

库伦旗第二中学项目采购清单

序号	名称	参数	数量	单位
1	智慧黑板 (核心产品)	<p>一. 整机设计:</p> <p>1. 整机屏幕≥ 86英寸, 显示比例 16:9, 分辨率$\geq 3840 \times 2160$。</p> <p>2. 整机采用钢化玻璃面板, 为保障师生使用安全硬度$\geq 9H$。</p> <p>3. 整机采用一体设计, 主屏支持普通粉笔直接书写。两侧副屏支持普通粉笔进行板书书写。副屏支持磁吸附功能, 可以满足带有磁吸的板擦等教具进行吸附在副屏上。</p> <p>二. 音视频系统:</p> <p>4. 整机内置≥ 2.0声道扬声器, 额定总功率$\geq 55W$。整机内置阵列麦克风, 拾音距离$\geq 12m$。</p> <p>★5. 整机内置非独立式摄像头≥ 2个, 广角摄像头≥ 1个, 摄像头具备生成教室内图像并自动识别图像内所有人员的能力, 提供检测报告复印件。</p> <p>三. 无线模块</p> <p>6. 智能交互平板只需一根网线连接, 即可实现上网。整机内置无线网卡, 版本不低于: 802.11 a/b/g/n/ac/ax。</p> <p>7. 整机蓝牙版本不低于 Bluetooth 5.0 标准。</p> <p>四. 物理按键:</p> <p>8. 整机具备前置按键, 可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。</p> <p>9. 整机具备 HDMI、音频、视频、RJ-45、RS232 接口, 其中前置接口具备≥ 2路 USB3.0 接口。</p> <p>五. 触控系统:</p> <p>10. 整机支持 20 点或以上触控。</p> <p>11. 支持 Windows 10 以上、Linux、Mac Os、UOS 和麒麟等主流系统。</p> <p>六. 电脑系统:</p> <p>12. 搭载 CPU: CPU 主频$\geq 2.0GHz$, 处理器核数≥ 8核, ≥ 12线程; 内存: $\geq 16GB$ DDR4 内存配置, 硬盘: $\geq 512GB$ 固态硬盘。</p> <p>13. 嵌入式系统如为安卓, 则版本$\geq Android 14$, 如为其他系统则要求为最新版本; 主频$\geq 1.8GHz$; 内存$\geq 2GB$; 存储空间$\geq 8GB$。</p> <p>七. 辅助系统:</p> <p>★14. 整机具备智能语音转文字功能, 支持通过麦克风拾取的语音进行文字转译, 以悬浮字幕形式将转译文字显示在屏幕上, 提供检测报告复印件。</p> <p>★15. 整机至少支持超声波、wifi 直连、扫码等三种方式, 实现文件传输, 提供检测报告复印件。</p> <p>八. 教学系统:</p> <p>★16. 支持运用教学大模型自建的教学知识库, 能够检索与创作主题相关的专业知识, 并生成对应的课件目标, 提供检测报告复印件。</p> <p>★17. 整机支持教学桌面系统通过识别用户声纹进行统一身份登录, 登录后自动获取个人云端教学课件列表, 提供检测报告复印件。</p> <p>18. 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, 为便于教师备课具备 AI 智能备课功能, 可以在备课场景中搜索课件库课件资源。</p> <p>★19. 教学系统支持手写笔迹的智能编辑, 支持通过手绘置换符快速置换前后文</p>	30	套

		<p>字语序，支持手动涂抹笔迹对象进行快速删除，支持圈选笔迹对象进行手写笔迹缩放，支持文字间手绘竖线进行文字间距的快速调整，提供检测报告复印件。</p> <p>★20. 系统支持课件多人在线协同编辑，支持以链接的形式进行课件分享、邀请协作，支持查看当前在线用户，针对邀请协同的用户可设置可编辑、可阅读权限，支持将 PPT 课件转化为交互式课件进行协同编辑，提供检测报告复印件。</p> <p>★21. 具备 AI 课件智能生成功能，支持智能扩展单页课件，允许手动输入描述和根据上下文智能推荐内容，支持对大纲节点进行编辑并同步生成更新课件，支持对生成文字进行润色、扩写、精简三中操作模式，支持修改、删除课件文字，支持更换课件生成的图片，支持通过拖动方式调整文字的布局，支持一键更换课件主题风格，演示预览课件，分享课件，一键复制教学设计，分享课件时，支持调整分享范围，提供检测报告复印件。</p> <p>★22. 支持选择教学场景和课型，明确其创作需求和主题，同时允许上传课件、教案及本地文件作为主题识别的信息输入。并提供相应的案例体验，提供检测报告复印件。</p> <p>23. 生成的教学设计，涵盖教学目标、教学重难点、教学过程，在教学过程中，会提供教学设计示意图。教学设计会与课件授课内容对应。</p> <p>24. 可自由调节教学画面的显示比例，支持对多对象的叠放层级、对齐方式进行设置，可批量组合、锁定课件对象。</p> <p>★25. 可个性化对教学大纲进行编辑，包括添加二级、三级主题以及对课件内容进行编辑；支持 AI 拓展和优化，提供智能拓展、跨学科、新课标等三种拓展方式，以及互动、吸引等优化方式。当新增主题后，可输入内容，输入后点击智能拓展、跨学科、新课标等选项，会根据输入的内容主题进一步生成大纲。修改后，支持撤回修改的功能，提供检测报告复印件。</p> <p>26. 根据已明确的课件目标，生成以思维导图形式呈现的至少三个层级主题的教学大纲，教学大纲内容可根据教学设计自动匹配课堂活动、思维导图和学科工具等互动工具。</p> <p>27. 提供语文古诗词教学资源，提供原文朗读音频，翻译等功能，支持课件页自动排版，可一键更换布局或挑选更多的智能布局模板。</p> <p>28. 配置英语学科听写工具，一键生成听写卡，可根据实际教学个性化需求，对系统生成的课件目标进行添加、删除或修改。</p> <p>★29. 支持智能图表绘制，可将手绘表格转化为智能表格，形成表格对象后表格中书写区域可根据书写内容自适应调整大小，支持将表格外书写内容一键拖动到表格中，提供检测报告复印件。</p>		
2	视频展台	<p>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。</p> <p>2. A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒。</p> <p>3. 展示托板正上方具备 LED 补光灯补光灯开关，同时可通过视频展台软件直接控制开关；</p> <p>4. 摄像头支持自动对焦；</p> <p>5. 支持对展台画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。</p> <p>6. 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。具备图像增强功能，可自动裁剪背景并增强文字显示，使文档画面更清晰。</p>	30	套
3	智能笔	<p>1. 笔身具备上下翻页，放大；</p>	31	套

		2. 支持电容，触控设备书写。 3. 可实现白板软件文档上下翻页；可实现播放/退出；		
4	设备运维系统	1. 平台采用 B/S 架构，可使用不少于二种方式进行管理平台鉴权完成登录进行管理系统各项功能模块应用。平台采用一体化设计，集设备管理、应用工具、以及基础信息模块。 2. 支持展示学校绑定的教育装备，支持实时查看在线的智能交互平板，点击可进入巡视界面。 3. 支持学校自主上架网页应用，支持设置应用名称、LOGO、简介、分类、访问方式等字段。 4. 支持同时查看不少于 20 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。 5. 支持远程磁盘管理；支持数据迁移，支持格式化非系统盘磁盘。 ★6. 支持远程向不同状态设备发送指令、安装软件，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，提供检测报告复印件。 ★7. 平台需具备自动监测设备画面色情、恐怖、暴力、游戏等风险内容或元素；支持设置警告内容，当监测到不良画面后自动提醒；支持将监测到的风险结果自动推送提醒；支持回溯历史监测到的不良画面信息，提供检测报告复印件。 8. 支持设置即时、定时、循环模式的关机、重启、打铃、锁屏/解锁指令；支持设置锁屏壁纸；支持多种类型的文本消息推送；支持定向传输多个文件至不同设备；支持批量设置设备音量。 ★9. 平台需支持监测评估设备的稳定性、运行状态、使用情况，提供检测报告复印件。 10. 支持对接入设备各项性能指标的监控、筛查、定位、管理。支持根据网络带宽利用率分析网络稳定性并提供优化方案。支持分析解读教师使用数据，提供建议。	36	套
5	计算机	1. CPU：≥8 核，≥8 线程，工作频率≥3.0GHz，L3 缓存≥32MB。 2. 内存：32GB DDR4 3200MT/s 内存或以上配置。 3. 硬盘：≥512GB M.2 NVMe 硬盘。 4. 集成标准声卡。 5. 主板 PCIE 插槽：支持 PCIE×16、PCIE×8、PCIE×1；M.2≥2 个；支持 SATA。 6. 后置面板：USB3.0≥4 个，HDMI≥1 个；VGA≥1 个；支持音频输入、输出；支持 RJ45。 7. 前置接口：USB3.0 接口≥2 个；支持麦克风、耳机接口。 8. 屏幕尺寸≥23 英寸，分辨率≥1920*1080，屏幕亮度≥250nit。VGA≥1，HDMI≥1。对比度≥1000:1，响应时间≤7ms。 9. 机箱体积≤10L。 10. 电源功率：≥180W。 11. 提供国产正版操作系统，三年升级服务，永久激活使用。 终端管理系统： 1. 无需配置服务器，远程访问管理平台域名即可管理；同时支持 C/S 架构 B/S 架构并行管理，中文图形化操作界面；同时支持有服务器和无服务器模式部署。 2. 远程访问管理平台域名或 IP 即可管理；支持搜索网络内终端设备，支持局域	96	台

		<p>网发现与互联网管理平台获取终端设备列表此功能支持 PC 终端硬件设备。支持管理局域网内终端设备；支持查看设备的硬件信息。</p> <p>3. 通过远程访问管理平台域名或 IP 即可管理；支持远程管理设备开机、关机、重启、远程控制。</p> <p>4. 支持远程批量配置终端设备，支持设备查找、设备添加、设备更新、设备配置、设备网络、启动模式、导出日志、恢复出厂设置、还原。</p> <p>★5. 远程访问管理平台域名或 IP 即可支持批量激活设备,提供检测报告复印件。</p> <p>6. 支持多个镜像系统环境可快速切换。</p> <p>7. 提供组织管理员管理功能，包括：管理员添加、移除和转让，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，应用管理和操作日志。</p> <p>8. 支持远程分发软件给终端进行安装更新，分发更新后不会受到还原的影响，远程操作还原或配置自动还原后依然保持软件分发更新后的使用环境。支持批量操作；支持同时分发给不同型号的终端。</p> <p>9. 支持任意终端作为主机对整个机房的维护，同传时可在同传界面直观的显示传输状况。</p> <p>10. 支持增量同传;支持 P2P 同传。</p> <p>★11. 支持手机扫码配置管理平台绑定，支持手机扫码查看设备 SN、软件版本、BIOS 版本，提供检测报告复印件。</p>		
6	计算机	<p>1. CPU：≥8 核，≥8 线程，工作频率≥3.0GHz，L3 缓存≥32MB。</p> <p>2. 内存：32GB DDR4 3200MT/s 内存或以上配置。</p> <p>3. 硬盘：≥512GB M.2 NVMe 硬盘；机械硬盘容量≥2TB。</p> <p>4. 集成标准声卡。</p> <p>5. 主板 PCIE 内部插槽：支持 PCIE×16、PCIE×8、PCIE×1；M.2≥2 个；支持 SATA≥2 个。</p> <p>6. 后置面板：USB3.0≥4 个，支持键盘开机；HDMI≥1 个；DP≥1 个；VGA≥1 个；支持音频输入、输出；支持 RJ45。</p> <p>7. 前置接口：USB3.0 接口≥2 个；支持麦克风、耳机接口，其中至少包括 1 个 3.5mm 四段式耳麦接口，1 个 3.5mm 三段式麦克风接口。</p> <p>8. 屏幕尺寸≥23.8 英寸，分辨率≥1920*1080，屏幕亮度≥250nit。VGA≥1，HDMI≥1。显示屏幕 sRGB 色域覆盖率≥99%。对比度≥1000:1，屏幕刷新率≥100Hz，响应时间≤7ms。</p> <p>9. 机箱体积：≤10L。</p> <p>10. 电源功率：≥180W。</p> <p>11. 提供国产正版操作系统，三年升级服务，永久激活使用。</p> <p>教学辅助软件：</p> <p>1. 支持设备功能，支持展示当前设备的硬件信息和系统信息。支持查看硬件信息包括：CPU、主板、显卡、硬盘、显示器、网卡、声卡。支持查看系统信息，包括：操作系统、系统激活状态、连接 ID、SN 号、MAC 地址、内外网 IP。</p> <p>2. 支持使用文件传输功能，从发送端传送文件至接收端，支持接收端设备在线状态下自动接收发送端设备发送的文件，支持一次发送文件给不同的接收端设备。支持自动续传功能。</p> <p>3. 支持助手栏添加并展示应用、网站和组件，可通过助手栏打开软件。支持在发送端软件内打开备课、课件库、校本资源、集体备课、作业本、快传、设备；</p>	33	台

		<p>支持自定义助手栏内容，支持对内容进行移除、添加、移动位置，变更后数据会跟随当前登陆的账号，登录另一台电脑时会同步当前编辑的结果。</p> <p>4. 支持自定义框选截屏区域；支持录屏功能。</p> <p>★5. 支持提取视频的声音并转换成文字，自动识别出语气词，支持手动选择文字并删除，提供检测报告复印件。</p>		
7	计算机	<p>1. CPU: ≥ 8 核, ≥ 8 线程, 工作频率≥ 3.0GHz, L3 缓存≥ 32MB。</p> <p>2. 内存: 32GB DDR4 3200MT/s 内存或以上配置。</p> <p>3. 硬盘: ≥ 512GB M.2 NVMe 硬盘; 机械硬盘容量≥ 2TB。</p> <p>4. 集成标准声卡。</p> <p>5. 主板 PCIE 内部插槽: 支持 PCIE$\times 16$、PCIE$\times 8$、PCIE$\times 1$; M.2≥ 2 个; 支持 SATA≥ 2 个。</p> <p>6. 后置面板: USB3.0≥ 4 个, 支持键盘开机; HDMI≥ 1 个; DP≥ 1 个; VGA≥ 1 个; 支持音频输入、输出; 支持 RJ45。</p> <p>7. 前置接口: USB3.0 接口≥ 2 个; 支持麦克风、耳机接口, 其中至少包括 1 个 3.5mm 四段式耳麦接口, 1 个 3.5mm 三段式麦克风接口。</p> <p>8. 显示屏幕≥ 27 英寸, 分辨率$\geq 1920 \times 1080$, IPS 屏, 可视角度$\geq 178^\circ$、接口包含 VGA≥ 1, HDMI≥ 1; 屏幕亮度≥ 300cd/m²;屏占比$\geq 93\%$。</p> <p>9. 机箱体积: ≤ 10L。</p> <p>10. 电源功率: ≥ 180W。</p> <p>11. 提供国产正版操作系统, 三年升级服务, 永久激活使用。</p>	8	台
8	教学管理软件	<p>1. 登录方式多样性: 支持二维码扫码登录和账号密码登录</p> <p>2. 主要功能: 可实现实时监控学生机画面、教师机画面广播、学生演示、黑屏管控、程序限制、网页限制、以及进行统一的教学管理, 文件共享和回收。</p> <p>3. 教师广播: 不需要借助任何外接设备, 支持将教师机的画面以及声音广播给全班学生, 教师发起屏幕广播后支持把学生接收端原先的播放的音频输出关闭。</p> <p>4. 教师广播批注: 教师在屏幕广播状态下, 提供授课小工具, 包括提供可自由调整笔迹颜色及笔触粗细的画笔、黑板、橡皮擦、以及支持撤销和加页码。</p> <p>5. 课件答题互动: 支持同步课堂活动的课件并支持下发, 下发后学生拖动答案进行作答, 系统可自动判断正误, 学生在完成教师下发的课堂活动时, 查看自己本次作答完成的排名、耗时以及答题情况。</p> <p>★6. 广播互动答题: 在教师广播过程中, 支持自动截取屏幕内容供学生答题, 并在学生回答后在教师端展示答题数据, 提供检测报告复印件。</p> <p>★7. 移动传屏广播: 教师可通过移动教学软件, 在不同局域网环境下实现屏幕共享, 支持屏幕画面自动广播至学生端, 提供检测报告复印件。</p> <p>★8. 移动摄像广播: 为方便实践教学, 教师可通过移动教学软件, 在不同局域网环境下实现摄像直播, 支持摄像画面自动广播至学生端, 提供检测报告复印件。</p> <p>9. 作业回收进度查看: 回收作业过程中, 支持自动统计已提交和未提交的学生名单。</p> <p>★10. 文件自动补发: 学生端设备重启被还原时, 系统自动重新下发资料, 无需手动操作, 提供检测报告复印件。</p> <p>11. 离线自动黑屏: 支持教师统一配置授课是否开启离线黑屏。</p> <p>★12. 自动获取学生端应用环境: 开启授课后自动获取授课学生设备安装的应用环境, 教师可以直接禁用管理学生设备的实际真实应用, 提供检测报告复印件。</p>	60	点

