1 个; 10A 导轨插座 1 个; 32A 交流接触器 1 个; 65A 交流接触器 1 个; 65A 中间继电器 1 个; D22 黄色、绿色、红色电源指示灯各一个。</p>
1449	播放主控电脑	1 台	<p>一、硬件配置:</p> <p>1、产品类型: 商用分体台式电脑;</p> <p>2、显示器 : 配置 21.5 寸 LED 显示器, 分辨率 1920×1080 (16: 9), 亮度不低于 250, 对比度不低于 1000: 1, 响应时间 2ms, 具有低蓝光护眼功能;</p> <p>3、CPU 规格: ≥4 核 8 线程处理器且主频≥3.5G, 缓存≥6M;</p> <p>4、主板: ≥Q370 或 B450 或同档次及以上芯片组; 标配 8 个 USB 端口, 其中至少 6 个为 USB3.1, 要求前置四个 USB3.1 (其中含 2 个 USB3.1 Gen2) 接口且分离放置, 互不干涉, 配置 PS/2 接口、串口, VGA+HDMI 接口; 扩展槽: ≥1 个 PCI-E×16, ≥2 个 PCI-E×1, ≥1 个 PCI 槽位;</p> <p>5、内存: ≥8G DDR4 2666;</p> <p>6、硬盘: ≥128G M.2 PCIe NVMe SSD +1TB 机械硬盘;</p> <p>7、配置显卡基本频率不低于 1G;</p> <p>8、同品牌键盘鼠标;</p> <p>9、机箱: 标准 MATX 立式机箱, 顶置电源开关键、顶置提手方便提拿, 不大于 16L。</p> <p>二、软件部分:</p> <p>1、出厂预装正版操作系统;</p> <p>2、出厂配置同品牌配置网络同传及硬盘还原软件 (非外插卡), 具备以下</p>

			<p>功能:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 可实现所有的计算机终端集中统一管理。断网和服务端宕机, 终端都可以使用, 不影响正常上课教学及备课; 2) 镜像库中的分区镜像可由任何系统调用, 支持同一分区镜像供多个系统使用, 达到分区共享目的, 无论系统镜像如何变化, 数据镜像可保持一致; 3) 服务端以扇区流的方式, 将创建的虚拟硬盘模板真实的部署到客户端, 实现与系统无关性, 多个系统只需要一次部署就完成; 4) 客户端不需要对硬盘进行任何的操作, 不需要分区和预装软件, 连上服务端即可使用; 5) 客户端不依赖网络和服务端可自我还原, 支持分区每次、每天、每周、每月、手动等多种还原方式。
1450	音箱扩声系统	1 台	<p>功放 1 台, 功放参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、额定输出功率: 240W; 输出方式: 定阻 4-16Ω, 定压 70V、100V; 2、线路输出: 600Ω /1V (0dB); 3、输入: MIC1、2 /600Ω, 2.0mV (-54dB), 不平衡; AUX1、2 /10kΩ, 250mV (-10dB), 不平衡; 4、频响: 20Hz~20kHz; 5、谐波失真: <0.1% 1kHz; 6、信噪比: MIC1、2, 66dB, AUX1、2, 70dB; 7、音调调节: Bass\pm10dB at 100Hz, Treble: \pm10dB at 10kHz; 8、保护: 开机保护, 过压保护, 直流保护, 短路保护, 过热保护; 9、电压: AC220V/50Hz~60Hz; 10、消耗功率: 360W。 <p>防水音柱 1 对, 音柱参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、材质: 铝合金; 2、喇叭单元: 6.5 " \times 3; 2.5 " \times 1; 3、额定功率: 60W; 4、最大功率: 120W; 5、输入电压: 100V; 6、灵敏度 (1m, 1W): 97dB; 7、最大声压级 (1m): 112dB; 8、频率响应: 100~18000Hz。
1451	通讯线及线槽	1 项	<ol style="list-style-type: none"> 1、六类 4 对非屏蔽双绞线; 导体采用高纯度电解铜, 0.58mm²线规; 2、内芯皮采用高密度聚乙烯 (HDPE) 材料, 完成线径为 0.98—1.03mm; 3、每线对之间采用低密度聚乙烯制成的十字架型把 4 对线分离。外被采用环保聚氯乙烯材料包裹完成; 4、使用温度: 固定敷设: -30$^{\circ}$C~+70$^{\circ}$C; 移动安装: -10$^{\circ}$C~+70$^{\circ}$C; 5、阻燃性: 通过国标 GB/T18380 阻燃测试; 6、适用于语音、综合业务数据网络 (ISDN)、ATM155Mbps 和 622Mbps, 100MbpsTPDDI, 快速以太网和千兆以太网, 具有高抗电磁干扰性, 使传输信号的误码率降至最低程度; 7、含满足本项货物所需的线槽。
1452	外接市电电缆及线槽	1 项	三相五线制电缆线, 满足 58.2 m ² 全彩 LED 显示屏及空调等周边设备供电要求。要求不低于 RVV2 \times 6mm ² 国标铜线; 导体材质: 采用 99.99%无氧铜。
1453	户外钢结构+不锈钢防水铝塑背板	1 项	满足 54.6 m ² LED 全彩显示屏的钢架结构和铝塑板包边及安装需要, 上下左右包边 5CM, 材质采用 60mm \times 30mm \times 2.5mm 镀锌矩形钢管。
1454	1.5 匹空调	2 台	1、冷暖类型: 冷暖电辅;

			<p>2、变频/定频：变频；</p> <p>3、空调匹数：1.5P；</p> <p>4、适用面积：15~22 m²；</p> <p>5、能效比：3.72；</p> <p>6、能效等级：三级能效；</p> <p>7、制冷量：3500（200~4100）W；</p> <p>8、制冷功率：1060（90~1700）W；</p> <p>9、制热量：4500（200~5310）+1050W；</p> <p>10、制热功率：1390（90~1815）+1050W；</p> <p>11、电辅加热：功率 1050W；</p> <p>12、循环风量：650m³/h；</p> <p>13、室内机噪音：18-36-42dB；</p> <p>14、室外机噪音：50dB。</p>
1455	系统集成服务	1 项	54.6 m ² LED 全彩显示屏（一）及配套设备的安装、调试、培训、售后服务等。
1456	LED 全彩显示屏（二）	1 套	<p>1、结构说明：每像素点采用 1 红 1 绿 1 蓝 3 颗 LED 发光管；</p> <p>2、面积：42.22 m²；</p> <p>3、分辨率（W×H）：64 点×32 点；</p> <p>4、点间距（mm）：5mm；</p> <p>5、像素点：40000 点/方；</p> <p>6、模块基座及面罩：模块基座及面罩均采用阻燃 PC 原料（阻燃等级 V0）。</p> <p>7、驱动芯片：LED 显示屏专用 IC；</p> <p>8、开关电源：</p> <p>（1）转换效率：采用同步整流技术，确保：交直流转换效率≥86%（输出 60A 时）；</p> <p>（2）功率因数：采用有源补偿技术确保：功率因数≥0.98；</p> <p>（3）动态负载特性：输出电流 0~60A 变化时确保：输出电压变化≤±5%；</p> <p>（4）电磁兼容：符合 GB9254-2008 标准。</p> <p>9、技术指标：</p> <p>（1）高效技术：最大功耗≤1.0KW/m²；</p> <p>（2）平均功耗：≤0.3KW/m²（热量低、可靠性、寿命长）；</p> <p>（3）色彩还原度：运用色空间变换技术，对红绿蓝色坐标进行调整，改善图案的色彩还原度；</p> <p>（4）像素间距：5 mm；</p> <p>（5）像素密度：40000 像素/m²；</p> <p>（6）模块像素分辨率：64 点(长)×32 点(高)；</p> <p>（7）模块尺寸：320mm（长）×160mm（高）；</p> <p>（8）适视距离：5m~200m；</p> <p>（9）最大亮度：≥5000cd/m²；</p> <p>（10）扫描方式：1/8 扫；</p> <p>（11）亮度调节方式：软件 100 级可调；</p> <p>（12）视角：水平：120° /垂直：120° ；</p> <p>（13）刷新频率：≥1920Hz；</p> <p>（14）显示色彩：687 亿色；</p> <p>（15）灰度/颜色：4K/显示 16.7M 颜色；</p> <p>（16）换帧速度：≥60Hz；</p> <p>（17）色温：3200K~7000K(可调)；</p> <p>（18）视频信号：RF、S-Video、RGB、RGBHV、YUV、YC、COMPOSITION 等（需要配备视频处理器）；</p> <p>（19）寿命：10 万小时（理论值）；</p> <p>（20）控制系统方式：PC+DVI 显卡+主控卡+接收卡；</p>

			<p>(21) 平整度：任意相邻像素间$\leq 0.5\text{mm}$；单元板拼接间隙$< 1\text{mm}$；</p> <p>(22) 均匀性：像素光强、单元板亮度均匀；</p> <p>(23) 杂点率：< 0.0002；</p> <p>(24) 开关电源负荷：5V/40A、5V/60A；</p> <p>(25) 计算机显示模式：1024\times768（推荐）；</p> <p>(26) 驱动方式：恒流驱动；</p> <p>(27) 工作环境要求：$-15^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$，10%~88%RH；</p> <p>(28) 常亮点：无；</p> <p>(29) 防护等级：正面 IP65；</p> <p>(30) 有效通讯距离：网线 100m（无中继），多模光纤 500m，单模光纤 20km。</p>
1457	避雷器	1 套	额定负载电流：10A；额定放电电流：2.5KA；最大放电电流：7KA；材料：聚酰亚胺
1458	定制智能配电柜	1 套	1、60KW 智能配电柜； 2、总 125A 漏电开关 1 个；10A 导轨插座 1 个；32A 交流接触器 1 个；65A 交流接触器 1 个；65A 中间继电器 1 个；D22 黄色、绿色、红色电源指示灯各一个。
1459	播放主控电脑	1 台	<p>一、硬件配置：</p> <p>1、产品类型：商用分体台式电脑；</p> <p>2、显示器：配置 21.5 寸 LED 显示器，分辨率 1920x1080（16：9），亮度不低于 250，对比度不低于 1000：1，响应时间 2ms，具有低蓝光护眼功能；</p> <p>3、CPU 规格：≥ 4 核 8 线程处理器且主频$\geq 3.5\text{G}$，缓存$\geq 6\text{M}$；</p> <p>4、主板：$\geq \text{Q370}$ 或 B450 或同档次及以上芯片组；标配 8 个 USB 端口，其中至少 6 个为 USB3.1，要求前置四个 USB3.1（其中含 2 个 USB3.1 Gen2）接口且分离放置，互不干涉，配置 PS/2 接口、串口，VGA+HDMI 接口；扩展槽：≥ 1 个 PCI-E$\times 16$，≥ 2 个 PCI-E$\times 1$，≥ 1 个 PCI 槽位；</p> <p>5、内存 $\geq 8\text{G}$ DDR4 2666；</p> <p>6、硬盘 $\geq 128\text{G}$ M.2 PCIe NVMe SSD +1TB 机械硬盘；</p> <p>7、配置显卡基本频率不低于 1G；</p> <p>8、同品牌键盘鼠标；</p> <p>9、机箱：标准 MATX 立式机箱，顶置电源开关键、顶置提手方便提拿，不大于 16L。</p> <p>二、软件部分：</p> <p>1、出厂预装正版操作系统</p> <p>2、出厂配置同品牌配置网络同传及硬盘还原软件（非外插卡），具备以下功能：</p> <p>（1）可实现所有的计算机终端集中统一管理。断网和服务端宕机，终端都可以使用，不影响正常上课教学及备课。</p> <p>（2）镜像库中的分区镜像可由任何系统调用，支持同一分区镜像供多个系统使用，达到分区共享目的，无论系统镜像如何变化，数据镜像可保持一致；</p> <p>（3）服务端以扇区流的方式，将创建的虚拟硬盘模板真实的部署到客户端，实现与系统无关性，多个系统只需要一次部署就完成；</p> <p>（4）客户端不需要对硬盘进行任何的操作，不需要分区和预装软件，连上服务端即可使用；</p> <p>（5）客户端不依赖网络和服务端可自我还原，支持分区每次、每天、每周、每月、手动等多种还原方式。</p>
1460	音箱扩声系统	1 台	<p>功放 1 台，功放参数：</p> <p>1、额定输出功率：240W；输出方式：定阻 4-16Ω，定压 70V、100V；</p> <p>2、线路输出：600Ω /1V（0dB）；</p> <p>3、输入：MIC1、2 /600Ω，2.0mV（-54dB），不平衡；AUX1、2 /10kΩ，250mV（-10dB），不平衡；</p>

			<p>4、频响：20Hz~20kHz；</p> <p>5、谐波失真：<0.1% 1kHz；</p> <p>6、信噪比：MIC1、2，66dB，AUX1、2，70dB；</p> <p>7、音调调节：Bass±10dB at 100Hz， Treble：±10dB at 10kHz；</p> <p>8、保护：开机保护，过压保护，直流保护，短路保护，过热保护；</p> <p>9、电压：AC220V/50Hz~60Hz；</p> <p>10、消耗功率：360W。</p> <p>防水音柱 1 对，音柱参数：</p> <p>1、材质：铝合金；</p> <p>2、喇叭单元：6.5 " ×3； 2.5 " ×1；</p> <p>3、额定功率：60W；</p> <p>4、最大功率：120W；</p> <p>5、输入电压：100V；</p> <p>6、灵敏度（1m，1W）：97dB；</p> <p>7、最大声压级（1m）：112dB；</p> <p>8、频率响应：100~18000Hz。</p>
1461	通讯线及线槽	1 项	<p>1、六类 4 对非屏蔽双绞线；导体采用高纯度电解铜，0.58mm²线规；</p> <p>2、内芯皮采用高密度聚乙烯（HDPE）材料，完成线径为 0.98—1.03mm；</p> <p>3、每线对之间采用低密度聚乙烯制成的十字架型把 4 对线分隔离。外被采用环保聚氯乙烯材料包裹完成；</p> <p>4、使用温度：固定敷设：-30° C~+70° C；移动安装：-10° C~+70° C；</p> <p>5、阻燃性：通过国标 GB/T18380 阻燃测试；</p> <p>6、适用于语音、综合业务数据网络（ISDN）、ATM155Mbps 和 622Mbps，100MbpsTPDDI，快速以太网和千兆以太网，具有高抗电磁干扰性，使传输信号的误码率降至最低程度；</p> <p>7、含满足本项货物所需的线槽。</p>
1462	外接市电电缆及线槽	1 项	三相五线制电缆线，满足 58.2 m ² 全彩 LED 显示屏及空调等周边设备供电要求。要求不低于 RVV2×6mm ² 国标铜线；导体材质：采用 99.99%无氧铜。
1463	户外钢结构+不锈钢防水铝塑背板+焊接	1 项	满足 42.22 m ² LED 全彩显示屏的钢架结构和铝塑板包边及安装需要，上下左右包边 5CM，材质采用 60mm×30mm×2.5mm 镀锌矩形钢管。
1464	1.5 匹空调	2 台	<p>1、冷暖类型：冷暖电辅；</p> <p>2、变频/定频：变频；</p> <p>3、空调匹数：1.5P；</p> <p>4、适用面积：15-22 m²；</p> <p>5、能效比：3.72；</p> <p>6、能效等级：三级能效；</p> <p>7、制冷量：3500（200-4100）W；</p> <p>8、制冷功率：1060（90-1700）W；</p> <p>9、制热量：4500（200-5310）+1050W；</p> <p>10、制热功率：1390（90-1815）+1050W；</p> <p>11、电辅加热：功率 1050W；</p> <p>12、循环风量：650m³/h；</p> <p>13、室内机噪音：18-36-42dB；</p> <p>14、室外机噪音：50dB。</p>
1465	系统集成服务	1 项	42.22 m ² 的 LED 全彩显示屏（二）及配套设备的安装、调试、培训、售后服务等。
			（四）校园电视台

1466	虚拟演播室主机	1 台	<p>1、为了系统的安全稳定，要求录播主机必须采用嵌入式硬件设计，内置 Linux 操作系统，支持 7×24 小时工作；不接受 PC 架构以及服务器设计方式；</p> <p>2、系统集成录播系统、音频处理、编解码技术为一体，更符合信息化行业有关产品发展微型化、低功耗、智能化和高可靠性政策；</p> <p>3、支持不小于 8 路高清 3G-SDI、支持不小于 1 路 HDMI 输入接口；支持不小于 1 路 VGA 输入接口，不小于 2 路 HDMI 接口视频输出；</p> <p>4、录播主机支持本地导播功能，接上鼠标、标准键盘与显示器就可实现无延时本地导播，可以扩展硬件导播台；</p> <p>5、为了便于录播主机连接鼠、标准键盘、导播控制键盘、双 USB 移动存储设备，要求录播主机支持不小于 5 路 USB 接口；</p> <p>6、录播主机支持不小于 2 路千兆 RJ45 网络接口；</p> <p>7、主机包含 Reset 按键，可以实现出厂设置恢复，能够实时初始化系统状态；</p> <p>8、主机自带音频处理系统，不少于 8 路 mic 与 2 路线性音频输入；不小于 4 路线性音频输出，支持反馈消除、回声消除、噪声消除和对麦克风幻象供电等功能；</p> <p>9、主机前面板配置液晶屏，支持显示主机版本、IP 地址等信息，实时清晰管理设备操控，为确保清晰显示，液晶屏尺寸不小于 2 寸；</p> <p>10、控制接口不小于 8 路，可用于控制摄像机云台与控制面板等设备；</p> <p>11、系统内置跟踪功能，无需额外配置跟踪主机即可实现智能图像识别跟踪分析与处理功能，跟踪对象不需要佩戴任何辅助装置，便可对老师和学生的动作、移动进行准确定位、跟踪，清楚的记录整个教学活动；</p> <p>12、系统内置不小于 2T 存储空间，支持双硬盘接入，最大支持不少于 16T 硬盘存储空间，录制文件既可存储在本地硬盘，可以上传到云资源管理平台或第三方 FTP 服务器；</p> <p>13、根据教学场景和教学需要可扩展 6 机位、7 机位灵活配置，满足智慧教学的每一种应用；</p> <p>14、支持接入第三方视频会议终端，实现互动场景录制；</p> <p>15、主机可扩展 2D 微课制作与虚拟抠像，配合定制的各种虚拟特效场景模版，满足微课制作及现场播报等场景应用；</p> <p>16、支持微信直播功能，支持利用 windows 平台 B/S 架构和移动客户端 Android 平台 APP、IOS 平台 APP 微信端现场直播功能；</p> <p>17、考虑到设备的易用性以及安全性，要求设备高度不高于 1U，要求采用 12V 直流供电。</p>
1467	管理软件	1 套	<p>1、支持网络导播与本地导播两种导播方式。</p> <p>2、系统支持版本信息、序列号、设备型号、存储空间、跟踪机位信息、网络连接信息等。</p> <p>3、支持远程登录管理系统，可设置用户密码、视频输入、视频输出、互动、推流方式及模式、VGA 图像微调等功能。</p> <p>4、系统支持视频文件上传、下载、异常修复、本地点播、删除等基本功能，支持通过状态标记自动检测课件上传是否成功，对于状态标记上传失败的课件资源支持人工手动续传。</p> <p>5、系统支持插入外接移动存储设备一键拷贝下载功能，并可选择多路外接移动设备。</p> <p>6、系统支持异常课件修复功能，在录制过程中或其他不可抗拒因素导致设备突然断电使录制的课件异常时，可通过录播主机管理页面一键修复功能，修复异常课件为正常课件资源。</p> <p>7、系统采用主流 RTMP/RTSP/HTTP 流媒体直播推送技术，支持基于 Flash 技术和 HTML5 技术的直播和点播方式，能够让用户免安装插件即可接收和观看直播和点播，无论在移动端还是电脑端都享受一流视频观看体验。</p>

			<p>8、系统支持音频管理，可以进行回声消除、噪声消除、延时器、音量等设置。</p> <p>9、系统支持输入接口管理，显示当前接口信息与连接状态。</p> <p>10、可以兼容多种资源管理平台与第三方 FTP 服务器。</p> <p>11、系统可以设置多种教室类型，支持常规教室、互动录播教室与第三方互动录播教室三种模式。</p>
1468	导播软件	1 套	<p>1、支持手动导播、自动导播、半自动导播三种导播切换方式；可通过设置电脑快捷键纯手动导播控制，可根据教学场景对老师、学生、VGA 画面进行自动导播，并且配合自动跟踪系统实现教师、学生跟踪过程中的人工切换实现半自动导播；</p> <p>2、实现所有录制画面的预监，声音监听，导播控制延时小于 1S；</p> <p>3、支持摄像机预置位设置与云台控制，方便在手动录制过程中快速调用；</p> <p>4、支持教师特写、讲台全景、学生特写、学生全景、板书特写、VGA 画面和第三方互动画面多路可视化信号的导播控制切换功能，切换输出的画面支持实时预监，支持高清标清的混合录制；</p> <p>5、在常规录播教室模式下进行授课过程录制时，支持 2 画面、3 画面、4 画面合成，并且支持不少于两种 6 画面自定义合成模式，</p> <p>6、支持不少于 14 种画面切换特效，包含擦除、覆盖、推进、扩展等主流切换特效，支持特效切换时间自定义，支持 0.5s、0.8s、1.0、1.2s 选择；</p> <p>7、支持语言切换，支持不少于中文简体，繁体，以及英文的切换，本地导播系统界面支持虚拟软键盘，无需外接键盘即可进行文字输入；</p> <p>8、支持 PVM 和 PGM 窗口，录制时可以再 PVM 通道完成对视频的编辑，支持添加字幕、台标、设置画中画、片头片尾等，设置完成后可在 PVM 通道预览效果，然后知己推送到 PGM 通道进行录制和直播；</p> <p>9、系统支持操作员手动跟踪切换过程中，为满足快速调用，支持不少于 10 个预置设置，通过预设置可直接调取主讲人相关场景；</p> <p>10、本地导播界面下可以直接通过鼠标拖动通道画面即可实现多分屏布局设置。</p>
1469	虚拟演播系统软件	1 套	<p>1、配合录播主机可以实现微课制作、录制直播与抠像，音视频信号输入输出管理，摄像机控制、录制管理、直播管理、虚拟场景设置、字幕台标设置等功能；</p> <p>2、软件可对抠像区域大小进行调节，可上下左右缩放；</p> <p>3、软件可对抠像参数进行设置，如人像色彩，边缘平滑度，边缘色彩等设置，可一键恢复默认，也可一键取消抠像；</p> <p>4、软件支持虚拟的方式进行图像的上下左右，远近、大小调节，调节过程不改变摄像机镜头变焦及角度等参数；</p> <p>5、软件支持在 3D 场景下图像的推远拉近、上下左右移动、左右转动等调节，调节过程不改变摄像机的镜头状态；</p> <p>6、软件支持对摄像机参数进行设置，包括变焦，左右上下摇移等操作；</p> <p>7、要求系统功能支持抠像镜头前景调节功能，可通过设定的按键微调人物场景实现拉近拉远或左右摆动；</p> <p>8、系统具备微课制作功能，支持两路信号接入，其中一路可设计为背景场景，另外一路设计为虚拟抠像场景，其中背景场景可切换为 VGA 画面、实景或其他定制场景；</p> <p>9、要求系统支持设置演讲人模式，即演讲人与 VGA 画面同屏组合输出，直播传输的画面包含演讲人及 VGA 场景信息，并支持对演讲人的实时定位跟踪功能；</p> <p>10、支持 3D 场景，3D 场景可通过控制键盘进行角度，场景的切换，并且可设置不少于三个 3D 虚拟预位，进行快速的切换到不同的角度，场景进行录制直播；</p> <p>11、支持 2D 静态和 2D 动态场景，2D 静态支持 PNG 等格式的通用文件，2D</p>

			<p>动态支持 Mp4 等格式通用视频文件; 并且动态视频自带的声音可作为录制和直播音源进行录制和直播, 可设置纯音频文件为背景音乐, 用户可自由选择录制和直播的声音 (动态视频声音, 背景音乐);</p> <p>12、支持微课应用, 可以将电脑画面作为背景进行合成抠像录制直播, 实现微课制作、线上培训等应用;</p> <p>13、支持一键开启录制, 支持自动识别音频输入源并支持一键添加音频输入源设备功能, 可通过系统音频调节模块实现对音频输入源声源大小的实时调节和反馈输出;</p> <p>14、支持一键开启直播推流, 可通过两种方式进行推流直播, 一种是填写 RTMP 推流地址, 一种是通过填写用户名、密码方式开启推流直播;</p> <p>15、支持设定直播参数, 如直播主题、流程、演讲人介绍, 直播页面背景设定等; 并可实时显示直播推流网络状况, 如带宽, 丢包情况等;</p> <p>16、支持拍照及上传分享功能, 在虚拟发布的过程中一键进行抓拍拍照, 一键上传到服务器, 用户可以通过手机微信扫描系统生成的二维码将拍照图片下载到手机并可进行微信分享;</p> <p>17、要求系统功能支持字幕添加功能, 多种模板可供选择, 支持同时添加多行多条字幕, 添加的字体和大小可自由设定, 字体的摆放位置可根据选择不同的模板实现规则排版;</p> <p>18、支持滚动字幕设置, 提供多种滚动字幕模板供用户选择;</p> <p>19、支持自定义台标, 支持台标采用 PNG、JPG、Jpeg 等格式图图片。</p>
1470	高清摄像机	3 台	<p>1、采用不低于 1/2.8 英寸 CMOS, 有效像素 ≥ 207 万;</p> <p>2、支持 1080p/60, 1080p/50, 1080i/60, 1080i/50, 1080p/30, 1080p/25, 720p/60, 720p/50, 720p/30, 720p/25;</p> <p>SD: 480i, 576i 多种信号制式;</p> <p>3、镜头焦距 $\geq 12X$ 光学变焦, f3.5mm~42.3mm, F1.8~F2.8; 数字变焦 $\geq 16X$;</p> <p>4、最低照度 0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON);</p> <p>5、快门速度 1/30s~1/10000s;</p> <p>6、支持白平衡自动, 室内, 室外, 一键, 手动, 指定色温;</p> <p>7、支持背光补偿, 支持 2D&3D 数字降噪;</p> <p>8、信噪比 ≥ 55dB;</p> <p>9、水平视场角 $72.5^\circ \sim 6.9^\circ$、垂直视场角 $44.8^\circ \sim 3.9^\circ$;</p> <p>10、支持扩展预置位数量 ≥ 255;</p> <p>11、输出接口支持 ≥ 1 路 HDMI, ≥ 1 路, 3G-SDI; ≥ 1 路, CVBS;</p> <p>12、网络接口 ≥ 1 路, RJ45: 10M / 100M 自适应以太网口;</p> <p>13、音频接口 ≥ 1 路, Line In, 3.5mm 音频接口;</p> <p>14、USB 接口 ≥ 1 路, USB 2.0;</p> <p>15、工作输入电压 DC 12V;</p> <p>16、工作温度 $-10 \sim 40^\circ \text{C}$;</p> <p>17、功耗 ≤ 12W。</p>
1471	高清摄像机管理软件	3 套	<p>1、要求支持在 Windows 2000/2003/XP/vista/7/8/10 等环境正常运行;</p> <p>2、要求支持通过网线直连或交换机、路由器等方式进行连接配置;</p> <p>3、支持 HTTP、RTSP、PTZ 等端口配置;</p> <p>4、支持预置位设置, 可设置预置位 0-254;</p> <p>5、要求支持 50Hz (PAL)、60Hz (NTSC) 和拨码优先三种制式;</p> <p>6、为满足不同场景拍摄效果, 支持亮度、饱和度、对比度、锐度、色度等图像效果调节功能。</p>
1472	摄像机支架	3 个	<p>1、支架高度 ≥ 5 米, 支持折叠缩放;</p> <p>2、支持防晃动拉索: 6 级风情况下, 晃动 ≤ 16mm;</p> <p>3、防锈蚀: 为防止长时间不用导致支架老化问题, 要求关键连接件采用不锈钢材料;</p>

			<p>4、把手支持拆卸；</p> <p>5、移动式收缩后长度≤1.4 米。</p>
1473	视频编辑软件	1 套	<p>1、可通过平台启动非编系统对资源进行非编，启动后非编资源可自动上传非编系统。便于教师能够对自己已经录制好的视频进行快速编辑处理；</p> <p>2、教师能够同时导入多个视频，进行多轨道同步编辑，包括合并、剪辑等功能。支持添加视频轨道、音频轨道、图片轨道和文字轨道。实现了音频、视频、字幕的同步编辑与多格式同步输出。最少支持 10 个以上音视频、文字轨道；</p> <p>3、提供“用户专辑”栏，展示用户添加的各种视音频文件、图片，可按“视频”、“图像”和“音频”进行分类展示，并支持按“名称”、“时长”和“类型”进行快速排列筛选；</p> <p>4、文件持续时间”和“类型”进行排列；</p> <p>5、提供输出效果实时预览窗口，支持对编辑效果的实时输出预览，可对预览视频进行进度条拖动、全屏播放、画面抓拍功能；</p> <p>6、具有转场特技功能，支持 16 种以上转场特技效果可供选择。具有滤镜处理功能，支持 28 种以上滤镜效果可供选择。具有多种视频布局功能，包括 2 分屏、4 分屏、6 分屏等至少 15 种布局模式；</p> <p>7、资源非编完成后，教师可根据需求设置编辑好的视频码流，并能够一键上传到应用云平台的个人空间当中，同时也能够保存到教师电脑端，以便教师通过移动存储设备拷贝和存档。</p>
1474	教学视频资源管理系统	1 套	<p>一、系统要求</p> <p>1、要求高清资源平台与学校配套智慧录播主机能够实现设备主机与系统的无缝对接；</p> <p>2、要求高清资源平台采用 linux 开源操作系统；</p> <p>3、支持组织架构自定义设置，满足学校组织架构配置需求，支持用户批量导入功能，支持自定义角色权限管理，支持小组用户管理，能够满足分组授权的灵活需求；</p> <p>4、录播教室所录制的视频课件能够全自动上传到高清资源平台进行分类管理；</p> <p>5、高清资源平台可查看注册到系统的录播设备开关机状态，可以远程开启与关闭录播教室的录制与直播；</p> <p>6、校级资源平台支持无缝对接至区域资源平台，满足直播、点播资源上传至上级系统综合管理需求；</p> <p>7、系统首页支持通过后台配置，实现直播显示、课程显示、视频专辑、教育动态、教室直播、视频和直播数据统计等模块开启或关闭，并支持对应模块名称自定义修改；</p> <p>8、系统平台采用模块化设计，支持导航菜单功能自定义配置，用户可以自行新增功能菜单，并对菜单中功能进行自行配置，支持菜单排序、外链接跳转、名称修改等应用；</p> <p>9、支持 PC 端门户 LOGO，后台 LOGO，PC 端 Banner 图，等自定义设置，PC 端 Banner 图支持以链接形式进行配置，同时支持移动端 LOGO、界面顶部 Banner 图自定义设置；</p> <p>10、系统支持界面一键置灰功能，满足特殊纪念日界面显示要求；</p> <p>11、支持视频窗口保持功能，当系统界面拖动时，能够将视频播放窗口缩小并保持在界面右下方持续播放，保证视频观看连续性。</p> <p>二、系统功能</p> <p>1、教育动态：系统首页支持教育动态、视频直播、精品课程、视频专辑、优课评比、微课展示、名师讲堂、资源中心、排行榜等基本信息的展示，方便用户直接点击进入了解最新资讯和重要视频资源；支持列表显示教育新闻资讯信息，要求展现的教育资讯信息包含主题标题、发布者信息、关键词、发布具体时间以及当前被浏览次数；支持教育动态类目管理，支持不少于两</p>

		<p>级动态分类，满足学校不同教育资讯分类发布需求；支持用户对教育动态资讯进行在线评论，支持管理员评论审核后显示及在线回复；</p> <p>2、课程管理：系统需要具备精品课程列表展示功能，支持按学科、学段、年级、班级、时间段等方式进行视频资源分类和检索；支持 Word、Excel、PPT 等课件上传，满足学生观看课程视频时同步对课程文档进行下载学习；支持视频的收藏，收藏视频可在用户个人空间内进行查看及播放；支持用户对视频进行评论功能，支持管理员对用户评论的审核或不审核设置，当关闭审核功能，则评论可直接显示，当开启审核设置，所有评论需经管理员审核方可演示，实现不良评论屏蔽操作；</p> <p>3、专辑管理：平台具备视频专辑管理功能，用户可以将多个视频文件建立视频专辑进行统一管理，支持公开发布、登录观看、暂不公开等观看权限设置，支持按照学科、学段、年级、班级等不同方式进行分类；视频专辑支持自定义专辑名称，支持专辑包含视频数量和浏览人数统计功能；支持一键播放专辑全部视频功能，并支持不少于 3 种播放布局，同时专辑内的视频支持按照最新发布、最多播放进行自动排名；</p> <p>4、优课评比：平台支持发起优课评比活动，系统管理员可以指定优课评比参赛老师及评审专家，参赛老师可以自己选择参赛视频，评审专家可以在评审阶段进行在线评审；</p> <p>5、微课展示：要求平台具备在线微课制作功能，支持对已上传文件进行在线剪辑生成微课资源，支持片头、片尾图片上传及显示时间设定；</p> <p>6、名师讲堂：平台具备名师讲堂功能，支持列表显示名师资源，可根据名师列表查看名师及视频展示；进入名师课堂主页，支持显示名师基本简介信息、视频数量、专辑数量介绍，支持视频点播的次数显示，支持最新发布、最多播放排行；</p> <p>7、排行榜：平台具备视频排行榜功能，排行榜中的资源支持显示精品课程、优课展示、微课展示、名师排行等分类并支持视频资源的自动排名。</p> <p>三、后台管理要求</p> <p>1、用户管理：平台提供用户自主注册、后台批量导入，注册用户后由管理人员对申请人进行信息核对并开放对应权限，后台可通过数据模版初始化导入用户数据，每个用户可自行管理个人账户信息；管理员具备用户信息编辑、用户锁定、用户解锁、删除、密码修改功能；</p> <p>2、录播管理：支持根据不同教室功能设置教室分类管理，支持教室分类多层次创建；支持绑定录播设备，实现录播设备远程管理，包括录播、直播状态监测显示、远程开关机、设备重启等操作；支持远程连接录播教室，支持对录播画面进行在线直播预览，支持电影模式、资源模式预览设置；支持课表联动录播设备实现自动开启录制功能，支持按照教室、预约周期、预约时间、有效日期、课时、主讲人、课件所属人、年级、学段、学科、班级、是否直播等维度批量导入学校课程安排，实现完全自动化录播启动和资源上传；</p> <p>3、直播管理：直播管理支持自定义创建直播频道，支持高清、标清模式自定义，支持直播流路数、节点模式、频道类型等选择；直播活动创建支持预约开始、立即开始、暂停、结束等多种直播状态可选，支持公开观看、登录观看、密码观看、分组观看等多种直播访问权限设置，支持评论开启、关闭，支持直播在线人数显示与隐藏设置；</p> <p>4、视频管理：支持视频分类、支持视频编目自定义设置，支持视频编目项字典自定义编辑，可以根据不同年级、学科、学段、班级自行编辑内容项；支持视频列表形式展示所有平台视频，支持对任意视频设置推荐置顶；支持视频审核，能够在视频审核界面对待审核视频进行播放观看，支持删除视频和审核通过两种操作，支持多个视频选中进行批量审核；支持视频评论、问答管理界面，能够统一管理视频评论内容，支持设置自动答复功能；</p> <p>5、报表统计要求：支持直播峰值图表，所有直播活动能够自动生成直播统</p>
--	--	---

			计报表，支持以柱状图形式显示在不同时间段同时在线观看人数统计结果；支持直播观看信息查看，支持获取直播观看用户 IP 地址、登入、登出时间、在线时长、设备类型等统一展示；支持直播用户分布图，能够以中国地图形式呈现全国各地观看观众数，并根据不同用户数量能够以不同颜色进行标记显示；支持视频峰值、视频播放量、视频播放时长、视频播放量排行、视频观看用户、日志管理等统计分析模块，帮助学校老师充分了解各视频查看统计结果。
1475	资源平台主机	1 台	1、设备高度：≤1U； 2、硬件架构：嵌入式 ARM 架构设计，主机出厂内置视频资源管理平台，无需进行复杂的系统环境、软件安装作； 3、系统支持：Linux 系统或同档次操作系统； 4、数据库支持：MYSQL； 5、存储容量：4TB SATA 7.2k 3.5in； 6、网络连接：RJ45 千兆网口； 7、通讯接口：支持两个以上 USB2.0 接口； 8、支持 Rst 设备一键复位功能； 9、采用安全电压不大于 DC36V 供电，节能环保，采用无风扇设计，低噪音； 10、支持流媒体转发、直播、点播功能，单台主机支持不少于 200 点转发直播、支持大规模点播。
1476	无线话筒	1 套	1、频道组数：双通道； 2、接收频率范围：VHF 频段 190MHz-220MHz，220MHz-270MHz； 3、灵敏度：输入 10-15dBuv 时，s/n：>70dB； 4、频响范围：60Hz-15KHz； 5、发射功率：≤10mw； 6、静音控制：音码及杂讯锁定双重静音控制； 7、话筒电源：1.5v×2 电池。
1477	无线鼠键套	1 台	1、鼠键接口：USB； 2、鼠键连接方式：无线； 3、键盘类型：全键盘。
1478	导播显示器	1 台	1、40 英寸以上高清 LED 液晶屏； 2、分辨率支持 1920×1080； 3、输入接口：HDMI、VGA； 4、支持壁挂式安装。
1479	电脑（素材/题词/非编）	2 台	1、产品类型：商用分体台式电脑； 2、显示器：配置与主机同品牌 19.5 寸宽屏液晶显示器，可设置低蓝光护眼功能； 3、CPU 规格：≥4 核处理器且主频≥3.5G； 4、主板：≥Q370 或 B450 或同档次及以上芯片组；标配 8 个 USB 端口，其中至少 6 个为 USB3.1，要求前置四个 USB3.1（其中含 2 个 USB3.1 Gen2）接口且分离放置，互不干涉，配置 PS/2 接口、串口，VGA+HDMI 接口；扩展槽：≥1 个 PCI-E×16，≥2 个 PCI-E×1，≥1 个 PCI 槽位； 5、内存 ≥4G DDR4 2666； 6、硬盘 ≥1TB 机械硬盘，支持双硬盘； 7、配置显卡基本频率不低于 1G； 8、同品牌键盘鼠标； 9、机箱：标准 MATX 立式机箱，顶置电源开关键、顶置提手方便提拿，不大于 16L。
1480	提词器（含支架）	1 台	1、嵌入式操作系统，可抵御各种病毒； 2、提词器不需人工干预，自动识别主持人的语意、语速，实现完美匹配提词动作；

			<p>3、全部采用一级功能按键，免培训即可使用。所有功能按键的调整效果立即生效，无需等待确认，实现修改效果所见即所得</p> <p>4、任意设置字体、大小、颜色、间距、行距等，可以通过颜色标明重要语句；</p> <p>5、明透分光镜；</p> <p>6、玻璃透光率（大于等于）百分之九十七，分光比 2：8，高透光率，不损伤摄像机拍摄的原始画面质量；</p> <p>7、22 寸双屏显示器，窄边框低蓝光广视角，HDMI 高清显示；</p> <p>8、附件：遮光罩、提词器单屏托板、三脚架、0.5 米 USB 延长线、0.5 米 HDMI 连接线、静音无线鼠标、5 米 HDMI 连接线、无线遥控器。</p>
1481	主持桌椅	1 个	根据用户需求定制。尺寸约为 2000×750×650mm，产品均采用冷轧板，耐压，强度大，抗冲击，不易变形，静电粉末喷塑，无污染。
1482	导播桌	1 个	尺寸约为 2400×750×650mm，刨花板/三聚氰胺板，配套两张电脑椅，电脑椅规格应符合正常工作使用要求。
1483	校园智慧屏显设备	5 台	<p>一、硬件性能</p> <p>1、整机边框采用高强度铝合金边框，坚固可靠。角部采用圆角设计。外边框采用喷涂环保木纹工艺；</p> <p>2、整机采用高雾度液晶屏体，表面偏光纳米涂层增益屏体漫反射形成真实视感。屏体雾度≥25%，无需防眩光钢化玻璃或磨砂防眩光贴膜，全方位可视角度≥178°；</p> <p>3、液晶屏显示尺寸≥32 寸，分辨率≥1920×1080，显示比例 16：9，支持横、竖安装方式；</p> <p>4、整机最大显示亮度≥350nit。整机具备光线感应功能，根据环境光强度自动调整显示亮度；</p> <p>5、整机安装到墙面后无任何外置、外露、外挂的线材、天线及元器件模块；</p> <p>6、内置 2.0 声道环绕功放，支持音视频声音外放；</p> <p>7、整机采用壁挂安装，整机与壁挂连接采用教育定制安全设计，用专用工具锁定、解锁；</p> <p>8、整机厚度≤46mm，安装在平整墙面上最大厚度≤48mm；</p> <p>9、整机背部与墙面微距全贴合，背部与平整墙面间隙最大处≤2mm，边框边缘与平整墙面间隙最大处≤7mm；</p> <p>10、整机接口：USB 2.0×2，HDMI-IN×1，RJ45×1，内置 Wi-Fi 模块（10M/100M/1000M），内置蓝牙模块（支持蓝牙 4.0、BLE）。全部端口采用隐藏设计，无可见外露端口；</p> <p>11、采用 4 核 CPU，工作频率≥1.9GHz。运行内存 2G，存储空间 8G。支持最大 32G 的 TF 卡扩展存储；</p> <p>12、兼容主流多媒体格式。视频格式：MPEG1、MPEG2、MPEG4、H. 263、H. 264；音频格式：MP3；图片格式：JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF；</p> <p>13、支持后台远程设置整机自动开关机；</p> <p>14、支持后台远程开关机；</p> <p>15、信息发布系统与设备一体化集成，无需外接任何信息发布设备即可完成信息发布；</p> <p>16、整机带有三个实体按键，可以对播放的节目进行前后翻页和暂停/播放控制；</p> <p>17、支持手机通过蓝牙连接整机，对整机进行遥控控制。</p> <p>二、软件性能</p> <p>（一）系统架构</p> <p>1、软件架构：后台管理系统采用“B/S”架构，支持跨平台应用操作的能力。后台管理系统采用 SaaS 服务方式，支持分布式区域管理技术，可以高效快速的实现跨区域的管理和内容分发，实现对设备的远程控制与管理；</p>

		<p>2、多端管理：设备支持 web 端后台管理系统进行设备管理、内容管理和发布，也可支持通过移动端小程序进行内容管理和发布。</p> <p>（二）登录方式：后台管理系统支持微信扫码登录和账号登录。</p> <p>（三）后台管理系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、支持手动单个增加场地信息，也可用 EXCEL 批量导入不同场地信息； 2、支持手动单个增加班级信息，也可用 EXCEL 批量导入不同班级的课表信息； 3、支持使用 EXCEL 批量导入管理员等其他各类基础数据； 4、支持聚合信息订阅展示，使用者可订阅并将相应内容加入到节目单中进行定制化展示； 5、支持通过网页端管理后台发布相册、视频、新闻、公告等无需额外安装应用； 6、后台管理系统支持云图库功能，系统内置不少于 180 份的正版宣传内容； 7、内置云图库资源主题包括：安全教育、卫生健康、节庆日、党建文化、二十四节气、世界名画、传统节日、社会主义核心价值观等主题，不低于 15 种； 8、网页端管理后台支持图片相册轮播展示设置，轮播间隔可自由设置 5~9999 秒/张图片； 9、网页端管理后台支持多图集节目轮播，支持逐个逐级轮播； 10、支持管理权限分配，可为特个场地指派指定管理员； 11、支持远程设备重启、接触与场地绑定、更新数据等功能； 12、支持设置定时关机计划。可每天设置不同的、多组的定时开关机时间计划，设备会在相应时间自动进行开关机； 13、支持在设备上生成动态二维码，采用微信扫码进行设备与场地的绑定； 14、支持在设备端展示所关联场地的实时课表信息； 15、支持倒数日功能，可编辑事件名称和倒计时截止时间，事件剩余时间在云屏实时显示，可同时发布不少于 3 个事件倒计时； 16、支持在设备端展示图片、视频、通知、公告等内容； 17、支持微信小程序创建校园海报，并快速发布至设备端上展示。小程序内集成图库资源，支持通过微信小程序将图库内图片一键发送到设备上展示； 18、小程序内提供常用的校园海报模板和校园场景相关的图片资源。 19、小程序内提供校园海报模板，内容主题包括：卫生健康、荣誉表扬、倒计时、校园风采、欢迎模式、公告通知、诗词鉴赏、节日活动、手抄报和科普知识等，数量不低于 100 套； 20、小程序内提供校园场景图片资源，内容主题包括：安全教育、卫生健康、社会主义核心价值观、党建文化、二十四节气、革命纪念日、传统节日、节庆日等，数量不低于 150 套； 21、支持小程序对校园海报模板支持插入文本和图片； 22、支持通过小程序对校园海报模板内容进行字体修改（不低于 10 种字体）、支持对字号大小修改（20px；600px）、支持字体颜色修改（24 种颜色）、支持对文本对齐方式修改（右对齐、居中对齐、左对齐）； 23、支持对校园海报模板插入的图片进行自由剪裁； 24、支持对文字元素框的复制、删除、移动、拉伸； 25、支持对图片框的操作，包括复制、放大、删除和移动。支持替换原海报模板上图片元素，支持多种常用格式； 26、支持插入播放与霸屏模式。支持通过小程序将发布的校园海报设置为临时霸屏模式，也可设置为插入播放模式，与原节目一起播放； 27、支持对编辑后的校园海报进行下载和分享，可直接下载到本地相册；也可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。支持对图库资源进行分享和生成分享大图，可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。
--	--	---

1484	环境改造	1 项	<p>1、室内吊顶：56m²，采用不锈钢龙骨吊件，使用 600mm×600mm×10mm 矿棉板吊顶；</p> <p>2、灯光要求：灯采用 LED 光源灯具，色温：4000K，显色指数：≥0.85，灯管：Ra≥90；</p> <p>3、室内吸音处理：60 m²，教室侧墙基层敷设轻钢龙骨、外敷设石膏板，三防板基础另加吸音棉，规格 1220×2420×12mm，填充 3CM 厚阻燃吸音棉，表面采用聚酯纤维吸音板，表面贴浅色吸音矿棉板；</p> <p>4、地面处理：56 m²，采用≥2.0mm 厚的运动静音胶垫，采用主要原料为聚氯乙烯。</p>
			<p>（五）教室多媒体设备</p>
1485	86 英寸交互智能平板	75 台	<p>一、整机设计要求</p> <p>1、整机全金属外观，一体化设计，外部无任何可见内部功能模块连接线；屏幕为≥86 英寸液晶显示屏，钢化玻璃，显示比例 16:9，具备防眩光效果；</p> <p>2、屏幕图像分辨率≥3840×2160，显示性能满足 FHD 高清点对点要求；</p> <p>3、屏幕显示灰度分辨等级≥128 灰阶，保证画面显示效果；</p> <p>4、一键调整分辨率：可通过整机前置实体按键以及触摸按键对内置电脑画面实现一键切换屏幕分辨率，调整画面显示比例；</p> <p>5、图像制式：PAL/SECAM/NTSC；喇叭输出功率：≥15 瓦×2；</p> <p>6、整机支持实时显示屏体温度，并可根据温度变化显示不同颜色进行提示；</p> <p>7、整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损；</p> <p>8、机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足 GB4943.1-2011 标准中的防火要求；</p> <p>9、整机符合浪涌（冲击）抗扰度、静电放电抗扰度、射频电磁场辐射抗扰度、电快速瞬变脉冲群抗扰度、射频场感应的传导抗扰度等要求，确保整机使用安全；</p> <p>10、整机在 0℃~40℃ 环境下可正常工作，在 -20℃~60℃ 的环境下可正常贮存且贮存后功能无损；</p> <p>11、触摸点数：全通道支持≥10 点触控，支持多人同时在白板上进行十点触控及十点书写；</p> <p>12、书写技术：支持手指、触控笔或其他非透明介质书写；采用红外触控技术；</p> <p>13、触摸响应时间<15 毫秒；触摸有效识别≥6 毫米；为保证触摸书写流畅度，书写延迟时间需控制在 90ms 以内；</p> <p>14、触摸精准性：整机屏幕触摸有效识别高度小于 4.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度低于 4.5mm 时，触摸屏识别为点击操作，保证触摸精准；</p> <p>15、触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写；触摸屏具有防光干扰功能，能在照度 100K LUX（勒克司）环境下仍能正常工作。</p> <p>二、整机内置系统</p> <p>（一）内置电脑系统</p> <p>1、采用模块化电脑方案，抽拉内置式，采用≥120pin 接口，实现无单独接线的插拔。采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块，不接受其他接口；</p> <p>2、主板采用 H310 芯片组或以上配置；</p> <p>3、处理器：第八代 Intel Core i3 或以上；</p> <p>4、内存：4G DDR4 笔记本内存或以上；</p>

		<p>5、硬盘：128G 或以上固态硬盘；</p> <p>6、具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：电脑 USB 接口≥ 4 路，其中 USB3.0 接口≥ 2 路。USB 接口（Type-A\ Type-C）为冗余备份接口，在正常使用交互平板的内置摄像头、内置麦克风功能时，USB 接口不被占用，确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备；</p> <p>7、具有独立非外扩展的视频输出接口：≥ 1 路 VGA；≥ 1 路 HDMI ；≥ 1 路 D P；</p> <p>8、具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗；</p> <p>9、内置网卡：支持 10M/100M/1000M 自适应。</p> <p>（二）整机端口硬件要求</p> <p>1、整机具备双系统共用网口功能，即整机只需连接一根网线，即可实现 Windows 及 Android 系统同时联网；</p> <p>2、整机具备如下端子：</p> <p>输入端子：≥ 1 路 VGA；≥ 1 路 Audio；≥ 1 路 AV；≥ 1 路 YPbPr；≥ 2 路 HDMI；≥ 1 路 TV RF；≥ 2 路 USB, 至少一路可随通道自动切换，方便外接其他设备时在任意通道均可使用；≥ 1 路 Line in；≥ 1 路 RS232 接口；≥ 1 路 RJ45；</p> <p>输出端子：≥ 1 路耳机；≥ 1 路同轴输出；≥ 1 路 Touch USB out；</p> <p>3、内置摄像头（不接受外接摄像头），像素≥ 500 万，支持二维码扫码识别功能，帮助用户调用在线资源；</p> <p>4、整机具备≥ 3 路前置 USB3.0 接口, 且前置 USB 接口全部支持 Windows 及 Android 双系统读取，将 U 盘插入任意前置 USB 接口，均能被 Windows 及 Android 系统识别，防止老师误操作；</p> <p>5、设备支持通过整机前置按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频等内容与老师人声同步录制，方便制作教学视频。</p> <p>（三）整机硬件功能要求</p> <p>1、节能功能：</p> <p>（1）整机可一键黑屏节能 70%以上；</p> <p>（2）自动关机节能功能：当设备在五分钟内处于无信号接收状态且无人操作时，将会自动关机；</p> <p>（3）黑板关闭自动节能：当整机安装到推拉黑板中时，关闭推拉黑板，整机将在短时间内自动进入黑屏节能模式。</p> <p>2、整机具备屏幕密码锁功能，即可通过屏幕密码锁锁定屏幕、按键及遥控器，可自定义解锁密码；</p> <p>3、整机支持多种锁定方式：</p> <p>（1）整机具备智能 U 盘锁功能，即整机可设置触摸及按键自动锁定，保证无关人士无法自由操作，需要使用时只需插入 USB key 即可解锁；</p> <p>（2）为防止课间学生操作，设备可设置锁定屏幕触摸、实体按键，除可通过遥控器及软件菜单实现该功能，老师还可通过前置的实体按键，以组合按键的形式锁定/解锁，方便使用；</p> <p>4、配备无线智能遥控：具备电视遥控功能和电脑键盘常用的 F1—F12 功能键及 Alt+F4、Alt+Tab、windows 等快捷按键；设备可通过遥控器，或者前置组合按键的形式锁定/解锁触摸和按键，防止课间学生操作；</p> <p>5、当整机外接电脑设备并连接触摸线使用时，外接电脑可直接读取插在整</p>
--	--	--

		<p>机上的 U 盘，并识别连接至整机的翻页笔、无线键鼠等 USB 连接设备；</p> <p>6、整机处于任意通道下，可通过手势识别调出板擦工具进行擦除，并可在屏幕侧边快速调出触摸便捷菜单，实现十笔批注、荧光笔书写、截图、快捷白板、任意通道放大等快捷小工具，方便老师组合使用。且支持切换笔工具的颜色进行书写；</p> <p>7、整机支持任意通道画面放大功能，可在整机任意通道下将画面冻结并双击画面任一部分进行放大，也可以通过按键将整个画面自由缩放，放大后的屏幕画面可进行任意拖拽；</p> <p>8、整机具备快速通道跳转功能：整机处于非内置 PC 通道下，在屏幕侧边可调出 PC 通道按钮，支持用户一键回到 PC 通道；同时支持用户自定义设置常用快捷通道，可从侧边栏一键进入该通道，提升老师教学效率；</p> <p>（四）内置安卓系统</p> <p>1、触摸框免驱：支持 Windows XP、Windows 7、Windows 8、Windows 8.1、Linux、Mac Os 系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸框驱动；</p> <p>2、无 PC 状态下，嵌入式安卓操作系统可实现 windows 系统中常用的教学应用功能，如白板书写、Office 软件使用、网页浏览等；</p> <p>3、换色功能：老师在嵌入式系统上选中笔迹或形状后，可选择不同颜色，对笔迹或形状进行换色，区别各类内容，突出重点；</p> <p>4、在嵌入式安卓操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的课件文件进行自动归类，可快速分类查找 office 文档、音乐、视频、图片等文件，检索后可直接在界面中打开；</p> <p>5、无 PC 状态下，嵌入式安卓操作系统支持超级计算器功能，可进行初级计算、方程（组）智能求解、自动求导求积分等操作；该计算器还可根据用户输入的函数，智能绘制函数图像，提升老师课堂效率；</p> <p>6、无 PC 状态下，支持在嵌入式系统下直接启动视频展台，可进行批注、旋转及截图，且支持二分屏或四分屏同时展示展台内容，可任意更换分屏幕画面内容；</p> <p>7、无需借助 PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统硬盘、系统内存、触摸框、PC 模块、光感系统等模块进行检测，并针对不同模块给出问题原因提示，支持直接扫描系统提供的二维码进行在线客服问题保修；</p> <p>8、整机无需外接无线网卡，在嵌入式系统下接入无线网络，切换到 windows 系统下可同时实现无线上网功能，不需手动重复设置；</p> <p>9、设备支持 DBX 音效，可实现环绕音质，并支持用户在菜单中随时开启/关闭 DBX 音效功能；</p> <p>10、整机处于任意通道下，可调用互动课堂功能：</p> <p>（1）支持手机扫描二维码，实现互动答题功能；</p> <p>（2）支持老师发起单选题、多选题、抢答题等，答题结束可查看答题结果，帮助老师了解课堂学习情况；</p> <p>（3）可便捷设置学生姓名，方便老师管理课堂答题情况；</p> <p>（4）支持开启或关闭信息接收功能，开启后学生可通过手机发送信息至智能平板展示，增加课堂互动方式。</p> <p>三、PPT 协助工具</p> <p>1、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可实现书写、擦除功能；</p> <p>2、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持课件页面预览、页面跳转</p>
--	--	--

		<p>及上下翻页；</p> <p>3、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持板中板功能：支持调用板中板辅助教学，可直接批注及加页，不影响课件主画面；</p> <p>4、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持将课件及板书内容直接生成二维码分享，且扫码后支持在手机端生成二维码进行再次分享，支持点赞；支持发送课件链接至邮箱，方便教师下载保存课件板书内容；</p> <p>5、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可在 PPT 内调用放大镜、聚光灯小工具。</p> <p>四、互动白板软件</p> <p>1、备授课一体化，具有备课模式及授课模式，且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计，符合用户使用需求；</p> <p>2、备课模式工具栏会自动根据老师账号中关联的学科不同而提供相对应的教学工具，例如语文学科会出现田字格工具，数学学科则出现几何工具，无需老师自行选择；</p> <p>3、支持课件云存储，无需使用 U 盘等存储设备，老师只需联网登录即可获取云课件，并支持课件云分享，可将课件直接分享给其他用户，只需输入其他用户移动终端号即可；</p> <p>4、支持课件云同步，课件上的所有修改、操作均可实时同步至云端，无需单独保存上传，确保多终端调用同个课件均为最新版本；</p> <p>5、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于 10 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性；</p> <p>6、支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新；</p> <p>7、课件背景：提供不少于 12 种以上背景模板供老师选择，持自定义背景；</p> <p>8、美术画板：支持美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩；</p> <p>9、快捷抠图：无需借助专业图片处理软件，即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成 PNG 格式；</p> <p>10、思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求；</p> <p>11、数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 40 个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑；</p> <p>12、3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在地球教学工具中，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。</p> <p>13、立体几何：</p> <p>(1) 支持绘制立方体、圆柱体等立体几何图形；</p>
--	--	---

		<p>(2) 支持任意调节立体几何图形的尺寸，改变长宽高比例；</p> <p>(3) 支持沿任意方向旋转立体几何；</p> <p>(4) 支持为长方体 6 个面分别涂色，并且可通过任意旋转观察涂色与未涂色的表面；</p> <p>(5) 支持立体图形吸附功能：移动立体图形相互靠近时，可智能识别并吸附，便于老师精确操作组合图形。</p> <p>14、古诗词资源：</p> <p>(1) 提供覆盖初中、高中的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等；</p> <p>(2) 支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找；</p> <p>(3) 提供不少于 9 种古诗词专用背景模板，老师可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学；</p> <p>(4) 每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或作者介绍；</p> <p>(5) 支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便老师讲解重点字词；</p> <p>(6) 提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持老师在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段；</p> <p>15、多学科题库：</p> <p>(1) 提供不少于 30 万道试题供老师使用；</p> <p>(2) 涵盖初中、高中，其中中学部分包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等 9 大学科；</p> <p>(3) 题库总知识点不少于 9000 个，除选择、填空、判断等基本题型外，还包含诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等；</p> <p>(4) 可批量选择多题并以交互式试题卡的形式插入到白板中。试题卡包含题干、答案和解析，并可一键实时展开、收起答案和解析。</p> <p>六、大小屏互动平台</p> <p>1、支持 Android 4.0 及 IOS 6.0 以上版本系统的移动终端设备，可与交互智能平板实现无线连接，可对连接的设备进行密码的权限管理，支持二维码拍照自动连接服务器功能，无需手动设置网络，终端界面上主动监控并实时提示网络信号强度；</p> <p>2、可实现交互智能平板与手持终端屏幕同步显示，且支持双屏同步操作、大小屏双向批注、擦除、截图功能；</p> <p>3、支持模拟笔记本电脑触摸板功能，能够对智能平板进行远程控制，并有常用快捷键集成，如一键关闭窗口、一键切换窗口、一键回到桌面、一键打开键盘等；</p> <p>4、双屏同步模式下支持多种手持终端的手势识别，包括单指点击、双指缩放、双指滚轮、三指漫游，支持远程聚光灯展示，可对屏幕演示内容进行聚光灯效果重点强调。</p> <p>七、教学管理系统</p> <p>1、课件管理：管理者可统一管理教师上传至校本资源库的课件，支持查看更新时间、大小、下载次数等数据；具备审核功能，支持管理者删除已上传的课件；</p>
--	--	--

			<p>2、软件激活率：支持管理者查看白板软件、行为评价系统等不同教学软件在全校的使用比例，同时支持查看每位教师已激活使用的教学软件，掌握全校信息化设备的使用情况；</p> <p>3、班级管理：支持管理者查看校内每个班级的班主任、班级人数，以及每位学生的课堂行为点评，了解每位学生情况，便捷进行班级管理；</p> <p>4、入校管理：支持管理员审核入校，教师输入学校账号以及验证信息，管理员可审核入校申请；支持教师通过回答验证问题入校，学校管理者预设验证问题，教师输入学校帐号后，正确回答问题即可加入学校，无需再经由管理者审核。</p> <p>八、无忧售后服务要求：</p> <p>1、全国 24 小时免费 400 电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修；</p> <p>2、微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，贴心服务人员实时在线提供客服专线报修,更好更快的解决售后故障问题带来的使用不便；</p> <p>3、微信问题查询服务：提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。</p>
1486	壁挂式视频展台	75 台	<p>1、采用≥ 800万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修；</p> <p>2、A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重不低于 3kg，整机壁挂式安装；</p> <p>3、支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动；</p> <p>4、展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计,同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关；带自动对焦摄像头；</p> <p>5、具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致发生故障的原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。</p>
1487	智能笔	75 支	<p>1、采用笔型设计，具有三个遥控按键（上下翻页和功能键），既可用于触摸书写，也可用于远程操控；</p> <p>2、采用 2.4G 无线连接技术，无线接收距离最大可达 15 米；</p> <p>3、无线接收器采用微型 nano 设计，并能收纳在笔上；</p> <p>4、使用单节 7 号电池驱动，并带自动休眠节电设计；</p> <p>5、单接收器设计，android、windows 双系统同时响应。只需安装一个接收器，双系统都能响应智能笔的操作指令；</p> <p>6、支持白板课件、PPT、PDF 等多种格式的课件进行远程无线翻页；</p> <p>7、功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能，方便教师操作。支持自定义按键功能，可选功能包括：一键启动任意通道批注、一键启动/退出 PPT 播放、一键启动 PPT 批注、一键启动任意通道冻结与放大屏幕内容。</p>
1488	环保推拉黑板	75 套	<p>1、结构：推拉板由四块书写板及铝合金边框组装而成，书写板分内外双层结构，内层为两块固定书写板与液晶一体机正面平齐，外层为两块滑动书写板，滑动板配挂锁，开闭自如确保液晶一体机的安全管理；</p> <p>2、基本尺寸：$\geq 4000\text{mm} \times 1280\text{mm}$，可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品的有效配套；</p> <p>3、书写板面：采用烤漆板面，墨绿色、亚光，厚度$\geq 0.3\text{mm}$，粗糙度为 Ra1.6-3.2 μm，光泽度≤ 6 光泽单位，没有因黑板本身原因产生的眩光，书写流</p>

			<p>畅字迹清晰、板面表面附有一层透明保护膜；</p> <p>4、内芯材料：高强度、吸音、聚苯乙烯泡沫板，书写无吱吱声；</p> <p>5、背板：采用镀锌钢板，厚度$\geq 0.25\text{mm}$，流水线一次成型，间隔 80mm 压有 20mm 凹槽加强筋，确保均布承压不低于 635N；</p> <p>6、覆板：采用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，牵引、滴胶、刷胶、压固、切割下料一次完成，确保粘接牢固板面平整，甲醛释放量$\leq 0.2\text{mg/L}$，符合 GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》；</p> <p>7、边框：采用工业用高强度铝合金型材，电泳香槟色，模具挤压一次成型，上框规格 57mm\times100mm，左右框规格 29mm\times100mm。轨道上置隐藏式平滑轮滑道，结构性解决滑轮受粉尘影响的情况，配有宽度$\geq 30\text{mm}$的粉尘槽，粉尘槽与滑动系统分离，与边框一次模具成形，防止粉尘垂直落地；</p> <p>8、包角材料：采用抗老化高强度 ABS 工程塑料注塑成型。规格：100mm\times29mm\times29mm，采用双壁成腔流线型设计，$\geq R25\text{mm}$的圆角，正面带黑板品牌 LOGO 标识，无尖角毛刺，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》；</p> <p>9、黑板滑轮：上轨采用减震消音双组吊轮，滑轮使用高精度轴承，下轨采用双组滑块，保证滑动流畅、噪音小、前后定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于 0.5mm，经久耐用。数目各 4 组，上下均匀安装，推拉顺畅自如，无卡挤现象和尖锐的摩擦声，稳定性好；</p> <p>10、限位档：黑板边框内部两侧安装滑动板限位档，防止活动黑板开启时撞击立框；</p> <p>易维护性：一体机上下配同色同质书写板，上下可根据一体机尺寸进行微调，两侧用 H 型边框与固定板配合，可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板即可直接拆装维护；</p> <p>11、安全性：一把锁实现对滑动黑板的锁定，钥匙通用；</p> <p>12、安装：配装自制钢制安装件，规格 95\times50\times60mm，隐形安装、没有外露的挂接件，符合 GB 21027-2007《学生用品的安全通用要求》；</p> <p>13、包装：采用环保型材料，单套或双套纸箱独立包装，箱体印有制造商名称、LOGO 标识、地址、服务热线等信息。</p>
			(六) 教师电脑及印刷机
1489	教师台式电脑	300台	<p>一、硬件配置：</p> <p>1、产品类型：商用分体台式电脑</p> <p>2、显示器：配置 21.5 寸 LED 显示器，分辨率 1920\times1080 (16: 9)，亮度不低于 250，对比度不低于 1000: 1，响应时间 2ms，具有低蓝光护眼功能；</p> <p>3、CPU 规格：≥ 4核 8 线程处理器且主频$\geq 3.5\text{G}$，缓存$\geq 6\text{M}$</p> <p>4、主板：$\geq \text{Q370}$或 B450 或同档次及以上芯片组；标配 8 个 USB 端口，其中至少 6 个为 USB3.1，要求前置四个 USB3.1 (其中含 2 个 USB3.1 Gen2) 接口且分离放置，互不干涉，配置 PS/2 接口、串口，VGA+HDMI 接口；扩展槽：≥ 1个 PCI-E$\times 16$，≥ 2个 PCI-E$\times 1$，≥ 1个 PCI 槽位</p> <p>5、内存 $\geq 8\text{G}$ DDR4 2666</p> <p>6、硬盘 $\geq 128\text{G}$ M.2 PCIe NVMe SSD +1TB 机械硬盘</p> <p>7、配置显卡基本频率不低于 1G</p> <p>8、同品牌键盘鼠标</p> <p>9、机箱：标准 MATX 立式机箱，顶置电源开关键、顶置提手方便提拿，不大于 16L。</p> <p>二、软件部分：</p> <p>1、出厂预装正版操作系统</p> <p>2、出厂配置同品牌配置网络同传及硬盘还原软件（非外插卡），具备以下功能：</p>

			<p>(1) 可实现所有的计算机终端集中统一管理。断网和服务端宕机，终端都可以使用，不影响正常上课教学及备课。</p> <p>(2) 镜像库中的分区镜像可由任何系统调用，支持同一分区镜像供多个系统使用，达到分区共享目的，无论系统镜像如何变化，数据镜像可保持一致；</p> <p>(3) 服务端以扇区流的方式，将创建的虚拟硬盘模板真实的部署到客户端，实现与系统无关性，多个系统只需要一次部署就完成；</p> <p>(4) 客户端不需要对硬盘进行任何的操作，不需要分区和预装软件，连上服务端即可使用；</p> <p>(5) 客户端不依赖网络和服务端可自我还原，支持分区每次、每天、每周、每月、手动等多种还原方式。</p>
1490	笔记本电脑	1 台	<p>1、商用笔记本电脑，显示器：14 英寸（不接受其他尺寸投标）IPS 高清显示屏，分辨率$\geq 1920 \times 1080$，250 尼特，屏幕可 180° 开合；</p> <p>2、CPU：Ryzen5 Pro 4650U（6 核 12 线程，2.1GHz，缓存 11M）或同档次及以上配置；</p> <p>3、内存：8GB DDR4 3200 MHz$\times 2$；</p> <p>4、硬盘：512G M.2 PCIE NVME SSD；</p> <p>5、显卡：集成显卡；</p> <p>6、声卡：集成；</p> <p>7、无线通信：千兆网卡以及 802.11 AX 2x2 无线网卡[WIFI6]（带蓝牙功能）</p> <p>8、定位设备：具有多点触控板和指点杆双定位设备，方便移动办公；</p> <p>9、摄像头：720P 高清红外人脸识别摄像头，同时配置人脸识别功能；</p> <p>10、其他配置要求：接口：$\geq 2 \times$USB 3.0（含 1 个 PowerUSB），≥ 1 个 USB Type-C、≥ 1 个 RJ45 网线接口、≥ 1 个 HDMI、≥ 1 个耳麦二合一接口；电池≥ 45Wh；重量：≤ 1.7Kg，厚度≤ 21mm；</p> <p>12、操作系统：原厂预装正版操作系统；</p> <p>13、服务：原厂一年保修服务，要求全年无休服务，第二自然日上门，提供厂家大客户专家专人 400 和 800 售后服务热线。</p>
1491	A3 印刷机	1 台	<p>1、工作方式：扫描头移动式扫描、热敏制版、记忆印刷；</p> <p>2、操作模式：全中文一键式操作面板，液晶屏；</p> <p>3、原稿类型：单页、二合一、书刊；</p> <p>4、原稿尺寸：297mm\times432mm 最大；</p> <p>5、印刷面积：291mm\times420mm；</p> <p>6、印刷纸张尺寸：297mm\times432mm 最大；</p> <p>7、首页印刷时间：约 35 秒；</p> <p>8、分辨率：300dpi\times600dpi；</p> <p>9、印刷纸张重量：40g/m²~210g/m²；</p> <p>10、进纸接纸容量：1000~1500 张（70 g/m²）；</p> <p>11、印刷速度：55~130 张/分钟（5 档）；</p> <p>12、扫描制版浓度调整：5 档；</p> <p>13、缩放比率：50%~100%（1%精度）；</p> <p>14、彩色印刷：更换滚筒；</p> <p>15、其它功能：分组印刷、节能功能、用户管理、保密功能、USB 打印、原稿识别、图像居中、省墨模式。所有错误信息纯中文提示，无需查阅代码表。</p>
1492	8 开印刷机	3 台	<p>1、工作方式：扫描头移动式扫描、热敏制版、记忆印刷；</p> <p>2、操作模式：全中文一键式操作面板，液晶屏；</p> <p>3、原稿类型：单页、二合一、书刊；</p> <p>4、原稿尺寸：297mm\times432mm 最大；</p> <p>5、印刷面积：251mm\times358mm；</p> <p>6、印刷纸张尺寸：297mm\times432mm 最大；</p> <p>7、首页印刷时间：约 35 秒；</p> <p>8、分辨率：300dpi\times600dpi；</p>

			<p>9、印刷纸张重量：40g/m²~210g/m²；</p> <p>10、进纸接纸容量：1000~1500 张（70 g/m²）；</p> <p>11、印刷速度：55~130 张/分钟（5 档）；</p> <p>12、扫描制版浓度调整：5 档；</p> <p>13、缩放比率：50%~100%（1%精度）；</p> <p>14、彩色印刷：更换滚筒；</p> <p>15、其它功能：分组印刷、节能功能、用户管理、保密功能、USB 打印、原稿识别、图像居中、省墨模式。所有错误信息纯中文提示，无需查阅代码表，使用 VR 系列耗材。</p>
1493	黑白复印机	1 台	<p>1、60 万印张长寿命 a-Si 非晶硅材料感光鼓；屏幕：9 英寸彩色触摸 LCD 面板，机器使用无毒材料，环保设计；</p> <p>2、基本规格：标配 2GB Memory 内存+SSD8GB +320GB HDD。激光电子成像；预热时间 18 秒；最高月印量 15 万张；接口高速 USB2.0，USB Host，10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T，NFC TAG；供纸容量 500 张通用纸盒×2 个，100 张手送纸盒；复印原稿纸张、书本、三维物体；</p> <p>3、复印功能（标配）：标配自动双面复印，标配自动双面输稿器，原稿尺寸最大：A3(Legal)幅面；复印速度 40 张/分钟(A4)；首张复印时间 3.6 秒；分辨率 600dpi×600dpi；缩放倍率 25%~400%(1%为单位任意缩放)；连续复印张数 1~999 张；</p> <p>4、打印功能（标配）：标配网络打印，自动双面打印，打印速度 40 张/分钟；打印分辨率 1200dpi；控制语言 PRESCRIBE；仿真语言 PCL6 (PCL5e/PCL-XL)，KPD3 (PDF Direct Print 支持)、PostScript3 互换，XPS；字体 101 种矢量字体 (PCL6)，144 种矢量字体 (KPD3)，1 种位图字体；</p> <p>5、扫描功能（标配）：彩色/黑白，扫描速度：48 张/分钟（黑白/彩色同速），扫描分辨率 600dpi，400dpi，300dpi，200dpi，200x100dpi，200x400dpi；扫描功能 Scan to PC，Scan to E-mail，Scan to FTP，Scan to USB；文件格式 TIFF (JPEG6.0，tn2)，JPEG，XPS，PDF (1.4，/A)。</p>
1494	彩色复印机	1 台	<p>1、红头文件中国红输出，采用 20 万页 OPC 感光鼓；屏幕：10.1 英寸彩色触摸 LCD 面板，机器使用无毒材料，环保设计；</p> <p>2、基本规格：标配 4GB Memory 内存+SSD32GB。激光电子成像；预热时间 18 秒；最高月印量 10 万张；接口 USB 3.0 高速 x1；10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T；USB 主机接口 (USB 主机)x4；NFC TAGx1；供纸容量 2 个 500 张通用纸盒+150 张手送纸盒；复印原稿纸张、书本、三维物体；</p> <p>3、复印功能（标配）：彩色/黑白复印，标配自动双面复印，标配自动双面输稿器，原稿尺寸最大：A3 幅面；复印速度(黑白/彩色)32 张/分钟(A4)；首张复印时间 5.3 秒/7.0 秒（黑白/彩色）；分辨率 600dpi×600dpi；缩放倍率手动 25%~400%(1%为单位任意缩放)，预定义 7 缩 5 放；连续复印张数 1~9999 张；</p> <p>4、打印功能（标配）：彩色/黑白打印，标配网络打印、自动双面打印，速度 35 张/分钟（黑白/彩色）；分辨率 1200×1200dpi；4800×1200dpi 级；控制语言 PRESCRIBE，PCL6 (PCL-XL，PCL 5c)，KPD3 (兼容 Postscript 3)，XPS，Open XPS，PDF 直接打印；字体 101 种矢量字体 (PCL6)，144 种矢量字体 (KPD3)，1 种位图字体，支持协议 TCP/IP，NetBEUI，FTP，Port 9100，LPR，IPP，IPP over SSL/TLS，WSD Print，Apple Bonjour；USB 打印格式 TIFF，JPEG，PDF，XPS；手机打印 Air Print，Mopria，KYOCERA Mobile Print，NFC 可以长纸打印，最长尺寸为 1200mm；</p> <p>5、扫描功能（标配）：标配网络扫描，彩色/黑白扫描，速度 80 张/分钟（黑白/彩色同速），扫描分辨率 600dpi，400dpi，300dpi，200dpi，200×400dpi；200×100dpi；文件格式 TIFF，JPEG，XPS，Open XPS，PDF (MMR</p>

			/JPG 压缩/高压压缩 PDF), PDF/A, 加密 PDF, 可检索 PDF (选购); 图像质量模式文字、图片、文字+图片、文字(细线); 发送方式扫描至 SMB; 扫描至邮箱; 扫描至 FTP 或 FTP over SSL; 扫描至 USB; TWAIN 扫描; WSD 扫描。
			(七) 阅卷系统
1495	高速阅卷扫描仪	2 台	<p>1、扫描速度: 黑白 / 彩色 A4(横向), 200 / 300 dpi, 每分钟 98ppm/196 ipm</p> <p>2、图像传感器: 3 线彩色 CMOS (600dpi) / 黑色或者白色背景;</p> <p>3、扫描分辨率: 50~600dpi (1dpi 每步) 和 1, 200dpi (软件);</p> <p>4、光学: 300 /600dpi (自动转换);</p> <p>5、最大图像长度: 5, 588 mm;</p> <p>6、图形压缩: JPEG(彩色, 灰度), MH, MMR(软件 ICP);</p> <p>7、图像控制: 自动预览、FIG 自动重新扫描、自动亮度调节、多色滤色, 动态阈值、图像增强伽玛、自动分离、降噪、Faith 字符增强、垂直线减少;</p> <p>8、静电处理功能: 导电性玻璃涂层、氟涂层、导电参照板;</p> <p>9、其他功能: PANA 长度控制、区域 OCR (高达 3 区)、条形码检测、智能双张进纸检测, 补丁代码检测 (类型 2, 3, T)、FIG 控制纸检测、长纸扫描、双张进纸跳过, 长度控制, 插入码检测, 控制纸, 长纸模式;</p> <p>10、尺寸手动送纸: 最长 307mm×无限长, 厚度 0.04~0.2 mm, 重量: 自动 20g/m² ~157g/m², 手动 20~209/302g/m²;</p> <p>11、进纸方式: U 型通道, 由上往下走纸方式;</p> <p>12、进纸托盘容量: 330 张: 80g/m², 400 张: 64g/m², 新纸 (尺寸: A4, A3);</p> <p>13、耗材寿命 700000 张;</p> <p>14、支持的现阶段主流操作系统;</p> <p>15、接口: USB3. 1Gen1(向下兼容);</p> <p>16、配送软件: 配带 KV-Capture 软件, 支持扫描采集多级文件目录管理, 支持二维码识别自动分类影像功能, 可根据用户特定使用要求更改命名目录配置, 支持文档安全加密存档, 可在该软件中调用不同品牌 A3/A4 平板扫描仪协同高速扫描仪一起使用;</p> <p>17、驱动: ISIS 驱动软件、TWAIN 驱动软件、WIA 驱动软件, Image Capture Plus 软件。</p>
1496	中学阅卷系统	2 套	<p>一、学业过程性评价</p> <p>1、基础信息管理: 包含学校信息管理、学生信息管理、教师信息管理三个模块;</p> <p>2、组织考试: 包含创建考试、角色分配与管理、制作答题卡三个模块功能;</p> <p>3、联考创建模板时, 系统支持第三方答题卡自动完成模板制作, 无需手动框选定位区、考号区、客观题区。</p> <p>4、网络阅卷: 阅卷方式, 客观题采用系统自动阅卷, 主观题支持“先阅后扫”、“先扫后阅”两种阅卷方式。答题卡扫描(扫描员), 线下考试完成后, 由管理员或者扫描员将所有答题卡进行扫描和上传, 扫描员可将扫描图像扫描完成即可, 扫描中即同时上传至服务器, 系统内支持跨网段的试卷数据直接存储。软件可支持:</p> <p>1) 支持识别 OCR/ BarCode (条码) 识别模式;</p> <p>2) 支持市面主流品牌扫描仪;</p> <p>3) 支持单面、双面以及单页、多页扫描;</p> <p>4) 混合扫描、左右颠倒扫描可顺利通过;</p> <p>5) 自动纠斜、纠偏、去黑边、图像旋转等图像处理功能;</p> <p>6) 可对扫描量、扫描情况进行监控;</p> <p>7) 支持边扫描时, 出现异常试卷边处理;</p>

			<p>8) 支持边阅边扫功能;</p> <p>9) 在答卷扫描过程中同步完成考生考号及客观题涂点识别自动判分, 无需进行二次操作, 支持人工校验, 支持单选、多选客观题自动评卷;</p> <p>10) 支持 A3、A4、B3、B4 及多种规则常见的答卷尺寸扫描识别;</p> <p>11) 对异常试卷的处理, 当出现试卷页码漏印、试卷印刷有倾斜、客观题涂点印刷不完整、试卷有小幅褶皱等情况时, 扫描识别可正常进行;</p> <p>阅卷管理(考试管理员)具备设置试卷结构、答题卡结构化处理、框选主观题、设置标准答案、分配阅卷任务、阅卷监控和进度、试卷仲裁、试卷查阅、成绩统计等权限和功能;</p> <p>12) 支持对考生答卷的批注、对勾, 错, 半对、输入文字、划线、标记、浏览、擦除、扩展题块小范围等功能; 试卷对应题块可标记为典型错误、优秀卷、疑难卷, 并且优秀、典型错误卷可按题块查看或导出。</p> <p>4、教师阅卷</p> <p>1) 可按得分点输入分数;</p> <p>2) 可设置单份阅卷自动提交, 也可设置一次领取多份试卷进行阅卷;</p> <p>3) 教师可查阅已评阅的前 N 份的试卷;</p> <p>4) 赋分可以直接输入成绩, 也可以通过鼠标选择赋分档赋分;</p> <p>5) 阅卷过程中如果出现图片模糊、错误、歪斜等情况, 可以标记为“疑难卷”交由学科负责人来处理;</p> <p>6) 对于答题优秀的试卷, 可以标记为“优秀答案”, 方便学生查看;</p> <p>7) 可以查看试题的原卷和试题的标准答案。</p> <p>二、个性化教学优化</p> <p>1、包含报告基础信息、总分分布、分档上线、学科考试表现班级考试基本表现、临界生群体分析、年级分数排行榜、优秀学生人数、考试基础信息说明待提高学生人数、本学科分档临界生各班的分布情况、试卷命题质量分析、查看成绩、学生原始答卷(包含阅卷痕迹)、查看历次考试错题本、储存历次考试试卷和答题卡、知识库资源(试题、试卷、电子书、视频微课)等模块功能。</p> <p>2、试题结构与组块分析按客观试题和主观试题分析信息; 可查看常用分析指标; 以难度曲线图查看学科分数段之间的学生在该学科题型整体的得分率情况; 以客观题分组表现水平折线图查看各分组上客观题的得分率情况; 以客观题分组分数分布表查看各分组上客观题的得分上的人数情况;</p> <p>3、知识结构和知识点整体分析, 支持查看每级知识结构分析中分数值分布和得分率分布(可查看三级知识构(点)分析)。</p> <p>三、题库需达到 500 万道题, 涵盖人教版、北师大版、苏教版等主要教材版本, 并根据各教材版本进行试题库编目管理, 每道题均有题型、难易程度等标签。</p> <p>四、支持多终端查看, 包括电脑、手机(Android、IOS)、Pad(Android、IOS)。</p>
1497	条码打印机	2 台	<p>一、打印参数</p> <p>1、打印方式: 热敏/热转印;</p> <p>2、分辨率: 8 点/毫米(203DPI)/12 点/毫米(300DPI);</p> <p>3、打印宽度(Max): 108mm(203DPI)/106mm(300DPI);</p> <p>4、打印速度(Max): 125mm/s(203DPI)/75mm/s(300DPI);</p> <p>5、存储器: SDRAM: 2MBFLASH: 1MB;</p> <p>6、通讯接口: RS-232 串口。</p> <p>二、探测</p> <p>1、纸张传感器: 移动式反射传感器、固定式透射传感器;</p> <p>2、碳带传感器: 反射传感器。</p>

			<p>三、条码类型</p> <p>1、各种常用一维码；</p> <p>2、PDF417、MAXICODE、QR 码等二维码。</p> <p>四、图形处理：二进制无格式位图、HEX、PCX、BMP 和 IMG 图像文件可下载到 FLASH、SDRAM。</p> <p>五、纸张</p> <p>1、纸张宽度(Max)：118mm；</p> <p>2、纸卷外径(Max)：127mm；</p> <p>3、纸卷内径：25~38mm；</p> <p>4、纸张类型：连续纸，标签纸，标记纸，打孔纸等；</p> <p>5、出纸方式：回卷，撕离，剥离。</p> <p>六、碳带</p> <p>1、碳带长度(Max)：300m；</p> <p>2、碳带内径：25mm；</p> <p>七、操控界面：3 键 3 灯。</p>
			(八) 数学仪器
1498	图形计算器(01013)	150 个	具有常规计算、图象/表格、概率/统计、矩阵计算、数列/递归、方程(组)求解、简单程序编制、二次方程作图等方面的功能，并以中文菜单显示。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1499	三角尺(20001)	12 套	60°、45° 尺各 1，60° 尺的长直角边与 45° 尺的斜边长度相等且不小于 450mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1500	圆规(20002)	12 个	适合在黑板上画圆，附橡胶定位脚。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1501	直角坐标黑板(20005)	12 块	900mm×600mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1502	几何体模型(30401)	12 套	演示柱(含正方体)、锥、台、球的简单组合或分解。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1503	圆锥曲线模型(30402)	12 套	演示平面截圆锥所得的圆锥曲线。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1504	凸凹多面体模型(30403)	12 套	工程塑料压制而成。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1505	平摆线形成模型(30404)	2 套	依定义画平摆线。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1506	渐开线形成模型(30405)	2 套	依定义画渐开线。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1507	简明数学史挂图(50041)	2 套	展示中外数学史上的重要人物和主要成果。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1508	球面几何教学挂图(50042)	2 套	对开、铜版纸。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

1509	对称与群 教学挂图 (50043)	2 套	对开、铜版纸。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1510	数学教学 辅助软件 (50341)	2 套	具有几何作图、图形变换、函数图象绘制、度量、动作控制等方面的功能，并以中文菜单显示。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1511	球面几何 教学素材 库(50342)	2 套	CD-ROM。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
			(九) 地理仪器
1512	计算器 (01011)	4 个	函数型。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1513	望远镜 (02060)	1 个	双筒，7×35。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1514	天文望远 镜(02061)	1 套	口径 80mm~150mm；折射或反射式；配寻星镜、转角镜、太阳投影屏和投影屏连接杆；配 8mm~40mm 长、短不同焦距的目镜 3 个~4 个；带有极轴镜和电动跟踪设备。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1515	数字式天 文望远镜 (02062)	1 套	光照度 5lx，USB2.0，不小于 640×480 (dpi)。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1516	温度表支 架(03020)	1 付	金属支架，符合 JY-2003《教学仪器一般质量要求》的有规定。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1517	百叶箱支 架(03021)	1 个	1、百叶箱支架高度为 1200mm，宽窄应于百叶箱配套； 2、台面四角下方均加有角钢加固，角钢带有螺孔可将其固定于支架上。支脚为上支脚和下支脚拼接而成； 3、支架与支撑杆之间用螺丝固定（可拆卸）； 4、百叶箱支架牢固的埋入地下，顶端约高出地面 1200mm； 5、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1518	钢卷尺 (10005)	1 盒	2m。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1519	布卷尺 (10009)	1 盒	30m。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1520	世界钟 (12016)	1 个	普及型。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1521	寒暑表 (13020)	25 只	大直板水银柱应能恒定到准确度数，用后应回到液泡里，液泡内不得有明显的气泡，水银柱不应中断、不应自流、不应难甩，玻璃管不得有爆裂现象。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1522	最高温度 表(13021)	1 支	-16℃~+81℃。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1523	最低温度 表(13022)	1 支	-52℃~+41℃。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1524	干湿球温 度计 (13023)	1 付	-36℃~+46℃。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

1525	地面温度表(13024)	1支	-36℃~+81℃。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1526	自记温度计(13025)	1台	-40℃~+60℃。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1527	酸度计(pH计)(16003)	5台	测量范围: pH 0~14, 分辨率: 0.1。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1528	地质罗盘(16006)	9只	1、罗盘的侧面有测绘尺, 两端为距离估定器; 2、估定器两尖端长 12.3mm, 照准与准星间长为 123mm, 为尖端长的 10 倍; 3、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1529	指南针(16007)	25个	1、上盖透明无色, 产品可视面积直径 $\geq 40\text{mm}$, 指针长度 $\geq 30\text{mm}$; 2、刻度表面应标有 N、S、M、W 等方位字母及纬度 20 进位的 0~340 度刻度标志字母; 3、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1530	空盒气压表(16009)	1台	800hPa~1060hPa, 最小分度值 1hPa, 误差 $\leq 2.0\text{hPa}$ 。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1531	气压计(16010)	1台	自动、连续记录气压变化。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1532	毛发表(16020)	2个	单发。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1533	蒸发器(16021)	1套	蒸发器面积 314mm^2 。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1534	雨量器(16022)	1套	包括雨量筒与量杯; 雨量筒包括承水器、贮水瓶和外筒; 承水口内径 200mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1535	雨量计(16023)	1台	虹吸式或翻斗式, 承水口内径 200mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1536	轻风表(16024)	1台	轻便风向风速表, 三杯。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1537	电接风向风速计(16026)	1件	包括感应器、指示器、记录器。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1538	日照计(16027)	1件	1、日照记录时间: 5: 00~19: 00; 2、纬度使用范围: $0^\circ \sim 60^\circ$; 3、记录时间误差: $\pm 3\text{min}$; 4、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1539	简易日照计(16028)	1件	附加温度计。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1540	噪声测定仪(16040)	1台	(带电池)电源 9V。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1541	粉尘测定仪(16044)	1台	检测大气污染。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1542	天文历(16051)	25件	查昼夜长短、太阳高度等。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1543	透明度计(16052)	1件	光学系统: 单光束光路, 1200 条/毫米衍射光栅。显示: LCD 显示。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1544	电导率计	1件	符合高中地理教学要求。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T

	(16053)		0406-2010。
1545	简易比色计(16054)	1 件	比色计用于液态材料间可测两种材料颜色差距度, 比色计型式: LIC0150 测试波长范围: 400~700nm 滤片式。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1546	地球运行仪(28001)	1 件	地球仪直径 140~160 mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1547	日、地、月运行仪(28003)	1 件	直径 1m。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1548	多媒体球幕投影演示仪(28004)	1 套	包括: 底座, 球形屏幕; 投影系统: 亮度 ≥ 3000 流明, 分辨率 $\geq 1024 \times 768$, 有遥控器, 专用 PC; 系统运行支撑软件平台及应用程序; 能演示宇宙空间、地球上及其他星球上各种天文、地理、历史、自然、生态等现象和动态变化过程, 含球面动画资源及教学内容资源等数字星球资源。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1549	太阳视运动仪(28005)	1 件	球体直径大于等于 140mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1550	天体运行仪(28006)	1 件	机动可旋转双轴球, 可探索 88 个不同星座; 全色彩行星投影器, 观看太阳系八大行星及卫星; 星空可转动。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1551	三球仪(28007)	1 件	1、使用电源为 DC3.0~4.5V; 2、由日球、地球、月球、节气盘、月相盘、月球轨道等部分组成。地轴倾斜角度为 23.5° 。月球绕地球转动应呈 25° 左右; 3、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1552	流水作用演示装置(28021)	1 套	应能通过模拟实验装置演示流水作用过程。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1553	地壳变动演示器(28023)	1 套	应能通过模拟实验装置演示地壳变动过程。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1554	大气环流实验器(28026)	1 件	应能通过模拟实验装置演示大气环流形成过程。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1555	日晷(28028)	1 件	球面式日晷, 晷面应标有时间刻度、节气刻度线以及时差校正曲线; 晷针平行于地轴并指向天北极。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1556	大气粉尘观察器(28033)	1 件	工作光源; LED 白光工作电压; 5V 输入电源; 220V。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1557	云雾发生实验器(28034)	1 件	符合高中地理教学要求。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1558	酸雨自动分离器(28035)	1 件	工作光源大功率紫外光(LED) 容器容量 100-500ml 工作电源 7 号电池 $\times 3$ 光照时间 ≥ 2 小时污水净化实验作用时间 ≥ 20 分钟。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1559	全球定位	2 套	全球定位教学系统主要包括 GPS 数据采集模块、GPS 信息显示模块、GPS 路

	实验教学系统 (28036)		径导航模块、空间查询模块、GPS 数据管理模块。能够实现对手持 GPS 设备采集的数据导入并处理。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1560	手持全球定位系统接收机 (28037)	2 个	野外测量、选点、定位, 个人导航用, 带地图卡(带全国公路网格图, 城市详图), 彩屏, 内置温度计、气压计, 锂电池供电, 防水、防尘、防震。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1561	外接式全球定位系统接收仪 (28038)	1 套	含主机、外接天线, 天线增益 $\geq 3.5\text{dB}$, 放大器增益 $\geq 37\text{dB}$ 。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1562	基于地理信息系统(GIS)的地理教学辅助系统 (28039)	1 套	含软件平台及支撑课程内容的地理信息数据, 可制作、编辑地图数据, 实现地理信息数据的查询、统计分析和结果的直观显示; 支持时态 GIS, 可展现某地域或地物随时间变化的过程。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1563	基于地理信息系统(GIS)的研究性学习系统 (28041)	2 套	可自动生成各种专题地图, 具有空间分析功能, 以可视化的方式建立空间分析模型, 建立地理数据的处理和分析过程, 支持二次开发。含软件应用手册, 培训教程。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1564	基于三维 GIS 的地理教学辅助系统 (28043)	2 套	实现教学内容资源三维可视化, 并与二维信息互动查询; 支持三维空间查询、量测、分析。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1565	遥感空间信息教学实验系统 (28044)	2 套	演示系统平台; 航空、卫星、雷达, 多分辨率, 多波段课程内容影像资源; 遥感教程; 说明手册。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1566	虚拟三维仿真教学系统 (28047)	1 套	须实现在线教学与数据及教学内容升级更新, 含教师版及学生版。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1567	校园自动气象气候观测系统 (28048)	1 套	由硬件和系统软件组成, 硬件包括传感器、数据采集器、系统电源、通信接口、外围设备(计算机、打印机); 系统软件包括: 采集软件、测报软件和学习管理软件。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1568	平面政区地球仪 (34001)	1 个	1: 40000000。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1569	平面地形	1 个	1: 40000000。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

	地球仪 (34002)		
1570	平面地形地球仪 (34002)	1 个	1: 60000000。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1571	立体地形地球仪 (34004)	1 个	1: 40000000。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1572	经纬度模型 (34009)	4 件	320mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1573	天球仪 (34010)	1 个	灯光两用, 320mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1574	晨昏圈地球仪 (34013)	1 个	320mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1575	中国地形模型 (34016)	1 件	吸塑填充, 1: 8000000。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1576	板块构造及地表形态模型 (34019)	1 件	61×38cm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1577	褶皱构造及其地貌演变模型 (34020)	1 件	长 51cm×宽 19cm×高 15cm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1578	断裂构造及地垒地堑发育模型 (34021)	1 件	长 44cm×宽 22cm×高 15cm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1579	地球内部构造模型 (34022)	1 件	能显示内, 外地核, 上, 下地幔, 软流层, 地壳, 显示地幔对流及板块碰撞示意。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1580	世界立体地形模型 (34023)	1 件	1: 16000000。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1581	中国立体地形模型 (34024)	1 件	1: 14000000。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1582	岩石矿物标本 (44001)	1 套	三大类岩石(岩浆岩、变质岩、沉积岩), 常见矿物(磁铁矿、黑钨矿、蓝铜矿、方铅矿、滑石、石英、云母、正长石、方解石、斜长石、磷灰石等)。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1583	土壤标本 (44002)	1 套	红壤、砖红壤、黑钙土、紫色土、水稻土等。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

1584	中国地理 教学地图 (54004)	1 套	对开、写真布材质。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1585	世界地理 教学地图 (54005)	1 套	对开、写真布材质。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1586	宇宙与地 球教学挂 图(54008)	1 套	对开、铜版纸。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1587	自然环 境与人类 活动教学 挂图(54009)	1 套	对开、铜版纸。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1588	区域地 理环境 与可持 续发展 教学挂 图(54010)	1 套	对开、铜版纸。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1589	海洋地 理教学 挂图 (54011)	1 套	对开、铜版纸。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1590	旅游地 理教学 挂图 (54012)	1 套	对开、铜版纸。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1591	城乡规 划教学 挂图 (54013)	1 套	对开、铜版纸。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1592	自然灾 害与防 治教学 挂图 (54014)	1 套	对开、铜版纸。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1593	环境保 护教学 挂图 (54015)	1 套	对开、铜版纸。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1594	地理信 息技术 应用 教学挂 图 (54016)	1 套	对开、铜版纸。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1595	立体光 栅地理 挂图 (54017)	1 套	对开、铜版纸。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1596	自然灾 害系列 遥感 影像挂 图	1 套	对开、铜版纸。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

	(54018)		
1597	地形地貌系列遥感影像挂图(54019)	1 套	对开、铜版纸。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1598	旅游资源遥感影像挂图(54020)	1 套	对开、铜版纸。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1599	城乡发展与变迁遥感影像挂图(54021)	1 套	对开、铜版纸。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1600	环境与生态系列遥感影像挂图(54022)	1 套	对开、铜版纸。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1601	地表形态及土地利用动态变化遥感影像挂图(54023)	1 套	对开、铜版纸。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1602	水资源与海洋环境遥感影像挂图(54024)	1 套	对开、铜版纸。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1603	中学环境与可持续发展教育投影片(54104)	1 套	17×24cm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1604	高中地理教学投影片(54106)	1 套	17×24cm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1605	遥感影像投影片(54107)	1 套	17×24cm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1606	宇宙与地球(54251)	1 套	VCD 光盘；参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1607	自然环境与人类活动(54252)	1 套	VCD 光盘；参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

1608	区域地理 环境与可 持续发展 (54253)	1 套	VCD 光盘；参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1609	海洋地理 (54254)	1 套	VCD 光盘；参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1610	旅游地理 (54255)	1 套	VCD 光盘；参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1611	城乡规化 (54256)	1 套	VCD 光盘；参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1612	自然灾害 与防治 (54257)	1 套	VCD 光盘；参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1613	环境保护 (54258)	1 套	VCD 光盘；参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1614	地理信息 技术应用 (54259)	1 套	VCD 光盘；参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1615	地理多媒 体教学课 例(54260)	1 套	CD-ROM 光盘；参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1616	地理基于 问题的学 习课例 (54261)	1 套	CD-ROM 光盘；参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1617	地理课堂 活动课例 (54262)	1 套	CD-ROM 光盘；参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1618	地理课外 活动课例 (54263)	1 套	CD-ROM 光盘；参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1619	中学地理 景观图集 (54264)	1 套	CD-ROM 光盘；参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1620	遥感影像 教学图片 集(54265)	1 套	CD-ROM 光盘；参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1621	宇宙与地 球(54351)	1 套	CD-ROM 光盘；参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1622	自然环 境与人类 活动(54352)	1 套	CD-ROM 光盘；参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1623	区域地理 环境与可	1 套	CD-ROM 光盘；参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

	持续发展 (54353)		
1624	海洋地理 (54354)	1 套	CD-ROM 光盘; 参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1625	旅游地理 (54355)	1 套	CD-ROM 光盘; 参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1626	城乡规划 (54356)	1 套	CD-ROM 光盘; 参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1627	自然灾害 与防治 (54357)	1 套	CD-ROM 光盘; 参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1628	环境保护 (54358)	1 套	CD-ROM 光盘; 参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1629	地理信息 技术应用 (54359)	1 套	CD-ROM 光盘; 参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1630	地理活动 实验材料 (80410)	9 套	水粉颜料、细铁丝、橡皮泥、纱布条、棉签、软木塞、硬纸板、细线等。
1631	地理野外 实习用具 (81151)	9 套	地质地貌小型地质包(帆布双背式)、地质锤(0.45kg 或 0.65kg)、罗盘、放大镜(3 倍~10 倍)、多用铲(剑形双刃铲)、土壤标本盒(塑料多格)、盒尺(2000mm)各一件; 参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1632	平底盘 (81152)	1 个	金属制; 参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1633	金属托盘 (81153)	1 个	金属制; 参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1634	洛阳铲 (81154)	1 把	金属制; 参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1635	剖面刀 (81155)	1 把	金属制, 木制手柄; 参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1636	土壤筛 (81156)	1 套	五个一套; 参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1637	地理仪器 配件 (83401)	1 套	乒乓球、泡沫塑料、海绵、塑料板、木板、玻璃、牙签、塑料袋、塑料薄膜、纸板、自制龙卷风演示、海底扩张等; 参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1638	中国立体 地形模型	1 套	1: 400 万声光电演示; 参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1639	世界立体 地形模型	1 套	1: 3300 万/光电; 参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1640	风海流和 补偿流成 因实验套 装	1 套	1、本品为风海流和补偿流成因演示仪器, 可直观演示风海流和补偿流两种最重要洋流的形成原理; 2、产品演示功能与配备要求: (1) 能够进行全方位立体演示, 同时演示 4 个立面的运动状态, 能够在不更换任何配件的情况下重复演示;

			<p>(2) 能够进行无极调速；</p> <p>(3) 产品采用直流 12V 电源供电；</p> <p>(4) 产品外观整洁，除电源外无其他电器外露；</p> <p>(5) 设备尺寸：长 400 宽 280 高 190 (mm)。</p> <p>3、产品组件：风海流和补偿流实验箱：1 个；塑料棒：1 个；电源适配器：1 个；实验指导手册：10 份；</p> <p>4、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。</p>
1641	等高线绘制探究活动套装	1 套	<p>一、产品要求</p> <p>1、带有可塑形物料若干，可发挥想象自行动手制作需要绘制等高线的山体；</p> <p>2、带有可塑形物料若干，可按不同要求制作任意形式的山体；</p> <p>3、全透明容器，可在各角度观察实验操作；</p> <p>4、全透明容器带比例尺，可直观的显示山体高度，方便等高线的绘制；</p> <p>5、配备红外激光笔进行制导，保证等高线绘制的精确度。</p> <p>二、功能</p> <p>1、等高线指的是地形图上高程相等的相邻各点所连成的闭合曲线；</p> <p>2、在等高线地形图上，根据等高线不同的弯曲形态，可以判读出地表形态的一般状况；</p> <p>3、通过绘制模拟山体等高线，了解等高线地形图、分层设色地形图构成和特点；</p> <p>4、使学生学习利用实践操作来了解地理知识；</p> <p>5、使学生认识到等值线系统的重要性。</p> <p>三、产品硬件参数</p> <p>1、产品构成：（1）亚克力盒（2）可塑形陶泥（3）红外激光笔（4）记号笔（5）幻灯片；</p> <p>2、亚克力盒：主要实验容器全透明亚克力盒，尺寸为 30cm×20cm×10cm，侧边带有刻度，可观察液面高度，顶部带有盖子，可放置绘制用幻灯片；</p> <p>3、可塑形陶泥：模拟山体构成采用可塑性较强的陶泥，可塑性强、无毒无害，且可以重复使用，降低试验难度和成本；</p> <p>4、红外激光笔：教学用红外激光笔，可以精确指向山体模型的各点，保证绘制等高线时的精确度；</p> <p>5、记号笔：用于绘制等高线，书写流畅，笔迹清晰；</p> <p>6、幻灯片：用于绘制等高线，平整光滑，透明度高，适合记号笔书写。</p> <p>7、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。</p>
1642	验证温室气体实验套装	1 套	<p>一、产品要求</p> <p>1、采用对照试验的方法进行操作，结果直观、便于观察记录；</p> <p>2、实验变量可控，可根据实验总体时间进行调配；</p> <p>3、全透明容器，可在各角度观察实验操作；</p> <p>4、光源热量稳定。</p> <p>二、功能</p> <p>1、通过对温室气体的对比试验，使学生了解二氧化碳的温室效应；</p> <p>2、二氧化碳被认为是加剧温室效应的主要来源，大量二氧化碳的排放会导致温室效应的增强，造成地球总体气温升高；</p> <p>3、自工业革命以来，人类向大气中排入的二氧化碳等吸热性强的温室气体逐年增加，大气的温室效应也随之增强；</p> <p>4、使学生学习利用实践操作来了解地理知识；</p> <p>5、使学生认识到温室效应的严重性。</p> <p>三、产品硬件参数</p> <p>1、产品构成：（1）锥形瓶（2）温度传感器（3）光源（4）计时器；</p> <p>2、锥形瓶：主要实验容器全透明锥形瓶，达到实验室标准，带刻度可观察液面高度，顶部带有密封橡皮塞，可保证密封性，确保实验结果的准确性；</p>

			<p>3、温度传感器：高精度温度传感器，误差小，使用便捷；</p> <p>4、光源：白炽灯光源，热量稳定，确保实验正常进行，保证实验结果准确确定；</p> <p>5、计时器：控制实验进行时间，便于观察与记录；</p> <p>6、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。</p>
1643	探究热力环流实验活动套装	1 套	<p>一、产品要求</p> <p>1、全定制 U 型玻璃管，根据实验定制，确保实验结果正确，实验效果准确；</p> <p>2、定制铁架台，完全符合试验高度要求，提高实验可控度；</p> <p>3、全透明容器，可在各角度观察实验操作；</p> <p>4、分离式安全酒精灯，保证存储及操作时的安全性；</p> <p>5、安全食用色素，在保证实验效果的同时确保实验的安全性。</p> <p>二、功能</p> <p>1、让学生理解热力环流的形成原因，了解热力环流的形成过程；</p> <p>2、通过热力环流实验培养学生从学习和生活中提出问题、发现问题的能力，理论联系实际，解决实际问题的能力；</p> <p>3、让学生了解热力环流在现实生活中存在较为广泛，例如山谷风、海陆风、城市风等都是热力环流的具体体现；</p> <p>4、使学生学习利用实践操作来了解地理知识；</p> <p>5、使学生认识到热力环流系统的重要性。</p> <p>三、产品硬件参数</p> <p>1、产品构成：U 形玻璃管、铁架台、安全酒精灯、红蓝食用色素；</p> <p>2、U 形玻璃管：主要实验容器 U 型玻璃管，此玻璃罐为根据实验需求完全定制，专为此实验设计，因此拥有更好的实验效果及实验准确性；</p> <p>3、铁架台：铁架台为部分定制，高度完全根据实验定制，确保收纳方便，以及实验效果的可控；</p> <p>4、安全酒精灯：未使用市为酒精与灯体分离，保证存储的安全性，使用时燃烧稳定挥发少，使用时间长；</p> <p>5、红蓝食用色素：安全食用色素，最大限度体现实验效果；</p> <p>6、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。</p>
			(十) 劳技器材及通用技术综合实践室
1644	75 英寸交互智能平板	1 台	<p>一、整机设计要求</p> <p>1、整机全金属外观，一体化设计，外部无任何可见内部功能模块连接线；屏幕为≥ 75英寸液晶显示屏，钢化玻璃，显示比例 16: 9，具备防眩光效果；</p> <p>2、屏幕图像分辨率$\geq 3840 \times 2160$，显示性能满足 FHD 高清点对点要求；</p> <p>3、屏幕显示灰度分辨等级≥ 128灰阶，保证画面显示效果；</p> <p>4、一键调整分辨率：可通过整机前置实体按键以及触摸按键对内置电脑画面实现一键切换屏幕分辨率，调整画面显示比例；</p> <p>5、图像制式：PAL/SECAM/NTSC；喇叭输出功率：≥ 15瓦$\times 2$；</p> <p>6、整机支持实时显示屏体温度，并可根据温度变化显示不同颜色进行提示；</p> <p>7、整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损；</p> <p>8、机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足 GB4943.1-2011 标准中的防火要求；</p> <p>9、整机符合浪涌（冲击）抗扰度、静电放电抗扰度、射频电磁场辐射抗扰度、电快速瞬变脉冲群抗扰度、射频场感应的传导抗扰度等要求，确保整机使用安全；</p> <p>10、整机在 $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 环境下可正常工作，在 $-20^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ 的环境下可正常贮存且贮存后功能无损；</p> <p>11、触摸点数：全通道支持≥ 10点触控，支持多人同时在白板上进行十点触控及十点书写；</p> <p>12、书写技术：支持手指、触控笔或其他非透明介质书写；采用红外触控技术；</p>

		<p>13、触摸响应时间<15 毫秒；触摸有效识别≥6 毫米；为保证触摸书写流畅度，书写延迟时间需控制在 90ms 以内；</p> <p>14、触摸精准性：整机屏幕触摸有效识别高度小于 4.5mm，，即触摸物体距离玻璃外表面高度低于 4.5mm 时，触摸屏识别为点击操作，保证触摸精准；</p> <p>15、触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写；触摸屏具有防光干扰功能，能在照度 100K LUX（勒克司）环境下仍能正常工作。</p> <p>二、整机内置系统</p> <p>（一）内置电脑系统</p> <p>1、采用模块化电脑方案，抽拉内置式，采用可插拔式接口，实现无单独接线的插拔。采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块，不接受其他接口；</p> <p>2、主板采用 H310 芯片组或同档次及以上配置；</p> <p>3、处理器：第八代 Intel Core i3 或同档次及以上配置；</p> <p>4、内存：4G DDR4 笔记本内存或以上；</p> <p>5、硬盘：128G 或以上固态硬盘；</p> <p>6、具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：电脑 USB 接口≥4 路，其中 USB3.0 接口≥2 路。USB 接口（Type-A\Type-C）为冗余备份接口，在正常使用交互平板的内置摄像头、内置麦克风功能时，USB 接口不被占用，确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备；</p> <p>7、具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 VGA；≥1 路 HDMI ；≥1 路 DP；</p> <p>8、具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗；</p> <p>9、内置网卡：支持 10M/100M/1000M 自适应。</p> <p>（二）整机端口硬件要求</p> <p>1、整机具备双系统共用网口功能，即整机只需连接一根网线，即可实现 Windows 及 Android 系统同时联网；</p> <p>2、整机具备如下端子： 输入端子：≥1 路 VGA；≥1 路 Audio；≥1 路 AV；≥1 路 YPbPr；≥2 路 HDMI；≥1 路 TV RF；≥2 路 USB，至少一路可随通道自动切换，方便外接其他设备时在任意通道均可使用；≥1 路 Line in；≥1 路 RS232 接口；≥1 路 RJ45； 输出端子：≥1 路耳机；≥1 路同轴输出；≥1 路 Touch USB out。</p> <p>3、内置摄像头（不接受外接摄像头），像素≥500 万，支持二维码扫码识别功能，帮助用户调用在线资源；</p> <p>4、整机具备≥3 路前置 USB3.0 接口，且前置 USB 接口全部支持 Windows 及 Android 双系统读取，将 U 盘插入任意前置 USB 接口，均能被 Windows 及 Android 系统识别，防止老师误操作；</p> <p>5、设备支持通过整机前置按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频等内容与老师人声同步录制，方便制作教学视频。</p> <p>（三）整机硬件功能要求</p> <p>1、节能功能：</p> <p>1) 整机可一键黑屏节能 70%以上；</p> <p>2) 自动关机节能功能：当设备在五分钟内处于无信号接收状态且无人操作时，将会自动关机；</p> <p>3) 黑板关闭自动节能：当整机安装到推拉黑板中时，关闭推拉黑板，整机将在短时间内自动进入黑屏节能模式。</p> <p>2、整机具备屏幕密码锁功能，即可通过屏幕密码锁锁定屏幕、按键及遥控器，可自定义解锁密码；</p> <p>3、整机支持多种锁定方式：</p> <p>1) 整机具备智能 U 盘锁功能，即整机可设置在不插入 USBkey 时触摸及按键自动锁定，保证无关人士无法自由操作，需要使用时只需插入 USB key 即可</p>
--	--	--

		<p>解锁；</p> <p>2) 为防止课间学生操作，设备可设置锁定屏幕触摸、实体按键，除可通过遥控器及软件菜单实现该功能，老师还可通过前置的实体按键，以组合按键的形式锁定/解锁，方便使用。</p> <p>4、配备无线智能遥控：具备电视遥控功能和电脑键盘常用的 F1—F12 功能键及 Alt+F4、Alt+Tab、windows 等快捷按键；设备可通过遥控器，或者前置组合按键的形式锁定/解锁触摸和按键，防止课间学生操作；</p> <p>5、当整机外接电脑设备并连接触摸线使用时，外接电脑可直接读取插在整机上的 U 盘，并识别连接至整机的翻页笔、无线键鼠等 USB 连接设备；</p> <p>6、整机处于任意通道下，可通过手势识别调出板擦工具进行擦除，并可在屏幕侧边快速调出触摸便捷菜单，实现十笔批注、荧光笔书写、截图、快捷白板、任意通道放大等快捷小工具，方便老师组合使用。且支持切换笔工具的颜色进行书写；</p> <p>7、整机支持任意通道画面放大功能，可在整机任意通道下将画面冻结并双击画面任一部分进行放大，也可以通过按键将整个画面自由缩放，放大后的屏幕画面可进行任意拖拽；</p> <p>8、整机具备快速通道跳转功能：整机处于非内置 PC 通道下，在屏幕侧边可调出 PC 通道按钮，支持用户一键回到 PC 通道；同时支持用户自定义设置常用快捷通道，可从侧边栏一键进入该通道，提升老师教学效率。</p> <p>(四) 内置系统</p> <p>1、触摸框免驱：支持 Windows XP、Windows 7、Linux、Mac Os 系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸框驱动；</p> <p>2、无 PC 状态下，嵌入式操作系统可实现 windows 系统中常用的教学应用功能，如白板书写、Office 软件使用、网页浏览等；</p> <p>3、换色功能：老师在嵌入式系统上选中笔迹或形状后，可选择不同颜色，对笔迹或形状进行换色，区别各类内容，突出重点；</p> <p>4、在嵌入式操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的课件文件进行自动归类，可快速分类查找 office 文档、音乐、视频、图片等文件，检索后可直接在界面中打开；</p> <p>5、无 PC 状态下，嵌入式操作系统支持超级计算器功能，可进行初级计算、方程（组）智能求解、自动求导求积分等操作；该计算器还可根据用户输入的函数，智能绘制函数图像，提升老师课堂效率；</p> <p>6、无 PC 状态下，支持在嵌入式系统下直接启动视频展台，可进行批注、旋转及截图，且支持二分屏或四分屏同时展示展台内容，可任意更换分屏幕画面内容；</p> <p>7、无需借助 PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统硬盘、系统内存、触摸框、PC 模块、光感系统等模块进行检测，并针对不同模块给出问题原因提示，支持直接扫描系统提供的二维码进行在线客服问题保修；</p> <p>8、整机无需外接无线网卡，在嵌入式系统下接入无线网络，切换到 windows 系统下可同时实现无线上网功能，不需手动重复设置；</p> <p>9、设备支持 DBX 音效，可实现环绕音质，并支持用户在菜单中随时开启/关闭 DBX 音效功能；</p> <p>10、整机处于任意通道下，可调用互动课堂功能：</p> <p>(1) 支持手机扫描二维码，实现互动答题功能；</p> <p>(2) 支持老师发起单选题、多选题、抢答题等，答题结束可查看答题结果，帮助老师了解课堂学习情况；</p> <p>(3) 可便捷设置学生姓名，方便老师管理课堂答题情况；</p> <p>(4) 支持开启或关闭信息接收功能，开启后学生可通过手机发送信息至智能平板展示，增加课堂互动方式。</p> <p>三、PPT 协助工具</p> <p>1、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可实现书写、擦除功能；</p>
--	--	---

		<p>2、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持课件页面预览、页面跳转及上下翻页；</p> <p>3、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持板中板功能：支持调用板中板辅助教学，可直接批注及加页，不影响课件主画面；</p> <p>4、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持将课件及板书内容直接生成二维码分享，且扫码后支持在手机端生成二维码进行再次分享，支持点赞；支持发送课件链接至邮箱，方便教师下载保存课件板书内容；</p> <p>5、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可在 PPT 内调用放大镜、聚光灯小工具。</p> <p>四、互动白板软件</p> <p>1、备授课一体化，具有备课模式及授课模式，且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计，符合用户使用需求；</p> <p>2、备课模式工具栏会自动根据老师账号中关联的学科不同而提供相对应的教学工具，例如语文学科会出现田字格工具，数学学科则出现几何工具，无需老师自行选择；</p> <p>3、支持课件云存储，无需使用 U 盘等存储设备，老师只需联网登录即可获取云课件，并支持课件云分享，可将课件直接分享给其他用户，只需输入其他用户移动终端号即可；</p> <p>4、支持课件云同步，课件上的所有修改、操作均可实时同步至云端，无需单独保存上传，确保多终端调用同个课件均为最新版本；</p> <p>5、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于 10 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性；</p> <p>6、支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新；</p> <p>7、课件背景：提供不少于 12 种以上背景模板供老师选择，持自定义背景；</p> <p>8、美术画板：支持美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩；</p> <p>9、快捷抠图：无需借助专业图片处理软件，即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成 PNG 格式；</p> <p>10、思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求；</p> <p>11、数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 40 个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑；</p> <p>12、3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在地球教学工具中，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学；</p> <p>13、立体几何：</p> <p>(1) 支持绘制立方体、圆柱体等立体几何图形；</p> <p>(2) 支持任意调节立体几何图形的尺寸，改变长宽高比例；</p> <p>(3) 支持沿任意方向旋转立体几何；</p> <p>(4) 支持为长方体 6 个面分别涂色，并且可通过任意旋转观察涂色与未涂色的表面；</p> <p>(5) 支持立体图形吸附功能：移动立体图形相互靠近时，可智能识别并吸附，便于老师精确操作组合图形。</p>
--	--	---

		<p>14、古诗词资源：</p> <p>(1) 提供覆盖初中、高中的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等；</p> <p>(2) 支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找；</p> <p>(3) 提供不少于 9 种古诗词专用背景模板，老师可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学；</p> <p>(4) 每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或作者介绍；</p> <p>(5) 支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便老师讲解重点字词；</p> <p>(6) 提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持老师在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段。</p> <p>15、多学科题库：</p> <p>(1) 提供不少于 30 万道试题供老师使用；</p> <p>(2) 涵盖初中、高中，其中中学部分包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等 9 大学科；</p> <p>(3) 题库总知识点不少于 9000 个，除选择、填空、判断等基本题型外，还包含诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等；</p> <p>(4) 可批量选择多题并以交互式试题卡的形式插入到白板中。试题卡包含题干、答案和解析，并可一键实时展开、收起答案和解析。</p> <p>六、大小屏互动平台</p> <p>1、支持 Android 4.0 及 IOS 6.0 以上版本系统的移动终端设备，可与交互智能平板实现无线连接，可对连接的设备进行密码的权限管理，支持二维码拍照自动连接服务器功能，无需手动设置网络，终端界面上主动监控并实时提示网络信号强度；</p> <p>2、可实现交互智能平板与手持终端屏幕同步显示，且支持双屏同步操作、大小屏双向批注、擦除、截图功能；</p> <p>3、支持模拟笔记本电脑触摸板功能，能够对智能平板进行远程控制，并有常用快捷键集成，如一键关闭窗口、一键切换窗口、一键回到桌面、一键打开键盘等；</p> <p>4、双屏同步模式下支持多种手持终端的手势识别，包括单指点击、双指缩放、双指滚轮、三指漫游，支持远程聚光灯展示，可对屏幕演示内容进行聚光灯效果重点强调。</p> <p>七、教学管理系统</p> <p>1、课件管理：管理者可统一管理教师上传至校本资源库的课件，支持查看更新时间、大小、下载次数等数据；具备审核功能，支持管理者删除已上传的课件；</p> <p>2、软件激活率：支持管理者查看白板软件、行为评价系统等不同教学软件在全校的使用比例，同时支持查看每位教师已激活使用的教学软件，掌握全校信息化设备的使用情况；</p> <p>3、班级管理：支持管理者查看校内每个班级的班主任、班级人数，以及每位学生的课堂行为点评，了解每位学生情况，便捷进行班级管理；</p> <p>4、入校管理：支持管理员审核入校，教师输入学校账号以及验证信息，管理员可审核入校申请；支持教师通过回答验证问题入校，学校管理者预设验证问题，教师输入学校帐号后，正确回答问题即可加入学校，无需再经由管理者审核。</p> <p>八、无忧售后服务要求：</p> <p>1、全国 24 小时免费 400 电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修；</p> <p>2、微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，贴心</p>
--	--	---

			<p>服务人员实时在线提供客服专线报修,更好更快的解决售后故障问题带来的使用不便;</p> <p>3、微信问题查询服务:提供八大模块的问题查询及解决方案,现场完成简单故障的快速修复指导。</p>
1645	高拍仪	1台	<p>1、采用≥ 800万像素摄像头;采用USB五伏电源直接供电,无需额外配置电源适配器,环保无辐射;箱内USB连线采用隐藏式设计,箱内无可见连线且USB口下出,有效防止积尘,且方便布线和返修;</p> <p>2、A4大小拍摄幅面,1080P动态视频预览达到30帧/秒;托板及挂墙部分采用金属加强,托板可承重不低于3kg,整机壁挂式安装;</p> <p>3、支持展台成像画面实时批注,预设多种笔划粗细及颜色供选择,且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动;</p> <p>4、展示托板正上方具备LED补光灯,保证展示区域的亮度及展示效果,补光灯开关采用触摸按键设计,同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关;带自动对焦摄像头;</p> <p>5、具有故障自动检测功能:在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时,可自动出现检测链接,并给出导致发生故障的原因(如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题)。</p>
1646	教师演示台	1台	<p>1、规格(长宽高,允许公差$\pm 5\text{mm}$):$2400 \times 700 \times 850\text{mm}$;</p> <p>2、台面:40mm厚硬实木齿接板材;桌面铺设3mm厚水晶防护垫,耐酸碱防腐蚀、耐磨抗污抗冲击,有效减少噪音污染;</p> <p>3、台身:铝合金框架结构,框架采用国标$\Phi 50\text{mm} \pm 1.2\text{mm}$圆管为立腿,横管为$32 \times 28 \pm 1.2\text{mm}$方管,铝合金型材的壁厚不小于1.2mm($\pm 0.2\text{mm}$)。铝合金表面静电喷塑,连接件为ABS工程塑料连接件。铝合金型材应带凹槽,凹槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配,接缝严密,无晃动现象;</p> <p>4、台架整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。预留有电源总控台、多媒体位置等;</p> <p>5、台身主体背板及吊板采用16mm厚双贴面三聚氰胺板;所有板材外露端面采用高质量PVC封边条,利用机械封边机配以热熔胶高温封边;</p> <p>6、脚垫:采用特制模具ABS注塑脚垫,高度可调,可有效防止台身受潮,延长设备的使用寿命。</p>
1647	教师椅	1张	<p>1、面料:一级网布覆面,厚度1.3~1.5mm;经液氨多道浸色及防潮、防腐等工艺处理;</p> <p>2、海绵:高弹性聚胺脂定型海棉(模具一次成型),泡棉密度$\geq 35\text{kg/m}^3$,回弹率$\geq 41\%$,不含氟氯化物,表面涂有防止老化变形的保护膜;</p> <p>3、脚架:五星式可旋转脚架,电镀钢材质,管壁厚2mm以上;</p> <p>4、升降杆:液压升降杆。</p>
1648	学生实践桌	8张	<p>1、规格尺寸(长宽高):$2400\text{mm} \times 1200\text{mm} \times 780\text{mm} (\pm 20\text{mm})$;</p> <p>2、台面:台面为40mm厚硬实木齿接板;桌面铺设3mm厚水晶防护垫,耐酸碱防腐蚀、耐磨抗污抗冲击,有效减少噪音污染;</p> <p>3、台身:采用模具成型的专用铝合金型材制作,框架的立柱为$45\text{mm} \times 45\text{mm}$方管,框架的横梁为$22\text{mm} \times 28\text{mm}$方管,通过ABS或金属专用连接件组装而成,应保证组装接缝严密,连接牢固,无松动现象。铝合金型材的壁厚不小于1.0mm。铝合金型材应带凹槽,槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配,接缝严密,无晃动现象。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理,整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。</p> <p>3、台架整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。预留有电源总控台、多媒体位置等。</p> <p>4、台身主体背板及吊板采用16mm厚双贴面三聚氰胺板;所有板材外露端面采用高质量PVC封边条,利用机械封边机配以热熔胶高温封边,高密封性不吸水、不膨胀。</p> <p>5、脚垫:采用特制模具ABS注塑脚垫,高度可调,可有效防止台身受潮,</p>

			延长设备的使用寿命。(8人一组)
1649	学生凳	56张	1、圆形升降凳。立地的脚用铁板制作。凳脚合围在立管外侧； 2、立管采用国标钢材，外径不小于50mm，壁厚不小于1.0mm，立管上部有钢板与凳面结合； 3、凳面为ABS工程塑料，直径为300mm(±20mm)； 4、凳体立管、凳脚需经酸洗、磷化、喷涂处理。
1650	仪器柜	4个	1、规格(长宽高,允许公差±5mm):1000mm×500mm×2000mm;柜体衬板:用厚度为16mm±0.3mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板(即双饰面板)作为台体衬板,其内芯的基材为聚木屑纤维板,外漏截面采用1.5mm厚塑制封边条机械封边;甲醛释放限量指标应符合GB18580-2017的要求; 2、柜体框架:采用模具成型的专用铝合金方管制作,通过ABS专用连接件组装而成,保证连接牢固。前立柱、前横梁外径不小于25mm×30mm(误差≤±1mm),后立柱、后横梁外径为30mm×30mm(误差≤±1mm),铝合金管材的壁厚≥1.1mm(误差≤±0.15mm)。铝合金型材带凹槽,凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配,凹槽的深度应足够,保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密,无晃动现象,不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理,整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用; 3、柜门:上部为专用木框对开玻璃门,下部为对开木门,不锈钢拉手。柜门采用不锈钢定位铰链,铰链的壁厚不小于1.5mm,安全、牢固、防腐、耐用; 4、隔板:上柜设置2块活动隔板,下柜设置1块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同,厚度不小于16mm。隔板的两条长边采用“[”型槽板包边(槽板材料为冷轧钢板,其尺寸为20mm×20mm,壁厚1.0mm,槽宽与隔板厚度匹配,表面需进行喷塑处理),槽板与隔板用万能胶固定; 5、高度升降条:上部柜体内侧均应安装高度升降条(1.0mm冷轧钢板制作),每侧2根,至少带12个活动支撑座(位置可调)。高度升降条和支撑座表面应采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化,具有较高耐蚀性能; 6、支脚:采用直径不小于10mm的金属螺杆与ABS工程塑料一次注塑成型的脚垫,高度可调节,并可锁紧。
1651	防护眼镜	28个	PVC材料,透明,可伸缩式镜腿,带有侧翼保护和眉棱保护。
1652	防尘口罩	28个	一次性口罩。
1653	工作服	28件	蓝色布质,长裳,袖口可紧扣。
1654	套袖	28对	蓝色布质。
1655	防滑手套	28副	棉线手套。
1656	金工工具箱 (15件套)	8套	1、吹塑盒规格470×350×110mm,工具需定点定位,方便使用和管理。含26种必备常用工具; 2、工具包括:钢丝钳,6",1把;尖嘴钳,6",1把;钢直尺,300mm,1把;扁锉刀,200mm黄黑塑料柄,1把;半圆锉刀,200mm黄黑塑料柄,1把;三角锉,200mm黄黑塑料柄,1把;圆锉刀,200mm黄黑塑料柄,1把;划针,200mm,1把;划规,150mm,1把;样冲,1把;什锦锉,6件/套(轴承钢,半圆锉、三角锉、方锉、圆锉、尖头扁锉、齐头扁锉);钳工锤,300g木柄,1把;圆头锤,0.45kg木柄圆头,1把;丝锤、扳牙扳手,12件/套;钢卷尺,5m,1把;两用扳手,4件/套;内六角扳手,1.5-10mm,6件/套;三叉扳手,1套;螺丝刀,6×100mm+-PH2,2把;螺丝刀,5×75mm+-PH1,2把;活动扳手,8"覆胶柄,1把;铜丝刷,6排木柄,1把;钢锯架,铁皮活动钢锯架,1把;铁皮剪,8"美式铁皮剪,1把;自行车钢丝扳手,1把;三角尺,20×40mm不锈钢,1把。
1657	木工工具箱	8套	1、吹塑盒规格470×350×110mm,工具需定点定位,方便使用和管理。含18种必备常用工具。

	(21 件套)		2、工具包括：木工凿子，3/4"，1把；美工刀，包胶，1把；木工锉，8"半圆，1把；多用剪刀，1把；羊角锤，0.5KG 钢管柄，1把；鸟刨，1把；手推刨，1把；钢角尺 300mm，1把；；螺丝刀，6×125+铬钒钢，芝麻柄，1把；钢丝钳，6"黄黑双色柄，1把；卷尺，5m，1把；G形夹，3"，1把；有机玻璃钩刀，钩刀带两把刀片，1把；磨齿锯（锰钢三面齿），1把；木工铅笔，1支；小水平尺，S93型，塑料，三水泡，45°、90°、180°，1把；墨斗，新型迷你墨斗，1个；磨刀石1块。
1658	电工工具箱 (31 件套)	8 套	1、吹塑盒规格 470×350×110mm，工具需定点定位，方便使用和管理。含 22 种必备常用工具； 2、工具包括：电工胶布，1 卷；芝麻柄螺丝批，5×100mm（十字一字各一），2 把；芝麻柄螺丝批，5×75mm（十字一字各一），2 把；芝麻柄螺丝批，3×75mm（十字一字各一），2 把；钢卷尺，5m，三制动，1 把；吸锡器，塑料吸锡泵，1 个；剥线钳，磨齿剥线钳、剥线经 0.6-2.6mm、黄黑、有切线功能，1 把；刷子，软毛刷，1 把；焊锡丝，1.0mm，筒装，1 卷；迷你钢锯，1 把；测电笔，氖管，1 支；内六角扳手，1.5-10mm，9 件/套；活动扳手，8" 包胶，1 把；羊角锤，0.25KG 钢管柄，1 把；钢丝钳，6"，1 把；尖嘴钳，6"，1 把；斜口钳，6"，1 把；数显万用表，DT830B 数字，1 台；钟表螺丝批，黄黑柄，6 把/套；电烙铁，外热式，30W，1 把；美工刀，内含 3 把刀片，1 把；烙铁架，铸铁，1 付。
1659	工具推车	1 台	1、规格（长宽高，允许公差±5mm）：590mm×400mm×800mm； 2、仪器车额定载重量为 60kg，上、下层托盘承载重量均不小于 60kg； 3、采用双层结构，有上、下二层托盘，302 不锈钢材料；层间距不小于 300mm；上下托盘都应有护栏； 4、车架用直径不小于Φ 20mm、壁厚不小于 1mm 的不锈钢管制成； 5、万向轮部件可以绕固定管作 360° 旋转；在仪器车载重为额定值时，车轮应转动灵活，并且万向轮的方向也能自动调整，无卡阻现象。
1660	镊子	28 个	直头。
1661	电工刀	28 把	折叠，采用钢材料。
1662	小手电筒	28 个	尺寸为：100×50mm，ABS 材质，三颗 LDE 灯，灯光明亮。外壳透明，内部结构清晰可见，便于学生观察。
1663	静电手环	56 只	1、腕带阻抗：1MQ±10%； 2、产品线长：拉伸约 1.8M； 3、产品线径：2.05mm； 4、产品材质：弹性尼龙丝与铜离子络合导电纱编织+PVC 材质。
1664	集成电路起拔器	28 只	1、笔身长度：72mm(不含吸嘴)； 2、吸盘直径：3mm、6mm、10mm； 3、吸力大小：3g/18g/40g(对应吸盘大小)。
1665	通针	28 盒	材质：不锈钢；焊接必备工具，助焊通针、拆焊用，10 件套。
1666	电圆锯	2 台	手提式，额定电压 220v，额定频率 50HZ，额定输入功率 1050w，锯片直径Φ 185mm，转速 4700r/min。
1667	双把拉铆枪	8 个	双把，适合拉Φ 3.2、Φ 4、Φ 5 抽芯铆钉。
1668	电热丝切割机	1 台	1、制作材料：有机玻璃； 2、制作工艺：激光切割、雕刻； 3、外形尺寸：380×250×260 mm； 4、工作台尺寸：300×250 mm； 5、电热丝工作高度：160 mm； 6、电热丝可调角度：90~45°； 7、电热丝直径：0.2 mm；

			8、电热丝参数：32.5 Ω /m； 9、电源适配器：DC 7.5V（2000ma）； 10、外接电源可选范围：5~12V； 11、正常功率：12W。
1669	角向磨光机	2 台	砂轮直径：100mm，额定电压 220V，额定频率 50Hz，额定功率 480W，空载转速 11000r/min。
1670	塑料弯曲机	1 台	1、电压：220V，50HZ，功率不低于 600W； 2、加热方式：红外线； 3、加热长度：650mm； 4、加热宽度：0mm~25mm； 5、机身尺寸约为：810×180×100mm。
1671	热熔胶枪	8 支	采用陶瓷 PTC 热敏电阻作为发热元件。在 100V 至 240V 之间的交流或直流电源中可正常使用。额定频率：50~60HZ、功率：100W，带指示灯和开关。
1672	塑料焊枪	8 支	500W，200V 交流电，开关可调节热风或冷风。
1673	手电钻	8 台	电压 220v，频率 50Hz，功率 500W，转速为 0~2800r/min，钻孔 10mm。
1674	气泵	1 台	转速 2800r/min，功率：600W，电压 220V，频率 50hz，公称容积流量：40L/min，额定排气压力：0.7Mpa。储气罐 18L。
1675	气钉枪	2 支	重量：1.2 千克，工作压力：0.4~0.7Mpa，钉槽容量：100 颗，适用钉子长度：10~30mm。
1676	喷枪	2 支	口径工作压力： ≥ 25 ；空气消耗量：5.0；喷幅：180；重量：0.3 kg；进气口径：1/4 P.T。
1677	油石	8 块	粗、细，双面。
1678	台虎钳	8 台	轻型，钳口宽 100mm，最大加持 100mm，钳台 55×70mm，底座有 3 个安装孔，可 360° 旋转，安装于学生操作台。
1679	平口钳	8 台	铸铁材质，180 度可旋转摇柄。钳口宽度为 100mm，钳口高度为 22mm，最大开口为 108mm，安装孔距为 135mm，钳体高度为 50mm。
1680	钢锯锯架	8 套	规格：锯长约 460mm×115mm，扁钢锯弓，表面亚光喷塑处理，手锯三档可调，特殊设计紧松钮，手柄采用一体钢材成型。
1681	雕花锯架	8 套	总长为 300mm，喉深 130mm，锯条长 170mm，木质手柄 95mm。
1682	圆头锤	8 个	1、重量约 0.11kg； 2、锤头材质：45#钢； 3、柄部材料：塑料； 4、锤头与柄部连接紧密、牢固，防脱性佳，不易脱落安全系数高。
1683	羊角锤	8 个	锤头长 110mm，敲击面直径 230mm，木柄，总长为 310mm。
1684	钢丝钳	8 把	150mm。
1685	尖嘴钳	8 把	150mm。
1686	铁皮剪刀	8 把	1、8 寸剪刀； 2、材质：不锈钢/PP+TPR； 3、剪片厚：4.0mm。
1687	剪刀	8 把	民用，150mm。
1688	美工刀	8 把	150mm，金属导轨，适用 100×18mm 刀片；大号。
1689	螺丝刀	8 套	6×100mm 一字和十字各一。
1690	钩刀	8 把	全长 165mm，宽 28mm，弓形塑料刀柄。
1691	内六角扳手	8 个	9 件套。
1692	活扳手	8 个	长 250mm。
1693	钢锉（四件	8 套	200mm，含中扁锉，圆锉，半圆锉，三角锉各 1。

	套)		
1694	钢丝扳手	8 个	圆形。
1695	什锦锉	8 套	φ 4×160×10 支。
1696	划线钢针	8 个	45#钢。
1697	划规	8 个	150mm。
1698	样冲	8 套	φ 2mm~φ 20mm。
1699	丝锥板牙 (套装)	8 套	12 件套。
1700	木柄铜刷	8 把	用于木屑清理, 木锉清理, 去污除锈; 总长 200mm, 毛长 80mm; 木柄。
1701	油漆刷	8 把	4 寸, 木柄。
1702	电动曲线 锯	1 把	功率: 710W, 额定电压 220v, 额定频率 50HZ, 转速: 3000/min; 切割能力: 金属 6MM、木材 55MM。
1703	线坠	8 支	金属材质, 锥形。
1704	铸铁平板	1 台	400mm×300mm×85mm, 0 级铸铁平板。
1705	木工锯	8 把	带把手锯。
1706	手扳锯	8 把	18", 总长为 490mm, 锯齿 440mm, 刃口宽度为 25mm, 手柄宽度为 100mm, 头部具体有乱孔, 背部印有清晰刻度。适用于切割木板, 树枝, 塑料管等。
1707	竹弓钢丝 锯	8 把	弓锯主体为竹子材质, 锯条为单面齿长 500mm。
1708	木工螺丝 刀	8 把	6 寸, 穿心柄。
1709	木挫	8 把	200mm, 白色, 尖头。
1710	切割垫板	8 把	A4 规格。
1711	木砂棒	8 把	30mm×40mm×300mm。
1712	手推刨	8 把	刨长 17.5cm, 刨宽 6cm, 刨高 4.2cm。刨刀长 18cm, 刨刀宽 4.5cm, 刨柄长 24.5cm。
1713	鸟刨	8 把	刨刀宽 52mm, 全长 210mm。
1714	钩码	8 套	50g×4, 200g×4。
1715	白色塑料 盒	8 个	215mm×190mm×75mm 白色。
1716	塑料周转 箱	8 个	435mm×335mm×135mm。
1717	木工直角 尺	8 把	木工角尺长 (300mmL 型)、短 (150mm 三角) 各一 (划线和测量)。
1718	钢直尺	8 把	测量范围: 150mm, 不锈钢材质。
1719	钢角尺	8 把	钢直尺, 长度: 300mm。
1720	钢卷尺	8 把	长: 3m, 能制动。
1721	万能角度 尺	8 把	测量角度范围: 0~320°, 精度 2', 符合 GB/T6315-2008 标准要求。
1722	游标卡尺	8 把	测量范围: 150mm, 精度 0.02mm。
1723	外径千分 尺	8 把	测量范围: 0mm~25mm, 精度 0.01mm。
1724	高度游标 卡尺	8 把	1、金属厚重底座, 稳固不晃动, 测量精度高, 划线更平直; 2、选用钢材制成, 做工精细无毛刺; 3、高硬度金属测量抓; 4、经过激光刻度, 刻度清晰, 不易磨损;

			5、设有微调装置，读数更准确； 6、测量范围：200mm，精度 0.02mm。
1725	宽座直角尺	8 把	钢角尺，宽座，长度：160mm×100mm。
1726	电子天平	8 台	测量范围：100g，精度 0.01g。
1727	电子天平	1 台	测量范围：1000g，精度 0.1g。
1728	电子秤	2 台	测量范围：5000g，精度 2g。
			(十一) 智慧电子班牌
1729	智慧电子班牌	75 台	<p>一、屏幕显示要求</p> <p>1、采用≥21.5 英寸横屏式电容显示屏，支持 10 点触控，屏幕分辨率≥1920×1080，显示比例 16:9；屏幕亮度≥500cd/m²；屏幕可视角度≥178°；</p> <p>2、整机正面覆盖防眩光钢化玻璃，可在阳光、白炽灯、日光灯等强光照射下正常使用；</p> <p>3、屏体采用 A 规及以上等级宽温液晶屏，屏体工作温度区间跨度不小于零下 20° C~80° C。</p> <p>二、硬件配置规格</p> <p>1、内置 500W 像素高清摄像头，支持不少于 5 人同时进行活体人脸识别，避免代打卡、代考勤情况。可支持学生无卡考勤签到、查看个人课程表、家长留言等个人信息；</p> <p>2、内置高灵敏度的全向麦克风，拾音半径不小于 0.5m，支持学生语音留言，留言内容同步发送至家长微信；</p> <p>3、内置 2.0 立体声道功放，支持视频及家长留言的音频播放；</p> <p>4、刷卡器：具有内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议。学生可佩戴相应的终端设备完成刷卡签到、查看个人信息等操作；</p> <p>5、整机具备至少一路 RJ45 网络接口；内置千兆网卡及 Wi-Fi 无线模块，支持 Wi-Fi802.11a/b/g/n/ac 2.4G/5G 双频协议；具备不少于 2 路 USB 2.0 接口；</p> <p>6、CPU 工作频率不低于 1.8GHz；系统运行内存≥2GB，存储容量≥8GB；操作系统采用 Android 7.1 或同档次及以上系统；</p> <p>7、整机采用防水防尘结构设计，适用于学校教室半户外环境，防护等级不低于 IP65；</p> <p>8、整机支持远程开关机功能，远程唤醒待机功耗≤2W；</p> <p>9、高强度一体无缝折弯合金外框，防刮防掉色；</p> <p>10、终端采用壁挂式，自带安装上墙盖板，整机与壁挂须使用专用工具锁定，防止硬件跌落。</p> <p>三、整机结构设计</p> <p>1、整机背部与墙面微距全贴合，背面与平整墙面间隙最大处≤2.5mm，保障教学环境的安全性；贴合墙面后整机前面板距墙面的最大厚度≤30mm；</p> <p>2、整机采用内置天线设计，无任何天线外露；</p> <p>3、整机支持外接门禁（Wiegand26 国际标准协议）及串口接口；</p> <p>4、整机电源采用插墙式电源适配器，适配器无需悬挂，线材上出，确保使用安全。</p> <p>四、软件平台</p> <p>（一）管理功能</p> <p>1、为便于维护，班牌终端数据与版本在联网状态下自动更新；</p> <p>2、支持无线网络动态获取和静态网址手动切换，为学校进行网络设置提供多种选择；支持网络模式更改时验证管理员身份，防止学生误操作；</p> <p>3、为保证数据安全，系统应采用云服务器部署，支持广域网操作和管理，即管理员可使用账号密码登录网站进行管理；</p> <p>4、支持教师使用微信管理班级信息发布、查看课表及考勤记录；</p>

		<p>5、系统支持班级管理员手机扫描二维码，更改终端绑定班级，方便老师调整和管理各间教室的班级信息；</p> <p>6、绑定设备或解除设备绑定时，班牌端二维码支持手动刷新；</p> <p>7、支持管理员通过刷卡或扫描二维码进行网络设置；</p> <p>8、即使班牌未联网，也可以生成二维码，供管理员扫码进行身份验证；</p> <p>9、管理员可在网页后台给班牌设置多组开关机计划(一天内可多次开关机)，班牌根据相关设置在指定时间时自动开机或关机；</p> <p>10、班牌支持生成动态问题反馈二维码，用户扫码后可快速地进行问题反馈，以提升班牌厂商对用户需求的处理和响应速度；</p> <p>11、移动端身份验证功能：班牌初始化时，管理员扫描界面中的二维码可以为该班牌绑定教室，已绑定的可扫码解绑。</p> <p>(二) 自定义界面</p> <p>1、提供丰富的信息内容组件，包括日期、具体时间、联网状态、校徽、学校名称、班级名称、班主任名称、班级格言、班牌绑定场地、学生数量、任课老师数量等；</p> <p>2、组件化首页：支持管理员自主配置任一班牌的显示模板，满足班级个性化展示需求；</p> <p>3、支持首页同时展示不少于 10 个模块组件，方便用户为每个班牌定制个性化的界面，展示多样化信息；</p> <p>4、提供多样化的模块选择，包括课表、相册、视频、班级新闻、班级公告、校园新闻、校园公告、天气、倒数日、值日生、考勤、班级综合素质评价排名等，方便老师根据自己的需要进行组合；</p> <p>5、可点击更新数据，确保师生及时获取管理员、班主任在后台设置的最新数据。</p> <p>(三) 学生评价软件</p> <p>1、学生过程性评价：配套学生行为评价软件，数据深度打通；支持班牌与学生行为评价软件的账号和密码统一，在班牌的网页管理后台登录教师账号时，会自动登录过程性评价软件的网页后台，不需要重复录入账号密码，减少教师工作量；学生过程性评价软件支持 PC 客户端、PC 网页端、安卓手机端、苹果手机端登录使用，且各个端的数据是互通的，方便老师随时随地对学生进行管理与评价；</p> <p>2、学生过程性评价软件预设的头像类型不少于 12 种，并支持老师自定义符合教学需求的学生头像；软件预设的评价类型不少于 9 种，并支持老师自定义符合自身需求的评价类型，可设置对应的图标、名称和分数；</p> <p>3、学生行为评价软件支持老师/家长双重身份无缝切换，满足既是老师又是学生家长的人群需求；</p> <p>4、学生行为评价软件系统支持查看学校内的班级列表信息，方便管理员进行汇总查看；支持查看学校内某个班级的详细信息，并支持导出 Excel 格式的班级学生表现分数，也可以导出 PDF 格式的每个学生的表现报告，方便管理员进行分析查看；</p> <p>5、在学生个人评价软件手机端对学生点评后，在班牌光荣榜上下拉滑动，分数可更新；</p> <p>6、学生在班牌刷卡登录个人中心后，可以主动向家长发起语音留言，留言后家长微信可收到提醒。</p> <p>(四) 家校互通模块</p> <p>1、支持家长使用微信与校内学生互相发送消息，实现家长与学生的联动；</p> <p>2、支持实时接收家长留言；班牌首页自动提示哪些学生有家长留言，明确标识该学生的未读留言数量，实现家长与学生的实时沟通；如果多个学生有新的家长留言，导致超出班牌的显示界面，系统会自动进行滚动展示；</p> <p>3、学生点击留言姓名，班牌会提示刷卡，此时刷卡后才可读取家人给自己的留言信息，无法查看其他同学的留言，以保证信息的私密性；</p>
--	--	---

		<p>4、如果家长对学生有多条留言，界面里支持按留言时间的先后顺序进行排列，学生可针对指定留言进行快捷回复，而不是针对全部留言进行回复，避免造成前后文混淆，导致沟通出错的问题；</p> <p>5、家长在微信端给学生发留言时，可以设置选项，学生在班牌上可从中做出选择并回复；</p> <p>6、学生可以主动在班牌上录制语音留言并发送到家长的微信端，家长会实时收到提醒且可以播放该语音内容，并可在微信里直接进行回复，学生可在班牌上查看家长的回复内容；</p> <p>7、学生可在任意班级的任意一台班牌刷卡登录自己的个人中心，查看家人给自己的所有留言记录。</p> <p>（五）信息展示模块</p> <p>1、支持点击查看本教室本周的所有课程；课程以动态形式而非图片形式展示；</p> <p>2、为方便师生分辨，采用高亮显示当日课程，同时用不同颜色重点标记当前课节信息；</p> <p>3、支持查看本班学生个人信息，包括就读班级、个人简介和个人荣誉；可对学生个人荣誉进行全屏查看，全屏查看时支持多指放大及缩小；</p> <p>4、学生可查看本班授课老师执教班级、个人简介、个人荣誉和个人作品，全面展示教师风采；可对老师所获荣誉和个人作品进行全屏查看，支持对教师荣誉和个人作品进行多指手势放大及缩小；</p> <p>5、支持在班牌端展示本班的生活、荣誉和作品等相册内容，方便进行更加全面的班级风采展示；班级生活、班级荣誉、班级作品中的照片均以时间顺序进行排列，且可在后台对其自定义命名，方便师生进行查找；</p> <p>6、支持在班牌端展示校园相册，管理员在后台上传的校园相册内容，会同步在全校所有班级上展示；</p> <p>7、教师在风采界面点击轮播按钮，可对至少 20 张图片进行全屏幕采轮播，方便进行班级风采展示；单击图片进入单幅图片查看界面，同时右侧缩略图显示，方便师生快速浏览；</p> <p>8、支持在班牌端展示宣传视频，老师在网页后台或微信上传的视频，可在班牌上播放，如有多个视频，在首页可以动态轮播切换视频预览图，用户可以在界面的局部区域播放该视频，也可进行全屏播放。</p> <p>（六）新闻公告功能</p> <p>1、支持点击查看新闻和通知公告详情，新闻详情支持图文混排展示，同时支持置顶显示校园管理员选定的公告信息，实现公告的快速发布，提升展示效果；</p> <p>2、支持校级新闻公告和班级新闻公告，校级新闻公告可在全校班牌上查看，班级新闻公告仅在本班班牌上显示，两者在列表中有明确区分，且列表显示新闻标题、新闻封面图及发布时间，方便用户查看；</p> <p>3、管理员发布校级公告时，支持一键发布并立即在全校班牌上全屏置顶展示，当学校有紧急公告需要立刻通知全校时，此功能将大幅提升该公告的传播速度和传播效率；</p> <p>4、为方便查阅，新闻公告支持点击时间轴快速定位当月新闻，进入新闻详情页面后，展示同月其他新闻列表，点击可快速切换至其他新闻或其它月份的新闻列表。</p> <p>（七）新闻公告功能</p> <p>1、刷卡考勤：支持自定义设置特定时间段内的刷卡考勤或人脸识别考勤，并可展示全班当天各考勤时间点详细考勤记录；</p> <p>2、进入考勤时段，班牌考勤界面自动变为“正在考勤”模式；此模式下，班牌界面展示课程信息、考勤截止倒计时，明确标示已到学生和未到学生；</p> <p>3、学生刷卡考勤时，班牌支持声音提示，并伴随班牌界面局部的动画显示，提示学生考勤成功；</p>
--	--	---

