

江口县义务教育阶段教学设施设备采购项目（江口县民族中学等6所）D包班班通（二次）需求公示



一、项目基本信息

项目名称：江口县义务教育阶段教学设施设备采购项目（江口县民族中学等6所）D包班班通（二次）

项目编号：GZMQTRCG-2025-05-1

采购预算：2429588.00 元

最高限价：2429588.00 元

二、公示期限（不少于2个工作日）

时间：2025年8月1日至2025年8月5日

三、其他补充事宜

采购预算确定依据：江口县政府采购计划书

四、项目联系人（公示期限内，优先反馈给代理机构）

1、采购人信息

采购单位名称：江口县教育局

项目联系人：张洪德

联系电话：0856-6623981

2、代理机构

代理全称：贵州沐其工程项目管理有限公司

联系人：聂爱华

联系方式：15685666816



五、附件

## 班班通清单

序号	设备名称	技术规格及参数	数量	单位	备注
<b>合计:</b>					
<b>一、闵孝中学班</b>					
1	智慧黑板	<p>一、功能要求</p> <p>1. 整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用圆角包边防护，整机背板采用金属材质。2. 整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1250mm，厚≤115mm。3. ★整机屏幕采用90英寸液晶显示器（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章），4. 屏幕采用了UHD超高清LED液晶屏，分辨率为3840*2160，显示比例为16:9。5. 钢化玻璃表面硬度≥9H。6. 支持Windows系统、Android系统中进行40点或以上触控。7. 整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果，此功能可自行开启或关闭。8. 支持智能U盘锁功能，整机可设置触摸及按键锁定，锁定后无法随意自由操作，需要使用时插入USB key可解锁。9. 整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。10. ★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，当检测到触控笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）11. ★整机Windows通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi直连、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）12. 整机内置2.2声道扬声器，额定总功率60W，位于设备上边框，顶置朝前发声。13. 为了方便在教室环境中进行音频采集，该设备内置了非独立外扩展的8阵列麦克风，拾音角度不小于180°，拾音距离不小于12m，14. ★整机设备自带地震预警软件。支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准。支持在地震预警页面中选择提醒阈值。支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）15. 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）&lt;50%，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。16. ★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ΔE≤1。（提供具有国家级资质检测机构出具的检测报告原件扫描件加盖厂家公章）17. 为保证教室前后学生有更好听觉感受，整机扬声器在100%音量下，可做到1米处声压级≥88db，10米处声压级≥79dB。18. ★联网要求：整机内置双WiFi6无线网卡（非外接），在Android下支持无线设备同时连接数量≥32个，在Windows系统下支持无线设备同时连接≥8个；整机只需连接一根网线，即可实现Windows及Android系统同时联网；（提供具有国家级资质检测机构出具的检测报告原件扫描件加盖厂家公章）19. ★整机支持蓝牙Bluetooth 5.4标准，固件版本号HCI13.0/LMP13.0。（提供具有国家级资质检测机构出具的检测报告原件扫描件加盖厂家公章）</p> <p>二、内置电脑模块</p> <p>1、Intel 酷睿系列 i5 CPU(13代)以上配置。2、内存：16GB DDR4笔记本内存或以上配置。3、硬盘：512GB或以上SSD固态硬盘4、整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps</p>			

# 班班通清单

序号	设备名称	技术规格及参数	数量	单位	备注
2	白板软件	<p>1. 支持老师个人账户注册登录使用，也可通过USB key、二维码扫描等方式进行身份快速识别登录。</p> <p>2. 支持点对点分享云课件，用户可在软件中直接将课件发送给其它用户，同时也可以直接在软件中直接接收并打开其它用户分享的课件；同时支持链接分享课件，接收方打开链接后可直接输入白板软件账号获取课件。</p> <p>3. 支持用户一键云同步所有已在软件中打开编辑的课件，无需逐一保存，节省备课时间。同时对于未同步成功的课件，软件将进行提示，保障所有课件都为最新修改内容。</p> <p>4. 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>5. 高级图形：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>6. 快捷抠图：无需借助专业图片处理软件，即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成PNG格式。</p> <p>7. 蒙层工具：一键对输入的文本、图片、形状设置蒙层进行隐藏，授课模式下可通过擦除蒙层展现隐藏内容，丰富课件互动展示效果。</p> <p>8. 数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于20个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。</p> <p>9. 数学函数图像绘制： a. 包含一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数等，覆盖小学、初中、高中的常见函数类型。可缩放函数图像与坐标轴，可显示坐标网格，函数图生成后可重新编辑。 b. 支持输入函数表达式后，即时生成对应的函数图像，软件自带专业函数输入键盘，包含数学学科常用的各类函数符号，如sin、cos、tan、log、ln、e、π、根号、绝对值符号等。 c. 支持同时绘制6个及以上函数表达式，可显示函数与函数图像彼此相交、函数与坐标轴相交的交点坐标。</p> <p>10. 数学画板功能： ① 支持在白板中插入在线画板，授课时以一键打开，方便老师配合课件内容进行讲解。 ② 提供超过500个数学画板资源，覆盖小学、初中、高中段数学学科主要知识点，并按照知识点分类，便于老师查找。 ③ 画板资源互动性强，利于老师讲解抽象知识点，如小学阶段的四边形互相转换资源，可支持点击，动态切换四边形形态；中学阶段的平方差公式资源，可支持图形展示平方差公式计算原理，并可改变数值，重复演示。 ④ 支持老师创建个人画板，除了点、线、面等基础元素以外，画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具，保证老师日常备课所需。创建完成后，老师可一键将画板插入白板，与课件无缝连接。</p> <p>11. 思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。</p> <p>12. 图表： ① 支持老师插入图表，并提供柱状图、扇形图、折线图3种图表形式，且每种形式提供不少于5种样式供老师选择。 ② 支持图表二维及三维展示形式任意切换，且三维图表支持旋转，方便老师多角度展示数据变化。 ③ 支持图表添加超链接，可连接至课件其他页面、网页、软件自带小工具等地方。 ④ 在授课模式下，支持图表克隆功能，可克隆出多个相同图表，方便老师进行对比观察。</p> <p>13. 美术画板：支持美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。</p> <p>14. 地球教学工具：提供立体地球教学工具，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容，且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。</p> <p>15. 白板软件内创建正方体、长方体等3D几何体，几何体具备智能吸附功能：同类几何体相互靠近时，可智能识别吸附。</p> <p>16. 支持手机投屏，可通过该软件将手机屏幕画面实时投影到大屏上。</p> <p>17. 支持移动展台功能，一键对试卷、课本等实物进行拍摄，将实物照片一键上传至智能平板中，并可通过移动端实现双向批注及撤销功能，其中批注功能支持3种或以上颜色。同时，还能将实物照片一键在白板教学软件里打开，进行双向批注、缩放、旋转等操作。</p> <p>18. 支持横屏及竖屏双模式，满足不同用户的使用习惯。</p> <p>19. 支持Office、WPS及白板软件课件远程同步，同时支持移动端对所投一体机的课件实现页面预览、远程翻页等功能，其中批注功能支持3种或以上颜色。</p> <p>20. ★具备AI智能备课助手：能按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，可导入新课、作者简介。能按照元素类型思维导图、课堂活动选取需要的部分补充课件缺失的部分。可以在查看部分课件的同时查看对应整份课件，了解作者整体教学思路。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）</p> <p>21. 支持多图对比展示功能，可将多位学生的作业、试卷或实验结果进行拍摄，并上传至智能平板的互动教学软件里进行对比展示，支持点评功能。</p> <p>22. ★以上所有功能操作需在同一软件平台上实现，且需保证教学白板软件与智慧黑板为同一品牌，以保证软件稳定性。</p>			
3	学生行为评价系统	<p>1. 支持创建、加入班级、添加及修改班级学生。</p> <p>2. 支持按学生或小组的首字母进行排序，方便老师快速找到需要评价的学生或小组。</p> <p>3. 支持快速检索学生功能，可通过学生姓名的首个汉字、首个汉字的拼音首字母进行检索，便于教师快速对学生点进行点评。</p> <p>4. 支持以小组、个人的形式对学生的行为进行点评。</p> <p>5. 根据评价得分情况，对应小组或学生的头像装饰产生相应变化，以游戏化方式激励学生积极参与课堂互动。</p> <p>6. 系统自带积分和积分兑换功能，除自动根据学生日常行为评价为生成积分外，教师可通过积分兑换功能，对学生的积分进行兑换和扣除。兑换扣除不影响评价记录，仅影响积分。</p> <p>7. 支持随机抽选学生进行评价，提高课堂趣味性</p> <p>8. 支持课堂评价分数清零重置，可选择对个别学生和全班学生进行分数重置。</p> <p>9. 发布通知，查看通知阅读情况。</p> <p>10. 布置作业，查看阅读情况及家长提交后可直接点评。</p>	36	套	

## 班班通清单

序号	设备名称	技术规格及参数	数量	单位	备注
4	教学数据分析平台	<p>1. 后台应用B/S架构设计，支持学校管理者在Windows、Linux、Android、iOS等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登陆进行操作，可统计全校教师软件活跃数据、点评数据及课件上传等数据。</p> <p>2. 基于数据分析的教研数字化管理平台，支持学校管理教学教研流程，包括教学计划、集体备课、听课评课、班级氛围、校本资源建设，同时收集数据反馈和评价。同时支持教师管理个人教学教研活动并进行数据采集分析。</p> <p>管理者通过学校数据可视化看板，查看学校云课件教案数、累计校本研修次数等情况，掌握学校教研关键数据（云课件和教案数量，校本课件、校本教案的数据），了解关键数据环比上周的具体情况。</p> <p>3. 支持展示教师在线研修情况，包括教师备课时长和在线学习时长，支持与分别按工作日和周末统计的全省均值进行对比，掌握教师日常的备课和学习情况。</p> <p>4. 为学校提供教研全流程管理服务，包含教学目标与计划、教学设计、集体备课、听课评课、班级氛围的流程管理和数据分析。</p> <p>5. 云空间管理：教师可对个人云空间进行管理，支持输入课件名称进行搜索及图片、音视频、文档等的上传，并支持将任意资源分享至校本资源库；资源分享：可对空间中课件等资源进行分享至校本资料夹，也可以加入资源包进行备课调用。；资源调用：可在空间中直接访问校本资源库，对校本资源库的资源进行保存至个人空间进行调用。</p> <p>6. 将信息化教学数据分五个维度进行评估，分别为资源建设、校本研修、校影响力、学情分析及班级氛围，并与全省均值对比。</p> <p>7. 支持管理者按照学段-学科-年级创建教师的教研组织结构，对教师做分组管理。支持设置教研组组长，并在教研组下设置多个备课组，添加对应的备课组成员，支持对教研组/备课组进行重命名和解散等操作。</p> <p>8. 通过多维度分析学校的信息化教学应用情况，综合评估出信息化指数，并与全省均值进行对比，管理者可了解信息化教学进展。</p> <p>可对管理员账号进行权限的管理，包括班级管理查看及编辑权限，教师管理的查看与编辑权限，权限管理的编辑权限。</p>			
5	校园设备管理系统	<p>1. 统架构系统基于SaaS布局，应用界面采用B/S架构设计，支持学校管理员在Windows、Linux、Android、IOS等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登录进行所有管理指令操作。</p> <p>2. 系统支持多类型设备接入，集中运维。包含班班通设备、录播设备、班牌设备、学生平板设备。</p> <p>3. 支持通过设备辅助管理软件，在单台班班通设备关联学校代码后，自动发现并关联同网段下其他班班通设备。</p> <p>4. 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，方便管理员根据实际管理需要选择管理模式。</p> <p>5. 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、删除接收直播观看的班班通设备</p> <p>6. 智慧管控：支持设备长时间无人使用时，自动进入屏保、锁屏、息屏、关机状态，保护显示器，延长班班通使用寿命。</p> <p>7. 支持通过设备辅助管理软件，在单台班班通设备关联学校代码后，自动发现并关联同网段下其他班班通设备。</p> <p>8. 支持远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件、传输大文件，设备接收到后会立即执行，并在设备正常关机时触发穿透动作，穿透完成后，设备即可永久性使用已安装软件、已传输文件、执行已接收指令，且穿透过程中无需人为解冻。</p> <p>9. 软件静默安装：支持用户自主上传官方正版软件，经过人工封装软件后，批量将软件发送至班班通设备安装，整个安装过程完全无感，不影响正常教学。</p> <p>10. 支持一键开启全校班班通设备的不良弹窗AI拦截过滤能力，设备辅助管理软件实时监测弹出窗口，当有窗口弹出时，会自动使用“不良弹窗AI模型”判断，判断为不良弹窗时，自动拦截该窗口，以保证课堂教学稳定进行。</p> <p>11. 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，实时了解班班通设备教学应用情况。</p> <p>12. 管理平台提供巡检值守模式，自动轮循所有的受控设备使用界面。实时显示交互智能设备异常的告警提示，并同步将异常信息推送至管理员移动端工作平台。</p> <p>13. 支持远程批量设置设备的冰冻状态；支持实时监测设备冰点存在的风险</p> <p>14. 持发送提醒类通知、全局弹窗类紧急通知、桌面常驻类公告通知。支持设置常用通知消息模版，便于快捷发布</p> <p>15. 平台支持创建多种管理策略，满足不同使用场景教学管理需求，可对已有管理策略进行编辑删除。可设置智能学生终端网络访问白名单，学生通过学生终端</p>			

