

## 第二部分 竞争性磋商采购项目需求

### 一、供应商须知前附表

序号	条款名称	说明和要求
1	项目预算	本项目采购预算为 2437500.00 元。 报价（包括第一次报价及磋商后的最后报价）不能超过采购预算，超过视为无效响应。
2	是否接受进口产品投标	接受（ ） 不接受（ <input checked="" type="checkbox"/> ）
3	标前踏勘现场或/和标前答疑会	组织（ ） 不组织（ <input checked="" type="checkbox"/> ）
4	述标和/或产（样）品演（展示）	有（ ） 无（ <input checked="" type="checkbox"/> ）
5	响应有效期	自响应文件递交之日起 90 天内。
6	响应文件份数	正本 <u>壹</u> 份 副本 <u>叁</u> 份 温馨提示：为了节约能源保护环境，制作标书时请双面打印
7	评审方法	最低评标价法（ ） 综合评分法（ <input checked="" type="checkbox"/> ）
8	交货时间	自合同签订之日起 90 天内完成供货及安装调试
9	交货地点	采购人指定地点
10	备注	1、采购需求中未列明偏差的除特殊订制类货物以外，列明的尺寸、重量及体积允许±5%偏差。 2、采购标的物需按照国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范执行。

### 二、具体要求

#### 1、服务要求

1.1 供货方成交后需在本地具有相应的技术支持及售后服务网点，确保设备使用的用户能够得到及时优质的售后服务。通过即时通讯工具线上、远程及时答疑问题或处理故障。

1.2 设备在安装调试、现场测试、终验后的保修期满后，因涉及设备问题或出现用户无法自行处理的问题，供货方必须提供及时的后期技术支持。提供必要的

Q&A 文档，辅助快速处理技术问题。

**1.3 供货方应提供至少 3 年的免费保修期（采购清单中免费保修期有特殊要求的按照采购清单中的为准）。若厂家有超过期限免费保修期的按厂家方案执行。**

## 2、培训要求

2.1 报价人应对本项目建设的内容提供维护、操作使用、管理等方面的培训，使受训人员能基本掌握使用及简单维护，直至能熟练独立操作。

3、技术文件：报价人应提供货物的技术资料。

## 4、设备的安装调试、试运行和验收标准要求

1) 本项目为交付设备承包项目，成交供应商承包及负责采购文件对成交供应商要求的一切事宜及责任。包括项目产品供货、配套设备提供、运输、保管、安装、调试、验收、培训及相关服务等以及响应供应商认为必要的其他货物、材料、工程、服务；响应供应商应自行增加系统正常、合法、安全运行及使用所必需但采购文件没有包含的所有设备、版权、专利等一切费用，如果供应商在成交并签署合同后，在供货、安装、调试、培训等工作中出现货物的任何遗漏，均由成交供应商免费提供，甲方将不再支付任何费用。

2) 成交采购设备到达目的地，经安装、调试、技术培训后，成交供应商向采购人提请设备验收。采购人在接到成交供应商通知的 5 天内派人到现场负责组织验收，验收费用由采购人负责，采购人按成交供应商提供的仪器设备清单及检验产品合格证、使用说明书和其它的技术资料。所有指标应与响应文件一致或在采购文件允许的范围内并符合响应的国家或行业标准以及符合用户的使用要求。如有损坏、缺件、翻新等情况，应按款额赔偿。