		<p>4、学生在班牌登录个人中心后，可以选择“启用人脸识别”，进行刷脸登录；</p> <p>5、人脸识别考勤功能支持离线识别，如班牌提前缓存了用户人脸特征信息，即使考勤时班牌处于断网状态下，也可以进行人脸识别，在有网的情况下再上报相应的考勤结果至后台服务；</p> <p>6、人脸识别考勤功能支持活体检测防作弊，如果用户对班牌展示照片或视频中的人脸，班牌将忽略该人脸，不予识别；</p> <p>7、学生可在班牌上通过刷卡或人脸识别进行身份认证，以登录个人中心，在个人中心下显示学生姓名、学号、所在班级等信息，同时支持查询自己的考勤签到记录、个人课程表、家长给自己的留言等；</p> <p>8、考勤截止后，自动退出“正在考勤”模式，显示当天本教室的考勤统计结果。</p> <p>（八）多场景模式</p> <p>1、考场模式</p> <p>1) 班牌会实时获取管理员在云发布平台发布的考试计划；班牌根据考试安排，提前一个小时进入考试预告状态，展示即将进行的考试信息，包括科目、考试时间、任课老师、主考老师等，方便考生提前找到对应考场；考试开始后，班牌会自动进入“正在考试”模式，显示考试的相关信息，并进行考试倒计时；考试结束后，班牌自动恢复到班牌的正常显示模式；</p> <p>2) 为避免考生错过考试信息，当班牌处于考场模式时，学生或无管理员权限的任课老师无法直接操作班牌，需要管理员刷卡授权后，才可以让班牌临时退出考场模式。</p> <p>2、屏保模式：根据管理员在云端的设置，班牌在设定时间内识别到无用户操作时，自动进入屏保模式；屏保模式支持课程模式、班牌支持公告模式、班级相册图片轮播、校园相册图片轮播、自定义图片轮播。</p> <p>1) 课程模式：上课期间，班牌可以显示本教室本节课的课程信息，包括课程名称，上课时间、任课老师姓名等信息，方便校园管理者进行巡课。</p> <p>2) 公告模式：支持置顶显示校园管理员选定的公告信息，实现公告的快速发布；公告支持以图文形式展示；</p> <p>3) 班级相册轮播模式：以动画形式自动轮播本班的班级相册图片，可支持超过 20 张照片轮播，展示本班风采；</p> <p>4) 校园相册轮播模式：以动画形式自动轮播校园相册图片，可支持超过 20 张照片轮播，展示本校风采；</p> <p>5) 自定义相册轮播模式：以动画形式自动轮播校园相册图片，支持后台且支持管理员自定义上传照片进行轮播。</p> <p>五、辅助云平台</p> <p>1、兼容多操作系统：云管理平台采用 B/S 架构设计，支持在 Windows、Linux、IOS 等多种不同的操作系统上，通过网页浏览器登陆的方式进行后台操作，方便管理者在不同的系统环境下进行班牌云平台管理；</p> <p>2、扫描二维码登录：支持扫码登陆，防止在网络中泄露密码；</p> <p>3、教师管理：</p> <p>1) 添加与删除：管理员可在平台添加或删除学校教师；支持标准化 Excel 表格批量导入全校教师信息，减轻管理员工作量；</p> <p>2) 信息编辑：支持修改教师姓名与账户，且每个老师有唯一的、统一的账户；</p> <p>3) 信息查看：教师管理页面可实时查看本校教师总数、教师详情。</p> <p>4、班级管理：</p> <p>1) 支持添加班级，班级信息包括学段、年级、班级等；以列表的形式展示学校班级；</p> <p>2) 支持管理员给班级添加班主任；班主任拥有班级管理权限，可查看班级课表、发布班级新闻公告、编辑班级相册、编辑班级学生风采、查看班级老师风采、进行班级设置等；</p>
--	--	--

		<p>3)支持添加班级学生与编辑学生信息, 学生信息包括姓名、学号/学籍号、家长姓名、家长电话等。为方便学校管理, 平台支持学生转班;</p> <p>4)批量导入: 为减轻管理员工作量, 支持采用标准的 Excel 表格批量导入全校班级与学生;</p> <p>5)分组管理: 支持按年级进行分组管理, 方便查看。</p> <p>5、场地管理与分配:</p> <p>1)场地管理: 支持添加场地信息, 包括所在建筑、场地名称、类别、可容纳人数、对应班级等, 方便排课时调用;</p> <p>2)场地分配: 支持将场地分配给指定班级使用; 支持对班级进行解绑以更换场地, 支持选择多个班级批量解绑;</p> <p>3)批量管理与分配: 支持采用标准化的 Excel 表格批量添加全校场地信息, 提升学校管理员工作效率。</p> <p>6、权限管理:</p> <p>1)平台支持将管理权限分配给多个管理员; 开通基础信息权限的管理员可登录云管理平台、维护学校基础信息; 开通班牌管理权限的管理员可登录云发布平台管理全校班牌设备;</p> <p>2)支持开通基础信息权限的管理员添加或删除学校管理员。</p> <p>7、课表管理:</p> <p>1)同时支持传统的行政班课表或新高考改革的走班课表;</p> <p>2)支持设置每天采用不同的作息时间表, 以提升学校对校园课程时间的灵活管理;</p> <p>3)支持使用标准的 EXCEL 表格导入各班级课表。</p> <p>8、校园通行证管理:</p> <p>1)管理员登录云考勤平台后, 可将学生、老师与其身份标识设备进行绑定, 支持一卡通、智能校徽、智能手环等设备的绑定, 方便管理考勤, 支持标准 Excel 表格批量导入;</p> <p>2)管理员可在后台批量上传学生的人脸特征照片, 该照片可用于班牌的人脸识别考勤;</p> <p>9、考勤管理:</p> <p>1)循环考勤: 管理员可根据事件自定义考勤时间, 支持选择多个考勤日进行循环, 同时管理员可按需对考勤方案进行切换修改删除等操作;</p> <p>2)单次考勤: 支持单次考勤, 在该模式下考勤事件只执行一次;</p> <p>3)课程考勤: 支持针对指定课程进行考勤, 设置后该课程的每一节课都将进行考勤;</p> <p>10、考勤详情</p> <p>1)到校考勤: 系统提供日历; 管理员选择相应日期后, 可查看本校当天考勤详情, 包括全校学生出勤率、迟到学生数、缺勤人数和班级考勤详情; 支持一键导出 excel 格式的班级考勤详情;</p> <p>2)班级考勤: 班级管理者可查看班级的出勤率、迟到学生数、缺勤人数和学生考勤详情, 学生考勤详情包括签到时间和考勤状态; 支持一键导出 excel 格式的学生考勤详情。</p> <p>11、相册管理: 班主任可以进入自己所在班级的相册列表, 在此处可查看或删除已有班级照片, 也可对照片添加文字描述; 支持批量上传不少于 9 张的手机相册照片。管理员可以管理校园级的相册;</p> <p>12、支持发布校级新闻公告和班级新闻公告, 校级新闻公告可在全校班牌上查看, 班级新闻公告仅在本班班牌上显示;</p> <p>13、考试管理: 管理员可以提前创建考试计划, 支持通过 EXCEL 批量导入多场考试安排, 考试信息中包含考试开始时间、结束时间、课程、任课老师、考场号等信息。班牌会根据设定的时间自动进入考场模式;</p> <p>14、荣誉班级管理: 管理员可以一次性为多个班级颁发流动红旗并设置有效期, 在该有效期内, 这些班级的班牌界面中都会有特殊的流动红旗配色和图</p>
--	--	--

			<p>案标识,以提升该班级的荣誉感,并鼓励全校班级都努力进取,争取相关荣誉;</p> <p>15、设备管理:</p> <p>1)在后台可以列出本校所有的班牌设备,支持查看所有班牌的序列号、联网状态、IP地址、软件版本号等信息,也可以查看其绑定的班级、场地等信息;</p> <p>2)支持管理员在后台解绑特定班牌;解绑后,该班牌在后台班牌列表中消失,班牌显示端恢复到初始状态,不可再获取原绑定班级的相关数据,保障数据安全。</p>
1730	超五类网络线	10 箱	<p>1、超五类非屏蔽数字通信线缆,导体$8\times 0.5\text{mm}^2$;</p> <p>2、导体采用高纯度电解铜;</p> <p>3、内芯皮采用高密度聚乙烯(HDPE)材料,完成线径为$0.90\sim 0.95\text{mm}$;</p> <p>4、外被采用环保聚氯乙烯(环保PVC)材料包裹完成,总线径约为5.4mm;</p> <p>5、使用温度:固定敷设:$-30^{\circ}\text{C}\sim +70^{\circ}\text{C}$;移动安装:$-10^{\circ}\text{C}\sim +70^{\circ}\text{C}$;</p> <p>6、阻燃性:通过国标GB/T18380阻燃测试。</p>
1731	辅材	1 项	插排、电源线、线管、线槽、扎带、螺丝等。
			(十二) 电子书包智慧课堂
1732	学生平板	75 台	<p>1、显示屏尺寸:≥ 10英寸,屏幕分辨率:$\geq 1920\times 1200$;</p> <p>2、采用八核CPU,主频:$\geq 2.0\text{GHz}$;</p> <p>3、内存容量:$\geq 2\text{GB}$;磁盘容量:$\geq 32\text{GB}$;</p> <p>4、电池容量:$\geq 7600\text{mAh}$锂电池;</p> <p>5、摄像头:双摄像头,前置$\geq 800\text{W}$像素,后置$\geq 1300\text{W}$像素;</p> <p>6、接口支持:耳麦接口≥ 1个,USB TYPE C充电接口≥ 1个,Micro SD卡接口≥ 1个(最大支持256G);</p> <p>7、WiFi:支持802.11a/b/g/n/ac(2.4G&5.8GHz);蓝牙:支持Bluetooth4.2;</p> <p>8、状态指示灯:平板背面有两颗状态指示灯,教师可以直观的了解每个学生的网络连接状态和智慧课堂软件使用状态;</p> <p>9、操作系统:Android 9.0或以上版本定制化操作系统,使用定制化桌面,避免与学习无关信息的干扰;</p> <p>10、护眼:支持一键开关滤除蓝光护眼模式,提供黑白屏高对比电纸书阅读模式,有效保障学生用眼安全;</p> <p>11、智能用眼感应,当学生与终端距离低于一定距离时候,自动弹出护眼警示,辅助塑造学生健康用眼习惯;</p> <p>12、电子演算板:学生白板软件支持五点书写、线性擦除以及全屏清除功能,支持20种以上平面及立体图形工具,支持白板内容漫游功能,可通过手势缩放、移动全部内容,支持导入图片并编辑,白板内容可导出为IMG、PDF文件。支持不同背景颜色,同时提供学科专用背景,如:五线谱、信纸、田字格、四线格等。</p>
1733	教师平板	5 台	<p>1、显示屏尺寸:≥ 10英寸,屏幕分辨率:$\geq 1920\times 1200$;</p> <p>2、采用八核CPU,主频$\geq 2.0\text{GHz}$;</p> <p>3、内存容量$\geq 4\text{GB}$;磁盘容量:$\geq 64\text{GB}$;</p> <p>4、电池容量$\geq 7600\text{mAh}$锂电池;</p> <p>5、摄像头:双摄像头,前置$\geq 800\text{W}$像素,后置$\geq 1300\text{W}$像素;</p> <p>6、接口支持:耳麦接口≥ 1个,USB TYPE C充电接口≥ 1个,Micro SD卡接口≥ 1个(最大支持256G),支持18W快充。扩展支持:POGO PIN扩展接口≥ 1个,支持扩展键盘、手写板等外接设备;</p> <p>7、WiFi:支持802.11a/b/g/n/ac(2.4G&5.8GHz);蓝牙:支持Bluetooth4.2;</p> <p>8、操作系统:Android 9.0或以上版本操作系统,使用定制化桌面,便于教学;</p> <p>9、护眼:支持一键开关滤除蓝光护眼模式,提供黑白屏高对比电纸书阅读</p>

		<p>模式，有效保障教师用眼安全；</p> <p>10、课件管理：</p> <p>①教师终端可查看教师个人云空间里所有互动课件列表，并可打开互动课件进行预览，预览时支持上下翻页、页面缩略图预览、页面跳转。课件预览保留课件对象拖拽移动、克隆复制、置顶、删除等互动功能，并可通过教师终端进行思维导图、课堂互动游戏的触控交互操作，并支持显示课件备注内容；</p> <p>②教师终端可将教师课件通过微信、朋友圈、云空间帐号、二维码、链接等方式进行分享，支持教师根据情况进行选择不同分享有效期；</p> <p>③教师可在教师终端选择是否接收获取的分享课件，接收后课件储存至个人云空间，可在互动课件列表预览。教师终端可对云空间互动课件和课件组移动、删除和重命名，课件及课件组支持批量移动、删除。</p> <p>11、移动授课：</p> <p>①教师终端智能识别授课端登录状态，授课端处于登录状态时，教师终端与授课端自动连接，无需人为操作；</p> <p>②无需局域网环境部署，教师即可使用平板进行课件翻页，课件预览、课件跳页。支持横竖屏两种模式；</p> <p>③支持教师终端对授课端远程实时同步批注，提供不少于 3 种笔触粗细和 5 种笔迹颜色；</p> <p>④支持调用教师终端摄像头拍摄照片并直接插入课件，提供文档、普通和彩图 3 种拍照模式，适用于不同教学场景；</p> <p>⑤支持上传教师终端本地图片，并发上传数量不少于 9 张；</p> <p>⑥在局域网环境下，可将教师终端屏幕实时同步至授课显示端，同屏窗口、全屏显示方式根据教师终端界面自动适配；</p> <p>⑦在局域网环境下提供直播功能，教师终端拍摄画面实时同步至授课显示端，直播窗口、全屏显示方式根据教师终端拍摄自动适配；</p> <p>⑧教师终端授课模式工具栏提供互动课堂功能菜单。支持在教师终端推送课件至学生终端。支持教师终端发起答题，需包含单选、多选、判断等题型，教师可设置答题计时并预设正确答案，结束答题后显示答题数据。另外教师终端支持抢答、抽选功能，活跃课堂氛围，还支持支持一键锁定、解锁学生终端屏幕。</p> <p>12、教师终端与交互智能平板通过网络实现账号数据对接互通、远程管控、移动授课，无需部署任何外接设备。</p> <p>13、微课录制</p> <p>①教师可在平板进行微课录制，可进行书写、擦除、插入图片、加页、翻页。书写笔记支持多种颜色、粗细；</p> <p>②录制过程支持暂停、继续录制；</p> <p>③录制完成微课可以通过二维码扫描获取链接；</p> <p>④录制完成微课可自动保存到教师空间。</p>
1734	智慧课堂互动系统	<p>75 套</p> <p>1、学生白板软件支持十笔书写、线性擦除以及全屏清除功能，支持 20 种以上平面及立体图形工具，支持白板内容漫游功能，可通过手势缩放、移动全部内容，支持导入图片并编辑，白板内容可导出为 IMG、PDF 文件；</p> <p>2、学生白板软件支持不同背景颜色，同时提供学科专用背景，如：五线谱、信纸、田字格、四线格等；</p> <p>3、支持课堂资源在线学习，可实时查看教师推送的课程教案及教学资料，完成教师布置的课前、课后习题，并可查看自己的答题情况；</p> <p>4、支持学生登录查看自己的课堂表现，可即时查看具体的行为表现得分，以及在班级中的排名情况；</p> <p>5、多端登录：支持学生通过平板、电脑或手机等多种终端登录平台，并支持课堂资源同步、使用功能一致，方便用户在不同场景下进行学习；</p> <p>6、课程浏览：支持学生随时查看教师推送的课程教案及教学资料，平台具备新课判断功能，优先展现新课浏览；</p>

			<p>7、解析自学：支持学生在平台上完成教师推送的试题，答题结束后可查看试题解析资料，并支持学生查看全班的答题统计，方便学生自学；</p> <p>8、问答中心：学生可在平台上向教师提问，并可实时查看教师解答，方便师生点对点即时沟通；</p> <p>9、错题本：支持按照学科、课程自动分类学生错题，同时支持学生查看、重做自己所学课程中所做错的题目，方便学生总结与巩固；</p> <p>10、点评数据查询：支持学生登录查看课堂行为点评数据及班级排名；</p> <p>11、课堂互动系统支持在交互式备课软件中一键启动，避免教师来回切换；</p> <p>12、支持师生即时互动，可通过互动工具发起即时单选题/多选题/判断题，学生可通过学习终端进行作答，在教师点击结束答题前，学生还可以自由进行重新选择。作答结果实时回传到教师端，生成柱状统计图，帮助教师了解学生对知识点的掌握情况；</p> <p>13、支持课堂抢答功能，教师可通过互动工具发起抢答题，学生利用学习终端进行抢答，提升课堂活跃度；</p> <p>14、支持随机抽选功能，教师可通过互动工具抽选一人或多人，抽选结果在教师端、学生端直接呈现；</p> <p>15、支持一键生成课堂互动报告，包括互动次数、学生参与度、题目详情、答题结果等内容，并支持二维码分享保存；</p> <p>16、支持课堂管控功能，教师可对学生学习终端进行锁屏控制，使学生无法对终端进行主动操作，但可被动接收教师推送的内容；</p> <p>17、支持免登录一键开启在线翻转教学平台，快速调用预先准备好的课程资源；</p> <p>18、多端登录：支持教师通过平板、电脑或手机等多种终端登录平台，方便用户在不同场景下使用；</p> <p>19、支持教师从平台资源库、校内资源库或自建资源库中快速调出教学资源进行备课，同时支持上传本地资源、微课等相关课堂资源；</p> <p>20、课时共享：支持教师将备课方案共享至同科教师账号下，便于集体备课；</p> <p>21、课程推送：支持教师将学案、课堂资源、课堂练习等相关资料实时推送给学生，保证学生可同步使用教师讲解相关资料；</p> <p>22、课程包含的视频资源采用 CDN 加速技术，保证播放流畅，提升体验；</p> <p>23、课堂统计：具备客观题自动批改功能，支持教师即时查看学生答题状态，统计客观题答题信息，并支持教师查看学生拍照上传的主观题解题过程；</p> <p>24、问答中心：支持教师在平台上查看学生的提问，并提供线上解答。</p>
1735	智慧课堂 安全管控 系统	75 套	<p>1、应用管理：专属应用中心，防止学生随意下载、安装应用，支持教师上传应用并推送给学生终端，可选择班级进行推送，推送后学生可通过应用中心下载该应用，教师可查看学生的下载情况及数据；</p> <p>2、白名单管理：支持设置网络白名单，设置后学生终端仅能访问白名单中所列出的网站，支持打开/关闭白名单，关闭白名单后，学生终端可以访问任意网站；</p> <p>3、系统管理：平板终端操作系统底层管控，对系统硬件功能进行控制，根据应用场景开启或关闭对应功能。防止学生通过蓝牙、wlan 直连、邮箱应用、网盘等方式传递小说、视频、游戏等到学生终端使用；</p> <p>4、全局网络控制：限制网页浏览，应用内广告等非授权网络访问行为。</p>
1736	智慧课堂 精品资源 包	75 套	<p>1、精品学科资源：提供初中至高中人教版语文、数学、历史、物理、化学、生物等主要学科的配套资源，资源分类精确到每节课，包含微课、图表、文本等多种形态的学习资源；</p> <p>2、精品学科题库：提供精确到每一课的学科题库资源，包含选择、阅读和问答题等多种形态习题。预置多套本节课试卷，覆盖不同层次的检测与练习；</p> <p>3、精品资源组合：提供按照学科章节分类的精品课程资源包，其中包含经过筛选的精品学科资源及精品学科题库中的内容，给教师提供快捷的资源组合。</p>

1737	液晶书写板	80 台	<p>1、采用高分子材料压力书写显示液晶屏，同时配备电磁定位技术，可将笔迹、批注信息同步至电脑中，实现书写轨迹电脑、手写板端同步显示；</p> <p>2、手写板配置不少于 6 个物理按键，具备白板软件内翻页、笔模式、橡皮擦模式、选择模式、清除液晶屏书写轨迹功能，方便老师录制微课或者网上直播；</p> <p>3、支持无线连接电脑，USB 有线连接电脑两种模式，适应台式电脑、笔记本电脑的使用场景；</p> <p>4、兼容白板软件、PPT、Word 等多种演示软件课件的翻页、批注；</p> <p>5、电磁定位支持 8192 级压感，5080LPI 分辨率，230 每秒报点率，能将老师书写的定位精准、笔迹平滑、带有压感；</p> <p>6、在距离手写板 12mm 高度以内，可以感应笔尖位置，模拟成鼠标移动，同时笔身上的两个按键可实现 E 键、鼠标右键功能；</p> <p>7、手写板自带可充电电池，可持续使用超过 8 小时。从无电到满电的充电时长\leq2.5 小时；</p> <p>8、电磁笔自带可充电电池，可持续使用超过 160 小时，从无电到充满电时长\leq2.5 小时；</p> <p>9、手写板书写面积大于等于 210\times140mm；</p> <p>10、支持智能休眠节电，笔 7 分钟无人使用时自动进入休眠节电模式，点击笔头唤醒。</p>
1738	资源缓存服务	1 套	<p>1、平台提供初中至高中人教版语文、数学、历史、物理、化学、生物等主要学科的配套资源，资源分类精确到每节课，包含微课、图表、文本等多种形态的学习资源；</p> <p>2、题库：提供精确到每一课的学科题库资源，包含选择、阅读和问答题等多种形态习题。云平台在备课页面预置多套本节课试卷，覆盖不同层次的检测与练习；</p> <p>3、资源自由配置：教师可根据授课需求，对平台提供的授课资源、题库资源进行选择，并上传自己制作的授课资料；</p> <p>4、支持教师进入题库，从平台提供的海量习题中挑选修改预置试卷。</p>
1739	教室高性能无线 AP	1 台	<p>1、支持 802.11a/b/g/n/ac wave2 标准，整机 6 条空间流；支持 2.4G+5G+5G 三射频；2.4GHz 单射频最大接入速率\geq400Mbps，5GHz 单射频最大接入速率\geq867Mbps，整机最大接入速率\geq2134Mbps；</p> <p>2、10/100/1000M Base-T 以太网口\geq2 个；USB 接口\geq1 个；</p> <p>3、内置智能天线阵，具备动态波束功能；</p> <p>4、单射频接入人数\geq128，最大接入终端数量\geq384 个；</p> <p>5、支持 IP 防护等级\geqIP41，工作温度：$-10^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$；工作湿度（非凝结）：5%~95%；</p> <p>6、支持虚拟 AP 技术，单频支持至少 8 个 SSID，整机\geq24 个 SSID，支持 SSID 隐藏，支持英文、中文、中英文混合 SSID；</p> <p>7、室内型双频 AP，胖瘦一体化，胖瘦可相互转换，出厂缺省胖 AP 模式；</p> <p>8、支持网关路由模式，支持 PPPOE 拨号、静态 IP，DHCP 获取三种上网方式；</p> <p>9、支持基于 MAC 地址的接入控制，包括黑名单和白名单；支持防 DDoS 攻击能力，防止系统受到流量攻击和表项资源攻击，如 ICMPFLOODING、ARP FLOODING、UDP FLOODING 攻击等。</p>
1740	充电柜	1 台	<p>1、允许放置笔记本电脑最大尺寸：12 英寸笔记本；</p> <p>2、笔记本电脑方式方向：横放；</p> <p>3、充电数量：40-60 位；</p> <p>4、充电接口：220V 插座；</p> <p>5、柜体内部设计方便走线；</p> <p>6、柜体采用全封闭式防盗结构，安全存储；</p> <p>7、柜门采用大转角设计，方便多位学生同时取放笔记本；</p> <p>8、充电柜采用可移动式设计，具备万向轮，可移动。</p>

(十三) 校园可视化能源监控管理系统			
1741	LoRa 智能开关面板 -1 键	400 台	<ol style="list-style-type: none"> 1、基于 LoRa 通信技术的无线智能开关面板； 2、采用 LoRaWAN 标准协议，CN470 频段，Class C 模式。支持 OTAA 入网。 3、具备 1 个触摸按键，支持本地触控开关，以及远程对开关控制； 4、支持市电零火接线，额定电压 110~240 VAC，50~60MHz； 5、兼容标准 86 底盒，支持对传统零火线开关面板的直接替换； 6、支持远程获取开关状态； 7、支持延时、定时自动控制开关的策略定制； 8、钢化玻璃面板； 9、尺寸约 (L×W×H)：86mm×86mm×32mm。
1742	LoRa 智能开关面板 -2 键	80 台	<ol style="list-style-type: none"> 1、基于 LoRa 通信技术的无线智能开关面板； 2、采用 LoRaWAN 标准协议，CN470 频段，Class C 模式。支持 OTAA 入网； 3、具备 2 个触摸按键，支持本地触控开关，以及远程对开关控制； 4、支持市电零火接线，额定电压 110~240 VAC，50~60MHz； 5、兼容标准 86 底盒，支持对传统零火线开关面板的直接替换； 6、支持远程获取开关状态； 7、支持延时、定时自动控制开关的策略定制； 8、钢化玻璃面板； 9、尺寸约 (L×W×H)：86mm×86mm×32mm。
1743	LoRa 智能开关面板 -3 键	80 台	<ol style="list-style-type: none"> 1、基于 LoRa 通信技术的无线智能开关面板； 2、采用 LoRaWAN 标准协议，CN470 频段，Class C 模式。支持 OTAA 入网； 3、具备 1 个触摸按键，支持本地触控开关，以及远程对开关控制； 4、支持市电零火接线，额定电压 110~240 VAC，50~60MHz； 5、兼容标准 86 底盒，支持对传统零火线开关面板的直接替换； 6、支持远程获取开关状态； 7、支持延时、定时自动控制开关的策略定制； 8、钢化玻璃面板； 9、尺寸约 (L×W×H)：86mm×86mm×32mm。
1744	Lora 电测执行器	80 台	<ol style="list-style-type: none"> 1、基于 LoRa 通信技术的电测执行器，可实现数据采集、通断控制、信号无线传输等功能； 2、采用 LoRaWAN 标准协议，CN470 频段，Class C 模式。支持 OTAA 入网，ADR 自动速率适应； 3、外置天线，MMCX 插座 RF 输出，采用 5.08mm 间距绿色接线端子； 4、支持对单相交流电流、电压、频率、有功电度计量、功率因数的测量； 5、电流互感式测量 (CT)，开合式互感器，内径 10mm，量程最大支持 60A； 6、执行器可达到有功电度测量等级 2 级； 7、内部集成继电器，支持一路继电器开关输出功能，可通过外接接触器实现无线远程通断负载电源的功能（接触器需另外购买）； 8、执行器内置 128×64 点阵 OLED 显示屏，支持对电能、网络参数等信息的显示； 9、支持 1 路 RS485/Modbus 通讯功能； 10、支持 1 路电度脉冲输出； 11、支持对交流电压、电流报警阈值的编程； 12、最高可承受 420V 供电电压不致损坏； 13、标准导轨安装，宽度 2P。适用于照明箱、配电柜安装； 14、尺寸约 (L×W×H，不含接触器和 CT)：90.5mm×35.6mm×60.7mm。
1745	交流接触器	80 台	<ol style="list-style-type: none"> 1、适用于交流 50Hz，工作电压不高于 250V，工作电流至 63A 的电路中； 2、可搭配电测执行器实现无线远程通断负载电源的功能（电测执行器需另外购买）； 3、额定工作电流 63A (AC-7a)；

			<p>4、额定操作频率 360 次/时（AC-7a）；</p> <p>5、额定绝缘电压可达 500V；</p> <p>6、长寿命，操作循环次数\geq30000 次；</p> <p>7、采用动作式视窗设计，便于观察接通或断开的状态；</p> <p>8、符合 GB17885-2016，符合 CCC 认证；</p> <p>9、DIN TS35/7.5 标准导轨安装，采用双稳态式卡扣，拆卸方便；</p> <p>10、尺寸约（L×W×H）：85mm×68mm×36mm。</p>
1746	Lora 室内型网关	28 台	<p>1、基于 LoRa 通信技术的智能物联网关，可实现对网内物联网设备的控制，数据采集等功能；</p> <p>2、采用 LoRaWAN 标准协议，CN470 频段；</p> <p>3、Class A/B/C 三种工作模式，支持接收终端的动态跳频；</p> <p>4、支持 8 个上行通道和 1 个下行通道；</p> <p>5、网关可接入 2000 个终端设备；</p> <p>6、网关兼容 220V 市电（配有适配器）、POE、12V DC 和 24V DC 供电；</p> <p>7、DC IN 供电支持 9~24V 宽电压，圆头 DC IN 端口，提供抗浪涌设计；</p> <p>8、网关支持对系统运行时间、CPU 负荷比例、RAM 占用率、Flash 占用率的监测；</p> <p>9、支持有线，蜂窝，Wi-Fi 多种网络接入，具备双链路备份功能；</p> <p>10、挂墙安装，便于施工；</p> <p>11、产品壳体采用 ABS+PC 制成，拥有良好的散热、抗冲击性与阻燃性；</p> <p>12、尺寸约（L×W×H）：180mm×110mm×56.5mm（不含天线）。</p>
1747	可视化能源监控系统	1 套	<p>一、WEB 端：</p> <p>1、系统采用 B/S 混合云架构设计，支持在 Windows、Linux、Android、IOS 等多种操作系统通过网页浏览器登录使用；</p> <p>2、系统提供多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录，并提供账号安全登录检测；</p> <p>3、物联网设备管理：支持对空调、中央空调、智能开关、窗帘、智能空开、电测执行器等物联网设备进行单一/群组控制；</p> <p>4、教室环境监测：支持实时采集温度、湿度、PM2.5、TVOC、光照、二氧化碳、大气压等多种环境数据采集、数据分析；</p> <p>5、能源监测：监测已经接入管控的用电设备（灯光、空调、交互智能平板等任意用电设备）电压、电流、功率因数；</p> <p>6、能耗数据分析：支持校园能耗总览、各场地能耗分析功能，可选择时间自动生成能耗报告；</p> <p>7、智能管控：支持设置定时策略、告警策略、限定策略、联动策略、安全策略，策略全天候自动监控执行；</p> <p>8、异常告警：当物联网设备违规运行、电流/电压/功率异常时，主动推送至短信/微信；</p> <p>9、设备巡检：支持日常巡检、异常处理、异常分析、巡检日志等功能。</p> <p>二、移动端：</p> <p>1、移动系统采用 Mini Program 设计，无需下载单独安装 APP 即可使用；兼容 Android、IOS 等多种移动操作系统，便于远程管理；</p> <p>2、能耗数据分析：支持校级能耗数据分析，支持历史数据对比、时间区间对比等多种方式；</p> <p>3、物联网设备管理：支持移动端对设备进行单一/群组管控、支持设置定时策略；</p> <p>4、设备绑定：支持设备扫码绑定。</p>
			（十四）物理力学实验室成套设备
1748	教师演示台	2 张	<p>1、铝木结构，一体化台面，设置抽屉、柜子。台面尺寸（长宽高，允许公差\pm5mm）2400mm×700mm×850mm；</p>

			<p>2、台面：采用 25mm 厚金属树脂高能理化板，且满足如下参数要求：</p> <p>(1) 化学性能检测：符合 GB/T17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》，满足以下化学试剂：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、二恶烷、乙醚、90%甲酸、糠醛、四氢呋喃等 60 项化学试剂检测，检验结果均为无明显变化，分级结果为“5 级”；</p> <p>(2) 物理性能检测：符合 GB/T17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》，且满足如下 13 项性能检测：1) 含水率：≤ 1.4；2) 24h 吸水率：$\leq 0.4\%$；3) 尺寸稳定性：$\leq 0.45\%$；4) 漆膜附着力：0 级-切割边缘完全平滑无一格脱落；5) 漆膜硬度：大于 6H；6) 表面耐龟裂性能：5 级-用 6 倍放大镜观察表面无裂纹；7) 表面耐香烟灼烧性能：5 级-无明显变化；8) 表面耐干热性能：5 级-无明显变化；9) 表面耐湿热性能：5 级-无明显变化；10) 表面耐划痕性能：3N 作用下试件表面无大于 90%的连续划痕；11) 表面耐磨性能：$\leq 63\text{mg}/100\text{r}$；12) 耐光色牢度性能：大于灰度卡 4 级；13) 耐高温性能：试件表面无裂纹；</p> <p>(3) 环保性能检测：符合 GB18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》甲醛释放量\leq未检出 (E1 级标准≤ 0.124) 的要求；要求台面符合 GB 18584-2001《室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量》的要求，4 种重金属 mg/kg (可溶性铅≤ 2.2、镉：≤ 0.1、铬≤ 0.2、汞：未检出)；</p> <p>(4) 抗菌性能检测：符合 JC/T2039-2010，且符合大肠杆菌，抗菌率$>99\%$以上；金黄色葡萄球菌，抗菌率$>99\%$以上；肺炎克雷伯氏菌，抗菌率$>99\%$以上；鼠伤寒沙门氏菌，抗菌率$>99\%$以上；表皮葡萄球菌，抗菌率$>99\%$以上；铜绿假单胞菌，抗菌率$>97\%$以上；</p> <p>3、台体框架：采用模具成型的专用铝合金型材制作，框架的立柱为 45mm\times45mm 方管，框架的横梁为 22mm\times28mm 方管，通过 ABS 或金属专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。铝合金型材的壁厚不小于 1.0mm。铝合金型材应带凹槽，槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用；</p> <p>4、台体衬板：用厚度为 16mm\pm0.3mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合 GB18580-2017 的要求；</p> <p>5、桌脚：采用直径不小于 10mm 的金属螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧；</p> <p>6、柜门铰链：采用金属定位铰链，铰链的壁厚不小于 1.0mm，安全、牢固、防腐、耐用。</p>
1749	教师总控制电源	2 个	<p>1、漏电保护开关、工作指示灯选用国产产品、220V 交流输出插座(六孔插座)取用国产产品；</p> <p>2、低压交流电源：2-24V 可调(每档 2V)，额定电流 3A(短路、过载自动保护、自动复位)；</p> <p>3、直流稳压电源：1.5-18V 连续可调，额定电流 6A，18v—24v 额定电流 3A，(短路、过载自动保护、自动复位)；85 系指针表显示；</p> <p>4、直流大电流输出：9V / 40A；8 秒自动断开；</p> <p>5、教师插座电源：220V 交流，负载电流 10A。五孔(或三孔两用)交流电源插座 1 个。设置在演示台的中间抽屉内；</p> <p>(1) 由教师控制学生实验台交流 220V 电源，每组由空气开关控制，共分四组，并配有漏电保护开关；</p> <p>(2) 由教师统一控制学生实验台低压电源，交流每档 2V，共 12 档。直流可以在控制范围内微调。</p>
1750	教师椅	2 张	<p>1、面料：一级网布覆面，厚度 1.3~1.5mm；经液氨多道浸色及防潮、防腐等工艺处理；</p>

			<p>2、海绵：高弹性聚胺脂定型海棉(模具一次成型)，泡棉密度$\geq 35\text{kg}/\text{m}^3$，回弹率$\geq 41\%$，不含氟氮化合物，表面涂有防止老化变形的保护膜；</p> <p>3、脚架：五星式可旋转脚架，电镀钢材质，管壁厚 2mm 以上；</p> <p>4、升降杆：液压升降杆。</p>
1751	学生实验台	32 张	<p>1、铝木结构，一体化台面，设置桌斗，台面尺寸(长宽高，允许公差$\pm 5\text{mm}$) 2400mm\times600mm\times760mm，4 人座；</p> <p>2、台面：采用 12.7mm 厚双面膜实芯理化板，且满足如下参数要求：</p> <p>(1) 化学性能检测：台面板符合 GB/T17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》，满足以下化学试剂：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、二恶烷、乙醚、90%甲酸、糠醛、四氢呋喃等 60 项化学试剂检测，检验结果均为无明显变化，分级结果为“5 级”；</p> <p>(2) 物理性能检测：要求台面板符合 GB/T17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》，且满足如下 20 项性能检测：1) 静曲强度：$\geq 175.4\text{MPa}$；2) 弹性模量：$\geq 14560\text{MPa}$；3) 密度：$\geq 1.39\text{g}/\text{cm}^3$；4) 含水率：$\leq 1.3$；5) 24h 吸水率：$\leq 0.3\%$；6) 尺寸稳定性：$\leq 0.35\%$；7) 漆膜附着力：0 级-切割边缘完全平滑无一格脱落；8) 漆膜硬度：大于 6H；9) 抗冲击性能：$\leq 3.82\text{mm}-3.96\text{mm}$(落球高度 1 米)；10) 表面耐龟裂性能：5 级-用 6 倍放大镜观察表面无裂纹；11) 表面耐冷热循环性能：无裂纹. 无鼓泡；12) 表面耐香烟灼烧性能：5 级-无明显变化；13) 表面耐干热性能：5 级-无明显变化；14) 表面耐湿热性能：5 级-无明显变化；15) 表面耐划痕性能：3N 作用下试件表面无大于 90%的连续划痕；16) 表面耐磨性能：$\leq 63\text{mg}/100\text{r}$；17) 耐光色牢度性能：大于灰度卡 4 级；18) 耐高温性能：试件表面无裂纹；19) 耐沸水性能：质量增加百分率：0.02%. 厚度增加百分率：0.2%，表面质量等级：5 级；20) 洛氏硬度：$\geq 126\text{HRR}$；</p> <p>(3) 环保性能检测：要求台面板符合 GB18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》甲醛释放量\leq未检出(E1 级标准≤ 0.124)的要求；要求台面板符合 GB 18584-2001《室内装饰装修材料 木家具中有有害物质限量》的要求，4 种重金属 mg/kg(可溶性铅≤ 2.8. 镉：≤ 0.1. 铬≤ 0.2. 汞：未检出)；</p> <p>(4) 抗菌性能检测：符合 JC/T2039-2010，且符合大肠杆菌，抗菌率$>99\%$以上；金黄色葡萄球菌，抗菌率$>99\%$以上；肺炎克雷伯氏菌，抗菌率$>99\%$以上；鼠伤寒沙门氏菌，抗菌率$>99\%$以上；表皮葡萄球菌，抗菌率$>99\%$以上；铜绿假单胞菌，抗菌率$>97\%$以上；</p> <p>(5) 阻燃性能检测：要求台面板符合 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》，燃烧性能等级 B1 级，且满足 5 项要求：1) 燃烧增长速率指数小于 110(要求小于 120)；2) 火焰横向蔓延情况：符合(要求：火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘)；3) 600S 的总放热量小于 6(要求小于 7.5)；4) 60S 内焰尖高度小于 150(要求小于等于 150)；5) 60S 内有无燃烧滴落物引燃滤纸现象：符合(要求：60S 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象)；</p> <p>3、台体框架：制作材料. 连接要求等与教师演示台相同；</p> <p>4、台体衬板：与教师演示台相同，桌斗应设置挂凳扣，挂凳板的外露截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边；</p> <p>5、桌脚：采用直径 10mm 的金属螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧；</p> <p>6、边沿：实验台的前端及两侧的 1/3 处应设置挡物边沿。</p>
1752	学生电源	64 套	<p>1、每两个学生中间，配备翻盖式防尘结构的直流电源盒，接受教师演示台送来的交流电源；</p> <p>2、学生电源低压交，直流可同时输出，设有自动过载保护功能，保护电路启动后，红色发光管点亮，工作指示灯熄灭(指示灯均为隐蔽式)。去掉负载电路恢复正常待机，不影响继续实验；</p> <p>3、高压电源：每台配备 220V 交流输出电源，电源全部由教师台控制。</p>

1753	学生凳	128张	<p>1、圆形升降凳。立地的脚用铁板制作。凳脚合围在立管外侧；</p> <p>2、立管采用国标钢材，外径不小于 50mm，壁厚不小于 1.0mm，立管上部有钢板与凳面结合；</p> <p>3、凳面为 ABS 工程塑料，直径为 300mm（±20mm）；</p> <p>4、凳体立管、凳脚需经酸洗、磷化、喷涂处理。</p>
1754	校园智慧屏显设备	2台	<p>一、硬件性能</p> <p>1、整机边框采用高强度铝合金边框，坚固可靠。角部采用圆角设计。外边框采用喷涂环保木纹工艺；</p> <p>2、整机采用高雾度液晶屏体，表面偏光纳米涂层增益屏体漫反射形成真实视感。屏体雾度≥25%，无需防眩光钢化玻璃或磨砂防眩光贴膜，全方位可视角度≥178°；</p> <p>3、液晶屏显示尺寸≥32寸，分辨率≥1920×1080，显示比例 16:9，支持横、竖安装方式；</p> <p>4、整机最大显示亮度≥350nit。整机具备光线感应功能，根据环境光强度自动调整显示亮度；</p> <p>5、整机安装到墙面后无任何外置、外露、外挂的线材、天线及元器件模块；</p> <p>6、内置 2.0 声道环绕功放，支持音视频声音外放；</p> <p>7、整机采用壁挂安装，整机与壁挂连接采用教育定制安全设计，用专用工具锁定、解锁；</p> <p>8、整机厚度≤46mm，安装在平整墙面上最大厚度≤48mm；</p> <p>9、整机背部与墙面微距全贴合，背部与平整墙面间隙最大处≤2mm，边框边缘与平整墙面间隙最大处≤7mm；</p> <p>10、整机接口：USB 2.0×2，HDMI-IN×1，RJ45×1，内置 Wi-Fi 模块（10M/100M/1000M），内置蓝牙模块（支持蓝牙 4.0、BLE）。全部端口采用隐藏设计，无可见外露端口；</p> <p>11、采用 4 核 CPU，工作频率≥1.9GHz。运行内存 2G，存储空间 8G。支持最大 32G 的 TF 卡扩展存储；</p> <p>12、兼容主流多媒体格式。视频格式：MPEG1、MPEG2、MPEG4、H.263、H.264 等；音频格式：MP3 等；图片格式：JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF 等；</p> <p>13、支持后台远程设置整机自动开关机；</p> <p>14、支持后台远程开关机；</p> <p>15、信息发布系统与设备一体化集成，无需外接任何信息发布设备即可完成信息发布；</p> <p>16、整机带有三个实体按键，可以对播放的节目进行前后翻页和暂停/播放控制；</p> <p>17、支持手机通过蓝牙连接整机，对整机进行遥控控制。</p> <p>二、软件性能</p> <p>（一）系统架构</p> <p>1、软件架构：后台管理系统采用“B/S”架构，支持跨平台应用操作的能力。后台管理系统采用 SaaS 服务方式，支持分布式区域管理技术，可以高效快速的实现跨区域的管理和内容分发，实现对设备的远程控制与管理；</p> <p>2、多端管理：设备支持 web 端后台管理系统进行设备管理、内容管理和发布，也可支持通过移动端小程序进行内容管理和发布。</p> <p>（二）登录方式：后台管理系统支持微信扫码登录和账号登录。</p> <p>（三）后台管理系统</p> <p>1、支持手动单个增加场地信息，也可用 EXCEL 批量导入不同场地信息；</p> <p>2、支持手动单个增加班级信息，也可用 EXCEL 批量导入不同班级的课表信息；</p> <p>3、支持使用 EXCEL 批量导入管理员等其他各类基础数据；</p> <p>4、支持聚合信息订阅展示，使用者可订阅并将相应内容加入到节目单中进行定制化展示；</p>

			<p>5、支持通过网页端管理后台发布相册、视频、新闻、公告等无需额外安装应用；</p> <p>6、后台管理系统支持云图库功能，系统内置不少于 180 份的正版宣传内容；</p> <p>7、内置云图库资源主题包括：安全教育、卫生健康、节庆日、党建文化、二十四节气、世界名画、传统节日、社会主义核心价值观等主题，不低于 15 种；</p> <p>8、网页端管理后台支持图片相册轮播展示设置，轮播间隔可自由设置 5~9999 秒/张图片；</p> <p>9、网页端管理后台支持多图集节目轮播，支持逐个逐级轮播；</p> <p>10、支持管理权限分配，可为特个场地指派指定管理员；</p> <p>11、支持远程设备重启、接触与场地绑定、更新数据等功能；</p> <p>12、支持设置定时关机计划。可每天设置不同的、多组的定时开关机时间计划，设备会在相应时间自动进行开关机；</p> <p>13、支持在设备上生成动态二维码，采用微信扫码进行设备与场地的绑定；</p> <p>14、支持在设备端展示所关联场地的实时课表信息；</p> <p>15、支持倒数日功能，可编辑事件名称和倒计时截止时间，事件剩余时间在云屏实时显示，可同时发布不少于 3 个事件倒计时；</p> <p>16、支持在设备端展示图片、视频、通知、公告等内容；</p> <p>17、支持微信小程序创建校园海报，并快速发布至设备端上展示。小程序内集成图库资源，支持通过微信小程序将图库内图片一键发送到设备上展示；</p> <p>18、小程序内提供常用的校园海报模板和校园场景相关的图片资源。</p> <p>19、小程序内提供校园海报模板，内容主题包括：卫生健康、荣誉表扬、倒计时、校园风采、欢迎模式、公告通知、诗词鉴赏、节日活动、手抄报和科普知识等，数量不低于 100 套；</p> <p>20、小程序内提供校园场景图片资源，内容主题包括：安全教育、卫生健康、社会主义核心价值观、党建文化、二十四节气、革命纪念日、传统节日、节庆日等，数量不低于 150 套；</p> <p>21、支持小程序对校园海报模板支持插入文本和图片；</p> <p>22、支持通过小程序对校园海报模板内容进行字体修改（不低于 10 种字体）、支持对字号大小修改（20px；600px）、支持字体颜色修改（24 种颜色）、支持对文本对齐方式修改（右对齐、居中对齐、左对齐）；</p> <p>23、支持对校园海报模板插入的图片进行自由剪裁；</p> <p>24、支持对文字元素框的复制、删除、移动、拉伸；</p> <p>25、支持对图片框的操作，包括复制、放大、删除和移动。支持替换原海报模板上图片元素，支持多种常用格式；</p> <p>26、支持插入播放与霸屏模式。支持通过小程序将发布的校园海报设置为临时霸屏模式，也可设置为插入播放模式，与原节目一起播放；</p> <p>27、支持对编辑后的校园海报进行下载和分享，可直接下载到本地相册；也可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。支持对图库资源进行分享和生成分享大图，可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。</p>
1755	实验室电气管线	2 套	<p>铺设耐压 PVC 套管，主干电源线采用 4mm² 多芯铜质护套线，支干电源线采用 2.5mm² 多芯铜质护套线；所用电源线必须取得检测合格证，保证线路安全。此外，实验室电源布线系统应配备专用地线。</p>
1756	86 英寸交互智能平板	2 台	<p>一、整机设计要求</p> <p>1、整机全金属外观，一体化设计，外部无任何可见内部功能模块连接线；屏幕为≥86 英寸液晶显示屏，钢化玻璃，显示比例 16:9，具备防眩光效果；</p> <p>2、屏幕图像分辨率≥3840×2160，显示性能满足 FHD 高清点对点要求；</p> <p>3、屏幕显示灰度分辨等级≥128 灰阶，保证画面显示效果；</p> <p>4、一键调整分辨率：可通过整机前置实体按键以及触摸按键对内置电脑画</p>

		<p>面实现一键切换屏幕分辨率，调整画面显示比例；</p> <p>5、图像制式：PAL/SECAM/NTSC；喇叭输出功率：≥15 瓦×2；</p> <p>6、整机支持实时显示屏体温度，并可根据温度变化显示不同颜色进行提示；</p> <p>7、整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损；</p> <p>8、机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足 GB4943.1-2011 标准中的防火要求；</p> <p>9、整机符合浪涌（冲击）抗扰度、静电放电抗扰度、射频电磁场辐射抗扰度、电快速瞬变脉冲群抗扰度、射频场感应的传导抗扰度等要求，确保整机使用安全；</p> <p>10、整机在 0℃~40℃环境下可正常工作，在-20℃~60℃的环境下可正常贮存且贮存后功能无损；</p> <p>11、触摸点数：全通道支持≥10 点触控，支持多人同时在白板上进行十点触控及十点书写；</p> <p>12、书写技术：支持手指、触控笔或其他非透明介质书写；采用红外触控技术；</p> <p>13、触摸响应时间<15 毫秒；触摸有效识别≥6 毫米；为保证触摸书写流畅度，书写延迟时间需控制在 90ms 以内；</p> <p>14、触摸精准性：整机屏幕触摸有效识别高度小于 4.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度低于 4.5mm 时，触摸屏识别为点击操作，保证触摸精准；</p> <p>15、触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写；触摸屏具有防光干扰功能，能在照度 100K LUX（勒克司）环境下仍能正常工作。</p> <p>二、整机内置系统</p> <p>（一）内置电脑系统</p> <p>1、采用模块化电脑方案，抽拉内置式，采用≥120pin 接口，实现无单独接线的插拔。采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块，不接受其他接口；</p> <p>2、主板采用 H310 芯片组或以上配置；</p> <p>3、处理器：第八代 Intel Core i3 或以上；</p> <p>4、内存：4G DDR4 笔记本内存或以上；</p> <p>5、硬盘：128G 或以上固态硬盘；</p> <p>6、具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：电脑 USB 接口≥4 路，其中 USB3.0 接口≥2 路。USB 接口（Type-A\Type-C）为冗余备份接口，在正常使用交互平板的内置摄像头、内置麦克风功能时，USB 接口不被占用，确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备；</p> <p>7、具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 VGA；≥1 路 HDMI；≥1 路 DP；</p> <p>8、具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗；</p> <p>9、内置网卡：支持 10M/100M/1000M 自适应。</p> <p>（二）整机端口硬件要求</p> <p>1、整机具备双系统共用网口功能，即整机只需连接一根网线，即可实现 Windows 及 Android 系统同时联网；</p> <p>2、整机具备如下端子：</p> <p>输入端子：≥1 路 VGA；≥1 路 Audio；≥1 路 AV；≥1 路 YPbPr；≥2 路 HDMI；≥1 路 TV RF；≥2 路 USB, 至少一路可随通道自动切换，方便外接其他</p>
--	--	--

		<p>设备时在任意通道均可使用；≥1路 Line in；≥1路 RS232 接口；≥1路 RJ45；</p> <p>输出端子：≥1路耳机；≥1路同轴输出；≥1路 Touch USB out；</p> <p>3、内置摄像头（不接受外接摄像头），像素≥500万，支持二维码扫码识别功能，帮助用户调用在线资源；</p> <p>4、整机具备≥3路前置 USB3.0 接口，且前置 USB 接口全部支持 Windows 及 Android 双系统读取，将 U 盘插入任意前置 USB 接口，均能被 Windows 及 Android 系统识别，防止老师误操作；</p> <p>5、设备支持通过整机前置按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频等内容与老师人声同步录制，方便制作教学视频。</p> <p>（三）整机硬件功能要求</p> <p>1、节能功能：</p> <p>（1）整机可一键黑屏节能 70%以上；</p> <p>（2）自动关机节能功能：当设备在五分钟内处于无信号接收状态且无人操作时，将会自动关机；</p> <p>（3）黑板关闭自动节能：当整机安装到推拉黑板中时，关闭推拉黑板，整机将在短时间内自动进入黑屏节能模式。</p> <p>2、整机具备屏幕密码锁功能，即可通过屏幕密码锁锁定屏幕、按键及遥控器，可自定义解锁密码；</p> <p>3、整机支持多种锁定方式：</p> <p>（1）整机具备智能 U 盘锁功能，即整机可设置触摸及按键自动锁定，保证无关人士无法自由操作，需要使用时只需插入 USB key 即可解锁；</p> <p>（2）为防止课间学生操作，设备可设置锁定屏幕触摸、实体按键，除可通过遥控器及软件菜单实现该功能，老师还可通过前置的实体按键，以组合按键的形式锁定/解锁，方便使用；</p> <p>4、配备无线智能遥控：具备电视遥控功能和电脑键盘常用的 F1—F12 功能键及 Alt+F4、Alt+Tab、windows 等快捷按键；设备可通过遥控器，或者前置组合按键的形式锁定/解锁触摸和按键，防止课间学生操作；</p> <p>5、当整机外接电脑设备并连接触摸线使用时，外接电脑可直接读取插在整机上的 U 盘，并识别连接至整机的翻页笔、无线鼠标等 USB 连接设备；</p> <p>6、整机处于任意通道下，可通过手势识别调出板擦工具进行擦除，并可在屏幕侧边快速调出触摸便捷菜单，实现十笔批注、荧光笔书写、截图、快捷白板、任意通道放大等快捷小工具，方便老师组合使用。且支持切换笔工具的颜色进行书写；</p> <p>7、整机支持任意通道画面放大功能，可在整机任意通道下将画面冻结并双击画面任一部分进行放大，也可以通过按键将整个画面自由缩放，放大后的屏幕画面可进行任意拖拽；</p> <p>8、整机具备快速通道跳转功能：整机处于非内置 PC 通道下，在屏幕侧边可调出 PC 通道按钮，支持用户一键回到 PC 通道；同时支持用户自定义设置常用快捷通道，可从侧边栏一键进入该通道，提升老师教学效率；</p> <p>（四）内置安卓系统</p> <p>1、触摸框免驱：支持 Windows XP、Windows 7、Windows 8、Windows 8.1、Linux、Mac Os 系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸框驱动；</p> <p>2、无 PC 状态下，嵌入式安卓操作系统可实现 windows 系统中常用的教学应</p>
--	--	---

		<p>用功能，如白板书写、Office 软件使用、网页浏览等；</p> <p>3、换色功能：老师在嵌入式系统上选中笔迹或形状后，可选择不同颜色，对笔迹或形状进行换色，区别各类内容，突出重点；</p> <p>4、在嵌入式安卓操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的课件文件进行自动归类，可快速分类查找 office 文档、音乐、视频、图片等文件，检索后可直接在界面中打开；</p> <p>5、无 PC 状态下，嵌入式安卓操作系统支持超级计算器功能，可进行初级计算、方程（组）智能求解、自动求导求积分等操作；该计算器还可根据用户输入的函数，智能绘制函数图像，提升老师课堂效率；</p> <p>6、无 PC 状态下，支持在嵌入式系统下直接启动视频展台，可进行批注、旋转及截图，且支持二分屏或四分屏同时展示展台内容，可任意更换分屏幕画面内容；</p> <p>7、无需借助 PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统硬盘、系统内存、触摸框、PC 模块、光感系统等模块进行检测，并针对不同模块给出问题原因提示，支持直接扫描系统提供的二维码进行在线客服问题保修；</p> <p>8、整机无需外接无线网卡，在嵌入式系统下接入无线网络，切换到 windows 系统下可同时实现无线上网功能，不需手动重复设置；</p> <p>9、设备支持 DBX 音效，可实现环绕音质，并支持用户在菜单中随时开启/关闭 DBX 音效功能；</p> <p>10、整机处于任意通道下，可调用互动课堂功能：</p> <p>（1）支持手机扫描二维码，实现互动答题功能；</p> <p>（2）支持老师发起单选题、多选题、抢答题等，答题结束可查看答题结果，帮助老师了解课堂学习情况；</p> <p>（3）可便捷设置学生姓名，方便老师管理课堂答题情况；</p> <p>（4）支持开启或关闭信息接收功能，开启后学生可通过手机发送信息至智能平板展示，增加课堂互动方式。</p> <p>三、PPT 协助工具</p> <p>1、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可实现书写、擦除功能；</p> <p>2、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持课件页面预览、页面跳转及上下翻页；</p> <p>3、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持板中板功能：支持调用板中板辅助教学，可直接批注及加页，不影响课件主画面；</p> <p>4、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持将课件及板书内容直接生成二维码分享，且扫码后支持在手机端生成二维码进行再次分享，支持点赞；支持发送课件链接至邮箱，方便教师下载保存课件板书内容；</p> <p>5、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可在 PPT 内调用放大镜、聚光灯小工具。</p> <p>四、互动白板软件</p> <p>1、备授课一体化，具有备课模式及授课模式，且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计，符合用户使用需求；</p> <p>2、备课模式工具栏会自动根据老师账号中关联的学科不同而提供相对应的教学工具，例如语文学科会出现田字格工具，数学学科则出现几何工具，无需老师自行选择；</p> <p>3、支持课件云存储，无需使用 U 盘等存储设备，老师只需联网登录即可获</p>
--	--	--

		<p>取云课件， 并支持课件云分享，可将课件直接分享给其他用户，只需输入其他用户移动终端号即可；</p> <p>4、支持课件云同步，课件上的所有修改、操作均可实时同步至云端，无需单独保存上传，确保多终端调用同个课件均为最新版本；</p> <p>5、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于 10 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性；</p> <p>6、支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新；</p> <p>7、课件背景：提供不少于 12 种以上背景模板供老师选择，持自定义背景；</p> <p>8、美术画板：支持美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩；</p> <p>9、快捷抠图：无需借助专业图片处理软件，即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成 PNG 格式；</p> <p>10、思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求；</p> <p>11、数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 40 个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑；</p> <p>12、3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在地球教学工具中，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。</p> <p>13、立体几何：</p> <p>(1) 支持绘制立方体、圆柱体等立体几何图形；</p> <p>(2) 支持任意调节立体几何图形的尺寸，改变长宽高比例；</p> <p>(3) 支持沿任意方向旋转立体几何；</p> <p>(4) 支持为长方体 6 个面分别涂色，并且可通过任意旋转观察涂色与未涂色的表面；</p> <p>(5) 支持立体图形吸附功能：移动立体图形相互靠近时，可智能识别并吸附，便于老师精确操作组合图形。</p> <p>14、古诗词资源：</p> <p>(1) 提供覆盖初中、高中的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等；</p> <p>(2) 支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找；</p> <p>(3) 提供不少于 9 种古诗词专用背景模板，老师可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学；</p> <p>(4) 每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或作者介绍；</p>
--	--	--

		<p>(5) 支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便老师讲解重点字词；</p> <p>(6) 提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持老师在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段；</p> <p>15、多学科题库：</p> <p>(1) 提供不少于 30 万道试题供老师使用；</p> <p>(2) 涵盖初中、高中，其中中学部分包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等 9 大学科；</p> <p>(3) 题库总知识点不少于 9000 个，除选择、填空、判断等基本题型外，还包含诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等；</p> <p>(4) 可批量选择多题并以交互式试题卡的形式插入到白板中。试题卡包含题干、答案和解析，并可一键实时展开、收起答案和解析。</p> <p>六、大小屏互动平台</p> <p>1、支持 Android 4.0 及 IOS 6.0 以上版本系统的移动终端设备，可与交互智能平板实现无线连接，可对连接的设备进行密码的权限管理，支持二维码拍照自动连接服务器功能，无需手动设置网络，终端界面上主动监控并实时提示网络信号强度；</p> <p>2、可实现交互智能平板与手持终端屏幕同步显示，且支持双屏同步操作、大小屏双向批注、擦除、截图功能；</p> <p>3、支持模拟笔记本电脑触摸板功能，能够对智能平板进行远程控制，并有常用快捷键集成，如一键关闭窗口、一键切换窗口、一键回到桌面、一键打开键盘等；</p> <p>4、双屏同步模式下支持多种手持终端的手势识别，包括单指点击、双指缩放、双指滚轮、三指漫游，支持远程聚光灯展示，可对屏幕演示内容进行聚光灯效果重点强调。</p> <p>七、教学管理系统</p> <p>1、课件管理：管理者可统一管理教师上传至校本资源库的课件，支持查看更新时间、大小、下载次数等数据；具备审核功能，支持管理者删除已上传的课件；</p> <p>2、软件激活率：支持管理者查看白板软件、行为评价系统等不同教学软件在全校的使用比例，同时支持查看每位教师已激活使用的教学软件，掌握全校信息化设备的使用情况；</p> <p>3、班级管理：支持管理者查看校内每个班级的班主任、班级人数，以及每位学生的课堂行为点评，了解每位学生情况，便捷进行班级管理；</p> <p>4、入校管理：支持管理员审核入校，教师输入学校账号以及验证信息，管理员可审核入校申请；支持教师通过回答验证问题入校，学校管理者预设验证问题，教师输入学校帐号后，正确回答问题即可加入学校，无需再经由管理者审核。</p> <p>八、无忧售后服务要求：</p> <p>1、全国 24 小时免费 400 电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修；</p> <p>2、微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，贴心服务人员实时在线提供客服专线报修，更好更快的解决售后故障问题带来的使用不便；</p>
--	--	---

			3、微信问题查询服务：提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。
1757	壁挂式视频展台	2 台	1、采用 ≥ 800 万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修； 2、A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重不低于 3kg，整机壁挂式安装； 3、支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动； 4、展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关；带自动对焦摄像头； 5、具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致发生故障的原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。
1758	智能笔	2 支	1、采用笔型设计，具有三个遥控按键（上下翻页和功能键），既可用于触摸书写，也可用于远程操控； 2、采用 2.4G 无线连接技术，无线接收距离最大可达 15 米； 3、无线接收器采用微型 nano 设计，并能收纳在笔上； 4、使用单节 7 号电池驱动，并带自动休眠节电设计； 5、单接收器设计，android、windows 双系统同时响应。只需安装一个接收器，双系统都能响应智能笔的操作指令； 6、支持白板课件、PPT、PDF 等多种格式的课件进行远程无线翻页； 7、功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能，方便教师操作。支持自定义按键功能，可选功能包括：一键启动任意通道批注、一键启动/退出 PPT 播放、一键启动 PPT 批注、一键启动任意通道冻结与放大屏幕内容。
1759	环保推拉黑板	2 套	1、结构：推拉板由四块书写板及铝合金边框组装而成，书写板分内外双层结构，内层为两块固定书写板与液晶一体机正面平齐，外层为两块滑动书写板，滑动板配挂锁，开闭自如确保液晶一体机的安全管理； 2、基本尺寸： $\geq 4000\text{mm} \times 1280\text{mm}$ ，可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品的有效配套； 3、书写板面：采用烤漆板面，墨绿色、亚光，厚度 $\geq 0.3\text{mm}$ ，粗糙度为 Ra1.6-3.2 μm ，光泽度 ≤ 6 光泽单位，没有因黑板本身原因产生的眩光，书写流畅字迹清晰、板面表面附有一层透明保护膜； 4、内芯材料：高强度、吸音、聚苯乙烯泡沫板，书写无吱吱声； 5、背板：采用镀锌钢板，厚度 $\geq 0.25\text{mm}$ ，流水线一次成型，间隔 80mm 压有 20mm 凹槽加强筋，确保均布承压不低于 635N； 6、覆板：采用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，牵引、滴胶、刷胶、压固、切割下料一次完成，确保粘接牢固板面平整，甲醛释放量 $\leq 0.2\text{mg/L}$ ，符合 GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》； 7、边框：采用工业用高强度铝合金型材，电泳香槟色，模具挤压一次成型，上框规格 57mm \times 100mm，左右框规格 29mm \times 100mm。轨道上置隐藏式平滑轮滑道，结构性解决滑轮受粉尘影响的情况，配有宽度 $\geq 30\text{mm}$ 的粉尘槽，粉尘槽与滑动系统分离，与边框一次模具成形，防止粉尘垂直落地； 8、包角材料：采用抗老化高强度 ABS 工程塑料注塑成型。规格：100mm \times 29mm \times 29mm，采用双壁成腔流线型设计， $\geq R25\text{mm}$ 的圆角，正面带黑板品牌 LOGO 标识，无尖角毛刺，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》； 9、黑板滑轮：上轨采用减震消音双组吊轮，滑轮使用高精度轴承，下轨采用双组滑块，保证滑动流畅、噪音小、前后定位精确不晃动、滑动板前后晃

			<p>动小于 0.5mm，经久耐用。数目各 4 组，上下均匀安装，推拉顺畅自如，无卡挤现象和尖锐的摩擦声，稳定性好；</p> <p>10、限位档：黑板边框内部两侧安装滑动板限位档，防止活动黑板开启时撞击立框；</p> <p>易维护性：一体机上下配同色同质书写板，上下可根据一体机尺寸进行微调，两侧用 H 型边框与固定板配合，可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板即可直接拆装维护；</p> <p>11、安全性：一把锁实现对滑动黑板的锁定，钥匙通用；</p> <p>12、安装：配装自制钢制安装件，规格 95×50×60mm，隐形安装、没有外露的挂接件，符合 GB 21027-2007《学生用品的安全通用要求》；</p> <p>13、包装：采用环保型材料，单套或双套纸箱独立包装，箱体印有制造商名称、LOGO 标识、地址、服务热线等信息。</p>
			(十五) 物理电学实验室成套设备
1760	教师演示台	2 张	<p>1、铝木结构，一体化台面，设置抽屉、柜子。台面尺寸（长宽高，允许公差±5mm）2400mm×700mm×850mm；</p> <p>2、台面：采用 25mm 厚金属树脂高能理化板，且满足如下参数要求：</p> <p>（1）化学性能检测：符合 GB/T17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》，满足以下化学试剂：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、二恶烷、乙醚、90%甲酸、糠醛、四氢呋喃等 60 项化学试剂检测，检验结果均为无明显变化，分级结果为“5 级”；</p> <p>（2）物理性能检测：符合 GB/T17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》，且满足如下 13 项性能检测：1) 含水率：≤1.4；2) 24h 吸水率：≤0.4%；3) 尺寸稳定性：≤0.45%；4) 漆膜附着力：0 级-切割边缘完全平滑无一格脱落；5) 漆膜硬度：大于 6H；6) 表面耐龟裂性能：5 级-用 6 倍放大镜观察表面无裂纹；7) 表面耐香烟灼烧性能：5 级-无明显变化；8) 表面耐干热性能：5 级-无明显变化；9) 表面耐湿热性能：5 级-无明显变化；10) 表面耐划痕性能：3N 作用下试件表面无大于 90%的连续划痕；11) 表面耐磨性能：≤63mg/100r；12) 耐光色牢度性能：大于灰度卡 4 级；13) 耐高温性能：试件表面无裂纹；</p> <p>（3）环保性能检测：符合 GB18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》甲醛释放量≤未检出（E1 级标准≤0.124）的要求；要求台面符合 GB 18584-2001《室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量》的要求，4 种重金属 mg/kg（可溶性铅≤2.2. 镉：≤0.1. 铬≤0.2. 汞：未检出）；</p> <p>（4）抗菌性能检测：符合 JC/T2039-2010，且符合大肠杆菌，抗菌率>99%以上；金黄色葡萄球菌，抗菌率>99%以上；肺炎克雷伯氏菌，抗菌率>99%以上；鼠伤寒沙门氏菌，抗菌率>99%以上；表皮葡萄球菌，抗菌率>99%以上；铜绿假单胞菌，抗菌率>97%以上；</p> <p>3、台体框架：采用模具成型的专用铝合金型材制作，框架的立柱为 45mm×45mm 方管，框架的横梁为 22mm×28mm 方管，通过 ABS 或金属专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。铝合金型材的壁厚不小于 1.0mm。铝合金型材应带凹槽，槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用；</p> <p>4、台体衬板：用厚度为 16mm±0.3mm. 彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合 GB18580-2017 的要求；</p> <p>5、桌脚：采用直径不小于 10mm 的金属螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧；</p> <p>6、柜门铰链：采用金属定位铰链，铰链的壁厚不小于 1.0mm，安全、牢固、</p>

			防腐、耐用。
1761	教师总控制电源	2 个	<p>教室设置 1 个 60A 的漏电保护总电源控制开关，并置于盒内。教师演示台设置抽屉式总控制电源，其功能要求为：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、总控台设置电源总开关，内置指示灯显示； 2、交流 220V，采用多功能五孔 10A 带防护插座； 3、学生用交流 220V 分四路输出，分别用按钮开关操作，工作时由内置指示灯显示，每路设有过载短路保护； 4、教师用电源： <ul style="list-style-type: none"> (1) 直流稳压输出 1.5-36V 连续可调或分档连续可调，(1.5-18V) 的额定输出电流 $\geq 6A$，(18-36V) 额定输出电流 $\geq 3A$； (2) 直流稳压输出根据使用电压高低进行步进或连续可调调整，并有电压表显示；显示电表精度不低于 2.5 级。工作时由内置指示灯显示，每路设有过载短路、复位保护； (3) 直流大电流短时输出 40A，输出电流大于 10A 时 20S\pm2S 自动关断。 (4) 交流输出电压 2-30V 连续可调或分档连续可调，(2-18V) 额定输出电流 $\geq 8A$、(18-30V) 额定输出电流 $\geq 4A$； (5) 交、直流根据使用电压高低进行步进或连续可调调整，并有电压表显示；显示电表精度不低于 2.5 级。工作时由内置指示灯显示，每路设有过载短路、复位保护； (6) 教师电源系统的性能应符合《JY0374-2004》中的相关要求。
1762	教师椅	2 张	<ol style="list-style-type: none"> 1、面料：一级网布覆面，厚度 1.3~1.5mm；经液氨多道浸色及防潮、防腐等工艺处理； 2、海绵：高弹性聚胺脂定型海棉（模具一次成型），泡棉密度 $\geq 35kg/m^3$，回弹率 $\geq 41\%$，不含氟氮化合物，表面涂有防止老化变形的保护膜； 3、脚架：五星式可旋转脚架，电镀钢材质，管壁厚 2mm 以上； 4、升降杆：液压升降杆。
1763	学生实验台	32 张	<ol style="list-style-type: none"> 1、铝木结构，一体化台面，设置桌斗，台面尺寸（长宽高，允许公差 $\pm 5mm$）2400mm\times600mm\times760mm，4 人座； 2、台面：采用 12.7mm 厚双面膜实芯理化板，且满足如下参数要求： <ul style="list-style-type: none"> (1) 化学性能检测：台面板符合 GB/T17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》，满足以下化学试剂：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、二恶烷、乙醚、90%甲酸、糠醛、四氢呋喃等 60 项化学试剂检测，检验结果均为无明显变化，分级结果为“5 级”； (2) 物理性能检测：要求台面板符合 GB/T17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》，且满足如下 20 项性能检测：1) 静曲强度：$\geq 175.4MPa$；2) 弹性模量：$\geq 14560MPa$；3) 密度：$\geq 1.39g/cm^3$；4) 含水率：≤ 1.3；5) 24h 吸水率：$\leq 0.3\%$；6) 尺寸稳定性：$\leq 0.35\%$；7) 漆膜附着：0 级-切割边缘完全平滑无一格脱落；8) 漆膜硬度：大于 6H；9) 抗冲击性能：$\leq 3.82mm-3.96mm$（落球高度 1 米）；10) 表面耐龟裂性能：5 级-用 6 倍放大镜观察表面无裂纹；11) 表面耐冷热循环性能：无裂纹、无鼓泡；12) 表面耐香烟灼烧性能：5 级-无明显变化；13) 表面耐干热性能：5 级-无明显变化；14) 表面耐湿热性能：5 级-无明显变化；15) 表面耐划痕性能：3N 作用下试件表面无大于 90% 的连续划痕；16) 表面耐磨性能：$\leq 63mg/100r$；17) 耐光色牢度性能：大于灰度卡 4 级；18) 耐高温性能：试件表面无裂纹；19) 耐沸水性能：质量增加百分率：0.02%。厚度增加百分率：0.2%，表面质量等级：5 级；20) 洛氏硬度：$\geq 126HRR$； (3) 环保性能检测：要求台面板符合 GB18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》甲醛释放量 \leq 未检出 (E1 级标准 ≤ 0.124) 的要求；要求台面板符合 GB 18584-2001《室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量》的要求，4 种重金属 mg/kg（可溶性铅 ≤ 2.8、镉：≤ 0.1、铬 \leq

			<p>0.2.汞：未检出)；</p> <p>(4) 抗菌性能检测：符合 JC/T2039-2010，且符合大肠杆菌，抗菌率>99%以上；金黄色葡萄球菌，抗菌率>99%以上；肺炎克雷伯氏菌，抗菌率>99%以上；鼠伤寒沙门氏菌，抗菌率>99%以上；表皮葡萄球菌，抗菌率>99%以上；铜绿假单胞菌，抗菌率>97%以上；</p> <p>(5) 阻燃性能检测：要求台面板符合 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》，燃烧性能等级 B1 级，且满足 5 项要求：1) 燃烧增长速率指数小于 110（要求小于 120）；2) 火焰横向蔓延情况：符合（要求：火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘）；3) 600S 的总放热量小于 6（要求小于 7.5）；4) 60S 内焰尖高度小于 150（要求小于等于 150）；5) 60S 内有无燃烧滴落物引燃滤纸现象：符合（要求：60S 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象）；</p> <p>3、台体框架：制作材料. 连接要求等与教师演示台相同；</p> <p>4、台体衬板：与教师演示台相同，桌斗应设置挂凳扣，挂凳板的外露截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边；</p> <p>5、桌脚：采用直径 10mm 的金属螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧；</p> <p>6、边沿：实验台的前端及两侧的 1/3 处应设置挡物边沿。</p>
1764	学生电源	32 套	<p>1、每张台装配 1 组实验用电源，配交流电压表，直流电压，电流表，做输出指示；</p> <p>2、每组电源配有漏电保护器、工作指示灯、保险丝二组三孔 220V 交流电源输出用国产插座；</p> <p>3、低压交流电源：2V—18V、每 2V 一档，额定电流 3A，18V—24，额定电流 2A，（短路、过载自动保护、自动复位）；</p> <p>4、低压直流稳压电源：1.5V-16V，额定电流 2A，16V—24V，额定电流 1A，连续可调电源（短路、过载自动保护、手动复位）85 表显示；</p> <p>5、配灵敏电流计、双量程低压直流电压表、低压直流电流表各一只（测量表）；</p> <p>6、接线柱输出，选用回型接线柱，不易被学生拧下；</p> <p>7、低压交、直流电源有开关控制。</p>
1765	学生凳	128 张	<p>1、圆形升降凳。立地的脚用铁板制作。凳脚合围在立管外侧；</p> <p>2、立管采用国标钢材，外径不小于 50mm，壁厚不小于 1.0mm，立管上部有钢板与凳面结合；</p> <p>3、凳面为 ABS 工程塑料，直径为 300mm（±20mm）；</p> <p>4、凳体立管、凳脚需经酸洗、磷化、喷涂处理。</p>
1766	校园智慧屏显设备	2 台	<p>一、硬件性能</p> <p>1、整机边框采用高强度铝合金边框，坚固可靠。角部采用圆角设计。外边框采用喷涂环保木纹工艺。</p> <p>2、整机采用高雾度蛾眼液晶屏体，表面偏光纳米涂层增益屏体漫反射形成真实视感。屏体雾度≥25%，无需防眩光钢化玻璃或磨砂防眩光贴膜，全方位可视角度≥178°。</p> <p>3、液晶屏显示尺寸≥32 寸，分辨率≥1920×1080，显示比例 16: 9，支持横、竖安装方式。</p> <p>4、整机最大显示亮度≥350nit。整机具备光线感应功能，根据环境光强度自动调整显示亮度。</p> <p>5、整机安装到墙面后无任何外置、外露、外挂的线材、天线及元器件模块。</p> <p>6、内置 2.0 声道环绕功放，支持音视频声音外放。</p> <p>7、整机采用壁挂安装，整机与壁挂连接采用教育定制安全设计，须用专用工具锁定、解锁。</p> <p>8、整机厚度≤46mm，安装在平整墙面上最大厚度≤48mm。</p> <p>9、整机背部与墙面微距全贴合，背部与平整墙面间隙最大处≤2mm，边框边缘与平整墙面间隙最大处≤7mm。</p>

		<p>10、整机接口：USB 2.0×2，HDMI-IN×1，RJ45×1，内置 Wi-Fi 模块（10M/100M/1000M），内置蓝牙模块（支持蓝牙 4.0、BLE）。全部端口采用隐藏设计，无可见外露端口。</p> <p>11、采用 4 核 CPU，工作频率≥1.9GHz。运行内存 2G，存储空间 8G。支持最大 32G 的 TF 卡扩展存储。</p> <p>12、兼容主流多媒体格式。视频格式：MPEG1、MPEG2、MPEG4、H.263、H.264 等；音频格式：MP3 等；图片格式：JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF 等。</p> <p>13、支持后台远程设置整机自动开关机。</p> <p>14、支持后台远程开关机。</p> <p>15、信息发布系统与设备一体化集成，无需外接任何信息发布设备即可完成信息发布。</p> <p>16、整机带有三个实体按键，可以对播放的节目进行前后翻页和暂停/播放控制。</p> <p>17、支持手机通过蓝牙连接整机，对整机进行遥控控制。</p> <p>二、软件性能</p> <p>（一）系统架构</p> <p>1、软件架构：后台管理系统采用“B/S”架构，支持跨平台应用操作的能力。后台管理系统采用 SaaS 服务方式，支持分布式区域管理技术，可以高效快速的实现跨区域的管理和内容分发，实现对设备的远程控制与管理。</p> <p>2、多端管理：设备支持 web 端后台管理系统进行设备管理、内容管理和发布，也可支持通过移动端小程序进行内容管理和发布。</p> <p>（二）登录方式</p> <p>1、后台管理系统支持微信扫码登录和账号登录。</p> <p>（三）后台管理系统</p> <p>1、支持手动单个增加场地信息，也可用 EXCEL 批量导入不同场地信息。</p> <p>2、支持手动单个增加班级信息，也可用 EXCEL 批量导入不同班级的课表信息。</p> <p>3、支持使用 EXCEL 批量导入管理员等其他各类基础数据。</p> <p>4、支持聚合信息订阅展示，使用者可订阅并将相应内容加入到节目单中进行定制化展示。</p> <p>5、支持通过网页端管理后台发布相册、视频、新闻、公告等无需额外安装应用。</p> <p>6、后台管理系统支持云图库功能，系统内置不少于 180 份的正版宣传内容。</p> <p>7、内置云图库资源主题包括：安全教育、卫生健康、节庆日、党建文化、二十四节气、世界名画、传统节日、社会主义核心价值观等主题，不低于 15 种。</p> <p>8、网页端管理后台支持图片相册轮播展示设置，轮播间隔可自由设置 5~9999 秒/张图片。</p> <p>9、网页端管理后台支持多图集节目轮播，支持逐个逐级轮播。</p> <p>10、支持管理权限分配，可为特个场地指派指定管理员。</p> <p>11、支持远程设备重启、接触与场地绑定、更新数据等功能。</p> <p>12、支持设置定时关机计划。可每天设置不同的、多组的定时开关机时间计划，设备会在相应时间自动进行开关机</p> <p>13、支持在设备上生成动态二维码，采用微信扫码进行设备与场地的绑定。</p> <p>14、支持在设备端展示所关联场地的实时课表信息。</p> <p>15、支持倒数日功能，可编辑事件名称和倒计时截止时间，事件剩余时间在云屏实时显示，可同时发布不少于 3 个事件倒计时。</p> <p>16、支持在设备端展示图片、视频、通知、公告等内容。</p> <p>17、支持微信小程序创建校园海报，并快速发布至设备端上展示。小程序内集成图库资源，支持通过微信小程序将图库内图片一键发送到设备上展示；</p> <p>18、小程序内提供常用的校园海报模板和校园场景相关的图片资源。</p>
--	--	--

			<p>19、小程序内提供校园海报模板，内容主题包括：卫生健康、荣誉表扬、倒计时、校园风采、欢迎模式、公告通知、诗词鉴赏、节日活动、手抄报和科普知识等，数量不低于 100 套；</p> <p>20、小程序内提供校园场景图片资源，内容主题包括：安全教育、卫生健康、社会主义核心价值观、党建文化、二十四节气、革命纪念日、传统节日、节庆日等，数量不低于 150 套。</p> <p>21、支持小程序对校园海报模板支持插入文本和图片。</p> <p>22、支持通过小程序对校园海报模板内容进行字体修改(不低于 10 种字体)、支持对字号大小修改(20px~600px)、支持字体颜色修改(24 种颜色)、支持对文本对齐方式修改(右对齐、居中对齐、左对齐)。</p> <p>23、支持对校园海报模板插入的图片进行自由剪裁。</p> <p>24、支持对文字元素框的复制、删除、移动、拉伸。</p> <p>25、支持对图片框的操作，包括复制、放大、删除和移动。支持替换原海报模板上图片元素，支持多种常用格式。</p> <p>26、支持插入播放与霸屏模式。支持通过小程序将发布的校园海报设置为临时霸屏模式，也可设置为插入播放模式，与原节目一起播放。</p> <p>27、支持对编辑后的校园海报进行下载和分享，可直接下载到本地相册；也可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。支持对图库资源进行分享和生成分享大图，可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。</p>
1767	实验室电气管线	2 套	<p>铺设耐压 PVC 套管，主干电源线采用 4mm² 多芯铜质护套线，支干电源线采用 2.5mm² 多芯铜质护套线；所用电源线必须取得检测合格证，保证线路安全。此外，实验室电源布线系统应配备专用地线。</p>
1768	86 英寸交互智能平板	2 台	<p>一、整机设计要求</p> <p>1、整机全金属外观，一体化设计，外部无任何可见内部功能模块连接线；屏幕为≥86 英寸液晶显示屏，钢化玻璃，显示比例 16:9，具备防眩光效果；</p> <p>2、屏幕图像分辨率≥3840×2160，显示性能满足 FHD 高清晰点对点要求；</p> <p>3、屏幕显示灰度分辨等级≥128 灰阶，保证画面显示效果；</p> <p>4、一键调整分辨率：可通过整机前置实体按键以及触摸按键对内置电脑画面实现一键切换屏幕分辨率，调整画面显示比例；</p> <p>5、图像制式：PAL/SECAM/NTSC；喇叭输出功率：≥15 瓦×2；</p> <p>6、整机支持实时显示屏体温度，并可根据温度变化显示不同颜色进行提示；</p> <p>7、整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损；</p> <p>8、机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足 GB4943.1-2011 标准中的防火要求；</p> <p>9、整机符合浪涌（冲击）抗扰度、静电放电抗扰度、射频电磁场辐射抗扰度、电快速瞬变脉冲群抗扰度、射频场感应的传导抗扰度等要求，确保整机使用安全；</p> <p>10、整机在 0℃~40℃ 环境下可正常工作，在-20℃~60℃ 的环境下可正常贮存且贮存后功能无损；</p> <p>11、触摸点数：全通道支持≥10 点触控，支持多人同时在白板上进行十点触控及十点书写；</p> <p>12、书写技术：支持手指、触控笔或其他非透明介质书写；采用红外触控技术；</p> <p>13、触摸响应时间<15 毫秒；触摸有效识别≥6 毫米；为保证触摸书写流畅度，书写延迟时间需控制在 90ms 以内；</p> <p>14、触摸精准性：整机屏幕触摸有效识别高度小于 4.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度低于 4.5mm 时，触摸屏识别为点击操作，保证触摸精准；</p>

		<p>15、触摸屏具有防遮挡功能,触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写;触摸屏具有防光干扰功能,能在照度 100K LUX (勒克司) 环境下仍能正常工作。</p> <p>二、整机内置系统</p> <p>(一) 内置电脑系统</p> <p>1、采用模块化电脑方案,抽拉内置式,采用≥ 120pin 接口,实现无单独接线的插拔。采用按压式卡扣,无需工具即可快速拆卸电脑模块,不接受其他接口;</p> <p>2、主板采用 H310 芯片组或以上配置;</p> <p>3、处理器: 第八代 Intel Core i3 或以上;</p> <p>4、内存: 4G DDR4 笔记本内存或以上;</p> <p>5、硬盘: 128G 或以上固态硬盘;</p> <p>6、具有独立非外扩展的电脑 USB 接口: 电脑 USB 接口≥ 4 路,其中 USB3.0 接口≥ 2 路。USB 接口 (Type-A\Type-C) 为冗余备份接口,在正常使用交互平板的内置摄像头、内置麦克风功能时,USB 接口不被占用,确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备;</p> <p>7、具有独立非外扩展的视频输出接口: ≥ 1 路 VGA; ≥ 1 路 HDMI ; ≥ 1 路 DP;</p> <p>8、具有标准 PC 防盗锁孔,确保电脑模块安全防盗;</p> <p>9、内置网卡: 支持 10M/100M/1000M 自适应。</p> <p>(二) 整机端口硬件要求</p> <p>1、整机具备双系统共用网口功能,即整机只需连接一根网线,即可实现 Windows 及 Android 系统同时联网;</p> <p>2、整机具备如下端子:</p> <p>输入端子: ≥ 1 路 VGA; ≥ 1 路 Audio; ≥ 1 路 AV; ≥ 1 路 YPbPr; ≥ 2 路 HDMI; ≥ 1 路 TV RF; ≥ 2 路 USB,至少一路可随通道自动切换,方便外接其他设备时在任意通道均可使用; ≥ 1 路 Line in; ≥ 1 路 RS232 接口; ≥ 1 路 RJ45;</p> <p>输出端子: ≥ 1 路耳机; ≥ 1 路同轴输出; ≥ 1 路 Touch USB out;</p> <p>3、内置摄像头 (不接受外接摄像头), 像素≥ 500 万,支持二维码扫码识别功能,帮助用户调用在线资源;</p> <p>4、整机具备≥ 3 路前置 USB3.0 接口,且前置 USB 接口全部支持 Windows 及 Android 双系统读取,将 U 盘插入任意前置 USB 接口,均能被 Windows 及 Android 系统识别,防止老师误操作;</p> <p>5、设备支持通过整机前置按键一键启动录屏功能,可将屏幕中显示的课件、音频等内容与老师人声同步录制,方便制作教学视频。</p> <p>(三) 整机硬件功能要求</p> <p>1、节能功能:</p> <p>(1) 整机可一键黑屏节能 70%以上;</p> <p>(2) 自动关机节能功能: 当设备在五分钟内处于无信号接收状态且无人操作时,将会自动关机;</p> <p>(3) 黑板关闭自动节能: 当整机安装到推拉黑板中时,关闭推拉黑板,整机将在短时间内自动进入黑屏节能模式。</p> <p>2、整机具备屏幕密码锁功能,即可通过屏幕密码锁锁定屏幕、按键及遥控</p>
--	--	--

		<p>器，可自定义解锁密码；</p> <p>3、整机支持多种锁定方式：</p> <p>（1）整机具备智能U盘锁功能，即整机可设置触摸及按键自动锁定，保证无关人士无法自由操作，需要使用时只需插入USB key即可解锁；</p> <p>（2）为防止课间学生操作，设备可设置锁定屏幕触摸、实体按键，除可通过遥控器及软件菜单实现该功能，老师还可通过前置的实体按键，以组合按键的形式锁定/解锁，方便使用；</p> <p>4、配备无线智能遥控：具备电视遥控功能和电脑键盘常用的F1—F12功能键及Alt+F4、Alt+Tab、windows等快捷按键；设备可通过遥控器，或者前置组合按键的形式锁定/解锁触摸和按键，防止课间学生操作；</p> <p>5、当整机外接电脑设备并连接触摸线使用时，外接电脑可直接读取插在整机上的U盘，并识别连接至整机的翻页笔、无线键鼠等USB连接设备；</p> <p>6、整机处于任意通道下，可通过手势识别调出板擦工具进行擦除，并可在屏幕侧边快速调出触摸便捷菜单，实现十笔批注、荧光笔书写、截图、快捷白板、任意通道放大等快捷小工具，方便老师组合使用。且支持切换笔工具的颜色进行书写；</p> <p>7、整机支持任意通道画面放大功能，可在整机任意通道下将画面冻结并双击画面任一部分进行放大，也可以通过按键将整个画面自由缩放，放大后的屏幕画面可进行任意拖拽；</p> <p>8、整机具备快速通道跳转功能：整机处于非内置PC通道下，在屏幕侧边可调出PC通道按钮，支持用户一键回到PC通道；同时支持用户自定义设置常用快捷通道，可从侧边栏一键进入该通道，提升老师教学效率；</p> <p>（四）内置安卓系统</p> <p>1、触摸框免驱：支持Windows XP、Windows 7、Windows 8、Windows 8.1、Linux、Mac Os系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸框驱动；</p> <p>2、无PC状态下，嵌入式安卓操作系统可实现windows系统中常用的教学应用功能，如白板书写、Office软件使用、网页浏览等；</p> <p>3、换色功能：老师在嵌入式系统上选中笔迹或形状后，可选择不同颜色，对笔迹或形状进行换色，区别各类内容，突出重点；</p> <p>4、在嵌入式安卓操作系统下，能对TV多媒体USB所读取到的课件文件进行自动归类，可快速分类查找office文档、音乐、视频、图片等文件，检索后可直接在界面中打开；</p> <p>5、无PC状态下，嵌入式安卓操作系统支持超级计算器功能，可进行初级计算、方程（组）智能求解、自动求导求积分等操作；该计算器还可根据用户输入的函数，智能绘制函数图像，提升老师课堂效率；</p> <p>6、无PC状态下，支持在嵌入式系统下直接启动视频展台，可进行批注、旋转及截图，且支持二分屏或四分屏同时展示展台内容，可任意更换分屏幕画面内容；</p> <p>7、无需借助PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统硬盘、系统内存、触摸框、PC模块、光感系统等模块进行检测，并针对不同模块给出问题原因提示，支持直接扫描系统提供的二维码进行在线客服问题保修；</p> <p>8、整机无需外接无线网卡，在嵌入式系统下接入无线网络，切换到windows系统下可同时实现无线上网功能，不需手动重复设置；</p> <p>9、设备支持DBX音效，可实现环绕音质，并支持用户在菜单中随时开启/</p>
--	--	--

		<p>关闭 DBX 音效功能；</p> <p>10、整机处于任意通道下，可调用互动课堂功能：</p> <p>(1) 支持手机扫描二维码，实现互动答题功能；</p> <p>(2) 支持老师发起单选题、多选题、抢答题等，答题结束可查看答题结果，帮助老师了解课堂学习情况；</p> <p>(3) 可便捷设置学生姓名，方便老师管理课堂答题情况；</p> <p>(4) 支持开启或关闭信息接收功能，开启后学生可通过手机发送信息至智能平板展示，增加课堂互动方式。</p> <p>三、PPT 协助工具</p> <p>1、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可实现书写、擦除功能；</p> <p>2、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持课件页面预览、页面跳转及上下翻页；</p> <p>3、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持板中板功能：支持调用板中板辅助教学，可直接批注及加页，不影响课件主画面；</p> <p>4、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持将课件及板书内容直接生成二维码分享，且扫码后支持在手机端生成二维码进行再次分享，支持点赞；支持发送课件链接至邮箱，方便教师下载保存课件板书内容；</p> <p>5、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可在 PPT 内调用放大镜、聚光灯小工具。</p> <p>四、互动白板软件</p> <p>1、备授课一体化，具有备课模式及授课模式，且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计，符合用户使用需求；</p> <p>2、备课模式工具栏会自动根据老师账号中关联的学科不同而提供相对应的教学工具，例如语文学科会出现田字格工具，数学学科则出现几何工具，无需老师自行选择；</p> <p>3、支持课件云存储，无需使用 U 盘等存储设备，老师只需联网登录即可获取云课件，并支持课件云分享，可将课件直接分享给其他用户，只需输入其他用户移动终端号即可；</p> <p>4、支持课件云同步，课件上的所有修改、操作均可实时同步至云端，无需单独保存上传，确保多终端调用同个课件均为最新版本；</p> <p>5、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于 10 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性；</p> <p>6、支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新；</p> <p>7、课件背景：提供不少于 12 种以上背景模板供老师选择，持自定义背景；</p> <p>8、美术画板：支持美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩；</p> <p>9、快捷抠图：无需借助专业图片处理软件，即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成 PNG 格式；</p> <p>10、思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、</p>
--	--	--

		<p>课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求；</p> <p>11、数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 40 个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑；</p> <p>12、3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在地球教学工具中，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。</p> <p>13、立体几何：</p> <p>(1) 支持绘制立方体、圆柱体等立体几何图形；</p> <p>(2) 支持任意调节立体几何图形的尺寸，改变长宽高比例；</p> <p>(3) 支持沿任意方向旋转立体几何；</p> <p>(4) 支持为长方体 6 个面分别涂色，并且可通过任意旋转观察涂色与未涂色的表面；</p> <p>(5) 支持立体图形吸附功能：移动立体图形相互靠近时，可智能识别并吸附，便于老师精确操作组合图形。</p> <p>14、古诗词资源：</p> <p>(1) 提供覆盖初中、高中的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等；</p> <p>(2) 支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找；</p> <p>(3) 提供不少于 9 种古诗词专用背景模板，老师可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学；</p> <p>(4) 每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或作者介绍；</p> <p>(5) 支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便老师讲解重点字词；</p> <p>(6) 提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持老师在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段；</p> <p>15、多学科题库：</p> <p>(1) 提供不少于 30 万道试题供老师使用；</p> <p>(2) 涵盖初中、高中，其中中学部分包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等 9 大学科；</p> <p>(3) 题库总知识点不少于 9000 个，除选择、填空、判断等基本题型外，还包含诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等；</p> <p>(4) 可批量选择多题并以交互式试题卡的形式插入到白板中。试题卡包含题干、答案和解析，并可一键实时展开、收起答案和解析。</p> <p>六、大小屏互动平台</p> <p>1、支持 Android 4.0 及 IOS 6.0 以上版本系统的移动终端设备，可与交互智能平板实现无线连接，可对连接的设备进行密码的权限管理，支持二维码拍照自动连接服务器功能，无需手动设置网络，终端界面上主动监控并实时提示网络信号强度；</p> <p>2、可实现交互智能平板与手持终端屏幕同步显示，且支持双屏同步操作、</p>
--	--	--

			<p>大小屏双向批注、擦除、截图功能；</p> <p>3、支持模拟笔记本电脑触摸板功能，能够对智能平板进行远程控制，并有常用快捷键集成，如一键关闭窗口、一键切换窗口、一键回到桌面、一键打开键盘等；</p> <p>4、双屏同步模式下支持多种手持终端的手势识别，包括单指点击、双指缩放、双指滚轮、三指漫游，支持远程聚光灯展示，可对屏幕演示内容进行聚光灯效果重点强调。</p> <p>七、教学管理系统</p> <p>1、课件管理：管理者可统一管理教师上传至校本资源库的课件，支持查看更新时间、大小、下载次数等数据；具备审核功能，支持管理者删除已上传的课件；</p> <p>2、软件激活率：支持管理者查看白板软件、行为评价系统等不同教学软件在全校的使用比例，同时支持查看每位教师已激活使用的教学软件，掌握全校信息化设备的使用情况；</p> <p>3、班级管理：支持管理者查看校内每个班级的班主任、班级人数，以及每位学生的课堂行为点评，了解每位学生情况，便捷进行班级管理；</p> <p>4、入校管理：支持管理员审核入校，教师输入学校账号以及验证信息，管理员可审核入校申请；支持教师通过回答验证问题入校，学校管理者预设验证问题，教师输入学校帐号后，正确回答问题即可加入学校，无需再经由管理者审核。</p> <p>八、无忧售后服务要求：</p> <p>1、全国 24 小时免费 400 电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修；</p> <p>2、微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，贴心服务人员实时在线提供客服专线报修，更好更快的解决售后故障问题带来的使用不便；</p> <p>3、微信问题查询服务：提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。</p>
1769	壁挂式视频展台	2 台	<p>1、采用≥ 800万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修；</p> <p>2、A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重不低于 3kg，整机壁挂式安装；</p> <p>3、支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动；</p> <p>4、展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关；带自动对焦摄像头；</p> <p>5、具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致发生故障的原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。</p>
1770	智能笔	2 支	<p>1、采用笔型设计，具有三个遥控按键（上下翻页和功能键），既可用于触摸书写，也可用于远程操控；</p> <p>2、采用 2.4G 无线连接技术，无线接收距离最大可达 15 米；</p> <p>3、无线接收器采用微型 nano 设计，并能收纳在笔上；</p> <p>4、使用单节 7 号电池驱动，并带自动休眠节电设计；</p> <p>5、单接收器设计，android、windows 双系统同时响应。只需安装一个接收</p>

			<p>器，双系统都能响应智能笔的操作指令；</p> <p>6、支持白板课件、PPT、PDF 等多种格式的课件进行远程无线翻页；</p> <p>7、功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能，方便教师操作。支持自定义按键功能，可选功能包括：一键启动任意通道批注、一键启动/退出 PPT 播放、一键启动 PPT 批注、一键启动任意通道冻结与放大屏幕内容。</p>
1771	环保推拉黑板	2 套	<p>1、结构：推拉板由四块书写板及铝合金边框组装而成，书写板分内外双层结构，内层为两块固定书写板与液晶一体机正面平齐，外层为两块滑动书写板，滑动板配挂锁，开闭自如确保液晶一体机的安全管理；</p> <p>2、基本尺寸：$\geq 4000\text{mm} \times 1280\text{mm}$，可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品的有效配套；</p> <p>3、书写板面：采用烤漆板面，墨绿色、亚光，厚度$\geq 0.3\text{mm}$，粗糙度为 Ra1.6-3.2 μm，光泽度≤ 6 光泽单位，没有因黑板本身原因产生的眩光，书写流畅字迹清晰、板面表面附有一层透明保护膜；</p> <p>4、内芯材料：高强度、吸音、聚苯乙烯泡沫板，书写无吱吱声；</p> <p>5、背板：采用镀锌钢板，厚度$\geq 0.25\text{mm}$，流水线一次成型，间隔 80mm 压有 20mm 凹槽加强筋，确保均布承压不低于 635N；</p> <p>6、覆板：采用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，牵引、滴胶、刷胶、压固、切割下料一次完成，确保粘接牢固板面平整，甲醛释放量$\leq 0.2\text{mg/L}$，符合 GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》；</p> <p>7、边框：采用工业用高强度铝合金型材，电泳香槟色，模具挤压一次成型，上框规格 57mm\times100mm，左右框规格 29mm\times100mm。轨道上置隐藏式平滑轮滑道，结构性解决滑轮受粉尘影响的情况，配有宽度$\geq 30\text{mm}$ 的粉尘槽，粉尘槽与滑动系统分离，与边框一次模具成形，防止粉尘垂直落地；</p> <p>8、包角材料：采用抗老化高强度 ABS 工程塑料注塑成型。规格：100mm\times29mm\times29mm，采用双壁成腔流线型设计，$\geq R25\text{mm}$ 的圆角，正面带黑板品牌 LOGO 标识，无尖角毛刺，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》；</p> <p>9、黑板滑轮：上轨采用减震消音双组吊轮，滑轮使用高精度轴承，下轨采用双组滑块，保证滑动流畅、噪音小、前后定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于 0.5mm，经久耐用。数目各 4 组，上下均匀安装，推拉顺畅自如，无卡挤现象和尖锐的摩擦声，稳定性好；</p> <p>10、限位档：黑板边框内部两侧安装滑动板限位档，防止活动黑板开启时撞击立框；</p> <p>易维护性：一体机上下配同色同质书写板，上下可根据一体机尺寸进行微调，两侧用 H 型边框与固定板配合，可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板即可直接拆装维护；</p> <p>11、安全性：一把锁实现对滑动黑板的锁定，钥匙通用；</p> <p>12、安装：配装自制钢制安装件，规格 95\times50\times60mm，隐形安装、没有外露的挂接件，符合 GB 21027-2007《学生用品的安全通用要求》；</p> <p>13、包装：采用环保型材料，单套或双套纸箱独立包装，箱体印有制造商名称、LOGO 标识、地址、服务热线等信息。</p>
			(十六) 物理光学实验室成套设备
1772	教师演示台	1 张	<p>1、铝木结构，一体化台面，设置抽屉、柜子。台面尺寸（长宽高，允许公差$\pm 5\text{mm}$）2400mm\times700mm\times850mm；</p> <p>2、台面：采用 25mm 厚金属树脂高能理化板，且满足如下参数要求：</p> <p>（1）化学性能检测：符合 GB/T17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》，满足以下化学试剂：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、二恶烷、乙醚、90%甲酸、糠醛、四氢呋喃等 60 项化学试剂检测，检验结果均为无明显变化，分级结果为“5 级”；</p> <p>（2）物理性能检测：符合 GB/T17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能</p>

			<p>试验方法》，且满足如下 13 项性能检测：1) 含水率：≤1.4；2) 24h 吸水率：≤0.4%；3) 尺寸稳定性：≤0.45%；4) 漆膜附着力：0 级-切割边缘完全平滑无一格脱落；5) 漆膜硬度：大于 6H；6) 表面耐龟裂性能：5 级-用 6 倍放大镜观察表面无裂纹；7) 表面耐香烟灼烧性能：5 级-无明显变化；8) 表面耐干热性能：5 级-无明显变化；9) 表面耐湿热性能：5 级-无明显变化；10) 表面耐划痕性能：3N 作用下试件表面无大于 90%的连续划痕；11) 表面耐磨性能：≤63mg/100r；12) 耐光色牢度性能：大于灰度卡 4 级；13) 耐高温性能：试件表面无裂纹；</p> <p>(3) 环保性能检测：符合 GB18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》甲醛释放量≤未检出 (E1 级标准≤0.124) 的要求；要求台面板符合 GB 18584-2001《室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量》的要求，4 种重金属 mg/kg (可溶性铅≤2.2. 镉：≤0.1. 铬≤0.2. 汞：未检出)；</p> <p>(4) 抗菌性能检测：符合 JC/T2039-2010，且符合大肠杆菌，抗菌率>99%以上；金黄色葡萄球菌，抗菌率>99%以上；肺炎克雷伯氏菌，抗菌率>99%以上；鼠伤寒沙门氏菌，抗菌率>99%以上；表皮葡萄球菌，抗菌率>99%以上；铜绿假单胞菌，抗菌率>97%以上；</p> <p>3、台体框架：采用模具成型的专用铝合金型材制作，框架的立柱为 45mm×45mm 方管，框架的横梁为 22mm×28mm 方管，通过 ABS 或金属专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。铝合金型材的壁厚不小于 1.0mm。铝合金型材应带凹槽，槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用；</p> <p>4、台体衬板：用厚度为 16mm±0.3mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合 GB18580-2017 的要求；</p> <p>5、桌脚：采用直径不小于 10mm 的金属螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧；</p> <p>6、柜门铰链：采用金属定位铰链，铰链的壁厚不小于 1.0mm，安全、牢固、防腐、耐用。</p>
1773	教师总控制电源	1 个	<p>1、漏电保护开关、工作指示灯选用国产产品、220V 交流输出插座(六孔插座)取用国产产品；</p> <p>2、低压交流电源：2-24V 可调(每档 2V)，额定电流 3A(短路、过载自动保护、自动复位)；</p> <p>3、直流稳压电源：1.5-18V 连续可调，额定电流 6A，18v—24v 额定电流 3A，(短路、过载自动保护、自动复位)；85 系指针表显示；</p> <p>4、直流大电流输出：9V / 40A；8 秒自动断开；</p> <p>5、教师插座电源：220V 交流，负载电流 10A。五孔(或三孔两用)交流电源插座 1 个。设置在演示台的中间抽屉内；</p> <p>(1) 由教师控制学生实验台交流 220V 电源，每组由空气开关控制，共分四组，并配有漏电保护开关；</p> <p>(2) 由教师统一控制学生实验台低压电源，交流每档 2V，共 12 档。直流可以在控制范围内微调。</p>
1774	教师椅	1 张	<p>1、面料：一级网布覆面，厚度 1.3~1.5mm；经液氨多道浸色及防潮、防腐等工艺处理；</p> <p>2、海绵：高弹性聚胺脂定型海棉(模具一次成型)，泡棉密度≥35kg/m³，回弹率≥41%，不含氟氮化合物，表面涂有防止老化变形的保护膜；</p> <p>3、脚架：五星式可旋转脚架，电镀钢材质，管壁厚 2mm 以上；</p> <p>4、升降杆：液压升降杆。</p>
1775	学生实验台	16 张	<p>1、铝木结构，一体化台面，设置桌斗，台面尺寸(长宽高，允许公差±5mm) 2400mm×600mm×760mm，4 人座；</p>

			<p>2、台面：采用 12.7mm 厚双面膜实芯理化板，且满足如下参数要求：</p> <p>(1) 化学性能检测：台面板符合 GB/T17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》，满足以下化学试剂：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、二恶烷、乙醚、90%甲酸、糠醛、四氢呋喃等 60 项化学试剂检测，检验结果均为无明显变化，分级结果为“5 级”；</p> <p>(2) 物理性能检测：要求台面板符合 GB/T17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》，且满足如下 20 项性能检测：1) 静曲强度：$\geq 175.4\text{MPa}$；2) 弹性模量：$\geq 14560\text{MPa}$；3) 密度：$\geq 1.39\text{g/cm}^3$；4) 含水率：≤ 1.3；5) 24h 吸水率：$\leq 0.3\%$；6) 尺寸稳定性：$\leq 0.35\%$；7) 漆膜附着力：0 级-切割边缘完全平滑无一格脱落；8) 漆膜硬度：大于 6H；9) 抗冲击性能：$\leq 3.82\text{mm}-3.96\text{mm}$（落球高度 1 米）；10) 表面耐龟裂性能：5 级-用 6 倍放大镜观察表面无裂纹；11) 表面耐冷热循环性能：无裂纹. 无鼓泡；12) 表面耐香烟灼烧性能：5 级-无明显变化；13) 表面耐干热性能：5 级-无明显变化；14) 表面耐湿热性能：5 级-无明显变化；15) 表面耐划痕性能：3N 作用下试件表面无大于 90%的连续划痕；16) 表面耐磨性能：$\leq 63\text{mg}/100\text{r}$；17) 耐光色牢度性能：大于灰度卡 4 级；18) 耐高温性能：试件表面无裂纹；19) 耐沸水性能：质量增加百分率：0.02%. 厚度增加百分率：0.2%，表面质量等级：5 级；20) 洛氏硬度：$\geq 126\text{HRR}$；</p> <p>(3) 环保性能检测：要求台面板符合 GB18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》甲醛释放量\leq未检出（E1 级标准≤ 0.124）的要求；要求台面板符合 GB 18584-2001《室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量》的要求，4 种重金属 mg/kg（可溶性铅≤ 2.8. 镉：≤ 0.1. 铬≤ 0.2. 汞：未检出）；</p> <p>(4) 抗菌性能检测：符合 JC/T2039-2010，且符合大肠杆菌，抗菌率$>99\%$以上；金黄色葡萄球菌，抗菌率$>99\%$以上；肺炎克雷伯氏菌，抗菌率$>99\%$以上；鼠伤寒沙门氏菌，抗菌率$>99\%$以上；表皮葡萄球菌，抗菌率$>99\%$以上；铜绿假单胞菌，抗菌率$>97\%$以上；</p> <p>(5) 阻燃性能检测：要求台面板符合 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》，燃烧性能等级 B1 级，且满足 5 项要求：1) 燃烧增长速率指数小于 110（要求小于 120）；2) 火焰横向蔓延情况：符合（要求：火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘）；3) 600S 的总放热量小于 6（要求小于 7.5）；4) 60S 内焰尖高度小于 150（要求小于等于 150）；5) 60S 内有无燃烧滴落物引燃滤纸现象：符合（要求：60S 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象）；</p> <p>3、台体框架：制作材料. 连接要求等与教师演示台相同；</p> <p>4、台体衬板：与教师演示台相同，桌斗应设置挂凳扣，挂凳板的外露截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边；</p> <p>5、桌脚：采用直径 10mm 的金属螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧；</p> <p>6、边沿：实验台的前端及两侧的 1/3 处应设置挡物边沿。</p>
1776	学生电源	32 套	<p>1、每两个学生中间，配备翻盖式防尘结构的直流电源盒，接受教师演示台送来的交流电源；</p> <p>2、学生电源低压交，直流可同时输出，设有自动过载保护功能，保护电路启动后，红色发光管点亮，工作指示灯熄灭（指示灯均为隐蔽式）。去掉负载电路恢复正常待机，不影响继续实验；</p> <p>3、高压电源：每台配备 220V 交流输出电源，电源全部由教师台控制。</p>
1777	学生凳	64 张	<p>1、圆形升降凳。立地的脚用铁板制作。凳脚合围在立管外侧；</p> <p>2、立管采用国标钢材，外径不小于 50mm，壁厚不小于 1.0mm，立管上部有钢板与凳面结合；</p> <p>3、凳面为 ABS 工程塑料，直径为 300mm（$\pm 20\text{mm}$）；</p> <p>4、凳体立管、凳脚需经酸洗、磷化、喷涂处理。</p>

1778	校园智慧屏显设备	1 台	<p>一、硬件性能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、整机边框采用高强度铝合金边框，坚固可靠。角部采用圆角设计。外边框采用喷涂环保木纹工艺； 2、整机采用高雾度液晶屏体，表面偏光纳米涂层增益屏体漫反射形成真实视感。屏体雾度$\geq 25\%$，无需防眩光钢化玻璃或磨砂防眩光贴膜，全方位可视角度$\geq 178^\circ$； 3、液晶屏显示尺寸≥ 32寸，分辨率$\geq 1920 \times 1080$，显示比例 16: 9，支持横、竖安装方式； 4、整机最大显示亮度$\geq 350\text{nit}$。整机具备光线感应功能，根据环境光强度自动调整显示亮度； 5、整机安装到墙面后无任何外置、外露、外挂的线材、天线及元器件模块； 6、内置 2.0 声道环绕功放，支持音视频声音外放； 7、整机采用壁挂安装，整机与壁挂连接采用教育定制安全设计，用专用工具锁定、解锁； 8、整机厚度$\leq 46\text{mm}$，安装在平整墙面上最大厚度$\leq 48\text{mm}$； 9、整机背部与墙面微距全贴合，背部与平整墙面间隙最大处$\leq 2\text{mm}$，边框边缘与平整墙面间隙最大处$\leq 7\text{mm}$； 10、整机接口：USB 2.0$\times 2$，HDMI-IN$\times 1$，RJ45$\times 1$，内置 Wi-Fi 模块（10M/100M/1000M），内置蓝牙模块（支持蓝牙 4.0、BLE）。全部端口采用隐藏设计，无可见外露端口； 11、采用 4 核 CPU，工作频率$\geq 1.9\text{GHz}$。运行内存 2G，存储空间 8G。支持最大 32G 的 TF 卡扩展存储； 12、兼容主流多媒体格式。视频格式：MPEG1、MPEG2、MPEG4、H. 263、H. 264 等；音频格式：MP3 等；图片格式：JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF 等； 13、支持后台远程设置整机自动开关机； 14、支持后台远程开关机； 15、信息发布系统与设备一体化集成，无需外接任何信息发布设备即可完成信息发布； 16、整机带有三个实体按键，可以对播放的节目进行前后翻页和暂停/播放控制； 17、支持手机通过蓝牙连接整机，对整机进行遥控控制。 <p>二、软件性能</p> <p>（一）系统架构</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、软件架构：后台管理系统采用“B/S”架构，支持跨平台应用操作的能力。后台管理系统采用 SaaS 服务方式，支持分布式区域管理技术，可以高效快速的实现跨区域的管理和内容分发，实现对设备的远程控制与管理； 2、多端管理：设备支持 web 端后台管理系统进行设备管理、内容管理和发布，也可支持通过移动端小程序进行内容管理和发布。 <p>（二）登录方式：后台管理系统支持微信扫码登录和账号登录。</p> <p>（三）后台管理系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、支持手动单个增加场地信息，也可用 EXCEL 批量导入不同场地信息； 2、支持手动单个增加班级信息，也可用 EXCEL 批量导入不同班级的课表信息； 3、支持使用 EXCEL 批量导入管理员等其他各类基础数据； 4、支持聚合信息订阅展示，使用者可订阅并将相应内容加入到节目单中进行定制化展示； 5、支持通过网页端管理后台发布相册、视频、新闻、公告等无需额外安装应用； 6、后台管理系统支持云图库功能，系统内置不少于 180 份的正版宣传内容； 7、内置云图库资源主题包括：安全教育、卫生健康、节庆日、党建文化、二十四节气、世界名画、传统节日、社会主义核心价值观等主题，不低于
------	----------	-----	---

			<p>15 种；</p> <p>8、网页端管理后台支持图片相册轮播展示设置，轮播间隔可自由设置 5~9999 秒/张图片；</p> <p>9、网页端管理后台支持多图集节目轮播，支持逐个逐级轮播；</p> <p>10、支持管理权限分配，可为特个场地指派指定管理员；</p> <p>11、支持远程设备重启、接触与场地绑定、更新数据等功能；</p> <p>12、支持设置定时关机计划。可每天设置不同的、多组的定时开关机时间计划，设备会在相应时间自动进行开关机；</p> <p>13、支持在设备上生成动态二维码，采用微信扫码进行设备与场地的绑定；</p> <p>14、支持在设备端展示所关联场地的实时课表信息；</p> <p>15、支持倒数日功能，可编辑事件名称和倒计时截止时间，事件剩余时间在云屏实时显示，可同时发布不少于 3 个事件倒计时；</p> <p>16、支持在设备端展示图片、视频、通知、公告等内容；</p> <p>17、支持微信小程序创建校园海报，并快速发布至设备端上展示。小程序内集成图库资源，支持通过微信小程序将图库内图片一键发送到设备上展示；</p> <p>18、小程序内提供常用的校园海报模板和校园场景相关的图片资源。</p> <p>19、小程序内提供校园海报模板，内容主题包括：卫生健康、荣誉表扬、倒计时、校园风采、欢迎模式、公告通知、诗词鉴赏、节日活动、手抄报和科普知识等，数量不低于 100 套；</p> <p>20、小程序内提供校园场景图片资源，内容主题包括：安全教育、卫生健康、社会主义核心价值观、党建文化、二十四节气、革命纪念日、传统节日、节庆日等，数量不低于 150 套；</p> <p>21、支持小程序对校园海报模板支持插入文本和图片；</p> <p>22、支持通过小程序对校园海报模板内容进行字体修改（不低于 10 种字体）、支持对字号大小修改（20px；600px）、支持字体颜色修改（24 种颜色）、支持对文本对齐方式修改（右对齐、居中对齐、左对齐）；</p> <p>23、支持对校园海报模板插入的图片进行自由剪裁；</p> <p>24、支持对文字元素框的复制、删除、移动、拉伸；</p> <p>25、支持对图片框的操作，包括复制、放大、删除和移动。支持替换原海报模板上图片元素，支持多种常用格式；</p> <p>26、支持插入播放与霸屏模式。支持通过小程序将发布的校园海报设置为临时霸屏模式，也可设置为插入播放模式，与原节目一起播放；</p> <p>27、支持对编辑后的校园海报进行下载和分享，可直接下载到本地相册；也可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。支持对图库资源进行分享和生成分享大图，可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。</p>
1779	实验室电气管线	1 套	<p>铺设耐压 PVC 套管，主干电源线采用 4mm² 多芯铜质护套线，支干电源线采用 2.5mm² 多芯铜质护套线；所用电源线必须取得检测合格证，保证线路安全。此外，实验室电源布线系统应配备专用地线。</p>
1780	86 英寸交互智能平板	1 台	<p>一、整机设计要求</p> <p>1、整机全金属外观，一体化设计，外部无任何可见内部功能模块连接线；屏幕为≥86 英寸液晶显示屏，钢化玻璃，显示比例 16:9，具备防眩光效果；</p> <p>2、屏幕图像分辨率≥3840×2160，显示性能满足 FHD 高清点对点要求；</p> <p>3、屏幕显示灰度分辨等级≥128 灰阶，保证画面显示效果；</p> <p>4、一键调整分辨率：可通过整机前置实体按键以及触摸按键对内置电脑画面实现一键切换屏幕分辨率，调整画面显示比例；</p> <p>5、图像制式：PAL/SECAM/NTSC；喇叭输出功率：≥15 瓦×2；</p> <p>6、整机支持实时显示屏体温度，并可根据温度变化显示不同颜色进行提示；</p> <p>7、整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损；</p>

		<p>8、机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足 GB4943.1-2011 标准中的防火要求；</p> <p>9、整机符合浪涌（冲击）抗扰度、静电放电抗扰度、射频电磁场辐射抗扰度、电快速瞬变脉冲群抗扰度、射频场感应的传导抗扰度等要求，确保整机使用安全；</p> <p>10、整机在 0℃~40℃环境下可正常工作，在-20℃~60℃的环境下可正常贮存且贮存后功能无损；</p> <p>11、触摸点数：全通道支持≥10 点触控，支持多人同时在白板上进行十点触控及十点书写；</p> <p>12、书写技术：支持手指、触控笔或其他非透明介质书写；采用红外触控技术；</p> <p>13、触摸响应时间<15 毫秒；触摸有效识别≥6 毫米；为保证触摸书写流畅度，书写延迟时间需控制在 90ms 以内；</p> <p>14、触摸精准性：整机屏幕触摸有效识别高度小于 4.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度低于 4.5mm 时，触摸屏识别为点击操作，保证触摸精准；</p> <p>15、触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写；触摸屏具有防光干扰功能，能在照度 100K LUX（勒克司）环境下仍能正常工作。</p> <p>二、整机内置系统</p> <p>（一）内置电脑系统</p> <p>1、采用模块化电脑方案，抽拉内置式，采用≥120pin 接口，实现无单独接线的插拔。采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块，不接受其他接口；</p> <p>2、主板采用 H310 芯片组或以上配置；</p> <p>3、处理器：第八代 Intel Core i3 或以上；</p> <p>4、内存：4G DDR4 笔记本内存或以上；</p> <p>5、硬盘：128G 或以上固态硬盘；</p> <p>6、具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：电脑 USB 接口≥4 路，其中 USB3.0 接口≥2 路。USB 接口（Type-A\Type-C）为冗余备份接口，在正常使用交互平板的内置摄像头、内置麦克风功能时，USB 接口不被占用，确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备；</p> <p>7、具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 VGA；≥1 路 HDMI；≥1 路 D P；</p> <p>8、具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗；</p> <p>9、内置网卡：支持 10M/100M/1000M 自适应。</p> <p>（二）整机端口硬件要求</p> <p>1、整机具备双系统共用网口功能，即整机只需连接一根网线，即可实现 Windows 及 Android 系统同时联网；</p> <p>2、整机具备如下端子：</p> <p>输入端子：≥1 路 VGA；≥1 路 Audio；≥1 路 AV；≥1 路 YPbPr；≥2 路 HDMI；≥1 路 TV RF；≥2 路 USB，至少一路可随通道自动切换，方便外接其他设备时在任意通道均可使用；≥1 路 Line in；≥1 路 RS232 接口；≥1 路 RJ45；</p> <p>输出端子：≥1 路耳机；≥1 路同轴输出；≥1 路 Touch USB out；</p> <p>3、内置摄像头（不接受外接摄像头），像素≥500 万，支持二维码扫码识</p>
--	--	---

		<p>别功能，帮助用户调用在线资源；</p> <p>4、整机具备≥3路前置USB3.0接口，且前置USB接口全部支持Windows及Android双系统读取，将U盘插入任意前置USB接口，均能被Windows及Android系统识别，防止老师误操作；</p> <p>5、设备支持通过整机前置按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频等内容与老师人声同步录制，方便制作教学视频。</p> <p>（三）整机硬件功能要求</p> <p>1、节能功能：</p> <p>（1）整机可一键黑屏节能70%以上；</p> <p>（2）自动关机节能功能：当设备在五分钟内处于无信号接收状态且无人操作时，将会自动关机；</p> <p>（3）黑板关闭自动节能：当整机安装到推拉黑板中时，关闭推拉黑板，整机将在短时间内自动进入黑屏节能模式。</p> <p>2、整机具备屏幕密码锁功能，即可通过屏幕密码锁锁定屏幕、按键及遥控器，可自定义解锁密码；</p> <p>3、整机支持多种锁定方式：</p> <p>（1）整机具备智能U盘锁功能，即整机可设置触摸及按键自动锁定，保证无关人士无法自由操作，需要使用时只需插入USB key即可解锁；</p> <p>（2）为防止课间学生操作，设备可设置锁定屏幕触摸、实体按键，除可通过遥控器及软件菜单实现该功能，老师还可通过前置的实体按键，以组合按键的形式锁定/解锁，方便使用；</p> <p>4、配备无线智能遥控：具备电视遥控功能和电脑键盘常用的F1—F12功能键及Alt+F4、Alt+Tab、windows等快捷按键；设备可通过遥控器，或者前置组合按键的形式锁定/解锁触摸和按键，防止课间学生操作；</p> <p>5、当整机外接电脑设备并连接触摸线使用时，外接电脑可直接读取插在整机上的U盘，并识别连接至整机的翻页笔、无线键鼠等USB连接设备；</p> <p>6、整机处于任意通道下，可通过手势识别调出板擦工具进行擦除，并可在屏幕侧边快速调出触摸便捷菜单，实现十笔批注、荧光笔书写、截图、快捷白板、任意通道放大等快捷小工具，方便老师组合使用。且支持切换笔工具的颜色进行书写；</p> <p>7、整机支持任意通道画面放大功能，可在整机任意通道下将画面冻结并双击画面任一部分进行放大，也可以通过按键将整个画面自由缩放，放大后的屏幕画面可进行任意拖拽；</p> <p>8、整机具备快速通道跳转功能：整机处于非内置PC通道下，在屏幕侧边可调出PC通道按钮，支持用户一键回到PC通道；同时支持用户自定义设置常用快捷通道，可从侧边栏一键进入该通道，提升老师教学效率；</p> <p>（四）内置安卓系统</p> <p>1、触摸框免驱：支持Windows XP、Windows 7、Windows 8、Windows 8.1、Linux、Mac Os系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸框驱动；</p> <p>2、无PC状态下，嵌入式安卓操作系统可实现windows系统中常用的教学应用功能，如白板书写、Office软件使用、网页浏览等；</p> <p>3、换色功能：老师在嵌入式系统上选中笔迹或形状后，可选择不同颜色，对笔迹或形状进行换色，区别各类内容，突出重点；</p> <p>4、在嵌入式安卓操作系统下，能对TV多媒体USB所读取到的课件文件进行</p>
--	--	--

		<p>自动归类，可快速分类查找 office 文档、音乐、视频、图片等文件，检索后可直接在界面中打开；</p> <p>5、无 PC 状态下，嵌入式安卓操作系统支持超级计算器功能，可进行初级计算、方程（组）智能求解、自动求导求积分等操作；该计算器还可根据用户输入的函数，智能绘制函数图像，提升老师课堂效率；</p> <p>6、无 PC 状态下，支持在嵌入式系统下直接启动视频展台，可进行批注、旋转及截图，且支持二分屏或四分屏同时展示展台内容，可任意更换分屏幕画面内容；</p> <p>7、无需借助 PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统硬盘、系统内存、触摸框、PC 模块、光感系统等模块进行检测，并针对不同模块给出问题原因提示，支持直接扫描系统提供的二维码进行在线客服问题保修；</p> <p>8、整机无需外接无线网卡，在嵌入式系统下接入无线网络，切换到 windows 系统下可同时实现无线上网功能，不需手动重复设置；</p> <p>9、设备支持 DBX 音效，可实现环绕音质，并支持用户在菜单中随时开启/关闭 DBX 音效功能；</p> <p>10、整机处于任意通道下，可调用互动课堂功能：</p> <p>（1）支持手机扫描二维码，实现互动答题功能；</p> <p>（2）支持老师发起单选题、多选题、抢答题等，答题结束可查看答题结果，帮助老师了解课堂学习情况；</p> <p>（3）可便捷设置学生姓名，方便老师管理课堂答题情况；</p> <p>（4）支持开启或关闭信息接收功能，开启后学生可通过手机发送信息至智能平板展示，增加课堂互动方式。</p> <p>三、PPT 协助工具</p> <p>1、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可实现书写、擦除功能；</p> <p>2、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持课件页面预览、页面跳转及上下翻页；</p> <p>3、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持板中板功能：支持调用板中板辅助教学，可直接批注及加页，不影响课件主画面；</p> <p>4、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持将课件及板书内容直接生成二维码分享，且扫码后支持在手机端生成二维码进行再次分享，支持点赞；支持发送课件链接至邮箱，方便教师下载保存课件板书内容；</p> <p>5、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可在 PPT 内调用放大镜、聚光灯小工具。</p> <p>四、互动白板软件</p> <p>1、备授课一体化，具有备课模式及授课模式，且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计，符合用户使用需求；</p> <p>2、备课模式工具栏会自动根据老师账号中关联的学科不同而提供相对应的教学工具，例如语文学科会出现田字格工具，数学学科则出现几何工具，无需老师自行选择；</p> <p>3、支持课件云存储，无需使用 U 盘等存储设备，老师只需联网登录即可获取云课件，并支持课件云分享，可将课件直接分享给其他用户，只需输入其他用户移动终端号即可；</p> <p>4、支持课件云同步，课件上的所有修改、操作均可实时同步至云端，无需单独保存上传，确保多终端调用同个课件均为最新版本；</p>
--	--	---

		<p>5、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于 10 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性；</p> <p>6、支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新；</p> <p>7、课件背景：提供不少于 12 种以上背景模板供老师选择，持自定义背景；</p> <p>8、美术画板：支持美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩；</p> <p>9、快捷抠图：无需借助专业图片处理软件，即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成 PNG 格式；</p> <p>10、思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求；</p> <p>11、数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 40 个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑；</p> <p>12、3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在地球教学工具中，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。</p> <p>13、立体几何：</p> <p>(1) 支持绘制立方体、圆柱体等立体几何图形；</p> <p>(2) 支持任意调节立体几何图形的尺寸，改变长宽高比例；</p> <p>(3) 支持沿任意方向旋转立体几何；</p> <p>(4) 支持为长方体 6 个面分别涂色，并且可通过任意旋转观察涂色与未涂色的表面；</p> <p>(5) 支持立体图形吸附功能：移动立体图形相互靠近时，可智能识别并吸附，便于老师精确操作组合图形。</p> <p>14、古诗词资源：</p> <p>(1) 提供覆盖初中、高中的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等；</p> <p>(2) 支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找；</p> <p>(3) 提供不少于 9 种古诗词专用背景模板，老师可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学；</p> <p>(4) 每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或作者介绍；</p> <p>(5) 支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便老师讲解重点字词；</p> <p>(6) 提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持老师在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段；</p>
--	--	--

			<p>15、多学科题库：</p> <p>(1) 提供不少于 30 万道试题供老师使用；</p> <p>(2) 涵盖初中、高中，其中中学部分包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等 9 大学科；</p> <p>(3) 题库总知识点不少于 9000 个，除选择、填空、判断等基本题型外，还包含诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等；</p> <p>(4) 可批量选择多题并以交互式试题卡的形式插入到白板中。试题卡包含题干、答案和解析，并可一键实时展开、收起答案和解析。</p> <p>六、大小屏互动平台</p> <p>1、支持 Android 4.0 及 IOS 6.0 以上版本系统的移动终端设备，可与交互智能平板实现无线连接，可对连接的设备进行密码的权限管理，支持二维码拍照自动连接服务器功能，无需手动设置网络，终端界面上主动监控并实时提示网络信号强度；</p> <p>2、可实现交互智能平板与手持终端屏幕同步显示，且支持双屏同步操作、大小屏双向批注、擦除、截图功能；</p> <p>3、支持模拟笔记本电脑触摸板功能，能够对智能平板进行远程控制，并有常用快捷键集成，如一键关闭窗口、一键切换窗口、一键回到桌面、一键打开键盘等；</p> <p>4、双屏同步模式下支持多种手持终端的手势识别，包括单指点击、双指缩放、双指滚轮、三指漫游，支持远程聚光灯展示，可对屏幕演示内容进行聚光灯效果重点强调。</p> <p>七、教学管理系统</p> <p>1、课件管理：管理者可统一管理教师上传至校本资源库的课件，支持查看更新时间、大小、下载次数等数据；具备审核功能，支持管理者删除已上传的课件；</p> <p>2、软件激活率：支持管理者查看白板软件、行为评价系统等不同教学软件在全校的使用比例，同时支持查看每位教师已激活使用的教学软件，掌握全校信息化设备的使用情况；</p> <p>3、班级管理：支持管理者查看校内每个班级的班主任、班级人数，以及每位学生的课堂行为点评，了解每位学生情况，便捷进行班级管理；</p> <p>4、入校管理：支持管理员审核入校，教师输入学校账号以及验证信息，管理员可审核入校申请；支持教师通过回答验证问题入校，学校管理者预设验证问题，教师输入学校帐号后，正确回答问题即可加入学校，无需再经由管理者审核。</p> <p>八、无忧售后服务要求：</p> <p>1、全国 24 小时免费 400 电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修；</p> <p>2、微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，贴心服务人员实时在线提供客服专线报修，更好更快的解决售后故障问题带来的使用不便；</p> <p>3、微信问题查询服务：提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。</p>
1781	壁挂式视频展台	1 台	<p>1、采用≥ 800万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修；</p>

			<p>2、A4大小拍摄幅面，1080P动态视频预览达到30帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重不低于3kg，整机壁挂式安装；</p> <p>3、支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动；</p> <p>4、展示托板正上方具备LED补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关；带自动对焦摄像头；</p> <p>5、具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致发生故障的原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。</p>
1782	智能笔	1支	<p>1、采用笔型设计，具有三个遥控按键（上下翻页和功能键），既可用于触摸书写，也可用于远程操控；</p> <p>2、采用2.4G无线连接技术，无线接收距离最大可达15米；</p> <p>3、无线接收器采用微型nano设计，并能收纳在笔上；</p> <p>4、使用单节7号电池驱动，并带自动休眠节电设计；</p> <p>5、单接收器设计，android、windows双系统同时响应。只需安装一个接收器，双系统都能响应智能笔的操作指令；</p> <p>6、支持白板课件、PPT、PDF等多种格式的课件进行远程无线翻页；</p> <p>7、功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能，方便教师操作。支持自定义按键功能，可选功能包括：一键启动任意通道批注、一键启动/退出PPT播放、一键启动PPT批注、一键启动任意通道冻结与放大屏幕内容。</p>
1783	环保推拉黑板	1套	<p>1、结构：推拉板由四块书写板及铝合金边框组装而成，书写板分内外双层结构，内层为两块固定书写板与液晶一体机正面平齐，外层为两块滑动书写板，滑动板配挂锁，开闭自如确保液晶一体机的安全管理；</p> <p>2、基本尺寸：$\geq 4000\text{mm} \times 1280\text{mm}$，可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品的有效配套；</p> <p>3、书写板面：采用烤漆板面，墨绿色、亚光，厚度$\geq 0.3\text{mm}$，粗糙度为Ra1.6-3.2 μm，光泽度≤ 6光泽单位，没有因黑板本身原因产生的眩光，书写流畅字迹清晰、板面表面附有一层透明保护膜；</p> <p>4、内芯材料：高强度、吸音、聚苯乙烯泡沫板，书写无吱吱声；</p> <p>5、背板：采用镀锌钢板，厚度$\geq 0.25\text{mm}$，流水线一次成型，间隔80mm压有20mm凹槽加强筋，确保均布承压不低于635N；</p> <p>6、覆板：采用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，牵引、滴胶、刷胶、压固、切割下料一次完成，确保粘接牢固板面平整，甲醛释放量$\leq 0.2\text{mg/L}$，符合GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》；</p> <p>7、边框：采用工业用高强度铝合金型材，电泳香槟色，模具挤压一次成型，上框规格57mm\times100mm，左右框规格29mm\times100mm。轨道上置隐藏式平滑轮滑道，结构性解决滑轮受粉尘影响的情况，配有宽度$\geq 30\text{mm}$的粉尘槽，粉尘槽与滑动系统分离，与边框一次模具成形，防止粉尘垂直落地；</p> <p>8、包角材料：采用抗老化高强度ABS工程塑料注塑成型。规格：100mm\times29mm\times29mm，采用双壁成腔流线型设计，$\geq R25\text{mm}$的圆角，正面带黑板品牌LOGO标识，无尖角毛刺，符合JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》；</p> <p>9、黑板滑轮：上轨采用减震消音双组吊轮，滑轮使用高精度轴承，下轨采用双组滑块，保证滑动流畅、噪音小、前后定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于0.5mm，经久耐用。数目各4组，上下均匀安装，推拉顺畅自如，无卡挤现象和尖锐的摩擦声，稳定性好；</p> <p>10、限位档：黑板边框内部两侧安装滑动板限位档，防止活动黑板开启时撞击立框；</p> <p>易维护性：一体机上下配同色同质书写板，上下可根据一体机尺寸进行微调，两侧用H型边框与固定板配合，可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板即可</p>

			<p>直接拆装维护；</p> <p>11、安全性：一把锁实现对滑动黑板的锁定，钥匙通用；</p> <p>12、安装：配装自制钢制安装件，规格 95×50×60mm，隐形安装、没有外露的挂接件，符合 GB 21027-2007《学生用品的安全通用要求》；</p> <p>13、包装：采用环保型材料，符合单套或双套纸箱独立包装，箱体印有制造商名称、LOGO 标识、地址、服务热线等信息。</p>
			(十七) 物理准备室
1784	准备台	3 张	<p>铝木结构，一体化台面，双面设计，每边 4 个抽屉、两组对开门，基本要求如下：</p> <p>1、规格（长宽高，允许公差±5mm）：2400×1100×850mm；台面采用 12.7mm 厚实芯理化板（边缘用相应的台面板双层加厚，使用 CNC 电脑数控机床修边开孔等加工工艺），台面具耐热、耐磨、耐撞击、耐酸碱、耐腐蚀、防水等功能；</p> <p>2、台体框架：采用模具成型的专用铝合金型材制作，框架的立柱为 45mm×45mm 方管，框架的横梁为 22mm×28mm 方管，通过 ABS 或金属专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。铝合金型材的壁厚不小于 1.0mm。铝合金型材应带凹槽，槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用；</p> <p>3、台体衬板：用厚度为 16mm±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合 GB18580-2017 的要求；</p> <p>4、支脚：采用直径不小于 10mm 的金属螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧；</p> <p>5、柜门铰链：采用金属定位铰链，铰链的壁厚不小于 1.0mm，安全、牢固、防腐、耐用；</p> <p>6、抽屉滑道：采用消声三节滑轨，壁厚≥1.0mm 金属一次性成型加工。</p>
1785	仪器柜	60 个	<p>1、柜体衬板：用厚度为 16mm±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合 GB18580-2017 的要求；</p> <p>2、柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径不小于 25mm×30mm（误差≤±1mm），后立柱、后横梁外径为 30mm×30mm（误差≤±1mm），铝合金管材的壁厚≥1.1 mm（误差≤±0.15 mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用；</p> <p>3、柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门，不锈钢拉手。柜门采用不锈钢定位铰链，铰链的壁厚不小于 1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用；</p> <p>4、隔板：上柜设置 2 块活动隔板，下柜设置 1 块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同，厚度不小于 16mm。隔板的两条长边采用“[”型槽板包边（槽板材料为冷轧钢板，其尺寸为 20mm×20mm，壁厚 1.0mm，槽宽与隔板厚度匹配，表面需进行喷塑处理），槽板与隔板用万能胶固定；</p> <p>5、高度升降条：上部柜体内侧均应安装高度升降条（1.0 mm 冷轧钢板制作），每侧 2 根，至少带 12 个活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面应采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能；</p> <p>6、支脚：采用直径不小于 10mm 的金属螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的</p>

			脚垫，高度可调节，并可锁紧； 7、仪器柜规格（长宽高，允许公差±5mm）：1000mm×500mm×2000mm。
1786	校园智慧 屏显设备	3台	<p>一、硬件性能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、整机边框采用高强度铝合金边框，坚固可靠。角部采用圆角设计。外边框采用喷涂环保木纹工艺； 2、整机采用高雾度液晶屏体，表面偏光纳米涂层增益屏体漫反射形成真实视感。屏体雾度≥25%，无需防眩光钢化玻璃或磨砂防眩光贴膜，全方位可视角度≥178°； 3、液晶屏显示尺寸≥32寸，分辨率≥1920×1080，显示比例16:9，支持横、竖安装方式； 4、整机最大显示亮度≥350nit。整机具备光线感应功能，根据环境光强度自动调整显示亮度； 5、整机安装到墙面后无任何外置、外露、外挂的线材、天线及元器件模块； 6、内置2.0声道环绕功放，支持音视频声音外放； 7、整机采用壁挂安装，整机与壁挂连接采用教育定制安全设计，用专用工具锁定、解锁； 8、整机厚度≤46mm，安装在平整墙面上最大厚度≤48mm； 9、整机背部与墙面微距全贴合，背部与平整墙面间隙最大处≤2mm，边框边缘与平整墙面间隙最大处≤7mm； 10、整机接口：USB 2.0×2，HDMI-IN×1，RJ45×1，内置Wi-Fi模块（10M/100M/1000M），内置蓝牙模块（支持蓝牙4.0、BLE）。全部端口采用隐藏设计，无可见外露端口； 11、采用4核CPU，工作频率≥1.9GHz。运行内存2G，存储空间8G。支持最大32G的TF卡扩展存储； 12、兼容主流多媒体格式。视频格式：MPEG1、MPEG2、MPEG4、H.263、H.264等；音频格式：MP3等；图片格式：JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF等； 13、支持后台远程设置整机自动开关机； 14、支持后台远程开关机； 15、信息发布系统与设备一体化集成，无需外接任何信息发布设备即可完成信息发布； 16、整机带有三个实体按键，可以对播放的节目进行前后翻页和暂停/播放控制； 17、支持手机通过蓝牙连接整机，对整机进行遥控控制。 <p>二、软件性能</p> <p>（一）系统架构</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、软件架构：后台管理系统采用“B/S”架构，支持跨平台应用操作的能力。后台管理系统采用SaaS服务方式，支持分布式区域管理技术，可以高效快速的实现跨区域的管理和内容分发，实现对设备的远程控制与管理； 2、多端管理：设备支持web端后台管理系统进行设备管理、内容管理和发布，也可支持通过移动端小程序进行内容管理和发布。 <p>（二）登录方式：后台管理系统支持微信扫码登录和账号登录。</p> <p>（三）后台管理系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、支持手动单个增加场地信息，也可用EXCEL批量导入不同场地信息； 2、支持手动单个增加班级信息，也可用EXCEL批量导入不同班级的课表信息； 3、支持使用EXCEL批量导入管理员等其他各类基础数据； 4、支持聚合信息订阅展示，使用者可订阅并将相应内容加入到节目单中进行定制化展示； 5、支持通过网页端管理后台发布相册、视频、新闻、公告等无需额外安装应用； 6、后台管理系统支持云图库功能，系统内置不少于180份的正版宣传内容；

			<p>7、内置云图库资源主题包括：安全教育、卫生健康、节庆日、党建文化、二十四节气、世界名画、传统节日、社会主义核心价值观等主题，不低于15种；</p> <p>8、网页端管理后台支持图片相册轮播展示设置，轮播间隔可自由设置5~9999秒/张图片；</p> <p>9、网页端管理后台支持多图集节目轮播，支持逐个逐级轮播；</p> <p>10、支持管理权限分配，可为特个场地指派指定管理员；</p> <p>11、支持远程设备重启、接触与场地绑定、更新数据等功能；</p> <p>12、支持设置定时关机计划。可每天设置不同的、多组的定时开关机时间计划，设备会在相应时间自动进行开关机；</p> <p>13、支持在设备上生成动态二维码，采用微信扫码进行设备与场地的绑定；</p> <p>14、支持在设备端展示所关联场地的实时课表信息；</p> <p>15、支持倒数日功能，可编辑事件名称和倒计时截止时间，事件剩余时间在云屏实时显示，可同时发布不少于3个事件倒计时；</p> <p>16、支持在设备端展示图片、视频、通知、公告等内容；</p> <p>17、支持微信小程序创建校园海报，并快速发布至设备端上展示。小程序内集成图库资源，支持通过微信小程序将图库内图片一键发送到设备上展示；</p> <p>18、小程序内提供常用的校园海报模板和校园场景相关的图片资源。</p> <p>19、小程序内提供校园海报模板，内容主题包括：卫生健康、荣誉表扬、倒计时、校园风采、欢迎模式、公告通知、诗词鉴赏、节日活动、手抄报和科普知识等，数量不低于100套；</p> <p>20、小程序内提供校园场景图片资源，内容主题包括：安全教育、卫生健康、社会主义核心价值观、党建文化、二十四节气、革命纪念日、传统节日、节庆日等，数量不低于150套；</p> <p>21、支持小程序对校园海报模板支持插入文本和图片；</p> <p>22、支持通过小程序对校园海报模板内容进行字体修改(不低于10种字体)、支持对字号大小修改(20px; 600px)、支持字体颜色修改(24种颜色)、支持对文本对齐方式修改(右对齐、居中对齐、左对齐)；</p> <p>23、支持对校园海报模板插入的图片进行自由剪裁；</p> <p>24、支持对文字元素框的复制、删除、移动、拉伸；</p> <p>25、支持对图片框的操作，包括复制、放大、删除和移动。支持替换原海报模板上图片元素，支持多种常用格式；</p> <p>26、支持插入播放与霸屏模式。支持通过小程序将发布的校园海报设置为临时霸屏模式，也可设置为插入播放模式，与原节目一起播放；</p> <p>27、支持对编辑后的校园海报进行下载和分享，可直接下载到本地相册；也可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。支持对图库资源进行分享和生成分享大图，可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。</p>
			(十八) 高中物理仪器
1787	钢制黑板 (02001)	2 块	900mm×600mm，双面。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1788	打孔器 (02002)	2 套	四件。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1789	直联泵 (02011)	2 台	2XZ-1 型，单相。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1790	两用气筒 (02013)	2 个	两用气筒(手持式)。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1791	抽气筒 (02014)	2 个	手持式，气筒外径Φ32mm，长260mm，气筒外管用铝合金、工程塑料或其他同等强度的材质制成。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T

			0406-2010。
1792	打气筒 (02015)	2 个	1.产品由气筒、活塞、活塞杆、手柄、橡胶管、气针夹等组成。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1793	抽气盘 (02016)	2 套	直径不小于 180mm，附钟罩。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1794	吹风机 (02017)	2 个	用做小型气源，可稳定供给弹簧振子工作。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1795	仪器车 (02020)	8 辆	600mm×400mm×800mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1796	仪器车 (02020)	8 辆	800mm×500mm×1100mm，车轮能制动，上面板有护栏，高度 20mm~30mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1797	充磁器 (02023)	2 台	尺寸≥160×95×85mm 主要由螺线管、整流器、电源按钮开关、功能转换开关、和外壳组成。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1798	显微镜 (02040)	8 台	≥640 倍。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1799	望远镜 (02060)	2 个	双筒，7×35。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1800	酒精喷灯 (02075)	2 个	坐式。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1801	物理实验 用注射容 器 (02102)	4 个	100mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1802	透明盛液 筒 (02115)	4 个	φ 100mm×300mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1803	透明水槽 (02116)	2 个	400mm×80mm×100mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1804	物理支架 (03001)	4 套	满足教学实验用。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1805	方座支架 (03002)	100 套	由底座、立杆、烧瓶夹，大小铁环，垂直夹，平行夹等组成。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1806	多功能实 验支架 (03003)	4 套	组合支架由支座、支块、滑道、等组成。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1807	升降台 (03004)	4 台	升降范围不小于 150mm，载荷不小于 10kg。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1808	三脚架 (03006)	50 个	由圆环，三根支撑脚，。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1809	高中学生 电源 (04003)	50 台	交流：2V~16V/3A，每 2V 一档 直流稳压：2V~16V/2A，每 2V 一档。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1810	高中学生 电源 (04003)	50 台	双路 0V~12V 稳压连续可调，1.5A，两路可串联使用，有过载保护。交流一路，0V~15V，3A，连续可调正弦波。带不低于 2.5 级电压表，有过载保护。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

1811	高中教学电源 (04006)	8 台	交流: 2V~24V, 每 2V 一档, 2V~6V/12A, 8V~12V/6A, 14V~24V/3A; 直流稳压: 1V~25V 分档连续可调, 2V~6V/6A, 8V~12V/4A, 14V~24V/2A; 40A、8s 自动关断。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1812	蓄电池 (04007)	4 台	6V, 15Ah, 阀控式。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1813	调压变压器 (04008)	2 台	2kVA, TDGC2 系列。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1814	电池盒 (04010)	50 组	4 个一组, 1 号电池。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1815	感应圈 (04011)	2 台	电子开关式。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1816	直流高压电源 (04012)	2 台	输出电压: 250V、300V、600V、1000V、1200V、1500V 纹波电压: $\leq 0.5V$ 输出电流: $\geq 0.1A$ (250V、300V 时), $\geq 0.05A$ (600V、1000V、1200V、1500V 时); 有过载保护。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1817	电子起电机 (04013)	18 台	输入 DC6V, 输出电压范围: -17.5kV~+17.5kV, 短路电流不大于 500 μ A。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1818	教学用铅酸蓄电池充电器 (04014)	2 台	单充阀控式铅蓄电池或单充可调内阻电池或组合式。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1819	木直尺 (10002)	50 只	1000mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1820	钢直尺 (10004)	50 只	200mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1821	钢直尺 (10004)	50 只	600mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1822	钢卷尺 (10005)	50 盒	5m。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1823	游标卡尺 (10010)	50 把	150mm, 0.02mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1824	游标卡尺 (10010)	50 把	150mm, 0.05mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1825	外径千分尺 (10011)	50 只	0mm~25mm, 0.01mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1826	数显游标卡尺 (10012)	2 把	150mm, 0.01mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1827	物理天平 (11001)	2 台	500g, 0.02g。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1828	学生天平 (11002)	50 台	200g, 0.02g。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1829	托盘天平 (11003)	2 台	200g, 0.2g。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

