

采购项目技术、服务及其他要求

一、项目概述

平武县锁江乡中心小学经过社会各界捐助和资源整合,目前学校基础建设已基本配套,但该学校目前教育信息化水平仍与周边学校存在较大差距,为了更好的改善教育环境,提高教育、教学水平,平武县锁江乡中心小学拟采购一批教学设施设备。

二、项目清单及要求

1、项目名称:平武县锁江乡中心小学关于锁江小学设备采购项目(招标控制价:1534145.00元,报价超过招标控制价为无效报价)

2、技术规格和配置要求、数量

1、信息系统集成(货物类)							
序号	名称	型号、规格	单位	数量	单价	总价	备注
01	云平台服务器	一、硬件参数: 云主机:机架式服务器,性能不低于1*Intel处理器,单颗核数≥4,主频≥3.2GHz,睿频≥4.2GHz,16GB/DDR4,≥1*480G SSD;≥1*1TB/SATA/7200PRM/3.5寸/企业级。 二、软件功能: 1.支持对服务器进行管理,提供系统实时监控,故障告警,支持查询运行日志、存储管理。 2.为保证系统的安全,防止镜像感染	台	1	16600	16600	■

	<p>病毒，镜像格式采用可加密的 qcow2 文件格式，而非通用的 VHD 和 IMG 格式。</p> <p>3. 系统支持手动添加和自动发现新接入终端功能，自动发现终端功能简化新接入终端流程，无需管理员单独配置 IP。</p> <p>4. 为方便管理员日常运维，支持对镜像进行管理，可以快速而简单地升级操作系统版本，支持对镜像的操作系统、存储、名称、等个性化设置，且支持同时开启多个镜像，同时对不同镜像进行操作、软件安装等。</p> <p>5. 支持配置管理功能，对相关软硬件的属性进行采集、存储、跟踪和修改等操作，配置管理对象包括物理服务器、镜像、操作系统等，配置信息包括硬件和软件信息、系统环境关联信息，维护信息等。</p> <p>6. 为方便管理员操作，服务器端镜像提供挂载模式，在服务器端控制台直接对镜像操作。</p> <p>7. 为保证服务器平台安全可控，方便管理，支持对当前系统配置进行备份，且可对其进行备份存储、压缩方式、开始时间、保存天数、备份方式、指定镜像文件等设置。</p> <p>8. 具备良好的扩容能力，单台服务器最高并发 1000 点，后期扩容无需增加服务器投入，可实现多个教室统一管控。</p> <p>9. 虚拟化平台可与 UPS 设备联动，自动感知外部的突然断电情况，并在设定的时间内关闭服务器系统，确保在 UPS 供电期间服务器温暖下线，避免异常断电造成的数据丢失，提高虚拟化平台的可靠性。</p> <p>10. 管理平台可设置多种独立的教学环境，可以根据课程不同需要灵活切换不同教学云桌面环境，部署到本地的系统需支持断网离线使用和启动。</p> <p>11. 支持在同一平台对 VDI 和 IDV 架构进行管理，同时支持将 VDI 虚拟机克隆成 IDV 镜像模板。</p>					
--	--	--	--	--	--	--

		<p>12. 管理平台支持关机计划，可以设置在某个时间点服务器定时关机。节省能源消耗。</p> <p>13. 提供服务器虚拟化软件著作权登记证书</p> <p>14. 支持回收删除的虚拟机、VDI 模板、IDV 镜像，用户可对回收站中的数据进行恢复、删除和清空操作，恢复后会还原到本来目录。</p> <p>15. 管理员可以根据具体需求可以对用户，用户组终端组进行权限设置</p> <p>16. 为方便管理，支持对 IDV 用户/终端在线情况统计，可全屏显示和图片下载，可通过过滤选项选择显示的个数、排列顺序以及时间段。</p> <p>17. 为简化日常管理工作，管理平台需支持支持单个终端和批量终端的初始化。</p> <p>18. 管理界面支持给终端下发 wifi 配置。</p> <p>19. 为防止镜像操作失误带来的系统异常，镜像启动时会自动创建快照，大于 3 个时自动删除最早的快照，生成新的快照。</p> <p>20. 对镜像编辑产生错误或者异常时可回滚恢复到指定快照点，快照可删除。</p> <p>21. 云主机系统必须具备高可用功能，加入 IDV 高可用后，主备服务器的虚拟机、VDI 模板和 IDV 镜像会保持数据同步，一旦主服务器发生故障，IDV 终端依然可以下载使用镜像。</p> <p>22. 云盘服务端需具备关机保护功能，有效防止因为异常关机导致的数据异常。</p> <p>23. 云盘客户端支持联动登录，用户可通过个人账号登录系统是自动同步云盘空间。</p> <p>24. 为简化部署以及后期维护，云盘系统可单独进行导入配置。</p>					
02	虚拟化软件	<p>1. 操作系统兼容性考量：为保证机房长期的投入使用和满足不同的教学环境，云终端产品需满足对操作系统</p>	点	31	550	17050	

	<p>的支持，包含但不仅限于：win7、win8、win10 等。</p> <p>2. USB 外设全兼容，如存储设备、人机交互设备、打印设备，U key、电子白板、智能卡设备，通信设备等。</p> <p>3. 云终端系统启动后，不占用服务器资源，运行各类软件全部使用云终端本地 CPU、内存、显卡资源。在不使用服务器显卡的情况下能多机流畅运行 CAD、3Dmax、PRO-E、PS、PR 等三维设计、图像视频处理软件及复杂应用软件。</p> <p>4. 支持统一开关机、重启云终端、可批量收集和修改云终端的 IP 地址和配置信息，方便远程管理和资产管理。</p> <p>5. 支持显卡透传给虚拟机，虚拟机充分利用终端本地显卡，支持 3D 硬件加速等特性，支持 4K 高清视频流畅播放。</p> <p>6. 为方便集中管理及使用，终端支持开机自动登陆云桌面系统，无需输入用户名和密码。</p> <p>7. 支持镜像更新 P2P 下载，完成更新的镜像自动作为 P2P 种子为其它相同镜像提供更新服务。同时镜像更新支持断点续传技术，当更新暂停时，可利用该技术继续下载未完成的更新任务（而非从头开始更新）。</p> <p>8. 支持完全离线模式，即在服务器连接中断时，正在操作的办公业务不受影响，依然可使用当前操作系统继续开展业务，打开的程序也不会中断，保障业务连续性。仅服务器端的云盘暂时不可访问，待网络修复后自动恢复。</p> <p>9. 终端系统 C 盘支持还原与非还原设置，满足不同使用场景；还原模式下，终端 D 盘可作为数据盘保存用户数据。</p> <p>10. 终端支持单点登录，可通过单点登录实现域控。</p> <p>11. 终端系统自带 ping 功能，通过 ping 结果检测当前终端的网络情</p>					
--	--	--	--	--	--	--

		况，以简化日常管理。 12 为简化部署以及方便后续维护，终端需支持终端配置导入功能，通过导入配置一键配置终端参数。					
03	教师办公云终端（核心产品）	<p>一、硬件参数 Intel x86 架构不低于双核 3.3GHz 处理器；内存≥4GB，DDR4；存储≥128GB SSD；千兆网口≥1 个；HDMI≥1 个；USB3.0 接口≥4 个；USB2.0 接口≥2 个；耳机接口≥1 个；麦克风接口≥1 个；配套同品牌 USB 键鼠和显示器，显示器尺寸≥23.8 寸，配备 ips 屏幕，分辨率 1920*1080,亮度 250/nits,接口 VGA+HDMI。</p> <p>二、软件参数</p> <p>1.支持远程开关机和加电自启，其中加电自启动可关闭。</p> <p>2.支持终端系统自带初始化功能，不接受按钮还原。</p> <p>3.支持镜像增量更新操作，且支持断点续传功能。</p> <p>4.支持用户名密码登录和免认证登录。</p>	套	31	4100	127100	★、▲、■
04	无线 AP	<p>1、要求产品采用双路双频设计，支持 802.11ax 标准，整机≥4 条空间流。整机最大无线速率≥2.97Gbps，整机有线口最高速率≥3.5G。至少支持 1 个 1G 以太网端口、≥1 个 2.5GSFP 光口；</p> <p>2、支持内置蓝牙 5.1，支持 PoE/本地 DC48V 电源两种供电模式。</p> <p>3、为快速建立高度隔离的安全网络，设备应支持实现 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，虚拟 AP 在 AC 上不占用 AP License。</p> <p>4、所投 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>5、避免无线网络中私接非法 AP，所投 AP 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>	台	20	1040	20800	

		<p>6、支持 1024QAM 调制解调方式。</p> <p>7、由于放装 AP 部署在高空环境，难以时常清洁，为保障设备堆积灰尘仍可以正常运行，要求所投无线接入点符合国标 GB/T 4208-2017 即《外壳防护等级（IP 代码）》，至少达到防护等级 IP51；</p>					
05	无线控制器	<p>1、配置千兆电口≥ 8个，千兆光口≥ 1个，万兆光口≥ 1个；内部实配硬盘插槽，且实配硬盘容量$\geq 1T$，内存$\geq 4G$；本次配置≥ 96个无线放装 AP 管理授权；最大支持 128 个放装 AP 管理授权；</p> <p>2、支持 MAC 认证、WEB 认证、802.1X 认证、WAPI 认证，认证后能实现 IP、MAC、WLAN 等元素的绑定信息，保证只有合法的用户才能进入网络；</p> <p>3、支持内置 portal 认证页面定制，有专业知识的人员可以定义任何页面，做到完全自定义包上传，支持将用户上下线信息发送给第三方系统；</p>	台	1	8300	8300	
06	POE 交换机	<p>16 个 10/100/1000M 自适应电口，2 个 1G SFP 光口，固化单交流电源，无风扇，9-16 口支持 PoE/PoE+ 远程供电，125W POE 供电</p>	台	2	2480	4960	
07	核心交换机	<p>1、配置千兆光口≥ 24个，千兆复用电口≥ 8个，万兆 SFP+ 光口≥ 8个，预留 2 个扩展插槽，可用于扩展业务板卡和管理板卡，配置模块化双电源；</p> <p>2、交换容量$\geq 880Gbps$，包转发率$\geq 600Mpps$；支持在 64Bytes-1518Bytes 下线速转发；</p> <p>3、MAC 地址$\geq 196K$，路由表项$\geq 64K$；</p> <p>4、支持 RIPv2, OSPFv2/v3, BGP4/4+, IS-ISv4/v6 等路由协议，支持 IGMP v1/v2/v3, PIM-SM 等组播协议；</p> <p>5、支持基础网络保护策略，限制用户向网络中发送 ARP 报文、ICMP 请求报文、DHCP 请求报文的数率，对超过限速阈值的报文进行丢弃处理，能够识别攻击行为，对有攻击行为的用户进行隔离；</p> <p>6、支持基于流的采样功能，对所选</p>	台	1	15500	15500	

		数据流包头中的源 IP 地址、目的 IP 地址、协议号、源端口号、包长等信息进行采样，并发送至网管主机； 7、支持基于 IPv4/IPv6 五元组、基于源/目的 MAC、基于 VLAN、基于 802.1P 优先级的 ACL； 8、支持虚拟化功能，可将多台物理设备虚拟化为一台逻辑设备统一管理，并且链路故障的收敛时间达到毫秒级； 9、支持抗大流量攻击、畸形包攻击、Ping Flood 攻击、Syn Flood 攻击、Null Scan 攻击、ARP 源抑制、ARP 攻击防范等功能。					
08	千兆光模块	1000BASE-LX mini GBIC 转换模块 (1310nm)，10km，单模	个	6	350	2100	
09	六类非屏蔽网线	电气性能:20C) 1.0~100.031Hz 特性阻抗 (ohms)； 1.0~100,01Iz 延时差 (ns/1C0m)； 20℃时导体最大直流电 (ohms/km)； 1.0 线对对地电容衡. (PF/1CX0m).	箱	6	680	4080	
10	电脑桌	钢材加木质（多层实木）结构，环保木材。符合国家 3C 认证。 规格：1200*600*760mm（±20mm）	套	15	480	7200	▲
11	教师讲桌	规格：1400mm×700mm×800mm（±20mm）	套	1	600	600	▲
12	网络机柜	规格：800*600*1400（±20mm）宽度*深度*高度 W*D*H；前后网门 颜色：黑色	个	1	840	840	
13	六类非屏蔽网线	电气性能:20C) 1.0~100.031Hz 特性阻抗 (ohms)； 1.0~100,01Iz 延时差 (ns/1C0m)； 20℃时导体最大直流电 (ohms/km)； 1.0 线对对地电容衡. (PF/1CX0m).	箱	5	680	3400	
14	理线架	1U 理线架	个	4	80	320	
15	电源线	BV2.5 线缆	米	600	2.4	1440	
16	插线板	8 孔插线板	个	30	52	1560	
二、校园监控							
17	红外测温摄像机	1、热成像：分辨率 160 × 120； 2、可见光：分辨率 2688*1520； 3、视频模式：双光融合 4、联动报警：支持联动白光报警、支持联动声音报警	台	1	8600	8600	

		<p>5、最佳人体测温距离：1米；宽度：0.93米</p> <p>6、保证测温精度人体测温有效距离范围：0.8米-2.0米</p> <p>7、支持人脸抓拍，支持最多10人同时检测体温</p> <p>8、设备支持口罩识别</p> <p>9、测温精度：（方案可选）：无黑体方案精度±0.5℃；加黑体方案精度±0.3℃</p> <p>10、防护等级：IP67</p>				
18	周界警戒摄像机	<p>1. 网络高清智能摄像机，视频分辨率和帧率≥2560x1440、25帧/秒，最低照度≤0.005 lx，支持≥120 dB宽动态，视频压缩标准需支持H.265和H.264；</p> <p>2. ★内置GPU芯片，内置红外、白光补光灯、喇叭、麦克风，支持智能红外功能，支持根据物体的距离自动调节红外灯亮度；（需提供公安部所属检验机构出具的检测报告复印件并加盖投标人鲜章证明）</p> <p>3. 支持声光报警功能，报警产生支持触发联动声音报警和白光灯闪烁，报警声音类型≥12种，报警音量和重复次数可设置，白光灯闪烁的时间和频率可设置；</p> <p>4. 支持智能报警防干扰功能，对区域入侵、越界入侵、进入区域、离开区域等智能分析行为，报警检测目标设置为人体或车辆时，光线明暗变化、篮球滚动、狗行走、树摇晃等情况不会触发报警；</p> <p>5. 支持POE供电，≥1个DC12V电源输出接口，≥1个存储卡接口，≥1对音频输入/输出接口、≥1对报警输入/输出接口，支持≥50米红外补光，防护等级不低于IP66。</p>	台	8	640	5120
19	球型摄像机	<p>1. 网络高清智能球机，最大分辨率和帧率≥2560×1440@25fps，支持H.265、H.264编码，支持≥22倍光学变焦，最大焦距≥135mm，低照度需满足彩色≤0.005lx，黑白≤0.0001lx；支持水平及垂直电动旋</p>	台	1	2600	2600

