

打印合法性审查登记表



温州医科大学重大合同合法性审查登记表

送审部门/单位：信息技术中心国有资产与设备管理处

编号：WMU-ZD-62-20240005

合同名称	温州医科大学智慧教触控一体机温州医科大学智慧教触控一体机		
合同订立事由、方式			
合同相对方	京东方艺云科技有限公司		
送审部门合同编号	WMU-2024701		
合同金额	759800元	承办单位	信息技术中心
承办人	金繁荣	承办人联系电话	15825632024
合同承办单位送审意见	通过 负责人：王朝杰 2024年09月10日		
合同归口科长审核意见	通过 负责人：郑柱 2024年09月12日		
合同归口管理部门审核意见	通过 负责人：王剑军 2024年09月12日		
合法性审查意见	通过 负责人：郑飞中 2024年09月19日		

备注：1.本审查仅限合同合法性审查。

2. 合同的法律风险不等于、不限于所出具审查意见，审查意见供参考。

供货合同

甲方：温州医科大学

合同编号: WMU-2024701

乙方：京东方艺云科技有限公司

请购单编号: 20240757

合同签订时间: 2024.9.19

2024年8月20日，温州医科大学以政府采购询价方式对项目名称：温州医科大学智慧教室触控一体机询价项目、编号：Z-XJ202408070013JJG 项目进行了采购。经温州市政府采购中心 评定，京东方艺云科技有限公司 为该项目中标或者成交供应商。现于中标或者成交通知书发出之日起30日内，按照采购文件等确定的事项签订本合同。

序号	设备名称	品牌型号	数量	单位	单价	总价
1	教师触控一体机（带OPS）	京东方 P86EC	10	台	13580	135800
2	教师触控一体机	京东方 P86EC	5	台	10800	54000
3	小组触控一体机（带OPS）（核心产品）	京东方 P65EA	60	台	9500	570000
总价		大写：柒拾伍万玖仟捌佰元人民币				759800



备注：产品详细配置清单见附件。

- “合同价”是指根据本合同规定，乙方在正确地完全履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。即：货物的货款、税金、包装、运输、保险、装卸、检验、安装、调试、验收、技术服务、售后服务、质保期保障、材料等全部费用，实行固定费用总包干。
- 乙方应保证其提供的货物的所有权完全转移于甲方，第三人不能对该货物主张任何权利。
- 乙方保证所提供的合同标的物或其任何一部分均不会侵犯任何第三方的知识产权。
- 乙方应提供货物运至合同规定的最终目的地所需要的包装，以防止货物在转运中损坏或变

- 质。这类包装应采取防潮、防晒、防锈防腐蚀、防震动及防止其他损坏的必要保护措施，从而保护货物能够经受多次搬运、装卸储存等并充分考虑到运输途中的各种复杂情况（例如恶劣天气）和温州地区气候特点以及露天存放问题。乙方应承担由于包装或防护措施不妥而引起货物锈蚀、损坏和丢失的任何损失的责任或费用。
- 5.乙方负责办理运输和保险，将货物运抵甲方指定的现场并落地就位。有关运输和保险的一切费用由乙方承担。所有货物送达甲方指定地点并经甲方接受后的日期为交货日期。
 - 6.到货安装完工日期：合同签订后 15 天内完成所有货物的生产、运输、安装调试、集成，由甲方进行验收。
 - 7.设备安装、调试完毕后，乙方需递交安装报告和甲方的设备验收报告办理相关付款事项。货物交付要求：设备送达后需由供应商现场与采购方交接，设备原厂包装未开封，设备全新未经激活，设备序列号需经官方验证未经篡改；设备需按用户要求进行安装，由用户进行激活，激活用户单位为温州医科大学；对照招标文件逐条验证设备技术参数的符合性。不符合要求的均作退货处理。
 - 8.付款方式：合同签订后，中标方 7 个工作日内支付合同金额的 1%作为履约保证金（提交方式：转账、支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等形式，保函有效期不少于合同期），合同期满履约验收通过后或合同解除后扣除乙方应承担的违约赔偿责任外，剩余部分返还乙方。货到安装验收合格后甲方向乙方支付合同总价的 100%，甲方在支付货款前，乙方应当提供等额合格的增值税（专用）发票，乙方未按期开具或拒绝开具或所开具的发票不符合约定的，甲方有权延期付款，不构成违约。
 - 9.乙方所提供的货物应保证是企业原厂生产的产品而不是其他地方生产的、全新的、未使用过的，是原包装未拆封的，并完全符合招标文件规定的质量、规格和性能要求。货物质量保证期为自货物通过最终验收起算，保修期外只收配件成本费，在使用过程中供应商提供 7*24 小时服务，服务响应时间不超过 0.5 小时，接到故障报修电话须在 2 小时内委派技术人员到现场，4 小时内必须解除故障或找到替代方案（需要采购人认可）。
 - 10.乙方逾期交货，每逾期一天，乙方向甲方偿付合同总额 1%的违约金，违约金总额不超过合同总额的 5%。如乙方逾期 50 天仍未供货的，甲方有权解除合同。乙方因逾期交货或因其他违约行为导致甲方解除合同的，乙方应向甲方支付合同总价 5%的违约金，并全额退还甲方所有预付给乙方的货款，如造成甲方损失超过违约金的，超出部分由乙方继续承担赔偿责任。
 - 11.甲方在乙方违约的情况下，如果发生下列情况之一，可考虑终止部分或全部合同：
 - （1）乙方未能在合同规定的期限内或甲方同意延长的期限内提供全部或部分货物；
 - （2）乙方未能履行合同规定的其他任何义务。乙方在收到甲方发出的违约通知后 50 天内，或经甲方书面认可延长的时间内未能纠正其过失。甲方可向乙方发出书面通知，终止部分或全部合同，在这种情况下，并不影响甲方向乙方提出的索赔。
 - 12.合同实施或与合同有关的一切争端，甲乙双方应通过友好协商解决，如果协商仍得不到解决，向甲方所在地人民法院起诉。