1830	托盘天平 (11003)	50 台	500g, 0.5g。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1831	电子天平 (11010)	8 台	100g, 0.01g。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1832	电子天平 (11010)	8 台	1000g, 0.1g。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1833	指针式体 重计 (11017)	2 台	0g~160kg, 500g。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1834	金属钩码 (11021)	50 套	50g×4, 200g×2。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1835	金属槽码 (11022)	50 套	2g×3, 5g×2, 10g×2, 20g×2, 50g×2, 100g×2, 200g×2, 5g×1 金属槽码盘和 10g×1 金属槽码盘。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1836	机械停表 (12001)	50 块	0.1s。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1837	电子停表 (12003)	50 块	0.01s。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1838	电火花计 时器 (12005)	50 个	单频率: 0.02s, 火花距离不小于 10mm, 平均电流不大于 0.5mA。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1839	电火花计 时器 (12005)	50 个	多频率: 0.01s、0.02s、0.05s, 有同步释放功能。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1840	电磁打点 计时器 (12006)	50 个	产品组成: 电磁打点计时器由计时器主机、固定 G 形夹、重锤、纸带、复写纸片等组成。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1841	数字计时 器(12007)	50 台	四位及以上, 数据存贮, 显示: 10 个挡光间隔时间、10 周振动、n 次振动时间总和、加速度计时三个时间、自由落体时间不少于二个、二路光电门分别计二个挡光时间(对碰、追碰), 有光电门接口和电磁铁接口, 统一接口。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1842	数字计时 器(12007)	50 台	四位及以上, 数据存贮, 显示: 10 个挡光间隔时间、10 周振动、n 次振动时间总和、加速度计时三个时间、自由落体时间不少于二个、二路光电门分别计二个挡光时间(对碰、追碰), 有光电门接口和电磁铁接口, 统一接口。显示对应间隔时间的平均速度、加速度、碰撞计时四个平均速度; 电磁铁可调释放延时补偿。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1843	频闪光源 (12008)	2 台	25Hz, 50Hz, 100Hz。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1844	温度计 (13001)	60 支	红液, 0℃~100℃。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1845	温度计 (13001)	4 支	水银, 0℃~200℃。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1846	数字测温 计(13007)	2 个	集成温度传感器, -50℃~+150℃, 分辨率 0.1℃。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

1847	电子测温计(13011)	2支	测量范围: 32℃—42℃。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1848	红外人体表面温度快速筛检仪(13012)	2个	1、工作环境温度: 25~30℃; 2、测量范围: 摄氏 30~50℃; 3、分度值: 摄氏 0.1℃; 准确度: 0.5℃; 4、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1849	寒暑表(13020)	2只	1、由木质材料镶嵌玻璃棒芯组成; 2、采用摄氏(℃)和华氏(°F)木板双刻度, 面板标有: 摄氏-30℃~50℃; 华氏-20℃~120℃的标志; 3、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1850	条形盒测力计(14001)	4个	10N。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1851	条形盒测力计(14001)	50个	5N。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1852	条形盒测力计(14001)	50个	2.5N。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1853	圆盘测力计(14010)	4个	5N。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1854	拉压测力计(14012)	4个	量程: 10N, 分度值: 0.2N。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1855	双向测力计(14013)	4个	双向 9N, 可同时显示被测力的大小和方向的测力计, 9N 簧, 每一分度为 1 度。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1856	演示数字测力计(14014)	4个	量程 2N, 分辨率 0.001N, 误差≤0.2%满量程±1/2 字, 有调零、内置校准、记忆(能显示稳定值)功能, 数字尺寸≥2.5cm×4cm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1857	学生数字测力计(14015)	50个	量程 2N, 分辨率 0.001N, 误差≤0.2%满量程±1/2 字, 有调零、内置校准、记忆(能显示稳定值)功能。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1858	高中数字演示电表(15003)	6只	直流/交流电压、电流, 检流; 4-1/2 位数码管, 不小于 5cm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1859	绝缘电阻表(15007)	2只	500V。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1860	直流电流表(15008)	50只	2.5 级, 0.6A, 3A。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1861	直流电流表(15008)	50只	2.5 级, 200μ A。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1862	直流电压表(15009)	50只	2.5 级, 3V, 15V。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1863	灵敏电流计(15010)	50只	±300μ A。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

1864	多用电表 (15011)	50 只	指针式, 不低于 2.5 级。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1865	多用电表 (15011)	50 只	数字式, 3-1/2 位, 电压、电流、电阻、温度测试、电容、二极管测试。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1866	多用电表 (15011)	2 只	数字式, 4-1/2 位, 电压、电流、电阻、温度测试、频率测试、电容、二极管测试。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1867	交流电流 表 (15015)	50 只	2.5 级, 毫安级。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1868	演示电流 电压表 (15016)	4 台	2.5 级, 检流。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1869	演示微电 流电阻表 (15017)	2 台	微量直流检流, 直流电压、电阻测量。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1870	教学示波 器 (15020)	2 台	DC5MHz, 扫描范围: 10Hz~100kHz。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1871	学生示波 器 (15022)	20 台	DC2MHz, 扫描范围: 10Hz~100kHz。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1872	示波器 (15023)	20 台	DC10MHz, 触发电平锁定。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1873	示波器 (15023)	2 台	通用二踪。采样频率不低于 20MHz。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1874	电阻箱 (15026)	50 个	四位 9999 Ω , 0.5 级。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1875	电阻箱 (15026)	2 个	六位 99999.9 Ω , 0.1 级。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1876	微电流放 大器 (15032)	6 台	多路输入档。一路为毫伏级, 低阻抗输入, 放大倍数约一千倍。两路用于传感器, 分别为电流型放大输出和电压型放大输出。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1877	湿度计 (16004)	2 个	测量范围湿度: 10~95% 温度: (1) 0~40 $^{\circ}\text{C}$, 分辨率: 0.1 准确度, 湿度: 2.5% \pm 1%RH, 温度: \pm 0.5 $^{\circ}\text{C}$ 。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1878	空盒气压 表 (16009)	2 台	800hPa~1060hPa, 1hPa; 误差 \leq \pm 2.0hPa。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1879	量角器(圆 等分器) (16030)	50 个	半圆直径不小于 190mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1880	惯性演示 器 (21004)	4 套	钢球、弹簧钢片、支架、底座、木片或塑料片等部分组成。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1881	摩擦计 (21005)	50 套	由磨擦板和磨擦块组成。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1882	螺旋弹簧 组 (21006)	4 组	0.5N, 1N, 2N。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1883	螺旋弹簧	50 只	3N, 5N。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

	组 (21006)		
1884	帕斯卡球 (21011)	2 个	$\geq 36 \times 10 \times 10 \text{cm}$ 重量: 422g。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1885	摩擦力演 示器 (21024)	2 台	电动型。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1886	微小形变 演示器 (21025)	2 套	利用光杠杆原理。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1887	力的合成 分解演示 器 (21026)	2 套	通过共点力的平衡力系来演示说明力的合成和分解。实验可配合专用作图计算纸或坐标计算纸加以验证。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1888	支杆定滑 轮和桌边 夹组 (21027)	50 套	每套带支杆单滑轮、尼龙线、桌边夹各 3 件, 小铁环 1 件, 支杆高度可调。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1889	高中静力 学演示教 具 (21028)	2 套	高中静力学演示教具, 符合教学实验要求。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1890	高中力学 演示板 (21029)	2 套	双向测力计 2 个、压簧 2 只、量角器 1 只、加长杆 4 支、销钉 6 只、接线叉 2 支、接插头 2 支、接钩 2 只、力矩盘 1 个、车钩 4 只、大滑轮 2 只、小滑轮 4 只、惯性块 2 块、重锤 1 只、双向插头 2 只、滑轮联杆 2 支、滑轮挂钩 2 支、调节杆 2 支、钢丝挂钩 10 支、钢丝卡环 4 只等。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1891	滚摆 (21033)	4 个	1、滚摆由摆体(摆轮和摆轴)、悬线、支柱、横梁和底座组成。摆轮直径 $\geq \Phi 120 \text{mm}$ 。摆轴直径 $\geq \Phi 8 \text{mm}$, \geq 长 150mm; 2、产品应符合 JY110-82《滚摆》的要求; 3、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1892	离心轨道 (21034)	4 套	有捕球网。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1893	手摇离心 转台 (21038)	2 台	手摇离心转台是一种简单的手动动力机械, 凡转动的实验大多可用它来带动。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1894	电动离心 转台 (21039)	2 台	可调速。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1895	毛钱管(牛 顿管) (21046)	2 套	带释放装置。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1896	牛顿管	2 套	带释放装置。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1897	伽利略理 想斜面演 示器 (21047)	2 套	长度不小于 1200mm, 一端高度可连续升降, 连接曲面光滑。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1898	运动合成	2 套	可做匀速-匀速、匀速-匀加速运动合成。参数规格详见《高中理科教学仪器

	分解演示器 (21049)		配备标准》JY/T 0406-2010。
1899	演示轨道小车 (21050)	2 套	利用电火花计时, 车拖纸带式, 打点有效距离不小于 900mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1900	轨道小车 (21051)	25 套	车拖纸带打点式, 打点有效距离不小于 600mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1901	轨道小车 (21051)	25 套	轨道打点式, 打点有效距离不小于 600mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1902	演示斜面小车 (21053)	2 套	1200mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1903	斜面小车 (21054)	25 套	符合 JY0001-2003《教学仪器产品一般质量要求》中相关规定。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1904	气垫导轨 (21055)	20 台	不小于 1200mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1905	小型气源 (21056)	20 台	气压不小于 5kPa, 低噪声。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1906	自由落体实验仪 (21057)	20 套	仪器由主体 (含垂直调节螺栓 3 只、固定螺栓 8 套)、自由落体插头线 (含电磁铁吸球器 1 套、光电门 2 个)、接球架、钢球、重锤、备用聚光灯珠、三脚架等组成。仪器总高度: $\geq 1.2\text{m}$; 实验有效高度: $\geq 1.0\text{m}$; 电磁铁电源: DC6V; 钢球直径: 18mm; 实验相对误差: $\leq 2\%$ 。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1907	牛顿第二定律演示仪 (21059)	2 套	仪器主要由专用铝合金型材制成轨道, 工程塑料制造小车, 设计巧妙的同步释放及暂停装置, 以及上下配置的轨道结构, 仪器还设有小车浮获装置、定位标尺等等, 使实验极为方便、直观、可靠/轨道长度: $2 \times 1000\text{mm}$ /轨度间距: 140mm (上、下配置)/小车质量: $200 \pm 10\text{g}$ /轨道可倾斜方向: 前、后、左、右/表面光洁度: 轮廓平均算术偏差值 $\leq 3.2\mu\text{m}$ /配备块: 10g, 50g/工作环境: 温度: $0 \sim 40^\circ\text{C}$ /相对湿度: ≤ 85 。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1908	牛顿第二定律实验仪 (21060)	50 套	仪器主要由专用铝合金型材制成轨道, 工程塑料制造小车, 设计巧妙的同步释放及暂停装置, 以及上下配置的轨道结构, 仪器还设有小车浮获装置、定位标尺等等, 使实验极为方便、直观、可靠/轨道长度: $2 \times 1000\text{mm}$ /轨度间距: 140mm (上、下配置)/小车质量: $200 \pm 10\text{g}$ /轨道可倾斜方向: 前、后、左、右/表面光洁度: 轮廓平均算术偏差值 $\leq 3.2\mu\text{m}$ /配备块: 10g, 50g/工作环境: 温度: $0 \sim 40^\circ\text{C}$ /相对湿度: ≤ 85 。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1909	反冲运动演示器 (21061)	2 套	有两种以上表现形式。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1910	超重失重演示器 (21062)	2 个	记忆式。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1911	超重失重演示器 (21062)	2 套	移动距离不小于 1.5m, 超重、失重加速度可调, 灵敏测力计示数可见。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

1912	动能势能演示器(21064)	2 台	半定量实验。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1913	平抛竖落仪(21065)	2 个	1、用途：适用于高中物理教学中有关平抛物体和自由落体，同时落地的演示实验； 2、结构和原理 1) 底板 2) 轴 3) 角铁 4) 圆窝 5) 弹簧 6) 扳机 7) 转门 8) 钢球 9) 方孔 10) 挡住； 3、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1914	平抛运动实验器(21066)	25 套	1、产品材质：钢制喷塑； 2、产品尺寸：仪器高 $\geq 37\text{cm}$ ，背板宽为 25cm； 3、产品配件：金属小球，玻璃球、铜线坠，尼龙线各一； 4、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1915	平抛和碰撞实验器(21067)	25 套	磁吸式，背板尺寸 $\geq 450 \times 300$ 。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1916	碰撞实验器(21068)	25 台	长 $\geq 250\text{mm}$ ，宽 10mm，高 130mm， $\geq 16\text{mm}$ 的三种小球。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1917	冲击摆实验器(21069)	2 台	外形尺寸： $\geq 400 \times 100 \times 300\text{mm}$ 。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1918	运动频闪观测仪(21070)	2 套	频闪光源 25Hz、50Hz，可实时观测运动物体图像。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1919	二维空间一时间描述仪(21071)	25 套	同步计时打点描述，悬浮式平抛。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1920	向心力演示器(21072)	2 台	由机座、变速盘、大皮带轮、小皮带轮、旋臂、示力标尺、压杆、套筒、弹簧、钢球、铝球、驱动机构等组成。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1921	向心力演示器(21072)	2 台	数显。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1922	向心力实验器(21074)	25 台	向心力演示器 1、产品结构：本仪器由底座、传动部分、塑料转盘、弹簧装置、金属球等组成。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1923	凹凸桥演示器(21076)	2 套	凹、凸桥间隙独立可调外框，操作简单实验效果明显。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1924	演示力矩盘(21077)	2 个	圆盘直径 ≥ 27 厘米。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1925	力矩盘(21078)	25 个	圆盘直径 ≥ 27 厘米。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1926	动量传递演示器(碰	2 套	5 球。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

	撞球) (21079)		
1927	音叉 (22001)	2 套	256Hz。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1928	音叉 (22001)	2 套	512Hz。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1929	纵波演示 器(22005)	2 套	由支架、螺旋弹簧、振源及附件、连接杆和衬布等部件组成。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1930	声速测量 仪(22009)	2 台	共鸣法。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1931	共振音叉 (22010)	2 对	440Hz。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1932	纵横波演 示器 (22012)	2 台	满足教学实验用。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1933	绳波演示 器(22013)	2 套	横波、行波、驻波、模拟偏振。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1934	波动弹簧 (22014)	2 个	扁钢丝弹簧，外径不小于 66mm，圈数不小于 180，两端为 90° 弯折半圆。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1935	波动演示 器(22015)	2 台	帘式。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1936	发波水槽 (22016)	2 套	电动波源带同步频闪光源。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1937	发波水槽 (22016)	2 套	机械振子。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1938	弹簧振子 (22018)	2 套	气垫式。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1939	弹簧振子 (22018)	2 套	水平式和竖式。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1940	弹簧振子 振动图像 描绘器 (22020)	2 台	自动稳定走纸。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1941	简谐振动 投影演示 器(22021)	2 台	工作电压：DC6V-8V。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1942	匀速圆周 运动投影 器(22022)	2 台	1、吊线横梁；2、吊杆；3、摆长调整器；4、屏幕板；5、单摆球；6、电磁铁；7、转动盘；8、小球；9、机箱座；10、屏幕支架；11、直流电源插座；12、电磁铁开关；13、电机开机 K214、指示灯；15、电位器；16、机箱盖。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1943	单摆组 (22023)	25 组	5 个摆球。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1944	单摆振动 图像演示	2 台	有底座、单摆锤、立柱、电磁铁及电机组成。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

	器 (22024)		
1945	单摆运动规律演示器 (22025)	2 套	光电门计时。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1946	受迫振动和共振演示器 (22026)	2 台	改变策动摆摆长,可分别使 5 个摆长不同的单摆共振。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1947	共振演示器 (22027)	2 台	弹簧振子,电动机驱动。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1948	内聚力演示器 (22202)	8 套	有挤压扳动器和刮削器。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1949	空气压缩引火仪 (22203)	8 个	1、产品由气缸、底座、端盖、活塞等组成; 2、产品应符合 JY137-82《空气压缩引火仪》的要求; 3、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1950	双金属片 (22209)	2 个	由两种不同的金属组成的。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1951	气体做功内能减少演示器 (22210)	2 套	用热敏电阻演示。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1952	纸盆扬声器 (22213)	2 台	直径不小于 200mm, 8Ω。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1953	油膜实验器 (22215)	25 套	工程塑料。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1954	浸润和不浸润现象演示器 (22216)	2 个	符合教学实验要求。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1955	液体表面张力演示器 (22217)	2 套	液体表面张力演示器半球环、双环、棉线环、棉线圈环、金属框架、钢丝圈等六件组成。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1956	液体表面张力实验器 (22218)	25 套	J2266 液体表面张力演示器半球环、双环、棉线环、棉线圈环、金属框架、钢丝圈等六件组成。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1957	毛细现象演示器 (22219)	2 套	1、构造一塑料盛液座,五根内径大小不同的玻璃毛细管; 2、使用说明将五根毛细管,分别插入孔内,将有色水慢慢加入盛液座内,直到浸入毛细管为止。此时可以看到有色水在管内上升高度不同,毛细管内径越小有色水就上升越高; 3、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1958	伽尔顿板 (道尔顿板)	2 台	满足教学实验用。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

	(22220)		
1959	气体定律实验器 (22222)	25 套	要提供修正体积数据。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1960	玻意耳定律演示器 (22223)	2 套	有带刻度气室，压力表，放气阀，底座组成，符合教学实验要求。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1961	气压模拟演示器 (22225)	2 套	$\geq 13 \times 15 \times 24 \text{cm}$ ，电源电压 10 (1) 4V。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1962	玻棒(附丝绸) (23001)	2 对	或有机玻棒(附丝绸)，教师用。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1963	胶棒(附毛皮) (23003)	2 对	或聚碳酸酯棒(附毛皮)，教师用。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1964	箔片验电器 (23005)	2 对	教师用。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1965	箔片验电器 (23005)	25 对	学生用。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1966	指针验电器 (23007)	2 对	带法拉第圆筒。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1967	感应起电机 (23008)	2 台	在温度为 20℃、相对湿度为 65%的环境中，摇柄转速 120 转 / 分，火花放电距离 $\geq 55 \text{mm}$ 。在温度为 0~40℃范围，相对湿度小于 80%的条件下，仪器应正常工作。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1968	枕形导体 (23009)	2 副	1、中学物理教学演示实验用； 2、枕形导体有可拆式或不可拆式； 3、性能、安全、结构、外观应符合 JY0001 第 4、5、6、7 的有关要求； 4、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1969	小灯座 (23010)	100 个	1、小灯座由底板、接线柱，灯座组成； 2、产品应符合 JY116—82《小灯座》的要求； 3、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1970	单刀开关 (23011)	100 个	1、由底座，接线柱，闸刀，刀座，刀承和绝缘手柄组成； 2、符合 JY0117 (1) 991《教学用闸刀开关》要求； 3、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1971	滑动变阻器 (23012)	50 个	20 Ω ，2A。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1972	滑动变阻器 (23012)	50 个	50 Ω ，1.5A 或 50 Ω ，2A。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1973	滑动变阻器 (23012)	2 个	200 Ω ，1.25A。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1974	电阻定律演示器 (23019)	2 台	1、本产品由底板及铜、铁、镍铬三种金属导线、接线柱、连接片、支撑架等组成； 2、产品应符合 JY217—87《电阻定律演示器》的要求； 3、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

1975	电阻定律实验器 (23024)	50 台	不少于四根导线, 长度、截面积、材料不同。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1976	演示线路实验板 (23030)	2 套	高中演示组。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1977	学生线路实验板 (23032)	50 套	高中学生组。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1978	单刀双掷开关 (23033)	50 个	1、开关的最高工作电压 36V, 额定工作电流 6A。开关闸刀与接线柱及垫片均为铜质, 闸刀的宽度 $\geq 7\text{mm}$, 闸刀厚度 $\geq 0.7\text{mm}$; 2、符合 JY0001-2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定; 3、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1979	双刀双掷开关 (23034)	50 个	1、开关的最高工作电压 36V, 额定工作电流 6A。开关闸刀与接线柱及垫片均为铜质, 闸刀的宽度 $\geq 7\text{mm}$, 闸刀厚度 $\geq 0.7\text{mm}$; 2、符合 JY0001-2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定; 3、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1980	焦耳定律演示器 (23035)	2 套	焦耳定律演示器由封闭容器、液面导管、连接橡胶软管、U 型玻璃管、高度标尺板、接线柱组成。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1981	保险丝作用演示器 (23037)	2 套	1、产品使用电源: 交流 198V-242V, 50HZ。面板应采用阻燃材料或金属面板, 长度 $\geq 450\text{mm}$, 高度 $\geq 300\text{mm}$, 具有线路压降显示表和工作电流表, 有相应的实验电路图, 电路图图形符号应符合 JY0001 的有关规定; 2、符合 JY/T0364-2004《保险丝作用演示器》有关规定; 3、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1982	范氏起电机 (23040)	2 台	放电距离: $>300\text{mm}$, 最大电流: $<30\mu\text{A}$, 力量: $\sim 220\text{v}$, 力量: $<100\text{w}$, 蓄电球直径: 200mm , 放电球直径: 60mm 。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1983	球形导体 (23041)	2 个	1) 表面镀镍(镀锌或镀铬)的金属空壳, 球形导体呈球状; 2) 三角形铁脚底座(或胶木脚); 3) 插在底座上的有机玻璃棒。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1984	验电器连接杆 (23042)	2 个	验电器连接杆物理实验仪器 $\geq 300\text{mm}$ 。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1985	移电球(验电球) (23043)	2 个	长度: $\geq 11\text{CM}$ 小球直径: 1.5CM 棒直径: 1CM 。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1986	验电羽 (23044)	2 对	在绝缘底座上装一根金属杆, 在金属杆上端用两个半园形的金属片之中夹约 40 根自由线(丝织带制成)。上端用螺母拧紧。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1987	验电幡 (23045)	2 个	一面长方形的铜丝网, 用三根绝缘支柱支起, 绝缘支柱由三部分组成, 为增加仪器的稳定, 使用铁底座, 绝缘部分用有机玻璃制成。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1988	尖形布电器 (23046)	2 个	J2307 型, 产品由尖形导体(包括内锥体)、绝缘支杆、底座三部分组成。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1989	正负电荷	2 台	符合教学实验要求。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T

	检验器 (23047)		0406-2010。
1990	静电实验箱 (23048)	18 套	避雷针原理、静电屏蔽、静电除尘、静电植绒、静电乒乓、静电转轮等。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1991	金属网罩 (23049)	2 个	由金属网编制而成金属底座。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1992	电荷间作用力演示器 (23050)	2 套	1、传感器分辨率： $\leq 10^{-5}$ 次方牛顿； 2、环境温度： $\leq 26^{\circ}\text{C}$ ； 3、相对湿度 $\leq 50\%$ 4.大气压力：86~106kPa5.实验误差： $\leq 5\%$ 6.供电电压：220VAC； 4、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1993	电荷间作用力实验器 (23051)	20 套	产品主要由底座、大球、带线小球、刻度尺、伸缩杆等组成。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1994	库仑定律演示器 (23052)	2 台	测量范围：摆球偏转距离：0-25cm，偏转角度：0-45°，摆球水平方向偏转力见 45° 角度时的标示值.使用范围：空气湿度 $\leq 80\%$ 可做定性演示；空气湿度 $< 70\%$ 可做库仑定律的验证性。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1995	电场线演示器 (23053)	4 套	产品由五块电场线演示板组成，分别为单点电极演示板、双点电极演示板、平行板电极演示板、环形电极演示板、尖形导体演示板。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1996	电势演示仪 (23054)	2 套	电势、电势差、等势面。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1997	等势线描绘实验器 (23055)	50 套	导电玻璃型。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1998	平行板电容器 (23056)	2 套	\geq 直径 22cm 左右。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
1999	电场中带电粒子运动模拟演示器 (23057)	2 套	模拟电场中带电粒子加速、偏转。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2000	常用电容器示教板 (23058)	2 套	电解电容器、云母电容器、陶瓷电容器、薄膜电容器、贴片电容器、微调电容器、可变电容器等。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2001	常用电阻器示教板 (23059)	2 套	定值电阻(碳膜电阻、金属膜电阻、绕线电阻、水泥电阻等)、可变电阻(电位器等)、特殊电阻(热敏电阻、光敏电阻等)。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2002	演示可调内阻电池 (23060)	4 个	气压调节式及其改进型。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2003	演示电桥 (23062)	2 个	符合教学实验要求。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

2004	条形磁铁 (24001)	50 对	铝铁碳, 180mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2005	蹄形磁铁 (24002)	50 个	铝铁碳, 100mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2006	磁感线演 示器 (24003)	2 套	条形、蹄形。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2007	立体磁感 线演示器 (24004)	2 套	永磁、电磁场。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2008	磁感线演 示板 (24005)	2 套	1、仪器由透明穴板、方线圈、圆线圈、螺线管、亥姆霍兹线圈、铁芯板、磁屏铁环、投影磁针、透明字标等构成; 2、使用电源: 直流, 最大电流 8A, 电压不高于 24V; 3、电磁线圈在通过电流 5min 内温升不应高于 50℃; 4、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2009	电流磁场 演示器 (24006)	4 套	1、仪器由直线电流磁场演示器、环形电流磁场演示器、螺线管电流磁场演示器等构成; 2、工作电流: 直流 3~6A; 3、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2010	菱形小磁 针(24007)	4 套	16 个。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2011	翼形磁针 (24008)	10 对	1、每组包含翼形磁针 2 支, 磁针体尺寸 $\geq 140 \times 8\text{mm}$; 支座底径 71mm, 总高 112mm; 2、符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定; 3、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2012	演示原副 线圈 (24009)	2 套	演示原付线圈由演示原线圈、演示付线圈、软铁芯三部分组成。产品应符合 JY120—82《演示原副线圈》的要求。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2013	原副线圈 (24010)	50 套	1、原付线圈由演示原线圈、演示付线圈、软铁心三部分组成; 2、产品应符合 JY120—82《演示原副线圈》的要求; 3、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2014	演示电磁 继电器 (24014)	2 个	工作电压: 直流 6~9V。电流: $60 \pm 10\text{mA}$ 。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2015	左右手定 则演示器 (24017)	50 个	1、左右手定则演示器由底座、撑杆、接线板(棒)、方形线圈组成。底座用非金属材料制成, 其底部安装垫角; 2、产品应符合 JY0014—90《左右手定则演示器》的要求; 3、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2016	手摇交直 流发电机 (24019)	2 个	1、本机两个电刷放在整流子两端时, 输出为交流电, 放在整流子中间时, 输出为直流电; 2、转子线圈用 $\Phi 0.47 \sim 0.49\text{mm}$ 高强度漆包线, 平绕 440 匝, 误差 $\pm 5\%$, 转子外表刷绝缘清漆; 3、磁铁两极应有明确的表示色, 红色为 N 极, 蓝色为 S 极; 4、电枢转轴, 由元钢制成, 电枢支架上两轴孔的不同轴度 $\leq 0.1\text{mm}$, 转手与极靴的距离 $\leq 1.5\text{mm}$, 无碰撞和磨擦; 5、本机底座平面无变形, 裂缝, 四脚平放, 不晃动, 漆面应光洁, 均匀; 6、底板上各紧固件不得松动, 转动部分应灵活, 均匀, 杂音小; 7、产品应符合 JY21—79《手摇交直流发电机》的要求;

			8、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2017	阴极射线管(24021)	2个	磁效应管。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2018	阴极射线管(24021)	2支	示直进管。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2019	阴极射线管(24021)	2支	机械效应管。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2020	阴极射线管(24021)	2支	静电偏转管。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2021	低频信号发生器(24022)	2台	10Hz~1MHz, 正弦波功率输出不小于5W。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2022	高频信号发生器(24027)	2台	0.4MHz~130MHz 分段连续可调, 误差±5%。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2023	教学信号发生器(24028)	2台	445kHz~1700kHz, 误差±5%; 中频465kHz, ±2%; 低频正弦波、方波、锯齿波信号。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2024	学生信号发生器(24029)	20台	445kHz~1700kHz, 误差±5%; 中频465kHz, ±2%; 低频500Hz、1kHz、1.5kHz、2kHz、2.5kHz。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2025	条形强磁体(24030)	10个	磁感应强度≥0.8T。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2026	蹄形强磁体(24031)	10个	磁感应强度≥0.8T。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2027	强磁针(24032)	4个	高磁能积磁体。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2028	通电平行直导线相互作用演示器(24033)	2套	产品由底座、支杆、上支架、直导线铜管、接插线等组成。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2029	电流天平(24034)	2套	符合教学实验要求。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2030	安培力演示器(24035)	2套	1、励磁方式: 永磁式(分立平行放置的匀强磁铁); 2、直导线: a、直径: Φ 1.6mm 紫铜线。b、长度: 150mm(磁感线段); 3、工作电源: a、3V-6V; 4、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2031	安培力实验器(24036)	50套	由底座, 力传感器固定架, 矩形线圈 连接固定杆组成, 连接力传感器使用, 也可接入电流传感器。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2032	自感现象演示器(24037)	2台	1、主线圈: 带铁芯线圈; 2、显示方式: 高亮度LED 发光二极管; 3、工作电源: CD3V(5 电池二节); 4、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

2033	电磁感应演示器 (24038)	2 套	主要由微电流放大器、磁针、直导体、滚动导体、连接导线、蹄形磁钢、底座、水平支架等组成。微电流放大器电源电压：DC6V，放大倍数： ≥ 600 倍，输入电流：0.5~10uA；磁针采用长 140mm，宽 8mm 的翼形磁针。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2034	楞次定律演示器 (24039)	2 套	开口环、闭口环。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2035	电磁阻尼演示器 (24040)	2 套	符合教学实验要求。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2036	动能发电手电筒 (24041)	2 套	符合教学实验要求。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2037	单匝线圈电机原理演示器 (24042)	2 套	使用高磁能积磁体。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2038	三相电机原理演示器 (24044)	2 套	由永磁式旋转磁场演示器和电磁式旋转磁场演器两部分组成。附件磁针为翼形，长约 40mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2039	手摇三相交流发电机 (24045)	2 台	1、手摇三相交流直流发电机由发电机、星形负载板和三角形负载板组成采用直流激磁方式手摇发电； 2、当转子激磁电压为 6V、转速 1500 转/分，输出频率为 25Hz 时； 3、产品应符合 JY23-88《手摇三相交流直流发电机》的要求； 4、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2040	三线电子开关 (24046)	2 台	1、输入阻抗： $300K\Omega // 40PFA$ 、B、C 相同； 2、最大输入耐压： $\geq 200V$ (DC+AC)； 3、开关频率：50Hz ~50KHz 连续可调； 4、放大系数： ≥ 3 倍 A、B、C 相同； 5、最大相对位移： ≥ 4 伏； 6、输入通道间隔离比： ≥ 30 分贝； 7、输出极性； 8、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2041	交流电路特性演示器 (24047)	2 台	大电感、小电感，大电容、小电容，电阻。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2042	可拆变压器 (24048)	2 台	产品由单相芯式变压器铁芯、变压器线圈及铁芯压紧螺钉装置等组成。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2043	小型变压器 (24049)	20 套	额定功率：0.5W 输入电压：220V 输出电压：9V 频率特性：50-60 赫兹防潮方式：开放式冷却方式：自然冷却。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2044	变压器原理说明器 (24050)	2 台	增加调压变压器功能。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2045	日光灯原理演示器	2 套	电感式镇流器。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

	(24051)		
2046	洛伦兹力演示器 (24052)	2 台	有洛伦兹力管。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2047	电子束演示器 (24053)	2 台	1、加速极电压：0~200 伏连续可调； 2、偏转板电压：电压幅度 0~40 伏连续可调电压方向：上正、断路、下正三档； 3、电源：220V±10%50Hz4、功率消耗：小于 8 瓦； 4、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2048	阴极射线演示器 (24054)	2 台	热阴极。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2049	门电路和传感器应用实验箱 (24055)	20 套	与门、或门、非门电路、干簧管、温度传感器、热敏电阻、光敏电阻、感温铁氧体、霍尔元件等应用实验。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2050	电学元件黑箱 (24056)	25 套	三个接点，两个元件(电池、电阻、二极管均可更换)。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2051	低气压放电管组 (24057)	2 套	6 支。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2052	电谐振演示器 (24059)	2 台	发送：放电距离 0.2mm~2mm 可调，来顿瓶电容≥500pF；接收：来顿瓶电容≥500pF，可变电容 350pF~850pF。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2053	赫兹实验演示器 (24060)	2 台	符合教学实验要求。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2054	电磁振荡演示仪 (24061)	2 台	阻尼振荡，等幅振荡，振荡频率与振荡电路的电容、电感关系。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2055	电磁波的发送和接收演示器 (24062)	2 套	发射器频率 225MHz~250MHz，等幅、调幅；接收器有声、光、电显示。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2056	电磁波的干涉衍射偏振演示器 (24063)	2 套	发射器：频率 10GHz±1GHz，等幅波输出≥10mW；接收器：喇叭天线接收距离≥1m，振子接收距离≥0.5m，有声、光、电显示。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2057	密立根油滴仪 (24064)	2 台	平均相对误差：≤3%；板极电压：0~900VDC；电子分划板刻度：油滴下落距离 2mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2058	电子比荷实验仪	2 台	三位半显示；0~100VDC/0~200VDC(纹波<1%)(两档)三位半显示；带 PASCO 通讯接口，可在 110V/220V 之间切换。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

	(24065)		
2059	半导体致冷器 (24066)	2 台	致冷、发电两用。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2060	整流电路实验器 (24067)	4 台	半波、全波、滤波。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2061	光具盘 (25001)	2 套	磁吸附式。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2062	凹面镜 (25002)	2 个	由凹面镜体,托架、支柱、底座各部分组成。托架、支柱、底座均为塑料材质。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2063	凸面镜 (25003)	2 个	由凸面镜体,托架、支柱、底座各部分组成。托架、支柱、底座均为铁制品。产品应符合 JY138-82《凹、凸面镜》的有关规定。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2064	玻璃砖 (25004)	50 块	1、外形尺寸:上底长 $\geq 35\text{mm}$;两底角为 $60\pm 0.5^\circ$ 和 $45\pm 0.5^\circ$;高度为 $35\pm 1\text{mm}$;厚度为 $15\pm 1\text{mm}$; 2、玻璃料的一拉质量要求应符合 GB903-65《无色光学玻璃》中的要求; 3、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2065	光具座 (25005)	50 套	1、导轨采用铝合金结构; 2、主机由铝合金导轨,支脚、滑块、刻度尺组成; 3、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2066	三棱镜 (25007)	4 个	产品由三棱镜、托架、支柱、底座等组成。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2067	白光的色散与合成演示器 (25008)	2 套	1、产品由三棱镜 2 个(一对)、光源、光屏及底座等组成; 2、三棱镜的顶角为 $60\pm 0.5^\circ$,有效边长 $\geq 25\text{mm}$,高度 $\geq 25\text{mm}$,非工作面磨砂。应有保护性倒角; 3、产品应符合的要求 JY0310-91《白光的色散与合成演示器技术备件》的规定; 4、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2068	透镜及其应用实验器 (25009)	18 套	符合教学实验要求。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2069	光的折射全反射实验器 (25015)	25 套	符合教学实验要求。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2070	光的干涉衍射偏振演示器 (25016)	2 套	光源单缝缝宽 $a=0.025$, $a=0.11$, 牛顿环直径 32mm , 偏振片直径 32mm , 投影透镜直径 30mm , 符合教学实验要求。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2071	激光光学演示仪 (25017)	4 台	几何光学和物理光学实验。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2072	微型物理光学观察器 (25018)	4 套	半导体激光器,光的干涉、多种衍射(单缝、多缝、圆孔、异形孔、单丝、圆屏、刀口等)。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

2073	双缝干涉实验仪 (25020)	50 台	主要部件有遮光管、照明系统、双缝、观察筒及测量头。照明系统包括光源灯泡、透镜、遮光板、光源单缝及滤色片。双缝有两块，观察筒由筒体、毛玻璃屏及目镜组成。测量头上有游标尺、分划板、滑座、滑块、目镜、手轮等。光源的供电电压 12 伏，功率为 15~24 瓦。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2074	牛顿环 (25021)	2 个	由球面玻璃和平面玻璃组成，平凸透镜的曲面半径 2000mm 以上，直径 25mm 以上。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2075	光导纤维应用演示器 (25022)	2 台	高中物理教学演示光导纤维具有传光、传声、传像功能。仪器由机座、控制面板、传声光纤束、传像光纤束、电源线等组成。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2076	光的偏振观察器 (25023)	26 套	起偏片、检偏片。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2077	紫外线作用演示器 (25101)	2 套	1、产品由防紫外线罩，紫外线灯，日光灯，滤光片，荧光片，主机盒等组成； 2、使用电源 AC220V±22V 50Hz； 3、紫外线灯为 AC220V6W 波长 265mm、254mm 各一只； 4、日光灯：220V，8W 一只； 5、符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定； 6、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2078	红外线作用演示器 (25102)	2 套	1. 本仪器包含：红外线发现实验器、红外线性质说明器和红外线控制器，三套实验装置； 2、符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定； 3、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2079	手持直视分光镜 (25103)	8 套	符合 JY-2003《教学仪器一般质量要求》的有规定。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2080	棱镜分光镜 (25106)	6 台	带波长分度尺。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2081	光谱管组 (25107)	2 套	光谱管组是一种低气压放电管，用来观察气体的发射光谱。每组 6 支，每支玻璃管两端均装有电极。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2082	钠的吸收光谱演示器 (25108)	2 台	产品由钠管、钠管加热炉、防护散热罩、光源、立柱、底盘等组成。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2083	光电效应演示器 (25109)	2 台	带光源和锌板。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2084	光电效应演示器 (25109)	2 台	光电管。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2085	太阳电池演示器 (25111)	2 台	产品由机壳、太阳能电池板、小电机、风叶、蜂鸣器、转换开关等组成。最大开路电压：3.5V；最大短路电流：50mA；蜂鸣器工作电压：3V，蜂鸣器工作电流：20mA；风叶电机工作电压：3V，风叶电机工作电流：30mA。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2086	X 射线演示仪 (25112)	2 台	带防护箱、萤光屏。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

2087	盖革计数器 (25113)	2 台	加计数功能。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2088	威尔逊云雾室 (25114)	2 台	杠杆式。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2089	高温扩散云室 (25115)	2 台	1、显示粒子径迹的活动层：46cm×46cm×近似 1cm； 2、观察室尺寸：不小于 65cm×65cm×20cm； 3、工作液体：分析纯无水乙醇； 4、制冷剂：R404； 5、蒸发槽加热器工作电流：2.5~5A； 6、电场电压：6kV； 7、低温板工作温度：-30℃~-40℃； 8、光源：15W×2（荧光灯）； 9、电压：AC220V，50Hz； 10、功耗：1kVA； 11、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2090	普朗克常量测定器 (25116)	2 台	中空光电管，滤光片 635nm，570nm，540nm，550nm，460nm，加速极电压误差<2%，暗电流<0.003uA，220V/25W 白炽灯泡，电流放大器增益 60db。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2091	探究平均速度演示装置	2 套	底座为黑色喷塑铁板 950mm×120mm×18mm，带 3 个电磁铁，用 220V 交流电，铝合金三轨道。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2092	瞬时速度测量装置	2 套	铝合金轨道 900mm×85mm×20mm，不锈钢滑杆，黑色喷塑铁支架，带光电计时系统。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2093	牛顿管	2 套	带释放装置。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2094	探究弹簧伸长量与弹力关系实验器	2 套	弹簧，钢尺，竖直固定板，铁架台等组成。竖起固定板尺寸为 180mm×70mm，并有接线孔。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2095	功与动能关系演示器	2 套	带光电计时器。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2096	探究功与动能关系演示器（学生用）	2 套	通过橡皮筋的弹力拉动小车做功使小车获得动能，采用打点计时器计时。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2097	曲线运动演示器	2 套	带电磁铁，用 220V 交流电 底板为 700mm×100mm×15mm 木质烤漆，导轨采用铝型材，配有实心钢质小球，设有水平出口。演示物体作曲线运动的特点和条件。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2098	运动合成演示器	2 套	可做匀速—匀速、匀速—匀加速运动合成。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2099	运动的独立性实验器	2 套	面板为 400mm×400mm，三个电磁铁，两个轨道，220V 交流电源，两个电磁铁通电指示灯，机械控制自由落体电磁铁，演示运动的独立性、同时性、平抛分解（平抛仪）。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2100	平抛轨迹	2 套	二维平抛运动装置。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T

	演示器		0406-2010。
2101	斜抛运动 轨迹演示 器	2 套	底座为黑色喷塑铁板, 400mm×600mm 有机面板, 铝合金包边, 水泵增压将水柱沿面板喷出。面板上清晰印出刻度。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2102	斜抛运动 演示器	2 套	钢球直径 16mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2103	皮带传送 模型	2 套	底座为黑色烤漆板 400mm×100mm×15mm, 面板 400mm×400mm 优质密度板, 塑料包边。皮带轮直径 120mm×10mm, 橡胶皮带。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2104	圆锥摆	2 套	底座为黑色烤漆板 400mm×100mm×15mm, 支架为黑色喷塑铁架 400mm×370mm, 电动机驱动。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2105	凸凹桥实 验装置	2 套	底座为黑色烤漆板 400mm×200mm×15mm, 铝合金轨道, 电磁铁控制系统, 压力指示秤, 有接球装置。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2106	过山车模 拟演示器	2 套	过山车模型。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2107	双调电位 器 A	2 套	由粗调、微调组成, 塑料外壳。80×50×32; 调节范围 5~115Ω (其中粗调 100kΩ, 微调 10kΩ, 定值电阻 5kΩ)。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2108	高灵敏法 拉第圆筒	2 套	指针验电器带法拉第圆筒。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2109	模拟电场 演示器	2 套	直径 200mm。玻璃泡式。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2110	电阻率测 试装置(学 生用)	2 套	底座为黑色铁板喷塑板 570mm×100mm×15mm, 电阻丝松紧通过滑片可调, 电阻丝距底板高度 20, 电阻丝为镍铬合金粗细两根, 直径分别为 0.45、0.32。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2111	演示螺旋 测微器模 型	2 套	外观尺寸: 580mm×250mm, 不锈钢管制作, 腐蚀刻度, 实际比例 1: 10, 不锈钢管外径 63mm, 不锈钢底座外壳, 内嵌密度板配重。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2112	金属电阻 温度计	2 套	由热电阻(感温部件)、连接导线及电阻测量仪表(显示仪表)组成。 1、铂金属电阻传感器探头, 不锈钢外壳; 2、显示方式: 转动黑线条, 有红标线; 3、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2113	路端电压 演示板	2 套	580×400mm 木质面板, 电流表与电压表显示。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2114	火灾报警 器演示板	2 套	3-1-79 型; 铝质金属外框, 示教板结构。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2115	磁场测试 仪	2 套	外型尺寸: 235mm×190mm×95mm, 由指针指示磁场的强弱和方向, 探针长度 100。供电电源: 5 号电池 4 节, 6V 0.3A。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2116	磁感应强 度测试演 示器	1 套	面板尺寸 58*40cm, 磁感应强度测试表尺寸为 240mm×270mm, 由演示表头显示磁场强弱方向。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2117	通电导体 与磁体作	2 套	底座 300×200×15mm。U 形强磁铁每个边尺寸为 178*103*30mm。总尺寸为 178*103*120mm 两磁铁距离 60mm-70mm, 磁铁总高 130mm。滑轨直径为

	用演示器		6mm, 长 200mm, 两滑轨距离 140mm.滑轨高 60mm, 通电导线长 200mm.此贴用红蓝亚克力包装。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2118	平行通电直导线相互作用演示器	2 套	自带可以提供大电流的电源,需供电电压 220V,输出电压端断路电压为 4V,可改变平行通电直导线的电流方向。立板尺寸: 200mm×500mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2119	霍尔效应演示器	2 套	铝质金属外框,示教板结构,磁场方向及工作电流可改变,采用电流表指示工作电流的大小,演示线性霍尔元件的工作原理。电压采用指针显示。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2120	涡流演示器	1 套	底座为黑色烤漆板 400mm×100mm×15mm,立板尺寸为 400mm×400mm 绝缘板,两个高频线圈,用铁块、铁芯对比方式演示涡流的热效应,以及涡流的影响因素,温度采用数字表显示。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2121	高频扼流圈	2 套	EE16 电感器。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2122	低频扼流圈	2 套	EE16 电感器。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2123	电压互感器	2 套	面板尺寸 580×400cm 金属外框,示教板结构,电压互感器的电压比为 6:1,自配 30V 交流电压表显示输入电压,电压互感器最大输入电压为 30V,也可外接测量仪表进行测量。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2124	电流互感器	2 套	面板尺寸 580×400cm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2125	低压高压输电演示器	2 套	演示板结构,尺寸 580mm×400mm,外框为金属喷塑,同一导线对比式;发电厂、升压变压器、高压输电线、降压变压器、用户;线路电压电流预留有测试端。升压变压器、降压变压器为“口”字型铁芯,原、付线圈完全裸露。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2126	光传感器、温度传感器演示器	2 套	400mm×500mm 木质面板,金属边框。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2127	色标传感器演示器	2 套	参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2128	声传感器	2 套	能测量声音的波形,研究声音的频率、周期、振幅等特征;频率测量范围:20Hz~20kHz。 1、一体化设计,传感器通道接口连接紧密,数据传输稳定; 2、采用 ABS 工程塑料; 3、传感器上配有通电指示灯; 4、自带不少于 2 个传感器固定孔,方便多方位与其他固定装置(如铁架台等)配套使用,方便实验; 5、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2129	声传感器	2 套	能测量声音的波形,研究声音的频率、周期、振幅等特征;频率测量范围:20Hz~20kHz; 1、一体化设计,传感器通道接口连接紧密,数据传输稳定; 2、采用 ABS 工程塑料; 3、传感器上配有通电指示灯; 4、自带不少于 2 个传感器固定孔,方便多方位与其他固定装置(如铁架台等)配套使用,方便实验;

			5、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2130	声传感器演示器	2 套	指针式观察。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2131	电熨斗工作原理演示器	2 套	尺寸为 500×270mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2132	电饭锅工作原理演示器	2 套	立板尺寸为 500mm×270mm，仿真电饭锅模型，控温点设置在 70℃，更为安全，可直观演示电饭锅控温的原理。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2133	火灾报警器演示器	2 套	3-2-68 型；金属外框，示教板结构，尺寸为 580mm×400mm，内部结构完整展示，演示光电式烟雾火灾报警器的工作原理。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2134	光控开关、温度报警器演示板	2 套	400mm×580mm，金属外框。热敏电阻绝缘密封，可以放在热水中演示，温度报警点可调节，演示温度报警器的工作原理。用光敏电阻来模拟路灯实现自动控制，灵敏度可调，输出有发光管和继电器两种驱动方式。由两电压表分别显示斯密特触发器两端的电压变化。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2135	光控开关、温度报警器演示器（学生用）	2 套	300mm×200mm×90mm 铝合金箱包装 热敏电阻绝缘密封，可以放在热水中演示，温度报警点可调节，演示温度报警器的工作原理。用光敏电阻来模拟路灯实现自动控制，灵敏度可调，输出有发光管和继电器两种驱动方式。由两电压表分别显示斯密特触发器两端的电压变化。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2136	布朗运动演示装置	2 套	通过电视屏幕观察布朗运动，配置电源 12V。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2137	玻水引力演示器	2 套	玻璃面板，金属支架。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2138	单摆运动相位关系演示器	2 套	双单摆球、单摆支架、立杆、底座。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2139	演示游标卡尺模型	2 套	外观尺寸：950mm×350mm，铝合金加 pvc 材质，内有桐木板衬托，不锈钢底座外壳，内嵌密度板配重，不锈钢支架，刻度清晰，演示效果极佳 放大比例 1：20。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2140	波的叠加模拟演示器	2 套	580×300×70mm，电源为 220V 交流电，发光二极管显示，两个正弦波形叠加合成，可同时显示三个正弦波形及传播过程。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2141	多普勒效应演示器	2 套	手动。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2142	激光光学水槽	2 套	由铁底座组成，面板尺寸为 38.5*20cm，水槽直径 16cm，光源长度 17.5cm，为红光，可 360 度自由转动。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2143	半导体激光光源	2 套	满足教材规定的实验要求。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2144	双缝干涉光电转换装置	2 套	双缝干涉实验仪。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2145	强平行光	2 套	不锈钢外壳，外观尺寸：50mm×50mm×100mm，有效平行光直径：35mm

	源		配合双缝干涉实验器使用。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2146	光导纤维模拟演示器	2套	有机玻璃棒弯成"S"形。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2147	全息照相	2套	参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2148	牛顿摇篮	2套	5等质量球。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2149	碰撞小车(学生用)	2套	斜面小车。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2150	火箭模型A	2套	模型火箭器材套件。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2151	奥斯特实验演示器	2套	底座尺寸为300×100mm铝柱 铜杆 在载流导线(即通有电流的导线)周围的磁针会受到力的作用而发生偏转,如果电流方向改变,那么,偏转方向也要改变。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2152	桥梁模型	2套	梁式桥,拱形桥,斜拉桥,桁架桥,吊桥,悬索桥。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2153	探究上滚球	2套	长730mm 一头宽300mm 高100mm 一头宽140mm 高70mm 不锈钢管长约800mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2154	电动离心转台	2套	可调速。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2155	涡流阻尼现象演示器	2套	圆盘旋转式。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2156	液压机模型(31005)	2个	金属材料。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2157	汽油机模型(31008)	2个	压缩比:6。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2158	柴油机模型(31009)	2个	压缩比:14。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2159	磁分子模型(31010)	2套	符合JY-2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2160	离心机械模型(31013)	2套	节速器、干燥器、分离器。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2161	晶体空间点阵模型(31014)	2套	食盐,金刚石,石墨,明矾,石英。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2162	蒸汽机模型(31017)	2台	吹动式。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2163	蒸汽轮机模型(31018)	2台	吹动式。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2164	燃气轮机模型(31019)	2台	可动模型。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

2165	高压输变电模拟演示器 (31020)	2 套	发电厂、升压变压器、高压输电线、降压变压器、用户。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2166	液压传动模型 (31037)	2 套	材料：有机玻璃，塑料，符合教学实验要求。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2167	量筒 (60001)	4 个	10mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2168	量筒 (60001)	4 个	50mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2169	量筒 (60001)	60 个	100mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2170	量杯 (60012)	4 个	250mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2171	试管 (61001)	60 支	φ 15mm×150mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2172	试管 (61001)	60 支	φ 32mm×200mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2173	烧杯 (61020)	60 个	250mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2174	烧杯 (61020)	20 个	500mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2175	烧瓶 (61033)	10 个	圆底长颈，500mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2176	烧瓶 (61033)	10 个	平底长颈，250mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2177	酒精灯 (62001)	60 个	150mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2178	漏斗 (62031)	10 个	90mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2179	分液漏斗 (62035)	2 个	筒形，250mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2180	平底管 (62070)	4 支	φ 12mm×150mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2181	T 形管 (62071)	10 个	φ 7mm~8mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2182	可密封长玻璃管 (62096)	4 支	内径 10mm×1000mm，有胶塞，带刻度衬板。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2183	镊子 (64005)	10 支	1、产品用不锈钢制成，表面作镀铬处理。表面无锈蚀，无漏底，无气泡； 2、夹持端为尖嘴形，两夹片弹性适宜，夹持物品方便可靠； 3、长度为 100±5mm； 4、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

2184	石棉网 (64032)	60 个	1、产品由金属网和附在网上的石棉组成； 2、金属网由直径 0.1mm 左右的钢丝编织而成，密度均匀； 3、应符合 JY0001-88《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定； 4、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2185	玻璃管 (64051)	4 千 克	φ 5mm~φ 8mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2186	乳胶管 (64063)	10 米	或塑料管。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2187	硅胶管 (64063)	40 米	乳胶管。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2188	测电笔 (81001)	50 支	氖泡式。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2189	一字螺丝 刀 (81002)	50 支	φ 3mm 或 φ 6mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2190	十字螺丝 刀 (81003)	50 支	φ 6mm，长 150mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2191	尖嘴钳 (81004)	50 个	150mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2192	电工刀 (81005)	2 个	手感好，防滑设计，直刃 200mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2193	手摇钻 (81006)	2 个	木工工具。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2194	木锉 (81007)	2 个	250mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2195	木工锯 (81008)	2 个	带把手锯。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2196	木工锤 (81009)	2 个	0.25kg。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2197	钹 (81010)	2 个	粗、细。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2198	斧 (81011)	2 个	采用 60 号络钒钢，整体淬火处理。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2199	钢手锯 (81012)	2 个	由钢锯弓、钢锯条组成。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2200	剥线钳 (81013)	2 个	符合 QB/T2207 相关规定。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2201	钢丝钳 (81014)	2 个	150mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2202	手锤 (81015)	2 个	1、规格：锤体重 0.44Kg； 2、材质：45~55 优质碳素结构钢； 3、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2203	镊子 (81016)	2 个	采用 60 号络钒钢，整体淬火处理，7 寸。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2204	锉刀(平 板) (81017)	2 个	250mm，带柄。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

2205	三角锉刀 (81018)	2 个	250mm, 带柄。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2206	什锦锉 (81019)	2 个	十只装。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2207	活扳手 (81020)	4 个	150mm 或 250mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2208	手剪 (81021)	2 个	钳工工具, 剪铁皮、铜片。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2209	直角尺 (81022)	2 个	钳工工具。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2210	电烙铁 (81024)	4 套	60W, 20W, 橡胶线。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2211	平口钳 (81025)	2 个	80mm, 台钻上用。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2212	台钻 (81026)	2 台	ϕ 1mm~ ϕ 13mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2213	手电钻 (81027)	2 台	ϕ 1mm~ ϕ 13mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2214	钻头 (81028)	4 套	ϕ 1mm~ ϕ 13mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2215	台虎钳 (81029)	2 台	100mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2216	砂轮机 (81031)	2 台	单相或三相, 300W, 3000r/min, 含安全护板。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2217	钳工工作台 (81033)	2 个	钢制桌腿, 实木桌面 2 工位/张。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2218	烙铁架 (81035)	4 个	铸铁座子。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2219	油石 (81036)	4 个	粗细两面。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2220	冲子 (81037)	2 个	ϕ 2mm~ ϕ 20mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2221	水平尺 (81038)	2 个	三水泡型, 水平面工作长度 160mm~250mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2222	工作服 (82001)	2 件	防酸碱。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2223	护目镜 (82002)	2 个	防强光, 上部衰减 10 倍~20 倍, 下部透射比 \geq 75%。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2224	护目镜 (82002)	2 个	防机械冲击。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2225	手套 (82006)	2 双	棉纱线。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2226	高压绝缘凳 (82016)	2 个	绝缘耐受电压不小于 120kV。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

			(十九) 化学实验室成套设备
2227	教师演示台	3 张	<p>1、铝木结构，一体化台面，设置抽屉、柜子。台面尺寸（长宽高，允许公差±5mm）2400mm×700mm×850mm；</p> <p>2、台面：采用 25mm 厚金属树脂高能理化板，且满足如下参数要求：</p> <p>（1）化学性能检测：符合 GB/T17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》，满足以下化学试剂：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、二恶烷、乙醚、90%甲酸、糠醛、四氢呋喃等 60 项化学试剂检测，检验结果均为无明显变化，分级结果为“5 级”；</p> <p>（2）物理性能检测：符合 GB/T17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》，且满足如下 13 项性能检测：1) 含水率：≤1.4；2) 24h 吸水率：≤0.4%；3) 尺寸稳定性：≤0.45%；4) 漆膜附着力：0 级-切割边缘完全平滑无一格脱落；5) 漆膜硬度：大于 6H；6) 表面耐龟裂性能：5 级-用 6 倍放大镜观察表面无裂纹；7) 表面耐香烟灼烧性能：5 级-无明显变化；8) 表面耐干热性能：5 级-无明显变化；9) 表面耐湿热性能：5 级-无明显变化；10) 表面耐划痕性能：3N 作用下试件表面无大于 90%的连续划痕；11) 表面耐磨性能：≤63mg/100r；12) 耐光色牢度性能：大于灰度卡 4 级；13) 耐高温性能：试件表面无裂纹；</p> <p>（3）环保性能检测：符合 GB18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》甲醛释放量≤未检出（E1 级标准≤0.124）的要求；要求台面板符合 GB 18584-2001《室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量》的要求，4 种重金属 mg/kg（可溶性铅≤2.2. 镉：≤0.1. 铬≤0.2. 汞：未检出）；</p> <p>（4）抗菌性能检测：符合 JC/T2039-2010，且符合大肠杆菌，抗菌率>99%以上；金黄色葡萄球菌，抗菌率>99%以上；肺炎克雷伯氏菌，抗菌率>99%以上；鼠伤寒沙门氏菌，抗菌率>99%以上；表皮葡萄球菌，抗菌率>99%以上；铜绿假单胞菌，抗菌率>97%以上；</p> <p>3、台体框架：采用模具成型的专用铝合金型材制作，框架的立柱为 45mm×45mm 方管，框架的横梁为 22mm×28mm 方管，通过 ABS 或金属专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。铝合金型材的壁厚不小于 1.0mm。铝合金型材应带凹槽，槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用；</p> <p>4、台体衬板：用厚度为 16mm±0.3mm. 彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合 GB18580-2017 的要求；</p> <p>5、桌脚：采用直径不小于 10mm 的金属螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧；</p> <p>6、柜门铰链：采用金属定位铰链，铰链的壁厚不小于 1.0mm，安全、牢固、防腐、耐用。</p>
2228	教师总控制电源	3 套	<p>1、漏电保护开关、工作指示灯选用国产产品、220V 交流输出插座(六孔插座)取用国产产品；</p> <p>2、低压交流电源：2-24V 可调(每档 2V)，额定电流 3A(短路、过载自动保护、自动复位)；</p> <p>3、直流稳压电源：1.5-18V 连续可调，额定电流 6A，18v—24v 额定电流 3A，(短路、过载自动保护、自动复位)；85 系指针表显示；</p> <p>4、直流大电流输出：9V / 40A；8 秒自动断开；</p> <p>5、教师插座电源：220V 交流，负载电流 10A。五孔(或三孔两用)交流电源插座 1 个。设置在演示台的中间抽屉内；</p> <p>（1）由教师控制学生实验台交流 220V 电源，每组由空气开关控制，共分四组，并配有漏电保护开关；</p>

			(2) 由教师统一控制学生实验台低压电源, 交流每档 2V, 共 12 档。直流可以在控制范围内微调。
2229	教师椅	3 张	1、面料: 一级网布覆面, 厚度 1.3~1.5mm; 经液氨多道浸色及防潮、防腐等工艺处理; 2、海绵: 高弹性聚胺脂定型海棉(模具一次成型), 泡棉密度 $\geq 35\text{kg/m}^3$, 回弹率 $\geq 41\%$, 不含氟氮化合物, 表面涂有防止老化变形的保护膜; 3、脚架: 五星式可旋转脚架, 电镀钢材质, 管壁厚 2mm 以上; 4、升降杆: 液压升降杆。
2230	学生实验台	48 张	1、铝木结构, 一体化台面, 设置桌斗, 台面尺寸(长宽高, 允许公差 $\pm 5\text{mm}$) 2800mm \times 600mm \times 760mm, 4 人座; 2、台面: 采用 12.7mm 厚双面膜实芯理化板, 且满足如下参数要求: (1) 化学性能检测: 台面板符合 GB/T17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》, 满足以下化学试剂: 65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、二恶烷、乙醚、90%甲酸、糠醛、四氢呋喃等 60 项化学试剂检测, 检验结果均为无明显变化, 分级结果为“5 级”; (2) 物理性能检测: 要求台面板符合 GB/T17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》, 且满足如下 20 项性能检测: 1) 静曲强度: $\geq 175.4\text{MPa}$; 2) 弹性模量: $\geq 14560\text{MPa}$; 3) 密度: $\geq 1.39\text{g/cm}^3$; 4) 含水率: ≤ 1.3 ; 5) 24h 吸水率: $\leq 0.3\%$; 6) 尺寸稳定性: $\leq 0.35\%$; 7) 漆膜附着力: 0 级-切割边缘完全平滑无一格脱落; 8) 漆膜硬度: 大于 6H; 9) 抗冲击性能: $\leq 3.82\text{mm}-3.96\text{mm}$ (落球高度 1 米); 10) 表面耐龟裂性能: 5 级-用 6 倍放大镜观察表面无裂纹; 11) 表面耐冷热循环性能: 无裂纹. 无鼓泡; 12) 表面耐香烟灼烧性能: 5 级-无明显变化; 13) 表面耐干热性能: 5 级-无明显变化; 14) 表面耐湿热性能: 5 级-无明显变化; 15) 表面耐划痕性能: 3N 作用下试件表面无大于 90%的连续划痕; 16) 表面耐磨性能: $\leq 63\text{mg}/100\text{r}$; 17) 耐光色牢度性能: 大于灰度卡 4 级; 18) 耐高温性能: 试件表面无裂纹; 19) 耐沸水性能: 质量增加百分率: 0.02%. 厚度增加百分率: 0.2%, 表面质量等级: 5 级; 20) 洛氏硬度: $\geq 12\text{HRR}$; (3) 环保性能检测: 要求台面板符合 GB18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》甲醛释放量 \leq 未检出(E1 级标准 ≤ 0.124)的要求; 要求台面板符合 GB 18584-2001《室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量》的要求, 4 种重金属 mg/kg(可溶性铅 ≤ 2.8 . 镉: ≤ 0.1 . 铬 ≤ 0.2 . 汞: 未检出); (4) 抗菌性能检测: 符合 JC/T2039-2010, 且符合大肠杆菌, 抗菌率 $>99\%$ 以上; 金黄色葡萄球菌, 抗菌率 $>99\%$ 以上; 肺炎克雷伯氏菌, 抗菌率 $>99\%$ 以上; 鼠伤寒沙门氏菌, 抗菌率 $>99\%$ 以上; 表皮葡萄球菌, 抗菌率 $>99\%$ 以上; 铜绿假单胞菌, 抗菌率 $>97\%$ 以上; (5) 阻燃性能检测: 要求台面板符合 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》, 燃烧性能等级 B1 级, 且满足 5 项要求: 1) 燃烧增长速率指数小于 110(要求小于 120); 2) 火焰横向蔓延情况: 符合(要求: 火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘); 3) 600S 的总放热量小于 6(要求小于 7.5); 4) 60S 内焰尖高度小于 150(要求小于等于 150); 5) 60S 内有无燃烧滴落物引燃滤纸现象: 符合(要求: 60S 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象); 3、台体框架: 制作材料. 连接要求等与教师演示台相同; 4、台体衬板: 与教师演示台相同, 桌斗应设置挂凳扣, 挂凳板的外露截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边; 5、桌脚: 采用直径 10mm 的金属螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫, 高度可调节, 并可锁紧; 6、边沿: 实验台的前端及两侧的 1/3 处应设置挡物边沿。
2231	校园智慧	2 台	一、硬件性能

<p>屏显设备</p>	<p>1、整机边框采用高强度铝合金边框，坚固可靠。角部采用圆角设计。外边框采用喷涂环保木纹工艺；</p> <p>2、整机采用高雾度液晶屏体，表面偏光纳米涂层增益屏体漫反射形成真实视感。屏体雾度$\geq 25\%$，无需防眩光钢化玻璃或磨砂防眩光贴膜，全方位可视角度$\geq 178^\circ$；</p> <p>3、液晶屏显示尺寸≥ 32寸，分辨率$\geq 1920 \times 1080$，显示比例 16: 9，支持横、竖安装方式；</p> <p>4、整机最大显示亮度$\geq 350\text{nit}$。整机具备光线感应功能，根据环境光强度自动调整显示亮度；</p> <p>5、整机安装到墙面后无任何外置、外露、外挂的线材、天线及元器件模块；</p> <p>6、内置 2.0 声道环绕功放，支持音视频声音外放；</p> <p>7、整机采用壁挂安装，整机与壁挂连接采用教育定制安全设计，用专用工具锁定、解锁；</p> <p>8、整机厚度$\leq 46\text{mm}$，安装在平整墙面上最大厚度$\leq 48\text{mm}$；</p> <p>9、整机背部与墙面微距全贴合，背部与平整墙面间隙最大处$\leq 2\text{mm}$，边框边缘与平整墙面间隙最大处$\leq 7\text{mm}$；</p> <p>10、整机接口：USB 2.0$\times 2$，HDMI-IN$\times 1$，RJ45$\times 1$，内置 Wi-Fi 模块（10M/100M/1000M），内置蓝牙模块（支持蓝牙 4.0、BLE）。全部端口采用隐藏设计，无可见外露端口；</p> <p>11、采用 4 核 CPU，工作频率$\geq 1.9\text{GHz}$。运行内存 2G，存储空间 8G。支持最大 32G 的 TF 卡扩展存储；</p> <p>12、兼容主流多媒体格式。视频格式：MPEG1、MPEG2、MPEG4、H. 263、H. 264 等；音频格式：MP3 等；图片格式：JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF 等；</p> <p>13、支持后台远程设置整机自动开关机；</p> <p>14、支持后台远程开关机；</p> <p>15、信息发布系统与设备一体化集成，无需外接任何信息发布设备即可完成信息发布；</p> <p>16、整机带有三个实体按键，可以对播放的节目进行前后翻页和暂停/播放控制；</p> <p>17、支持手机通过蓝牙连接整机，对整机进行遥控控制。</p> <p>二、软件性能</p> <p>（一）系统架构</p> <p>1、软件架构：后台管理系统采用“B/S”架构，支持跨平台应用操作的能力。后台管理系统采用 SaaS 服务方式，支持分布式区域管理技术，可以高效快速的实现跨区域的管理和内容分发，实现对设备的远程控制与管理；</p> <p>2、多端管理：设备支持 web 端后台管理系统进行设备管理、内容管理和发布，也可支持通过移动端小程序进行内容管理和发布。</p> <p>（二）登录方式：后台管理系统支持微信扫码登录和账号登录。</p> <p>（三）后台管理系统</p> <p>1、支持手动单个增加场地信息，也可用 EXCEL 批量导入不同场地信息；</p> <p>2、支持手动单个增加班级信息，也可用 EXCEL 批量导入不同班级的课表信息；</p> <p>3、支持使用 EXCEL 批量导入管理员等其他各类基础数据；</p> <p>4、支持聚合信息订阅展示，使用者可订阅并将相应内容加入到节目单中进行定制化展示；</p> <p>5、支持通过网页端管理后台发布相册、视频、新闻、公告等无需额外安装应用；</p> <p>6、后台管理系统支持云图库功能，系统内置不少于 180 份的正版宣传内容；</p> <p>7、内置云图库资源主题包括：安全教育、卫生健康、节庆日、党建文化、二十四节气、世界名画、传统节日、社会主义核心价值观等主题，不低于 15 种；</p>
-------------	--

			<p>8、网页端管理后台支持图片相册轮播展示设置，轮播间隔可自由设置 5~9999 秒/张图片；</p> <p>9、网页端管理后台支持多图集节目轮播，支持逐个逐级轮播；</p> <p>10、支持管理权限分配，可为特个场地指派指定管理员；</p> <p>11、支持远程设备重启、接触与场地绑定、更新数据等功能；</p> <p>12、支持设置定时关机计划。可每天设置不同的、多组的定时开关机时间计划，设备会在相应时间自动进行开关机；</p> <p>13、支持在设备上生成动态二维码，采用微信扫码进行设备与场地的绑定；</p> <p>14、支持在设备端展示所关联场地的实时课表信息；</p> <p>15、支持倒数日功能，可编辑事件名称和倒计时截止时间，事件剩余时间在云屏实时显示，可同时发布不少于 3 个事件倒计时；</p> <p>16、支持在设备端展示图片、视频、通知、公告等内容；</p> <p>17、支持微信小程序创建校园海报，并快速发布至设备端上展示。小程序内集成图库资源，支持通过微信小程序将图库内图片一键发送到设备上展示；</p> <p>18、小程序内提供常用的校园海报模板和校园场景相关的图片资源。</p> <p>19、小程序内提供校园海报模板，内容主题包括：卫生健康、荣誉表扬、倒计时、校园风采、欢迎模式、公告通知、诗词鉴赏、节日活动、手抄报和科普知识等，数量不低于 100 套；</p> <p>20、小程序内提供校园场景图片资源，内容主题包括：安全教育、卫生健康、社会主义核心价值观、党建文化、二十四节气、革命纪念日、传统节日、节庆日等，数量不低于 150 套；</p> <p>21、支持小程序对校园海报模板支持插入文本和图片；</p> <p>22、支持通过小程序对校园海报模板内容进行字体修改（不低于 10 种字体）、支持对字号大小修改（20px；600px）、支持字体颜色修改（24 种颜色）、支持对文本对齐方式修改（右对齐、居中对齐、左对齐）；</p> <p>23、支持对校园海报模板插入的图片进行自由剪裁；</p> <p>24、支持对文字元素框的复制、删除、移动、拉伸；</p> <p>25、支持对图片框的操作，包括复制、放大、删除和移动。支持替换原海报模板上图片元素，支持多种常用格式；</p> <p>26、支持插入播放与霸屏模式。支持通过小程序将发布的校园海报设置为临时霸屏模式，也可设置为插入播放模式，与原节目一起播放；</p> <p>27、支持对编辑后的校园海报进行下载和分享，可直接下载到本地相册；也可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。支持对图库资源进行分享和生成分享大图，可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。</p>
2232	学生电源	96 套	<p>1、每两个学生中间，配备翻盖式防尘结构的直流电源盒，接受教师演示台送来的交流电源；</p> <p>2、学生电源低压交，直流可同时输出，设有自动过载保护功能，保护电路启动后，红色发光管点亮，工作指示灯熄灭（指示灯均为隐蔽式）。去掉负载电路恢复正常待机，不影响继续实验；</p> <p>3、高压电源：每台配备 220V 交流输出电源，电源全部由教师台控制。</p>
2233	学生凳	192 张	<p>1、圆形升降凳。立地的脚用铁板制作。凳脚合围在立管外侧；</p> <p>2、立管采用国标钢材，外径不小于 50mm，壁厚不小于 1.0mm，立管上部有钢板与凳面结合；</p> <p>3、凳面为 ABS 工程塑料，直径为 300mm（±20mm）；</p> <p>4、凳体立管、凳脚需经酸洗、磷化、喷涂处理。</p>
2234	三联水嘴	51 套	铜质浸塑，一高两低，瓷芯快开节水龙头。
2235	化验水槽	51 只	PP 材质，实验室专用水槽。
2236	供排水系统	3 套	每张实验台设置水阀开关一个。给水管采用 PPR 管，主管直径 32mm、分管直径 20mm；排水管采用 PVC 耐蚀管，50mm。水槽下水管采用直径 50mmPVC

			管。
2237	实验室电 气管线	3 套	铺设耐压 PVC 套管，主干电源线采用 4mm ² 多芯铜质护套线，支干电源线采用 2.5mm ² 多芯铜质护套线；所用电源线必须取得检测合格证，保证线路安全。此外，实验室电源布线系统应配备专用地线。
2238	86 英寸交 互智能平 板	3 台	<p>一、整机设计要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、整机全金属外观，一体化设计，外部无任何可见内部功能模块连接线；屏幕为≥86 英寸液晶显示屏，钢化玻璃，显示比例 16:9，具备防眩光效果； 2、屏幕图像分辨率≥3840×2160，显示性能满足 FHD 高清点对点要求； 3、屏幕显示灰度分辨等级≥128 灰阶，保证画面显示效果； 4、一键调整分辨率：可通过整机前置实体按键以及触摸按键对内置电脑画面实现一键切换屏幕分辨率，调整画面显示比例； 5、图像制式：PAL/SECAM/NTSC；喇叭输出功率：≥15 瓦×2； 6、整机支持实时显示屏体温度，并可根据温度变化显示不同颜色进行提示； 7、整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损； 8、机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足 GB4943.1-2011 标准中的防火要求； 9、整机符合浪涌（冲击）抗扰度、静电放电抗扰度、射频电磁场辐射抗扰度、电快速瞬变脉冲群抗扰度、射频场感应的传导抗扰度等要求，确保整机使用安全； 10、整机在 0℃~40℃ 环境下可正常工作，在 -20℃~60℃ 的环境下可正常贮存且贮存后功能无损； 11、触摸点数：全通道支持≥10 点触控，支持多人同时在白板上进行十点触控及十点书写； 12、书写技术：支持手指、触控笔或其他非透明介质书写；采用红外触控技术； 13、触摸响应时间<15 毫秒；触摸有效识别≥6 毫米；为保证触摸书写流畅度，书写延迟时间需控制在 90ms 以内； 14、触摸精准性：整机屏幕触摸有效识别高度小于 4.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度低于 4.5mm 时，触摸屏识别为点击操作，保证触摸精准； 15、触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写；触摸屏具有防光干扰功能，能在照度 100K LUX（勒克司）环境下仍能正常工作。 <p>二、整机内置系统</p> <p>（一）内置电脑系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、采用模块化电脑方案，抽拉内置式，采用≥120pin 接口，实现无单独接线的插拔。采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块，不接受其他接口； 2、主板采用 H310 芯片组或以上配置； 3、处理器：第八代 Intel Core i3 或以上； 4、内存：4G DDR4 笔记本内存或以上； 5、硬盘：128G 或以上固态硬盘； 6、具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：电脑 USB 接口≥4 路，其中 USB3.0 接口≥2 路。USB 接口（Type-A\Type-C）为冗余备份接口，在正常使用交互平板的内置摄像头、内置麦克风功能时，USB 接口不被占用，确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备；

		<p>7、具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 VGA；≥1 路 HDMI ；≥1 路 D P；</p> <p>8、具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗；</p> <p>9、内置网卡：支持 10M/100M/1000M 自适应。</p> <p>（二）整机端口硬件要求</p> <p>1、整机具备双系统共用网口功能，即整机只需连接一根网线，即可实现 Windows 及 Android 系统同时联网；</p> <p>2、整机具备如下端子：</p> <p>输入端子：≥1 路 VGA；≥1 路 Audio；≥1 路 AV；≥1 路 YPbPr；≥2 路 HD MI；≥1 路 TV RF；≥2 路 USB, 至少一路可随通道自动切换，方便外接其他设备时在任意通道均可使用；≥1 路 Line in；≥1 路 RS232 接口；≥1 路 R J45；</p> <p>输出端子：≥1 路耳机；≥1 路同轴输出；≥1 路 Touch USB out；</p> <p>3、内置摄像头（不接受外接摄像头），像素≥500 万，支持二维码扫码识别功能，帮助用户调用在线资源；</p> <p>4、整机具备≥3 路前置 USB3.0 接口, 且前置 USB 接口全部支持 Windows 及 Android 双系统读取，将 U 盘插入任意前置 USB 接口，均能被 Windows 及 Android 系统识别，防止老师误操作；</p> <p>5、设备支持通过整机前置按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频等内容与老师人声同步录制，方便制作教学视频。</p> <p>（三）整机硬件功能要求</p> <p>1、节能功能：</p> <p>（1）整机可一键黑屏节能 70%以上；</p> <p>（2）自动关机节能功能：当设备在五分钟内处于无信号接收状态且无人操作时，将会自动关机；</p> <p>（3）黑板关闭自动节能：当整机安装到推拉黑板中时，关闭推拉黑板，整机将在短时间内自动进入黑屏节能模式。</p> <p>2、整机具备屏幕密码锁功能，即可通过屏幕密码锁锁定屏幕、按键及遥控器，可自定义解锁密码；</p> <p>3、整机支持多种锁定方式：</p> <p>（1）整机具备智能 U 盘锁功能，即整机可设置触摸及按键自动锁定，保证无关人士无法自由操作，需要使用时只需插入 USB key 即可解锁；</p> <p>（2）为防止课间学生操作，设备可设置锁定屏幕触摸、实体按键，除可通过遥控器及软件菜单实现该功能，老师还可通过前置的实体按键，以组合按键的形式锁定/解锁，方便使用；</p> <p>4、配备无线智能遥控：具备电视遥控功能和电脑键盘常用的 F1—F12 功能键及 Alt+F4、Alt+Tab、windows 等快捷按键；设备可通过遥控器，或者前置组合按键的形式锁定/解锁触摸和按键，防止课间学生操作；</p> <p>5、当整机外接电脑设备并连接触摸线使用时，外接电脑可直接读取插在整机上的 U 盘，并识别连接至整机的翻页笔、无线鼠标等 USB 连接设备；</p> <p>6、整机处于任意通道下，可通过手势识别调出板擦工具进行擦除，并可在屏幕侧边快速调出触摸便捷菜单，实现十笔批注、荧光笔书写、截图、快捷白板、任意通道放大等快捷小工具，方便老师组合使用。且支持切换笔工具的颜色进行书写；</p>
--	--	---

		<p>7、整机支持任意通道画面放大功能，可在整机任意通道下将画面冻结并双击画面任一部分进行放大，也可以通过按键将整个画面自由缩放，放大后的屏幕画面可进行任意拖拽；</p> <p>8、整机具备快速通道跳转功能：整机处于非内置 PC 通道下，在屏幕侧边可调出 PC 通道按钮，支持用户一键回到 PC 通道；同时支持用户自定义设置常用快捷通道，可从侧边栏一键进入该通道，提升老师教学效率；</p> <p>（四）内置安卓系统</p> <p>1、触摸框免驱：支持 Windows XP、Windows 7、Windows 8、Windows 8.1、Linux、Mac Os 系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸框驱动；</p> <p>2、无 PC 状态下，嵌入式安卓操作系统可实现 windows 系统中常用的教学应用功能，如白板书写、Office 软件使用、网页浏览等；</p> <p>3、换色功能：老师在嵌入式系统上选中笔迹或形状后，可选择不同颜色，对笔迹或形状进行换色，区别各类内容，突出重点；</p> <p>4、在嵌入式安卓操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的课件文件进行自动归类，可快速分类查找 office 文档、音乐、视频、图片等文件，检索后可直接在界面中打开；</p> <p>5、无 PC 状态下，嵌入式安卓操作系统支持超级计算器功能，可进行初级计算、方程（组）智能求解、自动求导求积分等操作；该计算器还可根据用户输入的函数，智能绘制函数图像，提升老师课堂效率；</p> <p>6、无 PC 状态下，支持在嵌入式系统下直接启动视频展台，可进行批注、旋转及截图，且支持二分屏或四分屏同时展示展台内容，可任意更换分屏幕画面内容；</p> <p>7、无需借助 PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统硬盘、系统内存、触摸框、PC 模块、光感系统等模块进行检测，并针对不同模块给出问题原因提示，支持直接扫描系统提供的二维码进行在线客服问题保修；</p> <p>8、整机无需外接无线网卡，在嵌入式系统下接入无线网络，切换到 windows 系统下可同时实现无线上网功能，不需手动重复设置；</p> <p>9、设备支持 DBX 音效，可实现环绕音质，并支持用户在菜单中随时开启/关闭 DBX 音效功能；</p> <p>10、整机处于任意通道下，可调用互动课堂功能：</p> <p>（1）支持手机扫描二维码，实现互动答题功能；</p> <p>（2）支持老师发起单选题、多选题、抢答题等，答题结束可查看答题结果，帮助老师了解课堂学习情况；</p> <p>（3）可便捷设置学生姓名，方便老师管理课堂答题情况；</p> <p>（4）支持开启或关闭信息接收功能，开启后学生可通过手机发送信息至智能平板展示，增加课堂互动方式。</p> <p>三、PPT 协助工具</p> <p>1、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可实现书写、擦除功能；</p> <p>2、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持课件页面预览、页面跳转及上下翻页；</p> <p>3、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持板中板功能：支持调用板中板辅助教学，可直接批注及加页，不影响课件主画面；</p> <p>4、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持将课件及板书内容直接生成二维码分享，且扫码后支持在手机端生成二维码进行再次分享，支持点赞；</p>
--	--	--

		<p>支持发送课件链接至邮箱，方便教师下载保存课件板书内容；</p> <p>5、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可在 PPT 内调用放大镜、聚光灯小工具。</p> <p>四、互动白板软件</p> <p>1、备授课一体化，具有备课模式及授课模式，且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计，符合用户使用需求；</p> <p>2、备课模式工具栏会自动根据老师账号中关联的学科不同而提供相对应的教学工具，例如语文学科会出现田字格工具，数学学科则出现几何工具，无需老师自行选择；</p> <p>3、支持课件云存储，无需使用 U 盘等存储设备，老师只需联网登录即可获取云课件，并支持课件云分享，可将课件直接分享给其他用户，只需输入其他用户移动终端号即可；</p> <p>4、支持课件云同步，课件上的所有修改、操作均可实时同步至云端，无需单独保存上传，确保多终端调用同个课件均为最新版本；</p> <p>5、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于 10 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性；</p> <p>6、支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新；</p> <p>7、课件背景：提供不少于 12 种以上背景模板供老师选择，持自定义背景；</p> <p>8、美术画板：支持美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩；</p> <p>9、快捷抠图：无需借助专业图片处理软件，即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成 PNG 格式；</p> <p>10、思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求；</p> <p>11、数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 40 个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑；</p> <p>12、3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在地球教学工具中，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。</p> <p>13、立体几何：</p> <p>(1) 支持绘制立方体、圆柱体等立体几何图形；</p> <p>(2) 支持任意调节立体几何图形的尺寸，改变长宽高比例；</p> <p>(3) 支持沿任意方向旋转立体几何；</p> <p>(4) 支持为长方体 6 个面分别涂色，并且可通过任意旋转观察涂色与未涂色的表面；</p> <p>(5) 支持立体图形吸附功能：移动立体图形相互靠近时，可智能识别并吸</p>
--	--	---

		<p>附，便于老师精确操作组合图形。</p> <p>14、古诗词资源：</p> <p>(1) 提供覆盖初中、高中的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等；</p> <p>(2) 支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找；</p> <p>(3) 提供不少于 9 种古诗词专用背景模板，老师可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学；</p> <p>(4) 每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或作者介绍；</p> <p>(5) 支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便老师讲解重点字词；</p> <p>(6) 提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持老师在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段；</p> <p>15、多学科题库：</p> <p>(1) 提供不少于 30 万道试题供老师使用；</p> <p>(2) 涵盖初中、高中，其中中学部分包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等 9 大学科；</p> <p>(3) 题库总知识点不少于 9000 个，除选择、填空、判断等基本题型外，还包含诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等；</p> <p>(4) 可批量选择多题并以交互式试题卡的形式插入到白板中。试题卡包含题干、答案和解析，并可一键实时展开、收起答案和解析。</p> <p>六、大小屏互动平台</p> <p>1、支持 Android 4.0 及 IOS 6.0 以上版本系统的移动终端设备，可与交互智能平板实现无线连接，可对连接的设备进行密码的权限管理，支持二维码拍照自动连接服务器功能，无需手动设置网络，终端界面上主动监控并实时提示网络信号强度；</p> <p>2、可实现交互智能平板与手持终端屏幕同步显示，且支持双屏同步操作、大小屏双向批注、擦除、截图功能；</p> <p>3、支持模拟笔记本电脑触摸板功能，能够对智能平板进行远程控制，并有常用快捷键集成，如一键关闭窗口、一键切换窗口、一键回到桌面、一键打开键盘等；</p> <p>4、双屏同步模式下支持多种手持终端的手势识别，包括单指点击、双指缩放、双指滚轮、三指漫游，支持远程聚光灯展示，可对屏幕演示内容进行聚光灯效果重点强调。</p> <p>七、教学管理系统</p> <p>1、课件管理：管理者可统一管理教师上传至校本资源库的课件，支持查看更新时间、大小、下载次数等数据；具备审核功能，支持管理者删除已上传的课件；</p> <p>2、软件激活率：支持管理者查看白板软件、行为评价系统等不同教学软件在全校的使用比例，同时支持查看每位教师已激活使用的教学软件，掌握全校信息化设备的使用情况；</p> <p>3、班级管理：支持管理者查看校内每个班级的班主任、班级人数，以及每位学生的课堂行为点评，了解每位学生情况，便捷进行班级管理；</p>
--	--	---

			<p>4、入校管理：支持管理员审核入校，教师输入学校账号以及验证信息，管理员可审核入校申请；支持教师通过回答验证问题入校，学校管理者预设验证问题，教师输入学校帐号后，正确回答问题即可加入学校，无需再经由管理者审核。</p> <p>八、无忧售后服务要求：</p> <p>1、全国 24 小时免费 400 电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修；</p> <p>2、微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，贴心服务人员实时在线提供客服专线报修，更好更快的解决售后故障问题带来的使用不便；</p> <p>3、微信问题查询服务：提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。</p>
2239	壁挂式视频展台	3 台	<p>1、采用≥ 800万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修；</p> <p>2、A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重不低于 3kg，整机壁挂式安装；</p> <p>3、支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动；</p> <p>4、展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关；带自动对焦摄像头；</p> <p>5、具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致发生故障的原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。</p>
2240	智能笔	3 支	<p>1、采用笔型设计，具有三个遥控按键（上下翻页和功能键），既可用于触摸书写，也可用于远程操控；</p> <p>2、采用 2.4G 无线连接技术，无线接收距离最大可达 15 米；</p> <p>3、无线接收器采用微型 nano 设计，并能收纳在笔上；</p> <p>4、使用单节 7 号电池驱动，并带自动休眠节电设计；</p> <p>5、单接收器设计，android、windows 双系统同时响应。只需安装一个接收器，双系统都能响应智能笔的操作指令；</p> <p>6、支持白板课件、PPT、PDF 等多种格式的课件进行远程无线翻页；</p> <p>7、功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能，方便教师操作。支持自定义按键功能，可选功能包括：一键启动任意通道批注、一键启动/退出 PPT 播放、一键启动 PPT 批注、一键启动任意通道冻结与放大屏幕内容。</p>
2241	环保推拉黑板	3 套	<p>1、结构：推拉板由四块书写板及铝合金边框组装而成，书写板分内外双层结构，内层为两块固定书写板与液晶一体机正面平齐，外层为两块滑动书写板，滑动板配挂锁，开闭自如确保液晶一体机的安全管理；</p> <p>2、基本尺寸：$\geq 4000\text{mm} \times 1280\text{mm}$，可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品的有效配套；</p> <p>3、书写板面：采用烤漆板面，墨绿色、亚光，厚度$\geq 0.3\text{mm}$，粗糙度为 Ra1.6-3.2 μm，光泽度≤ 6 光泽单位，没有因黑板本身原因产生的眩光，书写流畅字迹清晰、板面表面附有一层透明保护膜；</p> <p>4、内芯材料：高强度、吸音、聚苯乙烯泡沫板，书写无吱吱声；</p> <p>5、背板：采用镀锌钢板，厚度$\geq 0.25\text{mm}$，流水线一次成型，间隔 80mm 压有 20mm 凹槽加强筋，确保均布承压不低于 635N；</p> <p>6、覆板：采用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，牵引、滴胶、刷胶、压固、切割下料一次完成，确保粘接牢固板面平整，甲醛释放</p>

			<p>量$\leq 0.2\text{mg/L}$,符合 GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》;</p> <p>7、边框:采用工业用高强度铝合金型材,电泳香槟色,模具挤压一次成型,上框规格$57\text{mm}\times 100\text{mm}$,左右框规格$29\text{mm}\times 100\text{mm}$。轨道上置隐藏式平滑轮滑道,结构性解决滑轮受粉尘影响的情况,配有宽度$\geq 30\text{mm}$的粉尘槽,粉尘槽与滑动系统分离,与边框一次模具成形,防止粉尘垂直落地;</p> <p>8、包角材料:采用抗老化高强度 ABS 工程塑料注塑成型。规格:$100\text{mm}\times 29\text{mm}\times 29\text{mm}$,采用双壁成腔流线型设计,$\geq R25\text{mm}$的圆角,正面带黑板品牌 LOGO 标识,无尖角毛刺,符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》;</p> <p>9、黑板滑轮:上轨采用减震消音双组吊轮,滑轮使用高精度轴承,下轨采用双组滑块,保证滑动流畅、噪音小、前后定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于0.5mm,经久耐用。数目各 4 组,上下均匀安装,推拉顺畅自如,无卡挤现象和尖锐的摩擦声,稳定性好;</p> <p>10、限位档:黑板边框内部两侧安装滑动板限位档,防止活动黑板开启时撞击立框;</p> <p>易维护性:一体机上下配同色同质书写板,上下可根据一体机尺寸进行微调,两侧用 H 型边框与固定板配合,可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板即可直接拆装维护;</p> <p>11、安全性:一把锁实现对滑动黑板的锁定,钥匙通用;</p> <p>12、安装:配装自制钢制安装件,规格$95\times 50\times 60\text{mm}$,隐形安装、没有外露的挂接件,符合 GB 21027-2007《学生用品的安全通用要求》;</p> <p>13、包装:采用环保型材料,单套或双套纸箱独立包装,箱体印有制造商名称、LOGO 标识、地址、服务热线等信息。</p>
			(二十) 化学通风实验室成套设备
2242	教师演示台	1 张	<p>1、铝木结构,一体化台面,设置抽屉、柜子。台面尺寸(长宽高,允许公差$\pm 5\text{mm}$)$2400\text{mm}\times 700\text{mm}\times 850\text{mm}$;</p> <p>2、台面:采用$25\text{mm}$厚金属树脂高能理化板,且满足如下参数要求:</p> <p>(1)化学性能检测:符合 GB/T17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》,满足以下化学试剂:65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、二恶烷、乙醚、90%甲酸、糠醛、四氢呋喃等 60 项化学试剂检测,检验结果均为无明显变化,分级结果为“5 级”;</p> <p>(2)物理性能检测:符合 GB/T17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》,且满足如下 13 项性能检测:1)含水率:≤ 1.4;2)24h 吸水率:$\leq 0.4\%$;3)尺寸稳定性:$\leq 0.45\%$;4)漆膜附着力:0 级-切割边缘完全平滑无一格脱落;5)漆膜硬度:大于 6H;6)表面耐龟裂性能:5 级-用 6 倍放大镜观察表面无裂纹;7)表面耐香烟灼烧性能:5 级-无明显变化;8)表面耐干热性能:5 级-无明显变化;9)表面耐湿热性能:5 级-无明显变化;10)表面耐划痕性能:3N 作用下试件表面无大于 90%的连续划痕;11)表面耐磨性能:$\leq 63\text{mg}/100\text{r}$;12)耐光色牢度性能:大于灰度卡 4 级;13)耐高温性能:试件表面无裂纹;</p> <p>(3)环保性能检测:符合 GB18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》甲醛释放量\leq未检出(E1 级标准≤ 0.124)的要求;要求台面板符合 GB 18584-2001《室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量》的要求,4 种重金属mg/kg(可溶性铅≤ 2.2、镉:≤ 0.1、铬≤ 0.2、汞:未检出);</p> <p>(4)抗菌性能检测:符合 JC/T2039-2010,且符合大肠杆菌,抗菌率$>99\%$以上;金黄色葡萄球菌,抗菌率$>99\%$以上;肺炎克雷伯氏菌,抗菌率$>99\%$以上;鼠伤寒沙门氏菌,抗菌率$>99\%$以上;表皮葡萄球菌,抗菌率$>99\%$以上;铜绿假单胞菌,抗菌率$>97\%$以上;</p> <p>3、台体框架:采用模具成型的专用铝合金型材制作,框架的立柱为$45\text{mm}\times$</p>

			<p>45mm 方管，框架的横梁为 22mm×28mm 方管，通过 ABS 或金属专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。铝合金型材的壁厚不小于 1.0mm。铝合金型材应带凹槽，槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用；</p> <p>4、台体衬板：用厚度为 16mm±0.3mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合 GB18580-2017 的要求；</p> <p>5、桌脚：采用直径不小于 10mm 的金属螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧；</p> <p>6、柜门铰链：采用金属定位铰链，铰链的壁厚不小于 1.0mm，安全、牢固、防腐、耐用。</p>
2243	教师总控制电源	1 套	<p>1、漏电保护开关、工作指示灯选用国产产品、220V 交流输出插座（二、三插座）取用国产产品；</p> <p>2、低压交流电源：0-30V 可调（每档 1V），额定电流 8A（短路、过载自动保护、自动复位）；轻触按键操作，数字键直接选取电压、数字表显示。</p> <p>3、直流稳压电源：1.5-18V 连续可调，额定电流 6A，18V-30V 额定电流 3A，调压分辨率为 0.1V。（短路、过载自动保护、自动复位）；轻触按键操作，数字键直接选取电压、数字表显示。</p> <p>4、直流大电流输出：9V / 40A；10 秒自动断开。数字表显示输出倒计时。</p> <p>5、有自动关机时间设置，时间到声音提醒</p> <p>6、根据需要可设置密码，ID 卡，指纹等方式开机。</p> <p>7、由教师控制学生实验台交流 220V 电源，每组由空气开关控制，共分四组，并配有漏电保护开关；</p> <p>8、由教师统一控制学生实验台低压电源，交流每档 1V，共 30 档。直流可以在控制范围内微调。根据选配的学生电源，教师机应具备锁定功能。锁定后学生不能自行调节，和教师保持同步。</p> <p>9、教室通风量可由教室自由调节，主控台上设有变频调速或电子调速控制系统。</p>
2244	教师椅	1 张	<p>1、面料：一级网布覆面，厚度 1.3~1.5mm；经液氨多道浸色及防潮、防腐等工艺处理；</p> <p>2、海绵：高弹性聚胺脂定型海棉（模具一次成型），泡棉密度≥35kg/m³，回弹率≥41%，不含氟氮化合物，表面涂有防止老化变形的保护膜；</p> <p>3、脚架：五星式可旋转脚架，电镀钢材质，管壁厚 2mm 以上；</p> <p>4、升降杆：液压升降杆。</p>
2245	学生实验台	16 张	<p>1、铝木结构，一体化台面，设置桌斗，台面尺寸（长宽高，允许公差±5mm）2800mm×600mm×760mm，4 人座；</p> <p>2、台面：采用 12.7mm 厚双面膜实芯理化板，且满足如下参数要求：</p> <p>（1）化学性能检测：台面板符合 GB/T17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》，满足以下化学试剂：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、二恶烷、乙醚、90%甲酸、糠醛、四氢呋喃等 60 项化学试剂检测，检验结果均为无明显变化，分级结果为“5 级”；</p> <p>（2）物理性能检测：要求台面板符合 GB/T17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》，且满足如下 20 项性能检测：1) 静曲强度：≥175.4MPa；2) 弹性模量：≥14560MPa；3) 密度：≥1.39g/cm³；4) 含水率：≤1.3；5) 24h 吸水率：≤0.3%；6) 尺寸稳定性：≤0.35%；7) 漆膜附着力：0 级-切割边缘完全平滑无一格脱落；8) 漆膜硬度：大于 6H；9) 抗冲击性能：≤3.82mm-3.96mm（落球高度 1 米）；10) 表面耐龟裂性能：5 级-用 6 倍放大镜观察表面无裂纹；11) 表面耐冷热循环性能：无裂纹、无鼓泡；12) 表面耐香烟灼烧性能：5 级-无明显变化；13) 表面耐干热性能：5</p>

			<p>级-无明显变化；14) 表面耐湿热性能：5 级-无明显变化；15) 表面耐划痕性能：3N 作用下试件表面无大于 90% 的连续划痕；16) 表面耐磨性能：$\leq 63\text{mg}/100\text{r}$；17) 耐光色牢度性能：大于灰度卡 4 级；18) 耐高温性能：试件表面无裂纹；19) 耐沸水性能：质量增加百分率：0.02%。厚度增加百分率：0.2%，表面质量等级：5 级；20) 洛氏硬度：$\geq 126\text{HRR}$；</p> <p>(3) 环保性能检测：要求台面符合 GB18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》甲醛释放量\leq未检出 (E1 级标准≤ 0.124) 的要求；要求台面符合 GB 18584-2001《室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量》的要求，4 种重金属 mg/kg (可溶性铅≤ 2.8。镉：≤ 0.1。铬≤ 0.2。汞：未检出)；</p> <p>(4) 抗菌性能检测：符合 JC/T2039-2010，且符合大肠杆菌，抗菌率$>99\%$ 以上；金黄色葡萄球菌，抗菌率$>99\%$ 以上；肺炎克雷伯氏菌，抗菌率$>99\%$ 以上；鼠伤寒沙门氏菌，抗菌率$>99\%$ 以上；表皮葡萄球菌，抗菌率$>99\%$ 以上；铜绿假单胞菌，抗菌率$>97\%$ 以上；</p> <p>(5) 阻燃性能检测：要求台面符合 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》，燃烧性能等级 B1 级，且满足 5 项要求：1) 燃烧增长速率指数小于 110 (要求小于 120)；2) 火焰横向蔓延情况：符合 (要求：火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘)；3) 600S 的总放热量小于 6 (要求小于 7.5)；4) 60S 内焰尖高度小于 150 (要求小于等于 150)；5) 60S 内有无燃烧滴落物引燃滤纸现象：符合 (要求：60S 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象)；</p> <p>3、台体框架：制作材料、连接要求等与教师演示台相同；</p> <p>4、台体衬板：与教师演示台相同，桌斗应设置挂凳扣，挂凳板的外露截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边；</p> <p>5、桌脚：采用直径 10mm 的金属螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧；</p> <p>6、边沿：实验台的前端及两侧的 1/3 处应设置挡物边沿。</p>
2246	校园智慧屏显设备	1 台	<p>一、硬件性能</p> <p>1、整机边框采用高强度铝合金边框，坚固可靠。角部采用圆角设计。外边框采用喷涂环保木纹工艺；</p> <p>2、整机采用高雾度液晶屏体，表面偏光纳米涂层增益屏体漫反射形成真实视感。屏体雾度$\geq 25\%$，无需防眩光钢化玻璃或磨砂防眩光贴膜，全方位可视角度$\geq 178^\circ$；</p> <p>3、液晶屏显示尺寸≥ 32 寸，分辨率$\geq 1920 \times 1080$，显示比例 16: 9，支持横、竖安装方式；</p> <p>4、整机最大显示亮度$\geq 350\text{nit}$。整机具备光线感应功能，根据环境光强度自动调整显示亮度；</p> <p>5、整机安装到墙面后无任何外置、外露、外挂的线材、天线及元器件模块；</p> <p>6、内置 2.0 声道环绕功放，支持音视频声音外放；</p> <p>7、整机采用壁挂安装，整机与壁挂连接采用教育定制安全设计，用专用工具锁定、解锁；</p> <p>8、整机厚度$\leq 46\text{mm}$，安装在平整墙面上最大厚度$\leq 48\text{mm}$；</p> <p>9、整机背部与墙面微距全贴合，背部与平整墙面间隙最大处$\leq 2\text{mm}$，边框边缘与平整墙面间隙最大处$\leq 7\text{mm}$；</p> <p>10、整机接口：USB 2.0$\times 2$，HDMI-IN$\times 1$，RJ45$\times 1$，内置 Wi-Fi 模块 (10M/100M/1000M)，内置蓝牙模块 (支持蓝牙 4.0、BLE)。全部端口采用隐藏设计，无可见外露端口；</p> <p>11、采用 4 核 CPU，工作频率$\geq 1.9\text{GHz}$。运行内存 2G，存储空间 8G。支持最大 32G 的 TF 卡扩展存储；</p> <p>12、兼容主流多媒体格式。视频格式：MPEG1、MPEG2、MPEG4、H. 263、H. 264 等；音频格式：MP3 等；图片格式：JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF 等；</p> <p>13、支持后台远程设置整机自动开关机；</p>

		<p>14、支持后台远程开关机；</p> <p>15、信息发布系统与设备一体化集成，无需外接任何信息发布设备即可完成信息发布；</p> <p>16、整机带有三个实体按键，可以对播放的节目进行前后翻页和暂停/播放控制；</p> <p>17、支持手机通过蓝牙连接整机，对整机进行遥控控制。</p> <p>二、软件性能</p> <p>（一）系统架构</p> <p>1、软件架构：后台管理系统采用“B/S”架构，支持跨平台应用操作的能力。后台管理系统采用 SaaS 服务方式，支持分布式区域管理技术，可以高效快速的实现跨区域的管理和内容分发，实现对设备的远程控制与管理；</p> <p>2、多端管理：设备支持 web 端后台管理系统进行设备管理、内容管理和发布，也可支持通过移动端小程序进行内容管理和发布。</p> <p>（二）登录方式：后台管理系统支持微信扫码登录和账号登录。</p> <p>（三）后台管理系统</p> <p>1、支持手动单个增加场地信息，也可用 EXCEL 批量导入不同场地信息；</p> <p>2、支持手动单个增加班级信息，也可用 EXCEL 批量导入不同班级的课表信息；</p> <p>3、支持使用 EXCEL 批量导入管理员等其他各类基础数据；</p> <p>4、支持聚合信息订阅展示，使用者可订阅并将相应内容加入到节目单中进行定制化展示；</p> <p>5、支持通过网页端管理后台发布相册、视频、新闻、公告等无需额外安装应用；</p> <p>6、后台管理系统支持云图库功能，系统内置不少于 180 份的正版宣传内容；</p> <p>7、内置云图库资源主题包括：安全教育、卫生健康、节庆日、党建文化、二十四节气、世界名画、传统节日、社会主义核心价值观等主题，不低于 15 种；</p> <p>8、网页端管理后台支持图片相册轮播展示设置，轮播间隔可自由设置 5~9999 秒/张图片；</p> <p>9、网页端管理后台支持多图集节目轮播，支持逐个逐级轮播；</p> <p>10、支持管理权限分配，可为特个场地指派指定管理员；</p> <p>11、支持远程设备重启、接触与场地绑定、更新数据等功能；</p> <p>12、支持设置定时关机计划。可每天设置不同的、多组的定时开关机时间计划，设备会在相应时间自动进行开关机；</p> <p>13、支持在设备上生成动态二维码，采用微信扫码进行设备与场地的绑定；</p> <p>14、支持在设备端展示所关联场地的实时课表信息；</p> <p>15、支持倒数日功能，可编辑事件名称和倒计时截止时间，事件剩余时间在云屏实时显示，可同时发布不少于 3 个事件倒计时；</p> <p>16、支持在设备端展示图片、视频、通知、公告等内容；</p> <p>17、支持微信小程序创建校园海报，并快速发布至设备端上展示。小程序内集成图库资源，支持通过微信小程序将图库内图片一键发送到设备上展示；</p> <p>18、小程序内提供常用的校园海报模板和校园场景相关的图片资源。</p> <p>19、小程序内提供校园海报模板，内容主题包括：卫生健康、荣誉表扬、倒计时、校园风采、欢迎模式、公告通知、诗词鉴赏、节日活动、手抄报和科普知识等，数量不低于 100 套；</p> <p>20、小程序内提供校园场景图片资源，内容主题包括：安全教育、卫生健康、社会主义核心价值观、党建文化、二十四节气、革命纪念日、传统节日、节庆日等，数量不低于 150 套；</p> <p>21、支持小程序对校园海报模板支持插入文本和图片；</p> <p>22、支持通过小程序对校园海报模板内容进行字体修改（不低于 10 种字体）、支持对字号大小修改（20px；600px）、支持字体颜色修改（24 种颜色）、</p>
--	--	---

			支持对文本对齐方式修改（右对齐、居中对齐、左对齐）； 23、支持对校园海报模板插入的图片进行自由剪裁； 24、支持对文字元素框的复制、删除、移动、拉伸； 25、支持对图片框的操作，包括复制、放大、删除和移动。支持替换原海报模板上图片元素，支持多种常用格式； 26、支持插入播放与霸屏模式。支持通过小程序将发布的校园海报设置为临时霸屏模式，也可设置为插入播放模式，与原节目一起播放； 27、支持对编辑后的校园海报进行下载和分享，可直接下载到本地相册；也可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。支持对图库资源进行分享和生成分享大图，可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。
2247	学生电源	32 套	1、每两个学生中间，配备翻盖式防尘结构的直流电源盒，接受教师演示台送来的交流电源； 2、学生电源低压交，直流可同时输出，设有自动过载保护功能，保护电路启动后，红色发光管点亮，工作指示灯熄灭（指示灯均为隐蔽式）。去掉负载电路恢复正常待机，不影响继续实验； 3、高压电源：每台配备 220V 交流输出电源，电源全部由教师台控制。
2248	学生凳	64 张	1、圆形升降凳。立地的脚用铁板制作。凳脚合围在立管外侧； 2、立管采用国标钢材，外径不小于 50mm，壁厚不小于 1.0mm，立管上部有钢板与凳面结合； 3、凳面为 ABS 工程塑料，直径为 300mm（±20mm）； 4、凳体立管、凳脚需经酸洗、磷化、喷涂处理。
2249	三联水嘴	17 套	铜质浸塑，一高两低，瓷芯快开水龙头。
2250	化验水槽	17 只	PP 材质，实验室专用水槽。
2251	供排水系统	1 套	每张实验台设置水阀开关一个。给水管采用 PPR 管，主管直径 32mm、分管直径 20mm；排水管采用 PVC 耐蚀管，主管直径 50mm。水槽下水管采用直径 50mmPVC 管。
2252	实验室电气管线	1 套	铺设耐压 PVC 套管，主干电源线采用 4mm ² 多芯铜质护套线，支干电源线采用 2.5mm ² 多芯铜质护套线；所用电源线必须取得检测合格证，保证线路安全。此外，实验室电源布线系统应配备专用地线。
2253	风量分配器	65 个	PVC 材质，主要用于风量分布的控制，使各西风罩风量均匀。
2254	噪声消音器	65 个	化工专用工程塑料，消音效果满足国家实验室噪音污染防治要求。
2255	调速电机控制器	1 台	配套无极调速电机使用，风量及调速调整的要求。
2256	无级调速电机	1 台	电机功率为 5.5kW，根据室内环境随意可调风量大小，风量达 11000 立方米/小时，使室内废气排放符合国家 GB16297-1996 中新污染物排放标准的规定值。
2257	全室内通风装置	65 个	可任降旋转隐蔽，ABS 材质注塑成型。
2258	地下防腐通风分管道	1 套	1.通风管规格：φ 200mm/φ 110mm，优质 PVC 成品管道； 2.管道配件：管道三通、弯头、变径、直接。 （实际管径视现场情况可适当调整）
2259	底下行程通风主管道	1 套	1.通风管规格：φ 315mm/φ 200mm，优质 PVC 成品管道； 2.管道配件：管道三通、弯头、变径、直接。 （实际管径视现场情况可适当调整）
2260	风机减振器	1 套	PVC 材质，与风机接口匹配使用。

2261	风机出口软接头	1 套	规格：φ 315mm/φ 200mm，PVC 材质
2262	防雨帽	1 个	PVC 材质，主要用于对专用通风机的防护
2263	风机进出口消音装置	1 套	PVC 材质，内置隔音棉等隔音装置，确保通风室外噪音小于 50 分贝
2264	防腐耐酸碱风机	1 台	风机：选用耐腐蚀的 6.5#离心式工程塑料风机，根据室内环境随意可调风量大小，风量达 11000 立方米/小时，使室内废气排放符合国家 GB16297-1996 中新污染物排放标准的规定值；
2265	风管弯头、闸板管卡	1 套	配套风机，管径可根据风机调，满足通风量的要求。
2266	风机出入口变节	1 套	配套风机，管径可根据风机调，满足通风量的要求。
2267	室外出风管道	1 套	通风管规格：φ 315mm，材质：PVC。
2268	86 英寸交互智能平板	1 台	<p>一、整机设计要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、整机全金属外观，一体化设计，外部无任何可见内部功能模块连接线；屏幕为≥86 英寸液晶显示屏，钢化玻璃，显示比例 16:9，具备防眩光效果； 2、屏幕图像分辨率≥3840×2160，显示性能满足 FHD 高清点对点要求； 3、屏幕显示灰度分辨等级≥128 灰阶，保证画面显示效果； 4、一键调整分辨率：可通过整机前置实体按键以及触摸按键对内置电脑画面实现一键切换屏幕分辨率，调整画面显示比例； 5、图像制式：PAL/SECAM/NTSC；喇叭输出功率：≥15 瓦×2； 6、整机支持实时显示屏体温度，并可根据温度变化显示不同颜色进行提示； 7、整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损； 8、机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足 GB4943.1-2011 标准中的防火要求； 9、整机符合浪涌（冲击）抗扰度、静电放电抗扰度、射频电磁场辐射抗扰度、电快速瞬变脉冲群抗扰度、射频场感应的传导抗扰度等要求，确保整机使用安全； 10、整机在 0℃~40℃环境下可正常工作，在-20℃~60℃的环境下可正常贮存且贮存后功能无损； 11、触摸点数：全通道支持≥10 点触控，支持多人同时在白板上进行十点触控及十点书写； 12、书写技术：支持手指、触控笔或其他非透明介质书写；采用红外触控技术； 13、触摸响应时间<15 毫秒；触摸有效识别≥6 毫米；为保证触摸书写流畅度，书写延迟时间需控制在 90ms 以内； 14、触摸精准性：整机屏幕触摸有效识别高度小于 4.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度低于 4.5mm 时，触摸屏识别为点击操作，保证触摸精准； 15、触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写；触摸屏具有防光干扰功能，能在照度 100K LUX（勒克司）环境下仍能正常工作。 <p>二、整机内置系统</p> <p>（一）内置电脑系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、采用模块化电脑方案，抽拉内置式，采用≥120pin 接口，实现无单独接线的插拔。采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块，不接受其他

		<p>接口；</p> <p>2、主板采用 H310 芯片组或以上配置；</p> <p>3、处理器：第八代 Intel Core i3 或以上；</p> <p>4、内存：4G DDR4 笔记本内存或以上；</p> <p>5、硬盘：128G 或以上固态硬盘；</p> <p>6、具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：电脑 USB 接口 ≥ 4 路，其中 USB3.0 接口 ≥ 2 路。USB 接口（Type-A\Type-C）为冗余备份接口，在正常使用交互平板的内置摄像头、内置麦克风功能时，USB 接口不被占用，确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备；</p> <p>7、具有独立非外扩展的视频输出接口：≥ 1 路 VGA；≥ 1 路 HDMI ；≥ 1 路 D P；</p> <p>8、具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗；</p> <p>9、内置网卡：支持 10M/100M/1000M 自适应。</p> <p>（二）整机端口硬件要求</p> <p>1、整机具备双系统共用网口功能，即整机只需连接一根网线，即可实现 Windows 及 Android 系统同时联网；</p> <p>2、整机具备如下端子：</p> <p>输入端子：≥ 1 路 VGA；≥ 1 路 Audio；≥ 1 路 AV；≥ 1 路 YPbPr；≥ 2 路 HDMI；≥ 1 路 TV RF；≥ 2 路 USB, 至少一路可随通道自动切换，方便外接其他设备时在任意通道均可使用；≥ 1 路 Line in；≥ 1 路 RS232 接口；≥ 1 路 RJ45；</p> <p>输出端子：≥ 1 路耳机；≥ 1 路同轴输出；≥ 1 路 Touch USB out；</p> <p>3、内置摄像头（不接受外接摄像头），像素 ≥ 500 万，支持二维码扫码识别功能，帮助用户调用在线资源；</p> <p>4、整机具备 ≥ 3 路前置 USB3.0 接口，且前置 USB 接口全部支持 Windows 及 Android 双系统读取，将 U 盘插入任意前置 USB 接口，均能被 Windows 及 Android 系统识别，防止老师误操作；</p> <p>5、设备支持通过整机前置按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频等内容与老师人声同步录制，方便制作教学视频。</p> <p>（三）整机硬件功能要求</p> <p>1、节能功能：</p> <p>（1）整机可一键黑屏节能 70%以上；</p> <p>（2）自动关机节能功能：当设备在五分钟内处于无信号接收状态且无人操作时，将会自动关机；</p> <p>（3）黑板关闭自动节能：当整机安装到推拉黑板中时，关闭推拉黑板，整机将在短时间内自动进入黑屏节能模式。</p> <p>2、整机具备屏幕密码锁功能，即可通过屏幕密码锁锁定屏幕、按键及遥控器，可自定义解锁密码；</p> <p>3、整机支持多种锁定方式：</p> <p>（1）整机具备智能 U 盘锁功能，即整机可设置触摸及按键自动锁定，保证无关人士无法自由操作，需要使用时只需插入 USB key 即可解锁；</p> <p>（2）为防止课间学生操作，设备可设置锁定屏幕触摸、实体按键，除可通过遥控器及软件菜单实现该功能，老师还可通过前置的实体按键，以组合按键的形式锁定/解锁，方便使用；</p>
--	--	--

		<p>4、配备无线智能遥控：具备电视遥控功能和电脑键盘常用的 F1—F12 功能键及 Alt+F4、Alt+Tab、windows 等快捷按键；设备可通过遥控器，或者前置组合按键的形式锁定/解锁触摸和按键，防止课间学生操作；</p> <p>5、当整机外接电脑设备并连接触摸线使用时，外接电脑可直接读取插在整机上的 U 盘，并识别连接至整机的翻页笔、无线键鼠等 USB 连接设备；</p> <p>6、整机处于任意通道下，可通过手势识别调出板擦工具进行擦除，并可在屏幕侧边快速调出触摸便捷菜单，实现十笔批注、荧光笔书写、截图、快捷白板、任意通道放大等快捷小工具，方便老师组合使用。且支持切换笔工具的颜色进行书写；</p> <p>7、整机支持任意通道画面放大功能，可在整机任意通道下将画面冻结并双击画面任一部分进行放大，也可以通过按键将整个画面自由缩放，放大后的屏幕画面可进行任意拖拽；</p> <p>8、整机具备快速通道跳转功能：整机处于非内置 PC 通道下，在屏幕侧边可调出 PC 通道按钮，支持用户一键回到 PC 通道；同时支持用户自定义设置常用快捷通道，可从侧边栏一键进入该通道，提升老师教学效率；</p> <p>（四）内置安卓系统</p> <p>1、触摸框免驱：支持 Windows XP、Windows 7、Windows 8、Windows 8.1、Linux、Mac Os 系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸框驱动；</p> <p>2、无 PC 状态下，嵌入式安卓操作系统可实现 windows 系统中常用的教学应用功能，如白板书写、Office 软件使用、网页浏览等；</p> <p>3、换色功能：老师在嵌入式系统上选中笔迹或形状后，可选择不同颜色，对笔迹或形状进行换色，区别各类内容，突出重点；</p> <p>4、在嵌入式安卓操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的课件文件进行自动归类，可快速分类查找 office 文档、音乐、视频、图片等文件，检索后可直接在界面中打开；</p> <p>5、无 PC 状态下，嵌入式安卓操作系统支持超级计算器功能，可进行初级计算、方程（组）智能求解、自动求导求积分等操作；该计算器还可根据用户输入的函数，智能绘制函数图像，提升老师课堂效率；</p> <p>6、无 PC 状态下，支持在嵌入式系统下直接启动视频展台，可进行批注、旋转及截图，且支持二分屏或四分屏同时展示展台内容，可任意更换分屏幕画面内容；</p> <p>7、无需借助 PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统硬盘、系统内存、触摸框、PC 模块、光感系统等模块进行检测，并针对不同模块给出问题原因提示，支持直接扫描系统提供的二维码进行在线客服问题保修；</p> <p>8、整机无需外接无线网卡，在嵌入式系统下接入无线网络，切换到 windows 系统下可同时实现无线上网功能，不需手动重复设置；</p> <p>9、设备支持 DBX 音效，可实现环绕音质，并支持用户在菜单中随时开启/关闭 DBX 音效功能；</p> <p>10、整机处于任意通道下，可调用互动课堂功能：</p> <p>（1）支持手机扫描二维码，实现互动答题功能；</p> <p>（2）支持老师发起单选题、多选题、抢答题等，答题结束可查看答题结果，帮助老师了解课堂学习情况；</p> <p>（3）可便捷设置学生姓名，方便老师管理课堂答题情况；</p> <p>（4）支持开启或关闭信息接收功能，开启后学生可通过手机发送信息至智</p>
--	--	--

		<p>能平板展示，增加课堂互动方式。</p> <p>三、PPT 协助工具</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可实现书写、擦除功能； 2、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持课件页面预览、页面跳转及上下翻页； 3、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持板中板功能：支持调用板中板辅助教学，可直接批注及加页，不影响课件主画面； 4、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持将课件及板书内容直接生成二维码分享，且扫码后支持在手机端生成二维码进行再次分享，支持点赞；支持发送课件链接至邮箱，方便教师下载保存课件板书内容； 5、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可在 PPT 内调用放大镜、聚光灯小工具。 <p>四、互动白板软件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、备授课一体化，具有备课模式及授课模式，且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计，符合用户使用需求； 2、备课模式工具栏会自动根据老师账号中关联的学科不同而提供相对应的教学工具，例如语文学科会出现田字格工具，数学学科则出现几何工具，无需老师自行选择； 3、支持课件云存储，无需使用 U 盘等存储设备，老师只需联网登录即可获取云课件，并支持课件云分享，可将课件直接分享给其他用户，只需输入其他用户移动终端号即可； 4、支持课件云同步，课件上的所有修改、操作均可实时同步至云端，无需单独保存上传，确保多终端调用同个课件均为最新版本； 5、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于 10 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性； 6、支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新； 7、课件背景：提供不少于 12 种以上背景模板供老师选择，持自定义背景； 8、美术画板：支持美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩； 9、快捷抠图：无需借助专业图片处理软件，即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成 PNG 格式； 10、思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求； 11、数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 40 个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑； 12、3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在地球教学工具中，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、
--	--	---

		<p>表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。</p> <p>13、立体几何：</p> <p>(1) 支持绘制立方体、圆柱体等立体几何图形；</p> <p>(2) 支持任意调节立体几何图形的尺寸，改变长宽高比例；</p> <p>(3) 支持沿任意方向旋转立体几何；</p> <p>(4) 支持为长方体 6 个面分别涂色，并且可通过任意旋转观察涂色与未涂色的表面；</p> <p>(5) 支持立体图形吸附功能：移动立体图形相互靠近时，可智能识别并吸附，便于老师精确操作组合图形。</p> <p>14、古诗词资源：</p> <p>(1) 提供覆盖初中、高中的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等；</p> <p>(2) 支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找；</p> <p>(3) 提供不少于 9 种古诗词专用背景模板，老师可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学；</p> <p>(4) 每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或作者介绍；</p> <p>(5) 支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便老师讲解重点字词；</p> <p>(6) 提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持老师在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段；</p> <p>15、多学科题库：</p> <p>(1) 提供不少于 30 万道试题供老师使用；</p> <p>(2) 涵盖初中、高中，其中中学部分包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等 9 大学科；</p> <p>(3) 题库总知识点不少于 9000 个，除选择、填空、判断等基本题型外，还包含诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等；</p> <p>(4) 可批量选择多题并以交互式试题卡的形式插入到白板中。试题卡包含题干、答案和解析，并可一键实时展开、收起答案和解析。</p> <p>六、大小屏互动平台</p> <p>1、支持 Android 4.0 及 IOS 6.0 以上版本系统的移动终端设备，可与交互智能平板实现无线连接，可对连接的设备进行密码的权限管理，支持二维码拍照自动连接服务器功能，无需手动设置网络，终端界面上主动监控并实时提示网络信号强度；</p> <p>2、可实现交互智能平板与手持终端屏幕同步显示，且支持双屏同步操作、大小屏双向批注、擦除、截图功能；</p> <p>3、支持模拟笔记本电脑触摸板功能，能够对智能平板进行远程控制，并有常用快捷键集成，如一键关闭窗口、一键切换窗口、一键回到桌面、一键打开键盘等；</p> <p>4、双屏同步模式下支持多种手持终端的手势识别，包括单指点击、双指缩放、双指滚轮、三指漫游，支持远程聚光灯展示，可对屏幕演示内容进行聚光灯效果重点强调。</p>
--	--	--

			<p>七、教学管理系统</p> <p>1、课件管理：管理者可统一管理教师上传至校本资源库的课件，支持查看更新时间、大小、下载次数等数据；具备审核功能，支持管理者删除已上传的课件；</p> <p>2、软件激活率：支持管理者查看白板软件、行为评价系统等不同教学软件在全校的使用比例，同时支持查看每位教师已激活使用的教学软件，掌握全校信息化设备的使用情况；</p> <p>3、班级管理：支持管理者查看校内每个班级的班主任、班级人数，以及每位学生的课堂行为点评，了解每位学生情况，便捷进行班级管理；</p> <p>4、入校管理：支持管理员审核入校，教师输入学校账号以及验证信息，管理员可审核入校申请；支持教师通过回答验证问题入校，学校管理者预设验证问题，教师输入学校帐号后，正确回答问题即可加入学校，无需再经由管理者审核。</p> <p>八、无忧售后服务要求：</p> <p>1、全国 24 小时免费 400 电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修；</p> <p>2、微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，贴心服务人员实时在线提供客服专线报修,更好更快的解决售后故障问题带来的使用不便；</p> <p>3、微信问题查询服务：提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。</p>
2269	壁挂式视频展台	1 台	<p>1、采用≥ 800万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修；</p> <p>2、A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重不低于 3kg，整机壁挂式安装；</p> <p>3、支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动；</p> <p>4、展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关；带自动对焦摄像头；</p> <p>5、具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致发生故障的原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。</p>
2270	智能笔	1 支	<p>1、采用笔型设计，具有三个遥控按键（上下翻页和功能键），既可用于触摸书写，也可用于远程操控；</p> <p>2、采用 2.4G 无线连接技术，无线接收距离最大可达 15 米；</p> <p>3、无线接收器采用微型 nano 设计，并能收纳在笔上；</p> <p>4、使用单节 7 号电池驱动，并带自动休眠节电设计；</p> <p>5、单接收器设计，android、windows 双系统同时响应。只需安装一个接收器，双系统都能响应智能笔的操作指令；</p> <p>6、支持白板课件、PPT、PDF 等多种格式的课件进行远程无线翻页；</p> <p>7、功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能，方便教师操作。支持自定义按键功能，可选功能包括：一键启动任意通道批注、一键启动/退出 PPT 播放、一键启动 PPT 批注、一键启动任意通道冻结与放大屏幕内容。</p>
2271	环保推拉黑板	1 套	<p>1、结构：推拉板由四块书写板及铝合金边框组装而成，书写板分内外双层结构，内层为两块固定书写板与液晶一体机正面平齐，外层为两块滑动书写板，滑动板配挂锁，开闭自如确保液晶一体机的安全管理；</p>

			<p>2、基本尺寸：$\geq 4000\text{mm} \times 1280\text{mm}$，可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品的有效配套；</p> <p>3、书写板面：采用烤漆板面，墨绿色、亚光，厚度$\geq 0.3\text{mm}$，粗糙度为 Ra1.6-3.2 μm，光泽度≤ 6 光泽单位，没有因黑板本身原因产生的眩光，书写流畅字迹清晰、板面表面附有一层透明保护膜；</p> <p>4、内芯材料：高强度、吸音、聚苯乙烯泡沫板，书写无吱吱声；</p> <p>5、背板：采用镀锌钢板，厚度$\geq 0.25\text{mm}$，流水线一次成型，间隔 80mm 压有 20mm 凹槽加强筋，确保均布承压不低于 635N；</p> <p>6、覆板：采用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，牵引、滴胶、刷胶、压固、切割下料一次完成，确保粘接牢固板面平整，甲醛释放量$\leq 0.2\text{mg/L}$，符合 GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》；</p> <p>7、边框：采用工业用高强度铝合金型材，电泳香槟色，模具挤压一次成型，上框规格 57mm\times100mm，左右框规格 29mm\times100mm。轨道上置隐藏式平滑轮滑道，结构性解决滑轮受粉尘影响的情况，配有宽度$\geq 30\text{mm}$ 的粉尘槽，粉尘槽与滑动系统分离，与边框一次模具成形，防止粉尘垂直落地；</p> <p>8、包角材料：采用抗老化高强度 ABS 工程塑料注塑成型。规格：100mm\times29mm\times29mm，采用双壁成腔流线型设计，$\geq R25\text{mm}$ 的圆角，正面带黑板品牌 LOGO 标识，无尖角毛刺，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》；</p> <p>9、黑板滑轮：上轨采用减震消音双组吊轮，滑轮使用高精度轴承，下轨采用双组滑块，保证滑动流畅、噪音小、前后定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于 0.5mm，经久耐用。数目各 4 组，上下均匀安装，推拉顺畅自如，无卡挤现象和尖锐的摩擦声，稳定性好；</p> <p>10、限位档：黑板边框内部两侧安装滑动板限位档，防止活动黑板开启时撞击立框；</p> <p>易维护性：一体机上下配同色同质书写板，上下可根据一体机尺寸进行微调，两侧用 H 型边框与固定板配合，可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板即可直接拆装维护；</p> <p>11、安全性：一把锁实现对滑动黑板的锁定，钥匙通用；</p> <p>12、安装：配装自制钢制安装件，规格 95\times50\times60mm，隐形安装、没有外露的挂接件，符合 GB 21027-2007《学生用品的安全通用要求》；</p> <p>13、包装：采用环保型材料，单套或双套纸箱独立包装，箱体印有制造商名称、LOGO 标识、地址、服务热线等信息。</p>
			(二十一) 化学实验室准备室
2272	准备台	2 张	<p>铝木结构，一体化台面，双面设计，每边 4 个抽屉、两组对开门，基本要求如下：</p> <p>1、规格（长宽高，允许公差$\pm 5\text{mm}$）：2400\times1100\times850mm；台面采用 12.7mm 厚实芯理化板（边缘用相应的台面板双层加厚，使用 CNC 电脑数控机修边开孔等加工工艺），台面具耐热、耐磨、耐撞击、耐酸碱、耐腐蚀、防水等功能；</p> <p>2、台体框架：采用模具成型的专用铝合金型材制作，框架的立柱为 45mm\times45mm 方管，框架的横梁为 22mm\times28mm 方管，通过 ABS 或金属专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。铝合金型材的壁厚不小于 1.0mm。铝合金型材应带凹槽，槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用；</p> <p>3、台体衬板：用厚度为 16mm$\pm 0.3\text{mm}$、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合 GB18580-2017 的要求；</p>

			<p>4、支脚：采用直径不小于 10mm 的金属螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧；</p> <p>5、柜门铰链：采用金属定位铰链，铰链的壁厚不小于 1.0mm，安全、牢固、防腐、耐用；</p> <p>6、抽屉滑道：采用消声三节滑轨，壁厚$\geq 1.0\text{mm}$ 金属一次性成型加工。</p>
2273	仪器柜	32 个	<p>1、柜体衬板：用厚度为 $16\text{mm} \pm 0.3\text{mm}$、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合 GB18580-2017 的要求；</p> <p>2、柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径不小于 $25\text{mm} \times 30\text{mm}$（误差$\leq \pm 1\text{mm}$），后立柱、后横梁外径为 $30\text{mm} \times 30\text{mm}$（误差$\leq \pm 1\text{mm}$），铝合金管材的壁厚$\geq 1.1\text{mm}$（误差$\leq \pm 0.15\text{mm}$）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用；</p> <p>3、柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门，不锈钢拉手。柜门采用不锈钢定位铰链，铰链的壁厚不小于 1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用；</p> <p>4、隔板：上柜设置 2 块活动隔板，下柜设置 1 块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同，厚度不小于 16mm。隔板的两条长边采用“[”型槽板包边（槽板材料为冷轧钢板，其尺寸为 $20\text{mm} \times 20\text{mm}$，壁厚 1.0mm，槽宽与隔板厚度匹配，表面需进行喷塑处理），槽板与隔板用万能胶固定；</p> <p>5、高度升降条：上部柜体内侧均应安装高度升降条（1.0mm 冷轧钢板制作），每侧 2 根，至少带 12 个活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面应采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能；</p> <p>6、支脚：采用直径不小于 10mm 的金属螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧；</p> <p>7、仪器柜规格（长宽高，允许公差$\pm 5\text{mm}$）：$1000\text{mm} \times 500\text{mm} \times 2000\text{mm}$。</p>
2274	药品柜	8 个	<p>1、柜体衬板：用厚度为 $16\text{mm} \pm 0.3\text{mm}$、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合 GB18580-2017 的要求；</p> <p>2、柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径不小于 $25\text{mm} \times 30\text{mm}$（误差$\leq \pm 1\text{mm}$），后立柱、后横梁外径为 $30\text{mm} \times 30\text{mm}$（误差$\leq \pm 1\text{mm}$），铝合金管材的壁厚$\geq 1.1\text{mm}$（误差$\leq \pm 0.15\text{mm}$）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用；</p> <p>3、柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门，不锈钢拉手。柜门采用不锈钢定位铰链，铰链的壁厚不小于 1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用；</p> <p>4、隔板：阶梯式隔板；</p> <p>5、高度升降条：上部柜体内侧均应安装高度升降条（1.0mm 冷轧钢板制作），每侧 2 根，至少带 12 个活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面应采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能；</p> <p>6、支脚：采用直径不小于 10mm 的金属螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧；</p> <p>7、药品柜规格（长宽高，允许公差$\pm 5\text{mm}$）：$1000\text{mm} \times 500\text{mm} \times 2000\text{mm}$。</p>

2275	校园智慧屏显设备	2 台	<p>一、硬件性能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、整机边框采用高强度铝合金边框，坚固可靠。角部采用圆角设计。外边框采用喷涂环保木纹工艺； 2、整机采用高雾度液晶屏体，表面偏光纳米涂层增益屏体漫反射形成真实视感。屏体雾度$\geq 25\%$，无需防眩光钢化玻璃或磨砂防眩光贴膜，全方位可视角度$\geq 178^\circ$； 3、液晶屏显示尺寸≥ 32寸，分辨率$\geq 1920 \times 1080$，显示比例 16: 9，支持横、竖安装方式； 4、整机最大显示亮度$\geq 350\text{nit}$。整机具备光线感应功能，根据环境光强度自动调整显示亮度； 5、整机安装到墙面后无任何外置、外露、外挂的线材、天线及元器件模块； 6、内置 2.0 声道环绕功放，支持音视频声音外放； 7、整机采用壁挂安装，整机与壁挂连接采用教育定制安全设计，用专用工具锁定、解锁； 8、整机厚度$\leq 46\text{mm}$，安装在平整墙面上最大厚度$\leq 48\text{mm}$； 9、整机背部与墙面微距全贴合，背部与平整墙面间隙最大处$\leq 2\text{mm}$，边框边缘与平整墙面间隙最大处$\leq 7\text{mm}$； 10、整机接口：USB 2.0$\times 2$，HDMI-IN$\times 1$，RJ45$\times 1$，内置 Wi-Fi 模块（10M/100M/1000M），内置蓝牙模块（支持蓝牙 4.0、BLE）。全部端口采用隐藏设计，无可见外露端口； 11、采用 4 核 CPU，工作频率$\geq 1.9\text{GHz}$。运行内存 2G，存储空间 8G。支持最大 32G 的 TF 卡扩展存储； 12、兼容主流多媒体格式。视频格式：MPEG1、MPEG2、MPEG4、H. 263、H. 264 等；音频格式：MP3 等；图片格式：JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF 等； 13、支持后台远程设置整机自动开关机； 14、支持后台远程开关机； 15、信息发布系统与设备一体化集成，无需外接任何信息发布设备即可完成信息发布； 16、整机带有三个实体按键，可以对播放的节目进行前后翻页和暂停/播放控制； 17、支持手机通过蓝牙连接整机，对整机进行遥控控制。 <p>二、软件性能</p> <p>（一）系统架构</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、软件架构：后台管理系统采用“B/S”架构，支持跨平台应用操作的能力。后台管理系统采用 SaaS 服务方式，支持分布式区域管理技术，可以高效快速的实现跨区域的管理和内容分发，实现对设备的远程控制与管理； 2、多端管理：设备支持 web 端后台管理系统进行设备管理、内容管理和发布，也可支持通过移动端小程序进行内容管理和发布。 <p>（二）登录方式：后台管理系统支持微信扫码登录和账号登录。</p> <p>（三）后台管理系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、支持手动单个增加场地信息，也可用 EXCEL 批量导入不同场地信息； 2、支持手动单个增加班级信息，也可用 EXCEL 批量导入不同班级的课表信息； 3、支持使用 EXCEL 批量导入管理员等其他各类基础数据； 4、支持聚合信息订阅展示，使用者可订阅并将相应内容加入到节目单中进行定制化展示； 5、支持通过网页端管理后台发布相册、视频、新闻、公告等无需额外安装应用； 6、后台管理系统支持云图库功能，系统内置不少于 180 份的正版宣传内容； 7、内置云图库资源主题包括：安全教育、卫生健康、节庆日、党建文化、二十四节气、世界名画、传统节日、社会主义核心价值观等主题，不低于
------	----------	-----	---

			<p>15 种；</p> <p>8、网页端管理后台支持图片相册轮播展示设置，轮播间隔可自由设置 5~9999 秒/张图片；</p> <p>9、网页端管理后台支持多图集节目轮播，支持逐个逐级轮播；</p> <p>10、支持管理权限分配，可为特个场地指派指定管理员；</p> <p>11、支持远程设备重启、接触与场地绑定、更新数据等功能；</p> <p>12、支持设置定时关机计划。可每天设置不同的、多组的定时开关机时间计划，设备会在相应时间自动进行开关机；</p> <p>13、支持在设备上生成动态二维码，采用微信扫码进行设备与场地的绑定；</p> <p>14、支持在设备端展示所关联场地的实时课表信息；</p> <p>15、支持倒数日功能，可编辑事件名称和倒计时截止时间，事件剩余时间在云屏实时显示，可同时发布不少于 3 个事件倒计时；</p> <p>16、支持在设备端展示图片、视频、通知、公告等内容；</p> <p>17、支持微信小程序创建校园海报，并快速发布至设备端上展示。小程序内集成图库资源，支持通过微信小程序将图库内图片一键发送到设备上展示；</p> <p>18、小程序内提供常用的校园海报模板和校园场景相关的图片资源。</p> <p>19、小程序内提供校园海报模板，内容主题包括：卫生健康、荣誉表扬、倒计时、校园风采、欢迎模式、公告通知、诗词鉴赏、节日活动、手抄报和科普知识等，数量不低于 100 套；</p> <p>20、小程序内提供校园场景图片资源，内容主题包括：安全教育、卫生健康、社会主义核心价值观、党建文化、二十四节气、革命纪念日、传统节日、节庆日等，数量不低于 150 套；</p> <p>21、支持小程序对校园海报模板支持插入文本和图片；</p> <p>22、支持通过小程序对校园海报模板内容进行字体修改（不低于 10 种字体）、支持对字号大小修改（20px；600px）、支持字体颜色修改（24 种颜色）、支持对文本对齐方式修改（右对齐、居中对齐、左对齐）；</p> <p>23、支持对校园海报模板插入的图片进行自由剪裁；</p> <p>24、支持对文字元素框的复制、删除、移动、拉伸；</p> <p>25、支持对图片框的操作，包括复制、放大、删除和移动。支持替换原海报模板上图片元素，支持多种常用格式；</p> <p>26、支持插入播放与霸屏模式。支持通过小程序将发布的校园海报设置为临时霸屏模式，也可设置为插入播放模式，与原节目一起播放；</p> <p>27、支持对编辑后的校园海报进行下载和分享，可直接下载到本地相册；也可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。支持对图库资源进行分享和生成分享大图，可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。</p>
			（二十二）高中化学仪器
2276	钢制黑板 (02001)	2 块	900mm×600mm，双面。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2277	打孔器(02002)	4 套	四件。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2278	打孔夹板 (02003)	2 个	产品由上夹板、下夹板、螺钉及紧固蝴蝶螺母等组成。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2279	打孔器刮刀 (02004)	2 个	<p>1、产品由刀架、刀片、刀片定位销钉、刀片张角定位螺钉和手柄组成；</p> <p>2、刀架采用金属材料制成，表面作防锈处理。刀架工作端为 1: 4 锥度圆锥体，经调节刀片张角，可修削刀口直径 4mm~13mm 的打孔器刀口；</p> <p>3、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。</p>
2280	手摇钻孔器 (02005)	2 台	1、本产品由手柄轴、衬套筒、螺母、连接板、螺钉、螺杆、钻头、夹板、底座等组成。底座用铸铁制造。钻头 4 个，外径尺寸分别为： φ 6mm、 φ 8mm、 φ 10mm、 φ 12mm；

			2、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2281	电动钻孔器(02006)	2台	工作电压: 220v, 频率: 50Hz, 电机功率: 大于等于 500W。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2282	仪器车(02020)	8辆	至少两层, 上层带护栏。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2283	电动离心机(02070)	2台	0r/min~3000r/min, 10mL×6。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2284	离心沉淀器(02071)	2台	手摇式。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2285	磁力加热搅拌器(02073)	25台	容量: 20mL~3000mL; 转速: 0r/min~1200r/min, 无级调速。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2286	金属酒精灯(02074)	8个	金属制。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2287	酒精喷灯(02075)	8个	座式, 铜制。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2288	电加热器(02077)	2个	密封式。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2289	蒸馏水器(02081)	2台	电源电压 220V, 3L/H。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2290	蒸馏水器(02081)	2台	电源电压 220V, 5L/H。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2291	列管式烘干机(02083)	2台	化学实验设备, 供试管瓶子干燥用。电热式。额定电压: 220V。发热功率: 300W。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2292	烘干箱(02084)	2台	≥80L。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2293	电冰箱(02086)	1台	≥150L。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2294	水浴锅(02094)	2个	铜制。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2295	保温漏斗(02100)	2个	铜制。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2296	塑料洗瓶(02121)	50个	250mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2297	试剂瓶托盘(02122)	80个	1、符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》中 6.27 的有关规定; 2、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2298	实验用品提篮(02123)	26个	可固定试管、试剂瓶等仪器, 底部有抽屉。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2299	塑料水槽(02124)	56个	250mm×180mm×100mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2300	碘升华凝华管(02125)	56个	密封式。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2301	聚光小手电筒(02127)	56支	充电式, LED 灯头, 金属材质。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2302	方座支架(03002)	56套	由底座、立杆、烧瓶夹, 大小铁环, 垂直夹, 平行夹等组成。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

2303	万能夹(03005)	10个	产品由夹杆、夹头组成。夹头分三爪,铝合金压铸成夹叉形,夹口为张紧螺丝张口,双向紧固,每一夹叉上均粘接软木底垫。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2304	三脚架(03006)	56个	由圆环,三根支撑脚。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2305	泥三角(03007)	50个	1、由黄泥棒、铁丝组成; 2、黄泥棒外径 $10\text{mm}\pm 0.5\text{mm}$,长 $53\text{mm}\pm 1\text{mm}$,其中中心孔能穿过 1mm 的铁丝; 3、三支棒组成等边三角形,黄泥棒体坚硬。
2306	试管架(03008)	56个	1、产品由顶板、底板、插杆组成, ≥ 6 孔、6插。木质材料或者塑料材料
2307	漏斗架(03009)	2个	木质材料;尺寸大于等于 $300\times 90\text{mm}$,板上布有2个孔径为 $\phi 50\text{mm}$ 的圆孔。另有可调高度的紧固装置。
2308	滴定台(03010)	56个	产品由滴定夹、底板、立杆等组成。
2309	滴定夹(03011)	56个	滴定夹是滴定台的组成部份。由铝合金制成,蝶式结构,外形尺寸大于等于 $200\text{mm}\times 110\text{mm}$ 。两端能夹持 20mm 以下直径的滴定管,两管平行,当两管盛满液体后,不下滑。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2310	多用滴管架(03012)	56个	塑料制品或木质,放滴管用。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2311	移液管架(03014)	26个	塑料制品6孔-10孔。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2312	比色管架(03015)	28个	6孔。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2313	组合式支架(03016)	4个	1、组合支架由支座、支块、滑道、等组成。支架的组合方式有竖直型、水平型两类;竖直型又可组成框架式和垂直式两类,水平型又可组成单轨式和双轨式两类; 2、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2314	高中学生电源(04003)	25台	交流:2V~16V/3A,每2V一档 直流稳压:2V~16V/2A,每2V一档。
2315	高中教学电源(04006)	2台	交流:2V~24V,每2V一档,2V~6V/12A,8V~12V/6A,14V~24V/3A; 直流稳压:1V~25V,分档连续可调,2V~6V/6A,8V~12V/4A,14V~24V/2A; 40A、8s自动关断。
2316	托盘天平(11003)	50台	100g,0.1g。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2317	托盘天平(11003)	2台	500g,0.5g。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2318	电子天平(11010)	150台	100g,0.1g。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2319	电子天平(11010)	75台	200g,0.001g。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2320	电子天平(11010)	75台	400g,0.1g。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2321	电子天平(11010)	20台	200g,0.0001g。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2322	电子停表(12003)	2只	0.1s。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2323	温度计(13001)	100支	红液,0℃~100℃。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

2324	温度计 (13001)	4 支	水银, 0℃~360℃。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2325	数字测温计 (13007)	2 台	-30℃~+200℃。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2326	直流电流表 (15008)	50 只	2.5 级, 0.6A, 3A。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2327	灵敏电流计 (15010)	50 只	±300μ A。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2328	多用电表 (15011)	2 个	指针式, 不低于 2.5 级。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2329	演示电流电压表 (15016)	2 台	2.5 级。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2330	密度计 (16001)	2 支	密度>1g/cm ³ 。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2331	密度计 (16001)	2 支	密度<1g/cm ³ 。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2332	酸度计 (pH 计) (16003)	50 台	测量范围: pH0~14, 分辨率: 0.1。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2333	原电池实验器 (26003)	56 个	本仪器由: 塑料槽一个、铜电极一个、锌电极一个、辅助电极二个、发光二极管一只、导线二根。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2334	贮气装置 (26005)	4 台	1、制作材料应与贮存气体发生任何反应; 2、应用透明材料制作; 3、进气及出气装置操作方便, 整个系统密封良好, 不漏气。
2335	高中微型化学实验箱 (26007)	26 个	含微型蒸馏回馏装置, 试剂用量较常规实验省 90%。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2336	溶液导电演示器 (26010)	2 台	1、产品由示教电路板、电极电线、容器、隔板等组成; 2、示教电路板用木板或硬塑料板制成, 容器上有安放电极的盖板。容器容量为 50ml 左右; 3、产品的电源电压为直流 6V; 4、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2337	微型溶液导电实验器 (26011)	50 套	金属电极, 笔式, 所需溶液不超过 3mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2338	中和热测定仪 (26013)	50 套	有机玻璃盖子。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2339	化学实验废液处理装置 (26016)	4 台	不小于 20 升/次, 无极变速双搅拌, 附循环泵。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2340	气体实验微型装置 (26019)	25 套	以微型玻璃仪器为主, 能完成氧气、氢气、二氧化碳、一氧化碳、氯气、氨气、二氧化硫、硫化氢、一氧化氮、二氧化氮等十几种气体的制备和性质实验, 反应容器一般不超过 30mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2341	氢燃料电池演示器	2 套	两个质子交换膜电极, 膜电极不小于 33mm×33mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

	(26020)		
2342	氢燃料电池实验器(26021)	13 套	一个质子交换膜电极,膜电极不小于 15mm×15mm,带电流、电压表。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2343	电解槽演示器(26023)	2 台	离子交换膜。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2344	离子交换柱(26025)	25 支	含玻璃纤维和离子交换树脂。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2345	电泳演示器(26027)	2 台	本仪器有带刻度的 U 型管,电极,插座及开关组成,电压 12V,电流 1.5A,满足教学实验使用。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2346	丁达尔现象实验器(26029)	50 台	满足教学实验用。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2347	二氧化氮球(26031)	50 套	双球,内封 N ₂ 和 N ₂ O ₄ 。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2348	渗析实验器(26033)	25 套	有机玻璃材料。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2349	放电反应实验仪(26035)	13 套	通电两分钟之内即有氮气与氧气反应的现象,消耗功率不大于 30W。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2350	光化学实验演示器(26040)	2 台	能演示甲烷与氯气的反应。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2351	化学实验演示平台(26041)	2 套	带摄像头。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2352	炼铁高炉模型(32001)	2 个	1、模型为炼铁高炉纵切式展示; 2、模型用无毒、结实耐用的材质制成,高度大于等于 500mm; 3、仪器的性能、安全及外观的一般要求应分别符合 JY0001 标准的第 4、5、7 章的有关要求; 4、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2353	分子结构模型(32003)	6 套	演示用,氢原子球直径不小于 23mm,其他原子球直径不小于 30mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2354	分子结构模型(32003)	50 套	分组用,球棍模型,直径不小于 15mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2355	金刚石结构模型(32004)	2 套	球直径不小于 30mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2356	石墨结构模型(32005)	2 套	球直径不小于 30mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2357	碳-60 结构模型(32006)	2 套	1、由环保彩色实心橡胶球(直径不小于 30mm)、底座组成; 2、每盒不少于 60 个球,固定组成完整的碳-60 结构模型; 3、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2358	氯化钠晶体结构模	2 套	球直径不小于 30mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

	型(32007)		
2359	碳的同素异形体结构模型(32008)	13套	包括金刚石、石墨、碳-60三种结构模型;小型,球管式,可拆卸。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2360	氯化铯晶体结构模型(32010)	2套	球直径不小于30mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2361	二氧化碳晶体结构模型(32013)	2套	球直径不小于25mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2362	二氧化硅晶体结构模型(32016)	2套	球直径不小于25mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2363	金属晶体结构模型(32019)	2套	球直径不小于30mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2364	电子云杂化轨道模型(32024)	2套	S、SP、SP ₂ 、SP ₃ 、P _x 、P _y 、P _z 。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2365	气体摩尔体积模型(32027)	2个	1、满足教学使用,仪器的性能、安全及外观的一般要求应分别符合JY0001标准的第4、5、7章的有关要求。 2、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2366	沸腾焙烧炉模型(32031)	2个	1、满足教学使用,仪器的性能、安全及外观的一般要求应分别符合JY0001标准的第4、5、7章的有关要求。 2、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2367	硫酸接触室模型(32034)	2个	1、满足教学使用,仪器的性能、安全及外观的一般要求应分别符合JY0001标准的第4、5、7章的有关要求。 2、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2368	氨合成塔模型(32036)	2个	1、满足教学使用,仪器的性能、安全及外观的一般要求应分别符合JY0001标准的第4、5、7章的有关要求。 2、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2369	炼钢转炉模型(32040)	2个	1、满足教学使用,仪器的性能、安全及外观的一般要求应分别符合JY0001标准的第4、5、7章的有关要求。 2、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2370	金属矿物、金属及合金标本(42001)	2盒	各类不少于5种。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2371	原油常见馏分标本(42002)	2盒	不少于8种。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2372	合成有机高分子材料标本(42003)	2盒	不少于10种。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2373	新型无机非金属材料	2盒	氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维等。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