## 班班通清单

序号	设备名称	技术规格及参数	数量	单位	备注
6	视频展台	1. 采用≥800万像素摄像头；采用 USB电源直接供电，无需额外配置电源适配器；箱内USB连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且USB口下出。 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. ★A4大小拍摄幅面，1080P动态视频预览达到30帧/秒。（提供具有CMA或CNAS认证资质的第三方检测认证机构出具的权威检测报告复印件并加盖原厂公章） 4. 整机采用圆弧式设计，无锐角；托板可承重3kg，同时托板采用磁吸吸附式机构。 5. 展示托板正上方具备LED补光灯补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过视频展台软件直接控制开关； 6. 摄像头支持自动对焦；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. 二维码扫码：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，可获取电子教学资源。 8. 为保证兼容性及稳定性，视频展台需与智慧黑板为同一品牌厂家。			
7	讲桌	讲台表面采用静电喷塑工艺，电喷灰色，桌面两边采用橡木扶手，使讲台更显得美观、高档； 1、讲台整体采用分体式结构，长1100mm、宽750mm、高1000mm； 台面为1100x750x340mm，箱体为800*650*650mm。 2、材质：台面采用高档木黄色耐划木质材料，高端大气，讲台整体采用冷轧钢板1.0-1.5mm（光洁平整无锈迹），数控设备精加工制作，前后开门，方便装入设备，不受讲台地面限制，结构牢固，不变形； 3、台面左边为放置台，可放置任意尺寸的笔记本电脑及课本等，台面左右两侧带有橡木扶手，让使用者有更好的选择；整机采用圆弧倒圆角设计，从而避免误伤师生的手，安全稳定、可靠、圆弧倒圆角式设计符合校安工程。 4、台面右边可选配模块接口盒，方便使用。 5、全封闭结构，安全防盗，锁好讲桌后，桌外无任何可拆卸部件。 6、结构特点：台面操作，前置储物抽屉，方便老师使用。 钥匙通用：一把钥匙可以开启所有门。 *多媒体讲台生产厂家通过ISO45001职业健康安全管理体系认证、ISO9001 质量管理体系认证、生产厂家通过ISO14001环境管理体系认证。	38	个	
8	激光多功能一体机	支持自动双面打印、复印、扫描（配自动进稿器） 尺寸（WxDxH）（毫米）：410×399×319 内存256MB，处理器600MHz，2.7英寸彩色液晶触摸屏 接口高速USB2.0/10Base-T/100Base-TX 自动进稿器（ADF）50页 介质容量（标准纸盒/纸张出纸）：最多250页/最多120页 介质尺寸（标准纸盒）：A4,Letter,B5(JIS),B5(ISO),A5,A5(LongEdge),B6(JIS),A6,Executive,A4Short,16K(195x270mm) 介质尺寸（进纸托板）：宽：76.2~215.9mm，长：127~355.6mm 打印速度A4：34页/分钟 双面打印速度A4：16面/分钟 首页打印时间（从待机模式状态下的标准纸盒进纸）：少于8.5秒 打印分辨率：物理分辨率：600×600dpi最高分辨率：1200×1200dpi 复印速度A4：34页/分钟 分辨率：1,200×1,200dpi（平板扫描器）600×600dpi（自动进稿器） 扫描方式：双 CIS 耗电量（打印/待机/深度休眠）：470w/43w/0.7w 噪音等级（打印/静音模式）：49dB/44dB	4	台	
9	办公桌椅	1、采用优质0.6mm厚胡桃木皮饰面，2、基材采用E1级优质环保中密度纤维板，甲醛释放量E1.5mg/L，密度三750kg/m3，静曲张度=51.2Mpa，吸水膨胀率≤8.1%，经过防虫、防腐等化学处理，优质实木封边；3、五金件：采用优质五金件《达到国内一线品牌质量及以上》，抽拉顺滑、流畅，承重30KG，可反复抽拉50万次，锁扣系统采用优质中央锁扣，经十万锁次开启仍能正次常使用，办公椅面料：采用优质环保皮（厚度=1.1mm），经液态浸色及防潮、防污等工艺处理，皮面柔软舒适，光泽持久性；2、高密度《坐垫密度》45kg/m3，靠背密度三35kg/m3)PU发泡海绵；3、油漆：采用环保油漆，漆膜附着力二级以上，硬度达到3H；优质环保胶水	20	套	

## 班班通清单

序号	设备名称	技术规格及参数	数量	单位	备注
10	智能茶吧机	一线品牌 交互：语音智控，随时语音加热、保温 水壶：双层保温防烫壶，注水免看管 出水：分区双出水，保温加热互不干扰 屏幕：触控一体操作大屏，温度、功能一目了然 结构：整机一体背板，拆包即用，衔接紧密 机身：加厚加高机身，0.8mm加厚钣金，钢化玻璃面板，机身整体400*350*1130 储物空间：≥7.5L/大储物柜	2	台	
11	智能取暖桌	有断电保护、恒温、童锁、定时预约等功能，侧面按键（语音升降+平移+隐形电磁） 产品尺寸1400*800，档位5档 边框及立柱材质：不锈钢 面板材质：金刚陶瓷 防水等级：IPX4 额定功率：2200W	2	台	
12	数字式一体化速印机	1、制版方式：高速数字制版； 2、原稿类型：单页进稿 3、原稿纸张容量：大约10张（64g/m <sup>2</sup> -80g/m <sup>2</sup> ），最大高度1mm 4、扫描、打印分辨率：300×600dpi； 5、制版时间：35秒或以下； 6、原稿尺寸：310mm×435mm（最大）；90mm×140mm（最小）； *7、印刷纸张尺寸：297mm×420mm（最大）；100mm×148mm（最小）； *8、最大扫描尺寸：297mm×435mm； *9、最大印刷面积：251mm×357mm； 10、印刷纸张重量：50g/m <sup>2</sup> —128g/m <sup>2</sup> ； 11、进纸容量：进纸台约1000张（64g/m <sup>2</sup> —80 g/m <sup>2</sup> ），出纸容量约800张（64g/m <sup>2</sup> —80 g/m <sup>2</sup> ）； 12、版纸供给：每卷200张； *13、废版盒容量：30张； 14、印刷速度五档可调：60张/分钟、80张/分钟、100张/分钟、120张/分钟、130张/分钟； 15、印刷缩放比例；100%缩放比例；放大：141%、122%、116%，缩小：71%、82%、87%、94%（页边距余白） 16、印刷位置调整：纵向：±10mm、横向：±10mm *17、油墨：800ml容量针筒式环保油墨； 18、用户界面：LCD面板 19、智能印刷系统； *20、电脑连接打印方式：USB电脑接口 21、可选配件：彩色印刷滚筒 22、功耗：最大200W/待机时：15W或以下/休眠时10W或以下 23、图像处理模式：文字、照片、图文、铅笔 24、其他主要功能：扫描对比度、两张并排印刷、自动流程、试印、印刷位置调整、印刷速度调整、编程印刷、机密排版、自定义设置模式、电脑连接印刷、耗材信息显示、节能模式（自动休眠/自动关机） 25、可选配件：彩色印刷滚筒 26、保修承诺：一年限100万张	1	台	

