

第三章 采购需求

一、采购项目产品技术参数

序号	名称	单位	数量	需求参数	备注
一	普通教室多媒体设备				
1	智慧黑板	套	73	<p>一、整机性能及外观要求</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；背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；</p> <p>2. 主屏屏幕采用 86 英寸液晶显示器；采用超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。</p> <p>3. 两侧副板采用金属烤漆书写板面；没有因教学书写板本身原因产生的眩光，书写流畅字迹清晰，可吸附磁钉、磁片，便于教学。</p> <p>4. 两侧副板长度≥4300mm，高度可适当调整，确保与主屏搭配契合；副板由滑动板、两块固定板、一套外框组成，当滑动板闭合时，可自动向内变轨至与固定板平齐，增大平面书写面积。</p> <p>5. 为保证教学流畅性，整机内嵌式系统版本不低于 Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。</p> <p>6. 为保证教学过程中多人互动等场景，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图）</p> <p>7. 为适配不同教室大小，整机音频自带功放功率不低于 60W；同时扬声器位于设备上边框，朝前发声，使声音传播更远更清晰。</p> <p>8. 整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示-12dB~12dB 调节范围。</p> <p>★9. 整机配置麦克风拾音距离≥12m；拾音角度≥180°，同时非独立外扩展的麦克风阵列数量不低于 8 阵列。（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对</p>	要求原厂 3 年免费质保

			<p>应检测报告查询记录截图)</p> <p>★10. 整机内置双 WiFi6 无线网卡, 在 Android 和 Windows 系统下, 可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。(提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章, 并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>★11. 整机上边框内置非独立式摄像头, 采用一体化集成设计, 摄像头数量≥ 4个; 均支持 3D 降噪算法和数字宽动态范围成像 WDR 技术, 支持输出 MJPG、H.264 视频格式。(提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章, 并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>★12. 为保证全部学生的拍摄及清晰度, 设备上方摄像头视场角≥ 141度且水平视场角≥ 139度, 可拍摄≥ 1600万像素的照片, 支持画面畸变矫正功能。(提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章, 并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>★13. 整机屏幕触摸有效识别高度不超过 1.5mm, 即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 1.5mm 时, 触摸屏识别为点击操作。(提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章, 并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>二、教学便捷功能要求</p> <p>★1. 整机支持 5 个自定义前置按键, “设置”、“音量-”, “音量+”, “录屏”, “护眼”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)、课堂智能反馈。(提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章, 并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>2. 整机具备至少 6 个前置按键, 可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。</p> <p>★3. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号, 智能手机通过麦克风接收后, 智能手机与整机无需在同一局域网内, 可实现配对, 一键投屏, 用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码;(提供</p>	
--	--	--	--	--

			<p>国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章,并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>4. 整机支持提笔书写,在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口,当检测到红外笔笔尖接触屏幕时,自动进入书写模式。</p> <p>5. 支持通道记忆功能,开机默认回到最近一次关机时的显示通道。</p> <p>6. 支持将自定义图片、动画设置为开机画面。</p> <p>7. 支持同一支笔,笔头、笔尾书写不同的颜色,且颜色可自定义。</p> <p>8. 支持智能板擦功能,系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦,可擦除电子白板中的内容,无需依赖外部电子设备。</p> <p>9. 整机全通道侧边栏快捷菜单小工具支持自定义,支持设置对应小工具的显示/隐藏。</p> <p>10. 支持半屏模式,将 Windows 显示画面上半部分下拉到屏幕下半部分显示,此时依然可以正常触控操作 Windows 系统;点击非 Windows 显示画面区域(屏幕上半部分),即可退出该模式。</p> <p>三、PC 模块配置要求</p> <p>1. 具有独立非外拓展的电脑 USB 接口:至少具备 3 个 USB3.0 接口。</p> <p>2. 采用按压式卡扣,无需工具即可快速拆卸电脑模块。</p> <p>3. CPU 不低于 Intel i5 或同等性能处理器;内存: $\geq 16G$ DDR4; 硬盘: $\geq 512G$ SSD。</p> <p>4. PC 模块可抽拉式插入整机,可实现无单独接线的拔插。</p>	
--	--	--	---	--

2	教学配套软件	套	73	<p>1. 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>★2. 校本资源库-支持电脑端/手机端实现校本资源共建共享。（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图）</p> <p>（1）支持课件、教案、胶囊及多媒体文件的上传。其中多媒体资源类型与格式包括： 文档：doc, docx, pdf, ppt, pptx, xlsx, xls 图片：bmp, jpg, png, jpeg, gif 视频：mp4, webm 音频：wav, mp3, ogg</p> <p>（2）支持课件、教案、胶囊以文件夹的形式批量传。</p> <p>（3）支持树形结构目录，便于资源分类及快速查找，支持全局资源搜索，按年级、学科筛选资源，支持查找资源后快速定位到当前资源文件夹。</p> <p>（4）支持查看资源文件夹的创建者，资源的上传者，更新时间数据。校本资源支持在线预览。支持切换列表模式/官格模式查看资源。</p> <p>3. 具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本 不少于 150 个。具有互动式教学课件资源，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、特殊教育至少 3 大分类的不少于 15 万份的互动课件。按照下载量、课件质量、相关性会每天动态更新课件列表，提供按章节、主题筛选和关键词搜索，支持模糊搜索。</p> <p>★4. 支持实现信息化集体备课。（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图）</p> <p>（1）支持选择教案、课件、胶囊资源上传发起集体备课研讨，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）支持搜索集体备课名称/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，支持电脑端进入集体备课页面。</p> <p>（3）参备人可通过评论区发表观点，可对他人评论的观点进行点赞，评论消息支持实时提醒，支持图片的上传。</p> <p>（4）参备人可在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</p>	<p>要求原厂 3 年免费升级，一次采购长期使用，无授权年限。</p>
---	--------	---	----	--	-------------------------------------

			<p>进行打点式批注，可通过批注定位研讨内容，完成协同备课。</p> <p>(5) 完成本次研讨后，主备人可直接进入编辑页面编辑课件/教案，发布新稿件后，备课组进入下一轮研讨，更新稿件后会给参会老师同步教研动态。</p> <p>(6) 支持筛选不同版本的稿件进行智能比对，对修改的内容进行高亮显示。</p> <p>5. 支持 PPT 解析课件、互动云课件和云端资源调用等多种备课方式。教师可以直接在课件中调取试题、微课视频、仿真实验等云端资源，可以自由创建试题、课堂互动游戏、思维导图、网络画板、学科工具等形成互动课件。</p> <p>6. 支持多种格式的试题批量上传，包含 .doc、.docx、.png、.jpeg、.jpg 等类型，并可自动转换为电子试题，便于老师优质试题的收集使用和作业布置。</p> <p>7. 空中课堂功能内置于交互式备授课软件中，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。（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图）</p> <p>(1) 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) 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) 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>8. 提供截图工具，可对课件内容、桌面内容快速截图，可自由调整截屏范围，截屏内容直接插入课件。</p> <p>9. 支持直线、箭头、正方形、圆角四边形、平行四边形、圆形、等腰三角形、直角三角形、菱形、梯形、五边形等基本图形绘制；且支持对话框、五角星、大括号、旗子等特殊图形绘制，同时支持自定义绘制复杂的任意多边形及曲边图形。</p> <p>10. 支持至少 10 种触发动画设置，可单独设置该动画通过翻页或单击对象本身进行触发，部分动画可自定义展现时间和动作方向；支持任意对象自定义路径动画设置，可绘制任意移动轨迹并让对象沿着轨迹路径进行移动，可单独设置该动画通过翻页或单击对象本身进行触发。</p>	
--	--	--	--	--

			<p>11. 无需借助专业图片处理软件,即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图,处理后的图片主体边缘没有明显毛边,可导出保存成 PNG 格式。</p> <p>12. 支持音频文件导入到白板软件中进行播放,并可设置多种播放方式,包括单次播放、循环播放、跨页面播放和自动播放等,适合不同教学场景。可设置音频播放到指定页面自动停止;支持对音频、视频文件进行打点,方便老师快速定位关键教学内容。</p> <p>★13. 听评课-支持电子化听评课(提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章,并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>(1) 支持在授课模式中发起授课评价,根据课程和评课表生成二维码,可选择是否分享课件,若选择分享课件,评课人通过扫码即可参与评课并获取课件。</p> <p>(2) 支持在我的学校中查看我评的课、我讲的课的历史评价记录。</p> <p>(3) 支持导出我讲的课的评课报告为 PDF 文档,支持导出我评的课的评课表为 WORD 文档。</p> <p>14. 支持 PPT 解析课件、互动云课件和云端资源调用等多种备课方式。教师可以直接在课件中调取试题、微课视频、仿真实验等云端资源,可以自由创建试题、课堂互动游戏、思维导图、网络画板、学科工具等形成互动课件。</p>		
3	设备集中管制系统	套	73	<p>一、整体平台</p> <p>1. 系统采用模块化的架构设计 B/S 架构,通过浏览器打开并用微信扫码登录/账号密码登录完成鉴权,即可数字校园产品的各项功能模块。</p> <p>2. 基于 Web 浏览器,提供用户统一登录认证功能,包括:手机号码注册、登录、忘记密码、扫码登录、账号管理功能。</p> <p>3. 为满足学校教学管理的需求,教学平台采用一体化设计,集教学与管理模块于一体,包括教学教研、学生评价、校园安全、设备管理、应用工具、以及基础信息模块,满足用户一站式教学教研管理体验。</p> <p>4. 支持聚合平台所有通知消息,方便用户统一查看,处理来自各个应用的通知。</p> <p>5. 支持通过代办中心处理用户待处理的工作,待办中心数据来自各个应用,处理完毕的代办事项会消失在待办中心。</p> <p>6. 支持查看来自校园宣传应用的新闻公告,点击以</p>	原厂提供基于互联网的出口管理平台,一次采购长期使用,无授权年限。

			<p>弹窗的形式展示文字，图片，视频等公告消息。</p> <p>★7. 针对不同的诉求，提供个性化工作台自定义功能，在工作台配置页面，可通过拖拉拽可视化配置组件的方式，完成个性化工作台的配置；工作台可配置组件数量不小于 20 个；支持给每个工作台配置不同的使用角色，默认预设全员工作台和分别仅电教主任，德育主任，教研主任查看的工作台，对应的角色才能看到对应的工作台；同时工作台支持启用和停用管理。（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图）</p> <p>8. 提供组织管理员管理功能，包括：管理员添加、移除和转移，同时支持设置管理员的管理权限，包括：组织管理，系统管理员管理，角色权限，工作台配置，应用管理，区域语言和操作日志。</p> <p>★9. 提供应用中心应用管理功能，包含网页端和移动端的应用管理，包括应用安装、应用卸载、自定义分类、移动应用分类。（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图）</p> <p>10. 提供统一的日志查询功能，支持通过对日志进行筛选，筛选条件包括：日志模块，操作人，操作时间；支持查询最近 6 个月内的操作记录；支持针对每条日志查看日志详情。</p> <p>二、教学教研</p> <p>1. 支持在手机/PC 端选择教案、课件、胶囊资源上传发起集体备课，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. 支持搜索集体备课名称/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 端进入集体备课页面。</p> <p>3. 集体备课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. 集体备课人员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. 完成本次研讨后，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集体备课老师实时同步教研动态。</p>	
--	--	--	---	--

			<p>★6. 可对集体备课中多稿的课件/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。(提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章,并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>7. 参备成员可以随时获取和下载每一稿中的集体备课稿件到云课件,进行编辑或引用。</p> <p>8. 完成研讨后,可以生成集体备课报告。集体备课会自动上传到校本资源库,主备人可自定义上传目录,参备人即可前往校本资源库获取集体备课终稿。</p> <p>9. 支持在PC端或手机端生成集体备课报告,报告生成后,参备人员可以在电脑或是手机端查看具体报告内容和在交互式备授课软件下载集体备课报告。报告内包含“集体备课信息”、“数据统计”、“研讨记录”等的具体内容。</p> <p>三、设备管理</p> <p>设备巡视</p> <p>1. 支持同时最多查看9个教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面;支持在一个显示界面同时查看单个教室内所有屏幕、所有摄像头的实时画面,以及所有麦克风的语音,其中摄像头画面可直接使用班班通自带摄像头;支持批量将学校已有网络摄像头导入系统内,同场地的班班通设备会主动和网络摄像头建立连接,巡视时可调用网络摄像头查看教室实时画面;单台设备巡视时,支持远程发送文本消息、语音消息,支持记录备注、听课评价;</p> <p>★2. 支持自定义巡视水印类型、水印内容及水印颜色等设置,设置水印后,巡视过程中的摄像头画面和设备屏幕画面都会增加水印信息;支持自定义过滤摄像头、麦克风。(提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章,并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>★3. 支持远程批量清理设备磁盘;支持清理指定磁盘的指定文件夹;支持清理系统盘备份、缓存、日志等垃圾文件;支持迁移系统盘视频、图片、音乐、文档文件;支持格式化非系统盘磁盘。(提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章,并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>4. 支持远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件,在设备正常关机时触发穿透动作,穿透完成后,设</p>	
--	--	--	---	--

			<p>备即可使用已安装软件、执行已接收指令，且穿透过程中无需人为解冻。</p> <p>★5. 支持一键开启拦截能力；支持查看学校当前已上报的所有疑似风险窗口和上报次数，并支持拦截某个应用所有窗口、某个具体窗口；支持将某个应用、某个具体窗口加入白名单，不对软件进行拦截。（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图）</p> <p>★6. 支持查看校内当日设备流量使用的具体情况、带宽利用率；支持对设备进行限速设置。（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图）</p> <p>7. 支持设置网址访问黑名单、白名单，限制所有设备的网址访问。</p> <p>8. 支持一键下课锁屏、开机自动锁屏、无网络时验证身份解锁、联网时禁用密码解锁；支持“下课锁屏”，在班班通设备上点击“下课锁屏”按钮即可锁屏；支持“开机自动锁屏”可设置生效时间和生效设备；支持无网络情况下，通过手机微信扫一扫验证身份后获取密码进行解锁使用。支持设置屏幕锁壁纸；支持设置普通锁屏、极速锁屏模式。</p> <p>9. 支持用户自定义无人使用时间段，设备处于无人使用状态时，自动进入屏保、锁屏、息屏、关机状态。</p> <p>10. 支持用户自主上传官方正版软件，支持批量将软件发送至班班通设备安装，软件自动静默安装，无需人工操作。</p> <p>11. 支持多位老师同时向不同设备发起直播，直播方式包含纯桌面直播、视频直播、音频直播、桌面+视频直播方式；直播过程中支持增、删接收直播观看的班班通设备；支持实时查看收看端教室画面；支持切换直播画质清晰度；支持实时查看直播源码率、FPS 数据。</p> <p>12. 支持实时展示不少于 20 台设备的运行画面，并支持切换画面模式/列表模式；支持根据设备类型、设备所属年级/场地/自定义分组、设备开关机状态进行分组管理；支持文字检索设备名称。</p> <p>13. 支持查看设备当前使用老师信息，以及最近一次设备解锁时间、解锁方式、解锁老师。支持查看单台设备的当日开机次数、开机时间分布情况、设</p>	
--	--	--	---	--

