

采购需求

说明：

1. 为落实政府采购政策需满足的要求

(1) 本招标文件所称中小企业必须符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46号)的规定。

(2) 根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》(财库〔2019〕9号)和《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》(财库〔2019〕19号)的规定,采购需求中的产品属于节能产品政府采购品目清单内标注“★”的(详见本章后附的节能产品政府采购品目清单),投标人的投标货物必须使用政府强制采购的节能产品,投标人必须在投标文件(商务及技术文件)中提供所投标产品的节能产品认证证书复印件(加盖投标人电子签章),否则按无效投标处理。如本项目包含的货物属于品目清单内非标注“★”的产品时,应优先采购,具体详见“第四章评标方法及评标标准”。

(3) 根据《关于调整网络安全专用产品安全管理有关事项的公告》(2023年1号)规定,本项目采购需求中的产品如果包括《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品,供应商在投标文件中应主动列明供货范围中属于网络安全专用产品的投标产品,并在投标文件(商务及技术文件)中提供由中国网信网

(<http://www.cac.gov.cn/index.htm>)最新发布的《网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测结果》截图证明材料,不在《网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测结果》中或不在有效期内或未提供有效的《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》的,按无效投标处理。如属于《网络关键设备和网络安全专用产品目录》中“二、网络安全专用产品”内“产品类别”中的所描述的产品,但不属于所列“产品描述”情形的,应提供相应的说明及证明材料。

2. “实质性要求”是指招标文件中已经指明不满足则投标无效的条款,或者不能负偏离的条款,或者采购需求中带“▲”的条款。

3. 标记“■”的条款是指采购需求中的重要指标,正偏离应提供第三方证明材料作为评分标准依据。

4. 采购需求中出现的品牌、型号或者生产厂家仅起参考作用,不属于指定品牌、型号或者生产厂家的情形。投标人可参照或者选用其他相当的品牌、型号或者生产厂家替代,但选用的投标产品参数性能必须满足实质性要求。各项技术标准应符合国家强制性标准,不要求某一特定的专利、商标、名称、设计、原产地或生产供应者,采购需求中如有尺寸等数值要求未作可偏离区间范围要求的,则在应标及供货时满足国家相关验收标准即可,不作偏离区

间要求。采购需求中各类设备的技术、材质或服务要求如无特别规定，均为最低要求，接受更优技术或材质设备或更有利于项目实施的服务应标。采购需求中涉及要求产品执行国家强制性标准或行业标准的，如当前标准已更新，按采购需求进行响应均不认定为负偏离，其采购标准要求以及验收时标准要求则均以最新标准为准。

5. 投标人应根据自身实际情况如实响应招标文件，对招标文件提出的要求和条件作出明确响应，否则将作无效响应处理。对于重要技术条款或技术参数应当在投标文件中提供技术支持资料，技术支持资料以招标文件中规定的形式为准，否则将视为负偏离。

6. 投标人必须自行为其投标产品侵犯他人的知识产权或者专利成果的行为承担相应法律责任。

7. 所属行业依照《中小企业划型标准规定》（工信部联企业〔2011〕300号）及《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017）的有关规定执行，本项目除图书类及软件类其余所属行业为“工业”，图书所属行业为“批发业”，软件类（3分标16项数字化IP网络广播客户端管理软件、3分标20项数字IP网络平台终端嵌入软件、3分标27项话筒呼叫控制嵌入软件、4分标283项多媒体教学软件、4分标416项美术教学软件、8、9分标听讲教室第3项远程互动授课软件）所属行业为“软件和信息技术服务业”。

各分标核心产品区分表		
分标号	核心产品	备注
1	电子白板	/
2	图书	
3	终端	
4	课桌凳	
5	电子白板	
6	电子白板	
7	电子白板	
8	互动录播主机	
9	互动录播主机	

分标号	供货学校名称	购置内容	数量(台/件套/册)	小计(万元)	分标报价上限(万元)
1	藤县第七小学	电子白板	63	189	189
2	藤县第七小学	图书	60000	178	178
3	藤县第七小学	终端控制器	100	50	155
	藤县第七小学	终端	150	75	
	藤县第七小学	阶梯教室音响系统设备	1套	20	
	藤县第七小学	阶梯教室座椅	150	10	
4	藤县第七小学	课桌凳	2020	50.5	146
	藤县第七小学	教学仪器等	1批	70.5	
	藤县第四小学	课桌凳	400	10	
	藤县第五小学	课桌凳	400	10	
	藤县金鸡镇交口小学	课桌凳	200	5	
5	藤县和平镇榄莫小学广村分校	电子白板	5	15	150
	藤县和平镇榄莫小学莫村分校	电子白板	5	15	
	藤县和平镇石桥小学合德分校	电子白板	5	15	
	藤县和平镇屯江小学	电子白板	5	15	

	荔枝分校				
	藤县和平镇屯江小学 五屯分校	电子白板	3	9	
	藤县濛江镇古厚小学 古竹分校	电子白板	5	15	
	藤县濛江镇健良小学 海坡分校	电子白板	5	15	
	藤县濛江镇勒竹小学 会龙分校	电子白板	4	12	
	藤县濛江镇覃安小学 覃村分校	电子白板	3	9	
	藤县濛江镇旺家小学 石累分校	电子白板	5	15	
	藤县宁康乡新旺小学 利留分校	电子白板	5	15	
6	藤县新庆镇均平小学 板表分校	电子白板	5	15	156
	藤县新庆镇均平小学 平塘分校	电子白板	5	15	
	藤县新庆镇龙山小学 钦冲分校	电子白板	5	15	
	藤县新庆镇中心校饶	电子白板	5	15	

	古分校				
	藤县岭景镇王村小学 马村分校	电子白板	5	15	
	藤县金鸡镇陶塘小学 北冲分校	电子白板	5	15	
	藤县金鸡镇秀安小学 大安分校	电子白板	5	15	
	藤县埌南镇双底小学 周村分校	电子白板	5	15	
	藤县埌南镇新光小学 孔科分校	电子白板	5	15	
	藤县埌南镇杨村小学 共和分校	电子白板	7	21	
7	藤县塘步镇大罗小学 四德分校	电子白板	5	15	147
	藤县塘步镇古祀小学 古琶分校	电子白板	5	15	
	藤县塘步镇汗池小学 岳底分校	电子白板	5	15	
	藤县塘步镇金板小学 古令分校	电子白板	5	15	
	藤县塘步镇金板小学	电子白板	5	15	

	律村分校				
	藤县塘步镇孔良小学 待村分校	电子白板	6	18	
	藤县塘步镇沙田小学 开来分校	电子白板	5	15	
	藤县藤州镇纯平小学 沐浴分校	电子白板	3	9	
	藤县藤州镇津北中心 校护水分校	电子白板	5	15	
	藤县藤州镇津北中心 校龙巷分校	电子白板	5	15	
8	藤州镇潭东中心校	专递课堂设备	13	15	146
	藤州镇津北中心校	专递课堂设备	9	11	
	塘步镇中心校	专递课堂设备	13	15	
	埌南镇中心校	专递课堂设备	13	15	
	同心镇中心校	专递课堂设备	9	11	
	金鸡镇中心校	专递课堂设备	13	15	
	新庆镇中心校	专递课堂设备	13	15	
	象棋镇中心校	专递课堂设备	13	15	
	岭景镇中心校	专递课堂设备	13	15	
	天平镇中心校	专递课堂设备	17	19	
9	濛江镇中心校	专递课堂设备	18	20	148

和平镇中心校	专递课堂设备	13	15
太平镇中心校	专递课堂设备	9	11
太平镇第二小学	专递课堂设备	11	17
太平镇狮山小学	专递课堂设备	10	14
平福乡中心校	专递课堂设备	13	15
古龙镇中心校	专递课堂设备	13	15
东荣镇中心校	专递课堂设备	13	15
大黎镇中心校	专递课堂设备	13	15
宁康乡中心校	专递课堂设备	9	11

各分标具体采购内容参数要求

1 分标；预算金额：189 万元，共 63 套。

5 分标；预算金额：150 万元，共 50 套。

6 分标；预算金额：156 万元，共 52 套。

7 分标；预算金额：147 万元，共 49 套。

每套参数如下：

序号	标的的名称	数量及单位	技术要求	备注
1	86 英寸电子白板	1 台	<p>一、集体备课设计</p> <p>1、发起集备：支持选择教案、课件、胶囊资源上传发起集备研讨，支持设置多重访问权限，通过手机号搜索即可邀请外校老师，可用于跨校教研场景。</p> <p>2、进入集备：支持搜索集备名称/老师昵称，或按照学科/学段/年级/教材章节，我参与的/我发起的几个维度进行筛选查看，支持手机端/PC 端进入集备页面。</p> <p>3、集备研讨：参备成员可通过评论区发表观点，通过评论回复，点赞等功能营造浓厚的研讨氛围，评论消息支持实时提醒，支持图片的上传。</p> <p>4、在线批注：参备人在电脑端及手机端都可在线对教案进行随文式批注，追加批注，回复以及查看实时批注消息。支持对课件进行打点式的批注，通过批注快速定位研讨内容，高效完成协同备课。</p> <p>5、稿件编辑：完成研讨后，主备人可直接进入编辑页面编辑课件/教案，发布新稿件后，备课组进入下一轮打磨更新稿件后会给参备老师实时同步教研动态。</p> <p>6、稿件对比：可对集备中多稿的课件/教案/胶囊进行内容的横向对比，支持批注研讨过程数据对比回溯；</p> <p>7、音视频教研：研讨发起人在研讨过程中支持在线发起多人音视频研讨在线讨论，构建线上多现场同步研讨，更高效、更针对性的解决问题，研讨内容自动形成音视频记录，有效提高网络教研效率，将音视频技术与集体备课、主题研讨等常规教研活动深度融合。</p> <p>二、整机接口设计</p> <p>1、侧置输入接口具备≥2 路 HDMI、≥1 路 RS232、≥1 路 USB 接口。</p> <p>2、侧置输出接口具备≥1 路音频输出、≥1 路触控 USB 输出。</p> <p>3、前置输入接口≥3 路 USB 接口（包含≥1 路 Type-C、≥2 路 USB），前置 USB 接口支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存储设备。</p> <p>■4、整机具备前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，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。</p> <p>■5、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。</p> <p>6、前置 Type-C 接口，支持通过不带转换转置的外部线缆，实现外接电脑 HDMI 信号的接入显示。</p> <p>7、支持通过 Type-C 接口 U 盘进行文件传输，兼容 Type-C 接口手机充电。</p> <p>三、整机书写设计</p> <p>1、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 Android 系统中进行 10 点或以上触控。</p> <p>2、从内部 Android 通道切换到内部 PC 通道后，触摸框在 1s 内达到可触控状态。</p> <p>3、从内部 PC 通道切换到外部通道后，触摸框在 3s 内达到可触控状态。</p> <p>4、支持 Windows 7、Windows 8、Windows 10、Linux、Mac Os 系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。</p> <p>5、触摸分辨率 32768×32768。</p> <p>6、触摸响应时间≤4ms，触摸最小识别物≤3mm。</p> <p>7、整机屏幕触摸有效识别高度不超过 3.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 3.5mm 时，触摸屏识别为点击操作。</p> <p>▲8、支持同一支红外笔笔头、笔尾书写不同的颜色，且颜色可自定义。</p> <p>9、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。</p> <p>10、触摸屏在照度 100K LUX（勒克司）环境下仍能正常工作。</p>	按供货学校供货

		<p>四、整机安全设计</p> <p>■1、整机支持纸质护眼模式，可以在任意通道任意画面任意软件所有显示内容下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>2、纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。</p> <p>▲3、支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。</p> <p>4、机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足 GB4943.1 标准中的防火要求。</p> <p>5、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>五、整机屏幕设计</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、整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。</p> <p>▲3、整机屏幕采用≥86 英寸液晶显示器，采用 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160，色域覆盖率（NTSC）≥72%，灰度等级≥256 级。</p> <p>4、整机采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面，采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能，钢化玻璃表面硬度≥9H。</p> <p>▲5、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）≤50%，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。</p> <p>6、整机支持可自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间进行更进一步调节设置。</p> <p>■7、整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1.5$。</p> <p>六、多媒体教学设计</p> <p>1、多媒体教学小工具：批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、日历（在 Android 及其他非 PC 通道时，还具备答题、倒数日、节拍器小工具）。</p> <p>2、教学中可以随时调起切换智能息屏、经典护眼模式、纸质护眼模式、自动亮度模式，并可支持快捷调节音量、亮度。</p> <p>3、教学中应用软件可以进行实时切换并打开，无需在已经开启任意应用软件全屏模式下退出当前应用再选择更换。</p> <p>4、教学中可以实时查看物联网设备的连接情况，点击任意一台设备图标即可调出中控菜单进行管控。</p> <p>▲5、教学支持在音乐课，学生跟随节拍器打节奏；支持设置节拍、轻重、节拍播放速度。</p> <p>6、教学支持在任意通道、页面使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、快速清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。</p> <p>7、教学支持自行选择所需截取屏幕范围，点击截屏即可成功截取屏幕，并自动保存。</p> <p>8、教学提供秒表正计时，点击开始计时便自动开始，并实时显示时间；支持倒计时，输入某特定时间值，可精确到秒，点击开始即进入倒计时。</p> <p>▲9、支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选；支持导出学生报告。</p> <p>七、内置电脑设计</p> <p>1、CPU：参照或相当于 i5 同等级别。</p> <p>2、内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。</p> <p>3、硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>4、PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔，和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。</p> <p>5、采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。</p> <p>6、PC 模块的 USB 接口须为冗余备份接口，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，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 HDMI。</p> <p>8、具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：≥3 路 USB。</p> <p>▲9、整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插好在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作。</p>	
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>八、教学桌面设计</p> <p>▲1、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、并可进入校本资源库。</p> <p>2、整机设备支持多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录，并支持账号安全登录检测。</p> <p>3、整机设备支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件、学生行为评价软件的教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。</p> <p>4、教学桌面支持教学常用的教学白板软件、文件管理软件、学生行为评价软件、随机抽选软件，以便于快速开启授课；并提供快速进入本机所有应用的入口，满足不同教师授课需要。</p> <p>5、整机设备教学桌面的教师登录账号后，可自动获取并在桌面显示最近使用的教学课件，点击任意课件可直接进入授课模式；并支持查看所有个人教学课件资源。</p> <p>■6、整机支持搭配具有 NFC 功能的手机、平板，通过接触整机设备上的 NFC 标签，即可实现手机、平板与大屏的连接并同步手机、平板的画面到设备上，无需其它操作设置，支持不少于 4 台手机、平板同时连接并显示。</p> <p>九、整机功能设计</p> <p>（一）摄像头功能</p> <p>1、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、整机内置非独立摄像头，摄像头视场角≥ 135度，拍摄照片像素数≥ 1300万。内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课，拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离各大于等于 4 米，左右最边缘深度大于等于 2.3 米范围内，并且可以 AI 识别人像。</p> <p>3、整机摄像头支持大于等于 10 米距离时实现 AI 识别人像。</p> <p>■4、整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 55 人。</p> <p>5、整机支持通过人脸识别进行解锁设备以及人脸识别进行登录账号。</p> <p>6、整机内置摄像头（非外扩），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>（二）麦克风及扬声器功能</p> <p>■1、整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离$\geq 10m$。</p> <p>■2、整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm。</p> <p>3、整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级$\geq 88db$，10 米处声压级$\geq 73dB$</p> <p>▲4、内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口。</p> <p>5、支持标准、听力、观影三种音效模式调节。</p> <p>6、整机支持高级音效设置，可以调节左右声道平衡；在中低频段 125Hz~1KHz，高频段 2KHz~16KHz 分别有$-12dB\sim 12dB$范围的调节功能。</p> <p>■7、整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。</p> <p>（三）蓝牙及网络功能</p> <p>1、整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。</p> <p>2、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离$\geq 12m$。</p> <p>3、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.2 标准，固件版本号 HCI11.20/LMP11.20</p> <p>3、整机支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。</p> <p>4、整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下接入无线网络，切换到嵌入式 Android 系统下可直接实现无线上网功能，不需手动重复设置。</p> <p>5、Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz</p> <p>6、Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。</p> <p>（四）按键及传屏功能</p> <p>■1、设备支持自定义前置“设置按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。</p> <p>▲2、三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节</p>	
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。</p> <p>3、整机具备至少 6 个前置按键，可实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。</p> <p>▲4、设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。</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，将外部电脑的屏幕画面通过无线方式传输到整机上显示。</p> <p>（五）其他功能</p> <p>1、整机内置触摸中控菜单，支持信号源通道切换、护眼、声音调节功能，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、整机具备智能手势识别功能，在任意信号源通道下可识别五指上、下、左、右方向手势，五指画 0、画~、左右晃动、缩/放方向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无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。</p> <p>3、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、Space、Enter、windows 快捷按键，可实现一键开启交互白板软件、PPT 上下翻页、一键锁定/解锁触摸及整机实体按键、一键熄屏的功能。</p> <p>4、支持将自定义图片设置为开机画面。</p> <p>▲5、整机支持在设备上获取并自动识别教室内所有人员，通过随机算法抽选 1 人。</p> <p>十、嵌入性系统设计</p> <p>▲1、嵌入式系统版本不低于 Android 11，内存≥2GB，存储空间≥8GB。</p> <p>2、嵌入式 Android 操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。</p> <p>3、在嵌入式系统下使用白板软件时，整机可根据用户书写操作智能调节屏幕亮度。</p> <p>4、嵌入式 Android 操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。</p> <p>5、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 10 种以上平面图形工具。支持 8 种以上立体图形工具。</p> <p>6、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。</p> <p>十一、教学软件设计</p> <p>（一）整体设计</p> <p>1、为教师提供可扩展，易于学校管理，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、教学软件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精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准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、Flash 等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频、Flash、PPT 等素材右键上传至云空间。</p> <p>5、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>6、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>7、互动教学课件支持分享至学校校本资源库，学段学科根据教师个人信息自动匹配，分享后课件全校教师可见，并可直接下载使用。校本资源库支持按学科、学段进行快速查找，同时支持关键词精准检索。</p> <p>8、胶囊式微课功能内置于交互式课件工具中，支持快速录制胶囊式微课，微课可录制保存音频和课件的互动操作</p> <p>（1）录制功能：录制过程中可对课件中的元素进行拖动、克隆、删除等操作，支持在录制过程中进行书写和擦除</p> <p>（2）剪辑重录功能：支持按照课件页面片段剪辑和重录微课，支持一键上传至云端保存</p> <p>（3）无课件录制：支持教师在空白页面录制胶囊式微课，支持自主添加不低于</p>	
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>100 页电子草稿进行讲解</p> <p>(4) 听课方式：微课录制结束后自动生成分享海报，学生扫码在即可在微信观看，无需下载额外 app 使用</p> <p>(5) 学生观看胶囊式微课时可进行多种互动，可在控制课件模式下移动、删除克隆课件内的元素，参与课堂活动互动练习</p> <p>(6) 系统后台自动统计胶囊式微课的观看次数，便于教师做教研管理</p> <p>9、云教案设计：可在备课平台直接边写教案，教案为云端存储，支持文本、图片、视频、公式的插入。可将教案关联至教师课件，支持课件同时关联多份教案，关联后教师可在备课界面调用查看教案，便于教研工作开展。</p> <p>10、支持移动授课，实现公网连接控制课件翻页、播放，支持手机拍照上传、投屏。手机端和电脑端登录同一账号后即可自动连接，拍照上传、控制课件支持公网。</p> <p>(二) 备课模式设计</p> <p>1、教学软件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>▲2、教学软件内置图片处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图，图片主体处理后边缘无明显毛边，且处理后的图片可直接上传至教师云空间供后续复用。</p> <p>3、教学软件兼容传统课件制作工具的组合快捷按键，支持如加粗 (Ctrl+B)、文字居中 (Ctrl+E) 等教师熟悉的组合按键，鼠标悬停至功能按键时自动提示组合快捷键，内置组合快捷键数量不少于 50 个。</p> <p>4、支持对任意课件元素自定义路径动画，可自由绘制动画移动轨迹使课件元素沿轨迹路径进行移动。</p> <p>5、支持对音频、视频文件进行关键帧标记，可在音、视频进度条任意位置自由设置关键帧播放节点，便于快速定位讲解关键教学内容。</p> <p>6、全文快速搜索：支持在课件中通过快捷键 (Ctrl+F) 调用搜索控件，输入文本即可查找课件内文本框、形状、表格中对应的文本匹配项。</p> <p>(三) 授课模式设计</p> <p>1、课堂互动游戏支持云储存，编辑完成的活动可一键存储至教师云空间，便于在不同课件中直接调用，无需反复编辑。</p> <p>▲2、判断题竞赛游戏：支持创建判断题竞赛游戏，教师可设置正确项 / 干扰项，让两组学生进行判断对错游戏竞争。提供简单、中等、困难难度及多种预设游戏背景模版，模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。</p> <p>▲3、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对象，将不同对象拖拽到对应类别容器中系统自动辨识分类，分类正误均有相应提示；竞争模式下可记录不同操作者的动作和用时并自动排名。类别和对象的样式、数量均支持自定义修改。系统需提供不少于 9 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>4、智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，填空选项支持并列选项，并列选项支持答案互换，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，系统自动判断答案正误，系统需提供不少于 10 种游戏模板，且模板样式支持自定义修改。</p> <p>5、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，同时支持设置干扰项。</p> <p>▲6、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。提供不少于 3 种难度、10 种游戏模版供选择，且模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。</p> <p>(四) 学科工具设计</p> <p>1、英语学科：</p> <p>(1) AI 纠错：软件内置的 AI 智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错。</p> <p>(2) 英汉字典：支持输入英文单词生成单词卡和详解页，包含单词的释义、读音、例句、词组、近义词等，可插入多个单词卡，同时支持教师自定义编辑单词释义、创建未收录的生僻单词供授课使用。可将插入的单词卡一键切换至详解页进入单词详解模式，支持教师自定义编辑单词释义、例句、词组和近义词，且提供不少于 6 种详解页背景模板供选择。</p>	
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>(3) 四线三格：配置英语学科四线三格，可直接键入人教版英语辅助教材配套的手写字体。</p> <p>(4) 听写：配置英语学科听写工具，覆盖小初高不少于 8000 个英语单词，支持自定义选择单词。自定义听写频率和次数，一键生成听写卡；授课模式支持一键开启听写朗读。</p> <p>2、语文学科：</p> <p>(1) 汉字生字卡：支持在田字格上手写输入汉字并自动识别为印刷体，可展示该汉字的部首、读音、笔画顺序、笔画数量等。</p> <p>▲(2) 提供覆盖小学、初中、高中的古诗词、古文教学资源：包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频。内嵌诗词百科链接，一键跳转展示诗词及作者详细背景介绍；全部古诗词资源按照年级学段、朝代、诗人进行精细分类，教师仅需点击分类关键词即可快速跳转至对应诗词资源，无需输入诗词名称即可快速检索，支持教师直接搜索诗词、古文名称或作者名称进行查找；并自动保存至云端供教学复用。备课时可对原文进行注释、标重点等操作；提供原文朗读音频，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，朗读音频支持关键帧打点标记。</p> <p>(3) 拼音：支持在拼音格中输入拼音字母，可展示该字母的标准四声读音以及笔画。</p> <p>3、数学学科：</p> <p>▲(1) 立体几何工具</p> <p>①可自由绘制长方体、立方体、圆柱体、圆锥等立体几何图形，支持几何图形按比例放大缩小和通过单独调整长宽高（半径/高）改变几何体大小。</p> <p>②支持为长方体、圆柱体、圆锥等几何体的各面、棱分别填涂颜色，并且可通过 360° 旋转观察涂色面与未涂色面；几何体支持平面展开，预置长方体、立方体“141、132、222、33”型展开方式，展开后可对涂色面进行查看，有助于学生的空间想象。</p> <p>③具备几何体智能吸附功能：同类几何体相互靠近时，可智能识别吸附。</p> <p>(2) 数学画板工具</p> <p>① 支持课件中插入在线数学画板，授课时一键打开使用。</p> <p>② 提供不少于 500 个数学画板资源，按照小学、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 内置画板课件展示生动直观，可动态展示平面几何的变化：如小学几何四边形，可动态演示四边形的不同形态间的变化；中学函数的平方差公式讲解，可将平方差公式通过图形具象展示其计算原理。</p> <p>▲(3) 数学公式：支持中英文、数学公式的编辑输入，可快速输入方程组、脱式运算，提供总数不少于 30 个数学符号及模板；预置不少于 20 个常用数学公式，无需编辑一键插入，输入内容可用不同颜色标记及重复编辑。</p> <p>(4) 平面几何工具：可自由绘制线条、线段及射线；可自由绘制任意边数及角度的图形，自动显示内角角度，支持编辑内角角度对图形进行精细调整；可自由绘制扇形及圆形，并显示圆心角、圆周角角度；可自由标注几何图形的顶点字母，支持大小写字母输入，便于授课讲解。提供具有智能吸附的辅助线工具，教师可快速自由绘制所需辅助线。</p> <p>(5) 尺规工具：提供直尺、三角板、量角器及圆规工具，尺工具支持旋转、伸缩，可实时显示绘制线条长度；圆规工具可更换笔触颜色，模拟真实圆规作图。</p> <p>▲4、美术学科：内置专用美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔等笔触，具备符合绘画调色教学需求的模拟调色盘，可选择不同颜色混合调色，便于学生理解调色合成过程。</p> <p>5、地理学科：</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、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容，方便教学。</p> <p>6、其他工具：</p> <p>(1) 板中板：支持授课过程中调用板中板辅助教学，可进行批注、加页及背景</p>	
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>色切换；板中板支持插入图片、音视频素材进行独立讲解，不影响课件主画面。板中板支持小窗口化，窗口可以自由移动和调整大小，配合课件讲解内容。</p> <p>(2) 书写：支持多人同时书写，可自由调整笔迹颜色及笔触粗细，书写颜色及粗细设置面板支持浮窗模式，可自由调整至白板界面任意位置，便于教师授课使用</p> <p>(3) 图章笔：提供不少于 15 种图案样式。</p> <p>(4) 放大镜：支持调用放大镜工具进行局部画面放大，可设置放大比例及聚光灯效果。</p> <p>(5) 撤销重做：支持白板操作撤销和重做，防止误操作影响教学。</p> <p>(6) 文件导入：授课时可将图片、音频、视频等多媒体文件导入授课界面，系统自动识别外接移动储存设备并优先显示其中的内容。</p> <p>(7) 文件导出：支持授课时导出课件导出为图片，课件支持多种格式导出。</p> <p>(五) 教学资源</p> <p>1、同步教学资源设计：提供交互式教学课件资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育三大分类的不少于 100000 份的交互式课件。课件支持直接预览并下载，预览时支持拖动课堂活动、形状、几何、文本等元素；下载时课件可同步至教师个人云课件存储空间；课件支持教师在线评分。</p> <p>2、多学科题库：提供涵盖小学、初中、高中的总知识点不少于 9000 个，试题数量不少于 30 万道试题，中学题库需包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等多个学科，包含选择、填空、判断、诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等丰富题型。可批量选择试题以交互试题卡的形式插入课件。试题卡包含题干、答案和解析，并可一键展开收起答案和解析。</p> <p>▲3、课件库资源，涵盖 10w+ 课件资源，支持整份课件页插入课件中；支持按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，例如导入新课、作者简介等等按需所取，在查看部分课件的同时支持查看对应整份课件，了解作者整体教学思路，便于教师积木式补充课件缺失部分。</p> <p>(六) 其他功能设计</p> <p>1、提供柱状图、扇形图、折线图互动图表，每类图表预置不少于 5 种样式，支持图表文字、背景、透明度设置；柱状图、折线图可一键转置互换坐标轴类别；图表支持三维模式旋转展示，生动形象。</p> <p>2、教学软件可自由插入表格，预置不少于 4 种表格样式，支持边框、底纹设置，自由合并单元格；表格支持自由输入文本，且根据文本内容可一键自动调整行列宽高；表格通过表格首行首列交接处的按键可一键精准增加行列；具备遮罩功能，表格中任一单元格可添加遮罩掩盖单元格内容，授课模式点击即可取消遮罩，便于教师交互式教学</p> <p>3、支持对图形样式设置：图形颜色、阴影、倒影、透明度、边框等样式设置；支持图形旋转中心调整，便于教学使用。</p> <p>4、教学软件内置图片裁切功能，无需调用截图工具即可直接对课件内的图片进行裁切，裁切面积可自由调整。</p> <p>▲5、空中课堂设计：空中课堂功能内置于交互式备课软件中，无需额外安装部署直播软件，可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能</p> <p>(1) 一键开课：教师可一键开课生成课程海报；学生扫描课程海报微信二维码即可加入直播课堂，无需额外安装 APP。</p> <p>(2) 文本聊天工具：学生可在直播课堂打字提问、互动，学生提问内容实时传递至教师；</p> <p>(3) 互动答题工具：教师根据讲解内容发布答题板供学生选择作答，学生提交答案后系统自动统计正确率和答题详情。</p> <p>(4) 远程互动工具：在直播课堂中，教师可指定授权学生远程互动，学生可在直播的课件画面进行书写、移动、擦除、参与互动活动等，学生操作过程实时同步至班级其他学生，可支持不少于 5 位学生同时参与远程互动；</p> <p>(5) 课堂奖励工具：直播过程中可向学生发放奖杯，学生在线学习获得的奖杯数量累积统计。</p> <p>(6) 远程考勤管理：直播课程结束后，后台自动统计报名学生名单和学生学清单。</p> <p>(7) 课程回放：课程结束后自动生成直播回放，报名课程的学生可反复学习；回放课程自动保存在云端，支持人工删除。</p>	
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

			<p>十二、产品售后保障服务</p> <p>1、全国 24 小时免费电话保修、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，实时在线提供客服专线报修，微信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：提供模块化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>
2	组合式推拉板	1 块	<p>1、整体外观尺寸：宽$\geq 4200\text{mm}$，高$\geq 1243\text{mm}$，厚$\leq 149\text{mm}$（$\pm 5\text{mm}$）。</p> <p>2、书写板为左右推拉结构，由活动板、固定板、大框（轨道）、滑动系统构成，支持多媒体设备居中安装；书写板左右去竖框化设计。</p> <p>3、书写板分内外双层，内层为固定书写板，采用无固定件安装，与多媒体设备正面平齐；外层为滑动书写板，可左右推拉，两块活动板闭合后，无边框障碍，可连续书写。</p> <p>4、面板、背板四边折边，流水线作业，保证产品一致性，尺寸误差$\leq 0.2\text{mm}$，对角线误差$\leq 0.3\text{mm}$；活动板、固定板四边无铝合金边框。</p> <p>5、包角采用 ABS 工程塑料，模具注塑一次成型，银灰色，长$\leq 150\text{mm}$，不接受拼接，采用内插式设计。</p> <p>6、每块活动板上、下安装四个$\geq 50\text{mm}$ 增强改性尼龙滑块模组；上 T 型正向吊装，厚度$\geq 5\text{mm}$ 滑动设计；下滑块模组采用单轨限位设计，活动板晃动$\leq 0.5\text{mm}$、无噪音。</p> <p>7、硬度：涂层硬度$\geq 5\text{H}$；光泽度：光泽度$< 6\%$，没有明显眩光；板面书写流畅，笔记均匀，字迹清晰，易擦拭。</p>
3	壁挂展台	1 套	<p>硬件部分：</p> <p>1、整机采用圆弧式设计，无锐角；同时托板采用磁吸吸附式机构，防止托板打落，方便打开及固定，避免机械式锁具故障率高的问题。</p> <p>2、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。</p> <p>3、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>4、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>5、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。</p> <p>6、带自动对焦摄像头；外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头，防护等级达到 IP4X 级别。</p> <p>7、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，并给出导致性原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。</p> <p>软件部分：</p> <p>1、支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。</p> <p>2、支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。</p> <p>3、支持展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示。</p> <p>4、老师可在一体机或电脑上选择延时拍照功能，支持 5 秒或 10 秒延时模式，预留充足时间以便调整拍摄内容。</p> <p>5、可选择图像、文本或动态三种情景模式，适应不同展示内容。</p> <p>6、具备图像增强功能，可自动裁剪背景并增强文字显示，使文档画面更清晰。</p> <p>7、支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，帮助用户检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。</p> <p>8、支持二维码扫码功能：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源。</p>
4	有源音箱	1 对	<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。</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>	
5	无线麦克风	1 个	<p>1、采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。</p> <p>2、双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。</p> <p>3、输出额定功率：2*15W，喇叭单元尺寸≥5 寸。</p> <p>4、端口：220V 电源接口*1、Line in*1、USB*1。</p> <p>5、专门为教室声学环境设计的合适扩声效果，距离音箱 10 米处声压级≥75dB。</p> <p>6、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>7、配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。</p> <p>8、支持教师扩声和输入音源叠加输出，可对接录播系统实现教师扩声音频的纯净采集，避免环境杂音干扰采集效果。</p>	
6	智能笔	1 支	<p>1、无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。</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、支持智能红外对码及 UHF 对码，可在 2s 内快速完成与教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。可与移动音箱或录播主机对码连接。</p> <p>4、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，实现 80 分钟续航。</p> <p>5、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>	
7	系统集成	1 套	含拆卸、布线、安装及调试服务等。	