		13. 学生名单管理：支持在管理后台导入、增加、删除、更改、查询班级学生名单，并同步到终端应用教学软件中。		
9	办公软件	<p>1. 投标产品提供在国产操作系统上运行的办公软件，包含文字处理、表格计算、幻灯片演示三个组件。</p> <p>2. 投标产品支持窗口多组件/整合两种显示模式，并且可以随意切换；整合模式下支持进行单窗口多标签的拆分与组合。</p> <p>3. 投标产品支持 PDF 类型文件阅读，办公人员能够在办公软件中打开 PDF 文件。</p> <p>4. 文件格式要求：能支持 doc/docx/dot/wps/xls/xlxs/xlt/et/ppt/pptx/pps/dps 等文件格式。</p> <p>5. 文字模块支持目录功能，可以自动识别文档结构，实时调整文档目录；标题格式不用调整样式，也可自动生成目录。</p> <p>6. 表格功能模块支持合并表格。</p> <p>7. 表格功能模块支持通过对对象、重复样式、空白单元格等内容自动删除减小文件体积。</p> <p>8. 支持提供公网云办公能力，支持通过网页、客户端、手机端等登陆用户账号。</p> <p>9. 支持使用云办公过程中新建各类文档。包括但不限于：在线格式的智能文档、传统办公文档等应用文档。在线智能文档支持保存为 word 文档格式、PDF 格式或者图片格式。</p> <p>10. 支持创建编辑整理个人云文档，支持为重点关注的文档添加星标、标签、置顶、常用等。</p> <p>11. 支持在众多云文档中快速搜索，包括但不限于搜索：文件名、正文、创建者、类型、时间等。</p> <p>12. 办公云文档空间具备$\geq 50\text{GB}$/人的存储容量，管理员可以根据用户使用情况进行空间大小分配，支持管理员查看空间使用报表，支持清理空间冗余。</p> <p>13. 支持云文档调用本地客户端打开，支持客户端编辑文档内容同步上云。</p> <p>14. 支持管理员后台查看管理功能，包括但不限于通讯录管理、安全管理、日志管理、审批管理、应用管理等；</p> <p>15. 文档安全管理能力支持团队文档水印、团队文档分享范围管控设置、移动端安全使用设置。</p> <p>16. 角色管理：根据不同的管理能力，创建不同角色，支持不同权限管理员，完成分权管理。</p> <p>17. 投标产品需提供 3 年的升级服务承诺函。</p>	120	点数
10	动画制作教学软件及平台	<p>一、成员与权限管理</p> <p>系统提供管理员、成员和学员三种角色类型，分别拥有不同的权限级别。</p> <p>1. 支持 PC、手机、多终端访问，同时支持微信账号登录。</p> <p>2. 系统支持链接、二维码的方式邀请注册。</p> <p>二、动画创作模块</p> <p>创作者可以通过这个模块创建、播放、管理和分享自己的动画作品。支持协同创作，允许将作品发送给其他成员协助编辑。此外， 还可以将自己的优秀作品投稿至展示区，经过审核后公开展示。导出功能支持多种格式导出，并且可以自定义水印。</p> <p>1. 工具调用及作品运用</p> <p>(1) 创建功能。支持多样化的创意资源创建。</p> <p>(2) 场景设置：工具支持 4:3、16:9 以及 9:16 比例的资源内容制作，可设置 40</p>	1	套

		<p>种以上切换场景时的动画效果。</p> <p>(3)角色应用：工具搭配多样风格角色人物、动物资源，支持通过本地照片自定义人物角色头像，支持为自定义角色设定服装；支持用户快速调用插入角色，进行角色走路、姿势、说话等动作设置。</p> <p>(4)智能配音：提供智能语音引擎和在线配音功能，可按需匹配中英文等多种语音及地方方言等，用户输入文字即可智能合成配音。</p> <p>(5)用户配音：支持用户在线进行角色配音及旁白配音，可直接录制或上传 MP3。</p> <p>(6)自定义动作：支持用户自定义创作角色动作。</p> <p>三、剧本模块</p> <p>内置在线剧本创作工具，用户可以添加角色、场景和旁白，调整文字格式，并支持清除格式和查找替换功能。剧本可以直接生成动画，便于快速原型制作和迭代优化；剧本支持协同创作。</p> <p>四、比赛与活动组织：</p> <p>系统支持创建和管理比赛和活动，允许跨架构合作。通过设定详细的规则、时间限制和评审标准，确保公平公正的竞赛环境。</p> <p>五、成果展示：</p> <p>专门用于展示内部的优秀成果，按照栏目分类展示。管理员可以对栏目进行个性化设置。</p>		
11	便携式计算机（核心产品）	<p>★1、CPU：国产 ARM 架构处理器，核心数≥8, 主频≥2.3GHz；中国信息安全测评中心发布的安全可靠测评结果公告中安全等级≥II 级。</p> <p>2、操作系统至少支持麒麟、统信等国产操作系统；</p> <p>3、内存：≥16G 支持 DDR4 及以上内存类型</p> <p>★4、内存速率：≥6400MT/S。</p> <p>5、硬盘：≥512GB 固态硬盘</p> <p>6、屏幕尺寸：≥14 英寸</p> <p>7、屏幕分辨率：≥1920×1080</p> <p>8、无线网络：支持 802.11a/b/g/n/ac/ax, 支持 2.4GHz 和 5GHz 双频，≥80MHz 频宽</p> <p>9、显卡：集成显卡</p> <p>10、电池容量：≥60Wh</p> <p>11、指纹：支持指纹识别</p> <p>12、厚度：≤18mm</p> <p>13、重量：≤1.7kg</p> <p>★14、认证：CCC 认证、中国节能认证。</p> <p>15、服务要求：整机（包含电池）3 年维保，3 年 7*24 小时专家服务。</p> <p>16、包含电脑包、鼠标及鼠标垫</p> <p>17、提供国产正版操作系统，三年升级服务，永久激活使用。</p> <p>★18、提供厂商出具的参数相关证明材料或官网截图。</p>	75	台

12	电脑桌	定制学生桌规格 140×60×75cm，正负误差小于 20mm，后置主机柜设计，主机柜前面加门加锁，主机柜两侧及后面加栅栏网片经过环保喷砂除锈，静电喷塑等工艺。配置键盘托。桌面采用 2.5cm 厚的 E1 级别三聚氰胺板材，板材特点防污耐磨防腐蚀硬度高不易变形，封边截面采用 1.0mm 厚度 PVC 封边条，高温热熔胶经封边机一次注塑成型技术，耐磨粘度高，不易开裂。桌面设有两个电源孔材质位 pp 材质方便电脑过线。桌腿 40×40mm 方管壁厚 1.0mm，外表为全环保喷塑工艺，环保无味，耐用！桌脚底部使用专用 ABS 防滑垫，防止桌子滑动，防止地面划伤。	30	个
13	电脑桌 凳子	定制学生凳子：规格 33×24×45cm，橡木色；凳面 1.6cm 厚内凳面板；支架主支撑脚 40×20mm 方钢管、拉挡 20×20mm 方钢管，管材壁厚≥1.0mm，流水线静电喷塑处理。	60	个
14	机房空调	空调类型：柜式空调 冷暖类型：冷暖变频 定频 / 变频：变频。 匹数：大于等于 3P。 能效等级：2 级（依据 GB21455-2019 标准）	4	台
15	激光自动双面打印机	1. 产品类型：A4 黑白激光一体机 2. 涵盖功能：打印/复印/扫描 3. 自动双面，支持有线、无线连接 4. 打印参数：打印分辨率最高达 1200×1200dpi，适配 A4、A5、A6 等常见纸张尺寸。 5. 复印参数：复印分辨率≥600×600dpi，≥复印速度 34 页/分钟，支持 1-99 页连续复印，可实现 25%-400%缩放比例，支持身份证一键复印、N 合 1 复印功能。 6. 扫描参数：扫描分辨率最高 1200×1200dpi（光学），支持彩色/黑白扫描，USB 存储、电脑等目的地，输稿器容量≥50 页，支持双面扫描。 7. 连接方式：支持有线网络（RJ45）、无线网络（Wi-Fi 802.11b/g/n）、USB 接口。 8. 耗材：采用鼓粉分离式耗材。 9. 适配操作系统 Windows 及国产操作系统。	7	台
16	彩色喷墨多功能一体机	A4 彩色喷墨 适配操作系统 Windows 及国产操作系统 端口 USB, wifi, 无线 内存容量 ≥64MB 黑白打印速度(页/分钟 ppm) ≥10 彩色打印速度(页/分钟 ppm) ≥5 纸盒容量 ≥100 打印分辨率 ≥1200x1200dpi	1	台

17	电脑桌	定制教师桌规格 140×60×75cm，正负误差小于 20mm，右侧主机柜设计，主机柜两侧及后面加栅栏网片经过环保喷砂除锈，静电喷塑等工艺。左侧配置三联装抽屉加锁方便储物，桌面采用 2.5cm 厚的 E1 级别三聚氰胺板材，板材特点防污耐磨防腐蚀硬度高不易变形，封边截面采用 1.0mm 厚度 PVC 封边条，高温热熔胶经封边机一次注塑成型技术，耐磨粘度高，不易开裂。桌面设有两个电源孔材质位 pp 材质方便电脑过线。桌腿 40×40mm 方管壁厚≥0.8mm，外表为全环保喷塑工艺，环保无味，耐用！桌脚底部使用专用 ABS 防滑垫，防止桌子滑动，防止地面划伤。	2	个
18	运动相机	1. 不小于 1 英寸 CMOS 2. 等效焦距：≥20 mm、光圈：f/2.0、焦点范围：0.2 米至无穷远 3. ISO 范围：拍照：50 至 6400、录像：50 至 6400、低光视频：50 至 16000、慢动作：50 至 6400 4. 电子快门速度：拍照：1/8000 秒至 1 秒、录像：1/8000 秒至帧率限制快门 5. 照片分辨率：最高可达 3840×2160 分辨率 6. 数码变焦：数码变焦倍数≥2，录像 1080P 7. 视频存储码流≥130Mbps 含：主机；原装保护壳；原装螺纹手柄；原装 MINI 三角架；原装 MIC 发射器；原装续航手柄；原装充电线；原装手绳；硅胶底座；背夹磁吸；防风毛套；收纳包；原装增广镜；配套钢化膜；30 瓦专用充电头；延长三脚架；硅胶保护套标准版；256G 内存卡 1 张。	1	台
19	照相机	1. 相机类型：可更换镜头数码相机，微单 2. 相机画幅：全画幅相机 3. 有效像素：≥3300 万像素 4. ISO 感光度：100-51200 5. 测光范围：EV-3 至 EV20（ISO100，F2.0 镜头） 6. 视频拍摄功能：支持视频拍摄 7. 视频分辨率：3840×2160（4K）、1920×1080、1280×720 8. 视频拍摄帧数（fps）：4K/60p、Full HD/120p 9. 快门速度：1/8000-30s 10. 防抖功能：机身防抖 11. 连拍：支持连拍功能 12. 外接闪光灯：支持外接闪光灯 存储及连接参数 13. 存储介质：SD 卡、CF 卡 14. 连接功能：相机与手机应用程序通过蓝牙、Wi-Fi、实现文件快速传输，还可通过 USB 线缆（支持 UVC 和 UAC）连接到 PC 手机进行直播。 附件及电源参数 15. 配套≥2 块原装电池 16. 其它原装配件：麦克风一拖二 1 套（热靴麦克风 1 个，2 个领夹麦克风），256G 内存卡 2 个，电池 2 块，充电器 1 个，相机背包 1 个，镜头 1 个（焦距：24-70mm 光圈：F2.8）。	1	套
20	稳定器	1. 收纳状态：≥长 220 毫米，宽 60 毫米，高 310 毫米	1	个

		2. 工作频率范围:2.4000 GHz 至 2.4835 GHz 3. 机械限位范围 4. 横滚轴: $\geq -95^{\circ}$ 至 235° 5. 俯仰轴: $\geq -110^{\circ}$ 至 210° 6. 接口: 支持相机标准接口		
21	固态硬盘	产品参数: 接口: M.2 接口 (NVMe 协议), NVMe 读速: 5000-5999MB/S; NVMe 协议: PCIe4.0; 容量 $\geq 480\text{G}$;	5	块
22	固态硬盘	产品规格及容量: SSD 固态硬盘, 容量 $\geq 480\text{G}$; 闪存类型: TLC; 接口类型: SATA 接口; 硬盘尺寸: 2.5 英寸;	40	块
23	电子琴	黑色主机+单踏板+木架键盘 键数 ≥ 88 键 键盘类型: 逐级配重键盘 (GHS), 黑色哑光琴键, 模拟原声钢琴的触感, 低音区触感较重, 高音区较轻。 音色与音效 音色数不小于 500 种高品质乐器音色, ≥ 25 种鼓/特效音组。 共鸣系统: 虚拟共鸣建模 (VRM) 技术, 模拟三角钢琴的琴弦和琴身共鸣。 复音数: 最大复音数 256 个。 效果: ≥ 50 种混响类型、 ≥ 90 种合唱类型、 ≥ 280 种 DSP 类型、 ≥ 3 种预设主均衡。 节奏与伴奏 伴奏风格: ≥ 250 种自动伴奏风格, 涵盖多种音乐类型。 智能伴奏: 自适应风格功能, 可实时分析演奏并调整伴奏。 功能 显示屏: ≥ 4.3 英寸 TFT 彩色显示屏, 操作界面简洁, 可显示乐谱、歌词。 录音功能: 音频录音机, 支持 WAV 格式录制和播放, 最长录制时间 80 分钟/首歌。 其他: 有节拍器、移调、调音等功能, 支持 USB 连接, 可外接设备。 音响系统 扬声器: 2 个 ≥ 4.7 英寸圆形扬声器。	1	台
24	影像计时系统	影像计时系统全套设备和软件 适用范围: 适用于竞速类项目成绩测量。适合于各规模和档次的体育测试, 高考, 中考等。 1. USB2.0 数据接口, 标准 USB 数据协议 2. 判读精度: 0.005 秒 3. 终点光照度: 大于 1000Lux 4. 供电方式: 电脑 USB 口供电, 功率: 0.5W 5. 工作满温度: $-15^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ 6. 系统组成: 高速摄机, 配套电脑软件, 起点发令器, 发令音箱, 三脚架	1	套
25	标签条形码打印机	打印性能 分辨率 $\geq 300\text{dpi}$ 。 打印方式: 热敏/热转印。 打印速度 $\geq 76\text{mm/s}$ 。 最大打印宽度: 106mm。	1	台