		<p>转,支持水平 360° 连续旋转,垂直旋转范围$\geq 90^\circ$,支持自动翻转;</p> <p>2. 支持深度学习算法,支持人车分类侦测、报警、联动跟踪,支持区域入侵侦测、越界侦测、进入区域侦测和离开区域侦等智能侦测并联动跟踪;</p> <p>3. 支持对镜头前盖玻璃进行加热,去除玻璃上的冰状和水状附着物;</p> <p>4. 支持人脸抓拍场景巡航功能,支持设置 8 个场景进行人脸抓拍,可设置每个场景的布防时间;实时预览设备抓拍的人脸图片,并可在历史记录中存储不小于 100 张人脸抓拍图片;</p> <p>5. 支持人脸手动定位抓拍功能,手动点击或框选预览画面中的人脸时,设备能通过 PTZ 转动将人脸置于画面中心,并对人脸进行抓拍;</p> <p>6. 支持智能分析抗干扰功能,当篮球、小狗、树叶等非人或车辆目标经过检测区域时,不会触发报警;</p> <p>7. 内置≥ 1个网口、≥ 1个存储卡接口、≥ 1对音频输入/输出接口、≥ 1对报警输入输出接口,内置补光灯,红外补光距离$\geq 150\text{m}$,白光补光距离$\geq 30\text{m}$,防护等级需$\geq \text{IP66}$,工作温度$-30^\circ\text{C}-65^\circ\text{C}$。</p>					
20	球型摄像机 支架	定制	台	1	80	80	
21	筒型摄像机	<p>1. 全彩枪型网络摄像机,传感器靶面尺寸$\geq 1/1.9$英寸,视频分辨率和帧率$\geq 2560 \times 1440$、25 帧/秒,视频压缩标准支持 H.265、H.264,镜头光圈$\geq \text{F}1.0$(即 F 值≤ 1.0);</p> <p>2. 最低照度需满足彩色$\leq 0.0005 \text{lx}$,在彩色模式下,当照度降低至一定值时,可自动开启白光灯补光,在白天、夜晚均可输出彩色视频图像;</p> <p>3. 支持记录系统操作、配置操作、数据操作、事件操作、异常状态、用户管理、清空日志八种类型的日志信息。可按照主类型、次类型、开始时间、结束时间搜索日志,主类型有全</p>	台	15	640	9600	

		<p>部类型、报警、异常、操作、信息五种类型；次类型可在主类型限定范围内按功能细分搜索的日志范围；</p> <p>4. 字符叠加 (OSD) 功能支持在视频图像上叠加 28 行字符，字符可选择项包括通道名称、时间、日期等，字体、颜色、位置、闪烁、滚动效果可设置；</p> <p>5. 支持 POE 供电，内置 ≥ 1 个麦克风，≥ 2 颗暖色白光补光灯，白光补光距离 ≥ 30 米，防护等级不低于 IP66。</p>					
22	筒型摄像机 支架	成套定制	台	15	32	480	
23	半球摄像机	<p>1. 海螺型高清半球摄像机，视频分辨率和帧率 $\geq 2560 \times 1440$、25 帧/秒，支持水平、垂直、旋转三轴调节，视频压缩标准支持 H.265 和 H.264；</p> <p>2. 不低于 1/1.8 英寸 CMOS 图像传感器，光圈 $\geq F1.0$ (即 F 值 ≤ 1.0)，彩色最低照度 ≤ 0.0005 lx，支持 ≥ 120 dB 宽动态；</p> <p>3. 支持记录系统操作、配置操作、数据操作、事件操作、异常状态、用户管理、清空日志八种类型的日志信息。可按照主类型、次类型、开始时间、结束时间搜索日志，主类型有全部类型、报警、异常、操作、信息五种类型；次类型可在主类型限定范围内按功能细分搜索的日志范围；</p> <p>4. 字符叠加 (OSD) 功能支持在视频图像上叠加 28 行字符，字符可选择项包括通道名称、时间、日期等，字体、颜色、位置、闪烁、滚动效果可设置；</p> <p>5. 具有 ≥ 1 个网口、支持 POE 供电，≥ 1 个麦克风，内置白光补光灯，白光补光距离需 ≥ 30 米，防护等级不低于 IP66。</p>	台	15	640	9600	
24	硬盘录像机	1. 嵌入式网络硬盘录像机，19 英寸标准机箱， ≥ 8 个硬盘槽位，含 ≥ 8 块 4T 监控级硬盘，支持 RAID0、1、	台	1	13300	13300	

	<p>5、10，支持全局热备盘；</p> <p>2. 支持≥32路H.264、H.265视频流混合接入，输入带宽≥320M，支持4K高清网络视频的接入、存储、预览和回放；需支持≥16路1080P视频同时解码输出，≥1个HDMI支持4K高清分辨率输出；</p> <p>3. 应支持手动录像、定时录像、事件录像、移动侦测录像、报警录像，支持重要录像文件加锁保护功能；支持硬盘配额和硬盘盘组两种存储模式，可对不同通道分配不同的录像保存容量或周期；</p> <p>4. 支持本地预览权限的配置，设置权限后的通道只有登录后才会出现预览画面；需支持远程预览加密，只有输入密钥才能解开视频。需支持码流加密；WEB界面远程登录设备，30分钟无操作，设备需支持自动退出登录；需支持设置远程访问IP地址和MAC地址黑白名单；WEB端需支持设置开启HTTPS安全链接、SSH；</p> <p>5. 支持在视频图像上叠加≥10行文字，每行可输入≥22个汉字，OSD属性至少可设置透明闪烁、透明不闪烁、不透明不闪烁、不透明闪烁；配合相应摄像机，支持3D定位功能，可以在全景通道上任意选取点位，球机通道可变倍定位；；</p> <p>6. 支持组合报警模式，可设置将NVR的报警输入口关联IPC的报警事件，只有当两个报警事件同时触发才能产生报警，组合报警模式支持遮挡报警、移动侦测、人脸抓拍、人脸侦测、车辆检测、越界侦测、区域入侵侦测、进入/离开区域侦测、人员聚集侦测、快速移动侦测、物品遗留侦测、物品拿取侦测、停车侦测、徘徊侦测、场景变更侦测、虚焦侦测、音频异常侦测报警事件；</p> <p>7. 支持报警事件、异常事件实时计数提醒，并以图标形式在监控界面上提醒用户。用户可以点击报警图标，查看报警详情列表，可在列表中快速</p>				
--	---	--	--	--	--

		<p>查看报警关联的录像。当有新事件发生时计数自动累加,当用户查看后计数自动清零;</p> <p>8. ★支持接入具有人脸抓拍功能的门禁设备,可预览门禁主机的视频画面,触发人脸抓拍时,可设定报警提示并联动录像、弹出报警画面、声音告警、发生邮件;(需提供公安部所属检验机构出具的检测报告复印件并加盖投标人鲜章证明)</p> <p>9. ≥2个HDMI、≥2个VGA接口,支持不少于2组屏异源输出视频图像;具有≥2个千兆网口、≥3个USB接口(其中USB3.0接口≥1个)、≥1个eSATA接口,≥16路报警输入、≥4路报警输出接口。</p>					
25	LCD液晶显示屏	<p>1. 55英寸液晶拼接屏,对角线尺寸≥55英寸,物理分辨率≥1920×1080,响应时间≤8ms;</p> <p>2. 物理拼缝≤3.5mm,亮度≥500cd/m²,对比度≥1200:1,水平、垂直视场角均≥178°;</p> <p>3. 输入接口≥1个HDMI、≥1个DVI、≥1个VGA、≥1个DP,输出接口≥1个HDMI,可选配HDBaseT等接口;</p> <p>4. 图像显示灰度等级提升技术,使8bit液晶屏实现≥10bit的显示效果,灰度等级从256级增加到≥1024级,画面层次丰富、色彩逼真;</p> <p>5. ★支持校正后色坐标误差≤±0.001,亮度误差≤±10nit,0-255灰阶中32灰阶以上,每阶之间色温误差≤±500K;(需提供首页具有CNAS标识的检测报告复印件并加盖投标人鲜章证明)</p> <p>6. 支持以像素点为单位进行矫正,能够消除屏幕局部亮暗不均现象,屏幕所有像素点亮度均一性≥80%;</p> <p>7. ★支持不低于十级灰阶色度、亮度校正的功能,使各灰阶整墙一致性</p>	台	2	8640	17280	★、▲

		<p>≥80%，支持屏幕边缘渐进修正功能，修正屏间边缘颜色过渡不均匀；（需提供首页具有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人鲜章证明）</p> <p>8. 支持检测并匹配与输入信源相同的颜色空间的功能，使显示画面不丢失暗阶、亮阶细节；</p> <p>9. 支持不少于 R、G、B、C、M、Y、FLESH、Y-G、C-G、F、F-R、F-LIP、F-Y-HAIR、F-MEAT、F-DARK 独立调节功能，使画面颜色显示更加准确；</p>					
26	壁挂支架	定制	套	2	700	1400	
27	HDMI 线缆	HDMI 定制专用线	根	1	40	40	
28	POE 接入交换机	<p>1. 网管型交换机，≥24 个千兆 POE 电口，≥2 个千兆光口；支持 802.3af/at PoE 标准，支持整机 POE 最大输出功率≥370W；支持存储转发，交换容量≥52Gbps，包转发率≥36Mpps；</p> <p>2. 支持通过管理平台和手机 APP 对交换机进行远程控制、状态查看、系统拓扑展示、管理、远程升级、远程重启；</p> <p>3. 支持通过管理平台对交换机间不同的连接方式进行系统拓扑识别，至少包括网线连接、光纤连接、无线连接；支持通过管理平台展示交换机间链路详情，包括传输速率、链路两端设备信息和链路带宽告警展示；</p> <p>4. 支持通过管理平台和手机 APP 在网络拓扑中展示交换机详情，至少包括基本信息、交换机性能使用信息、交换机面板状态、端口信息；支持通过管理平台和手机 APP 在系统异常时实时推送交换机告警信息并展示告警内容；</p> <p>5. 支持通过管理平台对交换机进行端口远距离传输配置，最远传输距离≥240 米；支持对交换机进行高优先级端口配置，处于高优先级端口的数据会被优先转发。</p>	台	2	4500	9000	
29	千兆光模块	1000BASE-LX mini GBIC 转换模块	个	4	350	1400	

		(1310nm), 10km, 单模					
30	汇聚交换机	<p>1、配置 10/100/1000M 以太网端口 ≥ 24 个, 千兆 SFP 光接口 ≥ 4 个; 交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$, 包转发率 $\geq 126\text{Mpps}$, MAC 地址 $\geq 16\text{K}$;</p> <p>2、支持 IPv4/IPv6 静态路由, RIP、RIPng; 支持生成树协议 STP(IEEE 802.1d), RSTP(IEEE 802.1w) 和 MSTP(IEEE 802.1s) 等</p> <p>3、支持特有的 CPU 保护策略, 对发往 CPU 的数据流, 进行流区分和优先级队列分级处理, 并根据需要实施带宽限速, 充分保护 CPU 不被非法流量占用、恶意攻击和资源消耗;</p> <p>4、支持快速链路检测协议, 可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性, 并支持端口下的环路检测功能, 防止端口下因私接 Hub 等设备形成的环路而导致网络故障的现象;</p> <p>5、设备自带云管理功能, 即插即用, 可随时查看网络健康度, 告警及时推送, 有日记事件供回溯;</p> <p>6、为保证设备在受到外界机械碰撞时能够正常运行, 要求所投交换机外壳具备抗撞击能力, 多次机械撞击后外壳无损伤。</p>	台	1	2400	2400	
31	电源模块	150W 交流电源模块, 支持 1+1 电源冗余	套	1	350	350	
32	六类非屏蔽网线	<p>电气性能: 20C)</p> <p>1.0~100.031Hz 特性阻抗 (ohms);</p> <p>1.0~100.01Iz 延时差 (ns/1C0m);</p> <p>20°C 时导体最大直流电 (ohms/km);</p> <p>1.0 线对对地电容衡. (PF/1CX0m).</p>	箱	10	680	6800	
33	机柜	12U	个	3	480	1440	
34	机柜	24U	个	1	840	840	
35	光纤	12 芯	米	700	3	1960	
36	终端盒	12 芯光纤终端盒	个	4	280	1120	
37	72 芯 ODF	72 芯 ODF	个	1	860	860	
38	智慧教育录播主机 (核心产品)	<p>1、为了系统的安全稳定, 要求录播主机必须采用嵌入式硬件设计, 内置 Linux 操作系统, 支持 7*24 小时工作; 不接受 PC 架构以及服务器设计方式;</p> <p>2、系统集成录播系统、音频处理、</p>	台	1	4900	4900	▲、■

	<p>编解码技术为一体,更符合信息化行业有关产品发展微型化、低功耗、智能化和高可靠性政策;</p> <p>3、支持不小于4路高清3G-SDI、支持不小于2路HDMI输入接口;支持不小于1路VGA输入接口,不小于2路HDMI接口视频输出;</p> <p>4、为了满足部分双教学大屏场景,要求2路HDMI输入接口支持同时接入,能够实现两路HDMI信号采集,并支持老师教学过程中大屏操作的全自动跟踪切换;</p> <p>5、主机默认内含6口交换机,其中支持不少于4口POE供电,满足老师特写、讲台全景、学生特写、学生全景信号接入需求;</p> <p>6、为满足不同音频输入需求,主机音频支持不少于1路莲花(RCA)MIC IN接口、1路凤凰端子MIC IN接口、1路3.5 LINE IN、1路凤凰LINE IN接口可选,同时,主机应支持不少于1路凤凰端子、1路双莲花LINE OUT可选</p> <p>6、录播主机支持本地导播功能,接上鼠标、标准键盘与显示器就可实现无延时本地导播,可以扩展硬件导播台;</p> <p>7、为了便于录播主机连接鼠、标准键盘、导播控制键盘、双USB移动存储设备,要求录播主机支持不小于5路USB接口;</p> <p>8、主机包含Reset按键,可以实现出厂设置恢复,能够实时初始化系统状态;</p> <p>9、主机前面板配置液晶屏,支持显示主机版本、IP地址等信息,实时清晰管理设备操控,为确保清晰显示,液晶屏尺寸不小于2寸;</p> <p>10、控制接口不小于8路,可用于控制摄像机云台与控制面板等设备;</p> <p>11、系统内置跟踪功能,无需额外配置跟踪主机即可实现智能图像识别跟踪分析与处理功能,跟踪对象不需要佩戴任何辅助装置,便可对老师</p>				
--	---	--	--	--	--