2 分标；预算金额：178 万元。

序号	标的的名称	数量及单位	技术要求	备注
1	图书	60000 册	<p>一、功能要求：</p> <p>（一）工具书：能够帮助教师、学生解决教学、学习过程中遇到的难点、疑点，并给他们以正确的指导，具有解决各类学科不同问题的功能。</p> <p>（二）教学参考书：教师用书。内容要具有科学性、知识性、专业性和资料性，有利于教师进行教学与研究 and 更新观念，拓宽教师知识面。</p> <p>（三）阅读类图书：能够丰富教师、学生的学习生活，扩大知识面，开阔视野，提高教学、学习积极性。</p> <p>（四）要提供一些注音阅读类的图书；</p> <p>（五）要提供一定数量科幻类图书；</p> <p>（六）要提供一定数量必要的学习工具书类图书，如：新华字典、英汉字典、新编词典、汉语词典等。</p> <p>▲（七）本次招标不包含尚未出版完毕的系列图书。</p> <p>▲（八）投标人所投标图书如已多次改版修订，应选最新版本；如同时几家出版社出版，应选择知名度高、规模大的出版社；各种专业标准应提供正在执行的最新标准。</p> <p>二、技术需求：</p> <p>（一）出版要求</p> <p>▲1、必须是 2018 年 1 月 1 日（含 2018 年 1 月 1 日）以后国内正规出版社出版或印刷的正版图书，其内容必须符合小学生认知水平和阅读水平，不接受国外进口图书；</p> <p>▲2、所供图书不得出现“一号多书”的情况；</p> <p>▲3、投标人在投标文件中须提供正版纸质中文图书目录 15000 种（含 15000 种）</p>	藤县第七小学

		<p>以上，目录内容依据《教育部关于印发〈中小学图书馆（室）规程〉的通知》（教基〔2018〕5号）中的《中小学图书馆（室）藏书分类比例表》分类体系结构的二十二大类序列分类及比例的要求，其中新闻出版总署授予的“全国百佳图书出版单位”的图书品种和教育部推荐的图书品种占30%以上（含30%）。</p> <p>（二）图书印刷质量及装订执行标准：</p> <p>1、封面印刷 套印准确，字、图、点、线印迹清楚，不花、不毛、不糊，实地版墨色均匀，无回胶印，背面不脏。</p> <p>2、插图印刷 （1）套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印； （2）网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好； （3）墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正，接版准确，色调深浅一致。</p> <p>3、正文印刷 （1）压力：压力适度，全书前后轻重一致； （2）墨色：全书前后墨色一致，浓淡适度； （3）套印：版面端正，正反套印准确； （4）文字：文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎； （5）其它：书面无脏污、破损，无钉花、野墨。</p> <p>4、装订 （1）开本尺寸符合设计要求，套书规格一致，成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头； （2）书背平整，无空背、起泡、明显皱折，书脊字居中，封面齐色，边框要色正（八字折等）； （3）全书页码折正，书面平服，无皱折（八字折等）； （4）骑马钉、平钉的钉脚不翘，无断丝、凸肚，钉距匀称，坚实牢固易翻不脱页； （5）其它：书页整洁，无脏污、破页、野胶。</p> <p>5、包装要求：图书包装必须符合国家相关标准要求，且须按采购人要求分类、按单套包装并成套供货。每包重量不得超过12.5Kg，内附书目清单，包装外面贴好标识，包装应适应长远距离运输，防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保图书安全无损运抵采购人指定地点。</p> <p>6、执行标准 （1）《中华人民共和国产品质量法》及新闻出版总署公布的《图书质量管理规定》标准。 （2）CY/T5-1999 平版印刷品质量要求及检验方法。 （3）CY/T 29-2021 装订质量要求及检验方法。 （4）图书印制质量标准，符合中华人民共和国国标 GB/T18359。</p> <p>▲（三）投标的所有图书均为正版发行，出版手续齐全，无知识产权、版权纠纷。中标供应商必须保证所供图书为正版图书，若是盗版书或因是版权所引起的纠纷应由中标供应商负全部责任，并承担由此造成的一切后果及相应的经济和法律责任。</p> <p>投标时必须在投标文件中提交相关承诺书原件。</p> <p>（四）采购人将随机抽样对供货图书进行 ISBN 号的检测，一旦发现盗版图书，将立即取消其供书资格并追究违约责任和损失赔偿。经验收后，发现图书质量不合格的图书，中标供应商须予以退换。</p> <p>（五）中标供应商必须为所供货的项目学校（不论该学校采购图书的数量是多是少）负责提供图书编目加工服务（含图书编目上架、物理加工、数据加工等），加工费和材料费由中标供应商承担，详细要求如下：</p> <p>（1）图书编目加工要求 编目加工材料书标、磁条、书标保护膜、条形码、馆藏章，由采购人提供样式，中标方自行购买。</p> <p>（2）图书编目加工及上架 I. 磁条：每册图书加贴一根 16cm 的钴基复合磁条，450 页以上粘贴两条磁条。 II. 馆藏章：给每册图书加盖红色馆藏一处，在书名页中间空白处和骑缝章 III. 书标和书标保护膜：给每册图书加贴 1 枚书标，粘贴于书籍下册 2.5 厘米处，书脊书标上加贴专用书标保护膜（非胶带），并完全覆盖。 IV. 条形码：条形码位置在书名页上方天头中间，有重要文字稍微调整避开，如</p>	
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

			果此位置不能贴,可以左右移动,要求每个学校的条码上,打印各个学校的名称。 V.排架:排架要准确,按图书种类号和书次号进行3级排架,并粘贴每个图书架的架标。
2	图书架	100 个 (按 600 册/ 组)	一、功能要求: 1. 投标人按 600 册/组, 配送全钢双柱双面书架 (不足 1 组的按 1 组配送) 2. 图书架每层承重能力不低于 80KG 二、全钢双柱双面书架规格: 1. 单组规格: 2000 (H) *900 (L) *450 (W) mm (±10mm); 结构: 六层双面。 2. 材质: 主架采用优质冷轧钢板, 板材厚度: 托板≥0.8mm, 立柱≥1.2mm, 顶板≥0.7mm, 侧板≥0.8mm, 挡棒≥0.8mm。
3	护眼灯	16 盏	1、尺寸长度≥1000mm,为一体化且灯体结构为不大于 20mm×20mm 网格状格栅防眩灯具,灯具外形应平整、无凹陷和毛刺,焊缝无透光现象,表面均匀、光洁,无流挂现象。 2、LED 教室灯功率: 36W±10%, 色温在 5000±300K; 同时 Ra≥90 (R9≥50), R1-R8≥90, 色容差≤5, 功率因数≥0.90。 3、为使课桌面达到最佳照度均匀度与防眩效果, LED 教室灯 50%光束角或 1/2 峰值光强夹角在 C0-180 面满足 76° ±2°; 在 C90-270 面满足 76° ±2°。 4、LED 教室灯的光生物安全性符合《GB/T 20145》规定, 灯具照度在 500lx 且测试距离≥0.2m 时, 测试结果为“无危险类”。 5、LED 教室灯蓝光危害等级为 RG0 (0 类危险), 且辐亮度 LB≤5W/m ² ·sr。 6、LED 教室灯闪烁检测结果为无显著影响, 短期闪烁值≤0.6, 频闪效应可见度≤0.6。 7、LED 教室灯依据《GB7000.1-2015》标准检测。 8、LED 教室灯灯具总光通量 (G0-G180) ≥3000lm, 且光通量 (G90-G180) 占总光通量比例≥15%。 9、为响应国家推进智慧校园政策, 所投灯具后期可便捷升级智能款灯具, LED 教室灯采用外置驱动, 方便后期更换。为了加强 LED 教室灯的控制装置盒阻燃能力, 阻燃 V-0 等级, 分外盒、内盒; 内盒与外盒通过内盒触片与外盒弹片接触方式实现电流传导。为避免外盒弹片与内盒触片接触面过小, 要求输入输出内盒触片不少于 4 个。 10、LED 教室灯符合 QB/T 5533-2020 中 VDT 亮度环境限制要求: 灯具在 C 平面光度学坐标系中 γ 角 75° 和 85° 的平均亮度≤2300 cd/m ² , 且灯具光输出波形频率免除考核, 频闪达到无显著影响水平。 11、护眼灯需要在供货时提供 CCC 证书复印件。 12、为了满足教学需求, 提高教学质量, LED 教室灯可拓展套接式音箱, 可拓展套接式音箱套接在教室灯一端。 15、为避免图书室护眼灯安装时造成装修返工, 本项内容安装时须结合学校教学楼实际装修进度, 配合装修方同步施工。中标供应商应当委派现场管理人员驻点跟进安装进度, 全程保持与装修方沟通, 并指挥好己方工人严格遵守工地纪律及安全规定。
4	图书室管理平台	1 台	一、硬件配置要求: 1、处理器: 参照或相当于 I5-12400。 ▲2、主板: 参照或相当于英特尔 B600 芯片组; ▲3、内存: ≥16G DDR4 2933MHZ, 2 根内存插槽; 4、硬盘: ≥M.2 512G Nvme 协议固态硬盘; ▲5、显示接口: 主板原生含 HDMI、DP、VGA 输出接口 (不接受 PCIE 插槽改装); ▲6、电源: ≥135W 节能电源, 电源可在 90V-265V 范围内工作, 直流工作电压可承受偏离标称值±6%; 7、键鼠: 同品牌具备≥5 个独立可自定义功能键抗菌防水键盘, 键盘防泼溅设计并带有水槽, USB 抗菌光电鼠标; ▲8、机箱要求: 为适应桌椅空间, 机箱体积≤15L; 顶置提手和资产管理标签、顶置开关和重启键、顶置≥3 个运行状态指示灯。整机原生含≥10 个 USB 口 (不接受 PCIE 插槽转接), 其中前置≥4*USB 3.1 接口; 前置标配 1* 麦克风接口 + 1* 耳麦接口, 后置 3 个音频接口; 机箱防尘设计; ▲9、扩展性: 考虑后期升级扩展需要, 预留扩展设计, 支持扩展 I/O 保护罩、内置报警器、内置音箱、串口扩展; 预留≥1* PCIex16 + 1* PCIex1 + 1* PCI

		<p>插槽和 2*M.2 SSD+WIFI 接口；</p> <p>▲10、显示器：同品牌≥23.5 英寸宽屏 LED 背光液晶显示器,亮度≥250 流明，显示器具有低蓝光护眼功能；带蓝光过滤器，用户可设置调整蓝光照射比例，比例数值至少有：50%、60%模式；</p> <p>二、配套同品牌终端管理软件要求：</p> <p>1、网络同传：基于 Windows 操作环境下数据即时压缩克隆，提升网络克隆的速度，减少克隆时间；</p> <p>2、多点可还原：采用树状多点还原技术，支持建立不少于 254 个还原点，每个还原点皆各自独立，可同时支持 5 个排程策略，“每次启动”“每周”“每月”等。按照设定的时间自动进入预设的还原点，如每周一进入还原点 1，每周二进入还原点 2；</p> <p>3、UNDI 传输方式：可实现在 Windows 操作系统上进行网络复制（在 Windows 上拷贝 Windows），传输速度：950MB--1.2GB/Min；</p> <p>4、差异增量拷贝功能、资产实时监控管理功能，控制台界面中可列出客户端的进程信息，主机直接关闭客户端正在进行的可疑应用程序。</p> <p>5、禁止使用 USB：可禁用 USB 存储设备和光驱设备，禁用 USB 设备对 USB 鼠标键盘不会影响</p> <p>6、共享分区的保护功能：可设置共享分区定时每次，每天，每月，每周，还原，无需手动还原</p> <p>7、文件目录映射：可把保护分区下的一个目录转移到非保护分区，重启后这个目录将不被还原，可将每次还原的系统的资料夹转移到不还原的磁盘上。</p> <p>▲8、故障智能定位功能：可侦测客户端机器的硬盘读写速度及丢包率可以定位客户端机器网络环境异常，硬盘故障，方便用户及时定位故障等</p> <p>▲9、具备独占式编辑锁，防止多人在线编辑上传云端，导致文件丢失、冲突。文档第一使用者对文件自动上锁直到编辑更新完成。期间，如其他平台用户需对此文件进行编辑，可向第一使用者申请授权。如第一使用中不释放权限，其他平台用户可选择待对方编辑完成后自动锁定该文件。</p> <p>▲三、产品可靠性要求：</p> <p>1、要求产品具备高低温、湿热环境（工作湿度可承受最高 93%）下正常工作能力；</p> <p>2、要求产品通过防火阻燃能力（印制板防火 V-0 级、外壳防火 V-0 级）试验；</p> <p>3、为降低噪声危害，要求产品通过低噪声试验，试验结果声功率级≤1.35Bel，声压级≤3.36dB；</p> <p>4、为降低电磁危害，要求产品通过电磁兼容试验，电磁兼容结果 B 级，低于国家标准 8dB 或以上；</p>	
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

3 分标；预算金额：155 万元

序号	标的的名称	数量及单位	技术要求	备注
1	主席台	4 张	规格：1400W*600D*760H（单位：mm） 1、基材采用优质环保中密度纤维板，通过国家 E1 级新检测标准，密度达 750KG/m ² 以上，游离甲醛释放量符合国家标准； 2、外贴 0.8mm 厚 AAA 级实木皮，实木封边； 3、所有板材均经过脱脂、除虫、干燥处理，含水率低于 9%； 4、采用高级环保聚脂漆，表面光亮平整无颗粒，无气泡、无渣点，颜色均匀、硬度高，符合 GB 18581-2020 环保要求。	藤县第七小学
2	主席椅	8 张	1. 面料：采用优质超纤皮，外观色泽均匀，自然，手感柔软； 2. 填充材料：采用高回弹阻燃 PU 定型海绵，圆润厚实，软硬适中，回弹性好。 3. 框架及脚架采用实木制作，经脱脂、防腐、防虫及干燥处理，木材的含水率≤15%； 4. 采用高级环保聚脂漆，表面光亮平整无颗粒，无气泡、无渣点，颜色均匀、硬度高，符合 GB 18581-2020 环保要求。	
3	会议条桌	75 张	规格：1200W*400D*760H（单位：mm）（每张两个座位） 1、基材采用优质环保中密度纤维板，通过国家 E1 级新检测标准，密度达 750KG/m ² 以上，游离甲醛释放量符合国家标准； 2、外贴 0.8mm 厚 AAA 级实木皮，实木封边； 3、所有板材均经过脱脂、除虫、干燥处理，含水率低于 9%； 4、采用高级环保聚脂漆，表面光亮平整无颗粒，无气泡、无渣点，颜色均匀、	

			硬度高,符合 GB 18581-2020 环保要求。
4	会议椅	150 张	<p>1. 面料:采用优质超纤皮,外观色泽均匀,自然,手感柔软;</p> <p>2. 填充材料:采用高回弹阻燃 PU 定型海绵,圆润厚实,软硬适中,回弹性好。</p> <p>3. 框架及脚架采用实木制作,经脱脂、防腐、防虫及干燥处理,木材的含水率 ≤15%;</p> <p>4. 采用高级环保聚脂漆,表面光亮平整无颗粒,无气泡、无渣点,颜色均匀、硬度高,符合 GB 18581-2020 环保要求。</p>
5	终端控制器	100 套	<p>一、技术参数及配置要求:</p> <p>▲1. CPU:不低于 Intel Core I5 级别处理器性能(基本主频 ≥2.0GHz 主频,6 核心 12 线程,三级缓存 ≥12MB);</p> <p>2. 主板: Intel H470 及以上芯片组;</p> <p>3. 内存: ≥16G DDR4 2933MHz 内存,提供 2 个内存槽位;</p> <p>4. 显卡:集成显卡</p> <p>5. 声卡:集成声卡</p> <p>6. 硬盘: 512G M.2 SSD 固态硬盘,支持双硬盘;</p> <p>▲7. 网卡:内置集成 10/100/1000M 以太网卡,内置全向 WI-FI6+BT 支持,无线互联,不受束缚;</p> <p>▲8. 音响:内置音箱;</p> <p>9. 键盘、鼠标:原厂防水键盘、抗菌鼠标;支持键盘开机;</p> <p>▲10. 接口: ≥7 个 USB 接口,其中至少 4 个 USB 3.2 G2(主机板载支持 HDMI 接口)</p> <p>▲11. 电源:主机使用 ≤90W 89%plus 节能电源</p> <p>12. 操作系统:支持预装 Windows 11 正版操作系统,可选 Windows10 专业版;</p> <p>13. 安全特性:USB 限制技术,仅识别 USB 键盘、鼠标,无法识别 USB 读取设备,有效防止数据泄露(投标时提供功能性截屏);</p> <p>▲14. 机箱:机箱 ≤1.2L,可立可卧;</p> <p>15. 显示器: ≥21.45 英寸 WLED 显示器、屏幕比例 16:9 屏幕,分辨率 1920×1080、亮度 ≥ 250,对比度 ≥1000:1,具有低蓝光功能认证证书,有效保护用眼安全;</p> <p>▲16. 保障:提供三年上门服务,当日下午 4 点前报修,下一自然日 24 点前修复,若没有完成修复,则延迟日数对应的月度延保服务;在维保时间内,承诺将提供 1 次尝试性故障硬盘(单盘)数据拯救服务,若未恢复则不计次数;</p> <p>二、云教室管理平台:</p> <p>▲配套预装主机同品牌应用管理软件:</p> <p>(1)通过 ADS 虚拟化实现所有的计算机终端集中统一管理。</p> <p>(2)无需安装任何硬件,终端连上网络就可以启动进入各种 Windows 桌面云环境,断网和服务端宕机,终端都可以使用。</p> <p>(3)不管客户端是关机或开机状态,系统都可以统一给所有客户端进行软件安装、删除等维护工作,并能不影响已经开机的客户端的正常使用,客户端开机或重启后就能使用新装软件和系统。</p> <p>(4)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>(5)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>(6)支持按需和完全部署两种方式向客户端交付数据,均采用动态、实时、增量的原则,可以实现只部署系统分区或者数据分区。</p> <p>(7)智能代理机制,实现负载均衡,保证部署效率和客户端的正常使用。</p> <p>(8)部署过程中,根据管理策略自动修改 IP 地址和计算机名称。</p> <p>(9)服务端可以识别并将差异化的信息保存在终端硬盘中,避免每次启动提示安装信息。</p> <p>(10)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>(11)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> <p>(12)客户端启动界面提供管理接口,断网的情况下,管理员也可以更新系统和应用软件。</p> <p>(13)系统引导选单显示开启与禁用,实现对当前不使用的系统进行屏蔽。</p> <p>(14)支持硬盘剩余空间智能调配,满足多系统时硬盘容量不足的问题。</p> <p>(15)支持包括 3DMAX、autocad、maya2010 以上等大型软件的运行。</p> <p>三、教学授课软件平台:</p> <p>▲1. 无需导入平台,可直接在 PPT 中通过备课插件添加课堂互动游戏、思维导图、网站链接、网络画板等。课件编辑完成可一键同步至云端也能以 PPT 格式保存在本地,不能未经老师允许自动保存在软件中;</p>

			<p>2. 试题应支持根据章节、题型、难易程度筛选,支持收藏、查看试题答案、解析、关联知识点,支持对试题进行二次编辑,支持将试题一键加入备课;</p> <p>▲3. 支持将照片中的文字变为电子版,便于老师优质试题的收集使用;</p> <p>▲4. 化学方程式编辑器支持通过输入元素名称或元素符号快速进行模糊搜索,自动显示与其相关的所有化学方程式;</p> <p>▲5. 虚拟实验需提供不少于450项可交互式虚拟实验,支持将实验插入PPT课件,支持按学段、版本、分册、章节筛选实验,也可按名称快速搜索实验;</p> <p>▲6. 课件、视频支持链接分享、二维码分享;支持将教案、课件、学案、试题、练习、网络画板、虚拟实验、微课、板书等教学资源分享给校内指定教师使用;</p> <p>7. windows 系统下,支持三个及以上学生同时进行书写或手势擦除操作,不同学生各自进行书写或擦除,互不影响;</p> <p>▲8. 智能转写可支持自由、连续书写并将书写的内容自动转换为楷体汉字,转换文字大小自动跟随手写输入字体大小变化,支持查看汉字的笔顺、朗读读音;</p> <p>▲9. 划词搜索:可以对手写中文及英文板书进行智能识别,自动外部资源搜索,自动检索百度百科、百度网页相应素材辅助教学;</p> <p>▲10. 支持识别不少于8种类型的常用函数,支持为转换的函数符号、函数表达式自由填色;</p> <p>▲11. 化学识别:支持自由、连续书写元素符号、化学方程式自动转换为印刷体;支持为转换的元素符号、化学方程式自由填色</p> <p>▲12. 英文转写:可支持自由、连续书写多个单词并将书写的内容自动识别转换为印刷体,转换单词大小自动跟随手写输入单词大小变化,支持二次修改及前后增删单词、朗读、增加四线三格背景、词卡等功能。</p> <p>▲13. 支持在线组卷,可从试题库和班级错题集选择试题进行在线组卷;</p>	
6	终端	150套	<p>一、技术参数及配置要求:</p> <p>▲1. CPU: 不低于 Intel Core I3 级别处理器性能(基本主频\geq2.2GHz 主频, 4核心 8线程, 三级缓存\geq6MB);</p> <p>2. 主板: Intel H470 及以上芯片组;</p> <p>3. 内存: 8G DDR4 2933MHz 内存, 提供 2 个内存槽位;</p> <p>4. 显卡: 集成显卡</p> <p>5. 声卡: 集成声卡</p> <p>6. 硬盘: 256G M.2 SSD 固态硬盘, 支持双硬盘;</p> <p>▲7. 网卡: 内置集成 10/100/1000M 以太网卡, 内置全向 WI-FI6+BT 支持, 无线互联, 不受束缚;</p> <p>▲8. 音响: 内置音箱;</p> <p>9. 键盘、鼠标: 原厂防水键盘、抗菌鼠标; 支持键盘开机;</p> <p>▲10. 接口: \geq7 个 USB 接口, 其中至少 4 个 USB 3.2 G2 (主板板载支持 HDMI 接口)</p> <p>▲11. 电源: 主机使用\leq90W 89%plus 节能电源</p> <p>12. 操作系统: 支持预装 Windows 11 正版操作系统, 可选 Windows10 专业版;</p> <p>13. 安全特性: USB 限制技术, 仅识别 USB 键盘、鼠标, 无法识别 USB 读取设备, 有效防止数据泄露(投标时提供功能性截屏);</p> <p>▲14. 机箱: 机箱\leq1.2L, 可立可卧, 节省空间, 满足各种办公环境;</p> <p>15. 显示器: \geq21.45 英寸 WLED 显示器、屏幕比例 16:9 屏幕, 分辨率 1920\times1080、亮度\geq 250, 对比度\geq1000:1, 具有低蓝光功能;</p> <p>二、云教室管理平台:</p> <p>▲配套预装主机同品牌应用管理软件:</p> <p>(1) 通过 ADS 虚拟化实现所有的计算机终端集中统一管理。</p> <p>(2) 无需安装任何硬件, 终端连上网络就可以启动进入各种 Windows 桌面云环境, 断网和服务端宕机, 终端都可以使用。</p> <p>(3) 不管客户端是关机或开机状态, 系统都可以统一给所有客户端进行软件安装、删除等维护工作, 并能不影响已经开机的客户端的正常使用, 客户端开机或重启后就能使用新装软件和系统。</p> <p>(4) 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>(5) 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>(6) 支持按需和完全部署两种方式向客户端交付数据, 均采用动态、实时、增量的原则, 可以实现只部署系统分区或者数据分区。</p> <p>(7) 智能代理机制, 实现负载均衡, 保证部署效率和客户端的正常使用。</p> <p>(8) 部署过程中, 根据管理策略自动修改 IP 地址和计算机名称。</p> <p>(9) 服务端可以识别并将差异化的信息保存在终端硬盘中, 避免每次启动提示安装信息。</p>	

			<p>(10) 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>(11) 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> <p>(12) 客户端启动界面提供管理接口, 断网的情况下, 管理员也可以更新系统和应用软件。</p> <p>(13) 系统引导选单显示开启与禁用, 实现对当前不使用的系统进行屏蔽。</p> <p>(14) 支持硬盘剩余空间智能调配, 满足多系统时硬盘容量不足的问题。</p> <p>(15) 支持包括 3DMAX、autocad、maya2010 以上等大型软件运行。</p> <p>三、教学授课软件平台:</p> <p>▲1. 无需导入平台, 可直接在 PPT 中通过备课插件添加课堂互动游戏、思维导图、网站链接、网络画板等。课件编辑完成可一键同步至云端也能以 PPT 格式保存在本地, 不能未经老师允许自动保存在软件中;</p> <p>2. 试题应支持根据章节、题型、难易程度筛选, 支持收藏、查看试题答案、解析、联知识点, 支持对试题进行二次编辑, 支持将试题一键加入备课;</p> <p>▲3. 支持将照片中的文字变为电子版, 便于老师优质试题的收集使用;</p> <p>▲4. 化学方程式编辑器支持通过输入元素名称或元素符号快速进行模糊搜索, 自动显示与其相关的所有化学方程式;</p> <p>▲5. 虚拟实验需提供不少于 450 项可交互式虚拟实验, 支持将实验插入 PPT 课件, 支持按学段、版本、分册、章节筛选实验, 也可按名称快速搜索实验;</p> <p>▲6. 课件、视频支持链接分享、二维码分享; 支持将教案、课件、学案、试题、练习、网络画板、虚拟实验、微课、板书等教学资源分享给校内指定教师使用;</p> <p>7. windows 系统下, 支持三个及以上学生同时进行书写或手势擦除操作, 不同学生各自进行书写或擦除, 互不影响;</p> <p>▲8. 智能转写可支持自由、连续书写并将书写的内容自动转换为楷体汉字, 转换文字大小自动跟随手写输入字体大小变化, 支持查看汉字的笔顺、朗读读音;</p> <p>▲9. 划词搜索: 可以对手写中文及英文板书进行智能识别, 自动外部资源搜索, 自动检索百度百科、百度网页相应素材辅助教学;</p> <p>10. 支持识别不少于 8 种类型的常用函数, 支持为转换的函数符号、函数表达式自由填色。</p> <p>▲11. 化学识别: 支持自由、连续书写元素符号、化学方程式自动转换为印刷体; 支持为转换的元素符号、化学方程式自由填色</p> <p>▲12. 英文转写: 可支持自由、连续书写多个单词并将书写的内容自动识别转换为印刷体, 转换单词大小自动跟随手写输入单词大小变化, 支持二次修改及前后增删单词、朗读、增加四线三格背景、词卡等功能。</p> <p>▲13. 支持在线组卷, 可从试题库和班级错题集选择试题进行在线组卷;</p>	
7	专业音箱	4 只	<p>1. 阻抗: 8Ω</p> <p>2. 频响: 60Hz~20KHz</p> <p>3. 额定功率≥200W</p> <p>4. 灵敏度≥96dB/W/M</p> <p>5. 水平覆盖角≥80°, 垂直覆盖角≥60°</p> <p>6. 高音: 1.4"压缩高音单元×1</p> <p>7. 低音: 8"低音×1</p>	
8	支架	6 只	<p>固定面板孔位尺寸 (长*宽): 140mm*65mm (±5mm)</p> <p>箱体固定面板孔位尺寸 (长*宽): 128mm*70mm (±5mm)</p> <p>设备面板尺寸: 160mm*90mm (±5mm)</p>	
9	专业功放(大功率)	1 台	<p>1. 1U 机箱设计, 采用 D 类数字功放设计方案。</p> <p>2. 标准 XLR 输入接口, 和 LINK 输出口。</p> <p>3. 电源采用开关电源技术, 效率高, 有效的抑制电源谐波。</p> <p>4. 内置智能削峰限幅器, 支持开机软启动, 防止开机时向电网吸收大电流, 干扰其它用电设备。</p> <p>5. 具有: 过压保护, 欠压保护, 过流保护, 直流保护, 输出短路保护, 温控风扇等功能。</p> <p>6. 输出功率: 立体声@8Ω: ≥350W×2; 立体声@4Ω: ≥600W×2。</p> <p>7. IP66 及以上防水</p>	
10	专业功放(小功率)	1 台	<p>1. 1U 机箱设计, 采用 D 类数字功放设计方案。</p> <p>2. 标准 XLR 输入接口, 和 LINK 输出口。</p> <p>3. 电源采用开关电源技术, 效率高, 有效的抑制电源谐波。</p> <p>4. 内置智能削峰限幅器, 支持开机软启动, 防止开机时向电网吸收大电流, 干扰其它用电设备。</p> <p>5. 具有: 过压保护, 欠压保护, 过流保护, 直流保护, 输出短路保护, 温控风扇</p>	

			等功能。 6. 输出功率：立体声@8Ω：≥200W×2；立体声@4Ω：≥400W×2。 7. IP66 及以上防水	
11	无线话筒	1套	1. 采用 PLL 频率合成锁相环技术，微电脑集成中央处理器 CPU 总线控制系统。 2. 兼容手动选频和红外自动对频锁定频道，杂讯锁定静噪控制及音码锁定静噪控制。 3. V/A 显示屏在任何角度观察字体清晰同时显示信道号与工作频率。 4. 带≥8 级射频电平显示，≥8 级音频电平显示，频道菜单显示，静音显示。 5. 频率范围：支持不低于 640-690MHz、807-830MHz。 6. 支持平衡和非平衡两种选择输出端口。 7. 系统包括有≥一台主机+≥四台桌面式无线麦克风	
12	调音台	1台	1. 支持≥8 路麦克风输入兼容 6 路线路输入接口，支持≥2 路立体声输入接口，≥4 路 RCA 输入，话筒接口幻象电源：+48V。 ▲2. 具有≥2 组立体主输出、≥4 路编组输出、≥4 路辅助输出、≥1 组立体声监听输出、≥1 个耳机监听输出、≥2 个效果输出、≥1 组主混音断点插入、≥6 个断点插入。（投标文件中提供接口图） 3. 内置≥24 位 DSP 效果器，提供≥100 种预设效果。 4. 具备≥13 个 60mm 行程的高精密碳膜推子。 ▲5. 内置 USB 声卡模块，支持连接电脑进行音乐播放和声音录音；内置 MP3 播放器，支持≥1 个 USB 接口接 U 盘播放音乐。（投标文件中提供接口图）	
13	音频处理器	1台	1. 数字音频处理器支持≥4 路平衡式话筒/线路输入通道，采用裸线接口端子，平衡接法；支持≥4 路平衡式线路输出，采用裸线接口端子，平衡接法。 2. 输入通道支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、≥5 段参量均衡、AM 自动混音功能、AFC 自适应反馈消除、AEC 回声消除、ANC 噪声消除。 3. 输出通道支持≥31 段图示均衡器、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器。 4. 支持≥24bit/48kHz 的声音，支持输入通道 48V 幻象供电。 ▲5. 具有液晶显示屏，支持显示设备网络信息、实时电平、通道静音状态、矩阵混音状态。 ▲6. 支持通过 ipad 或 iPhone 或安卓手机 APP 软件进行操作控制，面板具备 USB 接口，支持多媒体存储，可进行播放或存储录播。 7. 配置双向 RS-232 接口，可用于控制外部设备；配置 RS-485 接口，可实现自动摄像跟踪功能。配置≥8 通道可编程 GPIO 控制接口（可自定义输入输出）。 8. 支持断电自动保护记忆功能。支持通道拷贝、粘贴、联控功能。支持通过浏览器访问设备，下载自带管理控制软件；可工作在 XP/Windows7、8、10 等系统环境下。	
14	抑制器	1台	1. 高性能 DSP 处理，≥40-bit DPS 处理器（400 兆主频），提供≥32-bit/48kHz 的声音。 ▲2. 采用“陷波”+“移频”双方式进行反馈抑制。陷波器提供 12 固定点+12 动态点。高精度移频，范围≥-10Hz 到 10Hz。 ▲3. 均衡器支持≥31 段图示均衡器和 8 段参量均衡器。 4. 分频器支持巴特沃斯，贝塞尔，林克威治-瑞利三种类型及多种倍频程。 5. 具有一个 IPS 真彩显示屏。支持中英文切换显示。 6. 具有≥48 个陷波器状态 LED 指示灯实时显示，每通道≥12 个静态+≥12 个动态陷波器。 7. 具有双通道直通，一键重置陷波点配置功能。 8. 支持≥4 个场景切换。 9. 支持设备定位功能、断电自动保护记忆功能。 10. 输入通道及插座≥2 路 XLR 与 TRS 多功能座模拟输入；输出通道及插座≥2 路 XLR 公座+≥2 路 TRS 公座模拟输出。	
15	控制主机	1台	1. 具有 LED 液晶显示屏，支持触摸控制屏；服务器运载 Windows Server 2008 R2 Standard(x64), Windows Server 2012 R2 Standard(x64) 及以上操作系统。 2. 支持≥1 路短路触发开机接口，用于实现定时驱动开机运行。 3. 具有≥8×USB 接口、≥6×串口接口、≥2×千兆网口。 4. 配置不低于四核/i5 处理器。 5. 设备支持≥1 路 VGA、≥1 路 HDMI 输出接口。 6. 支持操作系统配置通电自动开机、定时自动开机，定时自动关机功能。 7. 内置抽拉键盘、内置触控鼠标面板+左右按键设计，支持通过 USB 接口外接鼠标键盘。 8. 支持录音存储功能，可在后台自定义设置录音文件保存路径。	
16	数字化 IP 网络广播客	1套	1. 软件是整个系统的运行核心，统一管理系统内所有音频终端，包括寻呼话筒、对讲终端、广播终端和消防接口设备，实时显示音频终端的 IP 地址、在线状态、任务状态、音量等运行状态。	