3) 所有产品经安装、调试、技术培训、验收合格后，双方在《货物验收单》一式四份书面签字（盖章）验收。

## 5、售后服务

在保质期期满后，成交供应商应保证以合理的价格提供备件和保养服务，当发生故障时，成交供应商应按保质期内同样的要求进行维修处理，合理收取维修费。

## 6、技术培训要求

免费为 2—3 位采购人技术人员提供系统操作、维护培训。

7、除采购文件明确外，未经采购人同意，成交供应商不得以任何方式转包或分包本项目。

8、签订合同：成交供应商在收到《成交通知书》5 个工作日内与采购人签订合同。

## 采购需求清单：

序号	采购品目名称	技术参数	数量	单位
1	ARE 感知设备(Pro 版)	<p><b>一、智能感知设备规格要求：</b></p> <p>1、提供高通道电容触摸屏图像采集单元，该单元的交互性能信息同步速率&lt;1ms /识别误差&lt;0.01cm /响应时间&lt;1ms；图形性能支持上千盏动态人造光源 /支持上千万面模型渲染 /60fps 以上高清实时渲染 /动态 LOD /Hybrid AA /（hardware AA+post proce ss AA）/PCF soft shadow/VXGI/SSDO，感智设备配件性能规格如下：</p> <p>2、CPU:≥英特尔 Intel i7 八核 ≥11 代</p> <p>3、内存:≥16GB DDR4 2666</p> <p>4、显示卡: ≥NVIDIA RTX3060 12G</p> <p>5、硬盘: ≥固态硬盘 256G</p> <p>6、屏幕: ≥40 寸 屏幕分辨率 超高清 4K（3840 x 2160）/屏幕比例 16:9 /屏幕刷新率 60Hz /电容屏触摸点数 40 点</p> <p>7、电源: 功率 ≤120W /待机功率 ≤0.5W /工作电压 AC 220V；</p> <p>8、箱体: USB2.0 接口≥2 个， USB3.0 接口≥2 个， DP 接口≥ 2 个， HDMI2.0 接口≥1 个， RJ45 网口≥1 个， 尺寸（宽*高）≥mm 900*500；</p> <p>9、键鼠: 无线键盘、鼠标</p> <p>10、供电设备要求: 额定功率 650W /风扇 120mm * 120mm * 38mm /PFC 主动 PFC /主电源接口 20+4 pin /CPU 12V 供电接口 4pin+4pin /SATA 接口 6 个 /8pin PCI-E 接口 4 个 /支持宽幅 是 /支持温控 支持 /峰值 1000W。</p> <p><b>二、智能认知设备规格要求：</b></p> <p>1、屏幕尺寸≥50 寸/屏幕分辨率 超高清 4K（3840 x 2160）/屏幕比例 16:9 /背光方式 DLED/支持格式（高清）1080p</p> <p>2、系统: Android /WIFI 频段 2.4G /语音控制，人工智能语音</p> <p>3、运行内存: ≥1GB</p> <p>4、存储内存: ≥ 8GB</p> <p>5、CPU 核心数 双核</p> <p>6、声卡: 支持/音频系统 立体声</p> <p>7、电源功率（w）≤135W /待机功率（w）≤0.5W /工作电压（v）220v</p> <p><b>三、交互设备支持如下功能</b></p> <p>1、 具备在感知桌面显示企业全局场景，在认知桌面显示企业三维立体场景；支持通过魔卡、扫码、触控、鼠标键盘实现人机交互，并将解析</p>	4	台

		<p>内容实时在感知桌面或认知桌面进行相应显示。</p> <p>2、支持电容识别技术，魔卡接触电容屏时，物体识别程序感知其 ID 和位置信息，并向互动媒体应用程序发送 TUIO 消息，后者即可据此执行关联的媒体互动指令</p> <p>3、能够基于电容识别技术使图像实时捕捉、识别图像的位置、角度、速度、轨迹等。并能够通过数据集成等将图像进行编译，调出相应的场景及对应的声音、图像、视频、动画、虚拟时间、仿真单据、数据信息、图表信息等。</p> <p>4、支持通过图像识别算法，对手机端摄像机所采集到的交互设备画面中的二维码进行识别，根据二维码不同的色块所组成的结构形式确定二维码中所包含的相关信息数据，并将其转换为字符串形式。</p> <p>5、支持 PC 端和移动端同时登录时，系统可以同步该用户在 PC 和移动端的表单信息，可以采用移动端扫描交互设备场景二维码，PC 填单的方式完成任务操作。</p> <p>6、★提供支持交互设备场景中的二维码在感知桌面和认知桌面双屏显示</p> <p>7、整机 3 年质量保障、3 年免费上门服务，上门时效 7x9 小时</p>		
2	ARE 虚拟仿真教学魔卡	<p>1、魔卡可以实现在三维虚拟空间中增减、定位、移动虚拟物体及数据更新</p> <p>2、魔卡具备电容触摸识别方式，电容触摸点数可达 40 点，电容触摸精度可达 320 线精度</p> <p>3、魔卡提供内置隐藏式不插电触点设计，移动顺畅</p> <p>4、魔卡提供以下实训交互功能：工厂漫游、生产领料、智能生产、销售出库、资金审批、网上付款，生产领料魔卡提供支持默认套数领料、定义套数领料、单件领料功能，智能生产魔卡提供支持工序生产模式、班次生产模式、无订单生产模式功能</p> <p>5、工厂漫游魔卡提供第一视角自主参观，并具备视角高度调节功能；</p> <p>6、每台套设备魔卡配置：6 个 工厂漫游 1 个、企业主管：1 个、财务资金：1 个、AGV 物流：1 个、智能生产：1 个 采购销售：1 个</p> <p>7、★同屏可识别多个魔卡，每个魔卡拥有独立的 ID，精确感知位置及角度变化，稳定识别，不受强光干扰，流畅交互，更新率达 60FPS，通讯遵循 TUIO 标准协议。</p> <p>8、整机 3 年质量保障、3 年免费上门服务，上门时效 7x9 小时</p>	4	套
3	ARE 虚拟仿真教学平台	<p><b>一、数智工厂场景</b></p> <p>1、提供工厂全景漫游功能：通过企业概览了解工厂全景与运营流程、提供 360 度自主参观游历并了解教学方案；</p> <p>2、支持模拟生产体验功能：提供企业车间产线搭建过程、资产盘点与期初数据查询的认知实践；</p> <p>3、支持进行流程感知功能：包括工厂漫游、产线设计、计划协同、智能</p>	1	套