		<p>和学生的动作、移动进行准确定位、跟踪，清楚的记录整个教学活动；</p> <p>12、 系统内置不小于 2T 存储空间，支持双硬盘接入，最大支持不少于 16T 硬盘存储空间，录制文件既可存储在本地硬盘，可以上传到云资源管理平台或第三方 FTP 服务器；</p> <p>13、 支持 H.323、SIP 协议，能够对接第三方视频会议终端，实现互动场景录制；</p> <p>14、 支持微信直播功能，支持利用 windows 平台 B/S 架构和移动客户端 Android 平台 APP、IOS 平台 APP 微信端现场直播功能；</p> <p>15、★ 为保证设备稳定运行，要求提供设备运行无故障运行 MTBF 不小于 12 万小时证书复印件，加盖投标人公章；</p> <p>17、 为保障录播系统所录制文件完全符合唇音同步需求，要求系统音视频同步延迟≤40ms.</p>				
39	多媒体录播一体机软件	<p>1、 嵌入式录播管理软件须出厂即安装于录播主机内，要求支持网络导播与本地导播两种导播方式。</p> <p>2、 为了更清楚了解系统状态，系统应支持版本信息、序列号、设备型号、硬盘空间、剩余硬盘空间、跟踪机位信息、网络连接、平台接入信息等显示。</p> <p>3、 支持远程登录管理系统，可设置用户密码、视频输入、视频输出、互动、推流方式及模式、VGA 图像微调等功能。</p> <p>4、 系统支持视频文件上传、下载、异常修复、本地点播、删除等基本功能，支持通过状态标记自动检测课件上传是否成功，对于状态标记上传失败的课件资源支持人工手动续传。</p> <p>5、 系统支持插入外接移动存储设备一键拷贝下载功能，并可选择多路外接移动设备。</p> <p>6、 系统支持异常课件修复功能，在录制过程中或其他不可抗拒因素导致设备突然断电使录制的课件异常</p>	套	1	8400	8400

	<p>时,可通过录播主机管理页面一键修复功能,修复异常课件为正常课件资源。</p> <p>7、系统采用主流 RTMP/RTSP/HTTP 流媒体直播推送技术,支持基于 Flash 技术和 HTML5 技术的直播和点播方式,能够让用户免安装插件即可接收和观看直播和点播,无论在移动端还是电脑端都享受一流视频观看体验。</p> <p>8、要求系统支持高低码流直播,并可以单独控制每一路直播的启用与停止。</p> <p>9、系统支持音频管理,可以进行回声消除、噪声消除、延时器、音量等设置。</p> <p>10、系统支持输入接口管理,显示当前接口信息与连接状态。</p> <p>11、系统支持与资源平台无缝对接,实现视频自动上传功能,可以兼容多种资源管理平台与第三方 FTP 服务器。</p> <p>12、系统可以设置多种教室类型,支持常规教室、互动录播教室与第三方互动录播教室三种模式。</p> <p>13、录播系统内置互动功能,支持标准 SIP 协议,要求无须视频会议终端和 MCU 即可实现 5 台录播主机之间的音视频在线互动教学。</p> <p>14、录播系统互动功能,要求支持多台录播主机之间互动、录播主机与视频会议终端之间互动、录播主机与 MCU 之间互动等 3 种互动场景。</p> <p>15、录播系统互动功能要求同时支持公网与内网同时互动。</p> <p>16、录播系统互动要求听讲教室一个屏幕显示主讲教室的老师画面与 PPT 画面。</p> <p>17、系统支持一键式连接远程录播教室进行互动教学,互动教室列表支持不小于 30 间预设,支持互动教室数据的批量导入和导出功能</p> <p>18、录播系统互动要求支持主讲教室与听讲教室两种角色自由切换。</p>				
--	--	--	--	--	--

		<p>19、录播互动系统支持双流互动功能，听讲教室使用两台显示器，分别显示主流老师画面与副流电脑 PPT、板书画面。</p> <p>20、要求系统支持英文、简体、繁体三语版本切换，满足不同用户的应用需求。</p> <p>21、要求提供智慧教育录播主机系统软件著作权证书。</p>				
40	全向拾音话筒（主）	<p>1、全指向性，信噪比不小于 68db，拾音距离不小于 80 平方米。</p> <p>2、要求支持雷击、电源极性反接保护。</p> <p>3、要求支持降噪处理、回声消除等功能。</p> <p>4、要求支持自动抑制房间内环境噪声功能，提高声音清晰度。</p> <p>5、要求支持自动增益控制，使放大电路的增益自动地随信号强度而调整，并支持防破音功能；</p> <p>6、要求支持级联功能，在不影响保真度、回声消除等功能下又可以扩大拾音范围，满足大教室的拾音需求。</p> <p>7、要求不少于 3 路 Line-in，满足教学课件、无线麦、其他音频设备同时输入。</p> <p>8、要求不少于 3 路 Line-out，满足功放、录播、监听设备的连接需要。</p> <p>9. 要求支持抗混响功能，声音不混浊、清晰自然。</p>	个		1850	1850
41	全向拾音话筒（从）	<p>1、麦克风：震膜电容咪头，全指向性。</p> <p>2、拾音范围 不小于 50 平方米。</p> <p>3、要求支持雷击、电源极性反接保护。</p> <p>4、要求内置前置放大电路。</p>	个		910	1820
42	双输出摄像机	<p>1、图像传感器：采用 1/2.3" Progressive Scan CMOS；</p> <p>2、CMOS 最大分辨率支持 $\geq 3840 \times 2160$；</p> <p>3、最低照度 \geq 彩色:0.001 Lux @ (F1.2, AGC ON) ；</p> <p>4、数字增益：-30dB-23.9dB；</p> <p>5、日夜转换模式支持 ICR 红外滤片</p>			2500	2500

		<p>式；</p> <p>6、 视频压缩标准支持： H.264/H.265；</p> <p>7、 视频分辨率：4K@30（3840×2160）、2K@30（2560×1440）、1080P@30、720P@30；</p> <p>8、 压缩输出编码率：128Kbps～30Mbps 可调；</p> <p>9、 音频压缩编码率：AAC 32K/44.1K/48；</p> <p>10、 图像设置支持：饱和度，亮度，对比度，锐度，色度通过客户端可调；</p> <p>11、 支持抗闪烁、电子防抖、电子快门、背光补偿、长曝光模式等功能；</p> <p>12、 ISO 模式支持：ISO100、ISO200、ISO400、ISO800、ISO1600、ISO3200；</p> <p>13、 支持老师跟踪、学生跟踪、特定人物跟踪、电子云台跟踪、ZOOM 跟踪；</p> <p>14、 工作温度和湿度：-10℃~60℃，湿度小于 90%(无凝结)；</p> <p>15、 最大功耗≤6W；</p> <p>16、 要求 Sensor 有效像素是不小于 1200 万；</p> <p>17、 要求相机具备通用 PTZ 控制接口，能够扩展云台控制功能；</p> <p>18、 要求相机支持 POE 一线通，满足数据通信、供电均由一根网线完成；</p> <p>19. 要求摄像机与录播主机为同一品牌；</p>				
43	4K 双目 AI 摄像机管理软件	<p>1. 支持摄像机模式设置，分别有室内自然模式、室内暗光模式、室内亮光模式、户外晴天模式、户外阴天模式、户外夜间模式、自动识别模式、自动抗闪烁模式、全自动模式等 9 种模式设置</p> <p>2. 支持智能局域网搜索摄像机 IP 功能</p> <p>3. 支持手动调节摄像机亮度、对比度、色度、锐度、饱和度、白平衡等功能</p> <p>4. 支持编码参数快速设置，对码流、码率、关键帧等自由调节</p> <p>5. 调试工具具备电子云台功能，对摄</p>	套	3950	7900	

		<p>像机放大、缩小、上下左右等操作</p> <p>6. 支持全景与特写双输出画面预览</p> <p>7. 支持实时显示 CPU 占用率</p>				
44	可视化控制面板	<p>一、硬件描述：</p> <p>1、液晶面板尺寸≥ 7寸，支持 TF 存储卡接入，支持不少于 4 路 USB 接口；</p> <p>2、支持不少于 1 路 HDMI 高清信号接口和 1 路 3.5 音频输出接口</p> <p>3、系统要求支持安卓 7.0 以上操作系统。</p>	台		1600	1600
45	互动课堂控制软件	<p>一、系统配置</p> <p>1. 系统配置，支持输入录播用户名，密码，IP 进行录播设备绑定。</p> <p>2. 支持设定锁屏密码，防止随意操作。</p> <p>3. 支持录播设备配置的资源平台以及互动平台地址的同步显示。</p> <p>4. 支持当前教室计划课程列表显示。</p> <p>二、常规模式</p> <p>1. 支持常规录播控制，如录制、暂停、停止。</p> <p>2. 支持导播模式选择，如自动导播，自动导播（屏蔽学生），以及手动导播（老师全景、特写，学生全景、特写，PPT）等，</p> <p>3. 支持对录播进行远程关机。</p> <p>4. 预留与第三方中控、物联等对接接口，可实现如声音控制、信号切换等功能。</p> <p>5. 支持录制课程中导播画面的预览。</p> <p>三、互动模式控制</p> <p>1. 支持使用邀请码加入到已经创建的互动课程中，能够根据邀请码识别教室角色。</p> <p>2. 支持临时创建互动课程，设定课程属性，如课程名称，老师名称，控会密码，是否开启录制和直播，双流或者单流选择等。</p> <p>3、主讲教室可设定互动课堂模式为课间休息状态，此时主讲仍可观看听讲教室的动态画面，其他教室录播设备主流输出的画面静止，并且全体静音。</p> <p>4、互动课堂支持自由讨论模式，各</p>			3500	3500

		<p>参与方显示主讲和听讲的 4 等分屏画面，各听讲教室麦克风全部开启，可自由互动交流；</p> <p>5、当主讲选定某间教室发言时，主讲教室可以观看发言教室全屏画面，非发言教室教室可以观看主讲+发言教室的两分屏画面。</p> <p>6. 听讲和旁听支持当前课程信息显示，如课程名称、主讲老师、当前教室的类型，以及课程模式等；可一键加入、退出课堂，发言申请等。</p> <p>7. 支持标准 H. 323 或 SIP，以及对接第三方互动终端模式切换。</p>					
46	无线话筒	<p>1、接收机：调制方式：FM；</p> <p>2、频道组数：双通道；</p> <p>4、载波频段：UHF 640~690MHz；</p> <p>5、综合信噪比：>105db；</p> <p>6、输出功率：高功率 30MW，低功率 3MW；</p> <p>7、话筒电源：1.5v×2 电池；</p> <p>8、无线话筒套装要求标配：无线手持麦克风*1、无线领夹麦*1，无线接收器*1；</p>	套	1	1600	1600	
47	音箱	<p>1、额定功率：65W。</p> <p>2、最大功率：200W。</p> <p>3、额定阻抗：4Ω。</p> <p>4、频率响应范围：75Hz-20kHz。</p> <p>5、灵敏度不低于 89dB/1W/1M。</p> <p>6、最大声压级不低于 112dB。</p>	台	2	550	1100	
48	功放	<p>1、额定功率：2×65W /8Ω。</p> <p>2、最大功率：2×130W/8Ω。</p> <p>3、频率响应：线路输入 20Hz-20KHz、话筒：60Hz-14KHz。</p> <p>4、线路音调控制：高音 10KHz±12dB、低音：100Hz±12dB。</p> <p>5、话筒音调控制：高音 10KHz±12dB；低音 100Hz±12dB。</p> <p>6、额定输入电平：话筒 15mV（非平衡）、线路 200mV。</p> <p>7、额定输出电平：线路 0.775V。</p> <p>8、失真度：≤0.5%。</p> <p>9、信噪比：≥80dB(A 计权)。</p> <p>10、主保险丝≥1A。</p>	台		760	760	
49	教育云资源	一、系统要求	套		14000	14000	

	<p>管理平台 (学校版) 软件(核心 产品)</p>	<p>1. 要求中标的录播厂家必须要与云资源管理平台完美对接,要求云资源管理平台与录播主机为同一品牌</p> <p>2. 为了保障资源安全,减少病毒与黑客破坏的风险,要求资源管理平台采用 linux 开源操作系统和数据库架构。</p> <p>3. 流媒体直播点播软件要求可自主研发,提供云资源管理平台相关软件著作权证书复印件</p> <p>4. 录播教室所录制的视频课件全自动上传到云资源管理平台进行分类管理</p> <p>5. 资源平台要求可查看所有录播教室的使用状态,可以远程开启与关闭录播教室的录制与直播。</p> <p>二、 平台功能</p> <p>1. 教育动态:</p> <p>1) 平台首页面支持最新教育动态、视频直播、精品课程、视频专辑、优课评比、微课展示、名师讲堂等基本信息的推送与展示,方便用户直接点击进入了解最新资讯和重要视频资源。</p> <p>2) 要求支持列表显示教育新闻资讯信息,要求展现的教育资讯信息包含主题标题、发布者信息、发布具体时间年月日并精确到毫秒以及当前被浏览次数。</p> <p>2. 课程管理:</p> <p>1) 平台需要具备精品课程列表展示功能,支持按学科、学段、教材版本、年级等方式进行课件资源分类,</p> <p>2) 支持按照精品推荐及精品课程等不同排列方式体现视频资源的传播价值;</p> <p>3) 支持根据模糊文字、短句、字词等进行相关视频的搜索,方便用户查找所需视频资源;</p> <p>4) 支持点播 pc 端视频链接、移动端视频链接观看视频,并且可以生成点播视频代码方便嵌入第三方网页。</p> <p>5) 平台根据精品课堂实况自动进行 S-T 教学行为分析,自动分析本节课</p>					
--	---	---	--	--	--	--	--

	<p>的课堂行为中，教师行为所占的比率、学生行为所在的比率、师生互动所占的比率并自动画出行为曲线；根据数据自动分析本节课的课堂类型，为教师改进后续的课堂教学行为提供参考的依据。</p> <p>6) 要求教学视频点播界面支持课件上传，支持图片、幻灯片、表格、文本等多种形式。</p> <p>7) 视频点播过程中，支持网页其他内容滚动查看，视频播放界面支持视频自动缩小播放，无须暂停与中断教学视频学习，当滚动回视频原播放窗口时，画面能够自动放大。</p> <p>8) 支持视频的收藏，收藏在每个用户的个人空间内；支持视频下载功能；支持视频分享功能。</p> <p>9) 要求支持用户对视频评论功能，支持管理员对用户评论的审核管理，屏蔽不良评论操作，同时可对优质评论进行置顶操作视频专辑：</p> <p>10) 平台具备视频专辑管理功能，用户可以将单个视频文件建立视频专辑进行统一管理，支持按照学科、学段、版本、年级、最新发布、最多播放等不同方式进行筛选；视频专辑支持建立的作者信息以及包含的视频数量和已被点击的总数量统计功能；要求专辑内的视频支持按照列表排列顺序实现一键播放功能，专辑内的视频支持显示上传者信息、视频名称、被点播的总次数统计等功能，同时专辑内的视频支持按照最新发布、最多播放进行自动排名。</p> <p>3. 优课评比：</p> <p>1) 平台具备优课评比功能，支持按照参与教师、评审专家、参赛视频方式发起优课评比项目，</p> <p>2) 支持显示优课基本信息，如发起人、活动时间、举办单位、参与教师、参与视频、参与的评审专家等基本信息；</p> <p>3) 支持设计按照不同角色发起优课活动，已经发起的优课活动支持编</p>					
--	---	--	--	--	--	--