- 13.与本合同有关的采购文件、投标文件、承诺书、记录及所有的附件和构成合同的其他文件具有同等法律效力。
- 14.合同经双方授权代表签字盖章后开始生效，本合同一式两份，甲乙双方各执一份，具有同等法律效力。如需修改或补充合同内容，经协商，双方应签署书面修改或补充协议，该协议将作为本合同的一个组成部分。

甲方（印章）：温州医科大学

授权代表（签字）：

地址：温州市茶山高教园区温州医科大学同心楼
401 采购中心

邮政编码：325035

电话：0577-86689891

传真：0577-86699891

户名：温州医科大学

开户行：温州市工行城南支行

账号：1203219009064002420

纳税人识别号：12330000470005914R



乙方（印章）：京东方艺云科技有限公司

授权代表（签字）：

手机号：15058799559

地址：长沙高新开发区文轩路27号麓谷钰园创业
大楼2305室

邮政编码：410000

电话：/

传真：/

户名：京东方艺云科技有限公司

开户银行：长沙银行股份有限公司高新支行

帐号：810000219050000001



附件

产品详细参数清单

序号	设备名称	数量	详细参数
1	教师触控一体机（带OPS）	10台	<p>一、整体设计</p> <p>1、整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。</p> <p>2、<u>整机采用86英寸UHD超高清液晶屏</u>，显示比例16:9，分辨率3840×2160，色域覆盖率≥85%，屏幕亮度≥350cd/m²，对比度4000:1。</p> <p>3、支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB模式，在sRGB模式下可做到高色准ΔE≤1.3，采用低反射防眩光玻璃，吸光率相当于7%，保障在明亮教室中暗场画面的清晰显示，钢化玻璃表面硬度≥9H。</p> <p>4、<u>硬件低蓝光：整机采用硬件低蓝光背光技术</u>，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光415~455nm能量综合）/（整体蓝光400~500nm能量综合）<35%。</p> <p>5、低蓝光保护显示不偏色、不泛黄，整机画面对比度及色彩还原真实，画面细节及GAMMA无损失，师生观看画面不会因显示损耗导致视觉认知偏差。</p> <p>6、整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。</p> <p>7、为保障学生用眼健康，减少电子产品对于人眼的刺激，所投产品的视觉健康舒适度等级不低于A+。</p> <p>8、整机内置2.2声道音响系统，整机扩声系统总功率不低于60W，有效满足课堂视听需求。</p> <p>9、整机内置非独立外扩展的8阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。</p> <p>10、整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，PC通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。</p> <p>11、摄像头对角线视场角≥140°，且水平视场角≥122°，可拍摄像素数≥3200万。</p> <p>12、整机内置无线网卡（不接受外接），在Android和Windows系统下，可实现Wi-Fi连接、AP无线热点发射及BT蓝牙连接功能，整机内置的蓝牙及Wi-Fi模块支持便捷拆除及恢复，以适应特殊应用场景下的信息安全。</p> <p>13、设备支持≥6个前置物理按键，含“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”，“三合一电源按键”按键，其中包含不少于2个可自定义前置按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用一系列功能及小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历、纸质护眼模式、经典护眼模式、录屏）。</p> <p>14、为方便老师使用，可实现屏幕下移、降半屏显示、具备分级降屏（1/3、1/2）功能。</p> <p>15、整机支持在节能状态下通过长按电源键进入还原界面，可点击屏幕选择安卓系统还原、OPS还原以及正常启动选项，还原操作时需通过密码验</p>