		<p>生产、运营管理五大领域，可实现对企业数智化生产管理认知、产供销财全流程数字化体验、各岗位主管协作认知、产品生产工艺流程体验、厂内物料收发物流认知。</p> <p>4、提供工厂扫码登录、退出、角色上岗与变更、工厂自主漫游、数据看板查询、触控及魔卡移动虚拟物体、手机扫码场景二维码填单功能；</p> <p>5、★提供车间设备选取、数据看板搭建仿真、产线产能计算模拟、工厂期初数据盘点仿真功能；</p> <p>6、提供销售接单、生产准备包括生产计划与物料需求计划、供应商订货、每日生产订单下达、备料计划生成、生产派工与 AGV 智能物料搬运至工位、仿真工序上料、机器人加工、下料、工序完工、AGV 工序间搬运、协作机器人装配、产成品完工存入立体仓库、车间 MES 数据看板管理、原材料到货提醒、质检、二维码标识后入库、订单发货提醒、原料采购到货来车、产成品出库装车、票据开立与收付款结算申请、审批与付款、成本归集与核算，月末结账与财务报表。监控中心数据可视化体验；</p> <p>7、支持实训流程与任务间通过字幕、语音及里程碑动效进行实训导航，实现学员自主学习。</p> <p>8、企业资金看板可支持根据各类票据立账与收、付款实时显示企业库存资金的动态变化。</p> <p>9、存货库存看板可支持根据原料到货、领用、成品入库、出库实时显示企业原料、产成品各货位的动态变化。</p> <p>10、车间工序看板可支持根据生产线及各工序看板实时显示每日订单计划、完工数量与时间的动态变化。</p> <p>11、采购销售看板提供采购与销售跟踪表可根据订单、发货、到货发票及收付款实时显示数量、金额及订单状态；</p> <p><b>二、实训教学平台</b></p> <p>1、提供用户列表查询、查找指定用户、恢复指定用户的密码、用户批量导入功能；</p> <p>2、★支持查询工厂名、工厂编号、硬件设备编号、学习开始时间、工厂当前状态（完成和进行中）、实验用时、并支持查询数据导出功能；</p> <p>3、具备维护工厂基础数据包括存货明细档案、生产车间数据、客户产品档案功能；</p> <p>4、提供针对已经使用的工厂提供重启功能，重启后将恢复初始状态的功能；</p> <p>5、提供手机单据提供快速填写的自动计算功能及自动甄别功能；</p> <p>6、支持产能计算根据产线设计结果与设备产能进行测算，并更新生产日历看板；</p> <p>7、支持资产盘点中的存货成本与产成品材料成本可根据明细材料自动生成；</p>		
--	--	--	--	--