		<p>辑、修改和删除基本功能，并支持列表显示视频数、已评数、专家数、老师数等活动信息。</p> <p>4. 微课展示：</p> <p>1) 要求平台具备在线微课制作功能，要求微课资源支持按照排名、学科、学段、版本、年级等方式进行分类和检索，</p> <p>2) 支持微课资源点击进入即直接播放该微课资源，并支持实时显示微课总时长，点击全屏播放按钮或双击播放屏幕即可实现全屏播放显示，通过鼠标左键点击或按压键盘空格键即可实现暂停播放功能；</p> <p>3) 要求微课视频资源进入支持显示简介等信息（如：学科、学段、版本、年级）、已经被评论和点播的总数量，并支持在线实时评论。</p> <p>5. 名师讲堂：</p> <p>1) 平台具备名师讲堂功能，要求支持列表显示所有名师资源列表信息，可根据人名等基本信息区分不同名师课堂主页；</p> <p>2) 进入任意名师课堂主页，支持显示名师基本简介信息、视频被点播的总播次数、视频课件总数量及专辑总数量等信息；</p> <p>3) 支持按照最新发布、最多播放等方式进行自动排行。</p> <p>6. 排行榜：</p> <p>1) 平台具备视频排行榜功能，排行榜中的资源支持显示精品课程、优课展示、微课展示、名师排行等细分大类视频课件资源；精品课程、优课评比展示、微课展示等排行支持按照点击播放总次数由多到少进行自动排行，</p> <p>2) 要求排行榜中前三位的能够通过不同颜色进行标记识别；</p> <p>3) 要求排行榜可以按人气、按贡献等方式实现视频资源的自动排名。</p> <p>三、 后台管理要求</p> <p>1. 用户管理：</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>1) 要求平台提供用户自主注册、后台批量导入、LDAP 用户同步多种方式,注册用户后由管理人员对申请人进行信息核对并开放对应功能,后台可通过数据模版初始化导入用户数据,每个用户可自行管理个人账户信息。</p> <p>2) 要求每个账户拥有独立的个人空间。</p> <p>3) 要求管理员具备基本的修改、禁用、删除、用户密码修改功能,支持对不同的用户角色可根据需求自定义设置多种权限,要求不少于专家、学校各种领导角色、教师、家长、学生等各种不同角色。</p> <p>2. 界面管理:</p> <p>1) 要求平台无需二次开发即可支持支持包括: logo、轮播图片、台标/视频水印、微信直播端 logo 的自定义,展示学校的风采。</p> <p>2) 要求首页支持不少于 3 张画面轮播,</p> <p>3) 为了更好保护视频资源的版权,要求可以自由添加视频水印</p> <p>4) 平台要求可以提供更多自定义界面,可以修改首页 Logo、后台 LOGO 与系统信息。</p> <p>5) 要求系统可以支持自定义多级别菜单。</p> <p>6) 加强对视频资源的管理,要求系统支持对前台所有视频资源的观摩权限单独或批量设置,可设置的权限应包含公开发布、登录观看、加密观看、分组观看、暂不公开、IP 观看等 6 种模式,并支持设置是否推荐视频,也可以后台删除。</p> <p>7) 要求设置了上传视频及评论等需要审核功能时,所有新上传及重新编辑后的视频包括最新的评论信息均要求支持审核后才能发布,所有需要审核的视频资源和评论信息应统一归类到视频审核及视频评论模块进行统一管理。</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>8) 平台支持自定义课表功能，用户可在平台根据需求预约需要使用录播时间段，支持用户自定义课程名、科目/专业信息、班级信息、主讲人信息等，预约方式支持按预约周期、有效日期、课时等进行设置，并支持是否开放直播观看功能。</p> <p>9) 要求系统平台具有录播设备管理功能，用户可根据需求和录播服务器架设的场所自定义名称，被管理的录播服务器只需填写主机 IP 和管理用户名、密码即可实现远程连接管理，要求被管理的录播服务器支持通过红、绿灯显示状态判断运行是否正常启动，或接入视频源是否正常。</p> <p>10) 支持视频播放信息统计并可以导出统计报表，详细记录访问用户、客户端 IP、播放时间、播放来源等信息。</p> <p>11) 多级平台对接：支持与区域级平台进行对接，校平台管理员可将各校优质的视频资源推送到区域平台，并统一由区域平台管理员进行审核通过。各老师可以通过校级平台参加区域平台组织的各种评课活动</p> <p>四、直播管理要求</p> <p>1. 直播频道新增要求支持公开观看、登录观看、加密观看、分组观看、IP 观看等模式，方便用户根据不同场景要求灵活设置；同时可以对直播进行预约，根据直播活动具体时间进行设置</p> <p>2. 为保证系统安全性，要求平台具备根据需求设计视频资源上传、点播视频评论、直播评论、新闻评论等是否具备后台管理审核功能，可设置需要审核和自动发布。</p> <p>3. 支持直播评论管理，可以对评论发布进行审核、删除及 EXCEL 批量导出功能。</p> <p>4. 要求系统平台支持在线点播统计功能，且支持分类自动统计 PC 端在线人数和移动端在线人数两种不同类型的总数量。</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>5. 提供微信视频资源发布及直播发布的功能，如主题活动、足球比赛赛事等的视频直播，支持大规模发布的场景在移动手机端上观看。</p> <p>6. 支持直播服务器弹性伸缩管理，实现直播能力自动扩展，满足大规模直播需求。</p> <p>7. 要求平台具备直播报表统计功能，支持统计直播峰值表、直播峰值map、直播操作记录三种不同统计功能。</p> <p>8. 要求直播峰值表支持通过直播频道名称、直播日期进行搜索查询统计数据；直播峰值 map 支持以中国地图方式展示和统计直播访问所有地区及直播人数；直播操作记录详细记录了某一直播频道直播过程中使用时长、在线人数峰值、观看人数、开始时间及结束时间等信息。</p> <p>9. 系统平台支持直播管理功能，具备直播连接设备、直播频道、正在直播管理、直播在线统计、已完成直播、直播评论管理、直播播放日志、图文直播管理等基本功能。</p> <p>10. 要求平台支持自定义课表功能，用户可在平台根据需求预约需要使用录播时间段，支持用户自定义课程名、科目/专业信息、班级信息、主讲人信息等，预约方式支持按预约周期、有效日期、课时等进行设置，并支持是否开放直播观看功能。</p>						
50	教育云资源管理平台服务器	E5-2620V4/16G/1T SAS*2 热插拔/H330/DVDRW/495W 单电/导轨	台	1	14000	14000		
51	机柜	24U	台	1	840	840		
52	静电地板	防静电地板 600*35mm	m ²	60	240	14400		
	三、校园广播							
53	IP 网络广播主机（核心产品）	<p>1、广播系统可接入综合安防平台进行统一管理，管理员可通过账号、密码登陆平台的播控系统，进行广播各项功能控制及管理。</p> <p>2、广播系统内的每个网络音箱，解码器或网络功放都能单独绑定该区</p>	套	1	7950	7950	■	

		<p>域的摄像头，并可在监控画面直接点击喊话按钮，利用系统内绑定的寻呼话筒对对应绑定的音箱进行喊话。</p> <p>3、当区域摄像头发生紧急报警时，可联动对应绑定的广播自动播放预设好的紧急广播内容，同时可在报警弹出界面点击广播按钮进行紧急喊话。</p> <p>4、工业级工控机机箱设计，采用钢结构，有较高防磁、防尘、防冲击能力。</p> <p>5、内置大容量固态硬盘，具有抗震动、抗摔、读写速度快、功耗低等特点。</p> <p>6、工业级专用主板设计，处理速度更快，运作性能更强，适用于长时间运行。</p> <p>7、可根据服务软件形成的电子地图，查看各路广播终端实时情况，尽在掌控。</p> <p>8、服务器面板具有紧急广播按钮及紧急广播话筒，可进行快速的紧急广播和应急演练。</p> <p>9、标准RJ45网络接口，有以太网口的地方即可接入，支持跨网段和跨路由。</p> <p>10、显示屏幕 ≥17寸电阻式(四线)触控屏 显示语言 中文、英文</p> <p>11、CPU Intel I5 硬盘 ≥120G 固态硬盘 内存 ≥ 4GB</p> <p>12、音频编码 MP2/MP3/PCM/ADPCM 音频采样 8kHz~44.1kHz，16bit 传输位率 16kbps-192kbps</p> <p>13、接口 ≥2个RJ45网口、 ≥6个USB口、 ≥1个DVI接口、 ≥1路线路输入、1路线路输出、1路VGA输出、1路话筒输入</p>					
54	IP网络广播客户端管理软件	<p>1、系统采用B/S架构，跨平台应用，方便维护、升级；</p> <p>2、涵盖传统广播系统功能：包含定时打铃任务，业务讲话广播、背景音乐、电台转播和消防报警广播等；可进行分区管理、广播权限等设置；</p>	套	1	5000	5000	

		<p>3、节目资源库，维护系统所需各种音频文件，供终端播放；</p> <p>4、统一管理系统内终端，主界面显示各终端当前工作状态，远程批量调节终端音量；</p> <p>5、系统概览，可快速了解系统内终端在线情况、系统资源占用情况、各种类型任务状态等，对系统运行一目了然；</p> <p>6、支持离线广播，可将要播放的媒体文件提前推送到终端保存，终端按照预设的播放策略进行播放；</p> <p>7、呼叫转移：系统具有占线转移、关机转移、无响应转移和人工转移的方案策略设定；</p> <p>8、后台录音：系统支持广播、对讲、监听内容录制在服务器硬盘中，录音文件支持多种方式查询，查询出的录音文件支持导出功能；</p> <p>9、报告查询功能：可查看系统各种状态、应用日志、系统日志等报告，及时、准确了解系统状态；</p> <p>10、用户管理：可添加删除用户帐户，并设定其角色，每个角色权限范围可自定义，包括功能权限和操作终端权限；</p> <p>11、支持主服务器和备用服务器热切换，支持系统崩溃自动恢复；</p> <p>12、多级服务器管理：支持搭建多级服务器架构，根据用户地域管理部署；</p> <p>13、集群服务器：支持集群分布式服务器，实现终端大规模扩容；</p> <p>14、SDK：提供 SDK 二次开发包与其它系统平台集成整合。第三方软件可直接控制对讲和广播，并接收终端当前状态；与监控系统配合，可由监控系统控制通话开关，或通话时自动切换监控画面。</p>				
55	IP 网络寻呼话筒	<p>1. 专业寻呼话筒组合式外型、具有真彩液晶屏、20 个按键及指示灯。</p> <p>2. 可外接 16 块快捷扩展板，用于快速广播和呼叫；</p> <p>3. 采用高速工业级芯片、启动时间 ≤</p>	套	1	960	960

		<p>1 秒。</p> <p>4. 广播喊话可选择分区、具有红色提示灯、通话自动点亮。</p> <p>5. 内置 3W 扬声器、实现双向通话和监听。</p> <p>6. 支持显示来电去电中文名称、便于识别。</p> <p>7. 可触发指定终端的外接警灯闪烁。</p> <p>8. 具有音频线路输出口、可外接有源音箱扩音。</p> <p>9. 具有音频线路输入口、可外接音源广播给目标终端。</p> <p>10. 支持无服务器情况下的脱机广播(发起和接收)</p> <p>11. 标准 RJ45 接口、有以太网口的地方即可接入、支持跨网段和跨路由。</p> <p>电源、功耗 DC9V/2.5A , ≤5W</p> <p>网络通讯协议 TCP/IP、UDP、ARP、ICMP、IGMP</p> <p>网络芯片速率 10/100Mbps</p> <p>音频编码 MP2/MP3/PCM/ADPCM</p> <p>音频采样、位率 8kHz~44.1kHz, 16bit, 8kbps-320kbps</p> <p>信噪比、频响 >90dB, 20Hz-16KHz</p> <p>显示屏 TFT 1.8"LCD 128x160</p> <p>显示语言 中文、英语</p> <p>接口 1 个 RJ45 网口、1 路线路输入、1 路线路输出</p> <p>工作温度、湿度 -10℃~65℃, ≤90%RH (无结露)</p>				
56	监听音箱	<p>1、一体化壁挂式设计、整合网络音频解码, 数字功放及音箱。</p> <p>2、采用高速工业级双核(ARM+DSP)芯片、启动时间≤1 秒。</p> <p>3、 内置高保真扬声器和 2×10W(8Ω)立体声 D 类功率放大器。</p> <p>4、 内置回路检测功能、可远程监听扬声器工作状态、轻松维护。</p> <p>5、 服务软件远程调节输出音量、并可在本地用旋钮调节线路输入音量。</p> <p>6、标准 RJ45 网络接口、有以太网口的地方即可接入、支持跨网段和跨路由。</p>	只	1	440	440

		<p>7、支持 web 网页配置，在线升级等；</p> <p>8、电源、功耗 DC24V/1A，$\leq 23W$、待机$\leq 3W$</p> <p>9、网络通讯协议 TCP/IP、UDP、ARP、ICMP、IGMP</p> <p>10、音频编码 MP2/MP3/PCM/ADPCM</p> <p>11、音频采样、位率 8kHz~48kHz，16bit，8kbps-320kbps</p> <p>12、信噪比、音箱频响 $\geq 90dB$，200Hz-18kHz</p> <p>13、内置功放功率 2x10W(8Ω定阻)</p> <p>14、工作温度、湿度 -10$^{\circ}C$~50$^{\circ}C$，10%-90%RH（无结露）</p>					
57	IP 网络消防报警矩阵	<p>1、32 路报警输入接口(支持 2 种方式触发:开关量和 24V 输入)，从消防中心接入信号；</p> <p>2、8 路报警输出接口(常开触点，DC24V/1A)，可外接警灯，显示报警状态；</p> <p>3、系统中可使用任意多个 IP 网络报警接口，以增加输入输出数目。</p> <p>4、自动发送报警信息到服务器，服务器执行相应报警播放任务。</p> <p>5、标准 RJ45 接口，有以太网口地方即可接入，支持跨网段和路由。</p> <p>6、电源，功耗 AC185V~260V 50~60Hz，$\leq 15W$</p> <p>7、接口 1 个 RJ45 网口、32 路报警输入、8 路报警输出、1 个数据更新接口</p> <p>8、工作温度、湿度 -10$^{\circ}C$~70$^{\circ}C$，$\leq 90\%RH$（无结露）</p>	台	1	1900	1900	
58	机柜	600*600*2000（42U）	个	1	840	840	
59	IP 网络有源音箱	<p>1、一体化壁挂式设计、整合网络音频解码，数字功放及音箱。</p> <p>2、采用高速工业级双核(ARM+DSP)芯片、启动时间≤ 1秒。</p> <p>3、内置高保真扬声器和 2\times10W(8Ω)立体声 D 类功率放大器。</p> <p>4、内置回路检测功能、可远程监听扬声器工作状态、轻松维护。</p> <p>5、服务软件远程调节输出音量、并可在本地用旋钮调节线路输入音量。</p> <p>6、标准 RJ45 网络接口、有以太网口</p>	只	10	450	4500	