## 班班通清单

序号	设备名称	技术规格及参数	数量	单位	备注
13	文件柜	产品尺寸：1880*860*400cm，厚度0.8mm 材质：冷轧钢板 产品结构：上面玻璃对开门，中间两个抽屉，下面对开铁门	4	个	
<b>室内显示系统</b>					
1	室内P2全彩	1显示面积:6.08米*3.36米/20.4平方(16/9比例),整屏分辨率:3040*1680,包边面积:6.22米*3.5米/21.8平方(16/9比例)。2像素点间距:2mm,物理密度:250000/M2,单元尺寸:320mm×160mm,亮度均匀性≥99.2%,水平/垂直可视角度≥172°,刷新率:3840Hz。★3DCI-P3色域覆盖率:≥98%(提供第三方检测报告)。★4BT.2020色域覆盖率:≥95%(提供第三方检测报告)。★5BT.2020色域利用率:≥99%(提供第三方检测报告)。★6LED全彩屏灯珠衰减:6000小时光通维持率L70(6000h)≥92.5%(提供第三方检测报告)。7LED全彩屏节能功能:开启智能节能功能模式下节能40%以上。8LED全彩屏自动Gamma校正技术:具有自动Gamma校正技术,通过构造非线性校正曲线和色坐标变换系统矩阵实现显示效果的不断改善,色彩还原性、色温调节范围、亮度均匀性、色度均匀性、刷新率、换帧率等重要指标均符合广电级标准,并且具备20条以上可选择的V校正曲线。★9抗拉力:≥12.4KN(提供第三方检测报告)。10屏体表面墨色一致,反光率≤2%。11电流增益调节级别:≥8位。12模组机械强度:≥5MP。13漏电容限值:≤0.5mA。14PCB阻燃:V-0等级。15抗干扰符合:IEC801执行标准。16安全符合:GB4793执行标准。★17所提供的LED显示屏智能光感护眼,可自动识别环境光的强弱,调节屏幕亮度,符合标准要求(提供第三方检测报告)。18产品视觉舒适度(VICO指数)范围在0-1级,对人眼基本无疲劳感。★19LED显示屏模组内部配有六轴向精密微调结构器件,显示屏表面平整度调整合理方便,符合标准要求(提供第三方检测报告)。★20LED模块表面无塑胶结构件,采用电喷技术,模块表面墨色一致,符合标准要求(提供第三方检测报告)。21LED显示屏图像质量主观评价整体符合为优级要求。★22生产企业必须具备并提供:中国环境标志(II型)产品认证证书,中国节能产品认证证书,低蓝光产品认证证书,LED显示屏支持HDR效果并提供新型专利证书。★23生产企业必须具备并提供:电器电子产品有害物质限制使用自愿性认证证书。24提供钢结构工程专业承包资质三级。★25生产企业必须具备并提供,HDR效果调控软件,LED显示屏广色域控制软件,LED显示屏一体化集成总控制系统软件,LED显示屏故障自诊断及排查系统软件,LED显示屏远程APP控制软件,音视频综合管理平台软件,电源及多点温度检测控制系统软件。★26生产企业必须具备并提供,ISO20000信息技术服务管理体系认证证书,ISO27001信息安全管理体系认证证书,GJB9001C-2017国军标质量管理体系认证证书。★27生产企业必须具备并提供,售后服务五星级体系认证证书,QC080000有害物质过程管理体系证书。★28生产企业必须具备并提供,音视频智能系统集成工程资质壹级证书,安全生产许可证和安全生产标准化三级企业,CMMI3级成熟度开发模型V2.0认证,ITSS信息技术服务标准运行维护服务三级,CCRC信息安全服务资质认证证书。	20	平方	
2	20KW配电柜	系统采用三相五线制供电,控制箱工业系统控制,为了降低电网的瞬间启动电流,应具有延时通断电功能,具有过热,过湿,过压,过流,短路等保护装置,开关显示屏电源等。	1	套	
3	接收卡	1.单卡支持8组和16组数据输出模式;2.单卡自带8个HUB75,16P接口;3.单卡带载像素128*512/256*256;4.支持逐点亮度校正,可以对每个灯点的亮度和色度进行校正,有效消除色差,使整屏的亮度和色度达到高度均匀一致,提高显示屏的画质;5.快速亮暗线调节在调试软件上进行快速亮暗线调节,快速解决因箱体及模组拼接造成的显示屏亮暗线;6.与3D控制器搭配支持3D效果;7.支持5pin液晶模块,用于显示接收卡的温度、电压、单次运行时间和总运行时间。支持千兆网,可通过网线直接连接PC端进行调试和显示,无需发送卡;8.支持接收卡参数及程序包回读。	40	张	
4	笔记本电脑	(1)国产化产品; (2)CPU:ARM架构处理器,核心数≥8,最高主频≥3.13GHz; (3)内存:≥16GB LPDDR4X;内存频率≥4266MHz; (4)硬盘:≥512GB固态硬盘; (5)屏幕:尺寸≥14英寸;分辨率:≥2160*1440;屏幕色彩:100% sRGB;屏幕对比度:≥1500:1;屏幕亮度:≥300nits (6)厚度:≤17mm (7)重量:≤1.7kg (8)USB:USB 3.2 GEN1 Type-A接口≥2,Type-C接口≥1; (9)有线网络:内置10M/100M/1000M自适应有线网卡; (10)无线网络:支持802.11a/b/g/n/ac/ax,2.4GHz和5GHz双频; (11)蓝牙:≥蓝牙4.2; (12)显卡:集成显卡; (13)电池容量:≥7000mAh (14)续航时间:≥8小时 (15)桌面操作系统:统信或麒麟操作系统	1	台	

## 班班通清单

序号	设备名称	技术规格及参数	数量	单位	备注
5	二合一视频处理器	1. 输入接口：2×HDMI1.4, 1×DVI, 1×3G-SDI (IN+LOOP), 1×3.5mm音频输入接口, 输出接口：10路千兆网口。2. 最大带载650万像素, 单台设备输出最大宽度10240, 高度8192。3. 1路HDMI1.3输出接口可用作输出预监或视频输出音频输入输出。4. 支持HDMI伴随音频输入。5. 支持3.5mm的独立音频输入、支持3.5mm独立音频输出。6. 支持通过多功能卡进行音频输出。7. 低至1帧延迟输出在低延迟开关开启、输入源同步开启, 输入源到接收卡之间的延时可减少至1帧。8. 3个图层图层大小和位置可单独调节。9. 支持图层按照Z序优先级调整。10. 强大视频处理能力、搭载SuperViewIII画质处理技术、支持输出画面无极缩放。11. 支持一键全屏缩放、支持输入源任意截取画质调整。12. 支持输入画质管理, 包括亮度、对比度、饱和度和色度调整。13. 多场景保存和调用支持10个用户可自定义场景保存和调用热备份。14. 支持输入源热备份功能支持网口间备份, 同步输出支持使用内部输入源作为同步源, 保证输入输出画面同步。15. 支持逐点亮色度校正对每个灯点的亮度和色度进行校正, 有效消除色差, 使整屏的亮度和色度达到高度均匀一致, 提高显示屏的画质。	1	台	
6	钢结构	国标40方管等现场焊接, 含吊装等施工设备和人工	21	平方	
7	包边	黑色铝型材(屏体正面, 侧面)包边合计			
8	屏体外布线	控制室至显示屏之间强电, 网络数据线材料及安装人工	1	项	
9	人工安装, 售后	包含: 运输, 安装, 调试, 质保	1	项	
10	全数字会议系统主机(含嵌入软件)	<p>1. 设备具有音频时钟同步传输技术, 端到端音频传输&lt;5ms。</p> <p>2. 内置DSP处理器, 具有≥16路音频矩阵、啸叫抑制、≥10段EQ调节、音量dB值调节、延时器调节功能。</p> <p>▲3. 设备具有会议发言录音功能; 搭配会议话筒可以录制单个话筒发言音频或录制所有话筒混音输出音频; 支持通过主机U盘录音或PC软件录音。(需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料)</p> <p>4. 设备接口: 通讯接口: ≥2路RS232接口、≥1路RS-485接口、≥4路RJ45; 音频输出接口≥1路RCA、≥1路卡侬头、≥16路凤凰端子; 音频输入接口≥1路RCA、≥1路卡侬头、≥2路凤凰端子。</p> <p>5. 支持≥16通道音频输出功能, 可灵活配置为有线角色分离输出模式、无线角色分离输出模式、同传输输出模式、相控输出模式。每个输出通道都可以调节10段EQ、音量dB值调节、延时器参数调节。</p> <p>▲6. 设备具有安卓手机APP软件、平板APP软件控制的功能, 通过软件可控制话筒开关、开启签到、投票、表决, 接收会议服务信息、一键关闭无线话筒等功能, 免PC操作。(需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料)</p> <p>7. 设备具有客户端、WEB端控制方式, 通过客户端或WEB端可调节音频矩阵参数(包括EQ、音量、延时器、话筒灵敏度等)、≥16通道输出模式切换、开关话筒同步、中英俄法四种语言切换、控制角色分离主机。</p> <p>▲8. 系统可扩展带载≥4096台有线会议话筒和≥300台无线会议话筒。系统支持同时发言数量≥24只话筒, 其中支持≥16个有线话筒和≥8个无线话筒同时发言; 具有自定义话筒发言人数功能, 有线话筒发言人数范围可设置为1至16之间的任意数量; 无线话筒发言人数范围可设置为1至8之间的任意数量。(需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料)</p> <p>9. 支持搭配同声传译系统, 最大可同时传输≥63+1的有线同声传译。</p> <p>10. 系统与语音转写系统深度适配, 系统之间通过网线交互数据, 实现角色分离语音转写功能。</p> <p>11. 会议主机具备注册天数显示功能, 可以随时了解注册后使用的剩余天数; 支持触摸设备屏幕输入注册码进行主机注册。</p> <p>▲12. 具有运维管理平台的功能, 可通过web端远程固件升级; 具有日志管理功能, 可以自动收集和存储系统日志; 比如实时监测设备运行状态、设备故障信息, 包括内存不足、火警提示、id重复等。(需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料)</p> <p>▲13. 产品具有综合管理平台的功能, 可通过平台对音频设备统一管理, 音频综合管理平台一个软件集成全数字会议系统软件模块、反馈抑制器软件模块、智能混音器软件模块、数字音频处理器软件模块、智控数字专业功放软件模块, 各模块打开呈现在状态栏窗口, 可快速管理和调用。(需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料)</p>	1	台	

## 班班通清单

序号	设备名称	技术规格及参数	数量	单位	备注
11	会议话筒处理器	<p>▲1. 具有自动混音功能，包括增益共享型自动混音以及门限型自动混音。具有自动增益功能，能够有效将话筒音量保持在一定动态范围。（需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）</p> <p>▲2. 具有AFC反馈抑制功能，采用陷波+移频双方式，能够自动抓取啸叫点并设置陷波器陷波，陷波器支持≥12个固定点≥+12个动态点，可有效消除啸叫功能。（需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）</p> <p>▲3. 具有话筒语音激励功能，可设置跟踪阈值，当话筒发言达阈值时可实现联动摄像跟踪功能。具有EQ调节功能，输出具有≥31段图示均衡器调节。（需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）</p> <p>4. 具有≥2路网口，用于连接无线AP和与会议主机通信；通过网络协议对接数字会议主机，实现音频数据传输。具有≥1路EXTENSION接口，用于连接会议主机扩展口。具有≥1路卡侬平衡输出，≥1路莲花非平衡输出。</p> <p>▲5. 具有≥1路RS-485通信接口，支持对接摄像机实现摄像跟踪。具有≥1路RS-232通信接口（摄像跟踪），对接中控系统主机或摄像跟踪主机实现发言摄像跟踪功能。具有≥1路RS-232通信接口（语音转写），支持对接语音转写服务器，实现语音转写功能。（需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）</p> <p>6. 支持话筒同时开麦数量≥16个有线单元+≥8个无线单元。</p>	1	台	搭配三代迅笛会议系统使用，具有自动混音、自动增益和反馈抑制功能，可解决同时开多个话筒会啸叫的问题，最大可同时开启16个有线话筒和8个无线话筒。
12	会议话筒（含嵌入软件）	<p>1. 采用心型指向性驻极体麦克风，要求内部具有DSP音频处理；内部具有反馈抑制功能。</p> <p>2. 采用≥128位AES加密技术，支持 WPA/WPA2 无线安全技术，防止窃听和非授权访问。</p> <p>3. 支持触摸按键签到功能。具备优先权功能，可关闭正在发言的所有代表话筒。具有声控功能。具有发言计时和定时发言功能。</p> <p>4. 具备TYPE-C口，可进行升级程序和在线充电，内置容量锂电池，电池容量≥4800mAh，可持续≥15小时发言。</p> <p>5. 支持后台≥5段EQ调节功能。</p> <p>6. 咪杆长度：≤190mm</p>	1	台	4只无线会议话筒
13	会议话筒（含嵌入软件）	<p>1. 采用心型指向性驻极体麦克风，要求内部具有DSP音频处理；内部具有反馈抑制功能。</p> <p>2. 采用≥128位AES加密技术，支持 WPA/WPA2 无线安全技术，防止窃听和非授权访问。</p> <p>3. 支持触摸按键签到功能。具有声控功能。具有发言计时和定时发言功能。</p> <p>4. 具备TYPE-C口，可进行升级程序和在线充电，内置容量锂电池，电池容量≥4800mAh，可持续≥15小时发言。</p> <p>5. 支持后台≥5段EQ调节功能。</p> <p>6. 咪杆长度：≤190mm</p>	3	台	
14	发射器	<p>1. 遵从Wi-Fi 6协议标准（IEEE 802.11ax），向下兼容802.11a/b/g/n/ac/Wave2，支持MU-MIMO，允许AP同时接收多个终端发送数据，整机最大传输速率可达1.601Gbps</p> <p>2. 支持OFDMA空间复用技术和1024QAM调制解调算法。</p> <p>3. 支持中文SSID，可指定最长包含≥31个字符的SSID，也可以使用中英文混合的SSID</p> <p>4. 支持WPA3安全协议。</p> <p>5. 支持等同或优于80/160MHz的高带宽频段。</p>	1	台	
15	充电箱	<p>1. 充电箱具有≥10个USB接口，支持使用USB线充电，提供5V/9V供电。一端连接充电器一端连接会议单元，支持≥18W快充。支持同时插满所有USB接口。</p> <p>2. 根据设备的耐受电流大小充电器会自动匹配合适的电流大小给设备充电，同时有过流保护功能。</p> <p>3. 智能自动电路保护，所有USB插口均具有短路保护功能和自恢复功能。</p>	1	台	