				<p>备已安装软件列表及使用情况、内存/硬盘占用情况、基础参数；支持查看设备异常情况；支持查看设备所有待执行的指令信息；支持远程修改设备关联信息。</p> <p>14.支持通过设备辅助管理软件，在单台设备关联学校代码后，自动发现并关联同网段下其他设备。</p>	
4	壁挂视频展台	套	73	<p>硬件部分：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 壁挂式安装，防盗防破坏。 2. 无锐角无利边设计，有效防止师生碰伤、划伤。 3. 托板尺寸\geqA4 面积，收起时小巧不占空间，高效利用挂墙面积。 4. 采用 USB 高速接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。 5. 采用 800W 像素自动对焦摄像头，可拍摄 A4 画幅。 6. 展台按键采用触摸按键，可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能，同时也支持在一体机或电脑上进行同样的操作。 7. 整机自带均光罩 LED 补光灯，光线不足时可进行亮度补充，亮度均匀。 <p>展台软件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 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。 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。 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。 	要求原厂 3 年免费质保
5	智能讲台	套	73	<p>★1. 屏幕可调出中控菜单界面，支持一键上课及下课两种场景控制，也可以对连接的设备单独控制开关机；支持对屏幕输入源显示画面切换，包括智能平板、电脑、HDMI、Type-C；支持当接入匹配教室内的录播产品时，可显示录播导播流画面，选择开始录制、暂停录制和结束录制等功能；支持当接入匹配教室内的物联产品时，可视化显示物联设备且可进行应用场景化管理；（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公</p>	要求原厂 3 年免费质保

				<p>共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>2. 讲台屏自带定制化独立操作系统, 基于 Android 11 及以上版本, 可在任意通道下唤出多功能中控菜单并实现相关操作。</p> <p>3. 屏体底座内置接口: HDMI IN\geq2 个; HDMI OUT\geq1 个; USB\geq4 个; RJ45\geq1 个; AUDIO OUT\geq1 个; RS232\geq1 个。</p> <p>4. 屏体侧边具有\geq2 路 USB 数据口, 可接入 U 盘等设备, 且可被匹配的大屏识别和通讯; \geq1 路 Type-C 和 HDMI IN 接口, 均可单路将连接外界笔记本电脑画面显示在屏幕及匹配的大屏上, 其中 Type-C 还可连接外接移动桌面系统终端。</p> <p>★5. 屏体的屏幕采用\geq23.8 英寸电容触摸屏且采用防眩光钢化玻璃面板, 厚度\geq2mm; 支持\geq10 点触控; 支持屏幕手动角度调节; (提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章, 并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>6. 讲台底座尺寸设计为长\times宽\times高: \geq1280mm\times550mm\times1000mm, 环抱老师式设计, 根据人体工学设计, 主控底座桌面高度合适老师放置教学用品。</p> <p>7. 讲台底座桌面平整, 全封闭设计, 整体外观流线型设计, 无菱角处理, 正面中部受到 170N 的冲击力时不会倾倒, 保护师生安全。</p> <p>8. 讲台底座设置有 220V 品字电源接口, 方便老师接入笔记本电脑等设备。</p> <p>9. 讲台底座支持标准机柜收纳, 支持\geq12U 的设备收纳放置。</p>	
6	卡包音箱	只	146	<p>1、主音箱单元配置: 6 寸低音+1 寸高音, 内含功率放大器;</p> <p>2、副音箱单元配置: 6 寸低音+1 寸高音;</p> <p>3、额定功率: 30W;</p> <p>4、阻抗: 8Ω;</p> <p>5、频率响应: 90Hz~16kHz;</p> <p>6、灵敏度: 91dB;</p> <p>7、最大声压级: 92dB;</p>	要求原厂 3 年免费质保
7	专业功放	台	73	<p>1、支持算法: AFC、ANS、AEC、AGC、ARR;</p> <p>★2、支持 AI 降噪技术, 在使用过程中对环境自动感知, 只对人声扩声, 屏蔽脚步, 敲击, 风扇等各种噪声。(提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章, 并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>★3、支持声幕墙技术, 能有效定位声源, 可屏蔽</p>	要求原厂 3 年免费质保

			<p>学生区域任何声音都不会扩出来，保证纯净的扩声效果。（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图）</p> <p>★4、为了保证扩声音量和质量，讲台附近的老师采用阵列麦；另外可在学生区域全向学生麦，用于在远程教学时拾取学生的声音。（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图）</p> <p>★5、扩声角度范围：老师麦扩声角度可覆盖 160°~180° 范围的区域，在该区域内音量波动小于 5db；远程教学时送给远端的拾音范围：学生麦和老师麦都是全向（即 360°）拾音。（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图）</p> <p>6、支持自动反馈抑制（AFC）：传声增益提升幅度：$\geq 18\text{dB}$，反馈抑制可有效提升本地扩音的音量，并且能防止本地啸叫；</p> <p>7、支持自动回声消除（AEC）：回声消除幅度$\geq 90\text{dB}$；可有效消除回声，避免泄露回声，即消除由扬声器播放出来的声音被麦克风拾取的声音，避免远端发言者听到自己的声音；支持同时使用本地扩声和远程教学功能，AEC 和 AFC 功能不相互受影响，即远端有人讲话时，不影响本地的扩声，本地扩声也不会导致回声泄露；</p> <p>8、支持自动噪声抑制（ANS）：平稳噪声抑制幅度：$\geq 30\text{dB}$，可有效压制噪音，增强语音，以提高在噪音环境下的言语清晰度；</p> <p>9、支持自动增益控制（AGC）：远程互动教学时，采用自动增益控制音量提升幅度：$\geq 15\text{dB}$，在扩声时，在集体朗读等大音量场景自动抑制扩声音量；</p> <p>10、支持混响抑制（ARR）：混响抑制$\geq 18\text{dB}$；在打开混响抑制时，可明显感知降低了混响，提高了语音清晰度；</p> <p>11、支持无线麦接入，在检测到无线麦接入时，优选无线麦扩声；</p> <p>12、除支持远程音频信号接入外，还支持另外一路外部音频信号接入（如接大屏或老师 PC 电脑），播放外部音频信号时，不影响本地扩声；</p> <p>13、增益调节范围：$-54\text{dB}\sim 10\text{dB}$；失真（THD+N）：$\leq 0.1\%$；信噪比（S/N）：$\geq 89\text{dB}$；最大输入电平：</p>	
--	--	--	--	--

			<p>4dBu; 最大输出电平: 10dBu;</p> <p>★14、输入支持五路及以上输入硬件接口, ≥ 2 路 WLAN 口本地麦克风输入, ≥ 1 路幻象供电麦克风或者无线麦克风输入, ≥ 1 路 外部音源输入, ≥ 1 路远端输入; (提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章, 并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>15、输出支持两路及以上输出硬件接口, ≥ 1 路本地输出, ≥ 1 路远端输出;</p> <p>16、支持通过网络或 485 接口对设备进行软控制; 为了方便和其它硬件设备的对接, 支持在设备上对支持对无线麦克风和幻象供电输入信号接口、远端输入信号接口、输出给远端的接口、输出给喇叭的接口调节模拟音量;</p>		
8	话筒前级处理器	台	73	<p>1、麦克风采用 6 咪条形阵列设计, 波束成形算法, 支持 180 度扇形指向拾音;</p> <p>2、良好频响特性, 音质饱满、还原度高, 外观小巧美观, 安装灵活方便;</p> <p>3、麦克风按声学阵列设计, 适用反馈算法设计需求, 达到更好的反馈抑制效果;</p> <p>4、阵列式设计, 拾音范围更精准, 1-6 米的声音均能保持同等的均衡, 完全避免不同距离、不同音量的忽大忽小现象;</p> <p>5、专为教学扩声、互动环境高频响、高声压、低时延的瞬态响应处理应用设计;</p>	要求原厂 3 年免费质保

9	无线话筒（一手持一头戴）	套	73	<p>红外无线系统主机：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、采用数字红外音频传输及控制技术，不受高频驱动光源干扰，可正常工作于阳光下的环境； 2、频率响应范围：50 Hz ~ 20 kHz； 3、信噪比：≥85 dBA； 4、通道隔离度：≥75 dB； 5、总谐波失真≤0.06%； 6、自带不少于1路线路输入（LINE IN），不少于1路线路输出（LINE OUT）； 7、数字红外接收及处理器、功率放大器一体化设计，可直连音箱实现扩声； 8、具备高低音调节功能； 9、自带不少于一个数字红外接收器拓展接口； 10、接收范围：有效半径12米； 11、红外线波长≥870nm； 12、自带防脱安全绳，可有效预防主机的意外脱落。 13、需提供参数确认函加盖厂商公章。 <p>数字红外无线麦克风：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、采用数字红外音频传输及控制技术，不受高频驱动光源干扰，可正常工作于阳光下的环境。 2、当发言者在设定时间内无发言时，自动关闭红外信号发射。 3、麦克风类型：驻极体心形指向性。 4、红外线波长≥870nm。 5、具有LED指示灯，通过不同显示模式体现当前麦克风工作模式及信号源。 6、扩展性能强，具有3.5mm接口支持外部音频输入，与其它音频设备（如笔记本电脑、手机等）灵活组合。 7、具有独立的麦克风增益调节按键，可根据使用者需求随时调节拾音灵敏度。 8、使用内置型可充电锂电池，不可拆卸，预防丢失，持续发言时间不小于7小时。 9、具有电量提示功能，支持不少于2种充电方式。 10、需提供参数确认函加盖厂商公章。 <p>充电座：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、具有1个充电位，数字红外无线麦克风可放入其中进行充电； 2、电源5V 2A。 	要求原厂3年免费质保
10	强弱电改造及敷设	项	73	包含音频、网络线缆、电源线缆、PVC管槽、各类插座、开关、插线排等	要求原厂3年免费质保
11	设备安装调试	项	73	包含设备安装、系统联调、系统集成、系统优化配置、正版软件激活、设备集中管理账号开通服务和系统培训等	

12	整体延保服务	年	3	<p>费用包括：</p> <p>1、设备整体（主件、零部件）的维修或质保换新费用；</p> <p>2、供应商及外聘专家、技术人员对系统的咨询、调试、诊断和维护费；</p> <p>3、设备维护发生的材料消耗，用于检修设备的仪器仪表维护和定期鉴定，以及维护人员发生的人员住宿和交通费用。</p> <p>4、前3年由中标方负责以上服务，后3年通过一次性购买服务方式。</p>	
二	4间大课教室多媒体设备				
1	智慧黑板（触控一体机）	套	4	<p>一、整机性能及外观要求</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；背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；</p> <p>2. 主屏屏幕采用 86 英寸液晶显示器；采用超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。</p> <p>3. 两侧各一块教学书写板，单块教学书写板产品尺寸≥1200mm（长）*1100mm（高）。教学书写板通过红外触控互联技术，在教学书写板上的书写内容可同步显示在液晶大屏上。</p> <p>4. 两侧教学书写板选用哑光黑色板面，厚度≥0.35mm，板面表面经哑光防眩目处理，书写流畅、字迹清晰、可视效果佳，涂膜附着力 1000g 负载下涂层划不破；</p> <p>5. 两侧教学书写板下边框设置升降托板组合，高度可随所配液晶大屏的高度进行调节，确保与液晶大屏高度一致。</p> <p>6. 为保证教学流畅性，整机内嵌式系统版本不低于 Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。</p> <p>7. 为保证教学过程中多人互动等场景，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。</p> <p>8. 为适配不同教室大小，整机音频自带功放功率不低于 60W；同时扬声器位于设备上边框，朝前发声，使声音传播更远更清晰。</p> <p>9. 整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示-12dB~12dB 调节范围。</p> <p>10. 整机配置麦克风拾音距离≥12m；拾音角度≥180°，同时非独立外扩展的麦克风阵列数量不低</p>	要求原厂 3 年免费质保

			<p>于 8 阵列。</p> <p>11. 整机内置双 WiFi6 无线网卡，在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。</p> <p>12. 整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥ 4个；均支持 3D 降噪算法和数字宽动态范围成像 WDR 技术，支持输出 MJPG、H.264 视频格式。</p> <p>13. 为保证全部学生的拍摄及清晰度，设备上摄像头视场角≥ 141度且水平视场角≥ 139度，可拍摄≥ 1600万像素的照片，支持画面畸变矫正功能。</p> <p>14. 整机屏幕触摸有效识别高度不超过 1.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 1.5mm 时，触摸屏识别为点击操作。</p> <p>二、教学便捷功能要求</p> <p>1. 整机支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”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）、课堂智能反馈。</p> <p>2. 整机具备至少 6 个前置按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。</p> <p>3. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码；</p> <p>4. 整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。</p> <p>5. 支持通道记忆功能，开机默认回到最近一次关机时的显示通道。</p> <p>6. 支持将自定义图片、动画设置为开机画面。</p> <p>7. 支持同一支笔，笔头、笔尾书写不同的颜色，且颜色可自定义。</p> <p>8. 支持智能板擦功能，系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦，可擦除电子白板中的内容，无需依赖外部电子设备。</p> <p>9. 整机全通道侧边栏快捷菜单小工具支持自定义，支持设置对应小工具的显示/隐藏。</p> <p>10. 支持半屏模式，将 Windows 显示画面上半部分下拉到屏幕下半部分显示，此时依然可以正常触控操作 Windows 系统；点击非 Windows 显示画面区域</p>	
--	--	--	---	--

				<p>(屏幕上半部分)，即可退出该模式。</p> <p>三、PC 模块配置要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 3 个 USB3.0 接口。 2. 采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。 3. CPU 不低于 Intel i5 或同等性能处理器；内存：≥16G DDR4；硬盘：≥512G SSD。 4. PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的拔插。 	
2	教学配套软件	套	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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； 2. 校本资源库-支持电脑端/手机端实现校本资源共建共享。 <ul style="list-style-type: none"> (1) 支持课件、教案、胶囊及多媒体文件的上传。其中多媒体资源类型与格式包括： 文档：doc, docx, pdf, ppt, pptx, xlsx, xls 图片：bmp, jpg, png, jpeg, gif 视频：mp4, webm 音频：wav, mp3, ogg (2) 支持课件、教案、胶囊以文件夹的形式批量传。 (3) 支持树形结构目录，便于资源分类及快速查找，支持全局资源搜索，按年级、学科筛选资源，支持查找资源后快速定位到当前资源文件夹。 (4) 支持查看资源文件夹的创建者，资源的上传作者，更新时间数据。校本资源支持在线预览。支持切换列表模式/官格模式查看资源。 3. 具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本 不少于 150 个。具有互动式教学课件资源，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、特殊教育至少 3 大分类的不少于 15 万份的互动课件。按照下载量、课件质量、相关性会每天动态更新课件列表，提供按章节、主题筛选和关键词搜索，支持模糊搜索。 4. 支持实现信息化集体备课。 <ul style="list-style-type: none"> (1) 支持选择教案、课件、胶囊资源上传发起集体备课研讨，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。 (2) 支持搜索集体备课名称/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，支持电脑端进入集备页面。 	要求原厂 3 年免费升级，一次采购长期使用，无授权年限。