		<p>的地方即可接入、支持跨网段和跨路由。</p> <p>7、支持 web 网页配置，在线升级等；</p> <p>8、电源、功耗 DC24V/1A，$\leq 23W$、待机$\leq 3W$</p> <p>9、网络通讯协议 TCP/IP、UDP、ARP、ICMP、IGMP</p> <p>10、音频编码 MP2/MP3/PCM/ADPCM</p> <p>11、音频采样、位率 8kHz~48kHz，16bit，8kbps-320kbps</p> <p>12、信噪比、音箱频响 $\geq 90dB$，200Hz-18kHz</p> <p>13、内置功放功率 2x10W(8Ω定阻)</p> <p>14、工作温度、湿度 -10$^{\circ}C$~50$^{\circ}C$，10%-90%RH（无结露）</p>					
60	副音箱	<p>1、额定功率 $\leq 10W$</p> <p>2、输入方式 8Ω定阻</p> <p>3、灵敏度 90dB$\pm 3dB$</p> <p>4、频率响应 180-20KHz</p>	只	10	120	1200	
61	壁挂喇叭	<p>采用 6.5 寸 PP 防水盆全频喇叭；铝合金壳体、铝合金网罩及喇叭安装板；防水防腐设计，防水等级可达 IPX6；语音和音乐播放都有逼真的放声效果，音质清澈动听；广泛应用于学校操场、车站及广场等。</p> <p>额定功率 120W</p> <p>输入电压 100V</p> <p>灵敏度 98dB $\pm 3dB$</p> <p>频率响应 88-13.5KHZ</p>	支	5	65	325	

62	网络功放	<p>1. 机架式设计、高性能的网络定压功放、启动时间≤ 1秒。</p> <p>2. 内置D类数字功放、240W(定压100V)输出、发热小功效更高、无信号时自动进入省电模式。</p> <p>3. 设有5个输入通道、每一通道均可独立调节音量、统一音调控制。</p> <p>4. 可以自由设置5个输入通道的优先级(前面板话筒口默认最高优先)。</p> <p>5. 提供音频线路输出、接外部功放扩音。</p> <p>6. 标准RJ45网络接口、有以太网口的地方即可接入、支持跨网段和跨路由。</p> <p>电源、功耗 AC220V 50Hz, $\leq 500W$ 输出功率 240W(4-16Ω定阻 或 70/100V定压) 网络通讯协议 TCP/IP、UDP、ARP、ICMP、IGMP 网络芯片速率 10/100Mbps 音频编码 MP2/MP3/PCM/ADPCM 音频采样、位率 8kHz~44.1kHz, 16bit, 8kbps-320kbps 信噪比、频响 $\geq 90dB$ 20Hz-16KHz 显示屏 LCD 144x32 显示语言 中文、英文 接口 1个RJ45网口、1路动圈话筒输入、2路线路话筒输入、2路辅助线路输入、1路线路输出、1路功率输出、1路报警输入、1路报警输出 工作温度、湿度 $-10^{\circ}C \sim 50^{\circ}C$, $\leq 90\%RH$(无结露)</p>	台	1	1590	1590
----	------	---	---	---	------	------

63	防水音柱 120w	<p>采用 6.5 寸 PP 防水盆全频喇叭；铝合金壳体、铝合金网罩及喇叭安装板；防水防腐设计，防水等级可达 IPX6；语音和音乐播放都有逼真的放声效果，音质清澈动听；广泛应用于学校操场、车站及广场等。</p> <p>额定功率 120W 输入电压 100V 灵敏度 98dB ± 3dB 频率响应 88-13.5KHZ</p>	支	2	560	1120
64	解码器	<p>1、机架式设计(2U)、防蚀铝拉丝面板、配备 3 寸液晶屏(128x64)及红外遥控器。</p> <p>2、采用高速工业级双核(ARM+DSP)芯片、启动时间≤1 秒。</p> <p>3、音频线路输出、接外部功放扩音。</p> <p>4、根据声音有无自动开关外部功放、受控电源最大输出功率 1000W(≥1000W 必须使用“NAC-5012 大功率电源控制器”控制)。</p> <p>5、带 1 路报警输出；可选配：24V 强切模块，最多能驱动 150 个四线制音控器（建议强切线使用 RVV2-0.75 或以上国标线）。</p> <p>6、可点播服务器节目内容(中英文菜单显示)、从本地线路输出。</p> <p>7、标准 RJ45 网络接口、有以太网口的地方即可接入、支持跨网段和跨路由。</p> <p>8、电源、功耗 AC220V 50Hz ， ≤ 20W</p> <p>9、网络通讯协议 TCP/IP、UDP、ARP、ICMP、IGMP</p> <p>10、网络芯片速率 10/100Mbps</p> <p>11、音频编码 MP2/MP3/PCM/ADPCM</p> <p>12、音频采样、位率 8kHz~44.1kHz，16bit，8kbps-320kbps</p> <p>13、信噪比、频响 ≥90dB，20Hz-16KHz</p> <p>14、显示屏 3 寸液晶屏</p> <p>15、接口 1 个 RJ45 网口、1 路线路输入、1 路线路输出、1 路报警输出、1 路强切输出、1 路受控电源</p>	台	1	930	930

65	前功率放大器 360w	<ul style="list-style-type: none"> • 6 路独立分区选择输出，每路分区输出音量独立调节，100V 定压输出 • 设有高低音调节功能，总音量控制； • 2 路辅助线路输入，1 路紧急输入，2 路话筒输入和 1 路辅助输出。 • 话筒 1、紧急线路 EMC 输入具有最高优先级别，可强切其他线路输入功能 • 设备设有异常工作保护警告功能，当输入信号过大、负载过重、温度过高、线路短路时，对应的指示灯提示，有极高的可靠性 • 具有市电波动保护功能，支持过压保护，欠压保护 • 额定输出功率 360W 	台	1	1080	1080	
66	前置放大器	<ol style="list-style-type: none"> 1、≥12 个通道、包括≥5 路话筒、≥3 路线路口、≥2 路紧急输入、≥2 路辅助输出； 2、话筒 1 具有最高优先级、EMC 为第二优先级、MIC2\3\4\5 和线路输入为第三优先级； 3、每个通道均可独立调校音量、统一音量控制； 4、接口 MIC: 1、2、3、4、5；EMC: 1、2；AUX1、2、3 	台	1	530	530	

67	无线放大器	<p>1、频率范围：500-950MHz</p> <p>2、输入截断点：+22dBm</p> <p>3、噪声比：4.0dB Type (Center Band)</p> <p>4、增益：+6-9dB (Center Band)</p> <p>5、输出阻抗：15dB min 阻抗：50Ω</p> <p>6、频宽：300MHz</p> <p>7、插座：TNC female</p> <p>8、电源供应：100-240V/50/60Hz</p> <p>9、电源消耗：170mA</p>	套	1	1300	1300
68	无线话筒	<p>频率范围：610~890MHz</p> <p>通道数量：2个</p> <p>频道数量：200个，可以多台扩展使用，手持频道通用</p> <p>叠机最少12台，最多可400台同时使用，抗干扰能力强</p> <p>调制方式：FM调频</p> <p>信噪比 S/N: >105dB</p> <p>PLL 锁相环技术：频率稳定度 $\angle \pm 100\text{Hz}$</p> <p>红外线自动对频</p> <p>三重自动静噪控制</p> <p>两通道 Line 混合输出，XLR 独立输出</p> <p>谐波干扰比：>80dB</p> <p>假象干扰比：>70dB</p>	套	1	1500	1500
69	接入交换机	<p>1. 网管型交换机，≥ 24个千兆电口；支持存储转发，交换容量$\geq 48\text{Gbps}$，包转发率$\geq 35\text{Mpps}$；</p> <p>2. 支持通过管理平台和手机 APP 对交换机进行远程控制、状态查看、系统拓扑展示、管理、远程升级、远程重启；</p> <p>3. 支持通过管理平台对交换机间不同的连接方式进行系统拓扑识别，至少包括网线连接、光纤连接、无线连接；支持通过管理平台展示交换机间链路详情，包括传输速率、链路两端设备信息和链路带宽告警展示；</p> <p>4. 支持通过管理平台和手机 APP 在网络拓扑中展示交换机详情，至少包括基本信息、交换机性能使用信息、交换机面板状态、端口信息；支持通过管理平台和手机 APP 在系统异常</p>	台	1	1600	1600

		<p>时实时推送交换机告警信息并展示告警内容；</p> <p>5. 支持通过管理平台对交换机进行端口远距离传输配置, 最远传输距离≥ 240米; 支持对交换机进行高优先级端口配置, 处于高优先级端口的数据会被优先转发。</p>					
70	六类非屏蔽网线	<p>电气性能:20C)</p> <p>1.0~100.031Hz 特性阻抗 (ohms) ;</p> <p>1.0~100,01Iz 延时差 (ns/1C0m) ;</p> <p>20°C时导体最大直流电 (ohms/km) ;</p> <p>1.0 线对对地电容衡. (PF/1CX0m).</p>	箱	5	680	3400	
71	电源线	RVV2*1.5	米	800	1.4	1120	
四、教学套件							
72	造物粒子创造力套件	<p>造物粒子创造力套件是一款激发学生造物灵感的教学套件, 适用于中小学低龄段的创客教学。学生无需电脑, 即插即用, 让创意不再受限。套件配有 17 个趣味课程, 学生结合瓦楞纸可以快速搭建作品造型。方小盒纸模是专为 BOSON 造物粒子设计的瓦楞纸结构, 老师不再为寻找外型材料而烦恼了。</p> <p>特点:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 套件包含四种模块类型, 输入、输出、功能及电源模块; • 无需编程, 通过三种基本逻辑模块”与”、”或”、”非”建立逻辑思维, 即插即用; • 可以学习相关传感器及电路知识; • 结合瓦楞纸结构耗材, 彩笔等工具制作趣味项目 • 多结构连接, 可通过磁吸、乐高积木、螺丝、魔术贴等方式固定。也可以与木、纸等身边常见材料结合; • 帮助学生锻炼逻辑思维能力, 为编程学习奠定基础; 创作出创意互动作品, 提高创造力, 培养动手能力。 <p>技术性能:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 套件使用糖果色区分不同类型模 	套	15	5000	75000	

		<p>块；</p> <ul style="list-style-type: none"> • 材质：模块外壳采用玩具级别 ABS 材质； • 连接方式：采用开源硬件标准通用的 Ph2.0 3Pin 接口，可以防反插； • 无需软件编程 • 电源模块：具有 3 通道信号输入输出 • 输入设备：角度传感器，蓝色按钮模块，红色按钮模块，黄色按钮模块，环境光传感器，水分传感器，火焰传感器，触摸传感器，声音传感器，温度传感器，运动传感器； • 输出设备：红色小灯模块，绿色小灯模块，蓝色小灯模块，蜂鸣器模块，风扇， • 功能设备：“与”模块，“或”模块，“非”模块，阈值模块，分支模块，持续模块； • 配件：microUSB 线，传感器连接线，电池盒，螺丝包，魔术贴若干； 					
73	micro:bit 造物粒子编程入门套件	<p>简介：micro:bit 造物粒子编程入门套件是针对小学编程学习的初级入门产品，含有 13 种电子模块，并含有无需编程的主板及 micro:bit 编程主控板，适用于编程启蒙学习阶段，完美实现从无编程到编程学习过渡，专门为创客教育初学者设计。套件所含主控板是一款专为青少年编程入门设计的开发板，体积仅为尺寸仅 1/2 信用卡大小左右，可实现 10 多种编程项目，含无线通信、手势识别等高阶功能。</p> <p>特点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基于解决现实问题的故事性 15 节课程内容，容易理解，能够更好的引起小学生对硬件及编程学习的乐趣； 2. 含有与、或、非逻辑模块，多种传感器、执行器； 3. 配有 5 张非编程项目卡，配合基础逻辑模块，轻松实现硬件上手； 4. 配有 7 张编程项目卡，提供有趣的主题，帮助零基础学生快速入门编程应用； 	套	15	5000	75000	

		<p>5. 大班教学或社团活动中,可以快速实现声、光、电及动作交互,完成项目制作;</p> <p>6. 配有快速入门手册,帮助用户快速了解产品;</p> <p>技术参数:</p> <p>套件使用糖果色区分不同类型模块;</p> <p>材质: 模块外壳采用玩具级别 ABS 材质;</p> <p>连接方式: 采用开源硬件标准通用的 Ph2.0 3Pin 接口, 可以防反插;</p> <p>主控板: 32 位 ARM Cortex M0 芯片, 板载 5x5 可编程 LED 点阵、按键、加速度计、电子罗盘、温度计、蓝牙等功能; BOSON 免编程电源主板;</p> <p>扩展板: 含板载 3.5mm 耳机接口, 音量调节旋钮, 外接供电口(可控制电源系统);</p> <p>输入模块: 按钮模块, 声音传感器, 运动传感器, 角度传感器;</p> <p>输出模块: 七彩灯带, 舵机, 风扇模块, LED 灯模块, 录音模块, 小喇叭;</p> <p>功能模块: 逻辑与模块、逻辑或模块、逻辑非模块;</p> <p>配件: microUSB 线, 传感器连接线, 12 张项目卡, 快速入门手册;</p> <p>可支持编程软件: Mixly、mind+ 图形化编程软件、JavaScript、Python 等代码式编程软件;</p> <p>支持系统: Windows, macOS 等平台;</p>				
74	方小盒纸结构件	<p>方小盒纸模是专门为 BOSON 设计的瓦楞纸结构件, 含有 A3 尺寸瓦楞纸 24 张, 可以完成《麦克造物记》中的 13 个项目。学生可以结合 BOSON 模块学习电子电路知识, 并能够结合纸质结构件方小盒制作完成项目, 能够让学生更加生动的理解和进行互动, 真正做到使用 BOSON 电子模块解决实际问题; 学生也可以配合彩笔等工具, 发挥想象力任意改造, 制作不同的外观。</p> <p>可实现的项目:</p> <p>第一章: 初窥门径 : 1-1 按钮台灯, 1-2 换挡风扇, 1-3 报晓的公</p>	套	15	520	7800