		<p>8、提供发货提醒功能，销售接单后自动更新销售应收执行跟踪表，并作为销售发货、开票、回款的依据，虚拟工厂的生产日历运转到发货日期时，系统会自动进行发货提醒；</p> <p>9、提供支持生产计划根据当期的销售订单、产线产能、产成品的库存量计算填写并自动更新生产日历看板、作为每日生产订单制定依据；</p> <p>10、提供支持采购订货根据本月物料需求计划及现存量，安全库存规则填制采购订单，自动更新采购应付执行跟踪表，作为原材料到货质检、收票、付款的依据。</p> <p>11、支持提供虚拟工厂的生产日历运转到到货日期时，系统会自动进行到货入库的提醒；</p> <p>12、提供支持采购到货后按供应商分批进行质检、标识、入库，入库后更新虚拟工厂的原材料现存量、采购应付执行跟踪表的订单状态、存货库存明细表、财务看板；</p> <p>13、提供支持每日生产订单根据本月生产计划与当日产能计划填写，并自动推送生成每日备料计划，自动分配到 AGV 无人运输车，作为物料领用搬运依据；</p> <p>14、提供支持每日派工单生成自动推送到车间看板、工序执行看板，作为生产执行与监控依据；</p> <p>15、提供支持 AGV 生产领料提供经典路线完成工序配料，配料到工序后，更新线边库存明细表；</p> <p>16、提供支持 AGV 领料提供默认套数、自定义套数、单件套数的领用方式；</p> <p>17、提供支持智能生产执行可根据实训任务要求实现工序模式、班次模式、无订单生产模式；</p> <p>18、提供支持工序生产模式下，每个工序完工自动生成工序完工报告并更新工序看板，全部工序完工后更新车间看板与产成品库存；</p> <p>19、提供支持销售发货根据销售订单填制销售发货单并触发虚拟工厂来车停留在发货区；</p> <p>20、提供支持销售发货后，提醒进行增值税专用发票开具，发票开具后更新销售应收表及财务看板；</p> <p>21、提供支持货款结算的发票接收与付款审批依据采购应付跟踪表自动提醒并驱动完成付款流程；</p> <p>22、平台具备终身使用权，三年内同版本免费升级。</p>		
4	智慧互动大屏（98寸）	<p><b>一、整机系统功能需求</b></p> <p>1、采用 A 规液晶屏，LED 背光，屏幕尺寸≥98 英寸，物理分辨率为 UHD 超清 4K，3840×2160，刷新率 60Hz，显示比例 16:9，可视角度≥178°。</p> <p>2、整机亮度：≥480cd/m2，对比度：≥5000:1，色域（色彩覆盖率）：≥93%，灰度等级为 256 级；整机在 sRGB 模式下可做到高色准ΔE≤1.5。</p> <p>3、整机采用硬件低蓝光背光技术，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄；整</p>	1	套

	<p>机采用无频闪设计，能够有效减轻屏幕闪烁给用户带来的视觉疲劳。</p> <p>4、★内置安卓系统，CPU 采用四核，安卓系统版本<math>\geq 11.0</math>，内存不低于 3GB RAM，存储不低于 12GB ROM，支持在线升级。【提供国家认可的第三方检测机构的检测报告复印件并加盖供应商公章】</p> <p>5、整机前置接口需具备：USB3.0，HDMI，Touch USB，Type-C，方便快捷识别与使用。前置接口具备隐藏式接口设计，支持防尘，防止粉笔灰落入。</p> <p>6、整机后置接口需具备：包含但不限于 USB3.0，USB Touch，HDMI IN，HDMI OUT，RS232，RJ45。</p> <p>7、考虑到须连接其它多媒体设备，须提供千兆网络接口（非 OPS 网络接口），同时支持安卓和 OPS 电脑 Windows 双系统有线网络联网。</p> <p>8、整机内置蓝牙模块，蓝牙协议支持不低于 5.1 版本，工作距离<math>\geq 12</math> 米，可连接蓝牙耳机、音响等外部蓝牙设备。</p> <p>9、为了满足使用者便于操作的功能，前置物理按键不低于 5 个，支持复合功能，采用中文标识，功能包括但不限于电源、返回、护眼、设置、主页、录屏、节能。</p> <p>10、内置 4.2 声道音箱，中音喇叭<math>\geq 2</math>，高音喇叭<math>\geq 2</math>，低音喇叭<math>\geq 2</math>，额定总功率不低于 60W。</p> <p>11、整机内置两路 2.4G&amp;5G 双频 WIFI 模组，支持 802.11b/g/n/ac/ax（WIFI6）协议。</p> <p>12、★前置按键具备一键启动录屏功能，支持安卓系统和 windows 系统下录屏，并支持两个系统切换录屏不中断。【提供国家认可的第三方检测机构的检测报告复印件并加盖供应商公章】</p> <p>13、便于教师准确识别按键和接口功能，前置按键、前置接口具备中文标识。</p> <p>14、前置 USB 接口支持 Windows 及 Android 双系统读取，将 U 盘插入任意前置 USB 接口，均能被 Windows 及 Android 系统识别。</p> <p>15、整机只需连接一根网线，即可实现 Windows 及 Android 系统同时联网。</p> <p>16、支持两个应用同时运行，可同时运行两个软件，互不影响，同时可以支持关闭一个软件另一个软件全屏。</p> <p>17、支持单独听功能，显示屏熄屏关闭后，在黑屏状态下，可进行音频播放。</p> <p>18、无需借助 PC，内置专业硬件自检维护工具，不接受第三方工具，可一键进行硬件自检，包括但不限于对 OPS 电脑状态、网络状态、光感系统、CPU 配置进行检测和故障提示。</p> <p>19、支持全通道窗口一键半屏（窗口下移）功能，支持通按钮操作显示窗口进行下移，并支持点击恢复显示全屏窗口。</p> <p>20、前面板具备磁吸区域，可吸附铁质金属的书写笔，方便使用。</p> <p>21、触控技术：支持 20 点红外触控，无需安装驱动和校准定位；</p> <p>22、支持智能手势息屏，通过三指长按屏幕达到息屏状态，并可通过三指长按实现屏幕唤醒功能，实现多媒体模式与传统黑板模式快速切换。</p> <p>【提供国家认可的第三方检测机构的检测报告复印件并加盖供应商公章】</p>		
--	--	--	--