		<p>条形码类型：一维码包括 39 码、UPCA、UPCE 等；二维码包括 PDF417、QR、MAXICODE 码等。</p> <p>通信接口</p> <p>串口+并口、USB2.0 接口、有线以太网口、WIFI、蓝牙</p> <p>存储</p> <p>SDRAM≥64MB，FLASH≥4MB。</p> <p>介质规格</p> <p>介质类型：连续纸、标签纸、黑标纸、穿孔纸等。</p> <p>介质最大支持宽度：118mm。</p> <p>介质厚度：0.06~0.25mm。</p>		
26	便携式微型计算机	<p>CPU：ARM 架构，≥8 核，国产化芯片</p> <p>存储容量：内存≥6GB；存储≥128GB</p> <p>屏幕尺寸：屏幕≥11 英寸</p> <p>屏幕分辨率：分辨率≥1920x1200</p> <p>屏幕亮度：最大屏幕亮度值≥400nits</p> <p>屏幕类型：IPS 屏或 OLED 屏</p> <p>电池容量：电池典型值容量≥7500mAh</p> <p>电源：输入 100~240V 50Hz/60Hz，Type-C 充电接口，充电功率>20W</p> <p>前置摄像头：≥500 万像素</p> <p>后置摄像头：≥800 万像素</p> <p>WIFI：支持 802.11 a/b/g/n/ac 无线协议</p> <p>蓝牙协议：支持蓝牙 5.1 协议并向下兼容</p> <p>后壳材质：塑胶、铝合金、碳纤维、玻璃纤维或其他金属材料</p> <p>麦克风：内置麦克风≥1 个</p> <p>扬声器：内置扬声器≥2 个</p> <p>机身厚度：机身厚度≤8.0 毫米，除摄像头以外的其他区域</p> <p>机身重量：≤500g</p>	60	台
27	移动充电柜	<p>1. 手持定制工作站支持最大尺寸：12 英寸。</p> <p>2. 手持定制工作站摆放方式：横放。</p> <p>3. 充电数量：40-60 位。</p> <p>4. 充电接口：220V 插座。</p> <p>5. 柜体内部设计方便走线。</p> <p>6. 柜体采用全封闭式防盗结构，安全存储。</p> <p>7. 柜门采用大转角设计，方便多位学生同时取放笔记本。</p> <p>8. 充电柜采用可移动式设计，具备万向轮，可移动。</p>	1	台
28	智能安检门	<p>1. 主控板操作系统不低于安卓 11。</p> <p>2. 屏幕规格：前后≥29 寸，ADS-IPS 分辨率不低于 2560×1080。</p> <p>3. CPU：四核及以上处理器，主频：≥2GHz；RAM≥2G；ROM≥16G；千兆以太网接口。</p> <p>4. 摄像头：两路人脸抓拍摄像头、一路巡查摄像头，摄像机应符合现行《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范》相关技术标准。</p> <p>5. 远程控制：如果允许通过远程计算机或网络进行集中控制，则应提供相应的控制程序，且应具备远程参数调整、远程诊断以及报警相关数据存储的功能。当远程控制因故中断时，安检门应能自动恢复本地控制。</p>	1	个

	<p>6. 探测模式检查：安检门应能在电子产品（手机）探测模式和全金属探测模式间进行切换。</p> <p>7. 调节探测灵敏度：安检门应能从低到高方便地调节灵敏度，灵敏度调节应大于等于 100 个级别，总区及分区灵敏度均应可调。应内置多种工作模式或工作场景，每种模式或场景对应一套参数设置值，应可一键设置。</p> <p>8. 安检门探测区位：支持 36 区位探测，根据人体基本结构划分金属探测门的探测区域，采用相互重叠的左中右、正面、背面网状探测方式，多区位报警，准确判断物品的位置。</p> <p>9. 电子产品（手机）探测模式下灵敏度可调，人员以标准姿势通过安检门时，正常着装上的机械手表、金属纽扣、项链、打火机、钥匙、硬币、皮带扣、金属肩章、警帽帽徽、制服金属标牌、钥匙、钢笔、折叠雨伞、不锈钢水杯等小金属通过时系统应不报警，当携带以下电子产品通过时，系统应有声光报警，并以图形和文字的形式提示，应能提示藏匿位置。对讲机、笔记本电脑、手机电池、移动硬盘、电话手表、数码照相机、录音笔、电子无线作弊器。</p> <p>10. 全金属探测功能：全金属探测模式下灵敏度应可调，人员以标准姿势通过安检门时，正常着装上的硬币、钥匙、金属纽扣、皮带扣等小金属及违禁品通过时均应报警并提示违禁品的藏匿位置。</p> <p>11. 报警响应时间：应报警测试物进入探测区 1s 内，安检门应发出报警指示，此测试物离开探测区后报警指示延续应小于等于 1s。</p> <p>12. 计数功能：安检门应能记录有效受检人数和发生过报警的人次，并能复位清零。</p> <p>13. 磁感应强度限制：在探测区左右边界各向内 150mm 的区域中，任意一点的磁感应强度均应小于等于 $30\ \mu\text{T}$。</p> <p>14. 抗静止金属物影响：</p> <p>(1) 抗周围静止金属物影响：金属门探测性能应不受门体四周 20cm 范围以外的大静止金属物体的影响。</p> <p>(2) 抗地面内部金属结构影响：金属探测门性能应不受地面 0.1m 以下的金属结构的影响。</p> <p>15. 网络功能检查：安检门应能组网连接，各安检门工作参数应能上传云平台。云平台中心管理软件应能进行多级权限分级，应根据权限对安检门进行统一监控，实现远程管理等功能。</p> <p>16. 数据存储功能检查：安检门应可配置串口、USB 口、网线接口、WIFI 设备，应可组网，应具有数据存储功能，应能将通过人数、告警次数，报警人数、报警抓取照片、违禁品携带位置、故障告警等工作参数保存在数据库。</p> <p>17. 报警物品展示：</p> <p>(1) 支持显示报警物品分类：包含电子产品（手机）和日常金属。</p> <p>(2) 支持显示报警消息位置：包含左小腿、右小腿、左大腿、右大腿、左腰部、右腰部、左胸部、右胸部、头部。</p> <p>18. 人脸抓拍：安检门应配备两个内置人脸抓拍摄像头，安检门应能抓拍每个通过人员的照片，应能实时将文件传送至中心平台管理系统，存储空间快满时，系统应自动清除陈旧数据，确保数据存储的容量。</p> <p>19. 精准关联绑定：安检门系统支持人员与安检信息的精准关联绑定，支持将一站式安检数据实时上传上报至考务综合管理平台，通过红外触发人脸抓拍和安检，保证人员通过安检门时实现安检信息与人员信息能够一对一精准绑定，利</p>		
--	--	--	--

		<p>于后续追踪和溯源。显示屏能够显示通行人员的安检结果和人员个人信息，包括但不限于姓名、身份证号、考场号、座位号。</p> <p>★20. 投标时需提供产品厂商出具的，与原有已建成的学校级、市级、省级和国家级综合管理平台对接的承诺函并加盖公章。</p>		
29	双屏人证核验终端	<p>1. 便携式设计，整机一体化设计，具有居民二代身份证阅读模块、居民二代身份证 ID 号读取模块、人像比对模块、指纹采集模块、智能拍照模块等多种功能模块，高度一体化封装，无需外接任何模块，无需外接 PC 机即可独立完成验证采集；</p> <p>2. 四核处理器：≥8G 储存，≥2G 内存，并支持 TF 容量扩充；</p> <p>3. 高清分辨率显示屏：分辨率≥800（H）*1280（V）；双屏显示输出；</p> <p>4. 2 个 USB 接口；内置 1 个 RJ45 10M/100M/1000M 自适应以太网口；内置 1 个 HDMI 1 个接口，1 个 HDMI 可联动大屏投屏显示；</p> <p>5. 基于神经网络人脸识别算法，1:1 识别准确率≥99.8%，识别速度≤1 秒</p> <p>6. 居民二代身份证读取模块：符合 ISO14443TypeB 国际标准、符合 GA450 标准，可读取二代证芯片内信息；包括含指纹二代身份证中的指纹信息；RFID 读卡距离 0-5cm；读取时间≤1 秒；</p> <p>7. 指纹图像录入时间<1.1 秒；指纹比对时间<0.3 秒；</p> <p>8. 支持通过移动存储介质（离线）和有线网络（在线实时）传输数据。</p> <p>9. 现场抓取人脸图像，检测、提取人脸生物特征与读取身份证照片与现场持证人进行实时对比，确保人证同一性，杜绝从报名采集阶段参与的替考行为。</p> <p>10. 可见光+近红外双目宽动态摄像头，具备优秀的活体检测及人脸识别效果。</p> <p>★11. 投标时需提供产品厂商出具的，与原有已建成的学校级、市级、省级和国家级综合管理平台对接的承诺函并加盖公章。</p>	3	台
30	扫描仪	<p>扫描仪类型：平板式 + 自动进稿器（ADF），CIS 扫描技术。</p> <p>幅面：最大扫描尺寸为 216×297mm，ADF 最大扫描尺寸为 216×310mm，最小为 89×148mm。</p> <p>性能参数</p> <p>光学分辨率：ADF 为 600dpi，平板为 1200dpi。</p> <p>硬件分辨率：ADF 为 600×600dpi，平板为 1200×1200dpi。</p> <p>增强扫描分辨率：≥ 1200dpi。</p> <p>位深度：24 位（外部）、48 位（内部）。</p> <p>ADF 扫描速度：≥30ppm（单面）/≥60ipm（双面），黑白、灰度、彩色模式（300dpi 分辨率下）。</p> <p>扫描文件格式：PDF、JPEG、PNG、BMP、TIF、Text（TXT）、Rich Text（RTF）、SEARCHABLE PDF、PDF/A、Word（DOC）、Word（DOCX）、Excel（XLS）、Excel（XLSX）、CSV</p> <p>扫描输入模式：扫描前面板功能包括保存为 PDF、保存为 JPEG、扫描到电子邮件、发送到云以及扫描到 USB。</p> <p>扫描技术：采用接触式图像传感器（CIS）技术，光源为 LED。</p>	2	台

		<p>多页进纸检测：支持多页进纸检测功能。</p> <p>接口与电源</p> <p>接口：USB 3.0 及以上高速接口。</p>		
31	电子信号屏蔽器	<p>1. 手机信号屏蔽：能够屏蔽电信、移动、联通的 2G/3G/4G/5G 手机信号（视当地环境手机基站 > 300 米，通过频谱仪测量的信号强度 2G/3G/4G 最大值 ≤ -65dBm，5G 最大值 ≤ -75dBm 时可有效屏蔽）；</p> <p>2. 蓝牙/WIFI 信号屏蔽：能够屏蔽 2400MHz-2483.5MHz（2.4G）蓝牙信号以及 2400MHz-2483.5MHz（2.4G）、5725MHz-5850MHz（5.8G）WIFI 信号（频谱仪测量的信号强度最大值 ≤ -65dBm 时可有效屏蔽）；</p> <p>3. 批量升级：支持通过考点级管理平台对高科技屏蔽终端软件进行一键式集中批量升级；</p> <p>4. 考试计划：可根据考点级管理平台的考试计划，在考试计划时间开始时系统自动进入工作状态，考试计划时间结束时系统自动停止工作，提供考前、考中及考后自动工作模式，实现无人值守式管理；也可支持手动操作；</p> <p>5. 远程管理：支持通过考点级管理平台实现远程集中控制，可根据需要实现分组、单台设备的远程开关控制；可远程对工作模块进行开关控制；</p> <p>6. 状态上报：可向考点级管理平台上报设备工作状态、故障状态等信息；</p> <p>7. 扩展机制：设备具备扩展模块插槽，通过扩展模块可对系统功能和性能进行扩展升级；</p> <p>8. 接口：设备开关、电源接口、网络接口均采用隐蔽式设计，设备安装完成后可视表面无任何接口、开关，避免学生误动设备对系统造成影响；</p> <p>9. 数据接口：RJ-45 接口，支持与考点级管理平台；</p> <p>★10. 符合国家《电磁环境控制限值（GB8702-2014）》标准，提供检测报告；</p> <p>★11. 符合国家《声环境质量标准（GB3096-2008）》中的零类标准，提供检测报告。</p>	30	台
32	考试专用采集终端	<p>1. 符合现行《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范》相关技术规范；</p> <p>2. 采用不低于星光级超低照度 200 万 1/2.8 英寸 CMOS 图像传感器，低照度效果好，图像清晰度高；</p> <p>3. 支持 H.265、H.264、MJPEG 视频压缩标准，支持 G711、AAC 音频压缩标准；</p> <p>4. 采用电动变焦镜头，光圈可变，水平场视角 ≥ 110°；</p> <p>5. 最大红外监控距离不低于 50 米，支持 SmartIR，自动调整红外远近补光及画面均匀性；</p> <p>6. 支持走廊模式，宽动态，3D 降噪，强光抑制，背光补偿，数字水印，适用不同监控环境；</p> <p>7. 支持多种智能，场景变更，虚焦侦测，音频异常侦测，绊线入侵，区域入侵，物品遗留，快速移动，人员聚集，物品搬移，徘徊检测，人脸检测，热度图，人数统计；</p> <p>8. 支持根据热度信息生成热度图，并支持热度图导出；</p> <p>9. 支持人脸区域自动曝光，根据场景和光照自动调节曝光参数，支持人脸增强功能。</p> <p>10. 支持与原有已建成管理平台对接，并实现互联互通。</p> <p>★11. 投标时需提供产品厂商出具的，与原有已建成的学校级、市级、省级和国家综合管理平台对接的承诺函并加盖公章。</p>	1	台
33	无线隐	1. 可以检测考场内有无使用到无线信号进行作弊如：无线隐形耳机、各种无线	6	台

	形耳机 探测	作弊器、手机等。 2. 检测到使用无线信号时将有明显的电流变化声音和指示灯亮的数量增多，还可以监听到作弊者隐形耳机里面接收外面发送过来的语音。 3. 可以锁定信号源，精准确定作弊者，监考员手持设备向音源方向靠近，声音越来越大，信号灯闪烁越来越强表示越来越靠近作弊者最后可以锁定作弊者， 4. 探测范围:半径 20 米内 5. 探测频率:10-18000HZ 6. 信号指示:LED 灯显示 7. 工作电流: $\leq 20\text{mA}$ 8. 工作电压: 9V 电池		
34	金属探测仪	1. 尺寸重量: 便于手持操作和携带。 2. 手柄设计: 具有防滑功能。 3. 指示灯与按钮: 设有电源开关, 探测到金属目标时, 指示灯有变化。 4. 报警模式: 支持声音和振动双重报警模式。 5. 灵敏度调节: 具备灵敏度调节功能, 可根据实际需求调整。 6. 探测距离: 不同金属物体的探测距离不同。	30	个
35	保密柜 (双人 双锁)	定制: 产品颜色:灰白 产品材质:优质冷轧钢 厚度 $\geq 1\text{mm}$ 抽屉数量: ≥ 2 可调整层板数量: ≥ 2	1	个
36	纯后级 功放	技术参数 额定输出 $\geq 2000\text{W}$ 输出方式 4-16 Ω , 70V, 100V 输入灵敏度 1.0V (0dB) 保护 开机保护, 过压保护, 直流保护, 短路保护, 过热保护 频率响应 20Hz~20KHz 谐波失真 $\leq 0.1\%$ @1KHz 信噪比 $>95\text{dB}$ 电源功耗 3000W 输入电源 AC220V/50Hz	1	台
37	户外防 雨音柱	额定功率/最大功率 65W/130W 输入电压 100V 灵敏度 97dB 频率响应 100~18000Hz 喇叭单元 6.5 " X3 3.5 " X1 材质 铝合金	4	个
38	手持话 筒(一 拖二 (操 场))	技术参数 接收机指标: 1. 频率:612-698MHZ 2. 灵敏度:13DBUV 3. 通道抑制:65DB 4. 镜像频率抑制:75DB 5. 音频输出:200MV 6. 输出阻抗:XLR 接口:200 欧 1/4 接头:1K 欧	2	台