证,有效避免误操作。

16、整机接口:侧置输入接口具备 ≥ 2 路HDMI、 ≥ 1 路RS232、 ≥ 1 路USB接口、 ≥ 1 路RJ45接口;侧置输出接口具备 ≥ 1 路音频输出、 ≥ 1 路触控USB输出;前置输入接口具备 ≥ 3 路USB接口(包含1路Type-C、2路USB)。

17、整机支持全通道4K高清显示,全通道OSD菜单及整机内置系统均支持4K图像显示。

18、支持智能U盘锁功能,设置锁屏密码并开启U盘锁屏开关,锁定后无法随意自由操作,需要使用时插入USBkey可解锁。

19、整机前置Type-C接口,外接电脑设备经双头Type-C线连接至整机,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,支持通过不带转换装置的外部线缆,实现外接电脑信号的接入显示分辨率可达到4K@60Hz;

20、外接电脑设备经双头Type-C线连接至整机,可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器,在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面;

21、前置Type-C接口支持65W快充,可以给教学平板、教学笔记本、手机等进行快速充电。

22、整机具备智能手势识别功能,在整机全信号源通道下均可识别五指上、下、左、右方向手势,手势滑动并调用相应功能。支持将各手势滑动方向自定义设置为主页、降半屏、批注、锁屏、经典护眼、纸质护眼、多任务、无操作等。

23、整机支持在节能状态下通过长按电源键进入还原界面,可点击屏幕选择安卓系统还原、OPS还原以及正常启动选项,具备提示和退出选项,还原操作时需通过密码验证,有效避免误操作。

24、整机嵌入式安卓系统版本不低于Android 11,内存 $\geq 4GB$,存储空间 $\geq 32GB$ 。

25、采用红外触控方式,支持Windows系统中进行40点或以上触控,支持在Android系统中进行40点或以上触控。

26、整机屏幕触摸有效识别高度不超过1.5MM,即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过1.5MM时,触摸屏识别为点击操作,触摸响应时间 $\leq 4ms$ 。

27、触摸分辨率不小于32768*32768,为保证整机触控流畅性,连续触控时,连续的两次触控点检测时间间隔 $\leq 7ms$,最小识别物 $\leq 2mm$,触摸精度 $\pm 1mm$ 。

二、OPS主机

- 1、搭载Intel 酷睿系列12代i7 CPU相当性能及以上。内存:16GB DDR4笔记本内存或以上配置,256GB或以上SSD固态硬盘。
- 2、抽插式,即插即用,无需工具就可快速拆卸电脑模块。
- 3、具有独立非外扩展输出接口: ≥ 1 路HDMI, ≥ 1 路DP,具有独立非外扩展电脑USB接口: ≥ 4 路USB3.0, ≥ 2 路USB2.0,音频输入 ≥ 1 ,音频输出 ≥ 1 ,内置蓝牙4.2模块,WIFI 5模块。
- 4、为保障与整机的兼容性,教师触控一体机电脑模块与整机为同一制造商。