	户端管理软件		<p>2.支撑各音频终端的运行,负责音频流传输管理,响应各音频终端播放请求和音频全双工交换,支持B/S架构,通过网页登录可进行终端管理、用户管理、节目播放管理、音频文件管理、录音存贮、内部通讯调度处理等功能。</p> <p>3.管理节目库资源,为所有音频终端器提供定时播放和实时点播媒体服务,响应各终端的节目播放请求,为各音频工作站提供数据接口服务。</p> <p>4.提供全双工语音数据交换,响应各对讲终端的呼叫和通话请求,支持一键呼叫、一键对讲、一键求助、一键报警等通话模式,支持自动接听、手动接听,支持自定义接听提示音。</p> <p>5.支持多种呼叫策略,包括无响应转移、占线转移、关机转移,支持时间策略和转移策略自定义设置。支持设置对讲终端呼叫策略,可自定义通话时间0-180S或不受限,可选择是否自动接听,支持自定义选择来电铃声与等待铃声。</p> <p>6.支持终端短路输入联动触发,可任意设置联动触发方案和触发终端数量,触发方案包括短路输出、音乐播放、巡更警报等。</p> <p>7.编程定时任务,支持编程多套定时方案,支持选择任意终端和设置任意时间;支持定时任务执行测试、设置重复周期。支持定时任务多种音源选择(音乐播放、声卡采集、终端采集)。</p> <p>8.支持多套定时打铃方案同时启用,每套定时打铃方案支持多套任务同时进行,支持一键启用/停用所有方案。</p> <p>9.支持定时打铃功能,支持打铃方案克隆,任务执行与停止控制、定时任务禁用与启用功能。</p> <p>▲10.支持定时巡更功能,支持自定义巡更任务的执行时间及重复周期,可自定义指示灯闪烁间隔时间0-30s。</p> <p>11.支持今日任务列表查看,轻松管理今日执行的所有定时任务信息和执行状态。</p> <p>12.日志记录系统运行状态,实时记录系统运行及终端工作状态,每次呼叫、通话和广播操作均有记录</p> <p>▲13.支持对8路功率分区终端进行功率控制分区设置,通过web页面后台或分控客户端均可设置分区。</p> <p>▲14.支持对终端设置时间显示配置,可设置0-6级别亮度值,可设置离线后不显示时间等模式。</p> <p>▲15.支持对终端设置不同的灯光模式,可分别自定义设置红灯亮、红灯灭、绿灯/蓝灯亮、绿灯/蓝灯灭时间0.1S-10S。</p> <p>16.支持配置终端冻结时间,在终端被冻结期间禁止终端执行任务,适用于考试或休息等场景。</p> <p>17.支持广播、对讲、实时采集、终端监听进行录音;支持文本广播功能,可实现将文本转成语音,支持后台调整语速。</p> <p>18.支持后台换肤功能,可根据喜好自由切换皮肤主题。</p> <p>19.支持终端明细导出功能,支持通过表格方式导出当前系统终端的配置详情。支持批量修改定时任务的时间、执行终端。</p>	
17	机柜	1套	<p>22U 机柜,600*800*1166mm(±5mm)</p> <p>8口PDU 国标电源插排×1,固定板部件×1,风扇×4,2"重型脚轮×4,M12支脚×4,M6方螺母螺钉×20,内六角扳手×1</p>	
18	交换机	3台	<p>非网管16口千兆以太网 传输速率:10/100/1000Mbps 背板带宽:16Gbps 包转发率:12Mpps MAC地址表:8K 电源功率:<10W 端口结构:非模块化 应用层级:二层</p>	
19	IP网络功放终端	1台	<p>1.设备采用标准≥19英寸机架设计,带有LCD显示屏。</p> <p>2.内置≥1路网络硬件音频解码模块。</p> <p>3.支持≥1路线路输入和≥1路话筒输入接口,可独立调节音量。</p> <p>4.支持高低音调节电位器控制。</p> <p>5.具有≥1路EMC输入接口,具有最高优先级。</p> <p>6.具有≥1路音频输出接口。</p> <p>7.具有≥1路三线制强切输出接口,无需强切电源。</p> <p>8.集成数字功放,功率≥650W;支持定压方式输出。</p> <p>9.支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。</p> <p>10.具有≥1路RJ45网络接口,≥100Mbps传输速率。</p> <p>▲11.设备内置有主备切换检测模块,在断网或断电的故障情况下,实现自动切换到100V定压备份通道,主备切换过程无卡顿、不掉字。</p>	
20	数字IP网络终端嵌入软件	2套	<p>技术参数:</p> <p>1.软件内嵌于数字IP网络平台终端设备,支撑设备各项基本功能的运行。</p> <p>2.嵌入DSP音频处理技术,高保真解码音频文件;支持远程点播功能,支持节目播放。</p> <p>3.支持新配置注册智能语音提示功能。</p> <p>4.支持播放背景音乐功能,支持单独调节音量。</p>	

			5.支持播放本地服务器的MP3文件；支持单独播放或分区/全区播放。 注：本项属于软件与信息技术服务业，投标人如须填写中小企业声明函须注意区分	
21	图腾挂墙柜	4套	6U挂墙机柜，黑色，600*440*368mm M6方螺母钉10套，内六角扳手1只，钥匙两把	
22	IP终端	1台	1.设备采用≥19英寸机架设计，带有LCD显示屏。 2.支持≥1路线路输入和≥1路话筒输入接口，可独立调节音量；支持高低音调节电位器控制。 3.具有≥1路EMC输入接口，具有最高优先级；具有≥1路音频输出接口。 4.具有≥2路三线制强切输出接口，无需强切电源。 ▲5.支持≥2路电源输出插座，内置智能电源管理，无音乐或呼叫时，自动切断输出座电源，有信号时自动打开输出座电源。（投标文件中提供设备有2路电源输出电源插座证明图）	
23	前置放大器	1台	1.具有≥5路话筒（MIC）输入，≥3路标准信号线路（AUX）输入，≥2路紧急线路（EMC）输入； 2.MIC 5具有最高优先、强行切入优先功能；MIC 5和EMC最高优先权限功能可通过拨动开关交替选择； 3.紧急输入线路具有二级优先，强行切入优先功能； 4.MIC1.2.3.4.5和≥2路紧急输入（EMC）通道均附设有线路辅助输入接口功能； 5.具有静音深度调节旋钮和EMC输入增益调节旋钮。	
24	纯后级功放	2台	1.采用D类数字功放技术，功率放大电路设计 2.额定输出功率：≥1000W 3.具有管道式散热结构，内置自动温度控制风扇冷却系统。 4.具有≥1通道LINE不平衡TRS/XLR高品质多功能输入接口，≥1通道LINE平衡XLR级联输出。 5.内置PFC电路和软开关电源技术，开关机自动软启动控制。 6.功放电路，零交越失真。 7.内置智能削顶失真和过流压限系统，能保护扬声器单元。 8.具有过温、过压、欠压、过流、短路多重智能检测保护系统。 9.具有2种定阻和定压输出模式：4-16Ω/100V可选择。	
25	音柱	20只	1.额定功率（100V）：60W 2.额定功率（70V）：30W 3.灵敏度≥91dB 4.频率响应：110Hz-15KHz 5.防护等级：IP66 6.喇叭单元：6.5"×2+3"×1	
26	无线话筒	2套	1.频率指标：优于530-580MHz，640-690MHz，调制方式：宽带FM，频道数目：≥200个频道。 2.配套有≥1台接收主机和≥2个无线手持话筒。 3.采用UHF超高频段双真分集接收，并采用PLL锁相环多信道频率合成技术。 4.接收机指标：采用自动选讯接收方式，灵敏度：≥12dB μV（80dB/N），频率响应：优于50Hz-16.5kHz。 5.发射机指标：音头采用动圈式麦克风；手持麦克风内置螺旋天线。 6.输出功率：≥30mW。	
27	话筒呼叫控制嵌入软件	1套	1.软件内嵌于无线话筒系统设备，话筒呼叫控制功能。 2.采用UHF超高频段双真分集接收，并采用PLL锁相环多信道频率合成技术。 3.支持自动选讯接收方式。 4.支持信道选择、频率可调、可设置主机与话筒配对。	
28	话筒天线	1套	1.天线接收频段广，可接收450-950MHz的频率 2.天线极化方式：线性 3.天线驻波比：≤2.0 4.放大器增益：四档可调（-6dB/0dB/6dB/12dB） 5.放大器低噪：<2.6dB	
29	IP数据转换器	1台	1.壁挂式设计，配合无线遥控器套件使用，用于RS-232协议与TCP/IP协议的转换，延长传输距离。 2.支持≥1路RJ45接口，≥1路RS-232协议DB9输入接口。 3.有以太网口的地方即可接入，支持跨网段和跨路由。	
30	遥控器	1台	1.设备用于远程控制节目播放，配合数据转换IP终端或服务器串口使用。 2.遥控器支持≥12个任务按键，可在后台设置≥12个按键任务。 ▲3.遥控器支持≥7个功能按键，可在后台设置≥7个功能键，支持新建任务/切换任务、暂停/恢复、停止、上一曲、下一曲、音量加、音量减操作。	

			4. 支持遥控禁用时间段，可设置每组的开始时间和结束时间。 5. 支持同时发起多个任务，并且每个任务可以切换控制。 6. 使用 RS232 通信协议，遥控有效距离可达 ≥ 1000 米。	
31	电源管理器	1台	1. 机柜式设计（2U），黑色氧化铝拉丝面板； 2. 支持 ≥ 16 路电源输出，具有 ≥ 14 个 AC220V (10A)， ≥ 2 个 AC220V (16A)接口，电源插口总容量达 6KVA； 3. 设有船型开关，可手动控制 16 个电源上断电；也可与定时器、智能控制器相连接，实现自动控制；支持配置 CH1 和 CH2 通道为受控或不受控状态。 4. 支持 ≥ 16 路电源插座依次间隔 1 秒打开； 5. 有 ≥ 1 路 24V 消防信号输入接口； ≥ 1 路消防短路报警触发信号输出。	
32	图腾机柜	1套	18U 机柜，600*600*988mm（ ± 5 mm） 8 口 PDU 国标电源插排 $\times 1$ ，固定板部件 $\times 1$ ，风扇 $\times 2$ ，2"重型脚轮 $\times 4$ ，M12 支脚 $\times 4$ ，M6 方螺母螺钉 $\times 20$ ，内六角扳手 $\times 1$	
33	交换机	5台	非网管 16 口千兆以太网 传输速率:10/100/1000Mbps 背板带宽:16Gbps 包转发率:12Mpps MAC 地址表:8K 电源功率:<10W 端口结构: 非模块化 应用层级: 二层	
34	音频连接线	1条	1.8 米音频连接线：莲花（RCA）-莲花（RCA）	
35	音频连接线	1条	1.8 米音频连接线：莲花（RCA）-6.35 话筒插头	
36	音频连接线	1条	1.8 米音频连接线：6.35 话筒插头-6.35 话筒插头	
37	音频连接线	1条	1.8 米音频连接线：3.5（耳机插头）-双莲花（RCA）	
38	线材	8箱	六类非屏蔽网线 无氧铜千兆网线，100 米/卷/箱	
39	水晶头	2盒	六类水晶头工程级 50U 镀金 100 个装 RJ45 千兆网线接头 CAT6，100 个一盒	
40	线材	1800米	直径 7.2mm，馈线 50-5-1，200/卷	
41	光纤	400米	室外电信级	
42	线材	1800米	铜芯护套线 RVV2*2.5，200 米/卷	
43	音柱立柱	3根	立杆(镀锌钢管/不锈钢) 厚度 ≥ 2 mm	
44	PVC管	1800米	DN=25mm，厚度：2.75mm，每支钢管通常定尺长度为 6000mm	
45	镀锌钢管	100米	DN=25mm，厚度：2.75mm，每支钢管通常定尺长度为 6000mm	

4分标；预算金额：146 万元

序号	标的的名称	数量单位		技术要求	单价 报 价 上 限 (元)	单项合价 (元)	备注
1	数码相机	台	2	像素：1800W，影像处理器：DIGIC4，视频画质：1080P 屏幕尺寸：3 英寸固定不可触屏 自动对焦点：9 点	3238	6476	
2	计算器	个	24	简易型，翻盖式。1.功能和性能要求：ON/C 开机/清除；OFF 关机；+加号；-减号； \times 乘号； \div 除号；0~9 数字； \cdot 小数点；=等号；%百分号；圆周率 X2 平方；M+存储器累加；M-存储器累减；2. 计算器的各类输入操作及显示，应与日常书写顺序一致，输入内容显示字符不小于小四号字；机壳及键盘用安全可靠的材质制成，按键弹动灵活，接触良好，触摸手感舒适；采取纽扣电池供电方式。	18	432	
3	打孔器	套	1	采用优质钢材，防锈处理。穿孔管用外径为 6mm. 8mm. 10mm，管长 80mm，壁厚 1mm 的冷拔无缝钢管，手柄用 2mm 厚低碳钢板，通用条 $\Phi 3$ mm 碳素钢等制成。四件为一套，可穿 4mm. 6mm. 8mm 的圆孔。	13	13	
4	打气筒	个	12	手持式。技术参数：1.打气筒由筒体带打气接头、打气活塞、拉杆、手柄、塑料打气嘴、金属打气嘴等组成。2.筒体为塑料制，外径 35mm，长 210mm。3.拉杆为金属制，表面电镀处理，直径 4.4mm。4.手柄为塑料制，长 55mm，与拉杆连接可靠。	25	300	
5	仪器车	辆	1	1. 仪器车外形尺寸：630mm \times 420mm \times 850mm。钢管和冷轧板制。 2. 仪器车应分为 2 层，层间距 320mm。	580	580	

				<p>3. 车架用直径Φ19mm、壁厚不小于1mm的钢管制成，高不低于780mm，表面烤白漆。</p> <p>4. 车架脚安装有Φ49mm、厚20mm转动灵活的万向轮。</p> <p>5. 车隔板为不薄于1mm的铁板制成，四周为27mm的挡板，表面烤白漆。</p> <p>6. 整车安装好后应载重50Kg，应运行平稳，不得变形、摇晃、松动。</p>			
6	生物显微镜	台	1	<p>≥ 500倍</p> <p>1、单目直筒，分离式粗微调，目镜：10X、12.5X，三孔转换器。</p> <p>2、物镜：4X、10X、40Xs。</p> <p>3、108mm\times118mm塑料平台带切片压片。</p> <p>3、拨盘光栏，48mm平凹面反光镜，干燥剂。</p> <p>4、5、塑料手提箱包装。</p>	450	450	
7	数码显微镜	台	1	<p>≥ 80万像素，USB接口，相关图像处理软件</p>	3000	3000	
8	学生显微镜	台	12	<p>200倍，单目直筒。</p> <p>1、目镜：12.5X，物镜：16X。</p> <p>2、88mm\times88mm塑料平台带切片压片。</p> <p>2、直径38mm平凹面反光镜，干燥剂。</p> <p>3、4、泡沫包装。</p>	180	2160	
9	放大镜	个	24	<p>1. 由凸透镜、透镜框及手柄组成。</p> <p>2. 凸透镜直径不小于Φ30mm,柄长52mm放大倍率：5\times。</p> <p>3. 透镜应无明显条纹。气泡度q为Φ1.0[0.5]。</p> <p>4. 透镜框应能牢靠地夹持透镜。</p>	3	72	
10	放大镜	个	24	<p>1. 由凸透镜、透镜框及手柄组成。</p> <p>2. 凸透镜直径不小于Φ40mm,柄长52mm，放大倍率：3\times。</p> <p>3. 透镜应无明显条纹。气泡度q为Φ1.0[0.5]。</p> <p>4. 透镜框应能牢靠地夹持透镜。</p>	3	72	
11	天文望远镜	套	1	<p>口径:50mm(2"),焦距:600mm,折射式</p> <p>配备：Φ24.5H6mmH20mm</p> <p>3X巴洛镜5\times24寻星镜铝脚架</p>	685	685	
12	酒精喷灯	个	1	<p>座式。纯铜制作，具有耐高温的功能。</p> <p>1、产品为组合式，主要由壶体、燃杯、壶嘴、喷管、火苗调节杆、钢针组成。</p> <p>2、壶体外形尺寸：直径100mm\pm2mm，高135mm\pm2mm。容量250ml，组合后应摆放平稳，左右调节,调节方便。</p> <p>3、喷管与壶体连接螺纹、壶体密封盖无漏气现象。</p> <p>4.焊接部位应焊接牢固、光滑。</p>	80	80	
13	听诊器	个	12	<p>1. 本产品为普通医用听诊器。</p> <p>2. 听诊器传音应清晰。</p> <p>3. 耳环弹片应用弹簧钢制成。</p> <p>4. 耳环的弹力应适宜，弹性良好。</p> <p>5、听诊器导管材料必须用乳胶导管，抗拉强度>17MPG，伸长率$>700\%$。</p> <p>6. 应符合YY 91035-1999《听诊器》有关规定</p>	27	324	
14	水槽	个	24	<p>圆形半透明，透苯塑料注塑成型。直径约245mm，深度约100mm。</p>	22	528	
15	方座支架	套	24	<p>1. 由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹（2只）、平行夹等组成。</p> <p>2. 方座支架的底座尺寸为210\times135mm,立杆直径为Φ12mm，一端有M10\times18mm螺纹，底座和立杆表面应作防锈处理。</p> <p>3. 底座放置平稳，无明显晃动现象，支承夹持可靠。</p> <p>4. 立杆与方座组装后应垂直。</p>	78	1872	
16	三脚架	个	24	<p>1. 由铁环和3只脚组成。</p> <p>2. 铁环内径：73mm，外径：90mm，厚度4mm。</p> <p>3. 三只脚与铁环焊接紧固，脚距相等，立放台上时圆环应与台面平行，所支承的容器不得有滑动。脚高：155mm，直径6mm。</p> <p>4.三脚架须经烤漆防锈处理，漆层均匀、牢固。</p>	6.8	163.2	
17	试管架	个	24	<p>1. 产品由顶板、底板、插杆组成，8孔、8柱，全塑料制。</p> <p>2. 顶板外形尺寸：250\times28\times4.5（mm），8孔分布均匀，孔径</p>	9	216	

				19.5mm。 3. 底板外形尺寸：250×60×5（mm），底板 8 个凹槽应与顶板 8 孔同心，孔深约 2mm。 4. 插杆为长 36mm，直径 10mm，与底板孔对应成排。			
18	旋转架	套	24	产品由底座、支杆、旋转体构成，二件为一套。底座直径 65mm，高 20mm。支杆直径 10mm，长 75mm，顶尖为钢制，表面镀铬处理。旋转体外形尺寸：40mm×25mm×20mm，旋转体上有盛放磁铁和胶棒的凹槽。组装后的高度为 105mm。	10	240	
19	百叶箱支架	个	1	1. 百叶箱支架高度为 1100mm，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。 3. 支架与支撑杆之间用螺丝固定（可拆卸）。(上角铁尺寸：425mm×280mm)	260	260	
20	百叶箱	个	1	1. 百叶箱内空尺寸：460mm×290mm×537mm（宽、深、高）。 2. 应选杂木或杉木并经干燥脱脂处理，百叶为单层，人字形排列。 2. 箱内外应涂白色漆，箱体榫接成形，应牢固，无变形。 4. 百叶箱顶盖采用胶合板制成，前面高于后面 10mm，以保护箱内仪器免受损害。	350	350	
21	教学电源	台	1	产品外壳为塑料制。1. 输出电压：1.5V—12V 直流稳压输出，采用步进调节，可输出电压值应不少于 1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V 六档；额定电流：2A。 3. 交流输出电压：2V—12V，采用步进调节，可输出电压值应不少于 2V、4V、6V、8V、10V、12V 六档；额定电流：5A。 3. 电源能过载保护。 4. 连续工作时间不少于 8h。 5. 外形尺寸：245mm×200mm×115mm。	320	320	
22	电池盒	个	48	4 个电池盒为 1 组。 1. 仪器可放置 1 节 1 号电池。外形尺寸 81×43×29mm。 2. 各触点使用不锈钢材料；要求接触良好，整体结构结实牢固，ABS 塑料件光滑、无毛刺。	3.5	168	
23	直尺	只	24	用木制材料制成。木直尺漆层均匀、整洁，表面无伤痕、无毛刺、无变形。2. 全长有效刻度 500mm，尺宽约 28mm。尺的一面有刻度，是测量面。尺面最小刻度 1mm、刻线长度较短，每 5mm 一小格、刻线长度中等，每 10mm 一大格、刻线长度较长、并标有数字。3. 尺面刻线均匀清晰，无断线。4. 尺面平整挺直，平面度≤3mm，尺边直线度≤2mm。5. 全长示值允差±1mm。	4.8	115.2	
24	软尺	个	24	软塑。规格：1500mm。双面刻度，一面为毫米、另一面为市寸。软尺最小分度值为 1mm，分度值之间有相应的数字，刻度线均匀、清晰，无形变。尺两端采用金属封头。	2.5	60	
25	托盘天平	台	12	产品应为非封闭等臂杠杆、双盘式托盘天平。有标尺游码装置，最大称量：500g，分度值：0.5g 标尺称量范围：0~10g，秤盘直径：Φ100mm。结构：杠杆为钢材制成，刀子碳素钢制成，标尺应光洁平直，刻线清晰，分度牌刻线均匀。游码起点应对准零线，移动时松紧适宜，当杠杆受到轻微撞击时，游码不得移位。	98	1176	
26	金属钩码	套	24	1. 产品为 50g±0.5g×10 只，定位装入塑料盒内。 2. 钩码尺寸不小于 Φ27×17.2mm，上钩高不低于 10mm。 3. 材料用钢材制成，外表镀铬，镀层不得有脱落，不均等现象。	32	768	
27	电子停表	个	24	1. 产品采用微型电脑芯片，液晶显示屏。 2. 外观质量：机芯在表壳组件稳固，液晶屏显示清晰、表面无伤痕、印字清楚正确、表壳与后盖的配合紧密，不得有明显的缝隙；表壳外棱角无锋利感。 3. 功能：秒表计时（可分段计时）、时间、日历、响闹显示。4. 精度 0.1s。	30	720	
28	温度计	支	1	1. 红液。2. 全长约：290mm；外径约：5.5±1mm；头：10mm。 3. 测量范围：0—100℃；最小分度值：1℃；允许误差±1℃。 4. 玻管不弯曲，不崩损缺口，红液不得断线。5. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》6. 要符合技术标准的要求 JJG130《温度计》	5.6	5.6	

29	温度计	支	24	1. 感温物质：水银。全长约：290mm；外径约：5.5±1mm； 2. 测量范围：0—200℃；最小分度值：2℃；允许误差±2℃。 3. 玻璃应光洁透明，不得有裂痕。毛细管不得有明显的弯曲现象，其孔径应均匀，管壁内应清洁无杂质。4. 感温液体（水银）必须纯洁、无杂质。液线不得中断。上升时不得有停滞和跳跃现象；下降时不得在管壁上留下液滴。	2.5	60	
30	体温计	支	24	1. 棒式，测量范围 35—42℃。 2. 体温计按国际实用温标刻度，稳度最小分度值为 0.1℃，分度均匀，两相邻分度中心的距离应不小于 0.55mm。 3. 标度线、计量数字和标志颜色牢固，不允许由脱色、影响读数、颜色污迹等现象。 4. 产品应符合国标 B1588-2001《玻璃体温计》的要求。本货物属于二类医疗器械，投标文件中应提供投标人或拟分包单位对应的二类医疗器械备案材料	4	96	
31	寒暑表	只	1	1. 由塑料材料镶嵌玻璃棒芯组成。 2. 采用摄氏（℃）和华氏（℉）塑料双刻度，面板标有：摄氏-50℃~40℃，华氏-20℉~120℉；玻璃棒芯感温液，正面放大玻璃液读数。 3. 最小分度值：2℃； 4. 储藏条件：-30℃~60℃；5. 外形尺寸：200mm×52mm×10mm。	12	12	
32	最高温度表	支	1	1. 测量范围：-16℃~+82℃，用于物理实验用最高温度表；2. 外部是玻璃制品，有清晰刻度，内部是液体汞柱。	8	8	
33	最低温度表	支	1	1. 测量范围：-52~+42℃，用于物理实验用最低温度表； 2. 外部是玻璃制品，有清晰刻度，内部是液体汞柱。	8	8	
34	条形盒测力计	个	24	5N. 1. 由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。 2. 盒体外形尺寸：150mm×35mm×18mm。 3. 最小刻度：0.1N。4. 金属表面防锈处理。	6.8	163.2	
35	条形盒测力计	个	24	2.5N. 1. 由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。 2. 盒体外形尺寸：150mm×35mm×18mm。 3. 最小刻度：0.05N。4. 金属表面防锈处理。	6.8	163.2	
36	条形盒测力计	个	24	1N. 1. 由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。 2. 盒体外形尺寸：150mm×35mm×18mm。 3. 最小刻度：0.02N。4. 金属表面防锈处理。	6.8	163.2	
37	多用电表	个	1	内磁表头。测量范围：直流电流：0~5~50~500mA,10A；直流电压：0~0.25~0.6~50~250~500~1000V，交流电压：0~10~50~250~500~1000V；直流电阻：X1~X10K；温度测试：-10~150℃，电容：0.01~100000μf；电感：20~1000H；音频电平：-10~+22db。表笔 1 套。外型规格：165×113×52mm。重量：0.6kg。	105	105	
38	湿度计	个	1	双指针式、全塑料外壳，带座可悬挂。1. 可测温度及湿度。2. 直径约 128mm。3. 温度可测 -30℃~50℃，湿度可测 10%RH~90%RH。	29	29	
39	指南针	个	24	1. 外壳直径≥30mm。表面材质为透明塑料。2. 衬板印有东、南、西、北等方向性标志。3. 小磁针为菱形小磁针	4	96	
40	肺活量计	台	4	一次性吹嘴，容积不小于 5L。1、外筒为不锈钢制，直径约 150mm，高约 410mm。2、浮筒为塑料吹塑成型，外径 145mm，高 370mm，侧面印刷毫升刻度标尺，活动自如。3、附塑料吹嘴 5 个。本货物属于二类医疗器械，如投标人自身无相应备案资质，应当从有资质第三方代购	160	640	
41	雨量器	套	1	1、产品主要由储水筒、测量杯、导水漏斗组成。2、储水筒外形尺寸直径：大端 110mm，高度：150mm，内底部有一固定测量杯的凸出部位。3、测量杯外形尺寸：70mm，高度：150mm，内壁有 10~50ml 刻线。4、导水漏斗锥形，外形尺寸直径：大端 115mm，长度：100mm，漏斗口直径：12mm±1mm，锥形大口直径：95mm。	56	56	
42	风杯	套	4	手持式，有直读装置，风速传感器、主机，主机需带有显示屏	175	700	

	式风速表			及功能按钮,显示屏尺寸:60mm×25mm,显示的数字字节尺寸不小于18mm×6mm。能测量瞬时风速、平均风速、瞬时风级、平均风级、对应浪高及具有数据锁存功能。电源为五号干电池3节。			
43	音叉	只	24	音叉应采用碳钢制成,表面镀铬,音叉长度不小于190mm,频率256Hz,叉枝宽不小于8mm,叉枝厚不小于5mm,两支股内间距不小于8mm,需配音叉槌头,共鸣箱。	38	912	
44	单摆	套	24	1、由摆球、线绳组成。 2、钢球直径19mm。 3、摆球均沿直径方向钻孔,供穿线使用,钢球表面镀铬、抛光。 4、摆球附悬线1根,长度均≥1100mm。	9	216	
45	条形磁铁	套	1	D-CG-LT-180.铁氧体制作,尺寸:168×18×8mm,南北两极,教师演示用。	30	30	
46	太阳能的应用材料	套	24	本材料由太阳能电池板、发光二极管、小电机、风叶及蜂鸣器(小喇叭)组成。 1.太阳能电池板的外形尺寸不小于:50mm×38mm,并接有正负极导线,导线长不小于200mm,线端接红黑夹。 2.发光二极管直径为5mm,红色。 3.电机为直流电机,电压不大于3V。 4.风叶为塑料制品,叶片数为4片,外径约58mm。 5.蜂鸣器(小喇叭)直径为10mm。6.材料采用塑料盒包装,外形尺寸:105mm×65mm×35mm。	18	432	
47	三球仪	台	1	由地球、月球、月相板、季节盘、大小齿轮、固定螺帽、变速箱、底座、太阳模型及传动机构等组成。太阳模型直径约100mm,地球模型直径约58mm,地球倾角约66.5°,月球模型直径约19mm,季节盘直径约198mm,底座直径约193mm。	240	240	
48	斜面	个	24	塑料斜面板、支杆2根构成。塑料斜面板尺寸:300mm×100mm×10mm,一端边为斜角。板面上印有0—300mm的刻线。斜面高度调节为三档,即50mm、100mm、150mm。	24	576	
49	压簧	套	24	工作极限负荷为5N。用1.5mm的钢丝绕成,圈的外直径30mm,间距7mm,长度约70mm。采用优质钢材,防锈电镀处理。	5	120	
50	拉簧	套	24	工作极限5N。密绕,两端带钩环。用1mm的钢丝绕成,圈的外直径18mm,有效圈数65圈,总长度100mm。采用优质钢材,防锈电镀处理。	5	120	
51	沉浮块	套	24	沉浮块由三种不同体积的正方体、三个直径相同的球和一个沉浮子组成。正方体的尺寸分别为:35mm、30mm、20mm;球直径23mm。正方体的重量均为12.5g;球的重量分别为:6.5g、6g、2.5g。沉浮子内可装重物改变其重量,可变成:浮、悬、沉等三种形式。	12	288	
52	杠杆尺及支架	个	24	产品由杠杆尺、支架杆、底座等构成。底座采用塑料注塑成型,外形尺寸:170mm×80mm×13mm,底座中间有一孔,用于固定支架用。支架杆采用塑料注塑成型,外形尺寸:高210mm,上端为圆弧,宽15mm,下端宽24mm,整体厚度为8mm。杠杆尺的有效长度不小于500mm,杠杆两侧分别标有数字,每1cm一小刻线、5cm一大刻线、并标有数字(分别为5、10、15、20、25),在大刻线处下应有一挂孔,孔径4.5mm。尺的两端为调平螺母,调平螺母重量不大于8g。	25	600	
53	滑轮组及支架	套	24	产品由底座、支架、横梁、单滑轮1个、双滑轮1个构成。底座采用塑料注塑成型,外形尺寸:170mm×80mm×13mm,底座中间有一直径4mm的通孔。支架杆采用塑料注塑成型,外形尺寸:高210mm,上端为圆弧,宽15mm,下端宽24mm,整体厚度为8mm。横梁为塑料制品,长不小于100mm,横梁上应有悬挂滑轮的圆孔2个。	18	432	
54	轮轴及支架	套	24	产品由轮轴、支杆、底座、挂线等组成。底座采用塑料注塑成型,外形尺寸:170mm×80mm×13mm,底座中间有一直径4mm孔。轮轴为大小两轮,大轮直径90mm,小轮直径50mm。支杆采用塑料注塑成型,外形尺寸:高210mm,上端为圆弧,宽15mm,下端宽24mm,整体厚度为8mm。	18	432	
55	齿轮组及支架	套	24	产品由底座、立杆、大中小齿轮(各1)、手摇柄组成,全套为塑料制品。大齿轮齿数为28,中齿轮齿数21,小齿轮齿数为14。底座采用塑料注塑成型,外形尺寸:170mm×80mm×	18	432	

				13mm, 底座中间有一孔, 用于固定支杆用。支杆采用塑料注塑成型, 外形尺寸: 高 210mm, 上端为圆弧, 宽 15mm, 下端宽 24mm, 整体厚度为 8mm。支杆上有安装齿轮的定位孔。			
56	弹簧片	套	24	不锈钢片。外形尺寸: 100mm×10mm×0.3mm	4.5	108	
57	小车	个	24	塑料制品, 外形尺寸应不小于 110mm×72mm×40mm, 车体上部带有可放置重物的凹槽, 凹槽尺寸不小于 52mm×58mm×20mm。车轮直径为 20mm。	14.5	348	
58	塑料注射器	个	24	30mL	4.5	108	
59	风的形成实验材料	套	24	产品由透明风管、风叶、风叶支架、蜡烛组成。1、风管应为透明塑料, 直径不小于 55mm±1mm, 高度不低于 180mm±1mm, 壁厚不小于 2mm。2、风叶为铝制, 为四片叶, 直径约为 44mm±1mm。	18	432	
60	组装风车材料	套	24	1. 由支杆、叶片基座、叶片(6片)、轴芯等组成; 2. 叶片、基座、支架用塑料注塑成型; 3. 叶片角度可调。 4. 叶片与叶片基座连接设计合理, 叶片转动灵活。 5. 支杆直径 5mm、长 100mm。 6. 叶片基座直径 20mm、厚 7mm, 中心孔径 3.5mm。 7. 叶片外形尺寸: 37mm×25mm×1mm。 8. 轴芯应与支杆配合良好, 与叶片基座孔连接转动灵活。	8	192	
61	组装水轮材料	套	24	组装式, 全塑料制。由底座、支架、轴毂、轴、叶片六片、小皮带轮构成。1. 底座尺寸: 70mm×50mm×8mm, 座上应有安装支架的插孔。2. 支架高度为 55mm。3. 轴毂直径 20mm, 应有可插叶片的槽。4. 叶片尺寸: 35mm×25mm×0.8mm, 并有插脚。5. 小皮带轮直径 14mm。	8	192	
62	太阳高度测量器	个	24	本材料由太阳能电池板、发光二极管、小电机、风叶及蜂鸣器(小喇叭)组成。 1. 太阳能电池板的外形尺寸不小于: 50mm×38mm, 并接有正负极导线, 导线长不小于 200mm, 线端接红黑夹。 2. 发光二极管直径为 5mm, 红色。 3. 电机为直流电机, 电压不大于 3V。 4. 风叶为塑料制品, 叶片数为 4 片, 外径约 58mm。 5. 蜂鸣器(小喇叭)直径为 10mm。 6. 材料采用塑料盒包装, 外形尺寸: 105mm×65mm×35mm。	12	288	
63	小鼓	个	24	鼓身为塑料制, 直径不小于 135mm, 高度不小于 80mm, 双面鼓面, 配塑料鼓锤 2 支及背带一根。	15	360	
64	组装电话材料	套	24	1、产品为散件袋装, 由塑料话筒 2 个、PVC 片 2 块、话筒圈 2 个、棉线 1 根组成; 2、塑料话筒规格 Φ48×30mm, 表面平整、圆滑、色泽均匀; 3、PVC 片直径为 25mm, 中心孔直径约 1.5mm, 应与话筒上口大小相符; 4、话筒圈直径约 25mm, 与塑料话筒组装后无脱落现象; 5、棉线粗约直径 0.5mm, 硬度适宜, 长度 5m。	12	288	
65	热传导实验材料	套	24	1、产品由塑棒 1 根、木棒 1 根、铜片 1 片、铁片 1 片、玻璃片、瓷匙、石棉布、棉花组成。 2、用塑料盒包装, 盒体尺寸: 80mm×60mm×40mm。	16	384	
66	物体热胀冷缩实验材料	套	24	金属球、塑料球、实验架等, 金属球及塑料球直径为 15mm、实验器需带手柄, 手柄长度不小于 100mm, 实验圆环外径不小于 20mm。包装采用 PVC 透明塑料吸塑定位包装。	22	528	
67	灯座及灯泡	个	48	1. 由底座、电珠座, 正(红)、负(黑)接线柱帽等组成; 2. 该产品底板(塑料)制作, 螺丝口由有色金属(铜)制作; 3. 小灯座为螺旋式灯座与小电珠配套; 4. 小灯座最高工作电压为 36V, 最大工作电流为 2.5A。配套小电珠为 3.8V 和 2.5V 各 1 支。	3.8	182.4	
68	开关	个	50	1. 适用于教学演示实验和学生分组实验用的教学开关; 2. 开关的最高工作电压 36V, 额定工作电流 6A;	3.5	175	