## 班班通清单

序号	设备名称	技术规格及参数	数量	单位	备注
16	交换机	<p>产品介绍</p> <p>1. 端口描述: 9个10/100Mbps RJ45端口, 其中1-8端口支持PoE功能</p> <p>2. 传输模式: 全双工/半双工自适应</p> <p>3. 网络标准: IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3x、IEEE 802.af、IEEE 802.at</p> <p>4. 尺寸: 250×158×44mm</p> <p>5. 单端口PoE功率可达30W, 整机最大PoE输出功率为125W</p>	1	台	
17	专业音箱	<p>1. 阻抗≤8Ω</p> <p>2. 频响等同或优于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>	4	只	200W
18	支架	音箱支架	4	只	
19	专业功放	<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>	2	台	
20	无线话筒(含嵌入软件)	<p>1. 具有≥1台接收主机、≥4只桌面式短咪杆桌面麦; 频率范围等同或优于540MHz-590MHz、640MHz-690MHz。</p> <p>2. 接收机具有≥4路平衡输出、≥1路非平衡混音输出。</p> <p>3. 具有自动频率扫描功能, 可快速地给麦克风找到清晰的频率。</p> <p>4. 支持混响调节功能, 比例调节、延时调节、电平调节≥25个档位。</p> <p>5. 支持麦克风均衡器调节功能, ≥高、中、低音三种调节档位。</p> <p>6. 接收机具有显示屏, 用户可通过显示屏查看设备发射功率强度、音频加密状态、电池电量、频率数值。</p> <p>7. 桌面麦≥1个3.5mm耳机孔, 可通过3.5mm耳机孔输入音频。</p> <p>8. 桌面麦支持通过Type-C口进行充电。</p> <p>9. 桌面麦电池孔位≥4个, 连续使用时长≥15小时; 电池具有扩展性, 连续使用时长可扩展至≥60小时。</p>	1	套	四桌面
21	无线话筒(含嵌入软件)	<p>1. 具有≥1台接收主机、≥双手持发射机; 频率范围等同或优于470-510MHz、540MHz-590MHz、640MHz-690MHz、807MHz-830MHz。</p> <p>2. 接收机具有≥2路平衡输出、≥1路非平衡混音输出。</p> <p>3. 具有自动频率扫描功能, 可快速地给麦克风找到清晰的频率。</p> <p>4. 支持混响调节功能, 比例调节、延时调节、电平调节≥25个档位。</p> <p>5. 支持麦克风均衡器调节功能, ≥高、中、低音三种调节档位。</p> <p>6. 接收机具有显示屏, 用户可通过显示屏查看设备发射功率强度、音频加密状态、电池电量、频率数值、智能静音状态、静音标志。</p> <p>▲7. 具有自动静音功能, 麦克风跌落、抛掷时, 毫秒级响应自动静音, 避免冲击声; 产品静置5秒自动静音。(需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料)</p> <p>8. 麦克风具有长时间静置自动关机功能, 设备自动检测工作状态(使用状态、静置状态), 静置时间≥8分钟后, 设备自动关机。</p>	1	套	双手持

## 班班通清单

序号	设备名称	技术规格及参数	数量	单位	备注
22	天线分配器	<ol style="list-style-type: none"> <li>具有<math>\geq 2</math>个信号输入接口，支持接收天线信号，实现放大射频信号的效果。</li> <li>具有<math>\geq 8</math>个天线信号输出接口，可将一对天线分频至4台（一拖二）接收机达到扩展无线话筒系统的目的。</li> <li>具有<math>\geq 2</math>个天线级联接口；支持级联分配器，可实现放大射频信号扩展无线话筒天线的目的。</li> <li>具有<math>\geq 4</math>个直流电源接口，支持给4台接收机提供供电。</li> </ol>	1	套	
23	话筒天线	<ol style="list-style-type: none"> <li>射频频率范围等同或优于470~950MHz</li> <li>驻波比：<math>\leq 2.0</math></li> <li>输入阻抗：<math>\leq 50\Omega</math></li> <li>指向性：<math>\geq 180</math>度指向</li> </ol>	1	套	
24	调音台	<ol style="list-style-type: none"> <li>支持<math>\geq 8</math>路麦克风输入兼容6路线路输入接口，支持<math>\geq 2</math>路立体声输入接口，<math>\geq 4</math>路RCA输入，话筒接口幻象电源：<math>+48V</math>。</li> <li>具有<math>\geq 2</math>组立体主输出、<math>\geq 4</math>路编组输出、<math>\geq 4</math>路辅助输出、<math>\geq 1</math>组立体声监听输出、<math>\geq 1</math>个耳机监听输出、<math>\geq 1</math>个效果输出、<math>\geq 1</math>组主混音断点插入、<math>\geq 6</math>个断点插入。</li> <li>内置<math>\geq 24</math>位DSP效果器，提供<math>\geq 100</math>种预设效果。</li> <li>具备<math>\geq 13</math>个60mm行程的高精密碳膜推子。</li> <li>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<math>\geq 1</math>个USB接口接U盘播放音乐。</li> </ol>	1	台	
25	TT系列音频处理器	<ol style="list-style-type: none"> <li>数字音频处理器支持<math>\geq 4</math>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<math>\geq 4</math>路平衡式线路输出，采用裸线接口端子，平衡接法。</li> <li>▲2. 输入通道支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、<math>\geq 12</math>段参量均衡，<math>\geq 31</math>段图示均衡、闪避器、AGC自动增益、AM自动混音功能（门限式、增益共享式）、AFC自适应反馈消除、AEC回声消除、ANC噪声消除、音频矩阵。（需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）</li> <li>▲3. 输出通道支持<math>\geq 12</math>段参量均衡，<math>\geq 31</math>段图示均衡、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器。（需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）</li> <li>4. 高性能专业DSP处理器，支持<math>\geq 32\text{bit}/48\text{kHz}</math>的声音，支持输入通道48V幻象供电。</li> <li>▲5. 具有IPS真彩显示屏，支持显示设备网络信息、实时电平、通道静音状态。（需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）</li> <li>▲6. 支持通过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。（需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）</li> <li>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<math>\geq 8</math>通道可编程GPIO控制接口（可自定义输入输出）。</li> <li>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。管理控制软件可工作在Windows7、8、10等系统环境下。</li> <li>9. <math>\geq 8</math>个场景预设，支持场景信息导入、场景信息导出。</li> </ol>	1	台	
26	数字音频处理器软件	<ol style="list-style-type: none"> <li>支持通过软件管理四进四出、八进八出、十二进十二出、十六进十六出通道设备，支持单独配置开关。</li> <li>可根据不同的使用场景存储<math>\geq 8</math>种预设模式，并通过软件实现场景模式的快速切换。</li> <li>支持调节输入通道前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、<math>\geq 12</math>段参量均衡，<math>\geq 31</math>段图示均衡、自动增益（AGC）、AM自动混音功能（门限式、增益共享式）、AFC自适应反馈消除、AEC回声消除、ANC噪声消除、音频矩阵。支持调节输出通道<math>\geq 12</math>段参量均衡、<math>\geq 31</math>段图示均衡、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器。</li> <li>支持通过RS-485和RS-232接口对接摄像跟踪系统，实现自动摄像跟踪功能；通过软件可设置摄像串口号、摄像机地址、摄像协议、云台转速、预置点、变焦放大或缩小、远近调聚、光圈大小和摄像转动等；可以设置每路音频输入通道跟踪阈值，通过监测输入通道的音量自动追踪目标，实现自动控制和跟踪。</li> <li>具有专家模式和普通模式切换功能；专家模式提供齐全的功能操作界面，具有前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、<math>\geq 12</math>段参量均衡，<math>\geq 31</math>段图示均衡、自动增益（AGC）、AM自动混音功能（门限式、增益共享式）、AFC自适应反馈消除、AEC回声消除、ANC噪声消除、音频矩阵功能显示与控制；普通模式提供主要操作界面功能，防止非专业人员误调节音频参数，具有输入通道、输出通道和USB播放、USB录制、通道增益调节和静音开关控制功能。</li> <li>具有USB录播功能，支持通过USB接口播放mp3、wma、sbc、wav格式视频，录制MP3格式的音频。</li> <li>支持数据备份功能，可导出预设的参数到本地、导入预设好的数据；支持固件升级，支持网口在线升级DSP固件。</li> <li>具有管理员、普通用户多种角色，管理员可以设置通道增益最大值，普通用户只能在设定的极限值范围内设置增益。</li> <li>9. 软件采用C/S架构，支持跨平台使用，可运行在Windows、银河麒麟操作系统（兆芯版、银河麒麟操作系统（飞腾版）中。</li> </ol>	1	套	

## 班班通清单

序号	设备名称	技术规格及参数	数量	单位	备注
27	电源管理器	1. 支持≥8通道电源时序打开/关闭，每路动作延时时间：≤1秒，支持远程控制（上电+24V直流信号）8通道电源时序打开/关闭—当电源开关处于off位置时有效。支持配置CH1和CH2通道为受控或不受控状态。 2. 当远程控制有效时同时控制后板ALARM（报警）端口导通以起到级联控制ALARM（报警）功能。 3. 单个通道最大负载功率≥2200W，所有通道负载总功率≥6000W。输出连接器：多用途电源插座。 4. 具有一路及以上USB输出接口。	1	台	
28	机柜	1. 尺寸:600X600X1166mm 2. 配置: 8位10A PDU插排一个 固定板1块 风扇部件2组 4只两寸重型脚轮 M6方螺母钉40套 内六角扳手一只	1	台	
29	音频连接线	1. 8米音频连接线：3.5（耳机插头）-双6.35话筒插头	1	根	
30	音频连接线	1. 8米音频连接线：6.35话筒插头-6.35话筒插头	2	根	
31	音频连接线	1. 8米音频连接线：卡侬头（母）-卡侬头（公）	8	根	
32	线材	直径7.2mm，馈线50-5-1，200/卷	1	卷	
33	线材	1. 音响线 2. 线径：10.0mm 3. 芯数：2*307铜芯 4. 平方数：2*2.5 5. 绝缘层:PVC 6. 外被:耐磨 PVC 7. 导体: 精选铜 8. 颜色: 黑色 9. 100米/卷	1	卷	
34	线材	六类屏蔽网线，300米/卷	1	卷	
35	水晶头	六类水晶头，100个一盒	1	盒	
36	电源线	铜芯护套线RVV3*2.5，200米/卷	1	卷	
37	管材	JDG25/JDG32	1	批	
38	中央空调	空调类型：中央空调（风管机）冷暖类型：冷暖电辅；制冷量：14000W制冷功率：4700W；制热量：15800W制热功率：4600W；电辅加热功率：3400W循环风量：2500m3/h；室内机噪音：45dB室外机噪音：58dB；制冷剂:R22电源:380V3N~50Hz	1	台	
39	主机铜管	气管Φ19/液管Φ12.7/管壁厚0.5-1.0mm	10	M	
40	主机风口接头	200cm*1200cm	1	个	
41	双层百叶出风口	300cm*300cm	6	个	
42	出风口接头	250cm*250cm	6	个	