		7. 信噪比:100DB 8. 失真度:<0.1% 9. 频率响应:50HZ-15KHZ 发射器指标 1. 频率范围:UHF612-698MHZ 2. 发射功率:10MV 3. 发射距离:300(M) 4. 谐波抑制:65DB 以上 5. 调制方式。FM 6. 最大调制度:75K 7. 功能显示方式:液晶显示 8. 工作温度: -20℃—30℃		
39	12 路 调音台	主要功能特点: 1. 6 路 XLR 平衡单声通道输入+3 路立体声输入通道两组 6.35 接口一组 RCA 接口; 2. 单声通道内置压缩器和 INSERT 断点开关; 3. 每通道 3 段参量均衡+中频扫频, 80Hz. 2.5KHz. 12KHz; 4. 100HZ 低频衰减开关(单声通道带高通滤波器); 5. 每输入通道 MUTE 静音开关, PFL 耳机开关, 平滑 60MM 行程推子器; 6. 内置 MIC+48V 幻象电源供电(两通道一个独立开关); 7. 2 通道主声道输出和 4 通道编组输出; 8. 3 组 AUX 母线辅助输出(包括 EFF); 9. 内置≥24 种 DSP 数字效果器, 双参量调节旋钮; 10. 内置 USB 音频播放器, 可以 MP3 播放和录音, 可以连接蓝牙, 通过 MODE 按键转换; 11. 内置电脑声卡; 12. 可以安装在 19 寸的机架上; 13. 10 段精准三色 LED 电平灯显示信号状态; 14. 带有 TAPE 和 REC 接口; 15. 支持立体声 RUTERN 接口。	1	台
40	前置放 大器	多个输入/输出接口: ≥4 路话筒口(MIC5 自带幻象电源, 可接入会议话筒), ≥2 个线路输入口, ≥1 个紧急优先口(EMC), ≥1 个线路输出口。各通道独立音量控制。高音和低音控制。 输入灵敏度 话筒 10mV, 线路 250mV 频响 20~20000Hz(±3db) 总谐波失真 <0.1% 信噪比 >90dB 电源 AC220V/50Hz 功耗 <50W	1	台
41	公共广 播十六 路分区 器	技术参数 分区路数≥16 路 分区寻呼路数≥16 路 通道切换能力 150V/20A 音频信号 功放输入 4+1(背景+EMC) 功放 电源 AC220V/50Hz	1	台

		功耗 <50W		
42	8 路电源时序器	1. 通道数量: ≥8 路万用插座继电器受控与 2 路万用插座直接输出; 2. 继电器受控输出最大承受单路功率/总功率(无功功率): 1500W/6000W 最大承受无功功率; 3. 输出电源插座规格: 阻燃 ABS 材料, 最大可承受 13A 电流磷铜材质, 标准万用插座; 4. 每路开关间隔时间/定时时间: 1 秒; 5. 主电缆线规格: 3*4 平方电缆线, 总长度为≥1.2 米(无配电源输入插头); 6. 具有电压显示功能。	1	台
43	鹅颈话筒	话筒规格: 6.5mm	3	个
44	壁挂喇叭	额定/最大功率:6W/10W 输入电压:100V 灵敏度:92dB 频率响应:110~15000Hz 喇叭单元:6.5 寸 材质:ABS	36	只
45	一拖四手持麦克风	频率范围: 610 至 698MHz 发射功率: 10mW 频率稳定度: ≤ ±0.005% 调制方式: FM 最大频偏: ±50KHz 频率选择: 接收机选择, 红外对频确定发射器工作频率 拾音器类型: 动圈式	2	套
46	全自动反馈抑制器	1. 自适应反馈抑制器 (AFC) ; 2. 带背景降噪 (ANC) ; 3. 幻像供电 :48V 4. 消耗功率 ≥15W 5. 取样频率 :32KHz 6. 频率响应:125Hz~15KHz(语音模式 Voice mode) 20Hz~15KHz(音乐模式 Music mode) 7. 失真度:<0.1 %@1KHz 8. 信噪比:> 90dB, 9. 信号延迟:7ms(音乐模式 Music mode) 11ms(语音模式 Voice mode) 10. 输入阻抗:20K 11. 输出阻抗(平衡):2000 12. 温度范围:10~55° C .	1	台
47	话筒	电容式心形指向性话筒。双鹅颈的设计, 可将收音头灵活调校到任何位置, 并附有防风海棉罩, 配备有射频干扰(RFI)屏蔽技术。 内置的供电模块使用直流 48V 幻象, 3V 供电工作。 合金外壳, 屏蔽抗干扰 15 米	3	个
48	话筒线	材质: 铜丝编织屏蔽, 屏蔽抗干扰 长度: ≥15 米	3	个
49	64 路	1. ≥2 个 HDMI 接口、≥2 个 RJ45 千兆网络接口; ≥2 个 USB2.0 接口、≥2 个	3	台

	硬盘机	<p>USB3.0 接口、1 个 RS232 接口、1 个 RS485 接口、1 个 eSata 接口；具有 1 路音频输入接口、2 路音频输出接口、16 路报警输入接口、9 路报警输出接口、内置 ≥ 9 块 SATA 接口硬盘；</p> <p>2. HDMI1 和 HDMI2 支持最大单路 8K（7680×4320）和 1080P（1920×1080）异源输出。</p> <p>3. 支持不低于 4 路视频流人脸识别，支持不低于 16 路图片流人脸识别；支持音频设备与视频设备独立管理，支持网络拾音器的接入、校时；最大 4 路音频设备管理；支持音视频动态调整组合分配功能，可将任一路音频与任一路视频组合成复合流编码</p> <p>支持切片回放功能。</p> <p>支持对切片回放片段进行目标检索、备份导出。</p>		
50	16 路硬盘机	<p>1. ≥ 2 个 HDMI 接口、1 个 VGA 接口、2 个 RJ45 网络接口、2 个 USB2.0 接口、1 个 USB3.0 接口、1 个 RS232 接口、1 个 RS485 接口、1 个 eSata 接口、1 路音频输入接口、1 路音频输出接口；16 路报警输入接口、9 路报警输出接口、具有 2 路直流 DC 12V 输出接口（其中 1 路为 Ctrl 报警输出口）；不小于 5 个 SATA 硬盘接口；</p> <p>2. 可接入 16 路分辨率为 1920×1080 的视频图像；支持最大接入带宽 160Mbps，最大存储带宽 160Mbps，最大转发带宽 160Mbps，最大回放带宽 160Mbps，开启视频流智能分析后 NVR 网络带宽不应降低；</p> <p>3. 可同时显示输出 12 路 H.265 编码、30fps、1920×1080 格式的视频图像，开启视频流智能分析，NVR 解码性能不会降低</p> <p>4. 支持不少于 16 个人脸库，库容不少于 5 万张人脸图片</p> <p>5. 支持不少于 2 路视频流人脸识别，支持不少于 8 路图片流人脸识别。支持不少于 10 张/秒人脸比对报警，比对结果显示包括人脸比对成功、人脸比对失败和陌生人报警。</p>	4	台
51	网络摄像机	<p>支持 2 路码流，主码流 2560*1440@25fps，子码流 640×480@25fps。</p> <p>内置麦克风。</p> <p>最低照度彩色 0.005lx。</p>	75	台
52	全彩智能球机	<p>1. 内置至少 2 颗集 CPU、GPU、NPU 于一体的智能芯片。</p> <p>样机内置能耗检测模块，可实时检测设备输入功耗信息，可生成日报表、周报表，并以图表形式展现。</p> <p>2. 相机具有至少 2 个采集模块，均支持水平方向、垂直方向、绕镜头光轴方向调节镜头朝向，实现半球形空间内视场场景的图像采集；两个独立的采集模组可通过角度调节实现半球形空间内的任意位置的图像采集（含视轴夹角同向 0°、90°、180°）。</p> <p>3. 摄像机自带 PT 锁，可手动锁定 PT 位置。</p> <p>4. 相机补光灯表面为六边形阵列组成，采用多层透镜结构。</p> <p>5. 双通道各具有 2 颗混合补光灯，补光灯开启后，灯光应均匀无波纹、圆环状、麻点状、条纹状和不规则亮斑。</p> <p>6. 设备支持 RJ45 网络接口处自带电源及通信状态指示灯，可指示样机上电状态及网络的数据传输状态。</p>	2	台
53	全彩智能球机	<p>1. 全景支持拼接模式和非拼接模式，在拼接模式下，全景通道支持分辨率不小于 3680 × 1656；在不拼接模式下，可输出 2 个全景通道，支持分辨率不小于</p>	1	台

		<p>1920 × 1632。</p> <p>全景通道 1、2：支持水平:0° -90° ，垂直 0° -350° ，轴心方向 0° -350° 。 细节通道:水平:0° -360° 垂直:-10° -90° 。)</p> <p>2. 细节镜头、全景 1 镜头和全景 2 镜头可分开进行水平垂直方向调节，全景 1 镜头进行水平、垂直调节时，全景镜头 2 可保持不动；全景 1 镜头和全景 2 镜头进行水平垂直方向调节时，细节镜头可保持不变。</p> <p>3. 设备支持双安装接口，1 个为快速旋转安装接口，1 个为多孔稳定安装接口。</p> <p>4. 全景通道支持一键拼接功能，可将 2 个全景画面进行拼接输出，在拼接模式下，设备可输出全景和细节 2 个视频画面，在非拼接模式下，设备可输出全景通道 1、全景通道 2 和细节通道共 3 个视频画面。</p> <p>5. 全景通道 1 和全景通道 2 分别内置 1 个麦克风，麦克风可随镜头一起进行旋转，旋转范围为：水平：0° ~90° ，垂直：0° ~350° ，轴心方向：0° ~350°</p> <p>6. 全景通道 1 和全景通道 2 具备锁紧装置，在松开锁紧装置后，全景 1 通道和全景 2 通道可以进行水平和垂直调节。在紧固锁紧装置后，全景 1 通道和全景 2 通道不可以进行水平和垂直调节。</p>		
54	支架	<p>材质：铝合金</p> <p>重量：最大承受重量为 2KG</p> <p>角度：调整角度：水平：360° ，垂直：-45° ~45°</p>	75	个
55	监控硬盘	<p>1. 标称容量:16TB</p> <p>2. 外形规格：3.5-inch</p> <p>3. 接口类型：SATA</p> <p>4. 技术支持：CMR</p> <p>5. 转速≥7200RPM</p> <p>6. 缓存≥256MB</p> <p>7. 最大读取速度≥270MB/s</p> <p>8. 接口传输速率（最大值）：6.0Gb/s</p>	13	块
56	监控硬盘	<p>1. 标称容量:8TB</p> <p>2. 外形规格：3.5-inch</p> <p>3. 接口类型：SATA</p> <p>4. 技术支持：CMR</p> <p>5. 转速≥7200RPM</p> <p>6. 缓存≥256MB</p> <p>7. 最大读取速度≥260MB/s</p> <p>8. 接口传输速率（最大值）：6.0Gb/s</p>	7	块
57	电源	<p>国标, 12V2A 输出, Φ2.1 圆头, 桌面式, 输入 350mm, 输出 800mm、输入电压：AC170V~240V</p>	12	个
58	监控摄像头	<p>3MP 双摄，人形移动追踪，双画面同步显示，双向语音通话，本地 TF 卡存储 ≥64GB</p>	32	台
59	IP 网络触摸屏主机	<p>1. 触摸屏：≥17 寸高分辨率液晶显示屏(1920*1080), 嵌入触摸屏和数字矩阵键盘操作集成软件。</p> <p>2. 支持媒体资源节目库管理及存储功能、频道广播、即时广播、定时功能以及终端点播。</p> <p>3. 可实现系统级的全方位 24 小时全自动无人值守。</p>	1	台

		<p>4. 系统支持与外设联动控制管理,具备矩阵,功放,分区系统集中配置和任务定时控制管理。</p> <p>★5. 支持脱机运行功能,各终端,周边设备以及寻呼对讲,火灾报警,矩阵节目播出,本地定时等功能均可独立于服务器运行,提供产品检测报告。</p> <p>6. 系统集成LED信息发布,音视频远程控制多媒体控制软件,可对信息发布内容,音视频文件播放进行统一管理。</p> <p>7. 显示屏:≥17寸高分辨率液晶显示屏(1920*1080)分辨率。</p> <p>8. 处理器:≥主频2.4G。</p> <p>9. 内存:≥8G。</p> <p>10. 硬盘:板载≥128G SSD固态硬盘。</p> <p>11. 支持协议:TCP/IP,UDP,IGMP,FTP,ICMP,ARP,支持跨网关跨路由配置,具有脱机功能。</p> <p>12. 音频格式:PCM(无压缩格式),ADPCM,MP3,WAV,OGG。</p> <p>13. 网络输出:定时15路,频道30路,点播30路,录音15路。</p> <p>14. 负载能力:≥500个终端。</p> <p>15. 显示接口:≥1个VGA接口,≥1个HDMI。</p> <p>16. 网口:≥2个千兆网口,支持10/100/1000MbAS。</p> <p>17. 串口:≥6个串口,≥4个RS232,可支持2个RS48。</p> <p>18. USB:3.0USB≥2个,2.0USB≥4个。</p> <p>19. 线路输入:≥7路独立音量调节,≥3路话筒输入,≥4路线路输入,≥3路辅助输出,带有高低音音量调节。</p> <p>20. 线路接口:≥1个3.5话筒输入接口,≥1个3.5音频输出接口,≥3个6.35话筒输入接口,≥4组莲花输入接口,≥2组莲花输出接口。</p>		
60	IP网络管理软件	<p>主要包含:定时任务管理、设备操控管理、曲目配置管理、系统配置管理、系统日志管理等核心功能模块。</p> <p>1. 支持多套定时方案,自由切换,支持多用户共同管理定时方案,可创建不同职能用户,各自编辑所属终端的定时任务。</p> <p>2. 支持服务器系统定时任务、终端频道定时任务、多媒体定时任务、本地终端定时任务以及开关机定时任务等。支持定时任务复制功能,支持定时任务批量修改处理功能,支持定时任务歌曲循环播放功能。</p> <p>3. 支持图形和列表多种终端设备运行状态直观展示,支持众多的终端远程播放控制和管理。预置多种快播模式可直接选择播放。</p> <p>4. 支持节目的远程上传和下载以及分组和分类管理。</p> <p>5. 可根据不同的运用场景和网络环境,调整系统运行模式。</p> <p>6. 系统记录了所有终端的运行状态和用户操作,便于日后事件跟踪和故障排查。</p> <p>7. 系统按照不同的任务级别由高到低逐一续播,同时还支持同级别多任务由后到前逐一续播。</p> <p>8. 系统提供主备服务器自动监测切换功能,当主服务器出现故障时,系统会自动切换到备用服务器,保证系统正常运行。具有将服务器系统定时任务一键同步到调音台本地定时任务功能,当主备同时出现故障时,调音台会自动激活本地定时任务。</p> <p>9. 具有LED屏文字信息、多媒体视频信息以及音频曲目同步播放功能。</p> <p>10. 具有话筒采播功能,支持文本文字转语音广播功能。</p> <p>11. 具有系统自动校时,定时开关机功能。</p>	2	套

		<p>12. 具有外接第三方软件接口开发功能,可提供 SDK 软件开发工具包。</p> <p>13. 具有系统终端设备状态实时监测查询管理功能。</p> <p>14. 具有用户与权限分配管理功能,具有终端与外设集中配置管理功能,具有终端 SD 节目文件下载管理功能。</p> <p>15. 具有频道歌曲配置管理功能,具有即时广播和频道广播控制管理功能。</p> <p>16. 具有一键扫描自动部署功能,可在软件上直接扫描网络中任意一个终端设备,可直接修改设备 IP 地址和名称,一键自动部署,无需到设备安装位置进行设置,操作简单方便。</p> <p>17. 具有监听功能,可同步终端设备进行网络音源和设备音量同步监听。</p> <p>18. 具有安卓手机 APP 控制功能,可打开和关闭任意终端,播放歌曲,音量控制,频道切换,远程遥控,寻呼讲话等功能,同时可把手机里面的音乐歌曲直接播放到指定的终端。</p>		
61	IP 网络调音台	<p>★1. 具有脱机运行功能,可直接接入网络使用,寻呼及对讲时无需通过服务器中转,启动和响应速度更快,延时时间更短,提供产品检测报告。</p> <p>2. 具有混音功能,可直接切入网络定时实现两路数字混音同时输出,且背景音乐大小可自定义设置。</p> <p>3. 可设置分组快捷寻呼键,一键进行全区,分区,单个寻呼讲话,支持列表寻呼切换。</p> <p>4. 新型桌面双显示屏外观设计,图文交互界面,操作方便,工作状态显示清晰明了。</p> <p>5. ≥7 英寸超清触摸屏,可显示日期,时间,IP 地址及寻呼对讲设备列表等信息,全触摸控制。</p> <p>6. 显示屏可显示歌曲名字,长度,播放时间及播放模式等。</p> <p>7. 具有定时播放功能,可以对 SD 卡内的歌曲进行编程播放,定时程序的歌曲可以与调音台的其它输入如话筒,电脑音源等进行混音,同步输入到网络中。</p> <p>★8. 具有蓝牙播放功能,可将手机内的歌曲播放到指定区域,提供产品检测报告。</p> <p>9. 具有一路音频紧急输入口,可使用音频紧急信号打开预设的终端设备,实现强切紧急广播。</p> <p>10. 支持设备重命名功能,可将设备以项目名称或控制对象进行命名。</p> <p>11. 网络接口:标准 10M/100M 外置网口≥2 个,内置≥1 个。</p> <p>12. 支持协议:TCP/IP,UDP,IGMP,FTP,ICMP,ARP,支持跨网关跨路由配置,具有脱机功能。</p> <p>13. 屏幕尺寸:≥7 英寸超清全触摸。</p> <p>14. 音频格式:包含但不限于 PCM(无压缩格式),ADPCM,MP3,WAV,OGG。</p> <p>15. 采样比特率:寻呼 64K~384K,对讲 8K~32K。</p> <p>16. SD 卡存储:标配≥8G</p> <p>17. 音频接口:≥4 路单声道输入,≥4 路立体声输入,≥1 路定时输入,≥1 路 USB 输入,≥1 路紧急输入,≥2 路线路输出。</p> <p>18. 网络延时:文件播放≤100ms,寻呼广播≤5ms,双向对讲≤10ms,具有自动缓存功能。</p> <p>19. 频率响应:20Hz~16KHz。</p> <p>20. 信噪比:>75dB。</p>	1	台
62	IP 网	<p>1. ≥4.3 英寸超清触摸屏,可显示日期,时间,卫星信号强度,卫星数量及 IP 地址</p>	1	台