		<p>23、整机内置非独立的高清摄像头，不低于 1300 万像素，视角不低于 120 度。</p> <p>24、★整机内置非独立外扩展的不低于 5 阵列降噪麦克风，可识别距离不小于 10 米。【提供国家认可的第三方检测机构的检测报告复印件并加盖供应商公章】</p> <p><b>二、安卓白板软件</b></p> <p>1、支持手掌智能擦除，可根据手掌擦除面积与屏幕的接触面大小自动调整；白板书写内容支持不少于三种导出格式；支持 10 种以上平面图形工具；支持 8 种以上立体图形工具。</p> <p>2、支持元素及书写内容快速回溯到之前任意状态，可根据用户情况自行决定回溯到前序的书写状态。</p> <p>3、白板支持模拟笔触压感效果，无需使用主动笔即可实现该功能。</p> <p>4、支持在书写时自动识别人手和书写笔，可支持打开或关闭该功能。</p> <p>5、使用白板软件时，可根据用户书写操作智能调节屏幕亮度。</p> <p>6、支持智能工具箱，可选择智能识别、思维导图、计算器、便签、分屏、聚光灯多种小工具。</p> <p>7、软件内内置动态使用说明书，对白板相关功能进行动态功能展示，方便老师一键查看学习白板相关功能。</p> <p><b>三、内置 OPS 电脑需求</b></p> <p>内置 OPS 电脑采用抽拉式模块化设计，80pin 接口；无任何外接电源线和信号线，方便检测维护；、不低于 Intel 十代 I5 及以上 CPU；8GB DDR4 及以上内存；256G SSD 及以上硬盘，不少于 6 个 USB 接口。</p> <p><b>四、售后服务标准需求</b></p> <p>整机 3 年质量保障、3 年免费上门服务，上门时效 7x9 小时，全年无休，提供厂商售后服务盖章承诺函原件。</p>		
5	便携摄像机	<p>1、传感器类型 CMOS；接口 HDMI；Wi-Fi；蓝牙；高清摄像：8K 超高清视频；对焦系统：全像素双核 CMOS AF；5、取景器像素数：≥576 万；有效像素：≥4500 万；焦点数量：≥5940 个；机身材质：镁铝合金。</p> <p>2、整机 3 年质量保障、3 年免费上门服务，上门时效 7x9 小时。</p>	1	台
6	录播主机	<p>1、主机≤1U 高度，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、系统集成录播处理、音频处理、跟踪处理、编解码技术为一体，符合信息化行业有关产品发展小型化、低功耗、智能化和高可靠性政策；</p> <p>3、前面板要求提供主机运行状态显示灯，能够清晰显示设备上电、运行、告警等情况；</p> <p>4、主机自带电源开关按键，能够轻松实现主机的开关机状态切换；</p> <p>5、★支持≥3 路网络流视频，支持 RTSP、ONVIF 等协议信息接入，能够实现外接视频信号的自动切换；提供具备 CNAS 或 CMA 标识的第三方检测报告复印件并加盖厂商公章；</p> <p>6、支持≥1 路 HDMI IN，支持≥1 路 HDMI OUT；</p> <p>7、能够全自动实现老师全景、老师特写、VGA 信号全自动跟踪切换，支持电影模式同步录制与直播；</p> <p>8、音频支持不少于 2 路 Line in、1 路 Mic in、1 路 Line Out；</p> <p>9、支持≥2 个控制接口，满足面板控制及中控对接需求；</p>	1	台