			<p>(3) 参备人可通过评论区发表观点，可对他人评论的观点进行点赞，评论消息支持实时提醒，支持图片的上传。</p> <p>(4) 参备人可在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批注，可通过批注定位研讨内容，完成协同备课。</p> <p>(5) 完成本次研讨后，主备人可直接进入编辑页面编辑课件/教案，发布新稿件后，备课组进入下一轮研讨，更新稿件后会给参备老师同步教研动态。</p> <p>(6) 支持筛选不同版本的稿件进行智能比对，对修改的内容进行高亮显示。</p> <p>5. 支持 PPT 解析课件、互动云课件和云端资源调用等多种备课方式。教师可以直接在课件中调取试题、微课视频、仿真实验等云端资源，可以自由创建试题、课堂互动游戏、思维导图、网络画板、学科工具等形成互动课件。</p> <p>6. 支持多种格式的试题批量上传，包含 .doc、.docx、.png、.jpeg、.jpg 等类型，并可自动转换为电子试题，便于老师优质试题的收集使用和作业布置。</p> <p>7. 空中课堂功能内置于交互式备授课软件中，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) 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) 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) 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>8. 提供截图工具，可对课件内容、桌面内容快速截图，可自由调整截屏范围，截屏内容直接插入课件。</p> <p>9. 支持直线、箭头、正方形、圆角四边形、平行四边形、圆形、等腰三角形、直角三角形、菱形、梯形、五边形等基本图形绘制；且支持对话框、五角星、大括号、旗子等特殊图形绘制，同时支持自定义绘制复杂的任意多边形及曲边图形。</p> <p>10. 支持至少 10 种触发动画设置，可单独设置该动画通过翻页或单击对象本身进行触发，部分动画可自定义展现时间和动作方向；支持任意对象自定义路径动画设置，可绘制任意移动轨迹并让对象沿着</p>	
--	--	--	---	--

			<p>轨迹路径进行移动,可单独设置该动画通过翻页或单击对象本身进行触发。</p> <p>11. 无需借助专业图片处理软件,即可在白板上软件中对导入的图片进行快捷抠图,处理后的图片主体边缘没有明显毛边,可导出保存成 PNG 格式。</p> <p>12. 支持音频文件导入到白板软件中进行播放,并可设置多种播放方式,包括单次播放、循环播放、跨页面播放和自动播放等,适合不同教学场景。可设置音频播放到指定页面自动停止;支持对音频、视频文件进行打点,方便老师快速定位关键教学内容。</p> <p>13. 听评课-支持电子化听评课</p> <p>(1) 支持在授课模式中发起授课评价,根据课程和评课表生成二维码,可选择是否分享课件,若选择分享课件,评课人通过扫码即可参与评课并获取课件。</p> <p>(2) 支持在我的学校中查看我评的课、我讲的课的历史评价记录。</p> <p>(3) 支持导出我讲的课的评课报告为 PDF 文档,支持导出我评的课的评课表为 WORD 文档。</p> <p>14. 支持 PPT 解析课件、互动云课件和云端资源调用等多种备课方式。教师可以直接在课件中调取试题、微课视频、仿真实验等云端资源,可以自由创建试题、课堂互动游戏、思维导图、网络画板、学科工具等形成互动课件。</p>	
--	--	--	---	--

3	设备集中管制系统	套	4	<p>一、整体平台</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 系统采用模块化的架构设计 B/S 架构，通过浏览器打开并用微信扫码登录/账号密码登录完成鉴权，即可数字校园产品的各项功能模块。 2. 基于 Web 浏览器，提供用户统一登录认证功能，包括：手机号码注册、登录、忘记密码、扫码登录、账号管理功能。 3. 为满足学校教学管理的需求，教学平台采用一体化设计，集教学与管理模块于一体，包括教学教研、学生评价、校园安全、设备管理、应用工具、以及基础信息模块，满足用户一站式教学教研管理体验。 4. 支持聚合平台所有通知消息，方便用户统一查看，处理来自各个应用的通知。 5. 支持通过代办中心处理用户待处理的工作，代办中心数据来自各个应用，处理完毕的代办事项会消失在代办中心。 6. 支持查看来自校园宣传应用的新闻公告，点击以弹窗的形式展示文字，图片，视频等公告消息。 7. 针对不同的诉求，提供个性化工作台自定义功能，在工作台配置页面，可通过拖拉拽可视化配置组件的方式，完成个性化工作台的配置；工作台可配置组件数量不小于 20 个；支持给每个工作台配置不同的使用角色，默认预设全员工作台和分别仅电教主任，德育主任，教研主任查看的工作台，对应的角色才能看到对应的工作台；同时工作台支持启用和停用管理。 8. 提供组织管理员管理功能，包括：管理员添加、移除和转移，同时支持设置管理员的管理权限，包括：组织管理，系统管理员管理，角色权限，工作台配置，应用管理，区域语言和操作日志。 9. 提供应用中心应用管理功能，包含网页端和移动端的应用管理，包括应用安装、应用卸载、自定义分类、移动应用分类。 10. 提供统一的日志查询功能，支持通过对日志进行筛选，筛选条件包括：日志模块，操作人，操作时间；支持查询最近 6 个月内的操作记录；支持针对每条日志查看日志详情。 <p>二、教学教研</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持在手机/PC 端选择教案、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。 2. 支持搜索集备名称/老师昵称，或按照学科/学段 	<p>原厂提供基于互联网的出口管理平台，一次采购长期使用，无授权年限。</p>
---	----------	---	---	---	---

			<p>/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端进入集体备课页面。</p> <p>3. 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. 参备人员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. 完成本次研讨后，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. 可对集体备课中多稿的课件/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. 参备成员可以随时获取和下载每一稿中的集体备课稿件到云课件，进行编辑或引用。</p> <p>8. 完成研讨后，可以生成集体备课报告。集体备课终稿会自动上传到校本资源库，主备人可自定义上传目录，参备人即可前往校本资源库获取集体备课终稿。</p> <p>9. 支持在PC端或手机端生成集体备课报告，报告生成后，参备人员可以在电脑或是手机端查看具体报告内容和在交互式备课授课软件下载集体备课报告。报告内包含“集体备课信息”、“数据统计”、“研讨记录”等的具体内容。</p> <p>三、设备管理</p> <p>设备巡视</p> <p>1. 支持同时最多查看9个教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；支持在一个显示界面同时查看单个教室内所有屏幕、所有摄像头的实时画面，以及所有麦克风的语音，其中摄像头画面可直接使用班班通自带摄像头；支持批量将学校已有网络摄像头导入系统内，同场地的班班通设备会主动和网络摄像头建立连接，巡视时可调用网络摄像头查看教室实时画面；单台设备巡视时，支持远程发送文本消息、语音消息，支持记录备注、听课评价；支持巡视日志功能，可以回溯管理员的巡视记录。</p> <p>2. 支持自定义巡视水印类型、水印内容及水印颜色等设置，设置水印后，巡视过程中的摄像头画面和设备屏幕画面都会增加水印信息；支持自定义过滤摄像头、麦克风。</p> <p>3. 支持远程批量清理设备磁盘；支持清理指定磁盘的指定文件夹；支持清理系统盘备份、缓存、日志等垃圾文件；支持迁移系统盘视频、图片、音乐、文档文件；支持格式化非系统盘磁盘。</p>	
--	--	--	---	--

			<p>4. 支持远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件，在设备正常关机时触发穿透动作，穿透完成后，设备即可使用已安装软件、执行已接收指令，且穿透过程中无需人为解冻。</p> <p>5. 支持一键开启拦截能力；支持查看学校当前已上报的所有疑似风险窗口和上报次数，并支持拦截某个应用所有窗口、某个具体窗口；支持将某个应用、某个具体窗口加入白名单，不对软件进行拦截。</p> <p>6. 支持查看校内当日设备流量使用的具体情况、带宽利用率；支持对设备进行限速设置。</p> <p>7. 支持设置网址访问黑名单、白名单，限制所有设备的网址访问。</p> <p>8. 支持一键下课锁屏、开机自动锁屏、无网络时验证身份解锁、联网时禁用密码解锁；支持“下课锁屏”，在班班通设备上点击“下课锁屏”按钮即可锁屏；支持“开机自动锁屏”可设置生效时间和生效设备；支持无网络情况下，通过手机微信扫一扫验证身份后获取密码进行解锁使用。支持设置屏幕锁壁纸；支持设置普通锁屏、极速锁屏模式。</p> <p>9. 支持用户自定义无人使用时间段，设备处于无人使用状态时，自动进入屏保、锁屏、息屏、关机状态。</p> <p>10. 支持用户自主上传官方正版软件，支持批量将软件发送至班班通设备安装，软件自动静默安装，无需人工操作。</p> <p>11. 支持多位老师同时向不同设备发起直播，直播方式包含纯桌面直播、视频直播、音频直播、桌面+视频直播方式；直播过程中支持增、删接收直播观看的班班通设备；支持实时查看收看端教室画面；支持切换直播画质清晰度；支持实时查看直播源码率、FPS 数据。</p> <p>12. 支持实时展示不少于 20 台设备的运行画面，并支持切换画面模式/列表模式；支持根据设备类型、设备所属年级/场地/自定义分组、设备开关机状态进行分组管理；支持文字检索设备名称。</p> <p>13. 支持查看设备当前使用老师信息，以及最近一次设备解锁时间、解锁方式、解锁老师。支持查看单台设备的当日开机次数、开机时间分布情况、设备已安装软件列表及使用情况、内存/硬盘占用情况、基础参数；支持查看设备异常情况；支持查看设备所有待执行的指令信息；支持远程修改设备关联信息。</p> <p>14. 支持通过设备辅助管理软件，在单台设备关联学校代码后，自动发现并关联同网段下其他设备。</p>	
--	--	--	---	--

4	教学实物展示台	套	4	<p>硬件部分：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 壁挂式安装，防盗防破坏。 2. 无锐角无利边设计，有效防止师生碰伤、划伤。 3. 托板尺寸\geqA4 面积，收起时小巧不占空间，高效利用挂墙面积。 4. 采用 USB 高速接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。 5. 采用 800W 像素自动对焦摄像头，可拍摄 A4 画幅。 6. 展台按键采用触摸按键，可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能，同时也支持在一体机或电脑上进行同样的操作。 7. 整机自带均光罩 LED 补光灯，光线不足时可进行亮度补充，亮度均匀。 <p>展台软件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 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。 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。 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。 	要求原厂 3 年免费质保
5	智能笔	套	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用笔型设计，具有三个遥控按键（上下翻页和功能键），既可用于触摸书写，也可用于远程操控。 2. 采用 2.4G 无线连接技术，无线接收距离最大可达 15 米。 3. 无线接收器采用微型 nano 设计，并能收纳在笔上，整洁美观。 4. 使用单节 7 号电池驱动，并带自动休眠节电设计。 5. 单接收器设计，android、windows 双系统同时响应。只需安装一个接收器，双系统都能响应智能笔的操作指令。 6. 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。 	要求原厂 3 年免费质保
6	普通讲台	套	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. 讲台底座尺寸设计为长\times宽\times高：\geq1280mm\times550mm\times1000mm，环抱老师式设计，根据人体力学设计，主控底座桌面高度合适老师放置教学用品。 2. 讲台底座桌面平整，全封闭设计，整体外观流线 	要求原厂 3 年免费质保

				<p>型设计，无菱角处理，正面中部受到 170N 的冲击力时不会倾倒，保护师生安全。</p> <p>3. 讲台底座设置有 220V 品字电源接口，方便老师接入笔记本电脑等设备。</p> <p>4. 讲台底座支持标准机柜收纳，支持$\geq 12U$的设备收纳放置。</p>	
7	专业音箱	只	8	<p>1、主音箱单元配置：6 寸低音+1 寸高音，内含功率放大器；</p> <p>2、副音箱单元配置：6 寸低音+1 寸高音；</p> <p>3、额定功率：30W；</p> <p>4、阻抗：8Ω；</p> <p>5、频率响应：90Hz~16kHz；</p> <p>6、灵敏度：91dB；</p> <p>7、最大声压级：92dB；</p>	要求原厂 3 年免费质保
8	专业功放	台	4	<p>1、支持算法：AFC、ANS、AEC、AGC、ARR；</p> <p>2、支持 AI 降噪技术，在使用过程中对环境自动感知，只对人声扩声，屏蔽脚步，敲击，风扇等各种噪声；</p> <p>3、支持声幕墙技术，能有效定位声源，可屏蔽学生区域任何声音都不会扩出来，保证纯净的扩声效果；</p> <p>4、为了保证扩声音量和质量，讲台附近的老师采用阵列麦；另外可在学生区域全向学生麦，用于在远程教学时拾取学生的声音；</p> <p>5、扩声角度范围：老师麦扩声角度可覆盖 160°~180° 范围的区域，在该区域内音量波动小于 5db；远程教学时送给远端的拾音范围：学生麦和老师麦都是全向（即 360°）拾音；</p> <p>6、支持自动反馈抑制（AFC）：传声增益提升幅度：$\geq 18dB$，反馈抑制可有效提升本地扩音的音量，并且能防止本地啸叫；</p> <p>7、支持自动回声消除（AEC）：回声消除幅度$\geq 90dB$；可有效消除回声，避免泄露回声，即消除由扬声器播放出来的声音被麦克风拾取的声音，避免远端发言者听到自己的声音；支持同时使用本地扩声和远程教学功能，AEC 和 AFC 功能不相互受影响，即远端有人讲话时，不影响本地的扩声，本地扩声也不会导致回声泄露；</p> <p>8、支持自动噪声抑制（ANS）：平稳噪声抑制幅度：$\geq 30dB$，可有效压制噪音，增强语音，以提高在噪音环境下的言语清晰度；</p> <p>9、支持自动增益控制（AGC）：远程互动教学时，采用自动增益控制音量提升幅度：$\geq 15dB$，在扩声时，在集体朗读等大音量场景自动抑制扩声音量；</p>	要求原厂 3 年免费质保

				<p>10、支持混响抑制（ARR）：混响抑制$\geq 18\text{dB}$；在打开混响抑制时，可明显感知降低了混响，提高了语音清晰度；</p> <p>11、支持无线麦接入，在检测到无线麦接入时，优选无线麦扩声；</p> <p>12、除支持远程音频信号接入外，还支持另外一路外部音频信号接入（如接大屏或老师PC电脑），播放外部音频信号时，不影响本地扩声；</p> <p>13、增益调节范围：$-54\text{dB}\sim 10\text{dB}$；失真（THD+N）：$\leq 0.1\%$；信噪比（S/N）：$\geq 89\text{dB}$；最大输入电平：$4\text{dBu}$；最大输出电平：$10\text{dBu}$；</p> <p>14、输入支持五路及以上输入硬件接口，≥ 2路WLAN口本地麦克风输入，≥ 1路幻象供电麦克风或者无线麦克风输入，≥ 1路外部音源输入，≥ 1路远端输入；</p> <p>15、输出支持两路及以上输出硬件接口，≥ 1路本地输出，≥ 1路远端输出；</p> <p>16、支持通过网络或485接口对设备进行软控制；为了方便和其它硬件设备的对接，支持在设备上对支持对无线麦克风和幻象供电输入信号接口、远端输入信号接口、输出给远端的接口、输出给喇叭的接口调节模拟音量；</p>	
9	话筒前级处理器	台	4	<p>1、麦克风采用6咪条形阵列设计，波束成形算法，支持180度扇形指向拾音；</p> <p>2、良好频响特性，音质饱满、还原度高，外观小巧美观，安装灵活方便；</p> <p>3、麦克风按声学阵列设计，适用反馈算法设计需求，达到更好的反馈抑制效果；</p> <p>4、阵列式设计，拾音范围更精准，1-6米的声音均能保持同等的均衡，完全避免不同距离、不同音量的忽大忽小现象；</p> <p>5、专为教学扩声、互动环境高频响、高声压、低时延的瞬态响应处理应用设计；</p>	要求原厂3年免费质保