	络校时器	<p>等信息,全触摸控制。</p> <p>2. 外置接收天线,自动同步 GAS 卫星和北斗卫星,实现自动校时,时间误差小于 0.1 秒。</p> <p>3. 开机自动同步终端设备时间,可设置自动校时时间。</p> <p>4. 自带≥ 2路 220V 电源控制接口,可设置定时打开和关闭,可控制服务器定时开关机。</p> <p>5. 自带≥ 1路短路控制输出口,可联接其他系统进行统一控制。</p> <p>6. 支持与网络广播系统对接作为校时系统。</p> <p>7. 支持设备重命名功能。</p> <p>8. 网络接口:标准 10M/100M 外置网口≥ 2个,内置≥ 1个。</p> <p>9. 支持协议:TCP/IP,UDP,IGMP,FTP,ICMP,ARP,支持跨网关跨路由配置,具有脱机功能。</p>		
63	IP 网络 8 路消防信号采集器	<p>1. 支持以太网接入,自带双口集线器(HUB),可接受服务器及其它 IP 网络设备的访问与控制。</p> <p>2. 8 路消防信号检测口,支持 12-24V 直流信号及短路信号(继电器触点短路)触发报警。</p> <p>3. 具有分区信号采集功能,配合服务器实现不同采集分区播放不同的内容(适合周界报警、展馆分区触发播放等场所)。</p> <p>4. 可配合网络消防紧急话筒实现对应报警分区一键讲话功能。</p> <p>5. 具有脱机运行功能,当检测到火灾时,可直接启动各种音频终端的消防紧急模式,进行消防报警广播,可独立于服务器工作,报警启动速度更快,更安全可靠。</p> <p>6. 网络接口:标准 10M/100M 网口≥ 2个,升级口≥ 1个。</p> <p>7. 支持协议:TCP/IP,UDP,IGMP,FTP,ICMP,ARP,支持跨网关跨路由配置,具有脱机功能。</p> <p>8. 脱机功能:具有脱机功能。</p> <p>9. 采集路数:≥ 8路输入,DC12V~24V,短路触点信号(0V)。</p> <p>10. 输出路数:≥ 8路独立输出(配合服务器)。</p> <p>11. 传输速率:10/100Mb/s。</p> <p>12. SD 卡存储:标配$\geq 8G$。</p>	1	台
64	IP 网络电源时序器	<p>1. 支持以太网接入,自带双口集线器(HUB),可接受服务器及其它 IP 网络设备的访问与控制。</p> <p>2. 可手动或通过软件控制每一路电源的打开与关闭。</p> <p>3. 具有紧急模式,在紧急情况下可立即打开或关闭全部电源。</p> <p>4. 可对每一路的电源端口进行定时编程,实现全系统的无人值守电源管理。</p> <p>5. 6 组 12 路可控电源输出,并有 LED 灯指示。</p> <p>6. 定时程序可下载至本地执行,即使在服务器中断的状态下也能实现定时控制。</p> <p>7. 网络接口:标准 10M/100M 网口≥ 2个。</p> <p>8. 支持协议:TCP/IP,UDP,IGMP,FTP,ICMP,ARP,支持跨网关跨路由配置,具有脱机功能。</p> <p>9. 输出:≥ 6组 12 路受控电源输出(AC220V)。</p> <p>10. 单路最大功率:$\geq 3KW$。</p> <p>11. 整机最大功率:$\geq 6KW$。</p>	1	台
65	IP 网	1. 自带双口集线器(HUB),可直接接入局域网(LAN)或广域网(WAN),可播放网络	1	台

	<p>络监听 音箱</p>	<p>音频,可接受服务器及其它 IP 网络设备的访问与控制。</p> <p>2. 可接受主控室服务器的控制,分控点计算机的控制,而且它还可以脱离服务器直接接受网络消防矩阵,网络寻呼话筒等内部通讯对讲设备的直接控制,对寻呼对讲或消防等紧急任务反应更迅速,更可靠。</p> <p>3. 音箱内置高保真数字功率放大器和全频喇叭,IP 网络,功放与扬声器一体化设计。</p> <p>4. 具有话筒输入接口。</p> <p>5. 无信号时可自动转入待机状态,节能环保。</p> <p>6. 网络接口:标准 10M/100M 网口 2 个,升级口 1 个。</p> <p>7. 支持协议:TCP/IP,UDP,IGMP,FTP,ICMP,ARP,支持跨网关跨路由配置,具有脱机功能。</p> <p>8. 音频格式:PCM(无压缩格式),ADPCM,MP3,WAV,OGG。</p> <p>9. 网络延时:文件播放$\leq 50\text{ms}$,寻呼广播$\leq 5\text{ms}$,具有自动缓存功能。</p> <p>10. 传输速率:10/100MbAS。</p> <p>11. 音频模式:网络数据包,CD 音质。</p> <p>12. 频率响应:20Hz~16KHz。</p> <p>13. 谐波失真:$\leq 0.3\%$。</p> <p>14. 信噪比:$> 75\text{dB}$。</p> <p>15. 额定输出:$\geq 2 \times 20\text{W}$。</p>		
66	<p>音频处 理器</p>	<p>1. 处理器≥ 4核,主频$\geq 2.0\text{GHz}$。</p> <p>2. 后面板具有≥ 8路线路音频凤凰端子平衡输入接口(具有 48V 幻象供电)、≥ 8路线路音频凤凰端子平衡输出接口、≥ 1个拨码开关、≥ 1个 RJ45 接口、≥ 1个 RS232 接口、≥ 1个 RS485 接口、≥ 8个可编程 GPIO 控制接口、≥ 1个接地柱;前面板具有≥ 2.0英寸 IPS 真彩显示屏、≥ 1个编码旋钮、≥ 1个 USB 存储设备接口。</p> <p>★3. 输入通道支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、均衡器(≥ 12段参量均衡、可选 10/15/31 段图示均衡器可调,图示均衡器可用于单独调节带宽)、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;输出通道支持均衡器(≥ 16段参量均衡、可选 10/15/31 段图示均衡器可调,图示均衡器可用于单独调节带宽)、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器;基于啸叫检测门限更新法,具有移频+陷波组合反馈抑制,可以使用≥ 24个可编程陷波点,可自由分配动态/静态点,自动/手动切换,提供产品检测报告。</p> <p>4. 具有矩阵增益调节功能,每个输入通道参与混音的增益可调,增益调节范围等同或优于-72db到12db。</p> <p>5. 音频处理器具有跨平台软件,可运行于 windows 操作系统或国产操作系统或 macOS 系统或统信 UOS 或 Ubuntu 桌面版操作系统。</p> <p>6. 产品具有 PC 客户端、手机移动端、安卓平板端不同控制方式,可以同时登入 APP 软件、PC 客户端同时连接设备,并实现多端数据的同步。</p> <p>7. 设备具有编码旋钮和 IPS 屏幕,可用于控制和配置设备静音,增益,场景;IPS 屏幕能够显示 IP 地址,输入和输出通道的实时电平。</p> <p>8. 具有设备定位功能,客户端一键定位局域网内同类设备,被定位的设备会显示定位信息。</p> <p>9. 设备具有统一集中控制功能,支持≥ 65535台设备通过软件集中控制。</p>	1	台

		<p>10. 音频处理器软件可融入会议音频综合管理平台实现音频设备统一管理, 平台可扫描数字会议主机、音频处理器、混音器、抑制器、功放类产品在线情况, 同款产品多台在线设备也可扫描, 并显示设备硬件名称、硬件 IP 地址、在线、离线状态信息; 具备一键上传配置信息至云端或保存本地进行备份和一键还原配置信息功能。</p> <p>11. 采用 AI 人工智能宽度学习算法进行噪声抑制, 根据不同使用场景提供≥ 3个 AI 语音降噪档位可调整, 有效降低甚至消除语言扩声系统中非人声类噪音信号, 如拍掌、敲击桌子等非稳态噪声以及空调声、风扇声等稳态噪声, 确保语音清晰度和可懂度 (降噪能力$\geq 40\text{dB}$)</p>		
67	IP 网络触摸屏寻呼对讲主控台	<p>1. ≥ 7 寸真彩屏, 图形化界面显示, 全电容触摸屏操控。</p> <p>2. 可一键进行全区, 分区, 单个寻呼讲话。</p> <p>★3. 具有脱机运行功能, 可直接接入网络使用, 寻呼及对讲时无需通过服务器中转, 提供产品检测报告。</p> <p>4. 支持 PCM 寻呼对讲。</p> <p>5. 线路输入输出口, 可向网络传送本地音频信号。</p> <p>6. 一路 $\Phi 6.35$ 耳机插座输出, 插入耳机后自动切断监听喇叭。</p> <p>7. 自带 SD 卡, 可以直接播放 SD 卡里的音乐节目, 可将 SD 卡里的音乐转换为网络数据流, 传给其它终端设备。</p> <p>8. 高保真录音功能, 可以将话筒及线路输入的信号进行高质量录音, 录音文件存放在 SD 卡里, 可以随时播放。</p> <p>9. 支持外置话筒, 内置 1W 监听扬声器, 可独立调节音量。</p> <p>10. 网络接口: 标准 10M/100M 网口 2 个。</p> <p>11. 支持协议: TCP/IP, UDP, IGMP, FTP, ICMP, ARP, 支持跨网关跨路由配置, 具有脱机功能。</p> <p>12. 音频格式: 包含但不限于 PCM (无压缩格式), ADPCM, MP3, WAV, OGG。</p> <p>13. 显示屏尺寸: ≥ 7 寸。</p> <p>14. 采样比特率: 8K-124K 可选。</p> <p>15. SD 卡存储: 标配$\geq 8\text{G}$。</p> <p>16. 网络延时: 文件播放$\leq 50\text{ms}$, 寻呼广播$\leq 5\text{ms}$, 双向对讲$\leq 10\text{ms}$, 具有自动缓存功能。</p> <p>17. 传输速率: 10/100Mb/s。</p> <p>18. 音频模式: 网络数据包, CD 音质。</p> <p>19. 频率响应: 20Hz~16KHz。</p> <p>20. 信噪比: $> 75\text{dB}$。</p> <p>21. 内置监听阻抗及功率: $8\Omega / 1\text{W}$。</p>	2	台
68	IP 前置话筒控制器	<p>1. 支持以太网接入, 自带双口集线器 (HUB), 可接受服务器及其它 IP 网络设备的访问与控制。</p> <p>2. 电源管理功能, 具有外部电源控制口, 可自动控制外部功放或其它设备的电源开启与关闭。</p> <p>3. 具有两路不同灵敏度的话筒输入口。</p> <p>4. 具有一路线路输入口, 可接入定时播放器, CD 等外部模拟音源设备。</p> <p>5. 强切功能, 当有信号输入时, 可自动打开相应的功放或终端, 对指定的区域进行广播。</p> <p>6. 可设置强切优先权, 选择话筒优先或线路优先。</p>	1	台

		<p>7. 网络接口:标准 10M/100M 网口≥ 2 个, 升级口≥ 1 个</p> <p>8. 支持协议:TCP/IP, UDP, IGMP, FTP, ICMP, ARP, 支持跨网关跨路由配置, 具有脱机功能。</p> <p>9. 输入:≥ 1 路网络输入, ≥ 1 路 250mV 线路输入, ≥ 1 路 2.5mV 话筒, ≥ 1 路 100mV 话筒输入。</p> <p>10. 输出:≥ 1 路线路输出, ≥ 1 路网络输出, ≥ 1 路短路输出。</p> <p>11. 网络延时:文件播放$\leq 50\text{ms}$, 寻呼广播$\leq 5\text{ms}$, 具有自动缓存功能。</p> <p>12. 音频格式:PCM(无压缩格式), ADPCM, MP3, WAV, OGG。</p> <p>13. 音频比特率:64K, 128K, 192K, 256K, 320K。</p> <p>14. 音频模式:网络数据包, CD 音质。</p> <p>15. 频率响应:20Hz~16KHz。</p> <p>16. 信噪比:$>75\text{dB}$。</p>		
69	IP 网络有源木质音箱	<p>1. 自带双口集线器(HUB), 可直接接入局域网(LAN)或广域网(WAN), 可播放网络音频, 可接受服务器及其它 IP 网络设备的访问与控制。</p> <p>2. 可接受主控室服务器的控制, 分控点计算机的控制, 而且它还可以脱离服务器直接接受网络消防矩阵, 网络寻呼话筒等内部通讯对讲设备的直接控制, 对寻呼对讲或消防等紧急任务反应更迅速, 更可靠。</p> <p>3. 音箱内置高保真数字功率放大器和全频喇叭, IP 网络, 功放与扬声器一体化设计。</p> <p>4. 具有话筒输入接口, 话筒具有强插功能。</p> <p>5. 无信号时可自动转入待机状态。</p> <p>6. 网络接口:标准 10M/100M 网口 2 个, 升级口 1 个</p> <p>7. 支持协议:TCP/IP, UDP, IGMP, FTP, ICMP, ARP, 支持跨网关跨路由配置, 具有脱机功能</p> <p>8. 音频格式:PCM(无压缩格式), ADPCM, MP3, WAV, OGG</p> <p>9. 网络延时:文件播放$\leq 50\text{ms}$, 寻呼广播$\leq 5\text{ms}$, 具有自动缓存功能</p> <p>10. 传输速率:10/100Mb/s</p> <p>11. 音频模式:网络数据包, CD 音质</p> <p>12. 频率响应:20Hz~16KHz</p> <p>13. 信噪比:$>75\text{dB}$</p> <p>14. 额定输出:$\geq 2 \times 20\text{W}$</p>	79	只
70	IP 前置(机架式终端)	<p>1. 任何有以太网口的地方均可接入, 自带双口集线器(HUB), 可接受服务器及其它 IP 网络设备的访问与控制。</p> <p>2. 具有一路线路输出, 可将网络上数字音频转换为模拟音频信号, 可以连接普通传统模拟功放。</p> <p>3. 电源管理功能, 具有一路外部电源控制口, 可自动控制外部功放或其它设备的电源开启与关闭, 实现智能化电源控制, 无人值守。</p> <p>4. 具有两路不同灵敏度的话筒输入口, 方便用户接入高灵敏度的会议话筒, 无线话筒, 或者低灵敏度的普通有线话筒。</p> <p>5. 具有一路线路输入口, 可接入定时播放器, CD 等外部模拟音源设备。</p> <p>6. 音频频道选择收听功能, 用户可以在同时传送的多套音频频道节目中过行任意选择收听, 音频频道节目可来自服务器, 也可来自音频矩阵或 IP 网络收音机和 IP 网络 CD。</p> <p>7. 自带 SD 卡, 具有 SD 卡本地播放功能, 支持多种歌曲格式, 高保真音质解码。</p>	2	台