	料标本(42004)		
2374	复合材料标本(42007)	2 盒	不少于 5 种。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2375	高中化学教学挂图(52008)	2 套	1、符合 GB/T7705-2008《平版装潢印刷品》的要求； 2、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2376	高中化学 2 教学挂图(52015)	2 套	1、符合 GB/T7705-2008《平版装潢印刷品》的要求； 2、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2377	高中化学与生活教学挂图(52020)	2 套	1、符合 GB/T7705-2008《平版装潢印刷品》的要求； 2、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2378	高中化学与技术教学挂图(52024)	2 套	1、符合 GB/T7705-2008《平版装潢印刷品》的要求； 2、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2379	高中物质结构与性质教学挂图(52027)	2 套	高中物理系列 1 选修模块教学挂图/对开、铜版纸。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2380	高中化学反应原理教学挂图(52031)	2 套	1、符合 GB/T7705-2008《平版装潢印刷品》的要求； 2、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2381	高中有机化学基础教学挂图(52035)	2 套	1、符合 GB/T7705-2008《平版装潢印刷品》的要求； 2、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2382	高中实验化学教学挂图(52039)	2 套	1、符合 GB/T7705-2008《平版装潢印刷品》的要求； 2、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2383	元素周期表(52041)	2 件	有外围电子层排布,带轴。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2384	元素周期表(52041)	2 件	有外围电子层排布,不带轴。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2385	化学实验室安全守则(52042)	6 张	带镜框。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2386	化学实验操作规范和安全要求(52043)	2 套	满足教学使用。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2387	简明化学发展史挂图(52044)	2 套	1、符合 GB/T7705-2008《平版装潢印刷品》的要求； 2、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2388	高中化学 1	2 套	符合教学实验要求。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T

	教学投影片(52108)		0406-2010。
2389	高中化学2教学投影片(52110)	2套	符合教学实验要求。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2390	高中化学与生活教学投影片(52120)	2套	符合教学实验要求。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2391	高中化学与技术教学投影片(52124)	2套	符合教学实验要求。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2392	高中物质结构与性质教学投影片(52127)	2套	符合教学实验要求。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2393	高中化学反应原理教学投影片(52131)	2套	符合教学实验要求。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2394	高中有机化学基础教学投影片(52135)	2套	符合教学实验要求。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2395	高中实验化学教学投影片(52139)	2套	1、符合GB/T7705-2008《平版装潢印刷品》的要求； 2、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2396	中学化学投影拼板(52141)	2套	满足教学实验用。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2397	高中化学教学光盘(52203)	5套	光盘。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2398	高中化学多媒体教学软件(52340)	5套	化学教学软件。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2399	分子立体结构模型绘制软件(52356)	2套	分子结构模型软件。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2400	化学药品管理软件(52357)	2套	实验室管理用，网络版。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2401	量筒(60001)	100个	10mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2402	量筒(6000)	100	25mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

	1)	个	
2403	量筒(6000 1)	100 个	50mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2404	量筒(6000 1)	4个	100mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2405	量筒(6000 1)	4个	500mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2406	量筒(6000 1)	4个	1000mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2407	量杯(6001 2)	4个	250mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2408	容量瓶(60 023)	4个	50mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2409	容量瓶(60 023)	100 个	100mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2410	容量瓶(60 023)	8个	250mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2411	容量瓶(60 023)	60个	500mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2412	容量瓶(60 023)	4个	1000mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2413	滴定管(60 041)	100 支	酸式, 25mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2414	滴定管(60 041)	50支	酸式, 50mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2415	滴定管(60 041)	100 支	碱式, 25mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2416	滴定管(60 041)	50支	碱式, 50mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2417	滴定管(60 041)	2支	聚四氟乙烯活塞, 50mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2418	移液管(60 052)	50支	1mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2419	移液管(60 052)	50支	2mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2420	移液管(60 052)	50支	5mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2421	移液管(60 052)	50支	25mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2422	试管(6100 1)	1000 支	φ 12mm×70mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2423	试管(6100 1)	1000 支	φ 15mm×150mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2424	试管(6100 1)	300 支	φ 18mm×180mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2425	试管(6100 1)	300 支	φ 20mm×200mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2426	试管(6100 1)	60支	φ 32mm×200mm, 硬质。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

2427	试管(61001)	60支	φ40mm×200mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2428	具支试管(61008)	40支	φ18mm×180mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2429	具支试管(61008)	40支	φ20mm×200mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2430	硬质玻璃管(61009)	60支	φ15mm×150mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2431	硬质玻璃管(61009)	20支	φ20mm×250mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2432	燃烧管(61011)	4支	φ25mm×300mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2433	Y形试管(61012)	6支	φ20mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2434	烧杯(61020)	100个	5mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2435	烧杯(61020)	100个	10mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2436	烧杯(61020)	200个	25mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2437	烧杯(61020)	100个	50mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2438	烧杯(61020)	200个	100mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2439	烧杯(61020)	200个	250mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2440	烧杯(61020)	40个	500mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2441	烧杯(61020)	20个	1000mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2442	烧瓶(61033)	100个	圆底,长颈,250mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2443	烧瓶(61033)	60个	圆底,短颈,厚口250mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2444	烧瓶(61033)	100个	圆底,长颈,500mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2445	烧瓶(61033)	10个	平底,长颈,250mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2446	锥形瓶(61041)	100个	100mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2447	锥形瓶(61041)	30个	250mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2448	蒸馏烧瓶(61051)	100个	250mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2449	三口烧瓶(61054)	10个	250mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2450	酒精灯(62001)	100个	150mL,单头。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2451	酒精灯(62001)	4个	250mL,单头。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

	001)		
2452	酒精灯 (62001)	4 个	250mL, 双头。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2453	干燥塔 (62002)	4 个	250mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2454	气体洗瓶 (62003)	4 个	250mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2455	抽滤瓶 (62004)	4 个	500mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2456	抽气管 (62005)	4 个	满足教学实验用。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2457	干燥器 (62006)	8 个	160mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2458	气体发生器 (62007)	8 个	250mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2459	冷凝器 (62021)	50 支	直形, 300mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2460	冷凝器 (62021)	2 支	球形, 300mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2461	牛角管 (62023)	50 支	弯形, ϕ 18mm \times 150mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2462	漏斗 (62031)	100 个	60mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2463	漏斗 (62031)	12 个	90mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2464	安全漏斗 (62033)	10 个	直形。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2465	安全漏斗 (62033)	4 个	双球。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2466	分液漏斗 (62035)	50 个	锥(梨)形, 100mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2467	分液漏斗 (62035)	50 个	球形, 50mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2468	布氏漏斗 (62039)	4 个	瓷, 80mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2469	T 形管 (62071)	50 个	ϕ 7mm~8mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2470	Y 形管 (62072)	50 个	ϕ 7mm~8mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2471	T 形管 (62071)	50 个	玻璃 T 形导管 7-8mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2472	Y 形管 (62072)	50 个	ϕ 7mm~8mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2473	离心管 (62074)	20 支	10mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2474	干燥管 (62075)	100 支	单球, 150mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2475	干燥管	100	U 型, ϕ 15mm \times 150mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T

	(62075)	支	0406-2010。
2476	干燥管 (62075)	6 支	U 型, \varnothing 20mm \times 200mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2477	干燥管 (62075)	6 支	U 型, 具支, \varnothing 15mm \times 150mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2478	比色管 (62077)	250 支	25mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2479	活塞 (62079)	10 支	直形。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2480	活塞 (62079)	4 支	T 形。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2481	圆水槽 (62091)	16 个	\varnothing 200mm \times 100mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2482	圆水槽 (62091)	8 个	\varnothing 270mm \times 140mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2483	玻璃钟罩 (62093)	4 个	\varnothing 150mm \times 280mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2484	钴玻璃片 (62095)	100 个	焰色反应专用钴玻片。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2485	各种弯管	200 个	玻璃弯管。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2486	集气瓶 (63002)	300 个	125mL, 附毛玻璃片。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2487	集气瓶 (63002)	40 个	250mL, 附毛玻璃片。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2488	集气瓶 (63002)	10 个	500mL, 附毛玻璃片。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2489	液封除毒 气集气瓶 (63005)	10 个	250mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2490	广口瓶 (63011)	1200 个	60mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2491	广口瓶 (63011)	160 个	125mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2492	广口瓶 (63011)	100 个	250mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2493	广口瓶 (63011)	20 个	500mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2494	广口瓶 (63011)	200 个	棕色, 60mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2495	广口瓶 (63011)	40 个	棕色, 125mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2496	广口瓶 (63011)	40 个	棕色, 250mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2497	细口瓶 (63021)	140 个	60mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2498	细口瓶 (63021)	1200 个	125mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2499	细口瓶	160	250mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

	(63021)	个	
2500	细口瓶 (63021)	60 个	500mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2501	细口瓶 (63021)	60 个	1000mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2502	细口瓶 (63021)	6 个	3000mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2503	细口瓶 (63021)	200 个	棕色，60mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2504	细口瓶 (63021)	200 个	棕色，125mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2505	细口瓶 (63021)	50 个	棕色，250mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2506	细口瓶 (63021)	4 个	棕色，500mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2507	细口瓶 (63021)	4 个	棕色，1000mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2508	细口瓶 (63021)	2 个	棕色，3000mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2509	下口瓶 (63037)	4 个	5000mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2510	滴瓶 (63041)	200 个	30mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2511	滴瓶 (63041)	1000 个	60mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2512	滴瓶 (63041)	100 个	棕色，30mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2513	滴瓶 (63041)	160 个	棕色，60mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2514	称量瓶 (63045)	4 个	φ 25mm×40mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2515	坩埚 (64001)	100 个	瓷，30mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2516	坩埚钳 (64002)	100 个	200mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2517	烧杯夹 (64003)	8 个	1、具备可靠的强度和夹持能力，便于与实验装置配合、组装； 2、夹杆直径为10mm±2mm，夹头；内侧有软质垫衬。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2518	镊子 (64005)	100 个	1、产品用不锈钢制成，表面作镀铬处理。表面无锈蚀，无漏底，无气泡； 2、夹持端为尖嘴形，两夹片弹性适宜，夹持物品方便可靠； 3、长度为100±5mm； 4、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2519	试管夹 (64006)	100 个	1、产品为竹质材料制成。夹长≥100mm，手柄长度≥80mm； 2、夹口张、合松劲强度适宜，便于试管夹持和拿取； 3、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2520	水止皮管夹 (64007)	100 个	1、水止皮管夹用钢丝控制而成，弹性良好，夹持牢靠，表面作镀铬处理； 2、成型规整，表面无锈蚀； 3、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2521	螺旋皮管	10 个	1、螺旋皮管夹用于调整夹持强度的螺旋应转动顺畅，并能有效调节不同的

	夹(64008)		夹持强度; 2、成型规整,表面无锈蚀; 3、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2522	石棉网 (64032)	100 个	1、产品由金属网和附在网上的石棉组成; 2、金属网由直径0.1mm左右的钢丝编织而成,密度均匀; 3、应符合JY0001-88《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定; 4、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2523	隔热网 (64034)	100 个	环保型,功能与石棉网相同,隔热材料不是石棉。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2524	二连球 (64035)	4个	橡胶制。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2525	燃烧匙 (64041)	100 个	1、半圆面为铜材制造,直径为25mm左右,要求光滑无毛刺、圆润; 2、金属丝用直径3mm的钢丝制造,长度为250mm左右; 3、应符合JY0001-88《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定; 4、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2526	药匙 (64042)	200 个	药匙采用硬质塑料制成。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2527	玻璃管 (64051)	12千 克	$\varnothing 5\text{mm}\sim\varnothing 6\text{mm}$ 。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2528	玻璃管 (64051)	10千 克	$\varnothing 7\text{mm}\sim\varnothing 8\text{mm}$ 。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2529	玻璃棒 (64053)	8千 克	$\varnothing 3\text{mm}\sim\varnothing 4\text{mm}$ 。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2530	玻璃棒 (64053)	8千 克	$\varnothing 5\text{mm}\sim\varnothing 6\text{mm}$ 。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2531	软胶塞 (64061)	20千 克	0号~12号。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2532	硅胶管 (64062)	8千 克	1、产品用天然橡胶制造; 2、产品内径为7~8mm,壁厚1mm; 3、产品每整根之重量应不少于1kg; 4、应符合JY0001-88《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定; 5、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2533	乳胶管 (64063)	120 米	1、产品用乳牛胶制造; 2、产品内径为5~6mm,壁厚1mm; 3、产品应符合国标GB1189-81《胶管外观质量》的规定; 4、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2534	洗耳球 (64067)	50个	60mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2535	试管刷 (64071)	100 个	1、产品由金属丝和绞合在其上的鬃毛制成; 2、金属丝用直径2.5mm左右的镀锌丝2根绞合,总长度 $\geq 250\text{mm}$; 3、制成的试管刷直径 $\geq 30\text{mm}$,长度 $\geq 100\text{mm}$; 4、应符合JY0001-88《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定; 5、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2536	烧瓶刷 (64072)	50个	1、产品由金属丝和绞合在其上的鬃毛制成; 2、应符合JY0001-88《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定。
2537	滴定管刷 (64074)	50个	1、产品由金属丝和绞合在其上的猪鬃毛制成; 2、应符合JY0001-88《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定; 3、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2538	结晶皿	4个	80mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

	(64080)		
2539	表面皿 (64081)	100 个	60mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2540	表面皿 (64081)	8 个	100mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2541	研钵 (64086)	100 个	瓷, 60mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2542	研钵 (64086)	4 个	瓷, 90mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2543	蒸发皿 (64088)	100 个	瓷, 60mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2544	蒸发皿(64 088)	10 个	瓷, 100mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2545	反应板(64 091)	100 个	至少 6 穴。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2546	井穴板(64 092)	100 个	9 孔, 0.7mL×9。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2547	井穴板(64 092)	100 个	6 孔, 5mL×6, 附带双导气管的井穴塞。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2548	塑料多用 滴管(6409 4)	2000 支	4mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2549	白金丝(64 098)	4 支	φ 0.5mm×50mm; 具金属柄, 可拆卸。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2550	硅胶塞	120 个	软胶塞。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2551	活性炭(70 022)	1000 克	符合教学实验要求。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2552	pH 广范围 试纸(7206 1)	40 本	1~14。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2553	蓝石蕊试 纸(72062)	30 本	满足教学实验用。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2554	红石蕊试 纸(72063)	30 本	满足教学实验用。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2555	淀粉碘化 钾试纸 (72066)	20 本	满足教学实验用。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2556	定性滤纸 (72091)	30 盒	7cm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2557	高中化学 实验材料 (80202)	50 份	小刀、棉花、木炭、火柴、蜡烛、剪刀、焊锡、炭棒、导线、电灯泡、木板、电池、电珠、砂纸等。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2558	电极材料 (80203)	25 套	石墨、铜、锌、镁、铁、锡等电极。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2559	一字螺丝 刀(81002)	2 支	长 150mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2560	十字螺丝 刀(81003)	2 支	φ 6mm, 长 150mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

2561	尖嘴钳 (81004)	2 把	150mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2562	手锤 (81015)	2 把	1、规格：锤体重 0.44Kg； 2、材质：45~55 碳素结构钢； 3、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2563	三角锉刀 (81018)	2 个	250mm 带柄。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2564	剪刀 (81032)	2 把	1、产品表面处理分电镀剪，发蓝剪。剪刀刃口硬度 HRC52，两片刃口对应点硬度差 HRC4； 2、剪刀性能手感轻松、均匀、剪口锋利、不咬口、崩口、变形； 3、剪刀前端要尖口，经钝化处理； 4、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2565	玻璃瓶盖 开启器 (81051)	2 套	外柄塑料，内圈钢制。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2566	玻璃管切 割器(8105 2)	2 个	适应于细小玻璃管的切割，环形刀片，手镊操作使用简便。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2567	工作服 (82001)	6 件	防酸碱。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2568	护目镜 (82002)	104 个	侧面完全遮挡。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2569	防护面罩 (82004)	2 个	可提供颈部和头部保护。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2570	防毒口罩 (82005)	2 个	有活性炭。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2571	手套 (82006)	4 双	耐酸。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2572	手套 (82006)	100 双	一次性乳胶手套。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2573	洗眼器 (82009)	2 套	玻璃制品。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2574	实验防护 屏(82011)	2 件	产品为三片折叠式结构，由透明度好的有机玻璃制造。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
			(二十三) 高中通风化学药品室准备室
2575	药品柜	8 个	1、柜体衬板：用厚度为 16mm±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑料封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合 GB18580-2017 的要求； 2、柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径不小于 25mm×30mm（误差≤±1mm），后立柱、后横梁外径为 30mm×30mm（误差≤±1mm），铝合金管材的壁厚≥1.1 mm（误差≤±0.15 mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用； 3、柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门，不锈钢拉手。柜门采用不锈钢定位铰链，铰链的壁厚不小于 1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用； 4、隔板：阶梯式隔板；

			<p>5、高度升降条：上部柜体内侧均应安装高度升降条（1.0 mm 冷轧钢板制作），每侧 2 根，至少带 12 个活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面应采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能；</p> <p>6、支脚：采用直径不小于 10mm 的金属螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧；</p> <p>7、药品柜规格（长宽高，允许公差±5mm）：1000mm×500mm×2000mm。</p>
2576	通风柜含风机	2 套	<p>1、外壳：外壳采用上海宝钢 1.2mm 冷轧钢板，酸洗磷化处理阿阿克苏环氧树脂粉末高温烘烤固化。附着力高、表面硬度耐腐蚀性极强；</p> <p>2、台面：采用 12.7mm 耐腐蚀实芯理化板台面；</p> <p>3、内胆：采用 6MM 抗倍特板内衬、耐蚀、耐高温。设有可拆卸维修孔，便于维修电路、水路、气路；</p> <p>4、日光灯：日光灯隐藏于顶板上，不与通风柜内气流接触，易更换。采用 30W 日光灯 1 支，并设有 5mm 钢化玻璃；</p> <p>5、玻璃门拉手：采用铝合金一次成行；</p> <p>6、电源：采用实验室专用防水多功能 10A 插座 2 只，16A 插座 2 只；</p> <p>7、窗口：铝型材配塑料型材边框，采用 1 块 6mm 钢化玻璃，采用无段平衡装置，可上下移动，自由调节；</p> <p>8、调整脚说明：采用直径φ 12mm 注塑调整脚，防震、防潮、耐腐蚀，可根据室内地坪适当调整柜体高度，最大调节为 0-30mm；</p> <p>9、集气罩说明：采用 PP 材质，一次成行；</p> <p>10、控制开关说明：智能液晶控制开关，集中控制整个电路系统；</p> <p>11、工艺说明：所有钢板焊接经打磨平整阿克苏若贝尔环氧树脂粉喷涂后，目视平整无焊点，在柜体右侧板设维修孔；</p> <p>12、三段式导流板，使不同密度的有害气体分别从不同的段区排出；</p> <p>13、规格（长宽高，允许公差±5mm）：1200×850×2350mm。</p>
2577	管道通风	2 项	将全钢通风柜与总排风管道连接
2578	仪器柜	32 个	<p>1、柜体衬板：用厚度为 16mm±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合 GB18580-2017 的要求；</p> <p>2、柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径不小于 25mm×30mm（误差≤±1mm），后立柱、后横梁外径为 30mm×30mm（误差≤±1mm），铝合金管材的壁厚≥1.1 mm（误差≤±0.15 mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用；</p> <p>3、柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门，不锈钢拉手。柜门采用不锈钢定位铰链，铰链的壁厚不小于 1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用；</p> <p>4、隔板：上柜设置 2 块活动隔板，下柜设置 1 块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同，厚度不小于 16mm。隔板的两条长边采用“[”型槽板包边（槽板材料为冷轧钢板，其尺寸为 20mm×20mm，壁厚 1.0mm，槽宽与隔板厚度匹配，表面需进行喷塑处理），槽板与隔板用万能胶固定；</p> <p>5、高度升降条：上部柜体内侧均应安装高度升降条（1.0 mm 冷轧钢板制作），每侧 2 根，至少带 12 个活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面应采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能；</p> <p>6、支脚：采用直径不小于 10mm 的金属螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧；</p> <p>7、仪器柜规格（长宽高，允许公差±5mm）：1000mm×500mm×2000mm。</p>

2579	准备台	2 套	<p>铝木结构，一体化台面，双面设计，每边 4 个抽屉、两组对开门，基本要求如下：</p> <p>1、规格（长宽高，允许公差±5mm）：2400×1100×850mm；台面采用 12.7mm 厚实芯理化板（边缘用相应的台面板双层加厚，使用 CNC 电脑数控机修边开孔等加工工艺），台面具耐热、耐磨、耐撞击、耐酸碱、耐腐蚀、防水等功能；</p> <p>2、台体框架：采用模具成型的专用铝合金型材制作，框架的立柱为 45mm×45mm 方管，框架的横梁为 22mm×28mm 方管，通过 ABS 或金属专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。铝合金型材的壁厚不小于 1.0mm。铝合金型材应带凹槽，槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用；</p> <p>3、台体衬板：用厚度为 16mm±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合 GB18580-2017 的要求；</p> <p>4、支脚：采用直径不小于 10mm 的金属螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧；</p> <p>5、柜门铰链：采用金属定位铰链，铰链的壁厚不小于 1.0mm，安全、牢固、防腐、耐用；</p> <p>6、抽屉滑道：采用消声三节滑轨，壁厚≥1.0mm 金属一次性成型加工。含一套水槽水嘴。</p>
2580	准备台进出水	2 项	<p>每张实验台设置水阀开关一个。给水管采用 PPR 管，主管直径 32mm、分管直径 20mm；排水管采用 PVC 耐蚀管，50mm。水槽下水管采用直径 50mmPVC 管。</p>
2581	易燃品储存柜	6 个	<p>1、规格（长宽高，允许公差±5mm）：900×500×1840mm；</p> <p>2、柜整体为两层构造，壳体全部采用 1.2mm 冷轧钢板，柜底采用 2.0mm 冷轧钢板，柜体内胆采用 pp 板，柜底配有可调风阀，柜体的底板中部有直径为 10mm 的漏液孔，柜体底部设有高度为 160mm 的黄沙挡板，最下层留有 120mm 厚的黄沙填充腔，柜底装有 4 个移动钢轮，前轮后有 2 个手动调节螺杆，柜中有 3 个三层阶梯式活动隔板并附有 pp 板，下层隔板边沿镶有护栏，护栏中间嵌有红黄蓝警示标志，柜子顶部中间带有风机出风口，电源电压 220V，控制开关位于柜体右上角，柜门上安装有电子密码锁和机械锁（双锁结构）。防火，防盗，防腐蚀。</p>
2582	毒害品储存柜	2 个	<p>1、规格（长宽高，允许公差±5mm）：900×500×1840mm；</p> <p>2、柜整体为两层构造，壳体全部采用 1.2mm 冷轧钢板，柜底采用 2.0mm 冷轧钢板，柜体内胆采用 pp 板，柜底配有可调风阀，柜体的底板中部有直径为 10mm 的漏液孔，柜体底部设有高度为 160mm 的黄沙挡板，最下层留有 120mm 厚的黄沙填充腔，柜底装有 4 个移动钢轮，前轮后有 2 个手动调节螺杆，柜中有 3 个三层阶梯式活动隔板并附有 pp 板，下层隔板边沿镶有护栏，护栏中间嵌有红黄蓝警示标志，柜子顶部中间带有风机出风口，电源电压 220V，控制开关位于柜体右上角，柜门上安装有电子密码锁和机械锁（双锁结构）。防火，防盗，防腐蚀。</p>
			（二十四）生物实验室成套设备
2583	教师演示台	4 张	<p>1、铝木结构，一体化台面，设置抽屉、柜子。台面尺寸（长宽高，允许公差±5mm）2400mm×700mm×850mm；</p> <p>2、台面：采用 25mm 厚金属树脂高能理化板，且满足如下参数要求： （1）化学性能检测：符合 GB/T17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》，满足以下化学试剂：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、二恶烷、乙醚、90%甲酸、糠醛、四氢呋喃等 60 项化学试剂检测，检验结果均为无明</p>

			<p>显变化, 分级结果为“5级”;</p> <p>(2) 物理性能检测: 符合 GB/T17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》, 且满足如下 13 项性能检测: 1) 含水率: ≤ 1.4; 2) 24h 吸水率: $\leq 0.4\%$; 3) 尺寸稳定性: $\leq 0.45\%$; 4) 漆膜附着力: 0 级-切割边缘完全平滑无一格脱落; 5) 漆膜硬度: 大于 6H; 6) 表面耐龟裂性能: 5 级-用 6 倍放大镜观察表面无裂纹; 7) 表面耐香烟灼烧性能: 5 级-无明显变化; 8) 表面耐干热性能: 5 级-无明显变化; 9) 表面耐湿热性能: 5 级-无明显变化; 10) 表面耐划痕性能: 3N 作用下试件表面无大于 90% 的连续划痕; 11) 表面耐磨性能: $\leq 63\text{mg}/100\text{r}$; 12) 耐光色牢度性能: 大于灰度卡 4 级; 13) 耐高温性能: 试件表面无裂纹;</p> <p>(3) 环保性能检测: 符合 GB18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》甲醛释放量\leq未检出 (E1 级标准≤ 0.124) 的要求; 要求台面符合 GB 18584-2001《室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量》的要求, 4 种重金属 mg/kg (可溶性铅≤ 2.2. 镉: ≤ 0.1. 铬≤ 0.2. 汞: 未检出);</p> <p>(4) 抗菌性能检测: 符合 JC/T2039-2010, 且符合大肠杆菌, 抗菌率$>99\%$以上; 金黄色葡萄球菌, 抗菌率$>99\%$以上; 肺炎克雷伯氏菌, 抗菌率$>99\%$以上; 鼠伤寒沙门氏菌, 抗菌率$>99\%$以上; 表皮葡萄球菌, 抗菌率$>99\%$以上; 铜绿假单胞菌, 抗菌率$>97\%$以上;</p> <p>3、台体框架: 采用模具成型的专用铝合金型材制作, 框架的立柱为 45mm\times45mm 方管, 框架的横梁为 22mm\times28mm 方管, 通过 ABS 或金属专用连接件组装而成, 应保证组装接缝严密, 连接牢固, 无松动现象。铝合金型材的壁厚不小于 1.0mm。铝合金型材应带凹槽, 槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配, 接缝严密, 无晃动现象。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理, 整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用;</p> <p>4、台体衬板: 用厚度为 16mm\pm0.3mm. 彩色和灰白色双面三聚氰胺板 (即双饰面板) 作为台体衬板, 其内芯的基材为聚木屑纤维板, 外漏截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边; 甲醛释放限量指标应符合 GB18580-2017 的要求;</p> <p>5、桌脚: 采用直径不小于 10mm 的金属螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫, 高度可调节, 并可锁紧;</p> <p>6、柜门铰链: 采用金属定位铰链, 铰链的壁厚不小于 1.0mm, 安全、牢固、防腐、耐用。</p>
2584	教师总控制电源	4 套	<p>1、漏电保护开关、工作指示灯选用国产产品、220V 交流输出插座 (六孔插座) 取用国产产品;</p> <p>2、低压交流电源: 2-24V 可调 (每档 2V), 额定电流 3A (短路、过载自动保护、自动复位);</p> <p>3、直流稳压电源: 1.5-18V 连续可调, 额定电流 6A, 18v—24v 额定电流 3A, (短路、过载自动保护、自动复位); 85 系指针表显示;</p> <p>4、直流大电流输出: 9V / 40A; 8 秒自动断开;</p> <p>5、教师插座电源: 220V 交流, 负载电流 10A。五孔 (或三孔两用) 交流电源插座 1 个。设置在演示台的中间抽屉内;</p> <p>(1) 由教师控制学生实验台交流 220V 电源, 每组由空气开关控制, 共分四组, 并配有漏电保护开关;</p> <p>(2) 由教师统一控制学生实验台低压电源, 交流每档 2V, 共 12 档。直流可以在控制范围内微调。</p>
2585	教师椅	4 张	<p>1、面料: 一级网布覆面, 厚度 1.3~1.5mm; 经液氨多道浸色及防潮、防腐等工艺处理;</p> <p>2、海绵: 高弹性聚胺脂定型海棉 (模具一次成型), 泡棉密度$\geq 35\text{kg}/\text{m}^3$, 回弹率$\geq 41\%$, 不含氟氮化合物, 表面涂有防止老化变形的保护膜;</p> <p>3、脚架: 五星式可旋转脚架, 电镀钢材质, 管壁厚 2mm 以上;</p> <p>4、升降杆: 液压升降杆。</p>

2586	学生实验台	64 张	<p>1、铝木结构，一体化台面，设置桌斗，台面尺寸（长宽高，允许公差±5mm）2800mm×600mm×760mm，4 人座；</p> <p>2、台面：采用 12.7mm 厚双面膜实芯理化板，且满足如下参数要求：</p> <p>（1）化学性能检测：台面板符合 GB/T17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》，满足以下化学试剂：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、二恶烷、乙醚、90%甲酸、糠醛、四氢呋喃等 60 项化学试剂检测，检验结果均为无明显变化，分级结果为“5 级”；</p> <p>（2）物理性能检测：要求台面板符合 GB/T17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》，且满足如下 20 项性能检测：1) 静曲强度：$\geq 175.4\text{MPa}$；2) 弹性模量：$\geq 14560\text{MPa}$；3) 密度：$\geq 1.39\text{g/cm}^3$；4) 含水率：≤ 1.3；5) 24h 吸水率：$\leq 0.3\%$；6) 尺寸稳定性：$\leq 0.35\%$；7) 漆膜附着力：0 级-切割边缘完全平滑无一格脱落；8) 漆膜硬度：大于 6H；9) 抗冲击性能：$\leq 3.82\text{mm}-3.96\text{mm}$（落球高度 1 米）；10) 表面耐龟裂性能：5 级-用 6 倍放大镜观察表面无裂纹；11) 表面耐冷热循环性能：无裂纹.无鼓泡；12) 表面耐香烟灼烧性能：5 级-无明显变化；13) 表面耐干热性能：5 级-无明显变化；14) 表面耐湿热性能：5 级-无明显变化；15) 表面耐划痕性能：3N 作用下试件表面无大于 90%的连续划痕；16) 表面耐磨性能：$\leq 63\text{mg}/100\text{r}$；17) 耐光色牢度性能：大于灰度卡 4 级；18) 耐高温性能：试件表面无裂纹；19) 耐沸水性能：质量增加百分率：0.02%. 厚度增加百分率：0.2%，表面质量等级：5 级；20) 洛氏硬度：$\geq 12\text{6HRR}$；</p> <p>（3）环保性能检测：要求台面板符合 GB18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》甲醛释放量\leq未检出（E1 级标准≤ 0.124）的要求；要求台面板符合 GB 18584-2001《室内装饰装修材料 木家具中有有害物质限量》的要求，4 种重金属 mg/kg（可溶性铅≤ 2.8. 镉：≤ 0.1. 铬≤ 0.2. 汞：未检出）；</p> <p>（4）抗菌性能检测：符合 JC/T2039-2010，且符合大肠杆菌，抗菌率$>99\%$以上；金黄色葡萄球菌，抗菌率$>99\%$以上；肺炎克雷伯氏菌，抗菌率$>99\%$以上；鼠伤寒沙门氏菌，抗菌率$>99\%$以上；表皮葡萄球菌，抗菌率$>99\%$以上；铜绿假单胞菌，抗菌率$>97\%$以上；</p> <p>（5）阻燃性能检测：要求台面板符合 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》，燃烧性能等级 B1 级，且满足 5 项要求：1) 燃烧增长速率指数小于 110（要求小于 120）；2) 火焰横向蔓延情况：符合（要求：火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘）；3) 600S 的总放热量小于 6（要求小于 7.5）；4) 60S 内焰尖高度小于 150（要求小于等于 150）；5) 60S 内有无燃烧滴落物引燃滤纸现象：符合（要求：60S 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象）；</p> <p>3、台体框架：制作材料.连接要求等与教师演示台相同；</p> <p>4、台体衬板：与教师演示台相同，桌斗应设置挂凳扣，挂凳板的外露截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边；</p> <p>5、桌脚：采用直径 10mm 的金属螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧；</p> <p>6、边沿：实验台的前端及两侧的 1/3 处应设置挡物边沿。</p>
2587	校园智慧屏显设备	4 台	<p>一、硬件性能</p> <p>1、整机边框采用高强度铝合金边框，坚固可靠。角部采用圆角设计。外边框采用喷涂环保木纹工艺；</p> <p>2、整机采用高雾度液晶屏体，表面偏光纳米涂层增益屏体漫反射形成真实视感。屏体雾度$\geq 25\%$，无需防眩光钢化玻璃或磨砂防眩光贴膜，全方位可视角度$\geq 178^\circ$；</p> <p>3、液晶屏显示尺寸≥ 32寸，分辨率$\geq 1920 \times 1080$，显示比例 16:9，支持横、竖安装方式；</p> <p>4、整机最大显示亮度$\geq 350\text{nit}$。整机具备光线感应功能，根据环境光强度自动调整显示亮度；</p>

		<p>5、整机安装到墙面后无任何外置、外露、外挂的线材、天线及元器件模块；</p> <p>6、内置 2.0 声道环绕功放，支持音视频声音外放；</p> <p>7、整机采用壁挂安装，整机与壁挂连接采用教育定制安全设计，用专用工具锁定、解锁；</p> <p>8、整机厚度≤46mm，安装在平整墙面上最大厚度≤48mm；</p> <p>9、整机背部与墙面微距全贴合，背部与平整墙面间隙最大处≤2mm，边框边缘与平整墙面间隙最大处≤7mm；</p> <p>10、整机接口：USB 2.0×2，HDMI-IN×1，RJ45×1，内置 Wi-Fi 模块（10M/100M/1000M），内置蓝牙模块（支持蓝牙 4.0、BLE）。全部端口采用隐藏设计，无可见外露端口；</p> <p>11、采用 4 核 CPU，工作频率≥1.9GHz。运行内存 2G，存储空间 8G。支持最大 32G 的 TF 卡扩展存储；</p> <p>12、兼容主流多媒体格式。视频格式：MPEG1、MPEG2、MPEG4、H. 263、H. 264 等；音频格式：MP3 等；图片格式：JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF 等；</p> <p>13、支持后台远程设置整机自动开关机；</p> <p>14、支持后台远程开关机；</p> <p>15、信息发布系统与设备一体化集成，无需外接任何信息发布设备即可完成信息发布；</p> <p>16、整机带有三个实体按键，可以对播放的节目进行前后翻页和暂停/播放控制；</p> <p>17、支持手机通过蓝牙连接整机，对整机进行遥控控制。</p> <p>二、软件性能</p> <p>（一）系统架构</p> <p>1、软件架构：后台管理系统采用“B/S”架构，支持跨平台应用操作的能力。后台管理系统采用 SaaS 服务方式，支持分布式区域管理技术，可以高效快速的实现跨区域的管理和内容分发，实现对设备的远程控制与管理；</p> <p>2、多端管理：设备支持 web 端后台管理系统进行设备管理、内容管理和发布，也可支持通过移动端小程序进行内容管理和发布。</p> <p>（二）登录方式：后台管理系统支持微信扫码登录和账号登录。</p> <p>（三）后台管理系统</p> <p>1、支持手动单个增加场地信息，也可用 EXCEL 批量导入不同场地信息；</p> <p>2、支持手动单个增加班级信息，也可用 EXCEL 批量导入不同班级的课表信息；</p> <p>3、支持使用 EXCEL 批量导入管理员等其他各类基础数据；</p> <p>4、支持聚合信息订阅展示，使用者可订阅并将相应内容加入到节目单中进行定制化展示；</p> <p>5、支持通过网页端管理后台发布相册、视频、新闻、公告等无需额外安装应用；</p> <p>6、后台管理系统支持云图库功能，系统内置不少于 180 份的正版宣传内容；</p> <p>7、内置云图库资源主题包括：安全教育、卫生健康、节庆日、党建文化、二十四节气、世界名画、传统节日、社会主义核心价值观等主题，不低于 15 种；</p> <p>8、网页端管理后台支持图片相册轮播展示设置，轮播间隔可自由设置 5~9999 秒/张图片；</p> <p>9、网页端管理后台支持多图集节目轮播，支持逐个逐级轮播；</p> <p>10、支持管理权限分配，可为特个场地指派指定管理员；</p> <p>11、支持远程设备重启、接触与场地绑定、更新数据等功能；</p> <p>12、支持设置定时关机计划。可每天设置不同的、多组的定时开关机时间计划，设备会在相应时间自动进行开关机；</p> <p>13、支持在设备上生成动态二维码，采用微信扫码进行设备与场地的绑定；</p> <p>14、支持在设备端展示所关联场地的实时课表信息；</p>
--	--	--

			<p>15、支持倒数日功能，可编辑事件名称和倒计时截止时间，事件剩余时间在云屏实时显示，可同时发布不少于 3 个事件倒计时；</p> <p>16、支持在设备端展示图片、视频、通知、公告等内容；</p> <p>17、支持微信小程序创建校园海报，并快速发布至设备端上展示。小程序内集成图库资源，支持通过微信小程序将图库内图片一键发送到设备上展示；</p> <p>18、小程序内提供常用的校园海报模板和校园场景相关的图片资源。</p> <p>19、小程序内提供校园海报模板，内容主题包括：卫生健康、荣誉表扬、倒计时、校园风采、欢迎模式、公告通知、诗词鉴赏、节日活动、手抄报和科普知识等，数量不低于 100 套；</p> <p>20、小程序内提供校园场景图片资源，内容主题包括：安全教育、卫生健康、社会主义核心价值观、党建文化、二十四节气、革命纪念日、传统节日、节庆日等，数量不低于 150 套；</p> <p>21、支持小程序对校园海报模板支持插入文本和图片；</p> <p>22、支持通过小程序对校园海报模板内容进行字体修改（不低于 10 种字体）、支持对字号大小修改（20px；600px）、支持字体颜色修改（24 种颜色）、支持对文本对齐方式修改（右对齐、居中对齐、左对齐）；</p> <p>23、支持对校园海报模板插入的图片进行自由剪裁；</p> <p>24、支持对文字元素框的复制、删除、移动、拉伸；</p> <p>25、支持对图片框的操作，包括复制、放大、删除和移动。支持替换原海报模板上图片元素，支持多种常用格式；</p> <p>26、支持插入播放与霸屏模式。支持通过小程序将发布的校园海报设置为临时霸屏模式，也可设置为插入播放模式，与原节目一起播放；</p> <p>27、支持对编辑后的校园海报进行下载和分享，可直接下载到本地相册；也可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。支持对图库资源进行分享和生成分享大图，可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。</p>
2588	学生电源	128 套	<p>1、每两个学生中间，配备翻盖式防尘结构的直流电源盒，接受教师演示台送来的交流电源；</p> <p>2、学生电源低压交，直流可同时输出，设有自动过载保护功能，保护电路启动后，红色发光管点亮，工作指示灯熄灭（指示灯均为隐蔽式）。去掉负载电路恢复正常待机，不影响继续实验；</p> <p>3、高压电源：每台配备 220V 交流输出电源，电源全部由教师台控制。</p>
2589	学生凳	256 张	<p>1、圆形升降凳。立地的脚用铁板制作。凳脚合围在立管外侧；</p> <p>2、立管采用国标钢材，外径不小于 50mm，壁厚不小于 1.0mm，立管上部有钢板与凳面结合；</p> <p>3、凳面为 ABS 工程塑料，直径为 300mm（±20mm）；</p> <p>4、凳体立管、凳脚需经酸洗、磷化、喷涂处理。</p>
2590	学生电光源	128 套	30W 节能台灯
2591	三联水嘴	68 套	铜质浸塑，一高两低，瓷芯快开节水龙头。
2592	化验水槽	68 只	PP 材质，实验室专用水槽。
2593	供排水系统	4 套	每张实验台设置水阀开关一个。给水管采用 PPR 管，主管直径 32mm、分管直径 20mm；排水管采用 PVC 耐蚀管，50mm。水槽下水管采用直径 50mmPVC 管。
2594	实验室电气管线	4 套	铺设耐压 PVC 套管，主干电源线采用 4mm ² 多芯铜质护套线，支干电源线采用 2.5mm ² 多芯铜质护套线；所用电源线必须取得检测合格证，保证线路安全。此外，实验室电源布线系统应配备专用地线。
2595	86 英寸交互智能平板	4 台	<p>一、整机设计要求</p> <p>1、整机全金属外观，一体化设计，外部无任何可见内部功能模块连接线；屏幕为≥86 英寸液晶显示屏，钢化玻璃，显示比例 16:9，具备防眩光效果；</p>

		<p>2、屏幕图像分辨率$\geq 3840 \times 2160$，显示性能满足 FHD 高清点对点要求；</p> <p>3、屏幕显示灰度分辨等级≥ 128 灰阶，保证画面显示效果；</p> <p>4、一键调整分辨率：可通过整机前置实体按键以及触摸按键对内置电脑画面实现一键切换屏幕分辨率，调整画面显示比例；</p> <p>5、图像制式：PAL/SECAM/NTSC；喇叭输出功率：≥ 15 瓦$\times 2$；</p> <p>6、整机支持实时显示屏体温度，并可根据温度变化显示不同颜色进行提示；</p> <p>7、整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损；</p> <p>8、机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足 GB4943.1-2011 标准中的防火要求；</p> <p>9、整机符合浪涌（冲击）抗扰度、静电放电抗扰度、射频电磁场辐射抗扰度、电快速瞬变脉冲群抗扰度、射频场感应的传导抗扰度等要求，确保整机使用安全；</p> <p>10、整机在 $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 环境下可正常工作，在 $-20^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ 的环境下可正常贮存且贮存后功能无损；</p> <p>11、触摸点数：全通道支持≥ 10 点触控，支持多人同时在白板上进行十点触控及十点书写；</p> <p>12、书写技术：支持手指、触控笔或其他非透明介质书写；采用红外触控技术；</p> <p>13、触摸响应时间< 15 毫秒；触摸有效识别≥ 6 毫米；为保证触摸书写流畅度，书写延迟时间需控制在 90ms 以内；</p> <p>14、触摸精准性：整机屏幕触摸有效识别高度小于 4.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度低于 4.5mm 时，触摸屏识别为点击操作，保证触摸精准；</p> <p>15、触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写；触摸屏具有防光干扰功能，能在照度 100K LUX（勒克司）环境下仍能正常工作。</p> <p>二、整机内置系统</p> <p>（一）内置电脑系统</p> <p>1、采用模块化电脑方案，抽拉内置式，采用≥ 120pin 接口，实现无单独接线的插拔。采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块，不接受其他接口；</p> <p>2、主板采用 H310 芯片组或以上配置；</p> <p>3、处理器：第八代 Intel Core i3 或以上；</p> <p>4、内存：4G DDR4 笔记本内存或以上；</p> <p>5、硬盘：128G 或以上固态硬盘；</p> <p>6、具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：电脑 USB 接口≥ 4 路，其中 USB3.0 接口≥ 2 路。USB 接口（Type-A\Type-C）为冗余备份接口，在正常使用交互平板的内置摄像头、内置麦克风功能时，USB 接口不被占用，确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备；</p> <p>7、具有独立非外扩展的视频输出接口：≥ 1 路 VGA；≥ 1 路 HDMI；≥ 1 路 DP；</p> <p>8、具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗；</p> <p>9、内置网卡：支持 10M/100M/1000M 自适应。</p> <p>（二）整机端口硬件要求</p> <p>1、整机具备双系统共用网口功能，即整机只需连接一根网线，即可实现 Windows 及 Android 系统同时联网；</p>
--	--	--

		<p>2、整机具备如下端子： 输入端子：≥1路VGA；≥1路Audio；≥1路AV；≥1路YPbPr；≥2路HDMI；≥1路TV RF；≥2路USB,至少一路可随通道自动切换，方便外接其他设备时在任意通道均可使用；≥1路Line in；≥1路RS232接口；≥1路RJ45； 输出端子：≥1路耳机；≥1路同轴输出；≥1路Touch USB out；</p> <p>3、内置摄像头（不接受外接摄像头），像素≥500万，支持二维码扫码识别功能，帮助用户调用在线资源；</p> <p>4、整机具备≥3路前置USB3.0接口，且前置USB接口全部支持Windows及Android双系统读取，将U盘插入任意前置USB接口，均能被Windows及Android系统识别，防止老师误操作；</p> <p>5、设备支持通过整机前置按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频等内容与老师人声同步录制，方便制作教学视频。</p> <p>（三）整机硬件功能要求</p> <p>1、节能功能： （1）整机可一键黑屏节能70%以上； （2）自动关机节能功能：当设备在五分钟内处于无信号接收状态且无人操作时，将会自动关机； （3）黑板关闭自动节能：当整机安装到推拉黑板中时，关闭推拉黑板，整机将在短时间内自动进入黑屏节能模式。</p> <p>2、整机具备屏幕密码锁功能，即可通过屏幕密码锁锁定屏幕、按键及遥控器，可自定义解锁密码；</p> <p>3、整机支持多种锁定方式： （1）整机具备智能U盘锁功能，即整机可设置触摸及按键自动锁定，保证无关人士无法自由操作，需要使用时只需插入USB key即可解锁； （2）为防止课间学生操作，设备可设置锁定屏幕触摸、实体按键，除可通过遥控器及软件菜单实现该功能，老师还可通过前置的实体按键，以组合按键的形式锁定/解锁，方便使用；</p> <p>4、配备无线智能遥控：具备电视遥控功能和电脑键盘常用的F1—F12功能键及Alt+F4、Alt+Tab、windows等快捷按键；设备可通过遥控器，或者前置组合按键的形式锁定/解锁触摸和按键，防止课间学生操作；</p> <p>5、当整机外接电脑设备并连接触摸线使用时，外接电脑可直接读取插在整机上的U盘，并识别连接至整机的翻页笔、无线键鼠等USB连接设备；</p> <p>6、整机处于任意通道下，可通过手势识别调出板擦工具进行擦除，并可在屏幕侧边快速调出触摸便捷菜单，实现十笔批注、荧光笔书写、截图、快捷白板、任意通道放大等快捷小工具，方便老师组合使用。且支持切换笔工具的颜色进行书写；</p> <p>7、整机支持任意通道画面放大功能，可在整机任意通道下将画面冻结并双击画面任一部分进行放大，也可以通过按键将整个画面自由缩放，放大后的屏幕画面可进行任意拖拽；</p> <p>8、整机具备快速通道跳转功能：整机处于非内置PC通道下，在屏幕侧边可调出PC通道按钮，支持用户一键回到PC通道；同时支持用户自定义设置常用快捷通道，可从侧边栏一键进入该通道，提升老师教学效率；</p> <p>（四）内置安卓系统</p>
--	--	---

		<p>1、触摸框免驱：支持 Windows XP、Windows 7、Windows 8、Windows 8.1、Linux、Mac Os 系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸框驱动；</p> <p>2、无 PC 状态下，嵌入式安卓操作系统可实现 windows 系统中常用的教学应用功能，如白板书写、Office 软件使用、网页浏览等；</p> <p>3、换色功能：老师在嵌入式系统上选中笔迹或形状后，可选择不同颜色，对笔迹或形状进行换色，区别各类内容，突出重点；</p> <p>4、在嵌入式安卓操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的课件文件进行自动归类，可快速分类查找 office 文档、音乐、视频、图片等文件，检索后可直接在界面中打开；</p> <p>5、无 PC 状态下，嵌入式安卓操作系统支持超级计算器功能，可进行初级计算、方程（组）智能求解、自动求导求积分等操作；该计算器还可根据用户输入的函数，智能绘制函数图像，提升老师课堂效率；</p> <p>6、无 PC 状态下，支持在嵌入式系统下直接启动视频展台，可进行批注、旋转及截图，且支持二分屏或四分屏同时展示展台内容，可任意更换分屏幕画面内容；</p> <p>7、无需借助 PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统硬盘、系统内存、触摸框、PC 模块、光感系统等模块进行检测，并针对不同模块给出问题原因提示，支持直接扫描系统提供的二维码进行在线客服问题保修；</p> <p>8、整机无需外接无线网卡，在嵌入式系统下接入无线网络，切换到 windows 系统下可同时实现无线上网功能，不需手动重复设置；</p> <p>9、设备支持 DBX 音效，可实现环绕音质，并支持用户在菜单中随时开启/关闭 DBX 音效功能；</p> <p>10、整机处于任意通道下，可调用互动课堂功能：</p> <p>（1）支持手机扫描二维码，实现互动答题功能；</p> <p>（2）支持老师发起单选题、多选题、抢答题等，答题结束可查看答题结果，帮助老师了解课堂学习情况；</p> <p>（3）可便捷设置学生姓名，方便老师管理课堂答题情况；</p> <p>（4）支持开启或关闭信息接收功能，开启后学生可通过手机发送信息至智能平板展示，增加课堂互动方式。</p> <p>三、PPT 协助工具</p> <p>1、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可实现书写、擦除功能；</p> <p>2、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持课件页面预览、页面跳转及上下翻页；</p> <p>3、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持板中板功能：支持调用板中板辅助教学，可直接批注及加页，不影响课件主画面；</p> <p>4、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持将课件及板书内容直接生成二维码分享，且扫码后支持在手机端生成二维码进行再次分享，支持点赞；支持发送课件链接至邮箱，方便教师下载保存课件板书内容；</p> <p>5、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可在 PPT 内调用放大镜、聚光灯小工具。</p> <p>四、互动白板软件</p> <p>1、备授课一体化，具有备课模式及授课模式，且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计，符合用户使用需求；</p> <p>2、备课模式工具栏会自动根据老师账号中关联的学科不同而提供相对应的</p>
--	--	--

		<p>教学工具，例如语文学科会出现田字格工具，数学学科则出现几何工具，无需老师自行选择；</p> <p>3、支持课件云存储，无需使用 U 盘等存储设备，老师只需联网登录即可获取云课件，并支持课件云分享，可将课件直接分享给其他用户，只需输入其他用户移动终端号即可；</p> <p>4、支持课件云同步，课件上的所有修改、操作均可实时同步至云端，无需单独保存上传，确保多终端调用同个课件均为最新版本；</p> <p>5、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于 10 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性；</p> <p>6、支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新；</p> <p>7、课件背景：提供不少于 12 种以上背景模板供老师选择，持自定义背景；</p> <p>8、美术画板：支持美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩；</p> <p>9、快捷抠图：无需借助专业图片处理软件，即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成 PNG 格式；</p> <p>10、思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求；</p> <p>11、数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 40 个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑；</p> <p>12、3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在地球教学工具中，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。</p> <p>13、立体几何：</p> <p>(1) 支持绘制立方体、圆柱体等立体几何图形；</p> <p>(2) 支持任意调节立体几何图形的尺寸，改变长宽高比例；</p> <p>(3) 支持沿任意方向旋转立体几何；</p> <p>(4) 支持为长方体 6 个面分别涂色，并且可通过任意旋转观察涂色与未涂色的表面；</p> <p>(5) 支持立体图形吸附功能：移动立体图形相互靠近时，可智能识别并吸附，便于老师精确操作组合图形。</p> <p>14、古诗词资源：</p> <p>(1) 提供覆盖初中、高中的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等；</p> <p>(2) 支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找；</p> <p>(3) 提供不少于 9 种古诗词专用背景模板，老师可贴合古诗词意境选择合</p>
--	--	---

		<p>适背景进行教学；</p> <p>(4) 每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或作者介绍；</p> <p>(5) 支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便老师讲解重点字词；</p> <p>(6) 提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持老师在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段；</p> <p>15、多学科题库：</p> <p>(1) 提供不少于 30 万道试题供老师使用；</p> <p>(2) 涵盖初中、高中，其中中学部分包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等 9 大学科；</p> <p>(3) 题库总知识点不少于 9000 个，除选择、填空、判断等基本题型外，还包含诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等；</p> <p>(4) 可批量选择多题并以交互式试题卡的形式插入到白板中。试题卡包含题干、答案和解析，并可一键实时展开、收起答案和解析。</p> <p>六、大小屏互动平台</p> <p>1、支持 Android 4.0 及 IOS 6.0 以上版本系统的移动终端设备，可与交互智能平板实现无线连接，可对连接的设备进行密码的权限管理，支持二维码拍照自动连接服务器功能，无需手动设置网络，终端界面上主动监控并实时提示网络信号强度；</p> <p>2、可实现交互智能平板与手持终端屏幕同步显示，且支持双屏同步操作、大小屏双向批注、擦除、截图功能；</p> <p>3、支持模拟笔记本电脑触摸板功能，能够对智能平板进行远程控制，并有常用快捷键集成，如一键关闭窗口、一键切换窗口、一键回到桌面、一键打开键盘等；</p> <p>4、双屏同步模式下支持多种手持终端的手势识别，包括单指点击、双指缩放、双指滚轮、三指漫游，支持远程聚光灯展示，可对屏幕演示内容进行聚光灯效果重点强调。</p> <p>七、教学管理系统</p> <p>1、课件管理：管理者可统一管理教师上传至校本资源库的课件，支持查看更新时间、大小、下载次数等数据；具备审核功能，支持管理者删除已上传的课件；</p> <p>2、软件激活率：支持管理者查看白板软件、行为评价系统等不同教学软件在全校的使用比例，同时支持查看每位教师已激活使用的教学软件，掌握全校信息化设备的使用情况；</p> <p>3、班级管理：支持管理者查看校内每个班级的班主任、班级人数，以及每位学生的课堂行为点评，了解每位学生情况，便捷进行班级管理；</p> <p>4、入校管理：支持管理员审核入校，教师输入学校账号以及验证信息，管理员可审核入校申请；支持教师通过回答验证问题入校，学校管理者预设验证问题，教师输入学校帐号后，正确回答问题即可加入学校，无需再经由管理者审核。</p> <p>八、无忧售后服务要求：</p> <p>1、全国 24 小时免费 400 电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修；</p>
--	--	--

			<p>2、微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，贴心服务人员实时在线提供客服专线报修,更好更快的解决售后故障问题带来的使用不便；</p> <p>3、微信问题查询服务：提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。</p>
2596	壁挂式视频展台	4 台	<p>1、采用≥ 800万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修；</p> <p>2、A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重不低于 3kg，整机壁挂式安装；</p> <p>3、支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动；</p> <p>4、展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关；带自动对焦摄像头；</p> <p>5、具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致发生故障的原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。</p>
2597	智能笔	4 支	<p>1、采用笔型设计，具有三个遥控按键（上下翻页和功能键），既可用于触摸书写，也可用于远程操控；</p> <p>2、采用 2.4G 无线连接技术，无线接收距离最大可达 15 米；</p> <p>3、无线接收器采用微型 nano 设计，并能收纳在笔上；</p> <p>4、使用单节 7 号电池驱动，并带自动休眠节电设计；</p> <p>5、单接收器设计，android、windows 双系统同时响应。只需安装一个接收器，双系统都能响应智能笔的操作指令；</p> <p>6、支持白板课件、PPT、PDF 等多种格式的课件进行远程无线翻页；</p> <p>7、功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能，方便教师操作。支持自定义按键功能，可选功能包括：一键启动任意通道批注、一键启动/退出 PPT 播放、一键启动 PPT 批注、一键启动任意通道冻结与放大屏幕内容。</p>
2598	环保推拉黑板	4 套	<p>1、结构：推拉板由四块书写板及铝合金边框组装而成，书写板分内外双层结构，内层为两块固定书写板与液晶一体机正面平齐，外层为两块滑动书写板，滑动板配挂锁，开闭自如确保液晶一体机的安全管理；</p> <p>2、基本尺寸：$\geq 4000\text{mm} \times 1280\text{mm}$，可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品的有效配套；</p> <p>3、书写板面：采用烤漆板面，墨绿色、亚光，厚度$\geq 0.3\text{mm}$，粗糙度为 Ra1.6-3.2 μm，光泽度≤ 6 光泽单位，没有因黑板本身原因产生的眩光，书写流畅字迹清晰、板面表面附有一层透明保护膜；</p> <p>4、内芯材料：高强度、吸音、聚苯乙烯泡沫板，书写无吱吱声；</p> <p>5、背板：采用镀锌钢板，厚度$\geq 0.25\text{mm}$，流水线一次成型，间隔 80mm 压有 20mm 凹槽加强筋，确保均布承压不低于 635N；</p> <p>6、覆板：采用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，牵引、滴胶、刷胶、压固、切割下料一次完成，确保粘接牢固板面平整，甲醛释放量$\leq 0.2\text{mg/L}$，符合 GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》；</p> <p>7、边框：采用工业用高强度铝合金型材，电泳香槟色，模具挤压一次成型，上框规格 57mm\times100mm，左右框规格 29mm\times100mm。轨道上置隐藏式平滑滑轮滑道，结构性解决滑轮受粉尘影响的情况，配有宽度$\geq 30\text{mm}$的粉尘槽，粉尘槽与滑动系统分离，与边框一次模具成形，防止粉尘垂直落地；</p> <p>8、包角材料：采用抗老化高强度 ABS 工程塑料注塑成型。规格：100mm\times29mm\times29mm，采用双壁成腔流线型设计，$\geq R25\text{mm}$的圆角，正面带黑板品牌 LOGO 标识，无尖角毛刺，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要</p>

			<p>求》；</p> <p>9、黑板滑轮：上轨采用减震消音双组吊轮，滑轮使用高精度轴承，下轨采用双组滑块，保证滑动流畅、噪音小、前后定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于 0.5mm，经久耐用。数目各 4 组，上下均匀安装，推拉顺畅自如，无卡挤现象和尖锐的摩擦声，稳定性好；</p> <p>10、限位档：黑板边框内部两侧安装滑动板限位档，防止活动黑板开启时撞击立框；</p> <p>易维护性：一体机上下配同色同质书写板，上下可根据一体机尺寸进行微调，两侧用 H 型边框与固定板配合，可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板即可直接拆装维护；</p> <p>11、安全性：一把锁实现对滑动黑板的锁定，钥匙通用；</p> <p>12、安装：配装自制钢制安装件，规格 95×50×60mm，隐形安装、没有外露的挂接件，符合 GB 21027-2007《学生用品的安全通用要求》；</p> <p>13、包装：采用环保型材料，单套或双套纸箱独立包装，箱体印有制造商名称、LOGO 标识、地址、服务热线等信息。</p>
			(二十五) 生物实验室准备室
2599	准备台	2 张	<p>铝木结构，一体化台面，双面设计，每边 4 个抽屉、两组对开门，基本要求如下：</p> <p>1、规格（长宽高，允许公差±5mm）：2400×1100×850mm；台面采用 12.7mm 厚实芯理化板（边缘用相应的台面板双层加厚，使用 CNC 电脑数控机修边开孔等加工工艺），台面具耐热、耐磨、耐撞击、耐酸碱、耐腐蚀、防水等功能；</p> <p>2、台体框架：采用模具成型的专用铝合金型材制作，框架的立柱为 45mm×45mm 方管，框架的横梁为 22mm×28mm 方管，通过 ABS 或金属专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。铝合金型材的壁厚不小于 1.0mm。铝合金型材应带凹槽，槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用；</p> <p>3、台体衬板：用厚度为 16mm±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合 GB18580-2017 的要求；</p> <p>4、支脚：采用直径不小于 10mm 的金属螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧；</p> <p>5、柜门铰链：采用金属定位铰链，铰链的壁厚不小于 1.0mm，安全、牢固、防腐、耐用；</p> <p>6、抽屉滑道：采用消声三节滑轨，壁厚≥1.0mm 金属一次性成型加工。</p>
2600	仪器柜	24 个	<p>1、柜体衬板：用厚度为 16mm±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合 GB18580-2017 的要求；</p> <p>2、柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径不小于 25mm×30mm（误差≤±1mm），后立柱、后横梁外径为 30mm×30mm（误差≤±1mm），铝合金管材的壁厚≥1.1 mm（误差≤±0.15 mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用；</p> <p>3、柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门，不锈钢拉手。柜门采用不锈钢定位铰链，铰链的壁厚不小于 1.5mm，安全、牢固、防腐、耐</p>

			<p>用；</p> <p>4、隔板：上柜设置2块活动隔板，下柜设置1块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同，厚度不小于16mm。隔板的两条长边采用“[”型槽板包边（槽板材料为冷轧钢板，其尺寸为20mm×20mm，壁厚1.0mm，槽宽与隔板厚度匹配，表面需进行喷塑处理），槽板与隔板用万能胶固定；</p> <p>5、高度升降条：上部柜体内侧均应安装高度升降条（1.0mm冷轧钢板制作），每侧2根，至少带12个活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面应采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能；</p> <p>6、支脚：采用直径不小于10mm的金属螺杆与ABS工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧；</p> <p>7、仪器柜规格（长宽高，允许公差±5mm）：1000mm×500mm×2000mm。</p>
2601	标本柜	36个	<p>1、铝木结构，采用结构为内槽式铝合金框架结构，立柱及横档27.5×27.5×1mm、37.5×37.5×1mm和ABS连接件组装而成；表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点；柜体衬板：上柜衬板为6mm玻璃，下柜衬板与仪器柜相同；</p> <p>2、柜门：上部为移动玻璃门，下部为板材拉门。搁物板上部为2层钢化玻璃搁物板，下部与仪器柜相同；</p> <p>3、高度升降条：与仪器柜相同；</p> <p>4、桌脚：采用白色尼龙的小脚垫；</p> <p>5、规格（长宽高，允许公差±5mm）：1000×500×2000mm。</p>
2602	校园智慧屏显设备	2台	<p>一、硬件性能</p> <p>1、整机边框采用高强度铝合金边框，坚固可靠。角部采用圆角设计。外边框采用喷涂环保木纹工艺；</p> <p>2、整机采用高雾度液晶屏体，表面偏光纳米涂层增益屏体漫反射形成真实视感。屏体雾度≥25%，无需防眩光钢化玻璃或磨砂防眩光贴膜，全方位可视角度≥178°；</p> <p>3、液晶屏显示尺寸≥32寸，分辨率≥1920×1080，显示比例16:9，支持横、竖安装方式；</p> <p>4、整机最大显示亮度≥350nit。整机具备光线感应功能，根据环境光强度自动调整显示亮度；</p> <p>5、整机安装到墙面后无任何外置、外露、外挂的线材、天线及元器件模块；</p> <p>6、内置2.0声道环绕功放，支持音视频声音外放；</p> <p>7、整机采用壁挂安装，整机与壁挂连接采用教育定制安全设计，用专用工具锁定、解锁；</p> <p>8、整机厚度≤46mm，安装在平整墙面上最大厚度≤48mm；</p> <p>9、整机背部与墙面微距全贴合，背部与平整墙面间隙最大处≤2mm，边框边缘与平整墙面间隙最大处≤7mm；</p> <p>10、整机接口：USB 2.0×2，HDMI-IN×1，RJ45×1，内置Wi-Fi模块（10M/100M/1000M），内置蓝牙模块（支持蓝牙4.0、BLE）。全部端口采用隐藏设计，无可见外露端口；</p> <p>11、采用4核CPU，工作频率≥1.9GHz。运行内存2G，存储空间8G。支持最大32G的TF卡扩展存储；</p> <p>12、兼容主流多媒体格式。视频格式：MPEG1、MPEG2、MPEG4、H.263、H.264等；音频格式：MP3等；图片格式：JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF等；</p> <p>13、支持后台远程设置整机自动开关机；</p> <p>14、支持后台远程开关机；</p> <p>15、信息发布系统与设备一体化集成，无需外接任何信息发布设备即可完成信息发布；</p> <p>16、整机带有三个实体按键，可以对播放的节目进行前后翻页和暂停/播放控制；</p> <p>17、支持手机通过蓝牙连接整机，对整机进行遥控控制。</p>

		<p>二、软件性能</p> <p>(一) 系统架构</p> <p>1、软件架构：后台管理系统采用“B/S”架构，支持跨平台应用操作的能力。后台管理系统采用 SaaS 服务方式，支持分布式区域管理技术，可以高效快速的实现跨区域的管理和内容分发，实现对设备的远程控制与管理；</p> <p>2、多端管理：设备支持 web 端后台管理系统进行设备管理、内容管理和发布，也可支持通过移动端小程序进行内容管理和发布。</p> <p>(二) 登录方式：后台管理系统支持微信扫码登录和账号登录。</p> <p>(三) 后台管理系统</p> <p>1、支持手动单个增加场地信息，也可用 EXCEL 批量导入不同场地信息；</p> <p>2、支持手动单个增加班级信息，也可用 EXCEL 批量导入不同班级的课表信息；</p> <p>3、支持使用 EXCEL 批量导入管理员等其他各类基础数据；</p> <p>4、支持聚合信息订阅展示，使用者可订阅并将相应内容加入到节目单中进行定制化展示；</p> <p>5、支持通过网页端管理后台发布相册、视频、新闻、公告等无需额外安装应用；</p> <p>6、后台管理系统支持云图库功能，系统内置不少于 180 份的正版宣传内容；</p> <p>7、内置云图库资源主题包括：安全教育、卫生健康、节庆日、党建文化、二十四节气、世界名画、传统节日、社会主义核心价值观等主题，不低于 15 种；</p> <p>8、网页端管理后台支持图片相册轮播展示设置，轮播间隔可自由设置 5~9999 秒/张图片；</p> <p>9、网页端管理后台支持多图集节目轮播，支持逐个逐级轮播；</p> <p>10、支持管理权限分配，可为特个场地指派指定管理员；</p> <p>11、支持远程设备重启、接触与场地绑定、更新数据等功能；</p> <p>12、支持设置定时关机计划。可每天设置不同的、多组的定时开关机时间计划，设备会在相应时间自动进行开关机；</p> <p>13、支持在设备上生成动态二维码，采用微信扫码进行设备与场地的绑定；</p> <p>14、支持在设备端展示所关联场地的实时课表信息；</p> <p>15、支持倒数日功能，可编辑事件名称和倒计时截止时间，事件剩余时间在云屏实时显示，可同时发布不少于 3 个事件倒计时；</p> <p>16、支持在设备端展示图片、视频、通知、公告等内容；</p> <p>17、支持微信小程序创建校园海报，并快速发布至设备端上展示。小程序内集成图库资源，支持通过微信小程序将图库内图片一键发送到设备上展示；</p> <p>18、小程序内提供常用的校园海报模板和校园场景相关的图片资源。</p> <p>19、小程序内提供校园海报模板，内容主题包括：卫生健康、荣誉表扬、倒计时、校园风采、欢迎模式、公告通知、诗词鉴赏、节日活动、手抄报和科普知识等，数量不低于 100 套；</p> <p>20、小程序内提供校园场景图片资源，内容主题包括：安全教育、卫生健康、社会主义核心价值观、党建文化、二十四节气、革命纪念日、传统节日、节庆日等，数量不低于 150 套；</p> <p>21、支持小程序对校园海报模板支持插入文本和图片；</p> <p>22、支持通过小程序对校园海报模板内容进行字体修改(不低于 10 种字体)、支持对字号大小修改(20px; 600px)、支持字体颜色修改(24 种颜色)、支持对文本对齐方式修改(右对齐、居中对齐、左对齐)；</p> <p>23、支持对校园海报模板插入的图片进行自由剪裁；</p> <p>24、支持对文字元素框的复制、删除、移动、拉伸；</p> <p>25、支持对图片框的操作，包括复制、放大、删除和移动。支持替换原海报模板上图片元素，支持多种常用格式；</p> <p>26、支持插入播放与霸屏模式。支持通过小程序将发布的校园海报设置为临</p>
--	--	---

			时霸屏模式，也可设置为插入播放模式，与原节目一起播放； 27、支持对编辑后的校园海报进行下载和分享，可直接下载到本地相册；也可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。支持对图库资源进行分享和生成分享大图，可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。
			(二十六) 高中生物仪器
2603	打孔器 (02002)	10 套	四件。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2604	书写白板 (02009)	2 块	900mm×1800mm，双面，带支架。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2605	仪器车 (02020)	8 辆	至少两层，上层带护栏。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2606	生物显微镜 (02040)	150 台	≥640 倍。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2607	生物显微镜 (02040)	75 台	≥1000 倍，带光源、标尺。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2608	数码显微镜 (02042)	35 台	≥130 万像素，USB 接口，相关图像处理软件。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2609	放大镜 (02051)	30 个	手持式，有效通光孔径不小于 30mm，5 倍。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2610	电动离心机 (02070)	2 台	0r/min~4000r/min 10mL×8，无刷电机，带电锁。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2611	电动离心机 (02070)	2 台	1、3000r/min~16000r/min； 2、1.5mL×12+0.5mL×12 无刷电机，带电锁； 3、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2612	磁力加热 搅拌器 (02073)	2 台	容量：20mL~3000mL 转速：0r/min~1200r/min，无级调速。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2613	高压灭菌 锅(02080)	2 台	手提式，18L。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2614	高压灭菌 锅(02080)	2 台	30L，立式或卧式。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2615	恒温水浴 锅(02082)	8 台	一列两孔或四孔。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2616	烘干箱 (02084)	2 台	≥80L。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2617	电冰箱(02 086)	2 台	>200L，三门。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2618	恒温培养 箱(02087)	2 台	室温+5℃~60℃，±1℃，≥80L。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2619	光照培养 箱(02088)	2 台	容积：250L 光照强度：0lx~12000lx 分级可调控温范围：10℃~50℃(有光照) 温度波动性：±1℃ 温度均匀度：±2℃。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2620	超净工作 台(02089)	2 台	双人单面，垂直送风，100 级，送风风速：0.3m/s~0.6m/s 可调，不锈钢台面，带紫外线灯安全防护装置。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2621	整理箱 (02119)	20 个	矮型，储存及分发药品用。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2622	塑料洗瓶 (02121)	10 个	250mL 或 500mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

2623	方座支架 (03002)	50 套	由底座、立杆、烧瓶夹,大小铁环,垂直夹,平行夹等组成。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2624	三角架 (03006)	50 个	由圆环,三根支撑脚。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2625	试管架 (03008)	50 个	12 孔,12 柱,与 ϕ 15mm \times 150mm 试管匹配。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2626	试管架 (11003)	8	32 孔,铝合金,与 ϕ 15mm \times 150mm 试管匹配。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2627	托盘天平 (11003)	8 台	200g,0.2g。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2628	电子天平 (11010)	8 台	200g,0.01g。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2629	分析天平 (11012)	8 台	200g,0.0001g。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2630	温度计 (13001)	25 支	红液,0 $^{\circ}$ C \sim 100 $^{\circ}$ C。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2631	温度计 (13001)	10 支	水银,0 $^{\circ}$ C \sim 200 $^{\circ}$ C。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2632	酸度计(pH 计)(1600 3)	10 台	测量范围:pH0 \sim 14,分辨率:0.1。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2633	血球计数 板(16017)	50 片	0.01mm,1\400mm ² 。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2634	计数器 (16041)	50 个	手持式。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2635	接种环 (27006)	50 支	金属手柄,合金金属丝。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2636	研磨过滤 器(27011)	25 个	容量 20mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2637	光照培养 架(27012)	8 台	实用多层,安装方便,插孔暗式布线,独立开关,光照强度 3000lx-5000lx-7000lx 三档可调。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2638	普通手剪 (27013)	27 把	直尖头,140mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2639	眼用手剪 (27014)	4 把	直尖头,100mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2640	刀柄 (27015)	8 把	不锈钢材料。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2641	刀片 (27016)	8 包	不锈钢材料。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2642	镊子 (27017)	27 把	尖头,125mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2643	镊子 (27017)	27 把	阔头,125mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2644	牙用镊 (27018)	8 把	单弯,160mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2645	眼用镊 (27019)	2 把	直唇头齿,100mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2646	电泳仪 (27020)	2 台	四组输出,输出电压:2V \sim 200V、输出电流:2mA \sim 200mA,具有 36V 电压限制功能。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

2647	水平电泳槽 (27022)	8 个	聚碳酸酯注塑成型, 凝胶托盘带有荧光标尺, 具有开盖断电功能, 凝胶板规格: 60mm×60mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2648	垂直电泳槽 (27023)	4 个	聚碳酸酯注塑成型槽体, 可实现原位制胶功能, 凝胶板规格: 75mm×83mm, 同时可以两块凝胶电泳。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2649	微量进样器 (27024)	8 个	50μL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2650	凝胶色谱柱 (27025)	13 个	16mm×500mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2651	微量移液器 (27026)	9 支	1μL~10μL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2652	微量移液器 (27026)	9 支	20μL~200μL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2653	微量移液器 (27026)	9 支	100μL~1000μL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2654	微量移液器 (27026)	9 支	500μL~5000μL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2655	移液器架 (27027)	9 个	可放置 5 支移液器。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2656	DNA 电泳图谱观察仪 (27028)	2 台	非紫外光源, 观察凝胶面积>100mm×100mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2657	精油提取器 (27029)	2 台	功率 500W, 功率可调, 具有缺水断电功能, 最大容积 5L。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2658	PCR 仪 (27030)	1 台	容量: ≥30 管。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2659	组织捣碎匀浆机 (27031)	1 台	0r/min~1200r/min, 无级调速; 最大容量: 1L。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2660	果酒果醋发酵装置 (27033)	25 个	透明, 最大容积 1L, 具水封及气泡限速装置, 可进行气泡观察计数。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2661	纯水机 (27034)	1 台	产水量: 10L/h, 水质符合 GB6682-1992 三级。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2662	玻璃三角刮刀(涂布器) (27035)	25 个	玻璃。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2663	始祖鸟化石及复原模型 (33301)	1 套	1、产品由始祖鸟化石模型和复原模型组成, 分别置于底座下, 模型采用硬塑料或复合材料制作, 不采用软塑料; 2、始祖鸟化石模型根据柏林博物馆保存的始祖鸟化石的复制品而制作; 3、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2664	细胞亚显微结构模型 (33302)	1 套	环保塑料制品。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2665	细胞膜结构模型 (33303)	1 套	环保塑料制品。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

2666	细胞膜流动镶嵌模型组件(33304)	25 套	环保塑料制品。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2667	减数分裂中染色体变化模型组件(33305)	25 套	环保塑料制品。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2668	DNA 结构模型(33306)	2 套	ABS 塑料。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2669	DNA 双螺旋结构模型组件(33307)	25 套	四种碱基、脱氧核糖、磷酸彼此分离。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2670	验证基因分离规律玉米标本(43110)	25 套	玉米穗。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2671	验证基因自由组合规律玉米标本(43111)	25 套	玉米穗。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2672	验证基因连锁与互换规律玉米标本(43112)	25 套	玉米穗。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2673	蚕豆叶下表皮装片(43208)	60 片	满足教学实验用。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2674	植物细胞有丝分裂(43209)	60 片	洋葱根尖纵切。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2675	胞间连丝切片(43211)	60 片	满足教学实验用。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2676	黑藻叶装片(43224)	60 片	显示细胞核及叶绿体。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2677	酵母菌装片(43305)	60 片	符合酵母菌装片技术条件。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2678	水绵装片(43307)	60 片	符合水绵装片技术条件。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2679	大肠杆菌涂片(43312)	60 片	满足教学实验用。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2680	动物细胞有丝分裂(马蛔虫受	60 片	满足教学实验用。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

	精卵切片) (43403)		
2681	草履虫分裂生殖装片 (43405)	60 片	符合草履虫分裂生殖装片技术条件。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2682	蝗虫精巢减数分裂切片(43414)	60 片	满足教学实验用。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2683	蛙血涂片(43415)	60 片	满足教学实验用。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2684	表皮细胞装片(43416)	60 片	蛙或蝾螈。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2685	骨骼肌纵横切(43508)	60 片	1、标本取材于哺乳动物的膈肌； 2、纵横切片的厚度均在 8 μ m 以内，每张玻片放纵、横切各一片； 3、应符合 JY67-82《生物玻片标本通用技术条件》； 4、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2686	平滑肌分离装片(43509)	60 片	1、标本取材于两栖动物或哺乳动物消化管的肌层，去掉粘膜及粘膜下层后作分离整理； 2、应符合 JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定； 3、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2687	心肌切片(43510)	60 片	1、标本取材于哺乳动物的心脏； 2、切片厚度在 8 μ m 以内，材料面积 $\geq 4 \times 4$ mm； 3、应符合 JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定； 4、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2688	运动神经元装片(43511)	60 片	1、标本取材于脊髓灰质前角中的运动神经原，作涂片或分离装片； 2、应符合 JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定； 3、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2689	胰腺切片(示胰岛)(43525)	60 片	满足教学实验用。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2690	正常人染色体装片(43603)	60 片	1、在 200X 和 400X 生物显微镜下观察正常人染色体形态结构； 2、应符合 JY67-82 中的试行规定； 3、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2691	DNA 和 RAN 在细胞中的分布(43604)	60 片	满足教学实验用。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2692	线粒体切片(43605)	60 片	满足教学实验用。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2693	中学生物显微图谱(53011)	6 本	内容包括细胞、植物、动物、动物(人体)生理和其他生物，不少于 180 幅。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2694	分子与细胞教学挂图(53021)	2 套	1、供中学生物课用； 2、纸张规格：157 克铜板纸、复膜； 3、印刷：四色彩色胶印； 4、印刷标准：GB/T7705-2008《平版装潢印刷品》标准； 5、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

2695	遗传与进化教学挂图(53022)	2套	1、供中学生物课用； 2、纸张规格：157克铜板纸、复膜； 3、符合教育部标准 JY0001-2《教学仪器设备一般质量要求》的有关要求； 4、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2696	稳态与环境教学挂图(53023)	2套	1、供中学生物课用； 2、纸张规格：157克铜板纸、复膜； 3、印刷：四色彩色胶印； 4、符合教育部标准 JY0001-2《教学仪器设备一般质量要求》的有关要求； 5、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2697	生物技术实践教学挂图(53024)	2套	1、供中学生物课用； 2、纸张规格：157克铜板纸、复膜； 3、符合教育部标准 JY0001-2《教学仪器设备一般质量要求》的有关要求； 4、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2698	生物科学与社会教学挂图(53025)	2套	1、供中学生物课用； 2、纸张规格：157克铜板纸、复膜； 3、符合教育部标准 JY0001-2《教学仪器设备一般质量要求》的有关要求； 4、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2699	现代生物科技专题教学挂图(53026)	2套	1、供中学生物课用； 2、纸张规格：157克铜板纸、复膜； 3、符合教育部标准 JY0001-2《教学仪器设备一般质量要求》的有关要求； 4、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2700	量筒(60001)	60个	10mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2701	量筒(60001)	60个	25mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2702	量筒(60001)	60个	50mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2703	量筒(60001)	60个	100mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2704	量筒(60001)	10个	500mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2705	量筒(60001)	10个	1000mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2706	容量瓶(60023)	50个	25mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2707	容量瓶(60023)	10个	100mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2708	容量瓶(60023)	10个	250mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2709	容量瓶(60023)	10个	500mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2710	容量瓶(60023)	10个	1000mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2711	移液管(60052)	50支	1mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2712	移液管(60052)	50支	2mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2713	移液管(60052)	50支	5mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2714	移液管	50支	10mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

	(60052)		
2715	试管 (61001)	600	φ 15mm×150mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2716	烧杯 (61020)	600 个	50mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2717	烧杯 (61020)	240 个	100mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2718	烧杯 (61020)	120 个	250mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2719	烧杯 (61020)	60 个	500mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2720	烧杯 (61020)	60 个	1000mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2721	锥形瓶 (61041)	1000 个	50mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2722	锥形瓶 (61041)	1000 个	100mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2723	锥形瓶 (61041)	180 个	250mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2724	锥形瓶 (61041)	180 个	500mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2725	酒精灯 (62001)	60 个	150mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2726	干燥器 (62006)	2 个	160mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2727	蒸馏水瓶 (62020)	4 个	满足教学实验用。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2728	冷凝器 (62021)	50 个	直固，300mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2729	漏斗 (62031)	60 个	60mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2730	漏斗 (62031)	60 个	90mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2731	滴管 (62073)	600 支	满足教学实验用。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2732	比色管 (62077)	300 支	25mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2733	广口瓶 (63011)	200 个	250mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2734	细口瓶 (63021)	10 个	250mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2735	细口瓶 (63021)	20 个	500mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2736	细口瓶 (63021)	20 个	1000mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2737	滴瓶 (63041)	600 个	30mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2738	滴瓶 (63041)	600	60mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

		个	
2739	滴瓶 (63041)	400 个	棕色, 30mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2740	滴瓶 (63041)	400 个	棕色, 60mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2741	硅胶塞	2 个	软胶塞
2742	试管夹 (64006)	50 把	1、产品为竹质材料制成, 夹长 $\geq 100\text{mm}$, 手柄长度 $\geq 80\text{mm}$; 2、夹口张、合松劲强度适宜, 便于试管夹持和拿取; 3、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2743	石棉网 (64032)	50 个	1、产品由金属网和附在网上的石棉组成; 2、金属网由直径 0.1mm 左右的钢丝编织而成, 密度均匀; 3、应符合 JY0001-88《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定; 4、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2744	药匙 (64042)	50 把	药匙采用硬质塑料制成。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2745	玻璃棒 (64053)	6 千 克	$\phi 5\text{mm}\sim 6\text{mm}$ 。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2746	洗耳球 (64067)	50 个	60mL。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2747	培养皿 (64084)	1000 套	$\phi 60\text{mm}$ 。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2748	培养皿 (64084)	60 套	$\phi 120\text{mm}$ 。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2749	研钵 (64086)	50 个	瓷, $\phi 60\text{mm}$ 。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2750	硅胶管	60 米	乳胶管。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2751	定性滤纸 (72091)	10 盒	7cm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2752	载玻片 (80302)	20 盒	1、50 片/盒; 2、产品为钠钙玻璃制品; 3、产品尺寸应为 $25.4\times 76.2\text{mm}$, 厚度应为 $0.8\sim 1.2\text{mm}$; 4、参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2753	盖玻片 (80303)	100 盒	产品为钠钙玻璃制品。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2754	组织培养基(MS)试剂 (80331)	2 套	满足教学实验用。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2755	牛肉膏蛋白胨培养基试剂(80332)	2 套	满足教学实验用。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2756	尿素培养基试剂(80333)	2 套	满足教学实验用。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2757	纤维素分解菌培养及鉴别培养基试剂	2 套	满足教学实验用。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

	(80334)		
2758	血红蛋白提取及分离试剂(80335)	2 套	满足教学实验用。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2759	植物组织培养基试剂盒(80341)	4 套	MS 培养基, 附适用于月季或菊花生根和发芽的相关激素。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2760	牛肉膏蛋白胨培养基(80342)	4 套	满足教学实验用。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2761	分离及鉴定土壤中能分解尿素的细菌培养基(80343)	4 套	满足教学实验用。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2762	纤维素分解菌培养及鉴别培养基(80344)	4 套	满足教学实验用。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2763	血红蛋白提取及分离试剂盒(80345)	4 套	满足教学实验用。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2764	PCR 扩增实验试剂盒(80346)	4 套	PCR 全套试剂。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2765	琼脂糖凝胶电泳实验试剂盒(80347)	4 套	电泳全套试剂。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2766	测电笔(81001)	2 支	氖泡式。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2767	一字螺丝刀(81002)	2 支	长 150mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2768	十字螺丝刀(81003)	2 支	φ 6mm, 长 150mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2769	木工锤(81009)	2 把	重 0.25kg。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2770	钢手锯(81012)	2 把	由钢锯弓、钢锯条组成。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2771	剥线钳(81013)	2 把	符合 QB/T2207 相关规定。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2772	钢丝钳(81014)	2 把	150mm (最大 8 寸 200mm)。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2773	活扳手(81020)	2 把	长 250mm。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。

2774	工作服 (82001)	55 件	防酸碱。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2775	护目镜 (82002)	55 个	侧面完全遮挡,耐酸碱,抗冲击。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2776	乳胶手套 (82008)	10 付	一次性乳胶手套。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
2777	洗眼器 (82009)	2 套	玻璃制品。参数规格详见《高中理科教学仪器配备标准》JY/T 0406-2010。
(二十七) 高中通风生物药品室准备室			
2778	药品柜	8 个	<p>1、柜体衬板:用厚度为 16mm±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板(即双饰面板)作为台体衬板,其内芯的基材为聚木屑纤维板,外漏截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边;甲醛释放限量指标应符合 GB18580-2017 的要求;</p> <p>2、柜体框架:采用模具成型的专用铝合金方管制作,通过 ABS 专用连接件组装而成,保证连接牢固。前立柱、前横梁外径不小于 25mm×30mm(误差≤±1mm),后立柱、后横梁外径为 30mm×30mm(误差≤±1mm),铝合金管材的壁厚≥1.1 mm(误差≤±0.15 mm)。铝合金型材带凹槽,凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配,凹槽的深度应足够,保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密,无晃动现象,不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理,整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用;</p> <p>3、柜门:上部为专用木框对开玻璃门,下部为对开木门,不锈钢拉手。柜门采用不锈钢定位铰链,铰链的壁厚不小于 1.5mm,安全、牢固、防腐、耐用;</p> <p>4、隔板:阶梯式隔板;</p> <p>5、高度升降条:上部柜体内侧均应安装高度升降条(1.0 mm 冷轧钢板制作),每侧 2 根,至少带 12 个活动支撑座(位置可调)。高度升降条和支撑座表面应采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化,具有较高耐蚀性能;</p> <p>6、支脚:采用直径不小于 10mm 的金属螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫,高度可调节,并可锁紧;</p> <p>7、药品柜规格(长宽高,允许公差±5mm): 1000mm×500mm×2000mm。</p>
2779	通风柜含 风机	2 套	<p>1、外壳:外壳采用上海宝钢 1.2mm 冷轧钢板,酸洗磷化处理,阿克苏环氧树脂粉末高温烘烤固化。附着力高、表面硬度耐腐蚀性极强;</p> <p>2、台面:采用 12.7mm 耐腐蚀实芯理化板台面;</p> <p>3、内胆:采用 6MM 抗倍特板内衬、耐蚀、耐高温。设有可拆卸维修孔,便于维修电路、水路、气路;</p> <p>4、日光灯:日光灯隐藏于顶板上,不与通风柜内气流接触,易更换。采用 30W 日光灯 1 支,并设有 5mm 钢化玻璃;</p> <p>5、玻璃门拉手:采用铝合金一次成行;</p> <p>6、电源:采用实验室专用防水多功能 10A 插座 2 只,16A 插座 2 只;</p> <p>7、窗口:铝型材配塑料型材边框,采用 1 块 6mm 钢化玻璃,采用无段平衡装置,可上下移动,自由调节;</p> <p>8、调整脚说明:采用直径φ 12mm 注塑调整脚,防震、防潮、耐腐蚀,可根据室内地坪适当调整柜体高度,最大调节为 0-30mm;</p> <p>9、集气罩说明:采用 PP 材质,一次成行;</p> <p>10、控制开关说明:智能液晶控制开关,集中控制整个电路系统;</p> <p>11、工艺说明:所有钢板焊接经打磨平整阿克苏若贝尔环氧树脂粉喷涂后,目视平整无焊点,在柜体右侧板设维修孔;</p> <p>12、三段式导流板,使不同密度的有害气体分别从不同的段区排出;</p> <p>13、规格(长宽高,允许公差±5mm): 1200×850×2350mm。</p>
2780	管道通风	2 项	将全钢通风柜与总排风管道连接。

2781	仪器柜	8 个	<p>1、柜体衬板：用厚度为 16mm±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合 GB18580-2017 的要求；</p> <p>2、柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径不小于 25mm×30mm（误差≤±1mm），后立柱、后横梁外径为 30mm×30mm（误差≤±1mm），铝合金管材的壁厚≥1.1 mm（误差≤±0.15 mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用；</p> <p>3、柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门，不锈钢拉手。柜门采用不锈钢定位铰链，铰链的壁厚不小于 1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用；</p> <p>4、隔板：上柜设置 2 块活动隔板，下柜设置 1 块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同，厚度不小于 16mm。隔板的两条长边采用“[”型槽板包边（槽板材料为冷轧钢板，其尺寸为 20mm×20mm，壁厚 1.0mm，槽宽与隔板厚度匹配，表面需进行喷塑处理），槽板与隔板用万能胶固定；</p> <p>5、高度升降条：上部柜体内侧均应安装高度升降条（1.0 mm 冷轧钢板制作），每侧 2 根，至少带 12 个活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面应采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能；</p> <p>6、支脚：采用直径不小于 10mm 的金属螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧；</p> <p>7、仪器柜规格（长宽高，允许公差±5mm）：1000mm×500mm×2000mm。</p>
2782	准备台	2 套	<p>铝木结构，一体化台面，双面设计，每边 4 个抽屉、两组对开门，基本要求如下：</p> <p>1、规格（长宽高，允许公差±5mm）：2400×1100×850mm；台面采用 12.7mm 厚实芯理化板（边缘用相应的台面板双层加厚，使用 CNC 电脑数控机床修边开孔等加工工艺），台面具耐热、耐磨、耐撞击、耐酸碱、耐腐蚀、防水等功能；</p> <p>2、台体框架：采用模具成型的专用铝合金型材制作，框架的立柱为 45mm×45mm 方管，框架的横梁为 22mm×28mm 方管，通过 ABS 或金属专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。铝合金型材的壁厚不小于 1.0mm。铝合金型材应带凹槽，槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用；</p> <p>3、台体衬板：用厚度为 16mm±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合 GB18580-2017 的要求；</p> <p>4、支脚：采用直径不小于 10mm 的金属螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧；</p> <p>5、柜门铰链：采用金属定位铰链，铰链的壁厚不小于 1.0mm，安全、牢固、防腐、耐用；</p> <p>6、抽屉滑道：采用消声三节滑轨，壁厚≥1.0mm 金属一次性成型加工。含一套水槽水嘴。</p>
2783	准备台进出水	2 项	<p>每张实验台设置水阀开关一个。给水管采用 PPR 管，主管直径 32mm、分管直径 20mm；排水管采用 PVC 耐蚀管，50mm。水槽下水管采用直径 50mmPVC 管。</p>
			（二十八）生物实验教师办公室

2784	办公桌	4 张	<p>1、规格（允许公差±5mm）：高 750×长 1400×宽 700mm；</p> <p>2、材质：桌面采用鸭嘴边防火板面 25mm 厚，桌体采用环保生态免漆板 15mm 厚，板材密度≥750kg/m³，吸水膨胀率≤10.0，游离甲醛释放量≤ 9mg/100g，优于国家 E1 级环保标准，所有板材均经过脱脂、除虫、干燥处理，含水率低于 9%；</p> <p>3、配件：一级电镀五金配件，铝合金拉手；</p> <p>4、封边材：采用 1.5mm 厚环保 PVC 封边带高密封性封边。</p>
2785	教师椅	4 张	<p>1、面料：一级网布覆面，厚度 1.3~1.5mm；经液氨多道浸色及防潮、防腐等工艺处理；</p> <p>2、海绵：高弹性聚胺脂定型海棉（模具一次成型），泡棉密度≥35kg/m³，回弹率≥41%，不含氟氮化合物，表面涂有防止老化变形的保护膜；</p> <p>3、脚架：五星式可旋转脚架，电镀钢材质，管壁厚 2mm 以上；</p> <p>4、升降杆：液压升降杆。</p>
2786	储物柜	4 套	<p>1、规格（允许公差±5mm）：高 2000×宽 800×深 400mm；</p> <p>2、主材质：环保生态免漆板，密度≥750kg/m³；吸水膨胀率≤10.0；游离甲醛释放量≤ 9mg/100g，优于国家 E1 级环保标准，所有板材均经过脱脂、除虫、干燥处理，含水率低于 9%；</p> <p>3、结构：上下四门对开式，全木门，上下各分三层；</p> <p>4、封边材：采用 1.5mm 厚环保 PVC 封边带高密封性封边；</p>
			（二十九）英语听说人机对话考试训练实训室（语音室）
2787	英语听说 人机对话 考试训练 系统	2 套	<p>1、实现试卷内容的新增、修改、删除；</p> <p>2、支持对试卷库进行管理</p> <p>（1）支持按教材、地区、上传情况、使用情况筛选试卷；</p> <p>（2）支持查看试卷概况，包括预计时间、题量、使用情况；</p> <p>（3）支持预览、复制试卷；</p> <p>（4）支持将试卷应用于考试或课后作业。</p> <p>3、支持对试题库进行管理</p> <p>（1）支持按试题类型、使用情况筛选试卷；</p> <p>（2）支持查看试题用时和使用情况；</p> <p>（3）支持自主选题，支持预览组题结果，支持查看题目总分，预计用时；</p> <p>（4）支持将自组题应用于考试或课后作业。</p> <p>4、系统自带组卷工具，实现教师自组试卷</p> <p>（1）支持教师自主组织试卷，即组即考；</p> <p>（2）支持试卷指令部分文本转语音；</p> <p>（3）支持组后直接预览，所见即所得，无需登录学生端查看；</p> <p>（4）支持灵活的时间设置，自动计算预估考试时间，总分等；</p> <p>（5）支持全国各种题型。</p> <p>5、支持创建并下发考试任务，支持设置参与考试的班级、考试试卷及考试时间；</p> <p>6、支持使用教师端、学生端开始一场模拟考试</p> <p>（1）教师端需要支持查看“试卷信息”功能，可以查看本次使用的试卷名称、试卷编号及试卷类型；</p> <p>（2）教师端需要支持查看“考生统计”功能，可以查看以下考生信息：考生总数，已交卷人数，答题中人数，耳麦测试人数（处于设备测试阶段的人数）、下载试卷人数、信息确认人数（已确认考生信息的人数）、未登录人数和离线人数；支持查看“考生信息”功能，可以查看本场考试考生学号、姓名、状态、答题时间、答案包是否提交。</p> <p>7、支持教师进行作业管理</p> <p>（1）支持教师使用试卷、试题或自组题目布置作业；</p> <p>（2）支持设置作业的开始和结束时间；</p>

			<p>(3) 支持查看作业的总体完成进度;</p> <p>(4) 支持学生个人的卷面完成情况及各题目作答结果;</p> <p>(5) 支持回放听力材料、学生录音, 支持查看参考答案。</p> <p>8、支持学生完成作业及自主练习</p> <p>(1) 支持学生登录账号查看教师布置的作业;</p> <p>(2) 学生可在规定时间内针对教师布置的作业进行作答和提交作业结果, 作业有效期内可反复作答;</p> <p>(3) 支持学生使用模拟试卷、同步套题、专项练习及拓展习题进行自主练习, 练习题型覆盖单词朗读、句子朗读、角色扮演、智能听写;</p> <p>(4) 支持学生答题后系统即时评分。</p> <p>9、人工智能引擎进行评分</p> <p>(1) 系统进行朗读智能评测, 评测引擎须给出流畅度、完整度、发音准确度、语速和总分, 5 个分数;</p> <p>(2) 系统支持智能纠错功能, 系统应识别并标记发音优、中、差、未读的单词, 并提供单词的标准读音;</p> <p>10、实现学生考试成绩的查询、修改, 班级成绩统计, 成绩单下载</p> <p>(1) 成绩总览。统计班级整体练习情况, 包括完成人数、优秀率、最高分最低分、平均分等; 支持查看每个分数段的人数占比, 以及对应的学生名单;</p> <p>(2) 专项分析。统计各专项部分学生总体得分比较, 帮助教师了解该班强项弱项。各专项得分情况、分数段、学生得分帮助个性化教学;</p> <p>(3) 历史比较和排行榜。支持查看历史总成绩、各专项历史成绩。排行榜支持成绩最好、最差、进步最快、退步最大的 3 名学生。</p> <p>(4) 成绩单导出。支持导出该次考试的班级学生得分, 具体到每个小题。支持平均分、最高分、最低分导出</p> <p>(5) 教师重判。支持教师对学生各小题成绩进行重新打分, 最终得分以教师判分为准</p> <p>11、结束考试和作业后教师端实时生成班级报告</p> <p>(1) 统计听力类每个小题的正确人数以及对应的正确学生名单, 显示参考答案, 支持播放听力原音, 任意拖动调整播放进度;</p> <p>(2) 听力填空类型题目支持典型错误答案查看, 并降序排列;</p> <p>(3) 展示朗读类高频失分词;</p> <p>(4) 提供表述类优秀学生录音, 参考答案等;</p> <p>(5) 口语所有题目支持完整度、发音、语速、流利度四个维度的口语评分。</p>
2788	高一题库	10 套	<p>1、提供 25 个省市的英语听说、听力模拟练习题, 试卷资源不少于 300 套;</p> <p>2、提供 27 个版本教材配套单元单词、句子、课文、角色扮演、听写等练习素材;</p> <p>3、支持自主编辑添加试题、试卷。</p>
2789	高二题库	10 套	<p>1、提供 25 个省市的英语听说、听力模拟练习题, 试卷资源不少于 300 套;</p> <p>2、提供 27 个版本教材配套单元单词、句子、课文、角色扮演、听写等练习素材;</p> <p>3、支持自主编辑添加试题、试卷。</p>
2790	高三题库	10 套	<p>1、提供 25 个省市的英语听说、听力模拟练习题, 试卷资源不少于 300 套;</p> <p>2、提供 27 个版本教材配套单元单词、句子、课文、角色扮演、听写等练习素材;</p> <p>3、支持自主编辑添加试题、试卷。</p>
2791	考试训练专用耳机	152 个	<p>1、免驱动程序, 支持主流操作系统;</p> <p>2、采用包耳式耳罩, 保证隔音效果, 耳罩采用耐磨人造蛋白皮, 可方便更换;</p> <p>3、喇叭采用Φ 40.0×7.2 钹铁硼单元, 频响范围 20~20kHz;</p> <p>4、采用单一指向近场拾音麦克风, 频响范围 100-16kHz;</p> <p>5. 支持耳机通信状态指示, 可通过 LED 指示灯对考试中耳机异常进行提示;</p>

			<p>6、自适应弹压式头梁，适合不同头型佩戴无需手动调节；</p> <p>7、耳机整体无任何线控或按钮调节装置，确保考试过程不会出现人为控制耳机导致考试失败；</p> <p>8、采用 USB2.0 接口，尼龙编制线设计，抗拉扯耐磨，线长 1.5 米以上；</p> <p>9、采用环境音消除降噪设计，可过滤周围环境声，并且压制周围其他人口语考试的声音，提高考生录音信噪比，有利于自动评分；</p> <p>10、具有可视化唯一设备编码，并能被程序识别。</p>
2792	服务器	4 台	<p>(一) 总体要求：提供 50 个云桌面所需的硬件配置及教学管理模块。</p> <p>(二) 配置要求</p> <p>1、硬件配置要求。</p> <p>(1) 19 英寸工业标准机架式；</p> <p>(2) CPU: Intel Xeon 系列，配置 2 颗 GOLD\geq (14C, 2.0G) 处理器或同档次及以上配置；</p> <p>(3) 内存\geq96GB RDIMM 2666MHz DDR4 内存；</p> <p>(4) 硬件配置：实配企业级固态硬盘：\geq480G，机械硬盘：2TB SATA 可支持内置两个 M.2 固态硬盘且支持 RAID0；</p> <p>(5) 配置\geq2 个 1000Base-T 接口，1 个独享的管理端口，可选双口万兆或四口 4 万兆控制器；</p> <p>(6) 电源输出功率\geq550W 80+铂金电源，1+1 冗余电源，支持交直流兼容 (AC/DC)；</p> <p>(7) 扩展槽支持\geq3 个 PCIe 3.0 接口。</p> <p>2、固件升级工具：提供可由用户选择的手动固件升级工具，自动实现 BIOS、BMC、RAID 卡和 RDX 磁带机底层代码的固件升级；</p> <p>3、故障定位：配置前置故障诊断模块，可实现对关键部件的故障诊断。</p> <p>4、能源管理工具：配置同品牌能源管理软件，可对数据中心内同一品牌的塔式、机架、刀片服务器提供实时电源能耗、健康状况以及温度等的监控和分析，提供优化的能源方案；</p> <p>5、数据安全：为确保底层系统安全，配置 TCM (Trusted Cryptographic Module) 可信加密模块；</p> <p>6、同品牌系统管理软件：管理软件可自动发现、清点、跟踪、监控和数据中心内同一品牌的服务器、刀片中心及交换机；可集中查看从受管节点生成的所有事件和警报，并可使用 call home 功能对警报进行远程报修；可同时支持浏览器和手机 APP 对软件进行管理；可通过固件合规性策略对设备固件进行管理，可批量检查和升级固件；</p> <p>7、硬件监控：可集中查看从受管设备生成的所有事件和警报，事件或警报将传递到集中管理平台模块，可从仪表板和状态栏中查看所有事件和警报的摘要，同时可查看特定设备的警报和事件详细信息。</p> <p>8、服务要求：原厂商 3 年 7\times24 保修，原厂上架安装服务，支持原厂 3 年故障硬盘免回收服务。</p> <p>(三) 教学管理平台模块：</p> <p>1、无需单独部署管理平台，服务器支持多教室集中管理调度，包括但不限于虚拟教室管理，模板管理等。在一个界面上查看所有云教室的信息，包括终端总数和处于开机使用状态的终端数、课程数目、是否在上课等，并支持单间教室或所有教室一键断电功能（包括云服务器、云终端）；模板管理包括但不限于新建、编辑、升级、删除、下载、复制及将模板共享至所有云教室等功能。支持所有教室上课共享使用同一模板，实现所有教室的共享教学；</p> <p>2、管理平台支持查看云教室服务器 CPU、内存、网络及硬盘等硬件的详细配置信息；资源利用情况分别以仪表盘和图表形式显示。可以在同一界面查看近十分钟内 CPU、内存、网络流速的使用详情，以图形化的方式，界面直观，数据准确。硬盘剩余容量小于硬盘总容量 20%时，管理界面有明显的警告信息提示；</p>

			<p>3、为了便于老师更直观的管理学生桌面，管理平台支持模拟教室座位图图形化界面批量创建云桌面，新建桌面自动绑定座位号功能，将桌面与教室的座位排定自动关联，进而实现教室内云桌面的快速定位，灵活管理，管理包括但不限于重启、关机、删除、修改 IP 及进入考试模式。在虚拟机网卡 被禁用或被更改 IP 的情况下，云桌面业务不会中断，这样可以防止因误操作而导致连接中断；</p> <p>4、不借助第三方平台或软件，通过服务器管理平台设置学校课程表，在计划时间点完成教学场景模板的自动切换，无课程安排时课表可设置为自由上机，并支持区分单双周，也可只编辑某一周的课表；为了能够灵活编辑课程表，需要支持橡皮擦功能；</p> <p>5、要求提供多场景功能要求，自由控制模式和上课模式，自由控制模式下学生可自行选择加载所需的操作系统，不同学生可以加载不同的教学镜像系统；上课模式下，老师通过教学管理软件控制所有云终端强制一键加载相同的教学镜像，该过程云终端硬件无需重新启动。可以和课表结合，可将自由选择模式作为课程模板，根据排课计划实现自动切换；</p> <p>6、与第三方管理平台集成：提供与 Microsoft Systems Center 和 Vmware vCenter 集成的插件模块，通过插件模块可提供物理设备发现、监控和管理功能。</p>
2793	云教室软件	150点	<p>1、管理平台采用 B/S 架构。系统自带用户管理功能，支持管理员、教师分级管理，无需要第三方 LDAP 认证系统；</p> <p>2、为满足不同规模云教室需求，单教室环境可通过单台云教室服务器或多台云教室服务器组成大教室模式来实现，大教室模式下无需另购集群管理软件。服务器需支持每教室一台的分布式部署，支持数据中心集中部署且可以进行统一的调度和管理，包括但不限于虚拟机模板共享，统一关机等。在一个界面上查看所有云教室的信息，包括终端总数和处于开机使用状态的终端数、课程数目、是否在上课等，支持一键关闭所有云教室主机和终端，删除集群内的云教室；</p> <p>3、内置虚拟化系统软件，单台服务器可以同时支持大于或等于 75 路操作系统镜像的虚拟桌面，可以虚拟真实 pc 的运行和操作环境。同时兼容主流的教学应用软件，支持所有镜像文件的统一管理，上传系统，镜像文件添加、修改和删除功能；</p> <p>4、管理员可以通过 Excel 文件批量导入班级/学生账号信息(包括学生姓名、账号、密码)，并支持空间容量设置和使用情况统计，支持学年结束，年级信息一键升级，并为学生动态调整存储空间容量，为每个学生提供一个专属的云盘空间，方便学生存放文件或素材，在以后课程需要的时候下载使用；</p> <p>5、管理员可以根据不同的教学场景制作相应的独立教学模板，编辑、导出、导入、升级模板等。支持虚拟 Windows XP、Windows 7 等主流操作系统环境，且无需重启终端，一键切换系统管理平台支持快速克隆，并且 75 台终端切换速度≤150 秒；升级模板过程中，不会影响正在教学授课的学生桌面。升级完成时，自动重启学生桌面；</p> <p>6、管理平台可以将桌面设置为考试模式，使虚拟机在使用过程中意外重启/关机等操作时，数据保留不丢失，减少了虚拟机故障带来的风险，并且支持模板设置系统分区 D 盘，适应各种考试系统；</p> <p>7、管理平台可根据学校课程表设置，在计划时间点完成教学场景模板的自动切换，并支持区分单双周，也可只编辑某一周的课表；为了能够灵活编辑课程表，需要支持橡皮擦功能；</p> <p>8、管理平台支持在课间或休息时间等时间，将自由上机设置为当前状态，学生可以自由选择自己需要的系统，进行使用学习，并且可以和课表结合，可将自由选择模式作为模板，实现自动切换；</p> <p>9、为了老师更直观的管理学生桌面，管理平台支持桌面设置桌位号功能，将桌面与教室的座位排定顺序关联，可以通过客户端设置座位号，也可以通</p>

			<p>过服务端设置座位号，支持座位号显示到终端桌面中；</p> <p>10、虚拟桌面支持流畅观看 75 路虚拟桌面同时广播 1080P 视频，与教师机播放延时小于 1s，同样支持 75 路虚拟桌面同时流畅点播 1080P 视频；</p> <p>11、管理平台可以管理教师云终端，可对终端进行开/关机、重启、更改座位号、更改分辨率等操作，同时有对服务端和客户端的升级功能，帮助管理员远程完成升级操作。管理员只需登录云教室管理界面，就能针对服务端和客户端进行一键升级操作；</p> <p>12、为教师和学生提供作业空间功能，支持老师和学生空间容量的设置以及使用情况的统计，支持文件夹上传，并支持一键导出教师和学生作业空间文件；支持教师和班级管理，包括教师和学生名单及其账号、密码，支持通过 excel 文件批量导入教师/班级/学生账号信息，支持编辑班级任课教师和跟任课班级进行关联操作；同时支持学年结束时可以一键升级年级信息。</p>
2794	教师台式电脑	2 台	<p>一、硬件配置：</p> <p>1、产品类型：商用分体台式电脑</p> <p>2、显示器：配置 21.5 寸 LED 显示器，分辨率 1920×1080（16：9），亮度不低于 250，对比度不低于 1000：1，响应时间 2ms，具有低蓝光护眼功能；</p> <p>3、CPU 规格：≥4 核 8 线程处理器且主频≥3.5G，缓存≥6M</p> <p>4、主板：≥Q370 或 B450 或同档次及以上芯片组；标配 8 个 USB 端口，其中至少 6 个为 USB3.1，要求前置四个 USB3.1（其中含 2 个 USB3.1 Gen2）接口且分离放置，互不干涉，配置 PS/2 接口、串口，VGA+HDMI 接口；扩展槽：≥1 个 PCI-E×16，≥2 个 PCI-E×1，≥1 个 PCI 槽位</p> <p>5、内存 ≥8G DDR4 2666</p> <p>6、硬盘 ≥128G M.2 PCIe NVMe SSD +1TB 机械硬盘</p> <p>7、配置显卡基本频率不低于 1G</p> <p>8、同品牌键盘鼠标</p> <p>9、机箱：标准 MATX 立式机箱，顶置电源开关键、顶置提手方便提拿，不大于 16L。</p> <p>二、软件部分：</p> <p>1、出厂预装正版操作系统</p> <p>2、出厂配置同品牌配置网络同传及硬盘还原软件（非外插卡），具备以下功能：</p> <p>（1）可实现所有的计算机终端集中统一管理。断网和服务端宕机，终端都可以使用，不影响正常上课教学及备课。</p> <p>（2）镜像库中的分区镜像可由任何系统调用，支持同一分区镜像供多个系统使用，达到分区共享目的，无论系统镜像如何变化，数据镜像可保持一致；</p> <p>（3）服务端以扇区流的方式，将创建的虚拟硬盘模板真实的部署到客户端，实现与系统无关性，多个系统只需要一次部署就完成；</p> <p>（4）客户端不需要对硬盘进行任何的操作，不需要分区和预装软件，连上服务端即可使用；</p> <p>（5）客户端不依赖网络和服务端可自我还原，支持分区每次、每天、每周、每月、手动等多种还原方式。</p>
2795	智能云终端	150 台	<p>一、配置需求</p> <p>ARM 四核处理器或同档次及以上配置，主频≥1.6GHZ；内存≥1GB；存储≥8GB SSD；RJ45≥1 个；HDMI、VGA 各一个，分辨率支持 1920×1080；USB≥4 个；耳机接口≥1 个麦克风接口≥1 个；立式、背挂、带防盗结构设计；全塑胶外壳+塑胶挂架+塑胶底座；嵌入式云教室登录系统。</p> <p>二、系统模块</p> <p>1、为保证教学性能和需求，单台服务器可以虚拟多个真实 pc 的运行和操作环境，可虚拟 Windows XP、Windows 7 等操作系统环境，同时兼容主流的教学应用软件，支持所有镜像文件的统一管理，上传系统，镜像文件添加、修</p>

			<p>改和删除功能，并且无需重启终端，一键切换系统，切换时间≤150s。</p> <p>2、为提高教学质量，虚拟桌面应用加速，支持 Photoshop、Dreamweaver、考试软件等，其中 PhotoShop CS5 启动速度小于 5s；</p> <p>3、为避免学生随便修改终端配置参数，对终端参数配置项进行密码保护；并提供 Ping 网络检测功能；</p> <p>4、为方便教学，支持所有终端上电自启，支持通过教学管理平台对于所有终端实现一键远程开机、关机，支持云桌面一键重启、重置等功能，断线后自动重连；</p> <p>5、当云教室服务器意外出现宕机、断网等情况，云终端依然可以接受离线广播，不影响正常教学；</p> <p>6、为保证教学连续性，云终端系统有灾备方案，终端采用双桌面模式，可将日常教学和上机考试等操作分开，将上机考试等操作在云终端本地系统，这样减少了网络终端、服务器宕机等风险，并且可从管理平台主动发起一键切换到本地系统，保证教学延续性；</p> <p>7、学生桌面以座位号为唯一标识，便于和老师互动。内置举手、支持一键截屏、发送作业及作业空间等互动功能，所有功能集成至统一页面，无需单独打开应用程序。学生一键截取当前屏幕信息，并自动保存为图片文件（文件名自动附带该学生姓名）后，直接发送给教师；</p> <p>8、支持批量或单独设置终端分辨率，无需重复设置虚拟桌面分辨率，桌面自动适应终端的最佳分辨率。为避免学生端浮动窗口或工具栏遮挡学生电脑屏幕，支持学生端浮动窗口位置任意拖拽，为避免学生误触，支持窗口边缘停靠和隐藏。</p>
2796	教学管理软件	2 套	<p>1、全面兼容主流的 32/64 位系统；实现屏幕教学演示与示范、屏幕监视、遥控辅导、黑屏肃静、屏幕录制、屏幕回放、网上语音广播、两人对讲和多方讨论、语音监听、联机讨论、VCD/MPG/MPEG/AVI/MP3/WAV/MOV/RM/RMVB 等视频流的网络播放、网络考试和在线考试、试卷管理和共享、同步文件传输、提交作业、远程命令、电子教鞭、电子黑板与白板、电子抢答、电子点名、网上消息、电子举手、获取远端信息、获取学生机打开的程序和进程信息、学生上线情况即时监测、锁定学生机的键盘和鼠标、远程开关机和重启、计划任务、时间提醒、自定义功能面板、班级和学生管理等；并配置搭建好的考试服务器，无须自行安装和维护，就可以完全使用网络考试和在线考试功能，以实现在学校里的课堂练习与考试功能，同时实现在学生家里的电子作业功能。</p> <p>2、核心功能</p> <p>（1）教师演示：将“教师机”的屏幕图象内容同步广播到网络上的“学生机”上；</p> <p>（2）学生示范：随时点播学生机进入“教师机”角色，向其他学生进行示范操作；</p> <p>（3）黑屏肃静：可以将指定或全部电脑的鼠标和键盘锁定，使学生集中精神听讲；</p> <p>（4）语音教学：网上语音广播、两人交谈、多方讨论和语音监听等多种模式，体会沟通无极限；</p> <p>（5）网络影院：网络上同步播放 VCD/MPG/MPEG/MP3/AVI/WAV/MOV/RM/RMVB 等多媒体视频节目；</p> <p>（6）屏幕监视：对教室里的任何学生机进行屏幕图象监视，并可以同屏监视、循环监视；</p> <p>（7）遥控辅导：直接操作学生机进行远程控制，可以用于管理，也可以进行手把手教学；</p> <p>（8）网络考试：无纸化考试，网上在线考试达到的高效率和方便性是传统考试望尘莫及的；</p> <p>（9）网络考试：班级统一考试、在线模拟考试和自测、制作和分发试卷、</p>

			<p>自动阅卷和评分；</p> <p>(10) 试卷分享：可以与其他用户分享和交换试卷；</p> <p>(11) 屏幕录制：学生可以录制上课内容以便课后温习，老师可以提前制作课件或教材；</p> <p>(12) 屏幕回放：除单机回放外，更强大的是支持网络回放，录制的画面可以自动网络播放；</p> <p>(13) 提交作业：配合教师机的“文件传输”功能，实现了学生作业的网上分发与提交；</p> <p>(14) 电子教鞭：可以直接在屏幕上绘画各种图形标记，进行“圈圈点点”；</p> <p>(15) 黑板白板：黑板与白板功能已经可以取代传统黑板了；</p> <p>(16) 电子抢答：帮助学生在趣味竞赛中学习，并协助教师及时检验学习效果，发现问题；</p> <p>(17) 电子点名：协助教师进行课堂考勤；</p> <p>(18) 网上消息：老师与学生，学生与学生之间可以进行自由的文字消息传送；</p> <p>(19) 远端信息：获取远端电脑的磁盘、网络、协议、OS、内存使用、等多种配置信息；</p> <p>(20) 进程信息：查看每台学生机上已经打开的应用程序，以及正在运行的进程信息；</p> <p>(21) 上线情况：上线、未上线、退出、异常退出或逃脱、网络掉线等各种学生上线情况；</p> <p>(22) 文件传输：同步传输文件到远端学生机上，并且能在传完后直接打开或运行；</p> <p>(23) 联机讨论：在教室里建立一个语音和文字兼备的聊天室，使交流畅通无阻；</p> <p>(24) 远程命令：直接启动学生机的记事本、WORD 之类的应用程序，灵活的命令编辑器；</p> <p>(25) 其他工具：远程开关机和重启、电子举手等多种辅助功能；</p> <p>(26) 计划任务：按照预定的时间自动执行时间提醒、发送消息、执行远程命令等；</p> <p>(27) 班级管理：引入班级、小组、学生概念。</p>
2797	液晶显示器	150台	<p>1、≥ 19.5 寸宽屏液晶显示器，VGA 接口；</p> <p>2、分辨率$\geq 1600 \times 900$。</p>
2798	键盘鼠标	150套	有线 USB 光电鼠标，有线 USB 键盘。
2799	教师讲台	2 张	<p>1、材质：材料采用中密度纤维板，双贴面三聚氰胺板，板材厚度 15mm。桌子整体结构采用连接板固定，为方便布线，要求桌子设计大方、得体；配套抽屉；</p> <p>2、配件：采用五金配件；</p> <p>3、封边：不小于 1.5mm 厚 pvc 全自动机器封边，要求经久耐用，不易脱落；</p> <p>4、规格（长宽高，允许公差± 5mm）：1200mm\times700mm\times750mm。</p>
2800	教师椅子	2 张	<p>1、面料：一级网布覆面，厚度 1.3~1.5mm；经液氨多道浸色及防潮、防腐等工艺处理；</p> <p>2、海绵：高弹性聚胺脂定型海棉（模具一次成型），泡棉密度$\geq 35\text{kg}/\text{m}^3$，回弹率$\geq 41\%$，不含氟氮化合物，表面涂有防止老化变形的保护膜；</p> <p>3、脚架：五星式可旋转脚架，电镀钢材质，管壁厚 2mm 以上；</p> <p>4、升降杆：液压升降杆。</p>
2801	双人学生电脑桌	75 张	<p>1、基材：采用 E1 级环保型三聚氰胺板，含水率$\leq 12\%$；采用 PVC 封边，全自动全机械化机器封边、修边，表面平整，无脱胶、鼓泡现象。无手工封边、修边，封边后达到完全防水效果；</p>

			<p>2、结构和工艺要求：采用 15mm 厚三聚氰胺板、0.8mm 厚 PVC 封边条，采用自动封边机封边；</p> <p>3、五金配件：采用三合一连接件、等五金配件；</p> <p>4、胶粘剂：加工中使用胶粘剂；</p> <p>5、规格（长宽高，允许公差±5mm）：1200mm×500mm×750mm。</p>
2802	学生凳	150张	<p>1、钢架采用不小于 20mm×40mm 冷轧无缝钢管，管壁厚不低于 1mm，钢管表面喷涂前经酸洗、磷化、除油、脱水、热固化喷塑；</p> <p>2、凳子的脚套为内嵌式黑色脚套，采用超高分子量 PE 材料制作，壁厚不小于 2mm，底厚不小于 5mm；进深不小于 20mm，加强筋不少于 3 圈，加强筋厚度不小于 1.2mm，底面直径不小于 22mm×42mm，脚套与桌脚和椅脚应结合紧密，牢靠，不脱落；</p> <p>3、面板采用多层胶合板、面贴防火板，总厚度不低于 15mm。</p> <p>4、规格：约为 385×385×760×430mm(座高)</p>
2803	网络交换机	4台	<p>1、设备性能：交换容量≥432Gbps，包转发率≥87Mpps，以设备厂商官网所列 X/Y 中的 X 数值为准(以较低的数值为准)；</p> <p>2、设备配置：提供千兆电口≥48 个，千兆 SFP 光口≥4 个，配置标准 USB 接口≥1 个，ETH 管理接口≥1 个，交流电源供电；</p> <p>3、规格表项：支持 MAC 地址≥16K，支持 ARP 表项≥2K，支持 Ipv4 FIB 表≥4K；</p> <p>4、IP 路由：支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议；</p> <p>5、纵向虚拟化：支持纵向虚拟化，作为纵向子节点零配置即插即用；</p> <p>6、安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击，支持 CPU 保护功能，支持 DHCP Snooping、DHCPv6 Snooping 功能；</p> <p>7、可靠性：支持 ERPS 以太环保护协议（G.8032）；</p> <p>8、网络管理：支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON、SSHv2，支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理；</p> <p>9、网络分析：支持 Telemetry 技术，配合网络分析组件通过智能故障识别算法对网络数据进行分析，展现网络实时状态，并能及时有效地定界故障以及定位故障发生原因，发现影响用户体验的网络问题，保障用户体验；</p> <p>10、智能运维：支持音视频业务的智能运维，将设备作为监控节点周期统计并上报音视频业务类指标参数至网络分析组件引擎，由网络分析组件引擎结合多个节点的监控结果，对音视频业务质量类故障进行快速定界。</p>
2804	服务器机柜	2个	<p>1、容积：24U；</p> <p>2、基本参数（高宽深）：1200×600×1000mm 符合 19"标准；</p> <p>3、主要材料：SPCC 冷轧钢板制作，厚度：主架 1.8mm 其他 1.0mm，前钢化玻璃门，后高密度网门；</p> <p>4、标准：符合 YD/T 3398-2018《整机柜服务器机柜子系统技术要求》标准；</p> <p>5、承载：静载能力不低于 100KG；</p> <p>6、机柜表面：经过酸洗、磷化、静电喷塑、喷沙处理。粉末采用 ICI 专业高密度粉末。</p>
2805	校园智慧屏显设备	2台	<p>一、硬件性能</p> <p>1、整机边框采用高强度铝合金边框，坚固可靠。角部采用圆角设计。外边框采用喷涂环保木纹工艺；</p> <p>2、整机采用高雾度液晶屏体，表面偏光纳米涂层增益屏体漫反射形成真实视感。屏体雾度≥25%，无需防眩光钢化玻璃或磨砂防眩光贴膜，全方位可视角度≥178°；</p> <p>3、液晶屏显示尺寸≥32 寸，分辨率≥1920×1080，显示比例 16:9，支持横、竖安装方式；</p> <p>4、整机最大显示亮度≥350nit。整机具备光线感应功能，根据环境光强度自动调整显示亮度；</p>

		<p>5、整机安装到墙面后无任何外置、外露、外挂的线材、天线及元器件模块；</p> <p>6、内置 2.0 声道环绕功放，支持音视频声音外放；</p> <p>7、整机采用壁挂安装，整机与壁挂连接采用教育定制安全设计，用专用工具锁定、解锁；</p> <p>8、整机厚度≤46mm，安装在平整墙面上最大厚度≤48mm；</p> <p>9、整机背部与墙面微距全贴合，背部与平整墙面间隙最大处≤2mm，边框边缘与平整墙面间隙最大处≤7mm；</p> <p>10、整机接口：USB 2.0×2，HDMI-IN×1，RJ45×1，内置 Wi-Fi 模块（10M/100M/1000M），内置蓝牙模块（支持蓝牙 4.0、BLE）。全部端口采用隐藏设计，无可见外露端口；</p> <p>11、采用 4 核 CPU，工作频率≥1.9GHz。运行内存 2G，存储空间 8G。支持最大 32G 的 TF 卡扩展存储；</p> <p>12、兼容主流多媒体格式。视频格式：MPEG1、MPEG2、MPEG4、H. 263、H. 264 等；音频格式：MP3 等；图片格式：JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF 等；</p> <p>13、支持后台远程设置整机自动开关机；</p> <p>14、支持后台远程开关机；</p> <p>15、信息发布系统与设备一体化集成，无需外接任何信息发布设备即可完成信息发布；</p> <p>16、整机带有三个实体按键，可以对播放的节目进行前后翻页和暂停/播放控制；</p> <p>17、支持手机通过蓝牙连接整机，对整机进行遥控控制。</p> <p>二、软件性能</p> <p>（一）系统架构</p> <p>1、软件架构：后台管理系统采用“B/S”架构，支持跨平台应用操作的能力。后台管理系统采用 SaaS 服务方式，支持分布式区域管理技术，可以高效快速的实现跨区域的管理和内容分发，实现对设备的远程控制与管理；</p> <p>2、多端管理：设备支持 web 端后台管理系统进行设备管理、内容管理和发布，也可支持通过移动端小程序进行内容管理和发布。</p> <p>（二）登录方式：后台管理系统支持微信扫码登录和账号登录。</p> <p>（三）后台管理系统</p> <p>1、支持手动单个增加场地信息，也可用 EXCEL 批量导入不同场地信息；</p> <p>2、支持手动单个增加班级信息，也可用 EXCEL 批量导入不同班级的课表信息；</p> <p>3、支持使用 EXCEL 批量导入管理员等其他各类基础数据；</p> <p>4、支持聚合信息订阅展示，使用者可订阅并将相应内容加入到节目单中进行定制化展示；</p> <p>5、支持通过网页端管理后台发布相册、视频、新闻、公告等无需额外安装应用；</p> <p>6、后台管理系统支持云图库功能，系统内置不少于 180 份的正版宣传内容；</p> <p>7、内置云图库资源主题包括：安全教育、卫生健康、节庆日、党建文化、二十四节气、世界名画、传统节日、社会主义核心价值观等主题，不低于 15 种；</p> <p>8、网页端管理后台支持图片相册轮播展示设置，轮播间隔可自由设置 5~9999 秒/张图片；</p> <p>9、网页端管理后台支持多图集节目轮播，支持逐个逐级轮播；</p> <p>10、支持管理权限分配，可为特个场地指派指定管理员；</p> <p>11、支持远程设备重启、接触与场地绑定、更新数据等功能；</p> <p>12、支持设置定时关机计划。可每天设置不同的、多组的定时开关机时间计划，设备会在相应时间自动进行开关机；</p> <p>13、支持在设备上生成动态二维码，采用微信扫码进行设备与场地的绑定；</p> <p>14、支持在设备端展示所关联场地的实时课表信息；</p>
--	--	--

			<p>15、支持倒数日功能，可编辑事件名称和倒计时截止时间，事件剩余时间在云屏实时显示，可同时发布不少于 3 个事件倒计时；</p> <p>16、支持在设备端展示图片、视频、通知、公告等内容；</p> <p>17、支持微信小程序创建校园海报，并快速发布至设备端上展示。小程序内集成图库资源，支持通过微信小程序将图库内图片一键发送到设备上展示；</p> <p>18、小程序内提供常用的校园海报模板和校园场景相关的图片资源。</p> <p>19、小程序内提供校园海报模板，内容主题包括：卫生健康、荣誉表扬、倒计时、校园风采、欢迎模式、公告通知、诗词鉴赏、节日活动、手抄报和科普知识等，数量不低于 100 套；</p> <p>20、小程序内提供校园场景图片资源，内容主题包括：安全教育、卫生健康、社会主义核心价值观、党建文化、二十四节气、革命纪念日、传统节日、节庆日等，数量不低于 150 套；</p> <p>21、支持小程序对校园海报模板支持插入文本和图片；</p> <p>22、支持通过小程序对校园海报模板内容进行字体修改（不低于 10 种字体）、支持对字号大小修改（20px；600px）、支持字体颜色修改（24 种颜色）、支持对文本对齐方式修改（右对齐、居中对齐、左对齐）；</p> <p>23、支持对校园海报模板插入的图片进行自由剪裁；</p> <p>24、支持对文字元素框的复制、删除、移动、拉伸；</p> <p>25、支持对图片框的操作，包括复制、放大、删除和移动。支持替换原海报模板上图片元素，支持多种常用格式；</p> <p>26、支持插入播放与霸屏模式。支持通过小程序将发布的校园海报设置为临时霸屏模式，也可设置为插入播放模式，与原节目一起播放；</p> <p>27、支持对编辑后的校园海报进行下载和分享，可直接下载到本地相册；也可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。支持对图库资源进行分享和生成分享大图，可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。</p>
2806	六类网络 线	2 项	<p>1、六类 4 对非屏蔽双绞线；导体采用高纯度电解铜，0.58mm²线规；</p> <p>2、内芯皮采用高密度聚乙烯 (HDPE) 材料，完成线径为 0.98~1.03mm；</p> <p>3、每线对之间采用低密度聚乙烯制成的十字架型把 4 对线分隔离。外被采用环保聚氯乙烯材料包裹完成；</p> <p>4、使用温度：固定敷设：-30° C~+70° C；移动安装：-10° C~+70° C；</p> <p>5、阻燃性：通过国标 GB/T18380 阻燃测试；</p> <p>6、适用于语音、综合业务数据网络 (ISDN)、ATM155Mbps 和 622Mbps，100MbpsTPDDI，快速以太网和千兆以太网，具有高抗电磁干扰性，使传输信号的误码率降至最低程度。</p>
2807	辅材	2 项	满足本功能室设备安装所需的水晶头、插排、电源线、线管、线槽、扎带、螺丝等
			(三十) 历史室
2808	校园智慧 屏显设备	5 台	<p>一、硬件性能</p> <p>1、整机边框采用高强度铝合金边框，坚固可靠。角部采用圆角设计。外边框采用喷涂环保木纹工艺；</p> <p>2、整机采用高雾度液晶屏体，表面偏光纳米涂层增益屏体漫反射形成真实视感。屏体雾度≥25%，无需防眩光钢化玻璃或磨砂防眩光贴膜，全方位可视角度≥178°；</p> <p>3、液晶屏显示尺寸≥32 寸，分辨率≥1920×1080，显示比例 16: 9，支持横、竖安装方式；</p> <p>4、整机最大显示亮度≥350nit。整机具备光线感应功能，根据环境光强度自动调整显示亮度；</p> <p>5、整机安装到墙面后无任何外置、外露、外挂的线材、天线及元器件模块；</p> <p>6、内置 2.0 声道环绕功放，支持音视频声音外放；</p>

		<p>7、整机采用壁挂安装，整机与壁挂连接采用教育定制安全设计，用专用工具锁定、解锁；</p> <p>8、整机厚度≤46mm，安装在平整墙面上最大厚度≤48mm；</p> <p>9、整机背部与墙面微距全贴合，背部与平整墙面间隙最大处≤2mm，边框边缘与平整墙面间隙最大处≤7mm；</p> <p>10、整机接口：USB 2.0×2，HDMI-IN×1，RJ45×1，内置Wi-Fi模块（10M/100M/1000M），内置蓝牙模块（支持蓝牙4.0、BLE）。全部端口采用隐藏设计，无可见外露端口；</p> <p>11、采用4核CPU，工作频率≥1.9GHz。运行内存2G，存储空间8G。支持最大32G的TF卡扩展存储；</p> <p>12、兼容主流多媒体格式。视频格式：MPEG1、MPEG2、MPEG4、H.263、H.264等；音频格式：MP3等；图片格式：JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF等；</p> <p>13、支持后台远程设置整机自动开关机；</p> <p>14、支持后台远程开关机；</p> <p>15、信息发布系统与设备一体化集成，无需外接任何信息发布设备即可完成信息发布；</p> <p>16、整机带有三个实体按键，可以对播放的节目进行前后翻页和暂停/播放控制；</p> <p>17、支持手机通过蓝牙连接整机，对整机进行遥控控制。</p> <p>二、软件性能</p> <p>（一）系统架构</p> <p>1、软件架构：后台管理系统采用“B/S”架构，支持跨平台应用操作的能力。后台管理系统采用SaaS服务方式，支持分布式区域管理技术，可以高效快速的实现跨区域的管理和内容分发，实现对设备的远程控制与管理；</p> <p>2、多端管理：设备支持web端后台管理系统进行设备管理、内容管理和发布，也可支持通过移动端小程序进行内容管理和发布。</p> <p>（二）登录方式：后台管理系统支持微信扫码登录和账号登录。</p> <p>（三）后台管理系统</p> <p>1、支持手动单个增加场地信息，也可用EXCEL批量导入不同场地信息；</p> <p>2、支持手动单个增加班级信息，也可用EXCEL批量导入不同班级的课表信息；</p> <p>3、支持使用EXCEL批量导入管理员等其他各类基础数据；</p> <p>4、支持聚合信息订阅展示，使用者可订阅并将相应内容加入到节目单中进行定制化展示；</p> <p>5、支持通过网页端管理后台发布相册、视频、新闻、公告等无需额外安装应用；</p> <p>6、后台管理系统支持云图库功能，系统内置不少于180份的正版宣传内容；</p> <p>7、内置云图库资源主题包括：安全教育、卫生健康、节庆日、党建文化、二十四节气、世界名画、传统节日、社会主义核心价值观等主题，不低于15种；</p> <p>8、网页端管理后台支持图片相册轮播展示设置，轮播间隔可自由设置5~9999秒/张图片；</p> <p>9、网页端管理后台支持多图集节目轮播，支持逐个逐级轮播；</p> <p>10、支持管理权限分配，可为特个场地指派指定管理员；</p> <p>11、支持远程设备重启、接触与场地绑定、更新数据等功能；</p> <p>12、支持设置定时关机计划。可每天设置不同的、多组的定时开关机时间计划，设备会在相应时间自动进行开关机；</p> <p>13、支持在设备上生成动态二维码，采用微信扫码进行设备与场地的绑定；</p> <p>14、支持在设备端展示所关联场地的实时课表信息；</p> <p>15、支持倒数日功能，可编辑事件名称和倒计时截止时间，事件剩余时间在云屏实时显示，可同时发布不少于3个事件倒计时；</p>
--	--	--

		<p>16、支持在设备端展示图片、视频、通知、公告等内容；</p> <p>17、支持微信小程序创建校园海报，并快速发布至设备端上展示。小程序内集成图库资源，支持通过微信小程序将图库内图片一键发送到设备上展示；</p> <p>18、小程序内提供常用的校园海报模板和校园场景相关的图片资源。</p> <p>19、小程序内提供校园海报模板，内容主题包括：卫生健康、荣誉表扬、倒计时、校园风采、欢迎模式、公告通知、诗词鉴赏、节日活动、手抄报和科普知识等，数量不低于 100 套；</p> <p>20、小程序内提供校园场景图片资源，内容主题包括：安全教育、卫生健康、社会主义核心价值观、党建文化、二十四节气、革命纪念日、传统节日、节庆日等，数量不低于 150 套；</p> <p>21、支持小程序对校园海报模板支持插入文本和图片；</p> <p>22、支持通过小程序对校园海报模板内容进行字体修改（不低于 10 种字体）、支持对字号大小修改（20px；600px）、支持字体颜色修改（24 种颜色）、支持对文本对齐方式修改（右对齐、居中对齐、左对齐）；</p> <p>23、支持对校园海报模板插入的图片进行自由剪裁；</p> <p>24、支持对文字元素框的复制、删除、移动、拉伸；</p> <p>25、支持对图片框的操作，包括复制、放大、删除和移动。支持替换原海报模板上图片元素，支持多种常用格式；</p> <p>26、支持插入播放与霸屏模式。支持通过小程序将发布的校园海报设置为临时霸屏模式，也可设置为插入播放模式，与原节目一起播放；</p> <p>27、支持对编辑后的校园海报进行下载和分享，可直接下载到本地相册；也可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。支持对图库资源进行分享和生成分享大图，可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。</p>
2809	75 英寸交互智能平板	<p>一、整机设计要求</p> <p>1、整机全金属外观，一体化设计，外部无任何可见内部功能模块连接线；屏幕为≥ 75英寸液晶显示屏，钢化玻璃，显示比例 16: 9，具备防眩光效果；</p> <p>2、屏幕图像分辨率$\geq 3840 \times 2160$，显示性能满足 FHD 高清点对点要求；</p> <p>3、屏幕显示灰度分辨等级≥ 128灰阶，保证画面显示效果；</p> <p>4、一键调整分辨率：可通过整机前置实体按键以及触摸按键对内置电脑画面实现一键切换屏幕分辨率，调整画面显示比例；</p> <p>5、图像制式：PAL/SECAM/NTSC；喇叭输出功率：≥ 15瓦$\times 2$；</p> <p>6、整机支持实时显示屏体温度，并可根据温度变化显示不同颜色进行提示；</p> <p>7、整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损；</p> <p>8、机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足 GB4943.1-2011 标准中的防火要求；</p> <p>9、整机符合浪涌（冲击）抗扰度、静电放电抗扰度、射频电磁场辐射抗扰度、电快速瞬变脉冲群抗扰度、射频场感应的传导抗扰度等要求，确保整机使用安全；</p> <p>10、整机在 $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 环境下可正常工作，在 $-20^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ 的环境下可正常贮存且贮存后功能无损；</p> <p>11、触摸点数：全通道支持≥ 10点触控，支持多人同时在白板上进行十点触控及十点书写；</p> <p>12、书写技术：支持手指、触控笔或其他非透明介质书写；采用红外触控技术；</p> <p>13、触摸响应时间< 15毫秒；触摸有效识别≥ 6毫米；为保证触摸书写流畅度，书写延迟时间需控制在 90ms 以内；</p> <p>14、触摸精准性：整机屏幕触摸有效识别高度小于 4.5mm，，即触摸物体距离玻璃外表面高度低于 4.5mm 时，触摸屏识别为点击操作，保证触摸精准；</p> <p>15、触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写；触摸屏具有防光干扰功能，能在照度 100K LUX（勒克司）环境下仍能正常工作。</p>

		<p>二、整机内置系统</p> <p>(一) 内置电脑系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、采用模块化电脑方案，抽拉内置式，采用可插拔式接口，实现无单独接线的插拔。采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块，不接受其他接口； 2、主板采用 H310 芯片组或同档次及以上配置； 3、处理器：第八代 Intel Core i3 或同档次及以上配置； 4、内存：4G DDR4 笔记本内存或以上； 5、硬盘：128G 或以上固态硬盘； 6、具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：电脑 USB 接口≥ 4 路，其中 USB3.0 接口≥ 2 路。USB 接口 (Type-A\ Type-C) 为冗余备份接口，在正常使用交互平板的内置摄像头、内置麦克风功能时，USB 接口不被占用，确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备； 7、具有独立非外扩展的视频输出接口：≥ 1 路 VGA；≥ 1 路 HDMI ；≥ 1 路 DP； 8、具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗； 9、内置网卡：支持 10M/100M/1000M 自适应。 <p>(二) 整机端口硬件要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、整机具备双系统共用网口功能，即整机只需连接一根网线，即可实现 Windows 及 Android 系统同时联网； 2、整机具备如下端子： 输入端子：≥ 1 路 VGA；≥ 1 路 Audio；≥ 1 路 AV；≥ 1 路 YPbPr；≥ 2 路 HDMI；≥ 1 路 TV RF；≥ 2 路 USB，至少一路可随通道自动切换，方便外接其他设备时在任意通道均可使用；≥ 1 路 Line in；≥ 1 路 RS232 接口；≥ 1 路 RJ45； 输出端子：≥ 1 路耳机；≥ 1 路同轴输出；≥ 1 路 Touch USB out。 3、内置摄像头（不接受外接摄像头），像素≥ 500 万，支持二维码扫码识别功能，帮助用户调用在线资源； 4、整机具备≥ 3 路前置 USB3.0 接口，且前置 USB 接口全部支持 Windows 及 Android 双系统读取，将 U 盘插入任意前置 USB 接口，均能被 Windows 及 Android 系统识别，防止老师误操作； 5、设备支持通过整机前置按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频等内容与老师人声同步录制，方便制作教学视频。 <p>(三) 整机硬件功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、节能功能： <ol style="list-style-type: none"> 1) 整机可一键黑屏节能 70%以上； 2) 自动关机节能功能：当设备在五分钟内处于无信号接收状态且无人操作时，将会自动关机； 3) 黑板关闭自动节能：当整机安装到推拉黑板中时，关闭推拉黑板，整机将在短时间内自动进入黑屏节能模式。 2、整机具备屏幕密码锁功能，即可通过屏幕密码锁锁定屏幕、按键及遥控器，可自定义解锁密码； 3、整机支持多种锁定方式： <ol style="list-style-type: none"> 1) 整机具备智能 U 盘锁功能，即整机可设置在不插入 USBkey 时触摸及按键自动锁定，保证无关人士无法自由操作，需要使用时只需插入 USB key 即可解锁； 2) 为防止课间学生操作，设备可设置锁定屏幕触摸、实体按键，除可通过遥控器及软件菜单实现该功能，老师还可通过前置的实体按键，以组合按键的形式锁定/解锁，方便使用。 4、配备无线智能遥控：具备电视遥控功能和电脑键盘常用的 F1—F12 功能键及 Alt+F4、Alt+Tab、windows 等快捷按键；设备可通过遥控器，或者前置组合按键的形式锁定/解锁触摸和按键，防止课间学生操作；
--	--	--

		<p>5、当整机外接电脑设备并连接触摸线使用时，外接电脑可直接读取插在整机上的 U 盘，并识别连接至整机的翻页笔、无线键鼠等 USB 连接设备；</p> <p>6、整机处于任意通道下，可通过手势识别调出板擦工具进行擦除，并可在屏幕侧边快速调出触摸便捷菜单，实现十笔批注、荧光笔书写、截图、快捷白板、任意通道放大等快捷小工具，方便老师组合使用。且支持切换笔工具的颜色进行书写；</p> <p>7、整机支持任意通道画面放大功能，可在整机任意通道下将画面冻结并双击画面任一部分进行放大，也可以通过按键将整个画面自由缩放，放大后的屏幕画面可进行任意拖拽；</p> <p>8、整机具备快速通道跳转功能：整机处于非内置 PC 通道下，在屏幕侧边可调出 PC 通道按钮，支持用户一键回到 PC 通道；同时支持用户自定义设置常用快捷通道，可从侧边栏一键进入该通道，提升老师教学效率。</p> <p>（四）内置系统</p> <p>1、触摸框免驱：支持 Windows XP、Windows 7、Linux、Mac Os 系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸框驱动；</p> <p>2、无 PC 状态下，嵌入式操作系统可实现 windows 系统中常用的教学应用功能，如白板书写、Office 软件使用、网页浏览等；</p> <p>3、换色功能：老师在嵌入式系统上选中笔迹或形状后，可选择不同颜色，对笔迹或形状进行换色，区别各类内容，突出重点；</p> <p>4、在嵌入式操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的课件文件进行自动归类，可快速分类查找 office 文档、音乐、视频、图片等文件，检索后可直接在界面中打开；</p> <p>5、无 PC 状态下，嵌入式操作系统支持超级计算器功能，可进行初级计算、方程（组）智能求解、自动求导求积分等操作；该计算器还可根据用户输入的函数，智能绘制函数图像，提升老师课堂效率；</p> <p>6、无 PC 状态下，支持在嵌入式系统下直接启动视频展台，可进行批注、旋转及截图，且支持二分屏或四分屏同时展示展台内容，可任意更换分屏幕画面内容；</p> <p>7、无需借助 PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统硬盘、系统内存、触摸框、PC 模块、光感系统等模块进行检测，并针对不同模块给出问题原因提示，支持直接扫描系统提供的二维码进行在线客服问题保修；</p> <p>8、整机无需外接无线网卡，在嵌入式系统下接入无线网络，切换到 windows 系统下可同时实现无线上网功能，不需手动重复设置；</p> <p>9、设备支持 DBX 音效，可实现环绕音质，并支持用户在菜单中随时开启/关闭 DBX 音效功能；</p> <p>10、整机处于任意通道下，可调用互动课堂功能：</p> <p>（1）支持手机扫描二维码，实现互动答题功能；</p> <p>（2）支持老师发起单选题、多选题、抢答题等，答题结束可查看答题结果，帮助老师了解课堂学习情况；</p> <p>（3）可便捷设置学生姓名，方便老师管理课堂答题情况；</p> <p>（4）支持开启或关闭信息接收功能，开启后学生可通过手机发送信息至智能平板展示，增加课堂互动方式。</p> <p>三、PPT 协助工具</p> <p>1、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可实现书写、擦除功能；</p> <p>2、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持课件页面预览、页面跳转及上下翻页；</p> <p>3、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持板中板功能：支持调用板中板辅助教学，可直接批注及加页，不影响课件主画面；</p> <p>4、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持将课件及板书内容直接生成二维码分享，且扫码后支持在手机端生成二维码进行再次分享，支持点赞；支持发送课件链接至邮箱，方便教师下载保存课件板书内容；</p>
--	--	---

		<p>5、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可在 PPT 内调用放大镜、聚光灯小工具。</p> <p>四、互动白板软件</p> <p>1、备授课一体化，具有备课模式及授课模式，且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计，符合用户使用需求；</p> <p>2、备课模式工具栏会自动根据老师账号中关联的学科不同而提供相对应的教学工具，例如语文学科会出现田字格工具，数学学科则出现几何工具，无需老师自行选择；</p> <p>3、支持课件云存储，无需使用 U 盘等存储设备，老师只需联网登录即可获取云课件，并支持课件云分享，可将课件直接分享给其他用户，只需输入其他用户移动终端号即可；</p> <p>4、支持课件云同步，课件上的所有修改、操作均可实时同步至云端，无需单独保存上传，确保多终端调用同个课件均为最新版本；</p> <p>5、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于 10 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性；</p> <p>6、支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新；</p> <p>7、课件背景：提供不少于 12 种以上背景模板供老师选择，持自定义背景；</p> <p>8、美术画板：支持美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩；</p> <p>9、快捷抠图：无需借助专业图片处理软件，即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成 PNG 格式；</p> <p>10、思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求；</p> <p>11、数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 40 个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑；</p> <p>12、3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在地球教学工具中，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学；</p> <p>13、立体几何：</p> <p>(1) 支持绘制立方体、圆柱体等立体几何图形；</p> <p>(2) 支持任意调节立体几何图形的尺寸，改变长宽高比例；</p> <p>(3) 支持沿任意方向旋转立体几何；</p> <p>(4) 支持为长方体 6 个面分别涂色，并且可通过任意旋转观察涂色与未涂色的表面；</p> <p>(5) 支持立体图形吸附功能：移动立体图形相互靠近时，可智能识别并吸附，便于老师精确操作组合图形。</p> <p>14、古诗词资源：</p> <p>(1) 提供覆盖初中、高中的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等；</p> <p>(2) 支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找；</p> <p>(3) 提供不少于 9 种古诗词专用背景模板，老师可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学；</p>
--	--	---

			<p>(4) 每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或作者介绍；</p> <p>(5) 支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便老师讲解重点字词；</p> <p>(6) 提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持老师在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段。</p> <p>15、多学科题库：</p> <p>(1) 提供不少于 30 万道试题供老师使用；</p> <p>(2) 涵盖初中、高中，其中中学部分包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等 9 大学科；</p> <p>(3) 题库总知识点不少于 9000 个，除选择、填空、判断等基本题型外，还包含诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等；</p> <p>(4) 可批量选择多题并以交互式试题卡的形式插入到白板中。试题卡包含题干、答案和解析，并可一键实时展开、收起答案和解析。</p> <p>六、大小屏互动平台</p> <p>1、支持 Android 4.0 及 IOS 6.0 以上版本系统的移动终端设备，可与交互智能平板实现无线连接，可对连接的设备进行密码的权限管理，支持二维码拍照自动连接服务器功能，无需手动设置网络，终端界面上主动监控并实时提示网络信号强度；</p> <p>2、可实现交互智能平板与手持终端屏幕同步显示，且支持双屏同步操作、大小屏双向批注、擦除、截图功能；</p> <p>3、支持模拟笔记本电脑触摸板功能，能够对智能平板进行远程控制，并有常用快捷键集成，如一键关闭窗口、一键切换窗口、一键回到桌面、一键打开键盘等；</p> <p>4、双屏同步模式下支持多种手持终端的手势识别，包括单指点击、双指缩放、双指滚轮、三指漫游，支持远程聚光灯展示，可对屏幕演示内容进行聚光灯效果重点强调。</p> <p>七、教学管理系统</p> <p>1、课件管理：管理者可统一管理教师上传至校本资源库的课件，支持查看更新时间、大小、下载次数等数据；具备审核功能，支持管理者删除已上传的课件；</p> <p>2、软件激活率：支持管理者查看白板软件、行为评价系统等不同教学软件在全校的使用比例，同时支持查看每位教师已激活使用的教学软件，掌握全校信息化设备的使用情况；</p> <p>3、班级管理：支持管理者查看校内每个班级的班主任、班级人数，以及每位学生的课堂行为点评，了解每位学生情况，便捷进行班级管理；</p> <p>4、入校管理：支持管理员审核入校，教师输入学校账号以及验证信息，管理员可审核入校申请；支持教师通过回答验证问题入校，学校管理者预设验证问题，教师输入学校帐号后，正确回答问题即可加入学校，无需再经由管理者审核。</p> <p>八、无忧售后服务要求：</p> <p>1、全国 24 小时免费 400 电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修；</p> <p>2、微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，贴心服务人员实时在线提供客服专线报修，更好更快的解决售后故障问题带来的使用不便；</p> <p>3、微信问题查询服务：提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。</p>
2810	移动支架	1 台	<p>1、移动支架通过防倾斜实验，正负 10 度倾斜角度下不能翻倒；</p> <p>2、承挂$\geq 100\text{kg}$，壁挂高度可调；整体高度$\geq 1597\text{mm}$；</p> <p>3、托盘承重 25KG，模具设置 U 型置物槽，方便触摸笔、遥控器等物品放置；</p>