10	无线话筒（一手持一头戴）	套	4	<p>红外无线系统主机：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、采用数字红外音频传输及控制技术，不受高频驱动光源干扰，可正常工作于阳光下的环境； 2、频率响应范围：50 Hz ~ 20 kHz； 3、信噪比：≥85 dBA； 4、通道隔离度：≥75 dB； 5、总谐波失真≤0.06%； 6、自带不少于1路线路输入（LINE IN），不少于1路线路输出（LINE OUT）； 7、数字红外接收及处理器、功率放大器一体化设计，可直连音箱实现扩声； 8、具备高低音调节功能； 9、自带不少于一个数字红外接收器拓展接口； 10、接收范围：有效半径12米； 11、红外线波长≥870nm； 12、自带防脱安全绳，可有效预防主机的意外脱落。 13、需提供参数确认函加盖厂商公章。 <p>数字红外无线麦克风：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、采用数字红外音频传输及控制技术，不受高频驱动光源干扰，可正常工作于阳光下的环境。 2、当发言者在设定时间内无发言时，自动关闭红外信号发射。 3、麦克风类型：驻极体心形指向性。 4、红外线波长≥870nm。 5、具有LED指示灯，通过不同显示模式体现当前麦克风工作模式及信号源。 6、扩展性能强，具有3.5mm接口支持外部音频输入，与其它音频设备（如笔记本电脑、手机等）灵活组合。 7、具有独立的麦克风增益调节按键，可根据使用者需求随时调节拾音灵敏度。 8、使用内置型可充电锂电池，不可拆卸，预防丢失，持续发言时间不小于7小时。 9、具有电量提示功能，支持不少于2种充电方式。 10、需提供参数确认函加盖厂商公章。 <p>充电座：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、具有1个充电位，数字红外无线麦克风可放入其中进行充电； 2、电源5V 2A。” 	要求原厂3年免费质保
11	强弱电改造及敷设	项	4	包含音频、网络线缆、电源线缆、PVC管槽、各类插座、开关、插线排等	要求原厂3年免费质保

12	设备安装调试	项	4	包含设备安装、系统联调、系统集成、系统优化配置、正版软件激活、设备集中管理账号开通服务和系统培训等	
13	整体延保服务	年	3	费用包括： 1、设备整体（主件、零部件）的维修或质保换新费用； 2、供应商及外聘专家、技术人员对系统的咨询、调试、诊断和维护费； 3、设备维护发生的材料消耗，用于检修设备的仪器仪表维护和定期鉴定，以及维护人员发生的人员住宿和交通费用。 4、前3年由中标方负责以上服务，后3年通过一次性购买服务方式。	
三	移动式一体机 19台				
1	触控一体机（移动式）	套	19	<p>一、屏体及触摸参数要求：</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。边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。</p> <p>2. 整机屏幕不低于86英寸，在Android、Windows系统双系统下均支持40点触控书写；</p> <p>3. 为保护学生视力，有效减轻师生用眼疲劳，屏体亮度不高于350cd/m²；</p> <p>★4. 整机全通道支持护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度及色温调节。（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图）</p> <p>5. 整机需采用一体化拼接设计，外部无任何可见内部功能模块的连接线；边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起；前置接口边缘无棱角、无毛刺。整个黑板无推拉式结构，可实现整块黑板统一屏幕书写；</p> <p>6. 嵌入式安卓系统配置：Android13.0以上版本（同等或者优于此系统），内存≥2GB，存储空间≥8GB；（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图）</p> <p>★7. 整机内置扬声器额定总功率≥60W，同时发声口位于设备上方，使声音传递更远更清晰。（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所</p>	要求原厂3年免费质保

			<p>出具的检测报告复印件并加盖厂家公章,并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>8. 整机可选择高级音效设置,支持在左右声道平衡显示范围中进行更改;中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz,高频段显示调节范围 2KHz~16KHz,分贝显示-12dB~12dB 调节范围。(提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章,并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>9. 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,麦克风拾音距离≥ 12米。</p> <p>10. 支持屏幕下降:可通过软件快捷键或手势等方式实现屏幕显示画面下降,并可进行触控,以适应不同教师身高;</p> <p>11. 为方便教学过程中的录制,整机支持一键录屏,同时支持声音及画面同时录制。</p> <p>13. 整机上边框内置非独立摄像头,采用一体化集成设计,可拍摄≥ 1300万像素数的照片,可拍摄输出 4K 分辨率的视频。(提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章,并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>14. 整机摄像头对角线视场角≥ 120度。</p> <p>15. 整机摄像头支持环境色温判断,根据环境调节合适的显示图像效果。</p> <p>16. 整机支持距离摄像头位置≥ 10米距离的 AI 识别人脸。</p> <p>★17. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号,智能手机通过麦克风接收后,智能手机与整机无需在同一局域网内,可实现配对,一键投屏,用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码;(提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章,并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>18. 整机关机状态下,通过长按电源键进入设置界面后,可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能,系统还原可单独还原 PC 系统,单独还原整机系统。</p> <p>19. 支持将自定义图片、动画设置为开机画面。</p> <p>20. 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>21. 整机内置全通道侧边栏快捷菜单,小工具、应</p>
--	--	--	--

				<p>用软件、快捷设置、亮度/音量调节入口。</p> <p>22. 整机设备教学桌面支持进行应用卸载。</p> <p>23. 整机设备教学桌面支持进行重启、关机操作。</p> <p>24. 整机设备教学桌面U盘文件查看窗口支持使用文件浏览器打开U盘。</p> <p>25. 内置电脑：处理器：Intel i5 CPU，内存规格：DDR4 内存，16G；硬盘：512G 固态硬盘；</p> <p>26. 为保证教学过程稳定性，内置电脑和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。</p> <p>27. 采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。</p>	
2	教学配套软件	套	19	<p>1. 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>2. 校本资源库-支持电脑端/手机端实现校本资源共建共享。</p> <p>(1) 支持课件、教案、胶囊及多媒体文件的上传。其中多媒体资源类型与格式包括： 文档：doc, docx, pdf, ppt, pptx, xlsx, xls 图片：bmp, jpg, png, jpeg, gif 视频：mp4, webm 音频：wav, mp3, ogg</p> <p>(2) 支持课件、教案、胶囊以文件夹的形式批量传。</p> <p>(3) 支持树形结构目录，便于资源分类及快速查找，支持全局资源搜索，按年级、学科筛选资源，支持查找资源后快速定位到当前资源文件夹。</p> <p>(4) 支持查看资源文件夹的创建者，资源的上传作者，更新时间数据。校本资源支持在线预览。支持切换列表模式/官格模式查看资源。</p> <p>3. 具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本 不少于 150 个。具有互动式教学课件资源，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、特殊教育至少 3 大分类的不少于 15 万份的互动课件。按照下载量、课件质量、相关性会每天动态更新课件列表，提供按章节、主题筛选和关键词搜索，支持模糊搜索。</p> <p>4. 支持实现信息化集体备课。</p> <p>(1) 支持选择教案、课件、胶囊资源上传发起集体备课研讨，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) 支持搜索集体备课名称/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，支持电脑端进入集备页面。</p>	要求原厂 3 年免费升级，一次采购长期使用，无授权年限。

			<p>(3) 参备人可通过评论区发表观点，可对他人评论的观点进行点赞，评论消息支持实时提醒，支持图片的上传。</p> <p>(4) 参备人可在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批注，可通过批注定位研讨内容，完成协同备课。</p> <p>(5) 完成本次研讨后，主备人可直接进入编辑页面编辑课件/教案，发布新稿件后，备课组进入下一轮研讨，更新稿件后会给参备老师同步教研动态。</p> <p>(6) 支持筛选不同版本的稿件进行智能比对，对修改的内容进行高亮显示。</p> <p>5. 支持 PPT 解析课件、互动云课件和云端资源调用等多种备课方式。教师可以直接在课件中调取试题、微课视频、仿真实验等云端资源，可以自由创建试题、课堂互动游戏、思维导图、网络画板、学科工具等形成互动课件。</p> <p>6. 支持多种格式的试题批量上传，包含 .doc、.docx、.png、.jpeg、.jpg 等类型，并可自动转换为电子试题，便于老师优质试题的收集使用和作业布置。</p> <p>7. 空中课堂功能内置于交互式备授课软件中，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) 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) 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) 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>8. 提供截图工具，可对课件内容、桌面内容快速截图，可自由调整截屏范围，截屏内容直接插入课件。</p> <p>9. 支持直线、箭头、正方形、圆角四边形、平行四边形、圆形、等腰三角形、直角三角形、菱形、梯形、五边形等基本图形绘制；且支持对话框、五角星、大括号、旗子等特殊图形绘制，同时支持自定义绘制复杂的任意多边形及曲边图形。</p> <p>10. 支持至少 10 种触发动画设置，可单独设置该动画通过翻页或单击对象本身进行触发，部分动画可自定义展现时间和动作方向；支持任意对象自定义路径动画设置，可绘制任意移动轨迹并让对象沿着</p>	
--	--	--	---	--

			<p>轨迹路径进行移动,可单独设置该动画通过翻页或单击对象本身进行触发。</p> <p>11. 无需借助专业图片处理软件,即可在白板上软件中对导入的图片进行快捷抠图,处理后的图片主体边缘没有明显毛边,可导出保存成 PNG 格式。</p> <p>12. 支持音频文件导入到白板软件中进行播放,并可设置多种播放方式,包括单次播放、循环播放、跨页面播放和自动播放等,适合不同教学场景。可设置音频播放到指定页面自动停止;支持对音频、视频文件进行打点,方便老师快速定位关键教学内容。</p> <p>13. 听评课-支持电子化听评课</p> <p>(1) 支持在授课模式中发起授课评价,根据课程和评课表生成二维码,可选择是否分享课件,若选择分享课件,评课人通过扫码即可参与评课并获取课件。</p> <p>(2) 支持在我的学校中查看我评的课、我讲的课的历史评价记录。</p> <p>(3) 支持导出我讲的课的评课报告为 PDF 文档,支持导出我评的课的评课表为 WORD 文档。</p> <p>14. 支持 PPT 解析课件、互动云课件和云端资源调用等多种备课方式。教师可以直接在课件中调取试题、微课视频、仿真实验等云端资源,可以自由创建试题、课堂互动游戏、思维导图、网络画板、学科工具等形成互动课件。</p>		
3	设备集中管制系统	套	19	<p>一、整体平台</p> <p>1. 系统采用模块化的架构设计 B/S 架构,通过浏览器打开并用微信扫码登录/账号密码登录完成鉴权,即可数字校园产品的各项功能模块。</p> <p>2. 基于 Web 浏览器,提供用户统一登录认证功能,包括:手机号码注册、登录、忘记密码、扫码登录、账号管理功能。</p> <p>3. 为满足学校教学管理的需求,教学平台采用一体化设计,集教学与管理模块于一体,包括教学教研、学生评价、校园安全、设备管理、应用工具、以及基础信息模块,满足用户一站式教学教研管理体验。</p> <p>4. 支持聚合平台所有通知消息,方便用户统一查看,处理来自各个应用的通知。</p> <p>5. 支持通过代办中心处理用户待处理的工作,代办中心数据来自各个应用,处理完毕的代办事项会消失在代办中心。</p> <p>6. 支持查看来自校园宣传应用的新闻公告,点击以弹窗的形式展示文字,图片,视频等公告消息。</p>	原厂提供基于互联网的出口管理平台,一次采购长期使用,无授权年限。

			<p>7. 针对不同的诉求，提供个性化工作台自定义功能，在工作台配置页面，可通过拖拉拽可视化配置组件的方式，完成个性化工作台的配置；工作台可配置组件数量不小于 20 个；支持给每个工作台配置不同的使用角色，默认预设全员工作台和分别仅电教主任，德育主任，教研主任查看的工作台，对应的角色才能看到对应的工作台；同时工作台支持启用和停用管理。</p> <p>8. 提供组织管理员管理功能，包括：管理员添加、移除和转移，同时支持设置管理员的管理权限，包括：组织管理，系统管理员管理，角色权限，工作台配置，应用管理，区域语言和操作日志。</p> <p>9. 提供应用中心应用管理功能，包含网页端和移动端的应用管理，包括应用安装、应用卸载、自定义分类、移动应用分类。</p> <p>10. 提供统一的日志查询功能，支持通过对日志进行筛选，筛选条件包括：日志模块，操作人，操作时间；支持查询最近 6 个月内的操作记录；支持针对每条日志查看日志详情。</p> <p>二、教学教研</p> <p>1. 支持在手机/PC 端选择教案、课件、胶囊资源上传发起集体备课，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. 支持搜索集体备课名称/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 端进入集体备课页面。</p> <p>3. 集体备课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. 集体备课人员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. 完成本次研讨后，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集体备课老师实时同步教研动态。</p> <p>6. 可对集体备课中多稿的课件/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. 集体备课成员可以随时获取和下载每一稿中的集体备课稿件到云课件，进行编辑或引用。</p> <p>8. 完成研讨后，可以生成集体备课报告。集体备课终稿会自动上传到校本资源库，主备人可自定义上传目录，集体备课人即可前往校本资源库获取集体备课终稿。</p>	
--	--	--	---	--

			<p>9. 支持在 PC 端或手机端生成集备报告，报告生成后，参备人员可以在电脑或是手机端查看具体报告内容和在交互式备授课软件下载集备报告。报告内包含“集备信息”、“数据统计”、“研讨记录”等的具体内容。</p> <p>三、设备管理</p> <p>设备巡视</p> <p>1. 支持同时最多查看 9 个教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；支持在一个显示界面同时查看单个教室内所有屏幕、所有摄像头的实时画面，以及所有麦克风的的声音，其中摄像头画面可直接使用班班通自带摄像头；支持批量将学校已有网络摄像头导入系统内，同场地的班班通设备会主动和网络摄像头建立连接，巡视时可调用网络摄像头查看教室实时画面；单台设备巡视时，支持远程发送文本消息、语音消息，支持记录备注、听课评价；支持巡视日志功能，可以回溯管理员的巡视记录。</p> <p>2. 支持自定义巡视水印类型、水印内容及水印颜色等设置，设置水印后，巡视过程中的摄像头画面和设备屏幕画面都会增加水印信息；支持自定义过滤摄像头、麦克风。</p> <p>3. 支持远程批量清理设备磁盘；支持清理指定磁盘的指定文件夹；支持清理系统盘备份、缓存、日志等垃圾文件；支持迁移系统盘视频、图片、音乐、文档文件；支持格式化非系统盘磁盘。</p> <p>4. 支持远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件，在设备正常关机时触发穿透动作，穿透完成后，设备即可使用已安装软件、执行已接收指令，且穿透过程中无需人为解冻。</p> <p>5. 支持一键开启拦截能力；支持查看学校当前已上报的所有疑似风险窗口和上报次数，并支持拦截某个应用所有窗口、某个具体窗口；支持将某个应用、某个具体窗口加入白名单，不对软件进行拦截。</p> <p>6. 支持查看校内当日设备流量使用的具体情况、带宽利用率；支持对设备进行限速设置。</p> <p>7. 支持设置网址访问黑名单、白名单，限制所有设备的网址访问。</p> <p>8. 支持一键下课锁屏、开机自动锁屏、无网络时验证身份解锁、联网时禁用密码解锁；支持“下课锁屏”，在班班通设备上点击“下课锁屏”按钮即可锁屏；支持“开机自动锁屏”可设置生效时间和生效设备；支持无网络情况下，通过手机微信扫一扫验证身份后获取密码进行解锁使用。支持设置屏幕锁壁纸；支持设置普通锁屏、极速锁屏模式。</p>	
--	--	--	--	--