三、教学互动应用

- 1、不需借助任何外接设备,在公网环境下即可支持学生端手机、同教师

		<p>端进行连接。</p> <p>2、采用备授课一体化设计，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。支持老师个人账号注册登录使用。教师可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境，便于教师教学使用。备课进行课件编辑时，可支持添加文本、形状、多媒体、表格、思维导图等多种形式的內容。</p> <p>3、整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表。</p> <p>4、整机教学桌面支持画报轮播功能，通过主页快捷入口可自定义轮播內容、轮播间隔、播放时间等。</p> <p>5、支持账号密码、手机扫码多种登录方式；不支持多终端同时登录，以防课件资源被篡改；支持手机号码快速找回密码；支持客户端、微信扫码注册并绑定手机号。</p> <p>6、支持课件云存储，不需要使用外接存储设备，老师联网登录账号便可使用云课件；提供具有可扩展性，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，所有老师注册即可免费使用不小于 300G 的个人云空间；</p> <p>7、支持任意界面的悬浮工具栏，支持在桌面等界面自由快速批注、擦除、清空以及放大镜、聚光灯、截图等功能，支持返回授课；支持通过截图并插入至课件或板中板进行聚焦讲解。</p> <p>8、支持录课助手功能，可进行桌面录制、桌面及摄像头录制、教室全景录制等多种录制方式，录制的视频可保存到本地，供老师自行使用；</p> <p>9、支持将计算机中或 U 盘中的文档、图片、音视频嵌入课件，丰富课堂教学，导入时软件会将所有文件进行自动分类，方便老师查找需要导入的文件。</p> <p>10、支持手机端扫码连接，可进行图片、视频上传，支持手机画面投屏至一体机，支持移动展台功能。</p> <p>11、提供图片素材免费下载使用，支持标签搜索，帮助老师快速查找，美化教学课件。</p> <p>12、连通国家公共资源平台，中小学、职业教育、高等教育等入口，支持将网页通过超链接形式插入到课件。</p> <p>13、支持检查最新版本，支持在线升级，升级可在后台静默升级，不打扰用户在课件制作期间的使用。</p> <p>14、授课时支持 10 点书写，提供软笔书写工具，可快速选择笔的粗细、颜色，笔工具颜色可自定义，支持调用小黑板功能进行授课板书书写，板书內容可自定义格式保存到本地。</p> <p>15、支持不进入备授课模式时，独立使用板书书写功能，板书可本地保存，扫码带走。</p> <p>16、支持 PPT 翻页、批注及擦除、调用小黑板/放大镜/聚光灯等小工具，播放 PPT 时即可一键开启录屏功能；播放 PPT 时即可实现书写、擦除功能，支持手势擦除，支持一键清除笔迹；播放 PPT 时可将课件內容直接生成分享二维码，扫码后支持在手机端进行查看及二次分享。</p> <p>17、在 PPT 播放界面，教师可以进行移动端扫码连接，使用移动授课功能，移动端与 WINDOWS 连接后，可进行 PPT 翻页、图片上传、视频上传、手机投屏操作，翻页时，支持震动反馈。</p>
--	--	--

- 18、支持移动授课应用，支持教师 PPT 课件及白板软件课件进行远程同步，通过移动端对智能平板上的课件实现页面预览、远程翻页，支持翻页震动提示，翻页动作实时有反馈。
- 19、支持视频直播功能，移动端拍摄画面实时同步至授课显示端。
- 20、支持移动授课应用，可将最多 9 位学生的作业结果拍摄上传至大屏进行对比展示、批注。
- 21、出厂默认支持电脑管家和集控终端通讯功能，在本地可实现病毒防护、查杀、电脑内存硬盘优化加速功能，可实现与远程集控管理平台的通讯功能。
- 22、支持对系统盘进行垃圾清理（包含系统运行过程中产生的备份文件、日志、临时文件），释放系统盘空间占用。
- 23、采用一校一码的认证机制，为学校提供专属识别码，通过学校代码进行设备与管理平台之间的关联。
- 24、思政进课堂应用：使用学校统一身份认证的账号和密码进行登录，根据学校思政教育需求，需包含但不限于以下类别：思政建设、专业思政、时政思政和思政元素，资源类型可以是视频、图文和音频等，数量不少于 20000 条。

四、集控管理

- 1、支持查看设备健康度数据，设备健康度维度包含日均健康度、温度超阈值次数、CPU 超阈值次数、连续使用超阈值次数、累计使用时长等；支持查看设备开机时长分布柱状图和设备活跃日期分布线性图，设备开机时长排行列表，同时支持将设备运维数据导出报表，支持数据可视化显示，对设备运维数据进行多种筛选分析；支持以图文形式对设备的使用情况进行统计，可按照选定时间周期进行统计，也支持按日、周、月进行统计。
- 2、支持对一台或者多台设备进行远程指令发送，包括远程关机、远程屏幕锁、远程打铃、信号源切换功能；支持远程锁屏功能，功能开启后即可对远程设备进行屏幕锁定，输入密码即可进行解锁，也可远程发送解锁指令或扫码解锁。
- 3、支持用户自主上传官方正版软件，经过人工封装软件后，批量将软件发送至班班通设备安装，整个安装过程完全无感，不影响正常教学。
- 4、支持一键开启设备的不良弹窗拦截过滤功能，实时监测弹出窗口，当有窗口弹出时，会自动使用不良弹窗判断，判断为不良弹窗时，自动拦截该窗口，以保证课堂教学稳定进行。
- 5、支持远程批量设置设备的冰冻状态。
- 6、支持通过设备自带的集中控制系统查看教室的实时摄像头画面及多媒体设备屏幕画面；并支持在一个显示界面同时查看单个教室内屏幕、摄像头实时画面，以及麦克风的声画，单台设备巡课时可远程发消息、发语音。
- 7、支持网页及移动端后台管理系统进行设备管理、内容管理和发布，移动端后台支持 Android 和 IOS 系统。
- 8、无需切换账号，即可对下级机构设备进行统一管控，并发布统一节目及公告，支持设备管理、远程控制、素材管理、节目管理、节目审核、播控管理、分屏展示、权限管理功能，具备一键下线功能。
- 9、后台提供在线数字文化内容资源，内置正版艺术资源、党建资源及校园文化等宣传资源，并提供在线更新，这些内容资源能通过后台发布到显