		<p>8. 独有的定时任务本地存储播放功能, 定时程序及歌曲可下载至本机, 即使在网络断线, 服务器中断的状态下也能实现定时播放, 确保定时任务。</p> <p>9. 强切功能, 当有消防信号启动时会自动输出 24V 电信号打开音量控制器, 无需再外加设备。</p> <p>10. 网络接口: 标准 10M/100M 网口≥ 2 个, 升级口≥ 1 个。</p> <p>11. 支持协议: TCP/IP, UDP, IGMP, FTP, ICMP, ARP, 支持跨网关跨路由配置, 具有脱机功能。</p> <p>12. 音频格式: PCM(无压缩格式), ADPCM, MP3, WAV, OGG。</p> <p>13. 频道数: ≥ 30 路, 可自设。</p> <p>14. SD 卡存储: 标配$\geq 8G$</p> <p>15. 网络延时: 文件播放$\leq 50ms$, 寻呼广播$\leq 5ms$, 具有自动缓存功能。</p> <p>16. 传输速率: 10/100MbAS。</p> <p>17. 音频模式: 网络数据包, CD 音质。</p> <p>18. 频率响应: 20Hz~16KHz。</p> <p>19. 谐波失真: $\leq 0.3\%$。</p> <p>20. 信噪比: $>75dB$。</p> <p>21. 电源输出功率: $\leq 2000W$。</p> <p>22. 强切输出: DC24V/6A。</p>		
71	无线控制器	<p>1. 固化千兆电口≥ 7 个, 固化千兆光口≥ 1 个, 万兆光口≥ 1 个, 硬盘容量$\geq 1T$</p> <p>2. 配置 AP 可管理数≥ 96 个, 集中转发墙面 AP 可管理数≥ 256 个, 本地转发 AP 可管理数≥ 800</p> <p>3. 支持微信连 wifi 认证、支持短信认证、固定账号认证、二维码名片/授权二维码;</p> <p>4. 支持以下类型日志: NAT 日志、URL 日志、邮件日志、搜索引擎等日志, 满足至少存储 6 个月网络日志的要求;</p> <p>5. 支持审计设备 IP、用户 IP、用户名、发件人、收件人、邮件主题、邮件大小、访问时间、附件;</p> <p>6. 支持 NAT、支持负载均衡、支持 PPTP、L2TP、Ipssec vpn、支持应用识别、支持流量审计、流量控制</p> <p>7. 保障网络中的哑终端安全接入, 无线控制器能够对终端识别并对其按不同级别、不同权限审批接入; 保障网络中的哑终端在迁移时无需配置, 无线控制器能够对哑终端提供策略随行; 为便于网络资产管理快速定位哑终端的网络位置, 无线控制器能够对哑终端进行位置识别;</p> <p>8. 无线控制器能够对终端进行 MAC/DHCP 地址段绑定, 实现用户终端的策略随行, IP 地址不变、策略不变。</p>	1	台
72	无线汇聚交换机	<p>★1. 硬件规格: 固化端口: ≥ 28 个 10/100/1000Mbps 电口, ≥ 4 个 SFP+光口。2 个扩展槽, 2 个模块化电源插槽, 配置双电源, 配置万兆多模模块≥ 2 个, 配置万兆单模模块≥ 4 个; 交换容量$\geq 1.36Tbps$ 包转发率$\geq 220Mpps$。</p> <p>2. 基本功能: 支持 RIP, OSPF, BGP, RIPng, OSPFv3, BGP4+; 支持基本的 QinQ, 支持灵活的 QinQ;</p> <p>3. 支持专门针对 CPU 的保护机制; 支持专门基础网络保护机制;</p> <p>4. 支持 sFlow 网络监测技术;</p> <p>5. 支持模块化操作系统;</p> <p>6. 支持线缆检测, 可对线路进行正常、短路、断路、半断开状态进行检测;</p>	1	台

		7. 设备质保要求：提供厂家出具的三年售后服务承诺函。		
73	光电混合交换机	<p>1. 硬件规格：至少配置 40 个下行光口，单端口速率$\geq 2.5\text{G}$，至少配置上行万兆 SFP+光口≥ 2 个，至少配置上行 40G 光口≥ 2 个；单主机支持≥ 40 个 POE 供电端口，可以支持对 AP 进行集中供电，整机最大 PoE 输出功率$\geq 1500\text{W}$；配置双冗余电源；交换容量$\geq 2\text{Tbps}$，包转发率$\geq 600\text{Mpps}$；</p> <p>2. 支持简化部署，无线 AP 可以通过光电混合缆传输数据和供电；支持有线/无线逻辑隔离和基于不同 vlan 的数据转发；支持对无线终端负载均衡，支持本地数据转发；支持统一管理，零配置接入 AC，在 AC 设备进行统一升级，统一光衰排查等；</p> <p>3. 主机支持供电链路保护功能；</p> <p>4. 支持 CPU 保护功能、支持安全保护策略；</p> <p>5. 支持供电端口状态展示；</p> <p>6. 支持光口状态展示；</p> <p>7. 支持查看光链路的链路状态；</p> <p>8. 带有光电一体理线盒实现光纤跳线+电源线到光电混合缆的转换，上联光纤供电交换机，下联远供光 AP；可接入≥ 48 根光电混合缆，配置≥ 48 根尾纤；</p> <p>9. 设备质保要求：提供厂家出具的三年售后服务承诺函。</p>	2	台
74	放装 AP	<p>1. 硬件规格：支持 802.11ax 标准，采用双路双频设计；整机空间流≥ 4 条；整机最大无线速率$\geq 2.9\text{Gbps}$；至少配置 1 个电口，单端口速率$\geq 1000\text{M}$；至少配置 1 个 SFP 光口，单端口速率$\geq 2.5\text{G}$；</p> <p>2. 支持内置蓝牙，蓝牙版本为 5.0 以上；</p> <p>3. 产品功能：支持实现 AP 虚拟化功能，实现一台 AP 虚拟为多台 AP，分别受不同 AC 设备独立管理，互不影响。不同虚拟 AP 之间数据隔离；</p> <p>4. 支持 WPA3 安全标准；</p> <p>5. SAR 值不高于 2.3W/kg；</p> <p>6. AP 内置探针功能，能够对覆盖范围的终端 MAC 信息进行检测；</p> <p>7. 具有非法 AP 的精确反制和模糊反制功能，能够主动识别非法设备并令非法设备不能使用；</p> <p>8. 设备质保要求：提供厂家出具的三年售后服务承诺函。</p>	33	台
75	高密 AP	<p>1. 硬件规格：支持 802.11ax 标准，采用三射频设计；整机支持 8 条空间流，整机最大无线速率$\geq 6\text{Gbps}$；支持三个射频卡同时工作在 5G 频段；支持 5G 以太网光口≥ 1 个，5G 以太网电口≥ 1 个，支持 1 个 10/100/1000M 以太网端口对外供电，可外置扩展物联网模块；</p> <p>2. 产品功能：整机最大终端接入数不小于 1500 个；</p> <p>3. 支持精细化识别各个应用，同时能对应用流量进行分析，并对识别出的应用优先调度；</p> <p>4. 支持在不影响三射频无线接入性能的情况下，具有非法 AP 的检测、精确反制和模糊反制功能，令非法设备不能使用，符合 GB/T 25000.51-2016 或以上标准；</p> <p>5. 支持在不影响三射频无线接入性能的情况下，可进行环境扫描，并将信息上传 AC，由 AC 引导终端漫游到附近信号更好的 AP，减少网络中的粘性终端，符合 GB/T 25000.51-2016 或以上标准；</p> <p>6. 实现 AP 虚拟化功能，实现一台 AP 虚拟为多台 AP，不同虚拟 AP 之间数据隔离，符合 GB/T 25000.51-2016 或以上标准；</p> <p>7. 设备支持网管功能提；</p>	21	台

		8. 设备质保要求：提供厂家出具的三年售后服务承诺函。		
76	2. 5G 光模块	1. 硬件规格：单芯 2. 5G 工业级光模块，传输距离 $\geq 2\text{km}$ ，LC 接头，包含一对收发光模块。	50	对
77	AP POE 供电适配器	1. 硬件规格：单口千兆以太网供电适配器，支持 802.3at 协议的供电模式。	4	套
78	放装 AP 光电混合缆	1. 硬件规格：光电混合缆为一体化线缆，机械性能和环境性能要求符合 GB/T 7424.21-2021 E1 标准； 2. 混合缆中含有 ≥ 2 芯铜缆，且铜缆截面积 ≥ 0.5 平方毫米； 3. 光电混合缆中光纤类型为二氧化硅单模光纤；混合缆中光缆采用蝶形光缆，内含 2 根磷化钢丝， ≥ 1 根光纤；	8	箱
79	高密 AP 光电混合缆	1. 硬件规格：光电混合缆为一体化线缆，机械性能和环境性能要求符合 GB/T 7424.21-2021 E1 标准； 2. 混合缆中含有 ≥ 2 芯铜缆，且铜缆截面积 ≥ 1 平方毫米； 3. 光电混合缆中光纤类型为二氧化硅单模光纤；混合缆中光缆采用蝶形光缆，内含 2 根磷化钢丝， ≥ 1 根光纤；	4	箱
80	上网行为管理	1. 固化接口：千兆电口 ≥ 6 个，千兆光口 ≥ 2 个，万兆光口 ≥ 2 个，硬盘 $\geq 1\text{T}$ ；应用识别特征库+URL 库升级授权 ≥ 3 年； 2. 整机性能：最大吞吐 $\geq 1\text{Gbps}$ ，整机最大支持并发连接数 ≥ 50 万，每秒新建连接数 $\geq 7000/\text{秒}$ ； 3、共享网络行为检测和管理：支持自定义设置识别方式的可信度；支持再次违规，多倍惩罚；支持旁路防共享； 4. 网络适应性：ARP 表/邻居表支持 Web 管理 ARP 表查看，并支持指定静态 ARP；支持 Web 管理 IPv6 邻居表查看，并支持指定静态； 5. 针对内网用户的 Web 访问质量进行检测，对整体网络提供清晰的整体网络质量评级； 6. 支持 DNS 链路健康检查算法；支持 ICMP 链路健康检查算法；支持 TCP 链路健康检查算法；支持自定义的链路健康检查算法； 7. 安全防护：加速老化：支持对 TCP、UDP、ICMP、TCP SYN 超时时间，无回应 UDP 超时时间设置，并能支持按照新建会话与总会话比例设置老化开始或者结束； 8. 用户认证：支持钉钉对接认证，企业微信对接认证，临时账号支持二维码扫描接入认证； 9. 行为管控：支持协议剥离：L2TP 协议剥离、GRE 协议剥离、LWAPP 协议剥离、CAPWAP 协议剥离，并支持自定义协议剥离； 10. 独立报表：支持独立硬盘存放审计日志，不能与审计系统共用硬盘； 11. 网络质量分析：支持网络线路实时流量趋势、以及应用流量、用户流量进行展示，统计分析出每条专线的负载情况； 12. 支持在准入程序中校验登录计算机是否符合该用户的 IP/MAC 登录条件（包括 IP/MAC 绑定、IP/MAC 限制），如果正确则允许入网； 13. 安全防护：支持基于源地址（允许任意地址、允许指定 IP 其他阻断此两种源地址）过滤的方式，通过部署环境的不同（三层或者二层），设置单日的端	1	台

		<p>口 TCP 最大连接数、最大攻击包次数、封锁攻击时间等。另外支持设置排除地址；</p> <p>14. 设备质保要求：提供厂家出具的三年售后服务承诺函。</p>		
81	防火墙	<p>1. 硬件规格：要求固化千兆电口数量≥ 8个；固化千兆光口数量≥ 2个；固化万兆光口数量≥ 4个；2个扩展槽；支持可插拔 1TB 企业级硬盘；</p> <p>2. 最大整机吞吐$\geq 10\text{Gbps}$，配置整机吞吐$\geq 3\text{G}$；最大整机 IPS 吞吐量$\geq 5\text{Gbps}$；最大并发连接≥ 100万；最大新建连接≥ 12万；</p> <p>3. 软件功能：支持策略模拟功能，可提供一个虚拟的策略空间来对运行创建的模拟策略，模拟策略不会对真实业务流量产生影响，但可以把模拟策略的执行结果与现有的真实策略的不同的处置动作进行对比展现；</p> <p>4. 支持自动扫描用户网内资产，生成安全防护策略；</p> <p>5. 支持可视化展示目标资产的端口的访问关系；</p> <p>6. 具备策略优化能力，支持对配置的策略进行梳理，能够识别策略问题；</p> <p>7. 支持策略的全生命周期展现；</p> <p>8. 支持一键开启/关闭威胁情报的功能；</p> <p>9. 支持自定义情报功能，自定义情报在未取得威胁情报特征库更新授权的状态下依然可以生效。支持导入自定义情报。当自定义情报中个别对象的风险消失时，可将自定义的威胁对象设置为例外，设置例外后不再对该例外对象拦截阻断；</p> <p>10. 支持创建 IP 地址对象、IP 地址对象组，同时支持查看 IP 地址对象或 IP 地址对象组被策略引用的情况；</p> <p>11. 可显示接口的加电状态、接口类型、接口 IP 和上下行速率等；</p> <p>12. 支持故障排查向导，按照客户端访问目标资源的路径，自动化执行排查动作，定位因防火墙自身故障、网络配置、功能模块、策略模板、流量是否到达等配置面与转发面造成的网络故障问题；</p> <p>13. 支持防火墙故障排查后可跳转到对应的功能配置界面进行问题处置；</p> <p>14. 设备质保要求：提供厂家出具的三年售后服务承诺函。</p>	1	台
82	室内全彩 LED 屏	像数点间距 $\leq 1.86\text{mm}$	7.7	sq. m
83	LED 处理器	<p>1. 支持丰富的数字信号接口，包括 1 路 SDI，1 路 HDMI，2 路 DVI；</p> <p>2. 输入分辨率$\geq 1920*1200@60\text{Hz}$，支持分辨率设置；</p> <p>3. 带载$\geq 390$万像素；</p> <p>4. 支持视频源任意切换，任意缩放；</p> <p>5. 支持三画面显示，位置、大小可自由调节；</p> <p>6. 双 USB 高速通讯接口；</p> <p>7. 支持亮度和色温调节，支持低亮高灰。</p>	1	台
84	安装支架	结构：钢架构件（含接合板）采用 Q235B 钢制作。	8.25	set
85	智慧黑板	<p>1. 整机三拼接平面一体化设计，整机背板采用金属材质，外部无任何可见内部功能模块连接线。整机采用 86 英寸超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840\times2160。</p> <p>2. 嵌入式系统如为安卓系统则版本不低于 Android 13，如为其他系统需为最新</p>	1	台