				3. 开关闸刀与接线柱及垫片为导电性好的材料制成, 表面镀铬, 闸刀的宽度小于 7mm, 闸刀厚度不小于 0.7mm.接线柱直线 4mm, 有效行程不小于 4mm; 4.开关应具有足够的强度。			
69	物体导电性实验材料	套	24	由塑料盒、插座、发光二极管、电池盒、测试片等组成; 塑料盒尺寸: 116mm×60mm×25mm, 盒盖上有插座一对、发光二极管 1 个, 电池盒置于盒底中, 电池盒可装五号电池 2 节。测试片: 铜、铁、铝、塑料、木片各一片。插座由磷铜片制成。	18	432	
70	条形磁铁	套	24	铁氧体制作, 尺寸不小于: 35×9×5mm, 学生分组实验用。	6	144	
71	蹄形磁铁	套	1	D-CG-LU-80, 附衔铁。外形尺寸: 60mm×16mm×80mm。	25	25	
72	磁针	套	50	1. 磁针体长度为 144mm, 磁针两极, 每一极端点磁感应强度不小于 9MT; 2. 有垂直翼形针体和支座两部分; 3. 磁针体: 具有磁性的片状针体; 翼形磁针的磁针体为翼形扭式, 两翼面与中部面互相垂直; 两翼面端斜面向下; 4.磁针体的中间铆接铜轴承套。	9	450	
73	环形磁铁	套	24	学生用。铁氧体制作, 形状为圆形。外径约 32mm, 内径约 16mm, 厚约 5mm。	8	192	
74	电磁组材料	套	24	组装式。材料由塑料成型的线圈骨架 2 个、铁芯 2 根、多股导线 (长 2m、短 1m 各 1 根)、小垫片 30 片组成。	18	432	
75	电磁铁	套	1	演示用, 蹄形圆铁、柱形圆铁、大头针、联接线、桥板、骨架、小磁针 (1 对)、线圈。蹄形圆铁表面均应做防锈处理, 直径不小于 8mm, 需配有羊眼挂钩。骨架一对, 长度不小于 30mm。柱形圆铁表面均应做防锈处理, 直径不小于 8mm, 长度不小于 40mm。	25	25	
76	手摇发电机	个	12	手摇式, 透明外壳。小型发电机由齿轮、正负极接头、灯炮、手柄等组成。空载输出电压应 6.0V, 输出电流:0.2A。	45	540	
77	激光笔	个	24	带红色光源, 射程不小于 5 米。射径内无变形。配三个帽头及三个扭扣电池。笔身外径 12mm, 长 63mm。	12	288	
78	小孔成像装置	套	24	组装式。由底座 3 个、支杆 3 根、支架 1 个、小孔板 1 块、毛玻璃屏 1 块、烛台 1 个、蜡烛 1 个组成。1.底座为塑料制, 底部为长方形、中间为空心圆柱形、旁边应有锁紧螺丝, 长方形尺寸: 50mm×40mm×10mm, 柱形外径 14mm、内径 6.5mm、高 40mm。2.支杆金属制, 直径 6mm, 长 75mm。3.支架为 U 形, 放置毛玻璃屏可靠, 支架外形尺寸 84mm×47mm×8mm, 槽宽 2.8mm。4.小孔板及毛玻璃屏尺寸分别为 102.5mm×79mm×2mm、117mm×78mm×2.5mm, 小孔板中心孔径为 1.2mm。5.烛台台面内径 35mm+1mm, 边缘深度 4.5mm, 供放置蜡烛时使用。6.蜡烛外径 35mm, 厚 9mm, 外为铝套。7、支杆高度调节范围不小于 30mm。8、透明塑料盒包装。	15	360	
79	平面镜及支架	套	24	组装式。产品由底座、支杆、支架、平面镜各 2 件组成。底座直径 65mm, 高 20mm。支杆直径 10mm, 长 55mm。支架为 U 形, 放置平面镜可靠。平面镜尺寸: 95mm×60mm。	16	384	
80	曲面镜及支架	套	24	曲面镜由底座、支杆、支架及曲面镜面组成。底座为塑料制, 直径 65mm, 高 20mm。支杆为塑料制, 直径 10mm, 长 55mm。支架为塑料制 U 形。曲面镜外形尺寸: 95mm×60mm×10mm。	22	528	
81	透镜、棱镜及支架	套	24	组装式。产品由双凸透镜、双凹透镜、等边三棱镜、镜框、立杆、底座组成。双凹凸镜直径为 50mm, 等边三棱镜尺寸为 25mm。底座直径 65mm, 高 20mm。支杆直径 10mm, 长 55mm。	15	360	
82	成像屏及支架	套	24	组装式。产品由底座、支杆、支架、毛屏、白屏等, 毛屏及白屏尺寸: 95mm×60mm×1mm, 支座尺寸: 直径 65mm×20mm。支杆直径 10mm, 长 55mm。支架为 U 形, 放置白屏、毛屏可靠。	18	432	
83	昆虫观察	个	24	1. 盒体带圆锥形, 上小下大, 基本尺寸: 底部直径 76mm、上部直径 47mm、高 75mm, 底部有毫米的刻度标尺 (两条刻	15	360	

	盒			度尺互成直角)并可取下; 2. 带有不小于3倍的放大镜; 3. 盒体放大镜直径 $\Phi 36\pm 1\text{mm}$; 4. 镜片透光性能好,中心 $\Phi 30\text{mm}$ 范围内不允许有明显的条纹、气泡、沙眼等缺陷,镜片边缘不允许有明显的裂碎和崩边现象; 5. 塑料件表面应光滑透明、无毛刺、裂缝、疤痕和缺角,底盘刻度不允许有变形现象。			
84	塑料桶	个	23	1. 用环保材料制; 无毒无味。 2. 圆型,带盖,开口直径不小于150mm,高度不小于200mm,带提手。 3. 产品应符合 JY0001—2003《教学仪器产品一般质量要求》。	20	460	
85	平面政区地球仪	个	1	直径不小于310mm,比例尺1:40000 000	90.5	90.5	
86	平面地形地球仪	个	3	直径不小于310mm,比例尺1:40 000 000	90.5	271.5	
87	儿童骨骼模型	台	2	本模具高42cm,男性儿童骨骼,串成人体正常直立,姿势固定在支架上,示头颅骨、脊柱、胸廓、骨盆、上肢骨、下肢骨等及关节均可活动。	148	296	
88	儿童牙列模型	台	4	1.适用小学自然教学演示时使用; 2.模型取正常儿童男性牙齿的上颌和下颌部分,用蛇形管连接,可自由张开、闭合,并附牙刷。 3.产品采用优质复合树脂制作成型后经高档漆喷漆绘色而成。 4.外形尺寸为:上颌部分:不小于160mm \times 130mm \times 60mm,下颌部分:不小于160mm \times 130mm \times 55mm。5.附牙刷,	350	1400	
89	少年半身模型	台	1	PVC 材质,少年模型,高420mm带底座。头颈部座正中矢状切面,颈部做水平切面,胸腹部两侧近腋前线切下胸腹壁,显示内脏器官位置、形态结构和相互关系。	235	235	
90	眼构造模型	台	1	PVC 材质,由六倍大成人眼球模型,支架和底座组成,眼球前后极正中水平切面,展示内部结构、器官、血管、神经等,	115	115	
91	啄木鸟仿真模型	件	1	模型应为自然大小、附于一段树干上并带底座。模型应用羽毛全部覆盖成型的体架,各种羽毛的分布与着色应呈自然状,特征鲜明、逼真、形象。应显示喙直坚硬,末端尖锐的特征。整体尺寸不小于180mm \times 100mm \times 60mm	69	69	
92	猫头鹰仿真模型	件	1	模型应为自然大小,整体固定在底盘上。模型应用羽毛全部覆盖成型的体架,各种羽毛的分布与着色应呈自然状,特征鲜明、逼真、形象。应突出眼睛的瞳孔大,喙坚硬,末端尖锐,向下钩曲,趾端有长而锐利的钩爪。整体尺寸不小于180mm \times 70mm \times 100mm。	68	68	
93	地球构造模型	件	3	球体直径320mm(可剖分),内部应有嵌块,可直观看到地壳,地幔,外核等圈层。底座直径不小于210mm,模型整体高约为:450mm。	240	720	
94	司南模型	台	1	模型由地盘及磁性勺两部分组成。1、地盘外壳为塑料,内嵌玻璃及方位图,尺寸:218 \times 218 \times 30mm,方位图包括:八卦、天干、地支和二十八宿、共计二十四个方位图。2、磁性勺由嵌有高强磁性材料的塑料件制成。尺寸:130 \times 40 \times 25mm。	98.5	98.5	
95	月相变化演示器	件	1	采用胶合板外箱,图面采用喷绘写真,尺寸不小于690mm \times 530mm \times 35mm,箱面绘有新月、峨眉月、上弦月、凸月、下弦月、峨眉月、新月等。	198	198	
96	蟾蜍标本	块	12	液体用透明度高、无毒、无味、无害的新型液体,长期使用不变色,不腐烂,密封良好;蟾蜍固定可靠;外壳为透明塑料盒封装,外形尺寸:120mm \times 70mm \times 30mm。包埋。	156	1872	
97	河蚌标本	块	12	液体用透明度高、无毒、无味、无害的新型液体,长期使用不变色,不腐烂,密封良好;河蚌固定可靠;外壳为透明塑料盒封装,外形尺寸:120mm \times 70mm \times 30mm。包埋。	98	1176	
98	爬行	块	12	蛇或蜥蜴,液体用透明度高、无毒、无味、无害的新型液体,长	168	2016	

	类动物标本			期使用不变色，不腐烂，密封良好；蜥蜴固定可靠；外壳为透明塑料盒封装，外形尺寸：190mm×90mm×20mm。包埋。			
99	蛙发育顺序埋标本		12	液体用透明度高、无毒、无味、无害的新型液体，长期使用不变色，不腐烂，使用弹性橡胶“O”型垫圈密封。由单细胞、尾芽期、具外腮的蝌蚪、具内腮的蝌蚪、具后腮的蝌蚪、具前肢的蝌蚪、尾缩期的蝌蚪、幼蛙。外形尺寸：170mm×70mm×30mm。包埋。	156	1872	
100	昆虫标本	套	12	标本盒为盒底和翻盖整体构造。标本粘于盒底并有标签，标本分别为：蝇子、蜜蜂、土元、蟋蟀、蝗虫、金龟子。内放卫生球。外形尺寸：190mm×130mm×25mm。	98	1176	
101	蚕生活史标本	套	12	标本盒为盒底和翻盖整体构造。标本粘于盒底并有标签，标本分别为：卵、幼虫、蚕茧、桑叶、蛹、雄蛾、雌蛾、蚕丝、丝绸。内装卫生球。外形尺寸：190mm×130mm×25mm。	95	1140	
102	兔外形标本	件	12	剥制，应采用低毒防腐处理。外形尺寸：180mm×90mm×130mm。	235	2820	
103	植物种子传播方式标本	盒	12	多重染色	65	780	
104	植物根尖纵切	片	13	多重染色	3.8	49.4	
105	木本双子叶植物茎横切	片	13	多重染色	3.8	49.4	
106	草本植物茎横切	片	13	多重染色	3.8	49.4	
107	洋葱表皮装片	片	13	多重染色	3.8	49.4	
108	叶片横切	片	13	多重染色	3.8	49.4	
109	叶片气孔装片	片	13	多重染色	3.8	49.4	
110	动物表皮细胞装片	片	13	多重染色	3.8	49.4	
111	蛙卵细胞切片	片	13	多重染色	3.8	49.4	
112	骨细胞切片	片	13	多重染色	3.8	49.4	
113	口腔粘膜细胞装片	片	13	多重染色	3.8	49.4	
114	人血细胞装片	片	13	多重染色	3.8	49.4	
115	矿物标本	套	12	标本盒分为盒体和盒盖两部分构成，标本粘于盒底并有标签，标本分别为：煤、铜矿石、铝矿石、铁矿石、石英、长石。盒	38	456	

				体为塑料成型,上盖透明。外形尺寸:155mm×115mm×25mm。			
116	岩石标本	套	12	标本盒为盒底和翻盖整体构造。1、标本粘于盒底并有标签,标本分别为玄武岩、花岗岩、大理石、石灰岩、板岩、砾岩、砂岩、石英岩、页岩等。外形尺寸:190mm×130mm×25mm。	36	432	
117	金属矿物标本	套	12	盒体为透明塑料注塑成型,盒底为方格。标本盒尺寸:105mm×100mm×25mm。盒盖内侧贴应有与各标本对应品名的定位表格,标本分别为黄铜矿、赤铁矿、铝土矿、锡石、黑钨矿。	38	456	
118	土壤标本	套	12	标本盒为盒底和翻盖整体构造。1、标本粘于盒底并有标签,标本分别为砖红壤、红壤、黑钙土、紫色土、水稻土、黄壤。各种土均采用玻璃瓶封装。外形尺寸:190mm×130mm×25mm。	38.5	462	
119	矿物提炼物标本	套	12	标本盒分为盒体和盒盖两部分构成,上盖为透明玻璃。标本用胶水固定在表格上,标本分别为:石油、塑料、橡胶、铝矿石、铁矿石、铝、铁。外形尺寸:220mm×165mm×33mm。	38	456	
120	中国政区地图	张	1	纸张规格:胶版纸。印刷:彩色胶印。图形:逼真,色彩鲜明,线条清晰。印刷质量:符合 GB/T7705《平面装潢印刷品标准》。适用教材:人教版或通用版。	10	10	
121	中国地形地图	张	1	纸张规格:胶版纸。印刷:彩色胶印。图形:逼真,色彩鲜明,线条清晰。印刷质量:符合 GB/T 7705《平面装潢印刷品标准》。适用教材:人教版或通用版。	18	18	
122	小学安全操作挂图	套	1	幅数:25幅;幅面约:720mm×520mm;纸张规格:100克铜版纸;印刷:彩色胶印。图形:逼真,色彩鲜明,线条清晰。	68	68	
123	小学生命科学世界教学挂图	套	1	幅数:29幅;幅面约:720mm×520mm;纸张规格:100克铜版纸;印刷:彩色胶印。图形:逼真,色彩鲜明,线条清晰。	75	75	
124	小学物质世界教学挂图	套	1	幅数:22幅;幅面约:720mm×520mm;纸张规格:100克铜版纸;印刷:彩色胶印。图形:逼真,色彩鲜明,线条清晰。	67.5	67.5	
125	小学地球与宇宙学挂图	套	1	幅数:28幅;幅面约:720mm×520mm;纸张规格:100克铜版纸;印刷:彩色胶印。图形:逼真,色彩鲜明,线条清晰。	84	84	
126	科学史挂图	套	1	幅数:24幅;幅面约:720mm×520mm;纸张规格:100克铜版纸;印刷:彩色胶印。图形:逼真,色彩鲜明,线条清晰。	115	115	
127	植物分类图谱	套	12	幅面约:180mm×265mm;内容:不少于60种植物图片,纸张规格:封面150克铜版纸;印刷:彩色胶印。图形:逼真,色彩鲜明,线条清晰。印刷质量:符合 GB/T 7705《平面装潢印刷品标准》。	23.5	282	
128	动物类图谱	套	12	幅面约:180mm×265mm;内容:不少于60种动物图片,纸张规格:封面150克铜版纸;印刷:彩色胶印。图形:逼真,色彩鲜明,线条清晰。印刷质量:符合 GB/T 7705《平面装潢印刷品标准》。	23.5	282	
129	小学实验教学指导书	套	1	彩色胶印。内容包括:力与运动、物质与材料、声与光、电与磁共78页。尺寸:260mm×185mm。	35	35	

130	小学实验手册	套	1	胶印。彩色封面。目录内容包含 111 种产品的使用方法；45 种仪器的使用指南。共 182 页。尺寸：260mm×185mm。	25	25	
131	量筒	个	24	500mL	23	552	
132	量杯	个	24	250mL	18	432	
133	甘油注射器	个	24	30mL	16.5	396	
134	试管	支	92	φ 15mm×150mm 硬质试管	0.8	73.6	
135	试管	支	48	φ 20mm×200mm 硬质试管	2.1	100.8	
136	烧杯	个	48	50mL	3.6	172.8	
137	烧杯	个	12	100mL	4.8	57.6	
138	烧杯	个	12	250mL	6.5	78	
139	烧杯	个	12	500mL	9	108	
140	烧瓶	个	48	平、长，250mL	7.5	360	
141	锥形瓶	个	12	100mL	6	72	
142	酒精灯	个	24	150mL	4.5	108	
143	漏斗	个	48	60mm	2.8	134.4	
144	Y 形管	个	48	玻璃制品	1.8	86.4	
145	滴管	个	48	玻璃制品	1.8	86.4	
146	集气瓶	个	24	125mL	4	96	
147	镊子	个	48	不锈钢，长度不小于 110mm。	3.8	182.4	
148	试管夹	个	24	1.产品为竹制品。2.长度 170mm，宽度 12mm，厚度 7.5mm。 3.试管夹弹簧有足够弹性，作防锈处理。	3.2	76.8	
149	石棉网	个	24	铁网及石棉，铁网尺寸不小于 100mm×100mm。	3.2	76.8	
150	燃烧匙	个	24	金属，长度不小于 200mm。	2.5	60	
151	药匙	个	24	塑料，长度不小于 100mm。	3.5	84	
152	玻璃管	千克	5	φ 5mm~ φ 6mm	26	130	
153	玻璃棒	个	48	φ 5mm~ φ 6mm	1	48	
154	橡胶管	千克	5	乳胶，直径 6-8mm	38	190	
155	橡胶塞	千克	2	橡胶制，白色。0 号至 9 号	35	70	
156	试管刷	个	24	铁线、猪鬃绳	2.5	60	
157	烧瓶刷	个	24	铁线、猪鬃绳	3.5	84	
158	培养皿	个	48	100mm	6.5	312	
159	蒸发皿	个	24	瓷，60mm	3.3	79.2	
160	塑料量杯	个	24	500mL	6.5	156	
161	硫酸铝(明矾)	克	500	试剂	0.05	25	

162	酒精	千克	5	工业	50	250	
163	pH 广范围试纸	本	10	1~14	4.8	48	
164	高锰酸钾	千克	0.5	工业	180	90	
165	载玻片	盒	10	尺寸不小于 24mm×75mm，厚度不小于 1mm。	5.8	58	
166	盖玻片	包	50	尺寸不小于 18mm×18mm，厚度不小于 0.15mm。	4.5	225	
167	小学一般实验材料	份	23	蜡纸、锡箔纸、塑料手套、塑料管、毛细管、种子、橡皮泥、种植土、过滤纸、导线、碘酒、蜡烛塑料薄膜、透明塑料袋、不透明塑料袋、棉布、吸管、食用油、食盐、食糖、气球、方格纸、松香等	38	874	
168	测电笔	支	1	80-500V	3.9	3.9	
169	手锤	个	1	中号	20	20	
170	手持筛子	个	24	塑料制。由一个塑料外框和二片塑料筛网构成。1、塑料外框尺寸：直径 150mm，高 35mm。2、筛网孔为平行四边形，边长分别为：2.2mm、1.2mm。3、筛网可互换。	12	288	
171	体重计	台	2	体重秤、附测身高，最大秤量 120 千克。最大长度计量范围 70-190cm。承重板面积约：380mm×280mm。	330	660	
172	一字螺丝刀	个	23	中号	2.75	63.25	
173	十字螺丝刀	个	23	中号	2.75	63.25	
174	活扳手	个	23	中号	11	253	
175	尖嘴钳	个	12	中号	28	336	
176	仪器柜	个	16	规格：1800mm*850mm*390mm 主材：优质冷轧板，优质五金配件；产品外表经过磷化处理，静电喷塑。颜色为亚光白，磷化工艺流程：热水洗—预脱脂—脱脂—水洗—水洗—表面调整—磷酸盐处理—水洗—纯水洗。静电喷塑材料采用绿色保型，对人体及周围环境不产生危害，无毒、无副作用，使用时无异味。产品连接件、支撑加固件耐磨耐压，硬度满足承重要求。	980	15680	
177	计算器	台	23	小学型计算器	18	414	
178	1~3 年级磁性教具	套	1	组合教具，带磁性，能实现以下教学用途：万以内数的认识、认识分数、计数、认识计数单位、认识年月日、认识平面的几何图形、长度测量、认识面积单位、长方形和正方形的面积公式、感受平移、旋转、轴对称现象、辨认位置与方向等。	300	300	
179	4~6 年级磁性教具	套	1	组合教具，带磁性，能实现以下教学用途：万以上数的认识、理解百分数、比较小数和分数的大小、负数、等式的性质、认识正比例的量 and 图像、了解平面上两条直线的平行和相交、认识几何图形、认识和使用量角器、估计不规则面积图形、计算长方体、正方体、圆柱表面积、认识轴对称图形和对称轴、观察认识平移和旋转等。	300	300	
180	数字、运算符号贴片	套	2	演示用，磁贴；数字 0~9、加号、减号、乘号、除号、大于号、小于号、等号、大于等于号、小于等于号；裸图：高 10 cm；颜色鲜艳，如：亮红、亮黄等。	80	160	
181	数字、运算符号贴片	套	23	学生用；数字 0~9、加号、减号、乘号、除号、大于号、小于号、等号、大于等于号、小于等于号；裸图：高 5 cm；颜色鲜艳，如：亮红、亮黄等。	25	575	

182	百数表	个	5	演示用；100 cm×100 cm，每行 10 个格，共 10 行；磁贴，可写可擦。	255	1275	
183	竖式计数器	个	2	演示用；三档，标明“个位”“十位”“百位”	38	76	
184	竖式计数器	个	2	1.演示用，五档；每档算珠一种颜色，共五色。2.个、十、百、千、万应采用正方形：50mm×50mm 的塑料上印刷、共五块，背面带磁铁。3.两杆间距 45mm，杆的直径为 3.4mm 的镀锌铁，表面光滑无划痕；4.每档 10 个算珠，算珠直径 30mm，厚度 10mm，为实心塑料材料，在金属杆上滑动灵活；5.杆用螺母和弹簧垫固定在底座上，底座和挡板用 2mm 的冷轧板加工而成，表面烤漆处理，底座高度 50mm，长度 240mm；宽度 100mm；挡板高度 155mm.各部分之间连接牢固，不脱落和松动。	42	84	
185	竖式计数器	个	23	学生用；五档，标明“个位”“十位”“百位”“千位”“万位”	9	207	
186	计数棒	套	4	演示用；由 100 根棒组成，五种颜色，每种颜色 20 根；200 mm，截面形状可为正方形，圆形或正多边形，截面积外接圆直径 10 mm	65	260	
187	分数片	套	1	演示用；由 1 个正方形底板和 12 条全长相同的长方形片组成，底板用塑料或木材制，片用塑料制；12 条长方形片每行颜色不同，分别表示 1,1/2,1/3, 1/4, 1/5, 1/6, 1/7, 1/8, 1/9, 1/10, 1/12, 1/16.每块上应有相应的分数值，可独立取下贴于黑板上	125	125	
188	口算练习器	套	2	旋转式，能组成二位数、加、减、乘、除符号和一位数的运算式，没有等号和答案；数字高度 350 mm	98	196	
189	点子图	个	5	演示用；磁贴，60 mm×80 mm,每行 14 个点子，12 行	80	400	
190	计数多层积木	套	23	学生用；塑料材质；积木块包括 1 个 10mm×10mm ×10mm 的正方体，90mm×10mm×10mm、90mm×100mm×10mm、90mm×100mm×100mm 的长方体各 1 个；每个积木块外都应画有 10mm 的方格；配透明塑料盒	38	874	
191	钟表模型	套	2	演示用；三针，联动/非联动两用，12h/24h 表示，盘面直径应为 250mm~300mm，无透明钟面罩	23	46	
192	钟表模型	套	23	学生用；两针，非联动，12 h 表示，盘面直径 380 mm，无透明钟面罩	12	276	
193	钟表模型	套	23	学生用；三针，联动，12h/24h 表示，盘面直径 380 mm，有透明钟面罩	13	299	
194	电子秒表	个	8	专用型，全时段分辨率 0.01s；有防震、防水功能，电池更换周期≥1.5 年	32	256	
195	托盘天平	台	2	演示用，500g，0.5g	120	240	
196	简易天平	台	8	等臂双吊桶非自动天平，最大载荷 200g，分度值 1 g，槽码用金属制；10g 16 个，5g 8 个。允许误差：应分别 W0.5g 和 0.3g。吊桶容积应为 200 mL，可称量液体。吊桶应能自动调整方向，保持垂直与水平面	31	248	
197	弹簧度盘秤	台	2	指针式，最大称量 1 kg，最小称量 50g,分度值 5g	36	72	
198	杠杆平衡器	套	8	学生用；包含杠杆尺、支架及钩码 1 盒	45	360	
199	几何图形片	套	23	包括正方形（50mm×100mm）、长方形（50mm×100mm）、直角三角形（直角边长 50mm、100mm）、等边三角形（边长 100mm）、等腰三角形（两腰长 100mm）、平行四边形（底边 200mm、高 100mm）、直角梯形（底边长 200mm、高 100mm）、一般梯形（下底边长 100mm）、圆形（直径 100mm）	50	1150	
200	几何形体模型	件	8	长方体（一般和特殊）、正方体、实心圆柱、空心圆柱、圆锥体（等底等高、等底不等高、等高不等底）、球等	35	280	
201	七巧	套	2	演示用；磁吸式，七种颜色，所组成的正方形 3400mm×	140	280	

	板			400mm,厚 34mm			
202	七巧板	套	23	学生用; 七种颜色, 所组成的正方形 380mm×80mm, 厚 31mm	9	207	
203	长方体框架模型	套	23	直径为2mm的红、黄、蓝小棒各16根; 红色小棒长150mm, 黄色小棒长100mm, 蓝色小棒长50mm; 白色三通接口20个; 透明收纳盒, 用于收纳上述物品	45	1035	
204	角操作材料	套	23	可变换角的大小, 两边长度可拉伸可收缩, 可在60mm~100mm范围内改变, 宽度为7mm~10mm	7	161	
205	钉板	套	4	390mm×590mm, 配有橡皮筋	40	160	
206	钉板	套	23	学生用, 塑料制, 3140mm×140mm, 配有橡皮筋	4	92	
207	条形拼搭条	套	23	拼搭条的宽度为8mm, 长度和颜色分别为30mm(红色), 40mm(黄色), 50mm(蓝色), 80mm(紫色), 100mm(绿色), 120mm(橙色), 各12条; 拼搭条两端分别为公母扣, 便于相互拼搭	21	483	
208	直尺	个	8	演示用; 1m最小分度值1mm, 分别有米、分米、厘米、毫米四种单位, 刻度清晰, 宜采用工程塑料制	30	240	
209	软尺	个	8	2000mm, 最小分度值为1mm, 宽度313mm; 每厘米处应为长线, 每5mm处应为中线, 每毫米处应为短线; 应按示值线所代表的m、dm或cm值标出	3.5	28	
210	三角尺	套	12	演示用; 工程塑料或木制, 30°、60°直角三角尺和等腰直角三角尺各1个, 带把手, 60°角所对直角边和等腰三角尺的斜角边应有标尺, 宜三边都有标尺; 标尺长度应3500mm, 最小分度值应为0.5cm, 字体高度应310mm, 标尺零位前不留空白	30	360	
211	圆规	套	4	演示用; 工程塑料或木制, 圆规两脚张开松紧应可调, 一脚端部可夹普通粉笔或白板笔, 另一脚端部能在黑板定位(宜采用橡胶摩擦定位)	20	80	
212	量角器	个	2	演示用; 塑料制, 直角度分度线应为0°~180°和180°~0°双向标度, 最小分度值应为1°, 双向角度标度中间有划线槽; 在半圆的直径边应有直尺, 直尺的最小分度值宜为1cm; 半圆直径应为500mm~510mm; 厚38mm, 半圆圆心定位孔的直径在0°~180°线(X轴)上, 在定位孔半圆圆周上应有一短线, 标出Y轴的位置。半圆孔直径应为10mm~12mm; 手柄应安装在直尺与半圆定位孔之间	32	64	
213	面积测量器	个	8	非脆性的透明塑料板, 由1个边长30mm的正方形、1个边长60mm×30mm的长方形、1个底边边长60mm、高30mm的平行四边形, 2个底边边长60mm、高30mm的直角三角形、2个底边边长60mm、高30mm的锐角三角形、2个底边边长60mm、高30mm的钝角三角形、2个上底20mm、下底40mm、高30mm的梯形组成	6	48	
214	探索几何图形面积计算公式材料	套	23	应由圆面积演示器和圆周率计算公式推导模型两部分组成; 圆面积演示器直径200mm, 由15块1/16扇形块和2块1/32扇形块组成, 各扇形背面应附磁性塑料; 圆周率计算公式推导演示模型应有底板、圆和刻度尺组成, 圆直径100mm, 刻度尺长340mm并固定在底板上	18	414	
215	圆周率、圆面积计算公式推导演示模型	套	2	非脆性的透明塑料板, 由1个边长30mm的正方形、1个边长60mm×30mm的长方形、1个底边边长60mm、高30mm的平行四边形, 2个底边边长60mm、高30mm的直角三角形、2个底边边长60mm、高30mm的锐角三角形、2个底边边长60mm、高30mm的钝角三角形、2个上底20mm、下底40mm、高30mm的梯形组成	88	176	
216	塑料量杯	个	8	透明, 圆柱形, 2L, 标度最小分度值应为50mL, 塑料量杯的容许误差应W示值的2%	12	96	
217	塑料	个	8	透明, 棱柱形, 1.5L, 标度最小分度值应为50mL, 塑料量杯的	7.5	60	

	量杯			容许误差应 W 示值的 2%			
218	塑料量杯	个	8	透明, 水杯形, 1L, 标度最小分度值应为 50mL, 塑料量杯的容许误差应 W 示值的 2%	7	56	
219	几何形体表面积展开模型	套	2	演示用; 长方体、正方体、圆柱体各一, 三种不同颜色, 长方体边长宜为 60 mm×120 mm×180 mm, 正方体边长宜为 150mm, 圆柱直径宜为 90mm、高宜为 150mm; 几何形体外包有相应颜色的薄塑料制的表面积展开图形	85	170	
220	几何形体表面积展开模型	套	8	学生用; 长方体、正方体、圆柱体各一, 三种不同颜色, 长方体尺寸宜为 20mm×40mm×60mm, 正方体尺寸宜为 50mm, 圆柱直径宜为 30mm、高宜为 50mm; 几何形体外包有相应颜色的薄塑料制的表面积展开图形	36	288	
221	立方厘米、立方分米模型	套	4	100mm×100mm×100mm 透明正方体容器 1 个, 侧面显示刻度线, 内含四种规格立方体, 规格数量如下: 100mm×100mm×90mm 白色长方体 1 个(表面有 1 平方厘米的格子线)100mm×90mm×10mm 黄色长方体 1 个(表面有 1 平方厘米的格子线), 90mm×10mm×10mm 黄色长方体 1 个(表面有 1 平方厘米的格子线), 10mm×10mm×10mm 红色小正方体 1 个	52	208	
222	探索几何形体体积计算公式材料	套	23	应由三部分组成, 如下: 长方体体积: 由 18 个边长 10mm 的正方体和 1 个长方体容器构成, 长方体内部尺寸 31mm×31mm×21mm; 圆柱体体积: 由 2 个颜色不同、截面为半圆的圆柱组成, 每个半圆柱由截面为扇形的柱体构成, 不少于 8 块; 圆柱圆锥体积比: 由无色透明的圆柱形容器和圆锥形容器组成, 圆柱和圆锥均高 100mm, 直径 100mm, 圆柱壁应有三等分的标度线	85	1955	
223	图形变换操作材料	套	23	应有 2 个平行四边形(边长 30mm, 高 20mm), 2 个正方形(边长 30mm), 2 个三角形(底 30mm, 高 20mm) 和 2 个圆(直径 30mm) 组成; 彩色透明塑料制; 用于平移、旋转、对称等内容	9	207	
224	演示用转盘	套	1	由转盘和盘面可换的数字、色块、空白盘面组成, 盘面直径 N400mm, 更换盘面时应不需拆下指针, 悬挂式, 圆盘面应敷设磁性塑料; 可换盘面应采用铁片作材料, 双面印有符号或颜色; 数字盘面应印有 0—10; 色块盘面应有三种不同的颜色, 每种颜色四块; 空白盘面一面应使用白色无光塑料, 应可用白板笔书写	170	170	
225	数字骰子	套	8	N12mm×12mm×12mm, 每个侧面上有不同的数字, 不少于 3 个	7	56	
226	空白骰子	套	8	N12mm×12mm×12mm, 不少于 2 个, 可用铅笔书写并可擦除	7	56	
227	塑料球	套	8	五种颜色, 每种颜色各 10 个, 球径应 N20 mm, 配不透明袋 2 个, 袋口有伸、缩拉绳	18	144	
228	钢琴	台	2	1、产品规格: 立式钢琴。 2、外观尺寸: 长≥1520mm, 宽≥620mm, 高≥1230mm; 3、声学品质: 标准音 a1 为 444-446Hz 范围内; 音准稳定性(c1-b1) ≤3 音分; 4、铁板: 翻砂铸铁板工艺制造, 支持钢琴弦列约 20 吨的张力, 为钢琴整体稳定性提供结构保障。 5、音板: 精选径切纹理的鱼鳞松实木音板材料, 符合钢琴共鸣的发声规律, 在各种不同的气候条件下均能保持纯正饱满的音质效果。 6、琴弦: 原装镀锡防锈琴弦, 圆形弦(截面为正圆形), 在强大的张力作用下保持音准稳定性和音色效果。 7、弦轴板: 采用 17 层硬质色木交叉粘合而成, 木材纹理顺直对称; 提供持久、均衡、稳定的握钉力, 保障音准稳定性和调音动作的顺畅性。 8、弦槌: 采用榔头呢毡制作, 弦槌木芯使用鹅耳枥木。 9、键盘系统: 采用云杉制作, 配合亚光防滑乌黑键, 触键舒适灵敏, 八度音程白键宽度为 164-166mm 范围内白键前端长度为 50-52mm 范围内。	26800	53600	