		<p>10、支持≥2路 POE 网口，≥1 路 RJ45 网络接入；提供具备 CNAS 或 CMA 标识的第三方检测报告复印件并加盖厂商公章；</p> <p>11、★要求支持 UVC 输出电影画面，在不通过采集卡转接情况下对接腾讯会议、钉钉、企业微信等平台实现互动教学应用；（提供 UVC 接口背板图）提供具备 CNAS 或 CMA 标识的第三方检测报告复印件并加盖厂商公章；</p> <p>12、主机支持无缝对接教育云资源管理平台，能够实现电影画面直播、点播、资源上传、管理、课表联动等应用；</p> <p>13、设备支持长时间运行，平均无故障运行时间（MTBF）≥240,000 小时；</p> <p>14、噪声监测≤20db、符合 YD/T 1058-2015 标准；提供具备 CNAS 或 CMA 标识的第三方检测报告复印件并加盖厂商公章</p> <p>15、产品采用耐腐蚀技术处理，产品通过盐雾腐蚀试验，试验时间 48 小时；提供具备 CNAS 或 CMA 标识的第三方检测报告并加盖厂商公章</p> <p>16、提供国家强制节能认证证书复印件，加盖厂家公章。</p> <p>17、整机 3 年质量保障、3 年免费上门服务，上门时效 7x9 小时。</p>		
7	录播助手软件	<p>1、录播主机助手软件要求支持安装于 Windows 操作系统，能够对录播主机信号进行控制管理，支持录制、暂停、停止控制、云台控制、导播画面切换、画面布局设置、文件删除、下载、改名、回放等；提供具备 CNAS 或 CMA 标识的第三方检测报告复印件并加盖厂商公章；</p> <p>2、支持≥8 种多画面合成功能，支持不少于 3 种自定义布局功能，满足灵活布局应用。提供具备 CNAS 或 CMA 标识的第三方检测报告复印件并加盖厂商公章。</p> <p>3、支持手动上传视频文件、视频文件下载、课件手动修复、视频文件点播；</p> <p>4、支持设置课件删除功能，当磁盘预设值时能够自动删除课件；提供具备 CNAS 或 CMA 标识的第三方检测报告复印件并加盖厂商公章。</p> <p>5、支持电影模式、分辨率、码率、帧率设置；其中高清分辨率支持不少于 1920*1080、1028*720 可选。码率支持不少于：3600、3000、2500、2000、1500、1000、512、256MB/小时可选；帧率支持不少于 30、25 帧/秒可选；</p> <p>6、支持台标、字幕的设置，能够自由选择是否显示字幕、是否显示服务器时间，新增、修改、选择字幕，字幕显示坐标设置，颜色设置与透明度选择；</p> <p>7、支持首画面场景以及保持时间设置，并可自定义首画面显示时间，支持学生全景画面定时切换，切换时间允许在 5-45 分钟内自由配置；提供具备 CNAS 或 CMA 标识的第三方检测报告复印件并加盖厂商公章。</p> <p>8、支持 Onvif、RTSP 等 IPC 协议灵活选择，能够满足多种教学场景下的信号接入和设备利旧等需求；</p> <p>9、HDMI 输出支持 1920*1080@60、1920*1080@50 分辨率可选，并支持音频输出开启和关闭；UVC 输出支持 MJPEG 和 H.264 可选；</p> <p>10、UVC 输出支持 H.264 和 Mjpg 格式输出格式切换；</p> <p>11、3 年质量保障、3 年免费上门服务，上门时效 7x9 小时。</p>	1	套
8	云台摄像机	<p>1、要求相机包含云台、枪机一体化集成设计，支持全景、特写画面灵活</p>	1	台