				<p>9. 支持用户自定义无人使用时间段,设备处于无人使用状态时,自动进入屏保、锁屏、息屏、关机状态。</p> <p>10. 支持用户自主上传官方正版软件,支持批量将软件发送至班班通设备安装,软件自动静默安装,无需人工操作。</p> <p>11. 支持多位老师同时向不同设备发起直播,直播方式包含纯桌面直播、视频直播、音频直播、桌面+视频直播方式;直播过程中支持增、删接收直播观看的班班通设备;支持实时查看收看端教室画面;支持切换直播画质清晰度;支持实时查看直播源码率、FPS 数据。</p> <p>12. 支持实时展示不少于 20 台设备的运行画面,并支持切换画面模式/列表模式;支持根据设备类型、设备所属年级/场地/自定义分组、设备开关机状态进行分组管理;支持文字检索设备名称。</p> <p>13. 支持查看设备当前使用老师信息,以及最近一次设备解锁时间、解锁方式、解锁老师。支持查看单台设备的当日开机次数、开机时间分布情况、设备已安装软件列表及使用情况、内存/硬盘占用情况、基础参数;支持查看设备异常情况;支持查看设备所有待执行的指令信息;支持远程修改设备关联信息。</p> <p>14. 支持通过设备辅助管理软件,在单台设备关联学校代码后,自动发现并关联同网段下其他设备。</p>	
4	一体机移动架	套	19	<p>1. 移动支架通过防倾斜实验,正负 10 度倾斜角度下不能翻倒;</p> <p>2. 承挂$\geq 100\text{kg}$,壁挂高度可调;整体高度$\geq 1610\text{mm}$;</p> <p>3. 隔板承重 30KG,模具设置 U 型置物槽,方便触摸笔、遥控器等物品放置;</p> <p>4. 支撑立杆采用壁厚$\geq 2\text{mm}$方通冷轧钢材质,表面酸洗工艺静电黑色喷涂;</p> <p>5. 提供上下双层搁板,均需采用厚度$\geq 1.2\text{mm}$冷轧钢材质,承重$\geq 30\text{kg}$,表面酸洗工艺静电黑色喷涂;</p> <p>6. 承重底板四角须采用圆滑处理,防止碰伤;</p> <p>7. 脚轮为万向轮,聚氨酯(PU)材质,均带脚刹,直径不小于$\phi 75\text{mm}$;</p> <p>8. 脚轮横向间距$\geq 1100\text{mm}$,纵向间距$\geq 530\text{mm}$。</p>	要求原厂 3 年免费质保
5	智能笔	套	19	<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</p>	要求原厂 3 年免费质保

				<p>上，整洁美观。</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. 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>	
6	整体延保服务	年	3	<p>费用包括：</p> <p>1、设备整体（主件、零部件）的维修或质保换新费用；</p> <p>2、供应商及外聘专家、技术人员对系统的咨询、调试、诊断和维护费；</p> <p>3、设备维护发生的材料消耗，用于检修设备的仪器仪表维护和定期鉴定，以及维护人员发生的人员住宿和交通费用。</p> <p>4、前 3 年由中标方负责以上服务，后 3 年通过一次性购买服务方式。</p>	
四	室内设计专业教室				

1	智慧黑板	套	1	<p>一、整机性能及外观要求</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；背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；</p> <p>2. 主屏屏幕采用 86 英寸液晶显示器；采用超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。</p> <p>3. 两侧各一块教学书写板，单块教学书写板产品尺寸≥1200mm（长）*1100mm（高）。教学书写板通过红外触控互联技术，在教学书写板上的书写内容可同步显示在液晶大屏上。</p> <p>4. 两侧教学书写板选用哑光黑色板面，厚度≥0.35mm，板面表面经哑光防眩目处理，书写流畅、字迹清晰、可视效果佳，涂膜附着力 1000g 负载下涂层划不破；</p> <p>5. 两侧教学书写板下边框设置升降托板组合，高度可随所配液晶大屏的高度进行调节，确保与液晶大屏高度一致。</p> <p>6. 为保证教学流畅性，嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存≥4GB，存储空间≥32GB；整机系统采用高性能 8 核 CPU。（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图）</p> <p>★7. 为保证教学过程中多人互动等场景，支持 Windows 系统中进行 50 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图）</p> <p>★8. 整机支持双路可插拔模块，一个槽位支持 OPS 模块插拔，另一个槽位支持 AI 模块插拔。（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图）</p> <p>★9. 整机内置独立音频 CPU 处理器，支持麦克风 3A 算法（自动增益控制(AGC)、自动抑制噪声(ANC)、自动回声消除（AEC）），提升麦克风拾音效果；（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图）</p>
---	------	---	---	---

要求原厂 3 年免费质保

			<p>★10. 整机内置专属的 4 核音频 CPU 处理器，最多支持 8 路麦克风数据处理，采样率支持 192K，同时不占用整机系统的 CPU 能力。（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图）</p> <p>11. 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$\Delta E \leq 1.0$</p> <p>12. 支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间进行调节设置。</p> <p>13. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。</p> <p>14. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。</p> <p>★15. 整机上边框内置非独立式广角高清摄像头，视场角≥ 151度且水平视场角≥ 135度，可拍摄≥ 1600万像素的照片；支持输出 4:3、16:9 比例的照片和视频；在清晰度为 3840x2160 分辨率下，支持 30 帧的视频输出。（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图）</p> <p>★16. 整机上边框内置非独立的广角高清摄像头，在距离整机 1.7 米情况下，且拍摄范围可以覆盖摄像头垂直法线左右距离大于等于 4 米，可以实现人脸识别。（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图）</p> <p>★17. 整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图）</p> <p>18. Wi-Fi 和 AP 热点工作距离$\geq 12m$。</p> <p>二、教学便捷功能要求</p> <p>★1. 整机支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”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</p>	
--	--	--	--	--

			<p>质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式)、课堂智能反馈。(提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章,并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>2. 整机具备至少 6 个前置按键,可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。(提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章,并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>★3. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号,智能手机通过麦克风接收后,智能手机与整机无需在同一局域网内,可实现配对,一键投屏,用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码;(提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章,并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>★4. 整机支持提笔书写,在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口,当检测到红外笔笔尖接触屏幕时,自动进入书写模式。(提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章,并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>5. 支持通道记忆功能,开机默认回到最近一次关机时的显示通道。</p> <p>6. 支持将自定义图片、动画设置为开机画面。</p> <p>7. 支持同一支笔,笔头、笔尾书写不同的颜色,且颜色可自定义。</p> <p>8. 支持智能板擦功能,系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦,可擦除电子白板中的内容,无需依赖外部电子设备。</p> <p>9. 整机全通道侧边栏快捷菜单小工具支持自定义,支持设置对应小工具的显示/隐藏。</p> <p>10. 支持半屏模式,将 Windows 显示画面上半部分下拉到屏幕下半部分显示,此时依然可以正常触控操作 Windows 系统;点击非 Windows 显示画面区域(屏幕上半部分),即可退出该模式。</p> <p>三、PC 模块配置要求</p> <p>1. 具有独立非外拓展的电脑 USB 接口:至少具备 3 个 USB3.0 接口。</p> <p>2. 采用按压式卡扣,无需工具即可快速拆卸电脑模块。</p>	
--	--	--	---	--

			<p>3. CPU 不低于 Intel i5 或同等性能处理器；内存：$\geq 16G$ DDR4；硬盘：$\geq 512G$ SSD。</p> <p>4. PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的拔插。</p> <p>四、AI 计算模块</p> <p>1. 模块采用双矩形把手设计，两个把手位置分别支持按压式卡锁装置，按压解锁，释放自动卡锁；支持双翼锁紧装置。</p> <p>2. 模块后置面板支持 40 针接口。</p> <p>3. 采用 8 核 A53 内核芯片，主频$\geq 2.3GHz$；</p> <p>4. 模块系统支持 linux 5.4，内存$\geq 16GB$，256GB 存储；</p> <p>★5. 模块前置面板支持 2 路 PoE out 接口；支持插入 MicroSD 卡接口，用于系统升级；支持独立复位按键；具有 3.5mm 圆孔接口，支持调试功能；具有 2 路 LED 状态指示灯；（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图）</p> <p>五、音视频采集设备</p> <p>★1. 产品采用一体化设计，内置 4k 摄像头和麦克风。（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图）</p> <p>2. 产品摄像头水平视场角$\geq 40^\circ$，对角线视场角$\geq 45^\circ$；</p> <p>3. 产品摄像头传感器有效像素≥ 800万。</p> <p>4. 产品内置视频处理器采用四核处理器，linux 5.1 及以上操作系统，$\geq 512MB$ 系统内存、$\geq 128MB$ 存储空间。</p> <p>5. 在无需连接外网情况下，产品支持老师在教学过程书写的板书内容和老师遮挡分层处理，输出视频中老师身体遮挡板书内容实现透视可见，实现教学过程板书可视化。（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图）</p> <p>6. 产品软件支持 web 端进行远程 OTA 在线升级；</p> <p>★7. 产品内置 1 个红绿双色指示灯，支持显示工作状态；工作状态包括：正常上电后状态、OTA 升级状态、复位状态；正常工作状态为绿色；OTA 升级，指示灯为绿色闪烁；（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件</p>	
--	--	--	---	--

				<p>并加盖厂家公章,并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>8. 产品支持 POE 有线网络供电,只需要 1 路网线,即可实现供电及网络信号传输,支持同时输出全景输出和板书记忆多路画面。</p> <p>★9. 产品接口含 2 路 RJ45 级联接口, PoE in 支持 RJ45 音频输入, PoE out 支持网络级联和信息输出; 1 路 DC 接口; 1 个红绿双色指示灯,支持显示产品工作状态; 1 路针孔按键,支持复位重启设备功能。(提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章,并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>10. 阵列麦克风具备≥ 1个状态指示灯,可显示麦克风工作状态,蓝灯表示工作状态正常,红灯表示无法正常拾音。</p> <p>11. 产品支持数字音频传输;</p>	
2	教学配套软件	套	1	<p>★1、系统支持教师画面、学生画面双窗口显示,小窗口可自由拖动位置和自由切换;视频画面与互动课件一一对应,点击互动课件缩略图,可跳转至对应视频片段。(提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章,并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>2、系统支持自动识别问题分类,按简单型、追问型、思考再答型、自问自答、无响应进行分类统计,通过柱状图表呈现。(提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章,并提供全国认证认可信息公共服</p>	<p>要求原厂 3 年免费升级,一次采购长期使用,无授权年限。</p>

			<p>务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>3、系统支持教学环节、课堂互动、完整回放三种播放模式，可任意切换。</p> <p>4、系统支持在整机设备的侧边栏中查看运行状态，当设备异常时，会进行异常提示。</p> <p>★5、系统支持通过整机设备的侧边栏控制启动、停止，启动后实时显示平均语速、讲授时长、讲授字数。(提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>★6、系统支持对教室环境的3D还原重建，形成桌椅、讲台、一体机的真实环境建模，采集到的师生互动行为自动对应到具体课桌位置；支持正前方、左前方、右前方、左后方、右后方5种视角转换。(提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>★7、系统根据教学内容自动生成师生问答、课堂互动、新课标落实三个维度的课堂反馈建议，可查看全部提问、符合知识性目标的提问、不合适的提问、提问优化建议、课堂互动建议、基于新课标的亮点和改进建议。(提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>8、在3D课堂孪生界面中，支持在地面上显示教师的巡堂轨迹，颜色越深代表停留时间越长。(提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>9、系统支持以海报、二维码的方式分享给他人。</p> <p>10、系统支持在移动端查看报告。</p>	
--	--	--	--	--

3	设备集中管制系统	套	1	<p>一、整体平台</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 系统采用模块化的架构设计 B/S 架构，通过浏览器打开并用微信扫码登录/账号密码登录完成鉴权，即可数字校园产品的各项功能模块。 2. 基于 Web 浏览器，提供用户统一登录认证功能，包括：手机号码注册、登录、忘记密码、扫码登录、账号管理功能。 3. 为满足学校教学管理的需求，教学平台采用一体化设计，集教学与管理模块于一体，包括教学教研、学生评价、校园安全、设备管理、应用工具、以及基础信息模块，满足用户一站式教学教研管理体验。 4. 支持聚合平台所有通知消息，方便用户统一查看，处理来自各个应用的通知。 5. 支持通过代办中心处理用户待处理的工作，代办中心数据来自各个应用，处理完毕的代办事项会消失在代办中心。 6. 支持查看来自校园宣传应用的新闻公告，点击以弹窗的形式展示文字，图片，视频等公告消息。 7. 针对不同的诉求，提供个性化工作台自定义功能，在工作台配置页面，可通过拖拉拽可视化配置组件的方式，完成个性化工作台的配置；工作台可配置组件数量不小于 20 个；支持给每个工作台配置不同的使用角色，默认预设全员工作台和分别仅电教主任，德育主任，教研主任查看的工作台，对应的角色才能看到对应的工作台；同时工作台支持启用和停用管理。 8. 提供组织管理员管理功能，包括：管理员添加、移除和转移，同时支持设置管理员的管理权限，包括：组织管理，系统管理员管理，角色权限，工作台配置，应用管理，区域语言和操作日志。 9. 提供应用中心应用管理功能，包含网页端和移动端的应用管理，包括应用安装、应用卸载、自定义分类、移动应用分类。 10. 提供统一的日志查询功能，支持通过对日志进行筛选，筛选条件包括：日志模块，操作人，操作时间；支持查询最近 6 个月内的操作记录；支持针对每条日志查看日志详情。 <p>二、教学教研</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持在手机/PC 端选择教案、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。 2. 支持搜索集备名称/老师昵称，或按照学科/学段 	<p>原厂提供基于互联网的出口管理平台，一次采购长期使用，无授权年限。</p>
---	----------	---	---	---	---

			<p>/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端进入集体备课页面。</p> <p>3. 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. 参备人员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. 完成本次研讨后，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. 可对集体备课中多稿的课件/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. 参备成员可以随时获取和下载每一稿中的集体备课稿件到云课件，进行编辑或引用。</p> <p>8. 完成研讨后，可以生成集体备课报告。集体备课终稿会自动上传到校本资源库，主备人可自定义上传目录，参备人即可前往校本资源库获取集体备课终稿。</p> <p>9. 支持在PC端或手机端生成集体备课报告，报告生成后，参备人员可以在电脑或是手机端查看具体报告内容和在交互式备课软件下载集体备课报告。报告内包含“集体备课信息”、“数据统计”、“研讨记录”等的具体内容。</p> <p>三、设备管理</p> <p>设备巡视</p> <p>1. 支持同时最多查看9个教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；支持在一个显示界面同时查看单个教室内所有屏幕、所有摄像头的实时画面，以及所有麦克风的语音，其中摄像头画面可直接使用班班通自带摄像头；支持批量将学校已有网络摄像头导入系统内，同场地的班班通设备会主动和网络摄像头建立连接，巡视时可调用网络摄像头查看教室实时画面；单台设备巡视时，支持远程发送文本消息、语音消息，支持记录备注、听课评价；支持巡视日志功能，可以回溯管理员的巡视记录。</p> <p>2. 支持自定义巡视水印类型、水印内容及水印颜色等设置，设置水印后，巡视过程中的摄像头画面和设备屏幕画面都会增加水印信息；支持自定义过滤摄像头、麦克风。</p> <p>3. 支持远程批量清理设备磁盘；支持清理指定磁盘的指定文件夹；支持清理系统盘备份、缓存、日志等垃圾文件；支持迁移系统盘视频、图片、音乐、文档文件；支持格式化非系统盘磁盘。</p>
--	--	--	---