			<p>10、中盘：采用不变形中盘制作工艺，实木制作，无金属结构。</p> <p>11、肋木：精选径切纹理的白松木制作，肋木末端完全延伸至音板垫边缘，提供持久稳定的支撑力使音板在琴弦巨大张力的作用下仍保持稳定的拱形曲面。</p> <p>12、弦码：采用色木竖直弯压粘合结构设计，音频振动响应精确，提供持久稳定的结构性能和精准灵敏的振动传递。</p> <p>13、复振弦列：中高音区域的前后复振弦列，增加高音区域的音色的饱满度。</p> <p>14、击弦系统：采用枫木制作，结合击弦系统毛毡有效降低了击弦系统运动中摩擦力，使弹奏性能更加灵敏、运动回馈更加精准。</p> <p>15、脚轮：金属双轮脚轮，转动灵活、噪声低。踏板：全功能三瓣式。缓降器：内置隐蔽式。</p> <p>16、键盘盖：带有翻盖式内置缓降器系统，缓降器壁加厚，带静音效果，没有杂音。</p> <p>17、背柱：实木背柱，可提供足够的支撑力。</p> <p>18、调节档：实木制作，无金属包裹。</p> <p>19、转击器、联动杆、制音杆：采用坚硬细密的优质木材制作。</p> <p>20、配置：琴凳1根，琴罩、擦琴手套、键盘绒各1件，说明书，合格证。</p>			
229	电子钢琴	台	1	<p>1、外观规格:简约立式,长 135.5CM*宽 39.5CM*高 82CM(支起谱架高 96CM),木质外壳结构,PVC黑,滑动键盖,左侧操控面板,多功能 LCD 液晶显示;</p> <p>2、音色:1301种,其中包含 155 种民族音色(15 种民族打击乐器)、12 组打击乐、1 组民族打击乐、1 组效果音</p> <p>3、节奏: 278 种世界风格节奏,其中包含 64 种民族节奏;速度范围:20~280;</p> <p>4、键盘: 88 键动态触键感应力度键盘,力度类型范围 00~06;</p> <p>5、示范曲: 255 首, 150 首学习歌曲;</p> <p>6、学习功能: 150 首教学曲,这些歌曲都有单独的左右手部分,您可根据您的需要来开关此功能完成相应部分的练习;</p> <p>7、复音数: 128;</p> <p>8、单键设置: OTS 功能。直接启动所选节奏中的打击乐部分,本琴为每种节奏都预先配置了一种适合的音色模式:音色、效果、速度设置等;</p> <p>9、八度: 八度功能可以将全键盘的音高统一升高或降低 2 个八度;</p> <p>10、移调: 25 档位, (0, -/+12);</p> <p>11、微调: 微调功能调整本琴的音高,以便与其他乐器相符。微调数值,范围:-64~63;</p> <p>12、效果功能:混响类型范围:00:Reveboff;01:Hal1102;Hal12;03:Room1;04:Room2;05:Room3;06:Stage1;07:Stage2;08:Plate;09:Delay;10:Echo。混响深度数值范围: 00~127</p> <p>合唱类型范围:00:ChorsOff;01:Chorus1;02:Chorus2;03:Chorus3;04:Chorus4;05:Feedback;006:Flanger1;07:ShotDely;08ShDyFdbk;09:Flanger2;10:Flanger3;11Celestel;12:Celeste2;13:Celeste3。默认:00。合唱深度数值范围: 00~127;</p> <p>13、节拍器: 默认值为 4/4,可选择:2/2、1/4、2/4、3/4、4/4、5/4、6/4、3/8、6/8、7/8、9/8、12/8(C/8);</p> <p>14、存储记忆: 4 组存储记忆设置。可调用出存入按键记忆状态数据, 16 个库, 4*16=64 个记忆;</p> <p>15、音源: 采用先进的超大规模集成电路 PCM 数字音源,音色逼真优美。先进的 DSP 数字效果器功能,能模拟多种音场,营造多种气氛;</p> <p>16、自动待机: 如果本琴 30 分钟内没有任何操作,本琴将进入自动待机状态。再按下[待机/开]按钮重新开机;</p> <p>17、键盘力度: 7 种力度曲线(包括力度关闭);</p> <p>18、伴奏控制: 自动伴奏淡入淡出模式、变奏模式、自动和弦开关,同步启动,开始停止,带插入启动,前奏/尾奏;</p> <p>19、录音功能: 可录制旋律轨和伴奏轨,第一个白键录伴奏轨,第一个黑键或第二个白键旋律轨录音、调用,清除功能;</p>	5060	5060

				<p>20、低频频率：00-60；低频增益：-12~12；</p> <p>21、高频频率：00-60；高频增益：-12~12；</p> <p>22、键盘控制：全键盘，单指多指和弦，键盘分离，键盘双音色，双人模式，和声；</p> <p>23、音色控制：大钢琴&电子管风琴1音色，双钢琴，双音色、双键盘，双键盘功能可调分离点；演奏模式：包含钢琴模式、双音色模式，键盘分离模式、节奏和弦模式；双音色：将任意两种音色即叠加起来产生一种新的音色效果双音色音量（音量范围00~127）；</p> <p>24、键盘分离：通过选择分离点把琴键分离成左右两个独立的演部分。即左右手分别能演奏不同的音色。被分离的左手音色称为分离音色右手音色为主音色。分离点可以按自己的需求自由设置；</p> <p>25、音量控制：主音量（范围00~127）、双音色音量（范围00~127）、节奏音量（数值：00~31），音量调节控制，夜间弹奏免打扰耳机接口；USB接口：USBMIDI，本琴可以通过USB连接线与计算机相互传送MIDI数据，使用标准的USB连接线，连接计算机的USB接口与本琴后面板的USB接口即可，计算机操作系统须为WindowsXp系统及以上。USBAUDIO,用标准的USB连接线连接本琴和计算机，通过USB线可将电脑中的音频输送到本琴中，也可将本琴的音频信号输送到电脑中此时您可播放自己喜爱的音乐以便于跟着练习；DC电源，踏板输入接口，线路输出左/右接口，音频输入接口，USB接口(USBMIDI和USBAUDIO)，可连接智能手机(iphone、安卓系统手机)平板电脑(iPad、安卓系统平板),耳机1是6.5mm接口,耳机2是3.5mm接口，MIDI输出接口；</p> <p>26、踏板功能：延音(半踏功能，延音的长短会随着踏板下沉的深度而改变。踏板下沉深度越大，延音就越大)、弱音、保持音。</p>			
230	音响系统	套	1	含音箱（或有源音箱）一对、功放和DVD机各一台 音箱单个≥80W功率，带防漏电功能。	4800	4800	
231	音乐节拍器	个	1	机械式	135	135	
232	小学音乐欣赏教学曲库	套	4	小学阶段音乐欣赏教学资料（CD），应为国家正式出版物	218	872	
233	小学音乐欣赏教学影像库	套	2	各类小学音乐教学音像、歌舞剧等影像资料（VCD、DVD等），应为国家正式出版物	190	380	
234	音筒	组	2	8音一组	125	250	
235	音条	块	7	铝制，17音	280	1960	
236	钟琴	套	1	<p>32音铝板琴. 不锈钢三角支架. 帆布包</p> <p>1、材质：实木合成框架、优质银色钢铝片、不锈钢三角支架、帆布包</p> <p>2、规格：32音，带架全长61.5CM, 裸琴右边宽度15CM, 左边宽度35CM, 高度5CM, 琴片的直径均为2.5CM, 壁厚0.3CM, 2根敲棒的长度均为26.5CM, 上排13个琴片的长度分别为：18CM; 16.5CM; 15.5CM; 14.5CM; 13.5CM; 12.5CM; 121CM; 11CM; 10CM; 9.5CM; 8.58CM; 8CM; 7.5CM; 下排19个琴片的长度分别为：18CM; 17.5CM; 16.5CM; 15.5cm; 15CM; 14CM; 13.3CM; 13CM; 12.5CM; 11.5CM; 10.8CM; 10.5CM; 10CM; 9.5CM; 9CM; 8.5CM; 8CM; 7.5CM; 7CM;</p> <p>3、结构：由1个32音的裸琴和1个3角型支架组合而成，琴片上刻有音阶，不锈钢制支架的3个分支架底部均有黑色橡胶垫保护，起到稳定、固定的作用；4、使用方法：演奏时将铝</p>	680	680	

				板琴放在组装好的支架上，然后左右手持敲棒敲击琴片即可。			
237	沙锤	对	8	1、材质：木质刻画 2.尺寸：长 26cm，最大直径 8cm，手柄长 13cm，手柄最大直径 2cm	45	360	
238	沙锤	对	16	椰壳制	95	1520	
239	沙筒	对	16	1、材质：木质；2、工艺：原木色；3、尺寸：长 7cm，直径 3.5cm	28	448	
240	沙蛋	对	16	1、材质：原木，环保安全漆，原木色 2、规格：沙蛋长度 5.8CM，直径 3.8CM 3、结构：由 2 个椭圆沙蛋组成，内装沙粒，两个为一付 4、使用方法：演奏时，左右手各握一个，双手交替上下摇动	15	240	
241	摇铃 (串铃)	对	16	5 铃	12	192	
242	摇铃 (串铃)	对	16	7 铃	15	240	
243	棒铃	对	16	1.外观构成：木棒上部由红色绒布包裹木棍，配有 21 颗金属铃铛组成，边缘排布 4 排各 5 颗铃铛，顶部一颗铃铛，手柄处为原木清漆，美观精致 2.尺寸：全长 $\geq 24.5\text{cm}$ ，木质棍子规格 $\geq 2.3*2.1\text{cm}$ ，手柄长 $\geq 13.1\text{cm}$ ，直径 $\geq 1.9\text{cm}$ ，铃铛直径 $\geq 2\text{cm}$ 3.使用方法：手持棒铃，左右或上下摇晃，使其铃铛同时发声，清越响亮；	65	1040	
244	双响筒	副	16	1.外观构成：材质为木质，由筒体、手柄构成；配敲棒一根； 2.规格:筒体直径 40mm 手柄全长 160mm 3.使用方法：使用前将手柄细端与响筒旋紧固定，使用时一手持双响筒，一手持敲棒，伴随节奏使其发声，因响筒两端掏空深度不同，其发音高低也不同；	35	560	
245	响板	个	10	1、材质：木质、原木色;2、规格：全长 $\geq 21\text{CM}$ ，响板头长 $\geq 7.5\text{CM}$ ，响板头直径 $\geq 5.0\text{CM}$ ，手柄部分长 $\geq 12.5\text{CM}$ ，手柄直径 $\geq 1.5\text{CM}$ ，主板厚度 $\geq 0.9\text{CM}$;3、结构：由主板及两块盖板连接组成，主板及盖板各有两个孔，主板夹在两盖板中间，用线绳穿过两圆孔串联在一起;4、使用方法：手持响板前后晃动即可	12	120	
246	响棒	副	10	1、材质：硬木制；2、尺寸：直径 2CM 长度 20CM3、发音清脆、表面光滑	10	100	
247	刮棒	副	10	1：材质：木质椿木；2、尺寸：长 20cm，直径 2cm	12	120	
248	蛙鸣筒	副	8	1、材质：木质 2 尺寸：长 20cm，最大直径 5.5cm，手柄长 6.5cm，13 个螺纹，螺纹长 6.7cm，敲击棒长 14.5cm	25	200	
249	木鱼	套	1	1. 规格：7 音木鱼 2. 外观构成：木鱼呈团鱼形，腹部中空，头部正中开口，为发音空，尾部盘绕，其状昂首缩尾，背部(敲击部位)呈斜坡形，两侧三角形，底部椭圆;木制槌，手工制作，附敲槌一个，外观红色喷漆，金色画漆。 3. 规格：材质为椿木，尺寸为宽*高 $\geq ①9.5*7.7\text{cm}$ $\geq ②9.4*7.4\text{cm}$ $\geq ③8.3*7.2\text{cm}$ $\geq ④7.8*6.5\text{cm}$ $\geq ⑤8.0*6.1\text{cm}$ $\geq ⑥5.9*4.8\text{cm}$ $\geq ⑦5.8*4.9\text{cm}$ 。槌头直径 $\geq 2.3\text{cm}$ ，球形，把为圆柱形，敲槌全长 $\geq 20\text{cm}$ ，敲击不同尺寸的木鱼，会有不一样的声音。 4. 使用方法：手持敲槌，敲击木鱼，使其发声；	98	98	
250	铃鼓	套	4	1、规格：8 寸 2、材质：木质圈、不锈银色铜镲片、羊皮鼓面 3、规格：铃鼓直径 $\geq 20\text{CM}$ ，宽度 $\geq 4.4\text{CM}$ ，木质圈厚度 $\geq 0.6\text{CM}$ ，单片铃片的厚度为 0.1CM，铃片直径 3.7cm。 4、结构：由鼓身、鼓面、5 组小铃片组成 5、使用方法：演奏时，手持铃鼓摇动鼓身即可作响	38	152	
251	三角铁	套	4	钢制，边长分别为 15cm、20cm、25cm,三件一套	59	236	
252	碰铃	副	4	1、材质：镀铜；2、尺寸：直径 6cm，厚 0.1cm，深度 5.5cm，重 0.16kg	36	144	

253	棒钟	副	4	1.外观构成: 碰钟为镀铜材质, 颜色为黄色, 形似喇叭花型, 手柄为木制, 原木色, 碰钟和手柄由螺丝钉联接构成; 2个为一付; 2.规格: 全长 $\geq 14.5\text{cm}$, 碰钟直径 $\geq 4.5\text{cm}$, 高 $\geq 4.5\text{cm}$; 碰钟壁厚: 0.1cm 手柄: 手柄长度 $\geq 10\text{cm}$, 直径 $\geq 1.4\text{cm}$ 3.使用方法: 使用时左右手各碰钟一个, 相互敲击, 使其发声; 用于奥尔夫打击乐教学或伴奏; 亦可作为玩具或提高训练儿童听力及加强儿童音乐方面的培养	45	180	
254	扁鼓	个	1	1、鼓面直径 400mm, 高度 230mm, 木质鼓腔, 卷曲成圆柱形, 表面无疤痕、裂缝, 不变形, 并喷红漆。2、击槌用硬杂木制成, 前端呈球状。表面无疤痕、裂纹。3、堂鼓的鼓身上下口径相同, 中部略大, 漆面光洁。4、演奏时, 发出“咚、咚”声, 不得有杂音。5、鼓面直径 400mm, 高度 230mm, 木质鼓腔, 卷曲成圆柱形, 表面无疤痕、裂缝, 不变形, 并喷红漆。6、击槌用硬杂木制成, 前端呈球状。表面无疤痕、裂纹。7、堂鼓的鼓身上下口径相同, 中部略大, 漆面光洁。8、演奏时, 发出“咚、咚”声, 不得有杂音。	250	250	
255	堂鼓	个	1	1、鼓面直径 260mm, 高度 320mm, 木质鼓腔, 卷曲成圆柱形, 表面无疤痕、裂缝, 不变形, 并喷红漆。2、击槌用硬杂木制成, 前端呈球状。表面无疤痕、裂纹。3、堂鼓的鼓身上下口径相同, 中部略大, 漆面光洁。4、演奏时, 发出“咚、咚”声, 不得有杂音。	185	185	
256	中虎音锣	个	1	材质: 优质响铜;规格: 锣直径 $\geq 33\text{cm}$, 锣重 1.1kg; 结构: 大锣身为一圆型弧面, 响铜制,中心部稍凸起, 锣边缘开有两个小孔穿绳, 方便使用;使用方法: 演奏时用左手拿着穿有绳子的锣, 右手持一敲槌敲击发声	356	356	
257	小锣	个	1	响铜制作, 直径 225mm, 重量 0.35kg, 优质硬木锣锤, 边缘无毛刺, 锣面无裂缝, 表面抛光氧化处理并涂油; 音质无杂音。	180	180	
258	饶	副	1	1.材质: 响铜 2.规格: 饶直径 $\geq 29.5\text{cm}$,壁厚 0.9mm, 重量 1.4kg 3.结构: 饶体为一圆形金属板, 用响铜制成, 中部隆起的半球形称为“帽”, 顶部钻有小孔, 两个为一付 7.使用方法: 演奏时, 两手各执一面, 互击发音, 音色高亢脆亮	435	435	
259	钹	副	1	1.材质: 响铜 2.规格: 钹直径 $\geq 14.8\text{cm}$,壁厚 0.14cm,重量 420g 左右 3.结构: 钹体为一圆形金属板, 用响铜制成, 中部隆起的半球形称为“帽”, 顶部钻有小孔, 用粗绳拴系, 两个为一付 4.使用方法: 演奏时, 两手各执一面, 互击发音, 音色高亢脆亮	180	180	
260	大军鼓	个	8	63cm \times 25cm (25in \times 10in) 鼓腔: 木质鼓腔鼓圈: 静电喷涂; 紧箍件: 6个紧箍件, 6个鼓耳; 配有专业木制鼓棒及背带; 音质: 鼓中心发音低沉, 外圈发音稍短、稍薄、演奏时无杂音。	320	2560	
261	小军鼓	个	16	尺寸: 35.5cm \times 14cm (14in \times 5.5in); 鼓腔: 木制、内置沙带; 鼓圈: 静电喷涂; 配备: 内置沙带、鼓棒、背带。音色: 发声悦耳、宏亮、无噪音, 又可发声低沉、沙哑。	230	3680	
262	音乐教学用品柜	个	2	规格: 1800mm*850mm*390mm 主材: 优质冷轧板, 优质五金配件; 产品外表经过磷化处理, 静电喷塑。颜色为亚光白, 磷化工艺流程: 热水洗—预脱脂—脱脂—水洗—水洗—表面调整—磷酸盐处理—水洗—纯水洗。静电喷塑材料采用绿色保型, 对人体及周围环境不产生危害, 无毒、无副作用, 使用时无异味。产品连接件、支撑加固件耐磨耐压, 硬度满足承重要求。	980	1960	
263	拖杆音箱	台	1	有 USB 接口, 蓝牙连接, 3.5MM 音频插口, 读卡器, 重低音, 含手持、头戴麦克风, 外接供电, 内置电池, 一次充电可连续使用 6 小时以上, 带遥控	1250	1250	
264	八音按钟	套	2	每钟一音, 八音国际标准音阶, 钢体内芯, 安全塑料外壳	450	900	
265	音乐凳	个	60	规格: 30cm*24.5cm*37cm 采用新型加厚板材 12mm, 内壁双 H 型钢架龙骨加固支撑, 四脚金星板材二次加固。	85	5100	

266	计算器	个	6	函数型	38	228	
267	录音机	台	2	双卡, 支持 U 盘、内存卡, 可读光盘	599	1198	
268	打气筒	个	2	带储气罐/人工充气, 适合给各种球类充气	25	50	
269	电动充气泵	台	2	用于篮球、排球、足球充气	380	760	
270	布卷尺	盒	2	10m, 仿皮外壳, 苳麻布卷尺, 防水, 防腐蚀; 铜制卡扣和收放扣 QB/T1519-2011	16	32	
271	布卷尺	盒	1	20m, 仿皮外壳, 苳麻布卷尺, 防水, 防腐蚀; 铜制卡扣和收放扣 QB/T1519-2011	18	18	
272	布卷尺	盒	1	30m, 仿皮外壳, 苳麻布卷尺, 防水, 防腐蚀; 铜制卡扣和收放扣 QB/T1519-2011	25	25	
273	布卷尺	盒	1	50m, 仿皮外壳, 苳麻布卷尺, 防水, 防腐蚀; 铜制卡扣和收放扣	28	28	
274	数字秒表	块	4	分辨率: 0.01s, 10min 测量精度 \leq 0.2s	35	140	
275	体育器材架	个	4	五层木架或金属架, 隔板可调	840	3360	
276	体育器材橱(柜)	个	4	五层木架或金属架, 有锁, 隔板可调	920	3680	
277	装球车	辆	2	可四轮移动, 可折叠。用于装篮球、排球、足球等球类物品, 球车四角为圆角	560	1120	
278	划线器	个	1	车斗式, 喷漆式	156	156	
279	标志筒	套	4	高 180mm、230mm、320mm、380mm、480mm 等, 4 种颜色, 圆锥体状, 放置平稳	78	312	
280	标志杆	根	20	高 1.2m~1.6m, 立柱直径 25mm, 三角形红色旗面	36	720	
281	小学体育教学挂图	套	1	小学体育教学挂图, 应为国家正式出版物	138	138	
282	广播体操教学挂图	套	1	当前届广播体操教学挂图, 应为国家正式出版物	45	45	
283	多媒体教学软件	套	1	应为国家正式出版软件, 无著作权和版权纠纷	138	138	
284	多媒体教学光盘	套	1	具体内容成交后由采购人选定, 应为国家正式出版物	138	138	
285	图书、手册	册	1	具体内容成交后由采购人选定, 应为国家正式出版物	56	56	
286	身高体重测试仪	台	1	身高: 量程: 90cm~210cm, 分度值 0.1cm, 允差: $\pm 0.2\text{cm}$; 体重: 量程: 5.0kg~150kg, 分度值 0.1kg; 允差: $\pm 0.1\text{kg}$ ($\leq 100\text{kg}$); $\pm 0.15\text{kg}$ ($> 100\text{kg}$)	3600	3600	
287	肺活量测试仪	台	1	量程: 100ml~9999ml, 分度值 1ml, 允差: $\pm 2.5\%$ (二类医疗器械, 投标人无相关资质时应向有资质单位采购)	980	980	
288	坐位前屈测试仪	台	1	量程: -20cm~35cm, 分度值 0.1cm, 允差: $\pm 0.2\text{cm}$	2567	2567	

	试 仪						
289	仰 卧 起 坐 测 试 仪	台	1	计时：60s，允许误差：±3s；量程：（0~99）次，分度值：1次，允差：±1次	2567	2567	
290	50 米 跑 测 试 仪	台	1	量程：5s~20s，分度值0.1s，允差：±1.5%	4350	4350	
291	跳 绳 测 试 仪	台	1	计时60s，允许误差：±0.1s；量程：（1~400）次，分度值1次，允差：±1次	215	215	
292	往 返 跑 测 试 仪	台	1	量程：5s~210s，分度值0.1s，允差：±1.5%，可测50m×8，25m×2往返跑	5600	5600	
293	爬 绳 和 爬 杆	副	1	绳2，杆2，绳杆的握持直径28mm~35mm，有效使用宽度≥600mm，有效使用高度≤3500mm，爬杆的下端若设置为非固定结构的悬空型式时，其下端至运动地面的离地高度应为200mm，且爬杆至其垂直直线的单向摆动幅度应不大于8°。爬绳和爬杆上端的连接部分应设置有防止绳杆断裂的防护装置	1450	1450	
294	肋 木 架	间	3	宜三柱二间，使用宽度≥800mm，最高使用高度2200mm±100mm，横肋间距250mm，握持直径28mm~32mm，立柱为φ75mm钢管，材质为普通钢管，钢管经抛丸喷砂除锈，表面静电喷涂	1250	3750	
295	平 行 梯	架	2	长4000mm±500mm，有效使用宽度600mm±100mm，最高使用高度≤2100mm，悬垂握持直径28mm~32mm，纵向握持间距≤300mm	1305	2610	
296	橡 皮 拉 带	条	12	轻阻力，拉力带采用合成橡胶TPE制作，环保，无味，弹性好，强度高，不易断裂，不易老化	56	672	
297	橡 皮 拉 带	条	12	重阻力，拉力带采用合成橡胶TPE制作，环保，无味，弹性好，强度高，不易断裂，不易老化	70	0	
298	木 哑 铃	副	46	木制小哑铃，长度15cm	22	1012	
299	接 力 棒	根	23	长280mm~300mm，直径30mm~42mm，质量不小于50g	5	115	
300	跳 高 架	副	2	立柱高度1600mm~2000mm；高度刻度500mm~1800mm；横杆托长60mm，宽40mm	420	840	
301	跳 高 垫	个	2	3000mm×2000mm×300mm	1538	3076	
302	跳 高 横 杆	根	2	长3000mm~4000mm，直径25mm~30mm，质量不超过2000g，采用不宜折断的适宜材料制成，不应采用金属材料，除两端外，横截面应呈圆形，颜色醒目。横杆固定在立柱上，中心自然下垂应小于20mm	80	160	
303	起 跑 器	副	6	长690mm，宽100mm，三角体抵脚板，长160mm，宽120mm，高130mm，倾斜度可调整	245	1470	
304	发 令 枪	支	2	可同时装2~5发子弹，军用钢发射装置，塑胶手柄，具有一定撞针冲击力，无后坐力设计	210	420	
305	钉 鞋	双	10	男女通用款轻便学生跑步钉鞋，橡胶底，带透气网面，36-45码各一双，40码≤180g/只，配起钉器、鞋钉4套（2用2备）、收纳袋，每双钉鞋可装鞋钉≥14个	78	780	
306	实 心 球	个	23	圆周长350mm~780mm，质量1000g±30g，采用适宜的软性材料，球体表面应进行防滑处理，不应有颗粒脱落、裂缝等缺陷，经过从10m高处自由落体试验后，应无破裂	18	414	
307	投 掷 靶	套	8	铁框架，木靶面，靶面800mm×800mm，中心孔直径为40mm，孔中心距地面1.1m~1.4m	115	920	
308	钻 圈 架	个	8	钻圈架两立柱及底座为30mm×30mm的方管，圈体为Φ20mm的圆管。圈体直径为600mm~750mm	105	840	
309	软 式 跨 栏 架	副	23	栏架长：700mm~800mm，底板宽：200mm~250mm，横板宽：80mm~100mm；高度可三档调节为：300mm、500mm、600mm	70	1610	

310	软式练习标枪	支	23	枪身长 800mm~900mm, 直径: 45mm~50mm, 软质材料制成	38	874	
311	掷准练习标枪	支	23	枪体长 300mm~320mm; 呈橄榄状, 枪体装有响哨, 柔软材料制成	50	1150	
312	塑胶练习标枪	支	12	枪体长 680mm, 直径 35mm, 质量 300g, 枪头由柔软塑胶材料制成	38	456	
313	彩带软球	个	23	整体呈彗星状, 长度 650mm~700mm; 前部分球体直径 60mm~70mm, 后部分尾翼为蓝、红、黄色相间的彩色布料, 长度 600mm;	28	644	
314	软式铁饼	个	12	直径 180mm~200mm, 质量 550g, 空心结构, 柔软塑胶材料制成	45	540	
315	软式教学铁饼	个	12	直径 200mm~220mm, 质量 400g; 空心结构, 边缘为锯齿状, 有把手, 标有旋转方向箭头, 柔软塑胶材料制成	65	780	
316	软式练习铅球	个	12	直径 85mm~100mm, 质量: 1000g, 内胆由柔软塑胶材料制成	38	456	
317	软式练习力环	个	18	外圈直径 170mm~190mm, 内圈直径 90mm~100mm, 环身有防滑纹, 可充气, 柔软塑胶材料制成	32	576	
318	软式趣味绳套	个	4	长度 9500mm, 每节长度 500mm, 黑白或彩色相间; 可随意摆放成各种格子供跑跳练习, 柔软泡沫材料制成	68	272	
319	软式跳高横杆	个	4	长度 3500mm, 杆体直径 25mm~30mm; 中间穿高强度弹力绳, 两边连接塑料绳扣, 通过绳扣完成横杆与立杆的快捷连接, 杆体由柔软泡沫材料制成	36	144	
320	彩色标志杆组合	套	24	由杆、底座、连接卡子和标志小旗组成; 杆长 1200mm~1500mm, 底座直径 200mm~250mm, 底座可充沙子, 塑料制成	50	1200	
321	助跳板	块	4	主要原材料采用木材或其它弹性材料, I 型长×宽×高为 760mm×550mm×175mm	135	540	
322	助跳板	块	4	主要原材料采用木材或其它弹性材料, II 型长×宽×高为 900mm×500mm×150mm	240	960	
323	山羊	台	2	山羊全高: 680mm~1080mm; 山羊头长 420mm~460mm; 头宽: 280mm±5mm; 头高: 180mm~220mm, 立轴升降间距: 50mm±3mm, 山羊腿外直径≥30mm, 山羊腿壁厚≥3mm	480	960	
324	单杠	副	2	杠面高度: 1200mm~2000mm, 两立柱支点中心距: 2000mm~2400mm, 横杠材料: 弹簧钢, 立柱材料: 钢管	680	1360	
325	双杠	副	2	木制钢筋加固杠面或其他同等强度及性能的材料, 杠高 1000mm~1300mm, 杠长 2700mm~3000mm, 两杠内侧距离 320mm~520mm, 纵向立轴中心距 1800mm~2000mm, 升降间距 50mm	1050	2100	
326	小跳垫	块	92	采用泡沫塑料和泡沫乳胶, 帆布或人造革外皮, 长 1200mm±5mm, 宽 600mm±5mm, 厚≥50mm。在长度方向可对半折叠, 两侧应各有提手, 四周加装粘扣	60	5520	
327	大跳垫	块	12	采用泡沫塑料和泡沫乳胶, 帆布或人造革外皮, 长 2000mm±5mm, 宽 1000mm±5mm, 厚≥100mm。在长度方向可对半折叠, 两侧应各有提手, 四周加装粘扣	230	2760	
328	体操棒	根	46	采用木质或塑料。塑料采用硬质塑料, 壁厚不小于 5mm。长 1000mm, 截面直径 25mm~30mm	9	414	
329	体操凳	张	4	I 型: 长 3000mm±10mm, 宽 300mm±5mm, 高 300mm~400mm, 板面厚度 50mm~70mm	398	1592	
330	体操凳	张	4	II 型: 长 2000mm±10mm, 宽 200mm±5mm, 高 300mm, 板面厚度 50mm~70mm	280	1120	
331	纱巾	块	46	三色丝绸纱巾, ≥60cm*60cm	12	552	
332	彩带	条	46	三色或七色丝绸彩带, ≥180cm*60cm	12	552	

333	艺术体操球	个	23	直径 18cm~20cm, 质量约 400g	38	874	
334	艺术体操圈	个	23	内径 80cm~90cm, 质量约 300g	16	368	
335	艺术体操棒	根	23	长 40cm~50cm, 质量至少 150g	23	529	
336	艺术体操绳	根	23	长度应与学生身高相称	16	368	
337	艺术体操带	条	23	带长 6m, 宽 40mm~60mm, 重 35g 以上; 棍长 500mm~600mm, 直径不超过 10mm	16	368	
338	小学生用篮球	个	46	圆周长 645mm~670mm; 质量 420g~480g	78	3588	
339	小学用篮球架	副	1	固定单臂埋地式, 由立柱、拉杆、篮板、篮圈、篮网等组成。立柱、伸臂采用优质钢管制成, 立柱与伸臂间一次成型, 无焊接。篮板采用 SMA 材质制作, 篮圈上沿距地面高度为 2050mm±8mm (1~3 年级)	3650	3650	
340	小学用篮球架	副/对	1	固定单臂埋地式, 由立柱、拉杆、篮板、篮圈、篮网等组成。立柱、伸臂采用优质钢管制成, 立柱与伸臂间一次成型, 无焊接。篮板采用 SMA 材质制作, 篮圈上沿距地面高度为 2350mm±8mm (4~6 年级)	3800	3800	
341	中学篮球架	副	1	固定单臂埋地式, 由立柱、拉杆、篮板、篮圈、篮网等组成。立柱、伸臂采用直径 165mm, 壁厚为 4mm 的优质钢管制成, 立柱与伸臂间一次成型, 无焊接。伸臂长 1.80 米, 上下拉杆采用 42mm 优质钢管制成。篮板 1800mm*1050mm*50mm 的钢化玻璃制作, 篮圈上沿距地面高度为 3.05m	4500	4500	
342	篮网	个	6	篮网长 400mm~450mm, 网口直径 450mm, 网底直径 350mm	16	96	
343	小学生用排球	个	23	圆周长 600mm~620mm; 质量 200g~240g	65	1495	
344	软式排球	个	46	3 号: 圆周长 560mm~580mm, 质量 170g~220g	56	2576	
345	软式排球	个	46	4 号: 圆周长 600mm~620mm, 质量 200g~250g	50	2300	
346	气排球	个	46	圆周长为 610mm~630mm, 质量 150g~170g	65	2990	
347	排球网柱	副	2	移动配重式, 可调, 网柱高度: 1920mm±5mm, 拉网中央高度 1800mm±5mm	1380	2760	
348	排球网	个	2	排球网长度 9500mm~10000mm, 宽度 700mm±25mm	78	156	
349	儿童足球	个	50	3 号亮面机缝足球, 重量: 270g-320g 克, 圆周: 535mm-560mm 毫米, 球压 标准: 6-8 磅, 皮革材质: TPU 皮革, 内胆材质: 高档比赛级内胆, 足球 构造: 内胆, 皮革两层, 适用场地: 室内室外通用, 足球级别: 训练比赛 用球, 足球特点: 脚感好, 耐磨, 弹性极佳	50	2500	
350	少年足球	个	50	4 号亮面机缝足球, 重量: 350-400 克, 圆周: 620-640 毫米, 球压 标准: 6-8 磅, 皮革材质: TPU 皮革, 内胆材质: 高档比赛级内胆, 足球 构造: 内胆, 皮革两层, 适用场地: 室内室外通用, 足球级别: 训练比赛 用球, 足球特点: 脚感好, 耐磨, 弹性极佳	55	2750	
351	软式足球	个	50	3 号, 圆周长 535mm~560mm; 质量 250g~290g, 充气内胆填充柔性材料	40	2000	