## 班班通清单

序号	设备名称	技术规格及参数	数量	单位	备注
43	门铰回风口 (高强度耐磨过滤网)	300cm*1300cm	1	个	
44	回风口帆布		5	米	
45	保温膜		1	M2	
46	铝箔夹筋保温风管		60	M	
47	主席台	面材：采用AAA级0.6MM厚胡桃木皮贴面；基材：高密度纤维板，国际E1级环保标准；封边：金丝柚实木收边，甲醛含量≤1.5mg/L；油漆：采用德国“易涂宝”品牌油漆，达到国际E1级环保标准；五金配件：采用合资品牌，所有五金件做防锈、防腐处理；配置：长副柜，活动小柜，台面设皮写字垫；	4	张	
48	主席椅	1、皮料：优质环保皮，表面纹理清晰一致，密度高，光泽度好。 2、油漆：采用德国进口易涂宝优质环保聚脂漆，油漆无颗粒，炸点，光泽度好，甲醛释放指标达到国家释放标准。 3、沙发架精挑刨光处理。经防蛀、杀菌处理，含水率低于12%，适应贵州气候。4、海绵：高密度定型海绵，软硬适中，34KG/立方米，回弹力为50%。压缩永久变形率： A级小于5%，力学性能能让人坐6万次达到A级标准。	8	张	
49	发言台	面材：采用AAA级0.6MM厚胡桃木皮贴面；基材：高密度纤维板，国际E1级环保标准；封边：金丝柚实木收边，甲醛含量≤1.5mg/L；油漆：采用德国“易涂宝”品牌油漆，达到国际E1级环保标准；五金配件：采用合资品牌，所有五金件做防锈、防腐处理；配置：长副柜，活动小柜，台面设皮写字垫；	1	张	
50	礼堂椅	座包内座海绵采用高密度冷发泡PU定型棉海绵尺寸为：460*480*110mm（±10），座内板采用优质夹板经过模具热压成型尺寸为435*400*11mm（±2），座包表面通过扞布处理，使座包美观、耐用。座包的回位机构为弹簧回位机构，回位速度迅速，回位结构稳定耐用。座胶壳采用优质PP(聚丙烯)多元素复合材料注塑成型，抗高强冲击，防老化，座胶壳尺寸500*425*65*T2.5mm（±2）。座面料：采用高级麻绒布料。 背包背海绵采用高密度冷发泡PU定型棉海绵尺寸为：710*450*90mm（±10），背内板采用优质夹板经过模具热压成型尺寸为435*420*7mm（±2），背包表面通过扞布处理，使背包美观、耐磨、耐用。背胶壳采用优质PP(聚丙烯)多元素复合材料注塑成型，抗高强冲击，防老化背胶壳尺寸745*445*55*T4.5mm（±2）。 背面料：采用高级麻绒布料。 脚架采用T1.8mm（±0.2）的热轧板冲压折弯而成，经过焊接工序把各种配件组合成脚架，脚架表面经喷涂处理，使得脚架耐用、耐腐蚀，上脚框尺寸400*350*80mm（±2），下脚尺寸315*225*70mm（±2），地脚孔距235mm（±2）。侧板优质中纤板制作，表面贴棉后扞布，侧板尺寸400*350mm。扶手面采用优质橡木制作，尺寸为415*80*25mm（±2）。 写字板为活动写字板采用高密度制成，写字板尺寸为265*235*16mm（±2）。写字板表面贴三胺板、周边塑料封边，写字板上带塑料笔槽。通过写字板圆铁支架和脚架连接，写字板使用灵活，耐用。写字板可以收藏在扶手内。	128	张	
二、桃映中学班班通教学系统					

# 班班通清单

序号	设备名称	技术规格及参数	数量	单位	备注
1	86寸智慧黑板	<p>一、整机设计及屏体要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 整机采用三段式一体化结构设计，侧板由两块固定侧板组成，长度≥4300mm，高度≥1200mm；</li> <li>2. ★液晶显示尺寸≥86英寸，≥4K分辨率：≥3840*2160，屏幕刷新率至少可达60Hz，色彩覆盖率≥110%，主屏背板采用高强度材质。</li> <li>3. 智能交互黑板具有通屏笔槽结构，可放置书写笔、粉笔、水性笔等，笔槽具有漏灰孔设计。</li> </ol> <p>二、触控技术要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用红外触控技术，触控分辨率≥32768*32768，在Windows与Android下均支持≥40点同时触控，触控书写延迟≤15ms；</li> </ol> <p>三、安全性要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用物理减滤蓝光设计，无需其他操作即可实现防蓝光，在源头减少有害蓝光波段能量，有害蓝光波长415~455nm&lt;30%；（提供CMA或CNAS认证检测机构出具的检测报告并加盖公章）</li> <li>2. 背光系统支持DC调光方式或其他方式，须实现稳定光源无频闪，摄像设备拍摄时画面无条纹闪烁；</li> <li>3. ★须满足《GB 40070-2021儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》，亮度均匀性≥70%，闪烁等级≤-30dB（60Hz）；（提供CMA或CNAS认证检测机构出具的检测报告并加盖公章）</li> <li>4. 整机可进行硬件自检，包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU型号、CPU使用率、设备名称等进行状态提示及故障提示；</li> </ol> <p>四、教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 整机前置接口：≥1路HDMI IN接口（非转接），≥2路USB3.0接口，≥1路USB Type-C接口；</li> <li>2. 整机后置接口RJ45≥1路，音频输入≥1路，RS232≥1路，HDMI输入≥2路，HDMI输出≥1路；</li> <li>3. 前置按键面板向上倾斜，与黑板正面形成夹角，符合人体工学，操作便捷；</li> <li>4. 前置中文物理按键≥8个，至少包含电源、音量加减、关闭窗口、多任务等功能，且按键均具备两种及以上常用教学功能；（提供具有CMA或CNAS标识的检测报告复印件并加盖厂家公章）</li> <li>5. 内置2.2声道音响，额定功率≥60W，最低谐振频率不高于100Hz；（提供具有CMA或CNAS标识的检测报告复印件并加盖厂家公章）</li> <li>6. ★整机采用不低于12核驱动芯片，Android系统版本不低于14.0，内存≥4GB，存储≥32GB；（提供具有CMA或CNAS标识的检测报告复印件并加盖厂家公章）</li> <li>7. ★内置一体化超高清摄像头，单颗摄像头有效像素≥1900W，最大输出分辨率可达≥5104*3864的图片和视频，支持搭配AI软件实现自动点名点教功能；（提供具有CMA或CNAS标识的检测报告复印件并加盖厂家公章）</li> <li>8. 内置≥8阵列麦克风，拾音角度≥180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m；</li> <li>9. ★整机内置蓝牙Bluetooth 5.4模块，支持连接外部蓝牙音箱播放音频；</li> <li>10. 智能交互黑板具备前置电脑还原按键，无需专业人员即可轻松解决电脑系统故障，为避免误碰按键采用针孔式设计。（提供具有CMA或CNAS标识的检测报告复印件并加盖厂家公章）</li> <li>11. 智能交互黑板内置Wi-Fi6无线网卡，支持2.4G、5G双频，支持无线设备同时连接数量≥20个。；</li> </ol> <p>五、应用功能要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通过手势滑动，在同一界面下无需切换系统，可快速调节Windows和Android的设置，如声音、亮度、网络等；</li> <li>2. 具有悬浮菜单，可通过多指快速调用悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单可进行自定义分组，可添加白板等不少于30个应用；（提供具有CMA或CNAS标识的检测报告复印件并加盖厂家公章）</li> <li>3. 通过手势操作在屏幕任意位置可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程；</li> <li>4. 整机具备自动待机功能，在无操作或无信号输入时，自动进入待机节能状态，时间间隔可自定义；</li> <li>5. 可通过多指长按屏幕部分达到息屏及屏幕唤醒功能，可根据实际教学应用开启或关闭此功能；</li> <li>6. 支持多种方式进行屏幕下移，屏幕下移后仍可进行触控、书写等操作；</li> <li>7. 全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：素描纸、宣纸、水彩纸、牛皮纸、水纹纸；支持透明度调节与色温调节。</li> </ol> <p>六、服务保障：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ★需提供厂家针对本次项目的售后服务承诺书，参数确认函。（加盖厂家公章）</li> </ol>			
2	互联侧板	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持磁性材质教具吸附</li> <li>2. 板面光泽度需符合 GB28231-2011 标准，不高于8光泽度以免产生眩光</li> <li>3. 板面粗糙度需符合 GB28231-2011标准，位于1.6um-2.0um 之间</li> <li>4. 板面符合 GB/T9286-2021标准，支持色漆和清漆漆膜的划格试验，脱漆面积不明显大于 5%达到 0 级标准</li> <li>5. 板面抗冲击性需符合GB/T 1732-2020标准，漆膜耐冲击无裂纹现象。</li> </ol>			
3	OPS电脑	<ol style="list-style-type: none"> <li>★1. 采用80pinIntel通用标准接口,即插即用，易于维护；</li> <li>2. CPU采用I5(十二代)或以上处理器；</li> <li>3. 内存：≥16GDDR4；</li> <li>4. 硬盘：≥512GSSD固态硬盘；</li> <li>5. 接口：整机非外扩展具备≥4个USB接口（其中至少包含2路USB3.0接口）；具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1路HDMI；</li> </ol>			

## 班班通清单

序号	设备名称	技术规格及参数	数量	单位	备注
4	实物展台	<p>1. 像素要求<math>\geq 1300</math>万。            ★2. 清晰度：中心线<math>\geq 1600</math>线。            ★3. 变焦：整机数码变焦<math>\geq 12</math>倍。            4. 电源：5VUSB供电，无需外接电源，USB线采用分离式设计；            5. 工作电流：小于500mA；            6. 托板结构设计：采用单板结构，托板尺寸大于A4规格，托板平整无接缝，承托稳定；            7. 托板安全设计：托板的所有边角均采用圆弧倒角设计，承托A4幅面试题卷及教材时，托板最外围边角的厚度不小于10mm，且边角的倒角直径不小于18mm；            8. 安装方式：支持壁挂式安装和台式安装两种安装方式；            9. 稳固安装设计：采用三点稳固设计，确保台式安装时，即使在不平整的桌面上依然可稳固安装及使用；            10. 光源：LED五级或以上补光灯；            11. 外观材质：兼顾教学环境，保护师生安全，采用ABS材质；            ★12. 展台软件功能：在Windows系统下可实现图片放大、缩小、旋转、批注等功能；            ★售后服务：提供厂家针对本次项目的授权及售后服务承诺书，参数确认函（加盖厂家公章）；</p>			
5	扩音系统	<p>1. ★为方便教师不同场景使用，无线麦克风支持多种使用方式，包括但不限于颈挂、手持、领夹等方式，领夹模式下可对佩戴角度进行0-180°旋转调节。（需提供CMA或CNAS认证检测机构出具的检测报告并加盖公章）            2. ★无线麦克风接收器应与交互设备内嵌连接，为防止脱落造成连接终端不稳定，不接受以USB拔插与外接硬件方式连接。（需提供CMA或CNAS认证检测机构出具的检测报告并加盖公章）            3. 无线麦克风采用2.4G无线传输协议，防止串频。            4. 无线麦克风有效传输距离<math>\geq 12</math>米，保证正常教室内每个角落均可正常使用。            5. 支持两种充电方式，Type-C充电接口与磁吸充电，满电续航不少于8个小时。            6. 无线麦克风支持快速充电，充电10分钟可连续使用60分钟，在电量为0时，1小时内可充满            7. 具备全向拾音麦克风，拾音角度不低于120度，保证老师正常转头下的拾音效果            8. 无线麦克配备不少于3个物理按键，且组合按键可实现一键静音、开关机功能            9. 无线麦克与交互设备断开连接后，无需任何操作，一分钟后自动关机，达到节约电量效果            10. 一比一声音还原，整体延时在35MS以内，空中数据速率1-2Mbps，确保整体功放效果无回音            11. 高扩展性能，无线麦克风接受器连接外接电脑后，可用作独立声卡使用            无线麦克具有过压过流、高温、低温电池保护功能</p>			
6	教学专属系统	<p>1. 提供符合教师授课场景的教学桌面教学系统。            2. 将教师授课常用应用放至主页，单击即可打开应用，方便教师快捷调用软件；            3. 开机进入教学桌面，教师可按照自己使用习惯，更换常用软件、背景，形成教师的定制化桌面。可通过登录账户，在其他设备上同步展示教师定制化教学桌面；            4. U盘插入时，无需额外操作自动弹出U盘文件夹，方便教师直接选取U盘中内容；            5. 支持手势操作，左右滑动方便教师快速切换主页、应用页及Windows桌面，下滑屏幕下移，方便教师点击大屏上方功能按钮，上滑调起系统设置，方便教师快捷设置系统；            6. 支持三种（账号、扫码、U盘-key）登录方式，支持应用登录联动功能，教师登录系统后打开其他应用，可进行快捷登录，无需再次输入账户密码；            7. 支持在任意界面下，通过前置物理按键返回教学桌面；同时支持一键调出多任务窗口，将所有运行中应用进行展示，方便教师快速切换应用；            应用页分类显示应用，包含课件制作、教学工具、管理辅助、数字资源等，方便教师快速找到相应应用；</p>			