	<p>版本，内存$\geq 4\text{GB}$，存储空间$\geq 32\text{GB}$。</p> <p>3. 采用电容触控方式，支持 40 点或以上触控。</p> <p>4. 整机系统采用多核 GPU 处理器。整机支持全通道支持 4K UI 界面显示，包括安卓通道、PC 通道、HDMI 通道、Type-C 通道。</p> <p>5. 整机设备支持通过前置面板物理按键一键启动 AI 课堂数据分析及反馈功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。</p> <p>★6. 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，整机内置独立千兆网络交换机模块，满足整机内 PC 模块、算力模块单元之间实现数据通信，提供检测报告复印件。</p> <p>7. 整机内置独立千兆网络交换机模块，满足整机内 PC 模块、算力模块单元之间实现数据通信；</p> <p>★8. 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，提供检测报告复印件。</p> <p>9. 整机无需外接无线网卡，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。</p> <p>10. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准。整机内置双 WiFi6 无线网卡。</p> <p>11. 整机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，且内置至少三个摄像头，像素值均大于 800 万。</p> <p>12. 整机内置 2.0 以上声道扬声器，支持 AI 空间感知音效模式，额定总功率 60W。</p> <p>13. 整机内置非独立外扩展的阵列麦克风，拾音角度$\geq 180^\circ$，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离$\geq 12\text{m}$。</p> <p>★14. 整机支持同时输出至少 3 路视频流，具备支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览等能力，提供检测报告复印件。</p> <p>★15. 整机内置非独式广角摄像头和智能拼接摄像头，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，提供检测报告复印件。</p> <p>★16. 整机支持扫码、wifi 直联、超声等三种及以上方式与移动端进行握手连接，实现文件传输功能，提供检测报告复印件。</p> <p>★17. 整机支持画中画模式，可对整机 HDMI 通道、内置 PC 通道等非安卓通道进行画面快速预览，在预览画面中可进行触摸点击、应用打开等操作，实现跨通道的双系统联动使用，支持对画中画窗口显示大小、音量进行调节。整机画中画窗口支持大、中、小三个级别调节，且可以在屏幕中的任意位置漫游，提供检测报告复印件。</p> <p>★18. 整机内置趣味画板功能，支持自由画、涂色和拼图模式；保存绘画作品时，支持调用整机麦克风进行录音，并将录音和画作合成为作品保存在画廊；在画廊查看作品时支持录音回放功能，提供检测报告复印件。</p> <p>19. ops 模块：</p> <p>CPU 主频$\geq 2.0\text{Ghz}$，处理器核数≥ 8核，≥ 12线程；内存：$\geq 16\text{GB}$ DDR4 内存配置，硬盘：$\geq 512\text{GB}$ 固态硬盘。</p> <p>配套教学软件：</p> <p>1. 软件为备授课一体化设计，可具备授课或备课两种模式，可一键切换备课、授课场景。</p> <p>2. 教师登录个人账号后，在授课界面下提供互动教学工具。白板软件可提供语文、数学、英语等主要学科的学科工具供教师备课使用。</p>	
--	--	--

		<p>★3. 软件支持手写笔迹的智能编辑，支持通过手绘置换符快速置换前后文字语序，支持手动涂抹笔迹对象进行快速删除，支持圈选笔迹对象进行手写笔迹缩放，支持文字间手绘竖线进行文字间距的快速调整，提供检测报告复印件。</p> <p>4. 软件提供截图工具，可对课件内容、桌面内容快速截图。需提供≥1种擦除模式，如板擦擦除等。</p> <p>★5. 软件支持智能图表绘制，可将手绘表格转化为智能表格，形成表格对象后表格中书写区域可根据书写内容自适应调整大小，支持将表格外书写内容一键拖动到表格中，提供检测报告复印件。</p> <p>6. 软件具备课件回收站功能，当教师误删除课件时，支持找回课件。</p> <p>★7. 教学软件内需具备教案模板，需提供不少于7个预置模板，云教案支持插入表格、文档附件等内容，支持教案和课件关联绑定，云教案内容可自动同步至云空间，便于老师备课时使用，提供检测报告复印件。</p> <p>★8. 教学软件支持将 Word 文档转换为云教案，云教案中支持插入课件页，插入后的课件可以窗口形式全屏进行预览，提供检测报告复印件。</p> <p>★9. 为了提升学校教学质量和备课的效率，教学软件内需具备集体备课的功能，支持跨校进行教研，支持选择教案、课件、胶囊资源上传发起集体备课，参会人可通过评论区发表观点，可在线对教案进行随文式批注，完成研讨后，主备人可直接进入编辑页面进行编辑，更新稿件后会给参会老师同步教研动态，可对集体备课中的内容进行横向对比，支持批注研讨过程数据对比回溯，提供检测报告复印件。</p> <p>★10. 为了帮助学校更好的提升课堂教学质量，软件自带听评课功能，支持在教学软件中发起授课评价，评课人可直接扫码进行评课，评课人可查看评课记录，同时支持导出评课详情，提供检测报告复印件。</p>		
86	AI 算力模块	<p>1. AI 算力模块系统支持 linux 5.4，内存≥16GB，256GB 存储。</p> <p>2. 采用 8 核 A53 内核芯片，主频≥2.3GHz。</p> <p>3. 支持额外扩展 512GB/1TB SSD 存储。</p> <p>4. AI 算力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>5. AI 算力模块前置面板支持 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>	1	台
87	4k 教学观察摄像机	<p>1. 采用一体化设计，内置 4k 摄像头和麦克风。</p> <p>2. 8 阵列麦克风，拾音角度≥180°，麦克风拾音距离≥12m。</p> <p>3. 视频处理器采用四核处理器，linux 5.1 及以上操作系统，≥512MB 系统内存、≥128MB 存储空间。</p> <p>4. ≥4 核音频处理芯片，配置 64MB 系统内存，256MB 存储空间。</p> <p>5. 摄像头传感器有效像素≥800 万，支持 4K 超高清影像输出。摄像头水平视场角≥40°，对角线视场角≥45°。</p> <p>6. 可提供 3840×2160 图像编码输出，同时向下兼容 1920×1080、1280×720 分辨率。</p> <p>7. 可同时提供 3 路编码输出，1 路支持 1920x1080 分辨率的课堂实录画面，帧率可设置 25fps、30fps；1 路支持 3840x2160 分辨率；1 路支持 1920x1080 分辨率板书画面，菜单设置帧率可选 10/5/3/1 帧。</p> <p>8. 支持老师在副屏位置书写板书的图像识别，可对画面内板书内容和人物进行</p>	1	台

		<p>分层；支持人物的隐藏和透明度调整设置。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。</p> <p>9. 产品软件支持 web 端进行远程 OTA 在线升级。产品支持 POE 有线网络供电，支持同时输出全景输出和板书记忆多路画面。</p>		
88	数字阵列麦克风	<p>1. 内置 6 个传感器单元。</p> <p>2. 内置阵列麦克风，360° 全向拾音，麦克风拾音距离$\geq 4m$。</p> <p>3. 采用 4 核音频处理芯片。</p> <p>4. 支持数字音频传输。</p> <p>5. 阵列麦克风具备≥ 1 个状态指示灯，可显示麦克风工作状态。</p> <p>6. 整机支持 POE 供电，其中一路为 POE IN，另一路为 POE OUT，支持给外部 POE 设备供电。支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输。</p>	1	台
89	课堂智能反馈系统	<p>1. 系统依据采集到的音视频数据，自动生成多维度的课堂反馈建议。</p> <p>2. 系统将课堂中老师和学生的声音转写为文字，按照前后文自动切割为不同的片段；片段支持展开查看详细文字，支持跳转到文字段落对应的视频片段。</p> <p>3. 系统支持自动识别问题分类，系统支持自动识别教师理答分类，系统自动对课堂按照教学内容进行切片划分，系统支持教师画面、学生画面双窗口显示，系统支持将报告下载至本地，系统支持将听评课记录关联，系统支持将两节课数据进行对比。</p>	1	套
90	视频展台	<p>1. 壁挂式安装，防盗防破坏。无锐角无利边设计。</p> <p>2. 采用三折叠开合式托板，展开后托板尺寸$\geq A4$ 面积。</p> <p>3. 支持 USB 高速接口</p> <p>4. 展台按键采用触摸按键，可实现启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能，支持在一体机或电脑上进行同样的操作。</p> <p>5. 支持 5 秒或 10 秒延时模式。</p> <p>6. 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>	1	台
91	无人机	<p>技术参数：</p> <p>1、无人机轴距：200~230 mm；</p> <p>2、留空时间：>10min 左右；</p> <p>3、重量：<280g；，</p> <p>4、通讯模式：支持 2.4GHz；</p> <p>5、机身材质为安全环保材质；</p> <p>6、飞机可通过工具实现拆解和组装，可满足多次的组装和拆解，随机附送专用工具；</p> <p>7、桨叶需实现全保护，配备锂离子电池一块；</p> <p>8、接口：Mini USB 接口；</p> <p>9、遥控器可以拆装，元器件裸露方便学习，遥控器具备教练模式方便教学和竞赛，并配备 Mini USB 接口方便固件升级；</p> <p>10、控制和学习软件：配备调参软件实现多模式飞行控制及无人机和遥控器的固件升级；，</p> <p>11：含学生用飞行护目镜 1 套；</p> <p>12、保护功能：需具有教练/学生模式，可切换。</p> <p>功能需求：支持参加全国青少年无人机大赛个人飞行赛、团体接力飞行赛以及</p>	4	架

		物流搬运赛项目（包含无人机专用电池、教练线）。		
92	资源包	套件包含：专用充电插座、专用螺丝包、固定柱包、专用收纳工具箱；备用桨叶：不少于 20 片；桨叶保护罩不少于 3 个；教练线：不少于 2 根；专用锂电池：不少于 5 块；7 号电池：不少于 20 节；扳手：不少于 2 把；	1	套
93	物流搬运套装	套件包含竞赛训练配件：A、B、C 型模拟重物、EM 主体组件、EM 连接线、M3*8 螺钉、25mm 六角螺柱、27mm 六角螺柱。	1	套
94	高速数字式速印机 1	<p>工作方式：高速数字式热敏制版、全自动孔版印刷</p> <p>原稿类型：书刊/单页（10KG 以下原稿）</p> <p>扫描分辨率：600*600dpi</p> <p>印刷分辨率：300*600dpi（穿孔密度 600*600dpi）</p> <p>快速制版：特殊模式下分辨率：300*400dpi（穿孔 600*400dpi）</p> <p>最大原稿尺寸：使用稿台时：50*90mm—310*432mm</p> <p>最小原稿尺寸：使用自动进稿器时：100*148mm—300*432mm</p> <p>用纸尺寸：（最小）100*148mm（最大）310*432mm</p> <p>印刷纸张重量：46-157g/m²</p> <p>最大扫描面积：297*432mm</p> <p>最大印刷面积：251*357mm</p> <p>制版时间：约 16 秒（A4，短边进纸）快速制版打开时约 14 秒（A4，短边进纸）</p> <p>用户界面：采用 LCD 显示面板</p> <p>印刷时缩放倍率：支持等倍（100%）及缩放（50%—200%）</p> <p>图像处理模式：文字、照片、图文、铅笔</p> <p>印刷速度：60—130 张/分钟</p> <p>印刷位置调整：垂直：±10mm 水平：±15mm</p> <p>油墨容量：全自动 1000ml/筒 21 种彩色油墨可供选择</p> <p>版纸供给：全自动 200 张/卷</p> <p>废版盒容量：100 张</p> <p>电源：220V-240V AC 50/60Hz</p> <p>功率：最大：315W 待机时：30W 或以下 休眠时：10W 或以下</p> <p>安全标准：遵守 IEC-60950-1，室内污染程度 2 级</p> <p>功能配置：扫描对比度调整、网点处理、二合一功能、书本阴影消除、节省油墨、快速制版、印刷浓度调整、编程功能、均墨操作、机密排版、计数显示、计数器报表输出、试印、直接印刷、PC—I/F 电脑连接打印、自动休眠设定、自动关机设定、节能模式、IQuality 系统、重进纸检测、隔页纸插页、纸张保密记忆打印、标配工作底台</p>	2	台

		保修两年或 150 万张 （油墨 / 版纸各 1 个 + SV 原装底座）		
95	高速数字式速印机	印刷纸张重量：46-210g/m ² 最大印刷面积：289X413mm 制版时间：约 16 秒 快速制版打开时约 14 秒 油墨容量：全自动 1000ml/筒 21 种彩色油墨可供选择 版纸供给：全自动 220 张/卷 废版盒容量：100 张 功能配置：扫描对比度调整、网点处理、二合一功能、书本阴影消除、节省油墨、快速制版、印刷浓度调整、编程功能、均墨操作、机密排版、计数显示、计数器报表输出、试印、直接印刷、PC—I/F 电脑连接打印、自动休眠设定、自动关机设定、节能模式 IQuality 系统、标配工作底台、重进纸检测、隔页纸插页、纸张保密记忆打印 （油墨 / 版纸各 1 个 + SV 原装底座）	1	台
96	多功能一体机	设备类型：黑白激光多功能一体机（打印 / 复印 / 扫描） 打印技术：黑白激光打印 打印速度：A4/Letter：大于等于 25 页 / 分钟；A3：大于等于 13 页 / 分钟 打印分辨率：大于等于 1200×1200 dpi 复印速度：A4/Letter：大于等于 25 页 / 分钟；A3：大于等于 13 页 / 分钟 复印分辨率：大于等于 1200×1200 dpi 尺寸：进纸盒 1 支持 125×102mm-297×914mm；进纸盒 2/3 支持 148×182mm-297×420mm 扫描分辨率：大于等于 1200×1200 dpi 连接与管理：支持高速 USB2.0、内置以太网；支持网络打印。 耗材支持鼓粉分离 二层纸盒，底台。	3	台
97	自动胶装机	制本长度：335 mm 制本厚度：60 mm 装订速度 200-350 本/时 溶胶时间：约 30 分钟 铣刀：9 齿中刀盘 夹本：中速自动 夹面：自动、防皱 上胶方式：单胶轮 预融胶补胶：有 碾胶轮独立控温：有 碾胶轮高低调节：有 铣背高低快速置换：有 厚薄书夹面自适应：有 夹面高低调节：有 开放平台：有 搁书平台：有 书芯整理斗：有	1	台

		书芯测厚传输：有		
98	微电脑 程控切 纸机	最大裁切尺寸：460*460 mm 最小裁切尺寸：30 mm 裁切厚度：60 mm 定位精度：±0.1mm 裁切精度：±0.4mm 压纸方式：电动 切纸方式：电动 显示：≥7 寸触摸屏 编程：有 四则运算：有 推纸电机：步进电机 推纸速度：≥3m/m 电源参数：220V（110V）±10%50Hz（60Hz）1150W	1	台
99	英语听说教学应用	一、智能教学资源整合服务 1. 提供全场景资源共建服务，支持教师按年级自由组合教学资源，创建个性化课堂授课包； 2. 支持授课包内资源数量、顺序动态调整，满足不同课时的教学节奏需求； 3. 提供授课包名称与备注自定义服务，方便教师分类管理； 4. 内置多类型教学课例库包含、课件、教学设计、配套资源、，适配新授课、复习课等多元教学场景； 5. 提供教材同步资源服务，涵盖课本原文、音频及知识点解析，支持一键调用； 6. 配套单元巩固练习资源，包含朗读、听力、情景问答等多类型活动，助力课堂即时检测； 7. 构建本地化考试专项题库，覆盖全题型并分难度层级，帮助师生针对性备考； 8. 提供主题资源库服务（≥60 个课程标准主题），包含不同语篇类型与互动活动，拓展教学广度； 9. 支持试题按更新时间、使用频次、得分率排序，辅助教师快速定位优质资源； 10. 提供未使用资源筛选功能，优化资源管理效率； 11. 配备自主命题工具，支持教师自制朗读题、听力题，构建校本化互动题库； 12. 支持校内资源共享，形成校本特色资源库，促进教师间经验互通； 13. 提供个性化音频合成服务，教师可自定义发音人、语速，生成专属教学音频；提供真实产品功能截图。 14. 采用高自然度语音合成技术（MOS 值>3.5），确保示范音流畅标准。 二、随堂测试智能管理服务 1. 提供定制化测试包创建服务，教师可自由组合资源并按年级生成随堂测试； 2. 支持测试包内资源灵活调整，实时匹配课堂教学目标； 3. 配备智能用时预估功能，动态显示测试时长，辅助教师合理控制任务量； 4. 支持测试包内容实时修改包括但不限于数量、类型、顺序等，适应课堂突发调整需求； 5. 提供测试包名称与备注编辑服务，便于跨班级复用管理； 6. 实时监控学生答题状态包括但不限于进度、得分、在线连接等，即时反馈课堂参与情况； 7. 支持自动计时结束与手动提前终止双模式，灵活应对教学节奏；	2	套/标准机房/3年