			4、支撑立杆采用壁厚 $\geq 1.8\text{mm}$ 方通冷轧钢材质，表面黑色喷涂； 5、脚轮为万向轮，聚氨酯（PU）材质，均带脚刹，直径不小于 $\phi 75\text{mm}$ ； 6、脚轮中心距横向 $\geq 1115\text{mm}$ ，纵向 $\geq 627\text{mm}$ 。
2811	环境改造	1项	1、室内吊顶： 56m^2 ，采用不锈钢龙骨吊件，使用 $600\text{mm}\times 600\text{mm}\times 10\text{mm}$ 矿棉板吊顶； 2、灯光要求：灯采用LED光源灯具，色温：4000K，显色指数： ≥ 0.85 ，灯管： $R_a\geq 90$ 。
			（三十一）历史仪器
2812	半坡遗址复原模型	1套	1、材质：高分子； 2、规格： $930\text{mm}\times 630\text{mm}\times 250\text{mm}$ 。
2813	秦始皇陵兵马俑一号坑（部分）复原模型	1套	1、材质：高分子； 2、规格： $930\text{mm}\times 630\text{mm}\times 250\text{mm}$ 。
2814	秦、明古长城模型	1台	1、材质：树脂； 2、古长城： $930\text{mm}\times 630\text{mm}\times 250\text{mm}$ 。
2815	都江堰古水利工程模型	1只	1、规格： $930\times 630\times 250\text{mm}$ ，全景微缩模型声光电语音解说； 2、材质：pvc，无毒无气味，模具一次成型。
2816	铜爵模型	1台	$170\times 130\times 70\text{mm}$ 青铜
2817	四方鼎模型	1套	1、 $430\text{mm}\times 300\text{mm}\times 400\text{mm}$ 1:5 缩小复制，仿黄铜，采用复合材料制作，外形逼真、轻便、牢固、不变形。
2818	四羊尊模型	1套	根据实物 1:1 复制
2819	秦皇陵一号铜车马模型	1套	1、材质：高分子材料； 2、规格：佩戴实木底座尺寸为 $610\text{mm}\times 410\text{mm}\times 430\text{mm}$ 。
2820	长信宫灯模型	1套	规格： $380\times 350\times 630\text{mm}$ ，高分子复合材质
2821	辘轳模型	1套	1、规格： $380\text{mm}\times 210\text{mm}\times 315\text{mm}$ ； 2、材质：樟子松木，辘轳的主要部件是一根短圆木，上绕绳索，圆木可环绕其固定轴而转动。
2822	桔槔模型	1套	木质
2823	筒车模型	1套	1、材质：木质； 2、规格： $50\text{mm}\times 1900\text{mm}\times 360\text{mm}$ 。
2824	冶铁水排模型	1套	1、规格： $500\text{mm}\times 200\text{mm}\times 255\text{mm}$ ； 2、材质：樟子松木，以水利推动鼓风机为铁炉鼓风，提高炉膛温度。
2825	历代木犁模型	1套	$59\text{cm}\times 39\text{cm}\times 5\text{cm}$ （带底座）。
2826	翻水车模型	1套	材质：木质，规格： $930\text{mm}\times 5190\text{mm}\times 5250\text{mm}$ 。
2827	金缕玉衣模型	1个	材质：高分子材质，规格： $610\text{mm}\times 410\text{mm}\times 120\text{mm}$ 。
2828	磨制石器模型	1套	材质：高分子材质，规格： $610\text{mm}\times 410\text{mm}\times 120\text{mm}$ 。
2829	唐三彩骆驼载乐俑	1套	规格： $260\text{mm}\times 100\text{mm}\times 280\text{mm}$ ，高仿真复制。
2830	秦皇陵兵	1套	高仿真复制。

	马桶模型		
2831	历代名人肖像（仿古侗胸像）	1 个	高 47-52cm，复合材料。
			（三十二）创客教室（含科学探究）
2832	人工智能体系化课程资源平台	1 套	<p>一、体系化课程资源</p> <p>体系化课程资源平台为学校提供人工智能、软件编程、硬件编程及互动媒体编程教学等人工智能 steam 创客教育基础入门知识的管理平台，融合视频讲解，课堂练习，课堂作业、游戏闯关、作品评比等。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、课程资源按基础入门课程结合主题进阶课程的形式，满足不同阶段教学； 2、课程资源需按照真实课堂的模式开发：有情景导入，知识点讲解，重、难点区分，课堂练习，课堂总结，课后作业，单元测试等； 3、课程资源包含人工智能、编程、学科案例、竞赛等主题课程； 4、课程资源包含图形化编程、互动编程、实验箱、机器人、python 图形化、python 代码等教学器材配套课程； 5、平台支持体验课程和自定义课程； 6、平台共计不少于 20 门课程，不少于 240 节课时，不少于 500 段结合 MG 动画特效的视频讲解，视频时长合计不少于 36 小时，MG 动画时长合计不少于 18 小时； 7、平台提供游戏化闯关练习，不少于 90 节关卡内容，让用户在游戏中学习控制、动作、循环、条件、变量等编程知识点； 8、课程资源包含视频、PPT、教案、课后习题等，侧重突出思维的培养，灵活运用思维导图、项目流程图等思维工具； 9、课程资源使用有效期 3 年，到期后按年续费。 <p>二、教学管理平台</p> <p>教学管理平台集课程资源、在线教学、系统管理为一体，一站式解决学校的 STEAM 教育、创客教育、编程教育和人工智能教育等课程需求，为学生学习和老师授课提供良好的服务。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、平台具有良好的管理系统，拉通备课、授课、实验、测验等全流程/全角色，对学校、班级、教师、学生以及课件、实验、作业、课堂都能有效管理； 2、平台能提供系统课程资源，支持课程信息展示、课程状态筛选、课件展示、视频展示、作业状态管理等； 3、平台能提供科学有效的在线编程学习环境，包含图形化编程、图形化 python、代码 Python 编程； 4、平台支持作业在线编辑、作品分享，可自动生成学习报告，老师可通过系统的数据分析详细掌握学生的学习情况； 5、平台支持多种硬件，包含掌控板、交互式可编程实验箱、机器人等，让编程更有趣、更直接； 6、平台能提供的课程资源，按基础入门课程结合主题进阶课程的形式，按照真实课堂的模式开发：有情景导入，知识点讲解，重、难点区分，课堂练习，课堂总结，课后作业，单元测试等，且具有一定的延续性，定期更新课程资源； 7、校级管理员，具有教师管理、学生管理、学情分析等功能及权限，可随时查看全校学情数据，包含基础数据（年级总数、班级总数、学生总人数、出勤率、作品完成率、作品总数）、班级上课概况及详情（学生总数、课程进度出勤率、作业完成率、作品总数、学生详情）。
2833	mPython 智能物联编程系统平台软件	37 套	<p>mPython 是一款支持图形化编程和代码编程的多功能软件平台，包含先进的编程辅助功能，如交互式提示、程序调试、异常处理等，降低编程入门的门槛，为人工智能教育普及提供基础保障。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、支持硬件仿真功能，显示硬件上程序运行的效果（OLED 显示、RGB 灯）；

			<p>2、支持科学探究功能，以图表形式记录实验数据，支持全屏显示，支持 PNG、XLS 不同格式保持实验数据；</p> <p>3、支持 ONENET、TinyWebIO、Blynk、MQTT、小程序等物联网功能模块；</p> <p>4、支持变量、函数、列表、元组、字典、集合、文件等操作；</p> <p>5、支持文件系统管理，快速导入/导出文件；</p> <p>6、内置教程，含视频、文档、课程案例，帮助快速入门；</p> <p>7、支持图形化模块程序文件和代码程序文件存取；</p> <p>8、支持语音识别、图像识别等人工智能项目设计需求；</p> <p>9、支持程序刷入上传/在线运行功能，方便调试程序；</p> <p>10、支持掌控板反读，获取掌控板文件信息；</p> <p>11、支持自动识别 com 端口并连接，支持在线检查更新与刷新固件；</p> <p>12、支持白天和夜光两种背光模式；</p> <p>13、支持图形化和代码同屏显示；</p> <p>14、支持对硬件和语法进行扩展，支持自定义图形化指令；</p> <p>15、支持在线编程协助，一键寻求帮助，快速进入社区互动；</p> <p>16、支持代码库功能，在线保存并分享程序，可一键加载。</p>
2834	人工智能交互实验箱	37 套	<p>一体式结构，适用于人工智能、STEAM 创客教育编程普及化大班教学，让学生从零基础体验人工智能，可以通过案例分析、项目式、探究式、跨学科学习等方式引导学生拓展思维，在大班授课的时候完成学生的作品编程原型。本硬件参数如下：</p> <p>1、人工智能主控：64 位双核带硬件 FPU 和卷积加速器的 CPU，集成了机器视觉和麦克风阵列，具备卷积神经网络硬件加速器，可进行卷积神经网络运算，可以实现各种机器视觉能力；</p> <p>2、物联网通讯主控：双核处理器，一核处理高速连接，一核独立应用开发，240MHz 时钟频率，520KB SRAM，8MB Flash，无缝连接物联网平台，具备 Wi-Fi，蓝牙等通讯功能，使用图形化、python 等编程语言；</p> <p>3、板载硬件：摄像头：200 万像素；3 轴加速度计：±2g；3 轴陀螺仪：±500°/秒 (dps)；气象传感器：温度、湿度、气压，三为一体的气象传感器，精度湿度±3%，气压±1 hPa 绝对，温度±1.0° C；超声波传感器：5~300cm；滑杆：直滑电位器调节输出模拟量；人体红外感应器：基于热释电红外传感器，能检测人或动物身体发射的红外线而输出电信号；光线传感器：光敏电阻，输出模拟量；麦克风：支持音量检测和录音、语音识别等；OLED 屏：1.3 英寸，128×64，支持中文显示；液晶显示屏：2 英寸，分辨率 320x240，LCD 全彩显示屏；RGB LED 矩阵：5x5 矩阵排列、全彩 ws2812 灯珠；马达小风扇：支持转速调节；蜂鸣器：无源蜂鸣器，可发出声音和各种音符；方向按键：五按键，上、下、左、右、OK；触摸按键：P/Y/T/H/O/N 共 6 个触摸按键；物理按键：A/B 共 2 个物理按键；Micro SD card 卡槽：含 8G 内存卡；4PIN 拓展接口：2 个，兼容 XH2.54 端子和杜邦线；音频输出：喇叭最大输出功率 1W，支持音频播放和 TTS 语音合成；</p> <p>4、功能：支持语音识别、人脸检测、物体识别、颜色追踪、手写数字识别人工智能交互等。</p>
2835	3D 打印机	2 台	<p>1、运动系统：单轴机械臂结构；</p> <p>2、装配结构：龙门式结构；</p> <p>3、运动控制：非皮带传动式运动控制；</p> <p>4、固定基础：钢制机械孔位固定板；</p> <p>5、成型尺寸：约 150×150×150mm；</p> <p>6、模型切片软件智能功能：交互式打印支撑编辑系统，可实现打印复杂镂空作品并易于去除支撑；</p> <p>7、智能功能：内置 3D 数据模型库；</p> <p>8、智能功能：断丝检测系统，打印意外断丝或耗材用尽可自动暂停；</p> <p>9、操作方式：LCD 触摸屏；</p>

			<p>10、最小打印层数：0.05 mm；</p> <p>11、耗材直径：1.75mm；</p> <p>12、耗材类型：PLA；</p> <p>13、喷嘴直径：0.4mm；</p> <p>14、定位精度：0.02(100mm 以内)；</p> <p>15、重复定位精度：0.05mm；</p> <p>16、供电：110-220v；</p> <p>17、连接：SD 卡；</p> <p>18、支持系统：主流操作系统。</p>
2836	3D 打印机 专用耗材	5 卷	1.75mm PLA 耗材 500g。
2837	桌面式激光切割机	1 台	<p>1、产品名称：桌面式激光切割机；</p> <p>2、产品尺寸及重量：长×宽×高（mm）868×611×378；重量：70kg；</p> <p>3、加工幅面：长×宽×高（mm）≥580×380×50；</p> <p>4、运行速度及精度：不小于 600mm/s；加工精度小于 0.05mm；</p> <p>5、运动系统及工作平台：基于嵌入式的多轴运动控制系统；</p> <p>6、激光类型与功率：40w 二氧化碳激光管；</p> <p>7、供电方式与功率：220V，50Hz~60Hz，平均功率为 1kw；</p> <p>8、加工属性与能力：支持纸张、木材、塑料、皮革等多种耗材的雕刻与切割，支持金属打标，切割厚度≤15mm（桐木板）；</p> <p>9、摄像系统：内置高清广角摄像头，支持摄像头图像定位，支持摄像头拍照提取图像，一键加工，摄像头图像定位精度小于 2mm；</p> <p>10、辅助系统：内置水冷系统，水温自动监控与报警；内置自动喷气系统；内置激光对焦系统，可自动升降对焦系统，能实现激光焦距自动校准；</p> <p>11、抽屉式加工平台：安全可拆卸，内置安全状态门智能检测与智能锁功能。安全门敞开激光不工作；激光工作安全门自锁；</p> <p>12、照明系统与状态灯：支持工作区 LED 全局照明，工作呼吸灯、状态灯指示运行状态。</p> <p>13、安全配套：属于 Class1 激光产品、配备高温探测报警器、燃烧报警系统、水温安全控制系统；</p> <p>14、配套软件：搭配轻量级激光软件，软件支持多系统平台；软件内包含布尔运算、形状偏移、阵列等便于设计的基础设计功能；支持激光刀具补偿；支持图片矢量化；</p> <p>15、配套智能烟雾净化系统：烟雾净化随加工控制，滤芯寿命预警；净化器尺寸：长宽高（mm）465×265×290；</p> <p>16、配套课程与教学资源：网上教学资源库，拥有海量教学资源。配备操作入门教学课程，初阶、中阶、高阶等教学课程，提供不少于 20 种加工材料认知微课课程。</p>
2838	金属微型锯床	2 台	<p>1、整机主要部件（弓型臂、机座、主轴箱、马达风叶、齿轮、中间块、线锯盒、底座等）采用锌合金、铝材料结构，使用“工”字型金属连接块锁紧连接，工作台面上有中心线；</p> <p>2、马达转速：≥20000 转/分钟动性；</p> <p>3、输入电压/电流/功率/：12VDC/3A/29W；</p> <p>4、工作台面积：约 100mm×100mm；</p> <p>5、线锯加工最大的切锯深度硬木为 4mm、三夹板为 7mm 软木为 18mm、薄铝片为 0.5mm、有机玻璃为 2mm；</p> <p>6、机身重量约 2.4kg。</p>
2839	金属微型磨床	2 台	<p>1、整机主要部件（机座、主轴箱、马达风叶、齿轮、工作台等）采用锌合金、铝材料结构，使用“工”字型金属连接块锁紧连接；</p> <p>2、马达转速：≥20000 转/分钟；</p> <p>3、输入电压/电流/功率：12VDC/3A/29W；</p>

			<p>4、工作桌面积：约 120×100mm；</p> <p>5、加工材料：木质塑料、软金属(铝、铜等)；</p> <p>6、机身重量：约 1.5kg。</p>
2840	金属微型钻床	2 台	<p>1. 整机主要部件(机座、主轴箱、马达风叶、齿轮、中间块、大小滑块、手轮等)采用锌合金、铝材料结构,使用“工”字型金属连接块锁紧连接;</p> <p>2、马达转速: ≥20000 转/分钟;</p> <p>3、输入电压/电流/功率/: 12VDC/3A/29W ;</p> <p>4、工作台面积: 约 120×100mm;</p> <p>5、滑块行程: X 轴 35mm, Z 轴 35mm, Y 轴 50mm;</p> <p>6、夹头: 1-6mm;</p> <p>7、机身重量: 约 2.8kg。</p>
2841	金属微型镗床	2 台	<p>1、整机主要部件(机座、主轴箱、马达风叶、齿轮、中间块、大小滑块、手轮等)采用锌合金、铝材料结构,使用“工”字型金属连接块锁紧连接;</p> <p>2、马达转速: ≥20000 转/分钟;</p> <p>3、输入电压/电流/功率/: 12VDC/3A/29W;</p> <p>4、尾架特殊设计,增加轴承行程 22mm;</p> <p>5、加工材料最大直径: 50mm;</p> <p>6、加工材料最大长度: 135mm;</p> <p>7、加工材料: 木质、工程塑料;</p> <p>8、机身重量: 约 2kg。</p>
2842	人工智能教学核心板 (冲锋舟)	3 套	<p>1、功能参数: CPU: Amlogic A311D SoC 12 纳米工艺, 四核 ARM Cortex-A73@2.2GHZ+ 双核 Cortex A53@1.8GHZ 或同档次及以上配置; NPU (人工智能加速器): 新一代深度神经网络加速, 5 TOPS 算力(每秒进行 5 万亿次操作); GPU: ARM G52; RAM: 4GB LPDDR4/4X 或同档次及以上配置; 存储: 32GB EMMC; 供电: USB Type-C, 支持 PD 协议 5—20V 自协商; 显示接口: 双独立显示器接口, 通过 MIPI-DSI, 输出 1080P 视频, 通过 HDMI 端口, 输出 4K 视频, 可以通过 TP 连接器, 进行多点触控输入; 双摄像头接口: 4 通道 MIPI-CSI, 高达 8MP ISP, 带 30 针 0.5mm 间距 FPC 连接器; 有线网络接口: 1Gbps ethernet RJ45; 无线网络: 2T2R 802.11ac Wi-Fi; 蓝牙 5.0; USB 接口: 两路 USB3.0; 内置 TF 卡卡槽和冷却风扇接口; 电路板尺寸: 82.0×58.0×11.5 毫米; 冷却风扇: 额定电压 5V, 最大转速 11550RPM; 散热器: 散热片 81.0×49.0×8.8mm; 配套电源适配器。</p> <p>2、操作系统: 基于 Linux 深度定制, 符合桌面操作系统使用习惯, 适合中小学生学习编程教学、物联网教学、人工智能教学; 预装 Python3.6、Jupyter Notebook、mPython、VS code 等常用信息技术教学软件; 预装 Tensorflow、Keras、OpenCV 等教材中涉及的 Python 库; 内置新课标信息技术实验资源。</p>
2843	掌控板初级学习套装	15 套	<p>1、掌控主板: USB 通讯; 外部锂电池接口供电; 3.3V 工作电压; ESP-32 主控, 双核处理器或同档次及以上配置、240MHz 时钟频率、520KB SRAM、8MB Flash、支持 WIFI、2.4~2.5 GHz 频率、支持蓝牙 v4.2 BR/EDR 和 BLE 装备; 板载三轴加速度计、光线传感器、麦克风、3 个 RGB 全彩 LED、OLED (支持中英文字符显示, 大小 1.3 英寸, 分辨率 128×64)、无源蜂鸣器、支持 2 个物理按键(A/B)、支持 6 个触摸按键、20 个 GPIO(部分与板上资源复用)、外部阻性输入接口;</p> <p>2、掌控拓展板: 52×48mm, 工作电压: DC3.3V; 喇叭最大输出功率: 1W; 外接 DC 马达数量: 2 个; 马达最大驱动电流: 150mA; I2C 接口: 2 个; IO 接口: 12 个;</p> <p>3、硅胶保护套: 55×52×15mm 软质硅胶套, 保护掌控板加掌控拓展板, 1:1 定制, 不影响板载功能使用的同时侧面具有丝印标注, 方便连接各类拓展模块;</p> <p>4、电子模块及配件: 超声波传感器 1 个; 温湿度传感器; 按键传感器 1 个; 人体感应传感器 1 个; TT 马达 2 个; TT 马达车轮(含轮胎) 2 个; 9g 金属</p>

			<p>轴舵机 1 个；RGB 灯带 1 个；RGB 光环板 1 个；循迹传感器 1 个；USB 数据线 1 条；4PIN 连接线 6 条；</p> <p>5、金属结构件及配件：金属小车车体，高强度铝合金材质，预留丰富组装拓展孔位，实现超声波避障、循迹、遥控等功能，含配套组装螺丝、螺母、万向轮、铜柱等；</p> <p>6、工具：内六角扳手×1 个：适用于 M4 杯头内六角螺丝，尺寸：60×22mm；十字螺丝刀×1 个；多功能工具×1 个：含铆钉起子、六角开口扳手功能，适用于 M2、M3、M4 六角螺母。</p>
2844	可拓展型 掌控板普 及套装	1 套	<p>1、掌控板：25 块，ESP-32 主控，双核处理器或同档次及以上配置，240MHz 时钟频率，520KB SRAM，8MB Flash，支持 WIFI 和蓝牙；</p> <p>2、掌控拓展板：25 块，内置喇叭和电机驱动，工作电压：DC3.3V；喇叭最大输出功率：1W；外接 DC 马达数量：2 个；马达最大驱动电流：150mA；I2C 接口：2 个；IO 接口：12 个；</p> <p>3、硅胶保护套：25 个，保护掌控板+掌控板拓展板，含丝印，标识引脚，方便连接；</p> <p>4、数据线：25 条，不少于 1 米；</p> <p>5、收纳箱：1 个，可收纳 25 块掌控板+拓展板，外表面 PU 皮，内置卡槽，防震防冲撞。</p>
2845	电子耗材 -输入	5 套	<p>1、输入模块：红外探测×2、循迹×2、超声波×1、颜色×1、麦克风×2、按键×2、温湿度×1、直滑电位器×2、热敏温度×2、摇杆×1、模拟光线×2、震动×2、人体感应×2、门磁开关×1、土壤湿度×1、碰撞传感器×1、旋钮电位器×2、RFID 电子标签×1、分支×2 等；</p> <p>2、结构：采用双电路板结构，保护电路，同时避免学生使用时受伤，双层板底板设有φ4 圆孔，方便固定，设有多种孔位，方便拓展；</p> <p>3、拓展接口：通用插针接口，方便拓展，4 PIN 杜邦线连接。</p>
2846	电子耗材 -输出	5 套	<p>1、输出模块：LED×4、RGB LED×2、4 RGB LED×1、蜂鸣器×2、数码管×1、驱动器×2、风扇×1、满天星 LED 灯条×2、电机驱动×2、TT 马达×2、N20 电机×2、继电器×1、语音录放×1、音乐播放×1、激光发射×1、RGB 灯带×1、红外接收×1、遥控器×1、金属齿微型舵机×2、分支×2 等；</p> <p>2、结构：采用双电路板结构，保护电路，同时避免学生使用时受伤，双层板底板设有φ4 圆孔，方便固定，设有多种孔位，方便拓展；</p> <p>3、拓展接口：通用插针接口，方便拓展，4 PIN 杜邦线连接。</p>
2847	电子耗材 -科学探究	5 套	<p>1、探究模块：电压传感器、电流传感器、PH 传感器、PH 电极、电导率传感器、电导电极、磁感应传感器、光电门传感器、气压传感器、力传感器、编码直流电机驱动、编码直流减速电机等；</p> <p>2、结构：采用双电路板结构，保护电路，同时避免学生使用时受伤，双层板底板设有φ4 圆孔，方便固定，设有多种孔位，方便拓展；</p> <p>3、拓展接口：通用插针接口，方便拓展，4 PIN 杜邦线连接。</p>
2848	机械结构 件	5 套	<p>多功能连接板及拼装组件，准工业级机械结构件，高强度阳极氧化铝合金材质。涵盖丰富的机械结构，每一种结构具备不同规格。该机械结构件设计精致巧妙、功能多样，与工业标准件、乐高结构件、韩端结构件等兼容。同时该机械结构件自身开具标准孔距，在设计制作各类创意作品时能够与开源智能电子硬件采用铆钉固定。种类不少于 25 种，含 1×9-B 型直角单孔双层梁连接件、2×5-A 型斜边连接件、2×9-A 型 V 形连接件、3×4-A 型连接件、3×4-B 型直角连接件、3×8-B 型直角电机连接件、3×8-B 型直角双孔双层梁连接件、2×11-A 型 T 形连接件、2×11-B 型 T 形双直角连接件、2×5-A 型凸形连接件、2×5-B 型凸形直角连接件、2×5-C 型凸形中转连接件、2×13-A 型创意连接件、2×5-A 型连接件、2×5-B 型直角连接件、2×7-0 型 L 形直角连接件、2×9-0 型单转连接件、1×9-0 型连接件、3×6-A 型连接件、3×6-B 型直角连接件、3×7-A 型连接件、3×7-B 型直角连接件、3</p>

			×19-0 型双转连接件、16T 圆柱齿轮、32T 圆柱齿轮、1×5 单孔双层梁、1×7 单孔双层梁、1×15 单孔双层梁、2×15 双孔双层梁，以及配套螺丝、螺母、工具、收纳盒等。
2849	物联网套装	2 套	<p>1、Python 编程造物主控 4 片：3.3V 工作电压；双核处理器、240MHz 时钟频率、520KB SRAM、8MB Flash、支持 WIFI、支持蓝牙；板载三轴加速度计、光线传感器、麦克风、3 个 RGB 全彩 LED、1.3 英寸 OLED (128×64)、无源蜂鸣器、支持 2 个物理按键(A/B)、支持 6 个触摸按键、20 个 GPIO(部分与板上资源复用)、外部阻性输入接口；主控拓展板四片：内置电机驱动和音频输出，喇叭最大输出功率：1W；外接 DC 马达数量：2 个；马达最大驱动电流：150mA；I2C 接口：2 个；IO 接口：12 个；硅胶保护套：55×52×15mm 软质硅胶套，保护造物主控板加拓展板，不影响板载功能使用的同时侧面具有丝印标注，方便连接各类拓展模块；</p> <p>2、电子模块：双电路板结构，保护电路，同时避免学生使用时受伤；通用插针接口，方便拓展；双层板底板设有φ4 圆孔，方便固定；模块连接均采用 4 PIN 杜邦线连接，结构件设有多种孔位，方便拓展。含 RFID 模块、温湿度传感器模块、气压传感器模块、土壤湿度传感器模块、人体红外传感器模块、超声波传感器模块、4RGB 灯模块、音乐播放模块、碰撞传感器模块、继电器模块、红外接收模块、遥控器、舵机、小水泵、TT 马达；</p> <p>3、课程案例：提供 8 个课程案例，(1) 数码时钟；(2) 物联网闹钟；(3) 掌上天气；(4) 安全门禁；(5) 智能家居；(6) 远程宠物喂食机；(7) 物联网气象站；(8) 智慧农场。</p>
2850	人工智能赛事套装	2 套	<p>1、主控板 2 个：3.3V 工作电压；双核处理器、240MHz 时钟频率、520KB SRAM、8MB Flash、支持 WIFI、支持蓝牙；板载三轴加速度计、光线传感器、麦克风、3 个 RGB 全彩 LED、1.3 英寸 OLED (128×64)、无源蜂鸣器、支持 2 个物理按键(A/B)、支持 6 个触摸按键、20 个 GPIO(部分与板上资源复用)、外部阻性输入接口；</p> <p>2、主控拓展板 2 个：内置电机驱动和音频输出，喇叭最大输出功率：1W；外接 DC 马达数量：2 个；马达最大驱动电流：150mA；I2C 接口：2 个；IO 接口：12 个；</p> <p>3、硅胶保护套 2 个（红色、蓝色）：55×52×15mm 软质硅胶套，保护主控板加拓展板，不影响板载功能使用的同时侧面具有丝印标注，方便连接各类拓展模块；</p> <p>4、AI 图像识别摄像头模块：64 位双核带硬件 FPU 和卷积加速器的 CPU，具备卷积神经网络硬件加速器，可进行卷积神经网络运算，集成 200 万像素摄像头、彩色显示屏，可以实现各种机器视觉能力，如人脸检测、数字识别、图像识别等；</p> <p>5、USB 摄像头：USB 接口，免驱动安装，分辨率不少于 720p，带麦克风输入，配合软件可实现人脸检测、目标追踪、物体分类等人工智能图像识别应用；</p> <p>6、电子模块：双电路板结构，保护电路，同时避免学生使用时受伤；通用插针接口，方便拓展；双层板底板设有φ4 圆孔，方便固定；模块连接均采用 4 PIN 杜邦线连接，结构件设有多种孔位，方便拓展。含 RFID 电子标签、循迹传感器、温湿度传感器、超声波传感器、颜色传感器、按键传感器、继电器模块、红外接收模块、遥控器、旋钮传感器、限位开关、RGB 灯带、微型金属轴舵机、TT 马达；</p> <p>7、多功能连接板及拼装组件：金属小车车体，高强度铝合金材质，预留丰富组装拓展孔位，实现超声波避障、循迹、遥控等功能，含配套组装螺丝、螺母、万向轮、铜柱等；</p> <p>8、工具及耗材：多种常用加工工具和耗材，方便动手制作，含 U 盘、棉线、缝纫针、回形针、12 色水彩笔、透明胶、双面胶、美工刀、剪刀、2B 铅笔、橡皮、学生套尺、混色卡纸、DIY 混色雪糕棒、黑色电工胶带等；</p>

			<p>9、配件：万向轮、TT 马达车轮、塑料铆钉，螺丝螺母紧固件，扎带，移动电源、杜邦线、数据线等；</p> <p>10、课程案例：提供 8 个课程案例，整点报时员、无线广播、芝麻开门、智能语音助手、比色器、智能家居、人脸检测、物体分类。</p>
2851	中小学通用赛事套装（专业版）	5 套	<p>1、主控板 2 个：3.3V 工作电压；双核处理器、240MHz 时钟频率、520KB SRAM、8MB Flash、支持 WIFI、支持蓝牙；板载三轴加速度计、光线传感器、麦克风、3 个 RGB 全彩 LED、1.3 英寸 OLED（128×64）、无源蜂鸣器、支持 2 个物理按键(A/B)、支持 6 个触摸按键、20 个 GPIO(部分与板上资源复用)、外部阻性输入接口；</p> <p>2、主控拓展板 2 个：内置电机驱动和音频输出，喇叭最大输出功率：1W；外接 DC 马达数量：2 个；马达最大驱动电流：150mA；I2C 接口：2 个；IO 接口：12 个；</p> <p>3、硅胶保护套 2 个（红色、蓝色）：55×52×15mm 软质硅胶套，保护主控板加拓展板，不影响板载功能使用的同时侧面具有丝印标注，方便连接各类拓展模块；</p> <p>4、电子模块：双电路板结构，保护电路，同时避免学生使用时受伤；通用插针接口，方便拓展；双层板底板设有\varnothing4 圆孔，方便固定。含温湿度传感器、土壤湿度传感器、热敏温度、电压传感器、电流传感器、力传感器、光电门传感器、超声波传感器、循迹传感器、摇杆传感器、颜色传感器、满天星 LED 彩灯、旋钮电位器、红外探测传感器、按键、MP3 音乐播放、数码管、4RGB 灯、RGB-LED 灯带、RGB 光环板、FF30 电机小风扇、TT 马达、EMAX9G 金属舵机、小型移动电源；</p> <p>5、多功能连接板及拼装组件：多种金属结构件，方便组装各种机械结构，帮助实现创意作品，种类不少于 10 种，总数量不少于 28 个，含 3×4-A 型连接件、2×5-A 型凸形连接件、2×5-B 型凸形直角连接件、3×6-A 型连接件、3×7-A 型连接件、3×7-B 型直角连接件、3×11-A 型连接件、3×11-B 型直角连接件、2×13-A 型创意左连接件、2×13-A 型创意右连接件；</p> <p>6、工具及耗材：多种常用加工工具和耗材，方便动手制作，含 12 色水彩笔、双面胶、内六角扳手、十字螺丝刀、大弯头镊子、热熔胶枪、胶棒、美工刀、剪刀、2B 铅笔、橡皮、学生套尺、防护手套、混色卡纸、DIY 混色雪糕棒等；</p> <p>7、配件：万向轮、塑料铆钉，螺丝螺母紧固件，扎带，螺丝收纳盒、数据线等。</p>
2852	机器人教育系统	2 套	<p>1、控制器最低为 32 位 ARM 处理器，STM32F407 系列或同档次及以上配置；主频 168MHz，1M 程序存储器，192K 数据缓冲器，内置 16MB 程序存储器（可存放超 100 个独立程序），2MB 可作字库使用，可显示中文，内置 MP3 播放模块和 16MB 音乐存储器。控制器满足 8 路及以上 RJ11 传感器接口（数字/模拟复用），4 路带驱动专用编码马达接口（具有自我保护功能）。内置可触控彩色液晶显示屏，显示屏尺寸不小于 2.4 英寸，分辨率不低于 320×240，色彩不低于 65K 色；内置电源电压测量模块、音量测量模块（探测范围 40-120 分贝，精度不低于 1%，频率范围 20-16000Hz）和蜂鸣器。免驱动安装，支持 U 盘程序下载，内置蓝牙模块，支持蓝牙程序下载；支持 U 盘模式的固件升级；</p> <p>2、电子件全部带 ABS 一体外壳，RJ11 接口，至少含有：主控器 2 个，锂电池 2 个；光电模块 10 个；大型伺服电机 6 个；中型伺服电机 2 个；</p> <p>3、结构件设计比例是基于标准的 10 毫米积木，无螺丝的搭建设计，不少于 400 个积木件，辅助结构部件包括有以下 7 类：梁类、齿轮、轴类、实销类、虚销类、连接销、紧固件类。积木件的颜色大于 8 种，含有红、黄、蓝、绿、灰、深灰、白、土黄、黄色、黑等颜色。传动配件不少于 11 种，至少包含 40 齿齿轮，36 齿齿轮，24 齿齿轮，20 齿齿轮，16 齿齿轮，12 齿齿轮，8 齿齿轮，12 齿的锥形齿、蜗杆、转台、十字齿轮，可实现多种传动组合方式；</p>

			<p>4、配有硅胶竞赛轮胎（规格 65×30mm）4 个，连接孔为十字结构；</p> <p>5、机器人编程软件同时支持图形化编程和代码编程方式；可以支持 SCRATCH2.0 和 SCRATCH3.0 编程方式，支持控制器通过内置蓝牙直接连接 SCRATCH 在线编程与下载，具备多任务编程方式；控制器支持多任务程序。</p>
2853	超级轨迹赛道具包 场地纸 (2020 年)	1 套	<p>1、超级轨迹赛道具积木包(2020 年)</p> <p>2、ABS 塑料材质，道具为拼插式搭建方式，搭建过程不需要使用螺钉；包含有“建立先锋基地”、“架设通讯站”、“发射先锋探测器”、“采集耀晶矿”、“提炼暗物质”、“开启时空门”、“共建家园”7 组任务模型，满足 2020 年轨迹赛比赛要求；</p> <p>3、2020 年超级轨迹赛场地纸 2 米 X5 米喷绘布 1 张，材料为灯箱布，符合 2020 轨迹赛规则要求。</p>
2854	人工智能 课程基础 套装	2 套	<p>1、控制器：32 位 Cortex-M3 处理器或同档次级以上配置，时钟频率 72MHz，512KB flash，64K RAM；3MB 外部程序存储空间加 1M 外部文件存储空间，可存储 50 条以上程序。128×64LCD 背光，支持中文、英文显示。4 个按键，一个开机及运行程序合用键，一个返回键，两个左右选择键；提供 20 路各类输入输出接口，其中 12 路数字/模拟接口（AI、DO）；提供 4 路闭环电机控制接口，单路最大电流 1.5A；4 路 485 伺服电机串行接口，最大电流 6A；USB 口有两种工作模式，一种为 U 盘下载模式；另一种为在线调试模式，可采用断点调试方式，方便程序调试；可通过手机 APP 连接。可在文件界面选择不同的程序并运行；支持中文、英文；电池电压显示，声音播放；可测试单个电机及全部电机正反转，可反馈闭环速度值；可测试 12 路模拟端口传感器值，或控制 12 路数字端口状态；可设置 EEPROM 中的参数；并控制声音开关、背光的开关。系统工作电压 6.5~10V；</p> <p>2、结构件：集成式底盘，方便快速组装成车体。结构件设计比例基于标准的 10 毫米积木，拼插式搭建方式，无螺丝搭建设计。组件数量不少于 410 个，组件种类不少于 48 种。主要构件梁、销、轴类构件单点固定牢固，可承担扭转力矩大于 1N.m。各种类型结构部件还以颜色区分；</p> <p>3、传动件：8 种齿轮 15 个，包含：8 直齿齿轮 2 个、16 直齿齿轮 2 个、24 直齿齿轮 2 个，12 半高锥齿 2 个，20 半高锥齿 2 个，12 锥直齿 2 个，齿条 2 个，蜗杆 1 个；</p> <p>4、传感器：传感器种类不少于 4 种，传感器数量不少于 9 个。包含：地面灰度传感器（工作电压 5V，自发射调制光线，抗环境光干扰）5 个、红外传感器（工作电压 5V，可以检测从固体物体反射回来的红外光，检测前方障碍）1 个、碰撞传感器（工作电压 5V，数字传感器，可以检测触动开关上的按钮是否被按下）2 个、语音传感器（工作电压 3V，通过学习可以识别不同指令）1 个；</p> <p>5、执行器：伺服电机 1 个，最大扭矩 20kgf.cm，串行总线控制方式，可与梁、销、轴等快速搭建；闭环电机 3 套：工作电压 6V-10V，空载转速 420±10 rpm，旋转扭矩 0.05N×M，堵转扭矩 0.25N×M；彩色 LED 灯（工作电压 5V，通过修改 RGB 参数，可使得 LED 灯发出不同颜色的光）3 个</p> <p>6、能源：专用锂电池：7.4V 1500MAH，最大放电电流为 6.5A，自带保护电路；适配器：8.4V 1A，接在电源口上可以直接给控制器供电；</p> <p>7、软件系统：人工智能模块软件，支持流程图编程、标准 C 语言编程、Python 编程、Scrach 编程、动作编辑器五种编程方式。流程图模块包含所有端口功能，支持子程序功能等可视化编程。含有动作、传感器（侦测）、控制、程序、数据、高级、巡线 7 大功能模块；基于全新 QT 平台开发，可适用于 Windows、Mac 等操作系统，同时可以多线程编程。流程图可自动生成 C 语言，C 语言支持指针、数组、结构体等复杂应用。库函数全开放。</p>
2855	ENJOY AI2021 年 普及赛-	1 套	<p>1、该套装包含 2021 年活动场地任务模型零件（不少于 400 个），可搭建 7 个任务模型；</p> <p>2、包含 2021 年活动专用场地纸 1 张（尺寸 1.2 米×2.2 米）；</p>

	夏季运动会之水上运动		3、包含可移动拼装巡线台一套。
2856	计算机	37 台	<p>一、硬件部分</p> <p>1、产品类型：商用一体电脑；显示器：≥19.5 英寸 LED 背光液晶显示屏，分辨率≥1600×900，主机配置可调节支撑底座，具备亮度调节物理按键；为方便使用，显示器面板至少前置 2 个 USB3.0 接口，前置至少 1 个二合一音频接口</p> <p>2、配置处理器：核数≥双核、基础频率≥3.5G；</p> <p>3、配置 300 系列或同档次及以上主板：具备 BIOS 底层集成智能 USB 技术(可实现对外接存储设备管理，防止非法 U 盘等接入)，满足设备管理安全需求；板载千兆网卡；板载声卡；</p> <p>4、配置≥4G DDR4 内存，2 个内存插槽；配置≥128GB M.2 2280 NVMe TLC OPAL 固态硬盘；</p> <p>5、配置同品牌键盘、鼠标；内置音箱；</p> <p>6、接口：6 个 USB3.1 接口，其中前置 2 个 USB3.1 接口，1 个 RJ-45 接口，1 个 HDMI 输出端口；支持 1 个串口和 1 个并口拓展；</p> <p>7、电源：≤120W 节能电源。</p> <p>二、软件部分：</p> <p>1、出厂预装主流正版操作系统；</p> <p>2、终端管理平台，具备以下功能：</p> <p>1)整体要求为：X86 架构，分布式，可快速实现云终端的操作系统虚拟及应用环境虚拟。整体集中控制、集中管理、快速高效、安全可靠。与原教室功能融合共同使用；</p> <p>2)云桌面管理平台需具备 BT 服务端设置和 BT 客户端设置功能，避免影响当前业务使用。WEB 管理界面可管控云终端状态：在线时长、IP 地址、MAC 地址、机器名、网关，并能进行增、改、删等操作。可管控云终端信息：主板、CPU、内存、硬盘、显卡等资产配置及变更信息；</p> <p>3)可实现云终端自主快速恢复和还原，需 1 分钟内将系统回溯到健康状态。可分配个人数据盘并设定重启是否还原；</p> <p>4)所有计算、显示等处理均利用云终端本地硬件资源（内存、CPU、显卡等）。能够流畅运行视频制作、图像处理、高清视频播放等大型应用；</p> <p>5)可实现云终端远程开机、重启、关机及发送消息，可自定义编写、保存、下发各种系统命令至云终端执行。支持.vhd 虚拟盘格式，保证系统兼容性 (Win7 32bit/64bit, win10)；</p> <p>6) 采用本地硬盘扇区缓存 (LocaCache) 技术，并具备写入模式和只读模式；</p> <p>7) 需具备差异盘的功能，依据客户需求提供不同的虚拟硬盘；</p> <p>8)在断网、管理端宕机的情况下可正常教学，支持四个以上的教学环境使用。</p> <p>9)支持背景更新、方案排程、带宽预设、增量更新。新老系统环境可独立存在且无继承关系；</p> <p>10) 支持服务端分层管理，各分支机构、分校可通过 I0 管理端为云终端提供桌面服务；</p> <p>11) 需具备使用时间设置功能，方便云终端的管理。具备权限管理功能，可创建多个账号，自定义管理权限。</p>
2857	桌子	9 张	规格（长宽高，允许公差±5mm）：1200mm×2400mm×750mm，桌面厚实木多层板高频热压而成，具有平整不变形，不起泡，高抗压等特点，圆边。台架：铁制 50×50mm 方足 1.5mm 厚中分四位架。
2858	椅子	72 张	<p>1、规格（长宽高，允许公差±5mm）：320×宽 220×高 420mm；</p> <p>2、钢架采用 20mm×40mm 冷轧无缝钢管，管壁厚不低于 1mm，钢管表面喷涂前经酸洗、磷化、除油、脱水、热固化喷塑；</p>

			<p>3、凳子的脚套为内嵌式黑色脚套，采用超高分子量 PE 材料制作，壁厚不小于 2mm，底厚不小于 5mm；进深不小于 20mm，加强筋不少于 3 圈，加强筋厚度不小于 1.2mm，脚套与桌脚和椅脚应结合紧密，牢靠，不脱落；</p> <p>4、面板采用多层胶合板、面贴防火板，总厚度不低于 15mm。牢固耐用、平稳。</p>
2859	86 英寸交互智能平板	1 台	<p>一、整机设计要求</p> <p>1、整机全金属外观，一体化设计，外部无任何可见内部功能模块连接线；屏幕为≥86 英寸液晶显示屏，钢化玻璃，显示比例 16:9，具备防眩光效果；</p> <p>2、屏幕图像分辨率≥3840×2160，显示性能满足 FHD 高清点对点要求；</p> <p>3、屏幕显示灰度分辨等级≥128 灰阶，保证画面显示效果；</p> <p>4、一键调整分辨率：可通过整机前置实体按键以及触摸按键对内置电脑画面实现一键切换屏幕分辨率，调整画面显示比例；</p> <p>5、图像制式：PAL/SECAM/NTSC；喇叭输出功率：≥15 瓦×2；</p> <p>6、整机支持实时显示屏体温度，并可根据温度变化显示不同颜色进行提示；</p> <p>7、整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损；</p> <p>8、机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足 GB4943.1-2011 标准中的防火要求；</p> <p>9、整机符合浪涌（冲击）抗扰度、静电放电抗扰度、射频电磁场辐射抗扰度、电快速瞬变脉冲群抗扰度、射频场感应的传导抗扰度等要求，确保整机使用安全；</p> <p>10、整机在 0℃~40℃环境下可正常工作，在-20℃~60℃的环境下可正常贮存且贮存后功能无损；</p> <p>11、触摸点数：全通道支持≥10 点触控，支持多人同时在白板上进行十点触控及十点书写；</p> <p>12、书写技术：支持手指、触控笔或其他非透明介质书写；采用红外触控技术；</p> <p>13、触摸响应时间<15 毫秒；触摸有效识别≥6 毫米；为保证触摸书写流畅度，书写延迟时间需控制在 90ms 以内；</p> <p>14、触摸精准性：整机屏幕触摸有效识别高度小于 4.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度低于 4.5mm 时，触摸屏识别为点击操作，保证触摸精准；</p> <p>15、触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写；触摸屏具有防光干扰功能，能在照度 100K LUX（勒克司）环境下仍能正常工作。</p> <p>二、整机内置系统</p> <p>（一）内置电脑系统</p> <p>1、采用模块化电脑方案，抽拉内置式，采用≥120pin 接口，实现无单独接线的插拔。采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块，不接受其他接口；</p> <p>2、主板采用 H310 芯片组或以上配置；</p> <p>3、处理器：第八代 Intel Core i3 或以上；</p> <p>4、内存：4G DDR4 笔记本内存或以上；</p> <p>5、硬盘：128G 或以上固态硬盘；</p> <p>6、具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：电脑 USB 接口≥4 路，其中 USB3.0 接口≥2 路。USB 接口（Type-A\Type-C）为冗余备份接口，在正常使用交互平板的内置摄像头、内置麦克风功能时，USB 接口不被占用，确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备；</p>

		<p>7、具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 VGA；≥1 路 HDMI ；≥1 路 D P；</p> <p>8、具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗；</p> <p>9、内置网卡：支持 10M/100M/1000M 自适应。</p> <p>（二）整机端口硬件要求</p> <p>1、整机具备双系统共用网口功能，即整机只需连接一根网线，即可实现 Windows 及 Android 系统同时联网；</p> <p>2、整机具备如下端子：</p> <p>输入端子：≥1 路 VGA；≥1 路 Audio；≥1 路 AV；≥1 路 YPbPr；≥2 路 HD MI；≥1 路 TV RF；≥2 路 USB, 至少一路可随通道自动切换，方便外接其他设备时在任意通道均可使用；≥1 路 Line in；≥1 路 RS232 接口；≥1 路 R J45；</p> <p>输出端子：≥1 路耳机；≥1 路同轴输出；≥1 路 Touch USB out；</p> <p>3、内置摄像头（不接受外接摄像头），像素≥500 万，支持二维码扫码识别功能，帮助用户调用在线资源；</p> <p>4、整机具备≥3 路前置 USB3.0 接口, 且前置 USB 接口全部支持 Windows 及 Android 双系统读取，将 U 盘插入任意前置 USB 接口，均能被 Windows 及 Android 系统识别，防止老师误操作；</p> <p>5、设备支持通过整机前置按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频等内容与老师人声同步录制，方便制作教学视频。</p> <p>（三）整机硬件功能要求</p> <p>1、节能功能：</p> <p>（1）整机可一键黑屏节能 70%以上；</p> <p>（2）自动关机节能功能：当设备在五分钟内处于无信号接收状态且无人操作时，将会自动关机；</p> <p>（3）黑板关闭自动节能：当整机安装到推拉黑板中时，关闭推拉黑板，整机将在短时间内自动进入黑屏节能模式。</p> <p>2、整机具备屏幕密码锁功能，即可通过屏幕密码锁锁定屏幕、按键及遥控器，可自定义解锁密码；</p> <p>3、整机支持多种锁定方式：</p> <p>（1）整机具备智能 U 盘锁功能，即整机可设置触摸及按键自动锁定，保证无关人士无法自由操作，需要使用时只需插入 USB key 即可解锁；</p> <p>（2）为防止课间学生操作，设备可设置锁定屏幕触摸、实体按键，除可通过遥控器及软件菜单实现该功能，老师还可通过前置的实体按键，以组合按键的形式锁定/解锁，方便使用；</p> <p>4、配备无线智能遥控：具备电视遥控功能和电脑键盘常用的 F1—F12 功能键及 Alt+F4、Alt+Tab、windows 等快捷按键；设备可通过遥控器，或者前置组合按键的形式锁定/解锁触摸和按键，防止课间学生操作；</p> <p>5、当整机外接电脑设备并连接触摸线使用时，外接电脑可直接读取插在整机上的 U 盘，并识别连接至整机的翻页笔、无线鼠标等 USB 连接设备；</p> <p>6、整机处于任意通道下，可通过手势识别调出板擦工具进行擦除，并可在屏幕侧边快速调出触摸便捷菜单，实现十笔批注、荧光笔书写、截图、快捷白板、任意通道放大等快捷小工具，方便老师组合使用。且支持切换笔工具的颜色进行书写；</p>
--	--	---

		<p>7、整机支持任意通道画面放大功能，可在整机任意通道下将画面冻结并双击画面任一部分进行放大，也可以通过按键将整个画面自由缩放，放大后的屏幕画面可进行任意拖拽；</p> <p>8、整机具备快速通道跳转功能：整机处于非内置 PC 通道下，在屏幕侧边可调出 PC 通道按钮，支持用户一键回到 PC 通道；同时支持用户自定义设置常用快捷通道，可从侧边栏一键进入该通道，提升老师教学效率；</p> <p>（四）内置安卓系统</p> <p>1、触摸框免驱：支持 Windows XP、Windows 7、Windows 8、Windows 8.1、Linux、Mac Os 系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸框驱动；</p> <p>2、无 PC 状态下，嵌入式安卓操作系统可实现 windows 系统中常用的教学应用功能，如白板书写、Office 软件使用、网页浏览等；</p> <p>3、换色功能：老师在嵌入式系统上选中笔迹或形状后，可选择不同颜色，对笔迹或形状进行换色，区别各类内容，突出重点；</p> <p>4、在嵌入式安卓操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的课件文件进行自动归类，可快速分类查找 office 文档、音乐、视频、图片等文件，检索后可直接在界面中打开；</p> <p>5、无 PC 状态下，嵌入式安卓操作系统支持超级计算器功能，可进行初级计算、方程（组）智能求解、自动求导求积分等操作；该计算器还可根据用户输入的函数，智能绘制函数图像，提升老师课堂效率；</p> <p>6、无 PC 状态下，支持在嵌入式系统下直接启动视频展台，可进行批注、旋转及截图，且支持二分屏或四分屏同时展示展台内容，可任意更换分屏幕画面内容；</p> <p>7、无需借助 PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统硬盘、系统内存、触摸框、PC 模块、光感系统等模块进行检测，并针对不同模块给出问题原因提示，支持直接扫描系统提供的二维码进行在线客服问题保修；</p> <p>8、整机无需外接无线网卡，在嵌入式系统下接入无线网络，切换到 windows 系统下可同时实现无线上网功能，不需手动重复设置；</p> <p>9、设备支持 DBX 音效，可实现环绕音质，并支持用户在菜单中随时开启/关闭 DBX 音效功能；</p> <p>10、整机处于任意通道下，可调用互动课堂功能：</p> <p>（1）支持手机扫描二维码，实现互动答题功能；</p> <p>（2）支持老师发起单选题、多选题、抢答题等，答题结束可查看答题结果，帮助老师了解课堂学习情况；</p> <p>（3）可便捷设置学生姓名，方便老师管理课堂答题情况；</p> <p>（4）支持开启或关闭信息接收功能，开启后学生可通过手机发送信息至智能平板展示，增加课堂互动方式。</p> <p>三、PPT 协助工具</p> <p>1、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可实现书写、擦除功能；</p> <p>2、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持课件页面预览、页面跳转及上下翻页；</p> <p>3、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持板中板功能：支持调用板中板辅助教学，可直接批注及加页，不影响课件主画面；</p> <p>4、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持将课件及板书内容直接生成二维码分享，且扫码后支持在手机端生成二维码进行再次分享，支持点赞；</p>
--	--	--

		<p>支持发送课件链接至邮箱，方便教师下载保存课件板书内容；</p> <p>5、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可在 PPT 内调用放大镜、聚光灯小工具。</p> <p>四、互动白板软件</p> <p>1、备授课一体化，具有备课模式及授课模式，且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计，符合用户使用需求；</p> <p>2、备课模式工具栏会自动根据老师账号中关联的学科不同而提供相对应的教学工具，例如语文学科会出现田字格工具，数学学科则出现几何工具，无需老师自行选择；</p> <p>3、支持课件云存储，无需使用 U 盘等存储设备，老师只需联网登录即可获取云课件，并支持课件云分享，可将课件直接分享给其他用户，只需输入其他用户移动终端号即可；</p> <p>4、支持课件云同步，课件上的所有修改、操作均可实时同步至云端，无需单独保存上传，确保多终端调用同个课件均为最新版本；</p> <p>5、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于 10 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性；</p> <p>6、支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新；</p> <p>7、课件背景：提供不少于 12 种以上背景模板供老师选择，持自定义背景；</p> <p>8、美术画板：支持美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩；</p> <p>9、快捷抠图：无需借助专业图片处理软件，即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成 PNG 格式；</p> <p>10、思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求；</p> <p>11、数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 40 个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑；</p> <p>12、3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在地球教学工具中，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。</p> <p>13、立体几何：</p> <p>(1) 支持绘制立方体、圆柱体等立体几何图形；</p> <p>(2) 支持任意调节立体几何图形的尺寸，改变长宽高比例；</p> <p>(3) 支持沿任意方向旋转立体几何；</p> <p>(4) 支持为长方体 6 个面分别涂色，并且可通过任意旋转观察涂色与未涂色的表面；</p> <p>(5) 支持立体图形吸附功能：移动立体图形相互靠近时，可智能识别并吸</p>
--	--	---

		<p>附，便于老师精确操作组合图形。</p> <p>14、古诗词资源：</p> <p>(1) 提供覆盖初中、高中的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等；</p> <p>(2) 支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找；</p> <p>(3) 提供不少于 9 种古诗词专用背景模板，老师可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学；</p> <p>(4) 每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或作者介绍；</p> <p>(5) 支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便老师讲解重点字词；</p> <p>(6) 提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持老师在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段；</p> <p>15、多学科题库：</p> <p>(1) 提供不少于 30 万道试题供老师使用；</p> <p>(2) 涵盖初中、高中，其中中学部分包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等 9 大学科；</p> <p>(3) 题库总知识点不少于 9000 个，除选择、填空、判断等基本题型外，还包含诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等；</p> <p>(4) 可批量选择多题并以交互式试题卡的形式插入到白板中。试题卡包含题干、答案和解析，并可一键实时展开、收起答案和解析。</p> <p>六、大小屏互动平台</p> <p>1、支持 Android 4.0 及 IOS 6.0 以上版本系统的移动终端设备，可与交互智能平板实现无线连接，可对连接的设备进行密码的权限管理，支持二维码拍照自动连接服务器功能，无需手动设置网络，终端界面上主动监控并实时提示网络信号强度；</p> <p>2、可实现交互智能平板与手持终端屏幕同步显示，且支持双屏同步操作、大小屏双向批注、擦除、截图功能；</p> <p>3、支持模拟笔记本电脑触摸板功能，能够对智能平板进行远程控制，并有常用快捷键集成，如一键关闭窗口、一键切换窗口、一键回到桌面、一键打开键盘等；</p> <p>4、双屏同步模式下支持多种手持终端的手势识别，包括单指点击、双指缩放、双指滚轮、三指漫游，支持远程聚光灯展示，可对屏幕演示内容进行聚光灯效果重点强调。</p> <p>七、教学管理系统</p> <p>1、课件管理：管理者可统一管理教师上传至校本资源库的课件，支持查看更新时间、大小、下载次数等数据；具备审核功能，支持管理者删除已上传的课件；</p> <p>2、软件激活率：支持管理者查看白板软件、行为评价系统等不同教学软件在全校的使用比例，同时支持查看每位教师已激活使用的教学软件，掌握全校信息化设备的使用情况；</p> <p>3、班级管理：支持管理者查看校内每个班级的班主任、班级人数，以及每位学生的课堂行为点评，了解每位学生情况，便捷进行班级管理；</p>
--	--	---

			<p>4、入校管理：支持管理员审核入校，教师输入学校账号以及验证信息，管理员可审核入校申请；支持教师通过回答验证问题入校，学校管理者预设验证问题，教师输入学校帐号后，正确回答问题即可加入学校，无需再经由管理者审核。</p> <p>八、无忧售后服务要求：</p> <p>1、全国 24 小时免费 400 电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修；</p> <p>2、微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，贴心服务人员实时在线提供客服专线报修，更好更快的解决售后故障问题带来的使用不便；</p> <p>3、微信问题查询服务：提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。</p>
2860	壁挂式视频展台	1 台	<p>1、采用≥ 800万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修；</p> <p>2、A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重不低于 3kg，整机壁挂式安装；</p> <p>3、支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动；</p> <p>4、展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关；带自动对焦摄像头；</p> <p>5、具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致发生故障的原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。</p>
2861	智能笔	1 支	<p>1、采用笔型设计，具有三个遥控按键（上下翻页和功能键），既可用于触摸书写，也可用于远程操控；</p> <p>2、采用 2.4G 无线连接技术，无线接收距离最大可达 15 米；</p> <p>3、无线接收器采用微型 nano 设计，并能收纳在笔上；</p> <p>4、使用单节 7 号电池驱动，并带自动休眠节电设计；</p> <p>5、单接收器设计，android、windows 双系统同时响应。只需安装一个接收器，双系统都能响应智能笔的操作指令；</p> <p>6、支持白板课件、PPT、PDF 等多种格式的课件进行远程无线翻页；</p> <p>7、功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能，方便教师操作。支持自定义按键功能，可选功能包括：一键启动任意通道批注、一键启动/退出 PPT 播放、一键启动 PPT 批注、一键启动任意通道冻结与放大屏幕内容。</p>
2862	环保推拉黑板	1 套	<p>1、结构：推拉板由四块书写板及铝合金边框组装而成，书写板分内外双层结构，内层为两块固定书写板与液晶一体机正面平齐，外层为两块滑动书写板，滑动板配挂锁，开闭自如确保液晶一体机的安全管理；</p> <p>2、基本尺寸：$\geq 4000\text{mm} \times 1280\text{mm}$，可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品的有效配套；</p> <p>3、书写板面：采用烤漆板面，墨绿色、亚光，厚度$\geq 0.3\text{mm}$，粗糙度为 Ra1.6-3.2 μm，光泽度≤ 6 光泽单位，没有因黑板本身原因产生的眩光，书写流畅字迹清晰、板面表面附有一层透明保护膜；</p> <p>4、内芯材料：高强度、吸音、聚苯乙烯泡沫板，书写无吱吱声；</p> <p>5、背板：采用镀锌钢板，厚度$\geq 0.25\text{mm}$，流水线一次成型，间隔 80mm 压有 20mm 凹槽加强筋，确保均布承压不低于 635N；</p> <p>6、覆板：采用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，牵引、滴胶、刷胶、压固、切割下料一次完成，确保粘接牢固板面平整，甲醛释放</p>

			<p>量$\leq 0.2\text{mg/L}$，符合 GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》；</p> <p>7、边框：采用工业用高强度铝合金型材，电泳香槟色，模具挤压一次成型，上框规格$57\text{mm}\times 100\text{mm}$，左右框规格$29\text{mm}\times 100\text{mm}$。轨道上置隐藏式平滑轮滑道，结构性解决滑轮受粉尘影响的情况，配有宽度$\geq 30\text{mm}$的粉尘槽，粉尘槽与滑动系统分离，与边框一次模具成形，防止粉尘垂直落地；</p> <p>8、包角材料：采用抗老化高强度 ABS 工程塑料注塑成型。规格：$100\text{mm}\times 29\text{mm}\times 29\text{mm}$，采用双壁成腔流线型设计，$\geq R25\text{mm}$的圆角，正面带黑板品牌 LOGO 标识，无尖角毛刺，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》；</p> <p>9、黑板滑轮：上轨采用减震消音双组吊轮，滑轮使用高精度轴承，下轨采用双组滑块，保证滑动流畅、噪音小、前后定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于0.5mm，经久耐用。数目各 4 组，上下均匀安装，推拉顺畅自如，无卡挤现象和尖锐的摩擦声，稳定性好；</p> <p>10、限位档：黑板边框内部两侧安装滑动板限位档，防止活动黑板开启时撞击立框；</p> <p>易维护性：一体机上下配同色同质书写板，上下可根据一体机尺寸进行微调，两侧用 H 型边框与固定板配合，可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板即可直接拆装维护；</p> <p>11、安全性：一把锁实现对滑动黑板的锁定，钥匙通用；</p> <p>12、安装：配装自制钢制安装件，规格$95\times 50\times 60\text{mm}$，隐形安装、没有外露的挂接件，符合 GB 21027-2007《学生用品的安全通用要求》；</p> <p>13、包装：采用环保型材料，单套或双套纸箱独立包装，箱体印有制造商名称、LOGO 标识、地址、服务热线等信息。</p>
2863	校园智慧屏显设备	5 台	<p>一、硬件性能</p> <p>1、整机边框采用高强度铝合金边框，坚固可靠。角部采用圆角设计。外边框采用喷涂环保木纹工艺；</p> <p>2、整机采用高雾度液晶屏体，表面偏光纳米涂层增益屏体漫反射形成真实视感。屏体雾度$\geq 25\%$，无需防眩钢化玻璃或磨砂防眩光贴膜，全方位可视角度$\geq 178^\circ$；</p> <p>3、液晶屏显示尺寸≥ 32寸，分辨率$\geq 1920\times 1080$，显示比例 16:9，支持横、竖安装方式；</p> <p>4、整机最大显示亮度$\geq 350\text{nit}$。整机具备光线感应功能，根据环境光强度自动调整显示亮度；</p> <p>5、整机安装到墙面后无任何外置、外露、外挂的线材、天线及元器件模块；</p> <p>6、内置 2.0 声道环绕功放，支持音视频声音外放；</p> <p>7、整机采用壁挂安装，整机与壁挂连接采用教育定制安全设计，用专用工具锁定、解锁；</p> <p>8、整机厚度$\leq 46\text{mm}$，安装在平整墙面上最大厚度$\leq 48\text{mm}$；</p> <p>9、整机背部与墙面微距全贴合，背部与平整墙面间隙最大处$\leq 2\text{mm}$，边框边缘与平整墙面间隙最大处$\leq 7\text{mm}$；</p> <p>10、整机接口：USB 2.0$\times 2$，HDMI-IN$\times 1$，RJ45$\times 1$，内置 Wi-Fi 模块（10M/100M/1000M），内置蓝牙模块（支持蓝牙 4.0、BLE）。全部端口采用隐藏设计，无可见外露端口；</p> <p>11、采用 4 核 CPU，工作频率$\geq 1.9\text{GHz}$。运行内存 2G，存储空间 8G。支持最大 32G 的 TF 卡扩展存储；</p> <p>12、兼容主流多媒体格式。视频格式：MPEG1、MPEG2、MPEG4、H. 263、H. 264 等；音频格式：MP3 等；图片格式：JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF 等；</p> <p>13、支持后台远程设置整机自动开关机；</p> <p>14、支持后台远程开关机；</p> <p>15、信息发布系统与设备一体化集成，无需外接任何信息发布设备即可完成信息发布；</p>

		<p>16、整机带有三个实体按键，可以对播放的节目进行前后翻页和暂停/播放控制；</p> <p>17、支持手机通过蓝牙连接整机，对整机进行遥控控制。</p> <p>二、软件性能</p> <p>（一）系统架构</p> <p>1、软件架构：后台管理系统采用“B/S”架构，支持跨平台应用操作的能力。后台管理系统采用 SaaS 服务方式，支持分布式区域管理技术，可以高效快速的实现跨区域的管理和内容分发，实现对设备的远程控制与管理；</p> <p>2、多端管理：设备支持 web 端后台管理系统进行设备管理、内容管理和发布，也可支持通过移动端小程序进行内容管理和发布。</p> <p>（二）登录方式：后台管理系统支持微信扫码登录和账号登录。</p> <p>（三）后台管理系统</p> <p>1、支持手动单个增加场地信息，也可用 EXCEL 批量导入不同场地信息；</p> <p>2、支持手动单个增加班级信息，也可用 EXCEL 批量导入不同班级的课表信息；</p> <p>3、支持使用 EXCEL 批量导入管理员等其他各类基础数据；</p> <p>4、支持聚合信息订阅展示，使用者可订阅并将相应内容加入到节目单中进行定制化展示；</p> <p>5、支持通过网页端管理后台发布相册、视频、新闻、公告等无需额外安装应用；</p> <p>6、后台管理系统支持云图库功能，系统内置不少于 180 份的正版宣传内容；</p> <p>7、内置云图库资源主题包括：安全教育、卫生健康、节庆日、党建文化、二十四节气、世界名画、传统节日、社会主义核心价值观等主题，不低于 15 种；</p> <p>8、网页端管理后台支持图片相册轮播展示设置，轮播间隔可自由设置 5~9999 秒/张图片；</p> <p>9、网页端管理后台支持多图集节目轮播，支持逐个逐级轮播；</p> <p>10、支持管理权限分配，可为特个场地指派指定管理员；</p> <p>11、支持远程设备重启、接触与场地绑定、更新数据等功能；</p> <p>12、支持设置定时关机计划。可每天设置不同的、多组的定时开关机时间计划，设备会在相应时间自动进行开关机；</p> <p>13、支持在设备上生成动态二维码，采用微信扫码进行设备与场地的绑定；</p> <p>14、支持在设备端展示所关联场地的实时课表信息；</p> <p>15、支持倒数日功能，可编辑事件名称和倒计时截止时间，事件剩余时间在云屏实时显示，可同时发布不少于 3 个事件倒计时；</p> <p>16、支持在设备端展示图片、视频、通知、公告等内容；</p> <p>17、支持微信小程序创建校园海报，并快速发布至设备端上展示。小程序内集成图库资源，支持通过微信小程序将图库内图片一键发送到设备上展示；</p> <p>18、小程序内提供常用的校园海报模板和校园场景相关的图片资源。</p> <p>19、小程序内提供校园海报模板，内容主题包括：卫生健康、荣誉表扬、倒计时、校园风采、欢迎模式、公告通知、诗词鉴赏、节日活动、手抄报和科普知识等，数量不低于 100 套；</p> <p>20、小程序内提供校园场景图片资源，内容主题包括：安全教育、卫生健康、社会主义核心价值观、党建文化、二十四节气、革命纪念日、传统节日、节庆日等，数量不低于 150 套；</p> <p>21、支持小程序对校园海报模板支持插入文本和图片；</p> <p>22、支持通过小程序对校园海报模板内容进行字体修改（不低于 10 种字体）、支持对字号大小修改（20px；600px）、支持字体颜色修改（24 种颜色）、支持对文本对齐方式修改（右对齐、居中对齐、左对齐）；</p> <p>23、支持对校园海报模板插入的图片进行自由剪裁；</p> <p>24、支持对文字元素框的复制、删除、移动、拉伸；</p>
--	--	---

			<p>25、支持对图片框的操作，包括复制、放大、删除和移动。支持替换原海报模板上图片元素，支持多种常用格式；</p> <p>26、支持插入播放与霸屏模式。支持通过小程序将发布的校园海报设置为临时霸屏模式，也可设置为插入播放模式，与原节目一起播放；</p> <p>27、支持对编辑后的校园海报进行下载和分享，可直接下载到本地相册；也可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。支持对图库资源进行分享和生成分享大图，可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。</p>
2864	环境改造	1 项	<p>1、室内吊顶：56m²，采用不锈钢龙骨吊件，使用 600mm×600mm×10mm 矿棉板吊顶。</p> <p>2、灯光要求：灯采用 LED 光源灯具，色温：4000K，显色指数：≥0.85，灯管：Ra≥90。</p>
			(三十三) 音乐器材
2865	手风琴	1 架	<p>1、120 贝司，键盘式传统手风琴，41 键盘，7 变音器；</p> <p>2、三排簧. 键盘灵活，琴键排列表面平整；</p> <p>3、贝司机：采用硬质合金铝板、铝材，严禁采用铁丝点焊工艺；</p> <p>4、配琴包、背带。</p>
2866	录音机	1 台	调频/中波/短波接收，磁带录音/放音，交直流两用，超重低音，立体声，单卡式带 CD 播放，带 USB 接口。输出功率≥1W×2。
2867	音乐节拍器	1 个	<p>1、十二平均律手动/自动校音，四种校音模式；</p> <p>2、节拍器功能 LCD 动态演示，节拍响亮；</p> <p>3、节拍器长：103mm，节拍器宽：65mm，节拍器厚：15mm；</p> <p>4、表面处理：外壳件光亮、整洁、色泽基本均匀，无明显色差、损伤、斑痕。</p>
2868	音叉	2 个	440HZ 共振音叉，由叉股和手柄组成，手柄截面为圆形或方形，音叉表面平整光滑，叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切。
2869	乐器储藏柜	16 个	<p>1、规格：1000mm×500mm×2000mm；柜体衬板：用厚度为 16mm±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合 GB18580 的要求。</p> <p>2、柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径不小于 25mm×30mm（误差≤±1mm），后立柱、后横梁外径为 30mm×30mm（误差≤±1mm），铝合金管材的壁厚≥1.1 mm（误差≤±0.15 mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。</p> <p>3、柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门，不锈钢拉手。柜门采用不锈钢定位铰链，铰链的壁厚不小于 1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。</p> <p>4、隔板：上柜设置 2 块活动隔板，下柜设置 1 块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同，厚度不小于 16mm。隔板的两条长边采用“[”型槽板包边（槽板材料为冷轧钢板，其尺寸为 20mm×20mm，壁厚 1.0mm，槽宽与隔板厚度匹配，表面需进行喷塑处理），槽板与隔板用万能胶固定。</p> <p>5、高度升降条：上部柜体内侧均应安装高度升降条（1.0 mm 冷轧钢板制作），每侧 2 根，至少带 12 个活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面应采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能。</p> <p>6、支脚：采用直径不小于 10mm 的金属螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧。</p>
2870	初中音乐	1 套	含音乐家挂图、乐器挂图、识谱知识挂图，材质：铜版纸，套：100 幅。

	教学挂图		
2871	初中音乐教学软件	4 个	国家正版出版物，符合教学使用标准。
2872	初中音乐欣赏教学曲库	6 套	国家正版出版物，符合教学使用标准。
2873	初中音乐欣赏教学影像库	4 套	国家正版出版物，符合教学使用标准。
2874	沙锤	8 对	实木材质，环保漆涂层。产品特点：小巧鲜艳，声音柔和。内装沙粒，两个为一付。
2875	卡巴撒	8 个	1、供中小学音乐教学用； 2、小号，材质：手柄、上盖及下盖均为木质，串珠为金属制； 3、用法：演奏卡巴萨的时候，手握卡巴萨手柄，来回摇晃，通过合金珠链摩擦发出声响，可根据摩擦速度的快慢来变化节奏。
2876	双响筒	8 副	由筒体、手柄、击槌组成。 筒体为原木色。筒体全长不小于 200，筒体直径不小于 45mm，手柄用硬杂木制成，握把全长不小于 155mm，击槌用硬杂木制成，击槌全长不小于 155mm，两端呈球状。产品表面涂树脂清漆，漆层光亮、均匀。敲打双响筒时，能发出两种频率不等的声音。
2877	铃鼓	10 套	1、材质：木质圈、铃片、羊皮鼓面； 2、规格：铃鼓直径 $\geq 20\text{CM}$ ，高度 $\geq 4.5\text{CM}$ ，木质圈厚度 $\geq 0.6\text{CM}$ ，单片铃片的厚度为 $\geq 0.1\text{CM}$ 3、结构：由鼓身、鼓面、小铃片组成。
2878	大军鼓	2 个	直径：610mm；高：230mm；聚酯膜鼓皮。金属鼓腔，鼓腔外包高级 PVC。配：鼓槌、背带
2879	小军鼓	8 个	鼓圈：合金压铸，金属鼓腔；鼓腔外包高级 PVC，鼓面直径：35.5cm，鼓皮为聚酯，专业打击鼓皮，配有专用小军鼓背带。
2880	多音鼓	2 套	鼓腔：七层桦木，鼓圈：铝合金压铸超强铝合金背架，规格尺寸：10"12"13"。
2881	竖笛	20 支	材质高音八孔。音色纯正清丽，柔和轻盈。它由簧片振动发音，簧片永久性的固定在发音窗内，以自然呼吸的力度即可吹响，即使是初学者，也很容易获得美妙的乐音。
2882	陶笛	20 个	烤瓷冰裂工艺，十二孔，采用十二平均律，高音明亮，中音柔和，圆润，低音浑厚，表面应圆润，光滑，表面无裂缝。发音灵敏，音量变化丰富。
2883	葫芦丝	20 支	白铜天然紫竹精品三音可拆，主管相邻两音音准误差之差 ≤ 15 ，音质音色优美、圆润、发音流畅。
2884	中虎音锣	5 个	响铜材质，直径不小于 290 mm，锣的厚度：2mm，重量：0.9kg，扁平圆体，有边，边孔较小，系以绳。质量判断：谐音丰富洪亮无明显转音及颤音，锣边平滑。配锣锤。塑料包装无氧化。音质要求达到：中心发音较低，靠边的部分发音较高，在锣边、锣心或二者之间，击奏不同的音色和音高。具有粗犷、宏亮的音色，给人一种震撼的感觉。其音响低沉、宏亮而强烈，余音悠长持久。
2885	小锣	5 个	由铜锣及锣尺组成铜锣用响铜制作，圆形，直径 $\geq 210\text{mm}$ ，厚度约 2mm，厚薄均匀，平整，无毛刺，无裂缝，表面抛光氧化处理并涂油。锣尺用硬杂木制成，表面无疤痕。
2886	铙	5 副	1、响铜制，直径不小于 27cm； 2、铙面光、弧度适度、圆度准确、边缘厚度一致； 3、中间的帽形大小和两面的音高要相同，两面为一副。
2887	笛子	10 支	材质：竹制，外观：光滑、圆润、无劈裂、虫蛀，工艺：各部位衔接紧密，扎线紧固排列整齐。
2888	笙	2 支	型号：14 簧笙工艺：纯手工制作笙嘴，笙斗采用榫亚式制作，扩音管选用

			黄铜制作；配件：高档琴盒；适合专业演出需要。
2889	扬琴	2 台	硬木材质。月下荷塘。水龙吟图案。 扬琴是一种击弦乐器，音色具有鲜明的特点，音量宏大，刚柔并济；慢奏时，音色如叮咚的山泉，快奏时音色又如潺潺流水。音色明亮，犹如大珠小珠落玉盘般清脆。表现力极为丰富，可以独奏、合奏或为琴书、说唱和戏曲伴奏，在民间器乐合奏和民族乐队中经常充当“钢琴伴奏”的角色，是一种不可缺少的主要乐器。
2890	柳琴	2 把	1、琴头：吉祥如意头饰； 2、头背：造型流畅适应于手型； 3、琴轴：硬木原木枣核制作； 4、琴品：老竹手工制作； 5、面板：考泡桐木； 6、背板：硬木制作。
2891	琵琶	2 把	1、主材：色木； 2、相轸：木轸； 3、面板：泡桐面板； 4、琴头：打磨光滑细腻，纵向纹理，线条优美，琴轴选用色木，传导性好； 5、琴轴：选用色木，发音稳定，琴轴外部粗糙，上弦不易打滑； 6、琴弦：采用钢丝，运用传统工艺和现代科技，使声音圆润，音色音质优美； 7、共鸣箱：采用多年的色木作为侧板，兰考泡桐做面板，硬度强度适中，音质佳。
2892	中阮	2 把	材质：色木 琴轴：精品梨花木；骨花头饰 面板：精品泡桐；配件：琴盒。
2893	大阮	2 把	材质：色木 琴轴：精品梨花木；骨花头饰 面板：精品泡桐；配件：琴盒。
2894	箏	9 台	主要用料为桐木。面板和底板采用专业桐木，钢丝制作专业琴弦，经浸泡去渣，储藏风干，清水哑光制作等多道工序。附件：古筝包一个，琴码 21 个，清洁刷一根，高级指甲一付，调音扳手一个，说明书。
2895	萨克斯	2 支	1、材质：黄铜管； 2、调性：bE； 3、音色强烈，明亮而锐利，极富光辉感； 4、表面漆金处理； 5、配置：配有专用提箱、背带、手套。
2896	圆号	2 支	1、材质：黄铜管； 2、调性：降 E 调； 3、3 个转阀按键； 4、表面漆金处理。演奏性能：附管、调音管拉力不大于 16N； 5、配置：配有专用提箱、手套。
2897	小号	4 支	bB 调立式活塞小号。调性：B 调 表面处理：漆金、镀银 材质：黄铜；号口大约 123mm，内管尺寸约 11.66mm 配置：配有专用提箱，手套。 手感舒适，活塞采用数控机床加工精密度更高。加大号口，音色好，声音穿透力更强，共振更好共鸣更出色。烤漆喷涂，漆面持久，采用传统手工喷涂面更耐磨。 采用双放水阀门设计，方便清洁口水。
2898	长号	2 支	1、调性：降 B 调，表面处理：漆金、镀银； 2、材质：黄铜；号口直径约 203mm。采用 12 平均律。小字一组 a 音 440Hz； 3、演奏性能：发音灵敏，吹奏通畅，能充分表现强、弱音，富有表现力。手感舒适，便于演奏。活塞运动灵敏，快速演奏时无阻滞现象和机械噪音； 4、号嘴与产品等级相适应。调音管操作方便，润滑。活塞键钮除去外力时，能迅速复位。调音管、附管内外配合最大间隙 0.15mm。
2899	小提琴	5 把	松木面板，枫木背板、琴头，乌木拉板；配置：配有专用箱、松香、弓子、

			琴码。
2900	中提琴	3 把	松木面板，枫木背板、琴头，乌木拉板；配置：配有专用箱、松香、弓子、琴码。
2901	大提琴	3 把	尺寸：4/4，面板云杉木，背板：云杉，琴头：枫木，指板：梨木。
2902	二胡	4 把	1、琴体材质：梨花木； 2、琴皮材质：天然蟒皮； 3、规格：六角筒； 4、附带：琴码、松香、弓子、琴弦、说明书、合格证。
2903	高胡	4 把	1、琴体材质：花梨； 2、琴轴：花梨； 3、琴皮材质：野生蟒皮； 4、附带：琴码、松香、弓子、说明书、合格证。
2904	低胡	4 把	1、琴体材质：色木； 2、琴轴：色木； 3、琴皮材质：蟒皮； 4、附带：琴码、松香、弓子、琴弦、说明书、合格证。
2905	京胡	2 把	1、材料：选用生长期 5 年以上老竹； 2、蒙皮：采用野生乌梢蛇皮； 3、筒子：生长期五年以上毛竹，竹黄质地好； 4、胆子：紫竹； 5、琴轴：黄杨木； 6、附带：琴码、松香、弓子、琴弦、合格证。
2906	板胡	2 把	材质：红花梨，花梨琴珍，红木腰码，天然椰壳三级瓢，不上色。赠送配件：琴盒。
2907	柳琴	4 把	1、琴头：吉祥如意头饰； 2、头背：造型流畅适应于手型； 3、琴轴：硬木原木枣核制作； 4、琴品：老竹手工制作； 5、面板：考泡桐木； 6、背板：硬木制作。
2908	月琴	2 把	1、材质：特氏古夷苏木； 2、琴头：花开富贵头饰； 3、琴轴：原木轴； 4、琴头正面：头花雕刻精致，寓意花开富贵，外观工艺精心制作，工艺精良； 5、琴头背面：琴体琴头造型，不变形； 6、琴弦：竹制嵌品，牢固耐磨，发音稳定，不走音且洪亮，刚柔并济。专业琴师手工排品，品正音纯； 7、木纹：木纹纹理清晰； 8、琴码：纯手工打磨，经专业制琴师多次打磨，底部紧贴面板，保证不跑弦，不倒码，制作完成后由专业师傅多次调音后出厂； 9、琴尾：缚弦用于固定弦，经过拉力测试，具有一定的抗拉力。
2909	大三弦	1 把	1、规格：琴长：110cm，琴筒宽：17cm； 2、材质：色木； 3、琴皮材质：野生蟒皮； 4、琴头：线条流利，外观大方，精致优雅； 5、琴轴：手感舒适； 6、琴皮：松紧适宜，蟒皮颜色均匀； 7、琴腔：美观大方； 8、琴颈：稳定耐用。

2910	小三弦	1 把	1、规格：琴长：90cm，琴筒宽：13cm； 2、材质：色木； 3、琴皮材质：野生蟒皮； 4、琴头：线条流利，外观大方，精致优雅； 5、琴轴：手感舒适； 6、琴皮：松紧适宜，蟒皮颜色均匀； 7、琴腔：美观大方； 8、琴颈：稳定耐用。
2911	古筝	2 套	主要用料为桐木。面板和底板采用专业桐木，钢丝制作专业琴弦，经浸泡去渣，储藏风干，清水哑光制作等多道工序。附件：古筝包一个，琴码 21 个，清洁刷一根，高级指甲一付，调音扳手一个，说明书。
2912	笛子	4 支	材质：竹制，外观：光滑、圆润、无劈裂、虫蛀，工艺：各部位衔接紧密，扎线紧固排列整齐。
2913	箫	2 支	1、材质：紫竹； 2、天然紫竹，经历多年自然洗礼，做工精细，纯手工乐器，反复调试，确保音准和性能； 3、音色醇正，高音灵敏，可满足专业演奏，也适合各种舞台演出。
2914	唢呐	2 支	唢呐杆：红花梨木，金属号头。
2915	笙（高音）	1 支	1、黄铜笙斗斗盖可打开式，便于维修和清洁卫生； 2、36 个红木笙脚； 3、36 棵阴干紫竹笙苗(阴干 3 至 8 年)； 4、36 根白铜按键，轴和镙丝为不锈钢材质； 5、30 根黄铜扩音管，其中 3 根是套管发音，其余粘贴在笙苗上发音； 6、36 块响铜簧片精细调音； 7、可根据不同要求做不同颜色
2916	笙（中音）	1 支	此种笙为分置式发音：一个气流总室 36 个分气室、36 片响铜簧片、36 个铝材笙脚和 36 根黄铜笙苗、36 根铝质扩音管(可选色定色)、36 根竹子按键支撑笙苗、36 棵铜铝结合按键。此笙为台式乐器有 4 支脚轮可推至移动、支主笙咀 4 支咀头可多人轮流使用，外观漂亮、声音宏亮优美。
2917	北梆子	1 付	硬木制，坚实无疤节或劈裂，外表光滑无毛刺。
2918	南梆子	1 付	1、供中小学音乐教学用； 2、梨花木制、枣木或其他硬木制，坚实无疤节或劈裂.直径 4cm、长 25cm 的圆柱形和长 20cm、宽 5cm~ 6cm、厚 4cm 长方形为一副，外表光滑、圆弧和棱角适度。
2919	木鱼	1 套	木鱼：木制，八音，八个为一组（8 音）；正面方形，侧面三角形。色泽：红色，带敲击锤，手工制作，设有发音孔，带敲击锤。
2920	碰铃	4 付	材质为黄铜，系丝带型，直径 $\geq 3.5\text{cm}$ ；两个一对，手持碰撞发声，两钟相碰，声音清脆悦耳，发音响亮。
2921	钹	5 付	1、材质尺寸要求：响铜，音色更高亢脆亮。抛光处理。制作精美，光洁，无毛刺； 2、圆帽形，中间突起，钹体小而厚，钹面直径 $\geq 145\text{mm}$ ，厚度 $\geq 1\text{mm}$ ，重量约：0.4kg，碗顶钻孔系以布绳，两面为一副； 3、产品光滑，平整，无毛刺、裂缝，周边无棱角表面抛光氧化处理并涂防锈油。声学品质及外观质量符合相关要求； 4、功能要求：声音判断：互击时声音洪亮而强烈，穿透力很强，能烘托气氛，强烈的气势，音色高亢脆亮。
2922	堂鼓	2 套	1、材质：木制、水牛皮鼓面； 2、规格：鼓面直径 $\geq 26\text{CM}$ ，高度 $\geq 6.5\text{CM}$ ，鼓棒长度 $\geq 20\text{CM}$ ，鼓棒直径 $\geq 1.5\text{CM}$ 3、结构：由木制鼓圈和水牛皮鼓面组成。
2923	排鼓	1 套	牛皮蒙制，无破损，皱折，坚韧有弹性，平整气密度好。击槌硬木制成，表

			面无疤痕裂纹，鼓中心发音较低沉，厚实，鼓外圈发音稍短，稍薄，演奏时无杂音。鼓面直径 $\geq 410\text{mm}$ ， $\geq 340\text{mm}$ ， $\geq 310\text{mm}$ ， $\geq 250\text{mm}$ ， $\geq 210\text{mm}$ 。
2924	长笛	2 支	闭键曲列式，可定制银合金、镍合金材质管体。银合金另加按键采用曲列式排列，更加人性化有助于零基础的朋友快速适应手指把位，提高学习进度。材料处理细腻，音色优美。纯手工制作，保证音质音色。
2925	双簧管	2 支	1、调性：C 调，材质：黑颤木管身，按键：镍银合金镀银按键； 2、音质甜美纯净，音色很有特点，音色优美带点鼻音，又非常富有表现力，令人叹服，热情飞腾。
2926	单簧管	2 支	1、调性：降 B，管体：硬质橡胶，音键：黄铜镀镍； 2、管体选用加厚硬质胶木，音色圆润饱满，不易开裂。键杆、键柱全部经过精细抛光、人工打磨表面光滑，经过防氧化处理，精致不易变色。 3、喇叭口套环采用合金工艺，使演奏的音色更加集中易于控制。使用寿命长； 4、特点：短二节声音偏高，长二节声音偏低，确保在不同的环境下将乐器的音色调到标准音状态。高音区嘹亮明朗，中音清澈优美，低音区低沉浑厚。
2927	低音号	1 支	1、调性：Bb； 2、表面处理：漆金/镀银； 3、材质：黄铜； 4、采用标准焊接技术，接口处理光滑，精密，做工细致；共振效果好，音色清晰宏亮。
2928	钟琴	1 台	低音、中音、高音。钢制，木架，音域 4 个八度，由 32 组银色和黑色琴片组成，可通过音棒的敲打就能够发出好听的声音，音高的不同加上节奏的变化就能够组合成一首旋律。
2929	三角铁	1 套	1、材质：黄铜； 2、尺寸要求：产品由三角铁，击棒，组合架组成。三角铁为三角形，三边最长边分别不小于 100mm、120mm、150mm、170mm、190mm、240mm；防锈； 3、击锤材质为黄铜，直径 $\geq 4\text{mm}$ ，长度约为 120mm，配击棒，两端呈球形，终端有塑料包裹； 4、组合架材质为樟木，长约 510mm，宽约 260mm，高约 35mm，毛绥组合设计，为击锤摆放特别设计击锤孔，制作精美，光洁，无毛刺，组装方便快捷，带底腿。排练悬挂三角铁，满足教学演出时不同音色要求，即可演奏单独音，也可演奏滑音。配专用铝合金箱。
2930	定音鼓	1 套	规格：16"18"20"，木质鼓身，玻璃钢鼓腔，天然水牛皮，镀铬金属架。传统工艺，纯手工打造，烤漆彩绘外观。鼓腔采用玻璃钢代替原本木质鼓腔，具有防潮防酸防裂耐摔，使用寿命长。油漆工艺，光滑平整，表面色泽度强，色彩鲜艳，手工绘制花纹生动。
2931	大锣	1 面	1、材质：响铜； 2、规格：镲直径： $\geq 29\text{CM}$ ，加厚； 3、结构：镲体为一圆形金属板，用响铜制成，中部隆起的半球形部分称“帽”，顶部钻有小孔，抛光打磨有光泽，音质响亮清脆； 4、使用方法：演奏时左右手各握一个，互击发音
2932	行进圆号	4 支	1、材质：黄铜管； 2、调性：降 B 调； 3、音色强烈，明亮而锐利，极富光辉感； 4、表面漆金处理。演奏性能：附管、调音管拉力不大于 16N。配置：配有专用提箱、手套。
2933	行进长号	4 支	调性：Bb，材质：黄铜，表面处理：漆金/镀镍，号口直径： $\varnothing 203\text{mm}$ ，内管尺寸：12.7mm
2934	行进上低音号	4 支	调性：降 B 材质：磷铜嘴子管，白铜变音管表面处理：漆金/镀镍号口直径：300mm 内管尺寸：14.4mm

2935	行进大号	2 支	调性：降 B 材质：黄铜 表面处理：漆金/镀镍 号口直径：φ 375mm，内管直径：15mm，全高：991mm。
2936	短笛	1 支	调性：C 材质：白铜表面处理：镀银/镍/彩色 操作灵活，音色优美。按键镀银处理，按键设计符合亚洲人的手型，记忆性不锈钢针簧。键杆。按键为乐器用白铜，长久使用，不易变形。笛头设计为法式吹口片，气流集中，音色丰富。
2937	行进大镲	1 付	响铜制，直径不小于 40cm，符合国家使用要求。
2938	行进小鼓	2 套	鼓圈：合金压铸，金属鼓腔；鼓腔外包高级 PVC，鼓面直径：35.5cm，鼓皮为聚酯，专业打击鼓皮，配有专用小军鼓背架。
2939	行进大鼓	1 套	直径：610mm；高：230mm；聚酯膜鼓皮。金属鼓腔，鼓腔外包高级 PVC。配：鼓槌、背架
2940	指挥杖	1 个	全长约 1200mm，带红绳碎头。可伸缩，共两节。主体材质：全铜，球里有物体，撞击可发出“铛铛”声。
2941	古典吉他	50 把	1、六弦，古典； 2、面板：云杉木。指板：玫瑰木。琴桥：玫瑰木。琴颈宽度不小于：43mm。弦长不小于：620 mm。卷弦器：压铸制造。表层：光亮抛光。
2942	民谣吉他	50 把	1、六弦，民谣； 2、面板：云杉木。指板：玫瑰木。琴桥：玫瑰木。琴颈宽度不小于：43mm。弦长不小于：620 mm。卷弦器：压铸制造。表层：光亮抛光。
2943	座椅	50 把	折叠琴凳，可折叠，黑色皮革面，乐器演奏凳，符合国家使用要求
2944	乐谱架	50 个	谱台大小 450mm×300mm，冲压圆孔的钢板，卷边以增强谱台强度；谱台带有 2 个谱夹，谱夹为两节铁杆中间用弹簧连接，可 180 度旋转；谱台可拆卸，螺栓固定，可做 0-90 度调整，使用螺栓紧固；谱架为高度 500-1400mm 可调节，3 节升降杆，每节均用螺栓紧固，底脚带防滑胶套。
2945	古琴	50 台	规格参数：外形仲尼式，长 125 厘米，宽 18 厘米，高 8 厘米，七弦，冰丝流苏。古琴制作过程中上灰胎 4 遍，原料为纯天然大漆，自然凉干后，上面漆 6 遍，原料为高级过滤精细大漆，之后擦漆 10 遍，最后用提庄漆揩青、推光 6 遍。古琴琴腹经反复调试，达到“轻、松、脆、滑、古、透、奇”的音色效果，保证按滑音的音准以及泛音音色的“清、润、静、雅”特点。琴弦配以国内质量最好、口碑最好的上音品牌产品，能够完全满足长期使用的良好质量和音色保证，达到舞台演出级要求
2946	琴桌	50 套	材质：桐木，尺寸：桌子长 1100mm 宽 400mm 高 680mm，厚度：20mm。
2947	琴凳	50 套	材质：桐木，凳子：长 500mm 宽 250mm 高 450mm，厚度：20mm。
2948	电钢琴	21 套	1、键盘：88 键标准渐进式配重榔头键盘（钢琴手感）； 2、480 种音色：其中包括 128 种 GM 音色，5 种中国民族乐器音色和 2 组鼓组； 3、200 种节奏：其中包括 13 种中国民族风格，可提供 128 种乐队的演奏效果； 4、示范曲：80 首歌曲； 5、USB：MP3 功能选择，MP3 播放，上一曲，下一曲； 6、显示屏：LCD 显示； 7、示范曲、MP3 播放、音色、节奏、启动、+/- . 等 15 个通用选择功能； 8、音色控制：力度，移调+，移调-； 9、脚踏板控制：3 个踏板（延音/弱音/后延音）； 10、伴奏控制：启动/停止，节拍速度+，节拍速-，（灵活的自动伴奏控制功能，在您演奏键盘时提供完整的随心所欲的伴奏状态）； 11、键盘控制：全键盘，和弦； 12、MIDI 控制：MIDI 输入/输出接口、连接电脑：（可快速而方便地连接到计算器上或其他 MIDI 设备进行互动及创作）； 13、录音功能：录音，放音，可方便在一轨伴奏下录一轨旋律；

			<p>14、双键盘、双音色；</p> <p>15、内置立体声扬声器；</p> <p>16、音频输入/输出功能；</p> <p>17、外置双耳机插座；</p> <p>18、原厂配置：琴身（主机），木琴架，三踏板，翻盖琴盖、琴谱架一体，内部电源，说明书，保修卡</p>
2949	电子鼓	1 套	<p>1、鼓盘：1 个军鼓，3 个通通鼓，2 个吊镲，1 个踩镲，1 个低音鼓；带力度触感</p> <p>2、显示：多功能 LED 数码显示</p> <p>3、复音数：32</p> <p>4、音色：177 种鼓音色，25 个预设鼓组，5 个用户鼓组</p> <p>5、效果：8 种混响/合唱可供选择</p> <p>6、乐曲：2 首</p> <p>7、鼓盘控制：灵敏度，阀门值，力度曲线</p> <p>8、录音功能：实时录音/放音</p> <p>9、其它功能：节拍器（音量，类型，声音），速度敲击，敲击选择音色</p> <p>10、插孔：电源，耳机，USB，音频输入/输出，踩镲控制踏板，踩镲，低音鼓，军鼓，通通鼓 1/2/3，吊镲 1/2</p>
2950	电吉他	1 套	<p>1、弦数：6 根；</p> <p>2、面板材质：赤杨木；</p> <p>3、指板材质：玫瑰木；</p> <p>4、背侧板材质：其他；</p> <p>5、有效弦长不小于 600mm；</p> <p>6、指板宽度（弦枕处）不小于 40mm；</p> <p>7、指板宽度（十六品处）不小于 50mm；</p> <p>8、其他附相应的摇把、扳手、音频连接线、背带。</p>
2951	道具	50 套	舞蹈扇，彩带等
2952	练功鞋	50 双	牛皮底，彩色布邦，34 码~41 码平均分配
2953	体操垫	50 块	<p>材质：PU 外套，PE 内胆，高密度，快回弹，舒适</p> <p>用途：瑜伽，舞蹈，健身</p>
2954	镜面	7m ²	镜子厚度 5mm，垫底天然高密度板材，高级镀银镜面，成像不变形，铝合金包边。
2955	把杆	4 套	<p>1、移动式舞蹈把杆；</p> <p>2、白色成人款；</p> <p>3、长 3 米；</p> <p>4、落地式；</p> <p>5、把杆总直径 55mm，弹簧钢芯直径 22mm；</p> <p>6、立柱材质为钢管，外管直径 48mm，内管直径（升降杆直径）32mm；</p> <p>7、底座材质为环保工程树脂 ABS。</p>
2956	音响系统	1 套	<p>1、含 DVD 机、功放、音箱、卡座、卡拉 OK 功能等。</p> <p>2、功放 AC220V，有效输出功率≥50W+50W，扩音功率≥250W+250W。频响 50HZ~15000HZ，信噪比：≥100db，2 路线输出。</p> <p>3、卡座：单卡，带 USB 接口。</p> <p>4、音箱，有效功率≥100W+100W，峰值功率≥500W+500W。频响 30HZ~100000HZ。配音箱线，支架</p>
2957	影视后期制作终端 1	1 套	<p>（一）软件功能： 职业编曲、录混、HiFi 播放、影视后期、母带制作、DSD/DoP 录音等。</p> <p>（二）硬件配置要求： 处理器：4 核及以上处理器，内存：16G 内存，存储容量：2T 7200rpm 高效能硬盘 1 块，512G 固态硬盘 1 块，GTX1660 Super~6G 独显。</p>

2958	IPS 显示器 1	2 台	<ol style="list-style-type: none"> 1、面板尺寸：22 英寸； 2、宽屏：是； 3、屏幕比例：16：9； 4、最佳分辨率：1920×1080； 5、响应范围：>5ms； 6、响应时间：14ms； 7、点距：0.265mm； 8、色数：16.7M； 9、亮度：250cd/m²； 10、对比度：SmartContrast：20,000,000：1； 11、可视角度：178 度（水平）/178 度（垂直），@ C/R > 10； 12、HDCP 功能：支持。
2959	数字音频 控制器	1 台	<ol style="list-style-type: none"> 1、6 轨录制和回放通道； 2、10 种资源连接，20 轨监听通道； 3、34V 操作电源将专业级别提升到+22dBu； 4、双独立麦克前置放大器； 5、双乐器前置放大器（Hi~Z，+22dBu）； 6、双独立耳机放大器； 7、连接并控制双立体声扬声器的装置； 8、录制的监听混制及 DAW 返回路径； 9、具有监听信号，带有对讲选项； 10、热插 iPad 录制/监听； 11、高速 USB2.0（480MBit/s），MIDI I/O，SPDIF I/O； 12、支持 WIN XP、win Vista、win7（32/64 Bit）或更高版本，MAC OSX 10.4 更高，iOS 6 或更高版本； 13、支持 MAC OSX Mavericks 的驱动； 14、24Bit/192kHz 转换器。
2960	数字音乐 键盘	1 台	<ol style="list-style-type: none"> 1、键盘：88 个带力度感应的全尺寸半配重琴键； 2、连接方式：UCB/MIDI；控制器：触摸式控制（弯音与调制），9 个可自定义旋钮，8 个自定义按键，一组走带控制器，8 个打击垫；显示：3 段 LED 显示屏； 3、接口：1 个 USB，MIDI 输入和输出接口，1 个延音踏板接口，1 个表情踏板接口，两路音箱输出接口，1 个耳机输出接口（前面板），支持八度升降与半音移调。
2961	专业延音 踏板	1 套	<ol style="list-style-type: none"> 1、具有钢性弹簧机构； 2、可连接电子乐器或器材，用于延音踏板、开关切换之用为 midi 键盘，合成器，电子琴设计的延音踏板； 3、线长 2 米； 4、踏板后面配有 + -极切换开关，适合于所有型号的键盘乐器。
2962	简谱教学 创作软件	1 套	<ol style="list-style-type: none"> 1、TT 作曲家的开放式设计和利用新增的辅助程序，可以创造出独特伴奏风格； 2、新增加简谱符号近百种，囊括中国民族乐器各类常见符号标记； 3、在播放和输出 MIDI 文件时能响应跳房子记号； 4、支持多层弧线，弧线可以跨行、跨段；支持连音、倚音、跳音、强弱、反复、跳房子等常见的音乐记号。
2963	音乐创作 软件 1	1 套	<ol style="list-style-type: none"> 1、支持创建，记录，编辑和混合音频和 MIDI； 2、灵活的路由和全自动延时补偿； 3、集成的 EQ 或动态通道模块； 4、强大的编辑器涵盖了所有常用的编辑任务； 5、同时回放高端 VST 插件；

			<ul style="list-style-type: none"> 6、支持最多至 24 位/ 192 千赫音轨； 7、音乐符号和得分 editing 和印刷； 8、强大的编辑器涵盖了所有常用的编辑任务； 9、同时回放高端 VST 插件； 10、支持最多至 24 位/ 192 千赫音轨； 11、具有虚拟乐器； 12、具有音频引擎，支持 5.1 环绕声； 13、无限时有声，乐器和 MIDI 轨； 14、具有音频效果的处理器。
2964	乐谱制作软件	1 套	<ul style="list-style-type: none"> 1、能给单个音符/和弦涂色，让学生可以更加深层、直观地学习读写音乐符号； 2、包含 36 GB Sibelius Sounds 音色库、音频转录软件、音乐扫描软件； 3、具备乐谱显示； 4、音色库内置的工作表创建器，需提供超过 1700 份工作表、项目、练习、歌曲、乐器片段、歌词、教学挂图、参考资料以及其它资源。
2965	多媒体控制台	1 套	<ul style="list-style-type: none"> 1、支撑架采用 2.0mm 厚钢板专业设计制造，可拆装式结构，上架满足标准 19 英寸设备的安装，内设走线孔与线盒； 2、表面处理：钢制部分经脱脂、酸洗、防锈磷化处理，表面静电喷塑； 3、尺寸根据现场实际定制。
2966	监听音箱	2 只	<ul style="list-style-type: none"> 1、高音驱动：3 英寸高音单元； 2、低音驱动：8 英寸低音单元； 3、分频响应：2.7khz； 4、频率范围：45hz-22khz； 5、功率：高音 60W，低音 70W； 6、信噪比：> 100db TypicalA-weighted； 7、交叉频率：2.6KHZ； 8、输入连接器：1 x XLR 平衡输入连接器/ 1 x TRS 平衡不平衡输入； 9、极性：向外积极信号+输入产生低频锥位移； 10、输入阻抗：20 KΩ 平衡，10 KΩ 平衡； 11、指示器：电源开/关后面板指示器； 12、电源：指示灯 LED 显示； 13、蓝牙功能：支持蓝牙连接。
2967	音箱支架	2 只	<ul style="list-style-type: none"> 1、主要特点：全钢材质； 2、尺寸：单管直径大约 50MM，高度 1M~2M 调节； 3、托盘 110×200MM，四角有螺眼，用于固定音箱。
2968	监听耳机	1 副	<ul style="list-style-type: none"> 1、产品类型：动圈耳机； 2、佩戴方式：头戴式； 3、功能用途：监听耳机； 4、类型：动圈型震膜； 5、结构：封闭型； 6、阻抗：55 欧； 7、灵敏度：91 dB SPL/mW； 8、总谐波失真：0.3%； 9、较大承受功率：200mW 插头：耳机端 Mini~XLR 接口，3.5mm 镀金直型插头； 10、线长：插拔式，99.99% OFC 电缆，长度 3M。
2969	影视后期制作终端 2	20 套	<p>(一) 软件功能： 职业编曲、录混、HiFi 播放、影视后期、母带制作、DSD/DoP 录音等。</p> <p>(二) 硬件配置要求： 处理器：4 核及以上处理器，内存：16G 内存，存储容量：2T 7200rpm 高效</p>

			能硬盘 1 块, 512G 固态硬盘 1 块, GTX1660 Super~6G 独显。
2970	IPS 显示器 2	20 台	1、面板尺寸: 22 英寸; 2、宽屏: 是; 3、屏幕比例: 16: 9; 4、最佳分辨率: 1920×1080; 5、响应范围: >5ms; 6、响应时间: 14ms; 7、点距: 0.265mm; 8、色数: 16.7M; 9、亮度: 250cd/m ² ; 10、对比度: SmartContrast: 20, 000, 000: 1; 11、可视角度: 178 度 (水平) /178 度 (垂直), @ C/R > 10; 12、HDCP 功能: 支持; 13、LED 背光: 是。
2971	音乐创作 软件 2	20 套	1、支持创建, 记录, 编辑和混合音频和 MIDI; 2、灵活的路由和全自动延时补偿; 3、集成的 EQ 或动态通道模块; 4、强大的编辑器涵盖了所有常用的编辑任务; 5、同时回放高端 VST 插件; 6、支持最多至 24 位/ 192 千赫音轨; 7、音乐符号和得分 editing 和印刷; 8、强大的编辑器涵盖了所有常用的编辑任务; 9、同时回放高端 VST 插件; 10、支持最多至 24 位/ 192 千赫音轨; 11、具有虚拟乐器; 12、具有音频引擎, 支持 5.1 环绕声; 13、无限时有声, 乐器和 MIDI 轨; 14、具有音频效果的处理器。
2972	声卡	20 套	以 24~bit/192 kHz 分辨率, 一个配备 48V 幻象电源的 XLR 麦克输入/前置放大器: 捕捉出色的音响声乐, 一个 1/4~英寸乐器输入; 连接端口: USB Type~c; 模拟输出数量: 2TRS 平衡
2973	MIDI 工作 台	20 套	1、生产工艺: 采用全数控设备; 2、加工材料, 装饰部分材质为高密度板。防静电, MIDI 控制桌。 3、尺寸根据现场实际定制。
2974	学生坐椅	20 套	根据现场实际定制, 颜色与整体装饰相一致; 承重不低于 300KG。
2975	数字音乐 键盘	20 套	1、键盘: 61 个带力度感应的全尺寸半配重琴键; 2、连接方式: UCB/MIDI; 3、控制器: 触摸式控制 (弯音与调制), 9 个可自定义旋钮, 8 个自定义按键, 一组走带控制器, 8 个打击垫; 4、显示: 3 段 LED 显示屏; 5、接口: 1 个 USB, MIDI 输入和输出接口, 1 个延音踏板接口, 1 个表情踏板接口, 两路音箱输出接口, 1 个耳机输出接口 (前面板), 支持八度升降与半音移调。
2976	监听耳机	20 副	1、类型: 封闭动圈式录音棚监听耳机; 2、驱动单元: 50 毫米钕铁硼磁铁; 3、频率响应: 10Hz~32kHz; 4、灵敏度: 98dB (+/-3dB 1mW @ 1kHz); 5、阻抗: 32Ω (+/- 15% @1000Hz); 6、最大输入功率: 1500mW; 7、失真度: <5% (@1kHz);

			8、连接插头：3.5 毫米(1/8 英寸)TRS/Jack; 9、线缆长度：3 米。
2977	耳机支架	20 付	1、根据现场实际定制; 2、带防滑脚垫，放在桌上要求平稳。
			(三十四) 舞蹈教室
2978	移动把杆	8 套	1、移动式舞蹈把杆; 2、白色成人款；长 3 米; 3、落地式；把杆总直径 55mm，弹簧钢芯直径 22mm; 3、立柱材质为钢管，外管直径 48mm，内管直径（升降杆直径）32mm; 4、底座材质为环保工程树脂 ABS。
2979	地板	210m ²	三层实木地板，地板厚度 18mm，表层厚度不小于 3mm，门边包踢脚线，地板使用环保胶、漆，不变形。
2980	照身镜	30m ²	镜子厚度 5mm，垫底天然高密度板材，高级镀银镜面，成像不变形，铝合金包边。
2981	磁性黑板	1 块	1、教学白板材料：钢板，国产面漆喷涂，经高温固化而成，裸板厚度在 0.3mm 以上，规格：2.0m×1.0m; 2、教学白板板面颜色：白色。整块板面色调一致; 3、白板书写性：用熟石膏或碳酸钙粉笔书写时，应手感流畅、充实、笔迹均匀、字迹清晰; 4、白板易擦性：用干式绒刷往返擦二次，不留残余字迹，粉笔灰易落; 5、硬度要求：用普通粉笔敲击板面无凹痕。
2982	移动音响	2 个	1、10 寸 5Ah 电瓶 100W; 2、适配器：15V4A 桌面式; 3、话筒频点：770.85/795.85MHz; 4、功能：蓝牙、语音、录音、外接 12V、话筒优先; 5、配置：双手持话筒、YK-222 遥控、适配器、说明书、咪架×2; 6、适用范围：户外活动（如体操、广场舞蹈、产品促销等）。
2983	衣柜	12 个	尺寸：80×50×200cm、采用环保板材、双开门、内部上下两层。
2984	专业音箱	2 只	1、单元：低频 1×12"，3" 音圈；高频 1×1" 喉嘴，1.75" 音圈； 2、频率响应：55Hz~19KHz(-3dB)； 3、功率：400W 连续，1600W 峰值； 4、标称阻抗：8 欧姆； 5、灵敏度：98dB/1w/1m； 6、最大声压：连续：124dB 7、峰值：128dB； 8、覆盖角度：水平：50°~100° 垂直：55°； 9、箱体结构：18mm 多层桦木夹板箱体；表面处理：高强度的黑色颗粒状树脂喷漆； 10、钢网：黑色穿孔钢网，表面贴防尘声学海绵； 11、吊装系统：14×M8mm 螺纹吊点，1×38mm 插孔、插座：2×4 芯 Neutrik 插座。
2985	专业功放	1 台	1、功率：2×330W@8Ω；2×700W@4Ω；2×2000W@2Ω； 2、SPEAKON 音响输出连接口； 3、智能保护系统； 4、高功率环行变压器平衡式 XLR 输入/并联输出； 5、变速散热风扇 操作/保护，限幅，电源及削波指示灯。
2986	调音台	1 台	12 路带效果的调音台。最多 6 个话筒/12 个线路输入（4 个单声道+4 个立体声），2 编组母线+1 立体声母线，2AUX(包括 FX)单旋钮压缩器，高级效果器：SPX 含 24 组预设效果器，+48V 幻象电源；金属机身。
2987	U 段无线话	1 套	1、频率范围：740~790MHz；

	筒 (双手持)		2、调制方式：宽带 FM； 3、可调范围：50MHz； 4、信道数目：200； 5、信道间隔：250KHz； 6、频率稳定度：±0.005%以内； 7、动态范围：100dB； 8、最大频偏：±45KHz； 9、音频响应：80Hz~18KHz(±3dB)； 10、综合信噪比：>105dB； 11、综合失真：≤0.5%， 12、供电：两节五号(AA)电池。
2988	音频线	4 条	400 芯无氧铜，音频信号传输线材。
2989	音频线	1 条	400 芯无氧铜，音频信号传输线材。
2990	音箱壁装 支架	2 只	专业音箱固定架。
2991	音箱线	100 米	400 芯无氧铜，高质量信号传输线材。
2992	机柜	1 个	12U 机柜。
2993	吊挂式三 基色柔光 灯	4 支	三基色面光灯 电压：220V；频率：50~60Hz。
2994	手拉手 LED PAR 灯	4 支	1、助面光灯 LED 帕灯（48 粒）； 2、输入电压：AC110~240V/50；60Hz； 3、功率：50/150w； 4、光源：48 颗 3w 高亮度 LED 灯珠； 5、控制：DMX512、主从控制、自走； 6、通道：4 通道（数码显示）； 7、分体设计：安全可靠，具有光学系统设计，均匀的色斑效果；绝无抖动闪烁。
2995	全彩动画 激光	2 台	1、激光灯电源：90；250VAC， 50~60Hz ； 2、额定功率：10 W； 3、激光器：半导体激光器；波长：532nm(绿光)；激光器功率：50mw； 4、控制模式：声控/自走/DMX512/主从控制； 5、扫描系统：采用精密步进电机。
2996	魔球	2 支	1、输入电压：AC220V，DC5V，/50-60Hz； 2、功率：28w； 3、光源：2×10W RGBW 全彩 LED 灯珠颜色：红绿蓝三色，频闪，扫描范围宽，光束强； 4、自转三种控制模式；DMX，，主从控制，音控； 5、功能模式：DMX512 信号控制模式，主从机模式，自动演示模式和声控模式。
2997	256CH DMX 专业控制 台	1 台	1、灯控台 DMX 控制通道； 2、电压：AC220V/50HZ（DC9V~12V）； 3、电流：不少于 200mA ； 4、功率：10W； 5、通道数：240CH。
2998	辅材	1 批	满足本功能室设备安装所需插排、电源线、线管、线槽、扎带、螺丝等。
			(三十五) 美术素描室
2999	衬布	16 块	材料有棉质、丝、要求染色均匀，经水洗不脱色、缩水、变形。长 1600mm：

			宽 92mm。
3000	升降凳	56 个	1、规格： $\geq 350\text{mm} \times 300\text{mm} \times 400\text{mm}$ ； 2、材质：木材、凳面 20mm； 3、要求：可折叠，携带方便，支撑稳定，牢固可靠，表面光洁，环保清漆处理，漆面均匀光亮。
3001	写生灯	10 个	高度 1500~2200mm、照射角度 0~120 度可调、灯罩金属漆、灯杆钢管镀铬、三节升降、可移动三角底座，带万向脚轮。
3002	美术教学用品柜	4 个	1、柜体衬板：用厚度为 $16\text{mm} \pm 0.3\text{mm}$ 、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合 GB18580-2017 的要求； 2、柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径不小于 $25\text{mm} \times 30\text{mm}$ （误差 $\leq \pm 1\text{mm}$ ），后立柱、后横梁外径为 $30\text{mm} \times 30\text{mm}$ （误差 $\leq \pm 1\text{mm}$ ），铝合金管材的壁厚 $\geq 1.1\text{mm}$ （误差 $\leq \pm 0.15\text{mm}$ ）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用； 3、柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门，不锈钢拉手。柜门采用不锈钢定位铰链，铰链的壁厚不小于 1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用； 4、隔板：上柜设置 2 块活动隔板，下柜设置 1 块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同，厚度不小于 16mm。隔板的两条长边采用“[”型槽板包边（槽板材料为冷轧钢板，其尺寸为 $20\text{mm} \times 20\text{mm}$ ，壁厚 1.0mm，槽宽与隔板厚度匹配，表面需进行喷塑处理），槽板与隔板用万能胶固定； 5、高度升降条：上部柜体内侧均应安装高度升降条（1.0mm 冷轧钢板制作），每侧 2 根，至少带 12 个活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面应采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能； 6、支脚：采用直径不小于 10mm 的金属螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧； 7、规格（长宽高，允许公差 $\pm 5\text{mm}$ ）： $1000\text{mm} \times 500\text{mm} \times 2000\text{mm}$ 。
3003	静物台	4 张	1、材质：木材； 2、台面： $\geq 600\text{mm} \times 600\text{mm}$ ，板厚 16mm，带背板，台面及背板为三聚氰胺板，腿：双重折叠支撑架； 3、要求：可折叠，支撑稳定，工艺精细，表面光洁、光滑无毛刺，无损伤。
3004	磁白黑板	1 块	1、规格： $800\text{mm} \times 1200\text{mm}$ ； 2、材质：锌背白板，表面 PET 覆膜，铝合金加厚边框，ABS 塑料包角； 3、要求：两面用，带磁扣、板刷专用笔，易写易擦，不留痕迹。
3005	画板	57 块	1、规格 450×320 (mm)； 2、双面采用胶合板，木条框架，四周包边，边框采用 45° 割角拼接。
3006	教师用写生画箱	8 套	1、箱体： $\geq 500\text{mm} \times 330\text{mm} \times 110\text{mm}$ ，箱内配 $360\text{mm} \times 260\text{mm}$ 的调色板，箱盖可支起作画架用，并有夹层来存放图纸，箱内分格 ≥ 4 个，用来存放绘画工具、颜料等，箱体有提把，背带由宽度 $\geq 25\text{mm}$ 的混纺编织带或帆布制成，长短可调； 2、腿：三腿折叠式； 3、材质：实木。
3007	写生教具 1 石膏像	4 套	石膏像：阿古力巴（切面）、腊空（半面）、太阳神（头像）、海盗（头像）、小大卫（头像）、亚历山大（头像）。
3008	写生教具 2	4 套	石膏几何形体：(1)圆球；(2)圆锥；(3)长方体；(4)正方体、(5)四棱锥；(6)圆柱

	几何形体		体；(7)六棱柱；(8)方带方；(9)圆锥带圆；(10)方锥带；(11)多面体；(12)八棱柱；(13)六棱锥；(14)圆切；(15)十二面体；材质：石膏粉。
3009	写生教具 3 静物	4 套	1、规格：①彩陶 2 件、②釉陶 2 件、③木质关节人 1 件、④仿真水果 4 件、⑤仿真禽鸟标本 1 件； 2、蜡制品表面应光洁、色泽自然协调，形态逼真，无明显凹凸不平。
3010	学生画架	56 个	1、规格：总高度 $\geq 1420\text{mm}$ ，边框宽 $\geq 40\text{mm}$ ，边框厚度 $\geq 20\text{mm}$ ； 2、材质：松木； 3、特点：梯形、12 孔，表面光滑、无毛刺、接缝无开裂、整体无疤痕无弯曲，支撑可靠，落地平稳； 4、高度升降、倾斜角度可调。
3011	画板	8 块	1、规格 $\geq 600\text{mm} \times 450\text{mm} \times 18\text{mm}$ ； 2、材质：双面椴木，四周实木边框； 3、要求：边框宽 $\geq 8\text{mm}$ 、45 度割角拼接，对角线平面误差小于 2mm，四边直角误差小于 2mm，边框气钉眼需进行表面处理。整体板面平整、表面光滑、洁净、无毛刺。
3012	画板	1 快	1、规格： $\geq 900\text{mm} \times 600\text{mm}$ ； 2、材质：双面椴木材质，四周实木边框； 3、要求：45 度割角拼接，对角线平面误差小于 2mm，四边直角误差小于 2mm，边框气钉眼需进行表面处理。整体板面平整、表面光滑、洁净、无毛刺。
3013	画架（教师）	4 个	1、尺寸 58 \times 60 \times 171cm（最大升高到 235CM），可调节高度，直尺最大画框高度：123CM； 2、材质：榉木材质，可以轻松实现前倾与后仰，手拿式行当，可放置颜料、画笔，经七次加工处理，打磨光滑，光泽明显。
3014	木制关节人	10 个	高不低于 40cm，椴木、表面无毛刺、关节活动灵活。
3015	镜框	40 个	1、规格：60cm \times 45cm； 2、由框架、透明塑料面板、底板、锁扣等组成； 3、透明塑料面板 $\geq 2\text{mm}$ ； 4、悬挂件牢固、可靠，能承受自身重力的 2~3 倍。
3016	拷贝台	56 个	1、外围尺寸：380mm \times 470mm； 2、透图尺寸 300mm \times 410mm； 3、工作面板：钢化玻璃； 4、光源组成：LED 组件； 5、工作电压：DC12V； 6、额定功率：5W，USB 直冲电源，带刻度，数字触摸。
3017	素描绘画工具	56 套	1、铅笔笔帘一个，可有效保护笔头； 2、正品素描铅笔 18 支； 3、炭笔 3 支； 4、正品高级可塑橡皮一块； 5、4B 橡皮一块； 6、铅笔延长器一支； 7、美工刀一把； 8、纸擦笔 3 支。
3018	黑色燕尾夹	120 个	中号 40mm。
3019	绘画工具	56 套	水粉画笔 1~12#各一支，油画笔 1~12#各一支，24 眼调色盒 1 件，17 眼调色板 1 件，毛笔 8 支：加健毛笔，大中小提斗，大中小白云，花枝俏，小依纹，中空吹塑定位包装，便于携带、存放；适用范围：适用于中学美术教学用。
3020	水桶	56 个	可折叠，中号，容量 5L。材质：PP+TPE。

3021	水粉颜料	56 套	100ml 瓶装，24 色为一套。
3022	水彩颜料	56 套	24 色套装，单支容量为 12ml。
3023	水彩纸	56 套	规格 4K，厚度不低于 160g，10 张/袋。
3024	水粉纸	56 套	规格 4K，厚度不低于 160g。
3025	调色盒	56 个	盒盖柔软，密封性好，能有效的防止水分蒸发，尺寸：28×15.5×2.5cm。
3026	素描纸	56 袋	规格 4K，厚度不低于 160g，黄色本色纸。
3027	工作台	8 个	1、供中小学美术教学用； 2、外形尺寸：1800×800×800 mm； 3、面板：三聚氰胺双饰面中纤板； 4、支撑用静电喷涂钢管。
3028	75 英寸交互智能平板	1 台	<p>一、整机设计要求</p> <p>1、整机全金属外观，一体化设计，外部无任何可见内部功能模块连接线；屏幕为≥75 英寸液晶显示屏，钢化玻璃，显示比例 16: 9，具备防眩光效果；</p> <p>2、屏幕图像分辨率≥3840×2160，显示性能满足 FHD 高清晰点对点要求；</p> <p>3、屏幕显示灰度分辨等级≥128 灰阶，保证画面显示效果；</p> <p>4、一键调整分辨率：可通过整机前置实体按键以及触摸按键对内置电脑画面实现一键切换屏幕分辨率，调整画面显示比例；</p> <p>5、图像制式：PAL/SECAM/NTSC；喇叭输出功率：≥15 瓦×2；</p> <p>6、整机支持实时显示屏体温度，并可根据温度变化显示不同颜色进行提示；</p> <p>7、整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损；</p> <p>8、机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足 GB4943.1-2011 标准中的防火要求；</p> <p>9、整机符合浪涌（冲击）抗扰度、静电放电抗扰度、射频电磁场辐射抗扰度、电快速瞬变脉冲群抗扰度、射频场感应的传导抗扰度等要求，确保整机使用安全；</p> <p>10、整机在 0℃~40℃ 环境下可正常工作，在-20℃~60℃ 的环境下可正常贮存且贮存后功能无损；</p> <p>11、触摸点数：全通道支持≥10 点触控，支持多人同时在白板上进行十点触控及十点书写；</p> <p>12、书写技术：支持手指、触控笔或其他非透明介质书写；采用红外触控技术；</p> <p>13、触摸响应时间<15 毫秒；触摸有效识别≥6 毫米；为保证触摸书写流畅度，书写延迟时间需控制在 90ms 以内；</p> <p>14、触摸精准性：整机屏幕触摸有效识别高度小于 4.5mm，，即触摸物体距离玻璃外表面高度低于 4.5mm 时，触摸屏识别为点击操作，保证触摸精准；</p> <p>15、触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写；触摸屏具有防光干扰功能，能在照度 100K LUX（勒克司）环境下仍能正常工作。</p> <p>二、整机内置系统</p> <p>（一）内置电脑系统</p> <p>1、采用模块化电脑方案，抽拉内置式，采用可插拔式接口，实现无单独接线的插拔。采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块，不接受其他接口；</p> <p>2、主板采用 H310 芯片组或同档次及以上配置；</p> <p>3、处理器：第八代 Intel Core i3 或同档次及以上配置；</p> <p>4、内存：4G DDR4 笔记本内存或以上；</p> <p>5、硬盘：128G 或以上固态硬盘；</p> <p>6、具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：电脑 USB 接口≥4 路，其中 USB3.0 接口≥2 路。USB 接口（Type-A\Type-C）为冗余备份接口，在正常使用交互平板的内置摄像头、内置麦克风功能时，USB 接口不被占用，确保教师有足</p>

		<p>够的接口外接存储设备及显示设备；</p> <p>7、具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1路VGA；≥1路HDMI；≥1路DP；</p> <p>8、具有标准PC防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗；</p> <p>9、内置网卡：支持10M/100M/1000M自适应。</p> <p>（二）整机端口硬件要求</p> <p>1、整机具备双系统共用网口功能，即整机只需连接一根网线，即可实现Windows及Android系统同时联网；</p> <p>2、整机具备如下端子：</p> <p>输入端子：≥1路VGA；≥1路Audio；≥1路AV；≥1路YPbPr；≥2路HDMI；≥1路TVRF；≥2路USB，至少一路可随通道自动切换，方便外接其他设备时在任意通道均可使用；≥1路Line in；≥1路RS232接口；≥1路RJ45；</p> <p>输出端子：≥1路耳机；≥1路同轴输出；≥1路Touch USB out。</p> <p>3、内置摄像头（不接受外接摄像头），像素≥500万，支持二维码扫码识别功能，帮助用户调用在线资源；</p> <p>4、整机具备≥3路前置USB3.0接口，且前置USB接口全部支持Windows及Android双系统读取，将U盘插入任意前置USB接口，均能被Windows及Android系统识别，防止老师误操作；</p> <p>5、设备支持通过整机前置按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频等内容与老师人声同步录制，方便制作教学视频。</p> <p>（三）整机硬件功能要求</p> <p>1、节能功能：</p> <p>1) 整机可一键黑屏节能70%以上；</p> <p>2) 自动关机节能功能：当设备在五分钟内处于无信号接收状态且无人操作时，将会自动关机；</p> <p>3) 黑板关闭自动节能：当整机安装到推拉黑板中时，关闭推拉黑板，整机将在短时间内自动进入黑屏节能模式。</p> <p>2、整机具备屏幕密码锁功能，即可通过屏幕密码锁锁定屏幕、按键及遥控器，可自定义解锁密码；</p> <p>3、整机支持多种锁定方式：</p> <p>1) 整机具备智能U盘锁功能，即整机可设置在不插入USBkey时触摸及按键自动锁定，保证无关人士无法自由操作，需要使用时只需插入USBkey即可解锁；</p> <p>2) 为防止课间学生操作，设备可设置锁定屏幕触摸、实体按键，除可通过遥控器及软件菜单实现该功能，老师还可通过前置的实体按键，以组合按键的形式锁定/解锁，方便使用。</p> <p>4、配备无线智能遥控：具备电视遥控功能和电脑键盘常用的F1—F12功能键及Alt+F4、Alt+Tab、windows等快捷按键；设备可通过遥控器，或者前置组合按键的形式锁定/解锁触摸和按键，防止课间学生操作；</p> <p>5、当整机外接电脑设备并连接触摸线使用时，外接电脑可直接读取插在整机上的U盘，并识别连接至整机的翻页笔、无线键鼠等USB连接设备；</p> <p>6、整机处于任意通道下，可通过手势识别调出板擦工具进行擦除，并可在屏幕侧边快速调出触摸便捷菜单，实现十笔批注、荧光笔书写、截图、快捷白板、任意通道放大等快捷小工具，方便老师组合使用。且支持切换笔工具的颜色进行书写；</p> <p>7、整机支持任意通道画面放大功能，可在整机任意通道下将画面冻结并双击画面任一部分进行放大，也可以通过按键将整个画面自由缩放，放大后的屏幕画面可进行任意拖拽；</p> <p>8、整机具备快速通道跳转功能：整机处于非内置PC通道下，在屏幕侧边可调出PC通道按钮，支持用户一键回到PC通道；同时支持用户自定义设置常用快捷通道，可从侧边栏一键进入该通道，提升老师教学效率。</p>
--	--	--

		<p>(四) 内置系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、触摸框免驱：支持 Windows XP、Windows 7、Linux、Mac Os 系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸框驱动； 2、无 PC 状态下，嵌入式操作系统可实现 windows 系统中常用的教学应用功能，如白板书写、Office 软件使用、网页浏览等； 3、换色功能：老师在嵌入式系统上选中笔迹或形状后，可选择不同颜色，对笔迹或形状进行换色，区别各类内容，突出重点； 4、在嵌入式操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的课件文件进行自动归类，可快速分类查找 office 文档、音乐、视频、图片等文件，检索后可直接在界面中打开； 5、无 PC 状态下，嵌入式操作系统支持超级计算器功能，可进行初级计算、方程（组）智能求解、自动求导求积分等操作；该计算器还可根据用户输入的函数，智能绘制函数图像，提升老师课堂效率； 6、无 PC 状态下，支持在嵌入式系统下直接启动视频展台，可进行批注、旋转及截图，且支持二分屏或四分屏同时展示展台内容，可任意更换分屏幕画面内容； 7、无需借助 PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统硬盘、系统内存、触摸框、PC 模块、光感系统等模块进行检测，并针对不同模块给出问题原因提示，支持直接扫描系统提供的二维码进行在线客服问题保修； 8、整机无需外接无线网卡，在嵌入式系统下接入无线网络，切换到 windows 系统下可同时实现无线上网功能，不需手动重复设置； 9、设备支持 DBX 音效，可实现环绕音质，并支持用户在菜单中随时开启/关闭 DBX 音效功能； 10、整机处于任意通道下，可调用互动课堂功能： <ol style="list-style-type: none"> (1) 支持手机扫描二维码，实现互动答题功能； (2) 支持老师发起单选题、多选题、抢答题等，答题结束可查看答题结果，帮助老师了解课堂学习情况； (3) 可便捷设置学生姓名，方便老师管理课堂答题情况； (4) 支持开启或关闭信息接收功能，开启后学生可通过手机发送信息至智能平板展示，增加课堂互动方式。 <p>三、PPT 协助工具</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可实现书写、擦除功能； 2、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持课件页面预览、页面跳转及上下翻页； 3、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持板中板功能：支持调用板中板辅助教学，可直接批注及加页，不影响课件主画面； 4、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持将课件及板书内容直接生成二维码分享，且扫码后支持在手机端生成二维码进行再次分享，支持点赞；支持发送课件链接至邮箱，方便教师下载保存课件板书内容； 5、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可在 PPT 内调用放大镜、聚光灯小工具。 <p>四、互动白板软件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、备授课一体化，具有备课模式及授课模式，且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计，符合用户使用需求； 2、备课模式工具栏会自动根据老师账号中关联的学科不同而提供相对应的教学工具，例如语文学科会出现田字格工具，数学学科则出现几何工具，无需老师自行选择； 3、支持课件云存储，无需使用 U 盘等存储设备，老师只需联网登录即可获取云课件，并支持课件云分享，可将课件直接分享给其他用户，只需输入其他用户移动终端号即可； 4、支持课件云同步，课件上的所有修改、操作均可实时同步至云端，无需
--	--	--

		<p>单独保存上传，确保多终端调用同个课件均为最新版本；</p> <p>5、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于 10 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性；</p> <p>6、支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新；</p> <p>7、课件背景：提供不少于 12 种以上背景模板供老师选择，持自定义背景；</p> <p>8、美术画板：支持美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩；</p> <p>9、快捷抠图：无需借助专业图片处理软件，即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成 PNG 格式；</p> <p>10、思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求；</p> <p>11、数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 40 个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑；</p> <p>12、3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在地球教学工具中，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学；</p> <p>13、立体几何：</p> <p>(1) 支持绘制立方体、圆柱体等立体几何图形；</p> <p>(2) 支持任意调节立体几何图形的尺寸，改变长宽高比例；</p> <p>(3) 支持沿任意方向旋转立体几何；</p> <p>(4) 支持为长方体 6 个面分别涂色，并且可通过任意旋转观察涂色与未涂色的表面；</p> <p>(5) 支持立体图形吸附功能：移动立体图形相互靠近时，可智能识别并吸附，便于老师精确操作组合图形。</p> <p>14、古诗词资源：</p> <p>(1) 提供覆盖初中、高中的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等；</p> <p>(2) 支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找；</p> <p>(3) 提供不少于 9 种古诗词专用背景模板，老师可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学；</p> <p>(4) 每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或作者介绍；</p> <p>(5) 支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便老师讲解重点字词；</p> <p>(6) 提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持老师在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段。</p> <p>15、多学科题库：</p> <p>(1) 提供不少于 30 万道试题供老师使用；</p> <p>(2) 涵盖初中、高中，其中中学部分包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等 9 大学科；</p> <p>(3) 题库总知识点不少于 9000 个，除选择、填空、判断等基本题型外，还包含诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等；</p>
--	--	---

			<p>(4) 可批量选择多题并以交互式试题卡的形式插入到白板中。试题卡包含题干、答案和解析，并可一键实时展开、收起答案和解析。</p> <p>六、大小屏互动平台</p> <p>1、支持 Android 4.0 及 IOS 6.0 以上版本系统的移动终端设备，可与交互智能平板实现无线连接，可对连接的设备进行密码的权限管理，支持二维码拍照自动连接服务器功能，无需手动设置网络，终端界面上主动监控并实时提示网络信号强度；</p> <p>2、可实现交互智能平板与手持终端屏幕同步显示，且支持双屏同步操作、大小屏双向批注、擦除、截图功能；</p> <p>3、支持模拟笔记本电脑触摸板功能，能够对智能平板进行远程控制，并有常用快捷键集成，如一键关闭窗口、一键切换窗口、一键回到桌面、一键打开键盘等；</p> <p>4、双屏同步模式下支持多种手持终端的手势识别，包括单指点击、双指缩放、双指滚轮、三指漫游，支持远程聚光灯展示，可对屏幕演示内容进行聚光灯效果重点强调。</p> <p>七、教学管理系统</p> <p>1、课件管理：管理者可统一管理教师上传至校本资源库的课件，支持查看更新时间、大小、下载次数等数据；具备审核功能，支持管理者删除已上传的课件；</p> <p>2、软件激活率：支持管理者查看白板软件、行为评价系统等不同教学软件在全校的使用比例，同时支持查看每位教师已激活使用的教学软件，掌握全校信息化设备的使用情况；</p> <p>3、班级管理：支持管理者查看校内每个班级的班主任、班级人数，以及每位学生的课堂行为点评，了解每位学生情况，便捷进行班级管理；</p> <p>4、入校管理：支持管理员审核入校，教师输入学校账号以及验证信息，管理员可审核入校申请；支持教师通过回答验证问题入校，学校管理者预设验证问题，教师输入学校帐号后，正确回答问题即可加入学校，无需再经由管理者审核。</p> <p>八、无忧售后服务要求：</p> <p>1、全国 24 小时免费 400 电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修；</p> <p>2、微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，贴心服务人员实时在线提供客服专线报修，更好更快的解决售后故障问题带来的使用不便；</p> <p>3、微信问题查询服务：提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。</p>
3029	高拍仪	1 台	<p>1、采用 ≥ 800 万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修；</p> <p>2、A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重不低于 3kg，整机壁挂式安装；</p> <p>3、支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动；</p> <p>4、展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关；带自动对焦摄像头；</p> <p>5、具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致发生故障的原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。</p>
3030	校园智慧屏显设备	5 台	<p>一、硬件性能</p> <p>1、整机边框采用高强度铝合金边框，坚固可靠。角部采用圆角设计。外边</p>

		<p>框采用喷涂环保木纹工艺；</p> <p>2、整机采用高雾度液晶屏体，表面偏光纳米涂层增益屏体漫反射形成真实视感。屏体雾度$\geq 25\%$，无需防眩光钢化玻璃或磨砂防眩光贴膜，全方位可视角度$\geq 178^\circ$；</p> <p>3、液晶屏显示尺寸≥ 32寸，分辨率$\geq 1920 \times 1080$，显示比例 16: 9，支持横、竖安装方式；</p> <p>4、整机最大显示亮度$\geq 350\text{nit}$。整机具备光线感应功能，根据环境光强度自动调整显示亮度；</p> <p>5、整机安装到墙面后无任何外置、外露、外挂的线材、天线及元器件模块；</p> <p>6、内置 2.0 声道环绕功放，支持音视频声音外放；</p> <p>7、整机采用壁挂安装，整机与壁挂连接采用教育定制安全设计，用专用工具锁定、解锁；</p> <p>8、整机厚度$\leq 46\text{mm}$，安装在平整墙面上最大厚度$\leq 48\text{mm}$；</p> <p>9、整机背部与墙面微距全贴合，背部与平整墙面间隙最大处$\leq 2\text{mm}$，边框边缘与平整墙面间隙最大处$\leq 7\text{mm}$；</p> <p>10、整机接口：USB 2.0$\times 2$，HDMI-IN$\times 1$，RJ45$\times 1$，内置 Wi-Fi 模块（10M/100M/1000M），内置蓝牙模块（支持蓝牙 4.0、BLE）。全部端口采用隐藏设计，无可见外露端口；</p> <p>11、采用 4 核 CPU，工作频率$\geq 1.9\text{GHz}$。运行内存 2G，存储空间 8G。支持最大 32G 的 TF 卡扩展存储；</p> <p>12、兼容主流多媒体格式。视频格式：MPEG1、MPEG2、MPEG4、H. 263、H. 264 等；音频格式：MP3 等；图片格式：JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF 等；</p> <p>13、支持后台远程设置整机自动开关机；</p> <p>14、支持后台远程开关机；</p> <p>15、信息发布系统与设备一体化集成，无需外接任何信息发布设备即可完成信息发布；</p> <p>16、整机带有三个实体按键，可以对播放的节目进行前后翻页和暂停/播放控制；</p> <p>17、支持手机通过蓝牙连接整机，对整机进行遥控控制。</p> <p>二、软件性能</p> <p>（一）系统架构</p> <p>1、软件架构：后台管理系统采用“B/S”架构，支持跨平台应用操作的能力。后台管理系统采用 SaaS 服务方式，支持分布式区域管理技术，可以高效快速的实现跨区域的管理和内容分发，实现对设备的远程控制与管理；</p> <p>2、多端管理：设备支持 web 端后台管理系统进行设备管理、内容管理和发布，也可支持通过移动端小程序进行内容管理和发布。</p> <p>（二）登录方式：后台管理系统支持微信扫码登录和账号登录。</p> <p>（三）后台管理系统</p> <p>1、支持手动单个增加场地信息，也可用 EXCEL 批量导入不同场地信息；</p> <p>2、支持手动单个增加班级信息，也可用 EXCEL 批量导入不同班级的课表信息；</p> <p>3、支持使用 EXCEL 批量导入管理员等其他各类基础数据；</p> <p>4、支持聚合信息订阅展示，使用者可订阅并将相应内容加入到节目单中进行定制化展示；</p> <p>5、支持通过网页端管理后台发布相册、视频、新闻、公告等无需额外安装应用；</p> <p>6、后台管理系统支持云图库功能，系统内置不少于 180 份的正版宣传内容；</p> <p>7、内置云图库资源主题包括：安全教育、卫生健康、节庆日、党建文化、二十四节气、世界名画、传统节日、社会主义核心价值观等主题，不低于 15 种；</p> <p>8、网页端管理后台支持图片相册轮播展示设置，轮播间隔可自由设置 5~</p>
--	--	---

			<p>9999 秒/张图片；</p> <p>9、网页端管理后台支持多图集节目轮播，支持逐个逐级轮播；</p> <p>10、支持管理权限分配，可为特个场地指派指定管理员；</p> <p>11、支持远程设备重启、接触与场地绑定、更新数据等功能；</p> <p>12、支持设置定时关机计划。可每天设置不同的、多组的定时开关机时间计划，设备会在相应时间自动进行开关机；</p> <p>13、支持在设备上生成动态二维码，采用微信扫码进行设备与场地的绑定；</p> <p>14、支持在设备端展示所关联场地的实时课表信息；</p> <p>15、支持倒数日功能，可编辑事件名称和倒计时截止时间，事件剩余时间在云屏实时显示，可同时发布不少于 3 个事件倒计时；</p> <p>16、支持在设备端展示图片、视频、通知、公告等内容；</p> <p>17、支持微信小程序创建校园海报，并快速发布至设备端上展示。小程序内集成图库资源，支持通过微信小程序将图库内图片一键发送到设备上展示；</p> <p>18、小程序内提供常用的校园海报模板和校园场景相关的图片资源。</p> <p>19、小程序内提供校园海报模板，内容主题包括：卫生健康、荣誉表扬、倒计时、校园风采、欢迎模式、公告通知、诗词鉴赏、节日活动、手抄报和科普知识等，数量不低于 100 套；</p> <p>20、小程序内提供校园场景图片资源，内容主题包括：安全教育、卫生健康、社会主义核心价值观、党建文化、二十四节气、革命纪念日、传统节日、节庆日等，数量不低于 150 套；</p> <p>21、支持小程序对校园海报模板支持插入文本和图片；</p> <p>22、支持通过小程序对校园海报模板内容进行字体修改（不低于 10 种字体）、支持对字号大小修改（20px；600px）、支持字体颜色修改（24 种颜色）、支持对文本对齐方式修改（右对齐、居中对齐、左对齐）；</p> <p>23、支持对校园海报模板插入的图片进行自由剪裁；</p> <p>24、支持对文字元素框的复制、删除、移动、拉伸；</p> <p>25、支持对图片框的操作，包括复制、放大、删除和移动。支持替换原海报模板上图片元素，支持多种常用格式；</p> <p>26、支持插入播放与霸屏模式。支持通过小程序将发布的校园海报设置为临时霸屏模式，也可设置为插入播放模式，与原节目一起播放；</p> <p>27、支持对编辑后的校园海报进行下载和分享，可直接下载到本地相册；也可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。支持对图库资源进行分享和生成分享大图，可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。</p>
			（三十六）美术（书法室）
3031	教师用书法桌椅	1 套	<p>1、书法桌：教师用书法桌，外观尺寸不小于 1600×600×900mm，桌面厚度不小于 25mm，两端带上翘角头，四根支撑腿，实木，采用榫卯结构，结实牢靠。该书法桌简洁大方，纹理通达清晰，外观鲜明光亮，仿古色。应符合 JY0001-2003 的有关规定；</p> <p>2、书法椅：同书法桌搭配使用，靠背椅，外观尺寸不小于 450×420×450mm，实木，采用榫卯结构，结实牢靠。该书法椅简洁大方，纹理通达清晰，外观鲜明光亮，仿古色。应符合 JY0001-2003 的有关规定。</p>
3032	书法桌凳（学生）	28 张	<p>1、书法桌：学生双人书法桌，外观尺寸不小于 1500×500×780mm，两端带上翘角头，四根支撑腿，实木，采用榫卯结构，结实牢靠。该书法桌简洁大方，纹理通达清晰，外观鲜明光亮，仿古色。应符合 JY0001-2003 的有关规定。</p> <p>2、书法凳：同书法桌搭配使用，凳面尺寸不小于 350×250mm，凳子高度不小于 430mm，整体材质为实木，采用榫卯结构，结实牢靠。该书法凳简洁大方，纹理通达清晰，外观鲜明光亮，颜色同书法桌相同。应符合 JY0001-2003 的有关规定。</p>

3033	毛笔	56 套	大兰竹、中兰竹、小兰竹，狼毫大楷、中楷、小楷，大白云、中白云、小白云。
3034	笔架	56 个	外形：仿古式。主材：干燥鸡翅木龙头笔挂。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤。无霉变、虫眼、死节、无明显变形。可同时悬挂 12 支毛笔。
3035	笔洗	56 个	规格：直径 150mm，高 50mm。陶瓷材质，中开片，颜色绿白黄，做工精致、装饰简洁、外壁上有花纹图案。
3036	笔搁	56 个	外形：仿古式。主材：干燥鸡翅。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤。无霉变、虫眼、死节、无明显变形。底长 15cm、底宽 2.5m、高 2.8cm。可同时放置 4 支毛笔。
3037	笔筒	56 个	规格：直径 95mm，高 100mm。陶瓷材质，中开片，颜色绿白黄，做工精致、装饰简洁、外壁上有花纹图案。
3038	国画用具	56 套	1、笔洗 1 件：青花瓷材质，直径 150mm、高度 50mm； 2、笔架 1 件：青花瓷材质，5 山头、长度 130mm，高度 45mm； 3、砚台 1 件：带盖石砚，直径 120mm； 4、毛笔 8 件：加健毛笔，大、中、小提斗，大、中、小白云、花枝俏 1 枝，小依纹 1 枝； 5、画毡 1 件：毛毡长宽厚 500mm×500mm×3mm； 6、调色盘 1 件：聚丙烯材质，13 眼梅花型，直径 14mm；7、笔帘 1 件：竹制； 7、镇尺一对：石质，黑色或灰色，长宽高 198mm×38mm×9mm； 8、墨块：金不换； 9、印尼盒 1 件：直径 70mm； 10、工具箱 1 件：中空吹塑包装、所有工具定点定位。
3039	国画颜料	56 套	24 色马利，单支容量 12ml。
3040	墨汁	58 瓶	250g，墨汁。
3041	宣纸	20 刀	四尺生宣，138×70cm。
3042	宣纸	20 刀	四尺熟宣，138×70cm。
3043	纸	10 刀	散金宣五彩
3044	纸	30 刀	瓦当宣五彩
3045	砚台	56 方	规格：6 寸。罗纹石材质仿古竹字砚制作成椭圆形，选用石材雕刻，图案细腻、做工精致、带盖。
3046	墨	56 块	中号墨条。
3047	毛毡	56 张	规格不小于 1200×800mm，羊毛、纤维混纺材质。
3048	镇纸	56 付	规格：250mm×40mm×25mm 黑梓木材质，镇尺正面雕刻有精美图案。
3049	笔帘	56 个	小 35×33cm。
3050	书法临摹书籍	56 套	名家临摹贴。
3051	博古架	2 个	外观尺寸不小于 980×300×1980mm，实木，采用榫卯结构，结实牢靠，纹理通达清晰，外观鲜明光亮
3052	75 英寸交互智能平板	1 台	一、整机设计要求 1、整机全金属外观，一体化设计，外部无任何可见内部功能模块连接线；屏幕为≥75 英寸液晶显示屏，钢化玻璃，显示比例 16: 9，具备防眩光效果； 2、屏幕图像分辨率≥3840×2160，显示性能满足 FHD 高清晰点对点要求； 3、屏幕显示灰度分辨等级≥128 灰阶，保证画面显示效果； 4、一键调整分辨率：可通过整机前置实体按键以及触摸按键对内置电脑画面实现一键切换屏幕分辨率，调整画面显示比例； 5、图像制式：PAL/SECAM/NTSC；喇叭输出功率：≥15 瓦×2； 6、整机支持实时显示屏体温度，并可根据温度变化显示不同颜色进行提示；

		<p>7、整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损；</p> <p>8、机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足 GB4943.1-2011 标准中的防火要求；</p> <p>9、整机符合浪涌（冲击）抗扰度、静电放电抗扰度、射频电磁场辐射抗扰度、电快速瞬变脉冲群抗扰度、射频场感应的传导抗扰度等要求，确保整机使用安全；</p> <p>10、整机在 0℃~40℃ 环境下可正常工作，在-20℃~60℃ 的环境下可正常贮存且贮存后功能无损；</p> <p>11、触摸点数：全通道支持≥10 点触控，支持多人同时在白板上进行十点触控及十点书写；</p> <p>12、书写技术：支持手指、触控笔或其他非透明介质书写；采用红外触控技术；</p> <p>13、触摸响应时间<15 毫秒；触摸有效识别≥6 毫米；为保证触摸书写流畅度，书写延迟时间需控制在 90ms 以内；</p> <p>14、触摸精准性：整机屏幕触摸有效识别高度小于 4.5mm，，即触摸物体距离玻璃外表面高度低于 4.5mm 时，触摸屏识别为点击操作，保证触摸精准；</p> <p>15、触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写；触摸屏具有防光干扰功能，能在照度 100K LUX（勒克司）环境下仍能正常工作。</p> <p>二、整机内置系统</p> <p>（一）内置电脑系统</p> <p>1、采用模块化电脑方案，抽拉内置式，采用可插拔式接口，实现无单独接线的插拔。采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块，不接受其他接口；</p> <p>2、主板采用 H310 芯片组或同档次及以上配置；</p> <p>3、处理器：第八代 Intel Core i3 或同档次及以上配置；</p> <p>4、内存：4G DDR4 笔记本内存或以上；</p> <p>5、硬盘：128G 或以上固态硬盘；</p> <p>6、具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：电脑 USB 接口≥4 路，其中 USB3.0 接口≥2 路。USB 接口（Type-A\Type-C）为冗余备份接口，在正常使用交互平板的内置摄像头、内置麦克风功能时，USB 接口不被占用，确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备；</p> <p>7、具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 VGA；≥1 路 HDMI；≥1 路 DP；</p> <p>8、具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗；</p> <p>9、内置网卡：支持 10M/100M/1000M 自适应。</p> <p>（二）整机端口硬件要求</p> <p>1、整机具备双系统共用网口功能，即整机只需连接一根网线，即可实现 Windows 及 Android 系统同时联网；</p> <p>2、整机具备如下端子：</p> <p>输入端子：≥1 路 VGA；≥1 路 Audio；≥1 路 AV；≥1 路 YPbPr；≥2 路 HDMI；≥1 路 TV RF；≥2 路 USB，至少一路可随通道自动切换，方便外接其他设备时在任意通道均可使用；≥1 路 Line in；≥1 路 RS232 接口；≥1 路 RJ45；</p> <p>输出端子：≥1 路耳机；≥1 路同轴输出；≥1 路 Touch USB out。</p> <p>3、内置摄像头（不接受外接摄像头），像素≥500 万，支持二维码扫码识别功能，帮助用户调用在线资源；</p> <p>4、整机具备≥3 路前置 USB3.0 接口，且前置 USB 接口全部支持 Windows 及 Android 双系统读取，将 U 盘插入任意前置 USB 接口，均能被 Windows 及 Android 系统识别，防止老师误操作；</p> <p>5、设备支持通过整机前置按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频等内容与老师人声同步录制，方便制作教学视频。</p> <p>（三）整机硬件功能要求</p>
--	--	--