# 班班通清单

序号	设备名称	技术规格及参数	数量	单位	备注
7	交互式教学白板软件	<p>1. 支持至少三种登录方式；账号密码直接登录，手机验证码快捷登录、微信扫码登录等，同时支持免登录打开本地课件；</p> <p>2. 可根据自身使用需求对已经创建好的课件进行修改或删除，删除后的课件可自行存放到回收站，默认情况下保存不少于30天，30天后可自动清除，已经删除后的课件，可进行恢复或清除；回收站内的课件支持单个课件，或者全部课件一键清除</p> <p>3. 应用模块：教学软件至少包含个人空间、回收站、我的班级、操作指南、个人设置等应用模板</p> <p>4. ★老师个人账户无需完成特定任务，即可获取不少于200G云端存储空间，最高可扩展不少于2TB云存储空间</p> <p>5. PPT导入：具备单独PPT导入功能，并支持导入进度条提示功能，用户可查看当前导入进度，上传完成后具有中文提示功能；</p> <p>6. HHTX导入：老师可导入白板软件生成的HHTX格式的课件，导入后的文字、图片等课件元素可编辑，导入后的音视频可播放。</p> <p>7. ★提供预置的高质量课件素材，允许老师在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合，快速生成课件并浏览并提供教学设计和课件内容，部分课件提供课件批注。所有制作的课件均实时保存至云端，老师只需登录即可查</p> <p>8. 可以根据老师选择的课件组合自动生成与课件内容相匹配的个性化教案，并支持教案的在线编辑及教案的保存和打印</p> <p>9. 课件分享：可将做好的课件打印成纸质版或导出成PDF，支持将做好的课件以链接、扫码的形式分享。</p> <p>10. 提供模块化的高质量课件素材和教案，学科涵盖小学语文、初中语文、小学数学、初中数学、高中数学、小学英语、初中英语、小学科学、初中物理、初中化学等学科。课件支持组选：课堂导入，知识讲解，例题与变式，拓展延伸，课外活动等。课件总课时量不低于1000个课时</p> <p>11. 精选各省市高考、统考真题、学校考试真题，以及主流教辅书中的习题组成中学数学学科题库，题库总量不少于20万题，题库自带答案及解析，题库内的题目支持筛选题型和试题难度，可支持直接插入到课件中。题库内容插入到课件之后，可以对题、答案、解析进行二次编辑，还可以对文本、公式进行二次编辑</p> <p>12. 提供英语生词卡片，按不同年级提供同一单词的不同释义生词卡片。常用单词自动生成配图、发音、释义；配图可根据老师的需求进行切换</p> <p>13. 可自定义创建交互式动态课件，提供相应的教学画板工具。通过拖动或输入的方式改变对象的参数数值，相应的图像和函数随数值的变化而发生变化。调节缩放坐标轴，图像生成后可重新编辑。画板工具支持通过指令快速绘制平面图形、立体图形和函数图像</p> <p>14. 支持绘制任意平面图形、任意几何图形、任意3D动态课件等，并可将绘制的函数图像一键导出为图片，插入课件中</p> <p>15. 插入表格，表格支持设置行列数，在表格上可以进行行列的添加、删除、合并和拆分</p> <p>16. ★校园版：可将自己的课件发布到校本空间，同校的老师都能在校本空间中查看和保存该课件；支持手机端播放，电脑端播放和保存校本空间里的课件；校本空间里的课件会随着老师课件的更新实时同步</p> <p>17. 支持课堂评价以勋章的形式，始终悬浮在页面右下角。支持对全班、单个或多个学生进行评价，评价结果可撤回。</p> <p>18. 老师可通过移动端、PC端及网页端对学生进行行为评价打分，可显示班级得分前列的学生信息，界面、评价项、学生头像均采用卡通化等方式，软件支持随机抽选学生进行评价。</p> <p>二、教师教学移动端</p> <p>1. 创建班级：老师可选择学校、年级、创建班级，班级名称支持自定义</p> <p>2. 邀请成员：班主任以告知邀请码、QQ或微信分享链接、班级通知单邀请等多种方式邀请班级成员</p> <p>3. ★面容录入：班级内成员可通过移动端进行面容录入，用于课堂AI互动与智能云考勤使用</p> <p>4. 课堂评价：支持老师在移动端添加学生、自定义评价项，评价项提供表扬和待改进各不少于12种模板，自定义评价项提供默认图标，可进行分值的设置。</p> <p>5. 评价结果：支持查看全班所有老师和自己的今日、本周、上周、本月、近一年的评价报表、明细及班级排名。</p> <p>6. 教学拓展：支持向家长发送教学拓展或学习任务，可向一个或多个班级中的全部或个别成员发送，家长单独收到。支持图片、拍照、语音、文件、课件、作业等附件。</p> <p>7. 支持老师对已收到的任务进行快速批改，并将批改结果反馈至家长端，预置不少于4种评语，支持以免费短信的形式提醒未查看或未反馈的家长。</p> <p>8. ★打卡任务：支持老师发起周期性的打卡任务，可设置任务频次及周期，预置不少于9个打卡活动的模板，包括每日健康统计（疫情打卡）、每日朗读、每日背古诗等，且老师可以对学生的打卡结果进行点评，家长之间可以互评。</p> <p>9. 班务管理：专门的通知发送工具，成员选择支持一个或多个班级中的全部或部分成员。支持老师编辑带回执的通知，回执内容支持自定义，回执结果自动统计形成直观报表。</p> <p>10. ★支持老师创建带主题的讨论组。讨论组创建者至少7天内可撤回任意成员的消息，防止班级群舆论发酵。</p> <p>11. 支持老师发送成绩单，自动统计班级最高分、平均分等且家长只能看到自己孩子的成绩。支持家长撰写请假条发给老师，老师批复后可与手机终端查看。支持老师创建相册并上传照片、视频从而丰富班级文化建设。</p> <p>三、家长互动移动端</p> <p>1. ★支持多个家长账号绑定同一个学生，并支持单个家长创建多个学生</p> <p>2. 支持填写邀请码，使用QQ及微信分享班级专属的邀请H5页面等多种方式加入班级。</p>	26	台	
8	多屏互动软件	<p>软件移动端和PC端支持至少3种连接方式，支持手机移动端与PC端通过智能搜索或扫描二维码方式连接，为使软件操作更加方便快捷，软件页面整体呈现模块化矩阵展现方式，并且具备以下功能：</p> <p>1、支持影响上传，支持对上传的图片内容再次编辑如裁剪、旋转等操作，并且可同时上传多张照片进行同屏对比，双向批注。</p> <p>2、软件具备投屏功能，支持手机投屏和电脑投屏。</p> <p>3、软件具备课件播放功能，可以一键打开电脑桌面课件并播放，课件支持播放列表，可快速选择PPT或白板课件进行播放。</p> <p>4、软件支持直播功能，支持一键切换前后置摄像头，方便老师和学生进行互动，并且可以作为移动展台使用。</p> <p>5、支持从移动端直接打开接收端U盘，支持U盘文件列表，自主选择文件打开，支持U盘文件分类。</p> <p>6、可实现一键切换电脑窗口文件功能；可实现触摸板功能：手机可模拟鼠标操作PC端画面；可实现电脑管理功能：手机可远程操作PC端电脑关闭或重启。</p>			

## 班班通清单

序号	设备名称	技术规格及参数	数量	单位	备注
9	演示助手	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ★可至少适用于WPS与PPT，打开课件自动启动，无需手动打开；</li> <li>2. 为满足教师使用习惯，可支持双侧工具栏位置自定义；</li> <li>3. 在不修改WPS与PPT的课件格式情况下，支持原文档随时批注，擦除；</li> <li>4. ★为满足不同的教学场景书写，提供不少于十种书写笔，包括：硬笔、软笔、手势笔、竹笔、图章笔、智能笔、粉笔、纹理笔、激光笔，荧光笔等。其中多种书写笔支持至少五种颜色和多种笔迹粗细模式的更换，为方便教师辨识，所有书写笔提供中文指引；</li> <li>5. 提供多种教学常用工具，无需切换软件，至少即可在WPS与PPT的课件中添加时钟，聚光灯等小工具；</li> <li>6. 支持在WPS与PPT的课件播放音视频时，无需通过物理按键即可实现黑屏，轻触屏幕即可点亮，同时支持在黑屏状态下不影响音视频的正常播放。</li> </ol>			
10	录课助手	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持屏幕、屏幕+摄像头等多种形式的录制，也可结合录播设备进行全景录制；</li> <li>2. 支持对视频清晰度的调整，提供高清、超清、超高清的切换，方便用户在手机、电脑或者大屏上观看；</li> <li>3. 具有便捷的录制工具条，可快速录制，可移动，3s或以内无操作即变为半透明；可实时查看录制进度，进行暂停、开始、结束操作；</li> <li>4. 录制过程中支持随时开启分享功能，实现即时直播，听课端无需下载软件，扫描二维码即可进入直播课堂并进行互动；</li> <li>5. 在桌面及摄像头录制场景下，能自动侦测摄像头，可识别出展台摄像头，同时支持摄像头画面的切换、移动及大小的调整；</li> <li>6. 开通直播后生成直播海报、直播码，易于分享，多人观看无压力，且支持手机端、PC端观看直播，手机端可实现课堂实时评论；</li> <li>7. 录制视频可自动保存在本地，也可上传至云端教师空间，结束录制即生成回看视频，可快速浏览录制情况；</li> <li>8. 录制列表支持按时间查找所有已录制视频并可查看录制详情，包括录制日期、文件大小、上传状态，同时可扫码回看所有已上传视频；</li> <li>9. 录制视频支持点播、分享、编辑等功能，也可将视频共享到学校空间，方便校本资源的建设和管理。</li> </ol>			