		<p>示设备上展示。</p> <p>10、支持 2K/4K 分辨率的节目制作，并提供分屏显示模板，节目可设置音频作为背景音乐循环播放，设置节目内多张图片/视频的轮播，制作完成后一键发布。</p>
2	教师触控一体机	<p>5 台</p> <p>一、教师触控一体机</p> <p>1、整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。</p> <p>2、整机采用 86 英寸 UHD 超高清液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160，色域覆盖率≥85%，屏幕亮度≥350cd/m²，对比度 4000:1。</p> <p>3、支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准△E≤1.3，采用低反射防眩光玻璃，吸光率相当于 7%，保障在明亮教室中暗场画面的清晰显示，钢化玻璃表面硬度≥9H。</p> <p>4、<u>硬件低蓝光</u>：整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）<35%。</p> <p>5、低蓝光保护显示不偏色、不泛黄，整机画面对比度及色彩还原真实，画面细节及 GAMMA 无损失，师生观看画面不会因显示损耗导致视觉认知偏差。</p> <p>6、整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。</p> <p>7、为保障学生用眼健康，减少电子产品对于人眼的刺激，所投产品的视觉健康舒适度等级不低于 A+。</p> <p>8、整机内置 2.2 声道音响系统，整机扩声系统总功率不低于 60W，有效满足课堂视听需求。</p> <p>9、整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。</p> <p>10、整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，PC 通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。</p> <p>11、摄像头对角线视场角≥140°，且水平视场角≥122°，可拍摄像素数≥3200 万。</p> <p>12、整机内置无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 连接、AP 无线热点发射及 BT 蓝牙连接功能，整机内置的蓝牙及 Wi-Fi 模块支持便捷拆除及恢复，以适应特殊应用场景下的信息安全。</p> <p>13、设备支持≥6 个前置物理按键，含“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”，“三合一电源按键”按键，其中包含不少于 2 个可自定义前置按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用一系列功能及小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历、纸质护眼模式、经典护眼模式、录屏）。</p> <p>14、为方便老师使用，可实现屏幕下移、降半屏显示、具备分级降屏（1/3、1/2）功能。</p> <p>15、整机支持在节能状态下通过长按电源键进入还原界面，可点击屏幕选择安卓系统还原、OPS 还原以及正常启动选项，还原操作时需通过密码验证，有效避免误操作。</p>

- 16、整机接口：侧置输入接口具备 ≥ 2 路 HDMI、 ≥ 1 路 RS232、 ≥ 1 路 USB 接口、 ≥ 1 路 RJ45 接口；侧置输出接口具备 ≥ 1 路音频输出、 ≥ 1 路触控 USB 输出；前置输入接口具备 ≥ 3 路 USB 接口(包含 1 路 Type-C、2 路 USB)。
- 17、整机支持全通道 4K 高清显示，全通道 OSD 菜单及整机内置系统均支持 4K 图像显示。
- 18、支持智能 U 盘锁功能，设置锁屏密码并开启 U 盘锁屏开关，锁定后无法随意自由操作，需要使用时插入 USBkey 可解锁。
- 19、整机前置 Type-C 接口，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，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，支持通过不带转换装置的外部线缆，实现外接电脑信号的接入显示分辨率可达到 4K@ 60Hz；
- 20、外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面；
- 21、前置 Type-C 接口支持 65W 快充，可以给教学平板、教学笔记本、手机等进行快速充电。
- 22、整机具备智能手势识别功能，在整机全信号源通道下均可识别五指上、下、左、右方向手势，手势滑动并调用相应功能。支持将各手势滑动方向自定义设置为主页、降半屏、批注、锁屏、经典护眼、纸质护眼、多任务、无操作等。
- 23、整机支持在节能状态下通过长按电源键进入还原界面，可点击屏幕选择安卓系统还原、OPS 还原以及正常启动选项，具备提示和退出选项，还原操作时需通过密码验证，有效避免误操作。
- 24、整机嵌入式安卓系统版本不低于 Android 11，内存 $\geq 4GB$ ，存储空间 $\geq 32GB$ 。
- 25、采用红外触控方式，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。
- 26、整机屏幕触摸有效识别高度不超过 1.5MM，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 1.5MM 时，触摸屏识别为点击操作，触摸响应时间 $\leq 4ms$ 。
- 27、触摸分辨率不小于 32768*32768，为保证整机触控流畅性，连续触控时，连续的两次触控点检测时间间隔 $\leq 7ms$ ，最小识别物 $\leq 2mm$ ，触摸精度 $\pm 1mm$ 。