			<p>4. 支持远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件，在设备正常关机时触发穿透动作，穿透完成后，设备即可使用已安装软件、执行已接收指令，且穿透过程中无需人为解冻。</p> <p>5. 支持一键开启拦截能力；支持查看学校当前已上报的所有疑似风险窗口和上报次数，并支持拦截某个应用所有窗口、某个具体窗口；支持将某个应用、某个具体窗口加入白名单，不对软件进行拦截。</p> <p>6. 支持查看校内当日设备流量使用的具体情况、带宽利用率；支持对设备进行限速设置。</p> <p>7. 支持设置网址访问黑名单、白名单，限制所有设备的网址访问。</p> <p>8. 支持一键下课锁屏、开机自动锁屏、无网络时验证身份解锁、联网时禁用密码解锁；支持“下课锁屏”，在班班通设备上点击“下课锁屏”按钮即可锁屏；支持“开机自动锁屏”可设置生效时间和生效设备；支持无网络情况下，通过手机微信扫一扫验证身份后获取密码进行解锁使用。支持设置屏幕锁壁纸；支持设置普通锁屏、极速锁屏模式。</p> <p>9. 支持用户自定义无人使用时间段，设备处于无人使用状态时，自动进入屏保、锁屏、息屏、关机状态。</p> <p>10. 支持用户自主上传官方正版软件，支持批量将软件发送至班班通设备安装，软件自动静默安装，无需人工操作。</p> <p>11. 支持多位老师同时向不同设备发起直播，直播方式包含纯桌面直播、视频直播、音频直播、桌面+视频直播方式；直播过程中支持增、删接收直播观看的班班通设备；支持实时查看收看端教室画面；支持切换直播画质清晰度；支持实时查看直播源码率、FPS 数据。</p> <p>12. 支持实时展示不少于 20 台设备的运行画面，并支持切换画面模式/列表模式；支持根据设备类型、设备所属年级/场地/自定义分组、设备开关机状态进行分组管理；支持文字检索设备名称。</p> <p>13. 支持查看设备当前使用老师信息，以及最近一次设备解锁时间、解锁方式、解锁老师。支持查看单台设备的当日开机次数、开机时间分布情况、设备已安装软件列表及使用情况、内存/硬盘占用情况、基础参数；支持查看设备异常情况；支持查看设备所有待执行的指令信息；支持远程修改设备关联信息。</p> <p>14. 支持通过设备辅助管理软件，在单台设备关联学校代码后，自动发现并关联同网段下其他设备。</p>	
--	--	--	---	--

4	绘画教学实物展示台	套	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 壁挂式安装，无锐角无利边设计，托板采用单板结构，托板平整无接缝，且托板及挂墙部分具有金属加强，展开后托板尺寸\geqA4面积，托板可承重\geq3kg，托板可收起，采用磁吸吸附式机构。 2. 采用一体式非活动悬臂设计，打开托板一个动作即可启动展台，实现画面拍摄和数据传输。 3. 支持视频矫正功能，拍摄输出实时画面无梯形畸变，展台主体区画面为标准矩形效果。 4. 采用USB接口，单根USB线实现供电、高清数据传输需求。展台背面支持数据线缠绕设计，可防止数据线松动脱落，并支持左右下三个方向出线。 5. 支持实时降噪功能，可开关控制。 6. 摄像头部分进行外壳防护等级试验，防护等级达到IP4X级别。 7. 摄像头可拍摄不少于1300万像素数的照片，摄像头支持自动对焦，可拍摄A4画幅。 8. 支持通过双击屏幕画面任意位置，即时改变对焦位置，可对立体物体的局部进行对焦。 9. 按键采用触摸按键，可实现灯光调节、拍照截图、画面缩小、画面放大功能，同时也支持在展台软件上进行同样的操作。 	要求原厂3年免费质保
---	-----------	---	---	---	------------

5	智能讲台	套	1	<p>1. 屏幕可调出中控菜单界面，支持一键上课及下课两种场景控制，也可以对连接的设备单独控制开关机；支持对屏幕输入源显示画面切换，包括智能平板、电脑、HDMI、Type-C；支持当接入匹配教室内的录播产品时，可显示录播导播流画面，选择开始录制、暂停录制和结束录制等功能；支持当接入匹配教室内的物联产品时，可视化显示物联设备且可进行应用场景化管理；</p> <p>2. 讲台屏自带定制化独立操作系统，基于 Android 11 及以上版本，可在任意通道下唤出多功能中控菜单并实现相关操作。</p> <p>3. 屏体底座内置接口：HDMI IN\geq2 个；HDMI OUT\geq1 个；USB\geq4 个；RJ45\geq1 个；AUDIO OUT\geq1 个；RS232\geq1 个。</p> <p>4. 屏体侧边具有\geq2 路 USB 数据口，可接入 U 盘等设备，且可被匹配的大屏识别和通讯；\geq1 路 Type-C 和 HDMI IN 接口，均可单路将连接外界笔记本电脑画面显示在屏幕及匹配的大屏上，其中 Type-C 还可连接外接移动桌面系统终端。</p> <p>5. 屏体的屏幕采用\geq23.8 英寸电容触摸屏且采用防眩光钢化玻璃面板，厚度\geq2mm；支持\geq10 点触控；支持屏幕手动角度调节；</p> <p>6. 讲台底座尺寸设计为长\times宽\times高：\geq1280mm\times550mm\times1000mm，环抱老师式设计，根据人体工学设计，主控底座桌面高度合适老师放置教学用品。</p> <p>7. 讲台底座桌面平整，全封闭设计，整体外观流线型设计，无菱角处理，正面中部受到 170N 的冲击力时不会倾倒，保护师生安全。</p> <p>8. 讲台底座设置有 220V 品字电源接口，方便老师接入笔记本电脑等设备。</p> <p>9. 讲台底座支持标准机柜收纳，支持\geq12U 的设备收纳放置。</p>	要求原厂 3 年免费质保
6	专业音箱	只	2	<p>1、主音箱单元配置：6 寸低音+1 寸高音，内含功率放大器；</p> <p>2、副音箱单元配置：6 寸低音+1 寸高音；</p> <p>3、额定功率：30W；</p> <p>4、阻抗：8Ω；</p> <p>5、频率响应：90Hz~16kHz；</p> <p>6、灵敏度：91dB；</p> <p>7、最大声压级：92dB；</p>	要求原厂 3 年免费质保

7	专业功放	台	1	<p>1、支持算法：AFC、ANS、AEC、AGC、ARR；</p> <p>2、支持AI降噪技术，在使用过程中对环境自动感知，只对人声扩声，屏蔽脚步，敲击，风扇等各种噪声；</p> <p>3、支持声幕墙技术，能有效定位声源，可屏蔽学生区域任何声音都不会扩出来，保证纯净的扩声效果；</p> <p>4、为了保证扩声音量和质量，讲台附近的老师采用阵列麦；另外可在学生区域全向学生麦，用于在远程教学时拾取学生的声音；</p> <p>5、扩声角度范围：老师麦扩声角度可覆盖 160°~180° 范围的区域，在该区域内音量波动小于 5db；远程教学时送给远端的拾音范围：学生麦和老师麦都是全向（即 360°）拾音；</p> <p>6、支持自动反馈抑制（AFC）：传声增益提升幅度：≥18dB，反馈抑制可有效提升本地扩音的音量，并且能防止本地啸叫；</p> <p>7、支持自动回声消除（AEC）：回声消除幅度≥90dB；可有效消除回声，避免泄露回声，即消除由扬声器播放出来的声音被麦克风拾取的声音，避免远端发言者听到自己的声音；支持同时使用本地扩声和远程教学功能，AEC和AFC功能不相互受影响，即远端有人讲话时，不影响本地的扩声，本地扩声也不会导致回声泄露；</p> <p>8、支持自动噪声抑制（ANS）：平稳噪声抑制幅度：≥30dB，可有效压制噪音，增强语音，以提高在噪音环境下的言语清晰度；</p> <p>9、支持自动增益控制（AGC）：远程互动教学时，采用自动增益控制音量提升幅度：≥15dB，在扩声时，在集体朗读等大音量场景自动抑制扩声音量；</p> <p>10、支持混响抑制（ARR）：混响抑制≥18dB；在打开混响抑制时，可明显感知降低了混响，提高了语音清晰度；</p> <p>11、支持无线麦接入，在检测到无线麦接入时，优选无线麦扩声；</p> <p>12、除支持远程音频信号接入外，还支持另外一路外部音频信号接入（如接大屏或老师PC电脑），播放外部音频信号时，不影响本地扩声；</p> <p>13、增益调节范围：-54dB~10dB；失真（THD+N）：≤0.1%；信噪比（S/N）：≥89dB；最大输入电平：4dBu；最大输出电平：10dBu；</p> <p>14、输入支持五路及以上输入硬件接口，≥2路WLAN口本地麦克风输入，≥1路幻象供电麦克风或者无线麦克风输入，≥1路外部音源输入，≥1路</p>
---	------	---	---	--

要求原厂 3 年免费质保

				远端输入； 15、输出支持两路及以上输出硬件接口， ≥ 1 路本地输出， ≥ 1 路远端输出； 16、支持通过网络或 485 接口对设备进行软控制； 为了方便和其它硬件设备的对接，支持在设备上对支持对无线麦克风和幻象供电输入信号接口、远端输入信号接口、输出给远端的接口、输出给喇叭的接口调节模拟音量；	
8	话筒前置处理器	台	1	1、麦克风采用 6 咪条形阵列设计，波束成形算法，支持 180 度扇形指向拾音； 2、良好频响特性，音质饱满、还原度高，外观小巧美观，安装灵活方便； 3、麦克风按声学阵列设计，适用反馈算法设计需求，达到更好的反馈抑制效果； 4、阵列式设计，拾音范围更精准，1-6 米的声音均能保持同等的均衡，完全避免不同距离、不同音量的忽大忽小现象； 5、专为教学扩声、互动环境高频响、高声压、低时延的瞬态响应处理应用设计；	要求原厂 3 年免费质保
9	无线话筒（一手持一头戴）	套	1	红外无线系统主机： 1、采用数字红外音频传输及控制技术，不受高频驱动光源干扰，可正常工作于阳光下的环境； 2、频率响应范围：50 Hz ~ 20 kHz； 3、信噪比： ≥ 85 dBA； 4、通道隔离度： ≥ 75 dB； 5、总谐波失真 $\leq 0.06\%$ ； 6、自带不少于 1 路线路输入（LINE IN），不少于 1 路线路输出（LINE OUT）； 7、数字红外接收及处理器、功率放大器一体化设计，可直连音箱实现扩声； 8、具备高低音调节功能； 9、自带不少于一个数字红外接收器拓展接口； 10、接收范围：有效半径 12 米； 11、红外线波长 $\geq 870\text{nm}$ ； 12、自带防脱安全绳，可有效预防主机的意外脱落。 13、需提供参数确认函加盖厂商公章。 数字红外无线麦克风： 1、采用数字红外音频传输及控制技术，不受高频驱动光源干扰，可正常工作于阳光下的环境。 2、当发言者在设定时间内无发言时，自动关闭红外信号发射。 3、麦克风类型：驻极体心形指向性。 4、红外线波长 $\geq 870\text{nm}$ 。	要求原厂 3 年免费质保

				<p>5、具有 LED 指示灯，通过不同显示模式体现当前麦克风工作模式及信号源。</p> <p>6、扩展性能强，具有 3.5mm 接口支持外部音频输入，与其它音频设备（如笔记本电脑、手机等）灵活组合。</p> <p>7、具有独立的麦克风增益调节按键，可根据使用者需求随时调节拾音灵敏度。</p> <p>8、使用内置型可充电锂电池，不可拆卸，预防丢失，持续发言时间不小于 7 小时。</p> <p>9、具有电量提示功能，支持不少于 2 种充电方式。</p> <p>10、需提供参数确认函加盖厂商公章。</p> <p>充电座：</p> <p>1、具有 1 个充电位，数字红外无线麦克风可放入其中进行充电；</p> <p>2、电源 5V 2A。”</p>	
10	落地置物柜	米	30	<p>1、材质：加厚冷扎钢</p> <p>2、尺寸：长 900mm*高 760mm*宽 400mm±20mm</p> <p>3、厚度：≥1.4mm</p> <p>4、层板：≥2 层</p>	要求原厂 3 年免费质保
11	带写字板可折叠椅	张	60	<p>1. 靠背：采用 PP 加纤维料，一次注塑成型，靠背可倾仰回弹。</p> <p>2. 椅架：冷轧钢管厚度≥1.5mm 厚，高温静电喷涂，防锈防腐；无缝焊接工艺，无毛刺、焊口平整、焊口精确牢固、平滑美观。</p> <p>3. 链接部件：椅背连接件为铝合金材，铝合金作精抛处理，彰显档次美观。</p> <p>4. 面料：使用时尚加厚条纹网布。</p> <p>5. 海绵：椅座采用一次成型的定型海绵。</p> <p>6. 写字板：写字板采用 PP 加纤维料，旋转连接件和支撑件为铝合金材质，铝合金作精抛处理，带隐藏式杯架。</p> <p>7. 脚垫：PP 塑料材质，加高固定胶垫，保护地板，移动时减少噪音。</p> <p>8. 颜色：椅架、胶壳，扶手，座胶颜色有≥3 色可选；座垫颜色可定制。</p>	要求原厂 3 年免费质保
12	防静电工作台	张	15	<p>1、规格：长 1500mm*宽 800mm*高 750mm±20mm</p> <p>2、铁架：4*4 烤漆铁方通</p> <p>3、板材：≥1.8 厘米刨花板材</p> <p>4、胶皮：≥0.2 厘米厚度</p>	要求原厂 3 年免费质保
13	强弱电改造及敷设	项	1	包含音频、网络线缆、电源线缆、PVC 管槽、各类插座、开关、插线排等	要求原厂 3 年免费质保
14	设备安装调试	项	1	包含设备安装、系统联调、系统集成、系统优化配置、正版软件激活、设备集中管理账号开	

				通服务和系统培训等	
15	整体延保服务	年	3	<p>费用包括：</p> <p>1、设备整体（主件、零部件）的维修或质保换新费用；</p> <p>2、供应商及外聘专家、技术人员对系统的咨询、调试、诊断和维护费；</p> <p>3、设备维护发生的材料消耗，用于检修设备的仪器仪表维护和定期鉴定，以及维护人员发生的人员住宿和交通费用。</p> <p>4、前3年由中标方负责以上服务，后3年通过一次性购买服务方式。</p>	
五	平面设计专业教室				
1	智慧黑板	套	1	<p>一、整机性能及外观要求</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；背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；</p> <p>2. 主屏屏幕采用 86 英寸液晶显示器；采用超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。</p> <p>3. 两侧各一块教学书写板，单块教学书写板产品尺寸≥1200mm（长）*1100mm（高）。教学书写板通过红外触控互联技术，在教学书写板上的书写内容可同步显示在液晶大屏上。</p> <p>4. 两侧教学书写板选用哑光黑色板面，厚度≥0.35mm，板面表面经哑光防眩目处理，书写流畅、字迹清晰、可视效果佳，涂膜附着力 1000g 负载下涂层划不破；</p> <p>5. 两侧教学书写板下边框设置升降托板组合，高度可随所配液晶大屏的高度进行调节，确保与液晶大屏高度一致。</p> <p>6. 为保证教学流畅性，嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存≥4GB，存储空间≥32GB；整机系统采用高性能 8 核 CPU。</p> <p>7. 为保证教学过程中多人互动等场景，支持 Windows 系统中进行 50 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。</p> <p>8. 整机支持双路可插拔模块，一个槽位支持 OPS 模块插拔，另一个槽位支持 AI 模块插拔。</p> <p>9. 整机内置独立音频 CPU 处理器，支持麦克风 3A 算法（自动增益控制（AGC）、自动抑制噪声（ANC）、自动回声消除（AEC）），提升麦克风拾音效果；</p> <p>10. 整机内置专属的 4 核音频 CPU 处理器，最多支</p>	要求原厂 3 年免费质保