# 班班通清单

序号	设备名称	技术规格及参数	数量	单位	备注
11	设备集中管理平台	<p>集控云平台</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>后台控制端采用 B/S 架构设计, 可在 Windows、Linux、Android、IOS 等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登录进行操作;</li> <li>安全管理: 首次登录, 切换环境登录时验证身份手机验证码, 保障系统安全性。</li> <li>多层次管理: 可设置不同权限的管理员, 分配地点管理校园设备; 账号与云端账号统一, 根据手机号自动获取信息;</li> </ol> <p>设备控制</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>设备详情: 查看校园内所有设备的状态, 包括在线、离线状态, 教室名称、内存使用率、CPU使用率、C盘使用率, 支持按照设备类型、设备名称进行查询筛选; 支持按列表展示以及按缩略图展示;</li> <li>即时操作控制: 批量对选定的受控设备进行关机、重启、触控切换(屏幕触控锁定、解锁), 童锁切换、信号源切换、音量调节、打铃操作;</li> <li>定时操作控制: 可远程对选定的设备做定时关机、定时打铃、定时切换信号源、定时信息发布, 实现单次、每日循环、每周循环、每月循环的定时控制。支持定时操作列表查询, 并可对具体某项定时操作进行再次编辑</li> <li>控制列表: 支持查看控制列表, 查看立即控制、定时计划、信息发布等内容; 包含下发命令内容、执行时间、执行策略、已执行数量等内容;</li> <li>发布信息: 可即时向任意选定的设备发布纯文本信息, 支持常驻桌面型、滚动发布型及气泡弹出提示, 可设置播放时长, 支持再次编辑; 支持设置字体及字体颜色;</li> <li>文件分发: 支持多文件推送至任意选定的设备, 包括文本、图片、pdf、word、excel、ppt、flash、音视频;</li> <li>软件管理: 支持上传软件至平台, 自动下发至桌面进行自动运行安装;</li> </ol> <p>校园文化</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>远程巡课: 默认查看当前屏幕画面, 实时监控当前设备桌面, 支持同时查看设备不少于80台; 可切换摄像头画面, 支持学生画面、教师画面同步教室声音; 无需部署本地巡课服务器。</li> <li>支持查看摄像头直播画面, 6路视频流显示画面, 支持每30S进行轮巡。</li> <li>支持在巡课时进行巡课备注(可以截取屏幕并备注)和教学评价(课程维度点评及课程亮点记录), 并可在巡课记录中查看巡课备注以及教学评价的相关信息。</li> <li>视频直播: 本地无需部署直播服务器, 无需绑定IP地址, 云端直接开启直播; 可预约直播, 选择日期、时间进行预约; 直播开始时, 接收端弹出10秒倒计时提醒, 直播时间结束时, 自动关闭直播;</li> <li>课间文化: 选择音/视频下发至大屏, 自定义时间自动播放; 单次播放, 每日/每周/每月定时播放; 无需部署本地服务器;</li> <li>发布文字信息: 可即时向任意选定的设备发布纯文本信息, 支持常驻桌面型、滚动发布型及气泡弹出提示, 可设置播放时长, 支持再次编辑; 支持设置字体及字体颜色; 发布信息后, 平台会筛查内容是否含有违规或敏感信息, 若无则可发布, 若有则会提醒进行修改。下发任何形式的课间文化均需要审核员进行审核, 审核员通过才能完成下发任务。</li> </ol> <p>数据统计</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>以图文形式对设备的使用情况进行数据统计, 可以按照一定时间周期进行统计, 也支持按日、周、月进行统计;</li> <li>统计内容包括设备数量、设备开机率、设备开机时长、软件使用活跃度、设备活跃度排行、设备使用时长分布、设备在线数量、学科使用情况等, 支持以统计图表显示及以excel格式导出;</li> <li>区级管理员可查看该区域下所有学校设备数据, 校级管理员可查看本校所有设备数据;</li> </ol> <p>基础设置</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>学校信息: 支持查看学校信息, 学校编号、设备授权数量、学校地址、校管理员名称、联系电话等;</li> <li>分组设置: 可对学校的所有设备按年级或楼层等进行任意分组设置, 并可以对分组进行修改、删除等操作; 支持分组属性定义“教室”, 包含多媒体教室、语音室、实验室、普通教室等类型;</li> <li>设备设置: 支持按照设备类型、设备名称等进行筛选; 支持批量查看设备名称、班级名称、设备类型、设备编码、设备序列号; 支持批量移动设备、导出设备列表、批量删除设备;</li> <li>设置: 支持查看姓名、账号、分组权限, 支持手机号开通, 编辑、批量删除等功能;</li> <li>综合设置: 远程巡课画面分辨率以及码率, 并可配置校本资源URL链接;</li> <li>登录日志: 支持查看登录平台情况, 包含账号、登录时IP地址、浏览器信息、操作系统、登陆时间等信息; 支持根据时间段、账号、名称等进行对登录情况进行筛选;</li> </ol> <p>集控运维移动端</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>查看设备当前在线数、设备总台数、在线率、开机率。</li> <li>实时查看在线离线设备, 对一台或多台设备集中管理, 交互设备可执行开机、关机、重启和文字发布操作; 支持实时监控桌面画面, 交互设备、录播主机的摄像头巡课功能, 同样支持巡课备注及教学评价。</li> <li>查看当前设备使用、详情: 包含CPU使用率、内存使用率、C盘容量、音量、开机时长、童锁状态信息;</li> <li>实时查看全校设备使用情况: 如设备活跃度、软件使用排行、设备在线数量、设备使用时长分布等</li> <li>查看管理员基本信息: 账户、角色、学校; 查看设备控制命令异常数;</li> </ol>			
三、太平完小	班班通教学系统				

## 班班通清单

序号	设备名称	技术规格及参数	数量	单位	备注
1	智慧黑板	<p>一、功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用圆角包边防护，整机背板采用金属材质。</li> <li>2. 整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1250mm，厚≤115mm。</li> <li>3. ★整机屏幕采用90英寸液晶显示器（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章），</li> <li>4. 屏幕采用了UHD超高清LED液晶屏，分辨率为3840*2160，显示比例为16:9。</li> <li>5. 钢化玻璃表面硬度≥9H。</li> <li>6. 支持Windows系统、Android系统中进行40点或以上触控。</li> <li>7. 整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果，此功能可自行开启或关闭。</li> <li>8. 支持智能U盘锁功能，整机可设置触摸及按键锁定，锁定后无法随意自由操作，需要使用时插入USB key可解锁。</li> <li>9. 整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。</li> <li>10. ★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，当检测到触控笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</li> <li>11. ★整机Windows通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi直连、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</li> <li>12. 整机内置2.2声道扬声器，额定总功率60W，位于设备上边框，顶置朝前发声。</li> <li>13. 为了方便在教室环境中进行音频采集，该设备内置了非独立外扩展的8阵列麦克风，拾音角度不小于180°，拾音距离不小于12m，</li> <li>14. ★整机设备自带地震预警软件。支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准。支持在地震预警页面中选择提醒阈值。支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</li> <li>15. 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）&lt;50%，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。</li> <li>16. ★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<math>\Delta E \leq 1</math>。（提供具有国家级资质检测机构出具的检测报告原件扫描件加盖厂家公章）</li> <li>17. 为保证教室前后学生有更好听觉感受，整机扬声器在100%音量下，可做到1米处声压级≥88db，10米处声压级≥79dB。</li> <li>18. ★联网要求：整机内置双WiFi6无线网卡（非外接），在Android下支持无线设备同时连接数量≥32个，在Windows系统下支持无线设备同时连接≥8个；整机只需连接一根网线，即可实现Windows及Android系统同时联网；（提供具有国家级资质检测机构出具的检测报告原件扫描件加盖厂家公章）</li> <li>19. ★整机支持蓝牙Bluetooth 5.4标准，固件版本号HCI13.0/LMP13.0。（提供具有国家级资质检测机构出具的检测报告原件扫描件加盖厂家公章）</li> </ol> <p>二、内置电脑模块</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、Intel 酷睿系列 i5 CPU(13代)以上配置</li> <li>2、内存：16GB DDR4笔记本内存或以上配置。</li> <li>3、硬盘：512GB或以上SSD固态硬盘</li> <li>4、整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps</li> </ol>			

# 班班通清单

序号	设备名称	技术规格及参数	数量	单位	备注
2	白板软件	<p>1. 支持老师个人账户注册登录使用，也可通过USB key、二维码扫描等方式进行身份快速识别登录。</p> <p>2. 支持点对点分享云课件，用户可在软件中直接将课件发送给其它用户，同时也可以直接在软件中直接接收并打开其它用户分享的课件；同时支持链接分享课件，接收方打开链接后可直接输入白板软件账号获取课件。</p> <p>3. 支持用户一键云同步所有已在软件中打开编辑的课件，无需逐一保存，节省备课时间。同时对于未同步成功的课件，软件将进行提示，保障所有课件都为最新修改内容。</p> <p>4. 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>5. 高级图形：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>6. 快捷抠图：无需借助专业图片处理软件，即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成PNG格式。</p> <p>7. 蒙层工具：一键对输入的文本、图片、形状设置蒙层进行隐藏，授课模式下可通过擦除蒙层展现隐藏内容，丰富课件互动展示效果。</p> <p>8. 数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于20个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。</p> <p>9. 数学函数图像绘制：</p> <p>a. 包含一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数等，覆盖小学、初中、高中的常见函数类型。可缩放函数图像与坐标轴，可显示坐标网格，函数图生成后可重新编辑。</p> <p>b. 支持输入函数表达式后，即时生成对应的函数图像，软件自带专业函数输入键盘，包含数学学科常用的各类函数符号，如sin、cos、tan、log、ln、e、π、根号、绝对值符号等。</p> <p>c. 支持同时绘制6个及以上函数表达式，可显示函数与函数图像彼此相交、函数与坐标轴相交的交点坐标。</p> <p>10. 数学画板功能：</p> <p>① 支持在白板上插入在线画板，授课时以一键打开，方便老师配合课件内容进行讲解。</p> <p>② 提供超过500个数学画板资源，覆盖小学、初中、高中段数学学科主要知识点，并按照知识点分类，便于老师查找。</p> <p>③ 画板资源互动性强，利于老师讲解抽象知识点，如小学阶段的四边形互相转换资源，可支持点击，动态切换四边形形态；中学阶段的平方差公式资源，可支持图形展示平方差公式计算原理，并可改变数值，重复演示。</p> <p>④ 支持老师创建个人画板，除了点、线、面等基础元素以外，画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具，保证老师日常备课所需。创建完成后，老师可一键将画板插入白板，与课件无缝连接。</p> <p>11. 思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。</p> <p>12. 图表：</p> <p>① 支持老师插入图表，并提供柱状图、扇形图、折线图3种图表形式，且每种形式提供不少于5种样式供老师选择。</p> <p>② 支持图表二维及三维展示形式任意切换，且三维图表支持旋转，方便老师多角度展示数据变化。</p> <p>③ 支持图表添加超链接，可连接至课件其他页面、网页、软件自带小工具等地方。</p> <p>④ 在授课模式下，支持图表克隆功能，可克隆出多个相同图表，方便老师进行对比观察。</p> <p>13. 美术画板：支持美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任任意色彩。</p> <p>14. 地球教学工具：提供立体地球教学工具，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容，且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。</p> <p>15. 白板软件内创建正方体、长方体等3D几何体，几何体具备智能吸附功能：同类几何体相互靠近时，可智能识别吸附。</p> <p>16. 支持手机投屏，可通过该软件将手机屏幕画面实时投影到大屏上。</p> <p>17. 支持移动展台功能，一键对试卷、课本等实物进行拍摄，将实物照片一键上传至智能平板中，并可通过移动端实现双向批注及撤销功能，其中批注功能支持3种或以上颜色。同时，还能将实物照片一键在白板教学软件里打开，进行双向批注、缩放、旋转等操作。</p> <p>18. 支持横屏及竖屏双模式，满足不同用户的使用习惯。</p> <p>19. 支持Office、WPS及白板软件课件远程同步，同时支持移动端对所投一体机的课件实现页面预览、远程翻页等功能，其中批注功能支持3种或以上颜色。</p> <p>20. ★具备AI智能备课助手：能按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，可导入新课、作者简介。能按照元素类型思维导图、课堂活动选取需要的部分补充课件缺失的部分。可以在查看部分课件的同时查看对应整份课件，了解作者整体教学思路。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）</p> <p>21. 支持多图对比展示功能，可将多位学生的作业、试卷或实验结果进行拍摄，并上传至智能平板的互动教学软件里进行对比展示，支持点评功能。</p> <p>22. ★以上所有功能操作需在同一软件平台上实现，且需保证教学白板软件与智慧黑板为同一品牌，以保证软件稳定性。</p>	24	套	