		<p>鸡</p> <p>第二章：牛刀小试：2-1 暴躁的小猪，2-2 温控风扇，2-3 下雨报警器，2-4 感应发光小屋，2-5 智能防火小屋，2-6 声光互动灯，2-7 惊喜礼盒</p> <p>第三章：如虎添翼：3-1 防盗展台，3-2 智能路灯，3-3 复古烛台</p>					
75	掌控板入门套件	<p>掌控板入门套件，是基于掌控板及图形化编程的编程学习套件，可以学习开源硬件、编程、物联网等知识。按照教程可以完成二十几个从易到难的趣味项目，涉及到智能家居主题、物联网主题等。</p> <p>材质：传感器 pcb 使用沉金工艺制作 连接方式：采用开源硬件中最为普遍的 Ph2.0 3Pin 接口，数字与模拟接口由不同颜色杜邦线连接</p> <p>主控板：主控采用双核处理器，一核处理 wifi，一核处理程序，高效及时，集成 WIFI 和蓝牙功能，板载多种传感器，包含加速度计、光线传感器、声音传感器、RGBLED 灯、按钮、显示屏、蜂鸣器，引出 20 路数字 I/O（其中 12 路 PWM，6 路触摸输入），供电电压 5V，工作电压 3.3V。</p> <p>扩展板：引出 10 路数字/模拟 3Pin 口，两路 IIC 口以及一路 UART 口；板载两路电机驱动，且不占用额外引脚；板载 ph2.0 及 microUSB 两种供电口，既可以通过 usb 线也可以通过电池盒或者锂电池供电，供电电压 3.5-5V，板载开关，可以开关外接供电电源；板载一个高品质蜂鸣器，且带有开关控制，可以随时关闭蜂鸣器；扩展板同时兼容 mcro:bit 和掌控板，引出了 9 个鳄鱼夹接口；扩展板兼容乐高孔，可以与乐高进行直接拼插结合</p> <p>编程软件：mixly, mind+, arduino ide 等</p>	套	15	2300	34500	

		<p>输入设备：超声波传感器，模拟角度传感器，数字红外接收模块，迷你红外遥控器，DHT11 温湿度传感器，颜色识别传感器，土壤温湿度传感器</p> <p>输出设备：灯带 7 颗，小灯模块，减速电机，微型舵机</p> <p>配件：3 节五号电池盒，microUSB</p>					
76	Arduino 创意编程套件	<p>Mind+Arduino 创意编程套件，是一套专为孩子设计的编程学习套件。孩子可以在一个个趣味编程项目中，学习通过“创造力“来改造生活，找到解决问题的方法。创意来源生活，又高于生活，我们鼓励孩子用身边随处可见的材料来打造作品，比如纸杯，木棒，瓦楞纸，粘土等等，创造无限可能。</p> <p>材质：传感器 pcb 使用沉金工艺制作</p> <p>连接方式：采用开源硬件中最为普遍的 Ph2.0 3Pin 接口，数字与模拟接口由不同颜色杜邦线连接</p> <p>主控：Arduino 主控板（支持 ISP 下载功能、单片机 TX/RX 端子，AREF 端子，六组 PWM 端子（Pin11,Pin10,Pin9,Pin6,Pin5,Pin3）），扩展板（集成 xbee 插口，蓝牙/APC 接口，舵机单独供电接口，无线模块串口使能开关，兼容 3.3v 及 5v 主控板）（提供提供第三方检测机构出具的主板检测报告复印件并加盖投标人公章）</p> <p>编程软件：mixly, mind+, arduino ide 等</p> <p>输入设备：数字晃动传感器，红外开关，光敏传感器，角度传感器，声音传感器，温度传感器，按钮模块，超声波测距传感器，温湿度传感器</p> <p>输出设备：舵机，小灯模块，RGB 灯，蜂鸣器，液晶显示屏，继电器</p> <p>通讯设备：蓝牙模块，物联网模块</p> <p>配件：6 节 5 号电池盒带插头，USB 线，杜邦线</p>	套	15	2300	34500	

77	人工智能入门套件	<p>材质：模块外壳采用玩具级别 ABS 材质；</p> <p>连接方式：采用开源硬件标准通用的 Ph2.0 3Pin 接口，可防反插；</p> <p>免编程电源模块：3 通道信号输入输出；</p> <p>编程主控板：32 位 ARM Cortex M0 芯片，板载 5x5 可编程 LED 点阵，按键，加速度计，电子罗盘，温度计，蓝牙等电子模块；</p> <p>扩展板：含板载 3.5mm 耳机接口，音量调节旋钮，外接供电口（可控制电源系统）；</p> <p>输入模块：角度传感器、按钮模块、超声波传感器、声音传感器、红外接近传感器；</p> <p>输出模块：蜂鸣器、红色 LED 模块、舵机模块、舵机驱动模块；</p> <p>功能模块：单神经元模块、或模块、与模块；</p> <p>电源模块：3IO 电源模块；</p> <p>配件：杜邦线若干、螺丝包、魔术贴、MicroUSB、螺丝刀</p>	套	15	4500	67500
78	人工智能摄像头	<p>主板规格 处理器：400MHz 64 位双核处理器 Kendryte K210</p> <p>供电电压：4-pin 防呆接口：3.3~5.0V</p> <p>MicoUSB 接口：5.0V</p> <p>电流消耗（典型值）：320mA@3.3V, 230mA@5.0V（人脸识别模式，80% 背光亮度，补光灯关闭；不同板子因有个体差异，电流值会有点波动）</p> <p>通信协议：UART ,I2C(可自动识别)</p> <p>通信接口：PH2.0 4-pin 或 microUSB 接口</p> <p>调试接口：microUSB 接口</p> <p>尺寸：52mm*44.5mm</p> <p>基础功能：物体追踪（可学习追踪物体并返回坐标值），人脸识别(可分辨不同人脸)，物体识别（不学习可直接识别 20 种物体），巡线追踪，颜色识别，标签识别</p> <p>高级功能：深度神经网络分类器(可实现标志识别、手写数字识别、口罩</p>	套	15	1200	18000

		<p>识别、物体分类等 1000 种分类)</p> <p>特殊功能: USB 串口通信、拍照保存、屏幕显示自定义字符、可用基于 mind+图形化软件进行编程控制、可兼容 python 编程</p> <p>固件: 内置固件, 可通过 USB 接口更新</p> <p>按键: 1 个功能按键, 1 个学习按键</p> <p>平台支持: Arduino、micro:bit、掌控、树莓派、LattePanda 等</p> <p>其他: 2 颗 LED 高亮补光灯; 1 颗 RGB 指示灯; 1 个 TF 卡座; 1 个可插拔摄像头;</p> <p>摄像头规格</p> <p>型号: OV5640</p> <p>像素: 500 万</p> <p>屏幕规格</p> <p>类型: 2.0 寸 TFT</p> <p>分辨率: 320*240</p> <p>视角: >170°</p> <p>面板: IPS</p> <p>背光: 白光 LED 灯, 亮度可调</p> <p>外观特性: 黑色排线, 黑色金属保护框</p>					
79	造物粒子物联网主题套件	<p>材质: 模块外壳采用玩具级别 ABS 材质;</p> <p>连接方式: 采用开源硬件标准通用的 Ph2.0 3Pin 接口, 可以防反插;</p> <p>主控板: 32 位 ARM Cortex M0 芯片, 板载 5x5 可编程 LED 点阵、按键、加速度计、电子罗盘、温度计、蓝牙等功能;</p> <p>扩展板: 含板载 3.5mm 耳机接口, 音量调节旋钮, 外接供电口 (可控制电源系统);</p> <p>输入模块: 土壤湿度传感器模块, 声音传感器, 运动传感器, 防水温度传感器, pH 传感器;</p> <p>输出模块: 七彩灯带, 舵机, 蜂鸣器模块;</p> <p>功能模块: 物联网模块;</p> <p>配件: microUSB 线, 传感器连接线, 电池盒;</p>	套	15	3660	54900	

		<p>可支持编程软件：免编程图形化编程软件、Mixly、mind+等图形化编程软件、JavaScript、Python 等代码式编程软件；</p> <p>支持系统：Windows, macOS 等平台；</p>				
80	Max:bot 教学机器人套件	<p>简介：max:bot 机器人是一款低门槛的机器人学习平台，一体成型的金属外壳，科技感十足。套件可实现声、光、电、动，无线通信、体感遥控等多种功能，满足学生对于基础机器人知识和简单控制原理的学习，入门门槛低。套件主控选用的一款专为青少年设计的编程入门开发板，尺寸仅 1/2 信用卡大小左右，搭配主控扩展板，可扩展各类传感模块和执行模块，有效帮助学生快速搭建机器人。</p> <p>特点：</p> <p>一体成型的金属外壳，10 分钟上手，易组装</p> <p>主控板载加速度计，电子罗盘，温度计，蓝牙等功能</p> <p>可以了解基础机器人知识与控制原理的知识；</p> <p>结合免编程图形化编程软件，入门容易；</p> <p>可拓展各类常用传感器，可通过 Python, JavaScript 等代码编程；</p> <p>技术参数：</p> <p>车体材质：铝合金金属外壳，一体成型工艺</p> <p>PCB 工艺：使用沉金 PCB 工艺，具有焊性良好的镍金镀层，不易氧化</p> <p>连接方式：采用开源硬件标准通用的 Ph2.0 3Pin 接口，可防反插；</p> <p>主控板：32 位 ARM Cortex M0 芯片，板载 5x5 可编程 LED 点阵，按键，加速度计，电子罗盘，温度计，蓝牙等电子模块；</p> <p>扩展板：板载音量调节旋钮，外接供电口</p> <p>输入模块：巡线传感器，超声波传感器，碰撞传感器</p> <p>输出模块：直流减速电机，七彩灯带，喇叭模块</p>	套	15	2700	40500

		<p>配件：配套巡线图，micro USB 线，迷你十字套筒，螺丝刀，魔术贴若干</p> <p>可支持编程软件：Mixly、Mind+等图形化编程软件；Python、JavaScript等代码式编程软件；</p> <p>支持系统：Windows, macOS 等平台；</p>					
81	Boson 空间 套装	<p>BOSON 造物粒子创意拓展套装，适用于创客空间、课外项目制作，供学生和老师自由创作项目，是一个涵盖了丰富功能的 BOSON 模块元件包，包含不少于 45 种模块，总量达 80+模块。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 能够完美实现科学探究、艺术类、机器人及人工智能四个主题，多种项目 • 提供多个项目创意设计激光切割图纸（电子档），可以快速拼装制作出展示项目。 • 具有 micro:bit 和 Arduino 两种主控板 • 即含无编程项目，也含编程项目 <p>清单：</p> <p>主控：micro:bit ; micro:bit 扩展板；UNO 主控板；arduino I/O 扩展板；电源主板（一通道&三通道）；</p> <p>可支持编程软件：Ardublock、Mixly、Mind+、Scratch 等图形化编程软件、Arduino IDE、Python、JavaScript 等代码式编程软件；</p> <p>输入设备：角度传感器，按钮模块，声音传感器，光线传感器，水分传感器，火焰传感器，触摸传感器，温度传感器，电导开关模块，运动模块，自锁按钮模块，倾角传感器，空气湿度模块，灰度传感器，防水温度传感器，心率传感器，超声波传感器，土壤湿度传感器</p> <p>输出设备：录音模块，方形小喇叭，蜂鸣器，风扇，小灯模块，高亮 LED，七彩灯带（可编程单独控制每颗灯珠），OLED 显示屏（自发光式的显示模块。产品应用：移动设备</p>	套	2	20000	40000	

		<p>的显示) , 电机控制模块 , 电机 , 舵机控制模块 , 舵机 , 音箱, 全彩灯带</p> <p>功能设备: “与”模块 , “或”模块 , “非”模块 , 阈值模块 , 分支模块, 延时模块 , 单神经元模块 (应用于模拟神经网络), 物联网模块 (搭配专用物联网平台), 计数模块, 持续模块</p> <p>配件: 充电宝, micro USB 线, A-B USB 线, 两端防反插 3PIN 接口线, 魔术贴包, 螺丝包, 电池盒, 轮子 , 鳄鱼夹线</p>					
82	BOSON 系列 木制古朴灯笼	<p>使用 Boson 空间套件中的模块结合本套件的木板可以搭建一个木质古风小灯笼, 可以实现用手挡住光线传感器, LED 灯点亮; 对着声音传感器发出声音, LED 灯熄灭;</p>	套	2	250	500	
83	BOSON 系列 木制小钢琴	<p>使用 Boson 空间套件中的模块结合本套件的木板可以搭建一个小钢琴, 可以实现每按下一个按键或触摸一次触摸开关播放一个音并且显示对应的数字 (1-8), 一共是八个音, 可以演奏简单的歌曲。</p>	套	2	250	500	
84	BOSON 系列 木质结构之 风车	<p>使用 Boson 空间套件中的模块结合本套件的木板可以搭建一个荷兰风车, 可以实现两种展示效果的切换; 按下 A 按钮, 切换到模式一, 可以实现吹一下 (声音传感器), 风车转动起来, 之后慢慢的自己停下来; 按下 B 按钮, 切换到模式二, 可以实现吹一下风车一直转动, 再吹一下, 风车才会停下来。</p> <p>产品清单: 木板结构件 x3</p>	套	2	180	360	
85	中小学创客 比赛套件 (专业版) (核心产品)	<p>中小学创客比赛套件(专业版)是一款专为比赛而生的套件, 含有 40 余种电子模块, 可以完成物联网、机器人、智能家居等多种比赛主题项目。包装按照主控类、通讯模块、传感器等类别进行分类摆放, 产品内部收纳清晰</p> <p>2 种不同特色的主控板, 稳定性最强的 UNO 与体积小巧的 Beetle 控制器</p>	套	1	10900	10900	■

		<p>2 种通讯模块，双蓝牙模块及物联网模块</p> <p>21 种输入设备，含有心率传感器、6 轴运动传感器、颜色识别等模块</p> <p>14 种执行器，含有 MP3 语音模块、显示屏等</p> <p>内含资料 U 盘，有每个模块的样例用法和原理，常用软件包及其他资料</p> <p>配有产品手册，可以快速查找、认识模块，简单了解模块应用场景</p> <p>含有面板包及相关电子元件，可以自己焊接制作</p> <p>含有热熔胶枪、美工刀、螺丝刀等基础工具</p> <p>主控：UNO R3 主控板，I/O 传感器扩展板，Beetle 控制器，beetle 扩展板</p> <p>编程软件：Ardublock, mixly, IDE, scratch, mind+</p> <p>通信模块：蓝牙串口模块，USB to Serial 转串口，物联网模块</p> <p>输入设备：RTC 实时时钟模块，自锁按钮模块，钢球倾角传感器，数字按钮，模拟按键模块，电导开关，红外避障传感器，运动传感器，光线传感器，角度传感器，温度传感器，声音传感器，红外遥控器，红外接收模块，超声波传感器，土壤湿度传感器，温湿度传感器，防水温度传感器，心率传感器，磁感应传感器，颜色识别传感器，6 轴运动传感器</p> <p>输出设备：数字继电器，风扇，RGB LED 模块，LED 模块，金属 9g 舵机，金属齿轮减速电机，红外发射模块，蜂鸣器喇叭模块，灯带，无源音箱小喇叭，音频录放模块，MP3 语音模块，显示屏，机器人专用舵机</p> <p>电子元器件：直插 LED，直插电阻，2.54 黑色双排长排针，三极管，无源蜂鸣器 9mm，圆形扁平震动电机，面包板</p> <p>电源配件等：USB 数据线，4 节 5 号电池盒，电源转接头-母头，电源转接头-公头，纽扣电池盒 3 颗装，双</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