		<p>切换；</p> <p>2、支持 HDMI out<math>\geq</math>1、3G-SDI<math>\geq</math>1、RJ45<math>\geq</math>1、line in<math>\geq</math>1，RS232 in<math>\geq</math>1、RS232 out<math>\geq</math>1；</p> <p>4、支持 TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP, Onvif, DHCP, 组播等协议；</p> <p>5、云台机位采用不低于 1/2.8 英寸高品质 HD CMOS 传感器，不低于 72.5° 高品质超广焦镜头，光学变焦<math>\geq</math>12 倍，并支持<math>\geq</math>16 倍数字变焦；</p> <p>6、水平视场角 72.5° ~ 6.9°；垂直视场角：44.8° ~ 3.9°。水平转动范围：<math>\pm</math>170°；垂直转动范围：-30° ~ +90°；</p> <p>7、枪机机位采用不低于 1/2.8 英寸高品质 HD CMOS 传感器，有效像素<math>\geq</math>207 万，最低照度<math>\geq</math>0、5Lux、快门速度：1/30s ~ 1/10000s、信噪比<math>\geq</math>55dB，支持 2D 和 3D 降噪。</p> <p>8、整机 3 年质量保障、3 年免费上门服务，上门时效 7x9 小时。</p>		
9	高清摄像机系统软件	<p>1、内置领先图像识别与跟踪算法，无需任何辅助定位摄像机或跟踪主机即可实现平滑自然的跟踪效果；</p> <p>2、特写机支持 AAC 音频编码，音质更佳，带宽占用更小。</p> <p>3、输出格式：1080p/60, 1080p/50, 1080i/60, 1080i/50, 1080p/30, 1080p/25, 720p/60, 720p/50, 720p/30, 720p/25</p> <p>4、支持垂直，水平翻转。</p> <p>5、3 年质量保障、3 年免费上门服务，上门时效 7x9 小时。</p>	1	套
10	全景摄像机	<p>1、采用不低于 1/2.7 英寸、<math>\geq</math>207 万有效像素的高品质 HD CMOS 传感器；支持 1080p/60, 1080p/50, 1080i/60, 1080i/50, 1080p/30, 1080p/25, 720p/60, 720p/50 多种信号制式；最低照度 0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON)；</p> <p>2、扫描方式：逐行扫描；快门速度 1/30s ~ 1/10000s；支持白平衡自动，室内，室外，一键，手动，指定色温；支持背光补偿，支持 2D&amp;3D 数字降噪；视频编码标准：H.265/ H.264/ MJPEG；</p> <p>3、支持<math>\geq</math>1 路 3G-SDI 视频输出接口，<math>\geq</math>1 路, RJ45:10M/100M 自适应以太网口；<math>\geq</math>1 路, RS485 接口；工作输入电压 DC 12V；功耗<math>\leq</math>6W。</p> <p>4、整机 3 年质量保障、3 年免费上门服务，上门时效 7x9 小时。</p>	1	台
11	液晶控制终端	<p>1、控制面板要求与录播主机统一品牌，能够实现一根线连接录播主机，减少工程施工布线难度；</p> <p>2、能够无缝对接录播主机，实现主机运行的状态显示，支持录播主机录制、导播、直播等切换控制；</p> <p>3、支持通过面板启动自动导播切换或者老师全景、老师特写、学生全景、VGA 画面的手动切换；</p> <p>4、支持联动主机实现开关机功能；</p> <p>5、自动获取设备 IP 信息，给维护人员快速提供设备信息。</p> <p>6、整机 3 年质量保障、3 年免费上门服务，上门时效 7x9 小时。</p>	1	台
12	音频处理拾音器	<p>1、内置两路独立降噪参数可调；</p> <p>2、支持 16 段 EQ 调节，满足各种场景应用</p> <p>3、音量状态实时显示和外部按键控制；</p> <p>4、路差分输入，支持对外 48V 供电，供电电源可控；</p> <p>5、路单端音频输入，4 路单端音频输出</p> <p>6、持两路 100W 音频功放输出；</p> <p>7、抗混响功能，避免多路语音互相干扰，突出重要语音信号，抗混响等</p>	1	套