二、报修管理 1 套

- 1、解决教学设备售后管理功能需求，满足学校售后管理需要，更好地、更快捷地响应客户需求，采用开放式的、可自主建构的云服务系统架构设计，由系统管理员进行功能需求配置，根据岗位角色不同配置不同的功能角色。
- 2、用户使用场景是发现设备出现了问题，用户可以使用移动终端直接扫描设备上的二维码，进行报修即可（手机短信自动通知售后员）；用户可以实时查看自己的报修记录，可以查看报修的处理情况。
- 3、管理员根据学校采购创建批次，维护本次采购的设备、责任人、采购时间。系统会根据采购的编码和设备数量生成二维码，便于以后的设备维护和设备追踪；管理员根据将设备厂商信息维护到系统，便于信息引用、统计和联系责任人。
- 4、系统根据厂商设备的使用年限和价格获取厂商设备的性价比，便于日

		<p>后采购做参考。</p> <p>5、硬件配置：打印速度 102 毫米/秒，分辨率：203dpi。</p>
<p>3</p>	<p>小组触控一体机（带 OPS）（核心产品）</p> <p>60 台</p>	<p>一、整体设计</p> <p>1、整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。</p> <p>2、<u>整机采用 65 英寸 UHD 超高清液晶屏</u>，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160，色域覆盖率≥85%，屏幕亮度≥350cd/m²，对比度 4000:1。</p> <p>3、支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准△E≤1.3，采用低反射防眩光玻璃，吸光率相当于 7%，保障在明亮教室中暗场画面的清晰显示，钢化玻璃表面硬度≥9H。</p> <p>4、<u>硬件低蓝光：整机采用硬件低蓝光背光技术</u>，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）<35%。</p> <p>5、低蓝光保护显示不偏色、不泛黄，整机画面对比度及色彩还原真实，画面细节及 GAMMA 无损失，师生观看画面不会因显示损耗导致视觉认知偏差。</p> <p>6、整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。</p> <p>7、为保障学生用眼健康，减少电子产品对于人眼的刺激，所投产品的视觉健康舒适度等级不低于 A+。</p> <p>8、整机内置 2.2 声道音响系统，整机扩声系统总功率不低于 60W，有效满足课堂视听需求。</p> <p>9、整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。</p> <p>10、整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，PC 通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。</p> <p>11、摄像头对角线视场角≥135°，可拍摄像素数≥1300 万。</p> <p>12、整机内置无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 连接、AP 无线热点发射及 BT 蓝牙连接功能，整机内置的蓝牙及 Wi-Fi 模块支持便捷拆除及恢复，以适应特殊应用场景下的信息安全。</p> <p>13、设备支持≥6 个前置物理按键，含“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”，“三合一电源按键”按键，其中包含不少于 2 个可自定义前置按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用一系列功能及小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历、纸质护眼模式、经典护眼模式、录屏）。</p> <p>14、为方便老师使用，可实现屏幕下移、降半屏显示、具备分级降屏（1/3、1/2）功能。</p> <p>15、整机接口：侧置输入接口具备≥2 路 HDMI、≥1 路 RS232、≥1 路 USB 接口、≥1 路 RJ45 接口；侧置输出接口具备≥1 路音频输出、≥1 路触控 USB 输出；前置输入接口具备≥3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。</p> <p>16、<u>整机支持全通道 4K 高清显示</u>，全通道 OSD 菜单及整机内置系统均支持 4K 图像显示。</p> <p>17、支持智能 U 盘锁功能，设置锁屏密码并开启 U 盘锁屏开关，锁定后无</p>