		<p>导铜箔胶带，铜芯电线，公母头杜邦线，母母头杜邦线，公公头杜邦线</p> <p>工具：紧固件套装，胶枪带胶棒，美工刀，螺丝刀，电工胶带，尖嘴钳，剪刀，20cm 刻度尺套装，双面胶，透明胶带，水彩笔 12 色一盒，铅笔，扎带，普通 A4 白纸，防护手套，资料 U 盘</p>				
86	中小学人工智能比赛套件	<p>主控：UNO R3 主控板,I/O 传感器扩展板，micro:bit，掌控板、两用扩展板；</p> <p>编程软件：Ardublock，mixly，IDE，mind+、PythonIDLE；</p> <p>通信模块：蓝牙通讯模块、无线下载适配器；</p> <p>输入设备：人工智能视觉传感器(可学习并区分不同人脸并实时返回坐标，支持二维码识别、apriltag 标签识别、KNN 物体分类、颜色识别、物体追踪、物体识别功能)，语音识别模块(无需提前学习可直接识别语音，无需联网)，颜色识别传感器，NFC 近场通讯模块，指纹识别传感器（IIC 接口，可录入不少于 80 枚指纹），数字大按钮模块，红外避障传感器，光线传感器，角度传感器，声音传感器，红外遥控器，红外接收模块，土壤湿度传感器，温湿度传感器，姿态传感器；（提供第三方检测机构出具的人工智能摄像头检测报告复印件并加盖投标人公章）</p> <p>输出设备：LED 模块，9g 离合舵机(运动中堵转能自动复位并继续工作)，金属舵机，减速电机，灯带，语音合成模块（无需联网），显示屏，双路电机驱动模块；</p> <p>结构件：金属夹持器、金属移动机器人平台；</p> <p>配件：传感器线若干、数据线若干、杜邦线若干、螺丝刀、电池盒；</p>	套	1	13200	13200

87	手工材料耗材包	<p>手工制作材料包,可直接利用此材料包做出各种手工作品,锻炼学生们的动手能力,及想象力。也可结合传感器套件使用。使传感器套件产品更形象,美观。</p> <p>清单: 瓦楞纸 (大红、草绿、天蓝、黑色,白色)各5; ;软陶超轻粘土(粉色、天蓝、绿色、红色、桃红、黑色)各2;不织布(天蓝、淡黄、白色、水红、黑色、粉红、草绿)各5;扭扭棒(白色、果绿、浅黄、湖蓝、黑色、大红)各100;火柴棒 彩色 ×400;牛皮纸A4 ×60;雪糕棒 直边彩色×5;雪糕棒 直边彩色 ×5;雪糕棒 直边原色 ×5;泡沫材料(白色、黑色)×10;白乳胶 150ml ×10;尼龙排刷×10;白色泡沫胶×25;热熔胶枪×5;胶棒×75;辅料线材(蓝色、大红、黄色、果绿)各10</p>	套	4	2680	10720	
88	紧固件套装	<p>不同规格螺丝,螺母,扎带组成紧固件包,可对产品进行固定作用</p> <p>清单: 十字螺丝 M2 (直径)*12mm (长度)×100 (数量);十字螺丝 M3 (直径)*8mm (长度) ×100 (数量);十字螺丝 M3 (直径)*10mm (长度) ×100 (数量);十字螺丝 M3 (直径)*12mm (长度) ×100 (数量);十字螺丝 M4 (直径)*8mm (长度) ×100 (数量);十字螺丝 M4 (直径)*10mm (长度) ×100 (数量);M4螺母 ×100 (数量);M3螺母 ×100 (数量);M2螺母 ×100 (数量);扎带 4mm(宽度)*200mm(长度)(白色、黑色)各100 (数量);扎带白色 4mm(宽度)*300mm(长度)×100 (数量);扎带黑色 4mm(宽度)*300mm(长度) ×100 (数量)</p>	套	2	450	900	
89	静电地板	全钢制静电地板 600*35mm	m ²	60	240	14400	
90	教师机终端	1、X86 云架构,配置≥Intel 第八代 I5 六核六线程处理器 (处理器主频≥2.8GHz,睿频≥4GHz);内存≥8GB,显卡≥Intel HD630;本地存储≥	台	1	5200	5200	★、▲、■

	<p>256GB SSD; USB 接口\geq8 个（包含\geq 2 个 USB 3.0 接口），\geq1 个千兆网口，\geq1 个 VGA 接口，\geq1 个 HDMI 接口，\geq1 对音频输入输出接口；配置\geq1 个内存扩展槽，\geq1 个 SATA 扩展接口,可扩展1 个 2.5 英寸硬盘；</p> <p>2、支持内置虚拟桌面客户端程序可免身份验证，直接登录虚拟桌面；支持多种系统的教学镜像；</p> <p>3、支持完全离线模式，即在服务器连接中断时，依然可继续使用当前正在运行的镜像环境，保障业务连续性；</p> <p>4、支持终端显卡透传，能够将终端物理显卡透传至虚拟机中，能够流畅运行主流图形设计类软件，如 AutoCAD、Flash、PS 等；</p> <p>5、为简化终端硬件维护工作量，云终端需具有外置清除 CMOS 接口，可在维护时，无需拆开主机即可对终端的 BIOS 清空放电快速恢复设备 BIOS 配置；</p> <p>★6、要求所投云终端平均故障间隔时间（MTBF）不低于 100000 小时，提供第三方权威证书和测试报告复印件（其中证书需官方可查并提供官方查询链接、截图，检测报告需应有 CMA 或 CNAS 标识）并加盖投标人公章。</p> <p>7、显示器尺寸\geq21.5 寸 WLED，分辨率\geq1920\times1080，配置\geq1 个 VGA 接口，\geq1 个 DVI 接口。</p> <p>8、为保障使用时的动态清晰度、色彩还原准确、可视角度等方面的体验，需采用 IPS 屏，水平及垂直可视角度\geq178°，亮度\geq250 cd/m²，对比度\geq1000:1。</p> <p>9、与学生机终端为同一品牌，配备 usb 键盘鼠标套装。</p>					
--	---	--	--	--	--	--

91	接入交换机	<p>1、固化 10/100/1000M 以太网端口 ≥ 24 个，1G 光接口 ≥ 4 个；交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$，转发性能 $\geq 100\text{Mpps}$；要求所投产品端口浪涌抗扰度 $\geq 10\text{KV}$；</p> <p>2、支持静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3 等三层路由协议</p> <p>3、支持 SAVI 功能，可防止地址解析欺骗，支持 CPU 保护功能，能限制非法报文对 CPU 的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作；</p> <p>4、支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行；</p> <p>5、支持 RLDp，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能；</p> <p>6、支持虚拟化功能，可将多台物理设备虚拟化为一台逻辑设备统一管理，并且链路故障的收敛时间 $\leq 50\text{ms}$；</p> <p>7、支持 SNMP、CLI(Telnet/Console)、RMON、SSH、Syslog、NTP/SNTP、FTP、TFTP、Web。</p>	台	2	3360	6720
92	六类非屏蔽网线	<p>电气性能:20C)</p> <p>1.0~100.031Hz 特性阻抗 (ohms) ;</p> <p>1.0~100,01Iz 延时差 (ns/1C0m) ;</p> <p>20°C时导体最大直流电 (ohms/km) ;</p> <p>1.0 线对对地电容衡. (PF/1CX0m).</p>	箱	5	680	3400
93	千兆光模块	原厂正品千兆单模光纤模块，与交换机同品牌：1000BASE-LX mini GBIC 转换模块（1310nm），10km，单模	个	4	350	1400
五、学生机终端						

94	学生机终端 (核心产品)	<p>1、X86 云架构，配置≥Intel 第十代 I3 四核八线程处理器（处理器主频 ≥3.6GHz）；内存≥8GB,显卡≥Intel HD630；本地存储≥256GB SSD；内置无线网卡；USB 接口≥8 个（包含 4 个 USB 3.0 接口），≥1 个千兆网口，≥1 个 VGA 接口，≥1 个 HDMI 接口，≥1 对音频输入输出接口；配置≥1 个内存扩展槽，≥1 个硬盘扩展槽；</p> <p>2、终端主体尺寸部分(L*W*H)≤20cm*20cm*5cm；</p> <p>3、支持终端自身及虚拟桌面 IP 地址设置，能够通过 WEB 管理端进行 IP 地址修改与维护；</p> <p>4、支持离线使用虚拟云桌面；</p> <p>5、支持双屏扩展显示，双屏异显（扩展屏）、双屏同显（复制屏）；</p> <p>★6、要求所投云终端平均故障间隔时间（MTBF）不低于 120000 小时，提供第三方权威证书和测试报告复印件（其中证书需官方可查并提供官方查询链接、截图，检测报告需应有 CMA 或 CNAS 标识）并加盖投标人公章。</p> <p>6、显示器尺寸≥21.5 寸 WLED，分辨率≥1920×1080，配置≥1 个 VGA 接口，≥1 个 DVI 接口，</p> <p>7、为保障使用时的动态清晰度、色彩还原准确、可视角度等方面的体验，需采用 IPS 屏，水平及垂直可视角度≥178°，亮度≥250 cd/m²，对比度≥1000:1。</p> <p>8、与学生机终端为同一品牌，配备 usb 键盘鼠标套装。</p>	套	30	4600	13800 0	★、▲、 ■
95	学生机终端 授权	包含 1 个 IDV 终端授权，按终端数授权	台	30	640	19200	

96	教学管理软件	<p>1、要求提供多种教学模式以应对不同的教学需求,老师可以通过教学管理软件对学生一键切换不同的教学镜像,切换模式时,云终端硬件无需重新启动;</p> <p>2、通过教学管理软件,一键关闭云终端后,所有终端自动关闭(虚拟机与物理终端同时关闭);通过教学管理软件,一键开启所有云终端后,终端自动启动并进入对应的课程镜像桌面;</p> <p>3、为简化教学,教学管理软件需要提供远程终端编号功能,并与云桌面编号一一对应,方便上课前的学生点名等;</p> <p>4、为方便教学控制,支持通过教学管理软件实现一键禁止任意学生上网,禁网同时需要支持屏幕广播、屏幕查看等正常教学应用;</p> <p>5、教学管理软件默认提供作业布置、批改、管理和成绩统计功能组件,提供学生作业的归档和下载;支持老师在作业空间为多个或单个班级的学生布置作业,布置内容可支持各种文件格式。老师可以对作业上交截止时间进行设置;</p> <p>6、支持老师在个人空间选择要布置的班级和年级,可以上传附件,完成作业布置后,学生账号登陆后立即能看到老师布置的作业,无延时;</p> <p>7、分组教学:支持老师对学生进行分组,分组时老师可以在软件界面根据学生姓名手动分组也可以随机分组,组名可以由组长和老师重命名。可记录小组总得分与小组内成员对小组的贡献值,同一组内的学生可以相互传送文件;</p> <p>8、账号灵活管理,老师、学生可以自助注册账号,也可以由管理员导入到班级内。学生、老师需要在登陆个人空间时通过账号密码登录,同时学生账号支持密码登陆和无密码登陆方式;</p> <p>9、个人空间内置网盘功能,学生可</p>	个	1	4640	4640
----	--------	---	---	---	------	------

		<p>通过作业空间账号直接登录,学生没有做完的作业或文件,可以上传到在作业空间中独立的存储空间中,方便下次上课使用,网盘支持上传和下载;</p> <p>10、互动游戏:为促进课堂互动效果,提升课堂活跃度,需提供实用课堂互动小游戏;</p> <p>11、班级模型自动创建,为简化班级管理维护工作,支持通过标识码邀请方式来创建班级,老师可以通过唯一的标识码邀请学生加入;</p> <p>12、微课中心:支持微课的上传、浏览及删除;</p> <p>13、随堂测试:为方便老师快速出题,支持老师通过教师端导入 word、pdf、txt 等题库文件,也可以通过截屏方式快速出题。老师可以通过全班答题、抢答、随机答题多种方式发起测试,发起测试时为防止作弊老师可选择全屏答题或窗口答题;</p> <p>14、学生奖励机制:学生在教学活动中可以获得虚拟积分,学生和教师端可以查看积分排名;</p> <p>15、为保证平台联动时的兼容性和可靠性,要求与学生终端为同一品牌并配置≥ 70个云教学软件授权。</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--

六、打印机

97	打印机(核心产品)	<p>A4 彩色激光 4 合 1 一体机</p> <p>标配:彩色打印、彩色复印、彩色扫描、彩色传真、网络、双面、自动输稿器、无线 Wi-Fi</p> <p>打印/复印速度(A4, 黑色): ≥ 24 页/每分钟</p> <p>打印/复印速度(A4, 彩色): ≥ 24 页/每分钟</p> <p>标配双面、网络功能</p> <p>显示屏: 2.8 英寸触摸屏</p> <p>首页打印时间(黑色/彩色): ≤ 10.6 秒</p> <p>打印分辨率: 600 x 600 dpi</p> <p>处理器: 双核处理器, 1G Hz</p>	台	3	6000	18000	★、▲、■
----	-----------	--	---	---	------	-------	-------

		内存： $\geq 512\text{MB}$ 输稿器类型： ADF 自动进稿器进纸容量： ≥ 50 页 A4 幅面 单面扫描速度（黑色/彩色）： ≥ 20 页/每分钟 标配纸张处理：250 页输入 + 100 页出纸 标配接口：千兆以太网（10/100/1000），前端高速 USB 端口，802.11b/g/n 无线 标配传真功能 支持介质尺寸：A4、A5、B5 信封、C5 信封等 月最大打印负荷： $\geq 50,000$ 页 耗材类型：鼓粉一体 最大粉盒容量： ≥ 4500 页（黑），4500（彩） 原产地：中国					
--	--	---	--	--	--	--	--

七、空调 (76000.00)

98	3P 空调 (核心产品)	1. 制冷剂：R32 2. 制冷量：7200W 3. 制冷功率：2100W 4. 制热量：9700W 5. 制热功率：2850W 6. 循环风量：1300m ³ /h 7. 室内机噪音：23-43dB 8. 室外机噪音：55dB 9. 扫风方式：左右、上下扫风	台	8	9500	76000	★、▲、■
----	-----------------	---	---	---	------	-------	-------