		<p>1、节能功能：</p> <p>1) 整机可一键黑屏节能 70%以上；</p> <p>2) 自动关机节能功能：当设备在五分钟内处于无信号接收状态且无人操作时，将会自动关机；</p> <p>3) 黑板关闭自动节能：当整机安装到推拉黑板中时，关闭推拉黑板，整机将在短时间内自动进入黑屏节能模式。</p> <p>2、整机具备屏幕密码锁功能，即可通过屏幕密码锁锁定屏幕、按键及遥控器，可自定义解锁密码；</p> <p>3、整机支持多种锁定方式：</p> <p>1) 整机具备智能 U 盘锁功能，即整机可设置在不插入 USBkey 时触摸及按键自动锁定，保证无关人士无法自由操作，需要使用时只需插入 USB key 即可解锁；</p> <p>2) 为防止课间学生操作，设备可设置锁定屏幕触摸、实体按键，除可通过遥控器及软件菜单实现该功能，老师还可通过前置的实体按键，以组合按键的形式锁定/解锁，方便使用。</p> <p>4、配备无线智能遥控：具备电视遥控功能和电脑键盘常用的 F1—F12 功能键及 Alt+F4、Alt+Tab、windows 等快捷按键；设备可通过遥控器，或者前置组合按键的形式锁定/解锁触摸和按键，防止课间学生操作；</p> <p>5、当整机外接电脑设备并连接触摸线使用时，外接电脑可直接读取插在整机上的 U 盘，并识别连接至整机的翻页笔、无线键鼠等 USB 连接设备；</p> <p>6、整机处于任意通道下，可通过手势识别调出板擦工具进行擦除，并可在屏幕侧边快速调出触摸便捷菜单，实现十笔批注、荧光笔书写、截图、快捷白板、任意通道放大等快捷小工具，方便老师组合使用。且支持切换笔工具的颜色进行书写；</p> <p>7、整机支持任意通道画面放大功能，可在整机任意通道下将画面冻结并双击画面任一部分进行放大，也可以通过按键将整个画面自由缩放，放大后的屏幕画面可进行任意拖拽；</p> <p>8、整机具备快速通道跳转功能：整机处于非内置 PC 通道下，在屏幕侧边可调出 PC 通道按钮，支持用户一键回到 PC 通道；同时支持用户自定义设置常用快捷通道，可从侧边栏一键进入该通道，提升老师教学效率。</p> <p>（四）内置系统</p> <p>1、触摸框免驱：支持 Windows XP、Windows 7、Linux、Mac Os 系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸框驱动；</p> <p>2、无 PC 状态下，嵌入式操作系统可实现 windows 系统中常用的教学应用功能，如白板书写、Office 软件使用、网页浏览等；</p> <p>3、换色功能：老师在嵌入式系统上选中笔迹或形状后，可选择不同颜色，对笔迹或形状进行换色，区别各类内容，突出重点；</p> <p>4、在嵌入式操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的课件文件进行自动归类，可快速分类查找 office 文档、音乐、视频、图片等文件，检索后可直接在界面中打开；</p> <p>5、无 PC 状态下，嵌入式操作系统支持超级计算器功能，可进行初级计算、方程（组）智能求解、自动求导求积分等操作；该计算器还可根据用户输入的函数，智能绘制函数图像，提升老师课堂效率；</p> <p>6、无 PC 状态下，支持在嵌入式系统下直接启动视频展台，可进行批注、旋转及截图，且支持二分屏或四分屏同时展示展台内容，可任意更换分屏幕画面内容；</p> <p>7、无需借助 PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统硬盘、系统内存、触摸框、PC 模块、光感系统等模块进行检测，并针对不同模块给出问题原因提示，支持直接扫描系统提供的二维码进行在线客服问题保修；</p> <p>8、整机无需外接无线网卡，在嵌入式系统下接入无线网络，切换到 windows 系统下可同时实现无线上网功能，不需手动重复设置；</p>
--	--	---

		<p>9、设备支持 DBX 音效，可实现环绕音质，并支持用户在菜单中随时开启/关闭 DBX 音效功能；</p> <p>10、整机处于任意通道下，可调用互动课堂功能：</p> <p>(1) 支持手机扫描二维码，实现互动答题功能；</p> <p>(2) 支持老师发起单选题、多选题、抢答题等，答题结束可查看答题结果，帮助老师了解课堂学习情况；</p> <p>(3) 可便捷设置学生姓名，方便老师管理课堂答题情况；</p> <p>(4) 支持开启或关闭信息接收功能，开启后学生可通过手机发送信息至智能平板展示，增加课堂互动方式。</p> <p>三、PPT 协助工具</p> <p>1、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可实现书写、擦除功能；</p> <p>2、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持课件页面预览、页面跳转及上下翻页；</p> <p>3、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持板中板功能：支持调用板中板辅助教学，可直接批注及加页，不影响课件主画面；</p> <p>4、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持将课件及板书内容直接生成二维码分享，且扫码后支持在手机端生成二维码进行再次分享，支持点赞；支持发送课件链接至邮箱，方便教师下载保存课件板书内容；</p> <p>5、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可在 PPT 内调用放大镜、聚光灯小工具。</p> <p>四、互动白板软件</p> <p>1、备授课一体化，具有备课模式及授课模式，且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计，符合用户使用需求；</p> <p>2、备课模式工具栏会自动根据老师账号中关联的学科不同而提供相对应的教学工具，例如语文学科会出现田字格工具，数学学科则出现几何工具，无需老师自行选择；</p> <p>3、支持课件云存储，无需使用 U 盘等存储设备，老师只需联网登录即可获取云课件，并支持课件云分享，可将课件直接分享给其他用户，只需输入其他用户移动终端号即可；</p> <p>4、支持课件云同步，课件上的所有修改、操作均可实时同步至云端，无需单独保存上传，确保多终端调用同个课件均为最新版本；</p> <p>5、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于 10 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性；</p> <p>6、支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新；</p> <p>7、课件背景：提供不少于 12 种以上背景模板供老师选择，持自定义背景；</p> <p>8、美术画板：支持美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩；</p> <p>9、快捷抠图：无需借助专业图片处理软件，即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成 PNG 格式；</p> <p>10、思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求；</p> <p>11、数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 40 个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑；</p> <p>12、3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在地球教学工具中，</p>
--	--	--

		<p>清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学；</p> <p>13、立体几何：</p> <p>(1) 支持绘制立方体、圆柱体等立体几何图形；</p> <p>(2) 支持任意调节立体几何图形的尺寸，改变长宽高比例；</p> <p>(3) 支持沿任意方向旋转立体几何；</p> <p>(4) 支持为长方体 6 个面分别涂色，并且可通过任意旋转观察涂色与未涂色的表面；</p> <p>(5) 支持立体图形吸附功能：移动立体图形相互靠近时，可智能识别并吸附，便于老师精确操作组合图形。</p> <p>14、古诗词资源：</p> <p>(1) 提供覆盖初中、高中的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等；</p> <p>(2) 支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找；</p> <p>(3) 提供不少于 9 种古诗词专用背景模板，老师可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学；</p> <p>(4) 每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或作者介绍；</p> <p>(5) 支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便老师讲解重点字词；</p> <p>(6) 提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持老师在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段。</p> <p>15、多学科题库：</p> <p>(1) 提供不少于 30 万道试题供老师使用；</p> <p>(2) 涵盖初中、高中，其中中学部分包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等 9 大学科；</p> <p>(3) 题库总知识点不少于 9000 个，除选择、填空、判断等基本题型外，还包含诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等；</p> <p>(4) 可批量选择多题并以交互式试题卡的形式插入到白板中。试题卡包含题干、答案和解析，并可一键实时展开、收起答案和解析。</p> <p>六、大小屏互动平台</p> <p>1、支持 Android 4.0 及 IOS 6.0 以上版本系统的移动终端设备，可与交互智能平板实现无线连接，可对连接的设备进行密码的权限管理，支持二维码拍照自动连接服务器功能，无需手动设置网络，终端界面上主动监控并实时提示网络信号强度；</p> <p>2、可实现交互智能平板与手持终端屏幕同步显示，且支持双屏同步操作、大小屏双向批注、擦除、截图功能；</p> <p>3、支持模拟笔记本电脑触摸板功能，能够对智能平板进行远程控制，并有常用快捷键集成，如一键关闭窗口、一键切换窗口、一键回到桌面、一键打开键盘等；</p> <p>4、双屏同步模式下支持多种手持终端的手势识别，包括单指点击、双指缩放、双指滚轮、三指漫游，支持远程聚光灯展示，可对屏幕演示内容进行聚光灯效果重点强调。</p> <p>七、教学管理系统</p> <p>1、课件管理：管理者可统一管理教师上传至校本资源库的课件，支持查看更新时间、大小、下载次数等数据；具备审核功能，支持管理者删除已上传的课件；</p> <p>2、软件激活率：支持管理者查看白板软件、行为评价系统等不同教学软件在全校的使用比例，同时支持查看每位教师已激活使用的教学软件，掌握全</p>
--	--	--

			<p>校信息化设备的使用情况;</p> <p>3、班级管理:支持管理者查看校内每个班级的班主任、班级人数,以及每位学生的课堂行为点评,了解每位学生情况,便捷进行班级管理;</p> <p>4、入校管理:支持管理员审核入校,教师输入学校账号以及验证信息,管理员可审核入校申请;支持教师通过回答验证问题入校,学校管理者预设验证问题,教师输入学校帐号后,正确回答问题即可加入学校,无需再经由管理者审核。</p> <p>八、无忧售后服务要求:</p> <p>1、全国 24 小时免费 400 电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修;</p> <p>2、微信售后报修服务:快速输入相关问题及所在区域进行在线保修,贴心服务人员实时在线提供客服专线报修,更好更快的解决售后故障问题带来的使用不便;</p> <p>3、微信问题查询服务:提供八大模块的问题查询及解决方案,现场完成简单故障的快速修复指导。</p>
3053	高拍仪	1 台	<p>1、采用≥ 800万像素摄像头;采用 USB 五伏电源直接供电,无需额外配置电源适配器,环保无辐射;箱内 USB 连线采用隐藏式设计,箱内无可见连线且 USB 口下出,有效防止积尘,且方便布线和返修;</p> <p>2、A4 大小拍摄幅面,1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒;托板及挂墙部分采用金属加强,托板可承重不低于 3kg,整机壁挂式安装;</p> <p>3、支持展台成像画面实时批注,预设多种笔划粗细及颜色供选择,且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动;</p> <p>4、展示托板正上方具备 LED 补光灯,保证展示区域的亮度及展示效果,补光灯开关采用触摸按键设计,同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关;带自动对焦摄像头;</p> <p>5、具有故障自动检测功能:在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时,可自动出现检测链接,并给出导致发生故障的原因(如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题)。</p>
3054	校园智慧屏显设备	5 台	<p>一、硬件性能</p> <p>1、整机边框采用高强度铝合金边框,坚固可靠。角部采用圆角设计。外边框采用喷涂环保木纹工艺;</p> <p>2、整机采用高雾度液晶屏体,表面偏光纳米涂层增益屏体漫反射形成真实视感。屏体雾度$\geq 25\%$,无需防眩光钢化玻璃或磨砂防眩光贴膜,全方位可视角度$\geq 178^\circ$;</p> <p>3、液晶屏显示尺寸≥ 32寸,分辨率$\geq 1920 \times 1080$,显示比例 16:9,支持横、竖安装方式;</p> <p>4、整机最大显示亮度$\geq 350\text{nit}$。整机具备光线感应功能,根据环境光强度自动调整显示亮度;</p> <p>5、整机安装到墙面后无任何外置、外露、外挂的线材、天线及元器件模块;</p> <p>6、内置 2.0 声道环绕功放,支持音视频声音外放;</p> <p>7、整机采用壁挂安装,整机与壁挂连接采用教育定制安全设计,用专用工具锁定、解锁;</p> <p>8、整机厚度$\leq 46\text{mm}$,安装在平整墙面上最大厚度$\leq 48\text{mm}$;</p> <p>9、整机背部与墙面微距全贴合,背部与平整墙面间隙最大处$\leq 2\text{mm}$,边框边缘与平整墙面间隙最大处$\leq 7\text{mm}$;</p> <p>10、整机接口:USB 2.0$\times 2$,HDMI-IN$\times 1$,RJ45$\times 1$,内置 Wi-Fi 模块(10M/100M/1000M),内置蓝牙模块(支持蓝牙 4.0、BLE)。全部端口采用隐藏设计,无可见外露端口;</p> <p>11、采用 4 核 CPU,工作频率$\geq 1.9\text{GHz}$。运行内存 2G,存储空间 8G。支持最大 32G 的 TF 卡扩展存储;</p> <p>12、兼容主流多媒体格式。视频格式:MPEG1、MPEG2、MPEG4、H.263、H.264</p>

		<p>等；音频格式：MP3 等；图片格式：JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF 等；</p> <p>13、支持后台远程设置整机自动开关机；</p> <p>14、支持后台远程开关机；</p> <p>15、信息发布系统与设备一体化集成，无需外接任何信息发布设备即可完成信息发布；</p> <p>16、整机带有三个实体按键，可以对播放的节目进行前后翻页和暂停/播放控制；</p> <p>17、支持手机通过蓝牙连接整机，对整机进行遥控控制。</p> <p>二、软件性能</p> <p>（一）系统架构</p> <p>1、软件架构：后台管理系统采用“B/S”架构，支持跨平台应用操作的能力。后台管理系统采用 SaaS 服务方式，支持分布式区域管理技术，可以高效快速的实现跨区域的管理和内容分发，实现对设备的远程控制与管理；</p> <p>2、多端管理：设备支持 web 端后台管理系统进行设备管理、内容管理和发布，也可支持通过移动端小程序进行内容管理和发布。</p> <p>（二）登录方式：后台管理系统支持微信扫码登录和账号登录。</p> <p>（三）后台管理系统</p> <p>1、支持手动单个增加场地信息，也可用 EXCEL 批量导入不同场地信息；</p> <p>2、支持手动单个增加班级信息，也可用 EXCEL 批量导入不同班级的课表信息；</p> <p>3、支持使用 EXCEL 批量导入管理员等其他各类基础数据；</p> <p>4、支持聚合信息订阅展示，使用者可订阅并将相应内容加入到节目单中进行定制化展示；</p> <p>5、支持通过网页端管理后台发布相册、视频、新闻、公告等无需额外安装应用；</p> <p>6、后台管理系统支持云图库功能，系统内置不少于 180 份的正版宣传内容；</p> <p>7、内置云图库资源主题包括：安全教育、卫生健康、节庆日、党建文化、二十四节气、世界名画、传统节日、社会主义核心价值观等主题，不低于 15 种；</p> <p>8、网页端管理后台支持图片相册轮播展示设置，轮播间隔可自由设置 5~9999 秒/张图片；</p> <p>9、网页端管理后台支持多图集节目轮播，支持逐个逐级轮播；</p> <p>10、支持管理权限分配，可为特个场地指派指定管理员；</p> <p>11、支持远程设备重启、接触与场地绑定、更新数据等功能；</p> <p>12、支持设置定时关机计划。可每天设置不同的、多组的定时开关机时间计划，设备会在相应时间自动进行开关机；</p> <p>13、支持在设备上生成动态二维码，采用微信扫码进行设备与场地的绑定；</p> <p>14、支持在设备端展示所关联场地的实时课表信息；</p> <p>15、支持倒数日功能，可编辑事件名称和倒计时截止时间，事件剩余时间在云屏实时显示，可同时发布不少于 3 个事件倒计时；</p> <p>16、支持在设备端展示图片、视频、通知、公告等内容；</p> <p>17、支持微信小程序创建校园海报，并快速发布至设备端上展示。小程序内集成图库资源，支持通过微信小程序将图库内图片一键发送到设备上展示；</p> <p>18、小程序内提供常用的校园海报模板和校园场景相关的图片资源。</p> <p>19、小程序内提供校园海报模板，内容主题包括：卫生健康、荣誉表扬、倒计时、校园风采、欢迎模式、公告通知、诗词鉴赏、节日活动、手抄报和科普知识等，数量不低于 100 套；</p> <p>20、小程序内提供校园场景图片资源，内容主题包括：安全教育、卫生健康、社会主义核心价值观、党建文化、二十四节气、革命纪念日、传统节日、节庆日等，数量不低于 150 套；</p> <p>21、支持小程序对校园海报模板支持插入文本和图片；</p>
--	--	--

			<p>22、支持通过小程序对校园海报模板内容进行字体修改(不低于 10 种字体)、支持对字号大小修改 (20px; 600px)、支持字体颜色修改 (24 种颜色)、支持对文本对齐方式修改 (右对齐、居中对齐、左对齐);</p> <p>23、支持对校园海报模板插入的图片进行自由剪裁;</p> <p>24、支持对文字元素框的复制、删除、移动、拉伸;</p> <p>25、支持对图片框的操作,包括复制、放大、删除和移动。支持替换原海报模板上图片元素,支持多种常用格式;</p> <p>26、支持插入播放与霸屏模式。支持通过小程序将发布的校园海报设置为临时霸屏模式,也可设置为插入播放模式,与原节目一起播放;</p> <p>27、支持对编辑后的校园海报进行下载和分享,可直接下载到本地相册;也可分享给微信好友和微信群,或生成分享大图保存到相册。支持对图库资源进行分享和生成分享大图,可分享给微信好友和微信群,或生成分享大图保存到相册。</p>
			(三十七) 阶梯教室(多功能报告厅)
3055	220 英寸小间距	1 台	<p>一、显示部分</p> <p>1、显示区域对角线尺寸不小于 220 英寸;点间距$\leq 2.54\text{mm}$; SMD2020 表贴三合一 LED,表面黑色雾化处理不反光;</p> <p>2、显示对比度$\geq 3000:1$;显示灰度等级$\geq 14\text{bit}$;可视角度(垂直/水平)$\geq 140^\circ$;屏幕亮度阈值 100;500nit;色温阈值 3200;9500K;</p> <p>3、支持通过按键调高或降低亮度;</p> <p>4、整机显示比例 16:9;分辨率$\geq 1920 \times 1080$;</p> <p>5、屏幕刷新率(Hz)$\geq 3840\text{Hz}$,帧频率 50&60Hz;具备对比度/色度调节/视觉修正等图像调整功能;LED 像素失控率$\leq 1/200000$。</p> <p>二、整体设计</p> <p>1、整机采用高内聚耦合设计。只要一个按键即可对屏体进行开启、关闭、待机等操作;</p> <p>2、指示灯:具有状态指示类,根据设备工作状态,通过颜色变化,呈现设备的状态;</p> <p>3、整机具备外部可见前置端口不少于如下种类和数量:USB2.0$\times 2$,HDMI IN$\times 1$,LINE OUT$\times 1$。提供 RJ45 接口,能够通过有线方式接入互联网;</p> <p>4、整机内置嵌入式系统。采用 Android7.1 及以上系统,CPU:2\timesA72+4\timesA53,GPU 不低于 Mali T864,内存容量:2GB,存储容量:8GB;</p> <p>5、内置不少于 7 个欢迎界面模板,可根据用户需求自定义文字等。</p> <p>三、电磁及维护设计</p> <p>1、电源、接收卡、转接板三合一,即箱体内部多个模块集成与一块电路板卡上,包含但不限于交/直流电源、接收卡、转接板等,配合不同点间距灯板即可正常工作;</p> <p>2、整机一根电源线,即可实现对其供电,无需特地准备其他供电配件如电箱等;</p> <p>3、整机通过 EMC 电磁兼容测试,符合国家标准 GB/T9254-2008 电源端子骚扰电压限值(A 级)要求;</p> <p>4、整机通过 EMC 电磁兼容测试,在 30MHz~1000MHz 频率范围,符合国家标准 GB/T9254-2008 辐射骚扰场强限值(A 级)要求;</p> <p>5、显示单元采用全压铸铝箱体,采用无风扇静音设计。整机噪音$\leq 20\text{dB(A)}$;</p> <p>6、箱体厚度$\leq 38.5\text{mm}$,模组间隙$\leq 0.1\text{mm}$,平整度$\leq 0.1\text{mm}$;</p> <p>7、箱体间连线完全隐藏于箱体内部,外部无任何可见的箱体间连线;</p> <p>8、设备有任何硬件问题,能在不拆装箱体的基础上,通过移动灯板,对问题进行判断、处理,箱体外部无可见连线;</p> <p>9、在开机屏幕正常工作的状态下,可对灯板进行插拔操作,不影响其他灯板工作;同时无需任何连线,就能检查、更换灯板;热插拔后显示屏显示正</p>

			<p>常无任何不良现象。</p> <p>四、屏幕调试</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、屏幕有自己的 OSD 菜单，实现对其操控时的状态显示； 2、支持 IR 控制，实现对屏幕的亮度、通道切换、功能选择等操作； 3、为保证显示屏整屏亮度和色彩的一致性，每个像素点需要具备单点亮度校正和单点颜色校正； 4、灯板储存校正系数，换灯板后校正系数自带读取不需要人工操作； 5、每次开机，可自动进入上次关机时的通道，避免每次需要对输入信号进行调节。
3056	75 英寸交互智能平板	7 台	<p>一、整机设计要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、整机全金属外观，一体化设计，外部无任何可见内部功能模块连接线；屏幕为≥ 75英寸液晶显示屏，钢化玻璃，显示比例 16: 9，具备防眩光效果； 2、屏幕图像分辨率$\geq 3840 \times 2160$，显示性能满足 FHD 高清点对点要求； 3、屏幕显示灰度分辨等级≥ 128灰阶，保证画面显示效果； 4、一键调整分辨率：可通过整机前置实体按键以及触摸按键对内置电脑画面实现一键切换屏幕分辨率，调整画面显示比例； 5、图像制式：PAL/SECAM/NTSC；喇叭输出功率：≥ 15瓦$\times 2$； 6、整机支持实时显示屏体温度，并可根据温度变化显示不同颜色进行提示； 7、整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损； 8、机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足 GB4943.1-2011 标准中的防火要求； 9、整机符合浪涌（冲击）抗扰度、静电放电抗扰度、射频电磁场辐射抗扰度、电快速瞬变脉冲群抗扰度、射频场感应的传导抗扰度等要求，确保整机使用安全； 10、整机在 $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 环境下可正常工作，在 $-20^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ 的环境下可正常贮存且贮存后功能无损； 11、触摸点数：全通道支持≥ 10点触控，支持多人同时在白板上进行十点触控及十点书写； 12、书写技术：支持手指、触控笔或其他非透明介质书写；采用红外触控技术； 13、触摸响应时间< 15毫秒；触摸有效识别≥ 6毫米；为保证触摸书写流畅度，书写延迟时间需控制在 90ms 以内； 14、触摸精准性：整机屏幕触摸有效识别高度小于 4.5mm，，即触摸物体距离玻璃外表面高度低于 4.5mm 时，触摸屏识别为点击操作，保证触摸精准； 15、触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写；触摸屏具有防光干扰功能，能在照度 100K LUX（勒克司）环境下仍能正常工作。 <p>二、整机内置系统</p> <p>（一）内置电脑系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、采用模块化电脑方案，抽拉内置式，采用可插拔式接口，实现无单独接线的插拔。采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块，不接受其他接口； 2、主板采用 H310 芯片组或同档次及以上配置； 3、处理器：第八代 Intel Core i3 或同档次及以上配置； 4、内存：4G DDR4 笔记本内存或以上； 5、硬盘：128G 或以上固态硬盘； 6、具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：电脑 USB 接口≥ 4路，其中 USB3.0 接口≥ 2路。USB 接口（Type-A\Type-C）为冗余备份接口，在正常使用交互平板的内置摄像头、内置麦克风功能时，USB 接口不被占用，确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备； 7、具有独立非外扩展的视频输出接口：≥ 1路 VGA；≥ 1路 HDMI；≥ 1路 DP；

		<p>8、具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗；</p> <p>9、内置网卡：支持 10M/100M/1000M 自适应。</p> <p>（二）整机端口硬件要求</p> <p>1、整机具备双系统共用网口功能，即整机只需连接一根网线，即可实现 Windows 及 Android 系统同时联网；</p> <p>2、整机具备如下端子：</p> <p>输入端子：≥1 路 VGA；≥1 路 Audio；≥1 路 AV；≥1 路 YPbPr；≥2 路 HDMI；≥1 路 TV RF；≥2 路 USB，至少一路可随通道自动切换，方便外接其他设备时在任意通道均可使用；≥1 路 Line in；≥1 路 RS232 接口；≥1 路 RJ45；</p> <p>输出端子：≥1 路耳机；≥1 路同轴输出；≥1 路 Touch USB out。</p> <p>3、内置摄像头（不接受外接摄像头），像素≥500 万，支持二维码扫码识别功能，帮助用户调用在线资源；</p> <p>4、整机具备≥3 路前置 USB3.0 接口，且前置 USB 接口全部支持 Windows 及 Android 双系统读取，将 U 盘插入任意前置 USB 接口，均能被 Windows 及 Android 系统识别，防止老师误操作；</p> <p>5、设备支持通过整机前置按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频等内容与老师人声同步录制，方便制作教学视频。</p> <p>（三）整机硬件功能要求</p> <p>1、节能功能：</p> <p>1) 整机可一键黑屏节能 70%以上；</p> <p>2) 自动关机节能功能：当设备在五分钟内处于无信号接收状态且无人操作时，将会自动关机；</p> <p>3) 黑板关闭自动节能：当整机安装到推拉黑板中时，关闭推拉黑板，整机将在短时间内自动进入黑屏节能模式。</p> <p>2、整机具备屏幕密码锁功能，即可通过屏幕密码锁锁定屏幕、按键及遥控器，可自定义解锁密码；</p> <p>3、整机支持多种锁定方式：</p> <p>1) 整机具备智能 U 盘锁功能，即整机可设置在不插入 USBkey 时触摸及按键自动锁定，保证无关人士无法自由操作，需要使用时只需插入 USB key 即可解锁；</p> <p>2) 为防止课间学生操作，设备可设置锁定屏幕触摸、实体按键，除可通过遥控器及软件菜单实现该功能，老师还可通过前置的实体按键，以组合按键的形式锁定/解锁，方便使用。</p> <p>4、配备无线智能遥控：具备电视遥控功能和电脑键盘常用的 F1—F12 功能键及 Alt+F4、Alt+Tab、windows 等快捷按键；设备可通过遥控器，或者前置组合按键的形式锁定/解锁触摸和按键，防止课间学生操作；</p> <p>5、当整机外接电脑设备并连接触摸线使用时，外接电脑可直接读取插在整机上的 U 盘，并识别连接至整机的翻页笔、无线键鼠等 USB 连接设备；</p> <p>6、整机处于任意通道下，可通过手势识别调出板擦工具进行擦除，并可在屏幕侧边快速调出触摸便捷菜单，实现十笔批注、荧光笔书写、截图、快捷白板、任意通道放大等快捷小工具，方便老师组合使用。且支持切换笔工具的颜色进行书写；</p> <p>7、整机支持任意通道画面放大功能，可在整机任意通道下将画面冻结并双击画面任一部分进行放大，也可以通过按键将整个画面自由缩放，放大后的屏幕画面可进行任意拖拽；</p> <p>8、整机具备快速通道跳转功能：整机处于非内置 PC 通道下，在屏幕侧边可调出 PC 通道按钮，支持用户一键回到 PC 通道；同时支持用户自定义设置常用快捷通道，可从侧边栏一键进入该通道，提升老师教学效率。</p> <p>（四）内置系统</p> <p>1、触摸框免驱：支持 Windows XP、Windows 7、Linux、Mac Os 系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸框驱动；</p>
--	--	---

		<p>2、无 PC 状态下，嵌入式操作系统可实现 windows 系统中常用的教学应用功能，如白板书写、Office 软件使用、网页浏览等；</p> <p>3、换色功能：老师在嵌入式系统上选中笔迹或形状后，可选择不同颜色，对笔迹或形状进行换色，区别各类内容，突出重点；</p> <p>4、在嵌入式操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的课件文件进行自动归类，可快速分类查找 office 文档、音乐、视频、图片等文件，检索后可直接在界面中打开；</p> <p>5、无 PC 状态下，嵌入式操作系统支持超级计算器功能，可进行初级计算、方程（组）智能求解、自动求导求积分等操作；该计算器还可根据用户输入的函数，智能绘制函数图像，提升老师课堂效率；</p> <p>6、无 PC 状态下，支持在嵌入式系统下直接启动视频展台，可进行批注、旋转及截图，且支持二分屏或四分屏同时展示展台内容，可任意更换分屏幕画面内容；</p> <p>7、无需借助 PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统硬盘、系统内存、触摸框、PC 模块、光感系统等模块进行检测，并针对不同模块给出问题原因提示，支持直接扫描系统提供的二维码进行在线客服问题保修；</p> <p>8、整机无需外接无线网卡，在嵌入式系统下接入无线网络，切换到 windows 系统下可同时实现无线上网功能，不需手动重复设置；</p> <p>9、设备支持 DBX 音效，可实现环绕音质，并支持用户在菜单中随时开启/关闭 DBX 音效功能；</p> <p>10、整机处于任意通道下，可调用互动课堂功能：</p> <p>（1）支持手机扫描二维码，实现互动答题功能；</p> <p>（2）支持老师发起单选题、多选题、抢答题等，答题结束可查看答题结果，帮助老师了解课堂学习情况；</p> <p>（3）可便捷设置学生姓名，方便老师管理课堂答题情况；</p> <p>（4）支持开启或关闭信息接收功能，开启后学生可通过手机发送信息至智能平板展示，增加课堂互动方式。</p> <p>三、PPT 协助工具</p> <p>1、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可实现书写、擦除功能；</p> <p>2、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持课件页面预览、页面跳转及上下翻页；</p> <p>3、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持板中板功能：支持调用板中板辅助教学，可直接批注及加页，不影响课件主画面；</p> <p>4、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持将课件及板书内容直接生成二维码分享，且扫码后支持在手机端生成二维码进行再次分享，支持点赞；支持发送课件链接至邮箱，方便教师下载保存课件板书内容；</p> <p>5、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可在 PPT 内调用放大镜、聚光灯小工具。</p> <p>四、互动白板软件</p> <p>1、备授课一体化，具有备课模式及授课模式，且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计，符合用户使用需求；</p> <p>2、备课模式工具栏会自动根据老师账号中关联的学科不同而提供相对应的教学工具，例如语文学科会出现田字格工具，数学学科则出现几何工具，无需老师自行选择；</p> <p>3、支持课件云存储，无需使用 U 盘等存储设备，老师只需联网登录即可获取云课件，并支持课件云分享，可将课件直接分享给其他用户，只需输入其他用户移动终端号即可；</p> <p>4、支持课件云同步，课件上的所有修改、操作均可实时同步至云端，无需单独保存上传，确保多终端调用同个课件均为最新版本；</p> <p>5、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正</p>
--	--	--

		<p>确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于 10 种游戏模板,直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏,提升课堂趣味性;</p> <p>6、支持软件联网自动静默升级,无需用户手动更新;</p> <p>7、课件背景:提供不少于 12 种以上背景模板供老师选择,持自定义背景;</p> <p>8、美术画板:支持美术画板工具,提供铅笔、毛笔、油画笔,可实现模拟调色盘功能,老师可自由选择不同颜色进行混合调色,搭配出任意色彩;</p> <p>9、快捷抠图:无需借助专业图片处理软件,即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景,处理后的图片主体边缘没有明显毛边,可导出保存成 PNG 格式;</p> <p>10、思维导图:提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能,可轻松增删或拖拽编辑内容节点,并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开,并可任意缩放,满足不同演示需求;</p> <p>11、数学公式编辑器:支持复杂数学公式输入,提供不少于 40 个数学符号及模板,输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑;</p> <p>12、3D 星球模型:提供 3D 立体星球模型,包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星,支持 360° 自由旋转、缩放展示;并支持在地球教学工具中,清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容;且支持三维、二维切换展示,方便地理学科教学;</p> <p>13、立体几何:</p> <p>(1) 支持绘制立方体、圆柱体等立体几何图形;</p> <p>(2) 支持任意调节立体几何图形的尺寸,改变长宽高比例;</p> <p>(3) 支持沿任意方向旋转立体几何;</p> <p>(4) 支持为长方体 6 个面分别涂色,并且可通过任意旋转观察涂色与未涂色的表面;</p> <p>(5) 支持立体图形吸附功能:移动立体图形相互靠近时,可智能识别并吸附,便于老师精确操作组合图形。</p> <p>14、古诗词资源:</p> <p>(1) 提供覆盖初中、高中的古诗词、古文资源,包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等;</p> <p>(2) 支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找,也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找;</p> <p>(3) 提供不少于 9 种古诗词专用背景模板,老师可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学;</p> <p>(4) 每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等,同时支持一键跳转打开网页,展示对应的背景或作者介绍;</p> <p>(5) 支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作,方便老师讲解重点字词;</p> <p>(6) 提供原文朗读功能,全部诗词、古文均配备专业朗读配音,且支持老师在备课时对朗读音频进行打点操作,上课时可播放提前选择好的片段。</p> <p>15、多学科题库:</p> <p>(1) 提供不少于 30 万道试题供老师使用;</p> <p>(2) 涵盖初中、高中,其中中学部分包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等 9 大学科;</p> <p>(3) 题库总知识点不少于 9000 个,除选择、填空、判断等基本题型外,还包含诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等;</p> <p>(4) 可批量选择多题并以交互式试题卡的形式插入到白板中。试题卡包含题干、答案和解析,并可一键实时展开、收起答案和解析。</p> <p>六、大小屏互动平台</p>
--	--	--

			<p>1、支持 Android 4.0 及 IOS 6.0 以上版本系统的移动终端设备，可与交互智能平板实现无线连接，可对连接的设备进行密码的权限管理，支持二维码拍照自动连接服务器功能，无需手动设置网络，终端界面上主动监控并实时提示网络信号强度；</p> <p>2、可实现交互智能平板与手持终端屏幕同步显示，且支持双屏同步操作、大小屏双向批注、擦除、截图功能；</p> <p>3、支持模拟笔记本电脑触摸板功能，能够对智能平板进行远程控制，并有常用快捷按键集成，如一键关闭窗口、一键切换窗口、一键回到桌面、一键打开键盘等；</p> <p>4、双屏同步模式下支持多种手持终端的手势识别，包括单指点击、双指缩放、双指滚轮、三指漫游，支持远程聚光灯展示，可对屏幕演示内容进行聚光灯效果重点强调。</p> <p>七、教学管理系统</p> <p>1、课件管理：管理者可统一管理教师上传至校本资源库的课件，支持查看更新时间、大小、下载次数等数据；具备审核功能，支持管理者删除已上传的课件；</p> <p>2、软件激活率：支持管理者查看白板软件、行为评价系统等不同教学软件在全校的使用比例，同时支持查看每位教师已激活使用的教学软件，掌握全校信息化设备的使用情况；</p> <p>3、班级管理：支持管理者查看校内每个班级的班主任、班级人数，以及每位学生的课堂行为点评，了解每位学生情况，便捷进行班级管理；</p> <p>4、入校管理：支持管理员审核入校，教师输入学校账号以及验证信息，管理员可审核入校申请；支持教师通过回答验证问题入校，学校管理者预设验证问题，教师输入学校帐号后，正确回答问题即可加入学校，无需再经由管理者审核。</p> <p>八、无忧售后服务要求：</p> <p>1、全国 24 小时免费 400 电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修；</p> <p>2、微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，贴心服务人员实时在线提供客服专线报修，更好更快的解决售后故障问题带来的使用不便；</p> <p>3、微信问题查询服务：提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。</p>
3057	移动支架	1 台	<p>1、移动支架通过防倾斜实验，正负 10 度倾斜角度下不能翻倒；</p> <p>2、承挂$\geq 100\text{kg}$，壁挂高度可调；整体高度$\geq 1597\text{mm}$；</p> <p>3、托盘承重 25KG，模具设置 U 型置物槽，方便触摸笔、遥控器等物品放置；</p> <p>4、支撑立杆采用壁厚$\geq 1.8\text{mm}$ 方通冷轧钢材质，表面黑色喷涂；</p> <p>5、脚轮为万向轮，聚氨酯（PU）材质，均带脚刹，直径不小于$\phi 75\text{mm}$；</p> <p>6、脚轮中心距横向$\geq 1115\text{mm}$，纵向$\geq 627\text{mm}$。</p>
3058	智能笔	2 支	<p>1、采用笔型设计，具有三个遥控按键（上下翻页和功能键），既可用于触摸书写，也可用于远程操控；</p> <p>2、采用 2.4G 无线连接技术，无线接收距离最大可达 15 米；</p> <p>3、无线接收器采用微型 nano 设计，并能收纳在笔上；</p> <p>4、使用单节 7 号电池驱动，并带自动休眠节电设计；</p> <p>5、单接收器设计，android、windows 双系统同时响应。只需安装一个接收器，双系统都能响应智能笔的操作指令；</p> <p>6、支持白板课件、PPT、PDF 等多种格式的课件进行远程无线翻页；</p> <p>7、功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能，方便教师操作。支持自定义按键功能，可选功能包括：一键启动任意通道批注、一键启动/退出 PPT 播放、一键启动 PPT 批注、一键启动任意通道冻结与放大屏幕内容。</p>

3059	无线传屏	2 个	<p>1、可实现外部电脑音视频高清信号实时传输到触摸一体机上（无论一体机处于任何显示通道），且可支持触摸信号回传。</p> <p>2、支持操作系统：Win7/Win10/MacOS；</p> <p>3、传输延迟小于 120ms，帧率达到 15fps~25fps；</p> <p>4、无线频段：IEEE 802.11 a/b/g/n, 5.8GHz；</p> <p>5、采用 USB 接口进行传输，可兼容市面上具备通用 USB 接口的各类电脑；</p> <p>6、采用单按键设计，只需按一下即可传屏，无需在触摸一体机上做任何操作；</p> <p>7、支持同时八个传屏发射端对应一个接收端，可通过按键切换传输不同外部电脑的画面及声音；</p> <p>8、支持外部电脑在触摸一体机上做扩展屏显示。无线传屏接收端与整机显示终端之间无任何连接线。</p>
3060	音箱	2 只	<p>（一）主要功能特点：</p> <p>1、对音质表现真实自然，其最大的特点就是轻巧而又拥有较高的声压级，满足需要小巧音箱而空间较大的场合；</p> <p>2、持久耐用的外表，使用了高密度桦木夹板作为箱体的结构材料，而箱体表面采用了耐久度高的黑色聚亚安酯点漆，抗老化强度方面非常强；</p> <p>3、应用领域：会议室、多功能厅的主扩声；小型流动演出主扩或补声、室内 SHOW 吧、清吧；餐厅、商场、超市等室内场地。</p> <p>（二）主要技术参数：</p> <p>1、额定功率：400W；</p> <p>2、频响范围：55Hz~20KHz；</p> <p>3、阻抗：8（Ω）；</p> <p>4、灵敏度：98dB；</p> <p>5、最大声压级：124dB；</p> <p>6、覆盖角：80°×50°（H×V），分频点：2.5KHz；</p> <p>7、单元配置：1×15" 低音单元 75 芯音圈，8Ω，170 磁；1×44mm 高音单元 44 芯音圈，1" 口径，8Ω；</p> <p>8、号角材质：玻璃钢；</p> <p>9、音箱材质：15mm 高密多层桦木板；</p> <p>10、表面处理：水性环保砂粒黑色漆；</p> <p>11、音箱铁网：板材厚 2.0mm，多孔钢网内衬防尘棉；</p> <p>12、连接器：SPEAKON NL4×2 PIN1+/2+POS. PIN1-/2-NEG（正负 4 芯安全插头）；</p> <p>13、吊挂方式：底部支撑孔，顶部吊挂、双侧面钢丝绳吊点；</p> <p>14、吊挂硬件：14×M8 吊点、底托、M8×35 mm 吊环螺栓、万向壁架（1015A）。</p>
3061	音箱	8 只	<p>（一）主要功能特点：</p> <p>1、对音质表现真实自然，其最大的特点就是轻巧而又拥有较高的声压级，满足需要小巧音箱而空间较大的场合；</p> <p>2、持久耐用的外表，使用了高密度桦木夹板作为箱体的结构材料，而箱体表面采用了耐久度高的黑色聚亚安酯点漆，抗老化强度方面非常强；</p> <p>3、应用领域：会议室、多功能厅的主扩声；室内清吧吧、音乐餐吧；餐厅、商场等室内场地。</p> <p>（二）主要技术参数：</p> <p>1、额定功率：300W；</p> <p>2、频响范围：65Hz~20KHz；</p> <p>3、阻抗：8（Ω）；</p> <p>4、灵敏度：98dB；</p> <p>5、最大声压级：122dB；</p> <p>6、覆盖角：80°×50°（H×V）；</p> <p>7、单元配置：1×12" 低音单元 75 芯音圈，8Ω，170 磁；</p>

			<p>1×44mm 高音单元 44 芯音圈，1" 口径，8Ω；</p> <p>8、号角材质：玻璃钢；</p> <p>9、音箱材质：15mm 高密多层桦木板；</p> <p>10、表面处理：水性环保砂粒黑色漆；</p> <p>11、音箱铁网：板材厚 1.5mm，多孔钢网内衬防尘棉；</p> <p>12、连接器：SPEAKON NL4×2 PIN1+/2+POS. PIN1-/2-NEG（正负 4 芯安全插头）；</p> <p>13、吊挂方式：底部支撑孔，顶部吊挂、双侧面钢丝绳吊点；</p> <p>14、吊挂硬件：14×M8 吊点、底托、M8×35 mm吊环螺栓、万向壁架（1015A）；</p> <p>15、接线方式：2×NL4 Speakon；</p> <p>16、分频点：2.5KHz。</p>
3062	纯后级功放	1 台	<p>（一）主要功能特点：</p> <p>1、带有 LCD 液晶数字显示屏，AB+H 类双重电路；</p> <p>2、LCD 液晶数字显示屏，可实时显示当前工作状态，可实时显示 L\R 音量、温度、灵敏度输入电压数值，采用专业纯铜变压器，高密度线圈集式绕制，功率输出澎湃强劲，低频强劲厚实、中频圆润甜美、高频清晰细腻；</p> <p>3、采用了全新特殊的轨道式结构的大型散热系统设计，搭配双室换气，双重散热，可变速风扇进行元器件冷却，大大加强了散热能力，能迅速降低机箱内的温度，提高整机稳定性，使功放长期处于最佳的工作状态；</p> <p>4、高品质滤波大电容，保证大功率工作时提供能量充沛，起到高效滤波作用，把电流电波干扰杂音过滤，从而降低本噪，保持声音纯净无暇；</p> <p>5、设有压限保护、直流输出保护、输出短路保护、开关机防冲击电流保护以及温度保护等多种完善的保护电路，保证了设备的安全可靠。</p> <p>（二）主要技术参数：</p> <p>1、立体声功率：8Ω 650W×2， 4Ω 900W×2；</p> <p>2、桥接功率：8Ω 1300W；</p> <p>3、总谐波失真（1KHz）：0.05%；</p> <p>4、信噪比（A 计权）：103dB；</p> <p>5、转换速率：60V/us；</p> <p>6、阻尼系数：500：1；</p> <p>7、频率响应：20Hz~20KHz（0/-0.5dB）；</p> <p>8、输入灵敏度：0.775V/1V/1.44V；</p> <p>9、输入阻抗：10K ohms（非平衡）~20K ohms（平衡）；</p> <p>10、面板指示灯：Signal, active, clip/limiting；</p> <p>11、电源：220V，50/60Hz；</p> <p>12、电源消耗功率：1400W。</p>
3063	纯后级功放	4 台	<p>（一）主要功能特点：</p> <p>1、带有 LCD 液晶数字显示屏，AB+H 类双重电路；</p> <p>2、LCD 液晶数字显示屏，可实时显示当前工作状态，可实时显示 L\R 音量、温度、灵敏度输入电压数值，采用专业纯铜变压器，高密度线圈集式绕制，功率输出澎湃强劲，低频强劲厚实、中频圆润甜美、高频清晰细腻；</p> <p>3、采用了全新特殊的轨道式结构的大型散热系统设计，搭配双室换气，双重散热，可变速风扇进行元器件冷却，大大加强了散热能力，能迅速降低机箱内的温度，提高整机稳定性，使功放长期处于最佳的工作状态；</p> <p>4、高品质滤波大电容，保证大功率工作时提供能量充沛，起到高效滤波作用，把电流电波干扰杂音过滤，从而降低本噪，保持声音纯净无暇；</p> <p>5、设有压限保护、直流输出保护、输出短路保护、开关机防冲击电流保护以及温度保护等多种完善的保护电路，保证了设备的安全可靠。</p> <p>（二）主要技术参数：</p> <p>1、立体声功率：8Ω 350W×2， 4Ω 525W×2；</p> <p>2、桥接功率：8Ω 700W；</p>

			<p>3、总谐波失真（1KHz）：0.05%；</p> <p>4、信噪比（A 计权）：101dB；</p> <p>5、转换速率：60V/us；</p> <p>6、阻尼系数：400：1；</p> <p>7、频率响应：20Hz~20KHz（±0.1dB）；</p> <p>8、输入灵敏度：0.775V/1V/1.44V；</p> <p>9、输入阻抗：10K ohms（非平衡）~20K ohms（平衡）；</p> <p>10、面板指示灯：Signal, active, clip/limiting；</p> <p>11、电源：220V, 50/60Hz；</p> <p>12、电源消耗功率：800W。</p>
3064	音箱吊架	10 只	最大承受 80Kg/对
3065	无线话筒	2 套	<p>（一）主要功能特点：</p> <p>1、一拖二真分集接收线路设计无线麦克风；</p> <p>2、信号更加稳定，使用距离：100 米以上，空旷空间约达 100~150 米；</p> <p>3、UHF 频段传输信号，载波频率范围：500~980MHz；</p> <p>4、双通道接收信号，采用微电脑 CPU 控制；</p> <p>5、采用稳定的 PLL 数位锁相环合成技术，整机性能稳定性显著提高；</p> <p>6、各通道配备独有的 ID 号，增强抗干扰功能，支持 8 台叠机使用（即 8 台接收机和 16 个通道发射器）；</p> <p>7、内置高效抑制噪声线路，防啸叫功能显著；</p> <p>8、接收机背面设置 4 条橡胶接收天线，增强接收的信号，外观大方得体；</p> <p>9、背面设有 2 个平衡输出和 1 个混合非平衡输出，适合连接各种外置设备；</p> <p>10、不再局限于一发射只能配对单一通道，实现同一发射可在两个通道 200 个信道中互通互用，尽显人性化的高新技术设计；</p> <p>11、使用 1.5V 电池（2 粒）5 号锂电充电电池供电，可连续使用 6 小时（标配 4 节充电电池，一个四充充电器）；</p> <p>12、主机和发射器均具备 LCD 屏显示工作状态等内容；</p> <p>13、适用于各种会议、演讲、教学、户外表演等语言扩声场所。</p> <p>（二）主要技术参数：</p> <p>接收机参数：</p> <p>1、振荡方式：锁相环频率合成(PLL syntheized)；</p> <p>2、频率范围：UHF 500MHz~980MHz；</p> <p>3、频率稳定性：<±10PPM；</p> <p>4、调制方式：FM；</p> <p>5、动态范围：>105dB；</p> <p>6、失真度：<0.5%@1KHz；</p> <p>7、灵敏度：1.2/UV @S/N=12dB；</p> <p>8、电源供应：DC：12V~15V；</p> <p>9、音频输出：平衡输出 0~600mV，不平衡输出 0~300mV；</p> <p>10、消耗功率：8W。</p> <p>发射器参数：</p> <p>1、电源供应：3V（1.5V AA×2）；</p> <p>2、话筒耗电量：100mA；</p> <p>3、载波频率：UHF 500MHz~980MHz；</p> <p>4、发射功率：高功率档 10dBm，低功率档 5dBm；</p> <p>5、最大调制度：±45KHz</p> <p>6、发射功率：10mW；</p> <p>7、类型：动圈式；</p> <p>8、极性模式：单一指向性；</p> <p>9、频率响应：40Hz~18KHz；</p>

			10、话筒灵敏度： $-43 \pm 3\text{dB}@1\text{KH}$ 。
3066	会议系统 主机	1 台	<p>(一) 主要功能特点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、采用数字技术为核心, 内置 CPU, 支持讨论和视像跟踪功能; 2、自带 2.8 寸液晶屏, 独立按键操作; 3、具有多种会议模式: FIFO (先进先出模式)、LIFO (后进先出模式)、FREE (全开放模式)、APPLY (申请模式)、C-ONLY (主席模式); 4、可设置发言数量、自动关闭、限时关闭、声控发言等功能; 5、具有 S 端子和 5P 接线端子接口, 连接标清或高清摄像头, 支持 SONY VISCA、EVI HD、PELCO P/D、BRC300 通讯协议; 6、主机和电脑可以通过 TCP/IP 网络或者 USB 本地方式进行连接通讯, 使用 PC 软件对系统进行设置; 7、另加有一路具有报警信号输入接口, 当公共广播报警系统启动时, 可自动暂停会议, 并向与会单元发送报警信息; 8、支持 USB 录音, 高保真 WAV 格式输出; 9、四路输出, 每路可接 30 个单元, 最多可接 120 个单元; 10、系统支持 12 个主席单元, 有 RS232 输出口, 可连接中控; 11、支持级联, 方便多套系统同时使用, 共同管理。 <p>(二) 主要技术参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、主席/代表单元接口: 圆头 DIN-8 插座接口$\times 4$; 2、级联接口: 圆头 DIN-8 插座接口$\times 2$; 3、录音接口/USB 接口; 4、摄像头控制连接口: S 端子 5P 接线端子; 5、中控连接口: 232 串口$\times 1$; 6、音频输入: RCA (莲花插座)$\times 2$, 6.3mm 插座$\times 1$ (报警音频); 7、音频输出 RCA (莲花插座)$\times 2$, 6.3mm 插座$\times 1$, XLR 卡侬插座$\times 1$; 8、频率响应: 20Hz\sim20kHz; 信噪比$>96\text{dB}$; 9、主机供: 电 AC220V/50Hz, 电流损耗 1A; 10、颜色: 灰黑色。
3067	主席单元	1 支	<p>(一) 主要功能特点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、讨论型会议系统主席单元, 采用防干扰电路设计, 可防止手机等电子产品的干扰; 2、话筒底座与话筒管采用可分离式设计; 3、采用超指向电容话筒, 实现高品质声音拾取; 4、主席单元有优先发言权; 5、话筒头部带发言灯圈, 可显示单元发言、关闭状态; 6、发言开关按键带透光发言图案, 发言时常亮; 7、带 2.23 寸高亮度全视角 OLED 显示屏, 显示内容清晰; 8、话简单元带有扬声器及耳机输出口, 并带有音量调节按键, 可以自由选择输出方式并调节其音量; 9、带声频启动功能, 发言时话简单元电源自动打开。 <p>(二) 主要技术参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、输入: 心形指向性驻极体; 2、信噪比: $>80\text{dB}$; 3、灵敏度: $-46\text{dB}/\text{Pa}$; 4、话筒最大声压级: 125dB (THD$<3\%$); 5、频率响应: 20Hz\sim20KHz; 6、内置扬声器: 8Ω 2W; 7、耳机接口: 3.5mm 耳机插座$\times 2$、耳机音量 10 mW; 8、安装圆头: 8P-DIN$\times 2.1$ 米; 9、显示屏: 128\times32 PMOLED 琥珀色;

			10、电源：DC24V。
3068	代表单元	6 支	<p>(一) 主要功能特点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、讨论型会议系统代表单元，采用防干扰电路设计，可防止手机等电子产品的干扰； 2、整体工艺大方专业，话筒底座与话筒管采用可分离式设计； 3、采用超指向电容话筒，实现高品质声音拾取； 4、话筒头部带发言灯圈，可显示单元发言、关闭状态； 5、发言开关按键带透光发言图案，发言时常亮； 6、带 2.23 寸高亮度全视角 OLED 显示屏，显示内容清晰； 7、话简单元带有扬声器及耳机输出口，并带有音量调节按键，可以自由选择输出方式并调节其音量； 8、带声频启动功能，发言时话简单元电源自动打开。 <p>(二) 主要技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、输入：心形指向性驻极体； 2、信噪比：>80dB； 3、灵敏度：-46dB/Pa； 4、话筒最大声压级：125dB (THD<3%)； 5、频率响应：20Hz~20KHz； 6、内置扬声器：8Ω 2W； 7、耳机接口：3.5mm 耳机插座×2、耳机音量 10 mW； 8、安装圆头：8P-DIN×2.1 米； 9、显示屏：128×32 PMOLED 琥珀色； 10、电源：DC24V； 11、咪管：400mm； 12、颜色：灰黑色。
3069	电源时序器	1 台	<ol style="list-style-type: none"> 1、配备 3.5 寸彩色 TFT-LCD 可触控显示屏，可实时显示当前电压，日期时间，信道开关状态； 2、8 路开关通道输出，每路延时开启和关闭时间可自由设置（范围 0；999 秒）； 3、每通道可以独立设置开启/关闭，方便设备灵活使用； 4、每通道独立滤波器消除电磁干扰，为每路提供稳定的电流； 5、内置时钟芯片，可根据日期时间定时设置自动开启/关闭每一通道； 6、欠压、过压保护，可自定义设置保护值； 7、配置 RS232 和 RS485 接口，支持级联、中央设备控制； 8、额定输出总电流：40A，单路输出电流：20A。 9、输入电源：AC 100；240V 50；60Hz； 10、单路额定输出电流：20A； 11、额定输出总电流：40A； 12、时序控制每步时间间隔：0.1；999s； 13、USB 界面：DC 5V/500mA； 14、电源输出接口：8 路智慧控制，1 路直通输出。
3070	调音台	1 台	<p>(一) 主要功能特点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、（3 编组+主控）立体声输出调音台； 2、平衡式话筒输入，话筒提供的 48V 幻像电源； 3、低噪音的前置放大，具有强大的抗干扰能力； 4、配备 USB 播放接口，蓝牙连接播放音乐，外接信号处理器； 5、每路有四段均衡；主控双九段均衡处理； 6、6 组 AUX 辅助输出可选择为推子前（返送）推子后（外接处理器）； 7、采用双 99 种数字显示延时数码效果器，使声音特别动听。 <p>(二) 主要技术参数：</p>

			<p>1、20 通道调音台；</p> <p>2、输入：平衡式话筒×16，立体声×2；输出：L、R、SUB×6；AUX ×6；</p> <p>3、整机信噪比：<-90dB；</p> <p>4、失真度：<1%；</p> <p>5、主输入频率响应：20Hz~20KHz ±1dB；</p> <p>6、阻抗匹配-话筒输入：1.6KΩ；</p> <p>7、其它输入：>10KΩ；</p> <p>8、录音输出：1.1KΩ；</p> <p>9、其它输出：120Ω；</p> <p>10、均衡参数：高频：12KHz±15dB；中频：3.5KHz±15dB；低频：350Hz±15dB；</p> <p>12、输入灵敏度-话筒：-60dB；</p> <p>13、立体声输入：-40dB；</p> <p>14、辅助输入：-20dB；</p> <p>15、混音返回：-20dB；</p> <p>16、主输出电平：+4bdv；</p> <p>17、消耗功率：32W。</p>
3071	反馈抑制器	1 台	<p>(一) 主要功能特点：</p> <p>1、显示采用分辨率为 144×32 的汉字显示屏，提供 2 组 6 段 led 显示输出电平；</p> <p>2、可任意对每通道 24 个滤波器编辑固定和动态反馈点数量进行全自动窄带陷波式反馈抑制，能有效地抑制各种环境下的啸叫问题；</p> <p>3、每通道提供压缩、限幅、噪声门等功能设置，为系统、喇叭单元提供安全、高品质声音的保障；</p> <p>4、每通道 24 个总计 48 个 led 灯可显示啸叫点数量可直观展示系统已搜索到的啸叫点；</p> <p>5、输入输出通道分别提供 1 组 2 路同轴、AES、光纤数字信号接口，2 路平衡式模拟信号接口；</p> <p>6、采用 92KHz 采样频率，32-bit DSP 处理器及 24-bit A/D 及 D/A 数模转换芯片；</p> <p>7、为适应不同场景的转移使用，设为可一键清除自动获取的滤波器设置；</p> <p>8、可通过面板的 bypass/on 按键切换工作模式为直通或抑制；</p> <p>9、即使在环境较差的场合，也能极大地抑制，抑制啸叫的同时还能保证语音的高质量、高保真、高清晰地传送；</p> <p>10、单机可存储 30 组用户程序，存储压缩、限幅、噪声门等参数，关机前设备会自动保存所获取抑制的啸叫参数，在下次开机后无需重新获取相关抑制啸叫的参数；</p> <p>11、可通过面板的系统键来设定密码锁定操作功能，以防止非相关人员对设备的误操作；</p> <p>12、该设备是大中小型会议室、多功能厅、舞台演出等场所解决声反馈啸叫的不二选择。</p> <p>(二) 主要技术参数：</p> <p>1、输入通道及插座：2 路 X L R 母座模拟输入/ 1 组立体声同轴/光纤/ A E S 数字信号输入接口(每组数字口传输两路音频信号)；</p> <p>2、输出通道及插座：2 路 X L R 公座模拟输出/ 1 组立体声同轴/光纤/ A E S 数字信号输出接口(每组数字口传输两路音频信号)；</p> <p>3、输入阻抗：平衡 20KΩ；</p> <p>4、输出阻抗：平衡 100Ω；</p> <p>5、共模拟制比：>70dB (1KHz)；</p> <p>6、输入范围：≤+25dBu；</p> <p>7、频率响应：20Hz~20KHz (-0.5dB)；</p>

			8、信噪比：>100dB； 9、失真度：<0.01%； 10、通道分离度：>110dB（1KHz）； 11、啸叫寻找与抑制方式：全自动式陷波； 12、信号输入频率响应：20Hz~20kHz ±0.5dB； 13、滤波器：独立24个每通道； 14、频率分辨率：0.5Hz； 15、啸叫寻找时间：0.1~0.5S；FFT长度：2048； 16、传声增益：6~10dB； 17、处理器：96KHz采样频率，32-bitDSP处理器； 18、数模转换：24-bitA/D及D/A转换； 19、压缩启动电平：-40dB；+20dB； 20、压缩比率：1.0:1；20.0:1； 21、响应时间：10ms；200ms； 22、释放时间：10ms；5000ms； 23、噪声门：-120dBu；-40dBu； 24、电源：AC110V；240V 50/60Hz； 25、功耗：<15W； 26、机箱适配器高度：1U。
3072	音频处理器	1台	（一）主要功能特点： 1、8进8出的自动混音媒体矩阵，配备8路模拟输入和8路模拟输出，内置反馈抑制，自动混音，矩阵混音，均衡器，分配器，压缩器等DSP功能； 2、通过USB免驱连接电脑软件控制，RS232，TCP/IP连接中控远程控制，适合用在各种场合的扩音工程； 3、8路模拟音频输入8路模拟音频输出，支持麦克风输入和线路输入自由切换； 4、每路输入带48V幻相电源开关； 5、每路输入带反馈抑制功能开关，两档调节； 6、带自动混音和矩阵混音功能； 7、带闪避器功能； 8、输入31段PEQ可调，输出10段PEQ可调； 9、USB免驱自动连接软件，另外支持RS232中控控制； 10、支持手机APP有中英文随时切换选择，可同时添加多台设备分别控制其输入，输出音量和静音，场景调用，IP地址设置，设备名称修改等功能。 （二）主要技术参数： 1、最大整机功耗：10W； 2、最大输入数量：8通道（多通道凤凰插）； 3、最大输出数量：8通道（多通道凤凰插）； 4、有RS232接口，USB接口； 5、幻象电48V； 6、输入输出量化：48Hz/24bit； 7、A/D动态范围：120dB； 8、输入共模抑制：80dB@+24dBu@60Hz； 9、输入阻抗：47KΩ平衡，22KΩ不平衡； 10、总增益：30dB（麦克风输入），8dB（线路输入）； 11、D/A动态范围：120dB； 12、输出阻抗：100KΩ平衡，50KΩ不平衡； 13、总谐波失真：(THD+N)≤0.5@1KHz，+4dBu； 14、通道隔离度：95dB。
3073	卡侬公转卡侬母过	16条	全铜双芯，阻抗小，高屏蔽，卡侬头，1.5米长度。

	机线		
3074	大三芯转 卡侬公过 机线	2 条	全铜双芯，阻抗小，高屏蔽，6.3mm 头，1.5 米长度。
3075	机柜	1 台	<p>(一) 主要功能特点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、专业广播机柜，行业标准尺寸设计; 2、模块拆卸式，钢化玻璃; 3、选用 2mm 冷轧钢板制作。 <p>(二) 主要技术参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、容量: 32U; 2、尺寸(长深高): 600×600×1600mm; 3、散热装置: 风扇×2; 4、颜色: 灰白色。
3076	智慧演讲 台	1 张	<p>一、整机设计</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、采用航空级铝合金材料，整体倾角 78°，满足人体演讲最佳设计角度; 2、讲台和平板采用可分离技术，平板可单独使用; 3、产品自带 2 个脚轮，便捷移动; 4、最佳观看体验，整机显示屏倾斜 22°; 5、产品内置 PC 模块，支持 win10 系统; 6、讲台采用可升降技术，整机侧边有升降按键，针对不同的演讲者可选择适合演讲者高度，可支持最高 1.2m; 7、支持一键开机，自带电源，可以做到完全无线进行工作(选配配件); 8、携带 2 支鹅颈麦克风产品支持 U 段无线扩音功能，不需要音频线连接; 9、电源要求: 100~240V; 50/60Hz; 10、自带电池续航功能，续航不低于 5H; 11、环境适应: 整机在 0~40℃ 环境下可正常工作，在 -20~60℃ 的环境下可正常贮存且贮存后功能无损; 12、机身具备 GB/T 2423.17-2008 第 2 部分防盐雾锈蚀特性，避免长期使用过程中生锈老化; 13、整机产品机身为金属外壳，满足 GB4943.1-2011 标准中的防火要求，有效避免产品意外燃烧，确保环境安全; 14、整机符合 GB/T 17626.5-2008 浪涌(冲击)抗扰度、GB/T 17626.2-2006 静电放电抗扰度、GB/T 17626.3-2006 射频电磁场辐射抗扰度、GB/T 17626.4-2008 电快速瞬变脉冲群抗扰度、GB/T 17626.6-2008 射频场感应的传导抗扰度、GB/T 17626.11-2008 电压暂降、短时中断和电压变化抗扰度等要求，确保整机使用安全。 <p>二、整机系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、整机自带正版系统，硬件配置为 CPU Intel 8 代 8250U 同档次及以上配置，RAM≥8GB，ROM≥128GB SSD 硬盘; 2、输入端子: USB≥2; 3、输出端子: HDMI OUT≥1; AUDIO OUT≥1; 4、显示屏参数 <ol style="list-style-type: none"> (1) 显示屏尺寸为 21.5 英寸，屏幕分辨率为: 1920×1080，显示比例: 16: 9; (2) 类型 IPS，亮度(Typ)≥190 cd/m²，可视角度为≥178°，对比度(Typ)≥1000: 1; 5、触摸书写参数 <ol style="list-style-type: none"> (1) 触摸识别原理: 双触控系统(电容识别+电磁识别); (2) 触控方式: 手指+电磁笔; (3) 电磁笔支持手笔分离(电磁笔书写时，不受手指或其它物体触控影响)

			<p>(4) 电磁笔笔输入精度：$\leq 0.5\text{mm}$，支持双电磁笔书写，电磁笔悬浮高度：$\leq 10\text{mm}$；</p> <p>(5) 书写延时$\leq 60\text{ms}$；</p> <p>(6) 电容触摸点数：支持 10 点触摸，触摸精度：$< 2\text{mm}$。</p> <p>三、系统平台</p> <p>1、为确保 PC 应用使用的便捷性，Windows 应用程序可通过在电子讲台主页面或更多中的快捷图标启动，无切换到 Windows 原生桌面中启动；</p> <p>2、侧边栏：在屏幕两侧均有可拖动/可收缩 / 可展开的悬浮按键，可实现返回、主页、批注等最常用的系统操作按键；</p> <p>3、为方便操作，主页 3 个核心功能图标，支持主页面左右滑动进入欢迎页面和手机传屏页面，支持整机设置个性化主页面；</p> <p>4、手机扫码一键授权大屏登录个人资料夹，轻松查看历史会议记录。文稿演示中个人资料夹最多可支持 20 个账号同时登陆，方便不同人员资料查询、下载；</p> <p>5、针对云盘、U 盘和本机的文件分开显示，便于查找，内容也可按照文档、图片、音视频自动分类；</p> <p>6、本地白板：</p> <p>1) 提供三种大小笔粗，并预置 11 种以上颜色，可“无限色盘”自定义笔迹颜色；</p> <p>2) 漫游：通过移动板面可扩大书写区域，也可以将白板局部任意放大缩小；</p> <p>3) 手势操作：单指书写、多指拖拽 / 移动、单手擦除；</p> <p>4) 支持至少 10 步撤销 / 重复，可撤销或恢复白板的任何内容；</p> <p>5) 支持 20 页书写版面，可通过缩略图预览页面内容；</p> <p>6) 内容分享：支持白板内容本地 / U 盘保存，支持二维码和邮件分享，二维码分享时可加密；</p> <p>7) 支持更换背景、插入图片、插入表格，并支持 4 种擦除方式（点擦、圈擦、手势板擦、一键清屏）；</p> <p>7、可在本地白板内快速打开个人云资料夹，并将白板书写内容上传云端或下载本地，方便跨终端二次编辑和分享；</p> <p>8、白板可保存图片、PDF 以及二级编辑格式；多通道批注：在任意通道下可一键快速进入批注；批注内容可本地 / U 盘保存，支持二维码分享，二维码分享时可加密；</p> <p>9、兼容常用的 PPT 播放软件，搭配 PC 模块后无需调用 PPT 播放软件的批注功能，即可对 PPT 播放状态下进行连续多页批注，擦除，批注内容与原文件扫码分享保存；大屏处于 PC 系统播放 PPT 或 windows PC 进行无线投屏并进行 PPT 播放模式下，无需点击任何按钮，电磁笔可直接批注书写，手势翻页 Windows 系统电脑可进行无线投屏，播放 PPT 支持连续多页批注、擦除，批注内容与原文件可扫码分享保存。</p> <p>10、为确保第三方软件使用稳定性，内置自主软件应用商城，支持第三方应用软件下载、安装、使用；</p> <p>11、侧边栏支持智能隐藏，防止显示全屏内容时被遮挡，影响视觉。当用户再次触碰屏幕时，侧边栏即可再次出现；</p> <p>12、整机支持移动设备无线投屏功能，不需要外接设备。安卓设备、iPhone/iPad 等设备通过无线 WIFI 热点进行传输。用户可快速将文档、图片、音乐、视频、桌面等内容投到讲台上。</p>
3077	礼堂椅	350 个	<p>尺寸：中心距：520mm，总高：900mm，打开写字板：730mm，打开坐包：570mm，坐深：435mm，扶手到地面高度 650mm，前后排距 900~1000mm。</p> <p>参数：</p> <p>1、椅座、椅背采用高密度聚乙烯中空吹塑椅，椅面材质：热塑性树脂；</p> <p>2、坐板与铝合金一体压铸成型坐角码采用穿透式连接，采用 M8 圆柱头六角螺丝 2 个角码，整体弧形及曲线符合人体工程学设计；</p>

			<p>3、写字板采用三聚氰胺板，表面附防火板，板材厚度不低于 16mm，前后做鸭嘴边，两边采用铝条封边，支架为铰链式，可以活动抽拉。下方配置书网；</p> <p>4、站脚：采用铝合金一体压铸成型，无毛刺，无焊接，表面做防氧化处理后经高温喷涂处理附着力强。脚架尺寸规格为 35mm×80mm×1.5mm。全包围式地脚螺丝孔内藏式地爆螺丝；</p> <p>5、回复机构：采用铝合金一体压铸成型坐角码，无毛刺，防夹手功能，坐角码表面做防氧化处理后，高温喷涂处理，坐角码一侧使用铁块做重力回复。铝角码回位挡铁归位出加静音密封胶圈，使的座包回到终点位置时，没有撞击声音。</p>
3078	环境改造	1 项	<p>室内吊顶：220m²，采用不锈钢龙骨吊件，使用 600mm×600mm×10mm 矿棉板吊顶。</p>
			(三十八) 教师会议室
3079	220 英寸小间距	1 台	<p>一、 显示部分</p> <p>1、显示区域对角线尺寸不小于 220 英寸；点间距≤2.54mm；SMD2020 表贴三合一 LED，表面黑色雾化处理不反光；</p> <p>2、显示对比度≥3000: 1；显示灰度等级≥14bit；可视角度（垂直/水平）≥140°；屏幕亮度阈值 100；500nit；色温阈值 3200；9500K；</p> <p>3、支持通过按键调高或降低亮度；</p> <p>4、整机显示比例 16: 9；分辨率≥1920×1080；</p> <p>5、屏幕刷新率（Hz）≥3840Hz，帧频率 50&60Hz；具备对比度/色度调节/视觉修正等图像调整功能；LED 像素失控率≤1/200000。</p> <p>二、 整体设计</p> <p>1、整机采用高内聚耦合设计。只要一个按键即可对屏体进行开启、关闭、待机等操作；</p> <p>2、指示灯：具有状态指示类，根据设备工作状态，通过颜色变化，呈现设备的状态；</p> <p>3、整机具备外部可见前置端口不少于如下种类和数量：USB2.0×2，HDMI IN×1，LINE OUT×1。提供 RJ45 接口，能够通过有线方式接入互联网；</p> <p>4、整机内置嵌入式系统。采用 Android7.1 及以上系统，CPU：2×A72+4×A53，GPU 不低于 Mali T864，内存容量：2GB，存储容量：8GB；</p> <p>5、内置不少于 7 个欢迎界面模板，可根据用户需求自定义文字等。</p> <p>三、 电磁及维护设计</p> <p>1、电源、接收卡、转接板三合一，即箱体内部多个模块集成与一块电路板卡上，包含但不限于交/直流电源、接收卡、转接板等，配合不同点间距灯板即可正常工作；</p> <p>2、整机一根电源线，即可实现对其供电，无需特地准备其他供电配件如电箱等；</p> <p>3、整机通过 EMC 电磁兼容测试，符合国家标准 GB/T9254-2008 电源端子骚扰电压限值（A 级）要求；</p> <p>4、整机通过 EMC 电磁兼容测试，在 30MHz~1000MHz 频率范围，符合国家标准 GB/T9254-2008 辐射骚扰场强限值（A 级）要求；</p> <p>5、显示单元采用全压铸铝箱体，采用无风扇静音设计。整机噪音≤20dB(A)；</p> <p>6、箱体厚度≤38.5mm，模组间隙≤0.1mm，平整度≤0.1mm；</p> <p>7、箱体间连线完全隐藏于箱体内部，外部无任何可见的箱体间连线；</p> <p>8、设备有任何硬件问题，能在不拆装箱体的基础上，通过移动灯板，对问题进行判断、处理，箱体外部无可见连线；</p> <p>9、在开机屏幕正常工作的状态下，可对灯板进行插拔操作，不影响其他灯板工作；同时无需任何连线，就能检查、更换灯板；热插拔后显示屏显示正常无任何不良现象。</p> <p>四、 屏幕调试</p>

			<p>1、屏幕有自己的 OSD 菜单，实现对其操控时的状态显示；</p> <p>2、支持 IR 控制，实现对屏幕的亮度、通道切换、功能选择等操作；</p> <p>3、为保证显示屏整屏亮度和色彩的一致性，每个像素点需要具备单点亮度校正和单点颜色校正；</p> <p>4、灯板储存校正系数，换灯板后校正系数自带读取不需要人工操作；</p> <p>5、每次开机，可自动进入上次关机时的通道，避免每次需要对输入信号进行调节。</p>
3080	智能讲台一体机	1 台	<p>1、钢木结合设计，1.2mm~1.5mm 厚的冷轧钢板桌体，老师接触位置为木质桌面，桌面防静电；</p> <p>2、讲台尺寸设计为（长×宽×高，允许公差±5mm）：825mm×600mm×990mm，最高点不遮挡学生视线，不占用教室空间。根据人体力学设计，讲台桌面高度 825mm，合适老师放置教学用品；</p> <p>3、讲台桌面平整，全封闭设计，整体外观流线型设计，无锐角处理，受到冲击时不易倾倒，保护师生安全；</p> <p>4、讲台内置 21.5 寸电容触摸屏幕，覆盖 3mm 钢化玻璃，保护屏幕安全。屏幕融合在讲台中，无突出边角撞伤学生，无法在没有工具的情况下拆除。同时支持 10 点触控对一体机操作，同步显示一体机画面，老师讲课无需转身背对学生，提高授课效率；</p> <p>5、讲台设置快捷按键，两侧按键共大于等于 8 个，按键功能包括对一体机进行一键关机、关闭屏幕、开启屏幕、音量加减、显示多任务窗、返回桌面，以及关闭讲台屏幕等快捷控制；</p> <p>6、讲台快捷按键设置有自定义按键，可通过软件设置选择自定义按键功能。包括一键启动白板、一键启动视频展台、一键关闭当前 windows 程序等选项；</p> <p>7、控制讲桌内置带锁抽拉式抽屉。抽屉内设置三个 USB 快速充电口（5V/2A），对接入设备进行充电。讲台关机后，USB 接口可继续供电，4 小时后自动断电，防止设备过载充电；</p> <p>8、讲台桌面位置设置有 3 个 USB 口，供老师接入键盘、鼠标、U 盘等设备，USB 位置不易受到撞击，有效保护设备安全；</p> <p>9、讲台设置有 220V 电源接口，方便老师接入笔记本电脑等设备。</p>
3081	智能笔	1 支	<p>1、采用笔型设计，具有三个遥控按键（上下翻页和功能键），既可用于触摸书写，也可用于远程操控；</p> <p>2、采用 2.4G 无线连接技术，无线接收距离最大可达 15 米；</p> <p>3、无线接收器采用微型 nano 设计，并能收纳在笔上；</p> <p>4、使用单节 7 号电池驱动，并带自动休眠节电设计；</p> <p>5、单接收器设计，android、windows 双系统同时响应。只需安装一个接收器，双系统都能响应智能笔的操作指令；</p> <p>6、支持白板课件、PPT、PDF 等多种格式的课件进行远程无线翻页；</p> <p>7、功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能，方便教师操作。支持自定义按键功能，可选功能包括：一键启动任意通道批注、一键启动/退出 PPT 播放、一键启动 PPT 批注、一键启动任意通道冻结与放大屏幕内容。</p>
3082	无线传屏器	1 台	<p>1、可实现外部电脑音视频高清信号实时传输到触摸一体机上（无论一体机处于任何显示通道），且可支持触摸信号回传；</p> <p>2、支持操作系统：Win7/Win10/MacOS；</p> <p>3、传输延迟小于 120ms，帧率达到 15fps~25fps；</p> <p>4、无线频段：IEEE 802.11 a/b/g/n，5.8GHz；</p> <p>5、采用 USB 接口进行传输，可兼容市面上具备通用 USB 接口的各类电脑；</p> <p>6、采用单按键设计，只需按一下即可传屏，无需在触摸一体机上做任何操作；</p> <p>7、支持同时八个传屏发射端对应一个接收端，可通过按键切换传输不同外部电脑的画面及声音；</p> <p>8、支持外部电脑在触摸一体机上做扩展屏显示。无线传屏接收端与整机显</p>

			示终端之间无任何连接线。
3083	音箱	4 只	<ol style="list-style-type: none"> 1、额定功率：150W； 2、最大输入功率：300W； 3、阻抗：8Ω； 4、频率响应：70Hz~20KHz； 5、系统类型：10 寸二路二单元全频； 6、高音单元：34 芯高音×1； 7、低音单元：10 寸低音×1； 8、标准覆盖角：90°（H）×60°（V）； 9、最大声压级：118dB； 10、灵敏度（1W/1m）：93dB /W(1m)； 11、箱体型式：倒相式； 12、箱体及外饰：高密度中纤板（黑色）箱体，钢网； 13、连接器：正负极接线柱； 14、吊挂硬件：2×M8 吊点、底托； 15、颜色：黑色。
3084	纯后级功放	2 台	<p>（一）主要功能特点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、带有 LCD 液晶数字显示屏，AB+H 类双重电路； 2、LCD 液晶数字显示屏，可实时显示当前工作状态，可实时显示 L\R 音量、温度、灵敏度输入电压数值，采用专业纯铜变压器，高密度线圈集式绕制，功率输出澎湃强劲，低频强劲厚实、中频圆润甜美、高频清晰细腻； 3、采用了全新特殊的轨道式结构的大型散热系统设计，搭配双室换气，双重散热，可变速风扇进行元器件冷却，大大加强了散热能力，能迅速降低机箱内的温度，提高整机稳定性，使功放长期处于最佳的工作状态； 4、高品质滤波大电容，保证大功率工作时提供能量充沛，起到高效滤波作用，把电流电波干扰杂音过滤，从而降低本噪，保持声音纯净无噪； 5、设有压限保护、直流输出保护、输出短路保护、开关机防冲击电流保护以及温度保护等多种完善的保护电路，保证了设备的安全可靠； 6、卡侬(XLR)全平衡输入，降低噪声，带卡侬(XLR)平衡输出插座，多台功放可同时并联使用。 <p>（二）主要技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、立体声功率：8Ω 250W×2， 4Ω 375W×2； 2、桥接功率：8Ω 500W； 3、总谐波失真（1KHz）：0.02%； 4、信噪比（A 计权）：109dB； 5、转换速率：60V/us； 6、阻尼系数：400：1； 7、频率响应：20Hz~20KHz（±1dB）； 8、输入灵敏度：0.775V； 9、输入阻抗：10K ohms~20K ohms； 10、面板指示灯：Signal, protect, active, clip/limiting； 11、电源：220V, 50/60Hz； 12、电源消耗功率：500W。
3085	音箱吊架	4 只	最大承受 80Kg/对
3086	会议系统主机	1 台	<p>（一）主要功能特点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、采用数字技术为核心，内置 CPU，支持讨论和视像跟踪功能； 2、自带 2.8 寸液晶屏，独立按键操作； 3、具有多种会议模式：FIFO（先进先出模式）、LIFO（后进先出模式）、FREE（全开放模式）、APPLY（申请模式）、C-ONLY（主席模式）； 4、可设置发言数量、自动关闭、限时关闭、声控发言等功能；

			<p>5、具有S端子和5P接线端子接口,连接标清或高清摄像头,支持SONY VISCA、EVI HD、PELCO P/D、BRC300 通讯协议;</p> <p>6、主机和电脑可以通过TCP/IP网络或者USB本地方式进行连接通讯,使用PC软件对系统进行设置;</p> <p>7、另加有一路具有报警信号输入接口,当公共广播报警系统启动时,可自动暂停会议,并向与会单元发送报警信息;</p> <p>8、支持USB录音,高保真WAV格式输出;</p> <p>9、四路输出,每路可接30个单元,最多可接120个单元;</p> <p>10、系统支持12个主席单元,有RS232输出口,可连接中控;</p> <p>11、支持级联,方便多套系统同时使用,共同管理。</p> <p>(二)主要技术参数:</p> <p>1、主席/代表单元接口:圆头DIN-8插座接口×4;</p> <p>2、级联接口:圆头DIN-8插座接口×2;</p> <p>3、录音接口/USB接口;</p> <p>4、摄像头控制接口:S端子5P接线端子;</p> <p>5、中控接口:232串口×1;</p> <p>6、音频输入:RCA(莲花插座)×2,6.3mm插座×1(报警音频);</p> <p>7、音频输出RCA(莲花插座)×2,6.3mm插座×1,XLR卡侬插座×1;</p> <p>8、频率响应:20Hz~20kHz;信噪比>96dB;</p> <p>9、主机供:电AC220V/50Hz,电流损耗1A;</p> <p>10、颜色:灰黑色。</p>
3087	主席单元	1支	<p>主要功能特点:</p> <p>1、讨论型会议系统主席单元,采用防干扰电路设计,可防止手机等电子产品的干扰;</p> <p>2、话筒底座与话筒管采用可分离式设计;</p> <p>3、采用超指向电容话筒,实现高品质声音拾取;</p> <p>4、主席单元有优先发言权;</p> <p>5、话筒头部带发言灯圈,可显示单元发言、关闭状态;</p> <p>6、发言开关按键带透光发言图案,发言时常亮;</p> <p>7、带2.23寸高亮度全视角OLED显示屏,显示内容清晰;</p> <p>8、话单元带有扬声器及耳机输出口,并带有音量调节按键,可以自由选择输出方式并调节其音量;</p> <p>9、带声频启动功能,发言时话单元电源自动打开。</p> <p>主要技术参数:</p> <p>1、输入:心形指向性驻极体;</p> <p>2、信噪比:>80dB;</p> <p>3、灵敏度:-46dB/Pa;</p> <p>4、话筒最大声压级:125dB(THD<3%);</p> <p>5、频率响应:20Hz~20KHz;</p> <p>6、内置扬声器:8Ω 2W;</p> <p>7、耳机接口:3.5mm耳机插座×2、耳机音量10mW;</p> <p>8、安装圆头:8P-DIN×2.1米;</p> <p>9、显示屏:128×32PMOLED琥珀色;</p> <p>10、电源:DC24V;</p> <p>11、咪管:400mm;</p> <p>12、颜色:灰黑色。</p>
3088	代表单元	6支	<p>(一)主要功能特点:</p> <p>1、讨论型会议系统代表单元,采用防干扰电路设计,可防止手机等电子产品的干扰;</p> <p>2、整体工艺大方专业,话筒底座与话筒管采用可分离式设计;</p> <p>3、采用超指向电容话筒,实现高品质声音拾取;</p>

			<p>4、话筒头部带发言灯圈，可显示单元发言、关闭状态；</p> <p>5、发言开关按键带透光发言图案，发言时常亮；</p> <p>6、带 2.23 寸高亮度全视角 OLED 显示屏，显示内容清晰；</p> <p>7、话简单元带有扬声器及耳机输出口，并带有音量调节按键，可以自由选择输出方式并调节其音量；</p> <p>8、带声频启动功能，发言时话简单元电源自动打开。</p> <p>（二）主要技术参数：</p> <p>1、输入：心形指向性驻极体；</p> <p>2、信噪比：>80dB；</p> <p>3、灵敏度：-46dB/Pa；</p> <p>4、话筒最大声压级：125dB（THD<3%）；</p> <p>5、频率响应：20Hz~20KHz；</p> <p>6、内置扬声器：8Ω 2W；</p> <p>7、耳机接口：3.5mm 耳机插座×2、耳机音量 10 mW；</p> <p>8、安装圆头：8P-DIN×2.1 米；</p> <p>9、显示屏：128×32 PMOLED 琥珀色；</p> <p>10、电源：DC24V。</p>
3089	电源时序器	1 台	<p>1、配备 3.5 寸彩色 TFT-LCD 可触控显示屏，可实时显示当前电压，日期时间，信道开关状态；</p> <p>2、8 路开关通道输出，每路延时开启和关闭时间可自由设置（范围 0；999 秒）；</p> <p>3、每通道可以独立设置开启/关闭，方便设备灵活使用；</p> <p>4、每通道独立滤波器消除电磁干扰，为每路提供稳定的电流；</p> <p>5、内置时钟芯片，可根据日期时间定时设置自动开启/关闭每一通道；</p> <p>6、欠压、过压保护，可自定义设置保护值；</p> <p>7、配置 RS232 和 RS485 接口，支持级联、中央设备控制；</p> <p>8、额定输出总电流：40A，单路输出电流：20A；</p> <p>9、输入电源：AC 100；240V 50；60Hz；</p> <p>10、单路额定输出电流：20A；</p> <p>11、额定输出总电流：40A；</p> <p>12、时序控制每步时间间隔：0.1；999s；</p> <p>13、USB 界面：DC 5V/500mA；</p> <p>14、电源输出接口：8 路智慧控制，1 路直通输出。</p>
3090	调音台	1 台	<p>（一）主要功能特点：</p> <p>1、（1 编组+主控）立体声输出调音台；</p> <p>2、平衡式话筒输入，话筒提供的 48V 幻像电源；</p> <p>3、低噪音的前置放大，具有强大的抗干扰能力；</p> <p>4、配有 USB 播放接口，一键蓝牙启动连接播放音乐，外接信号处理器；</p> <p>5、每路有四段均衡，主控七段均衡处理，提升声音润滑度；</p> <p>6、AUX 辅助输出，可选择调节相对应旋钮控制音量大小；</p> <p>7、采用双 99 种数字显示延时数码效果器，使声音特别动听。</p> <p>（二）主要技术参数：</p> <p>1、10 通道调音台；</p> <p>2、输入：平衡式话筒×6，立体声×2；输出：L、R、AUX；</p> <p>3、整机信噪比：<-90dB；</p> <p>4、失真度：<0.01%；</p> <p>5、频率响应：20Hz~20KHz ±1dB；</p> <p>6、阻抗匹配-话筒输入：1.6KΩ；</p> <p>7、其它输入：>10KΩ；</p> <p>8、录音输出：1.1KΩ；</p> <p>9、其它输出：120Ω；</p>

			<p>10、均衡参数-高频：12KHz±15dB；</p> <p>11、中频：3.5KHz±15dB；低频：350Hz±15dB；</p> <p>12、输入灵敏度-话筒：-65dB；</p> <p>13、立体声输入：-39dB；</p> <p>14、辅助输入：-20dB；</p> <p>15、混音返回：-20dB；</p> <p>16、主输出电平：+4V max；</p> <p>17、消耗功率：30W。</p>
3091	音频处理器	1 台	<p>（一）主要功能特点：</p> <p>1、8进8出的自动混音媒体矩阵，配备8路模拟输入和8路模拟输出，内置反馈抑制，自动混音，矩阵混音，均衡器，分配器，压缩器等DSP功能；</p> <p>2、通过USB免驱连接电脑软件控制，RS232，TCP/IP连接中控远程控制，适合用在各种场合的扩音工程；</p> <p>3、8路模拟音频输入8路模拟音频输出，支持麦克风输入和线路输入自由切换；</p> <p>4、每路输入带48V幻相电源开关；</p> <p>5、每路输入带反馈抑制功能开关，两档调节；</p> <p>6、带自动混音和矩阵混音功能；</p> <p>7、带闪避器功能；</p> <p>8、输入31段PEQ可调，输出10段PEQ可调；</p> <p>9、USB免驱自动连接软件，另外支持RS232中控控制；</p> <p>10、支持手机APP有中英文随时切换选择，可同时添加多台设备分别控制其输入，输出音量和静音，场景调用，IP地址设置，设备名称修改等功能。</p> <p>（二）主要技术参数：</p> <p>1、最大整机功耗：10W；</p> <p>2、最大输入数量：8通道（多通道凤凰插）；</p> <p>3、最大输出数量：8通道（多通道凤凰插）；</p> <p>4、有RS232接口，USB接口；</p> <p>5、幻象电48V；</p> <p>6、输入输出量化：48Hz/24bit；</p> <p>7、A/D动态范围：120dB；</p> <p>8、输入共模抑制：80dB@+24dBu@60Hz；</p> <p>9、输入阻抗：47KΩ平衡，22KΩ不平衡；</p> <p>10、总增益：30dB（麦克风输入），8dB（线路输入）；</p> <p>11、D/A动态范围：120dB；</p> <p>12、输出阻抗：100KΩ平衡，50KΩ不平衡；</p> <p>13、总谐波失真：(THD+N)≤0.5@1KHz，+4dBu；</p> <p>14、通道隔离度：95dB。</p>
3092	反馈抑制器	1 台	<p>（一）主要功能特点：</p> <p>1、显示采用分辨率为144×32的汉字显示屏，提供2组6段led显示输出电平；</p> <p>2、可任意对每通道24个滤波器编辑固定和动态反馈点数量进行全自动窄带陷波式反馈抑制，能有效地抑制各种环境下的啸叫问题；</p> <p>3、每通道提供压缩、限幅、噪声门等功能设置，为系统、喇叭单元提供安全、高品质声音的保障；</p> <p>4、每通道24个总计48个led灯可显示啸叫点数量可直观展示系统已搜索到的啸叫点；</p> <p>5、输入输出通道分别提供1组2路同轴、AES、光纤数字信号接口，2路平衡式模拟信号接口；</p> <p>6、采用92KHz采样频率，32~bit DSP处理器及24~bit A/D及D/A数模转换芯片；</p>

			<p>7、为适应不同场景的转移使用，设为可一键清除自动获取的滤波器设置；</p> <p>8、可通过面板的 bypass/on 按键切换工作模式为直通或抑制；</p> <p>9、即使在环境较差的场合，也能极大地抑制，抑制啸叫的同时还能保证语音的高质量、高保真、高清晰地传送；</p> <p>10、单机可存储 30 组用户程序，存储压缩、限幅、噪声门等参数，关机前设备会自动保存所获取抑制的啸叫参数，在下次开机后无需重新获取相关抑制啸叫的参数；</p> <p>11、可通过面板的系统键来设定密码锁定操作功能，以防止非相关人员对设备的误操作。</p> <p>（二）主要技术参数：</p> <p>1、输入通道及插座：2 路 X L R 母座模拟输入/ 1 组立体声同轴/光纤/ A E S 数字信号输入接口(每组数字口传输两路音频信号)；</p> <p>2、输出通道及插座：2 路 X L R 公座模拟输出/ 1 组立体声同轴/光纤/ A E S 数字信号输出接口(每组数字口传输两路音频信号)；</p> <p>3、输入阻抗：平衡 20KΩ；</p> <p>4、输出阻抗：平衡 100Ω；</p> <p>5、共模抑制比：>70dB（1KHz）；</p> <p>6、输入范围：\leq+25dBu；</p> <p>7、频率响应：20Hz~20KHz（-0.5dB）；</p> <p>8、信噪比：>100dB；</p> <p>9、失真度：$<$0.01%；</p> <p>10、通道分离度：>110dB（1KHz）；</p> <p>11、啸叫寻找与抑制方式：全自动式陷波；</p> <p>12、信号输入频率响应：20Hz~20kHz \pm0.5dB；</p> <p>13、滤波器：独立 24 个每通道；</p> <p>14、频率分辨率：0.5Hz；</p> <p>15、啸叫寻找时间：0.1~0.5S；FFT 长度：2048；</p> <p>16、传声增益：6~10dB；</p> <p>17、处理器：96KHz 采样频率，32~bitDSP 处理器；</p> <p>18、数模转换：24-bitA/D 及 D/A 转换；</p> <p>19、压缩启动电平：-40dB；+20dB；</p> <p>20、压缩比率：1.0: 1；20.0: 1；</p> <p>21、响应时间：10ms；200ms；</p> <p>22、释放时间：10ms；5000ms；</p> <p>23、噪声门：-120dBu；-40dBu；</p> <p>24、电源：AC110V；240V 50/60Hz；</p> <p>25、功耗：$<$15W；</p> <p>26、机箱适配器高度：1U。</p>
3093	线材	1 批	音频线、过机线、电源线等
3094	航空机柜	1 台	规格（长宽高，允许公差 \pm 5mm）610W \times 500D \times 838H(mm)，材质：铝合金。
3095	辅材	1 批	满足本功能室设备安装所需插排、电源线、线管、线槽、扎带、螺丝等。
3096	主席台	1 张	1、规格：（长宽高，允许公差 \pm 5mm）4900mm \times 700mm \times 760mm； 2、采用环保胡桃木皮，经防潮，防虫，等处理，强度高不变形，线条均匀，油漆采用环保 PU 聚酯漆，油漆附着性强，色泽持久，含五金配件。
3097	长条形会议桌	6 张	规格（长宽高，允许公差 \pm 5mm）：1200mm \times 400 \times 760mm 采用环保胡桃木皮，经防潮，防虫，等处理，强度高不变形，线条均匀，油漆采用环保 PU 聚酯漆，油漆附着性强，色泽持久，五金配件。
3098	主席台会议椅	7 张	1、规格（长宽高，允许公差 \pm 5mm）：550mm \times 620mm \times 1020mm；面料采用西皮； 2、骨架采用橡木制作，经防潮、防虫处理；

			<p>3、油漆：选用环保油漆，挥发性有机化合物含量$\leq 670\text{g/L}$，游离二异氰酸酯（TDI、HDI）含量总和$\leq 0.1\%$，经五底三面八道工序，产品无气味、不变色，光滑耐磨；表面光亮平整、无颗粒、无毒害、易清洁；采用高级环保胶粘剂，符合 GB18583-2008 环保标准；</p> <p>4、软包部位采用高密度海棉，理化性能应符合国家现行标准，回弹性$\geq 35\%$；75%压缩永久变形$\leq 10\%$；会议椅甲醛释放量$\leq 0.120\text{mg/m}^2\text{h}$，力学性能检测合格$\geq 4$项。</p>
3099	会议室椅子	160张	<p>1、规格（长宽高，允许公差$\pm 5\text{mm}$）：900mm\times446mm\times462mm1；面料采用西皮；</p> <p>2、骨架采用橡木制作，经防潮、防虫处理；</p> <p>3、油漆：选用环保油漆，挥发性有机化合物含量$\leq 670\text{g/L}$，游离二异氰酸酯（TDI、HDI）含量总和$\leq 0.1\%$，经五底三面八道工序，产品无气味、不变色，光滑耐磨；表面光亮平整、无颗粒、无毒害、易清洁；采用高级环保胶粘剂，符合 GB18583-2008 环保标准；</p> <p>4、软包部位采用高密度海棉，理化性能应符合国家现行标准，回弹性$\geq 35\%$；75%压缩永久变形$\leq 10\%$；会议椅甲醛释放量$\leq 0.120\text{mg/m}^2\text{h}$，力学性能检测合格$\geq 4$项。</p>
			（三十九）行政会议室
3100	220英寸小间距	1台	<p>一、显示部分</p> <p>1、显示区域对角线尺寸不小于 220 英寸；点间距$\leq 2.54\text{mm}$；SMD2020 表贴三合一 LED，表面黑色雾化处理不反光；</p> <p>2、显示对比度$\geq 3000:1$；显示灰度等级$\geq 14\text{bit}$；可视角度（垂直/水平）$\geq 140^\circ$；屏幕亮度阈值 100；500nit；色温阈值 3200；9500K；</p> <p>3、支持通过按键调高或降低亮度；</p> <p>4、整机显示比例 16：9；分辨率$\geq 1920\times 1080$；</p> <p>5、屏幕刷新率（Hz）$\geq 3840\text{Hz}$，帧频率 50&60Hz；具备对比度/色度调节/视觉修正等图像调整功能；LED 像素失控率$\leq 1/200000$。</p> <p>二、整体设计</p> <p>1、整机采用高内聚耦合设计。只要一个按键即可对屏体进行开启、关闭、待机等操作；</p> <p>2、指示灯：具有状态指示类，根据设备工作状态，通过颜色变化，呈现设备的状态；</p> <p>3、整机具备外部可见前置端口不少于如下种类和数量：USB2.0$\times 2$，HDMI IN$\times 1$，LINE OUT$\times 1$。提供 RJ45 接口，能够通过有线方式接入互联网；</p> <p>4、整机内置嵌入式系统。采用 Android7.1 及以上系统，CPU：2\timesA72+4\timesA53，GPU 不低于 Mali T864，内存容量：2GB，存储容量：8GB；</p> <p>5、内置不少于 7 个欢迎界面模板，可根据用户需求自定义文字等。</p> <p>三、电磁及维护设计</p> <p>1、电源、接收卡、转接板三合一，即箱体内部多个模块集成与一块电路板卡上，包含但不限于交/直流电源、接收卡、转接板等，配合不同点间距灯板即可正常工作；</p> <p>2、整机一根电源线，即可实现对其供电，无需特地准备其他供电配件如电箱等；</p> <p>3、整机通过 EMC 电磁兼容测试，符合国家标准 GB/T9254-2008 电源端子骚扰电压限值（A 级）要求；</p> <p>4、整机通过 EMC 电磁兼容测试，在 30MHz\sim1000MHz 频率范围，符合国家标准 GB/T9254-2008 辐射骚扰场强限值（A 级）要求；</p> <p>5、显示单元采用全压铸铝箱体，采用无风扇静音设计。整机噪音$\leq 20\text{dB(A)}$；</p> <p>6、箱体厚度$\leq 38.5\text{mm}$，模组间隙$\leq 0.1\text{mm}$，平整度$\leq 0.1\text{mm}$；</p> <p>7、箱体间连线完全隐藏于箱体内部，外部无任何可见的箱体间连线；</p>

			<p>8、设备有任何硬件问题，能在不拆装箱体的基础上，通过移动灯板，对问题进行判断、处理，箱体外部无可见连线；</p> <p>9、在开机屏幕正常工作的状态下，可对灯板进行插拔操作，不影响其他灯板工作；同时无需任何连线，就能检查、更换灯板；热插拔后显示屏显示正常无任何不良现象。</p> <p>四、屏幕调试</p> <p>1、屏幕有自己的 OSD 菜单，实现对其操控时的状态显示；</p> <p>2、支持 IR 控制，实现对屏幕的亮度、通道切换、功能选择等操作；</p> <p>3、为保证显示屏整屏亮度和色彩的一致性，每个像素点需要具备单点亮度校正和单点颜色校正；</p> <p>4、灯板储存校正系数，换灯板后校正系数自带读取不需要人工操作；</p> <p>5、每次开机，可自动进入上次关机时的通道，避免每次需要对输入信号进行调节。</p>
3101	智能讲台一体机	1 台	<p>1、钢木结合设计，1.2mm~1.5mm 厚的冷轧钢板桌体，老师接触位置为木质桌面，桌面防静电；</p> <p>2、讲台尺寸设计为（长×宽×高，允许公差±5mm）：825mm×600mm×990mm，最高点不遮挡学生视线，不占用教室空间。根据人体工学设计，讲台桌面高度 825mm，合适老师放置教学用品；</p> <p>3、讲台桌面平整，全封闭设计，整体外观流线型设计，无锐角处理，受到冲击时不易倾倒，保护师生安全；</p> <p>4、讲台内置 21.5 寸电容触摸屏幕，覆盖 3mm 钢化玻璃，保护屏幕安全。屏幕融合在讲台中，无突出边角撞伤学生，无法在没有工具的情况下拆除。同时支持 10 点触控对一体机操作，同步显示一体机画面，老师讲课无需转身背对学生，提高授课效率；</p> <p>5、讲台设置快捷按键，两侧按键共大于等于 8 个，按键功能包括对一体机进行一键关机、关闭屏幕、开启屏幕、音量加减、显示多任务窗、返回桌面，以及关闭讲台屏幕等快捷控制；</p> <p>6、讲台快捷按键设置有自定义按键，可通过软件设置选择自定义按键功能。包括一键启动白板、一键启动视频展台、一键关闭当前 windows 程序等选项；</p> <p>7、控制讲桌内置带锁抽拉式抽屉。抽屉内设置三个 USB 快速充电口（5V/2A），对接入设备进行充电。讲台关机后，USB 接口可继续供电，4 小时后自动断电，防止设备过载充电；</p> <p>8、讲台桌面位置设置有 3 个 USB 口，供老师接入键盘、鼠标、U 盘等设备，USB 位置不易受到撞击，有效保护设备安全；</p> <p>9、讲台设置有 220V 电源接口，方便老师接入笔记本电脑等设备。</p>
3102	智能笔	1 支	<p>1、采用笔型设计，具有三个遥控按键（上下翻页和功能键），既可用于触摸书写，也可用于远程操控；</p> <p>2、采用 2.4G 无线连接技术，无线接收距离最大可达 15 米；</p> <p>3、无线接收器采用微型 nano 设计，并能收纳在笔上；</p> <p>4、使用单节 7 号电池驱动，并带自动休眠节电设计；</p> <p>5、单接收器设计，android、windows 双系统同时响应。只需安装一个接收器，双系统都能响应智能笔的操作指令；</p> <p>6、支持白板课件、PPT、PDF 等多种格式的课件进行远程无线翻页；</p> <p>7、功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能，方便教师操作。支持自定义按键功能，可选功能包括：一键启动任意通道批注、一键启动/退出 PPT 播放、一键启动 PPT 批注、一键启动任意通道冻结与放大屏幕内容。</p>
3103	无线传屏器	1 台	<p>1、可实现外部电脑音视频高清信号实时传输到触摸一体机上（无论一体机处于任何显示通道），且可支持触摸信号回传；</p> <p>2、支持操作系统：Win7/Win10/MacOS；</p> <p>3、传输延迟小于 120ms，帧率达到 15fps~25fps；</p> <p>4、无线频段：IEEE 802.11 a/b/g/n，5.8GHz；</p>

			<p>5、采用 USB 接口进行传输，可兼容市面上具备通用 USB 接口的各类电脑；</p> <p>6、采用单按键设计，只需按一下即可传屏，无需在触摸一体机上做任何操作；</p> <p>7、支持同时八个传屏发射端对应一个接收端，可通过按键切换传输不同外部电脑的画面及声音；</p> <p>8、支持外部电脑在触摸一体机上做扩展屏显示。无线传屏接收端与整机显示终端之间无任何连接线。</p>
3104	音箱	2 只	<p>1、额定功率：150W；</p> <p>2、最大输入功率：300W；</p> <p>3、阻抗：8Ω；</p> <p>4、频率响应：70Hz~20KHz；</p> <p>5、系统类型：10 寸二路二单元全频；</p> <p>6、高音单元：34 芯高音×1；</p> <p>7、低音单元：10 寸低音×1；</p> <p>8、标准覆盖角：90°（H）×60°（V）；</p> <p>9、最大声压级：118dB；</p> <p>10、灵敏度（1W/1m）：93dB /W(1m)；</p> <p>11、箱体型式：倒相式；</p> <p>12、箱体及外饰：高密度中纤板（黑色）箱体，钢网；</p> <p>13、连接器：正负极接线柱；</p> <p>14、吊挂硬件：2×M8 吊点、底托；</p> <p>15、颜色：黑色。</p>
3105	纯后级功放	1 台	<p>（一）主要功能特点：</p> <p>1、带有 LCD 液晶数字显示屏，AB+H 类双重电路；</p> <p>2、LCD 液晶数字显示屏，可实时显示当前工作状态，可实时显示 L\R 音量、温度、灵敏度输入电压数值，采用专业纯铜变压器，高密度线圈集式绕制，功率输出澎湃强劲，低频强劲厚实、中频圆润甜美、高频清晰细腻；</p> <p>3、采用了全新特殊的轨道式结构的大型散热系统设计，搭配双室换气，双重散热，可变速风扇进行元器件冷却，大大加强了散热能力，能迅速降低机箱内的温度，提高整机稳定性，使功放长期处于最佳的工作状态；</p> <p>4、高品质滤波大电容，保证大功率工作时提供能量充沛，起到高效滤波作用，把电流电波干扰杂音过滤，从而降低本噪，保持声音纯净无暇；</p> <p>5、设有压限保护、直流输出保护、输出短路保护、开关机防冲击电流保护以及温度保护等多种完善的保护电路，保证了设备的安全可靠；</p> <p>6、卡侬（XLR）全平衡输入，降低噪声，带卡侬（XLR）平衡输出插座，多台功放可同时并联使用。</p> <p>（二）主要技术参数：</p> <p>1、立体声功率：8Ω 250W×2， 4Ω 375W×2；</p> <p>2、桥接功率：8Ω 500W；</p> <p>3、总谐波失真（1KHz）：0.02%；</p> <p>4、信噪比（A 计权）：109dB；</p> <p>5、转换速率：60V/us；</p> <p>6、阻尼系数：400：1；</p> <p>7、频率响应：20Hz~20KHz（±1dB）；</p> <p>8、输入灵敏度：0.775V；</p> <p>9、输入阻抗：10K ohms~20K ohms；</p> <p>10、面板指示灯：Signal, protect, active, clip/limiting；</p> <p>11、电源：220V，50/60Hz；</p> <p>12、电源消耗功率：500W。</p>
3106	音箱吊架	2 只	最大承受重量不低于 80Kg/对。

3107	会议系统 主机	1 台	<p>(一) 主要功能特点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、采用数字技术为核心, 内置 CPU, 支持讨论和视像跟踪功能; 2、自带 2.8 寸液晶屏, 独立按键操作; 3、具有多种会议模式: FIFO (先进先出模式)、LIFO (后进先出模式)、FREE (全开放模式)、APPLY (申请模式)、C-ONLY (主席模式); 4、可设置发言数量、自动关闭、限时关闭、声控发言等功能; 5、具有 S 端子和 5P 接线端子接口, 连接标清或高清摄像头, 支持 SONY VISCA、EVI HD、PELCO P/D、BRC300 通讯协议; 6、主机和电脑可以通过 TCP/IP 网络或者 USB 本地方式进行连接通讯, 使用 PC 软件对系统进行设置; 7、另加有一路具有报警信号输入接口, 当公共广播报警系统启动时, 可自动暂停会议, 并向与会单元发送报警信息; 8、支持 USB 录音, 高保真 WAV 格式输出; 9、四路输出, 每路可接 30 个单元, 最多可接 120 个单元; 10、系统支持 12 个主席单元, 有 RS232 输出口, 可连接中控; 11、支持级联, 方便多套系统同时使用, 共同管理。 <p>(二) 主要技术参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、主席/代表单元接口: 圆头 DIN-8 插座接口×4; 2、级联接口: 圆头 DIN-8 插座接口×2; 3、录音接口/USB 接口; 4、摄像头控制接口: S 端子 5P 接线端子; 5、中控接口: 232 串口×1; 6、音频输入: RCA (莲花插座)×2, 6.3mm 插座×1 (报警音频); 7、音频输出 RCA (莲花插座)×2, 6.3mm 插座×1, XLR 卡侬插座×1; 8、频率响应: 20Hz~20kHz; 信噪比>96dB; 9、主机供: 电 AC220V/50Hz, 电流损耗 1A; 10、颜色: 灰黑色。
3108	主席单元	1 支	<p>(一) 主要功能特点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、讨论型会议系统主席单元, 采用防干扰电路设计, 可防止手机等电子产品的干扰; 2、整体工艺大方专业, 话筒底座与话筒管采用可分离式设计; 3、采用超指向电容话筒, 实现高品质声音拾取; 4、主席单元有优先发言权; 5、话筒头部带发言灯圈, 可显示单元发言、关闭状态; 6、发言开关按键带透光发言图案, 发言时常亮; 7、带 2.23 寸高亮度全视角 OLED 显示屏, 显示内容清晰; 8、话单元带有扬声器及耳机输出口, 并带有音量调节按键, 可以自由选择输出方式并调节其音量; 9、带声频启动功能, 发言时话单元电源自动打开。 <p>(二) 主要技术参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、输入: 心形指向性驻极体; 2、信噪比: >80dB; 3、灵敏度: -46dB/Pa; 4、话筒最大声压级: 125dB (THD<3%); 5、频率响应: 20Hz~20KHz; 6、内置扬声器: 8Ω 2W; 7、耳机接口: 3.5mm 耳机插座×2、耳机音量 10 mW; 8、安装圆头: 8P-DIN×2.1 米; 9、显示屏: 128×32 PMOLED 琥珀色; 10、电源: DC24V; 11、咪管: 400mm;

			12、颜色：灰黑色。
3109	代表单元	6 支	<p>(一) 主要功能特点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、讨论型会议系统代表单元, 采用防干扰电路设计, 可防止手机等电子产品的干扰; 2、整体工艺大方专业, 话筒底座与话筒管采用可分离式设计; 3、采用超指向电容话筒, 实现高品质声音拾取; 4、话筒头部带发言灯圈, 可显示单元发言、关闭状态; 5、发言开关按键带透光发言图案, 发言时常亮; 6、带 2.23 寸高亮度全视角 OLED 显示屏, 显示内容清晰; 7、话简单元带有扬声器及耳机输出口, 并带有音量调节按键, 可以自由选择输出方式并调节其音量; 8、带声频启动功能, 发言时话简单元电源自动打开。 <p>(二) 主要技术参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、输入: 心形指向性驻极体; 2、信噪比: >80dB; 3、灵敏度: -46dB/Pa; 4、话筒最大声压级: 125dB (THD<3%); 5、频率响应: 20Hz~20KHz; 6、内置扬声器: 8Ω 2W; 7、耳机接口: 3.5mm 耳机插座×2、耳机音量 10 mW; 8、安装圆头: 8P-DIN×2.1 米; 9、显示屏: 128×32 PMOLED 琥珀色; 10、电源: DC24V; 11、外部尺寸(不含话筒杆): 188×128×52mm 咪管: 400mm; 12、颜色: 灰黑色。
3110	电源时序器	1 台	<ol style="list-style-type: none"> 1、配备 3.5 寸彩色 TFT-LCD 可触控显示屏, 可实时显示当前电压, 日期时间, 信道开关状态; 2、8 路开关通道输出, 每路延时开启和关闭时间可自由设置 (范围 0; 999 秒); 3、每通道可以独立设置开启/关闭, 方便设备灵活使用; 4、每通道独立滤波器消除电磁干扰, 为每路提供稳定的电流; 5、内置时钟芯片, 可根据日期时间定时设置自动开启/关闭每一通道; 6、欠压、过压保护, 可自定义设置保护值; 7、配置 RS232 和 RS485 接口, 支持级联、中央设备控制; 8、额定输出总电流: 40A, 单路输出电流: 20A。 9、输入电源: AC 100; 240V 50; 60Hz; 10、单路额定输出电流: 20A; 11、额定输出总电流: 40A; 12、时序控制每步时间间隔: 0.1; 999s; 13、USB 界面: DC 5V/500mA; 14、电源输出接口: 8 路智慧控制, 1 路直通输。
3111	调音台	1 台	<p>(一) 主要功能特点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、(1 编组+主控) 立体声输出调音台; 2、平衡式话筒输入, 话筒提供的 48V 幻像电源; 3、低噪音的前置放大, 具有强大的抗干扰能力; 4、配有 USB 播放接口, 一键蓝牙启动连接播放音乐, 外接信号处理器; 5、每路有四段均衡, 主控七段均衡处理, 提升声音润滑度; 6、AUX 辅助输出, 可选择调节相对应旋钮控制音量大小; 7、采用双 99 种数字显示延时数码效果器, 使声音特别动听。 <p>(二) 主要技术参数:</p>

			<p>1、10 通道调音台；</p> <p>2、输入：平衡式话筒×6，立体声×2；输出：L、R、AUX；</p> <p>3、整机信噪比：<-90dB；</p> <p>4、失真度：<0.01%；</p> <p>5、频率响应：20Hz~20KHz ±1dB；</p> <p>6、阻抗匹配-话筒输入：1.6KΩ；</p> <p>7、其它输入：>10KΩ；</p> <p>8、录音输出：1.1KΩ；</p> <p>9、其它输出：120Ω；</p> <p>10、均衡参数-高频：12KHz±15dB；11、中频：3.5KHz±15dB；低频：350Hz±15dB；</p> <p>12、输入灵敏度-话筒：-65dB；</p> <p>13、立体声输入：-39dB；</p> <p>14、辅助输入：-20dB；</p> <p>15、混音返回：-20dB；</p> <p>16、主输出电平：+4V max；</p> <p>17、消耗功率：30W。</p>
3112	音频处理器	1 台	<p>(一) 主要功能特点：</p> <p>1、8 进 8 出的自动混音媒体矩阵，配备 8 路模拟输入和 8 路模拟输出，内置反馈抑制，自动混音，矩阵混音，均衡器，分配器，压缩器等 DSP 功能；</p> <p>2、通过 USB 免驱连接电脑软件制，RS232，TCP/IP 连接中控远程控制，适合用在各种场合的扩音工程；</p> <p>3、8 路模拟音频输入 8 路模拟音频输出，支持麦克风输入和线路输入自由切换；</p> <p>4、每路输入带 48V 幻相电源开关；</p> <p>5、每路输入带反馈抑制功能开关，两档调节；</p> <p>6、带自动混音和矩阵混音功能；</p> <p>7、带闪避器功能；</p> <p>8、输入 31 段 PEQ 可调，输出 10 段 PEQ 可调；</p> <p>9、USB 免驱自动连接软件，另外支持 RS232 中控控制；</p> <p>10、支持手机 APP 有中英文随时切换选择，可同时添加多台设备分别控制其输入，输出音量和静音，场景调用，IP 地址设置，设备名称修改等功能。</p> <p>(二) 主要技术参数：</p> <p>1、最大整机功耗：10W；</p> <p>2、最大输入数量：8 通道(多通道凤凰插)；</p> <p>3、最大输出数量：8 通道(多通道凤凰插)；</p> <p>4、有 RS232 接口，USB 接口；</p> <p>5、幻象电 48V；</p> <p>6、输入输出量化：48Hz/24bit；</p> <p>7、A/D 动态范围：120dB；</p> <p>8、输入共模抑制：80dB@ +24dBu@60Hz；</p> <p>9、输入阻抗：47KΩ 平衡，22KΩ 不平衡；</p> <p>10、总增益：30dB（麦克风输入），8dB（线路输入）；</p> <p>11、D/A 动态范围：120dB；</p> <p>12、输出阻抗：100KΩ 平衡，50KΩ 不平衡；</p> <p>13、总谐波失真：(THD+N)≤0.5 @1KHz，+4dBu；</p> <p>14、通道隔离度：95dB。</p>
3113	反馈抑制器	1 台	<p>(一) 主要功能特点：</p> <p>1、显示采用分辨率为 144×32 的汉字显示屏，提供 2 组 6 段 led 显示输出电平；</p> <p>2、可任意对每通道 24 个滤波器编辑固定和动态反馈点数量进行全自动窄带</p>

			<p>陷波式反馈抑制，能有效地抑制各种环境下的啸叫问题；</p> <p>3、每通道提供压缩、限幅、噪声门等功能设置，为系统、喇叭单元提供安全、高品质声音的保障；</p> <p>4、每通道 24 个总计 48 个 led 灯可显示啸叫点数量可直观展示系统已搜索到的啸叫点；</p> <p>5、输入输出通道分别提供 1 组 2 路同轴、AES、光纤数字信号接口，2 路平衡式模拟信号接口；</p> <p>6、采用 92KHz 采样频率，32~bit DSP 处理器及 24~bitA/D 及 D/A 数模转换芯片；</p> <p>7、为适应不同场景的转移使用，设为可一键清除自动获取的滤波器设置；</p> <p>8、可通过面板的 bypass/on 按键切换工作模式为直通或抑制；</p> <p>9、即使在环境较差的场合，也能最大限度地抑制，抑制啸叫的同时还能保证语音的高质量、高保真、高清晰地传送；</p> <p>10、单机可存储 30 组用户程序，存储压缩、限幅、噪声门等参数，关机前设备会自动保存所获取抑制的啸叫参数，在下次开机后无需重新获取相关抑制啸叫的参数；</p> <p>11、可通过面板的系统键来设定密码锁定操作功能，以防止非相关人员对设备的误操作。</p> <p>(二) 主要技术参数：</p> <p>1、输入通道及插座：2 路 X L R 母座模拟输入/ 1 组立体声同轴/光纤/ A E S 数字信号输入接口(每组数字口传输两路音频信号)；</p> <p>2、输出通道及插座：2 路 X L R 公座模拟输出/ 1 组立体声同轴/光纤/ A E S 数字信号输出接口(每组数字口传输两路音频信号)；</p> <p>3、输入阻抗：平衡 20KΩ；</p> <p>4、输出阻抗：平衡 100Ω；</p> <p>5、共模拟制比：>70dB (1KHz)；</p> <p>6、输入范围：≤+25dBu；</p> <p>7、频率响应：20Hz~20KHz (-0.5dB)；</p> <p>8、信噪比：>100dB；</p> <p>9、失真度：<0.01%；</p> <p>10、通道分离度：>110dB (1KHz)；</p> <p>11、啸叫寻找与抑制方式：全自动式陷波；</p> <p>12、信号输入频率响应：20Hz~20kHz ±0.5dB；</p> <p>13、滤波器：独立 24 个每通道；</p> <p>14、频率分辨率：0.5Hz；</p> <p>15、啸叫寻找时间：0.1~0.5S；FFT 长度：2048；</p> <p>16、传声增益：6~10dB；</p> <p>17、处理器：96KHz 采样频率，32~bitDSP 处理器；</p> <p>18、数模转换：24-bitA/D 及 D/A 转换；</p> <p>19、压缩启动电平：-40dB；+20dB，</p> <p>20、压缩比率：1.0: 1；20.0: 1；</p> <p>21、响应时间：10ms；200ms；</p> <p>22、释放时间：10ms；5000ms；</p> <p>23、噪声门：-120dBu；-40dBu；</p> <p>24、电源：AC110V；240V 50/60Hz；</p> <p>25、功耗：<15W；</p> <p>26、机箱适配器高度：1U。</p>
3114	线材	1 批	音频线、过机线、电源线等。
3115	航空机柜	1 台	规格（长宽高，允许公差±5mm）：610W×500D×838H(mm)，材质：铝合金。
3116	辅材	1 批	满足本功能室设备安装所需插排、电源线、线管、线槽、扎带、螺丝等。

3117	会议桌	1 张	规格（长宽高，允许公差±5mm）：6000mm×1800mm×760mm 采用环保胡桃木皮，经防潮，防虫，等处理，强度高不变形，线条均匀，油漆采用环保 PU 聚酯漆，油漆附着性强，色泽持久，五金配件（不含会议椅）。
3118	长条形会议桌	6 张	规格（长宽高，允许公差±5mm）：1200mm×400×760mm 采用环保胡桃木皮，经防潮，防虫，等处理，强度高不变形，线条均匀，油漆采用环保 PU 聚酯漆，油漆附着性强，色泽持久，五金配件。
3119	会议椅	37 张	规格（长宽高，允许公差±5mm）：900mm×446mm×462mm1. 面料采用西皮； 2. 骨架采用橡木制作，经防潮、防虫处理； 3. 油漆：选用环保油漆，挥发性有机化合物含量≤670g/L，游离二异氰酸酯（TDI、HDI）含量总和≤0.1%，经五底三面八道工序，产品无气味、不变色，光滑耐磨；表面光亮平整、无颗粒、无毒害、易清洁；采用高级环保胶粘剂，符合 GB18583-2008 环保标准； 4. 软包部位采用高密度海棉，理化性能应符合国家现行标准，回弹性≥35%；75%压缩永久变形≤10%；会议椅甲醛释放量≤0.120mg/m ² h，力学性能检测合格≥4 项。
			（四十）电子阅览室
3120	电子资源管理平台	1 套	<p>一、平台总体设计参数</p> <p>1、系统平台设计符合 J2EE 三层架构模型，平台支持 XML、ODL、HTML、JSP、WebServices 等技术整合。产品平台采用 B/S 结构，页面支持 Web2.0、AJAX、SNS 等技术开发，支持 IE9+、Chrome 等主流浏览器；</p> <p>2、平台需针对不同层级的机构提供不同的管理应用。其中，后台包括机构系统设置、内容管理、用户管理、资源管理、活动管理、校本资源管理、数据统计等功能；</p> <p>3、开放性平台设计，为用户自有资源建设提供了可靠的平台：系统兼容各种格式电子文档的上传和管理，包括 TXT、DOC、PDF、MP3、MP4、FLV、Flash 等，而且这些多种格式的电子图书能在系统上被方便地检索；</p> <p>4、平台界面友好直观，阅读交互清晰顺畅，资源内容分类清晰，阅读借阅操作简便，读书、活动、资讯等内容综合性强；</p> <p>5、后台登录：具有管理员权限的用户可以直接在网站页面输入用户名和密码登录后台管理页面进行设置和管理操作，以及单点登录集成设计。</p> <p>二、平台前台功能参数</p> <p>1、整合阅读资源，统一发布和管理：本平台不仅可以管理数字图书，还可以对音频、视频、自有资源等多媒体资源进行展示，用户可以浏览、检索并且使用这些多媒体资源；</p> <p>2、平台提供图书元数据书名、作者、出版社等综合检索与元数据字段精准检索服务，支持多类型资源如图书、视频、音频、校本等资源综合检索服务；</p> <p>3、举办读书活动：管理员可以自行在本平台发起读书活动，每个活动可以单独选择需要的图书，同时举办者可发布活动内容通告、活动图片；参与活动用户可以上传活动作品、发表评论；</p> <p>4、平台提供我的图书馆“个人书房”：本平台可为每一位读者提供个性化书房，积极倡导“人人有书房、品读经典书”的阅读方式。读者也可以通过收藏、阅读、推荐、经典图书；我的图书馆空间提供借阅图书记录与阅读状态，通过当前借阅显示最近阅读情况，借阅历史记录显示，同时提供我的收藏、读书笔记、书评、我的活动、个人设置等功能服务；</p> <p>5、权限管理，多种模块组合：图书馆管理员可根据管理需要对数字图书馆的不同管理权限进行审核和分配，分级管理员只能管理自己职责范围内的模块权限分配；</p> <p>6、数字图书馆与移动客户端 APP 无缝衔接，构建无时不在的移动化的阅读：支持读者浏览馆内图书馆资源、图书馆简讯等多种信息。支持读者使用 PAD、手机进行数字阅读；</p>

			<p>7、图书阅读：系统提供数字图书在线浏览、下载借阅；针对每本图书还可以“收藏”到“我的图书馆”；可以发表和查看相关评论；</p> <p>8、图书分类浏览，为读者提供国家标准权威中图法分类检索图书，平台提供自定义分类管理功能，管理员可通过此功能设置图书自定义分类；</p> <p>9、多结构资源类型服务，平台除提供电子图书资源检索、分类、阅读、活动等服务外，同时支持音视频等机构资源浏览、收听服务；</p> <p>10、平台提供机构资讯动态编辑发布服务，提高平台综合信息利用水平；</p> <p>11、线上活动：提供丰富的线上活动服务频道，根据活动状态显示活动进程，方便读者查找自己喜爱的活动。</p> <p>三、平台后台管理参数</p> <p>1、后台管理系统功能模块部分：采用 WEB 浏览方式访问，管理员在任何一台终端上都能进入管理界面；</p> <p>2、平台系统设置：系统管理员还可以修改平台首页的 Banner、定制导航菜单设置、评论敏感词设置等；</p> <p>3、网站内容管理：机构新闻管理，系统管理员可以添加/修改/删除机构新闻，并将指定新闻推荐到网站页面；阅读专题推荐服务，用户意见管理与友情链接服务；</p> <p>4、用户管理：机构管理员可以对用户信息按系统要求批量导入，可对用户进行查看、移除等操作；</p> <p>5、图书资源管理：提供图书多种元数据查询服务，并可根据读者资源阅读权限与图书上下架状态进行查询；对查询的图书可以进行分类、读者阅读范围、审核状态等信息进行修改保存；提供推荐图书列表服务，读书笔记查询浏览服务；</p> <p>6、自有资源管理：提供管理员自由自有资源发布和管理。可自定义对自有资源进行分类；管理员可对上传的资源进行管理，防止无效资源的随意上传；</p> <p>7、统计服务管理：多种数据统计，支持使用分析：系统管理员可以查看平台的综合信息及统计数据，包括活动汇总、用户统计和阅读统计等统计模块；</p> <p>8、内容推荐：列表显示数字图书馆内容资源库中的各类内容资源，显示的信息包括书名、作者、出版社、出版日期和适用对象等。管理员可通过书名、作者、出版社等方式对图书进行检索，并可对其进行推荐。已推荐的图书可在推荐列表中查看；</p> <p>9、分类管理：数字图书馆平台提供自定义的二级分类法管理平台的图书，系统管理员可以输入分类名称和分类代号来添加一个一级分类，并在此基础上添加下级分类。对于已添加的分类，系统管理员可以进行修改和删除操作；</p> <p>10、评论管理：列表显示用户对图书进行的评论，显示的信息包括图书名称、评论内容、发表人、发表时间等。管理员可以设定图书名称、发表人等条件进行检索，管理员可以选择单个或多个评论进行删除操作；</p> <p>11、活动管理：创建修改活动内容，包括活动名称、活动时间、活动状态，根据活动的创建添加活动内容设置，活动征文、活动评论、活动推介、评测结果等工作；</p> <p>12、含不少于 5 万册的电子图书资源。</p>
3121	教师台式电脑	1 台	<p>一、硬件配置：</p> <p>1、产品类型：商用分体台式电脑</p> <p>2、显示器：配置 21.5 寸 LED 显示器，分辨率 1920×1080（16：9），亮度不低于 250，对比度不低于 1000：1，响应时间 2ms，具有低蓝光护眼功能；</p> <p>3、CPU 规格：≥4 核 8 线程处理器且主频≥3.5G，缓存≥6M</p> <p>4、主板：≥Q370 或 B450 或同档次及以上芯片组；标配 8 个 USB 端口，其中至少 6 个为 USB3.1，要求前置四个 USB3.1（其中含 2 个 USB3.1 Gen2）接口且分离放置，互不干涉，配置 PS/2 接口、串口，VGA+HDMI 接口；扩展槽：≥1 个 PCI-E×16，≥2 个 PCI-E×1，≥1 个 PCI 槽位</p>

			<p>5、内存 $\geq 8\text{G}$ DDR4 2666</p> <p>6、硬盘 $\geq 128\text{G}$ M.2 PCIe NVMe SSD +1TB 机械硬盘</p> <p>7、配置显卡基本频率不低于 1G</p> <p>8、同品牌键盘鼠标</p> <p>9、机箱：标准 MATX 立式机箱，顶置电源开关键、顶置提手方便提拿，不大于 16L。</p> <p>二、软件部分：</p> <p>1、出厂预装正版操作系统</p> <p>2、出厂配置同品牌配置网络同传及硬盘还原软件（非外插卡），具备以下功能：</p> <p>（1）可实现所有的计算机终端集中统一管理。断网和服务端宕机，终端都可以使用，不影响正常上课教学及备课。</p> <p>（2）镜像库中的分区镜像可由任何系统调用，支持同一分区镜像供多个系统使用，达到分区共享目的，无论系统镜像如何变化，数据镜像可保持一致；</p> <p>（3）服务端以扇区流的方式，将创建的虚拟硬盘模板真实的部署到客户端，实现与系统无关性，多个系统只需要一次部署就完成；</p> <p>（4）客户端不需要对硬盘进行任何的操作，不需要分区和预装软件，连上服务端即可使用；</p> <p>（5）客户端不依赖网络和服务端可自我还原，支持分区每次、每天、每周、每月、手动等多种还原方式。</p>
3122	学生台式电脑	150台	<p>一、硬件配置：</p> <p>1、产品类型：商用分体台式电脑；</p> <p>2、显示器：与主机同品牌 19.5 寸宽屏液晶显示器，可设置低蓝光护眼功能；</p> <p>3、CPU 规格：≥ 4 核处理器且主频$\geq 3.5\text{G}$；</p> <p>4、主板：$\geq \text{Q370}$ 或 B450 或同档次及以上芯片组；标配 8 个 USB 端口，其中至少 6 个为 USB3.1，要求前置四个 USB3.1（其中含 2 个 USB3.1 Gen2）接口且分离放置，互不干涉，配置 PS/2 接口、串口，VGA+HDMI 接口；扩展槽：≥ 1 个 PCI-E$\times 16$，≥ 2 个 PCI-E$\times 1$，≥ 1 个 PCI 槽位；</p> <p>5、内存 $\geq 4\text{G}$ DDR4 2666；</p> <p>6、硬盘 $\geq 1\text{TB}$ 机械硬盘，支持双硬盘；</p> <p>7、配置显卡基本频率不低于 1G；</p> <p>8、同品牌键盘鼠标；</p> <p>9、机箱：标准 MATX 立式机箱，顶置电源开关键、顶置提手方便提拿，不大于 16L。</p> <p>二、软件部分：</p> <p>1、出厂预装正版操作系统；</p> <p>2、出厂配置同品牌配置网络同传及硬盘还原软件（非外插卡），具备以下功能：</p> <p>（1）可实现所有的计算机终端集中统一管理。断网和服务端宕机，终端都可以使用，不影响正常上课教学及备课；</p> <p>（2）镜像库中的分区镜像可由任何系统调用，支持同一分区镜像供多个系统使用，达到分区共享目的，无论系统镜像如何变化，数据镜像可保持一致；</p> <p>（3）服务端以扇区流的方式，将创建的虚拟硬盘模板真实的部署到客户端，实现与系统无关性，多个系统只需要一次部署就完成；</p> <p>（4）客户端不需要对硬盘进行任何的操作，不需要分区和预装软件，连上服务端即可使用；</p> <p>（5）客户端不依赖网络和服务端可自我还原，支持分区每次、每天、每周、每月、手动等多种还原方式。</p>
3123	教学管理软件	1套	<p>1、全面兼容主流的 32/64 位系统；实现屏幕教学演示与示范、屏幕监视、遥控辅导、黑屏肃静、屏幕录制、屏幕回放、网上语音广播、两人对讲和多方讨论、语音监听、联机讨论、VCD/MPG/MPEG/AVI/MP3/WAV/MOV/RM/RMVB</p>

		<p>等视频流的网络播放、网络考试和在线考试、试卷管理和共享、同步文件传输、提交作业、远程命令、电子教鞭、电子黑板与白板、电子抢答、电子点名、网上消息、电子举手、获取远端信息、获取学生机打开的程序和进程信息、学生上线情况即时监测、锁定学生机的键盘和鼠标、远程开关机和重启、计划任务、时间提醒、自定义功能面板、班级和学生管理等；并配置搭建好的考试服务器，无须自行安装和维护，就可以完全使用网络考试和在线考试功能，以实现在学校里的课堂练习与考试功能，同时实现在学生家里的电子作业功能。</p> <p>2、核心功能</p> <p>(1) 教师演示：将“教师机”的屏幕图象内容同步广播到网络上的“学生机”上；</p> <p>(2) 学生示范：随时点播学生机进入“教师机”角色，向其他学生进行示范操作；</p> <p>(3) 黑屏肃静：可以将指定或全部电脑的鼠标和键盘锁定，使学生集中精神听讲；</p> <p>(4) 语音教学：网上语音广播、两人交谈、多方讨论和语音监听等多种模式，体会沟通无极限；</p> <p>(5) 网络影院：网络上同步播放 VCD/MPG/MPEG/MP3/AVI/WAV/MOV/RM/RMVB 等多媒体视频节目；</p> <p>(6) 屏幕监视：对教室里的任何学生机进行屏幕图象监视，并可以同屏监视、循环监视；</p> <p>(7) 遥控辅导：直接操作学生机进行远程控制，可以用于管理，也可以进行手把手教学；</p> <p>(8) 网络考试：无纸化考试，网上在线考试达到的高效率和方便性是传统考试望尘莫及的；</p> <p>(9) 网络考试：班级统一考试、在线模拟考试和自测、制作和分发试卷、自动阅卷和评分；</p> <p>(10) 试卷分享：可以与其他用户分享和交换试卷；</p> <p>(11) 屏幕录制：学生可以录制上课内容以便课后温习，老师可以提前制作课件或教材；</p> <p>(12) 屏幕回放：除单机回放外，更强大的是支持网络回放，录制的画面可以自动网络播放；</p> <p>(13) 提交作业：配合教师机的“文件传输”功能，实现了学生作业的网上分发与提交；</p> <p>(14) 电子教鞭：可以直接在屏幕上绘画各种图形标记，进行“圈圈点点”；</p> <p>(15) 黑板白板：黑板与白板功能已经可以取代传统黑板了；</p> <p>(16) 电子抢答：帮助学生在趣味竞赛中学习，并协助教师及时检验学习效果，发现问题；</p> <p>(17) 电子点名：协助教师进行课堂考勤；</p> <p>(18) 网上消息：老师与学生，学生与学生之间可以进行自由的文字消息传送；</p> <p>(19) 远端信息：获取远端电脑的磁盘、网络、协议、OS、内存使用、等多种配置信息；</p> <p>(20) 进程信息：查看每台学生机上已经打开的应用程序，以及正在运行的进程信息；</p> <p>(21) 上线情况：上线、未上线、退出、异常退出或逃脱、网络掉线等各种学生上线情况；</p> <p>(22) 文件传输：同步传输文件到远端学生机上，并且能在传完后直接打开或运行；</p> <p>(23) 联机讨论：在教室里建立一个语音和文字兼备的聊天室，使交流畅通无阻；</p>
--	--	---

			<p>(24) 远程命令：直接启动学生机的记事本、WORD 之类的应用程序，灵活的命令编辑器；</p> <p>(25) 其他工具：远程开关机和重启、电子举手等多种辅助功能；</p> <p>(26) 计划任务：按照预定的时间自动执行时间提醒、发送消息、执行远程命令等；</p> <p>(27) 班级管理：引入班级、小组、学生概念。</p>
3124	教师讲台	1 张	<p>1、材质：材料采用中密度纤维板，双贴面三聚氰胺板，板材厚度 15mm。桌子整体结构采用连接板固定，为方便布线，要求桌子设计大方、得体；配套抽屉。</p> <p>2、配件：采用五金配件；3、封边：不小于 1.5mm 厚 pvc 全自动机器封边，要求经久耐用，不易脱落；</p> <p>3、规格（长宽高，允许公差±5mm）：1400mm×700mm×750mm。</p>
3125	教师椅子	1 张	<p>1、面料：一级网布覆面，厚度 1.3~1.5mm；经液氨多道浸色及防潮、防腐等工艺处理；</p> <p>2、海绵：高弹性聚胺脂定型海棉（模具一次成型），泡棉密度≥35kg/m³，回弹率≥41%，不含氟氮化合物，表面涂有防止老化变形的保护膜；</p> <p>3、脚架：五星式可旋转脚架，电镀钢材质，管壁厚 2mm 以上；</p> <p>4、升降杆：液压升降杆。</p>
3126	双人学生电脑桌	75 张	<p>1、规格（长宽高，允许公差±5mm）：1400mm×600mm×750mm；基材：采用 E1 级环保型三聚氰胺板，含水率≤12%；采用 PVC 封边，全自动全机械化机器封边、修边，表面平整，无脱胶、鼓泡现象。无手工封边、修边，封边后达到完全防水效果。</p> <p>2、结构和工艺要求：采用 15mm 厚三聚氰胺板、0.8mm 厚 PVC 封边条，采用自动封边机封边，</p> <p>3、五金配件：采用三合一连接件、等五金配件。</p> <p>4、胶粘剂：加工中使用胶粘剂。</p>
3127	学生凳	150 张	<p>1、钢架采用不小于 20mm×40mm 冷轧无缝钢管，管壁厚不低于 1mm，钢管表面喷涂前经酸洗、磷化、除油、脱水、热固化喷塑；</p> <p>2、凳子的脚套为内嵌式黑色脚套，采用超高分子量 PE 材料制作，壁厚不小于 2mm，底厚不小于 5mm；进深不小于 20mm，加强筋不少于 3 圈，加强筋厚度不小于 1.2mm，底面直径不小于 22mm×42mm，脚套与桌脚和椅脚应结合紧密，牢靠，不脱落；</p> <p>3、面板采用多层胶合板、面贴防火板，总厚度不低于 15mm。</p>
3128	网络交换机	4 台	<p>1、设备性能：交换容量≥432Gbps，包转发率≥87Mpps；</p> <p>2、设备配置：提供千兆电口≥48 个，千兆 SFP 光口≥4 个，配置标准 USB 接口≥1 个，ETH 管理接口≥1 个，交流电源供电；</p> <p>3、规格表项：支持 MAC 地址≥16K，支持 ARP 表项≥2K，支持 Ipv4 FIB 表≥4K；</p> <p>4、IP 路由：支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议；</p> <p>5、纵向虚拟化：支持纵向虚拟化，作为纵向子节点零配置即插即用；</p> <p>6、安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击，支持 CPU 保护功能，支持 DHCP Snooping、DHCPv6 Snooping 功能；</p> <p>7、可靠性：支持 ERPS 以太环保护协议（G.8032）；</p> <p>8、网络管理：支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON、SSHv2，支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理；</p> <p>9、网络分析：支持 Telemetry 技术，配合网络分析组件通过智能故障识别算法对网络数据进行分析，展现网络实时状态，并能及时有效地定界故障以及定位故障发生原因，发现影响用户体验的网络问题，保障用户体验；</p> <p>10、智能运维：支持音视频业务的智能运维，将设备作为监控节点周期统计并上报音视频业务类指标参数至网络分析组件引擎，由网络分析组件引擎结</p>

			合多个节点的监控结果，对音视频业务质量类故障进行快速定界。
3129	机柜	1 个	<p>1、容积：24U；</p> <p>2、基本参数：高宽深：1200×600×1000mm；</p> <p>3、主要材料：SPCC 冷轧钢板制作，厚度：主架 1.8mm 其他 1.0mm，前钢化玻璃门，后高密度网门；</p> <p>4、标准：符合 ANSI/EIA RS-310-D、IEC297-2、DIN41491；PART1、PART7 兼容 ETSI 标准；</p> <p>5、承载：静载 100KG；</p> <p>6、机柜表面：经过酸洗、磷化、静电喷塑、喷沙处理。粉末采用 ICI 专业高密度粉末。</p>
3130	校园智慧屏显设备	2 台	<p>一、硬件性能</p> <p>1、整机边框采用高强度铝合金边框，坚固可靠。角部采用圆角设计。外边框采用喷涂环保木纹工艺；</p> <p>2、整机采用高雾度液晶屏体，表面偏光纳米涂层增益屏体漫反射形成真实视感。屏体雾度≥25%，无需防眩光钢化玻璃或磨砂防眩光贴膜，全方位可视角度≥178°；</p> <p>3、液晶屏显示尺寸≥32 寸，分辨率≥1920×1080，显示比例 16：9，支持横、竖安装方式；</p> <p>4、整机最大显示亮度≥350nit。整机具备光线感应功能，根据环境光强度自动调整显示亮度；</p> <p>5、整机安装到墙面后无任何外置、外露、外挂的线材、天线及元器件模块；</p> <p>6、内置 2.0 声道环绕功放，支持音视频声音外放；</p> <p>7、整机采用壁挂安装，整机与壁挂连接采用教育定制安全设计，用专用工具锁定、解锁；</p> <p>8、整机厚度≤46mm，安装在平整墙面上最大厚度≤48mm；</p> <p>9、整机背部与墙面微距全贴合，背部与平整墙面间隙最大处≤2mm，边框边缘与平整墙面间隙最大处≤7mm；</p> <p>10、整机接口：USB 2.0×2，HDMI-IN×1，RJ45×1，内置 Wi-Fi 模块（10M/100M/1000M），内置蓝牙模块（支持蓝牙 4.0、BLE）。全部端口采用隐藏设计，无可见外露端口；</p> <p>11、采用 4 核 CPU，工作频率≥1.9GHz。运行内存 2G，存储空间 8G。支持最大 32G 的 TF 卡扩展存储；</p> <p>12、兼容主流多媒体格式。视频格式：MPEG1、MPEG2、MPEG4、H. 263、H. 264 等；音频格式：MP3 等；图片格式：JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF 等；</p> <p>13、支持后台远程设置整机自动开关机；</p> <p>14、支持后台远程开关机；</p> <p>15、信息发布系统与设备一体化集成，无需外接任何信息发布设备即可完成信息发布；</p> <p>16、整机带有三个实体按键，可以对播放的节目进行前后翻页和暂停/播放控制；</p> <p>17、支持手机通过蓝牙连接整机，对整机进行遥控控制。</p> <p>二、软件性能</p> <p>（一）系统架构</p> <p>1、软件架构：后台管理系统采用“B/S”架构，支持跨平台应用操作的能力。后台管理系统采用 SaaS 服务方式，支持分布式区域管理技术，可以高效快速的实现跨区域的管理和内容分发，实现对设备的远程控制与管理；</p> <p>2、多端管理：设备支持 web 端后台管理系统进行设备管理、内容管理和发布，也可支持通过移动端小程序进行内容管理和发布。</p> <p>（二）登录方式：后台管理系统支持微信扫码登录和账号登录。</p> <p>（三）后台管理系统</p>

			<p>1、支持手动单个增加场地信息，也可用 EXCEL 批量导入不同场地信息；</p> <p>2、支持手动单个增加班级信息，也可用 EXCEL 批量导入不同班级的课表信息；</p> <p>3、支持使用 EXCEL 批量导入管理员等其他各类基础数据；</p> <p>4、支持聚合信息订阅展示，使用者可订阅并将相应内容加入到节目单中进行定制化展示；</p> <p>5、支持通过网页端管理后台发布相册、视频、新闻、公告等无需额外安装应用；</p> <p>6、后台管理系统支持云图库功能，系统内置不少于 180 份的正版宣传内容；</p> <p>7、内置云图库资源主题包括：安全教育、卫生健康、节庆日、党建文化、二十四节气、世界名画、传统节日、社会主义核心价值观等主题，不低于 15 种；</p> <p>8、网页端管理后台支持图片相册轮播展示设置，轮播间隔可自由设置 5~9999 秒/张图片；</p> <p>9、网页端管理后台支持多图集节目轮播，支持逐个逐级轮播；</p> <p>10、支持管理权限分配，可为特个场地指派指定管理员；</p> <p>11、支持远程设备重启、接触与场地绑定、更新数据等功能；</p> <p>12、支持设置定时关机计划。可每天设置不同的、多组的定时开关机时间计划，设备会在相应时间自动进行开关机；</p> <p>13、支持在设备上生成动态二维码，采用微信扫码进行设备与场地的绑定；</p> <p>14、支持在设备端展示所关联场地的实时课表信息；</p> <p>15、支持倒数日功能，可编辑事件名称和倒计时截止时间，事件剩余时间在云屏实时显示，可同时发布不少于 3 个事件倒计时；</p> <p>16、支持在设备端展示图片、视频、通知、公告等内容；</p> <p>17、支持微信小程序创建校园海报，并快速发布至设备端上展示。小程序内集成图库资源，支持通过微信小程序将图库内图片一键发送到设备上展示；</p> <p>18、小程序内提供常用的校园海报模板和校园场景相关的图片资源。</p> <p>19、小程序内提供校园海报模板，内容主题包括：卫生健康、荣誉表扬、倒计时、校园风采、欢迎模式、公告通知、诗词鉴赏、节日活动、手抄报和科普知识等，数量不低于 100 套；</p> <p>20、小程序内提供校园场景图片资源，内容主题包括：安全教育、卫生健康、社会主义核心价值观、党建文化、二十四节气、革命纪念日、传统节日、节庆日等，数量不低于 150 套；</p> <p>21、支持小程序对校园海报模板支持插入文本和图片；</p> <p>22、支持通过小程序对校园海报模板内容进行字体修改（不低于 10 种字体）、支持对字号大小修改（20px；600px）、支持字体颜色修改（24 种颜色）、支持对文本对齐方式修改（右对齐、居中对齐、左对齐）；</p> <p>23、支持对校园海报模板插入的图片进行自由剪裁；</p> <p>24、支持对文字元素框的复制、删除、移动、拉伸；</p> <p>25、支持对图片框的操作，包括复制、放大、删除和移动。支持替换原海报模板上图片元素，支持多种常用格式；</p> <p>26、支持插入播放与霸屏模式。支持通过小程序将发布的校园海报设置为临时霸屏模式，也可设置为插入播放模式，与原节目一起播放；</p> <p>27、支持对编辑后的校园海报进行下载和分享，可直接下载到本地相册；也可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。支持对图库资源进行分享和生成分享大图，可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。</p>
3131	六类网络线	1 项	<p>1、六类 4 对非屏蔽双绞线；导体采用高纯度电解铜，0.58mm²线规；</p> <p>2、内芯皮采用高密度聚乙烯 (HDPE) 材料，完成线径为 0.98~1.03mm；</p> <p>3、每线对之间采用低密度聚乙烯制成的十字架型把 4 对线分隔离。外被采用环保聚氯乙烯材料包裹完成；</p>

			<p>4、使用温度：固定敷设：-30° C~+70° C；移动安装：-10° C~+70° C；</p> <p>5、阻燃性：通过国标 GB/T18380 阻燃测试；</p> <p>6、适用于语音、综合业务数据网络（ISDN）、ATM155Mbps 和 622Mbps，100MbpsTPDDI，快速以太网和千兆以太网，具有高抗电磁干扰性，使传输信号的误码率降至最低程度。</p>
3132	辅材	1 项	<p>满足本功能室设备安装所需的水晶头、插排、电源线、线管、线槽、扎带、螺丝等</p>
			（四十一）学生电脑室
3133	教师台式电脑	1 台	<p>一、硬件配置：</p> <p>1、产品类型：商用分体台式电脑</p> <p>2、显示器：配置 21.5 寸 LED 显示器，分辨率 1920×1080（16：9），亮度不低于 250，对比度不低于 1000：1，响应时间 2ms，具有低蓝光护眼功能；</p> <p>3、CPU 规格：≥4 核 8 线程处理器且主频≥3.5G，缓存≥6M</p> <p>4、主板：≥Q370 或 B450 或同档次及以上芯片组；标配 8 个 USB 端口，其中至少 6 个为 USB3.1，要求前置四个 USB3.1（其中含 2 个 USB3.1 Gen2）接口且分离放置，互不干涉，配置 PS/2 接口、串口，VGA+HDMI 接口；扩展槽：≥1 个 PCI-E×16，≥2 个 PCI-E×1，≥1 个 PCI 槽位</p> <p>5、内存 ≥8G DDR4 2666</p> <p>6、硬盘 ≥128G M.2 PCIe NVMe SSD +1TB 机械硬盘</p> <p>7、配置显卡基本频率不低于 1G</p> <p>8、同品牌键盘鼠标</p> <p>9、机箱：标准 MATX 立式机箱，顶置电源开关键、顶置提手方便提拿，不大于 16L。</p> <p>二、软件部分：</p> <p>1、出厂预装正版操作系统</p> <p>2、出厂配置同品牌配置网络同传及硬盘还原软件（非外插卡），具备以下功能：</p> <p>（1）可实现所有的计算机终端集中统一管理。断网和服务端宕机，终端都可以使用，不影响正常上课教学及备课。</p> <p>（2）镜像库中的分区镜像可由任何系统调用，支持同一分区镜像供多个系统使用，达到分区共享目的，无论系统镜像如何变化，数据镜像可保持一致；</p> <p>（3）服务端以扇区流的方式，将创建的虚拟硬盘模板真实的部署到客户端，实现与系统无关性，多个系统只需要一次部署就完成；</p> <p>（4）客户端不需要对硬盘进行任何的操作，不需要分区和预装软件，连上服务端即可使用；</p> <p>（5）客户端不依赖网络和服务端可自我还原，支持分区每次、每天、每周、每月、手动等多种还原方式。</p>
3134	学生台式电脑	150 台	<p>一、硬件配置：</p> <p>1、产品类型：商用分体台式电脑</p> <p>2、显示器：与主机同品牌 19.5 寸宽屏液晶显示器，可设置低蓝光护眼功能；</p> <p>3、CPU 规格：≥4 核处理器且主频≥3.5G</p> <p>4、主板：≥Q370 或 B450 或同档次及以上芯片组；标配 8 个 USB 端口，其中至少 6 个为 USB3.1，要求前置四个 USB3.1（其中含 2 个 USB3.1 Gen2）接口且分离放置，互不干涉，配置 PS/2 接口、串口，VGA+HDMI 接口；扩展槽：≥1 个 PCI-E×16，≥2 个 PCI-E×1，≥1 个 PCI 槽位</p> <p>5、内存 ≥4G DDR4 2666</p> <p>6、硬盘 ≥1TB 机械硬盘，支持双硬盘</p> <p>7、配置显卡基本频率不低于 1G</p> <p>8、同品牌键盘鼠标</p>