352	软式足球	个	50	4号, 圆周长 615mm~650mm; 质量 300g~340g, 充气内胆填充柔性材料	45	2250	
353	足球门	副	1	1号足球门内口宽度 7320mm±10mm, 高度 2440mm±10mm, 门柱及横梁直径不小于 120mm。足球门应能承受的水平拉力 1000N, 足球门横梁应能承受 2700N 的静负荷	2500	2500	
354	足球门	副	1	2号足球门, 门内口宽度 5500mm±10mm, 高度 2000mm±10mm, 门柱及横梁直径不小于 89mm。足球门应能承受的水平拉力 1000N, 足球门横梁应能承受 2700N 的静负荷	2060	2060	
355	足球门	副	1	3号足球门, 门内口宽度 3000mm±10mm, 高度 2000mm±10mm, 门柱及横梁直径不小于 76mm。足球门应能承受的水平拉力 1000N, 足球门横梁应能承受 2700N 的静负荷	1750	1750	
356	足球网	副	2	根据选定的球门, 选择符合相应标准要求的足球网	180	360	
357	乒乓球	个	120	直径 43.4mm~44.4mm, 质量 2.20g~2.60g, 弹跳 220mm~250mm, 圆度 0.4mm, 受冲击不小于 700 次无破裂	1.3	156	
358	乒乓球拍	副	23	用来击球的拍面应用一层齿粒向外的胶粒片覆盖, 连同粘合剂, 厚度应不超过 2mm, 或者用齿粒向内或向外的海绵胶粒片覆盖, 连同粘合剂, 厚度应不超过 4mm。底板与胶粒片或海绵胶粒片的粘接结合力应≥4N	22	506	
359	乒乓球架	副	6	网架长度 152.5mm±2mm, 网架高度 130mm±2mm, 可夹厚度 330mm	45	270	
360	乒乓球网	副	6	球网高度 3145mm	12	72	
361	乒乓球台	张	6	球台长度 2340mm; 宽度 1300mm; 高度 640mm	1310	7860	
362	羽毛球	个	120	球口外径 65mm~68mm, 球头直径 25mm~27mm, 球头高度 24mm~26mm, 毛片插长 63mm~64mm, 质量 4.50g~5.80g, 毛片数量 16 片	2	240	
363	羽毛球拍	副	23	总长度≤580mm, 宽度≤230mm, 拍弦面长度≤280mm, 质量≤80g, 握柄直径 23mm~25mm	28	644	
364	羽毛球网柱	副	2	不锈钢支架, 网柱高度为 1340mm±8mm, 拉网中央高度 1314mm±5mm	580	1160	
365	羽毛球网	件	2	羽毛球网长度≥6100mm, 宽度 500mm±25mm	36	72	
366	网球	个	120	1#软性球, 质量 46.0g~53.0g, 直径 62mm~68.58mm, 弹性 1100mm-1400mm	12	1440	
367	网球	个	120	2#软性球, 质量 34.0g~46.9g, 直径 60mm~68.58mm, 弹性 950mm-1320mm	12	1440	
368	网球	个	120	3#软性球, 质量 32.0g~46.9g, 直径 68mm~80mm, 弹性 900mm-1200mm	12	1440	
369	短式网球拍	副	23	小学: 长度 53cm~58cm, 质量 200g~230g, 拍弦面长度 29cm~30cm, 拍弦面宽度 22cm~23cm, 拍弦面面积 715cm ² ~775cm ²	62	1426	
370	棍	根	23	木制品, 直径 20mm~30mm	25	575	
371	剑	把	23	木或钢制品。剑总长 900mm, 剑柄长 150mm	32	736	
372	刀	把	23	木或钢制品。刀总长 900mm, 刀柄长 150mm	35	805	
373	枪	杆	23	白蜡杆武术练习枪, 枪头不开刃不开尖, 不锈钢制枪头, 枪全长≥1500mm	45	1035	
374	跳绳	根	80	短跳绳, 绳长度 2600mm~2800mm, 直径 6mm~7mm, 质量 60g~80g, 柄(2个): 长度 140mm~170mm, 直径 26mm~33mm, 质量 70g~90g	7	560	
375	跳绳	根	104	短跳绳, 绳长度 2800mm~3000mm, 直径 7mm~8mm, 质量 90g~120g, 柄(2个): 长度 140mm~170mm, 直径 26mm~33mm, 质量 70g~90g	7	728	
376	跳绳	根	20	长跳绳, 绳长度 4000mm~6000mm, 直径 8~9mm, 质量 140g~235g; 柄(2个): 长度 140mm~170mm, 直径 26mm~33mm, 质量 70g~90g	12	240	
377	跳绳	根	28	长跳绳, 绳长度 7000mm~8000mm, 直径 8~9mm, 质量 230g~	17	476	

				300g, 柄(2个): 长度 140mm~170mm, 直径 26mm~33mm, 质量 70g~90g			
378	跳绳	根	48	长跳绳, 绳长度 9000mm~10000mm, 直径 8mm~9mm, 质量 290g~370g, 柄(2个): 长度 140mm~170mm, 直径 26mm~33mm, 质量 70g~90g	22	1056	
379	拔河绳	根	3	长 30m,质量 10kg 左右,采用天然麻棕线绞制	265	795	
380	花毽	个	138	毽毛应采用 8 支~10 支彩色鸡羽,扎成圆形,毽垫直径 30mm~32mm, 厚度 3mm~4mm, 球高 130mm~180mm, 球重 13g~15g	5.5	759	
381	塑料圈(呼啦圈)	个	46	直径 80cm,PVC 管	13	598	
382	小沙包	只	46	帆布制作, 质量约 200g	2.5	115	
383	竹竿	套	1	适用于竹竿舞	105	105	
384	空竹	套	23	表演用空竹、扯铃, 每套带 2 杆+10 米线+兜网。工程塑料材质, 带不锈钢轴承转子	25	575	
385	铁环	套	23	铁环直径约 50cm,附特制的铁钩。用铁钩推着, 铁环可向前滚动	22	506	
386	陀螺	套	23	胶木材质 6cm 标准陀螺, 带金属陀螺头, 每套配备用钢珠 5 颗以上, 配套更换铁棍, 专业绳鞭 250g, 85cm 白蜡杆及固定胶带	26	598	
387	软式飞盘	个	23	175g 标准初学软式飞盘, 带防滑槽, 275mm (±3mm) PE 材质, 厚度约 32mm (±1mm)	24	552	
388	绣球	个	50	适用于高杆抛绣球	29	1450	
389	绣球架	副	4	适用于放置绣球	980	3920	
390	板鞋	副	10	适用于板鞋竞赛	160	1600	
391	高跷	副	20	适用于踩高跷项目	89	1780	
392	大象拔河	套	4	适用于大象拔河竞赛	320	1280	
393	背篓球	套	4	适用于背篓球项目	38	152	
394	划线器	个	1	车斗式, 石灰粉式	145	145	
395	标志碟	套	8	直径不小于 250mm,4 种颜色	5	40	
396	手动记分牌	台	2	手动翻分, 局分 0~5,比分 0~999	280	560	
397	口哨	个	6	不锈钢或工程塑料材质, 无核, 带挂绳	8	48	
398	画架	个	1	高度小低于 142cm	78	78	
399	画板	块	1	不小于 60cm×45cm	23	23	
400	写生灯	只	4	高度不底于 60cm,照射角度可调, 可降。	156	624	
401	工作台	个	8	实木工作台, 带≥2 抽屉, 不小于 160cm×80cm×70cm	750	6000	
402	展示画框	个	9	实木外框, 底板是中纤板, 表层为透明 pvc 片, 尺寸: 60cm×45cm	215	1935	
403	展示画框	个	9	实木外框, 底板是中纤板, 表层为透明 pvc 片, 尺寸: 60cm×90cm	280	2520	
404	静物台	个	4	实木静物台, 实木支架或金属支架, 可调脚高, 不小于 60cm×60cm	258	1032	
405	磁性白黑板	块	1	塑料面板, 金属封边, 带挂钩, 尺寸不小于 100cm×80cm	158	158	
406	衬布	块	16	1、≥1000mm×2000mm。 2、由材质为棉、麻、丝、绒, 色泽为灰、淡蓝、黄、红、棕	38	608	

				可选。 3、应无霉斑、无破损，色泽一致。			
407	写生灯	只	4	立式可升降，1、落地升降总高度1500mm—2600mm；2三节升降杆:由一根直径为25mm钢管和一根直径为21mm钢管、10mm不锈钢管组成，其中上两节管为液压升降组成，升降固定钮用高强ABS件组成，液压杆中间部位带平行装置，3、聚光灯罩合金板喷塑，直径260mm，4、五角支撑架连接处用高强ABS而成，五角支撑用直径16mm铁管静电喷塑制成，5、高强LED光源板与灯罩一体，光源功率≥13W配2500mm长电线，6、开关带有遥控装置（遥控距离50米）、插头；6、照度角度120度可调。	156	624	
408	展示画框	个	20	实木外框，底板是中纤板，表层为透明pvc片，尺寸：60cm×45cm	215	4300	
409	展示画框	个	1	实木外框，底板是中纤板，表层为透明pvc片，尺寸：60cm×90cm	280	280	
410	写生教具(2)	套	1	1. 材质：优质石膏粉。2.几何形体15件：圆球、四棱锥、正方体、圆锥、长方体、圆柱体、六棱柱、方带方、圆锥带圆、方锥带方、多面体、八棱柱、六棱锥、圆切、十二面体各一件。	320	320	
411	写生画板	块	55	1. 规格：2#图板，外观尺寸不小于450mm×600mm×18mm。2、材质：双面椴木三合板，四周实木边框；3、要求：边框宽≥10mm、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。	30	1650	
412	写生凳	个	55	1. 美术凳为升降结构，直径290mm、三角底座、金属腿升降范围0-60mm。2. 凳面支架采用Φ10-15mm的普通碳素钢管制作。3. 脚座采用普通碳素钢板性能Q235，厚度1mm 4. 脚座安装脚套，且着地平稳，三爪。	56	3080	
413	国画和书法工具	套	1	毛笔8支、画毡1块、调色盘1块、砚台1个、笔洗1个、笔架1个、镇尺1付、笔帘1、墨1块、墨汁1瓶	350	350	
414	美术学具	套	50	毛笔、小剪刀、调色盘、笔洗、美工刀、水溶性油墨、黑色胶滚、毛毡、刻纸刀、水粉画笔、调色盒、直尺	38	1900	
415	小学美术教学挂图	套	2	适合小学美术教学要求的绘画、手工、欣赏内容，不少于48幅，对开，应为国家正式出版物	95	190	
416	美术教学软件	套	1	具备多种类数字画笔，支持数字化图形图像处理技术、支持美术课程局域网内多用户交互式教学和示范评价以及美术作品欣赏管理	680	680	
417	美术教学网络系统	套	1	借助云平台收集美术教学资源 and 开展探究性美术学习，支持在线学习交流，支持美术作品点评、互评以及美术电子作业系统	1200	1200	
418	影像资料	套	1	幻灯片、光盘、数字化美术教学资源库、虚拟美术博物馆、美术展等	120	120	
419	绘画工具	套	1	水粉笔1-12#各1支，水彩笔1-12#各1支、大白云毛笔1支、小狼毫1支、勾线笔1支、斗笔1支、扁笔1支、调色盒1个、调色盘1个	98	98	
420	国画和书法工具	套	1	毛笔（斗笔、大白云、中白云、小白云、小狼毫、勾线笔）、毛毡、镇尺、笔洗、墨汁、调色盘、笔架、名家字贴	120	120	
421	国画工具	套	45	毛笔（斗笔、大白云、中白云、小白云、小狼毫、勾线笔）、毛毡、笔洗、墨汁、中国画颜料、四尺宣纸、调色盘、镇尺、笔架等	120	5400	
422	书法与篆刻	套	1	书法教学挂图或书法名作欣赏挂图，应为国家正式出版物	80	80	
423	篆刻工具	套	45	1.印床1个:优质木材制成，长*宽*高：(98*65*49)±1mm 2.石刻刀3支：锰钢制成，长度：140±2mm,刀口分别为3mm、4mm、5mm；	56	2520	

				<p>3.木刻刀 3 支:长度不小于 130mm,木柄。</p> <p>4.印泥盒 1 个: 铁盒包装, 直径=90±1mm, 高度=18±1mm</p> <p>5.铅笔 1 支;</p> <p>6.美工刀 1 把:塑料手柄, 长度不小于 130mm,</p> <p>7.勾线笔 1 支: 优质狼毫笔头, 实木笔杆。</p> <p>8.油石 1 块: 长*宽*高: (70mm*48mm*22) ±1mm</p> <p>9.章料 2 块:优质石质</p> <p>10.砂纸 2 纸:</p> <p>12.板刷 1 把: 木柄尼龙刷头, 总长度不小 135mm,刷头宽不小于 23mm</p>			
424	电子绘画板	块	1	绘画区域不小于 135mmX200mm,压感级别 1024 级及以上, 无线无源压感笔, 配备与教材相应的软件	560	560	
425	绘图工具	套	1	1. 配置: (1)直尺 1 件; (2)三角板 1 付; (3)曲线板 1 件; (4)圆规 1 件; (5)蛇形尺 1 件; 共 5 类 5 件。2. 塑料箱包装, 便于携带、存放。	35	35	
426	三角板	付	1	25cm; 45°、60° 各 1 件	88	88	
427	丁字尺	只	1	演示用, 不小于 80cm	38	38	
428	版画工具	套	1	木刻刀 5 把、笔刀 1 把、笔刀片 3 件、电烙铁 1 把、木磨托 1 只、胶滚 1 套 (大中小各 1 件)、油石 1 件、刮刀 2-3 把、6B 中华绘图铅笔 2 支	94	94	
429	制作工具	套	1	美工刀 1 把、剪刀 2 把、木刻刀 12 把、尖钻 1 把、篆刻刀 1 把、油石 1 块、改锥 2 把、多用锯 1 把、锯条 5 根、推刨 1 把、木锉 1 把、尖嘴钳 1 把、铁锤 1 把、电烙铁 1 把、凿子 2 把、什锦锉 1 套、切割垫板 1 块、三用圆规 1 件、订书器 1 个、壁纸刀 1 把、U 型锯 1 把、线锯条 10 根、手摇钻 1 个、刨子 1 把、盒尺 1 个、角尺 1 把、砂纸 5 张、小台钳 1 台、钢丝钳 1 把、钢锉 1 把、钢板尺 1 把、金属剪 1 把、铁砧子 1 件	266	266	
430	美术教学用品柜	个	4	规格: 1800mm*850mm*390mm 主材: 优质冷轧板, 优质五金配件; 产品外表经过磷化处理, 静电喷塑。颜色为亚光白, 磷化工艺流程: 热水洗—预脱脂—脱脂—水洗—水洗—表面调整—磷酸盐处理——水洗—纯水洗。静电喷塑材料采用绿色保型, 对人体及周围环境不产生危害, 无毒、无副作用, 使用时无异味。产品连接件、支撑加固件耐磨耐压, 硬度满足承重要求。	980	3920	
431	民间美术欣赏及写生样本	套	1	中国结、京剧脸谱、扎染、蜡染、皮影、年画、木板年画、剪纸、面具、泥塑、玩具、风车、纹样、风筝、唐三彩、彩陶器、瓷器、壮锦、绣球等	680	680	
432	教师演示台	张	1	<p>1. 尺寸: 2400 (长) × 700 (宽) × 850mm (高) (±10mm)。</p> <p>2. 结构: 铝木结构, 采用一体化设计, 左侧带储存柜。中间抽屉装有教师演示电源及分组控制装置; 台内预留空间可放置电脑主机、DVD、功放、中央控制主机等电教设备, 电脑主机位后端预装网络信息接口; 控制台中间设有键盘活动抽屉, 台面可放置显示器和演示实验仪器;</p> <p>3. 台面要求: 25mm 厚实芯双面理化膜抗板台面, 各项性能满足或高于如下要求:</p> <p>▲3.1、化学性能——台面板材正反两面需经过参照 GB/T17657-2022 人造板及饰面人造板理化性能试验办法 (4.41 表面耐污染性能测定—方法 2 中室温 24h 测试条件) 加盖玻片与不加盖玻片进行不少于 130 项化学试剂及有机溶液检测, 硫酸 (98%)、氢氟酸 (48%)、硝酸 (65%)、四氯化碳、氢氧化钠 (40%)、乙腈、碘伏等检验结果均为无明显变化, 分级结果优于或等于“5 级”。</p> <p>▲3.2、环保性能——台面甲醛释放量检测达到国家标准 (GB 18580-2017) E1 级的技术指标要求, 检测结果为合格, 甲醛释放量检测结果值小于 0.08mg/M³。</p> <p>▲3.3、物理性能——按照 GB/T 17657-2013 的标准及相关的</p>	4500	4500.00	

			<p>检测方法进行不少于 25 项检测, 结果为: 密度$\geq 1.39\text{g}/\text{cm}^3$, 24h 吸水率$\leq 0.1\%$, 静曲强度大于 135MPa, 弹性模量$\geq 10320\text{MPa}$, 顺纹抗压强度大于 206MPa, 表面耐水蒸气性能 优于或等于 5 级, 漆膜硬度: $\geq 9\text{H}$; 表面耐磨性能为$\geq 850\text{r}$; 尺寸稳定性检测结果$\leq 0.2\%$; 点对点电阻值$\leq 8.16 \times 10^9$, 体积电阻值$\leq 8.79 \times 10^8$, 表面电阻值$\leq 6.32 \times 10^7$ (SJ/T 10694-2006 (2017) 6.1、6.3)。含水率$\leq 1.2\%$; 荷载变形残余挠度值$\leq 0.03\text{mm}$;</p> <p>▲3.4、防霉性能: 霉菌生长情况 0 级, 抗菌性: 不少于 15 种的菌种检测结果抗菌率$\geq 99.9\%$;</p> <p>▲3.5、无甲醛及三聚氰胺迁移;</p> <p>▲3.6、经 SEFA8-M-2016 之 8.1 条款 49 项化学试剂检测, 评级结果为 0 级-无可见变化;</p> <p>▲3.7、用 ATLAS 氙灯老化试验机根据 GB/T16422.2-2022 标准在满足两种条件的情况下进行氙灯抗老化耐候测试, 结果为 5 级, 无明显变化。</p> <p>▲3.8、参照 US EPA3540C: 1996 方法, 采用 GC-MS 设备对不少于 39 项邻苯二甲酸酯进行检测, 结果为未检出;</p> <p>▲3.9、参照 AFPS GS 2019:01PAK 方法, 采用 GC-MS 设备对不少于 15 项多环芳香烃 (PAHs15) 进行检测, 结果为未检出;</p> <p>▲3.10、根据 ISO 21702: 2019 对 H1N1、H3N2 进行抗病毒活性试验, 抗病毒活性率结果$\geq 99.9\%$。</p> <p>▲3.11、参考 US EPA5021A: 2014 方法, 采用 HS-GC-MS 进行分析, VOC 挥发性有机物检测, 至少 65 项结果为 nd(未检出)。</p> <p>▲3.12、参照 GB/T 2408-2021《塑料燃烧性能的测定 水平法和垂直法》和依据 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》作为检测和判定依据进行检测, 结果达 B1 级, 烟气毒性项目符合 t1 级要求; 水平燃烧符合 HB 级, 垂直燃烧符合 V-0 级。</p> <p>4. 框架: (1) 采用一次成型的铝型材制作, 通过 ABS 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。 (2) 立柱横截面的尺寸$\Phi 50\text{mm}$, 铝型材壁厚$\geq 1.0\text{mm}$; 框架的横梁横截面不小于$30\text{mm} \times 30\text{mm}$, 铝型材壁厚$\geq 1.0\text{mm}$。(3) 连接件: 采用 ABS 工程塑料一次性成型, 连接件与铝合金立柱紧紧扣牢。(4) 铝型材凹槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配, 接缝严密, 无晃动现象。(5) 铝型材表面需经静电喷涂、高温固化成光滑表面。</p> <p>5. 桌体: 采用 18mm 厚优质环保三聚氰胺双饰面板制作, 外露端面采用 PVC 封边条, 热熔胶高温封边, 粘贴牢固, 不透水、不变形。</p> <p>6. 导轨: 采用 1.2mm 厚优质冷轧钢板压制成型的静音三节滚珠滑轨, 开合达五万次以上, 表面经喷塑处理。</p> <p>7. 铰链: 采用自动型大于等于110° 大伸展角度, 锌合金铰链。</p> <p>8. 拉手: 采用铝合金或更优材质拉手, 表面经纯环氧树脂塑料高温固化处理。</p> <p>9. 螺钉: 优质不锈钢自攻式螺钉。</p> <p>10. 脚垫: ABS 工程塑料, 模具注塑成形, 可调节高低, 防水及防潮。</p>				
433	学 生 实 验 桌	张	14	<p>1. 尺寸: 2400 (长) \times 600 (宽) \times 780mm (高) ($\pm 10\text{mm}$)。</p> <p>2. 结构: 铝木结构, 采用一体化设计, 桌面设置学生实验电源, 桌体上部两个书包斗, 可挂放实验凳。</p> <p>▲3、台面: 采用 12.7mm 厚实芯双面膜理化板台面, 台面边缘用同质材料板双层加厚至 25.4mm, 各项性能满足或优于如下要求:</p> <p>A、通过硫酸 (98%)、硝酸 (65%)、氢氧化钠 (40%)、四氯化碳、松节油、乙腈等不少于 125 项酸、碱及其它化学试剂的检验结果为无明显变化。</p> <p>B、参照 GB18585-2001 或 GB18586-2001 等国家标准, 重金属铅、镉等未检出。</p> <p>C、通过 (GB 18580-2017) 检测, 甲醛释放量: $\leq 0.024\text{mg}/\text{M}^3$, 满足 E1$\leq 0.124\text{mg}/\text{M}^3$ 的限量技术要求。</p> <p>D、通过依据 GB/T17657-2013 或更优标准及方法检验, 检测结果为: 含水率: ≤ 1.0; 表面耐冷热循环性能 (80$^\circ\text{C}$): 无</p>	2200	30800.0 0	

			<p>裂纹、无鼓泡、变色、起皱；漆膜硬度$\geq 8H$；漆膜附着力：切割边缘完全平滑，无脱落；表面耐干热性能、表面耐湿热性能、表面耐香烟灼烧性能、耐沸水性能等均为5级无变化；吸水性$\leq 0.1\%$；表面耐磨性能检验结果不低于568r；耐高温性：表面无裂痕；弯曲强度$\geq 120MPa$，抗冲击性能：压痕直径6.0MM表面无破损、耐光色牢度≥ 4级；表面耐磨性能（磨耗值）$\leq 46mg/100r$；表面耐龟裂性：5级，用6倍放大镜观察表面无裂纹、尺寸稳定性横向、纵向均不大于0.55%、密度达到1.4g/cm³以上；</p> <p>E、不低于180项及以上高关注度物质（SVHC）；</p> <p>F、依据HJ571-2010（环境标志产品技术要求 人造板及其制品）检测，总挥发性有机化合物TVOC（72h）释放量为未检出（$\leq 0.02mg/m^2 \cdot h$）。</p> <p>G、依据GB6566-2010方法进行放射性测试，内、外照射检测值均≤ 0.1，根据GB50325-2010（2013版）规范判定为A类合格。</p> <p>H、依据ISO 22196:2011及JC/T 2039-2010等方法检测抗菌性能：包含但不局限于：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、枯草芽孢杆菌、变异库克菌、甲型溶血性链球菌、白色念珠菌、肠沙门氏菌肠亚种等不少于15种菌种检测，结果符合抗菌要求。</p> <p>I、用ATLAS氙灯老化试验机根据GB/T16422.2-2014标准在满足两种条件的情况下进行580小时以上氙灯耐候测试，结果为5级，无明显变化。</p> <p>4. 框架：（1）采用一次成型的铝型材制作，框架立柱为圆管，框架的横梁为方管，通过ABS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。（2）立柱横截面的尺寸$\phi 50mm$，铝型材壁厚$\geq 1.0mm$；框架的横梁横截面不小于30mm\times30mm，铝型材壁厚$\geq 1.0mm$。（3）连接件：采用ABS工程塑料一次性成型，连接件与铝合金立柱紧紧扣牢。（4）铝型材凹槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。（5）铝型材表面需经静电喷涂、高温固化成光滑表面。</p> <p>5. 桌体：采用16mm厚优质环保三聚氰胺双饰面板制作，外露端面采用高质量PVC封边条，利用机械封边机配以热溶胶高温封边，粘贴牢固，不透水、不变形。</p> <p>6. 螺钉：优质不锈钢自攻式螺钉。</p> <p>7. 脚垫：规格$\phi 42mm \times H65mm$，采用ABS工程塑料，模具注塑成形，可调节高低，防水及防潮，有效延长设备寿命。</p>			
434	教师转椅	张	1	<p>1. 座椅与靠背根据人体工程学结构设计，靠背尺寸：宽390mm*深370mm*高335mm，椅子高740mm-950mm（可升降）（$\pm 10mm$）。</p> <p>2. 椅子可通过气杆升降，靠背中空吹塑一体成型坚固耐用，靠背中间有提拉孔设计方便搬运，腰部有透气孔设计以保持背部透气，座椅下方采用一次性冲压钢板倒钩型与座椅刻槽结合坚固耐用，升降气杆上方与铸铝件结合安装在冲压板下方并用螺杆固定。</p> <p>3. 大五星脚为铸铝材质，有圆形可升降搁脚盘设计。椅子为万向轮设计，支持多种坐姿，通过变化和运动保持健康的血液循环以及腰部颈椎的放松，避免久坐带来的不适，提高专注力和学习效率。</p> <p>▲4. 教师转椅技术要求满足：GB/T 32487-2016《塑料家具通用技术条件》；</p> <p>4. 1、向前倾翻试验和无扶手椅侧向倾翻试验：20N, 无倾翻现象；</p> <p>4. 2、可溶性镉≤ 75（mg/kg）；</p> <p>4. 3、可溶性铬≤ 60（mg/kg）；</p> <p>4. 4、可溶性铅≤ 90（mg/kg）；</p> <p>4. 5、可溶性汞≤ 60（mg/kg）。</p>	264	264.00
435	实验凳	张	56	<p>凳面直径$\geq 300mm$采用环保型塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光；并配有165*165*2mm钢板加固，采用全周满焊焊接。支撑柱采用直径50mm圆钢管，结构牢固，长期</p>	88	4928.00

				使用也不会出现摇晃松散现象；凳子高度 410-460mm 连续可调,凳杆采用内置螺纹升降,升高后看不见螺纹可防止衣物缠绕在螺杆上.下端五星脚采用一次性铝压铸成型,五星脚壁厚 $\geq 2.5\text{mm}$,中间加强条和中管连接孔处壁厚不小于 4mm,确保凳子牢固耐用.金属部分表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理,具有较强的耐蚀性及承重性。			
436	教师电源	套	1	功能:交流输出:0-24V 或 30v, 每档 2V, 输出电流 $\leq 8\text{A}$, 过载保护。 稳压输出:0-24V 或 V30v, 连续可调, 输出电流 $\leq 8\text{A}$, 过载保护。直流 9V 输出:启动一次, 输出 $10\pm 2\text{S}$, 手动复位。 直流高压:240/300V 输出, 电流 100mA, 过载保护。低压输出:0-24V 或 30V, 叠加式选择电压。总开关控制:220V 输入, 输出分四组单独控制。 加统一控制功能:叠加式选择电压、控制学生低压 0-24V 输出。220v 输出分共四组由老师控制所有高压、低压。	2268	2268.00	
437	学生电源	套	1	铺设优质耐压 PVC 套管或实验专用压线板, 主干电源线采用 4mm^2 优质多芯铜质护套线, 支干电源线采用 2.5mm^2 、 1.5mm^2 优质多芯铜质护套线。	110	3080.00	
438	三联水嘴	个	4	1.主体:加厚铜质 2.涂层:高亮度环氧树脂涂层,耐腐蚀、耐热,防紫外线辐射 3.陶瓷阀芯 90° 旋转,使用寿命开关 50 万次,静态最大耐压 20 巴 4.经久耐用,不会出现渗水、断裂现象 5.鹅颈管可 360° 旋转 6.可拆卸铜质水嘴 7.开关旋钮:高密度 PP, 人体工学设计,手感舒适	1600	1600.00	
439	水槽	套	4	1. 采用耐腐蚀高密度 PP 材质, 模具一次注塑成型, 规格: 内径 $380\times 270\times 190\text{mm}$, 水槽厚度不小于 5 mm。 2. 水槽应具有耐酸碱、耐热、耐有机溶剂; 排水口应有水封装置。 3. 水槽应采取台下托底式安装(带支撑托架), 水槽与台面间采用防水密封胶封闭, 无漏水现象。 4. 水槽的上水、下水均应隐蔽, 专用下水管扣, 使下水管弯曲成“S”型防臭。 5. 排水管必须连接可靠, 避免因松动脱落造成漏水, 引起电源短路, 形成安全隐患。 6. 实验水槽安装位置应于中间位置, 方便整排学生使用。	160	640.00	
440	给排水管道	套	1	给水管采用优质 PPR 管, 主管直径 20、25mm; 排水管采用优质 PVC 耐蚀管, 管直径 50mm。	80	320.00	
441	课桌凳(双柱单层)	套	3020	一、课桌:双柱单层 1、课桌尺寸:长 600mm \times 宽 400mm \times 高 760mm($\pm 5\text{mm}$)高度可调节。 2、课桌脚架钢质部分:①桌立柱:采用 20mm \times 50mm \times 0.9mm 厚冷轧椭圆管;②落地管:采用 20mm \times 50mm \times 0.9mm 厚冷轧椭圆管;③桌腿组料:采用 20mm \times 50mm \times 0.9mm 厚冷轧椭圆管; 3、课桌成品面板:桌面:600mm*400mm*18mm 厚,基材采用 18mm 厚密度板四周经模具一次注塑成型,白橡蓝边。桌面正前方带笔槽。 4、课桌升降固定腿片:斗底板采用 0.6mm 厚冷轧板。升降片:采用 0.8mm 厚冷轧板,升降片上必须具有两列调节孔,孔与孔的中心距 30mm,升降高度调节不少于 3 档,升降片、斗底板、必须有凹凸加强筋设计。 二、课凳: 1、尺寸:340mm \times 240mm \times 420mm($\pm 5\text{mm}$)高度可调节。 2、面板、采用厚度不小于 18mm 三聚氰胺板,四角为 R 圆弧设计,表面平整光滑,四边必须经模具一次性注塑成型、成块。 3、侧板:采用厚度 0.9mm 冷轧钢板经模具冲压一次成型。 4、脚凳脚架钢质部分:①腿立管:20mm \times 50mm \times 0.9mm 椭圆管;②凳腿拉管:立管:20mm \times 50mm \times 0.9mm 椭圆管;③落地管:腿立管:20mm \times 50mm \times 0.9mm 椭圆管; 5、塑料保护套:采用塑料一次性注塑成型带防滑功能。	250	755000	