			<p>持 8 路麦克风数据处理，采样率支持 192K，同时不占用整机系统的 CPU 能力。</p> <p>11. 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$\Delta E \leq 1.0$</p> <p>12. 支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间进行调节设置。</p> <p>13. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。</p> <p>14. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。</p> <p>15. 整机上边框内置非独立式广角高清摄像头，视场角≥ 151度且水平视场角≥ 135度，可拍摄≥ 1600万像素的照片；支持输出 4:3、16:9 比例的照片和视频；在清晰度为 3840x2160 分辨率下，支持 30 帧的视频输出。</p> <p>16. 整机上边框内置非独立的广角高清摄像头，在距离整机 1.7 米情况下，且拍摄范围可以覆盖摄像头垂直法线左右距离大于等于 4 米，可以实现人脸识别。</p> <p>17. 整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。</p> <p>18. Wi-Fi 和 AP 热点工作距离$\geq 12m$。</p> <p>二、教学便捷功能要求</p> <p>1. 整机支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”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）、课堂智能反馈。</p> <p>2. 整机具备至少 6 个前置按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。</p> <p>3. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码；</p> <p>4. 整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。</p> <p>5. 支持通道记忆功能，开机默认回到最近一次关机时的显示通道。</p>	
--	--	--	--	--

			<p>6. 支持将自定义图片、动画设置为开机画面。</p> <p>7. 支持同一支笔，笔头、笔尾书写不同的颜色，且颜色可自定义。</p> <p>8. 支持智能板擦功能，系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦，可擦除电子白板中的内容，无需依赖外部电子设备。</p> <p>9. 整机全通道侧边栏快捷菜单小工具支持自定义，支持设置对应小工具的显示/隐藏。</p> <p>10. 支持半屏模式，将 Windows 显示画面上半部分下拉到屏幕下半部分显示，此时依然可以正常触控操作 Windows 系统；点击非 Windows 显示画面区域（屏幕上半部分），即可退出该模式。</p> <p>三、PC 模块配置要求</p> <p>1. 具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 3 个 USB3.0 接口。</p> <p>2. 采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。</p> <p>3. CPU 不低于 Intel i5 或同等性能处理器；内存：$\geq 16G$ DDR4；硬盘：$\geq 512G$ SSD。</p> <p>4. PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的拔插。</p> <p>四、AI 计算模块</p> <p>1. 模块采用双矩形把手设计，两个把手位置分别支持按压式卡锁装置，按压解锁，释放自动卡锁；支持双翼锁紧装置。</p> <p>2. 模块后置面板支持 40 针接口。</p> <p>3. 采用 8 核 A53 内核芯片，主频$\geq 2.3GHz$；</p> <p>4. 模块系统支持 linux 5.4，内存$\geq 16GB$，256GB 存储；</p> <p>5. 模块前置面板支持 2 路 PoE out 接口；支持插入 MicroSD 卡接口，用于系统升级；支持独立复位按键；具有 3.5mm 圆孔接口，支持调试功能；具有 2 路 LED 状态指示灯；</p> <p>五、音视频采集设备</p> <p>1. 产品采用一体化设计，内置 4k 摄像头和麦克风。</p> <p>2. 产品摄像头水平视场角$\geq 40^\circ$，对角线视场角$\geq 45^\circ$；</p> <p>3. 产品摄像头传感器有效像素≥ 800万。</p> <p>4. 产品内置视频处理器采用四核处理器，linux 5.1 及以上操作系统，$\geq 512MB$ 系统内存、$\geq 128MB$ 存储空间。</p> <p>5. 在无需连接外网情况下，产品支持老师在教学过程书写的板书内容和老师遮挡分层处理，输出视频中老师身体遮挡板书内容实现透视可见，实现教学</p>	
--	--	--	--	--

				<p>过程板书可视化。</p> <p>6. 产品软件支持 web 端进行远程 OTA 在线升级；</p> <p>7. 产品内置 1 个红绿双色指示灯，支持显示工作状态；工作状态包括：正常上电后状态、OTA 升级状态、复位状态；正常工作状态为绿色；OTA 升级，指示灯为绿色闪烁；</p> <p>8. 产品支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及网络信号传输，支持同时输出全景输出和板书记忆多路画面。</p> <p>9. 产品接口含 2 路 RJ45 级联接口，PoE in 支持 RJ45 音频输入，PoE out 支持网络级联和信息输出；1 路 DC 接口；1 个红绿双色指示灯，支持显示产品工作状态；1 路针孔按键，支持复位重启设备功能。</p> <p>10. 阵列麦克风具备 ≥ 1 个状态指示灯，可显示麦克风工作状态，蓝灯表示工作状态正常，红灯表示无法正常拾音。</p> <p>11. 产品支持数字音频传输；</p>	
2	教学配套软件	套	1	<p>1、系统支持教师画面、学生画面双窗口显示，小窗口可自由拖动位置和自由切换；视频画面与互动课件一一对应，点击互动课件缩略图，可跳转至对应视频片段。</p> <p>2、系统支持自动识别问题分类，按简单型、追问型、思考再答型、自问自答、无响应进行分类统计，通过柱状图表呈现。</p> <p>3、系统支持教学环节、课堂互动、完整回放三种播放模式，可任意切换。</p> <p>4、系统支持在整机设备的侧边栏中查看运行状态，当设备异常时，会进行异常提示。</p> <p>5、系统支持通过整机设备的侧边栏控制启动、停止，启动后实时显示平均语速、讲授时长、讲授字数。</p> <p>6、系统支持对教室环境的 3D 还原重建，形成桌椅、讲台、一体机的真实环境建模，采集到的师生互动行为自动对应到具体课桌位置；支持正前方、左前方、右前方、左后方、右后方 5 种视角转换。</p> <p>7、系统根据教学内容自动生成师生问答、课堂互动、新课标落实三个维度的课堂反馈建议，可查看全部提问、符合知识性目标的提问、不合适的提问、提问优化建议、课堂互动建议、基于新课标的亮点和改进建议。</p> <p>8、在 3D 课堂孪生界面中，支持在地面上显示教师的巡堂轨迹，颜色越深代表停留时间越长。</p> <p>9、系统支持以海报、二维码的方式分享给他人。</p>	<p>要求原厂 3 年免费升级，一次采购长期使用，无授权年限。</p>

				10、系统支持在移动端查看报告。	
3	设备集中管制系统	套	1	<p>一、整体平台</p> <p>1. 系统采用模块化的架构设计 B/S 架构，通过浏览器打开并用微信扫码登录/账号密码登录完成鉴权，即可数字校园产品的各项功能模块。</p> <p>2. 基于 Web 浏览器，提供用户统一登录认证功能，包括：手机号码注册、登录、忘记密码、扫码登录、账号管理功能。</p> <p>3. 为满足学校教学管理的需求，教学平台采用一体化设计，集教学与管理模块于一体，包括教学教研、学生评价、校园安全、设备管理、应用工具、以及基础信息模块，满足用户一站式教学教研管理体验。</p> <p>4. 支持聚合平台所有通知消息，方便用户统一查看，处理来自各个应用的通知。</p> <p>5. 支持通过代办中心处理用户待处理的工作，代办中心数据来自各个应用，处理完毕的代办事项会消失在代办中心。</p> <p>6. 支持查看来自校园宣传应用的新闻公告，点击以弹窗的形式展示文字，图片，视频等公告消息。</p> <p>7. 针对不同的诉求，提供个性化工作台自定义功能，在工作台配置页面，可通过拖拉拽可视化配置组件的方式，完成个性化工作台的配置；工作台可配置组件数量不小于 20 个；支持给每个工作台配置不同的使用角色，默认预设全员工作台和分别仅电教主任，德育主任，教研主任查看的工作台，对应的角色才能看到对应的工作台；同时工作台支持启用和停用管理。</p> <p>8. 提供组织管理员管理功能，包括：管理员添加、移除和转移，同时支持设置管理员的管理权限，包括：组织管理，系统管理员管理，角色权限，工作台配置，应用管理，区域语言和操作日志。</p> <p>9. 提供应用中心应用管理功能，包含网页端和移动端的应用管理，包括应用安装、应用卸载、自定义分类、移动应用分类。</p> <p>10. 提供统一的日志查询功能，支持通过对日志进行筛选，筛选条件包括：日志模块，操作人，操作时间；支持查询最近 6 个月内的操作记录；支持针对每条日志查看日志详情。</p> <p>二、教学教研</p> <p>1. 支持在手机/PC 端选择教案、课件、胶囊资源上传发起集体备课，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>	原厂提供基于互联网的出口管理平台，一次采购长期使用，无授权年限。

			<p>2. 支持搜索集体备课名称/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端进入集体备课页面。</p> <p>3. 集体备课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. 集体备课人员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. 完成本次研讨后,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集体备课老师实时同步教研动态。</p> <p>6. 可对集体备课中多稿的课件/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. 集体备课成员可以随时获取和下载每一稿中的集体备课稿件到云课件,进行编辑或引用。</p> <p>8. 完成研讨后,可以生成集体备课报告。集体备课终稿会自动上传到校本资源库,主备人可自定义上传目录,集体备课人员即可前往校本资源库获取集体备课终稿。</p> <p>9. 支持在PC端或手机端生成集体备课报告,报告生成后,集体备课人员可以在电脑或是手机端查看具体报告内容和在交互式备课软件下载集体备课报告。报告内包含“集体备课信息”、“数据统计”、“研讨记录”等的具体内容。</p> <p>三、设备管理</p> <p>设备巡视</p> <p>1. 支持同时最多查看9个教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面;支持在一个显示界面同时查看单个教室内所有屏幕、所有摄像头的实时画面,以及所有麦克风的语音,其中摄像头画面可直接使用班班通自带摄像头;支持批量将学校已有网络摄像头导入系统内,同场地的班班通设备会主动和网络摄像头建立连接,巡视时可调用网络摄像头查看教室实时画面;单台设备巡视时,支持远程发送文本消息、语音消息,支持记录备注、听课评价;支持巡视日志功能,可以回溯管理员的巡视记录。</p> <p>2. 支持自定义巡视水印类型、水印内容及水印颜色等设置,设置水印后,巡视过程中的摄像头画面和设备屏幕画面都会增加水印信息;支持自定义过滤摄像头、麦克风。</p> <p>3. 支持远程批量清理设备磁盘;支持清理指定磁盘的指定文件夹;支持清理系统盘备份、缓存、日志等垃圾文件;支持迁移系统盘视频、图片、音乐、</p>
--	--	--	--

			<p>文档文件；支持格式化非系统盘磁盘。</p> <p>4. 支持远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件，在设备正常关机时触发穿透动作，穿透完成后，设备即可使用已安装软件、执行已接收指令，且穿透过程中无需人为解冻。</p> <p>5. 支持一键开启拦截能力；支持查看学校当前已上报的所有疑似风险窗口和上报次数，并支持拦截某个应用所有窗口、某个具体窗口；支持将某个应用、某个具体窗口加入白名单，不对软件进行拦截。</p> <p>6. 支持查看校内当日设备流量使用的具体情况、带宽利用率；支持对设备进行限速设置。</p> <p>7. 支持设置网址访问黑名单、白名单，限制所有设备的网址访问。</p> <p>8. 支持一键下课锁屏、开机自动锁屏、无网络时验证身份解锁、联网时禁用密码解锁；支持“下课锁屏”，在班班通设备上点击“下课锁屏”按钮即可锁屏；支持“开机自动锁屏”可设置生效时间和生效设备；支持无网络情况下，通过手机微信扫一扫验证身份后获取密码进行解锁使用。支持设置屏幕锁壁纸；支持设置普通锁屏、极速锁屏模式。</p> <p>9. 支持用户自定义无人使用时间段，设备处于无人使用状态时，自动进入屏保、锁屏、息屏、关机状态。</p> <p>10. 支持用户自主上传官方正版软件，支持批量将软件发送至班班通设备安装，软件自动静默安装，无需人工操作。</p> <p>11. 支持多位老师同时向不同设备发起直播，直播方式包含纯桌面直播、视频直播、音频直播、桌面+视频直播方式；直播过程中支持增、删接收直播观看的班班通设备；支持实时查看收看端教室画面；支持切换直播画质清晰度；支持实时查看直播源码率、FPS 数据。</p> <p>12. 支持实时展示不少于 20 台设备的运行画面，并支持切换画面模式/列表模式；支持根据设备类型、设备所属年级/场地/自定义分组、设备开关机状态进行分组管理；支持文字检索设备名称。</p> <p>13. 支持查看设备当前使用老师信息，以及最近一次设备解锁时间、解锁方式、解锁老师。支持查看单台设备的当日开机次数、开机时间分布情况、设备已安装软件列表及使用情况、内存/硬盘占用情况、基础参数；支持查看设备异常情况；支持查看设备所有待执行的指令信息；支持远程修改设备关联信息。</p> <p>14. 支持通过设备辅助管理软件，在单台设备关联</p>	
--	--	--	--	--

				学校代码后，自动发现并关联同网段下其他设备。	
4	绘画教学实物展示台	套	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 壁挂式安装，无锐角无利边设计，托板采用单板结构，托板平整无接缝，且托板及挂墙部分具有金属加强，展开后托板尺寸\geqA4面积，托板可承重\geq3kg，托板可收起，采用磁吸吸附式机构。 2. 采用一体式非活动悬臂设计，打开托板一个动作即可启动展台，实现画面拍摄和数据传输。 3. 支持视频矫正功能，拍摄输出实时画面无梯形畸变，展台主体区画面为标准矩形效果。 4. 采用USB接口，单根USB线实现供电、高清数据传输需求。展台背面支持数据线缠绕设计，可防止数据线松动脱落，并支持左右下三个方向出线。 5. 支持实时降噪功能，可开关控制。 6. 摄像头部分进行外壳防护等级试验，防护等级达到IP4X级别。 7. 摄像头可拍摄不少于1300万像素数的照片，摄像头支持自动对焦，可拍摄A4画幅。 8. 支持通过双击屏幕画面任意位置，即时改变对焦位置，可对立体物体的局部进行对焦。 9. 按键采用触摸按键，可实现灯光调节、拍照截图、画面缩小、画面放大功能，同时也支持在展台软件上进行同样的操作。 	要求原厂3年免费质保
5	智能讲台	套	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 屏幕可调出中控菜单界面，支持一键上课及下课两种场景控制，也可以对连接的设备单独控制开关机；支持对屏幕输入源显示画面切换，包括智能平板、电脑、HDMI、Type-C；支持当接入匹配教室内的录播产品时，可显示录播导播流画面，选择开始录制、暂停录制和结束录制等功能；支持当接入匹配教室内的物联产品时，可视化显示物联设备且可进行应用场景化管理； 2. 讲台屏自带定制化独立操作系统，基于Android 11及以上版本，可在任意通道下唤出多功能中控菜单并实现相关操作。 3. 屏体底座内置接口：HDMI IN\geq2个；HDMI OUT\geq1个；USB\geq4个；RJ45\geq1个；AUDIO OUT\geq1个；RS232\geq1个。 4. 屏体侧边具有\geq2路USB数据口，可接入U盘等设备，且可被匹配的大屏识别和通讯；\geq1路Type-C和HDMI IN接口，均可单路将连接外界笔记本电脑画面显示在屏幕及匹配的大屏上，其中Type-C还可连接外接移动桌面系统终端。 5. 屏体的屏幕采用\geq23.8英寸电容触摸屏且采用 	要求原厂3年免费质保