## 班班通清单

序号	设备名称	技术规格及参数	数量	单位	备注
3	学生行为评价系统	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持创建、加入班级、添加及修改班级学生。</li> <li>2. 支持按学生或小组的首字母进行排序，方便老师快速找到需要评价的学生或小组。</li> <li>3. 支持快速检索学生功能，可通过学生姓名的首个汉字、首个汉字的拼音首字母进行检索，便于教师快速对学生进行点评。</li> <li>4. 支持以小组、个人的形式对学生的行为进行点评。</li> <li>5. 根据评价得分情况，对应小组或学生的头像装饰产生相应变化，以游戏化方式激励学生积极参与课堂互动。</li> <li>6. 系统自带积分和积分兑换功能，除自动根据学生日常行为评价为生成积分外，教师可通过积分兑换功能，对学生的积分进行兑换和扣除。兑换扣除不影响评价记录，仅影响积分。</li> <li>7. 支持随机抽选学生进行评价，提高课堂趣味性</li> <li>8. 支持课堂评价分数清零重置，可选择对个别学生和全班学生进行分数重置。</li> <li>9. 发布通知，查看通知阅读情况。</li> <li>10. 布置作业，查看阅读情况及家长提交后可直接点评。</li> </ol>			
4	教学数据分析平台	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 后台应用B/S架构设计，支持学校管理者在Windows、Linux、Android、iOS等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登陆进行操作，可统计全校教师软件活跃数据、点评数据及课件上传等数据。</li> <li>2. 基于数据分析的教研数字化管理平台，支持学校管理教学教研流程，包括教学计划、集体备课、听课评课、班级氛围、校本资源建设，同时收集数据反馈和评价。同时支持教师管理个人教学教研活动并进行数据采集分析。 管理者通过学校数据可视化看板，查看学校云课件教案数、累计校本研修次数等情况，掌握学校教研关键数据（云课件和教案数量，校本课件、校本教案的数据），了解关键数据环比上周的具体情况。</li> <li>3. 支持展示教师在线研修情况，包括教师备课时长和在线学习时长，支持与分别按工作日和周末统计的全省均值进行对比，掌握教师日常的备课和学习情况。</li> <li>4. 为学校提供教研全流程管理服务，包含教学目标与计划、教学设计、集体备课、听课评课、班级氛围的流程管理和数据分析。</li> <li>5. 云空间管理：教师可对个人云空间进行管理，支持输入课件名称进行搜索及图片、音视频、文档等的上传，并支持将任意资源分享至校本资源库；资源分享：可对空间中课件等资源进行分享至校本资料夹，也可以加入资源包进行备课调用。；资源调用：可在空间中直接访问校本资源库，对校本资源库的资源进行保存至个人空间进行调用。</li> <li>6. 将信息化教学数据分五个维度进行评估，分别为资源建设、校本研修、校影响力、学情分析及班级氛围，并与全省均值对比。</li> <li>7. 支持管理者按照学段-学科-年级创建教师的教研组织结构，对教师做分组管理。支持设置教研组组长，并在教研组下设置多个备课组，添加对应的备课组成员，支持对教研组/备课组进行重命名和解散等操作。</li> <li>8. 通过多维度分析学校的信息化教学应用情况，综合评估出信息化指数，并与全省均值进行对比，管理者可了解信息化教学进展。 可对管理员账号进行权限的管理，包括班级管理查看及编辑权限，教师管理的查看与编辑权限，权限管理的编辑权限。</li> </ol>			

## 班班通清单

序号	设备名称	技术规格及参数	数量	单位	备注
5	校园设备管理系统	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 统架系统基于SaaS布局，应用界面采用B/S架构设计，支持学校管理员在Windows、Linux、Android、IOS等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登录进行所有管理指令操作。</li> <li>2. 系统支持多类型设备接入，集中运维。包含班班通设备、录播设备、班牌设备、学生平板设备。</li> <li>3. 支持通过设备辅助管理软件，在单台班班通设备关联学校代码后，自动发现并关联同网段下其他班班通设备。</li> <li>4. 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，方便管理员根据实际管理需要选择管理模式。</li> <li>5. 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</li> <li>6. 智慧管控：支持设备长时间无人使用时，自动进入屏保、锁屏、息屏、关机状态，保护显示器，延长班班通使用寿命。</li> <li>7. 支持通过设备辅助管理软件，在单台班班通设备关联学校代码后，自动发现并关联同网段下其他班班通设备。</li> <li>8. 支持远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件、传输大文件，设备接收到后会立即执行，并在设备正常关机时触发穿透动作，穿透完成后，设备即可永久性使用已安装软件、已传输文件、执行已接收指令，且穿透过程中无需人为解冻。</li> <li>9. 软件静默安装：支持用户自主上传官方正版软件，经过人工封装软件后，批量将软件发送至班班通设备安装，整个安装过程完全无感，不影响正常教学。</li> <li>10. 支持一键开启全校班班通设备的不良弹窗AI拦截过滤能力，设备辅助管理软件实时监测弹出窗口，当有窗口弹出时，会自动使用“不良弹窗AI模型”判断，判断为不良弹窗时，自动拦截该窗口，以保证课堂教学稳定进行。</li> <li>11. 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，实时了解班班通设备教学应用情况。</li> <li>12. 管理平台提供巡检值守模式，自动轮循所有的受控设备使用界面。实时显示交互智能设备异常的告警提示，并同步将异常信息推送至管理员移动端工作平台。</li> <li>13. 支持远程批量设置设备的冰冻状态；支持实时监测设备冰点存在的风险</li> <li>14. 持发送提醒类通知、全局弹窗类紧急通知、桌面常驻类公告通知。支持设置常用通知消息模版，便于快捷发布</li> <li>15. 平台支持创建多种管理策略，满足不同使用场景教学管理需求，可对已有管理策略进行编辑删除。可设置智能学生终端网络访问白名单，学生通过学生终端仅能访问白名单列表授权网址，规范学生上网行为</li> </ol>			
6	视频展台	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用≥800万像素摄像头；采用 USB电源直接供电，无需额外配置电源适配器；箱内USB连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且USB口下出。</li> <li>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。</li> <li>3. ★A4大小拍摄幅面，1080P动态视频预览达到30帧/秒。（提供具有CMA或CNAS认证资质的第三方检测认证机构出具的权威检测报告复印件并加盖原厂公章）</li> <li>4. 整机采用圆弧式设计，无锐角；托板可承重3kg，同时托板采用磁吸吸附式机构。</li> <li>5. 展示托板正上方具备LED补光灯补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过视频展台软件直接控制开关；</li> <li>6. 摄像头支持自动对焦；摄像头部分进行外壳防护等级试验，防护等级达到IP4X级别。</li> <li>7. 二维码扫码：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，可获取电子教学资源。</li> <li>8. 为保证兼容性及稳定性，视频展台需与智慧黑板为同一品牌厂家。</li> </ol>			
7	24口接入交换机	24个10/100/1000M自适应电口，4个1G SFP光口	1	台	
8	8口接入交换机	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、固化1000M以太网电口≥8个，1个≥2.5G速率接口；</li> <li>2、交换容量≥430Gbps，包转发率≥80Mpps；</li> <li>3、设备采用静音无风扇节能设计，噪声值&lt;20dB</li> <li>4、尺寸小，支持放入400*300*100的标准弱电箱中部署</li> <li>5、实配本机上行链路与对端千兆独享带宽互联所需的所有千兆单模光模块；</li> <li>6、★当室内交换机出现故障，支持替换用的新设备的零配置替换，新设备上电后配置自动下发，无需手动配置。投标时提供具有CMA或CAL或CNAS认证章的第三方权威机构检验报告证明；</li> </ol>	2	台	
9	千兆单模光模块	1000BASE-LX mini GBIC转换模块（1310nm），10km	2	个	

## 班班通清单

序号	设备名称	技术规格及参数	数量	单位	备注
12	机柜	9U网络壁挂机柜墙柜，材质：优质冷轧钢，脱脂静电喷塑防护等级：IP20表面处理：方孔条 / 安装梁：耐指纹敷铝锌板； 其他：脱脂酸洗 磷化静电喷塑标准：符合 ANSI/EIA RS-310-DIEC297-297-2, DIN41491, PATIDIN41494PART. GB / T3041. 2-92. 标准，兼容日 TSI 标准	1	台	
13	磁盘阵列	<p>4U机架式24盘位网络存储设备，搭载64位多核处理器，1+1冗余电源、冗余风扇，实现7×24小时稳定运行</p> <p><b>【硬件规格】</b>                      处理器：1颗64位多核处理器                      系统内存：8GB（可扩展至64GB）                      系统盘：1×240GB SSD（后置）                      存储接口：24个SATA接口，支持硬盘热插拔，配置16块10T硬盘。                      网络接口：4个2.5G数据网口，1个千兆管理口                      其他接口：1×COM，2×USB2.0（前置），2×USB3.0（后置），1×VGA（前置），1×HDMI（后置）                      整机电源：550W，1+1冗余电源</p> <p><b>【产品性能】</b>                      视频性能：最大支持接入768路（最大接入带宽1536Mbps）                      图片性能：最大支持100张/S（单张图片500KB）                      回放性能：最大支持76路2Mbps                      事件录像：最大支持200路2Mbps</p> <p><b>【产品功能】</b>                      支持视频流、图片直写                      支持ONVIF、GB/T 28181、RTSP等标准协议                      支持VRAID、RAID0、1、5、6、10等多种RAID模式                      支持RAID降级可读写（VRAID），支持全局热备（RAID0、1、5、6、10），多重保护数据安全                      支持局部重构，原盘或其克隆盘拔出设备后再插回，未被覆盖数据可快速恢复                      支持定时录像、事件录像、手动录像等多种录像方式                      支持视频检索功能，按照监控点编号、录像类型、时间组合等条件查询                      支持视频回放功能，正序回放、定位回放、倍速回放等功能                      支持按需取流功能，未处于录像计划时间内的通道不占用网络带宽                      支持BMC业务保护</p> <p>★每个控制单元支持双系统应用，外置系统盘支持RAID1模式，系统盘支持热插拔，当主系统出现故障时，备用系统可接管工作；支持系统盘为独立的2块HDD（SATA、SAS）或SSD盘，组成RAID1</p> <p>★设备具备1个定位灯、1个电源灯、1个设备报警灯、1个就绪灯、1个网络状态灯、1个系统盘状态灯、1个硬盘状态灯，机箱具备防尘滤网，采用双立柱防震设计。设备左右侧面各2个抬手，具备前面板抽拉标签卡</p>	1	台	