442	钢制教师讲台	张	36	<p>1、上下分体结构、最大外形尺寸：L*B*H：1100mm*600mm*900mm（上台体外形尺寸：1100mm*600mm*312mm（±5mm）下台体外形尺寸：820mm*500mm*590mm，）（±5mm）。</p> <p>2、钢木结合材料一体成型，圆弧设计，无棱角；桌体采用优质冷轧钢板，经过酸洗、磷化、喷涂处理。配备L型橡木扶手（尺寸50mm×450mm）。</p> <p>3、四周有防跌落设计、台面为一完整平板；台面配备防水电源插座（即台面不慎有水时、插座不漏电）；设计有≥600mm*150mm*300mm的抽屉。方便放教学用具。</p> <p>4、抽屉边缘采用双折制作确保使用安全。配备标准机柜的结构、方便设备的安装、管理，</p> <p>5、造型设计以人为本、台体与地面无缝对接有效防止鼠害、保证设备的正常使用。</p>	3430	123480	
443	六边形组合桌	张	120	<p>桌面尺寸100cm三个短边50cm桌面高度75cm桌面采用25mm厚三聚氰胺板，第二层板采用18厚三聚氰胺板.桌架为50mm圆管厚度是1.2mm厚，横梁支撑采用50mm*30mm方管桌体，脚垫采用ABS塑料升降脚垫避免刮花地面。</p>	520	31200	
444	椅子	张	120	<p>长33cm*宽23cm*高44cm，凳架材料：腿为3cm*3cm,壁厚为1mm铁方管；撑为2.5cm*2.5cm，壁厚1mm铁方管。凳面为四周20mm铁盘，内嵌凳子参数：凳面由铁盘底部4颗螺丝链接。工艺要求：铁架为氩弧焊，静电喷塑，酸洗磷化乳白色。凳腿低端加装黑色防滑脚垫。</p>	85	5100	
445	落地书柜	组	4	<p>1、规格尺寸：116cm*24cm160cm</p> <p>2、框体采用16mm厚优质橡木。</p> <p>3、耐磨、耐污、耐划伤，易清洁，耐磨。</p> <p>4、五金件选用环保五金，安全无毒。符合国家标准规范的要求，钡、铅、镉、锑、硒、铬、汞、砷等含量控制指标完全符合要求。</p> <p>5、结构稳固，不易倾倒。边角防撞设计，对所有的外露面、外漏角进行弧状倒角设计，避免锐角的产生，最大程度的避免儿童磕碰伤害。</p>	1200	2400	
446	图书架	组	18	<p>130cm图书架（8组）</p> <p>1、规格尺寸：100cm*20cm*130cm</p> <p>2、框体采用20mm实木颗粒板。</p> <p>3、外观：（1）木制件外观：整体采用橡胶木材质，无贯通裂缝，外表无腐朽材，无虫蛀材。（2）金属件外观：表面无生锈现象，电镀层表面无剥落、毛刺、露底现象。（3）四层，浅胡桃色。</p> <p>4、安全要求：边缘及尖端不应有危险锐利边缘及危险锐利尖端，棱角及边缘部位应经倒圆或倒角处理。</p> <p>5、涂层：采用环保清漆，三底两面喷涂而成，安全、无毒无味，凸显木材纹理，手感光滑。</p> <p>160图书架（8组）</p> <p>1、规格尺寸：100cm*20cm*160cm</p> <p>2、框体采用20mm实木颗粒板。</p> <p>3、外观：（1）木制件外观：整体采用橡胶木材质，无贯通裂缝，外表无腐朽材，无虫蛀材。（2）金属件外观：表面无生锈现象，电镀层表面无剥落、毛刺、露底现象。（3）五层，浅胡桃色。</p> <p>4、安全要求：边缘及尖端不应有危险锐利边缘及危险锐利尖端，棱角及边缘部位应经倒圆或倒角处理。</p> <p>5、涂层：采用环保清漆，三底两面喷涂而成，安全、无毒无味，凸显木材纹理，手感光滑。</p>	660	11880	
447	教师演示台	张	1	<p>1、规格：2400×700×850mm（±5mm）</p> <p>2、台面：用25mm厚金属树脂高能理化板，且满足如下参数要求：</p> <p>3、桌身：整体用≥1.0mm厚冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理。</p> <p>4、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台,设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。</p> <p>5、滑道：抽屉全部用三节承重式滚珠滑道。</p>	6500	6500	

448	教师转椅	张	1	<p>座椅与靠背根据人体工程学结构设计，靠背尺寸：宽 390mm*深 370mm*高 335mm，椅子高 740mm-950mm（可升降）。</p> <p>2、椅子可通过气杆升降，靠背中空吹塑一体成型坚固安全耐用，靠背中间有提拉孔设计方便搬运，腰部有透气孔设计以保持背部透气，座椅下方采用一次性冲压钢板倒钩型与座椅刻槽结合坚固耐用，升降气杆上方与铸铝件结合安装在冲压板下方并用螺杆固定。</p> <p>3、大五星脚为铸铝材质，有圆形可升降搁脚盘设计。椅子为万向轮设计，支持多种坐姿，通过变化和运动保持健康的血液循环以及腰部颈椎的放松，避免久坐带来的不适，提高专注力和学习效率。</p>	264	264	
449	圆形实验桌	张	9	<p>规格：1300*1300*760mm（±5mm）</p> <p>台面：采用新型、环保、12.7mm 实心理化板台面，台面经过电脑数控精加工，整体美观大方，台面尺寸为直径 1300 的圆桌，台身高度 720-725mm。</p> <p>台身架构：所有部件采用高分子环保 ABS 结构（整桌无木质材料），组合而成，两个组位之间采用榫卯连接结构，牢固易安装。可接触面部件需做圆弧或 R 角处理。</p> <p>台身颜色：采用白色，蓝色组位交替组合搭配。</p> <p>台身功能：台身采用 ABS 注塑件相互连接，整体牢固，防水，防霉，坚固耐用，桌身内含学生书包斗，带有 6 个抽屉 6 个门，下部位是综合功能柜。整体尺寸比例经过人体工程学设计，方便舒适。</p>	4100	36900	
450	方凳	张	72	<p>凳子参数：长 33cm*宽 23cm*高 44cm，凳架材料：腿为 3cm*3cm,壁厚为 1mm 铁方管；撑为 2.5cm*2.5cm，壁厚 1mm 铁方管。凳面为四周 20mm 铁盘，内嵌凳子参数：凳面由铁盘底部 4 颗螺丝链接。工艺要求：铁架为氩弧焊，静电喷塑，酸洗磷化乳白色。凳腿低端加装黑色防滑脚垫。</p>	88	6336	

8 标：预算金额：146 万元，三个课堂建设共 126 套，（其中包括主讲教室 10 套，听讲教室 116 套）主讲教室每套要求如下：

序号	标的的名称	数量及单位	技术要求	备注
1	互动录播主机	1 台	<p>■1.为保证系统整体编解码性能及使用稳定性，主机需采用 ARM 架构处理器，具备 8 核 CPU，不少于 4 个主频 2.4GHz 芯片，且不少于 4 个主频 1.8GHz 芯片。采用 Linux 操作系统。</p> <p>2.主机系统内存≥8GB。</p> <p>3.为保证不影响授课，主机无风扇设计。</p> <p>4.主机存储容量不低于 1TB。</p> <p>5.内置蓝牙无线物联模块，主机无需线缆就可以实现对同品牌音箱的音量控制，也可通过同品牌讲台实现对主机开关机控制。</p> <p>■6.支持标准 USB 音视频信号输出，通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出，支持不小于 4K 图像输出。</p> <p>7.标配壁挂支架，可通过转轴实现翻转，便于接插线和维护。</p> <p>8.主机采用高度集成化设计，能够独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理、直播、录制、互动、远程运维参数设置功能。</p> <p>▲9.内置音频接收模块。无需外接无线音频接收模块，即可完成无线音频采集，支持同时≥1 个无线麦克风接入，且同时支持≥2 种对频模式。</p> <p>▲10.支持断电扩声，在主机完全断电的情况下，从主机线性音频通道上输入的音频可以从主机输出通道输出，且≥1 个音频输入通道可以支持该功能，满足全场景的教学使用需求。</p> <p>11.支持≥2 个 HDMI 高清采集接口，支持分辨率包含：3840×2160p@30Hz、1920×1080p@60Hz、1920×1080p@30Hz、1680×1050p@30Hz、1600×900p@30Hz、1400×1050p@30fps、1280×1024p@30Hz、1280×1024p@60Hz、1280×960p@30Hz、1280×800p@30Hz、1280×720p@60Hz、1280×720p@30Hz、720×480p@60Hz、640×480p@30Hz。</p> <p>12.支持≥1 路 HDMI 输入通道具备音频同步采集能力，可通过系统设置音频采集打开或者关闭。</p> <p>■13.支持≥4 路高清视频输出，视频输出可同一时间输出不同视频源，且</p>	（主讲教室每学校各 1 套，其余听讲教室配置）：藤州镇潭东中心校 13 套、藤州镇津北中心校 9 套、塘步镇中心校 13 套、埌南镇中心校 13 套、同心镇中心校 9 套、金鸡镇中心校 13 套、新庆镇中

		<p>输出分辨率不小于 4K，其中 HDMI 信号输出≥ 2路且 UVC 视频输出≥ 1路。</p> <p>14.支持≥ 3个 RJ45 接口，其中≥ 3个支持 POE。</p> <p>15.支持≥ 2个线路信号立体声输入，且输入接口采用不同的运放倍数设计，可满足不同类型的音频信号接入。</p> <p>16.支持≥ 2个线性立体声音频输出，可独立设置任意一个输出接口的混音模式。</p> <p>▲17.支持≥ 1个阵列麦克风输入接口，可在不接入音频处理器的情况下，通过网线就可以完成阵列麦克风接入主机，通过网线可以实现麦克风的供电、音频信号传输，支持无损数字音频传输。</p> <p>18.支持≥ 3个 USB 类型接口，其中 USB-A 接口≥ 3个，Type-C 接口≥ 2个。</p> <p>19.主机采用多功能电源按键，通过一个按键可以实现开机、关机、节能待机。</p> <p>20.支持双 HDMI 画面采集，采集画面可在主机上完成拼接，输出比例 32:9 画面。</p> <p>21.支持 AAC 音频编码协议。</p> <p>22.支持硬件复位功能，可通过 Reset 复位键实现整机复位。</p> <p>23.支持接入标准 USB 声卡，实现 USB 双向音频通信。</p> <p>24.支持双网卡设计，摄像机可在独立网段单独工作，不影响原有网络。</p> <p>25.支持检测摄像机接入状态，可根据摄像机在线离线状态自动实现状态更新。</p> <p>26.支持开机后自动实现与无线音频设备链接，支持自动对频，可通过主机屏幕查看对频是否成功。</p> <p>27.支持 HDMI 通道通道检测，可通过主机屏幕显示 HDMI 信号接入状态。</p> <p>28.支持≥ 1路自定义机位绑定设置，可将 HDMI in 绑定至任意景位。</p> <p>29.支持录制倒计时，自定义设置≥ 4种倒计时时间。</p> <p>30.支持通过主机屏幕实现画面预览，可同时预览≥ 6路画面。</p> <p>31.支持 H.264(BP/MP/HP)视频编码与解码，可扩展支持 H.265 编码/解码。</p> <p>▲32.支持≥ 15路 1080p@30fps 编/解码。</p> <p>33.支持分辨率、码率、帧率设定。</p> <p>34.支持录制清晰度设定，支持可选择 1080p、720p、VGA、QVGA；支持录制帧率设定，可选择 25fps/30fps/60fps；支持录制画质选择，可选择≥ 5种等级；录制编码码率≥ 16Mbps。</p> <p>35.支持多通道同时录制，支持生成标准 MP4 格式视频文件，支持≥ 7路 MP4 文件同时录制。</p> <p>36.支持通过主机一体化触控屏实现开始、暂停、停止录制。</p> <p>37.支持≥ 2种录制视频自动分段模式：支持按照文件大小分段，可选择 500MB、1GB、2GB 进行分段录制；支持按照录制时长分段，可选择 30 分钟、60 分钟。</p> <p>38.支持网络监测功能，无需安装第三方软件，在触控屏幕上显示教室网络状态，包括：服务联通性、网络稳定性、上下行速度、网络追踪性、网卡信息。</p> <p>39.支持对直播视频 GOP 进行设置，可根据网络情况选择 1~6 秒。</p> <p>40.支持主机一体化触控屏实现开启/关闭直播，可选择开启录制时是否同步开启直播。</p> <p>41.主机网口支持 10/100/1000Mbps 自适应，支持 IPV4，IPV6。</p> <p>42.主机无需配置单独公网 IP 即可实现互动。</p> <p>43.支持智能组网，摄像机插入主机后能够自动实现机位绑定并出现画面。</p> <p>44.支持录制时长设定，录制时长到达后可自动停止录制，支持设定时长包括 40 分钟、1 小时、2 小时、6 小时、12 小时，用户可根据需要提前结束录制；录制过程中，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏查看已录制时长。</p> <p>45.支持单个文件、文件夹删除；多个文件、多个文件夹批量删除；支持清空视频功能，可一键清除主机视频。</p> <p>▲46.支持推流路数≥ 2路，支持 rtmp 直播推流，推送的直播流可选择不同视频源，推流单路可达 1080p@60fps，可选画面≥ 7个，推送的直播流可选择是否带有声音。</p> <p>47.录制视频文件支持自动归档，支持按照年月日时分秒自动归类，存储到对应的文件夹下，同时支持用户账号自动关联，用户使用账号登录主机后，录制文件会自动归档到该用户账号。</p> <p>48.主机内置扬声器，支持音频检测，通过主机内置扬声器可以播放测试音频，通过主机一体化屏幕进行视频预览时能够同步播放音频，且可控制播</p>	<p>心校 13 套、象棋镇中心校 13 套、岭景镇中心校 13 套、天平镇中心校 17 套。</p>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------

			<p>放音频音量大小。</p> <p>49.直播视频清晰度可设置,支持 1080p@60fps,可选择 1080p、720p、VGA、QVGA;支持帧率设定,可选择 25fps/30fps/60fps;支持多种画质选择,可选择极佳、好、一般、流畅四个不同等级。</p> <p>50.支持单个文件、文件夹拷贝;多个文件、多个文件夹批量拷贝;支持动态显示拷贝进度,完成时自动提醒;当有多个 U 盘插入时,可在互动录播电脑主机一体化触控屏进行 U 盘选择。</p> <p>51.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>52.支持通过主机一体化触控屏幕,选择自动/手动导播模式。</p> <p>53.支持串口通信,可通过中控协议实现中控控制,控制开关机、开始/暂停/停止录制。</p> <p>▲54.支持通过互联网,查看当前的主机总数、日活个数、当前在线数量,支持通过平台查看设备在线和离线状态,支持通过平台查看设备 ID 地址、IP 地址、激活时间信息。</p> <p>▲55.支持通过互联网,实现对设备的远程配置,支持关机、参数配置操作。</p> <p>▲56.支持通过互联网,按照版本号进行查询。可查看该版本的主机数量,支持通过 IOT 物联平台实现主机的远程升级,可查看不同版本的占比,可按照行政区域进行分区升级。</p> <p>57.支持上电自启动,设备通电后系统可自动启动,可设置开启或关闭上电自启动功能,支持自动开关机,可设置定时开关机时间。</p> <p>58.支持点击、双击、滑动 3 种类型的触控操控。</p> <p>59.支持自动息屏功能,同时支持用户自设置息屏时间,可支持 1min、3min、5min、10min 多种时间选择。</p> <p>60.设备支持本地升级、可通过 U 盘实现设备升级,同时支持 OTA 远程在线升级,升级过程支持版本号校验,支持在线下载升级包自动完成升级。</p> <p>61.支持使用 FAT32, NTFS 格式的 U 盘进行文件拷贝,拷贝进度可动态显示。</p> <p>62.支持通过主机一体化屏幕,调用系统内置输入法,对录制文件的名称进行重命名。</p> <p>63.音频编码码率支持 320Kbps 并向下兼容,音频信号处理延时≤20ms,频率相应 20Hz~20kHz、采样率支持 48KHz。</p> <p>■64.主机采用≥15 英寸触控电容屏,屏幕色域≥72% NTSC,表面硬度≥7H,屏幕分辨率≥1920*1080。</p> <p>65.音画不同步时间差≤167ms。</p> <p>66.主机供电采用安全电压,整机供电电压≤24V。</p> <p>67.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展示。</p>	
2	4K 教师摄像机	1 台	<p>1. 采用全景特写双镜头,全景镜头水平视场角≥40°,特写镜头水平视场角≥20°。</p> <p>2. 摄像机采用一体化集成设计,支持 4K 超高清,最大可提供 4K 图像编码输出,同时向下兼容 1080p, 720p 分辨率。</p> <p>3. 内置图像识别跟踪算法,搭配隐藏式微型云台,保证清晰度的同时,也减小对课堂的干扰。</p> <p>4. 镜头采用无畸变设计,保证拍摄画面无畸变,减少畸变校正造成的图像质量损失。</p> <p>5. 全景画面与特写画面采用同系列图像传感器和图像处理器,确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。</p> <p>6. 摄像机接口支持 RJ45≥1 路, Type-C≥1 路, Line in 接口≥1 路。</p> <p>7. 支持 POE 有线网络供电,只需要 1 路网线,即可实现供电及信号传输,支持同时输出特写和全景等多路画面。</p> <p>8. 传感器尺寸 CMOS ≥ 1/2.8 英寸。</p> <p>9. 全景图像传感器有效像素≥400 万,特写图像传感器有效像素≥800 万。</p> <p>10. 摄像机采用逐行扫描方式。</p> <p>11. 摄像机最低照度: 0.5 Lux@ (F2.0, AGC ON)。</p> <p>12. 摄像机电子快门: 1/30s ~ 1/10000s。</p> <p>13. 支持自动白平衡。</p> <p>14. 支持 2D&3D 数字降噪,信噪比≥55dB。</p> <p>15. 支持 H.264、H.265、MJPEG 视频编码格式。</p> <p>16. 主码流分辨率: 3840x2160, 1920x1080, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 720x576(50Hz), 720x480(60Hz), 720x408, 640x360, 480x270, 320x240, 320x180。</p> <p>17. 辅码流分辨率: 2880x1620, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 960x540,</p>	

			<p>640x480, 640x360, 320x240, 320x180。</p> <p>18. 摄像机视频码率设置范围：32Kbps ~ 16384Kbps。</p> <p>19. 摄像机帧率设置范围：1~30fps。</p> <p>20. 摄像机支持线性音频输入，采用 AAC/G711A 音频压缩标准。</p> <p>21. 摄像机音频输入编码码率：96Kbps、128Kbps。</p> <p>22. 支持标准 USB 音视频信号输出，可以同时支持 UVC 和 UAC 协议，通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出，最大支持最大支持 4K@30fps 输出，兼容主流视频会议软件。</p> <p>23. 摄像机支持≥6 种网络流传输协议。</p> <p>24. 摄像机输入电压：DC12V/PoE（IEEE802.3af）。</p> <p>25. 整机功耗≤12W。</p> <p>26. 净重≤0.6KG。</p> <p>27. 支持硬件复位功能，可通过 Reset 复位键实现整机复位。</p>
3	4K 学生摄像机	1 台	<p>1. 采用全景特写双镜头，全景镜头水平视场角≥110°，特写镜头水平视场角≥40°。</p> <p>2. 摄像机采用一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K 图像编码输出，同时向下兼容 1080p，720p 分辨率。</p> <p>3. 内置图像识别跟踪算法，搭配隐藏式微型云台，保证清晰度的同时，也减小对课堂的干扰。</p> <p>4. 镜头采用无畸变设计，保证拍摄画面无畸变，减少畸变校正造成的图像质量损失。</p> <p>5. 全景画面与特写画面采用同系列图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。</p> <p>6. 摄像机接口支持 RJ45≥1 路，Type-C≥1 路，Line in 接口≥1 路。</p> <p>7. 支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。</p> <p>8. 传感器尺寸 CMOS ≥ 1/2.8 英寸。</p> <p>9. 全景图像传感器有效像素≥400 万，特写图像传感器有效像素≥800 万。</p> <p>10. 摄像机采用逐行扫描方式。</p> <p>11. 摄像机最低照度：0.5 Lux@（F2.0, AGC ON）。</p> <p>12. 摄像机电子快门：1/30s ~ 1/10000s。</p> <p>13. 支持自动白平衡。</p> <p>14. 支持 2D&3D 数字降噪，信噪比≥55dB。</p> <p>15. 支持 H.264、H.265、MJPEG 视频编码格式。</p> <p>16. 主码流分辨率：3840x2160, 1920x1080, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 720x576(50Hz), 720x480(60Hz), 720x408, 640x360, 480x270, 320x240, 320x180。</p> <p>17. 辅码流分辨率：2880x1620, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 960x540, 640x480, 640x360, 320x240, 320x180。</p> <p>18. 摄像机视频码率设置范围：32Kbps ~ 16384Kbps。</p> <p>19. 摄像机帧率设置范围：1~30fps。</p> <p>20. 摄像机支持线性音频输入，采用 AAC/G711A 音频压缩标准。</p> <p>21. 摄像机音频输入编码码率：96Kbps、128Kbps。</p> <p>22. 支持标准 USB 音视频信号输出，可以同时支持 UVC 和 UAC 协议，通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出，最大支持最大支持 4K@30fps 输出，兼容主流视频会议软件。</p> <p>23. 摄像机支持≥6 种网络流传输协议。</p> <p>24. 摄像机输入电压：DC12V/PoE（IEEE802.3af）。</p> <p>25. 整机功耗≤12W。</p> <p>26. 净重≤0.6KG。</p> <p>27. 支持硬件复位功能，可通过 Reset 复位键实现整机复位。</p>
4	麦克风套件	1 套	<p>1. 麦克风采用≥4 核的国产音频芯片。</p> <p>2. 麦克风频率响应范围不低于 50Hz~16KHz。</p> <p>3. 麦克风拾音半径≥8m。</p> <p>4. 麦克风信噪比≥68dB。</p> <p>5. 麦克风声压级≥130dB SPL, 10%THD@1 KHz。</p> <p>6. 麦克风无需额外适配器供电，能够通过网线实现麦克风供电、音频信号传输、参数调整。</p> <p>7. 麦克风具备≥1 个状态指示灯，可显示麦克风工作状态。</p> <p>8. 麦克风采用标准 1/4 吋螺口，适配各种类型标准吊杆。</p> <p>9. 麦克风支持≥2 个数字音频接口，每个接口都具备输入接口和输出接口能力，支持盲插。</p> <p>10. 麦克风支持≥1 个 Type-C 接口。</p>

			<p>11. 麦克风内置≥ 8个硅麦传感器单元。</p> <p>12. 麦克风支持在线 OTA，可在线对麦克风进行升级，无需人员现场维护。</p> <p>13. 麦克风支持降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制、多麦融合多种音频算法。</p> <p>14. 麦克风支持无损数字音频传输，避免模拟信号传输导致的电流干扰。</p>	
5	教学音箱	1对	<p>1.采用功放与互动音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。</p> <p>2.双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。</p> <p>3.输出额定功率$\geq 2*15W$。</p> <p>4.配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。</p> <p>5.支持教师扩声和输入音源叠加输出。</p>	
6	无线麦克风	1套	<p>1. 麦克风支持≥ 1个 3.5mm 音频接口，可输入头戴麦音频信号，输出幅值$\geq 2V$ (RMS)。整机 3.5mm 音频接口≥ 2个。</p> <p>2. 麦克风整机≥ 1个 USB Type-C 接口。</p> <p>3. 麦克风支持≥ 1个 Pogo pin 接口，支持通过 Pogo pin 接口进行充电。整机 Pogo pin 接口≥ 2个。</p> <p>4. 麦克风支持≥ 1个三合一按键，可控制麦克风的开关机、静音和配对。</p> <p>5. 麦克风支持≥ 2个音量控制按钮，可通过音量“+”“-”按钮控制麦克风输出音量。</p> <p>6. 麦克风单体重量$\leq 30g$。</p> <p>7. 麦克风标配充电仓，方便快速充电及收纳。</p> <p>8. 麦克风充电仓支持电量指示，通过灯珠亮灭数量充电仓剩余电量及充电状态。</p> <p>9. 麦克风支持≥ 4种佩戴方式。</p> <p>10. 麦克风领夹角度支持自由调节，调节角度$\geq \pm 90^\circ$，以适应不同的使用者衣物；调节至0°位置时会有“卡扣感”，方便回归标准位置。</p> <p>11. 整机标配两个无线麦克风，且两个麦克风支持同时工作。</p> <p>12. 麦克风支持≥ 2种开机方式，可通过短按按键开机、打开充电仓并取出麦克风自动开机。</p> <p>13. 麦克风支持≥ 3种关机方式，可通过长按按键关机、长时间无配对或配对后无使用自动关机、麦克风放回充电仓自动关机。</p> <p>14. 麦克风支持≥ 2种配对方式，可通过麦克风从充电仓拿出自动开始配对、短按按键开始配对，配对完成时间$\leq 5s$。</p> <p>15. 麦克风支持≥ 2种断开连接方式，可通过麦克风放入充电仓自动断开连接、关机自动断开连接。</p> <p>16. 麦克风支持一键开启静音模式。</p>	
7	专用互动屏	1台	<p>1.屏幕尺寸≥ 50英寸</p> <p>2.能效等级：4级</p> <p>3.显示参数：应支持超高清 4K，应支持 HDR 显示；</p> <p>4.屏幕比例 16:9，背光源 LED，标称对比度 50000:1；</p> <p>5.亮度：200-300 尼特</p> <p>6.功耗参数：电源功率 (w) $< 120W$，待机功率 (w) $\leq 0.5W$；</p> <p>7.工作电压 (v)：220v</p> <p>8.产品尺寸 (不含底座)：1119*651*80mm (宽*高*厚)；</p> <p>9.接口说明：HDMI2.0 接口*2，USB2.0 接口*2；</p>	
8	系统集成	1套	主讲端布线、安装及调试服务；HDMI 高清音视频信号线、超五类网络传输线、RVVP 线缆、电视机挂架/吊架、交换机等网络综合布线等。	

8 标：预算金额：146 万元，三个课堂建设共 126 套，（其中包括主讲教室 10 套，听讲教室 116 套），听讲教室每套要求如下：

序号	标的的名称	数量及单位	技术要求	备注
1	听课端学生全景摄像机	1台	<p>1. 采用全景特写双镜头，全景镜头水平视场角$\geq 110^\circ$，特写镜头水平视场角$\geq 40^\circ$。</p> <p>2. 摄像机采用一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K 图像编码输出，同时向下兼容 1080p，720p 分辨率。</p> <p>3. 内置图像识别跟踪算法，搭配隐藏式微型云台，保证清晰度的同时，也减小对课堂的干扰。</p> <p>4. 镜头采用无畸变设计，保证拍摄画面无畸变，减少畸变校正造成的图像质量损失。</p>	（主讲教室每学校各 1 套，其余听讲教室配

		<ol style="list-style-type: none"> 5. 全景画面与特写画面采用同系列图像传感器和图像处理，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 6. 摄像机接口支持 RJ45\geq1 路，Type-C\geq1 路，Line in 接口\geq1 路。 7. 支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。 8. 传感器尺寸 CMOS \geq 1/2.8 英寸。 9. 全景图像传感器有效像素\geq400 万，特写图像传感器有效像素\geq800 万。 10. 摄像机采用逐行扫描方式。 11. 摄像机最低照度：0.5 Lux@ (F2.0, AGC ON)。 12. 摄像机电子快门：1/30s ~ 1/10000s。 13. 支持自动白平衡。 14. 支持 2D&3D 数字降噪，信噪比\geq55dB。 15. 支持 H.264、H.265、MJPEG 视频编码格式。 16. 主码流分辨率：3840x2160, 1920x1080, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 720x576(50Hz), 720x480(60Hz), 720x408, 640x360, 480x270, 320x240, 320x180。 17. 辅码流分辨率：2880x1620, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 960x540, 640x480, 640x360, 320x240, 320x180。 18. 摄像机视频码率设置范围：32Kbps ~ 16384Kbps。 19. 摄像机帧率设置范围：1~30fps。 20. 摄像机支持线性音频输入，采用 AAC/G711A 音频压缩标准。 21. 摄像机音频输入编码码率：96Kbps、128Kbps。 22. 支持标准 USB 音视频信号输出，可以同时支持 UVC 和 UAC 协议，通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出，最大支持最大支持 4K@30fps 输出，兼容主流视频会议软件。 23. 摄像机支持\geq6 种网络流传输协议。 24. 摄像机输入电压：DC12V/PoE (IEEE802.3af)。 25. 整机功耗\leq12W。 26. 净重\leq0.6KG。 27. 支持硬件复位功能，可通过 Reset 复位键实现整机复位。 	置)：藤州镇潭东中心校 13 套、藤州镇津北中心校 9 套、塘步镇中心校 13 套、垌南镇中心校 13 套、同心镇中心校 9 套、金鸡镇中心校 13 套、新庆镇中心校 13 套、象棋镇中心校 13 套、岭景镇中心校 13 套、天平镇中心校 17 套。
2	麦克风套件	1 套 <ol style="list-style-type: none"> 1. 麦克风采用\geq4 核的国产音频芯片。 2. 麦克风频率响应范围不低于 50Hz~16KHz。 3. 麦克风拾音半径\geq8m。 4. 麦克风信噪比\geq68dB。 5. 麦克风声压级\geq130dB SPL, 10%THD@1 KHz。 6. 麦克风无需额外适配器供电，能够通过网线实现麦克风供电、音频信号传输、参数调整。 7. 麦克风具备\geq1 个状态指示灯，可显示麦克风工作状态。 8. 麦克风采用标准 1/4 吋螺口，适配各种类型标准吊杆。 9. 麦克风支持\geq2 个数字音频接口，每个接口都具备输入接口和输出接口能力，支持盲插。 10. 麦克风支持\geq1 个 Type-C 接口。 11. 麦克风内置\geq8 个硅麦传感器单元。 12. 麦克风支持在线 OTA，可在线对麦克风进行升级，无需人员现场维护。 13. 麦克风支持降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制、多麦融合多种音频算法。 14. 麦克风支持无损数字音频传输，避免模拟信号传输导致的电流干扰。 15. 支持全频带全双工自适应回声消除算法。 16. 支持全频自适应 AI 降噪技术，降噪电平\geq24dB。 17. 支持自动增益控制。 18. 支持啸叫抑制。 19. 支持智能混音，可智能选择最佳麦克风采集音频。 20. 支持多通道音频矩阵，可根据场景需求进行相应设置。 21. 支持音频参数调节。 22. 支持波束成形。 23. 支持远程 OTA 升级。 24. 支持连接录播主机作为录播音频输入设备使用，也可连接 Windows 系统，并为其提供音频输入。 	
3	远程互动授课软件	1 套 <ol style="list-style-type: none"> 1. 基础应用 <ol style="list-style-type: none"> (1) 软件应支持微信扫码登录，无需输入账号密码即可实现登录，用户可便捷、快速进入课堂。 (2) 支持按天显示预约的活动信息，包括直播活动、互动课堂、网络教研的活动类型、活动名称、活动时间、活动状态。 	

		<p>(3) 课件悬浮工具条支持多种布局选择，至少支持 2 种布局方式，可自由选择课件翻页方式。</p> <p>(4) 支持用户通过公网点开直播链接，观看已结束的直播活动视频，视频至少在云端保存七天，并支持下载 MP4 格式到本地。</p> <p>▲(5) 支持用户无需通过平台，直接创建网络教研，即时生成教研二维码，扫码可进行查看教研简介等。</p> <p>(6) 互动课堂连接支持按键拨号形式，可直接拨号呼叫，账号为 11 位手机号码，充分考虑用户的日常使用习惯，无需额外学习即可快速掌握使用方法。</p> <p>(7) 电脑外接 HDMI 线并处于扩展模式下，支持控制扩展屏的显示画面，并支持一键收起互动分屏。</p> <p>(8) 授课过程中，可实时显示授课端及参与互动的听课端画面，用户可实时查看授课端的拍摄效果，及听课端的实时状态。</p> <p>(9) 授课过程中提供工具窗口，支持用户切换画面，调出互动工具；工具窗口可切换为迷你模式，以悬浮工具条形式显示，可置于授课课件上方。</p> <p>(10) 授课过程中，老师可选择任一班级，一键开麦即可与该教室实时连麦对讲，实现异地互动。</p> <p>(11) 支持授课过程中老师任意放大某一端的画面，方便授课过程中，任一班级进行全屏显示。</p> <p>(12) 申请发言：支持听课端一键主动申请发言，申请后在授课端进行提示，授课端可选择接受或拒绝，不影响正常授课。</p> <p>(13) 支持授课端移除听课端，方便授课老师对课堂进行管控。</p> <p>(14) 支持授课端互动时，选择授课端的教师画面、学生画面、电脑画面、板书画面、本地摄像头作为视频画面，推送至听课端并进行直播。</p> <p>(15) 可查看参与互动的教室的网络连接情况，了解彼此的设备网络环境。</p> <p>(16) 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，既保障带宽的充分利用，又可避免抢带宽造成的链路自身拥塞。</p> <p>(17) 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>(18) 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>▲(19) 绑定摄像机实现美颜功能，美化课堂人物效果：</p> <p>① 支持对教师特写、教师全景、学生特写、学生全景、本地摄像头画面进行美颜处理，并显示对应的实时画面，方便教师查看美颜效果；</p> <p>② 支持对比控制，显示无美颜和美颜后的画面效果；</p> <p>③ 支持一键美颜，通过滚动条快速调节美颜深度；</p> <p>④ 至少支持自定义 6 个美颜项目，包括磨皮、瘦脸、大眼、祛眼袋、祛法令纹、亮度、清晰等，满足各类美颜需求；</p> <p>▲(20) 绑定摄像机实现无绿幕虚拟抠像，方便教师更换画面背景，突出人物：</p> <p>① 支持对教师特写、教师全景、学生特写、学生全景、本地摄像头画面进行虚拟背景处理，并显示对应的实时画面，方便教师查看虚拟背景效果；</p> <p>② 支持对比控制，显示无虚拟背景和虚拟背景后的画面效果；</p> <p>③ 支持背景虚化和更换背景；</p> <p>④ 提供不少于 2 个默认背景图，方便教师快速选用；</p> <p>⑤ 支持添加本地图片设置为背景图，方便教师满足更多主题需求。</p> <p>▲(21) 支持多系统兼容性。除适配 Windows 操作系统外，至少能与主流国产操作系统</p> <p>2. 互动工具</p> <p>(1) 板书同步：授课过程中支持用户调起白板工具，在大屏上进行板书，板书内容将在听课端实时同步；且支持听课端在大屏上板书，反向实时同步至授课端及其他听课端。</p> <p>(2) 书写笔迹支持至少 3 种不同粗细选择，10 种不同颜色选择。</p> <p>(3) 默认颜色：系统智能分配授课端及不同听课端的默认笔迹颜色，学生可区分不同教室板书内容。</p> <p>(4) 云课件：支持用户在线打开云课件列表，无需下载至本地，即可在线打开云课件进行展示及讲授。</p> <p>(5) 课堂活动：支持用户在云课件中进行远程同步课堂游戏，异地教室的学生可同时在大屏上进行知识竞赛，以左右分屏形式实现两个教室的学生同台竞争。支持至少 6 种类型、50 个模板的课堂活动，丰富课堂趣味性。</p>	
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