			<p>9、机箱：标准 MATX 立式机箱，顶置电源开关键、顶置提手方便提拿，不大于 16L；</p> <p>二、软件部分：</p> <p>1、出厂预装正版操作系统</p> <p>2、出厂配置同品牌配置网络同传及硬盘还原软件（非外插卡），具备以下功能：</p> <p>（1）可实现所有的计算机终端集中统一管理。断网和服务端宕机，终端都可以使用，不影响正常上课教学及备课。</p> <p>（2）镜像库中的分区镜像可由任何系统调用，支持同一分区镜像供多个系统使用，达到分区共享目的，无论系统镜像如何变化，数据镜像可保持一致；</p> <p>（3）服务端以扇区流的方式，将创建的虚拟硬盘模板真实的部署到客户端，实现与系统无关性，多个系统只需要一次部署就完成；</p> <p>（4）客户端不需要对硬盘进行任何的操作，不需要分区和预装软件，连上服务端即可使用；</p> <p>（5）客户端不依赖网络和服务端可自我还原，支持分区每次、每天、每周、每月、手动等多种还原方式。</p>
3135	教学管理软件	1 套	<p>1、全面兼容主流的 32/64 位系统；实现屏幕教学演示与示范、屏幕监视、遥控辅导、黑屏肃静、屏幕录制、屏幕回放、网上语音广播、两人对讲和多方讨论、语音监听、联机讨论、VCD/MPG/MPEG/AVI/MP3/WAV/MOV/RM/RMVB 等视频流的网络播放、网络考试和在线考试、试卷管理和共享、同步文件传输、提交作业、远程命令、电子教鞭、电子黑板与白板、电子抢答、电子点名、网上消息、电子举手、获取远端信息、获取学生机打开的程序和进程信息、学生上线情况即时监测、锁定学生机的键盘和鼠标、远程开关机和重启、计划任务、时间提醒、自定义功能面板、班级和学生管理等；并配置搭建好的考试服务器，无须自行安装和维护，就可以完全使用网络考试和在线考试功能，以实现在学校里的课堂练习与考试功能，同时实现在学生家里的电子作业功能。</p> <p>2、核心功能</p> <p>（1）教师演示：将“教师机”的屏幕图象内容同步广播到网络上的“学生机”上；</p> <p>（2）学生示范：随时点播学生机进入“教师机”角色，向其他学生进行示范操作；</p> <p>（3）黑屏肃静：可以将指定或全部电脑的鼠标和键盘锁定，使学生集中精神听讲；</p> <p>（4）语音教学：网上语音广播、两人交谈、多方讨论和语音监听等多种模式，体会沟通无极限；</p> <p>（5）网络影院：网络上同步播放 VCD/MPG/MPEG/MP3/AVI/WAV/MOV/RM/RMVB 等多媒体视频节目；</p> <p>（6）屏幕监视：对教室里的任何学生机进行屏幕图象监视，并可以同屏监视、循环监视；</p> <p>（7）遥控辅导：直接操作学生机进行远程控制，可以用于管理，也可以进行手把手教学；</p> <p>（8）网络考试：无纸化考试，网上在线考试达到的高效率和方便性是传统考试望尘莫及的；</p> <p>（9）网络考试：班级统一考试、在线模拟考试和自测、制作和分发试卷、自动阅卷和评分；</p> <p>（10）试卷分享：可以与其他用户分享和交换试卷；</p> <p>（11）屏幕录制：学生可以录制上课内容以便课后温习，老师可以提前制作课件或教材；</p> <p>（12）屏幕回放：除单机回放外，更强大的是支持网络回放，录制的画面可以自动网络播放；</p>

			<p>(13) 提交作业：配合教师机的“文件传输”功能，实现了学生作业的网上分发与提交；</p> <p>(14) 电子教鞭：可以直接在屏幕上绘画各种图形标记，进行“圈圈点点”；</p> <p>(15) 黑板白板：黑板与白板功能已经可以取代传统黑板了；</p> <p>(16) 电子抢答：帮助学生在趣味竞赛中学习，并协助教师及时检验学习效果，发现问题；</p> <p>(17) 电子点名：协助教师进行课堂考勤；</p> <p>(18) 网上消息：老师与学生，学生与学生之间可以进行自由的文字消息传送；</p> <p>(19) 远端信息：获取远端电脑的磁盘、网络、协议、OS、内存使用、等多种配置信息；</p> <p>(20) 进程信息：查看每台学生机上已经打开的应用程序，以及正在运行的进程信息；</p> <p>(21) 上线情况：上线、未上线、退出、异常退出或逃脱、网络掉线等各种学生上线情况；</p> <p>(22) 文件传输：同步传输文件到远端学生机上，并且能在传完后直接打开或运行；</p> <p>(23) 联机讨论：在教室里建立一个语音和文字兼备的聊天室，使交流畅通无阻；</p> <p>(24) 远程命令：直接启动学生机的记事本、WORD 之类的应用程序，灵活的命令编辑器；</p> <p>(25) 其他工具：远程开关机和重启、电子举手等多种辅助功能；</p> <p>(26) 计划任务：按照预定的时间自动执行时间提醒、发送消息、执行远程命令等；</p> <p>(27) 班级管理：引入班级、小组、学生概念。</p>
3136	教师讲台	1 张	<p>1、材质：材料采用中密度纤维板，双贴面三聚氰胺板，板材厚度 15mm。桌子整体结构采用连接板固定，为方便布线，要求桌子设计大方、得体；配套抽屉。</p> <p>2、配件：采用五金配件；</p> <p>3、封边：不小于 1.5mm 厚 pvc 全自动机器封边，要求经久耐用，不易脱落；</p> <p>3、规格（长宽高，允许公差±5mm）：1400mm×700mm×750mm。</p>
3137	教师椅子	1 张	<p>1、面料：一级网布覆面，厚度 1.3~1.5mm；经液氨多道浸色及防潮、防腐等工艺处理；</p> <p>2、海绵：高弹性聚胺脂定型海棉(模具一次成型)，泡棉密度≥35kg/m³，回弹率≥41%，不含氟氯化物，表面涂有防止老化变形的保护膜；</p> <p>3、脚架：五星式可旋转脚架，电镀钢材质，管壁厚 2mm 以上；</p> <p>4、升降杆：液压升降杆。</p>
3138	双人学生电脑桌	75 张	<p>1、规格（长宽高，允许公差±5mm）：1400mm×600mm×750mm；基材：采用 E1 级环保型三聚氰胺板，含水率≤12%；采用 PVC 封边，全自动全机械化机器封边、修边，表面平整，无脱胶、鼓泡现象。无手工封边、修边，封边后达到完全防水效果。</p> <p>2、结构和工艺要求：采用 15mm 厚三聚氰胺板、0.8mm 厚 PVC 封边条，采用自动封边机封边，</p> <p>3、五金配件：采用三合一连接件、等五金配件。</p> <p>4、胶粘剂：加工中使用胶粘剂。</p>
3139	学生凳	150 张	<p>1、钢架采用不小于 20mm×40mm 冷轧无缝钢管，管壁厚不低于 1mm，钢管表面喷涂前经酸洗、磷化、除油、脱水、热固化喷塑；</p> <p>2、凳子的脚套为内嵌式黑色脚套，采用超高分子量 PE 材料制作，壁厚不小于 2mm，底厚不小于 5mm；进深不小于 20mm，加强筋不少于 3 圈，加强筋厚度不小于 1.2mm，底面直径不小于 22mm×42mm，脚套与桌脚和椅脚应结合紧密，牢靠，不脱落；</p>

			3、面板采用多层胶合板、面贴防火板，总厚度不低于 15mm。
3140	网络交换机	4 台	<p>1、设备性能：交换容量\geq432Gbps，包转发率\geq87Mpps；</p> <p>2、设备配置：提供千兆电口\geq48 个，千兆 SFP 光口\geq4 个，配置标准 USB 接口\geq1 个，ETH 管理接口\geq1 个，交流电源供电；</p> <p>3、规格表项：支持 MAC 地址\geq16K，支持 ARP 表项\geq2K，支持 Ipv4 FIB 表\geq4K；</p> <p>4、IP 路由：支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议；</p> <p>5、纵向虚拟化：支持纵向虚拟化，作为纵向子节点零配置即插即用；</p> <p>6、安全：支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击，支持 CPU 保护功能，支持 DHCP Snooping、DHCPv6 Snooping 功能；</p> <p>7、可靠性：支持 ERPS 以太环保护协议（G.8032）；</p> <p>8、网络管理：支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON、SSHv2，支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理；</p> <p>9、网络分析：支持 Telemetry 技术，配合网络分析组件通过智能故障识别算法对网络数据进行分析，展现网络实时状态，并能及时有效地定界故障以及定位故障发生原因，发现影响用户体验的网络问题，保障用户体验；</p> <p>10、智能运维：支持音视频业务的智能运维，将设备作为监控节点周期统计并上报音视频业务类指标参数至网络分析组件引擎，由网络分析组件引擎结合多个节点的监控结果，对音视频业务质量类故障进行快速定界。</p>
3141	机柜	1 个	<p>1、容积：24U；</p> <p>2、基本参数：高宽深：1200\times600\times1000mm；</p> <p>3、主要材料：SPCC 冷轧钢板制作，厚度：主架 1.8mm 其他 1.0mm，前钢化玻璃门，后高密度网门；</p> <p>4、标准：符合 ANSI/EIA RS-310-D、IEC297-2、DIN41491；PART1、PART7 兼容 ETSI 标准；</p> <p>5、承载：静载 100KG；</p> <p>6、机柜表面：经过酸洗、磷化、静电喷塑、喷沙处理。粉末采用 ICI 专业高密度粉末。</p>
3142	校园智慧屏显设备	12 台	<p>一、硬件性能</p> <p>1、整机边框采用高强度铝合金边框，坚固可靠。角部采用圆角设计。外边框采用喷涂环保木纹工艺；</p> <p>2、整机采用高雾度液晶屏体，表面偏光纳米涂层增益屏体漫反射形成真实视感。屏体雾度\geq25%，无需防眩光钢化玻璃或磨砂防眩光贴膜，全方位可视角度\geq178°；</p> <p>3、液晶屏显示尺寸\geq32 寸，分辨率\geq1920\times1080，显示比例 16: 9，支持横、竖安装方式；</p> <p>4、整机最大显示亮度\geq350nit。整机具备光线感应功能，根据环境光强度自动调整显示亮度；</p> <p>5、整机安装到墙面后无任何外置、外露、外挂的线材、天线及元器件模块；</p> <p>6、内置 2.0 声道环绕功放，支持音视频声音外放；</p> <p>7、整机采用壁挂安装，整机与壁挂连接采用教育定制安全设计，用专用工具锁定、解锁；</p> <p>8、整机厚度\leq46mm，安装在平整墙面上最大厚度\leq48mm；</p> <p>9、整机背部与墙面微距全贴合，背部与平整墙面间隙最大处\leq2mm，边框边缘与平整墙面间隙最大处\leq7mm；</p> <p>10、整机接口：USB 2.0\times2，HDMI-IN\times1，RJ45\times1，内置 Wi-Fi 模块（10M/100M/1000M），内置蓝牙模块（支持蓝牙 4.0、BLE）。全部端口采用隐藏设计，无可见外露端口；</p> <p>11、采用 4 核 CPU，工作频率\geq1.9GHz。运行内存 2G，存储空间 8G。支持最大 32G 的 TF 卡扩展存储；</p>

		<p>12、兼容主流多媒体格式。视频格式：MPEG1、MPEG2、MPEG4、H. 263、H. 264等；音频格式：MP3等；图片格式：JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF等；</p> <p>13、支持后台远程设置整机自动开关机；</p> <p>14、支持后台远程开关机；</p> <p>15、信息发布系统与设备一体化集成，无需外接任何信息发布设备即可完成信息发布；</p> <p>16、整机带有三个实体按键，可以对播放的节目进行前后翻页和暂停/播放控制；</p> <p>17、支持手机通过蓝牙连接整机，对整机进行遥控控制。</p> <p>二、软件性能</p> <p>（一）系统架构</p> <p>1、软件架构：后台管理系统采用“B/S”架构，支持跨平台应用操作的能力。后台管理系统采用 SaaS 服务方式，支持分布式区域管理技术，可以高效快速的实现跨区域的管理和内容分发，实现对设备的远程控制与管理；</p> <p>2、多端管理：设备支持 web 端后台管理系统进行设备管理、内容管理和发布，也可支持通过移动端小程序进行内容管理和发布。</p> <p>（二）登录方式：后台管理系统支持微信扫码登录和账号登录。</p> <p>（三）后台管理系统</p> <p>1、支持手动单个增加场地信息，也可用 EXCEL 批量导入不同场地信息；</p> <p>2、支持手动单个增加班级信息，也可用 EXCEL 批量导入不同班级的课表信息；</p> <p>3、支持使用 EXCEL 批量导入管理员等其他各类基础数据；</p> <p>4、支持聚合信息订阅展示，使用者可订阅并将相应内容加入到节目单中进行定制化展示；</p> <p>5、支持通过网页端管理后台发布相册、视频、新闻、公告等无需额外安装应用；</p> <p>6、后台管理系统支持云图库功能，系统内置不少于 180 份的正版宣传内容；</p> <p>7、内置云图库资源主题包括：安全教育、卫生健康、节庆日、党建文化、二十四节气、世界名画、传统节日、社会主义核心价值观等主题，不低于 15 种；</p> <p>8、网页端管理后台支持图片相册轮播展示设置，轮播间隔可自由设置 5~9999 秒/张图片；</p> <p>9、网页端管理后台支持多图集节目轮播，支持逐个逐级轮播；</p> <p>10、支持管理权限分配，可为特个场地指派指定管理员；</p> <p>11、支持远程设备重启、接触与场地绑定、更新数据等功能；</p> <p>12、支持设置定时关机计划。可每天设置不同的、多组的定时开关机时间计划，设备会在相应时间自动进行开关机；</p> <p>13、支持在设备上生成动态二维码，采用微信扫码进行设备与场地的绑定；</p> <p>14、支持在设备端展示所关联场地的实时课表信息；</p> <p>15、支持倒数日功能，可编辑事件名称和倒计时截止时间，事件剩余时间在云屏实时显示，可同时发布不少于 3 个事件倒计时；</p> <p>16、支持在设备端展示图片、视频、通知、公告等内容；</p> <p>17、支持微信小程序创建校园海报，并快速发布至设备端上展示。小程序内集成图库资源，支持通过微信小程序将图库内图片一键发送到设备上展示；</p> <p>18、小程序内提供常用的校园海报模板和校园场景相关的图片资源。</p> <p>19、小程序内提供校园海报模板，内容主题包括：卫生健康、荣誉表扬、倒计时、校园风采、欢迎模式、公告通知、诗词鉴赏、节日活动、手抄报和科普知识等，数量不低于 100 套；</p> <p>20、小程序内提供校园场景图片资源，内容主题包括：安全教育、卫生健康、社会主义核心价值观、党建文化、二十四节气、革命纪念日、传统节日、节庆日等，数量不低于 150 套；</p>
--	--	--

			<p>21、支持小程序对校园海报模板支持插入文本和图片；</p> <p>22、支持通过小程序对校园海报模板内容进行字体修改（不低于 10 种字体）、支持对字号大小修改（20px；600px）、支持字体颜色修改（24 种颜色）、支持对文本对齐方式修改（右对齐、居中对齐、左对齐）；</p> <p>23、支持对校园海报模板插入的图片进行自由剪裁；</p> <p>24、支持对文字元素框的复制、删除、移动、拉伸；</p> <p>25、支持对图片框的操作，包括复制、放大、删除和移动。支持替换原海报模板上图片元素，支持多种常用格式；</p> <p>26、支持插入播放与霸屏模式。支持通过小程序将发布的校园海报设置为临时霸屏模式，也可设置为插入播放模式，与原节目一起播放；</p> <p>27、支持对编辑后的校园海报进行下载和分享，可直接下载到本地相册；也可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。支持对图库资源进行分享和生成分享大图，可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。</p>
3143	六类网络 线	1 项	<p>1、六类 4 对非屏蔽双绞线；导体采用高纯度电解铜，0.58mm²线规；</p> <p>2、内芯皮采用高密度聚乙烯 (HDPE) 材料，完成线径为 0.98~1.03mm；</p> <p>3、每线对之间采用低密度聚乙烯制成的十字架型把 4 对线分隔。外被采用环保聚氯乙烯材料包裹完成；</p> <p>4、使用温度：固定敷设：-30° C~+70° C；移动安装：-10° C~+70° C；</p> <p>5、阻燃性：通过国标 GB/T18380 阻燃测试；</p> <p>6、适用于语音、综合业务数据网络 (ISDN)、ATM155Mbps 和 622Mbps，100MbpsTPDDI，快速以太网和千兆以太网，具有高抗电磁干扰性，使传输信号的误码率降至最低程度。</p>
3144	辅材	1 项	满足本功能室设备安装所需水晶头、插排、电源线、线管、线槽、扎带、螺丝等
3145	安装调试	1 项	安装、调试、培训、售后服务等。
			（四十二）录播教室
3146	嵌入式触 控录播主 机	2 台	<p>1、整机采用嵌入式架构设计，壁挂安装，配置 ARM 双核处理器、Linux 系统，1TB 存储硬盘、2GB 系统内存，采用无风扇设计，静音运行；</p> <p>2、整机采用高度集成化设计，无需配合编码盒使用，具备录制、直播、导播、互动、配置管理、视频存储以及音视频的编解码功能于一体；</p> <p>3、主机自带显示屏且支持触控操作，屏幕分辨率不小于 1920×1080，无外接显示屏，屏幕尺寸不小于 14 英寸，通过触控屏即可直接对主机进行功能设置，也可查看预监导播画面；</p> <p>4、屏幕需满足无蓝光危害；</p> <p>5、为保障师生的使用安全，整机屏幕要求加装不小于 3mm 厚的钢化玻璃，钢化玻璃莫氏硬度不小于 6H；</p> <p>6、主机支持双网段，主机外部通信网络和摄像机接入网络可设置为两个不同网段，节约 IP 地址数量的同时，有效避免 IP 冲突导致画面异常；</p> <p>7、为保证老师方便拷贝录制视频，整机至少含有 2 路 USB 3.0 接口；</p> <p>8、整机支持混音功能，具备 1 路 MIC IN 和 2 路 3.5mm 音频输入，其中麦克风输入接口采用 POE 技术，通过一根网线连接可实现麦克风的音频传输、拾音音量调节信号传输和供电；</p> <p>9、整机具备 1 路 HDMI 输入接口和 2 路 HDMI 输出接口，且支持自定义画面输出和音视频同步输出；</p> <p>10、整机具备开机、关机和节能三键合一。短按息屏，在次短按唤醒，长按弹出对话框可以关机；</p> <p>11、支持 AC 220V 供电，且在不小于 220V±20%范围内变化时可以正常工作；</p> <p>12、为了便于老师及时查看录制效果，整机内置喇叭，在触控录播主机上即可支持音视频回放及音量调节；</p>

			<p>13、整机具备双色状态指示灯，可通过不同的颜色和闪烁状态实时反映设备工作状态；</p> <p>14、整机无需外置接收器，即可支持无线麦克风连接；</p> <p>15、视频采集要求采用 POE 技术，即摄像机与录播主机之间通过网线完成视频传输；</p> <p>16、主机支持查看麦克风，摄像头，外网接口的连接状态，辅助我们定位设备故障；</p> <p>17、整机功耗≤60W；</p> <p>18、整机符合浪涌（冲击）抗扰度，静电放电抗扰度，射频电磁场辐射抗扰度，电快速瞬变脉冲群抗扰度，射频感应的传导骚扰抗扰度，电压暂降、短时中断和电压变化抗扰度等要求，确保整机使用安全；</p> <p>19、整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损；</p> <p>20、整机在 0℃~40℃环境下可正常工作，在~20℃~60℃的环境下可正常贮存且贮存后功能无损；</p> <p>21、支持用户在录播主机上随时查看已录制视频总容量，并采用百分比的形式便于用户清楚了解主机硬盘使用情况；</p> <p>22、录播主机无需配置单独公网 IP，即可实现互动；</p> <p>23、支持摄像机智能组网，摄像机即插即用。</p>
3147	导播控制系统	2 套	<p>1、支持用户直接在触控录播主机上进行一键开启、停止录制操作。</p> <p>2、支持视频 H.264/H.265 编码，支持音频 AAC 和 PCM 音频编码；支持音视频同步录制，支持 MP4 文件格式。</p> <p>3、在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑共五路画面，点击可进行画面切换。预监画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。</p> <p>4、支持电影模式和资源模式同步录制，可根据用户的不同需求选择录制模式。</p> <p>5、支持 FTP 远程自动上传录像，录制停止后自动上传视频文件到 FTP 服务器，支持断点续传。</p> <p>6、支持导入导出录播主机配置文件，方便用户进行升级和调试。</p> <p>7、导播主画面实时显示拾音麦克风音量大小，并以音频进度条的形式呈现，方便老师实时了解录音状态。</p> <p>8、可根据用户实际的使用需求，选择需要自动导播的画面。</p> <p>9、支持设置视频录制清晰度，方便用户调整视频文件大小。</p> <p>10、具备自动息屏功能，避免屏幕常亮干扰课堂，同时支持用户设置自动息屏时间，适应不同使用场景。</p> <p>11、支持用户设置录制自动停止时间，减少因操作不当导致的无效资源。</p> <p>12、具备自动导播切换延时设置，可根据用户习惯设置导播画面最短停留时长，避免过快切换导致的视频观看体验不佳。</p> <p>13、支持多媒体画面像素值灵敏度设置。</p> <p>14、支持一键还原出厂设置，并提供“删除视频”选项以清空本地视频。</p>
3148	图像智能跟踪定位系统	2 套	<p>1、4K 高清摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能；</p> <p>2、通过两台 4K 高清摄像机可实现 4 路视频场景的跟踪定位功能；教师的特写和全景画面，学生的特写和全景画面，各通过一台摄像机完成；</p> <p>3、采用智能图像识别算法，每台高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算，实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换：</p> <p>a) 当教师在讲台区域站立授课时，自动切换为教师特写，当教师在讲台区域进行走动时，自动切换到教师全景；</p> <p>b) 学生起立发言时，首先切换为学生全景，再过渡为发言学生的特写画面，</p>

			<p>当多名学生站立时，自动切换到学生全景；</p> <p>c)当教师切换多媒体授课时，自动切换为多媒体特写画面；</p> <p>d)学生跟踪具备人脸检测辅助识别功能。</p>
3149	在线课堂互动系统	2套	<p>1、扫码登录：主机一体化触摸屏可显示登陆二维码，无需在录播主机上输入帐号密码，支持手机微信直接扫码登录互动系统；</p> <p>2、预约互动：支持课程预约功能，同时用户可通过点击已预约课程进入互动课堂；</p> <p>3、互动拨号：支持通过拨号形式进行互动课堂连接，在录播主机一体化触控屏上可直接拨打远端登录用户的手机号，实现课堂连接；</p> <p>4、支持授课预监功能，授课过程中录播主机屏幕可实时显示授课教室和参与互动的听课教室画面，用户可实时查看授课教室的拍摄效果及互动教室的听课场景画面；</p> <p>5、支持课堂互动功能，授课过程中老师可通过在录播主机一体化屏幕上单击听课教室画面将其切换为主画面，并与该教室实时连麦对讲，实现异地互动；</p> <p>6、听课过程中用户可在录播主机屏幕同一界面上观看授课教室画面和本地教室画面；同时录播主机支持一键全屏显示主画面；</p> <p>7、用户可在各自录播主机上查看参与互动的教室的网络连接情况；</p> <p>8、互动系统具备回声消除功能，在主讲教室与听讲教室同时发言的情况下，保证双方语音清晰；</p> <p>9、互动系统具备噪声抑制功能，结合心理声学模型设计，提高信噪比同时不损伤语音音质；</p> <p>10、自动增益控制：自动调节麦克风音量，适应远近拾音，提升在嘈杂环境下的拾音体验；</p> <p>11、视频画质：录播主机双向互动过程中，在 3Mbps 的网络带宽下可实现 1920×1080P@30fps 视频的双向互动；</p> <p>12、支持多种视频分辨率：360p、480p、720p、1080p 等；</p> <p>13、系统具备前向纠错、丢包重传等功能，支持冗余数据（FEC）和重传策略（ARQ）的动态平衡，既保障宽带的充分利用，又可避免抢带宽造成的链路自身拥塞；</p> <p>14、根据应用场景实现码率和帧率的智能调节，保障画质和流畅性的平衡效果；</p> <p>15、抖动缓冲：在弱网环境下，系统能利用良好的抖动缓冲策略找到延时与流畅的最佳契合点；</p> <p>16、网络自适应：提供端到端的全链条优化算法，能根据当前网络情况预测网速并自动进行流控，支持弱网自适应推流和拉流。在网络转差的情况下，使用大丢包调高延迟策略，保障延迟和流畅的动态平衡效果，优先保障可用性和声音流畅。在网络转好的情况下，提升画质和降低延迟；</p> <p>17、抗网络丢包率：录播主机双向互动过程中，在系统总丢包率 50%的网络环境下，视频清晰，语音连贯；</p> <p>18、支持互动导播控制，互动过程中可切换远端接受到的视频画面；</p> <p>19、支持一键桌面共享，用户只需在主机屏幕上点击即可讲主讲教室的课件画面推送到听课端；</p> <p>20、支持混音混画面：支持三种混流方式，推流端混流，拉流端混流和服务端混流。</p>
3150	超高清教师全景摄像机	2个	<p>1、教师定位分析镜头水平视场角$\geq 40^\circ$；</p> <p>2、一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K@30fps 图像编码输出，同时向下兼容 1080p，720p 等分辨率；</p> <p>3、内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学；</p> <p>4、全景画面支持畸变矫正功能；</p>

			<p>5、整机接口：≥1 路 RJ45；</p> <p>6、支持 POE 有线网络供电，只需要 1 根网线，即可实现供电及信号传输；</p> <p>7、传感器尺寸：≥CMOS 1/2.5 英寸；</p> <p>8、传感器有效像素≥850 万；</p> <p>9、扫描方式：逐行；</p> <p>10、最低照度：0.5 Lux @ (F2.0, AGC ON)；</p> <p>11、电子快门：1/30s ~1/10000s；</p> <p>12、支持自动白平衡；</p> <p>13、支持 2D&3D 数字降噪，信噪比≥55dB；</p> <p>14、支持 H.264、H.265 视频编码格式；</p> <p>15、主码流分辨率：384×2160，1920×1080，1280×720，720×480，360×240；</p> <p>16、辅码流分辨率：1920×1080，1280×720，720×480，360×240；</p> <p>17、视频码率：128Kbps~16384Kbps；</p> <p>18、帧率：50Hz：最大 25fps；60Hz：最大 30fps；</p> <p>19、网络流传输协议：TCP，HTTP，UDP，RTSP，RTMP，ONVIF。</p>
3151	超高清学生全景摄像机	2 个	<p>1、学生定位分析镜头水平视场角≥ 80°；</p> <p>2、一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K@30fps 图像编码输出，同时向下兼容 1080p，720p 等分辨率；</p> <p>3、内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学；</p> <p>4、全景画面支持畸变矫正功能；</p> <p>5、整机接口：≥1 路 RJ45；</p> <p>6、支持 POE 有线网络供电，只需要 1 根网线，即可实现供电及信号传输；</p> <p>7、传感器尺寸：≥CMOS 1/2.5 英寸；</p> <p>8、传感器有效像素≥850 万；</p> <p>9、扫描方式：逐行；</p> <p>10、最低照度：0.5 Lux @ (F2.0, AGC ON)；</p> <p>11、电子快门：1/30s~1/10000s；</p> <p>12、支持自动白平衡；</p> <p>13、支持 2D&3D 数字降噪，信噪比≥55dB；</p> <p>14、支持 H.264、H.265 视频编码格式；</p> <p>15、主码流分辨率：3840×2160，1920×1080，1280×720，720×480，360×240；</p> <p>16、辅码流分辨率：1920×1080，1280×720，720×480，360×240；</p> <p>17、视频码率：128Kbps ~16384Kbps；</p> <p>18、帧率：50Hz：最大 25fps；60Hz：最大 30fps；</p> <p>19、网络流传输协议：TCP，HTTP，UDP，RTSP，RTMP，ONVIF。</p>
3152	超高清学生特写摄像机	2 个	<p>1、学生特写高清摄像机，学生特写画面跟踪，支持水平翻转：水平视场角：71°~8.2°；水平转动范围±170°；水平转动速度范围：1.54°~82°/s；</p> <p>2、支持垂直翻转：垂直视场角：42.7°~4.5°；垂直转动范围±30°；垂直转动速度范围：0.43°~42.7°/s；</p> <p>3、一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K@30fps 图像编码输出，同时向下兼容 1080p，720p 等分辨率；</p> <p>4、传感器尺寸：≥1/2.5 英寸，CMOS；</p> <p>5、支持 12X 光学变焦，f = 4.4mm ~51.1mm，F1.8 ~F2.6；</p> <p>6、传感器有效像素≥850 万；</p> <p>7、扫描方式：逐行；</p> <p>8、最低照度：0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON)；</p> <p>9、电子快门：1/30s~1/10000s；</p> <p>10、支持自动白平衡；</p>

			<p>11、支持背光补偿；</p> <p>12、支持 2D&3D 数字降噪，信噪比≥ 55dB；</p> <p>13、支持 H. 265、H. 264、MJPEG 视频编码格式；</p> <p>14、预置位数量：255；</p> <p>15、预置位精度：0.1°；</p> <p>16、输入输出接口：≥ 1 路 HDMI；\geq HDBaseT；\geq Line In，3.5mm 音频接口；≥ 1 路 RJ45：10M/100M/1000M 自适应以太网；≥ 1 路 RS232 In；≥ 1 路 RS232 Out；≥ 1 路 RS485；</p> <p>17、电源接口：JEITA 类型（DC IN 12V）；</p> <p>18、主码流分辨率：3840\times2160、1920\times1080、1280\times720、1024\times576、960\times540、640\times480、640\times360。</p> <p>19、辅码流分辨率：1280\times720、1024\times576、720\times576（50Hz）、720\times480（60Hz）、720\times408、640\times360、480\times270、320\times240、320\times180；</p> <p>20、视频码率：96Kbps\sim16384Kbps；</p> <p>21、码率控制：可变码率、固定码率；</p> <p>22、帧率：50Hz：最大 25fps；60Hz：最大 30fps；</p> <p>23、音频压缩标准：AAC、G711A；</p> <p>24、音频码率：48Kbps、64Kbps、96Kbps、128Kbps；</p> <p>25、网络流传输协议：TCP，HTTP，RTSP，RTMP，ONVIF，DHCP。</p>
3153	超高清教师特写摄像机	2 个	<p>1、教师高清摄像机，教师特写跟踪，支持水平翻转：水平视场角：71°\sim8.2°；水平转动范围$\pm 170^\circ$；水平转动速度范围：1.54°\sim82°/s；</p> <p>2、支持垂直翻转：垂直视场角：42.7°\sim4.5°；垂直转动范围$\pm 30^\circ$；垂直转动速度范围：0.43°\sim42.7°/s；</p> <p>3、一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K@30fps 图像编码输出，同时向下兼容 1080p，720p 等分辨率；</p> <p>4、传感器尺寸：$\geq 1/2.5$ 英寸，CMOS；</p> <p>5、支持 12X 光学变焦，$f = 4.4\text{mm}\sim 51.1\text{mm}$，F1.8$\sim$F2.6；</p> <p>6、传感器有效像素$\geq 850$ 万；</p> <p>7、扫描方式：逐行；</p> <p>8、最低照度：0.5 Lux @ (F1.8，AGC ON)；</p> <p>9、电子快门：1/30s\sim1/10000s；</p> <p>10、支持自动白平衡；</p> <p>11、支持背光补偿；</p> <p>12、支持 2D&3D 数字降噪，信噪比≥ 55dB；</p> <p>13、支持 H. 265、H. 264、MJPEG 视频编码格式；</p> <p>14、预置位数量：255；</p> <p>15、预置位精度：0.1°；</p> <p>16、输入输出接口：≥ 1 路 HDMI；\geq HDBaseT；\geq Line In，3.5mm 音频接口；≥ 1 路 RJ45：10M/100M/1000M 自适应以太网；≥ 1 路 RS232 In；≥ 1 路 RS232 Out；≥ 1 路 RS485；</p> <p>17、电源接口：JEITA 类型（DC IN 12V）；</p> <p>18、主码流分辨率：3840\times2160、1920\times1080、1280\times720、1024\times576、960\times540、640\times480、640\times360；</p> <p>19、辅码流分辨率：1280\times720、1024\times576、720\times576（50Hz）、720\times480（60Hz）、720\times408、640\times360、480\times270、320\times240、320\times180；</p> <p>20、视频码率：96Kbps\sim16384Kbps；</p> <p>21、码率控制：可变码率、固定码率；</p> <p>22、帧率：50Hz：最大 25fps；60Hz：最大 30fps；</p> <p>23、音频压缩标准：AAC、G711A；</p> <p>24、音频码率：48Kbps、64Kbps、96Kbps、128Kbps；</p> <p>25、网络流传输协议：TCP，HTTP，RTSP，RTMP，ONVIF，DHCP。</p>

3154	音频处理器	2 台	<p>1、设备应采用工业级嵌入式架构，采用专用音频 DSP 芯片，支持多种音频算法，稳定可靠；</p> <p>2、处理器无需单独适配器供电，一根网线兼备供电与信号传输；</p> <p>3、最多支持 8 路麦克风接入，最大支持 8 路幻象供电；</p> <p>4、支持平衡传输，减少音频信号在模拟传输中受到的干扰；</p> <p>5、处理器采用数字音频传输方式和主机进行通信，不受线路影响，更加稳定；</p> <p>6、麦克风接口使用压线式凤凰端子，方便工程实施；</p> <p>7、简约的 ID 设计，尺寸≤50mm（高）×200mm（宽）×150mm（深）；</p> <p>8、频率响应满足人声范围，符合增强型语音音频宽带要求，频率响应范围 100Hz~16KHz；</p> <p>9、动态范围≥84dB(1KHz at Max dB SPL)；</p> <p>10、信噪比≥68dB；</p> <p>11、承受声压上限≥110dB；</p> <p>12、输出阻抗上限≥600Ω 非平衡；</p> <p>13、信号输出峰峰值 2.5Vpp/93dB SPL；</p> <p>14、使用至少两种电路保护技术：雷击保护，电源极性反接保护；</p> <p>15、设备小巧，可采用吸顶安装方式，不占用教室讲台空间；</p> <p>16、可适应不同环境温度，工作温度范围不小于-40℃~70℃；</p> <p>17、内置回声抵消算法，支持全双工通话，处理回声延迟能力：≤256ms，回声抑制比：≥60dB；</p> <p>18、支持环境噪声消除，自动抑制教室内环境噪声，提高语音可懂度，根据教室噪声等级，降噪可调等级大于 10；</p> <p>19、支持自动增益控制，可保障集体朗读不破声，单独发言能听清；AGC 范围不小于负 24dB；负 5.5dB；</p> <p>20、工作模式可根据应用场景自适应切换，适应不同应用场景，优化音频效果；</p> <p>21、支持抗混响功能，避免老师无线麦/多媒体课件音源/学生吊麦互相干扰，自适应切换，无需人工操作，抗混响等级可调。</p>
3155	指向麦克风	12 根	<p>1、频率响应为 100Hz~18KHz，频率响应满足人声范围，符合增强型语音音频宽带要求；</p> <p>2、灵敏度为-40dB±3dB（re 0dB=1V/Pa@1kHz）；</p> <p>3、采用超心型指向，指向角度小于等于 135°；</p> <p>4、输出阻抗可达 200Ω±30%；</p> <p>5、信号输出幅度最大为 300mv；</p> <p>6、最大承受声压级 110dB SPL（A 计权@1KHz，THD≤1%）；</p> <p>7、动态范围可达 76dB（A）；</p> <p>8、信噪比≥60dB（A）（re 94dB SPL=1Pa@1KHz）；</p> <p>9、支持标准 48V 幻象供电；</p> <p>10、标配外置式 3 针卡侬公头 XLR-3-12C；</p> <p>11、标配防风海绵罩，可达到防尘和降噪效果。</p>
3156	86 英寸智慧黑板	2 台	<p>一、屏幕设计规格</p> <p>1、整机屏幕采用≥86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16: 9，屏幕图像分辨率≥3840×2160，具备防眩光效果。两侧屏幕均支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔等直接书写；</p> <p>2、整机屏幕拥有更高的色域，色域值≥NTSC 90%；</p> <p>3、整机采用全贴合技术，钢化玻璃和液晶显示层无间隙；</p> <p>二、整体设计</p> <p>1、整机采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线；采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线；</p> <p>2、采用智能电子产品一键式设计：具备独立按键，通过轻按按键实现节能</p>

		<p>熄屏/唤醒，长按按键实现关机；</p> <p>3、支持主动电容笔书写，书写时手掌托接触屏幕时不会对笔的书写造成干扰；</p> <p>4、整机内置 2.1 声道音响，前朝向$\geq 15W$ 中高音扬声器≥ 2 个，后朝向$\geq 20W$ 低音扬声器≥ 1 个，额定总功率$\geq 50W$；</p> <p>5、整机采用左右双侧边栏虚拟按键设计，通过侧边栏可调用音量增加/减少、亮度增加/减少、批注、主页等；</p> <p>6、整机支持蓝牙 Bluetooth 4.2 或以上标准，能连接外部蓝牙音箱播放音频，也能接收外部手机通过蓝牙发送的文件；</p> <p>7、整机需具备以下接口： 侧置输入接口具备≥ 1 路 HDMI、≥ 1 路 RS232、≥ 1 路 TypeC； 侧置输出接口具备≥ 1 路音频输出、≥ 1 路触控输出 USB； 前置输入接口具备≥ 1 路 TypeC、≥ 2 路 USB3.0；</p> <p>三、网络模块要求</p> <p>1、整机内置无线网络模块，PC 模块无任何外接或转接天线、网卡可同时实现 Wi-Fi 无线上网连接和 AP 无线热点发射；</p> <p>2、Wi-Fi 和 AP 热点均支持双频 2.4G & 5G，满足 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac 标准；</p> <p>3、内置独立无线物联网模块，整机关机状态下，在无互联网网络连接（RJ45 有线网、Wi-Fi 无线网不连接）及本地中控设备（RS232、USB 等中控接口不连接）的情况下，能够通过集控等软件远程开机；</p> <p>4、整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下可实现 WiFi 无线上网连接、AP 无线热点发射、BT 蓝牙连接功能；</p> <p>5、内置无线传屏接收端，无需外接接收部件，无线传屏发射器与整机匹配后即可实现传屏功能；</p> <p>四、内置电脑系统要求</p> <p>1、内置触摸中控菜单，将信号源通道切换、亮度对比度调节、声音图像调节等整合到同一菜单下，无须实体按键，在任意显示通道下均可通过手势在屏幕上调取该触摸菜单；</p> <p>2、处理器：\geqIntel I5 性能相当或以上；内存：$\geq 8G$ 笔记本内存；硬盘：256G 或以上 SSD 固态硬盘；内置 WiFi：应达到 IEEE 802.11n 标准；内置网卡：10M/100M/1000M；</p> <p>3、采用模块化电脑方案，抽拉内置式，实现无单独接线的插拔，低噪音热管传导散热设计；</p> <p>4、具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：电脑上至少具备 3 个 USB3.0 TypeA 接口。具有独立非外扩展的视频输出接口：≥ 1 路 HDMI；</p> <p>5、PC 模块的 USB 接口为冗余备份接口，在正常使用整机的内置摄像头、内置麦克风功能时，USB 接口不被占用；</p> <p>6、PC 模块支持不断电情况下热插拔，以便快速维护或替换模块；</p> <p>7、具有硬件自检功能，可联动自身部件级硬件埋点自检且通过接口传递一体机自检数据；</p> <p>五、触控系统与质量要求</p> <p>（一）触控系统</p> <p>1、采用电容触控技术，支持 Windows 系统中进行 20 点或以上触控；</p> <p>2、触摸屏具有防光干扰功能，能在照度 100K LUX（勒克司）环境下仍能正常工作；</p> <p>3、触摸框免驱：Windows XP、Windows 7、Windows 8、Windows 8.1、Windows 10、Linux、Mac Os 系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸框驱动；</p> <p>（二）质量要求</p> <p>1、整机电磁干扰 ITE 达到国标 GB/T9254-2008 Class B 等级要求，满足教学环境多电子设备共用，无需采取任何电磁辐射防护措施，不接受</p>
--	--	---

		<p>GB/T9254-2008 ITE Class A 等级产品；</p> <p>2、整机两侧副屏可支持多种媒介进行板书书写。整机书写面板采用耐磨玻璃材质，长期书写情况下面板磨损导致的雾度不超过 1%；</p> <p>3、机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足 GB4943.1-2011 标准中的防火要求；</p> <p>4、整机表面覆盖玻璃，光学变形、点状缺陷、尺寸偏差、弯曲度、透射比等均符合 GB11614-2009 平板玻璃标准；</p> <p>5、玻璃表面采用纳米材料镀膜环保工艺，具备防眩光效果；</p> <p>6、整机书写面板采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力 $\geq 100\text{Mpa}$；</p> <p>六、整机硬件配置要求</p> <p>1、整机内置非独立的高清摄像头，对角角度 ≥ 120 度，支持远程巡课等应用。具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示；</p> <p>2、整机内置非独立外扩展的阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集；</p> <p>3、外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据，连接整机前置 USB 接口的翻页笔、无线键鼠等外接设备可直接使用于外接电脑，无需重复部署；</p> <p>4、整机具备前置和侧置 Type-C 共两路接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备通过标准 TypeC 线连接至整机 TypeC 口，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线；</p> <p>5、外接电脑设备通过标准 TypeC 线连接至整机 TypeC 口，可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可拍摄教室画面；</p> <p>6、支持课堂简易录播（轻录播）功能，录制屏幕及整机半径 4 米内课堂现场音频；</p> <p>七、家校互联系统</p> <p>1、支持教师与其他教师及家长进行文字、语音、图片交流，且教师可设置免打扰时间段，非工作时间内消息不会发生提醒；</p> <p>2、无需上传任何文件，按模板格式批量填写上传考试成绩，可自动生成班级成绩单，至少包括学生排名、学生姓名、学生总分，并可查看每个学生的每科得分情况。支持班级学生成绩单自动填充，一键录入考试班级学生姓名，教师仅需输入对应成绩即可生成成绩单，提供分值制、等第制等分数录入模式。学生的成绩报告可同步发送给对应家长；</p> <p>3、支持教师向其他教师或家长发送公告，公告支持超过 200 字的文本、图片、语音、视频和外部网页链接等形式。教师可设置家长阅读后提供电子回执；</p> <p>4、支持教师发送作业给其他教师或家长，作业支持超过 200 字的文本、图片、视频、语音、外部网页链接等形式。支持家长在线提交作业，作业支持超过 200 字的文本、图片、视频、语音、外部网页链接等形式。教师可设置提交作业截止时间，并能在线批改学生作业，支持评语、语音及量化点评，教师筛选出的优秀作业可展示给班内所有家长；</p> <p>5、支持教师以文本、图片形式点评学生在校表现，相关情况及时通报家长；</p> <p>6、支持教师将公告、作业、成绩和学生表现分享至微信，便于展示及交流使用；</p> <p>7、支持教师创建打卡任务，打卡支持超过 200 字的文本、图片、语音、视频和外部网页链接等形式，发布后老师可以看到学生打卡情况统计表；</p> <p>八、教学备授课一体化软件</p> <p>（一）白板教学 PC 端应用</p> <p>1、教学系统为全校教师提供可扩展，便于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间；</p>
--	--	---

		<p>2、教学系统为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号；</p> <p>3、互动教学课件支持定向分享：分享者可将互动课件、课件组推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件；</p> <p>4、上传下载一体化云存储：备课时支持将云空间中存储图片、音频、视频等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频等素材右键上传至云空间。互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期；</p> <p>5、语文工具：具备汉字生字卡，直观展示汉字部首、笔画数量，笔画书写支持分步展示和连续展示，教师可一次性生成多个汉字生字卡，同步生成数量不少于 5 个。可以调出可直接书写的田字格、四线三格，书写笔画笔顺指导功能。支持授课助手：同步教学写字的视频、朗读泛读音频、支持手机扫学生作品能够投影大屏幕、手机现场录音支持上传视听、支持连接绘本教学资源及字理教学视频播放、支持笔顺笔画的视频教学播放；</p> <p>6、支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新；</p> <p>7、课件背景：提供不少于 8 种以上背景模板供老师选择，持自定义背景；</p> <p>8、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于 10 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏；</p> <p>9、智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统将自动判别答案是否正确。系统需提供不少于 9 种游戏模板供老师选择，且模板样式支持自定义修改；</p> <p>10、智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供 10 种游戏模版，且模版样式支持自定义修改；</p> <p>11、分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项 / 干扰项，让两组学生开展竞争游戏。系统提供不少于 3 种难度、10 种游戏模版选择，且模版样式支持自定义修改；</p> <p>12、数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 20 个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑；</p> <p>13、数学画板功能：</p> <p>(1) 能在白板中插入在线画板，授课时可以一键打开，方便老师配合课件内容进行讲解；</p> <p>(2) 提供不少于 500 个数学画板资源，覆盖初中、高中学段数学学科主要知识点，并按照知识点分类，便于老师查找；</p> <p>(3) 画板资源互动性强，利于老师讲解抽象知识点，如中学阶段的平方差公式资源，可支持图形展示平方差公式计算原理，并可改变数值，重复演示；</p> <p>(4) 老师创建个人画板，除了点、线、面等基础元素以外，画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具，保证老师日常备课所需。创建完成后，老师可一键将画板插入白板，与课件无缝连接；</p> <p>14、思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求；</p> <p>15、表格：</p> <p>(1) 具有表格插入功能，并提供 5 种以上表格样式供老师选择；</p>
--	--	---

		<p>(2) 表格能自适应，可一键将表格的行、列调整到最合适的大小；</p> <p>(3) 具有表格遮罩功能，可对表格中任意一格添加遮罩，在授课模式下通过点击可消除遮罩，方便老师设置互动活动；</p> <p>(4) 在授课模式下，支持表格克隆功能，可克隆出多个相同表格，方便老师请多位同学进行答题互动；</p> <p>16、图表：</p> <p>(1) 具有图表插入功能，并至少提供柱状图、扇形图、折线图 3 种图表形式，且每种形式提供不少于 5 种样式供选择；</p> <p>(2) 具有图表二维及三维展示形式任意切换，且三维图表支持旋转，方便多角度展示数据变化；</p> <p>(3) 具有图表添加超链接，可连接至课件其他页面、网页、软件自带小工具等地方；</p> <p>(4) 在授课模式下，支持图表克隆功能，可克隆出多个相同图表，方便老师进行对比观察；</p> <p>17、古诗词资源：</p> <p>(1) 提供覆盖多学段的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等；</p> <p>(2) 支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找；</p> <p>(3) 提供不少于 9 种古诗词专用背景模板，老师可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学；</p> <p>(4) 每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或作者介绍；</p> <p>(5) 支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便老师讲解重点字词；</p> <p>(6) 提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持老师在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段；</p> <p>18、地理工具</p> <p>(1) 书写工具具备地图图示（如铁路、城墙、山峰、港口、机场等）笔迹，可直接进行图示标注</p> <p>(2) 提供三维立体星球模型，内含太阳系全览模型、行星模型、卫星模型，支持 360° 自由旋转、缩放。太阳系全览模型、行星、卫星使用模型嵌套设计，无需切换界面，可从太阳系逐层定位至卫星；提供丰富的地理教学图集，可查看行星的详细数据信息（包括名称、赤道直径、质量、自转周期、日心轨道周期、表面重力、温度等）和内部结构信息（地壳、地幔、外核、内核等），支持地球模型直接进行平面/立体转换，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容，方便教学；</p> <p>19、美术画板：具有美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩；</p> <p>20、美术工具：具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用；</p> <p>21、化学工具</p> <p>(1) 化学方程式编辑器：提供化学方程式快速编辑工具，当输入一个化学元素时，软件界面将自动显示出和该元素相关的多个常用化学反应方程式，可直接选择使用。插入后的化学方程式可重新编辑；</p> <p>(2) 化学视频：</p> <p>1) 支持课件中插入在线化学视频，授课时一键打开使用；</p> <p>2) 提供不少于 300 个化学视频资源，按照初中、高中学段数学学科主要知识点分类，便于教师查找使用；</p> <p>3) 视频内提供多种清晰度播放选择以适配教室网络环境，教师可切换播放</p>
--	--	---

		<p>速度的快慢；</p> <p>(二) 白板软件移动端应用</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、支持 Android 5.0 及以上、iOS 9.0 及以上系统的设备使用； 2、不需借助任何外接设备，只需手机与交互智能平板能访问互联网，即可进行移动授课； 3、在手机与交互智能平板的备授课软件上登录同一账号后，设备间会通过账号识别自动连接，无需用户手动连接； 4、在手机上登录账号后，支持以列表的方式查看该账号里所有的云课件，并支持打开其中某份课件在线预览，预览时支持显示缩略图目录，支持通过缩略图目录跳页； 5、预览模式下的云课件支持元素拖拽、克隆、置顶、删除等互动功能，支持在手机上进行思维导图、课堂活动等操作； 6、支持云课件通过微信好友、朋友圈、手机号（可调用手机通讯录）、二维码、普通链接、加密链接等方式分享，同时至少支持将分享的有效期设置为 1 天/7 天/30 天/永久中的一种； 7、通过扫码等方式获取课件后，在课件列表下拉刷新即可显示待接收课件，选择所需课件点击接收，即可将该课件接收至个人的云课件列表； 8、在课件列表内，可以对所有课件和课件组进行移动、删除和重命名，可以多选课件和课件组进行移动和删除操作； 9、交互智能平板上的备授课软件登录同一账号后，即可在手机端选择任意课件开始授课。在其它电脑端上的备授课软件登录同一账号后，需要先打开至少 1 份课件，才能在手机端对已打开的课件开始授课； 10、开始授课后，无需同一局域网下，即可支持在手机上控制交互智能平板的课件翻页，支持使用缩略图目录跳页，且支持使用手机音量键翻页。批注功能：支持在手机屏幕上书写和擦除批注，并实时同步至交互智能平板上，且支持 3 种及以上笔粗细和 5 种及以上笔颜色。相机功能：支持调用手机摄像头拍照并直接上传到交互智能平板的课件中，至少包含文档、普通和彩图 3 种拍照模式。拍照后可以在手机上编辑图片，上传后可以在交互智能平板上旋转、缩放、置顶和克隆图片。支持上传手机系统相册里的图片，一次最多上传≥9 张； 11、开始授课后，在同一局域网下，支持传屏与摄像功能。传屏功能：支持将手机屏幕实时同步至交互智能平板上，支持用窗口或全屏的方式显示。摄像功能：支持将手机摄像头的画面实时同步至交互智能平板上，且至少支持根据不同的环境情况作 2 个调节(若光线较暗支持打开闪光灯；若网络环境较差支持切换画面清晰度)。支持用窗口或全屏的方式显示； 12、开始授课后，互动课堂用户会在状态栏出现互动课堂工具入口。推送课件：支持在手机上推送课件到学生平板，支持整份推送和单页推送。答题功能：支持在手机上发起答题，包含单选、多选、判断 3 种题型。可以设置倒计时和标记答案，可以在手机上结束答题并显示答题数据。抢答功能：支持在手机上发起抢答。抽选功能：支持在手机上发起抽选。锁屏：支持在手机上控制锁屏来锁定学生平板屏幕； <p>九、线上研修平台</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、培训平台采用 B/S 混合云架构设计，无需本地额外部署服务器等设备即可实现教师信息化技能培训学习； 2、支持 Windows、Android、IOS、MAC OS X 等多种操作系统通过网页浏览器登陆操作，提供多种智能身份识别方式：支持通过账号登录、手机扫码登录等方式，方便用户使用； 3、支持账号免费注册登录，可设置账号昵称、密码以及相应的学科学段，并可绑定微信； 4、平台具备独立的学习信息统计功能，用户登录后即可进行记录：支持独立一门课程身份认证，通过认证后进入学习；支持记录单组培训课程的学习
--	--	--

			<p>信息，进入课程即可查看；支持记录并汇总用户学习过的课程，并定时向用户推动课程更新信息；用户可以从个人学习记录入口，快捷访问已学习过的课程；</p> <p>5、完整学习流程：每组课程支持在线看课、测试；</p> <p>6、课程信息预览与分享：课程浏览页面需具备基本的讲师介绍、课程介绍、课程目录；且支持课程分享到各大主流社交平台；</p> <p>7、单元管理：支持自定义课程单元。可以在课程目录中，将课程内所有单个音视频、考试、图文等素材，以单元形式进行整合；还可以对每个单元进行加锁设置，指定自动解锁时间，协助用户拆分学习任务，制订学习计划；</p> <p>8、多种格式的课程：支持多种形式格式的内容，音频课程、视频课程、直播课程（语音/视频皆可）多种形式的在线课程学习，并可以直接看到课程的学习进度和完成情况；</p> <p>9、在线考试：支持自定义在线考试。可设置考试试题、考试分数、考试时间等详细信息；用户在课程页可预览考试合格分数要求，并在考试后实时查看个人考试进度、得分和合格情况；</p> <p>10、支持每日在个人中心签到；</p> <p>11、支持自由在线学习，可在我的课程中记录学习过的课程和每个课程的学习进度；</p> <p>12、支持不同学习者的每日推荐内容智能化，可根据学习者的基础信息，学习记录等行为自动推荐适合课程；</p> <p>13、支持手机网页端页面推送教育相关类资讯，提升教育基础素养；</p> <p>14、平台至少 7000 节在线课程内容；</p> <p>15、包含专家课程、名师课程、一线老师教学案例课程、应用工具基础教程；</p> <p>16、平台具有机构资源入驻（名师工作室、名校网络资源）；</p> <p>十、产品售后服务</p> <p>1、全国 24 小时免费 400 电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修；</p> <p>2、微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，贴心服务人员实时在线提供客服专线报修，更好更快的解决售后故障问题带来的使用不便；</p> <p>3、微信问题查询服务：提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。</p>
3157	壁挂视频展台	2 台	<p>1、采用 ≥ 800 万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修；</p> <p>2、A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重 3kg，整机壁挂式安装；</p> <p>3、支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动；</p> <p>4、展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关；带自动对焦摄像头；</p> <p>5、具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致发生故障的原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。</p>
3158	智能笔	2 支	<p>1、采用笔型设计，具有三个遥控按键（上下翻页和功能键），既可用于触摸书写，也可用于远程操控；</p> <p>2、采用 2.4G 无线连接技术，无线接收距离最大可达 15 米；</p> <p>3、无线接收器采用微型 nano 设计，并能收纳在笔上；</p> <p>4、使用单节 7 号电池驱动，并带自动休眠节电设计；</p> <p>5、单接收器设计，android、windows 双系统同时响应。只需安装一个接收</p>

			<p>器，双系统都能响应智能笔的操作指令；</p> <p>6、支持白板课件、PPT、PDF等多种格式的课件进行远程无线翻页；</p> <p>7、功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能，方便教师操作；</p> <p>8、支持自定义按键功能，可选功能包括：一键启动任意通道批注、一键启动/退出PPT播放、一键启动PPT批注、一键启动任意通道冻结与放大屏幕内容。</p>
3159	教师教学移动终端	2台	<p>1、显示屏尺寸：≥10英寸，屏幕分辨率：≥1920×1200；</p> <p>2、采用八核CPU，主频：≥1.5GHz；</p> <p>3、内存容量：≥4GB；磁盘容量：≥32GB；</p> <p>4、电池容量：≥8000mAh锂电池；</p> <p>5、摄像头：双摄像头，前置≥200W像素，后置≥800W像素；</p> <p>6、接口支持：耳麦接口≥1个，USB TYPE C充电接口≥1个，Micro SD卡接口≥1个（最大支持256G）；</p> <p>7、WiFi：支持802.11a/b/g/n/ac(2.4G&5.8GHz)；蓝牙：支持Bluetooth4.2；</p> <p>8、操作系统：Android 7.1或以上版本操作系统，使用定制化桌面，便于教学；</p> <p>9、护眼：支持一键开关滤除蓝光护眼模式，提供黑白屏高对比电纸书阅读模式，有效保障教师用眼安全；</p> <p>10、课件管理：</p> <p>（1）教师终端可查看教师个人云空间里所有互动课件列表，并可打开互动课件进行预览，预览时支持上下翻页、页面缩略图预览、页面跳转。课件预览保留课件对象拖拽移动、克隆复制、置顶、删除等互动功能，并可通过教师终端进行思维导图、课堂互动游戏的触控交互操作，并支持显示课件备注内容；</p> <p>（2）教师终端可将教师课件通过微信、朋友圈、云空间帐号、二维码、链接等方式进行分享，支持教师根据情况进行选择不同分享有效期；</p> <p>（3）教师可在教师终端选择是否接收获取的分享课件，接收后课件储存至个人云空间，可在互动课件列表预览。教师终端可对云空间互动课件和课件组移动、删除和重命名，课件及课件组支持批量移动、删除。</p> <p>11、移动授课：</p> <p>（1）教师终端智能识别授课端登录状态，授课端处于登录状态时，教师终端与授课端自动连接，无需人为操作；</p> <p>（2）无需局域网环境部署，教师即可使用平板进行课件翻页，课件预览、课件跳页。支持横竖屏两种模式；</p> <p>（3）支持教师终端对授课端远程实时同步批注，提供不少于3种笔触粗细和5种笔迹颜色；</p> <p>（4）支持调用教师终端摄像头拍摄照片并直接插入课件，提供文档、普通和彩图3种拍照模式，适用于不同教学场景；</p> <p>（5）支持上传教师终端本地图片，并发上传数量不少于9张。</p>
3160	无线传屏	2个	<p>1、可实现外部电脑音视频高清信号实时传输到触摸一体机上（无论一体机处于任何显示通道），且可支持触摸信号回传。</p> <p>2、支持操作系统：Win7/Win10/MacOS</p> <p>3、传输延迟小于120ms，帧率达到15fps~25fps</p> <p>4、无线频段：IEEE 802.11 a/b/g/n, 5.8GHz</p> <p>5、采用USB接口进行传输，可兼容市面上具备通用USB接口的各类电脑。</p> <p>6、采用单按键设计，只需按一下即可传屏，无需在触摸一体机上做任何操作。</p> <p>7、支持同时八个传屏发射端对应一个接收端，可通过按键切换传输不同外部电脑的画面及声音。</p> <p>8、支持外部电脑在触摸一体机上做扩展屏显示。无线传屏接收端与整机显示终端之间无任何连接线。</p>

3161	智能讲台一体机	2 台	<p>1、钢木结合设计，1.2mm~1.5mm 厚的冷轧钢板桌体，老师接触位置为木质桌面，桌面防静电；</p> <p>2、讲台尺寸设计为(长×宽×高，允许公差±5mm)：825mm×600mm×990mm，最高点不遮挡学生视线，不占用教室空间。根据人体力学设计，讲台桌面高度 825mm，合适老师放置教学用品；</p> <p>3、讲台桌面平整，全封闭设计，整体外观流线型设计，无锐角处理，受到冲击时不易倾倒，保护师生安全；</p> <p>4、讲台内置 21.5 寸电容触摸屏幕，覆盖 3mm 钢化玻璃，保护屏幕安全。屏幕融合在讲台中，无突出边角撞伤学生，无法在没有工具的情况下拆除。同时支持 10 点触控对一体机操作，同步显示一体机画面，老师讲课无需转身背对学生，提高授课效率；</p> <p>5、讲台设置快捷按键，两侧按键共大于等于 8 个，按键功能包括对一体机进行一键关机、关闭屏幕、开启屏幕、音量加减、显示多任务窗、返回桌面，以及关闭讲台屏幕等快捷控制；</p> <p>6、讲台快捷按键设置有自定义按键，可通过软件设置选择自定义按键功能。包括一键启动白板、一键启动视频展台、一键关闭当前 windows 程序等选项；</p> <p>7、控制讲桌内置带锁抽拉式抽屉。抽屉内设置三个 USB 快速充电口(5V/2A)，对接入设备进行充电。讲台关机后，USB 接口可继续供电，4 小时后自动断电，防止设备过载充电；</p> <p>8、讲台桌面位置设置有 3 个 USB 口，供老师接入键盘、鼠标、U 盘等设备，USB 位置不易受到撞击，有效保护设备安全；</p> <p>9、讲台设置有 220V 电源接口，方便老师接入笔记本电脑等设备。</p>
3162	教学音箱	2 对	<p>1、采用功放及有源音箱一体化设计。</p> <p>2、双音箱配对，采用木质材质，保证声音还原度。</p> <p>3、输出功率：2×20W。</p> <p>4、端口：电源×1、Line in×1、Line out×1、同轴输入×1、U 盘接口×1。</p> <p>5、支持数字 U 段无线麦克风扩音接收，有效避开 wifi 干扰。支持扩音与输入音源声音叠加。</p> <p>6、支持啸叫抑制功能，在麦克风挂绳模式下会自动打开。</p> <p>7、支持蓝牙无线接收，方便老师分享移动设备上的音频。蓝牙支持密码模式，防止学生误连影响稳定性。</p>
3163	耳戴式麦克风	2 个	<p>1、耳戴式麦克风将麦克风音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风高度集成在设备里，配合一体化有源音箱，帮助教师实现本地扩声功能。</p> <p>2、麦克风和功放音箱之间采用数字 U 段传输技术，有效避免环境中 2.4G 信号干扰，例如蓝牙及 WIFI 设备。</p> <p>3、采用智能红外对码方式，防止相邻教室互相串频，进入教室开机 2S 内即自动完成对码，无需繁琐的对码过程。</p> <p>4、麦克风支架长度 8cm 左右，麦克风距离嘴边距离 3cm 左右，保证拾音效果。</p> <p>5、设备采用轻量化设计，整机重量控制在 15g 之内，老师长时间佩戴舒适没有压力感。</p> <p>6、耳戴式佩戴方式，老师只需佩挂在耳上，无需手持，无需绕耳固定，不影响老师戴眼镜，轻松解放教师双手。同时耳塞部分采用透气式结构，不会堵塞声音穿透，不影响老师听清外界声音。</p> <p>7、照顾老师不同耳廓形状，配件中附带两种大小的耳塞，教师可自由选择。</p> <p>8、采用触点磁吸式充电方式，支持快速充电与超低功耗工作模式，课间充电 10 分钟，可以扩音 80 分钟。</p> <p>9、麦克风距离音箱最大有效工作距离≥10 米，保证全教室覆盖。</p>
3164	交换机	2 台	<p>1、产品类型：POE 交换机；</p>

			<p>2、应用层级：二层；</p> <p>3、传输速率：10/100/1000Mbps；</p> <p>4、交换方式：存储-转发；</p> <p>5、背板带宽：20Gbps；</p> <p>6、MAC 地址表：4K；</p> <p>7、端口数量：10 个。</p>
3165	互动显示屏	2 台	<p>1、屏幕尺寸：55 寸；</p> <p>2、支持超高清 4K（3840×2160）分辨率；</p> <p>3、屏幕比例 16：9；</p> <p>4、支持 HDMI 接口。</p>
3166	观摩室导播电脑	2 台	<p>1、CPU：英特尔最新第十代酷睿六核处理器 I5-10400 或同档次及以上配置，主频≥2.9GHz；</p> <p>2、内存：≥8G DDR4 2666MHZ，不少于 2 个 DIMM 插槽，最大支持 32G；</p> <p>3、硬盘：≥256G M.2 SSD 固态硬盘，原厂支持双硬盘位，带硬盘减震设计；</p> <p>4、主板：Intel B460 同档次及以上芯片组，与主机同品牌；扩展≥1 个 PCI-E×16、≥2 个 PCI-E×1、≥1 个 PCI；不占用扩展插槽或增加外设，扩展第二串口和并口；主板集成 10/100M/1000M 自适应以太网卡，配备同品牌网络防雷器。</p> <p>5、显示器：≥21.5 寸 LED 显示器，分辨率≥1920×1080，显示器具有低蓝光功能，保护用眼安全。</p> <p>6、键鼠：USB 光电鼠标、键盘，键盘防水且自带导水孔；</p> <p>7、机箱：顶置电源开关，机箱侧板、硬盘、光驱、扩展卡免工具拆卸，机型体积不大于 15L；≥9 个 USB 接口，至少 6 个原生 USB3.1Gen1 接口；整机防尘等级不低于标准 IP5X 级；</p>
3167	观摩室显示屏	2 台	<p>1、屏幕尺寸：55 寸；</p> <p>2、支持超高清 4K（3840×2160）分辨率；</p> <p>3、屏幕比例 16：9；</p> <p>4、支持 HDMI 接口。</p>
3168	边缘服务管理 AC	1 台	<p>一、硬件参数</p> <p>1、CPU：Intel (R) Xeon (R) CPU E5-2630 v4 @ 2.20GHz 10 核 20 线程或同档次及以上配置；</p> <p>2、DDR4 2667 MHz 32GB；</p> <p>3、系统盘：1T 机械硬盘；</p> <p>4、数据盘：4×8T (raid5)；</p> <p>5、Intel Corporation I210 Gigabit Network Connection (rev 03)；</p> <p>6、网络安全：支持网络隔离部署，支持设定黑白名单，保障网络接入安全；</p> <p>7、虚拟化：支持虚拟化容器部署，稳定可靠；</p> <p>8、远程运维：支持远程升级应用，远程修复故障；</p> <p>9、支持在校园内部署边缘服务管理 AC，实现在局域网、教育网、教育专网的全校边缘物联管理、本地存储、边缘计算服务，从而保证设备的安全稳定运行。</p> <p>二、软件参数（内含 100 个集控点）</p> <p>（一）底层架构设计</p> <p>1、系统采用 B/S 混合云架构设计，无需本地额外部署服务器等设备，即可支持对教学信息化设备运行数据的监测；</p> <p>2、支持在 Windows、Linux、Android、IOS 等多种操作系统通过网页浏览器登录操作；</p> <p>3、提供多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录等。</p> <p>4、系统支持对全校智慧教室的教学信息化设备进行集中运维管理和策略部署；</p>

		<p>5、系统支持多类型设备接入，与交互智能教学设备、投影白板一体机等教学设备对接。</p> <p>(二) 基础管理</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、采用一校一码的认证机制，系统自动生成学校专属识别代码，支持设备输入专属代码及设备放置位置信息，即可接入管理平台进行远程管理与控制； 2、支持并行管理多台终端，可实时展示不少于 10 台设备的使用状态以及设备运行画面； 3、支持远程监测设备的开关机状态、开关机时间段分布图、开机次数、开机使用时长、软件使用数、硬盘空间、硬盘使用状况、内存容量、内存使用率、设备 ID、MCU 版本等设备数据； 4、提供多种分组方式，可根据设备关联信息自动分组、根据用户自定义二级分组类别快速分组、根据设备开关机状态分组； 5、支持文字检索设备名称，可快速定位对应设备进行定向精准管理； 6、支持通过后台快速变更设备场地信息、班级信息、设备名称； 7、支持多层次权限管理，可将多类型的设备管理权限分配给多个管理员共同管理； 8、高级管理员可添加普通管理员并修改普通管理员的权限，权限支持按页面功能模块管理、按设备分组管理。 <p>(三) 远程控制</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、可远程控制设备关机和重启；可批量设定智能设备关机的执行时间，并支持自定义预约定时日循环执行； 2、可远程控制 F5 系列设备开机；可批量设定智能设备开机的执行时间，并支持自定义预约定时日循环执行； 3、支持对设备进行锁屏，支持即时锁屏、循环及定时锁屏操作。循环操作包含每日重复、工作日+周末（即 5+2）模式、自定义循环三种； 4、具备一键下课锁定功能，教师点击下课按钮一键锁定设备，保证教学信息设备的使用秩序。提供无网解锁、有网解锁、密码解锁等多种认证解锁机制，适用于各类教学环境。有网情况下，可通过扫码验证身份解锁；无网情况下可通过扫码认证身份，获取临时解锁密码解锁； 5、任何情况下均可支持 6 位数字密码解锁； 6、支持对设备进行打铃，提供即时打铃、定时打铃和循环打铃模式，用户可向铃声库上传自定义铃声，添加铃声时，可试听并设置打铃时长（时长可设置为 10s、20s、30s、60s 和 120s）。打铃时在受控端提醒，响铃 5s 后可主动关闭打铃，避免影响正常教学； 7、具备动态文字滚动公告远程推送功能，支持对文字颜色、粗细及播放次数、推送时间进行设置； 8、支持批量对设备进行文件远程传输，兼容超大文件（>50M）上载传输。（需部署校园服务器） 9、支持批量对设备进行软件远程部署，专用教学软件（交互式备课软件、学生行为管理系统）批量支持静默部署； 10、支持自定义设定倒计时，用于重大教学安排的提醒，可定向远程开启/关闭指定设备的倒计时功能； 11、支持批量对指定设备的 DTV、ATV 通道进行频道切换； 12、支持批量切换指定设备的图像模式：标准、明亮、柔和、绚丽； 13、支持批量切换指定设备的声音模式：标准、会议、教室、影院； 14、支持远程实时控制设备，可监测设备当前运行界面，并远程操作设备界面，适用于远程维护和修复设备软件问题； 15、支持实时远程查看学校任意设备的教室画面、设备画面。 <p>(四) 指令管理</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、支持实时查看操作指令的执行状态，对于指令执行进度进行反馈提示；
--	--	---

			<p>2、支持查看每条指令执行的结果及异常执行原因，可对执行异常的指令后台重新发送；</p> <p>3、支持查看不同类型、不同时间段内的指令发送及执行情况。</p> <p>（五）数据分析</p> <p>1、平台支持快速已管控设备数、实时在线设备数、以及设备昨日/周/月的活跃数据；</p> <p>2、支持导出某月的设备使用情况详细数据分析表格，便于自行分析以及呈报工作业绩；</p> <p>3、提供昨日、近 7 日、近 30 日、自定义筛选时间段内的校内所有设备的日均开机时长分布、设备活跃度分析及单台设备的具体使用情况查询；</p> <p>4、提供昨日、近 7 日、近 30 日、自定义筛选时间段内的校内所有设备的软件累计使用时长分析、软件活跃情况分析以及单台设备的具体使用情况分布查询；</p> <p>5、提供本周、本月、自定义周/月的所有教师使用白板制作课件的新增数、班级优化大师的日增点评数及每位老师的使用情况分布查询；</p> <p>6、提供昨日、近 7 日、近 30 日、自定义筛选时间段内的校内所有使用过的设备的健康度及单台设备健康度下降明细查询，便于设备运维。</p> <p>（六）设备安全</p> <p>1、支持实时统计开启系统还原保护的设备数量、安装系统还原保护的设备总数量、磁盘冻结状态等，并提供冰点风险提示；</p> <p>2、支持远程对运行状态下的交互智能设备批量设置、解除本地系统启动盘的系统还原点（冰点保护），对已设置系统还原点的设备进行的系统、数据更改无法保留；</p> <p>3、支持设备在冰点的冰冻状态下，仍然可以接收和执行到管理员发送的指令，并且在设备重启后仍然生效；</p> <p>4、支持弹窗自动拦截功能的开启或关闭，开启后系统智能嗅探软件应用弹窗并自动屏蔽。后台实时统计弹窗拦截保护的的设备数量及历史拦截弹窗总数量。自动统计设备装载的软件应用弹出弹窗的次数，并留存软件应用弹窗界面截图，便于管理者针对性设置弹窗拦截黑名单；</p> <p>5、支持设置弹窗强制拦截黑名单，加入强制拦截黑名单的应用，其弹窗在全部设备自动被拦截；</p> <p>6、支持设置弹窗自动拦截白名单，加入弹窗自动拦截白名单的应用，其弹窗在全部设备不会被拦截；</p> <p>7、支持实时监测整机 CPU 占用率、CPU 温度、设备使用时长，系统在某指标达到异常峰值时自动向管理员发送提醒，管理员可通过后台远程处理异常。</p> <p>（七）音视频直播</p> <p>1、常见直播时可自动检测当前设备直播环境，并友好提示用户部署环境；</p> <p>2、支持 6 路直播源并行发起直播，提供 4 种直播模式（桌面直播、桌面+视频直播、视频直播、音频直播）供选择。（需部署校园服务器+直播插件）</p> <p>3、直播方可实时查看直播接收方场所的现场画面，实时了解直播情况；</p> <p>4、支持外接麦克风、摄像头进行直播，提供多种画质选择；</p> <p>5、支持实时统计显示直播源码率、FPS 等数据。</p>
3169	观摩音箱	2 对	<p>1、采用功放及有源音箱一体化设计；</p> <p>2、双音箱配对，采用木质材质，保证声音还原度；</p> <p>3、输出功率：2×20W；</p> <p>4、端口：电源×1、Line in×1、Line out×1、同轴输入×1、U 盘接口×1；</p> <p>5、支持数字 U 段无线麦克风扩音接收，有效避开 wifi 干扰。支持扩音与输入音源声音叠加；</p> <p>6、支持啸叫抑制功能，在麦克风挂绳模式下会自动打开；</p>

			7、支持蓝牙无线接收，方便老师分享移动设备上的音频。蓝牙支持密码模式，防止学生误连影响稳定性。
3170	资源管理平台	1套	<p>1、系统采用模块化的架构设计 B/S 架构，通过浏览器就可实现直播、点播等功能。实现全网录播系统视频资源的生产管理、存储管理、使用管理等资源管理模式。</p> <p>2、提供用户自主注册功能，教师填写简单的账户、密码等个人信息即可快速完成注册。</p> <p>3、教师可以通过自主账号登录资源平台，对各个学科视频进行点播观看、在线学习。</p> <p>4、设备管理：连接公网后可实时监控各录播设备的状态以及进行远程关机、重启开启录制、停止录制等操作。</p> <p>5、支持多级用户管理功能，用户数据支持新建、删除、修改等。</p> <p>6、资源管理：教师可对自己的视频进行修改、删除和提交操作。教师可点击播放视频资源，支持暂停、播放、停止和音量控制；可查看和修改视频资源的属性，包括资源的标题、授课老师、学科等。同时可通过关键词搜索到相关视频文件，快速找到目标资源。</p> <p>7、视频直播：支持内/外网直播，直播界面可查询目前所有已开课的直播课堂，课堂信息包括录播教室名称、课程名称、主讲人、学科等。</p> <p>8、公网直播：老师可在平台上设置录播设备直播模式为公网直播，自由发起公网直播活动，方便举办公开课、校园培训等活动：</p> <p>（1）全局调度系统：实时收集节点负载、网络质量，并根据终端用户的 IP，将用户请求引导至最优的节点，以降低时延，提升流畅率。</p> <p>（2）冗余带宽：云服务器具备 T 级的带宽储备和百万级并发承载能力，可应对突发增量的用户访问；</p> <p>9、直播分享：用户可一键生成直播二维码或链接并进行分享，其他用户通过扫码或打开链接的方式，可免登录直接观看直播视频；</p> <p>10、活动管理：支持用户创建直播活动，提前设置预约直播信息，获取直播地址并自动生成二维码，方便提前发布直播信息；</p> <p>11、直播管理：在结束时间前，老师可修改活动的结束时间、活动场地、活动名称、活动封面、活动课件、直播简介等设置，且保持原分享链接和二维码不变，避免因活动调整导致原分享链接和二维码失效；</p> <p>12、直播活动加密：直播活动支持加密功能，加密后观看链接需输入密码才可进入；老师分享链接时，可同时把直播链接与密码复制分享；</p> <p>13、直播互动：在直播过程中，支持观众在直播房间内发布评论、点赞、分享观看链接或二维码，同时可查看直播简介、活动课件和实时观看人数；</p> <p>14、发言审核：观众在直播房间内发布聊天内容时，平台自动进行言论安全审查，若出现违法暴恐、涉政、色情、辱骂等内容时直接过滤，避免扰乱活动秩序；</p> <p>15、课堂的直播、点播支持白板课件与课堂视频的联动功能：</p> <p>（1）与授课老师的白板课件进行同步翻页预览；</p> <p>（2）根据个人听课情况，也可对白板课件进行个性化的非同步翻页预览，与自己的学习进度保持一致；</p> <p>（3）在听课的同时，可在白板课件上直接进行书写、擦除，方便听课端用户进行即时的板书记录。</p> <p>16、活动封面：老师可上传 jpg、png 格式的图片作为活动封面，并显示在分享的直播页面中；同时，平台提供不少于 3 种活动封面图模板供选择；</p> <p>17、活动课件：老师可调出云课件列表，选择云课件与直播活动关联，无需耗时上传文件；课件与直播活动关联后，支持用户在活动开始前查看云课件；活动结束后，用户可在观看直播视频的同时，在线查看已绑定的课件；</p> <p>18、活动预告：支持 PC 端、移动端通过分享链接地址，查看直播活动的相关信息，包括封面、活动名称、学校名称、活动开始时间、简介、预览课件</p>

		<p>等；在预览课件时，用户可在课件上进行书写、擦除、移动图片素材等操作，且操作不影响原课件内容，方便评课老师在直播开始前，预览主讲老师的课件；</p> <p>19、直播数据：平台自动采集直播过程的累计观众数、累计评论数、累计点赞数，帮助管理员了解直播情况；</p> <p>20、直播数据折线图：折线图显示直播中各个时间点的观众评论数、点赞数、在线人数，并与活动视频的时间戳对应；点击折线图的数据点可跳转至对应的视频进度，帮助老师快速定位视频精彩内容；</p> <p>21、直播评论回看：直播过程中观众在直播房间内发布的评论内容，支持在直播活动结束后回看；</p> <p>22、活动回看：老师可查看已结束的活动详情，包括活动录制的视频、活动简介、活动时间、主讲人白板课件、直播时评论记录、直播数据等；</p> <p>23、支持直播集群技术，以支持系统的横向拓展，随系统应用规模的拓展逐渐增加转发服务器以支持更大规模直播。平台支持不少于 200 点以上高清直播功能；</p> <p>24、课堂点评：老师可对回看视频进行打点评课，评论内容自动与视频时间戳关联，老师查看评论内容时，点击时间戳点，可自动跳转至对应视频内容，进行教研探讨；</p> <p>25、平台资源支持本地下载，同时支持视频断点续传功能，在重新连接网络后无需重复下载；</p> <p>26、Flash 播放器：支持基于 Flash 播放器视频播放；</p> <p>27、无缓冲播放：支持视频直接拖拽播放；</p> <p>28、视频存储可外挂网络存储，支持 DAS、NAS、SAN 等方式存储；</p> <p>29、量表评分：用户可通过直播及点播观看视频，通过系统自带提供的多维度量表进行在线打分评价，评价内容可同步到点播视频。也可根据实际的教学评估要求，自定义设置评估项目；</p> <p>30、支持以班级为单位的在线巡课。同时支持自动巡课功能，可轮流播放全校所有开机设备的导播画面，便于用户随时查看全校班级上课情况；</p> <p>31、管理平台支持课程表管理，支持每个班级拥有自己的课表；</p> <p>32、支持课表导入功能，可按照班级维度显示课表信息；</p> <p>33、预约互动：支持用户在平台的课表中预约互动课堂，可选择互动课堂的时间、课程、听课的班级等；</p> <p>34、定时录课：支持用户设置定时录课，可根据课表中的课程及时间，一键设置定时录课功能，在设定的时间内，录播主机将自动开始录制/停止录制；</p> <p>35、平台系统支持远程维护升级；</p> <p>36、支持第三方设备直播：平台可创建直播模拟频道，并自动生成 RTMP 推流地址；当第三方设备向指定 RTMP 地址推流，可在平台上观看直播视频；</p> <p>37、个人空间：平台为老师提供个人空间，可查看个人的录制视频或收藏视频：</p> <p>（1）本地上传：支持上传本地 mp4 格式视频至个人空间，方便老师对视频进行统一管理。</p> <p>（2）申请发布：老师可选择视频资源申请发布，通过学校管理员审核后可分享至全校老师共同观摩。</p> <p>（3）我的收藏：显示老师已收藏的全部视频课程，方便老师查看个人关注的课程资源。</p> <p>（4）课程编辑：支持对个人录制的视频课程编辑课程名称、学科、主讲人等信息；支持上传本地的 doc、docx 格式的文档作为课程教案，在点播视频时可同时查看教案。</p> <p>38、精品课程：平台提供由全国各地教师上传的视频资源，包括初中、高中等学段；学科范围包括语文、数学、英语、物化生、政史地、信息技术、科体音美等，不少于 7 门学科。老师可以根据视频播放量、视频上传时间等维</p>
--	--	--

			度，筛选所需课程。
3171	环境改造	2 项	室内吊顶：56m ² ，采用不锈钢龙骨吊件，使用 600mm×600mm×10mm 矿棉板吊顶。
			(四十三) 心理健康设备
3172	心理健康 教育测评 软件	1 套	<p>1、产品设计要点：为老师和学生进行心理、个性、人格障碍等多方面的测评,了解和掌握老师和学生心理状态,为心理咨询工作的开展提供参考依据。(本系统三版合一,可以自由安装到单机、局域网、互联网)</p> <p>2、主要功能:</p> <p>(1)所有的量表均采用全国常模或标准的心理测量评分方法。人性化的操作方式人机对话,简单便捷,不会跳题;</p> <p>(2)提供心理普查、预警、个体测试汇总、团体报告统计功能,使用者一目了然的知道测试人测试状况。报告分为简单和复杂选择,心理咨询师可根据情况让测试人看报告或者不看报告,看简单报告或者看详细报告;</p> <p>(3)不少于9套颜色皮肤界面,使用者可根据喜好选择,同时也有利于心理咨询师从色彩心理学分析被矫正人员;</p> <p>(4)多样的报告输出,生成的自动报告和剖面图,直接显示,或者以WORD文本样式显示,可直接进行文字输入、编辑修改和重新排版等,同时,为用户提供文本、带剖面图及彩色等多种打印选择,并且可以采用批量处理的方式,避免了逐条逐步处理报告的烦琐;</p> <p>(5)报告提供了简单报告和复杂报告方式,便于心理老师对测试人员进行讲解;</p> <p>(6)诊断功能系统自动对测验数据进行分析判断,生成相对应的参考诊断报告,管理者也可以结合自己的经验,对受测者的报告或系统的自动报告模式进行修改。此外,部分量表带有管理者详细报告,能自动提示受测者的矛盾选项;</p> <p>(7)完善的数据管理系统真实记录了受测者测评的所有数据原始记录。除对测验数据进行查询、打印等基本操作外,管理者还可通过系统专门设计的数据统计和统计报表功能,根据不同的性别、年龄等因素对数据进行分类检索、整体状况查询及部分统计计算,并生成相应的报表统计报告;</p> <p>(8)测试数据还可以导入到SPSS等专业统计软件或以Excel格式导出,进行更深入的统计分析。完善的档案管理系统可记录来访者详细的基本情况、病史调查、个人简历、奖惩情况、咨询记录、考试记录等;</p> <p>(9)系统采用PHP+XLSQL编写,确保数据的安全性和稳定性。量表可根据使用实际需求进行自由删加;</p> <p>(10)心理普查功能系统将日常测试和团体普查数据分开,确保团体报告的科学性;</p> <p>(11)具有数据统计分析功能:某次团体普查完毕后,可以按照所需团体出报告,报告指明了该团体的在每一个纬度上的分布情况,人数情况、所在百分比情况,方便学校存档和进行数据对比。同时每个学生所有的测试结果通过表格的形式集中到一起,便于一目了然的知道该测试者的整体状况,方便存档和上级检查;</p> <p>(12)心理测评系统包含五大模块:</p> <p>1)心理健康测评模块:用于学生心理健康状况普查,心理健康测试,并针对测试结果提出专家指导意见;</p> <p>2)心理档案管理模块:学校人数非常多,测试完毕后对每个学生的心理档案人性化管理尤为重要;</p> <p>3)学籍档案管理模块:对于学生的心理健康教育,要综合考虑影响学生情绪变化的因素。如:考试成绩、自我鉴定情况、老师的评语、家庭因素等。该模块同时解决了学生学籍电子信息化,极大的方便了学校管理;</p> <p>4)危机预警模块:对测试出现心理危机的学生,系统自动将该学生纳入</p>

			<p>危机预警系统,提醒老师重点关注该学生的心理问题,并可以让学生家长也参与进来共同关注;</p> <p>5) 心理普查模块:学校的心理测试一般分为心理普查测试和日常个体测试,系统特将2个测试数据分开,确保普查的科学性和准确性。</p> <p>(13) 学生心理健康管理系统十大主要功能:</p> <p>1) 完善的心理测试功能:学生按照学号或者事先设置的用户名和密码登陆到系统进行测试,管理员及时的得到测试报告。心理测评包括心理健康、个性特征、智力能力、心理素质、学习心理等几大方面,可系统地反映出现阶段学生的心理健康状况和心理素质水平,测试报告不仅有测试结果,还有指导意见,并可以根据学生具体情况提出科学的学习方法和学习习惯指导策略,为学校进行心理健康辅导和因材施教提供了可靠的依据。内置110个量表,涵盖各个年龄阶段(其中包含心理CT专用量表:MMPI明尼苏达多项人格测验);</p> <p>2) 完善的档案管理功能:建立学生心理档案的目的是通过档案及时发现并解决学生心理问题,其关键点是可以连续的记录学生心理健康状况,从入学到毕业,所有的记录一目了然,真正实现了“记录学生成长每一步”;</p> <p>3) 科研统计、分析功能:系统既可对整个学校进行统计,分析,也可以对某一年级、班级或某一特殊群体、某一年龄段、某一性别等做团体和个体分析;还可以对某个人的前后施测的差异性、显著性、共同性等进行分析,统计结果使用文字和图形描述分析,直观生动。数据可以导入到统计软件进行更深入的分析;</p> <p>4) 完善的查询功能:对于庞大的学生信息数据,快捷、方便的查询功能是的。老师只要输入学号,或者姓名,或者班级,就能按范围找到想要的信息;</p> <p>5) 家校联动功能:心理健康教育建立家庭和学校的联动机制,家长能知道孩子的心理健康情况以及考试成绩、老师评价、自我鉴定等信息;</p> <p>6) 在线测试功能:可以安装到服务器上,支持数万人同时在线测试(只要有网络就能测试),系统还支持学校局域网和单机测试,满足学校各种不同环境需求;</p> <p>7) 在线咨询功能:学生可以提出心理咨询,老师在线解答;</p> <p>8) 换肤功能:系统设置更换皮肤功能,设置至少10套颜色,用户可任意选择;</p> <p>9) 人性化操作功能:以电子邮件格式为基础,提供心理档案系统;</p> <p>10) 数据导入功能:学生心理档案系统提供完善的数据导入导出服务,方便老师将全校学生信息一次性添加到系统。开展心理普查:学校在使用该系统时主要用于两方面一方面心理普查,另一方面是日常测试。心理普查可以全面的了解每个班级的某项指标日常测试是针对个别学生出现的问题进行心理干预前的测试诊断。心理普查与日常测试数据的分开,保证了普查取样的准确性和科学性。另带加密锁一个。</p>
3173	团体沙盘综合管理系统	1套	<p>1、设备组成 标准沙具1200件+个体实木沙箱1个+实木沙箱腿1个+实木陈列架2个+海沙15公斤+辅助工具1套+指导手册1本+沙盘管理系统1套。</p> <p>2、详细介绍</p> <p>(1) 沙具:由大到小四级分类全面深入,包括人物、建筑物、动物、植物、食品果实、家具生活用品、交通工具、宇宙天体、自然景观等10大类,57小类。每个沙具类别下包括各种原型象征物;根据用户需求使用国家标准环保树脂、塑料、ABS、铁艺、油漆、陶瓷、树脂、木质、塑胶、搪胶、泥质等材质,严格执行打磨、清漆、上色、哑光漆等生产工艺步骤;</p> <p>(2) 个体防水实木沙箱:材质:实木。标准沙盘,技术参数:57×72×7cm,干湿两用。箱庭的箱子,箱子内侧底与边框均漆成海蓝色;</p> <p>(3) 实木沙箱腿:高度65~75CM,材质:实木。沙箱架高度采取独特人性</p>

			<p>化设计, 根据来访者年龄特点不同, 支架高度有差异; 支架摆放灵活, 操作方便, 便于放置, 不占用太多空间;</p> <p>(4) 实木陈列架 (长宽高, 允许公差±5mm): 1600×1200×300mm, 6层11阶。全实木材质;</p> <p>(5) 天然海沙: 精选海沙, 大小在10目~15目左右, 颗粒均匀、色泽柔和、清洁卫生;</p> <p>(6) 沙盘管理系统: 系统主要包含: 管理员管理、用户管理、数据采集、系统日志、数据备份、系统设置等功能模块。能够完成管理员管理、添加、用户管理, 相关数据导入、采集、查看等数据分析;</p> <p>(7) 辅助工具1套 (沙刷、沙耙、沙框、洒水壶) 等。</p>
3174	音乐治疗 放松椅	1张	<p>一、触觉系统:</p> <p>1、放松椅接触面为仿真皮, 浅色;</p> <p>2、椅子为人体工学设计, 可电动收缩折叠, 可根据不同姿势, 进行坐和躺卧。整体给人保护感, 让使用者感觉躺在一个四面有保护的空間中。缓解来访者不安、恐惧情绪;</p> <p>3、椅子扶手外扩造型, 手臂可放松式摆放到扶手上, 也可在紧张或者恐惧时用手抓扶, 给心理治疗者安全感和主动感, 使其能很快进入到放松程序中。</p> <p>二、听觉系统:</p> <p>1、沙发靠背内置心理学专用音响系统, 失真度 (THD): <5% at 0.1W/1KHz, 声压灵敏度 (SPL): 100±3 (dB) at 0.1W/0.05m ;</p> <p>2、系统将进入耳朵的音乐声控制在20~42分贝范围左右, 并通过特殊设计波形和频率刺激人体神经系统, 促使大脑分泌各种有益于健康的活性物质 (如内啡肽等), 调整植物神经功能, 增强Alpha波活动, 减少Delta波活动, 影响和改善异常的脑电波, 并使得大脑产生能够调节人的情绪和改善疾病的神经递质和激素, 从而对焦虑、抑郁、失眠起到有效地缓解作用;</p> <p>3、按摩技术: 通过遥控器控制震动按摩, 对臀部, 腰部, 背部, 颈部震动按摩, 多种智能开启模式, 通过特殊设计波形和频率的震动刺入人体激神经系统, 促使大脑分泌各种有益于健康的活性物质 (如内啡肽等), 调整植物神经功能, 增强Alpha波活动, 减少Delta波活动, 影响和改善异常的脑电波, 并使得大脑产生能够调节人的情绪和改善疾病的神经递质和激素, 从而对焦虑、抑郁、失眠起到有效地缓解作用;</p> <p>4、系统附带专业音乐50套, 专业配套心理图片50余套, 减压音乐、放松音乐、催眠音乐可根据需求进行自由选择, 还可以根据需求自由添加音乐添加图片、心理电影等。</p> <p>三、视觉系统:</p> <p>1、一百万像素, 10寸4G+32G内存, HD全高清屏, 主频2.0Ghz支持心理音乐、心理图片、心理视频等各种文件格式播放, 无线遥控控制。高清视频真实还原, 显示效果细腻出众;</p> <p>2、高清多媒体播放, 1080P高清视频解码, 兼容RMVB (720P) 格式, 画面清晰流畅, 高像素图片, 多种音频格式及电子书播放功能;</p> <p>3、丰富的存储介质选择, 支持U盘及USB硬盘、SD/SDHC存储卡 (max32GB), 并内置大容量存储芯片8G, 椅身自带1G存储空间;</p> <p>4、支持MP3, MPEG, PCM, COOKER (64.1Kbps), AAC, FLAC, WMA, WAV等视频格式; 支持TS, TP, RM, RMVB, AVI, MPG, MPEG, VOB, DAT, M2TS, MTS, MP4等音频格式; 支持BMP, JPG, JPEG, PNG等图片格式, 可以听音乐、看心理电影、看心理图片, 辅助进行心理放松训练。</p>
3175	全硅渲泄人	1个	<p>1、渲泄人1个;</p> <p>(1) 产品尺寸: 身高: 170CM, 可击打身高: 90cm;</p> <p>(2) 产品设计: 全硅胶材质, 弹性模拟人体肌肉。</p> <p>(3) 特点: 硅橡胶系列产品, 采用一次成型的橡胶传统工艺, 硅橡胶厚度达3mm以上;</p>

			<p>(4)宣泄人材料：全硅胶材质；</p> <p>(5)底座：底座和注水可灌沙，底部设计为橡胶吸盘。</p> <p>2、立式宣泄球（2个）</p> <p>3、宣泄棒：2根，PVC材质一体成型；</p> <p>4、宣泄手套（3套），国标；</p> <p>5、宣泄抱枕：2个；</p> <p>6、宣泄面罩：10个；</p> <p>7、宣泄挂图，4幅，PVC材质；</p> <p>8、宣泄室制度，1幅，PVC材质。</p>
3176	心理健康教育谈心沙发	1套	<p>1、尺寸约：长(L)1050mm×宽(W)900mm×高(H)1050mm；</p> <p>2、商品承重：200kg；</p> <p>3、面料材质：人造皮革。</p>
3177	校园智慧屏显设备	2台	<p>一、硬件性能</p> <p>1、整机边框采用高强度铝合金边框，坚固可靠。角部采用圆角设计。外边框采用喷涂环保木纹工艺；</p> <p>2、整机采用高雾度液晶屏体，表面偏光纳米涂层增益屏体漫反射形成真实视感。屏体雾度≥25%，无需防眩光钢化玻璃或磨砂防眩光贴膜，全方位可视角度≥178°；</p> <p>3、液晶屏显示尺寸≥32寸，分辨率≥1920×1080，显示比例16:9，支持横、竖安装方式；</p> <p>4、整机最大显示亮度≥350nit。整机具备光线感应功能，根据环境光强度自动调整显示亮度；</p> <p>5、整机安装到墙面后无任何外置、外露、外挂的线材、天线及元器件模块；</p> <p>6、内置2.0声道环绕功放，支持音视频声音外放；</p> <p>7、整机采用壁挂安装，整机与壁挂连接采用教育定制安全设计，用专用工具锁定、解锁；</p> <p>8、整机厚度≤46mm，安装在平整墙面上最大厚度≤48mm；</p> <p>9、整机背部与墙面微距全贴合，背部与平整墙面间隙最大处≤2mm，边框边缘与平整墙面间隙最大处≤7mm；</p> <p>10、整机接口：USB 2.0×2，HDMI-IN×1，RJ45×1，内置Wi-Fi模块（10M/100M/1000M），内置蓝牙模块（支持蓝牙4.0、BLE）。全部端口采用隐藏设计，无可见外露端口；</p> <p>11、采用4核CPU，工作频率≥1.9GHz。运行内存2G，存储空间8G。支持最大32G的TF卡扩展存储；</p> <p>12、兼容主流多媒体格式。视频格式：MPEG1、MPEG2、MPEG4、H.263、H.264等；音频格式：MP3等；图片格式：JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF等；</p> <p>13、支持后台远程设置整机自动开关机；</p> <p>14、支持后台远程开关机；</p> <p>15、信息发布系统与设备一体化集成，无需外接任何信息发布设备即可完成信息发布；</p> <p>16、整机带有三个实体按键，可以对播放的节目进行前后翻页和暂停/播放控制；</p> <p>17、支持手机通过蓝牙连接整机，对整机进行遥控控制。</p> <p>二、软件性能</p> <p>（一）系统架构</p> <p>1、软件架构：后台管理系统采用“B/S”架构，支持跨平台应用操作的能力。后台管理系统采用SaaS服务方式，支持分布式区域管理技术，可以高效快速的实现跨区域的管理和内容分发，实现对设备的远程控制与管理；</p> <p>2、多端管理：设备支持web端后台管理系统进行设备管理、内容管理和发布，也可支持通过移动端小程序进行内容管理和发布。</p>

			<p>(二) 登录方式：后台管理系统支持微信扫码登录和账号登录。</p> <p>(三) 后台管理系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、支持手动单个增加场地信息，也可用 EXCEL 批量导入不同场地信息； 2、支持手动单个增加班级信息，也可用 EXCEL 批量导入不同班级的课表信息； 3、支持使用 EXCEL 批量导入管理员等其他各类基础数据； 4、支持聚合信息订阅展示，使用者可订阅并将相应内容加入到节目单中进行定制化展示； 5、支持通过网页端管理后台发布相册、视频、新闻、公告等无需额外安装应用； 6、后台管理系统支持云图库功能，系统内置不少于 180 份的正版宣传内容； 7、内置云图库资源主题包括：安全教育、卫生健康、节庆日、党建文化、二十四节气、世界名画、传统节日、社会主义核心价值观等主题，不低于 15 种； 8、网页端管理后台支持图片相册轮播展示设置，轮播间隔可自由设置 5~9999 秒/张图片； 9、网页端管理后台支持多图集节目轮播，支持逐个逐级轮播； 10、支持管理权限分配，可为特个场地指派指定管理员； 11、支持远程设备重启、接触与场地绑定、更新数据等功能； 12、支持设置定时关机计划。可每天设置不同的、多组的定时开关机时间计划，设备会在相应时间自动进行开关机； 13、支持在设备上生成动态二维码，采用微信扫码进行设备与场地的绑定； 14、支持在设备端展示所关联场地的实时课表信息； 15、支持倒数日功能，可编辑事件名称和倒计时截止时间，事件剩余时间在云屏实时显示，可同时发布不少于 3 个事件倒计时； 16、支持在设备端展示图片、视频、通知、公告等内容； 17、支持微信小程序创建校园海报，并快速发布至设备端上展示。小程序内集成图库资源，支持通过微信小程序将图库内图片一键发送到设备上展示； 18、小程序内提供常用的校园海报模板和校园场景相关的图片资源。 19、小程序内提供校园海报模板，内容主题包括：卫生健康、荣誉表扬、倒计时、校园风采、欢迎模式、公告通知、诗词鉴赏、节日活动、手抄报和科普知识等，数量不低于 100 套； 20、小程序内提供校园场景图片资源，内容主题包括：安全教育、卫生健康、社会主义核心价值观、党建文化、二十四节气、革命纪念日、传统节日、节庆日等，数量不低于 150 套； 21、支持小程序对校园海报模板支持插入文本和图片； 22、支持通过小程序对校园海报模板内容进行字体修改（不低于 10 种字体）、支持对字号大小修改（20px；600px）、支持字体颜色修改（24 种颜色）、支持对文本对齐方式修改（右对齐、居中对齐、左对齐）； 23、支持对校园海报模板插入的图片进行自由剪裁； 24、支持对文字元素框的复制、删除、移动、拉伸； 25、支持对图片框的操作，包括复制、放大、删除和移动。支持替换原海报模板上图片元素，支持多种常用格式； 26、支持插入播放与霸屏模式。支持通过小程序将发布的校园海报设置为临时霸屏模式，也可设置为插入播放模式，与原节目一起播放； 27、支持对编辑后的校园海报进行下载和分享，可直接下载到本地相册；也可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。支持对图库资源进行分享和生成分享大图，可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。
3178	心理团体辅导工具	1 套	<ol style="list-style-type: none"> 1、团体活动工具箱课程主要包括有热身游戏、放松游戏，以及八个系列的主体训练活动：环境适应、沟通过往、竞争合作、自我意识、创新实践、意

			<p>志责任、学习管理、心灵成长。相应的活动器材包括有活动工具箱和活动音乐等，包含了学生在活动过程中将要使用的工具和配乐。活动包包含各类型的活动器材八百件，适合 30~50 个人同时使用；</p> <p>2、环境适应篇：有缘相识、寻人行动、个性名片“松鼠”搬家、多元排队、体验放松“蜈蚣”翻身；</p> <p>3、沟通交往篇：“变形虫”、我说你画、“盲人”旅行、最佳配图、我说你剪、风雨同行、找“领袖”、人体“拷贝”；</p> <p>5、竞争合作篇：“啄木鸟”行动、广告设计、解开“手链”、造“房子”、穿越“沼泽地”；</p> <p>4、自我意识篇：画“自画像”、音乐与意象、我要、留舍最爱、背后留言、目标搜索；</p> <p>5、创新实践篇：卖梳子、遵从指导、心中的塔、传球夺秒、比比谁高、高空飞蛋、畅想拼图、平面魔方；</p> <p>6、意志责任篇：突出重围、举手仪式、护蛋行动、手指的力量、祝福花篮、接受现实、承担责任、信任后仰；</p> <p>7、学习管理篇：时间分割、于无声处、时装秀、用途无限、资源共享、寻找变化、一分钟价值、集思广益；</p> <p>8、心灵成长篇：走出“舒服圈”、收获“糖弹”、看我“走过来”、规则的意义、寻宝记、心灵电报、感恩父母、命运之牌；</p> <p>9、同时配有：活动指导手册 1 套、活动工具箱 1 个、活动音乐盘 1 张、团体活动管理软件 1 套等。</p>
			(四十四) 社团办公室
3179	校园智慧屏显设备	5 台	<p>一、硬件性能</p> <p>1、整机边框采用高强度铝合金边框，坚固可靠。角部采用圆角设计。外边框采用喷涂环保木纹工艺；</p> <p>2、整机采用高雾度液晶屏体，表面偏光纳米涂层增益屏体漫反射形成真实视感。屏体雾度$\geq 25\%$，无需防眩钢化玻璃或磨砂防眩光贴膜，全方位可视角度$\geq 178^\circ$；</p> <p>3、液晶屏显示尺寸≥ 32寸，分辨率$\geq 1920 \times 1080$，显示比例 16:9，支持横、竖安装方式；</p> <p>4、整机最大显示亮度$\geq 350\text{nit}$。整机具备光线感应功能，根据环境光强度自动调整显示亮度；</p> <p>5、整机安装到墙面后无任何外置、外露、外挂的线材、天线及元器件模块；</p> <p>6、内置 2.0 声道环绕功放，支持音视频声音外放；</p> <p>7、整机采用壁挂安装，整机与壁挂连接采用教育定制安全设计，用专用工具锁定、解锁；</p> <p>8、整机厚度$\leq 46\text{mm}$，安装在平整墙面上最大厚度$\leq 48\text{mm}$；</p> <p>9、整机背部与墙面微距全贴合，背部与平整墙面间隙最大处$\leq 2\text{mm}$，边框边缘与平整墙面间隙最大处$\leq 7\text{mm}$；</p> <p>10、整机接口：USB 2.0$\times 2$，HDMI-IN$\times 1$，RJ45$\times 1$，内置 Wi-Fi 模块（10M/100M/1000M），内置蓝牙模块（支持蓝牙 4.0、BLE）。全部端口采用隐藏设计，无可见外露端口；</p> <p>11、采用 4 核 CPU，工作频率$\geq 1.9\text{GHz}$。运行内存 2G，存储空间 8G。支持最大 32G 的 TF 卡扩展存储；</p> <p>12、兼容主流多媒体格式。视频格式：MPEG1、MPEG2、MPEG4、H. 263、H. 264 等；音频格式：MP3 等；图片格式：JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF 等；</p> <p>13、支持后台远程设置整机自动开关机；</p> <p>14、支持后台远程开关机；</p> <p>15、信息发布系统与设备一体化集成，无需外接任何信息发布设备即可完成信息发布；</p>

		<p>16、整机带有三个实体按键，可以对播放的节目进行前后翻页和暂停/播放控制；</p> <p>17、支持手机通过蓝牙连接整机，对整机进行遥控控制。</p> <p>二、软件性能</p> <p>（一）系统架构</p> <p>1、软件架构：后台管理系统采用“B/S”架构，支持跨平台应用操作的能力。后台管理系统采用 SaaS 服务方式，支持分布式区域管理技术，可以高效快速的实现跨区域的管理和内容分发，实现对设备的远程控制与管理；</p> <p>2、多端管理：设备支持 web 端后台管理系统进行设备管理、内容管理和发布，也可支持通过移动端小程序进行内容管理和发布。</p> <p>（二）登录方式：后台管理系统支持微信扫码登录和账号登录。</p> <p>（三）后台管理系统</p> <p>1、支持手动单个增加场地信息，也可用 EXCEL 批量导入不同场地信息；</p> <p>2、支持手动单个增加班级信息，也可用 EXCEL 批量导入不同班级的课表信息；</p> <p>3、支持使用 EXCEL 批量导入管理员等其他各类基础数据；</p> <p>4、支持聚合信息订阅展示，使用者可订阅并将相应内容加入到节目单中进行定制化展示；</p> <p>5、支持通过网页端管理后台发布相册、视频、新闻、公告等无需额外安装应用；</p> <p>6、后台管理系统支持云图库功能，系统内置不少于 180 份的正版宣传内容；</p> <p>7、内置云图库资源主题包括：安全教育、卫生健康、节庆日、党建文化、二十四节气、世界名画、传统节日、社会主义核心价值观等主题，不低于 15 种；</p> <p>8、网页端管理后台支持图片相册轮播展示设置，轮播间隔可自由设置 5~9999 秒/张图片；</p> <p>9、网页端管理后台支持多图集节目轮播，支持逐个逐级轮播；</p> <p>10、支持管理权限分配，可为特个场地指派指定管理员；</p> <p>11、支持远程设备重启、接触与场地绑定、更新数据等功能；</p> <p>12、支持设置定时关机计划。可每天设置不同的、多组的定时开关机时间计划，设备会在相应时间自动进行开关机；</p> <p>13、支持在设备上生成动态二维码，采用微信扫码进行设备与场地的绑定；</p> <p>14、支持在设备端展示所关联场地的实时课表信息；</p> <p>15、支持倒数日功能，可编辑事件名称和倒计时截止时间，事件剩余时间在云屏实时显示，可同时发布不少于 3 个事件倒计时；</p> <p>16、支持在设备端展示图片、视频、通知、公告等内容；</p> <p>17、支持微信小程序创建校园海报，并快速发布至设备端上展示。小程序内集成图库资源，支持通过微信小程序将图库内图片一键发送到设备上展示；</p> <p>18、小程序内提供常用的校园海报模板和校园场景相关的图片资源。</p> <p>19、小程序内提供校园海报模板，内容主题包括：卫生健康、荣誉表扬、倒计时、校园风采、欢迎模式、公告通知、诗词鉴赏、节日活动、手抄报和科普知识等，数量不低于 100 套；</p> <p>20、小程序内提供校园场景图片资源，内容主题包括：安全教育、卫生健康、社会主义核心价值观、党建文化、二十四节气、革命纪念日、传统节日、节庆日等，数量不低于 150 套；</p> <p>21、支持小程序对校园海报模板支持插入文本和图片；</p> <p>22、支持通过小程序对校园海报模板内容进行字体修改（不低于 10 种字体）、支持对字号大小修改（20px；600px）、支持字体颜色修改（24 种颜色）、支持对文本对齐方式修改（右对齐、居中对齐、左对齐）；</p> <p>23、支持对校园海报模板插入的图片进行自由剪裁；</p> <p>24、支持对文字元素框的复制、删除、移动、拉伸；</p>
--	--	---

			<p>25、支持对图片框的操作，包括复制、放大、删除和移动。支持替换原海报模板上图片元素，支持多种常用格式；</p> <p>26、支持插入播放与霸屏模式。支持通过小程序将发布的校园海报设置为临时霸屏模式，也可设置为插入播放模式，与原节目一起播放；</p> <p>27、支持对编辑后的校园海报进行下载和分享，可直接下载到本地相册；也可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。支持对图库资源进行分享和生成分享大图，可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。</p>
3180	75英寸交互智能平板	1台	<p>一、整机设计要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、整机全金属外观，一体化设计，外部无任何可见内部功能模块连接线；屏幕为≥ 75英寸液晶显示屏，钢化玻璃，显示比例16:9，具备防眩光效果； 2、屏幕图像分辨率$\geq 3840 \times 2160$，显示性能满足FHD高清点对点要求； 3、屏幕显示灰度分辨等级≥ 128灰阶，保证画面显示效果； 4、一键调整分辨率：可通过整机前置实体按键以及触摸按键对内置电脑画面实现一键切换屏幕分辨率，调整画面显示比例； 5、图像制式：PAL/SECAM/NTSC；喇叭输出功率：≥ 15瓦$\times 2$； 6、整机支持实时显示屏体温度，并可根据温度变化显示不同颜色进行提示； 7、整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损； 8、机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足GB4943.1-2011标准中的防火要求； 9、整机符合浪涌（冲击）抗扰度、静电放电抗扰度、射频电磁场辐射抗扰度、电快速瞬变脉冲群抗扰度、射频场感应的传导抗扰度等要求，确保整机使用安全； 10、整机在$0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$环境下可正常工作，在$-20^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$的环境下可正常贮存且贮存后功能无损； 11、触摸点数：全通道支持≥ 10点触控，支持多人同时在白板上进行十点触控及十点书写； 12、书写技术：支持手指、触控笔或其他非透明介质书写；采用红外触控技术； 13、触摸响应时间< 15毫秒；触摸有效识别≥ 6毫米；为保证触摸书写流畅度，书写延迟时间需控制在90ms以内； 14、触摸精准性：整机屏幕触摸有效识别高度小于4.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度低于4.5mm时，触摸屏识别为点击操作，保证触摸精准； 15、触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写；触摸屏具有防光干扰功能，能在照度100K LUX（勒克司）环境下仍能正常工作。 <p>二、整机内置系统</p> <p>（一）内置电脑系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、采用模块化电脑方案，抽拉内置式，采用可插拔式接口，实现无单独接线的插拔。采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块，不接受其他接口； 2、主板采用H310芯片组或同档次及以上配置； 3、处理器：第八代Intel Core i3或同档次及以上配置； 4、内存：4G DDR4笔记本内存或以上； 5、硬盘：128G或以上固态硬盘； 6、具有独立非外扩展的电脑USB接口：电脑USB接口≥ 4路，其中USB3.0接口≥ 2路。USB接口（Type-A\ Type-C）为冗余备份接口，在正常使用交互平板的内置摄像头、内置麦克风功能时，USB接口不被占用，确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备； 7、具有独立非外扩展的视频输出接口：≥ 1路VGA；≥ 1路HDMI；≥ 1路DP； 8、具有标准PC防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗；

		<p>9、内置网卡：支持 10M/100M/1000M 自适应。</p> <p>(二) 整机端口硬件要求</p> <p>1、整机具备双系统共用网口功能，即整机只需连接一根网线，即可实现 Windows 及 Android 系统同时联网；</p> <p>2、整机具备如下端子： 输入端子：≥1 路 VGA；≥1 路 Audio；≥1 路 AV；≥1 路 YPbPr；≥2 路 HDMI；≥1 路 TV RF；≥2 路 USB，至少一路可随通道自动切换，方便外接其他设备时在任意通道均可使用；≥1 路 Line in；≥1 路 RS232 接口；≥1 路 RJ45； 输出端子：≥1 路耳机；≥1 路同轴输出；≥1 路 Touch USB out。</p> <p>3、内置摄像头（不接受外接摄像头），像素≥500 万，支持二维码扫码识别功能，帮助用户调用在线资源；</p> <p>4、整机具备≥3 路前置 USB3.0 接口，且前置 USB 接口全部支持 Windows 及 Android 双系统读取，将 U 盘插入任意前置 USB 接口，均能被 Windows 及 Android 系统识别，防止老师误操作；</p> <p>5、设备支持通过整机前置按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频等内容与老师人声同步录制，方便制作教学视频。</p> <p>(三) 整机硬件功能要求</p> <p>1、节能功能：</p> <p>1) 整机可一键黑屏节能 70%以上；</p> <p>2) 自动关机节能功能：当设备在五分钟内处于无信号接收状态且无人操作时，将会自动关机；</p> <p>3) 黑板关闭自动节能：当整机安装到推拉黑板中时，关闭推拉黑板，整机将在短时间内自动进入黑屏节能模式。</p> <p>2、整机具备屏幕密码锁功能，即可通过屏幕密码锁锁定屏幕、按键及遥控器，可自定义解锁密码；</p> <p>3、整机支持多种锁定方式：</p> <p>1) 整机具备智能 U 盘锁功能，即整机可设置在不插入 USBkey 时触摸及按键自动锁定，保证无关人士无法自由操作，需要使用时只需插入 USB key 即可解锁；</p> <p>2) 为防止课间学生操作，设备可设置锁定屏幕触摸、实体按键，除可通过遥控器及软件菜单实现该功能，老师还可通过前置的实体按键，以组合按键的形式锁定/解锁，方便使用。</p> <p>4、配备无线智能遥控：具备电视遥控功能和电脑键盘常用的 F1—F12 功能键及 Alt+F4、Alt+Tab、windows 等快捷按键；设备可通过遥控器，或者前置组合按键的形式锁定/解锁触摸和按键，防止课间学生操作；</p> <p>5、当整机外接电脑设备并连接触摸线使用时，外接电脑可直接读取插在整机上的 U 盘，并识别连接至整机的翻页笔、无线键鼠等 USB 连接设备；</p> <p>6、整机处于任意通道下，可通过手势识别调出板擦工具进行擦除，并可在屏幕侧边快速调出触摸便捷菜单，实现十笔批注、荧光笔书写、截图、快捷白板、任意通道放大等快捷小工具，方便老师组合使用。且支持切换笔工具的颜色进行书写；</p> <p>7、整机支持任意通道画面放大功能，可在整机任意通道下将画面冻结并双击画面任一部分进行放大，也可以通过按键将整个画面自由缩放，放大后的屏幕画面可进行任意拖拽；</p> <p>8、整机具备快速通道跳转功能：整机处于非内置 PC 通道下，在屏幕侧边可调出 PC 通道按钮，支持用户一键回到 PC 通道；同时支持用户自定义设置常用快捷通道，可从侧边栏一键进入该通道，提升老师教学效率。</p> <p>(四) 内置系统</p> <p>1、触摸框免驱：支持 Windows XP、Windows 7、Linux、Mac Os 系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸框驱动；</p> <p>2、无 PC 状态下，嵌入式操作系统可实现 windows 系统中常用的教学应用功</p>
--	--	---

		<p>能，如白板书写、Office 软件使用、网页浏览等；</p> <p>3、换色功能：老师在嵌入式系统上选中笔迹或形状后，可选择不同颜色，对笔迹或形状进行换色，区别各类内容，突出重点；</p> <p>4、在嵌入式操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的课件文件进行自动归类，可快速分类查找 office 文档、音乐、视频、图片等文件，检索后可直接在界面中打开；</p> <p>5、无 PC 状态下，嵌入式操作系统支持超级计算器功能，可进行初级计算、方程（组）智能求解、自动求导求积分等操作；该计算器还可根据用户输入的函数，智能绘制函数图像，提升老师课堂效率；</p> <p>6、无 PC 状态下，支持在嵌入式系统下直接启动视频展台，可进行批注、旋转及截图，且支持二分屏或四分屏同时展示展台内容，可任意更换分屏幕画面内容；</p> <p>7、无需借助 PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统硬盘、系统内存、触摸框、PC 模块、光感系统等模块进行检测，并针对不同模块给出问题原因提示，支持直接扫描系统提供的二维码进行在线客服问题保修；</p> <p>8、整机无需外接无线网卡，在嵌入式系统下接入无线网络，切换到 windows 系统下可同时实现无线上网功能，不需手动重复设置；</p> <p>9、设备支持 DBX 音效，可实现环绕音质，并支持用户在菜单中随时开启/关闭 DBX 音效功能；</p> <p>10、整机处于任意通道下，可调用互动课堂功能：</p> <p>（1）支持手机扫描二维码，实现互动答题功能；</p> <p>（2）支持老师发起单选题、多选题、抢答题等，答题结束可查看答题结果，帮助老师了解课堂学习情况；</p> <p>（3）可便捷设置学生姓名，方便老师管理课堂答题情况；</p> <p>（4）支持开启或关闭信息接收功能，开启后学生可通过手机发送信息至智能平板展示，增加课堂互动方式。</p> <p>三、PPT 协助工具</p> <p>1、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可实现书写、擦除功能；</p> <p>2、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持课件页面预览、页面跳转及上下翻页；</p> <p>3、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持板中板功能：支持调用板中板辅助教学，可直接批注及加页，不影响课件主画面；</p> <p>4、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持将课件及板书内容直接生成二维码分享，且扫码后支持在手机端生成二维码进行再次分享，支持点赞；支持发送课件链接至邮箱，方便教师下载保存课件板书内容；</p> <p>5、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可在 PPT 内调用放大镜、聚光灯小工具。</p> <p>四、互动白板软件</p> <p>1、备授课一体化，具有备课模式及授课模式，且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计，符合用户使用需求；</p> <p>2、备课模式工具栏会自动根据老师账号中关联的学科不同而提供相对应的教学工具，例如语文学科会出现田字格工具，数学学科则出现几何工具，无需老师自行选择；</p> <p>3、支持课件云存储，无需使用 U 盘等存储设备，老师只需联网登录即可获取云课件，并支持课件云分享，可将课件直接分享给其他用户，只需输入其他用户移动终端号即可；</p> <p>4、支持课件云同步，课件上的所有修改、操作均可实时同步至云端，无需单独保存上传，确保多终端调用同个课件均为最新版本；</p> <p>5、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别和对对象的样式、数量均可以自定义设置。系</p>
--	--	--

		<p>统需提供不少于 10 种游戏模板,直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏,提升课堂趣味性;</p> <p>6、支持软件联网自动静默升级,无需用户手动更新;</p> <p>7、课件背景:提供不少于 12 种以上背景模板供老师选择,持自定义背景;</p> <p>8、美术画板:支持美术画板工具,提供铅笔、毛笔、油画笔,可实现模拟调色盘功能,老师可自由选择不同颜色进行混合调色,搭配出任意色彩;</p> <p>9、快捷抠图:无需借助专业图片处理软件,即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景,处理后的图片主体边缘没有明显毛边,可导出保存成 PNG 格式;</p> <p>10、思维导图:提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能,可轻松增删或拖拽编辑内容节点,并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开,并可任意缩放,满足不同演示需求;</p> <p>11、数学公式编辑器:支持复杂数学公式输入,提供不少于 40 个数学符号及模板,输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑;</p> <p>12、3D 星球模型:提供 3D 立体星球模型,包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星,支持 360° 自由旋转、缩放展示;并支持在地球教学工具中,清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容;且支持三维、二维切换展示,方便地理学科教学;</p> <p>13、立体几何:</p> <p>(1) 支持绘制立方体、圆柱体等立体几何图形;</p> <p>(2) 支持任意调节立体几何图形的尺寸,改变长宽高比例;</p> <p>(3) 支持沿任意方向旋转立体几何;</p> <p>(4) 支持为长方体 6 个面分别涂色,并且可通过任意旋转观察涂色与未涂色的表面;</p> <p>(5) 支持立体图形吸附功能:移动立体图形相互靠近时,可智能识别并吸附,便于老师精确操作组合图形。</p> <p>14、古诗词资源:</p> <p>(1) 提供覆盖初中、高中的古诗词、古文资源,包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等;</p> <p>(2) 支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找,也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找;</p> <p>(3) 提供不少于 9 种古诗词专用背景模板,老师可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学;</p> <p>(4) 每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等,同时支持一键跳转打开网页,展示对应的背景或作者介绍;</p> <p>(5) 支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作,方便老师讲解重点字词;</p> <p>(6) 提供原文朗读功能,全部诗词、古文均配备专业朗读配音,且支持老师在备课时对朗读音频进行打点操作,上课时可播放提前选择好的片段。</p> <p>15、多学科题库:</p> <p>(1) 提供不少于 30 万道试题供老师使用;</p> <p>(2) 涵盖初中、高中,其中中学部分包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等 9 大学科;</p> <p>(3) 题库总知识点不少于 9000 个,除选择、填空、判断等基本题型外,还包含诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等;</p> <p>(4) 可批量选择多题并以交互式试题卡的形式插入到白板中。试题卡包含题干、答案和解析,并可一键实时展开、收起答案和解析。</p> <p>六、大小屏互动平台</p> <p>1、支持 Android 4.0 及 IOS 6.0 以上版本系统的移动终端设备,可与交互</p>
--	--	---

			<p>智能平板实现无线连接,可对连接的设备进行密码的权限管理,支持二维码拍照自动连接服务器功能,无需手动设置网络,终端界面上主动监控并实时提示网络信号强度;</p> <p>2、可实现交互智能平板与手持终端屏幕同步显示,且支持双屏同步操作、大小屏双向批注、擦除、截图功能;</p> <p>3、支持模拟笔记本电脑触摸板功能,能够对智能平板进行远程控制,并有常用快捷键集成,如一键关闭窗口、一键切换窗口、一键回到桌面、一键打开键盘等;</p> <p>4、双屏同步模式下支持多种手持终端的手势识别,包括单指点击、双指缩放、双指滚轮、三指漫游,支持远程聚光灯展示,可对屏幕演示内容进行聚光灯效果重点强调。</p> <p>七、教学管理系统</p> <p>1、课件管理:管理者可统一管理教师上传至校本资源库的课件,支持查看更新时间、大小、下载次数等数据;具备审核功能,支持管理者删除已上传的课件;</p> <p>2、软件激活率:支持管理者查看白板软件、行为评价系统等不同教学软件在全校的使用比例,同时支持查看每位教师已激活使用的教学软件,掌握全校信息化设备的使用情况;</p> <p>3、班级管理:支持管理者查看校内每个班级的班主任、班级人数,以及每位学生的课堂行为点评,了解每位学生情况,便捷进行班级管理;</p> <p>4、入校管理:支持管理员审核入校,教师输入学校账号以及验证信息,管理员可审核入校申请;支持教师通过回答验证问题入校,学校管理者预设验证问题,教师输入学校帐号后,正确回答问题即可加入学校,无需再经由管理者审核。</p> <p>八、无忧售后服务要求:</p> <p>1、全国 24 小时免费 400 电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修;</p> <p>2、微信售后报修服务:快速输入相关问题及所在区域进行在线保修,贴心服务人员实时在线提供客服专线报修,更好更快的解决售后故障问题带来的使用不便;</p> <p>3、微信问题查询服务:提供八大模块的问题查询及解决方案,现场完成简单故障的快速修复指导。</p>
3181	移动支架	1 台	<p>1、移动支架通过防倾斜实验,正负 10 度倾斜角度下不能翻倒;</p> <p>2、承挂$\geq 100\text{kg}$,壁挂高度可调;整体高度$\geq 1597\text{mm}$;</p> <p>3、托盘承重 25KG,模具设置 U 型置物槽,方便触摸笔、遥控器等物品放置;</p> <p>4、支撑立杆采用壁厚$\geq 1.8\text{mm}$方通冷轧钢材质,表面黑色喷涂;</p> <p>5、脚轮为万向轮,聚氨酯(PU)材质,均带脚刹,直径不小于$\phi 75\text{mm}$;</p> <p>6、脚轮中心距横向$\geq 1115\text{mm}$,纵向$\geq 627\text{mm}$。;</p>
3182	环境改造	1 项	<p>室内吊顶: 56m^2,采用不锈钢龙骨吊件,使用 $600\text{mm}\times 600\text{mm}\times 10\text{mm}$ 矿棉板吊顶。</p>
			<p>(四十五) 党员活动室</p>
3183	校园智慧屏显设备	5 台	<p>一、硬件性能</p> <p>1、整机边框采用高强度铝合金边框,坚固可靠。角部采用圆角设计。外边框采用喷涂环保木纹工艺;</p> <p>2、整机采用高雾度液晶屏体,表面偏光纳米涂层增益屏体漫反射形成真实视感。屏体雾度$\geq 25\%$,无需防眩光钢化玻璃或磨砂防眩光贴膜,全方位可视角度$\geq 178^\circ$;</p> <p>3、液晶屏显示尺寸≥ 32寸,分辨率$\geq 1920\times 1080$,显示比例 16: 9,支持横、竖安装方式;</p> <p>4、整机最大显示亮度$\geq 350\text{nit}$。整机具备光线感应功能,根据环境光强度</p>

		<p>自动调整显示亮度；</p> <p>5、整机安装到墙面后无任何外置、外露、外挂的线材、天线及元器件模块；</p> <p>6、内置 2.0 声道环绕功放，支持音视频声音外放；</p> <p>7、整机采用壁挂安装，整机与壁挂连接采用教育定制安全设计，用专用工具锁定、解锁；</p> <p>8、整机厚度≤46mm，安装在平整墙面上最大厚度≤48mm；</p> <p>9、整机背部与墙面微距全贴合，背部与平整墙面间隙最大处≤2mm，边框边缘与平整墙面间隙最大处≤7mm；</p> <p>10、整机接口：USB 2.0×2，HDMI-IN×1，RJ45×1，内置 Wi-Fi 模块（10M/100M/1000M），内置蓝牙模块（支持蓝牙 4.0、BLE）。全部端口采用隐藏设计，无可见外露端口；</p> <p>11、采用 4 核 CPU，工作频率≥1.9GHz。运行内存 2G，存储空间 8G。支持最大 32G 的 TF 卡扩展存储；</p> <p>12、兼容主流多媒体格式。视频格式：MPEG1、MPEG2、MPEG4、H.263、H.264 等；音频格式：MP3 等；图片格式：JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF 等；</p> <p>13、支持后台远程设置整机自动开关机；</p> <p>14、支持后台远程开关机；</p> <p>15、信息发布系统与设备一体化集成，无需外接任何信息发布设备即可完成信息发布；</p> <p>16、整机带有三个实体按键，可以对播放的节目进行前后翻页和暂停/播放控制；</p> <p>17、支持手机通过蓝牙连接整机，对整机进行遥控控制。</p> <p>二、软件性能</p> <p>（一）系统架构</p> <p>1、软件架构：后台管理系统采用“B/S”架构，支持跨平台应用操作的能力。后台管理系统采用 SaaS 服务方式，支持分布式区域管理技术，可以高效快速的实现跨区域的管理和内容分发，实现对设备的远程控制与管理；</p> <p>2、多端管理：设备支持 web 端后台管理系统进行设备管理、内容管理和发布，也可支持通过移动端小程序进行内容管理和发布。</p> <p>（二）登录方式：后台管理系统支持微信扫码登录和账号登录。</p> <p>（三）后台管理系统</p> <p>1、支持手动单个增加场地信息，也可用 EXCEL 批量导入不同场地信息；</p> <p>2、支持手动单个增加班级信息，也可用 EXCEL 批量导入不同班级的课表信息；</p> <p>3、支持使用 EXCEL 批量导入管理员等其他各类基础数据；</p> <p>4、支持聚合信息订阅展示，使用者可订阅并将相应内容加入到节目单中进行定制化展示；</p> <p>5、支持通过网页端管理后台发布相册、视频、新闻、公告等无需额外安装应用；</p> <p>6、后台管理系统支持云图库功能，系统内置不少于 180 份的正版宣传内容；</p> <p>7、内置云图库资源主题包括：安全教育、卫生健康、节庆日、党建文化、二十四节气、世界名画、传统节日、社会主义核心价值观等主题，不低于 15 种；</p> <p>8、网页端管理后台支持图片相册轮播展示设置，轮播间隔可自由设置 5~9999 秒/张图片；</p> <p>9、网页端管理后台支持多图集节目轮播，支持逐个逐级轮播；</p> <p>10、支持管理权限分配，可为特个场地指派指定管理员；</p> <p>11、支持远程设备重启、接触与场地绑定、更新数据等功能；</p> <p>12、支持设置定时关机计划。可每天设置不同的、多组的定时开关机时间计划，设备会在相应时间自动进行开关机；</p> <p>13、支持在设备上生成动态二维码，采用微信扫码进行设备与场地的绑定；</p>
--	--	---

			<p>14、支持在设备端展示所关联场地的实时课表信息；</p> <p>15、支持倒数日功能，可编辑事件名称和倒计时截止时间，事件剩余时间在云屏实时显示，可同时发布不少于 3 个事件倒计时；</p> <p>16、支持在设备端展示图片、视频、通知、公告等内容；</p> <p>17、支持微信小程序创建校园海报，并快速发布至设备端上展示。小程序内集成图库资源，支持通过微信小程序将图库内图片一键发送到设备上展示；</p> <p>18、小程序内提供常用的校园海报模板和校园场景相关的图片资源。</p> <p>19、小程序内提供校园海报模板，内容主题包括：卫生健康、荣誉表扬、倒计时、校园风采、欢迎模式、公告通知、诗词鉴赏、节日活动、手抄报和科普知识等，数量不低于 100 套；</p> <p>20、小程序内提供校园场景图片资源，内容主题包括：安全教育、卫生健康、社会主义核心价值观、党建文化、二十四节气、革命纪念日、传统节日、节庆日等，数量不低于 150 套；</p> <p>21、支持小程序对校园海报模板支持插入文本和图片；</p> <p>22、支持通过小程序对校园海报模板内容进行字体修改（不低于 10 种字体）、支持对字号大小修改（20px；600px）、支持字体颜色修改（24 种颜色）、支持对文本对齐方式修改（右对齐、居中对齐、左对齐）；</p> <p>23、支持对校园海报模板插入的图片进行自由剪裁；</p> <p>24、支持对文字元素框的复制、删除、移动、拉伸；</p> <p>25、支持对图片框的操作，包括复制、放大、删除和移动。支持替换原海报模板上图片元素，支持多种常用格式；</p> <p>26、支持插入播放与霸屏模式。支持通过小程序将发布的校园海报设置为临时霸屏模式，也可设置为插入播放模式，与原节目一起播放；</p> <p>27、支持对编辑后的校园海报进行下载和分享，可直接下载到本地相册；也可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。支持对图库资源进行分享和生成分享大图，可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。</p>
3184	75 英寸交互智能平板	1 台	<p>一、整机设计要求</p> <p>1、整机全金属外观，一体化设计，外部无任何可见内部功能模块连接线；屏幕为≥75 英寸液晶显示屏，钢化玻璃，显示比例 16: 9，具备防眩光效果；</p> <p>2、屏幕图像分辨率≥3840×2160，显示性能满足 FHD 高清点对点要求；</p> <p>3、屏幕显示灰度分辨等级≥128 灰阶，保证画面显示效果；</p> <p>4、一键调整分辨率：可通过整机前置实体按键以及触摸按键对内置电脑画面实现一键切换屏幕分辨率，调整画面显示比例；</p> <p>5、图像制式：PAL/SECAM/NTSC；喇叭输出功率：≥15 瓦×2；</p> <p>6、整机支持实时显示屏体温度，并可根据温度变化显示不同颜色进行提示；</p> <p>7、整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损；</p> <p>8、机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足 GB4943.1-2011 标准中的防火要求；</p> <p>9、整机符合浪涌（冲击）抗扰度、静电放电抗扰度、射频电磁场辐射抗扰度、电快速瞬变脉冲群抗扰度、射频场感应的传导抗扰度等要求，确保整机使用安全；</p> <p>10、整机在 0℃~40℃环境下可正常工作，在-20℃~60℃的环境下可正常贮存且贮存后功能无损；</p> <p>11、触摸点数：全通道支持≥10 点触控，支持多人同时在白板上进行十点触控及十点书写；</p> <p>12、书写技术：支持手指、触控笔或其他非透明介质书写；采用红外触控技术；</p> <p>13、触摸响应时间<15 毫秒；触摸有效识别≥6 毫米；为保证触摸书写流畅度，书写延迟时间需控制在 90ms 以内；</p> <p>14、触摸精准性：整机屏幕触摸有效识别高度小于 4.5mm，，即触摸物体距离玻璃外表面高度低于 4.5mm 时，触摸屏识别为点击操作，保证触摸精准；</p>

		<p>15、触摸屏具有防遮挡功能,触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写;触摸屏具有防光干扰功能,能在照度 100K LUX (勒克司) 环境下仍能正常工作。</p> <p>二、整机内置系统</p> <p>(一) 内置电脑系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、采用模块化电脑方案,抽拉内置式,采用可插拔式接口,实现无单独接线的插拔。采用按压式卡扣,无需工具即可快速拆卸电脑模块,不接受其他接口; 2、主板采用 H310 芯片组或同档次及以上配置; 3、处理器:第八代 Intel Core i3 或同档次及以上配置; 4、内存:4G DDR4 笔记本内存或以上; 5、硬盘:128G 或以上固态硬盘; 6、具有独立非外扩展的电脑 USB 接口:电脑 USB 接口≥ 4 路,其中 USB3.0 接口≥ 2 路。USB 接口 (Type-A\ Type-C) 为冗余备份接口,在正常使用交互平板的内置摄像头、内置麦克风功能时,USB 接口不被占用,确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备; 7、具有独立非外扩展的视频输出接口:≥ 1 路 VGA; ≥ 1 路 HDMI ; ≥ 1 路 DP; 8、具有标准 PC 防盗锁孔,确保电脑模块安全防盗; 9、内置网卡:支持 10M/100M/1000M 自适应。 <p>(二) 整机端口硬件要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、整机具备双系统共用网口功能,即整机只需连接一根网线,即可实现 Windows 及 Android 系统同时联网; 2、整机具备如下端子: 输入端子:≥ 1 路 VGA; ≥ 1 路 Audio; ≥ 1 路 AV; ≥ 1 路 YPbPr; ≥ 2 路 HDMI; ≥ 1 路 TV RF; ≥ 2 路 USB,至少一路可随通道自动切换,方便外接其他设备时在任意通道均可使用; ≥ 1 路 Line in; ≥ 1 路 RS232 接口; ≥ 1 路 RJ45; 输出端子:≥ 1 路耳机; ≥ 1 路同轴输出; ≥ 1 路 Touch USB out。 3、内置摄像头(不接受外接摄像头),像素≥ 500 万,支持二维码扫码识别功能,帮助用户调用在线资源; 4、整机具备≥ 3 路前置 USB3.0 接口,且前置 USB 接口全部支持 Windows 及 Android 双系统读取,将 U 盘插入任意前置 USB 接口,均能被 Windows 及 Android 系统识别,防止老师误操作; 5、设备支持通过整机前置按键一键启动录屏功能,可将屏幕中显示的课件、音频等内容与老师人声同步录制,方便制作教学视频。 <p>(三) 整机硬件功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、节能功能: <ol style="list-style-type: none"> 1) 整机可一键黑屏节能 70%以上; 2) 自动关机节能功能:当设备在五分钟内处于无信号接收状态且无人操作时,将会自动关机; 3) 黑板关闭自动节能:当整机安装到推拉黑板中时,关闭推拉黑板,整机将在短时间内自动进入黑屏节能模式。 2、整机具备屏幕密码锁功能,即可通过屏幕密码锁锁定屏幕、按键及遥控器,可自定义解锁密码; 3、整机支持多种锁定方式: <ol style="list-style-type: none"> 1) 整机具备智能 U 盘锁功能,即整机可设置在不插入 USBkey 时触摸及按键自动锁定,保证无关人士无法自由操作,需要使用时只需插入 USB key 即可解锁; 2) 为防止课间学生操作,设备可设置锁定屏幕触摸、实体按键,除可通过遥控器及软件菜单实现该功能,老师还可通过前置的实体按键,以组合按键的形式锁定/解锁,方便使用。
--	--	---

		<p>4、配备无线智能遥控：具备电视遥控功能和电脑键盘常用的 F1—F12 功能键及 Alt+F4、Alt+Tab、windows 等快捷按键；设备可通过遥控器，或者前置组合按键的形式锁定/解锁触摸和按键，防止课间学生操作；</p> <p>5、当整机外接电脑设备并连接触摸线使用时，外接电脑可直接读取插在整机上的 U 盘，并识别连接至整机的翻页笔、无线键鼠等 USB 连接设备；</p> <p>6、整机处于任意通道下，可通过手势识别调出板擦工具进行擦除，并可在屏幕侧边快速调出触摸便捷菜单，实现十笔批注、荧光笔书写、截图、快捷白板、任意通道放大等快捷小工具，方便老师组合使用。且支持切换笔工具的颜色进行书写；</p> <p>7、整机支持任意通道画面放大功能，可在整机任意通道下将画面冻结并双击画面任一部分进行放大，也可以通过按键将整个画面自由缩放，放大后的屏幕画面可进行任意拖拽；</p> <p>8、整机具备快速通道跳转功能：整机处于非内置 PC 通道下，在屏幕侧边可调出 PC 通道按钮，支持用户一键回到 PC 通道；同时支持用户自定义设置常用快捷通道，可从侧边栏一键进入该通道，提升老师教学效率。</p> <p>（四）内置系统</p> <p>1、触摸框免驱：支持 Windows XP、Windows 7、Linux、Mac Os 系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸框驱动；</p> <p>2、无 PC 状态下，嵌入式操作系统可实现 windows 系统中常用的教学应用功能，如白板书写、Office 软件使用、网页浏览等；</p> <p>3、换色功能：老师在嵌入式系统上选中笔迹或形状后，可选择不同颜色，对笔迹或形状进行换色，区别各类内容，突出重点；</p> <p>4、在嵌入式操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的课件文件进行自动归类，可快速分类查找 office 文档、音乐、视频、图片等文件，检索后可直接在界面中打开；</p> <p>5、无 PC 状态下，嵌入式操作系统支持超级计算器功能，可进行初级计算、方程（组）智能求解、自动求导求积分等操作；该计算器还可根据用户输入的函数，智能绘制函数图像，提升老师课堂效率；</p> <p>6、无 PC 状态下，支持在嵌入式系统下直接启动视频展台，可进行批注、旋转及截图，且支持二分屏或四分屏同时展示展台内容，可任意更换分屏幕画面内容；</p> <p>7、无需借助 PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统硬盘、系统内存、触摸框、PC 模块、光感系统等模块进行检测，并针对不同模块给出问题原因提示，支持直接扫描系统提供的二维码进行在线客服问题保修；</p> <p>8、整机无需外接无线网卡，在嵌入式系统下接入无线网络，切换到 windows 系统下可同时实现无线上网功能，不需手动重复设置；</p> <p>9、设备支持 DBX 音效，可实现环绕音质，并支持用户在菜单中随时开启/关闭 DBX 音效功能；</p> <p>10、整机处于任意通道下，可调用互动课堂功能：</p> <p>（1）支持手机扫描二维码，实现互动答题功能；</p> <p>（2）支持老师发起单选题、多选题、抢答题等，答题结束可查看答题结果，帮助老师了解课堂学习情况；</p> <p>（3）可便捷设置学生姓名，方便老师管理课堂答题情况；</p> <p>（4）支持开启或关闭信息接收功能，开启后学生可通过手机发送信息至智能平板展示，增加课堂互动方式。</p> <p>三、PPT 协助工具</p> <p>1、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可实现书写、擦除功能；</p> <p>2、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持课件页面预览、页面跳转及上下翻页；</p> <p>3、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持板中板功能：支持调用板中板辅助教学，可直接批注及加页，不影响课件主画面；</p>
--	--	---

		<p>4、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持将课件及板书内容直接生成二维码分享，且扫码后支持在手机端生成二维码进行再次分享，支持点赞；支持发送课件链接至邮箱，方便教师下载保存课件板书内容；</p> <p>5、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可在 PPT 内调用放大镜、聚光灯小工具。</p> <p>四、互动白板软件</p> <p>1、备授课一体化，具有备课模式及授课模式，且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计，符合用户使用需求；</p> <p>2、备课模式工具栏会自动根据老师账号中关联的学科不同而提供相对应的教学工具，例如语文学科会出现田字格工具，数学学科则出现几何工具，无需老师自行选择；</p> <p>3、支持课件云存储，无需使用 U 盘等存储设备，老师只需联网登录即可获取云课件，并支持课件云分享，可将课件直接分享给其他用户，只需输入其他用户移动终端号即可；</p> <p>4、支持课件云同步，课件上的所有修改、操作均可实时同步至云端，无需单独保存上传，确保多终端调用同个课件均为最新版本；</p> <p>5、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于 10 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性；</p> <p>6、支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新；</p> <p>7、课件背景：提供不少于 12 种以上背景模板供老师选择，持自定义背景；</p> <p>8、美术画板：支持美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩；</p> <p>9、快捷抠图：无需借助专业图片处理软件，即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成 PNG 格式；</p> <p>10、思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求；</p> <p>11、数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 40 个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑；</p> <p>12、3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在地球教学工具中，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学；</p> <p>13、立体几何：</p> <p>(1) 支持绘制立方体、圆柱体等立体几何图形；</p> <p>(2) 支持任意调节立体几何图形的尺寸，改变长宽高比例；</p> <p>(3) 支持沿任意方向旋转立体几何；</p> <p>(4) 支持为长方体 6 个面分别涂色，并且可通过任意旋转观察涂色与未涂色的表面；</p> <p>(5) 支持立体图形吸附功能：移动立体图形相互靠近时，可智能识别并吸附，便于老师精确操作组合图形。</p> <p>14、古诗词资源：</p> <p>(1) 提供覆盖初中、高中的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等；</p> <p>(2) 支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、</p>
--	--	---

		<p>古文名称或作者名查找：</p> <p>(3) 提供不少于 9 种古诗词专用背景模板，老师可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学；</p> <p>(4) 每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或作者介绍；</p> <p>(5) 支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便老师讲解重点字词；</p> <p>(6) 提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持老师在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段。</p> <p>15、多学科题库：</p> <p>(1) 提供不少于 30 万道试题供老师使用；</p> <p>(2) 涵盖初中、高中，其中中学部分包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等 9 大学科；</p> <p>(3) 题库总知识点不少于 9000 个，除选择、填空、判断等基本题型外，还包含诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等；</p> <p>(4) 可批量选择多题并以交互式试题卡的形式插入到白板中。试题卡包含题干、答案和解析，并可一键实时展开、收起答案和解析。</p> <p>六、大小屏互动平台</p> <p>1、支持 Android 4.0 及 IOS 6.0 以上版本系统的移动终端设备，可与交互智能平板实现无线连接，可对连接的设备进行密码的权限管理，支持二维码拍照自动连接服务器功能，无需手动设置网络，终端界面上主动监控并实时提示网络信号强度；</p> <p>2、可实现交互智能平板与手持终端屏幕同步显示，且支持双屏同步操作、大小屏双向批注、擦除、截图功能；</p> <p>3、支持模拟笔记本电脑触摸板功能，能够对智能平板进行远程控制，并有常用快捷键集成，如一键关闭窗口、一键切换窗口、一键回到桌面、一键打开键盘等；</p> <p>4、双屏同步模式下支持多种手持终端的手势识别，包括单指点击、双指缩放、双指滚轮、三指漫游，支持远程聚光灯展示，可对屏幕演示内容进行聚光灯效果重点强调。</p> <p>七、教学管理系统</p> <p>1、课件管理：管理者可统一管理教师上传至校本资源库的课件，支持查看更新时间、大小、下载次数等数据；具备审核功能，支持管理者删除已上传的课件；</p> <p>2、软件激活率：支持管理者查看白板软件、行为评价系统等不同教学软件在全校的使用比例，同时支持查看每位教师已激活使用的教学软件，掌握全校信息化设备的使用情况；</p> <p>3、班级管理：支持管理者查看校内每个班级的班主任、班级人数，以及每位学生的课堂行为点评，了解每位学生情况，便捷进行班级管理；</p> <p>4、入校管理：支持管理员审核入校，教师输入学校账号以及验证信息，管理员可审核入校申请；支持教师通过回答验证问题入校，学校管理者预设验证问题，教师输入学校帐号后，正确回答问题即可加入学校，无需再经由管理者审核。</p> <p>八、无忧售后服务要求：</p> <p>1、全国 24 小时免费 400 电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修；</p> <p>2、微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，贴心服务人员实时在线提供客服专线报修，更好更快的解决售后故障问题带来的使用不便；</p> <p>3、微信问题查询服务：提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。</p>
--	--	--

3185	移动支架	1 台	<p>1、移动支架通过防倾斜实验，正负 10 度倾斜角度下不能翻倒；</p> <p>2、承挂$\geq 100\text{kg}$，壁挂高度可调；整体高度$\geq 1597\text{mm}$；</p> <p>3、托盘承重 25KG，模具设置 U 型置物槽，方便触摸笔、遥控器等物品放置；</p> <p>4、支撑立杆采用壁厚$\geq 1.8\text{mm}$ 方通冷轧钢材质，表面黑色喷涂；</p> <p>5、脚轮为万向轮，聚氨酯（PU）材质，均带脚刹，直径不小于$\phi 75\text{mm}$；</p> <p>6、脚轮中心距横向$\geq 1115\text{mm}$，纵向$\geq 627\text{mm}$。</p>
3186	180 英寸小间距	1 台	<p>一、显示部分</p> <p>1、显示区域对角线尺寸不小于 180 英寸；</p> <p>2、点间距$\leq 2.09\text{mm}$；</p> <p>3、SMD1515 表贴三合一 LED；</p> <p>4、显示对比度$\geq 3000:1$；</p> <p>5、显示灰度等级$\geq 13\text{bit}$；</p> <p>6、可视角度（垂直/水平）$\geq 140^\circ$；</p> <p>7、屏幕亮度阈值 100；500nit；</p> <p>8、色温 2300；9300K；</p> <p>9、防止显示的视频图片变形失真，要求整机分辨率$\geq 1920 \times 1080$，显示比例：16：9。（屏幕刷新率（Hz）$\geq 3800\text{Hz}$；</p> <p>10、LED 像素失控率$\leq 1/200000$。</p> <p>二、整机设计</p> <p>1、为了减少学习成本与降低操作难度，设备通电后，通过机器上的实体键或遥控器一键待机、开机操作；</p> <p>2、指示灯：具有状态指示类，根据设备工作状态，通过颜色变化，呈现设备的状态；</p> <p>3、整机具备外部可见前置端口不少于如下种类和数量：USB$\times 2$，HDMI IN$\times 2$，3.5 音频输出$\times 2$、千兆以太网口$\times 1$、485 接口$\times 1$；</p> <p>3. 整机内置嵌入式系统。采用 Android7.1 及以上系统，CPU：$2 \times \text{A72} + 4 \times \text{A53}$，GPU 不低于 Mali T864，内存容量：4GB，存储容量：32GB；</p> <p>4、为满足使用场景需求，设备需内置不少于 7 欢迎界面模板，可根据用户需求自定义文字等；</p> <p>5、整机物理按键不少于有 5 个物理按键，按键至少包含待机/开机、菜单、Bright/ok、一、+键；</p> <p>6、为满足使用场景需求，设备需支持手机或平板反向操作 LED 大屏，并可以进行批注；</p> <p>7、设备需满足操作方式便捷快速，支持机器上的实体键或遥控器调节亮度，有 20 级的调节范围；</p> <p>8、为了防止非标准分辨率输入导致不能满屏显示，设备需支持分辨率自适应：支持 2560×1440 以内的分辨率输入，机器都能自动适应满屏显示；</p> <p>9、设备需满足操作方式便捷快速，支持机器上的实体键或遥控器调节音量，有 100 级的调节范围；</p> <p>10、遵循用户使用习惯，减少重复性操作，保证设备使用简单便捷，机器待机后，在十分钟内重新开机，可自动进入待机前的画面，可避免每次需要重新操作；</p> <p>11、为了防止待机耗电过高，整机待机十分钟后待机功耗$\leq 0.5\text{W}$；</p> <p>12、防止设备连接 WiFi 后影响无限投屏，设备需支持 Wifi 双模式功能：无需物理网线链接，13. 整机连接可上网的 WiFi 后，再用 PC、手机或平板电脑连接整机的热点，即可实现无线投屏的同时实现投屏设备通过整机热点链接互联网上网功能（PC、手机或者平板电脑）；</p> <p>14、为减少占用安装空间，整机最厚厚度$\leq 31\text{mm}$；</p> <p>15、为减少开机等待时间，开机启动时间$\leq 10\text{S}$；</p> <p>16、整机亮度、色度均匀性$\geq 98\%$。</p> <p>三、电磁及维护设计</p>