八、纳米黑板

99	纳米黑板 (核心产品)	<p>1. 显示尺寸≥ 86英寸,采用工业级液晶屏,智慧黑板采用红外触控方案;正面显示为一个由三块拼接而成的平面普通黑板,可以在黑板表面用水笔书写及普通粉笔书写,又可以根据需要采用无尘粉笔书写。当黑板打开电源时,中间一块显示出液晶的显示画面,可以进行触摸互动多媒体内容;当关掉电源时,显示画面隐形,又显示为一个普通黑板的表象,可以在上面进行书写;科学创新,满足各种需求的使用。</p> <p>2. 帮助指南。设备内置用户电子使用手册,离线版本开机即可阅读;同时提供线上用户手册二维码,扫一扫二维码即可在线观看产品用户手册;</p> <p>★3. 整机无故障运行时间 MTBF≥ 12万小时;(提供权威机构出具的检测报告并加盖投标人鲜章证明)</p> <p>★4. 语音功能。设备可通过予以识别实现语音指令如切换通道、打开文件管理、打开白板、打开便签、打开设置、打开图库、增大亮度、减小亮度、增大音量、减小音量;(需提供具有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人鲜章证明)</p> <p>5. 多点触控:设备支持双系统下 20 点同时书写触控功能;</p> <p>6. 产品整体尺寸:宽$\geq 4000\text{mm}$,高$\geq 1200\text{mm}$,厚$\leq 90\text{mm}$,需采用模块化设计,壁挂式安装,拆卸方便;</p> <p>7. 显示亮度$\geq 450\text{cd}/\text{m}^2$,对比度$\geq 6000:1$,工作分辨率$\geq 3840*2160@60\text{hz}$,响应时间$\leq 8\text{ms}$;</p> <p>8. 整机接口:视频接口 HDMI≥ 2,VGA≥ 1,音频输入接口:LINE-IN≥ 1;音频输出接口:LINE-OUT≥ 1,存储控制接口:前置 USB (PC+Android)≥ 3;侧方 Android-USB≥ 1,Multi USB≥ 1,Touch-USB≥ 1,RJ45≥ 2,且具备 RS232≥ 1;type C≥ 1;</p> <p>9. 刷卡控制功能。可在设置中开启刷卡功能,即整机限定只能通过刷卡</p>	台	10	26000	26000 0	★、▲、 ■
----	----------------	---	---	----	-------	------------	-----------

		<p>方式控制设备开机,以做开机权限控制,以防无权限使用者对黑板进行开机操作。卡录入时可以更改卡号名称;设备可录入 IC 卡≥ 10张,保障可授权人员数量;</p> <p>10. 支持双系统:支持 Window 和 Android 双系统运行,当其中一个系统出现异常,可一键切换到备份系统,保障整个系统正常运行;</p> <p>11. 双系统一键切换、双系统共享 USB 接口、双系统网络共享功能;</p> <p>12. 产品支持自动感光功能,根据外界光源强弱,无需手动操作,自动调整屏幕亮度,适应每间教室在不同时段,外界光源强弱不同,自动感光调整屏幕亮度,保障屏幕的清晰度;</p> <p>13. 操作系统 Android 8.0 及以上, RAM≥ 3GB, ROM≥ 8GB;</p> <p>14. 前面板不少于 7 个物理按键,开/关/待机三合一、中控、音量设置等按键;</p> <p>15. 3D 图形笔功能。安卓白板中具备 3D 图形笔功能,可选择的图形≥ 3个,可以在白板中画出立体图形并可以对图形进行拖动和缩放;立体图形的颜色可以通过色域板选择;</p> <p>16. 支持智能 U 盘锁功能,整机可设置触摸及按键自动锁定,保证无关人士无法自由操作,需要使用时只需插入 USB key 即可解锁;</p> <p>17. 通道自启:当外接信号源时,如整机处于关机上电状态,则接上外接信号源后自动开机。如整机处于正常使用状态,则设备能自动识别并切换到对应的信号源通道,且断开后能回到上一通道。自动跳转前支持选择确认,待确认后再跳转;</p> <p>18. ★开机 logo 设置:支持自定义开机动画功能,可设置为图片或动画形式;(需提供具有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人鲜章证明)</p> <p>19. 悬浮球配置:可手势唤出,悬浮球支持配置以下功能:主页、返回、相机、截图、冻屏、录屏、批注、重</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

		<p>启、一键还原；</p> <p>20. 双网口：设备支持双网口网络交换的功能；</p> <p>21. 快捷键：各通道下，屏体双侧均可调出虚拟（而非实体）按键，其中包含工具：截屏、秒表、倒计时、计算器、冻屏、聚光灯、批注悬浮、互动课堂；控制菜单；批注和进程管理。支持虚拟按键信号源通道名称自定义；</p> <p>22. 直径 6cm, 重量 2kg 的软球在 2 米高度下落撞击表面无损伤。</p> <p>23. 内置 OPS 硬件，CPU 不低于 I5，内存 \geq 8G。</p>				
100	教学软件	<p>一. 授课场景</p> <p>1. 课本授课：支持将校本统一教材、教辅资料、校本教材、习题试卷、经典阅读等资源按学科、年级、册别、出版社等条件进行归类；支持配套的教学资源一键下载并与教材知识点关联并内置于教材知识点对应位置，支持拖动至对应教材知识点任意位置；支持按资源名称快捷搜索相关资源，并支持同步导入与编辑功能；</p> <p>★2. 白板授课：支持白板教学，提供个性化主题模板（拼音田字格、田字格、米字格、四线格、日字格、小方格、五线谱、数学本、坐标系、篮球场、足球场、黑板、白板等）；支持在白板任意位置进行原笔迹书写、自由批注、擦除、拖动等全部功能；支持板书内容保存至云端，随时随地按需调取二次编辑与分享（需提供首页具有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人鲜章证明）；</p> <p>3. 课件授课：支持本地或在线播放任意教学课件，并实现 office 与 WPS 文档的原生态播放；支持 PPT 文档手势识别（多级放大、滑动翻页、缩略图等），播放过程中可实现自由批注与笔迹内容同步保存；</p> <p>★4. 支持将校本统一教材、教辅资料、校本教材、习题试卷、经典阅读资源按学科、年级、册别、出版社条</p>	套	10	240	2400

		<p>件进行归类；支持配套的教学资源一键下载并与教材知识点关联并内置于教材知识点对应位置，支持拖动至对应教材知识点任意位置；支持按资源名称快捷搜索相关资源，并支持同步导入与编辑功能；（需提供首页具有CNAS标识的检测报告复印件并加盖投标人鲜章证明）</p> <p>5. 移动授课：支持任意Windows/Android/iOS 移动终端移动投屏授课功能，远程授权大屏登录个人账号、远程推送并遥控PPT、调用白板、批注讲解、拍照讲解、实物展台、移动设备全息投屏、快捷输入等课堂教学行为；</p> <p>二. 教学工具</p> <p>1. 全屏书写：支持任意教学环境下（白板讲解、PPT讲解、视频播放等）全屏原笔迹书写功能，笔迹流畅无延迟并自带笔锋，完美高度还原粉笔书写体验与效果；</p> <p>2. 无限板书：不需二次点击、翻页或跳转，在当前白板页面通过双指拖动的方式实现无限板书的功能，教师可对书写后的板书内容进行放大或者缩小，缩放比例在50%-200%之间；支持白板讲解和笔迹留存功能，白板页面支持最少10倍拓展并可进行上下、左右拖动和自由缩放，支持最少新建100页白板内容，并可对白板内容进行擦除、区域擦除、一键清空、撤销上一步等操作；</p> <p>3. 互动PPT播放讲解：支持打开新媒体互动式ppt/电子绘本类PPT，基于插件式ppt实现任意拖放、移动，即时判断对错，反馈答题结果；</p> <p>4. 讲解助手：提供画笔（两种笔形、四种粗细、自定义颜色）、板擦（区域擦除、撤销、清空等）、聚焦、放大、计时、录制、幕布、学习墙、计时器等基础教学工具，支持原笔迹书写、标注与保存功能；</p> <p>★5. 学科工具：提供多学科的工具，如平面图形、立体图形、尺规、</p>						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

		<p>量角器、函数工具、英文词典、数学动图、诗词卡片、仿真实验等，其中尺规和平面图形支持角度和长度的数字标注，化学仪器包括加热、计量、分离、收集、干燥等，物理仪器包括磁学、电学、光学、力学、热学、声学等（需提供首页具有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人鲜章证明）；</p> <p>6. 资源调取：支持一键调取平台内优质教学资源（本机资源、网盘资源、校本资源、科学可视化资源等），方便教师日常授课；</p> <p>7. 智能云白板：支持将个人板书同步保存至云端，并按时间轴、班级、来源等条件进行分类，随时随地按需进行再次调取并进行二次编辑（非 JPG 格式或 PDF 格式）；</p> <p>8. 智能工具板：基于即时手写智能识别的智能白板功能，实现中英文智能转写、智能搜索、图形识别与函数识别等功能；支持智能工具板内的所有板书记录同步保存至云白板；</p>					
101	实物展台	<p>1. 接口类型 USB 2.0；</p> <p>2. 含有麦克风；</p> <p>3. ≥ 800 万像素；</p> <p>4. 支持展台高清展示、支持视频旋转，无极放大缩小，视频控制支持手势操作；支持白板，支持多页白板，可对多页白板进行增删管理，白板之间可快速切换，多页白板可生成一张 PDF；支持 PPT 展示，支持 PPT 的播放，可对 PPT 进行标注，多页 PPT 之间快速切换；对比教学可支持 16 分屏；支持对桌面进行批注；快速录像，一键视频录制，实时监测音量；不同方案键使用同一套批注工具；</p> <p>5. 支持支持 4 种画笔模板，支持擦点、擦线、清空，支持放大镜、聚光灯、幕布；</p> <p>6. 无缝一键切换不同教学方案，方便操作，录制视频无需后期裁剪。</p>	台	10	400	4000	
102	安装支架	定制	套	10	500	5000	

103	云课堂服务器	<p>1、要求采用机架式服务器、非刀片架构；</p> <p>2、CPU：采用国产自主品牌，≥8个物理核心，主频≥3.0GHz；内存：实配内存≥32GB，整机最大支持内存256GB；SSD：整机配置1块480G固态硬盘+1块240G M.2 SSD；硬盘：集成SATA硬盘控制器，整机配置硬盘≥2块3.5寸4TB 7200转SATA III硬盘；网口：实配1块双口千兆以太网卡；电源：≥350W。</p>	台	1	28850	28850
104	云课堂服务器授权	<p>1、采用分布式存储架构，可以将服务器集群中多个节点的本地磁盘融合为统一存储资源空间，具备在线Scale-out扩展能力，任一节点故障，都不会影响数据的正常访问，存储系统仍然保证数据100%的完整，并且不会停机中断服务；</p> <p>2、存储池可以设置的冗余策略至少包括：单副本、2副本、3副本、纠删码等冗余策略，纠删码可以按照2数据1校验的方案部署并实际使用，磁盘空间的利用率超过66%；</p> <p>3、支持多级缓存技术，可以智能化地预先将热点数据从机械盘缓存到SSD和内存中，从而让这些热点数据的IO更加高效；</p> <p>4、支持数据均衡负载策略，当存储池扩容或者节点/容量盘出现故障时可以触发数据重分布，数据均衡的过程不会导致业务中断、也无需人工干预；</p> <p>★5、为保证云桌面的使用体验，要求三节点集群模式下4KB块大小全随机100%读IOPS大于170万。提供搭载的软件平台的第三方权威机构的性能测试报告复印件（测试报告需具备CNAS标识）并加盖投标人公章；</p> <p>★6、为保证硬盘故障后，数据可以快速重构，要求所投产品在分布式存储的方案下，1T数据重构时间不超过15分钟，提供搭载的软件平台的第三方权威机构的数据重构性能测试复印件（测试报告需具备CNAS标</p>	套	1	8060	8060

		<p>识) 并加盖投标人公章;</p> <p>7、为避免用户数据外泄, 要求分布式存储采用块虚拟化技术, 将用户的文件切分成多个小数据块, 以裸数据的形式分别保存在不同服务器的不同硬盘上, 避免硬盘故障维修时, 原故障硬盘被第三方公司/人带走, 导致数据外泄;</p> <p>8、支持查询、下载系统管理员的操作日志, 日志包括: 管理员账号、IP地址, 操作时间、操作内容。</p> <p>9、采用超融合架构, 在同一管理平台内至少包含计算资源、存储资源、网络资源等功能管理模块。</p>					
105	六类非屏蔽网线	<p>电气性能:20C)</p> <p>1.0~100.031Hz 特性阻抗 (ohms);</p> <p>1.0~100,01Iz 延时差 (ns/1C0m);</p> <p>20°C时导体最大直流电 (ohms/km);</p> <p>1.0 线对对地电容衡. (PF/1CX0m).</p>	箱	5	680	3400	
106	接入交换机	<p>1、固化 10/100/1000M 以太网端口 ≥ 24 个, 1G 光接口 ≥ 4 个; 交换容量 ≥ 336Gbps, 转发性能 ≥ 100Mpps; 要求所投产品端口浪涌抗扰度 ≥ 10KV;</p> <p>2、支持静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3 等三层路由协议</p> <p>3、支持 SAVI 功能, 可防止地址解析欺骗, 支持 CPU 保护功能, 能限制非法报文对 CPU 的攻击, 保护交换机在各种环境下稳定工作;</p> <p>4、支持专门基础网络保护机制, 能够限制用户向网络中发送数据包的速率, 对有攻击行为的用户进行隔离, 保证设备和整网的安全稳定运行;</p> <p>5、支持 RLDP, 可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性, 并支持端口下的环路检测功能;</p> <p>6、支持虚拟化功能, 可将多台物理设备虚拟化为一台逻辑设备统一管理, 并且链路故障的收敛时间 ≤ 50ms;</p> <p>7、支持 SNMP、CLI (Telnet/Console)、RMON、SSH、Syslog、NTP/SNTP、FTP、TFTP、Web。</p>	台	2	3360	6720	

107	千兆光模块	1000BASE-LX mini GBIC 转换模块 (1310nm), 10km, 单模	个	4	350	1400	
-----	-------	--	---	---	-----	------	--

备注：“★”标注的产品为政府强制采购节能产品

“▲”标注的产品为政府优先采购环境标志产品

“■”标注的产品为核心产品

备注：1、产品属于政府优先采购和强制采购品目清单范围的，需提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书复印。对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。

2、产品属于中国政府采购网公布的《无线局域网认证产品政府采购清单》且在有效期内的，按《财政部 国家发展改革委 信息产业部关于印发无线局域网产品政府采购实施意见的通知》（财库〔2005〕366号）要求优先采购。

对属于政府优先采购的投标产品，按照第七章中评分表要求进行评审。

3、项目清单中的单价、总价作为报价参考价，不作为实质性要求。

3、商务要求

序号	内容	招标/采购要求
1	交货时间	在合同签订后 60 日内供货及安装。
2	交货地点	采购人指定地点
3	履约、验收要求与标准	中标单位完成履约条款后，提交验收申请。项目业主根据项目实施情况，制定验收方案，组织验收，填报《政府采购履约验收表》。所有验收小组成员签署完毕后，经验收监督签字确认生效。项目业主和受益人或使用人相分离的项目，应由受益人或使用人签署项目完成证明材料。
4	款项支付方式、进度	在合同中约定
5	质保及售后服务要求/后续服务要求	1、派专人安装，并负责培训项目业主使用人员。产品投入使用初期，安排技术人员配合项目业主使用。 2、产品免费质保期限为：1 年。
6	其他	无