法随意自由操作，需要使用时插入 USBkey 可解锁。

18、整机前置 Type-C 接口，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，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，支持通过不带转换装置的外部线缆，实现外接电脑信号的接入显示分辨率可达到 4K@ 60Hz；

19、外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面；

20、前置 Type-C 接口支持 65W 快充，可以给教学平板、教学笔记本、手机等进行快速充电。

21、整机具备智能手势识别功能，在整机全信号源通道下均可识别五指上、下、左、右方向手势，手势滑动并调用相应功能。支持将各手势滑动方向自定义设置为主页、降半屏、批注、锁屏、经典护眼、纸质护眼、多任务、无操作等。

22、整机支持在节能状态下通过长按电源键进入还原界面，可点击屏幕选择安卓系统还原、OPS 还原以及正常启动选项，具备提示和退出选项，还原操作时需通过密码验证，有效避免误操作。

23、整机嵌入式安卓系统版本不低于 Android 11，内存 $\geq 3\text{GB}$ ，存储空间 $\geq 16\text{GB}$ 。

24、采用红外触控方式，支持 Windows 系统中进行 20 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 20 点或以上触控。

26、整机屏幕触摸有效识别高度不超过 1.5MM，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 1.5MM 时，触摸屏识别为点击操作，触摸响应时间 $\leq 4\text{ms}$ 。

27、触摸分辨率不小于 32768*32768，为保证整机触控流畅性，连续触控时，连续的两次触控点检测时间间隔 $\leq 7\text{ms}$ ，最小识别物 $\leq 2\text{mm}$ ，触摸精度 $\pm 1\text{mm}$ 。

二、OPS 主机

- 1、搭载 Intel 酷睿系列 12 代 i5 CPU 相当性能及以上。内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置，256GB 或以上 SSD 固态硬盘。
- 2、抽插式，即插即用，无需工具就可快速拆卸电脑模块。
- 3、具有独立非外扩展输出接口： ≥ 1 路 HDMI， ≥ 1 路 DP，具有独立非外扩展电脑 USB 接口： ≥ 4 路 USB3.0， ≥ 2 路 USB2.0，音频输入 ≥ 1 ，音频输出 ≥ 1 ，内置蓝牙 4.2 模块，WIFI 5 模块。
- 4、为保障与整机的兼容性，小组触控一体机电脑模块与整机为同一制造商。

三、教学互动应用

- 1、不需借助任何外接设备，在公网环境下即可支持学生端手机、同教师端进行连接。
- 2、采用备授课一体化设计，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。支持老师个人账号注册登录使用。教师可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境，便于教师教学使用。备课进行课件编辑时，可支持添加文本、形状、多媒体、表格、思维导图等多种形式的內容。

		<p>3、整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表。</p> <p>4、整机教学桌面支持画报轮播功能，通过主页快捷入口可自定义轮播内容、轮播间隔、播放时间等，助力校园文化建设。</p> <p>5、支持账号密码、手机扫码多种登录方式；不支持多终端同时登录，以防课件资源被篡改；支持手机号码快速找回密码；支持客户端、微信扫码注册并绑定手机号。</p> <p>6、支持课件云存储，不需要使用外接存储设备，老师联网登录账号便可使用云课件；提供具有可扩展性，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，所有老师注册即可免费使用不小于 300G 的个人云空间；</p> <p>7、支持任意界面的悬浮工具栏，支持在桌面等界面自由快速批注、擦除、清空以及放大镜、聚光灯、截图等功能，支持返回授课；支持通过截图并插入至课件或板中板进行聚焦讲解。</p> <p>8、支持录课助手功能，可进行桌面录制、桌面及摄像头录制、教室全场景录制等多种录制方式，录制的视频可保存到本地，供老师自行使用；</p> <p>9、支持将计算机中或 U 盘中的文档、图片、音视频嵌入课件，丰富课堂教学，导入时软件会将所有文件进行自动分类，方便老师查找需要导入的文件。</p> <p>10、支持手机端扫码连接，可进行图片、视频上传，支持手机画面投屏至一体机，支持移动展台功能。</p> <p>11、提供图片素材免费下载使用，支持标签搜索，帮助老师快速查找，美化教学课件。</p> <p>12、连通国家公共资源平台，中小学、职业教育、高等教育等入口，支持将网页通过超链接形式插入到课件。</p> <p>13、支持检查最新版本，支持在线升级，升级可在后台静默升级，不打扰用户在课件制作期间的使用。</p> <p>14、授课时支持 10 点书写，提供软笔书写工具，可快速选择笔的粗细、颜色，笔工具颜色可自定义，支持调用小黑板功能进行授课板书书写，板书内容可自定义格式保存到本地。</p> <p>15、支持不进入备课模式时，独立使用板书书写功能，板书可本地保存，扫码带走。</p> <p>16、支持 PPT 翻页、批注及擦除、调用小黑板/放大镜/聚光灯等小工具，播放 PPT 时即可一键开启录屏功能；播放 PPT 时即可实现书写、擦除功能，支持手势擦除，支持一键清除笔迹；播放 PPT 时可将课件内容直接生成分享二维码，扫码后支持在手机端进行查看及二次分享。</p> <p>17、在 PPT 播放界面，教师可以进行移动端扫码连接，使用移动授课功能，移动端与 WINDOWS 连接后，可进行 PPT 翻页、图片上传、视频上传、手机投屏操作，翻页时，支持震动反馈。</p> <p>18、支持移动授课应用，支持教师 PPT 课件及白板软件课件进行远程同步，通过移动端对智能平板上的课件实现页面预览、远程翻页，支持翻页震动提示，翻页动作实时有反馈。</p> <p>19、支持视频直播功能，移动端拍摄画面实时同步至授课显示端。</p> <p>20、支持移动授课应用，可将最多 9 位学生的作业结果拍摄上传至大屏进行对比展示、批注。</p> <p>21、出厂默认支持电脑管家和集控终端通讯功能，在本地可实现病毒防护、</p>
--	--	--