			<ol style="list-style-type: none"> 1、电源、接收卡、转接板三合一，即箱体内部多个模块集成与一块电路板卡上，包含但不限于交/直流电源、接收卡、转接板等，配合不同点间距灯板即可正常工作； 2、为了减少对电网的负担，整机一根电源线，即可实现对其供电，无需特地准备其他供电配件如电箱、稳压电源等； 3、为防止产品对其它设备的干扰，整机通过 EMC 电磁兼容测试，符合国家标准 GB/T9254~2008 电源端子骚扰电压限值（B 级）要求； 4、为防止产品对其它设备的干扰，整机通过 EMC 电磁兼容测试，在 30MHz~1000MHz 频率范围，符合国家标准 GB/T9254-2008 辐射骚扰场强限值（B 级）要求； 5、为减少占用安装空间，箱体厚度≤28.5mm，模组间隙≤0.1mm，模组平整度≤0.1mm； 6、为保证箱体连线整洁且防止线缆外漏造成意外损坏及安全事故，箱体间连线完全隐藏于箱体内部，外部无任何可见的箱体间连线； 7、无需建造特殊后维护空间，设备需支持前维护功能，设备有任何硬件问题，能在不拆装箱体的基础上，通过移动灯板，对问题进行判断、处理，箱体外部无可见连线； 8、为保证设备维护简单快速，在开机屏幕正常工作的状态下，可对灯板进行插拔操作，不影响其他灯板工作；同时无需任何连线，就能检查、更换灯板；热插拔后显示屏显示正常无任何不良现象； 9、为了简便后期维护，设备维护方式：采用非机械式前维护方式和维护工具； 10、设备需要有自我保护功能，当灯板出现短路时，灯板会自动保护，避免烧坏灯板上的元器件； 11、为了简便后期维护，设备需支持把带有升级文件的 U 盘插到机器上，可通过遥控器操作对机器进行快速升级； 12、下边框可视面及包边可视面采用无螺丝方式； 13、从用户健康和生态环境考虑，满足相关环保健康标准； 14、设备具有可视化操作界面，屏幕有自己的 OSD 菜单，实现对其操控时的状态显示； 15、设备需满足操作方式便捷快速，整机支持 IR 控制，实现对屏幕的亮度、色温、对比度、音量、信号切换、待机、功能选择等操作； 16、为保证显示屏整屏亮度和色彩的一致性，每个像素点需要具备单点亮度校正和单点颜色校正； 17、为保证设备维护简单快速，灯板储存校正系数，换灯板后校正系数自带读取不需要人工操作； 18、遵循用户使用习惯，减少重复性操作，保证设备使用简单便捷，每次开机，可自动进入上次关机时的通道，避免每次需要对输入信号进行调节； 19、系统内置工厂菜单，能通过遥控器操作，实现测试模式、工厂复位、记录机器系统关键参数、自行安装 APP 开关等功能。
3187	无线传屏	2 个	<ol style="list-style-type: none"> 1、可实现外部电脑音视频高清信号实时传输到触摸一体机上（无论一体机处于任何显示通道），且可支持触摸信号回传； 2、支持操作系统：Win7/Win10/MacOS； 3、传输延迟小于 120ms，帧率达到 15fps~25fps； 4、无线频段：IEEE 802.11 a/b/g/n, 5.8GHz； 5、采用 USB 接口进行传输，可兼容市面上具备通用 USB 接口的各类电脑； 6、采用单按键设计，只需按一下即可传屏，无需在触摸一体机上做任何操作； 7、支持同时八个传屏发射端对应一个接收端，可通过按键切换传输不同外部电脑的画面及声音； 8、支持外部电脑在触摸一体机上做扩展屏显示。无线传屏接收端与整机显

			示终端之间无任何连接线。
3188	智能笔	2支	<p>1、采用笔型设计，具有三个遥控按键（上下翻页和功能键），既可用于触摸书写，也可用于远程操控；</p> <p>2、采用 2.4G 无线连接技术，无线接收距离最大可达 15 米；</p> <p>3、无线接收器采用微型 nano 设计，并能收纳在笔上；</p> <p>4、使用单节 7 号电池驱动，并带自动休眠节电设计；</p> <p>5、单接收器设计，android、windows 双系统同时响应。只需安装一个接收器，双系统都能响应智能笔的操作指令；</p> <p>6、支持白板课件、PPT、PDF 等多种格式的课件进行远程无线翻页。</p> <p>7、功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能，方便教师操作；支持自定义按键功能，可选功能包括：一键启动任意通道批注、一键启动/退出 PPT 播放、一键启动 PPT 批注、一键启动任意通道冻结与放大屏幕内容。</p>
3189	环境改造	1项	室内吊顶：56m ² ，采用不锈钢龙骨吊件，使用 600mm×600mm×10mm 矿棉板吊顶。
			（四十六）德育展览室
3190	校园智慧屏显设备	5台	<p>一、硬件性能</p> <p>1、整机边框采用高强度铝合金边框，坚固可靠。角部采用圆角设计。外边框采用喷涂环保木纹工艺；</p> <p>2、整机采用高雾度液晶屏体，表面偏光纳米涂层增益屏体漫反射形成真实视感。屏体雾度≥25%，无需防眩光钢化玻璃或磨砂防眩光贴膜，全方位可视角度≥178°；</p> <p>3、液晶屏显示尺寸≥32寸，分辨率≥1920×1080，显示比例 16:9，支持横、竖安装方式；</p> <p>4、整机最大显示亮度≥350nit。整机具备光线感应功能，根据环境光强度自动调整显示亮度；</p> <p>5、整机安装到墙面后无任何外置、外露、外挂的线材、天线及元器件模块；</p> <p>6、内置 2.0 声道环绕功放，支持音视频声音外放；</p> <p>7、整机采用壁挂安装，整机与壁挂连接采用教育定制安全设计，用专用工具锁定、解锁；</p> <p>8、整机厚度≤46mm，安装在平整墙面上最大厚度≤48mm；</p> <p>9、整机背部与墙面微距全贴合，背部与平整墙面间隙最大处≤2mm，边框边缘与平整墙面间隙最大处≤7mm；</p> <p>10、整机接口：USB 2.0×2，HDMI-IN×1，RJ45×1，内置 Wi-Fi 模块（10M/100M/1000M），内置蓝牙模块（支持蓝牙 4.0、BLE）。全部端口采用隐藏设计，无可见外露端口；</p> <p>11、采用 4 核 CPU，工作频率≥1.9GHz。运行内存 2G，存储空间 8G。支持最大 32G 的 TF 卡扩展存储；</p> <p>12、兼容主流多媒体格式。视频格式：MPEG1、MPEG2、MPEG4、H.263、H.264 等；音频格式：MP3 等；图片格式：JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF 等；</p> <p>13、支持后台远程设置整机自动开关机；</p> <p>14、支持后台远程开关机；</p> <p>15、信息发布系统与设备一体化集成，无需外接任何信息发布设备即可完成信息发布；</p> <p>16、整机带有三个实体按键，可以对播放的节目进行前后翻页和暂停/播放控制；</p> <p>17、支持手机通过蓝牙连接整机，对整机进行遥控控制。</p> <p>二、软件性能</p> <p>（一）系统架构</p> <p>1、软件架构：后台管理系统采用“B/S”架构，支持跨平台应用操作的能力。后台管理系统采用 SaaS 服务方式，支持分布式区域管理技术，可以高效快</p>

		<p>速的实现跨区域的管理和内容分发，实现对设备的远程控制与管理；</p> <p>2、多端管理：设备支持 web 端后台管理系统进行设备管理、内容管理和发布，也可支持通过移动端小程序进行内容管理和发布。</p> <p>（二）登录方式：后台管理系统支持微信扫码登录和账号登录。</p> <p>（三）后台管理系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、支持手动单个增加场地信息，也可用 EXCEL 批量导入不同场地信息； 2、支持手动单个增加班级信息，也可用 EXCEL 批量导入不同班级的课表信息； 3、支持使用 EXCEL 批量导入管理员等其他各类基础数据； 4、支持聚合信息订阅展示，使用者可订阅并将相应内容加入到节目单中进行定制化展示； 5、支持通过网页端管理后台发布相册、视频、新闻、公告等无需额外安装应用； 6、后台管理系统支持云图库功能，系统内置不少于 180 份的正版宣传内容； 7、内置云图库资源主题包括：安全教育、卫生健康、节庆日、党建文化、二十四节气、世界名画、传统节日、社会主义核心价值观等主题，不低于 15 种； 8、网页端管理后台支持图片相册轮播展示设置，轮播间隔可自由设置 5~9999 秒/张图片； 9、网页端管理后台支持多图集节目轮播，支持逐个逐级轮播； 10、支持管理权限分配，可为特个场地指派指定管理员； 11、支持远程设备重启、接触与场地绑定、更新数据等功能； 12、支持设置定时关机计划。可每天设置不同的、多组的定时开关机时间计划，设备会在相应时间自动进行开关机； 13、支持在设备上生成动态二维码，采用微信扫码进行设备与场地的绑定； 14、支持在设备端展示所关联场地的实时课表信息； 15、支持倒数日功能，可编辑事件名称和倒计时截止时间，事件剩余时间在云屏实时显示，可同时发布不少于 3 个事件倒计时； 16、支持在设备端展示图片、视频、通知、公告等内容； 17、支持微信小程序创建校园海报，并快速发布至设备端上展示。小程序内集成图库资源，支持通过微信小程序将图库内图片一键发送到设备上展示； 18、小程序内提供常用的校园海报模板和校园场景相关的图片资源。 19、小程序内提供校园海报模板，内容主题包括：卫生健康、荣誉表扬、倒计时、校园风采、欢迎模式、公告通知、诗词鉴赏、节日活动、手抄报和科普知识等，数量不低于 100 套； 20、小程序内提供校园场景图片资源，内容主题包括：安全教育、卫生健康、社会主义核心价值观、党建文化、二十四节气、革命纪念日、传统节日、节庆日等，数量不低于 150 套； 21、支持小程序对校园海报模板支持插入文本和图片； 22、支持通过小程序对校园海报模板内容进行字体修改（不低于 10 种字体）、支持对字号大小修改（20px；600px）、支持字体颜色修改（24 种颜色）、支持对文本对齐方式修改（右对齐、居中对齐、左对齐）； 23、支持对校园海报模板插入的图片进行自由剪裁； 24、支持对文字元素框的复制、删除、移动、拉伸； 25、支持对图片框的操作，包括复制、放大、删除和移动。支持替换原海报模板上图片元素，支持多种常用格式； 26、支持插入播放与霸屏模式。支持通过小程序将发布的校园海报设置为临时霸屏模式，也可设置为插入播放模式，与原节目一起播放； 27、支持对编辑后的校园海报进行下载和分享，可直接下载到本地相册；也可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。支持对图库资源进行分享和生成分享大图，可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保
--	--	--

			存到相册。
3191	75英寸交互智能平板	1台	<p>一、整机设计要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、整机全金属外观，一体化设计，外部无任何可见内部功能模块连接线；屏幕为≥75英寸液晶显示屏，钢化玻璃，显示比例16:9，具备防眩光效果； 2、屏幕图像分辨率≥3840×2160，显示性能满足FHD高清点对点要求； 3、屏幕显示灰度分辨等级≥128灰阶，保证画面显示效果； 4、一键调整分辨率：可通过整机前置实体按键以及触摸按键对内置电脑画面实现一键切换屏幕分辨率，调整画面显示比例； 5、图像制式：PAL/SECAM/NTSC；喇叭输出功率：≥15瓦×2； 6、整机支持实时显示屏体温度，并可根据温度变化显示不同颜色进行提示； 7、整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损； 8、机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足GB4943.1-2011标准中的防火要求； 9、整机符合浪涌（冲击）抗扰度、静电放电抗扰度、射频电磁场辐射抗扰度、电快速瞬变脉冲群抗扰度、射频场感应的传导抗扰度等要求，确保整机使用安全； 10、整机在0℃~40℃环境下可正常工作，在-20℃~60℃的环境下可正常贮存且贮存后功能无损； 11、触摸点数：全通道支持≥10点触控，支持多人同时在白板上进行十点触控及十点书写； 12、书写技术：支持手指、触控笔或其他非透明介质书写；采用红外触控技术； 13、触摸响应时间<15毫秒；触摸有效识别≥6毫米；为保证触摸书写流畅度，书写延迟时间需控制在90ms以内； 14、触摸精准性：整机屏幕触摸有效识别高度小于4.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度低于4.5mm时，触摸屏识别为点击操作，保证触摸精准； 15、触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写；触摸屏具有防光干扰功能，能在照度100K LUX（勒克司）环境下仍能正常工作。 <p>二、整机内置系统</p> <p>（一）内置电脑系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、采用模块化电脑方案，抽拉内置式，采用可插拔式接口，实现无单独接线的插拔。采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块，不接受其他接口； 2、主板采用H310芯片组或同档次及以上配置； 3、处理器：第八代Intel Core i3或同档次及以上配置； 4、内存：4G DDR4笔记本内存或以上； 5、硬盘：128G或以上固态硬盘； 6、具有独立非外扩展的电脑USB接口：电脑USB接口≥4路，其中USB3.0接口≥2路。USB接口（Type-A\Type-C）为冗余备份接口，在正常使用交互平板的内置摄像头、内置麦克风功能时，USB接口不被占用，确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备； 7、具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1路VGA；≥1路HDMI；≥1路DP； 8、具有标准PC防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗； 9、内置网卡：支持10M/100M/1000M自适应。 <p>（二）整机端口硬件要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、整机具备双系统共用网口功能，即整机只需连接一根网线，即可实现Windows及Android系统同时联网； 2、整机具备如下端子： 输入端子：≥1路VGA；≥1路Audio；≥1路AV；≥1路YPbPr；≥2路HDMI；

		<p>≥1 路 TV RF；≥2 路 USB，至少一路可随通道自动切换，方便外接其他设备时在任意通道均可使用；≥1 路 Line in；≥1 路 RS232 接口；≥1 路 RJ45；输出端子：≥1 路耳机；≥1 路同轴输出；≥1 路 Touch USB out。</p> <p>3、内置摄像头（不接受外接摄像头），像素≥500 万，支持二维码扫码识别功能，帮助用户调用在线资源；</p> <p>4、整机具备≥3 路前置 USB3.0 接口，且前置 USB 接口全部支持 Windows 及 Android 双系统读取，将 U 盘插入任意前置 USB 接口，均能被 Windows 及 Android 系统识别，防止老师误操作；</p> <p>5、设备支持通过整机前置按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频等内容与老师人声同步录制，方便制作教学视频。</p> <p>（三）整机硬件功能要求</p> <p>1、节能功能：</p> <p>1) 整机可一键黑屏节能 70%以上；</p> <p>2) 自动关机节能功能：当设备在五分钟内处于无信号接收状态且无人操作时，将会自动关机；</p> <p>3) 黑板关闭自动节能：当整机安装到推拉黑板中时，关闭推拉黑板，整机将在短时间内自动进入黑屏节能模式。</p> <p>2、整机具备屏幕密码锁功能，即可通过屏幕密码锁锁定屏幕、按键及遥控器，可自定义解锁密码；</p> <p>3、整机支持多种锁定方式：</p> <p>1) 整机具备智能 U 盘锁功能，即整机可设置在不插入 USBkey 时触摸及按键自动锁定，保证无关人士无法自由操作，需要使用时只需插入 USB key 即可解锁；</p> <p>2) 为防止课间学生操作，设备可设置锁定屏幕触摸、实体按键，除可通过遥控器及软件菜单实现该功能，老师还可通过前置的实体按键，以组合按键的形式锁定/解锁，方便使用。</p> <p>4、配备无线智能遥控：具备电视遥控功能和电脑键盘常用的 F1—F12 功能键及 Alt+F4、Alt+Tab、windows 等快捷按键；设备可通过遥控器，或者前置组合按键的形式锁定/解锁触摸和按键，防止课间学生操作；</p> <p>5、当整机外接电脑设备并连接触摸线使用时，外接电脑可直接读取插在整机上的 U 盘，并识别连接至整机的翻页笔、无线键鼠等 USB 连接设备；</p> <p>6、整机处于任意通道下，可通过手势识别调出板擦工具进行擦除，并可在屏幕侧边快速调出触摸便捷菜单，实现十笔批注、荧光笔书写、截图、快捷白板、任意通道放大等快捷小工具，方便老师组合使用。且支持切换笔工具的颜色进行书写；</p> <p>7、整机支持任意通道画面放大功能，可在整机任意通道下将画面冻结并双击画面任一部分进行放大，也可以通过按键将整个画面自由缩放，放大后的屏幕画面可进行任意拖拽；</p> <p>8、整机具备快速通道跳转功能：整机处于非内置 PC 通道下，在屏幕侧边可调出 PC 通道按钮，支持用户一键回到 PC 通道；同时支持用户自定义设置常用快捷通道，可从侧边栏一键进入该通道，提升老师教学效率。</p> <p>（四）内置系统</p> <p>1、触摸框免驱：支持 Windows XP、Windows 7、Linux、Mac Os 系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸框驱动；</p> <p>2、无 PC 状态下，嵌入式操作系统可实现 windows 系统中常用的教学应用功能，如白板书写、Office 软件使用、网页浏览等；</p> <p>3、换色功能：老师在嵌入式系统上选中笔迹或形状后，可选择不同颜色，对笔迹或形状进行换色，区别各类内容，突出重点；</p> <p>4、在嵌入式操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的课件文件进行自动归类，可快速分类查找 office 文档、音乐、视频、图片等文件，检索后可直接在界面中打开；</p>
--	--	--

		<p>5、无 PC 状态下，嵌入式操作系统支持超级计算器功能，可进行初级计算、方程（组）智能求解、自动求导求积分等操作；该计算器还可根据用户输入的函数，智能绘制函数图像，提升老师课堂效率；</p> <p>6、无 PC 状态下，支持在嵌入式系统下直接启动视频展台，可进行批注、旋转及截图，且支持二分屏或四分屏同时展示展台内容，可任意更换分屏幕画面内容；</p> <p>7、无需借助 PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统硬盘、系统内存、触摸框、PC 模块、光感系统等模块进行检测，并针对不同模块给出问题原因提示，支持直接扫描系统提供的二维码进行在线客服问题保修；</p> <p>8、整机无需外接无线网卡，在嵌入式系统下接入无线网络，切换到 windows 系统下可同时实现无线上网功能，不需手动重复设置；</p> <p>9、设备支持 DBX 音效，可实现环绕音质，并支持用户在菜单中随时开启/关闭 DBX 音效功能；</p> <p>10、整机处于任意通道下，可调用互动课堂功能：</p> <p>（1）支持手机扫描二维码，实现互动答题功能；</p> <p>（2）支持老师发起单选题、多选题、抢答题等，答题结束可查看答题结果，帮助老师了解课堂学习情况；</p> <p>（3）可便捷设置学生姓名，方便老师管理课堂答题情况；</p> <p>（4）支持开启或关闭信息接收功能，开启后学生可通过手机发送信息至智能平板展示，增加课堂互动方式。</p> <p>三、PPT 协助工具</p> <p>1、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可实现书写、擦除功能；</p> <p>2、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持课件页面预览、页面跳转及上下翻页；</p> <p>3、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持板中板功能：支持调用板中板辅助教学，可直接批注及加页，不影响课件主画面；</p> <p>4、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持将课件及板书内容直接生成二维码分享，且扫码后支持在手机端生成二维码进行再次分享，支持点赞；支持发送课件链接至邮箱，方便教师下载保存课件板书内容；</p> <p>5、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可在 PPT 内调用放大镜、聚光灯小工具。</p> <p>四、互动白板软件</p> <p>1、备授课一体化，具有备课模式及授课模式，且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计，符合用户使用需求；</p> <p>2、备课模式工具栏会自动根据老师账号中关联的学科不同而提供相对应的教学工具，例如语文学科会出现田字格工具，数学学科则出现几何工具，无需老师自行选择；</p> <p>3、支持课件云存储，无需使用 U 盘等存储设备，老师只需联网登录即可获取云课件，并支持课件云分享，可将课件直接分享给其他用户，只需输入其他用户移动终端号即可；</p> <p>4、支持课件云同步，课件上的所有修改、操作均可实时同步至云端，无需单独保存上传，确保多终端调用同个课件均为最新版本；</p> <p>5、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于 10 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性；</p> <p>6、支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新；</p> <p>7、课件背景：提供不少于 12 种以上背景模板供老师选择，持自定义背景；</p> <p>8、美术画板：支持美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩；</p>
--	--	--

		<p>9、快捷抠图：无需借助专业图片处理软件，即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成 PNG 格式；</p> <p>10、思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求；</p> <p>11、数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 40 个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑；</p> <p>12、3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在地球教学工具中，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学；</p> <p>13、立体几何：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 支持绘制立方体、圆柱体等立体几何图形； (2) 支持任意调节立体几何图形的尺寸，改变长宽高比例； (3) 支持沿任意方向旋转立体几何； (4) 支持为长方体 6 个面分别涂色，并且可通过任意旋转观察涂色与未涂色的表面； (5) 支持立体图形吸附功能：移动立体图形相互靠近时，可智能识别并吸附，便于老师精确操作组合图形。 <p>14、古诗词资源：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 提供覆盖初中、高中的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等； (2) 支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找； (3) 提供不少于 9 种古诗词专用背景模板，老师可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学； (4) 每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或作者介绍； (5) 支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便老师讲解重点字词； (6) 提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持老师在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段。 <p>15、多学科题库：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 提供不少于 30 万道试题供老师使用； (2) 涵盖初中、高中，其中中学部分包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等 9 大学科； (3) 题库总知识点不少于 9000 个，除选择、填空、判断等基本题型外，还包含诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等； (4) 可批量选择多题并以交互式试题卡的形式插入到白板中。试题卡包含题干、答案和解析，并可一键实时展开、收起答案和解析。 <p>六、大小屏互动平台</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、支持 Android 4.0 及 IOS 6.0 以上版本系统的移动终端设备，可与交互智能平板实现无线连接，可对连接的设备进行密码的权限管理，支持二维码拍照自动连接服务器功能，无需手动设置网络，终端界面上主动监控并实时提示网络信号强度； 2、可实现交互智能平板与手持终端屏幕同步显示，且支持双屏同步操作、大小屏双向批注、擦除、截图功能； 3、支持模拟笔记本电脑触摸板功能，能够对智能平板进行远程控制，并有
--	--	--

			<p>常用快捷键按键集成，如一键关闭窗口、一键切换窗口、一键回到桌面、一键打开键盘等；</p> <p>4、双屏同步模式下支持多种手持终端的手势识别，包括单指点击、双指缩放、双指滚轮、三指漫游，支持远程聚光灯展示，可对屏幕演示内容进行聚光灯效果重点强调。</p> <p>七、教学管理系统</p> <p>1、课件管理：管理者可统一管理教师上传至校本资源库的课件，支持查看更新时间、大小、下载次数等数据；具备审核功能，支持管理者删除已上传的课件；</p> <p>2、软件激活率：支持管理者查看白板软件、行为评价系统等不同教学软件在全校的使用比例，同时支持查看每位教师已激活使用的教学软件，掌握全校信息化设备的使用情况；</p> <p>3、班级管理：支持管理者查看校内每个班级的班主任、班级人数，以及每位学生的课堂行为点评，了解每位学生情况，便捷进行班级管理；</p> <p>4、入校管理：支持管理员审核入校，教师输入学校账号以及验证信息，管理员可审核入校申请；支持教师通过回答验证问题入校，学校管理者预设验证问题，教师输入学校帐号后，正确回答问题即可加入学校，无需再经由管理者审核。</p> <p>八、无忧售后服务要求：</p> <p>1、全国 24 小时免费 400 电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修；</p> <p>2、微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，贴心服务人员实时在线提供客服专线报修，更好更快的解决售后故障问题带来的使用不便；</p> <p>3、微信问题查询服务：提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。</p>
3192	移动支架	1 台	<p>1、移动支架通过防倾斜实验，正负 10 度倾斜角度下不能翻倒；</p> <p>2、承挂$\geq 100\text{kg}$，壁挂高度可调；整体高度$\geq 1597\text{mm}$；</p> <p>3、托盘承重 25KG，模具设置 U 型置物槽，方便触摸笔、遥控器等物品放置；</p> <p>4、支撑立杆采用壁厚$\geq 1.8\text{mm}$ 方通冷轧钢材质，表面黑色喷涂；</p> <p>5、脚轮为万向轮，聚氨酯（PU）材质，均带脚刹，直径不小于$\phi 75\text{mm}$；</p> <p>6、脚轮中心距横向$\geq 1115\text{mm}$，纵向$\geq 627\text{mm}$。</p>
3193	环境改造	1 项	室内吊顶： 56m^2 ，采用不锈钢龙骨吊件，使用 $600\text{mm} \times 600\text{mm} \times 10\text{mm}$ 矿棉板吊顶。
			（四十七）体育器材
3194	接力棒	50 根	<p>1、$300\text{mm} \times 30\text{mm}$，中小学体育教学用；</p> <p>2、相关参数要求应符合《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020 的标准。</p>
3195	跨栏架	44 个	<p>1、钢塑，升降，折叠式，可升降，最低 700mm；</p> <p>2、相关参数要求应符合《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020 的标准。</p>
3196	发令枪	12 把	<p>1、弹种定装式发令弹；容弹量 2 发；发射方式：单发；</p> <p>2、声响：膛口水平面正前方 100 处，声强值不小于 60 分贝；烟雾：在规定背景下，膛正前方 150 米清晰可见；</p> <p>3、带包，可空打试枪。配弹一盒/枪；</p> <p>4、相关参数要求应符合《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020 的标准。</p>
3197	标志杆	24 根	<p>1、ABS 工程塑料，立柱直径 17mm，杆高 1600mm，底座直径 140mm，厚度 12mm。配红色角旗；</p> <p>2、相关参数要求应符合《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626</p>

			—2020 的标准。
3198	秒表	16 块	1、电子秒表，供体育教学及比赛训练用； 2、60 道以上，精度 1/100 秒； 3、防水防震； 4、三排数码显示，具有分散、重叠和累计时间显示功能。具有记忆、存储、重现功能，能存储 40 种以上信息（60 人以上的成绩）； 5、相关参数要求应符合《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020 的标准。
3199	跳高架	8 副	1、立柱高度：1600~2000MM； 2、高度刻度：500~1800MM；横杆托长：60±5MM，宽：40±5MM。3、跳高架高度应超过横杆实际提升高度 100MM； 4、跳高架立柱应垂直地面，垂直公差不大于 1/800，其高度刻度应精确、清晰； 5、两立柱高度刻度应对称。底座铸铁配重，带轮； 6、立柱应承受 100N 水平力而保持稳定，不得出现倾翻现象； 7、立柱外观质量：表面光滑平整，色泽均匀，无起皮脱落、漏涂、裂痕及明显流痕，花斑、起泡凹凸等缺陷； 8、相关参数要求应符合《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020 的标准。
3200	跳高海绵垫	6 块	1、规格（长宽厚）：3000mm×2000mm×300mm； 2、相关参数要求应符合《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020 的标准。
3201	跳高横竿	20 根	1、横杆长度：3000~4000MM，横杆直径：25~30MM，质量≤2000g 竹竿； 2、相关参数要求应符合《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020 的标准。
3202	铅球	10 套	1、铅球用铁的金属材料浇铸成形； 2、各铅球规格：重量 4kg； 3、表面加工成光滑球体，最大最小直径之差不大于 1mm； 4、相关参数要求应符合《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020 的标准。
3203	皮尺	6 把	1、盘式皮尺，配金属盒。长 30m，刻度清晰，结构外观； 2、转动灵活，尺盒、摇柄和首端装有金属拉环的整条尺带，分度值 1cm，最少刻度 1mm，材质为布质或纤维尺带，长度 30m，尺宽不少于 12.5mm，厚度不小于 1mm。 3、相关参数要求应符合《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020 的标准。
3204	高单杠	12 副	1、净高 2000mm 杠宽为≥1800mm，横杠材料为Φ 28 的碳钢管/（横杠材料直径为≤32mm）立管直径≥114×2.0mm，横杠与两端立柱穿插连接用不锈钢螺丝固定，带防盗帽，地埋深度≥600mm。表面静电喷塑； 2、符合 GB/T 19851.1—2005 的要求、相关参数要求应符合《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020 的标准。
3205	低单杠	12 副	1、净高 1800mm 杠宽为≥1800mm，横杠材料为Φ 28 的碳钢管/（横杠材料直径为≤32mm）立管直径≥114×2.0mm，横杠与两端立柱穿插连接用不锈钢螺丝固定，带防盗帽，地埋深度≥600mm。表面静电喷塑； 2、符合 GB/T 19851.1—2005 的要求、相关参数要求应符合《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020 的标准。
3206	高双杠	12 副	1、立管采用直径≥114×2.0mm 钢管，净高约 1500mm、杠面长度约 2500mm，杠面截面长径约 50mm、短径约 40mm，两杠内侧距离 390—520mm，地埋深度≥600mm。表面静电喷塑； 2、符合 GB/T19851.1—2005 的要求、相关参数要求应符合《普通高中体育

			与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020 的标准。
3207	低双杠	12 副	1、立管采用直径 $\geq 114 \times 2.0$ mm 钢管，净高约 1300mm、杠面长度约 2500mm，杠面截面长径约 50mm、短径约 40mm，两杠内侧距离 390—520mm，地埋深度 ≥ 600 mm。表面静电喷塑； 2、符合 GB/T19851.1—2005 的要求、相关参数要求应符合《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020 的标准。
3208	山羊	5 只	1、升降调节式中学用，山羊全高为 1000mm 至 1300mm 范围内可调； 2、山羊头长 600mm；山羊头宽 360mm；山羊头高 260mm； 3、立轴升降间距 50mm； 4、山羊腿外径不小于 30mm，壁厚不小于 3mm； 5、山羊底脚为铸铁，羊脚底椭圆面长径不小于 100mm，椭圆面短颈不小于 80mm； 6、底托、箍与腿连接牢固，内、外管配合严密，升降灵活，组装后落地平稳，焊接平整，无脱焊和塌焊现象。金属件表面均作防锈和装饰处理； 7、安全性能应符合 GB17498 标准要求； 8、山羊头面采用人造革，夹层采用海绵，以木板等材料粘合而成。人造革面应色泽一致，不允许有伤残，缝线应不漏针、跳线。涂漆部位色泽均匀一致，无气泡、无流挂。若有电镀工艺，电镀层耐蚀级别应不低于 5 级； 9、山羊身平整，软硬适宜，手感舒适； 10、符合 GB/T19851.2—2005 的要求、相关参数要求应符合《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020 的标准。
3209	跳箱	5 套	7 级高度 1.25 米。
3210	助跳板	7 块	主要原材料采用木材或其它弹性材料，Ⅲ型长 \times 宽 \times 高 1200mm \times 600mm \times 200mm。
3211	体操垫	18 块	1、大体操垫规格为 2000 \times 1200 \times 100mm； 2、内胆材质为聚氨脂塑料发泡材料或 PE 发泡材料，为两个整块结构，不允许拼凑；采用环保材料，压缩强度 ≥ 100 KPa，吸水率 $\leq 6.0\%$ ； 3、垫套材质为 4 \times 4 精细帆布，颜色为军绿色，为防水帆布。可在长度方向对半折叠，体操垫长度方向两侧设提手把，在垫子四周加装粘扣，便于拼接使用。涤纶线缝合，两面革贴角，棱角加红或白牙子； 4、跳垫的四角为直角，四周仿皮革包角：表面平整，无皱折，当载荷落至体操垫时，外层不得起皱，里外层不得发生相对位移； 5、当载荷落至跳垫时，外层不得起皱，里外层不得发生相对位移； 6、硬度和减震指标应符合 GB8398 标准第 2.4 条的要求、相关参数要求应符合《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020 的标准。
3212	小垫子	80 块	1、小体操垫规格为 1200 \times 600 \times 100mm； 2、内胆材质为聚氨脂塑料发泡材料或 PE 发泡材料，为两个整块结构，不允许拼凑；采用环保材料，压缩强度 ≥ 100 KPa，吸水率 $\leq 6.0\%$ ； 3、垫套材质为 4 \times 4 精细帆布，颜色为军绿色，为防水帆布。可在长度方向对半折叠，体操垫长度方向两侧设提手把，在垫子四周加装粘扣，便于拼接使用。涤纶线缝合，两面革贴角，棱角加红或白牙子； 4、跳垫的四角为直角，四周仿皮革包角：表面平整，无皱折，当载荷落至体操垫时，外层不得起皱，里外层不得发生相对位移； 5、当载荷落至跳垫时，外层不得起皱，里外层不得发生相对位移； 6、硬度和减震指标应符合 GB8398 标准第 2.4 条的要求、相关参数要求应符合《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020 的标准。
3213	肋木	12 套	1、室外地埋固定式，地上 800（宽）mm \times 2500（高）mm； 2、肋木架器材上相邻的上下横肋间的中心距 250mm； 3、横管为 $\Phi 30 \sim 35$ mm/32mm 圆管； 4、立柱采用直径 $\geq 114 \times 2.0$ mm 钢管；

			<p>5. 立柱埋地深度不小于 550mm，并设预埋件；</p> <p>6. 器械立柱与横杆焊接点光滑平整，无砂眼，牢固可靠，表面均作防锈处理，表面色泽一致、喷塑，无漏漆、挂漆、皱漆；</p> <p>7. 符合 GB/T 19851.1—2005 的要求、相关参数要求应符合《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020 的标准。</p>
3214	体操棒	80 根	长：1000mm，直径：30mm；
3215	剑	100 把	<p>1、木竹制品，全长 900mm、刀柄长 15mm；尾部带红布，表面光滑无毛刺。</p> <p>2、相关参数要求应符合《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020 的标准。</p>
3216	刀	100 把	<p>1、木竹制品，全长 900mm、刀柄长 15mm；尾部带红布，表面光滑无毛刺。</p> <p>2、相关参数要求应符合《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020 的标准。</p>
3217	棍	100 根	<p>1、原木制品，1.6~1.8 米，直径≥4cm，表面光滑无毛刺。</p> <p>2、相关参数要求应符合《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020 的标准。</p>
3218	篮球	100 个	<p>1、天然革，圆周长 695~720mm，质量 490 g~520g，圆周差≤3.0mm；</p> <p>2、产品应符合 GB/T19851.4-2005《篮球》的优等品有关标准、相关参数要求应符合《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020 的标准。</p>
3219	排球	100 个	<p>1、5 号；</p> <p>2、圆周长 650~670mm，质量 235~300g，圆周差≤5mm，球体表面选用 PU 材料。反弹高度：1100~1400mm；</p> <p>3、外表面以目测为主，商标、图案、色泽等字迹清晰、图案端正、色彩鲜艳，球片粘接无缝隙，表面无破损、脱落等现象；</p> <p>4、产品执行标准：GB/T22882-2008《排球》、相关参数要求应符合《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020 的标准。</p>
3220	足球	60 个	<p>1、天然革，4 号，圆周长 615~650mm，质量 315 g~405g，圆周差≤5mm；</p> <p>2、产品应符合 GB/T 22892-2008《足球》的日常活动用足球有关标准、相关参数要求应符合《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020 的标准。</p>
3221	电动打气筒	3 个	<p>1、220V 家用金属充气泵，全铜 220V 电机，可以适用于家用轿车、电动车、摩托车、自行车等车辆的轮胎充气，以及篮球、足球、气泡柱、游泳圈、儿童充气玩具等小型物体的充气。</p> <p>2、相关参数要求应符合《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020 的标准。</p>
3222	乒乓球	500 只	<p>1、直径 43.4mm~44.4mm；</p> <p>2、圆度 0.40mm；</p> <p>3、重量 2.20g~2.60g；</p> <p>4、弹跳 220mm~250mm；</p> <p>5、牢度：受冲击不小于 700 次无破裂；外观接缝整齐，表面不反光；</p> <p>6、产品应符合 QB/T 19851.8-2005《乒乓球》的有关规定、相关参数要求应符合《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020 的标准。</p>
3223	乒乓球拍	60 副	<p>1、双胶面直握拍；</p> <p>2、产品应符合 GB/T 23115-2008《乒乓球拍》一等品的有关规定、相关参数要求应符合《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020 的标准。</p>
3224	乒乓球台	24 张	<p>1、台面尺寸规格：2740mmx1525mm，台高 760mm，配置 铁制球网，高 150mm，长 1530mm，符合标准要求；</p> <p>2、球台台面采用 SMC 材料，厚 15mm 台面四周 加固框连接；</p> <p>3、能承受 500N 静载荷要求和冲击球冲击要求，稳定性好，耐气候性强、</p>

			<p>耐老化程度高，防腐、防晒、防雨、阻燃、不易变形等，底架采用钢管，保证整体的稳定性；</p> <p>4、可折叠，带滑轮易移动；</p> <p>5、球台网及网架防锈、防松、防损坏；焊接严密牢固、无漏焊、虚焊、包渣、裂纹等缺陷；</p> <p>6、器材不允许有钩挂、卡夹等潜在危险，表面处理采用抛光工艺，除锈彻底，增大工件表面积，增强塑粉附着力，外表面环保静电粉末；</p> <p>7、相关参数要求应符合《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020 的标准。</p>
3225	羽毛球	400只	<p>1、羽毛球头形圆正，皮面较白，线圈整齐，胶水均匀不泛白，毛形完整，毛梗光洁，毛片较白，插毛整齐；</p> <p>2、相关参数要求应符合《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020 的标准。</p>
3226	羽毛球拍	100副	<p>1、一副，框柄一体铝合金羽拍，性能要求不小于：拍体长度 650mm，球拍宽度 230mm，球拍弦面长度 280mm，拍弦直径 0.9mm，网线张力：20lbs，握柄直径约 25mm，整体重量约 100g。</p> <p>2、产品应符合 QB/T 2770-2006《羽毛球拍》的有关规定、相关参数要求应符合《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020 的标准。</p>
3227	篮球架	8副	<p>1、篮球架伸臂长不小于 1800mm，篮圈上沿离地面 3050±8mm，球架立柱采用直径≥Φ 165×2.75mm 钢管制作；篮架立柱底板、伸臂头部组件和伸臂底板均采用钢件制作，性能安全可靠；2、篮板规格：1800mm×1050mm×10mm，篮板采用钢化玻璃材料。背面采用 V 字型与井字型相结合的结构来增强板面的强度和耐撞击性，板面具有稳定性好，耐气候性强、耐老化程度高，应防腐蚀、防晒、防雨、阻燃、不易变形、不开裂、不损坏等特点；</p> <p>3、产品的结构原理 产品采用专用铁制预埋件，在球架安装之前，预先埋好预埋件，待过了保养期后进行整体安装；</p> <p>4、表面静电喷塑；</p> <p>5、产品符合 GB/T 19851《篮球架》的有关规定、相关参数要求应符合《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020 的标准。</p>
3228	排球架	6付	<p>1、移动式移动排球柱，网高调节范围 1550~2430mm，可满足羽毛球、气排球、排球多功能使用；</p> <p>2、底座采用钢板折边焊接而成，底座带轮、移动方便；</p> <p>3、立柱采用钢管制作，外管直径 89mm×2.0mm，内管直径 60mm，钢管内立柱上下移动；</p> <p>4、紧线机构：一立柱上置有网钩，另一立柱上置有棘爪紧线锁紧机构，通过调节手柄调节钢丝绳的松紧，从而实现网的水平高度要求；</p> <p>5、外观质量：内管电镀，外管及底座箱体经抛丸除锈、酸洗、磷化等初级处理后，采用高温静电喷塑，色彩靓丽，表面无皱纹、无漏镀、脱镀、无漏喷、脱漆及明显划痕等缺陷；焊接严密牢固，无漏焊、虚焊、包渣、裂纹等缺陷；</p> <p>6、配架网一付；产品的外观、规格、性能要求符合 GB/T 19851.13-2007 的有关规定、相关参数要求应符合《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020 的标准。</p>
3229	羽毛球架	6付	<p>1、规格：不小于 6.1×0.75m；材质：2#锦纶，网孔 1.2~2cm；3cm 白色包边。</p> <p>2、相关参数要求应符合《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020 的标准。</p>
3230	网球架	2付	<p>1、网柱高度：1070mm±5mm，拉网中央高度 914mm±5mm；</p> <p>2、相关参数要求应符合《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020 的标准。</p>

3231	足球门(标准)	1副	<p>1、中学足球门：1号足球门，11人制足球比赛用的矩形足球门。球门外形尺寸不小于长度×高度：7320×2440mm；</p> <p>2、足球门由立杆、横梁、两侧撑杆、两侧横杆和后侧横杆组成；球门立杆和横梁均采用直径不小于114mm×2.0mm（中学）的金属管材制成，上设网钩，置网方便，网球系线柱两侧撑杆采用直径42×2.5mm的钢管制成，横梁和立杆上没有可能危害到运动员安全的链接物件露在外面；</p> <p>3、足球门应能承受的水平拉力为1200N，足球门横梁能承受3200N的静负荷，横梁不应出现断裂和明显的永久变形；</p> <p>4、球门组装完成后，立杆与地面垂直，横梁与立杆的夹角为90度，连接件周边处理圆滑，无棱角，表面抛丸喷砂，静电喷涂。整体结构稳固，安全性好；</p> <p>5、配足球网1副；</p> <p>6、产品符合GB/T19851.15-2007《中小学体育器材和场地—足球门》的标准、相关参数要求应符合《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020的标准。</p>
3232	足球门(7人制)	2副	<p>1、2号足球门，7人制足球比赛用的矩形足球门。球门规格：长度×高度×宽度：5500mm×2000mm×1600mm；</p> <p>2、足球门由立杆、横梁、两侧撑杆、两侧横杆和后侧横杆组成；球门立杆和横梁均采用直径89mm×2.0mm的钢管制成，上设网钩，置网方便，网球系线柱两侧撑杆采用直径42×2.5mm的钢管制成，横梁和立杆上没有可能危害到运动员安全的链接物件露在外面；</p> <p>3、足球门应能承受的水平拉力为1000N，足球门横梁能承受2700N的静负荷，横梁不应出现断裂和明显的永久变形；</p> <p>4、球门组装完成后，立杆与地面垂直，横梁与立杆的夹角为90度，连接件周边处理圆滑，无棱角，表面抛丸喷砂，静电喷涂。整体结构稳固，安全性好；</p> <p>5、配足球网1副；</p> <p>6、产品其余符合GB/T19851.15-2007《中小学体育器材和场地—足球门》、相关参数要求应符合《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020的标准。</p>
3233	平梯	6架	<p>1、平梯埋入地下后基本尺寸（长×高×宽）：3000×2100×600（mm）；埋入地下部分长600mm；</p> <p>2、云梯由上部横梯和下部支架组成，主要材料采用Φ114×2.0、Φ32×2圆管拼焊而成，焊接部位焊缝均匀，无虚焊；</p> <p>3、表面静电喷塑；</p> <p>4、符合GB/T 19851.1—2008的要求，相关参数要求应符合《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020。</p>
3234	拔河绳	10根	<p>1、拔河绳应用麻绳多股绞合而成；</p> <p>2、绳长30m，直径Φ≥40mm；绳的抗拉力≥490KN3、绳的两端结孔，中间套以红色标记，绳的质地无霉变、腐朽、虫咬等缺陷；</p> <p>3、相关参数要求应符合《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020。</p>
3235	跳绳	160根	<p>1、绳的规格：长度2600mm~2800mm，直径6~7mm；握手柄的规格：长度150~170mm，直径28~33mm；绳材质为软性橡胶材料制成，无毒、环保，柄材质为塑料加海绵防滑套；绳柔软，韧性好；旋转流畅、方便调节绳的长度，有锁紧绳装置；色彩鲜艳，符合学生心理特点。</p> <p>2、产品应符合GB/T 19851.20-2007《跳绳》、《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020有关规定。</p>
3236	跳绳	40根	<p>1、手柄用杂木制成，尺寸为Φ26mm×130mm。表面光滑，无裂纹，无毛刺，手感舒适且与绳结合牢固；</p>

			<p>2、绳料用涤纶材质制成，绳粗约为Φ7mm，绳长 500cm；</p> <p>3、手柄与绳的结合能承受 20kg 的力而不脱落；</p> <p>4、手柄与绳连接处灵活转动，无缠绞现象；</p> <p>5、产品应符合 GB/T 19851.20-2007《跳绳》、《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020 有关规定。</p>
3237	实心球	60 个	<p>1、重量 2Kg，直径\geq180mm，壁厚\geq1.5mm；材质为塑胶（PU）；表面手感有弹性，平滑、无毛刺；色彩鲜艳，符合学生心理特点；</p> <p>2、相关参数要求应符合《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020。</p>
3238	体育教学挂图	1 套	<p>1、36 幅，对开、128g 铜版纸；</p> <p>2、相关参数要求应符合《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020。</p>
3239	健康教学挂图	1 套	<p>1、20 幅，对开、128g 铜版纸；</p> <p>2、相关参数要求应符合《普通高中体育与健康教学器材配备标准》JY/T 0626—2020。</p>
			（四十八）其他设备
3240	黑白激光打印扫描一体机	40 台	<p>1、A4 激光平板式三合一：打印/复印/彩色扫描；打印/复印速度：20 页/分钟；自动双面打印；</p> <p>2、打印分辨率：600\times600dpi（Fast 1200dpi），标配 64M 内存，标配 250 页下纸盒；</p> <p>3、支持：证件一键式复印、连续多份复印、放大缩小复印功能；</p> <p>4、全面兼容 16K 纸张；厚纸处理能力：60；220g 纸张；命鼓粉分离技术；</p> <p>5、全中文操作面板；高速 USB2.0 接口；月最大负荷打印/复印量：20000 页。</p>
3241	彩色激光打印扫描一体机	15 台	<p>1、A4 彩色打印/复印/扫描 一体机首页输出时间：黑白 12.4 秒；</p> <p>2、打印速度：黑白 18PPM，彩色 4PPM；</p> <p>3、打印分辨率：600dpi；</p> <p>4、打印语言：：GDI（基于主机语言）；</p> <p>5、内存：128 MB；处理器：800MHz；</p> <p>6、进纸器容量：150 页进纸盒，50 页出纸盒；</p> <p>7、打印负荷：20000 页/月；</p> <p>8、接口：高速 USB 2.0 端口；内置高速以太网 10/100 Base~TX 网络端口；802.11b/g/n 无线；</p> <p>9、复印速度：黑白 18PPM，彩色 4PPM；复印分辨率：600dpi；</p> <p>10、扫描分辨率：高达 600\times600 dpi (ADF)；</p> <p>11、自动开机关机；无线直连打印，支持移动 app 打印。</p>
3242	针式打印机	2 台	<p>1、中文信函 75 字/秒、中文高速 150 字/秒，中文超高速 225 字/秒；</p> <p>2、英文信函 120 字/秒、英文高速 240 字/秒、英文超高速 360 字/秒；</p> <p>3、打印厚度大于等于 0.75mm、1+6 联复写；</p> <p>4、送纸方式：摩擦、后链式送纸，前进前出，后进前出；</p> <p>5、打印宽度 80 列、打印头寿命 4 亿次/针、色带寿命 600 万字符；</p> <p>6、无故障工作时间 10000 小时；</p> <p>7、自动压缩功能：具有报表自动压缩打印功能，宽行报表照样打印。</p>
3243	教师桌子	400 位	<p>1、规格（公差允许\pm5mm）：高 1050\times长 1400\times宽 600mm/位；</p> <p>2、主材质：环保生态免漆板，密度\geq750kg/m³；吸水膨胀率\leq10.0；游离甲醛释放量\leq 9mg/100g，优于国家 E1 级环保标准，所有板材均经过脱脂、除虫、干燥处理，含水率低于 9%；</p> <p>3、钢架：1.2mm 厚国标钢管材，经精密切割，二氧化碳保护焊焊接，表面经除锈、水洗、酸洗、磷化、再水洗、烘干等九工位处理，外涂料采用国家标准的高级环保材料聚氧化脂经静电喷塑、200 度高温烘烤、粉末涂层厚度</p>

			<p>硬度均要达到国家相关标准，成品表面光滑、光亮、无有害气体产生，无味不脱落；</p> <p>4、配件：一级电镀五金配件；</p> <p>5、封边材：采用 1.5mm 厚环保 PVC 封边带高密封性封边。</p>
3244	教师桌子	100张	<p>1、规格（公差允许±5mm）：高 750×长 1400×宽 700mm；</p> <p>2、材质：桌面采用鸭嘴边防火板面 25mm 厚，桌体采用环保生态免漆板 15mm 厚，板材密度≥750kg/m³，吸水膨胀率≤10.0，游离甲醛释放量≤ 9mg/100g，优于国家 E1 级环保标准，所有板材均经过脱脂、除虫、干燥处理，含水率低于 9%；</p> <p>3、配件：一级电镀五金配件，铝合金拉手；</p> <p>4、封边材：采用 1.5mm 厚环保 PVC 封边带高密封性封边。</p>
3245	教师椅子	500张	<p>1、面料：一级网布覆面，厚度 1.3~1.5mm；经液氨多道浸色及防潮、防腐等工艺处理；</p> <p>2、海绵：高弹性聚胺脂定型海棉（模具一次成型），泡棉密度≥35kg/m³，回弹率≥41%，不含氟氨化合物，表面涂有防止老化变形的保护膜；</p> <p>3、脚架：五星式可旋转脚架，电镀钢材质，管壁厚 2mm 以上；</p> <p>4、升降杆：液压升降杆。</p>
3246	学生桌椅	2200套	<p>（一）课桌</p> <p>面板</p> <p>1、材质：采用 1.8mm 高密度热压防火板，PP 工程塑料注塑一次成型；</p> <p>2、尺寸（允许公差±5mm）：455mm×605mm。周围及底部完全无毛边，光滑安全。笔槽尺寸（允许公差±5mm）：230×45mm；</p> <p>3、功能：桌面前带凸形档物线。</p> <p>书箱</p> <p>1、材质：采用冷轧板。斗板厚度约为 2mm 左右升降片厚度约 3mm；</p> <p>2、尺寸（允许公差±5mm）：上层抽屉斗尺寸为深 345mm×宽 500mm×高 180mm，下层抽屉头尺寸为深 248mm×宽 500mm×高 300mm。</p> <p>桌钢架</p> <p>1、材质及形状：椭圆形钢管，焊接全为满焊；</p> <p>2、尺寸：25×54 扁圆管厚度为 2mm；</p> <p>3、表面涂装：焊接完成之钢管架，经高温粉体烤漆。</p> <p>脚垫</p> <p>1、材质：采用 pp 塑料一体注塑而成，自锁式安装，无需螺丝，永不脱落；</p> <p>2、尺寸：厚 8mm。</p> <p>挂钩</p> <p>采用 PP 工程塑料注塑一次成型。</p> <p>（二）课椅</p> <p>靠背：</p> <p>1、材质：采用 pp 耐冲击塑料新料一体射出成型；</p> <p>2、尺寸：400mm×240mm±10mm。</p> <p>坐垫：</p> <p>1、材质：采用全新 pp 耐冲击塑料新料一体射出成型；</p> <p>2、尺寸：405mm×360mm±10mm，厚 45mm。</p> <p>钢管：</p> <p>1、材质及形状：椭圆型钢管。采用组合焊接而成。采用满焊焊接而成；</p> <p>2、尺寸：外管 30×60×1.2mm 扁圆冷轧钢管，内管 25×54×1.2mm 扁圆冷轧钢管。靠背弯管为 20×40×1.2mm 扁圆管经液压弯管机弯曲而成；</p> <p>3、表面涂装：采用满焊焊接而成，结构牢固，长期使用也不会产生摇晃、松散的现象，焊接完成之钢管架，经高温粉体烤漆。长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。</p> <p>脚垫：</p>

			<p>1、材质：采用 PP 塑料一体注塑而成。</p> <p>2、尺寸：厚 8mm。</p>
3247	学生床	1100 套	<p>1、床立柱采用 40mm×40mm×1.4mm 方管；</p> <p>2、床挺 25mm×50mm×1.4mm 方管；</p> <p>3、短横梁采用 25×25×1.0mm 方管，需四根；</p> <p>4、护栏管：Φ 19×1.0mm 圆管制作；</p> <p>5、床爬梯：：Φ 19×1.0 圆管制作；</p> <p>6、床横梁与床立柱卡式连接件：卡扣式连接（无螺丝连接），连接件采用 1.5mmSPCC 冷轧钢板冲压成型；</p> <p>7、钢件表面处理：床体焊接采用二氧化碳气体保护焊，焊痕打磨光滑平整；表面经过严格的除油、水洗、除锈、水洗、磷化；</p> <p>8、铁架床四脚配防滑胶套，铁床结构组合牢固，长期使用不会出现松动；</p> <p>9、安装：（1）整床全部采用卡式连接紧固，（2）整床床体组装好后结实、牢固、安全和耐用；</p> <p>10、杉木床板规格（允许公差±5mm）：1915×820mm，板厚 14mm；</p> <p>11、学生床整体规格（允许公差±5mm）：长 2000mm×宽 900mm×高 1800mm。</p>
3248	学生储物柜	2000 个	<p>1、规格（公差允许±5mm）：高 2000×宽 800×深 400mm；</p> <p>2、主材：环保生态免漆板；</p> <p>3、结构：上下四门对开式。</p>
3249	教师办公储物柜	250 套	<p>1、规格（公差允许±5mm）：高 2000×宽 800×深 400mm；</p> <p>2、主材质：环保生态免漆板，密度≥750kg/m³；吸水膨胀率≤10.0；游离甲醛释放量≤ 9mg/100g，优于国家 E1 级环保标准，所有板材均经过脱脂、除虫、干燥处理，含水率低于 9%；</p> <p>3、结构：上下四门对开式，全木门，上下各分三层；</p> <p>4、封边材：采用 1.5mm 厚环保 PVC 封边带高密封性封边；</p> <p>5、颜色：可选。</p>
3250	讲台	75 张	<p>1、规格（公差允许±5mm）：高 800×宽 1200×深 600mm；</p> <p>2、主材质：采用环保生态免漆板，台面、侧脚 25mm 厚，其它 15mm 厚，板材密度≥750kg/m³，吸水膨胀率≤10.0，游离甲醛释放量≤ 9mg/100g，优于国家 E1 级环保标准，所有板材均经过脱脂、除虫、干燥处理，含水率低于 9%；</p> <p>3、配件：一级电镀五金配件，铝合金拉手；</p> <p>4、封边材：采用 1.5mm 厚环保 PVC 封边带高密封性封边；</p> <p>5、颜色：可选。</p>
3251	学生饮水机	30 台	<p>1、水胆容量：35L；</p> <p>2、功率：4.5KW；</p> <p>3、电源：380V，50Hz；</p> <p>6、额定压力：0.6MPa；</p> <p>7、防水等级：IPX4；</p> <p>6、产水量：产开水大于或等于 60L/H，产温水大于或等于 350L/H 出水方式：一开水五温开水，可供 200 人饮用；</p>

			<p>7、设 6 个水龙头：按键出水，按键为不锈钢按键、不同水温则不同光圈显示；</p> <p>8、内部配置：加热罐为常压设计，微电脑自动控制系统；温开水温度可调，温开水是过滤后的水烧开后流经热交换器冷却而成，不是开水和生水混合而成，水没有烧开，无水流出；具有断水保护，断电保护、漏电保护、超压保护、超高温保护、防干烧保护功能；设备配置具有定时开关机功能；</p> <p>9、尺寸（公差允许±5mm）：1600×450×1240mm；</p> <p>10、三级过滤：（通用 10 寸滤芯）PP+颗粒碳+压缩碳；</p> <p>11、出水水质：符合《生活饮用水水质处理器卫生安全与功能评价规范——一般水质处理器》（2001）的要求；</p> <p>12、设计：圆弧设计，黑白双色搭配，牢固可靠；水槽标准厚度不得小于 1mm，水槽采用一体冲压导水槽；</p> <p>13、采用热量回收型节能技术：回收开水热能，达到节能效果；外管 304 不锈钢波纹管，内管 304 波纹管，无焊接；换交换用 ABS 一体注塑成型保护罩保护；</p> <p>14、进水电磁阀采用 12V 智能电磁阀控制；</p> <p>15、排水漏斗下水口连接的排水管为 PVC 一体成型可伸缩调节环保健康给水管，确保排水系统耐高温不漏水、不易损坏、防蒸汽泄漏箱体。</p>
3252	老师办公室饮水机	6 台	<p>1、水胆容量：27L；</p> <p>2、功率：3KW；</p> <p>3、电源：220V， 50Hz；</p> <p>4、额定压力：0.6MPa；</p> <p>5、防水等级：IPX4；</p> <p>6、产水量：产开水大于或等于 30L/H，产温水大于或等于 150L/H 出水方式：一开水两温开水，可供 100 人饮用；</p> <p>7、设 3 个水龙头：按键出水，按键为不锈钢按键、不同水温则不同光圈显示；</p> <p>8、内部配置：加热罐为常压设计，微电脑自动控制系统；温开水温度可调，温开水是过滤后的水烧开后流经热交换器冷却而成，不是开水和生水混合而成，水没有烧开，无水流出；具有断水保护，断电保护、漏电保护、超压保护、超高温保护、防干烧保护功能；设备配置具有定时开关机功能；</p> <p>9、尺寸（公差允许±5mm）：820×450×1240mm；</p> <p>10、三级过滤：（通用 10 寸滤芯）PP+颗粒碳+压缩碳；</p> <p>11、出水水质：符合《生活饮用水水质处理器卫生安全与功能评价规范——一般水质处理器》（2001）的要求；</p> <p>12、设计：圆弧设计，黑白双色搭配，牢固可靠；水槽标准厚度不得小于 1mm，水槽采用一体冲压导水槽；</p> <p>13、采用热量回收型节能技术：回收开水热能，达到节能效果；外管 304 不锈钢波纹管，内管 304 波纹管，无焊接；换交换用 ABS 一体注塑成型保护罩保护；</p> <p>14、采用温度检测芯片和控制芯片，满足行业相关规范要求；</p> <p>15、进水电磁阀采用 12V 智能电磁阀控制；</p> <p>16、排水漏斗下水口连接的排水管为 PVC 一体成型可伸缩调节环保健康给水管，确保排水系统耐高温不漏水、不易损坏、防蒸汽泄漏箱体。</p>
			（四十九）道闸及监控系统
3253	智能球型摄像机	4 台	<p>1、400 万像素 7 英寸红外网络高清智能球机；</p> <p>2、图像传感器：1/2.8" progressive scan CMOS；</p> <p>3、最低照度：彩色：0.005Lux @ (F1.6, AGC ON)；黑白：0.001Lux @ (F1.6, AGC ON)；0 Lux with IR；</p> <p>4、分辨率及帧率：主码流 50Hz：25fps (2560×1440)；60Hz：30fps (2560</p>

			<p>×1440)；</p> <p>5、视频压缩：H. 265/H. 264/MJPEG；</p> <p>6、红外照射距离：150 米</p> <p>7、焦距：4.8~110mm，23 倍光学变倍；</p> <p>8、水平视角：55~2.7 度(广角~望远)；</p> <p>9、Smart 图像增强：120dB 超宽动态（非全帧率）、透雾、强光抑制、电子防抖、Smart IR；</p> <p>10、水平及垂直范围：水平 360° ；垂直-15° ~90° （自动翻转）</p> <p>11、水平速度：水平键控速度：0.1° ~160° /s，速度可设；水平预置点速度：240° /s；</p> <p>12、垂直速度：垂直键控速度：0.1° ~120° /s，速度可设；垂直预置点速度：200° /s；</p> <p>13、电源接口：AC24V；</p> <p>14、网络接口：RJ45 网口，自适应 10M/100M 网络数据；</p> <p>15、音频输入/输出：1 路音频输入；1 路音频输出；</p> <p>16、报警输入/输出：2 路报警输入；1 路报警输出；</p> <p>17、SD 卡接口：内置 Micro SD 卡插槽，支持 Micro SD(即 TF 卡)/Micro SDHC/Micro SDXC 卡（最大支持 256G）；</p> <p>18、功耗：40W max（其中红外灯 16W max）；</p> <p>19、工作温度和湿度：-30℃~65℃；湿度小于 90%；</p> <p>20、防护等级：IP66。</p>
3254	摄像机支架	4 个	壁装支架。
3255	硬盘录像机	6 台	<p>（一）硬件规格</p> <p>1、3U 标准机架式；</p> <p>2、2 个 HDMI，2 个 VGA，HDMI+VGA 组内同源；</p> <p>3、16 盘位，可满配 8T、10T 硬盘；</p> <p>4、接口：2 个千兆网口、2 个 USB2.0 接口、1 个 USB3.0 接口、1 个 eSATA 接口、报警 IO：16 进 8 出；</p> <p>5、支持 RAID0、1、5、10，支持全局热备盘。</p> <p>（二）其他性能：</p> <p>1、输入带宽：320M；</p> <p>2、64 路 H. 264、H. 265 混合接入；</p> <p>3、最大支持 16×1080P 解码；</p> <p>4、支持 H. 265、H. 264 解码；</p> <p>5、Smart 2.0/整机热备/ANR/智能检索/智能回放/车牌检索/人脸检索/热度图/客流量统计/分时段回放/超高倍速回放/双系统备份。</p>
3256	3.5 寸硬盘	96 个	HDD，6TB，5400，3.5 英寸。
3257	道闸	1 台	<p>1、道闸类型：栅栏；</p> <p>2、道闸方向：右向；</p> <p>3、道闸杆长：4 米；</p> <p>4、运行速度：3 秒；</p> <p>5、机箱材质：冷轧钢；</p> <p>6、机箱颜色：橙色；</p> <p>7、遥控距离：≥30m；</p> <p>8、输入电压：220VAC+10%；</p> <p>9、电机驱动：交流电机；</p> <p>10、电机功率：90W；</p> <p>11、功能特性：支持外接红绿灯警示、外接红外保护、外接地感功能，支持强冷天气；</p>

			12、包含：2个遥控器。
3258	道闸	1台	<p>1、道闸类型：栅栏；</p> <p>2、道闸方向：左向；</p> <p>3、道闸杆长：4米；</p> <p>4、运行速度：3秒；</p> <p>5、机箱材质：冷轧钢；</p> <p>6、机箱颜色：橙色；</p> <p>7、遥控距离：$\geq 30m$；</p> <p>8、输入电压：220VAC+10%；</p> <p>9、电机驱动：交流电机；</p> <p>10、电机功率：90W；</p> <p>11、功能特性：支持外接红绿灯警示、外接红外保护、外接地感功能，支持强冷天气；</p> <p>12、包含：2个遥控器。</p>
3259	出入口视频单元	4个	<p>1、智能补光抓拍一体机，分辨率：200万，1920×1200；</p> <p>2、帧率：25fps(1920×1080)；</p> <p>3、传感器类型：1/3"Progressive Scan CMOS；</p> <p>4、最小照度：彩色0.002Lux@(F1.2, AGC ON)，黑白0.0002Lux @(F1.2, AGC ON)；</p> <p>5、镜头：3.1~9mm电动变焦镜头，支持软件自动调焦；</p> <p>6、补光灯：内置2颗LED补光灯，2颗灯珠颜色保持一致，红外/白光可配置切换；</p> <p>7、自动光圈：DC驱动；</p> <p>8、ICR切换：支持；</p> <p>9、视频压缩标准：H.264/H.265/MJPEG；</p> <p>10、图像设置：饱和度，亮度，对比度，白平衡，增益，3D降噪通过软件可调；</p> <p>11、存储功能：内置TF卡槽；</p> <p>12、智能识别：车牌识别、车型识别、车标识别、车身颜色识别；</p> <p>13、补光灯控制：补光灯自动光控、时控可选；</p> <p>14、接口：1个RJ45 10M/100M/1000M自适应以太网口，1个RS-485接口，1个RS-232接口，1路音频输入，1路音频输出，3路触发输入，2路继电器输出；</p> <p>15、无线模块：（型号带4，表示支持4G传输）；</p> <p>16、功能特性：外接道闸，布防状态下可根据存储黑白名单自动控制外接道闸开/关；车辆抓拍：支持车牌、车型、车标、车身颜色识别，电动变焦、自动光圈，内置LED补光灯，同步补光，同步录像，黑白名单控制，视频触发；</p> <p>17、电源供应：AC100V~240V；</p> <p>18、具有深度学习、大角度识别功能，包含：1套防护罩、1套镜头、1台摄像机、2个LED补光灯等。</p>
3260	车检器	2台	独立式，支持接入的最大线圈数2，继电器输出
3261	出入口显示屏	2块	<p>1、工作电压：AC220V$\pm 10\%$，50Hz；</p> <p>2、LED亮度：1200cd，LED角度：110°；</p> <p>3、外框材料：铁框喷塑（显示部分为深色钢化玻璃）；</p> <p>4、安装方式：背面抱箍；</p> <p>5、喇叭规格：4Ω 10W；</p> <p>6、防护等级：IP54；</p> <p>7、点距：P4.75；</p> <p>8、基色：1红1绿；</p>

			<p>9、下行通讯方式：RJ45（可支持 RS485）；</p> <p>10、显示方式：即显、左移、上移、上展开、下展开等显示方式；</p> <p>11、字符显示：支持 GB2312 字符集，支持 16×16 点阵常用汉字；</p> <p>12、通讯距离：RJ45 120 米；</p> <p>13、功耗：最大 50W，平均 30W；</p> <p>14、显示面积：高 304mm×宽 304mm；</p> <p>15、外形尺寸（公差允许±5mm）：宽 364mm×高 484mm×厚 60mm</p> <p>16、功能特性：四行，四字，双色，带语音模块及音箱，出入口室外显示屏，P4.75，抱箍安装。</p>
3262	立柱	4 根	<p>1、立柱高度：1.3 米；</p> <p>2、立柱直径：60mm；</p> <p>3、材质：镀锌管。</p>
3263	地感线圈	2 捆	0.75mm ² ，绞合导体，镀锡铜，绝缘蓝色 PVC 外被，1 捆线圈 50 米。
3264	控制终端	1 台	<p>1、处理器：Intel Bay Trail 平台处理器或同档次及以上配置；</p> <p>2、内存：4GB；</p> <p>3、标配 128G SSD；</p> <p>4、指示灯：电源指示灯/运行指示灯；</p> <p>5、含 22 英寸显示器 1 台，显示器分辨率：1920×1080；</p> <p>6、电源：DC12V/5A 适配器；</p> <p>7、机箱：黑色铝型材外壳、无风扇热设计；</p> <p>8、功耗：峰值 60W，平均 35W；</p> <p>9、工作环境：工作环境温度：~10℃~50℃；工作湿度 10%~95%；</p> <p>10、功能特性：含出入口管理软件，无风扇设计，集成交换机、485 接口、报警 4 进 4 出、麦克风输入、视频 HDMI 接口，配置键鼠套件 1 套。</p>
3265	速通门	4 台	<p>1、规格（公差允许±5mm）：1200×1020×200mm；</p> <p>2、通行速度：20~60 人每分钟，实际通行速率受人员情况和通行模式影响；</p> <p>3、通道宽度：1100mm；</p> <p>4、金属门翼，门翼打开后，门翼超出箱体外；</p> <p>5、6 对红外检测；</p> <p>6、工作电压 220V；</p> <p>7、工作温度范围-20℃~+70℃；</p> <p>8、标配超级电容，断电开门；</p> <p>9、支持翻越报警；</p> <p>10、支持分时段管控；</p> <p>11、最多支持 8 个时段常开；</p> <p>12、支持常闭模式设定；</p> <p>13、支持反潜回功能，单通道反潜回，多通道跨主机反潜回；</p> <p>14、支持防夹功能、防冲撞功能。</p>
3266	速通门	6 台	<p>1、规格（公差允许±5mm）：1200×1020×200mm；</p> <p>2、通行速度：20~60 人每分钟，实际通行速率受人员情况和通行模式影响；</p> <p>3、通道宽度：1100mm；</p> <p>4、金属门翼，门翼打开后，门翼超出箱体外；</p> <p>5、6 对红外检测；</p> <p>6、工作电压 220V；</p> <p>7、工作温度范围-20℃~+70℃；</p> <p>8、标配超级电容，断电开门；</p> <p>9、支持翻越报警；</p> <p>10、支持分时段管控；</p> <p>11、最多支持 8 个时段常开；</p> <p>12、支持常闭模式设定；</p>

			<p>13、支持反潜回功能，单通道反潜回，多通道跨主机反潜回；</p> <p>14、支持防夹功能、防冲撞功能。</p>
3267	速通门	4 台	<p>1、规格（公差允许±5mm）：1200×1020×200mm；</p> <p>2、通行速度：20~60 人每分钟，实际通行速率受人员情况和通行模式影响；</p> <p>3、通道宽度：1100mm；</p> <p>4、金属门翼，门翼打开后，门翼超出箱体外；</p> <p>5、6 对红外检测；</p> <p>6、工作电压 220V；</p> <p>7、工作温度范围-20℃~+70℃；</p> <p>8、标配超级电容，断电开门；</p> <p>9、支持翻越报警；</p> <p>10、支持分时段管控；</p> <p>11、最多支持 8 个时段常开；</p> <p>12、支持常闭模式设定；</p> <p>13、支持反潜回功能，单通道反潜回，多通道跨主机反潜回；</p> <p>14、支持防夹功能、防冲撞功能。</p>
3268	身份信息识别产品	20 台	<p>1、设备外观：采用 7 英寸 LCD 触摸显示屏，200 万像素双目摄像头，面部识别距离 0.2~3m，支持照片视频防假；</p> <p>2、设备容量：支持 5000 张人脸白名单，1：N 人脸比对时间<0.2S/人，支持 6000 张卡片，50000 条记录；</p> <p>3、认证方式：支持人脸、刷卡、密码（超级密码）及其组合的认证方式；可读取 Mifare 卡（IC 卡）卡号、CPU 序列号、身份证序列号；</p> <p>4、通讯方式：上行通讯为 TCP/IP，支持跨公网传输；支持外接 RS485，Wiegand 副读卡器（不支持外接指纹读卡器）；基线支持标准韦根 34/26；</p> <p>5、视频对讲：支持客户端、主副室内分机、管理机的视频对讲功能；支持远程视频预览功能，可以通过 RTSP 协议输出视频码流，编码格式 H.264；</p> <p>6、输入接口：LAN×1、RS485×1、wiegand×1、USB×1、门磁×1、报警输入×2、防拆×1、开门按钮×1；</p> <p>7、输出接口：电锁×1 个，报警输出×1 个；</p> <p>8、工作电压：DC 12V/2A，不自带电源；</p> <p>9、使用环境：室内外环境，室外使用需要配遮阳罩，避免阳光直射；</p> <p>10、安装方式：标配金属安装挂板，支持明装、86 底盒安装；</p> <p>11、工作温度：-30~65℃。</p>
3269	门禁产品安装配件	20 台	通道支架，满足本门禁产品安装需要
3270	门禁产品安装配件	20 台	<p>1、材质：ABS 防火材质；</p> <p>2、尺寸：133.17mm×80mm×250.48mm。</p>
3271	摄像头	385 台	<p>1、400 万星光级 1/2.7" CMOS ICR 红外阵列筒型网络摄像机；</p> <p>2、最小照度：0.005Lux @(F1.2, AGC ON)，0 Lux with IR；</p> <p>3、快门：1/3 秒至 1/100,000 秒；</p> <p>4、慢快门：支持；</p> <p>5、镜头：4mm, 6mm, 8mm, 12mm，根据项目现场情况进行配置，应满足监控实际需求；</p> <p>6、镜头接口类型：M12；</p> <p>7、日夜转换模式：ICR 红外滤片式；</p> <p>8、数字降噪：3D 数字降噪；</p> <p>9、宽动态范围：120dB；</p> <p>10、视频压缩标准：H.265 /H.264/ MJPEG；</p> <p>11、帧率：50Hz：25fps (2560×1440, 1920×1080, 1280×720)；</p>

			<p>12、感兴趣区域：ROI 支持三码流分别设置 1 个固定区域；</p> <p>13、行为分析：越界侦测、区域入侵侦测、进入/离开区域侦测、徘徊侦测、人员聚集侦测、快速运动侦测、停车侦测、物品遗留、拿取侦测、异常侦测、场景变更侦测、虚焦侦测；</p> <p>14、识别检测：支持人脸侦测；</p> <p>15、通讯接口：1 个 RJ4510M/100M 自适应以太网口；</p> <p>16、工作温度和湿度：-30℃~60℃，湿度小于 95%(无凝结)；</p> <p>17、电源供应：DC12V±25% / PoE (802.3af)；</p> <p>18、电源接口类型：圆头电源接口；</p> <p>19、功耗 非 POE：6.5W Max；PoE：8W Max；</p> <p>20、红外照射距离最远可达：50 米；</p> <p>21、防护等级：IP67。</p>
3272	支架	385 个	通用壁装支架/白颜色/金属；
3273	POE 交换机	30 个	<p>1、8 个 10/100Mbps 自适应电口（支持 PoE/PoE+，最大 PoE 功率 110W），2 个 10/100/1000Mbps 自适应电口；</p> <p>2、端口缓存：4Mbit；</p> <p>3、交换容量：5.6Gbps；</p> <p>4、包转发率：4.17Mpps；</p> <p>5、MAC 地址：16K。</p>
3274	POE 交换机	20 个	<p>1、16 个 10/100Mbps 自适应电口（支持 PoE/PoE+，最大 PoE 功率 120W），2 个千兆光电复用口。</p> <p>2、端口缓存：4Mbit；</p> <p>3、工作模式：半双工，全双工，自协商模式，支持 MDI/MDI-X 自适应；</p> <p>4、交换容量：7.2Gbps；</p> <p>5、包转发率 5.35Mpps；</p> <p>6、MAC 地址 16K。</p>
3275	交换机	3 个	<p>1、24 个 10/100/1000M 自适应电口，4 个 SFP 光口；</p> <p>2、固化单交流电源；</p> <p>3、交换容量：336Gbps/3.36Tbps；</p> <p>4、包转发率：51Mpps/126Mpps；</p> <p>5、MAC 表项：12K；</p> <p>6、支持专家级 ACL（可同时基于 VLAN 号、以太网类型、MAC 地址、IP 地址、TCP/UDP 端口号、协议类型、时间等灵活组合的硬件 ACL）。</p>
3276	监视器	8 台	<p>1、42.5 寸液晶监视器，塑料外观，边框宽度不超过 11mm；</p> <p>2、显示：LED 背光；分辨率 1920×1080；亮度 450cd/m²，对比度：1200:1，功耗≤118W；</p> <p>3、接口：HDMI 输入×1、VGA 输入×1、DVI 输入×1、BNC 输入×1、BNC 输出×1、Audio 输入×1、USB×1；</p> <p>4、标准配置：遥控器×1、电池×2、电源线×1、说明书×1、合格证×1、保修卡×1。</p>
3277	发卡/授权机	1 台	<p>1、支持发卡类型：ID 卡、Mifare 卡、二三代身份证卡（序列号）、普通 CPU 卡、国密 CPU 卡；</p> <p>2、USB2.0 接口；</p> <p>3、具有 2 个 Sim 卡尺寸的 PSAM 卡座；</p> <p>4、工作电压：DC 5V；</p> <p>5、工作电流：0.2A。</p>
3278	光纤	3000 米	8 芯室外单模光纤，外径 8.0 国标。
3279	收发器	10 对	千兆单模，单模光纤收发器，RJ45-SC，20 公里，外置电源。

3280	尾纤	80 条	FC 尾纤 1.5 米
3281	终端盒	20 个	绝缘电阻:光缆终端和金属构件与光缆金属加强芯之间、光缆金属构件之间、光缆金属构件与地之间的绝缘电阻应大于 $2 \times 10^4 M\Omega$ 。
3282	光纤容纤	80 芯	熔纤牢固可靠安全
3283	六类网络 线	20 箱	1、六类 4 对非屏蔽双绞线; 导体采用高纯度电解铜, $0.58mm^2$ 线规; 2、内芯皮采用高密度聚乙烯 (HDPE) 材料, 完成线径为 $0.98 \sim 1.03mm$; 3、每线对之间采用低密度聚乙烯制成的十字架型把 4 对线分隔开。外被采用环保聚氯乙烯材料包裹完成; 4、使用温度: 固定敷设: $-30^\circ C \sim +70^\circ C$; 移动安装: $-10^\circ C \sim +70^\circ C$; 5、阻燃性: 通过国标 GB/T18380 阻燃测试; 6、适用于语音、综合业务数据网络 (ISDN)、ATM155Mbps 和 622Mbps, 100MbpsTPDDI, 快速以太网和千兆以太网, 具有高抗电磁干扰性, 使传输信号的误码率降至最低程度。
3284	超五类网 络线	110 箱	1、超五类非屏蔽数字通信线缆, 导体 $8 \times 0.5mm^2$; 2、导体采用高纯度电解铜; 3、内芯皮采用高密度聚乙烯 (HDPE) 材料, 完成线径为 $0.90 \sim 0.95mm$; 4、外被采用环保聚氯乙烯 (环保 PVC) 材料包裹完成, 总线径约为 $5.4mm$; 5、使用温度: 固定敷设: $-30^\circ C \sim +70^\circ C$; 移动安装: $-10^\circ C \sim +70^\circ C$; 6、阻燃性: 通过国标 GB/T18380 阻燃测试。
3285	电源线	3000 米	国标 $2 \times 1.5mm^2$ 纯铜。
3286	信号线	500 米	国标 $8 \times 0.5mm^2$ 纯铜。
3287	数据线	500 米	国标 $4 \times 0.75mm^2$ 纯铜。
3288	PVC 管	800 米	PVC 穿线 16 管。
3289	监控立杆	4 根	一次成型镀锌, 6 米高 0.5 米横杆, 壁厚 6mm, 含设备箱、地笼, 基坑、C25 混凝土。
3290	监控立杆	10 根	一次成型镀锌, 3.5 米高 0.5 米横杆, 壁厚 6mm, 含设备箱、地笼, 基坑、C25 混凝土。
3291	设备箱	30 个	规格 (长宽厚): $300 \times 400 \times 150$ (mm)。
3292	22U 机柜	3 个	1、规格 (长宽高, 公差允许 $\pm 5mm$): $600 \times 800 \times 120$ (mm); 2、外观: 机柜表面光洁, 色泽均匀、无流积、无起泡, 无裂纹金属件无毛刺锈蚀; 3、颜色: 灰白; 4、材料: 采用冷轧板, 主体骨架为 2.0mm, 其他为 1.2mm; 5、结构: 19 英寸, 标准立柱, 成型材结构, 落地式机柜的结构: 框架、底部加固以达到增强机柜强度的效果。侧后为可拆钢板门; 6、接地: 机柜下部安装有横向接地铜条 (长度约 450mm), 铜条每隔 100mm 具有螺丝; 7、前门: 采用高强度钢化玻璃结构: 让机柜内设备运行情况能及时清楚掌握; 8、后门: 采用带锁带透风栅钢质后门。机柜具有良好的通风散热能力, 其结构与机房空调送风方式相适; 9、散热: 采用顶部低噪声轴流风机主动散热方式。
			(五十) 高考听力考试系统
3293	一体化智 能主机	2 台	1、音源配置: U 盘/TF 卡/智能磁带卡座/智能 DVD/2 路万能话筒接口/蓝牙无线自动接收/电脑音频/内部铃声/报警声/提示声/1~2 路物联网手机播

			<p>音/总线型远程播音；</p> <p>2、2路万用线路输入：（手机/iPAD/MP3/MP4/笔记本电脑接入口）1路隔离处理的线路输入：（DVD/VCD/磁带机/调音台/其它音频设备接入口）。</p> <p>3、功能特点：</p> <p>（1）采用“电脑+主控主机”高可靠主从式双操作系统，即电脑为从机，系统所有操作通过主机进行操控，当电脑出现故障或不稳定绝不影响主机的工作；</p> <p>（2）集成式操作台，全中文操作，在线帮助系统；全自动无人值守播音；</p> <p>（3）专业数字化音量、音调；提供1~2人同时进行电台播音；</p> <p>（4）设置和操作权限加密管理；</p> <p>（5）高品质MP3录音，用于节目重播、存档和交流；</p> <p>（6）学生电台功能：播音准备和播音内容可独立分开进行，2路话筒、耳机实现多员主持节目，全自动化的音量、音调处理和自动淡入淡出效果一键到位，自动完成背景音乐的转换，具备热线电话功能；</p> <p>（7）灵活的点控、组控、动态分区功能：可点对点控制每个教室单独播音或几个教室组合播音，更改和调整分区只需在主控室进行设置，无需改动任何线路；</p> <p>（8）全自动分区播音：可实现按定制程序全自动分区播音；</p> <p>（9）远程播控功能：可通过系统配置的远程播控器进行远程播音操作；</p> <p>（10）物联网播控、自动校时功能：提供手机远程播音与控制；</p> <p>（11）物联网远程控制隔离型防雷功能：所有信号、电源线路全切断；</p> <p>（12）具备物联网自动校时功能；</p> <p>（13）智能电源管理：整个系统（包括所有终端）统一由主机房供电，实行智能电源管理；</p> <p>（14）系统终端总线管控：支持在线诊断、终端监听、终端自动识别与配置、线路故障自动定位隔离等功能；内置2×6个定压分区控制和1~2台大功率功放机自动管控功能</p> <p>4、基本指标：全钢结构台式机柜，交流220V，失真度：≤0.1%信噪比：≥80dB；线路输入：60mV~1V；播音程序：480条，可分为8组，外部设备控制程序：50条；分句控制精度1秒；内置定压分区控制：2×6区+2×30A240V；外部控制分区：256区；总线终端数量/点控数量：>60000个。</p>
3294	网络管理器	2台	<p>1、一体化主机的信号和命令发送设备，负责总线系统的信号处理和电源自动化管理，具有全方位防雷保护功能；</p> <p>2、主用、备用主机双接口，实现自动备份；支持终端诊断控制、终端和音源监听控制；</p> <p>3、功能特点：</p> <p>（1）广播音频信号高保真全频带总线驱动；</p> <p>（2）高可靠总线指令处理技术，无需载波，无指令噪音，无指令串扰；</p> <p>（3）终端在线诊断（需主机支持）：终端失效、拆走、新装等情况均可及时发现并提醒用户；</p> <p>（4）终端在线监听（需主机支持）：能够监听终端音响效果（配合主机实现），从而实现远程快速测试；</p> <p>（5）工程自动配置系统（需主机支持）：自动查询和设置终端，工程与维修时无需抄录和设置地址；</p> <p>（6）信号总线过载、短路保，室内总线、室外总线各自独立检测控制；</p> <p>（7）交流市电高压串入信号总线保护，室内总线、室外总线各自独立检测控制；</p> <p>（8）总线多级雷电防护，支持顶级的防雷隔离（与主机配合）；</p> <p>（9）强鲁棒性的新型总线（需主机支持）：在线路老化漏电情况下也可以使用，并且不会引进噪音；总线故障自动定位隔离技术能够自动侦测总线短路并自动将短路线路隔离，确保其它区域正常使用；</p>

			<p>(10) 总线电源申请处理、控制（室内总线、室外总线各自独立处理），同时支持总线供电和就近自动取电（即不开机时终端完全交流断电）；</p> <p>(11) 便于维修的模块化结构：机内采取单板结构，容易拆卸、更换，容易查明故障部，适合于用户自行维修；</p> <p>(12) 主备主机接口，支持主备双主机配置；</p> <p>(13) w 网管可以设定为 w 标准模式，e 系统模式和 EBP/EBU 系统模式工作。</p> <p>4、基本指标：</p> <p>(1) 电源：220V50Hz±15%，宽适应范围-18%~+15%，可长期加电工作；</p> <p>(2) 功耗：开机≤55W，关机≤10W，绿色节能电源管理；</p> <p>(3) 主体材料：钢板；标准机架式 2U 豪华铝合金机箱；</p> <p>(4) 信噪比：>60dB 电源输出：2 路。</p>
3295	电脑	2 台	<p>1、产品类型：商用分体台式电脑；</p> <p>2、显示器：配置与主机同品牌 19.5 寸宽屏液晶显示器，可设置低蓝光护眼功能；</p> <p>3、CPU 规格：≥4 核处理器且主频≥3.5G；</p> <p>4、主板：≥Q370 或 B450 或同档次及以上芯片组；标配 8 个 USB 端口，其中至少 6 个为 USB3.1，要求前置四个 USB3.1（其中含 2 个 USB3.1 Gen2）接口且分离放置，互不干涉，配置 PS/2 接口、串口，VGA+HDMI 接口；扩展槽：≥1 个 PCI-E×16，≥2 个 PCI-E×1，≥1 个 PCI 槽位；</p> <p>5、内存 ≥4G DDR4 2666；</p> <p>6、硬盘 ≥1TB 机械硬盘，支持双硬盘；</p> <p>7、配置显卡基本频率不低于 1G；</p> <p>8、同品牌键盘鼠标；</p> <p>9、机箱：标准 MATX 立式机箱，顶置电源开关键、顶置提手方便提拿，不大于 16L。</p>
3296	净化稳压电源	1 台	<p>1、输入电压范围：180~260±3%，输入适用范围：160~280V，频率：50Hz±5%，</p> <p>2、输出电压：220V±0.5%；</p> <p>3、源电压效应：≤±0.5%；</p> <p>4、负载效应：≤±1%；</p> <p>5、波形失真：≤±5%（附加）；</p> <p>6、响应时间：≤50ms%；</p> <p>7、效率：≥92%（满载）；</p> <p>8、尖峰吸收：输入 3000V/3 μ S 尖峰输出≤30V；</p> <p>9、音频噪音：≤50db；</p> <p>10、过压报警保护：≤246V±4V（输出）；</p> <p>11、输出容量：15KVA。</p>
3297	UPS 稳压电源	1 台	<p>1、额定容量：10KVA；</p> <p>2、输入配线：单相二线+地线；输入电压范围：120~275V；</p> <p>3、输入频率范围：46~64Hz 50/60HZ 自适应；</p> <p>4、输出频率范围：市电模式：(46~54)Hz / (56~64)Hz；</p> <p>5、输出电压范围：220V AC (1±1%)；</p> <p>6、输出电流峰值比：3: 1；</p> <p>7、电池：12V100AH 20 节；</p> <p>8、超载能力 Load< 105%，长期运行；105%<Load≤125% >1min；125%<Load≤150% >30sec；</p> <p>9、电池柜 A16；</p> <p>10、含电源输出、输出连接线及管路。</p>
3298	多功能智能音箱	152 个	<p>(一) 功能特点：</p> <p>1、语音教学功能：1 路总线音频接收，带寻址解码、信号处理、功放处理模块，能接受主机点控、组控、动态分区指令，实现可寻址点对点、任意动</p>

			<p>态分区播放功能；</p> <p>2、电源管理：电源采用宽范围抗雷击电源变压器，确保声音动态质量，同时采用远程自动取电技术，在系统关机后自动与电网隔离，极大地提高抗雷能力，确保产品安全；系统主机关机时整个系统彻底断电。整个系统按照绿色环保的全新理念设计，而且有利于产品延长使用寿命和更有效地防止雷电袭击；支持电源总线模式（适合于后备电源集中供电）和就近取电模式；</p> <p>3、数字音频处理和放大技术，数字音量控制；</p> <p>4、机内几乎不发热，节能环保；</p> <p>5、可外接一个配套音箱组成双声道；支持外部音箱共享，自动切换；</p> <p>6、单板方案，即使外行用户也可自行换版进行快速维修；</p> <p>7、支持远程终端监听功能，支持终端在线诊断功能，支持高可靠总线指令技术，自带维修指示灯，用户可以从双色指示灯获知工作状态是否正常。</p> <p>（二）基本指标：</p> <p>1、高密度板木质音箱，大磁钢低音喇叭，新式免分频压电陶瓷高音喇叭；</p> <p>2、频响：51~17900Hz（高保真）；</p> <p>3、输出功率：2×20W；</p> <p>4、外接阻抗：8Ω；</p> <p>5、灵敏度：90dB；</p> <p>6、信噪比≥60dB（低噪音）。</p>
3299	配套音箱	150个	<p>1、高保真音箱，频响：51~17900Hz；</p> <p>2、灵敏度：90dB；</p> <p>3、最大输入功率：10W；</p> <p>4、主体材料：高密度板；</p> <p>5、大磁钢低音喇叭、免分频高音喇叭。</p>
3300	主机附件	2套	播音员话筒和耳机各2副，U盘1个(8G含常用校园曲库)；蓝牙附件；各类配套电源板，连接线，结构件等等
3301	电源线	2600米	<p>1、护套电源线 2×1.5mm²；</p> <p>2、绝缘厚度平均值：≥0.7mm；</p> <p>3、绝缘厚度最薄点：≥0.53mm；</p> <p>4、护套厚度平均值：≥0.9mm；</p> <p>5、护套厚度最薄点：≥0.67mm；</p> <p>6、绝缘（老化前）抗张强度：中间值≥12.5N/mm¹，断裂伸长率：中间值≥125%；</p> <p>7、护套（老化前）抗张强度：中间值≥12.5N/mm¹，断裂伸长率：中间值≥125%；</p> <p>8、20℃导体直流电阻：≤12.1Ω/km；</p> <p>9、20℃绝缘电阻（常数）≥36.7MΩ.km；</p> <p>10、绝缘火花试验：6kV。</p>
3302	室外网络信号线	600米	<p>1、屏蔽超五类阻燃双绞线 4对(8芯)，导体 8×0.5mm²；</p> <p>2、单根导体直流电阻：9.37Ω/100m，线对直流电阻不平衡；</p> <p>3、线对内两导体间 0.11%，线对与线对间：0.48%；</p> <p>4、绝缘电阻：导体间>5×10³MΩ.km；</p> <p>5、工作电容：4.78nF/100m；</p> <p>6、护套老化前抗张强度：22.9MPa；</p> <p>7、护套老化后抗张强度：24.3MPa；</p> <p>8、老化前后抗张强度变化率：-6.1%；</p> <p>9、护套老化前断裂伸长率：280%；</p> <p>10、护套老化后断裂伸长率：246%；</p> <p>11、老化前后断裂伸长率变化率：12.1%。</p>
3303	室外网络	3000	1、屏蔽超五类阻燃双绞线 4对(8芯)，导体 8×0.5mm ² ；

	信号线	米	2、单根导体直流电阻：9.37Ω/100m，线对直流电阻不平衡； 3、线对内两导体间 0.11%，线对与线对间：0.48%； 4、绝缘电阻：导体间>5×10 ³ MΩ.km； 5、工作电容：4.78nF/100m； 6、护套老化前抗张强度：22.9MPa； 7、护套老化后抗张强度：24.3MPa； 8、老化前后抗张强度变化率：-6.1%； 9、护套老化前断裂伸长率：280%； 10、护套老化后断裂伸长率：246%； 11、老化前后断裂伸长率变化率：12.1%。
3304	电源线	7300米	1、护套电源线 2×2.5mm ² ； 2、绝缘厚度平均值：≥0.8mm； 3、绝缘厚度最薄点：≥0.62mm； 4、护套厚度平均值：≥1.0mm； 5、护套厚度最薄点：≥0.75mm； 6、绝缘（老化前）抗张强度：中间值≥12.5N/mm ² ，断裂伸长率：中间值≥125%； 7、护套（老化前）抗张强度：中间值≥12.5N/mm ² ，断裂伸长率：中间值≥125%； 8、成品交流耐压：2.0/5 未击穿 KV/min； 9、20℃导体直流电阻：≤7.41Ω/km； 10、20℃绝缘电阻（常数）≥36.7MΩ.km； 11、绝缘火花试验：6kV。
3305	室内网络信号线	4000米	屏蔽超五类阻燃双绞线 1 对（2 芯）； 导体单丝直径：最大 0.19mm； 绝缘厚度：最小 0.2mm； 绝缘最薄点的厚度：最小 0.19/0.20mm； 护套厚度：最小 0.5mm； 护套最薄点厚度：最小 0.48mm； 外径尺寸：3.7mm； 椭圆度：最大 2%； 导体电阻（20℃）最大：85.5/85.3Ω/KM； 绝缘电（70℃）最小：0.020MΩ/KM；
3306	配套音箱线	1600米	屏蔽多股软铜芯。
3307	地线装置	1套	采用 1.5mm ² 的双铜芯线或 2.5mm ² 的单铜芯线。（一般接地距离越远线径采用要与之增粗）
3308	工程配件	1套	播音员话筒和耳机各 2 副，U 盘 1 个（8G 含常用校园曲库）；蓝牙附件；各类配套电源板，连接线，结构件等等。
			（五十一）电子考场
3309	校级网上巡查系统管理平台	1套	1、基于 Windows 操作系统，安装简便，所有功能模块一键部署，使用方便灵活；设置管理模块与浏览控制模块一体化集成，快速切换工作模式，操作灵活方便； 2、视频预览支持多种不同通道组合的个性化模式，灵活多样。可用鼠标将任意多个画面窗口拖拉合并成一个大窗口，可组合 7/8/10/13 等特殊画面和 1-5/1-7 等主副画面模块，也可自定义每行/每列的画面显示数量； 3、支持单通道切换/分组切换/全部通道切换/手动切换/自动切换/定时切换/报警切换等多种预览方式，用户可自定义切换预案策略；4、支持自由切换监听远端任意图像的现场声音，可调节音量； 5、支持 1/4/9 等多画面同步录像回放和速度调节。支持播放/停止/快进/

			<p>快退/单帧播放/单帧后退/慢速播放/回放抓拍和电子放大等多种播放功能，便于事后取证管理；</p> <p>6、支持报警自动关联图标和画面弹出；提供操作日志和报警日志，可以通过报警日志记录关联查找录像文件；支持一键抓拍/录像；</p> <p>7、自动根据不同权限用户操作特征生成自定义前端设备的树型目录，管理操作严格高效。支持访问权限范围内所有现场的前端设备；8、可以设置划分用户组/设备组，并针对指定用户组设定权限，可针对每个具体用户的每项功能权限进行设置。</p>
3310	高清 SIP 服务器	1 台	<p>1、样品为嵌入式，采用 WES 实时操作系统；</p> <p>2、应具有 1000M 或以上以太网接口；</p> <p>3、具备 4 个千兆 RJ45 网络接口、4 个 USB 接口、4 个硬盘接口，标配 1TB 容量硬盘；</p> <p>4、SIP 路由器及分发服务器的设备端口分为主用端口和备用端口；</p> <p>5、主用端口定义建议设置为音视频流的传输接口：9901，控制传输端口 9902，TELNET 端口：9923，FTP 端口：9921，备用 9903，音视频流的收发端口：55000；56999；</p> <p>6、支持标准 SIP2.0 协议；</p> <p>7、支持通过用户名和密码方式建立 SIP 上/下级服务器的管理；</p> <p>8、支持多级/跨级 SIP 服务器级联，从校级到国家级逐级注册，可组成 5 级联网系统，信令逐级传输；</p> <p>9、支持部署扩展，在原有基础上增加校级到省级或校级到市级注册的路由，组成 3~5 级联网的可扩展系统；</p> <p>10、SIP 服务器及周边设备的命名符合 JY/T-KS-JS-2017-1《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范》中 1.6.1.12 统一命名规则的相关要求；支持分级命名；</p> <p>11、能以树形列表方式显示 SIP 组、用户，并进行管理；</p> <p>12、具有 SIP 地址解析、信令转发功能；</p> <p>13、能将周边设备的 IP、端口、域名等注册信息、视频信号等发送至上级服务器；</p> <p>14、应自动解析具有规范命名的周边设备地址，并实时显示周边设备工作状态；</p> <p>15、下级 SIP 网关服务器应通过连接上级 SIP 网关服务器的 IP 和端口，实现下级到上级的注册；</p> <p>16、支持多级注册（路由信息双备份）功能，在某一级链路断开的情况下可直接向上一级或同级设备注册；</p> <p>17、具有媒体流分发、汇聚功能；</p> <p>18、具有 SIP 终端的接入认证功能；</p> <p>19、接入 SIP 网关服务器的设备、用户可在 SIP 网关服务器上完成添加、注册，实现 SIP 网关服务器的接入和认证；</p> <p>20、具有 SIP 终端远程访问权限控制；</p> <p>21、接入并通过认证的客户端或周边设备应能通过 SIP 网关服务器访问前端视频；</p> <p>22、客户端软件、流媒体服务器等设备可在 SIP 网关服务器进行映射，并在 SIP 网关服务器上显示相关用户和设备的信息；</p> <p>23、通过具有 NAT 功能，可以为其他 SIP 终端提供外网访问服务，进行信令转发和媒体转发；</p> <p>24、具有域、子域管理，可最多支持 3 级域、子域管理；</p> <p>25、具有主/副码流手动和自动切换设置选项；</p> <p>26、能由 SIP 网关服务器对接入的终端统一进行命名、删除、访问权限控制和视频呼叫请求建立和结束控制功能；</p> <p>27、支持通过 TCP/IP 方式进行网络连接；</p>

			<p>28、合法用户可以通过 WEB 浏览器访问 SIP 网关服务器的管理平台，进行相关设置；</p> <p>29、支持多转发分布式部署协同；</p> <p>30、支持通过 Excel 快速导入课程表；</p> <p>31、支持按照时间进行课程表查询；</p> <p>32、支持通过 Excel 快速导入考场信息、考生信息；</p> <p>33、支持考场和所配置的监控摄像机点位对应功能；</p> <p>34、支持通过考场摄像机点位查询该点位所涉考场的考试人员信息；</p> <p>35、支持通过考生的准考证号定位该考生所在的考场的实时视频；</p> <p>36、具有考生信息查询功能，可查询考点考场信息、座次信息、考生姓名、性别、准考证号、身份证号等；</p> <p>37、具有双机热备功能，当其中任意一台设备发生故障无法正常工作，应不影响视频预览巡查功能；</p> <p>38、支持人脸识别摄像机设备接入，可添加、删除、管理人脸识别前端设备；</p> <p>39、应能接收前端摄像机抓拍的人脸图片，具有记录查询功能；</p> <p>40、支持人口库的建立、更新、导入/导出、删除等管理功能；</p> <p>41、具有门禁联动接口，人脸识别通过后应能联动门禁控制器进行开锁；</p> <p>42、提供二次开发的软件接口；</p> <p>43、具有远程维护功能；</p> <p>44、在额定电压 220V 的 90%；110%范围内变化时，应无需调整仍能正常工作；</p> <p>45、空气放电 8kV，接触放电 6kV；</p> <p>试验中允许样机有小于 200ms 的暂时变化，试验后样品应工作正常”</p> <p>46、高温：（+40±2）℃、2h，低温：（0±3）℃、2h</p> <p>47、支持《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范》（2017 版）。</p>
3311	数字高清 解码器	1 台	<p>1、具有 1 路音频输入、1 路音频输出、1 路 RS-485 接口、1 个千兆网口、2 个 USB 接口、1 个 HDMI 输入、4 个 HDMI 输出、1 个 VGA 输入、4 个 VGA 输出、8 路报警输入、8 路报警输出；</p> <p>2、支持解码 12MP、4K、UXGA、SXGA、QXGA、XGA、1080P、960P、960H、720P、4CIF、CIF 等分辨率；</p> <p>3、最大支持 4 路 12MP、8 路 8MP、12 路 5MP、16 路 4MP、20 路 3MP、32 路 1080P、64 路 720P 及 128 路分辨率 640×480 的实时解码；</p> <p>4、支持 MPEG4、H.264(Baseline/Main/High-profile)、H.265 编码级别视频解码，支持 ONVIF、GB/T28181 协议解码；</p> <p>5、可设置 16 个系统预案，支持预案一键调取；</p> <p>6、支持 4K 分辨率底图显示，支持 U 盘读入图片；</p> <p>7、支持语音对讲；</p> <p>8、具有 1/2/4/6/8/9/10/13/16/20/25/36 多画面分割功能；</p> <p>9、具有单画面 64 路视频图像轮巡切换输出功能；</p> <p>10、支持画面拼接、开窗、叠加、漫游、跨屏等功能；</p> <p>11、支持视频图像实现无级缩放功能，支持视频丢失发生报警功能；</p> <p>12、每个解码卡包含两个通道，总解码数最大支持 16 路 1080P 解码，两通道解码路数可自由组合；</p> <p>13、支持 4 台设备级联解码功能；</p> <p>14、支持编码输入视频的解码功能，编码输入分辨率包括 60Hz：1920×1080、1680×1050、1280×1024、1440×900、1280×800、1280×720、1024×768；50Hz：1920×1080、1280×720；</p> <p>15、支持输出显示的分辨率包括 60Hz：3840×2160、1920×1080、1440×900、1366×768、1280×800、1280×720、1024×768、800×600；50Hz：1920×1080、1280×720；</p> <p>16、支持报警输入、输出设置及布撤防时间设置；</p>

			<p>17、发生报警时，可联动预设端口的视频图像输出；</p> <p>18、支持录像文件解码输出上墙功能；</p> <p>19、支持 PAD、平台或 WEB 等方式进行访问、配置和管理；</p> <p>20、设备功耗：$\leq 15W$。</p>
3312	55 寸液晶电视	2 台	<p>1、屏幕尺寸：55 英寸；</p> <p>2、视频显示格式：1080p，分辨率：1920x1080；</p> <p>3、HDMI 接口数量：2 个，USB 接口数量：2 个；</p> <p>4、面板类型：VA，屏幕比例：16：9，附加功能：USB 媒体播放；</p> <p>5、能效等级：二级；</p> <p>6、接口类型：USB HDMI FR 输入 RS232 端子 VGA 端子 AV 输入/输出端口 分量接口 USB</p> <p>7、亮度：$250cd/m^2$；</p> <p>8、标称对比度：1200：1；</p> <p>9、刷屏率：60Hz，扫描方式：逐点扫描；</p> <p>10、接收制式：PAL\NTSC\SECAM；</p> <p>11、扬声器数量：2 个。</p>
3313	操作台	1 台	定制两联操作控制台，全钢架结构，摆放显示器方便管理人员操作。
3314	管理客户端	1 台	<p>1、产品类型：商用分体式台式电脑；</p> <p>2、显示器：配置与主机同品牌 19.5 寸宽屏液晶显示器，可设置低蓝光护眼功能；</p> <p>3、CPU 规格：≥ 4 核处理器且主频$\geq 3.5G$；</p> <p>4、主板：$\geq Q370$ 或 B450 或同档次及以上芯片组；标配 8 个 USB 端口，其中至少 6 个为 USB3.1，要求前置四个 USB3.1（其中含 2 个 USB3.1 Gen2）接口且分离放置，互不干涉，配置 PS/2 接口、串口，VGA+HDMI 接口；扩展槽：≥ 1 个 PCI-E$\times 16$，≥ 2 个 PCI-E$\times 1$，≥ 1 个 PCI 槽位；</p> <p>5、内存 $\geq 4G$ DDR4 2666；</p> <p>6、硬盘 $\geq 1TB$ 机械硬盘，支持双硬盘；</p> <p>7、配置显卡基本频率不低于 1G；</p> <p>8、同品牌键盘鼠标；</p> <p>9、机箱：标准 MATX 立式机箱，顶置电源开关键、顶置提手方便提拿，不大于 16L。</p>
3315	录像服务器	3 台	<p>1、具有 2 个 10M/100M/1000M 自适应以太网口，2 个 HDMI 接口，2 个 VGA 接口，2 个 RS-485 接口，1 个 RS-232 接口，1 个 BNC 音频输出接口，2 个 USB2.0 接口，1 个 USB3.0 接口，1 个 eSATA 接口，1 路音频输入（JACK 口），1 路输出接口（JACK 口），16 路报警输入接口，4 路报警输出接口；</p> <p>2、支持 8 个 SATA 硬盘接口；</p> <p>3、具有 TCP、UDP、HTTP、MUC、UPnP、DHCP、PPPoE、DDNS、NFS、FTP、NTP、RTSP、SMTP、HTTPS、SNMP 等协议设置选项；</p> <p>4、具有 Onvif、GB/T28181 平台启用设置选项；</p> <p>5、支持 4000\times3072（20 帧/秒）、3072\times3072（25 帧/秒）、2560\times2560（25 帧/秒）、2048\times2048（15 帧/秒）、1280\times1280（15 帧/秒）、1600\times1200（15 帧/秒）、2592\times1944（25 帧/秒）、2560\times1920（25 帧/秒）、2560\times1440（25 帧/秒）、2048\times1536（30 帧/秒）、1920\times1080（60 帧/秒）、1280\times720（60 帧/秒）、704\times576（60 帧/秒）分辨率录像；</p> <p>6、支持接入 1TB、2TB、3TB、4TB、6TB、8TB、10TB、12TB、14TB 容量的 SATA 接口硬盘；</p> <p>7、接入带宽 400M，转发带宽 200M；</p> <p>8、可接入 40 路 4K（3840\times2160）、25fps 或 5MP（2592\times1944）、25fps 或 1080P、25fpd 的视频信号；</p> <p>9、可一键添加不同网段的前端摄像机；</p>

		<p>10、支持接入编码格式为 MJPEG、H. 264、H. 265 的视频图像；</p> <p>11、支持接入音频编码格式为 G. 711a、G. 711u、ADPCM_DTV4、AAC 的 IPC；</p> <p>12、支持 JBOD、RAIDO、RAID1、RAID5、RAID6、RAID10 模式；</p> <p>13、支持磁盘热备功能；</p> <p>14、支持自动识别硬盘容量，可查看磁盘组的总容量；支持 S. M. A. R. T 智能磁盘监测、坏道检测、健康状态检测，能监控硬盘的温度、震动、SATA 链路的健康状态；</p> <p>15、支持盘组配置，存储录像时只对工作盘进行读写，空闲硬盘处于休眠状态直到需要进行读写操作时才被唤醒；</p> <p>16、支持配额、盘组两种存储模式；</p> <p>17、支持监控级和企业级，不同容量的硬盘混插；</p> <p>18、支持故障报警，设备具有故障报警功能，故障提示声压≥ 60dBa，持续时间≥ 5min；</p> <p>19、支持视频丢失报警功能，支持报警联动功能；</p> <p>20、支持报警预录和报警延录功能，设备应预录报警触发前 60s 的视（音）频，发生报警时，可录制报警停止后 10；600s 的视频录像</p> <p>21、支持以 1/16、1/8、1/4、1/2、1、2、4、8、16、32、64、128、256、512 倍速回放录像；</p> <p>22、支持 16 路 1080p 或 16 路 720p 视频同步回放；</p> <p>23、支持插入 USB 设备自动弹窗提示；</p> <p>24、可对重要的数据进行备份，对录像文件备份时，格式可设为 MP4；</p> <p>25、启用备份认证功能后，输入密码才能进行数据备份；</p> <p>26、支持整机热备份功能，设置一台备份硬盘录像机，当主设备异常离线时，备份设备能替换主设备进行录像工作；</p> <p>27、支持 32 路分辨率为 1280\times720 或 16 路分辨率为 1920\times1080 或 4 路分辨率为 3840\times2160 或 2 路分辨率为 4000\times3072 的视频画面同时预览；</p> <p>28、支持自适应显示器的最佳分辨率进行图像显示；</p> <p>29、支持多屏输出，可设置 2 组 4 屏显示输出，每组包含 HDMI 和 VGA 接口各一个，两组之间可异源输出视频图像，并可分别控制进行预览、回放、配置等操作；</p> <p>30、支持 2 路 HDMI 双 4K 同时解码输出；</p> <p>31、支持将接入的图像以多画面分割方式显示，可分割为 1/3/4/6/8/9/10/13/16/20A/20B/25 / 32/36/40/64 个画面；</p> <p>32、支持回放预览功能，录像回放时，将鼠标停留在进度条上某时间点，可预览该时间点前后 10 帧画面，点击其中画面可查看相关录像；</p> <p>33、支持定时抓拍、按时段抓拍和报警抓拍，且抓拍张数、时间间隔可设；支持手动抓拍；支持抓拍图片上传邮件或 FTP；支持 16 路抓拍并存储图片；支持按通道、时间同时检索 16 路图片；</p> <p>34、支持在同一界面下同时浏览 15 张抓拍图片；</p> <p>35、支持录像文件检索条件设置，录像文件检索可设置通道、时间、年龄、性别、戴眼镜、戴口罩等条件；</p> <p>36、支持检索预览功能，在检索页面中，单击搜索到的录像的图标，可查看该段视频文件起的 10 秒录像；单击搜索到的图片的图标，可查看该图片抓拍时间起的 10 秒录像；</p> <p>37、支持对任一录像文件打标签，支持按标签关键字检索录像文件并回放；当鼠标指向进度条上标签位置时，可显示标签内容；</p> <p>38、支持将网口工作模式设置为网络冗余、负载均衡、多址设定三种模式；支持将 2 个网口设置为不同网段的 IP 地址或同一 IP 地址；</p> <p>39、支持 IP 通道管理功能，支持以列表形式展示已添加的 IP 通道；可通过 excel 文件方式批量添加、删除 IP 通道；</p> <p>40、支持批量添加设备、字符叠加、键盘接入控制功能；</p>
--	--	---

			<p>41、设置用户密码时可自动提示密码复杂度为低、中、高；</p> <p>42、具有假日录像策略、抽帧录像、冗余录像、纯视频录像、副码流录像、断网补录等功能；</p> <p>43、可根据不同时间段、不同事件类型采用不同的编码模板进行录像；编码模板可设置帧率、码率等参数；</p> <p>44、支持视频加密功能；</p> <p>45、电源：AC100V~240V（50Hz/60Hz）；</p> <p>46、工作温度：-10℃~+55℃；</p> <p>47、国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（2017版）：支持 Program Stream 系统流和 Transition Stream 传输流的封装。GB/T 36449-2018：支持 PS 系统流或 TS 传输流的封装。</p>
3316	监控专用硬盘	24 块	4T，监控级。
3317	高清巡考半球摄像机	60 台	<p>1、支持《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范》（2017版）；</p> <p>2、具有 1 个电源接口、1 个 RJ45、1 个 RS485、1 个 TF 卡槽（最大支持 256GB 存储卡）、1 对音频输入/输出接口、1 个复位键，内置 MIC 支持 2 路报警输入、1 路报警输出；</p> <p>3、具有 H.265、H.264（Main Profile，High Profile，Baseline Profile）、M-JPEG、MPEG4 设置选项；</p> <p>4、具有 G.711a、G.711u、AAC_LC、ADPCM_D 音频编码设置选项；</p> <p>5、应具有以太网接口，支持 TCP/IP 协议，支持 SIP、RTSP、RTP、RTCP 等网络协议，支持 IP 组播技术；</p> <p>6、彩色：≥1400TVL（H.265、分辨率为 2592×1944，帧率为 20fps，码率为 4Mbps）；</p> <p>7、亮度≥10 级；</p> <p>8、信噪比≥56dB；</p> <p>9、支持自动/手动切换，具有 1s 至 1/100000s 可调；</p> <p>10、宽动态≥110dB；</p> <p>11、当环境照度在最高值≥5000Lux、最低值≤100Lux 之间变化时，图像均具有尚好的清晰度、层次感和色彩还原度；</p> <p>12、0.009 lux（F=1.6，彩色模式，开启帧累积），能基本分辨被摄目标的轮廓特征和色彩；</p> <p>13、0.004 lux（F=1.6，黑白模式，开启帧累积），能基本分辨被摄目标的轮廓特征；</p> <p>14、视（音）频失步≤1 秒；</p> <p>15、目视法观察条格信号的交叉点与测试图上相应的标志圆的圆心偏离的最大值，≤5%；</p> <p>16、国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（2017版）：支持 Program Stream 系统流和 Transition Stream 传输流的封装 GB/T 36449-2018：支持 PS 系统流或 TS 传输流的封装；</p> <p>17、支持最大分辨率为 2592×1944，帧率 20 帧/秒；</p> <p>18、支持三码流并发输出，可达到：主码流分辨率可设置为：2592×1944，码率 4Mbps；副码流分辨率可设置为：1280×720，码率 1Mbps；第三码流分辨率可设置为：1920×1080，码率 2Mbps；</p> <p>19、可在 Windows 平台上通过客户端或者 IE 对亮度、对比度、饱和度等进行调整；</p> <p>20、样机图像画面信息不应有明显的缺损，图像画面应连贯，物体移动时图像不应有前冲现象、图像边缘不应有明显的锯齿状、拉毛、断裂、拖尾等现象；</p> <p>21、可选择手动或自动转换彩色/黑白模式；</p> <p>22、具有外同步、内同步、黑白、彩色、定时设置选项；</p>

			<p>23、支持实时图像画面 90 度和宽高比调整；</p> <p>24、具有隐私区域遮盖功能，区域的个数（≥4））、大小、方位用户可自行设置；</p> <p>25、支持 200×200 像素、 24 位的 BMP 图像叠加。能通过菜单设置功能开启/关闭，位置可调；</p> <p>26、可通过 IE 浏览器在视频图像上叠加字符，每条支持 127 个字符或 32 个汉字，共可设置 5 条；</p> <p>27、可添加、删除、查询、更改用户，可为不同用户添加不同的访问权限管理员用户可管理、查看、修改低权限用户的操作权限；</p> <p>28、具有数字降噪功能；</p> <p>29、具有强光抑制功能；</p> <p>30、具有透雾设置选项；</p> <p>31、支持室内、室外、交通、运动等场景模式选择；</p> <p>32、支持视频遮挡报警功能；</p> <p>33、具有抗丢包（5%）处理能力；</p> <p>34、具有绊线/双绊线、周界入侵、物品滞留、物品丢失、目标徘徊、人物奔跑、人群聚集、场景变换等智能分析功能，可通过客户端软件或 IE 浏览器进行报警提示；</p> <p>35、在 IE 浏览器下，具有感兴趣区域设置选项，主、副码流分别支持设置 7 块感兴趣区域；</p> <p>36、具有 IP 地址过滤功能，支持至少过滤 16 个 IP 地址；</p> <p>37、支持通过苹果、安卓、PC 客户端访问前端已注册链接平台的网络摄像机，并具有客户端抓拍、录像等功能；</p> <p>38、支持版本升级、定时重启、配置备份导入导出等功能；</p> <p>39、可查阅本地设备存储卡的录像和抓图文件，支持录像回放；</p> <p>40、具有网络中断、设备故障、报警等状态下的视（音）频信息进行本地 TF 卡存储功能，录制文件可支持通用的播放软件直接播放；</p> <p>41、支持断网续传；</p> <p>42、支持移动侦测、故障报警、日志、心跳机制、自动增益控制、背光补偿功能、抓图功能、录像功能、镜像模式、语音对讲功能；</p> <p>43、当环境照度低于一定值时，自动开启红外灯照明功能，并可选择开启/关闭红外工作模式；</p> <p>44、当环境照度低于一定值时，通过红外灯照射，可基本分辨距离 30 米处所摄目标的轮廓和状态；</p> <p>45、应能在 DC 6.0V~DC 18.0V 的供电条件下正常工作；</p> <p>46、支持 PoE 供电；</p> <p>47、在 PoE 供电的情况下，支持通过 DC 12V 电源接口给拾音器等设备反向供电；</p> <p>48、在正常工作条件下，连续工作 168h，不应出现电气、机械或软件的故障；</p> <p>49、外壳防护等级：IP66；</p> <p>50、防爆性能：IK10。</p>
3318	支架	60 台	半球摄像机专用支架。
3319	摄像机电源	60 台	DC12V3A。
3320	拾音器	60 套	预极化电容拾音头，频率响应：30Hz~18kHz，灵敏度：0/-30/-36dB，ABS 塑料材质，嵌入式或支架安装，配件含连接线、电源、壁装支架。
3321	拾音器电源	60 个	<p>1、额定输入电压范围（V）：AC 100V；AC 240V；</p> <p>2、额定输入交流频率范围（Hz）：50Hz；60Hz；</p> <p>3、额定输出功率：DC 12V，1.5A/18W；</p>

			4、接口：两相 220V 插头、12V 圆形插头； 5、工作温度：-40℃~+60℃。
3322	24 口接入 千兆交换 机	2 台	1、24 个 10/100/1000M 自适应 RJ45 端口； 2、支持端口自动翻转； 3、全/半双工模式自适应； 4、无风扇，自然散热 1U 钢壳，11 英寸标准机架结构，工业级设计。
3323	交换机	15 台	八口 1000M 交换机。
3324	UPS 电源	1 台	1、主机功率：C10KS； 2、64 块 100Ah 电池，提供后备约 8 小时供电； 3、输入电压范围：220VAC； 4、输出电压：220×(1±1%)VAC； 5、机柜尺寸 (W×D×H) mm：约 240×500×460； 6、电压谐波失真率：<3%(线性及非线性负载)； 7、过载能力：≤102%：连续；102%；125%：1 分钟；125%；150%：30 秒； 8、频率(电池供电)：50/60Hz±0.05Hz； 9、峰值因数：3: 1； 10、转换时间：零转换时间； 11、长延时充电能力：8 小时充满 90%； 12、控制面板；具有 LED 显示：市电正常/电池/旁路/异常； 13、LCD 显示：操作状态/输出输入电压/频率/负载状态/电瓶状态； 14、通信接口：具有 RS232/DB9；干接点；远端紧急关机讯号 (RJ11)；电源管理软件； 15、额定电压 12V，标准容量 100Ah； 16、适应温度：0~35℃； 17、深放电恢复性能好，无游离电解液，侧倒 90 度仍能使用。
3325	机柜	1 个	42U 标准机柜。
3326	电源线	3050 米	国标线材，纯铜 RVV2×1.5mm ² 。
3327	电源线	1100 米	国标线材，BVV6mm ² 纯铜。
3328	超五类网 络线	4100 米	1、超五类非屏蔽数字通信线缆，导体 8×0.5mm ² ； 2、导体采用高纯度电解铜； 3、内芯皮采用高密度聚乙烯 (HDPE) 材料，完成线径为 0.90~0.95mm； 4、外被采用环保聚氯乙烯 (环保 PVC) 材料包裹完成，总线径约为 5.4mm； 5、使用温度：固定敷设：-30℃~+70℃；移动安装：-10℃~+70℃； 6、阻燃性：通过国标 GB/T18380 阻燃测试。
3329	音频线	875 米	无氧铜七股绞线，导体面积 1.6mm ² ，环保 PVC 护套。
3330	8 芯光纤	500 米	1、结构：8 芯室外单模铠装光纤； 2、纤芯采用 50/125μm 光纤，将 50/125μm 光纤套入高模量材料制成的松套管中，松套管内填充防水合物； 3、松套管外用一层双面塑钢带 (PSP) 纵包； 4、钢带和松套管之间加阻水材料以保证光缆的紧凑和纵向阻水； 5、两侧放置两根平行钢丝； 6、外被采用聚乙烯挤制而成缆； 7、技术参数： (1) 符合标准 ANSI/CEA S87-640 关于复合流和流体渗透的要求； (2) 符合国家 GB50312-2007 综合布线工程验收规范标准； (3) 传输性能：1310nm 情况下衰减为小于 0.5Db/km；1550nm 情况下衰减小于 0.4dB/km. 满足 10G 以太网传输；

			<p>(4) 最小弯曲半径：固定敷设：6D；移动安装：15D（D：电缆外径）；</p> <p>(5) 使用温度：固定敷设：-30℃~+70℃；移动安装：-10℃~+70℃；</p> <p>(6) 阻燃性：通过国标 GB/T18380 阻燃测试；</p> <p>(7) 耐化学系：参考化学性表。</p> <p>8、产品特性：</p> <p>(1) 耐水，防紫外线，耐潮性，一定的耐寒性；</p> <p>(2) 能承受中型的机械应力。</p>
3331	光纤收发器	3 对	<p>1、10/100/1000M 自适应以太网光纤收发器</p> <p>2、符合 IEEE802.310Base-T、IEEE802.3u100Base-TX、IEEE802.3Z 等标准；</p> <p>3、单模单纤、加厚马口铁；</p> <p>4、接口：RJ45 电口，SC/FC 光纤接口；</p> <p>5、外置电源：DC5V1A；</p> <p>6、支持全双工和半双工模式，数据传输稳定，信号转换高速稳定，抗干扰能力强；</p> <p>7、运行环境温度：0℃~50℃，工作温度：-35℃~85℃，存储温度：-40℃~85℃；</p> <p>8、环境相对湿度：5%~90%（无凝露）；</p> <p>9、RJ45 电口支持五类以上屏蔽/非屏蔽双绞线 100 米内；</p> <p>10、波长：≤1550（纳米）。</p>
3332	8 芯光缆终端盒	6 个	<p>1、插头：通用型接口；</p> <p>2、工作接口型号：SC/FC/ST/LC；</p> <p>3、材质：采用冷轧钢板，静电喷涂；</p> <p>4、类型：挂墙或直接放置；</p> <p>5、厚度：0.8mm；</p> <p>6、用途：用在室内，用于室外光缆的直通接续和分支接续。</p>
3333	光纤熔接	1 项	光纤熔接。
3334	设备箱	12 个	不锈钢设备箱，用于安放交换机等设备，满足室外防水要求。
3335	PVC 管材	3050 米	管径 20~70mm，A 类管、槽。
3336	零配件	1 项	满足本项功能室所需的各类电源接插件、配线、支架、螺钉等。
3337	电源、网络防雷器	60 个	电源、网络二合一防雷器。
3338	电源防雷插座	3 个	机房设备电源处防雷。
3339	时钟	60 个	光波时钟，自动校时，形状：圆形，12 英寸，表盘材质：PVC，黑边白底，镜面材质：玻璃。
3340	金属探测设备	60 台	<p>1、低功耗超长待机，可持续待机正常工作 80 小时而无需更换电池或重新充电，满足高考等超过 72 小时的多天候待机使用要求；</p> <p>2、工作温度：~25℃~65℃；工作湿度：≤95%，满足国内各种极端环境；</p> <p>3、多台设备相隔 0.6M，同时使用，均正常工作，无误报警；</p> <p>4、能对隐形耳机、无线电发射接收装置、常用手机对讲机等通讯装置进行探测；</p> <p>5、探测灵敏度 A-C 级，支持降低灵敏度。</p>
3341	无线信号屏蔽器	60 台	<p>1、采用 BWA2.0 架构，内置天线，塑料外壳一体化设计。可有效屏蔽 CDMA800，CDMA2000，PHS，TD~SCDMA，GSM900，EGSM900、GSM~R、GSM1800M，GSM900、GSM1800M、WCDMA、TD~LTE 等全部 2G、3G、4G 手机信号，Wifi 无线网络信号及与手机嫁接的无线隐形耳机、骨传导耳机、数传工具等作弊信号；</p> <p>2、采用 ACT（Active Cooling Technology）及 PCT（Passive Cooling Technolgy）联合的散热方式；</p> <p>3、可通过扩展电路或控制模块实现基于 TCP/IP，485 总线，电力线或红外</p>

			<p>线的远程监视与控制功能；</p> <p>4、支持屏蔽器开启后立刻进入工作状态，对设计的通讯信号进行有效屏蔽，阻断通讯设备之间的通讯链路，有效控制带外谐波，不影响其他电子设备正常工作；</p> <p>5、常规电磁环境下，设备开启后应能屏蔽仪设备为中心，半径 30m 内的各类手机信号；</p> <p>6、采用 ACG 主动时频闸控技术，通过对 IBPC 工作信道的有效控制，实现仅对目标考场屏蔽区域信号进行控制，对考场外没有干扰，更不会干扰到基站正常工作。并可以进行有效的手动干预屏蔽器的工作范围与工作功率；</p> <p>7、采用 EPM 增强型能源管理（Enhanced Power Management）设计，同时即便采用内置电源设计；</p> <p>8、设备工作噪声：≤45dB；</p> <p>9、采用 ACS 高级通讯屏蔽技术（Advanced Communications Shielding）。</p>
			（五十二）空调设备
3342	立柜式空调	58 台	<p>1、3 匹冷暖类型；</p> <p>2、三级能效；</p> <p>3、制冷量（W）：7200；</p> <p>4、制冷功率（W）：2340；</p> <p>5、制冷面积（m²）：32~50；</p> <p>6、制热量（W）：7800；</p> <p>7、制热功率（w）：2350；</p> <p>8、制热面积（m²）：32~50；</p> <p>9、电辅加热：支持；</p> <p>10、电辅加热（W）：2100；</p> <p>11、内机噪音 dB(A)：36~42；</p> <p>12、外机噪音 dB(A)：≤56；</p> <p>13、扫风方式：上下扫风，左右扫风；</p> <p>14、循环风量（m³/h）：1200。</p>
3343	圆柱式立柜式空调	3 台	<p>1、3 匹冷暖类型；</p> <p>2、三级能效；</p> <p>3、制冷量（W）：7200；</p> <p>4、制冷功率（W）：2340；</p> <p>5、制冷面积（m²）：32~50；</p> <p>6、制热量（W）：7800；</p> <p>7、制热功率（w）：2350；</p> <p>8、制热面积（m²）：32~50；</p> <p>9、电辅加热：支持；</p> <p>10、电辅加热（W）：2100；</p> <p>11、内机噪音 dB(A)：36~42；</p> <p>12、外机噪音 dB(A)：≤56；</p> <p>13、扫风方式：上下扫风，左右扫风；</p> <p>14、循环风量（m³/h）：1200。</p>
3344	立柜式空调	24 台	<p>1、5 匹冷暖类型；</p> <p>2、三级能效；</p> <p>3、制冷量（W）：12000；</p> <p>4、制冷功率（W）：3930；</p> <p>5、制冷面积（m²）：32~50；</p> <p>6、制热量（W）：12500；</p> <p>7、制热功率（w）：3800；</p> <p>8、电辅加热：支持；</p>

			9、电辅加热 (W) : 3500; 10、内机噪音 dB(A) : 52; 11、外机噪音 dB(A) : 60; 12、扫风方式: 上下扫风, 左右扫风。
			(五十三) 厨房设备
3345	不锈钢双层工作台	31 张	1、规格尺寸 (长宽高, 允许公差±5mm) (mm) : 1800×800×800, 材质: 1.2mm 厚全 304#不锈钢; 2、层板采用 1.2mm 304#不锈钢制作; 3、台脚采用Φ 38 304#不锈钢可调高度子弹脚。
3346	不锈钢米面架	22 个	1、规格尺寸 (长宽高, 允许公差±5mm) (mm) : 1500×800×250; 2、主框用Φ 38×25×厚度 1.0mm 方管; 3、层架间格 23×23×厚度 1.0mm 方管; 4、柱脚 38×38×厚度 1.0mm 方管。
3347	四层板式放物架	10 个	1、规格尺寸 (长宽高, 允许公差±5mm) (mm) : 1200×500×1500, 材质: 1.2mm 厚全 304#不锈钢; 2、采用不锈钢制作Φ 38×25mm; 3、层架间隔条用 23×23mm 方管Φ 38 可调高子弹脚。
3348	电子打印台称	1 台	要求: 电子显示屏幕, 带数据记录功能, 可自由编辑打印格式格式功能。
3349	四层放物架	6 个	1、采用不锈钢制作Φ 38×25mm; 2、规格尺寸 (长宽高, 允许公差±5mm) (mm) : 1200×500×1500, 材质: 1.2mm 厚全 304#不锈钢; 3、层架间采用不锈钢方通, Φ 38 可调高子弹脚。
3350	四门冷柜	2 台	规格 (长宽高, 允许公差±5mm) : 1210×692×1860mm; 1、温度范围: -15℃~6℃/-5℃~10℃; 2、整机功率: 550W; 3、制冷方式: 直冷铜管 4、内外箱材料: 304 不锈钢磨砂; 5、控温类型: 电子数字温控; 6、柜脚类型: 脚轮/子弹脚; 7、容量: 1.6m ³ 。
3351	电子打印台称	1 台	要求: 电子显示屏幕, 带数据记录功能, 可自由编辑打印格式格式功能。
3352	食品添加剂专柜	3 个	1、采用 304#不锈钢制作Φ 38×25mm; 2、规格尺寸 (长宽高, 允许公差±5mm) (mm) : 1200×500×1600; 3、层架间用不锈钢板, 柜门带锁。
3353	单星大盆洗物池	22 个	1、规格 (长宽高, 允许公差±5mm) : 1000×800×800mm; 2、材料: 面板: 1.2mm 厚不锈钢, 柱脚用 51 方通。
3354	高温消毒柜	6 台	1、规格 (长宽高, 允许公差±5mm) : 1350mm×700mm×1800mm; 2、超容量高温工作室, 容积不低于 700L, 额定功率: 1500W; 3、装载量: 20kg/层; 4、移动式筛网座架; 5、能对餐饮器具进行消毒、归类放置; 6、温控误差±1℃, 消毒温度: ≥125℃, 采用温控器和温度传感器保护; 7、热风循环高温消毒, 自动恒温。
3355	蔬菜切丝切片机	2 台	1、规格 (长宽高, 允许公差±5mm) : 850×450×900mm; 2、功率: 1.5KW; 3、生产效率: 100~300KG/H; 4、刀盘转速: 460r/min; 5、采用全不锈钢材质, 刀片为不锈钢材质。

3356	切肉绞肉两用机	2台	1、规格（长宽高，允许公差±5mm）：550×380×750mm； 2、电压：220V，电机功率：1.5KW； 3、切肉生产能力：300KG/H切片厚度：3.5MM，绞肉生产能力：220KG/H； 4、采用全不锈钢材质，刀片为不锈钢材质，可绞、切各类冻肉、鲜肉，操作简单，有安全保护罩。
3357	电、蒸汽蒸饭柜	5台	1、规格：60盘，不锈钢冲压成型； 2、蒸饭盘规格：600×400×48mm； 3、外形尺寸：1500×900×1635mm； 4、电压：380V 功率：48KW； 5、蒸饭时间：40~60分钟； 6、蒸饭能力：米饭300~360kg； 7、采用400mm×600mm饭托，60托全304不锈钢制作，具备蒸肉、菜、饭、粥等功能，师生专用； 8、电蒸饭柜，在有电的时候采用电方式蒸饭，在没有电时采用蒸汽蒸饭，确保学生能按时有饭菜吃，可满足4000~6000人食用。
3358	电、燃气两用快速一体机	6台	规格（长宽高，允许公差±5mm）：1100×800×1100mm； 1、全自动不锈钢加工成智能化设备，电、汽化炉一体机外用1.2mm厚不锈钢板作面板； 2、蒸发量：200kg/h，压力：0.09-0.18MPa全自动控制。该产品有电用电，没电用燃气，每台每小时用燃气4至6立方，没有燃气时，可使用电蒸汽机，每小时用电量30-40千瓦，发出蒸气放进热菜槽保温，开水、热水、饭菜使用，供蒸、煮、炒使用。
3359	软水处理设备	1套	1、电源：220V/50hz； 2、功率：10~35W； 3、工作压力：0.2~0.5mpa； 4、工作温度：2~50℃； 5、进水硬度：≤6mmol/L； 6、出水硬度：≤0.03mmol/L； 7、阀体材质：高强度塑料； 8、再生方式：顺流； 9、接口形式：管螺纹； 10、离子树脂：强酸性阳离子交换树脂； 11、处理量：2t/h。
3360	软水箱	1台	采用厚度1.2mm的304不锈钢制作，存储净水的容量不低于2m ³ ，净水入进蒸气机使用。
3361	专用蒸汽管	180米	DN40、DN 25 蒸汽管道（含保温棉）。
3362	不锈钢有孔洗米桶	5只	1、规格Φ450×500mm； 2、板用厚度1.2mm的304不锈钢加工成。
3363	抽排风机	1只	功率0.75KW/220V，Φ500大。
3364	电源控制开关箱	15套	电源控制在电燃气发生炉及电饭柜所用电开关控制保护器匹配使用380V电压。
3365	单头燃气大炒炉	5台	1、规格（长宽高，允许公差±5mm）：1200×1250×（800+400）mm； 2、面板采用1.2mm不锈钢板精工制造； 3、通脚用Φ38mm不锈钢管及可调高度子弹脚。
3366	单头电磁大炒炉	2台	1、规格（长宽高，允许公差±5mm）：1200×1250×（800+400）mm，Φ1000大锅； 2、功率：25KW/380V； 3、机心采用配件装配；智能彩屏显示功率、电压、电能，容易操控火力大； 8段功率调节确保温度均匀；

			4、面板采用 1.2mm 的 304 不锈钢雪花贴塑板； 5、通脚用 Φ 38mm 不锈钢管及可调高度子弹脚； 6、每炉头配一个摇摆水龙头。
3367	蒸汽炒菜锅	1 台	1、规格（长宽高，允许公差 \pm 5mm）：1200 \times 1200 \times （800+400）mm， Φ 1000 大锅； 2、面板采用 1.2mm304 不锈钢雪花贴塑板；锅底冲压成型， Φ 2.5mm； 3、通脚用 Φ 38mm 不锈钢管及可调高度子弹脚； 4、每炉头配一个摇摆水龙头。
3368	不锈钢蒸汽煮粥汤锅	2 台	1、规格（长宽高，允许公差 \pm 5mm）： Φ 1300mm \times 1150mm； 2、不锈钢制造； 3、锅体冲压式不锈钢 304 材质，封头 \geq 3mm；容量不低于 1000L； 4、使用蒸汽快速蒸煮粥煮汤。
3369	专用配料拼台	3 张	1、规格尺寸（长宽高，允许公差 \pm 5mm）（mm）：300 \times 1250 \times 750； 2、采用全不锈钢制作。
3370	燃气油炸炉	1 台	1、规格（长宽高，允许公差 \pm 5mm）：600 \times 600 \times 1000mm； 2、燃料：天然气； 3、整体采用 304 不锈钢制作，可用作炸鸡腿，炸鸡翅，炸油条，炸薯条等使用。
3371	抽排风机	2 只	功率 0.75KW/220V， Φ 500 大。
3372	放物柜	4 个	不锈钢制作（长宽高，允许公差 \pm 5mm）：1200 \times 400 \times 1600mm 配 40 \times 30mm 的抽柜 16 个，配钥匙（含镜）。
3373	梳妆台	2 套	规格尺寸（长宽高，允许公差 \pm 5mm）（mm）：1200 \times 400 \times 1500，带镜子和凳子。
3374	单门留样柜	1 台	1、规格尺寸（约）：630 \times 500 \times 1700mm； 2、功率电压：220VAC； 3、箱内温度（冷藏）： \sim 4 $^{\circ}$ C； \sim +10 $^{\circ}$ C；风冷式； 4、钢化玻璃透明式留样柜，带锁，配三条钥匙。
3375	平板车	8 台	1、采用不锈钢制作，板厚 1.2mm； 2、规格尺寸（长宽高，允许公差 \pm 5mm）（mm）：1000 \times 800 \times 900； 3、采用四个方向静音轮。
3376	不锈钢二层送菜车	5 台	规格（长宽高，允许公差 \pm 5mm）：1200 \times 600 \times 800mm； 1、采用 1.2mm 的 304 不锈钢磨砂板； 2、配置万向刹车轮，U 型弯管把手。
3377	不锈钢电热保温台	21 台	1、尺寸（长宽高，允许公差 \pm 5mm）：1800 \times 700 \times 800mm； 2、采用 304 不锈钢板制作，板厚 1.2mm，圆角压模成型，配不锈钢可调节脚； 3、配 5 个 1/1 份数盆。
3378	不锈钢分菜工作台	12 张	1、规格（长宽高，允许公差 \pm 5mm）：1800 \times 800 \times 800mm； 2、台脚用 Φ 38mm 不锈钢管制造，配可调高度子弹脚；13367798235 钟运昂 3、层板用 1.2mm 不锈钢磨砂贴塑板。
3379	电加热烫粉桶	15 只	1、规格（长宽高，允许公差 \pm 5mm）：800 \times 800 \times 950mm（台式）； 2、采用厚度 1.2mm 的 304 不锈钢制作，双层保温，带盖； 3、功率：380v/4.5kw。
3380	学生售饭菜刷卡机	26 台	1、一卡通软件，LINUX 操作平台或同档次以上平台； 2、1G 运行内存； 3、全中文操作，记账，定值，记次，限额，限机，限次； 4、通讯接口：TCP \sim TPUSB/U 盘。
3381	发卡机充值机	2 台	1、支持 13.56MHZ 频率非接触式卡片，符合 ISO/ICE 14443A/B 标准； 2、支持 TCP/IP 网络通信，远程升级维护；

			<p>3、支持网银、圈存，实现交易实时到账；</p> <p>4、具有下载黑名单，黑名单排序整理，黑名单校验检索，黑卡挂失等功能；</p> <p>5、具有完成交易保存流水记录功能，记录通过约定通讯方式上传上位机数据库；</p> <p>6、具有交易查询功能；</p> <p>7、刷卡显示持卡人基本信息；</p> <p>8、支持语音播报功能，可设置语音大小。</p>
3382	IC 印刷卡	3000 张	<p>1、工作频率：13.56MHZ；</p> <p>2、读写距离：2.5~10cm；</p> <p>3、擦写次数：≥100000 次；</p> <p>4、数据保存：>10 年；</p> <p>5、存储容量：8Kbit；</p> <p>6、16 个分区；</p> <p>7、每分区两组密码；</p> <p>8、按项目要求在 IC 卡上进行印刷。</p>
3383	软件	1 套	<p>1、全中文操作，具有记账，定值，记次，限额，限机，限次，通讯接口无线功能；</p> <p>2、消费机刷卡次数及金额可自行设置，消费餐点独立进行核算功能，与财务系统配套使用，可在消费机上需要显示余额，本次消费金额，姓名，单位、消费时间等内容。</p>
3384	学生四人餐桌	300 张	<p>规格（长宽高，允许公差±5mm）：1100×1300×750mm；</p> <p>1、304 不锈钢制作；</p> <p>2、底支架采用不锈钢方管或方管制作。</p>
3385	学生餐具洗涤池	6 台	<p>1、规格（长宽高，允许公差±5mm）：4000×420×750mm，池深度：350 mm；</p> <p>2、采用不锈钢制作。</p>
3386	四龙头饮水机	6 台	<p>规格（长宽高，允许公差±5mm）：870×410×1100；</p> <p>1、电源：220V，50HZ；功率：3KW；</p> <p>2、产水量：开水 35L/H，温开水≥150L/H；</p> <p>3、材质：整机外壳采用 304 食品级不锈钢板制造，水槽厚度≥1.0mm，门板厚度≥0.7mm；</p> <p>4、出水龙头数：二开二温；</p> <p>5、适应水源：自来水；过滤系统为：三桶五级过滤（PP 棉+活性炭+KDF+活性炭+KDF），隔热效率高，防干烧。</p>
3387	油烟罩	72 米	规格（长宽高，允许公差±5mm）：1500×500mm；材料：304 不锈钢板；厚度：1.2mm。
3388	油烟网	72 米	规格（允许公差±5mm）：800×800mm；材料：304 不锈钢材质。
3389	钢背板	72 米	规格（允许公差±5mm）：1000×1000mm；材料：304 不锈钢板。
3390	集烟管	72 米	规格（允许公差±5mm）：600×600mm；材料：304 不锈钢板；厚度：1.0mm。
3391	油烟管	68 米	规格（允许公差±5mm）：500×500mm；材料：304 不锈钢板；厚度：1.2mm。
3392	管弯头	8 个	规格（允许公差±5mm）：500×500mm；材料：304 不锈钢板；厚度：1.2mm。
3393	风机出入口变	12 个	规格（允许公差±5mm）：500×500mm，材料：304 不锈钢板；厚度：1.2mm。
3394	管法兰	15 对	规格（允许公差±5mm）：500×500mm；材料：304 不锈钢板；厚度：1.2mm。
3395	角码	15 对	规格（允许公差±5mm）：500×500mm，304 不锈钢材质。

3396	抽油烟离心风机	2 台	功率：11KW；转速：800r/min；全压 750~485Pa；噪声≤77。
3397	油烟静电处理器	2 台	1、处理风量：28000m ³ /h； 2、外壳采用镀锌板电焊冷板喷漆； 3、功能：低空排放，处理油烟效率达到 95%以上。
3398	风柜启动保护器	2 套	保险电流：60/30A，热继电流：16A。
3399	机架	4 套	规格：500×500×150mm；材料：304 不锈钢板，厚度 1.2mm。
3400	抽油烟安装配件材料	1 批	配套排烟系统所用的铜芯交联聚乙烯护套阻燃电缆，脚手架，玻璃胶瓶，避震胶、静音棉、雨蓬、角钢、膨胀螺丝、电焊条。
3401	不锈钢菜盆	15 只	采用 304 不锈钢冲压成型，规格（允许公差±5mm）（mm）：Φ 500×250。
3402	不锈钢菜盆	10 只	采用 304 不锈钢冲压成型，规格（允许公差±5mm）（mm）：Φ 300×200。
3403	装饭桶	32 只	304 不锈钢，直径 60cm，深 60cm。
3404	不锈钢占板、刀架	2 只	1、规格（长宽高，允许公差±5mm）：1200×600×1200mm； 2、采用不锈钢方管制作； 3、焊缝应牢固无虚焊、无变形、错位，坚实可靠，现流线型。
3405	大炒铲	10 只	1#铲，不锈钢材质。
3406	大菜勺	7 只	304 不锈钢加厚，2 号菜勺。
3407	大漏勺	5 只	304 不锈钢加厚，1 号漏勺。
3408	分菜勺	30 只	304 不锈钢加厚，4 号菜勺。
3409	钢味盅	7 只	180mm 直径，不锈钢材质。
3410	油盆	9 只	10"加厚，不锈钢材质。
3411	砧板	20 只	Φ 420mm×50mm，实木材质。
3412	骨刀	6 把	1、外形尺寸：310×130mm； 2、三层符合钢，坚韧锋利，复合钢不易蹦口，防锈优良，实木手柄，雕刻防滑花纹。
3413	菜刀	20 把	1、外形尺寸：212×88mm； 2、刀口薄，刃口细，切片切丝流畅，三层复合钢，坚韧锋利，复合钢不易蹦口，防锈优良，实木手柄，雕刻防滑花纹。
3414	餐厨剩余物回收桶	16 只	牛筋塑料圆桶，高 55cm，直径 52cm。
3415	紫外线消毒灯	20 只	紫外线消毒灯；电源：220VAC；功率：40W。
3416	电线	1 项	规格：120 mm ² 、50mm ² 、25mm ² 、16mm ² 、4mm ² 电线。
3417	双星大洗菜池	1 张	1、规格（长宽高，允许公差±5mm）：1200×700×900mm； 2、板用 1.2mm 不锈钢加工成； 3、台脚用Φ 38×1.0mm 管加工。
3418	双头燃气小炒炉	1 台	1、规格（长宽高，允许公差±5mm）：1600×800×（800+400）mm； 2、面板采用 1.2mm 不锈钢板精工制造； 3、通脚用Φ 38mm 不锈钢管及可调高度子弹脚； 4、电压功率：550W/220V。
3419	电磁煮粥煮汤炉	1 台	1、规格（长宽高，允许公差±5mm）：1200×1150×（800+400）mm；粥汤锅容量为 250L； 2、功率：20KW/380V； 3、机心采用配件装配；智能彩屏显示功率、电压、电能，容易操控火力大；

			8段功率调节确保温度均匀； 4、面板采用厚度1.2mm 304不锈钢雪花贴塑板。
3420	不锈钢电蒸饭柜	1台	1、规格（长宽高，允许公差±5mm）：1200mm×700mm×1400mm； 2、功率：380V/24KW； 3、面板采用厚度1.2mm的304不锈钢板精工制作；聚胺脂整体发泡，保温效果更佳耐高温多气囊嵌入式硅胶门封，密封更牢固；整体不锈钢制造。
3421	海鲜蒸柜	1台	1、规格（长宽高，允许公差±5mm）：900mm×700mm×1450mm； 2、功率：380V/24KW； 3、三层海鲜蒸柜，面板采用厚度1.2mm 304不锈钢板精工制作；聚胺脂整体发泡，保温效果更佳耐高温多气囊嵌入式硅胶门封，密封更牢固；整体不锈钢制造。
3422	专用配料拼台	1张	1、规格尺寸（长宽高，允许公差±5mm）（mm）：300×1250×750； 2、采用全304不锈钢制作，厚度1.2mm。
3423	抽油烟离心风机	1台	功率：7.5KW，转速：800r/min 全压750~485，噪声≤77。
3424	油烟静电处理器	1台	处理风量：20000m ³ /h；外壳采用镀锌板电碳冷板喷漆。功能：低空排放，处理油烟效率达到95%以上。
3425	风柜起动保护器	1套	保险电流：60/30A，热继电流：16A。
3426	机架	1套	规格：500×500×100mm；材料：304不锈钢板，厚度1.2mm。
3427	吊装费	1项	抽油烟离心风机设备太重需外协请吊机，吊上楼顶安装。
3428	辅材	1项	满足本功能室设备安装所需线槽、线管、水龙头、开关、电箱、线耳、漏电开关等。
3429	系统集成服务	1项	利用综合布线技术、通信技术、网络互联技术、多媒体应用技术、安全防范技术、网络安全技术等将各系统相关软硬件设备进行集成设计、安装调试、应用支持，包括校园电视台演播系统、电子阅览室网络系统、录播教室录播系统、室外电子多媒体大屏系统、实验室教学系统，英语听说人机对话考试训练系统、创客室、校园信息网络及网络中心、校园广播系统（含铃声系统）、大型全彩LED显示屏系统、教室多媒体教学系统、阅卷系统、智慧教室系统、校园可视化能源监控管理系统、阶梯教室（多功能报告厅）会议系统、会议室会议系统、电子阅览系统、道闸及监控系统、高考听力考试系统、电子考场系统等；为各软硬件设备与系统提供相应的技术支持、技术指导服务。提供现场培训、集中培训相结合的培训方式，培训用户各软硬件设备与系统的基础知识、配置使用、基本维护知识等。按国家有关规定实行产品“三包”，免费送货上门，免费现场安装调试至验收合格。