			<p>(6) 拍照上传：支持在授课端及听课端生成拍照上传二维码，使用手机微信扫码后，可实时上传学生作业、试卷内容至大屏，授课端及听课端同步显示照片内容，且分别支持授课端与听课端的师生对照片进行拖动、放大、批注操作，实现远程讲评。</p> <p>(7) 画板同步：授课过程中支持用户调起画板工具，提供不少于4种书写工具和10种基础颜色；提供调色板功能，可选择任意基础颜色进行混合产生新的颜色；画板工具中所有功能均可在授课端及听课端同步操作，且可同时独立调色，互不干扰。</p> <p>▲(8) 乐器同步：授课过程中支持用户调起乐器工具，提供虚拟键盘，不少于29个琴键，授课端弹奏的内容可同步到所有听课端；听课端也可弹奏并反向同步到所有授课端和听课端。</p> <p>▲(9) 支持互动课堂中可对本地班级中表现好的班级发送点评奖励，每堂课可统计各班点评总分，并在课上一键展示最高得分的班级进行表扬。</p> <p>▲(10) 提供不少于4个通用工具，6个学科工具，支持语文、数学、英语、美术、地理等学科使用，并支持授课端与听课端多方交互触控。</p> <p>3. 自定义设置</p> <p>(1) 支持≥6个视频信号自定义设置，可调网络摄像头、本地摄像头等信号。</p> <p>(2) 支持授课端设置自动接受听课申请。听课端拨号后无需进行确认，即可直接加入互动课堂。</p> <p>(3) 支持授课端开启桌面共享，将电脑画面、摄像头画面分别传输到听课端，实现双流互动模式；听课端可同时观看2路画面的内容。</p> <p>(4) 支持自定义分屏布局，至少包括均衡模式、经典模式；选择分屏布局后，教师进入互动课堂或网络教研时，录播主机与扩展屏幕均按分屏布局生效。</p>
4	教学音箱	1对	<p>1. 采用功放与互动音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。</p> <p>2. 双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。</p> <p>3. 输出额定功率≥2*15W。</p> <p>4. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。</p> <p>5. 支持教师扩声和输入音源叠加输出。</p>
5	系统集成	1套	听讲端布线、安装及调试服务；超五类网络传输线、交换机等网络综合布线等。

9标；预算金额：148万元，三个课堂建设共122套（其中包括主讲教室13套，听讲教室109套），主讲教室每套要求如下：

序号	标的名称	数量及单位	技术要求	备注
1	互动录播主机	1台	<p>■1.为保证系统整体编解码性能及使用稳定性，主机需采用ARM架构处理器，具备8核CPU，不少于4个主频2.4GHz芯片，且不少于4个主频1.8GHz芯片。采用Linux操作系统。</p> <p>2.主机系统内存≥8GB。</p> <p>3.为保证不影响授课，主机无风扇设计。</p> <p>4.主机存储容量不低于1TB。</p> <p>5.内置蓝牙无线物联模块，主机无需线缆就可以实现对同品牌音箱的音量控制，也可通过同品牌讲台实现对主机开关机控制。</p> <p>■6.支持标准USB音视频信号输出，通过主机TypeC接口可以实现图像和声音同步输出，支持不小于4K图像输出。</p> <p>7.标配壁装支架，可通过转轴实现翻转，便于接插线和维护。</p> <p>8.主机采用高度集成化设计，能够独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理、直播、录制、互动、远程运维参数设置功能。</p> <p>▲9.内置音频接收模块。无需外接无线音频接收模块，即可完成无线音频采集，支持同时≥1个无线麦克风接入，且同时支持≥2种对频模式。</p> <p>▲10.支持断电扩声，在主机完全断电的情况下，从主机线性音频通道上输入的音频可以从主机输出通道输出，且≥1个音频输入通道可以支持该功能，满足全场景的教学使用需求。</p> <p>11.支持≥2个HDMI高清采集接口，支持分辨率包含：3840×2160p@30Hz、1920×1080p@60Hz、1920×1080p@30Hz、1680×1050p@30Hz、1600×900p@30Hz、1400×1050p@30fps、1280×1024p@30Hz、1280×1024p@60Hz、1280×960p@30Hz、1280×800p@30Hz、1280×720p@60Hz、1280×720p@30Hz、720×480p@60Hz、640×480p@30Hz。</p>	（主讲教室濠江镇中心校、和平镇中心校、古龙镇中心校、大黎镇中心校每学校各2套，其余学校每学校1套。其余听讲教室配置）：濠江镇中心校18套、和平镇中心校13套、太平镇中心校9套、太平镇第二小学11

	<p>12.支持≥1路 HDMI 输入通道具备音频同步采集能力, 可通过系统设置音频采集打开或者关闭。</p> <p>■13.支持≥4路高清视频输出, 视频输出可同一时间输出不同视频源, 且输出分辨率不小于4K, 其中 HDMI 信号输出≥2路且 UVC 视频输出≥1路。</p> <p>14.支持≥3个 RJ45 接口, 其中≥3个支持 POE。</p> <p>15.支持≥2个线路信号立体声输入, 且输入接口采用不同的运放倍数设计, 可满足不同类型的音频信号接入。</p> <p>16.支持≥2个线性立体声音频输出, 可独立设置任意一个输出接口的混音模式。</p> <p>▲17.支持≥1个阵列麦克风输入接口, 可在不接入音频处理器的情况下, 通过网线就可以完成阵列麦克风接入主机, 通过网线可以实现麦克风的供电、音频信号传输, 支持无损数字音频传输。</p> <p>18.支持≥3个 USB 类型接口, 其中 USB-A 接口≥3个, Type-C 接口≥2个。</p> <p>19.主机采用多功能电源按键, 通过一个按键可以实现开机、关机、节能待机。</p> <p>20.支持双 HDMI 画面采集, 采集画面可在主机上完成拼接, 输出比例 32:9 画面。</p> <p>21.支持 AAC 音频编码协议。</p> <p>22.支持硬件复位功能, 可通过 Reset 复位键实现整机复位。</p> <p>23.支持接入标准 USB 声卡, 实现 USB 双向音频通信。</p> <p>24.支持双网卡设计, 摄像机可在独立网段单独工作, 不影响原有网络。</p> <p>25.支持检测摄像机接入状态, 可根据摄像机在线离线状态自动实现状态更新。</p> <p>26.支持开机后自动实现与无线音频设备链接, 支持自动对频, 可通过主机屏幕查看对频是否成功。</p> <p>27.支持 HDMI 通道检测, 可通过主机屏幕显示 HDMI 信号接入状态。</p> <p>28.支持≥1路自定义机位绑定设置, 可将 HDMI in 绑定至任意景位。</p> <p>29.支持录制倒计时, 自定义设置≥4种倒计时时间。</p> <p>30.支持通过主机屏幕实现画面预览, 可同时预览≥6路画面。</p> <p>31.支持 H.264(BP/MP/HP)视频编码与解码, 可扩展支持 H.265 编码/解码。</p> <p>▲32.支持≥15路 1080p@30fps 编/解码。</p> <p>33.支持分辨率、码率、帧率设定。</p> <p>34.支持录制清晰度设定, 支持可选择 1080p、720p、VGA、QVGA; 支持录制帧率设定, 可选择 25fps/30fps/60fps; 支持录制画质选择, 可选择≥5种等级; 录制编码码率≥16Mbps。</p> <p>35.支持多通道同时录制, 支持生成标准 MP4 格式视频文件, 支持≥7路 MP4 文件同时录制。</p> <p>36.支持通过主机一体化触控屏实现开始、暂停、停止录制。</p> <p>37.支持≥2种录制视频自动分段模式: 支持按照文件大小分段, 可选择 500MB, 1GB, 2GB 进行分段录制; 支持按照录制时长分段, 可选择 30分钟、60分钟。</p> <p>38.支持网络监测功能, 无需安装第三方软件, 在触控屏幕上显示教室网络状态, 包括: 服务联通性、网络稳定性、上下行速度、网络追踪性、网卡信息。</p> <p>39.支持对直播视频 GOP 进行设置, 可根据网络情况选择 1~6秒。</p> <p>40.支持主机一体化触控屏实现开启/关闭直播, 可选择开启录制时是否同步开启直播。</p> <p>41.主机网口支持 10/100/1000Mbps 自适应, 支持 IPV4, IPV6。</p> <p>42.主机无需配置单独公网 IP 即可实现互动。</p> <p>43.支持智能组网, 摄像机插入主机后能够自动实现机位绑定并出现画面。</p> <p>44.支持录制时长设定, 录制时长到达后可自动停止录制, 支持设定时长包括 40分钟、1小时、2小时、6小时、12小时, 用户可根据需要提前结束录制; 录制过程中, 用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏查看已录制时长。</p> <p>45.支持单个文件、文件夹删除; 多个文件、多个文件夹批量删除; 支持清空视频功能, 可一键清除主机视频。</p> <p>▲46.支持推流路数≥2路, 支持 rtmp 直播推流, 推送的直播流可选择不同视频源, 推流单路可达 1080p@60fps, 可选画面≥7个, 推送的直播流可选择是否带有声音。</p> <p>47.录制视频文件支持自动归档, 支持按照年月日时分秒自动归类, 存储到对应的文件夹下, 同时支持用户账号自动关联, 用户使用账号登录主机后, 录制文件会自动归档到该用户账号。</p> <p>48.主机内置扬声器, 支持音频检测, 通过主机内置扬声器可以播放测试音频, 通过主机一体化屏幕进行视频预览时能够同步播放音频, 且可控制播放音频音量大小。</p> <p>49.直播视频清晰度可设置, 支持 1080p@60fps, 可选择 1080p、720p、VGA、QVGA; 支持帧率设定, 可选择 25fps/30fps/60fps; 支持多种画质选择, 可选择极佳、好、一般、流畅四个不同等级。</p> <p>50.支持单个文件、文件夹拷贝; 多个文件、多个文件夹批量拷贝; 支持动态显示拷贝进度, 完成时自动提醒; 当有多个 U 盘插入时, 可在互动录播电脑主机</p>	<p>套</p> <p>太平镇狮山小学 10套、平福乡中心校 13套、古龙镇中心校 13套、东荣镇中心校 13套、大黎镇中心校 13套、永康乡中心校 9套。</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

			<p>一体化触控屏进行 U 盘选择。</p> <p>51.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>52.支持通过主机一体化触控屏幕，选择自动/手动导播模式。</p> <p>53.支持串口通信，可通过中控协议实现中控控制，控制开关机、开始/暂停/停止录制。</p> <p>▲54.支持通过互联网，查看当前的主机总数、日活个数、当前在线数量，支持通过平台查看设备在线和离线状态，支持通过平台查看设备 ID 地址、IP 地址、激活时间信息。</p> <p>▲55.支持通过互联网，实现对设备的远程配置，支持关机、参数配置操作。</p> <p>▲56.支持通过互联网，按照版本号进行查询。可查看该版本的主机数量，支持通过 IOT 物联平台实现主机的远程升级，可查看不同版本的占比，可按照行政区域进行分区升级。</p> <p>57.支持上电自启动，设备通电后系统可自动启动，可设置开启或关闭上电自启动功能，支持自动开关机，可设置定时开关机时间。</p> <p>58.支持点击、双击、滑动 3 种类型的触控操控。</p> <p>59.支持自动息屏功能，同时支持用户自设置息屏时间，可支持 1min、3min、5min、10min 多种时间选择。</p> <p>60.设备支持本地升级、可通过 U 盘实现设备升级，同时支持 OTA 远程在线升级，升级过程支持版本号校验，支持在线下载升级包自动完成升级。</p> <p>61.支持使用 FAT32, NTFS 格式的 U 盘进行文件拷贝，拷贝进度可动态显示。</p> <p>62.支持通过主机一体化屏幕，调用系统内置输入法，对录制文件的名称进行重命名。</p> <p>63.音频编码码率支持 320Kbps 并向下兼容，音频信号处理延时$\leq 20ms$，频率相应 20Hz~20kHz、采样率支持 48KHz。</p> <p>■64.主机采用≥ 15英寸触控电容屏，屏幕色域$\geq 72\%$ NTSC，表面硬度$\geq 7H$，屏幕分辨率$\geq 1920*1080$。</p> <p>65.音画不同步时间差$\leq 167ms$。</p> <p>66.主机供电采用安全电压，整机供电电压$\leq 24V$。</p> <p>67.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展示。</p>	
2	4K 教师摄像机	1 台	<p>1. 采用全景特写双镜头，全景镜头水平视场角$\geq 40^\circ$，特写镜头水平视场角$\geq 20^\circ$。</p> <p>2. 摄像机采用一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K 图像编码输出，同时向下兼容 1080p, 720p 分辨率。</p> <p>3. 内置图像识别跟踪算法，搭配隐藏式微型云台，保证清晰度的同时，也减小对课堂的干扰。</p> <p>4. 镜头采用无畸变设计，保证拍摄画面无畸变，减少畸变校正造成的图像质量损失。</p> <p>5. 全景画面与特写画面采用同系列图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。</p> <p>6. 摄像机接口支持 RJ45≥ 1路，Type-C≥ 1路，Line in 接口≥ 1路。</p> <p>7. 支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。</p> <p>8. 传感器尺寸 CMOS $\geq 1/2.8$英寸。</p> <p>9. 全景图像传感器有效像素≥ 400万，特写图像传感器有效像素≥ 800万。</p> <p>10. 摄像机采用逐行扫描方式。</p> <p>11. 摄像机最低照度：0.5 Lux@ (F2.0, AGC ON)。</p> <p>12. 摄像机电子快门：1/30s ~ 1/10000s。</p> <p>13. 支持自动白平衡。</p> <p>14. 支持 2D&3D 数字降噪，信噪比$\geq 55dB$。</p> <p>15. 支持 H.264、H.265、MJPEG 视频编码格式。</p> <p>16. 主码流分辨率：3840x2160, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 720x576(50Hz), 720x480(60Hz), 720x408, 640x360, 480x270, 320x240, 320x180。</p> <p>17. 辅码流分辨率：2880x1620, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 960x540, 640x480, 640x360, 320x240, 320x180。</p> <p>18. 摄像机视频码率设置范围：32Kbps ~ 16384Kbps。</p> <p>19. 摄像机帧率设置范围：1~30fps。</p> <p>20. 摄像机支持线性音频输入，采用 AAC/G711A 音频压缩标准。</p> <p>21. 摄像机音频输入编码码率：96Kbps、128Kbps。</p> <p>22. 支持标准 USB 音视频信号输出，可以同时支持 UVC 和 UAC 协议，通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出，最大支持最大支持 4K@30fps 输出，兼容主流视频会议软件。</p>	

			<p>23. 摄像机支持≥ 6种网络流传输协议。</p> <p>24. 摄像机输入电压：DC12V/PoE（IEEE802.3af）。</p> <p>25. 整机功耗$\leq 12W$。</p> <p>26. 净重$\leq 0.6KG$。</p> <p>27. 支持硬件复位功能，可通过 Reset 复位键实现整机复位。</p>
3	4K 学生摄像机	1 台	<p>1. 采用全景特写双镜头，全景镜头水平视场角$\geq 110^\circ$，特写镜头水平视场角$\geq 40^\circ$。</p> <p>2. 摄像机采用一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K 图像编码输出，同时向下兼容 1080p，720p 分辨率。</p> <p>3. 内置图像识别跟踪算法，搭配隐藏式微型云台，保证清晰度的同时，也减小对课堂的干扰。</p> <p>4. 镜头采用无畸变设计，保证拍摄画面无畸变，减少畸变校正造成的图像质量损失。</p> <p>5. 全景画面与特写画面采用同系列图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。</p> <p>6. 摄像机接口支持 RJ45≥ 1路，Type-C≥ 1路，Line in 接口≥ 1路。</p> <p>7. 支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。</p> <p>8. 传感器尺寸 CMOS $\geq 1/2.8$英寸。</p> <p>9. 全景图像传感器有效像素≥ 400万，特写图像传感器有效像素≥ 800万。</p> <p>10. 摄像机采用逐行扫描方式。</p> <p>11. 摄像机最低照度：0.5 Lux@（F2.0, AGC ON）。</p> <p>12. 摄像机电子快门：1/30s ~ 1/10000s。</p> <p>13. 支持自动白平衡。</p> <p>14. 支持 2D&3D 数字降噪，信噪比$\geq 55dB$。</p> <p>15. 支持 H.264、H.265、MJPEG 视频编码格式。</p> <p>16. 主码流分辨率：3840x2160, 1920x1080, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 720x576(50Hz), 720x480(60Hz), 720x408, 640x360, 480x270, 320x240, 320x180。</p> <p>17. 辅码流分辨率：2880x1620, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 960x540, 640x480, 640x360, 320x240, 320x180。</p> <p>18. 摄像机视频码率设置范围：32Kbps ~ 16384Kbps。</p> <p>19. 摄像机帧率设置范围：1~30fps。</p> <p>20. 摄像机支持线性音频输入，采用 AAC/G711A 音频压缩标准。</p> <p>21. 摄像机音频输入编码码率：96Kbps、128Kbps。</p> <p>22. 支持标准 USB 音视频信号输出，可以同时支持 UVC 和 UAC 协议，通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出，最大支持最大支持 4K@30fps 输出，兼容主流视频会议软件。</p> <p>23. 摄像机支持≥ 6种网络流传输协议。</p> <p>24. 摄像机输入电压：DC12V/PoE（IEEE802.3af）。</p> <p>25. 整机功耗$\leq 12W$。</p> <p>26. 净重$\leq 0.6KG$。</p> <p>27. 支持硬件复位功能，可通过 Reset 复位键实现整机复位。</p>
4	麦克风套件	1 套	<p>1. 麦克风采用≥ 4核的国产音频芯片。</p> <p>2. 麦克风频率响应范围不低于 50Hz~16KHz。</p> <p>3. 麦克风拾音半径$\geq 8m$。</p> <p>4. 麦克风信噪比$\geq 68dB$。</p> <p>5. 麦克风声压级$\geq 130dB SPL$，10%THD@1 KHz。</p> <p>6. 麦克风无需额外适配器供电，能够通过网线实现麦克风供电、音频信号传输、参数调整。</p> <p>7. 麦克风具备≥ 1个状态指示灯，可显示麦克风工作状态。</p> <p>8. 麦克风采用标准 1/4 吋螺口，适配各种类型标准吊杆。</p> <p>9. 麦克风支持≥ 2个数字音频接口，每个接口都具备输入接口和输出接口能力，支持盲插。</p> <p>10. 麦克风支持≥ 1个 Type-C 接口。</p> <p>11. 麦克风内置≥ 8个硅麦传感器单元。</p> <p>12. 麦克风支持在线 OTA，可在线对麦克风进行升级，无需人员现场维护。</p> <p>13. 麦克风支持降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制、多麦融合多种音频算法。</p> <p>14. 麦克风支持无损数字音频传输，避免模拟信号传输导致的电流干扰。</p>
5	教学音箱	1 对	<p>1. 采用功放与互动音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。</p> <p>2. 双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。</p> <p>3. 输出额定功率$\geq 2*15W$。</p>

			4.配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。 5.支持教师扩声和输入音源叠加输出。	
6	无线麦克风	1套	1. 麦克风支持≥1个3.5mm音频接口，可输入头戴麦音频信号，输出幅值≥2V(RMS)。整机3.5mm音频接口≥2个。 2. 麦克风整机≥1个USB Type-C接口。 3. 麦克风支持≥1个Pogo pin接口，支持通过Pogo pin接口进行充电。整机Pogo pin接口≥2个。 4. 麦克风支持≥1个三合一按键，可控制麦克风的开关机、静音和配对。 5. 麦克风支持≥2个音量控制按钮，可通过音量“+”“-”按钮控制麦克风输出音量。 6. 麦克风单体重量≤30g。 7. 麦克风标配充电仓，方便快速充电及收纳。 8. 麦克风充电仓支持电量指示，通过灯珠亮灭数量充电仓剩余电量及充电状态。 9. 麦克风支持≥4种佩戴方式。 10. 麦克风领夹角度支持自由调节，调节角度≥±90°，以适配不同的使用者衣物；调节至0°位置时会有“卡扣感”，方便回归标准位置。 11. 整机标配两个无线麦克风，且两个麦克风支持同时工作。 12. 麦克风支持≥2种开机方式，可通过短按按键开机、打开充电仓并取出麦克风自动开机。 13. 麦克风支持≥3种关机方式，可通过长按按键关机、长时间无配对或配对后无使用自动关机、麦克风放回充电仓自动关机。 14. 麦克风支持≥2种配对方式，可通过麦克风从充电仓拿出自动开始配对、短按按键开始配对，配对完成时间≤5s。 15. 麦克风支持≥2种断开连接方式，可通过麦克风放入充电仓自动断开连接、关机自动断开连接。 16. 麦克风支持一键开启静音模式。	
7	专用互动屏	1台	1.屏幕尺寸≥50英寸 2.能效等级：4级 3.显示参数：应支持超高清4K，应支持HDR显示； 4.屏幕比例16:9，背光源LED，标称对比度50000:1； 5.亮度：200-300尼特 6.功耗参数：电源功率(w)<120W，待机功率(w)≤0.5W； 7.工作电压(v)：220v 8.产品尺寸(不含底座)：1119*651*80mm(宽*高*厚)； 9.接口说明：HDMI2.0接口*2，USB2.0接口*2；	
8	系统集成	1套	主讲端布线、安装及调试服务；HDMI高清音视频信号线、超五类网络传输线、RVVP线缆、电视机挂架/吊架、交换机等网络综合布线等。	

9.标：预算金额：148万元，三个课堂建设共122套（其中包括主讲教室13套，听讲教室109套），听讲教室每套要求如下：

序号	标的的名称	数量及单位	技术要求	备注
1	听课端学生全景摄像机	1台	1. 采用全景特写双镜头，全景镜头水平视场角≥110°，特写镜头水平视场角≥40°。 2. 摄像机采用一体化集成设计，支持4K超高清，最大可提供4K图像编码输出，同时向下兼容1080p，720p分辨率。 3. 内置图像识别跟踪算法，搭配隐藏式微型云台，保证清晰度的同时，也减小对课堂的干扰。 4. 镜头采用无畸变设计，保证拍摄画面无畸变，减少畸变校正造成的图像质量损失。 5. 全景画面与特写画面采用同系列图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 6. 摄像机接口支持RJ45≥1路，Type-C≥1路，Line in接口≥1路。 7. 支持POE有线网络供电，只需要1路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。 8. 传感器尺寸CMOS≥1/2.8英寸。 9. 全景图像传感器有效像素≥400万，特写图像传感器有效像素≥800万。 10. 摄像机采用逐行扫描方式。 11. 摄像机最低照度：0.5Lux@ (F2.0, AGC ON)。 12. 摄像机电子快门：1/30s ~ 1/10000s。 13. 支持自动白平衡。 14. 支持2D&3D数字降噪，信噪比≥55dB。	(主讲教室濠江镇中心校、和平镇中心校、古龙镇中心校、大黎镇中心校每所学校各2套，其余学校每学校1套。其余听讲教室配置)：濠江镇中心校18套、和平镇中心校13套、太平镇中心校9套、太平镇第二小学11套

			<p>15. 支持 H.264、H.265、MJPEG 视频编码格式。</p> <p>16. 主码流分辨率:3840x2160, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 720x576(50Hz), 720x480(60Hz), 720x408, 640x360, 480x270, 320x240, 320x180。</p> <p>17. 辅码流分辨率: 2880x1620, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 960x540, 640x480, 640x360, 320x240, 320x180。</p> <p>18. 摄像机视频码率设置范围: 32Kbps ~ 16384Kbps。</p> <p>19. 摄像机帧率设置范围: 1~30fps。</p> <p>20. 摄像机支持线性音频输入, 采用 AAC/G711A 音频压缩标准。</p> <p>21. 摄像机音频输入编码码率: 96Kbps、128Kbps。</p> <p>22. 支持标准 USB 音视频信号输出, 可以同时支持 UVC 和 UAC 协议, 通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出, 最大支持最大支持 4K@30fps 输出, 兼容主流视频会议软件。</p> <p>23. 摄像机支持≥6 种网络流传输协议。</p> <p>24. 摄像机输入电压: DC12V/PoE (IEEE802.3af)。</p> <p>25. 整机功耗≤12W。</p> <p>26. 净重≤0.6KG。</p> <p>27. 支持硬件复位功能, 可通过 Reset 复位键实现整机复位。</p>	<p>太平镇狮山小学 10 套、平福乡中心校 13 套、古龙镇中心校 13 套、东黎镇中心校 13 套、大黎镇中心校 13 套、宁康乡中心校 9 套。</p>
2	麦克风套件	1 套	<ol style="list-style-type: none"> 1. 麦克风采用≥4 核的国产音频芯片。 2. 麦克风频率响应范围不低于 50Hz~16KHz。 3. 麦克风拾音半径≥8m。 4. 麦克风信噪比≥68dB。 5. 麦克风声压级≥130dB SPL, 10%THD@1 KHz。 6. 麦克风无需额外适配器供电, 能够通过网线实现麦克风供电、音频信号传输、参数调整。 7. 麦克风具备≥1 个状态指示灯, 可显示麦克风工作状态。 8. 麦克风采用标准 1/4 吋螺口, 适配各种类型标准吊杆。 9. 麦克风支持≥2 个数字音频接口, 每个接口都具备输入接口和输出接口能力, 支持盲插。 10. 麦克风支持≥1 个 Type-C 接口。 11. 麦克风内置≥8 个硅麦传感器单元。 12. 麦克风支持在线 OTA, 可在线对麦克风进行升级, 无需人员现场维护。 13. 麦克风支持降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制、多麦融合多种音频算法。 14. 麦克风支持无损数字音频传输, 避免模拟信号传输导致的电流干扰。 15. 支持全频带全双工自适应回声消除算法。 16. 支持全频自适应 AI 降噪技术, 降噪电平≥24dB。 17. 支持自动增益控制。 18. 支持啸叫抑制。 19. 支持智能混音, 可智能选择最佳麦克风采集音频。 20. 支持多通道音频矩阵, 可根据场景需求进行相应设置。 21. 支持音频参数调节。 22. 支持波束成形。 23. 支持远程 OTA 升级。 24. 支持连接录播主机作为录播音频输入设备使用, 也可连接 Windows 系统, 并为其提供音频输入。 	
3	远程互动授课软件	1 套	<p>基础应用</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 软件应支持微信扫码登录, 无需输入账号密码即可实现登录, 用户可便捷、快速进入课堂。 (2) 支持按天显示预约的活动信息, 包括直播活动、互动课堂、网络教研的活动类型、活动名称、活动时间、活动状态。 (3) 课件悬浮工具条支持多种布局选择, 至少支持 2 种布局方式, 可自由选择课件翻页方式。 (4) 支持用户通过公网点开直播链接, 观看已结束的直播活动视频, 视频至少在云端保存七天, 并支持下载 MP4 格式到本地。 ▲(5) 支持用户无需通过平台, 直接创建网络教研, 即时生成教研二维码, 扫码可进行查看教研简介等。 (6) 互动课堂连接支持按键拨号形式, 可直接拨号呼叫, 账号为 11 位手机号码, 充分考虑用户的日常使用习惯, 无需额外学习即可快速掌握使用方法。 (7) 电脑外接 HDMI 线并处于扩展模式下, 支持控制扩展屏的显示画面, 并支持一键收起互动分屏。 (8) 授课过程中, 可实时显示授课端及参与互动的听课端画面, 用户可实时查看授课端的拍摄效果, 及听课端的实时状态。 	

		<p>(9) 授课过程中提供工具窗口，支持用户切换画面，调出互动工具；工具窗口可切换为迷你模式，以悬浮工具条形式显示，可置于授课课件上方。</p> <p>(10) 授课过程中，老师可选择任一班级，一键开麦即可与该教室实时连麦对讲，实现异地互动。</p> <p>(11) 支持授课过程中老师任意放大某一端的画面，方便授课过程中，任一班级进行全屏显示。</p> <p>(12) 申请发言：支持听课端一键主动申请发言，申请后在授课端进行提示，授课端可选择接受或拒绝，不影响正常授课。</p> <p>(13) 支持授课端移除听课端，方便授课老师对课堂进行管控。</p> <p>(14) 支持授课端互动时，选择授课端的教师画面、学生画面、电脑画面、板书画面、本地摄像头作为视频画面，推送至听课端并进行直播。</p> <p>(15) 可查看参与互动的教室的网络连接情况，了解彼此的设备网络环境。</p> <p>(16) 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>(17) 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>(18) 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>▲(19) 绑定摄像机实现美颜功能，美化课堂人物效果：</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 支持对教师特写、教师全景、学生特写、学生全景、本地摄像头画面进行美颜处理，并显示对应的实时画面，方便教师查看美颜效果； ② 支持对比控制，显示无美颜和美颜后的画面效果； ③ 支持一键美颜，通过滚动条快速调节美颜深度； ④ 至少支持自定义 6 个美颜项目，包括磨皮、瘦脸、大眼、祛眼袋、祛法令纹、亮度、清晰等，满足各类美颜需求； <p>▲(20) 绑定摄像机实现无绿幕虚拟抠像，方便教师更换画面背景，突出人物：</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 支持对教师特写、教师全景、学生特写、学生全景、本地摄像头画面进行虚拟背景处理，并显示对应的实时画面，方便教师查看虚拟背景效果； ② 支持对比控制，显示无虚拟背景和虚拟背景后的画面效果； ③ 支持背景虚化和更换背景； ④ 提供不少于 2 个默认背景图，方便教师快速选用； ⑤ 支持添加本地图片设置为背景图，方便教师满足更多主题需求。 <p>▲(21) 支持多系统兼容性。除适配 Windows 操作系统外，至少能与主流国产操作系统（鸿蒙、UOS、麒麟、深度）其中一个适配并正常安装运行，满足国内不同教学系统环境要求。</p> <p>2. 互动工具</p> <p>(1) 板书同步：授课过程中支持用户调起白板工具，在大屏上进行板书，板书内容将在听课端实时同步；且支持听课端在大屏上板书，反向实时同步至授课端及其他听课端。</p> <p>(2) 书写笔迹支持至少 3 种不同粗细选择，10 种不同颜色选择。</p> <p>(3) 默认颜色：系统智能分配授课端及不同听课端的默认笔迹颜色，学生可区分不同教室板书内容。</p> <p>(4) 云课件：支持用户在线打开云课件列表，无需下载至本地，即可在线打开云课件进行展示及讲授。</p> <p>(5) 课堂活动：支持用户在云课件中进行远程同步课堂游戏，异地教室的学生可同时在大屏上进行知识竞赛，以左右分屏形式实现两个教室的学生同台竞争。支持至少 6 种类型、50 个模板的课堂活动，丰富课堂趣味性。</p> <p>(6) 拍照上传：支持在授课端及听课端生成拍照上传二维码，使用手机微信扫码后，可实时上传学生作业、试卷内容至大屏，授课端及听课端同步显示照片内容，且分别支持授课端与听课端的师生对照片进行拖动、放大、批注操作，实现远程讲评。</p> <p>(7) 画板同步：授课过程中支持用户调起画板工具，提供不少于 4 种书写工具和 10 种基础颜色；提供调色板功能，可选择任意基础颜色进行混合产生新的颜色；画板工具中所有功能均可在授课端及听课端同步操作，且可同时独立调色，互不干扰。</p> <p>▲(8) 乐器同步：授课过程中支持用户调起乐器工具，提供虚拟键盘，不少于 29 个琴键，授课端弹奏的内容可同步到所有听课端；听课端也可弹奏并反向同步到所有授课端和听课端。</p> <p>▲(9) 支持互动课堂中可对本地班级中表现好的班级发送点评奖励，每堂课可统计各班点评总分，并在课上一键展示最高得分的班级进行表扬。</p>	
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

			<p>▲(10)提供不少于4个通用工具,6个学科工具,支持语文、数学、英语、美术、地理等学科使用,并支持授课端与听课端多方交互触控。</p> <p>3.自定义设置</p> <p>(1)支持≥6个视频信号自定义设置,可调用网络摄像头、本地摄像头等信号。</p> <p>(2)支持授课端设置自动接受听课申请。听课端拨号后无需进行确认,即可直接加入互动课堂。</p> <p>(3)支持授课端开启桌面共享,将电脑画面、摄像头画面分别传输到听课端,实现双流互动模式;听课端可同时观看2路画面的内容。</p> <p>(4)支持自定义分屏布局,至少包括均衡模式、经典模式;选择分屏布局后,教师进入互动课堂或网络教研时,录播主机与扩展屏幕均按分屏布局生效。</p>
4	教学 音箱	1对	<p>1.采用功放与互动音箱一体化设计,内置麦克风无线接收模块,帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。</p> <p>2.双音箱有线连接,机箱采用塑胶材质,保护设备免受环境影响。</p> <p>3.输出额定功率≥2*15W。</p> <p>4.配置独立音频数字信号处理芯片,支持啸叫抑制功能。</p> <p>5.支持教师扩声和输入音源叠加输出。</p>
5	系统 集成	1套	听讲端布线、安装及调试服务;超五类网络传输线、交换机等网络综合布线等。