	<p>8. 提供得分隐私控制服务，教师可选择隐藏或公示学生成绩；</p> <p>9. 自动存档测试历史数据，支持多维度报告回溯包括但不限于内容、表现、趋势等。</p> <p>三、课后作业个性化布置服务</p> <p>1. 提供跨班级分层作业配置服务，教师可自由组合资源生成差异化练习任务；</p> <p>2. 支持作业资源数量、顺序灵活调整，精准匹配教学目标；</p> <p>3. 实时显示作业完成预估时长，辅助教师控制作业量；</p> <p>4. 提供提交期限设定服务，系统自动提醒学生按时完成；</p> <p>5. 实时监控作业进度包含但不限于班级整体完成率、个人答题轨迹等内容，动态掌握学习效果；提供真实产品功能截图。</p> <p>6. 学生端支持多终端访问包含但不限于机房、个人电脑，便捷接收与完成作业；</p> <p>7. 允许学生在截止前不限次数反复练习，强化薄弱环节；</p> <p>8. 自动生成班级学情分析报告包含但不限于完成率、得分分布、改进建议等与学生个人诊断报告；</p> <p>9. 学生可自主查看个人报告，明确改进方向。</p> <p>四、智能互动课堂服务</p> <p>1. 提供多场景教学适配服务包含但不限于机房、多媒体教室等，支持投影设备无缝投屏，提升内容展示效果；</p> <p>2. 配备即时语音播放工具，点击文本即可触发标准示范音，支持暂停与重复播放；</p> <p>3. 内置单词深度解析功能包含但不限于英美双音标、例句释义、发音等内容，助力词汇精准教学；</p> <p>4. 提供听力专项训练工具包含但不限于音频播放、进度调节、原文对照等内容，支持交互式听力教学；</p> <p>5. 支持全体作答与个人抢答双模式，通过师生端互联实现高效互动；</p> <p>6. 实时监控答题数据包含但不限于作答进度、得分、连接状态等情况，动态调整教学节奏；</p> <p>7. 提供得分隐藏功能，尊重学生个体差异；</p> <p>8. 支持互动环节自动或者手动终止，灵活控制课堂流程；</p> <p>9. 即时生成互动反馈报告包含学生个人表现以及班级整体分析，辅助课堂小结。</p> <p>五、个性化学习路径推荐服务</p> <p>1. 基于学情数据建模服务，智能分析学生学习历程，精准推荐适配练习资源，提供真实产品功能截图。</p> <p>2. 对推荐资源提供实时智能评测，即时反馈作答质量；</p> <p>★3. 自动生成个性化低分题集，聚焦学生薄弱知识点，提供同类变式训练；需提供国家认可的第三方机构出具的检测报告。</p> <p>4. 针对低分题集提供专项评测与报告，记录每次练习进步轨迹。</p> <p>六、智能语音评测服务</p> <p>1. 提供全题型口语实时评分服务包含但不限于于朗读、问答、表述等题型，覆盖听说考试全场景；</p> <p>2. 内置异常答题预警功能，自动识别无关内容与环境噪音例如背景杂音、方言干扰等；</p> <p>3. 采用四维朗读评分体系包括但不限于自然度、流畅度、完整度、准确度等，提供分项得分与总分；</p>		
--	---	--	--

		<p>4. 逐词标记发音等级包含但不限于优、中、差、未读等发音情况，直观展示发音优缺点；</p> <p>5. 精准过滤非标准语音，识别出异常语音，确保评测结果可信度。</p> <p>七、多维度教学评价服务</p> <p>1. 班级层面：</p> <p>1.1 生成综合学情报告包含完成率、平均分、分数段分布等情况，快速定位班级整体表现；</p> <p>1.2 提供讲评导向分析包括但不限于低分题、高频失分词、优秀作答示例，辅助考后精准讲解；</p> <p>1.3 支持成绩单排序与 Excel 导出，便捷线下管理；</p> <p>1.4 内置个性化表扬功能，教师可点赞学生表现，增强学习动力。</p> <p>2. 学生层面：</p> <p>2.1 生成个人能力雷达图包括但不限于总分、题型得分、班级对比等，清晰展示强弱项；</p> <p>2.2 朗读题提供逐词发音对比报告包含示范音和个人录音，支持回放与纠正；</p> <p>2.3 听力题即时反馈正误，提供原文对照与音频复听；</p> <p>2.4 表述题支持录音回放与答案对照，促进自我反思。</p> <p>八、软著</p> <p>★提供国家版权局颁发的计算机软件著作权登记证书复印件。</p>		
100	专用耳机	<p>1. 外观设计：双头梁耳麦，头梁自适应调节，佩戴时无需手动调整。包耳式耳罩，隔音效果良好，耳罩可拆卸更换。耳麦整体无音量调节旋钮或按钮。</p> <p>2. 声卡参数：内置双声道声卡。主流操作系统免驱，即插即用。USB2.0 接口，线长 2.0 米以上，具有抗干扰磁环，具有绿色 LED 指示灯。信噪比$\geq 60\text{dB}$；总谐波失真$\leq 0.3\%$。</p> <p>3. 麦克风参数：超心型指向性；（麦克风位置具有方向指示标志）麦克风正对声源（0°）与背对（180°）声源时，拾取信号强度相差 10dB 以上；灵敏度：$-35\text{dB} (\pm 3\text{dB})$；频响：$100\text{Hz} - 10\text{kHz}$；信噪比：$> 50\text{dB}$；连接杆长度：$\geq 18\text{cm}$，旋转角度：$> 120^\circ$。</p> <p>4. 喇叭直径：40mm 钹铁喇叭；阻抗：$32\Omega (\pm 15\%)$；灵敏度：$108 \pm 3\text{dB}$；频响：$20\text{Hz} - 20\text{kHz}$；功率：$20\text{mW}$。</p> <p>5. 耳机外壳具有唯一编号；芯片内置耳机编号，且与编号对应；编号信息可被程序识别，可用于追溯考生录音来源。</p> <p>6. 提供可编程接口 (SDK)，可对耳机唯一编号进行管理；耳麦可与考试系统进行通讯。</p> <p>7. 提供一年非人为损坏质保服务；</p> <p>★8. 提供第三方检测机构针对耳机提供的检测报告复印件。</p>	122	个
101	档案柜	定制尺寸：0.9m*2m*0.5m，钢制贴皮上磨砂玻璃门、下铁皮门。	7	个
102	办公电脑桌	定制尺寸：1.4m×0.7m×0.78m，三聚氰胺板饰面，高密刨花板基材，简约风格，PVC 封边、含机箱柜、储物柜、抽屉；环保材质。	6	个
103	打印机桌	定制尺寸：0.65m×0.7m×0.78m，三聚氰胺板饰面，高密刨花板基材，简约风格，PVC 封边；环保材质。	6	个
104	电脑桌	定制尺寸：1.4m×0.7m×0.78m，三聚氰胺板饰面，高密刨花板基材，简约风格，PVC 封边、含机箱柜、储物柜、抽屉；环保材质。	4	个

105	电脑桌椅	透气网布，旋转底座，金属扶手，常规尺寸，可旋转。	4	个
106	核心交换机	1. 硬件架构：冗余主控，业务槽位数≥3 个，主控、电源、接口模块、风扇等关键部件可热插拔。 2. 硬件性能：交换容量≥51.2Tbps，包转发率≥36000Mpps。 3. 单台配置：主控≥2 个，万兆光口≥8 个，千兆光口≥24 个，千兆电口≥24 个，冗余风扇电源。 4. 支持 CPU 防攻击保护功能，支持对协议攻击报文的识别和拦截。 ★5. 支持硬件 BFD，提供证明材料； 6. 支持设备在线状态监测机制，实现对包括主控引擎，背板，芯片和存储等关键元器件进行检测； 7. 支持基于 UCL 用户组方式，用户组内的用户，不论在何处登录获得任何 IP 地址，都拥有相同的访问权限； ★8. 支持一虚多技术，通过该功能可以实现创建、删除、单板划入、单板划出交换机的特性，提供证明材料； 9. CPU、交换芯片、内存均为国产化芯片； 10. 支持横向虚拟化技术，具备二虚一。	1	台
107	路由器	★1. 设备支持 WAN 口≥2*10GE，LAN 口≥8*GE，LAN/WAN≥6*GE，Combo 口≥2*GE，USB3.0≥1 个，提供证明材料。 2. 带机量≥1000。 3. 适用带宽≥8Gbps。 ★4. 内存≥2GB，提供证明材料。 5. NAT 会话数≥30 万。 6. 内置无线控制器功能。 7. 支持 IPSec VPN，吞吐可达 1.1Gbps，支持隧道数≥100。 8. 支持固定 IP 地址、DHCP 自动获取地址、PPPoE 拨号等多种方式，支持链路状态检测功能，支持 ICMP、DNS、NTP 等检测方式，支持静态路由和策略路由。 9. 支持端口划分 VLAN。 10. 支持 MAC 地址学习、广播风暴抑制、流量镜像功能。 11. 支持 MAC 地址过滤功能，支持 MAC 地址黑白名单。 ★12. 支持多种负载均衡，提供证明材料。 13. 支持基于源目的地址、端口定义防火墙过滤策略、URL 过滤，网站黑白名单，关键字模糊匹配、支持 HTTP 下载文件过滤功能、支持 ARP 扫描、ARP 检测、ARP 防护等功能、支持互联网常见应用识别和控制、支持 IP 地址流量统计和排名、支持异常主机流量防护功能。 ★14. 支持多种防攻击功能，提供证明材料 15. 支持 DHCP Server、支持 NTP Client、支持 DDNS 等网络特性。 16. 支持 WEB 管理页面、支持云管理平台远程管理、支持 APP 管理。 ★17. 提供工信部电信设备进网许可证证书复印件	1	台
108	接入交换机	1. 交换容量≥336Gbps，包转发率≥126Mpps。 2. 端口类型≥24 个 10/100/1000Base-T 电口，≥4 个 1000Base-X SFP 光口； 3. 支持 PoE 供电，PoE 整机功耗≥370W。 4. 支持 MAC 地址学习数目限制。	22	台

		<p>★5. 支持组播 VLAN，提供证明材料。</p> <p>6. 支持 SNMPV1/2/3、TELNET、SSH 等多种管理方式；</p> <p>★7. 支持 802.1X 和 MAC 认证，支持客户端软件版本检测、Guest VLAN 等功能，提供证明材料。</p> <p>8. 可 console 管理，支持命令行调试。</p> <p>★9. 提供工信部电信设备进网许可证证书复印件。</p>		
109	楼层汇聚	<p>★1. 交换容量$\geq 598\text{Gbps}/5.98\text{Tbps}$，包转发率$\geq 148\text{Mpps}/222\text{Mpps}$。</p> <p>★2. 端口类型$\geq 24$ 个 10/100/1000Base-T 电口，≥ 4 个 1G/10G SFP+光口，要求千兆电接口支持 POE+供电。</p> <p>3. 支持端口防雷$\geq 6\text{KV}$。</p> <p>4. 支持 MAC 地址学习数目限制，MAC 地址深度最深$\geq 16\text{K}$，手工配置静态 MAC≥ 1000 项。</p> <p>★5. 支持组播 VLAN。</p> <p>6. 支持端口自环检测。</p> <p>★7. 支持 IEEE 802.3ad，支持动态链路聚合 LACP，提供证明材料。</p> <p>★8. 支持端口限速以及流限速功能，提供证明材料</p> <p>9. 支持 SNMPV1/2/3、TELNET、SSH 等多种管理方式，支持管理平台、WEB 网管，支持云管和自主网功能。</p> <p>10. 支持包过滤功能，支持 SP/WRR/SP+WRR 队列调度，支持双向 ACL。</p> <p>11. 支持防私接 DHCP Snooping。</p> <p>12. 支持 802.1X 认证、WEB 认证、MAC 认证和二层 Portal 认证，支持 Guest VLAN 等功能。</p> <p>13. 可 console 管理，支持命令行调试。</p> <p>14. 支持 FTP 和 TFTP 加载升级。</p> <p>★15. 支持 STP/RSTP/MSTP 多种生成树协议，提供证明材料。</p> <p>16. 支持调试信息输出，支持 Ping、Tracert 和 Telnet 远程维护，支持 NQA、DLDP 和虚拟电缆检测。</p> <p>17. 所投交换机支持同一品牌的智能管理平台统一运维管理。</p> <p>18. 支持 IPV6。</p> <p>★19. 提供工信部电信设备进网许可证证书复印件</p>	3	台
110	千兆光模块	千兆单模光模块（配合交换机使用）	44	台
111	万兆光模块	万兆单模光模块（配合交换机使用）	4	台
112	弱电机柜	<p>主要材料：</p> <p>1. 方孔条与安装梁：耐指纹敷铝锌板；</p> <p>2. 其余：优质冷轧板；</p> <p>3. 厚度：方孔条 2.0mm；安装梁 1.5mm；其余 1.2mm。</p> <p>表面处理：</p> <p>1. 方孔条、安装横梁：镀铝锌板；其余：脱脂、硅烷化处理、静电喷塑</p> <p>尺寸：600mm*800mm*2000mm</p> <p>2. 十位 PDU≥ 1 个，10A 国标三扁插头输入，10 位 10A 国标五孔插座输出，带总开，线长≥ 4 米，反向安装。</p>	4	个
112	弱电柜	主要材料：	1	个

	柜	1. 方孔条与安装梁：耐指纹敷铝锌板； 2. 其余：优质冷轧板； 3. 厚度：方孔条 2.0mm；安装梁 1.5mm；其余 1.2mm。 表面处理： 1. 方孔条、安装横梁：镀铝锌板；其余：脱脂、硅烷化处理、静电喷塑 2. 尺寸：600mm*800mm*1200mm 3. 十位 PDU≥1 个，10A 国标三扁插头输入，10 位 10A 国标五孔插座输出，带总开，线长≥4 米，反向安装。		
114	弱电机柜	主要材料： 1. 优质冷轧钢板制作；厚度：方孔条 1.5mm, 其他 1.2mm. 表面处理： 2. 脱脂、酸洗、磷化、静电喷塑. 尺寸：350mm*600mm*440mm	4	个
115	PDU	黑色 10 位 PDU, 10A 国标三扁插头输入，10 位 10A 国标五孔插座输出，带总开，线长 3 米，反向安装。	8	个
116	移动硬盘	≥4TB	3	个
117	双接口 固态 U 盘	≥512GB	5	个
118	耳机	头戴护耳式，带麦克风，USB+3.5MM，线长≥3 米	10	个
119	双接口 固态 U 盘	≥128GB	8	个
120	无线接收器	WIFI6 内置天线-2.4G+5.8G 双频	60	个
121	翻页笔	电池款	20	个
122	键盘鼠标套装	有线：USB 2.0 及以上接口；104 按键配置：键全尺寸布局，含标准功能键区与数字小键盘。	60	套
123	嵌入式 LED 平板灯	尺寸:600mm×600mm，尺寸允许偏差 ±2mm，厚度≤18mm；色温 6000K，色温偏差 ±300K。	35	盏
124	专线	200 互联网专线，1 年	1	条
125	系统集成服务	36 套旧多媒体教室拆除及 31 套新多媒体教室（含旗舰款 AI 智慧教室）及各类软硬件安装调、学生机房电脑桌安装，线路铺设等。	1	项
126	系统集成服务	新旧广播、会务系统实施改造及线路铺设等。	1	项
127	系统集成服务	教学楼新监控、旧监控升级线路铺设、网络中心搬迁线路铺、校园网络整合、设备调试。	1	项
128	辅材	施工相关辅材辅料	1	项
129	棚材	棚材约 617 平方米	1	项
130	静电地板	静电地板大于等于 17.3 平方米，防火等级：不燃 A 级	1	项

说明：

- 1、所有参数若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效，标★参数中需提供证明材料的必须按要求提供, 否则视为无效投标。
- 2、本次采购的所有设备都必须按照校方要求进行设计、安装、运输、部署、调试、培训、质保。
- 3、所投产品必须是全新未拆封的厂家原装正品，拒绝拆改配、二手产品，拒绝改配或者后加，专家验货时需供货商拆卸包装箱，一机一验原则，同时拨打官方电话核实配置，确保整机的稳定性和安全性，如查验异常，视为验收不合格，甲方有权拒收货物。
- 4、供应商与采购人签订合同时，须提供满足相关参数功能的证明材料或者软件功能截图证明文件，否则视为虚假应标。
- 5、为了享受完整的售后服务保障，按厂家三包凭证执行，保修信息必须与采购要求一致。
- 6、预中标供应商需在签订合同前携带一套投标产品样机，甲方对投标人所投标书中的产品参数进行逐一比对验证，如发现实物与招标参数和所投标书参数不符，采购人可拒签合同并中止中标人中标资格，并上报相关机构以虚假应标处理，所产生的一切责任和后果由投标人全部承担。此次所有项目实施过程中的未尽事宜，在保证项目工程质里的前提下观方协商解决。