		<p>查杀、电脑内存硬盘优化加速功能，可实现与远程集控管理平台的通讯功能。</p> <p>22、支持对系统盘进行垃圾清理（包含系统运行过程中产生的备份文件、日志、临时文件），释放系统盘空间占用。</p> <p>23、采用一校一码的认证机制，为学校提供专属识别码，通过学校代码进行设备与管理平台之间的关联。</p> <p>24、思政进课堂应用：使用学校统一身份认证的账号和密码进行登录，根据学校思政教育需求，需包含但不限于以下类别：思政建设、专业思政、时政思政和思政元素，资源类型可以是视频、图文和音频等，数量不少于20000条。</p> <p>四、集控管理</p> <p>1、支持查看设备健康度数据，设备健康度维度包含日均健康度、温度超阈值次数、CPU超阈值次数、连续使用超阈值次数、累计使用时长等；支持查看设备开机时长分布柱状图和设备活跃日期分布线性图，设备开机时长排行列表，同时支持将设备运维数据导出报表，支持数据可视化显示，对设备运维数据进行多种筛选分析；支持以图文形式对设备的使用情况进行统计，可按照选定时间周期进行统计，也支持按日、周、月进行统计。</p> <p>2、支持对一台或者多台设备进行远程指令发送，包括远程关机、远程屏幕锁、远程打铃、信号源切换功能；支持远程锁屏功能，功能开启后即可对远程设备进行屏幕锁定，输入密码即可进行解锁，也可远程发送解锁指令或扫码解锁。</p> <p>3、支持用户自主上传官方正版软件，经过人工封装软件后，批量将软件发送至班班通设备安装，整个安装过程完全无感，不影响正常教学。</p> <p>4、支持一键开启设备的不良弹窗拦截过滤功能，实时监测弹出窗口，当有窗口弹出时，会自动使用不良弹窗判断，判断为不良弹窗时，自动拦截该窗口，以保证课堂教学稳定进行。</p> <p>5、支持远程批量设置设备的冰冻状态。</p> <p>6、支持通过设备自带的集中控制系统查看教室的实时摄像头画面及多媒体设备屏幕画面；并支持在一个显示界面同时查看单个教室内屏幕、摄像头实时画面，以及麦克风的语音，单台设备巡课时可远程发消息、发语音</p> <p>7、支持网页及移动端后台管理系统进行设备管理、内容管理和发布，移动端后台支持 Android 和 IOS 系统。</p> <p>8、无需切换账号，即可对下级机构设备进行统一管控，并发布统一节目及公告，支持设备管理、远程控制、素材管理、节目管理、节目审核、播控管理、分屏展示、权限管理功能，具备一键下线功能。</p> <p>9、后台提供在线数字文化内容资源，内置正版艺术资源、党建资源及校园文化等宣传资源，并提供在线更新，这些内容资源能通过后台发布到显示设备上展示。</p> <p>10、支持 2K/4K 分辨率的节目制作，并提供分屏显示模板，节目可设置音频作为背景音乐循环播放，设置节目内多张图片/视频的轮播，制作完成后一键发布。</p>
--	--	---