				<p>防眩光钢化玻璃面板，厚度$\geq 2\text{mm}$；支持≥ 10点触控；支持屏幕手动角度调节；</p> <p>6. 讲台底座尺寸设计为长\times宽\times高：$\geq 1280\text{mm} \times 550\text{mm} \times 1000\text{mm}$，环抱老师式设计，根据人体力学设计，主控底座桌面高度合适老师放置教学用品。</p> <p>7. 讲台底座桌面平整，全封闭设计，整体外观流线型设计，无菱角处理，正面中部受到170N的冲击力时不会倾倒，保护师生安全。</p> <p>8. 讲台底座设置有220V品字电源接口，方便老师接入笔记本电脑等设备。</p> <p>9. 讲台底座支持标准机柜收纳，支持$\geq 12\text{U}$的设备收纳放置。</p>	
6	专业音箱	只	2	<p>1、主音箱单元配置：6寸低音+1寸高音，内含功率放大器；</p> <p>2、副音箱单元配置：6寸低音+1寸高音；</p> <p>3、额定功率：30W；</p> <p>4、阻抗：8Ω；</p> <p>5、频率响应：90Hz\sim16kHz；</p> <p>6、灵敏度：91dB；</p> <p>7、最大声压级：92dB；</p>	要求原厂3年免费质保
7	专业功放	台	1	<p>1、支持算法：AFC、ANS、AEC、AGC、ARR；</p> <p>2、支持AI降噪技术，在使用过程中对环境自动感知，只对人声扩声，屏蔽脚步，敲击，风扇等各种噪声；</p> <p>3、支持声幕墙技术，能有效定位声源，可屏蔽学生区域任何声音都不会扩出来，保证纯净的扩声效果；</p> <p>4、为了保证扩声音量和质量，讲台附近的老师采用阵列麦；另外可在学生区域全向学生麦，用于在远程教学时拾取学生的声音；</p> <p>5、扩声角度范围：老师麦扩声角度可覆盖160$^{\circ}$$\sim180^{\circ}$范围的区域，在该区域内音量波动小于5db；远程教学时送给远端的拾音范围：学生麦和老师麦都是全向（即360$^{\circ}$）拾音；</p> <p>6、支持自动反馈抑制（AFC）：传声增益提升幅度：$\geq 18\text{dB}$，反馈抑制可有效提升本地扩音的音量，并且能防止本地啸叫；</p> <p>7、支持自动回声消除（AEC）：回声消除幅度$\geq 90\text{dB}$；可有效消除回声，避免泄露回声，即消除由扬声器播放出来的声音被麦克风拾取的声音，避免远端发言者听到自己的声音；支持同时使用本地扩声和远程教学功能，AEC和AFC功能不相互受影响，即远端有人讲话时，不影响本地的扩声，本地扩声也不会导致回声泄露；</p>	要求原厂3年免费质保

				<p>8、支持自动噪声抑制（ANS）：平稳噪声抑制幅度：$\geq 30\text{dB}$，可有效压制噪音，增强语音，以提高在噪音环境下的言语清晰度；</p> <p>9、支持自动增益控制（AGC）：远程互动教学时，采用自动增益控制音量提升幅度：$\geq 15\text{dB}$，在扩声时，在集体朗读等大音量场景自动抑制扩声音量；</p> <p>10、支持混响抑制（ARR）：混响抑制$\geq 18\text{dB}$；在打开混响抑制时，可明显感知降低了混响，提高了语音清晰度；</p> <p>11、支持无线麦接入，在检测到无线麦接入时，优选无线麦扩声；</p> <p>12、除支持远程音频信号接入外，还支持另外一路外部音频信号接入（如接大屏或老师 PC 电脑），播放外部音频信号时，不影响本地扩声；</p> <p>13、增益调节范围：$-54\text{dB} \sim 10\text{dB}$；失真（THD+N）：$\leq 0.1\%$；信噪比（S/N）：$\geq 89\text{dB}$；最大输入电平：$4\text{dBu}$；最大输出电平：$10\text{dBu}$；</p> <p>14、输入支持五路及以上输入硬件接口，≥ 2 路 WLAN 口本地麦克风输入，≥ 1 路幻象供电麦克风或者无线麦克风输入，≥ 1 路 外部音源输入，≥ 1 路远端输入；</p> <p>15、输出支持两路及以上输出硬件接口，≥ 1 路本地输出，≥ 1 路远端输出；</p> <p>16、支持通过网络或 485 接口对设备进行软控制；为了方便和其它硬件设备的对接，支持在设备上对支持对无线麦克和幻象供电输入信号接口、远端输入信号接口、输出给远端的接口、输出给喇叭的接口调节模拟音量；</p>	
8	话筒前级处理器	台	1	<p>1、麦克风采用 6 咪条形阵列设计，波束成形算法，支持 180 度扇形指向拾音；</p> <p>2、良好频响特性，音质饱满、还原度高，外观小巧美观，安装灵活方便；</p> <p>3、麦克风按声学阵列设计，适用反馈算法设计需求，达到更好的反馈抑制效果；</p> <p>4、阵列式设计，拾音范围更精准，1-6 米的声音均能保持同等的均衡，完全避免不同距离、不同音量的忽大忽小现象；</p> <p>5、专为教学扩声、互动环境高频响、高声压、低时延的瞬态响应处理应用设计；</p>	要求原厂 3 年免费质保
9	无线话筒（一手持一头戴）	套	1	<p>红外无线系统主机：</p> <p>1、采用数字红外音频传输及控制技术，不受高频驱动光源干扰，可正常工作于阳光下的环境；</p> <p>2、频率响应范围：50 Hz ~ 20 kHz；</p> <p>3、信噪比：$\geq 85 \text{ dBA}$；</p>	要求原厂 3 年免费质保

			<p>4、通道隔离度：≥ 75 dB；</p> <p>5、总谐波失真$\leq 0.06\%$；</p> <p>6、自带不少于 1 路线路输入（LINE IN），不少于 1 路线路输出（LINE OUT）；</p> <p>7、数字红外接收及处理器、功率放大器一体化设计，可直连音箱实现扩声；</p> <p>8、具备高低音调节功能；</p> <p>9、自带不少于一个数字红外接收器拓展接口；</p> <p>10、接收范围：有效半径 12 米；</p> <p>11、红外线波长$\geq 870\text{nm}$；</p> <p>12、自带防脱安全绳，可有效预防主机的意外脱落。</p> <p>13、需提供参数确认函加盖厂商公章。</p> <p>数字红外无线麦克风：</p> <p>1、采用数字红外音频传输及控制技术，不受高频驱动光源干扰，可正常工作于阳光下的环境。</p> <p>2、当发言者在设定时间内无发言时，自动关闭红外信号发射。</p> <p>3、麦克风类型：驻极体心形指向性。</p> <p>4、红外线波长$\geq 870\text{nm}$。</p> <p>5、具有 LED 指示灯，通过不同显示模式体现当前麦克风工作模式及信号源。</p> <p>6、扩展性能强，具有 3.5mm 接口支持外部音频输入，与其它音频设备（如笔记本电脑、手机等）灵活组合。</p> <p>7、具有独立的麦克风增益调节按键，可根据使用者需求随时调节拾音灵敏度。</p> <p>8、使用内置型可充电锂电池，不可拆卸，预防丢失，持续发言时间不小于 7 小时。</p> <p>9、具有电量提示功能，支持不少于 2 种充电方式。</p> <p>10、需提供参数确认函加盖厂商公章。</p> <p>充电座：</p> <p>1、具有 1 个充电位，数字红外无线麦克风可放入其中进行充电；</p> <p>2、电源 5V 2A。”</p>		
10	带写字板可折叠椅	张	80	<p>1. 靠背：采用 PP 加纤维料，一次注塑成型，靠背可倾仰回弹。</p> <p>2. 椅架：冷轧钢管厚度$\geq 1.5\text{mm}$ 厚，高温静电喷涂，防锈防腐；无缝焊接工艺，无毛刺、焊口平整、焊口精确牢固、平滑美观。</p> <p>3. 链接部件：椅背连接件为铝合金材，铝合金作精抛处理，彰显档次美观。</p> <p>4. 面料：使用时尚加厚条纹网布。</p> <p>5. 海绵：椅座采用一次成型的定型海绵。</p> <p>6. 写字板：写字板采用 PP 加纤维料，旋转连</p>	要求原厂 3 年免费质保

				<p>接件和支撑件为铝合金材质,铝合金作精抛处理,带隐藏式杯架。</p> <p>7.脚垫:PP塑料材质,加高固定胶垫,保护地板,移动时减少噪音。</p> <p>8.颜色:椅架、胶壳,扶手,座胶颜色有≥ 3色可选;座垫颜色可定制。</p>	
11	折叠网格作品展示架	套	5	<p>1、单片规格:高1800mm*宽1200mm± 20mm</p> <p>2、三片连一套</p> <p>3、材质:铁</p> <p>4、边框:2cm</p> <p>5、线条:3.5mm</p> <p>6、底架:直角设计,防推倒,配置可拆轮子,移动方便。</p>	要求原厂3年免费质保
12	落地置物柜	米	13	<p>1、材质:加厚冷扎钢</p> <p>2、尺寸:长900mm*高760mm*宽400mm± 20mm</p> <p>3、厚度:≥ 1.4mm</p> <p>4、层板:≥ 2层</p>	要求原厂3年免费质保
13	密码储物柜	套	1	<p>1、材质:钢</p> <p>2、尺寸:长900mm*高1850mm*宽400mm± 20mm</p> <p>3、厚度:1.0mm</p> <p>4、层板:4层</p> <p>5、抽屉数量:2个</p> <p>6、功能:电子密码锁、防火</p>	要求原厂3年免费质保
14	文化墙框制作	套	1	<p>1、尺寸:长7.8m*高1.4m± 20mm</p> <p>2、材质:10mmPVC立体雕刻+3m亚克力板雕刻UV造型</p> <p>3、设计效果图</p>	要求原厂3年免费质保
15	写生静物台	套	10	<p>1、桌面尺寸:60*60CM± 20mm</p> <p>2、桌面高度:62CM</p> <p>3、底座尺寸:63*52CM± 20mm</p> <p>4、材质:榉木</p> <p>5、颜色:原木色工艺:精抛光,清水漆面表面光滑无木刺</p>	要求原厂3年免费质保
16	方凳子	套	60	<p>1、材质:橡胶木</p> <p>2、凳面尺寸:30cm*30cm± 20mm</p> <p>3、凳面厚度:20mm</p> <p>4、凳高:45cm、50cm、60cm、70cm、80cm可供选择</p>	要求原厂3年免费质保
17	强弱电改造及敷设	项	1	包含音频、网络线缆、电源线缆、PVC管槽、各类插座、开关、插线排等	要求原厂3年免费质保
18	设备安装调试	项	1	包含设备安装、系统联调、系统集成、系统优化配置、正版软件激活、设备集中管理账号开通服务和系统培训等	

19	整体延保服务	年	3	费用包括： 1、设备整体（主件、零部件）的维修或质保换新费用； 2、供应商及外聘专家、技术人员对系统的咨询、调试、诊断和维护费； 3、设备维护发生的材料消耗，用于检修设备的仪器仪表维护和定期鉴定，以及维护人员发生的人员住宿和交通费用。 4、前3年由中标方负责以上服务，后3年通过一次性购买服务方式。	
----	--------	---	---	---	--

注：本项目核心产品：智慧黑板

二、商务要求

- 1、项目名称：老城校区教学楼教室多媒体设备采购项目
- 2、预算金额：664.02 万元
- 3、合同履行期限（交付期）：合同签订之日起 60 天内完成安装调试、交付、验收
- 4、交货地点：用户指定地点
- 5、其他要求：

（1）本项目为交付设备承包项目，中标供应商承包及负责招标文件对中标供应商要求的一切事宜及责任。包括项目产品供货、配套设备提供、运输、保管、安装、调试、验收、培训及相关服务等以及投标人认为必要的其他货物、材料、工程、服务；投标人应自行增加系统正常、合法、安全运行及使用所必需但招标文件没有包含的所有设备、版权、专利等一切费用，如果投标人在中标并签署合同后，在供货、安装、调试、培训等工作中出现货物的任何遗漏，均由中标供应商免费提供，买方将不再支付任何费用。

（2）中标采购设备到达目的地，经安装、调试、技术培训后，中标供应商向业主提请设备验收。业主在接到投标人通知的 5 天内派人到现场负责组织验收，业主按中标供应商提供的仪器设备清单及检验产品合格证、使用说明书和其它的技术资料。进口设备，除提供以上资料外，须会同海关、商检部门共同负责开箱检验、检查仪器设备及随机附件是否全新、完整无损，技术资料与图纸是否与业主的要求相符，可以通过逐一使用主要功能、对比、抽样检测、委托检测等

方法对设备的技术指标和性能进行检测验收。所有指标应与投标文件一致或在招标文件允许的范围内并符合响应的国家或行业标准以及符合用户的使用要求。如有损坏、缺件、翻新等情况，应按款额赔偿。

(3) 投标供应商必须承诺：供应商提供的产品的技术参数、认证证书、检测报告、技术方案等证明材料必须真实，如招标人对证明材料有疑惑或者异议的，投标人需提供出具证明材料的机构进行真伪核实，如投标供应商提供虚假证明材料，可以直接作无效投标处理，预中标的或以中标的可以直接取消中标资格并向采购主管部门进行投诉（承诺函格式自拟）。

(4) 验收标准：由采购人在指定地点对所购设备进行验收，验收标准除采购要求的货物技术参数外，可溯源到国家相关标准。验收服务要求：对各个单项产品服务的测试以及试运行，均达到用户要求的性能和技术规格中的性能，并实现正常运行。成交供应商应负责在项目验收时将全部有关说明书、技术文件成品、资料成品、安装、测试、验收报告等文档汇集成册交付用户。

6、软件硬件设备采购：含运输搬运、安装部署等服务以及6年上门售后服务

(1) 质保期六年内，产品供应商均应提供5×8小时免费上门服务，接到有效服务通知，30分钟内响应，2小时内须委派售后服务人员到达现场进行服务。

(2) 质保期内，如有故障设备，均应免费采用备品更换的方式进行维修，即应使用相同品牌、规格、型号的备品替代故障设备，最大限度保证系统运行正常，待故障设备修复后与备品互换。

(3) 供应商在质保期内应委派专业技术讲师上门提供产品应用集中式培训服务。

7、付款方式：

7.1、本合同签订后，甲方凭乙方开具的正式有效发票在5个工作日内向乙方支付合同价的50%；

7.2、采购货物全部运达甲方指定地点并完成安装和调试后，经甲方验收合格后，甲方凭乙方开具的正式有效发票及合同额3%的银行质量保函在5个工作日内，向乙方支付至合同价的100%。