		<p>级可调；</p> <p>8、安装方便，一键调试，减少工程部署时间，无需复杂软件调试；</p> <p>9、支持内置无线麦克风和外接课件的扩声、全输入录音，扩声不啸叫，录音高保真</p> <p>10、整机3年质量保障、3年免费上门服务，上门时效7x9小时。</p>		
13	指向拾音器	<p>1、灵敏度：-32dB±3dB；</p> <p>2、指向特性：超心型 ≤130°；</p> <p>3、输出阻抗：200Ω±30%；</p> <p>4、输出幅度：Max 300mV；</p> <p>5、最大承受声压：110dB SPL（A计权@1KHz，THD≤3%）；</p> <p>6、动态范围：80dB（A）；</p> <p>7、信噪比 64dB（A）（re 94dB SPL=1Pa@1KHz）；</p> <p>8、整机3年质量保障、3年免费上门服务，上门时效7x9小时。</p>	1	个
14	音箱	<p>1、适用于多媒体课室、会议室；标配壁挂安装配件，吊装简单方便。</p> <p>额定功率：65W；最大功率：200W；</p> <p>2、整机3年质量保障、3年免费上门服务，上门时效7x9小时。</p>	2	对
15	云资源管理平台	<p><b>一、硬件配置：</b></p> <p>1、标准机架式服务器，不低于8核处理器，不少于32G内存；</p> <p>2、标配8T企业级硬盘，支持多盘位存储扩展。</p> <p>3、含导轨套件。</p> <p><b>二、软件系统要求</b></p> <p>1、要求资源平台与学校配套智慧录播主机为同一品牌，能够实现设备主机与系统的无缝对接；</p> <p>2、为了保障资源安全，减少病毒与黑客破坏的风险，要求高清资源平台采用linux开源操作系统；</p> <p>3、支持组织架构自定义设置，满足学校组织架构配置需求，支持用户批量导入功能，支持自定义角色权限管理，支持小组用户管理，能够满足分组授权的灵活需求；包括学生管理、班级管理 etc 应用；</p> <p>4、录播教室所录制的视频课件能够全自动上传到高清资源平台进行分类管理；</p> <p>5、资源平台可查看注册到系统的录播设备开关机状态，可以远程开启与关闭录播教室的录制与直播；</p> <p>6、★校级资源平台支持无缝对接至区域资源平台，满足直播、点播资源上传至上级系统综合管理需求；提供具备CNAS或CMA标识的第三方检测报告复印件并加盖厂商公章。</p> <p>7、系统首页支持通过后台配置，实现直播显示、课程显示、视频专辑、教育动态、视频和直播数据统计等模块开启或关闭，并支持对应模块名称自定义修改；</p> <p>8、系统平台采用模块化设计，支持导航菜单功能自定义配置，用户可以自行新增功能菜单，并对菜单中功能进行自行配置，支持菜单排序、外链接跳转、名称修改 etc 应用；提供具备CNAS或CMA标识的第三方检测报告复印件并加盖厂商公章。</p> <p>9、支持PC端门户LOGO，后台LOGO，PC端Banner图，等自定义设置，PC端Banner图支持以链接形式进行配置，同时支持移动端LOGO、</p>	1	套

		<p>界面顶部 Banner 图自定义设置；</p> <p>10、系统支持界面一键置灰功能，满足特殊纪念日界面显示要求；</p> <p>11、支持视频窗口保持功能，当系统界面拖动时，能够将视频播放窗口缩小并保持在界面右下方持续播放，保证视频观看连续性；提供具备 CNAS 或 CMA 标识的第三方检测报告复印件并加盖厂商公章。</p> <p>12、支持扩展 IPC 录制功能，同一个教室支持不少于 3 路网络图像接入进行同步录制，支持 RTSP/RTMP 两种协议同步接入；支持 IPC 录制任务预约功能、并可设置是否直播、单次或周期性录制任务等属性；</p> <p>13、★录播管理：支持根据不同教室功能设置教室分类管理，支持教室分类多层级创建；支持绑定录播设备，实现录播设备远程管理，包括录播、直播状态监测显示、远程开关机、设备重启等操作；支持远程连接录播教室，支持对录播画面进行在线直播预览，支持电影模式、资源模式预览设置；支持课表联动录播设备实现自动开启录制功能，支持按照教室、预约周期、预约时间、有效日期、课时、主讲人、课件所属人、年级、学段、学科、班级、是否直播等维度批量导入学校课程安排，实现完全自动化录播启动和资源上传；提供具备 CNAS 或 CMA 标识的第三方检测报告复印件并加盖厂商公章。</p> <p>14、直播管理：直播管理支持自定义创建直播频道，支持高清、标清模式自定义，支持直播流路数、节点模式、频道类型等选择；直播活动创建支持预约开始、立即开始、暂停、结束等多种直播状态可选，支持公开观看、登录观看、密码观看、分组观看等多种直播访问权限设置，支持评论开启、关闭，支持直播在线人数显示与隐藏设置；</p> <p>15、视频管理：支持视频分类、支持视频编目自定义设置，支持视频编目项字典自定义编辑，可以根据不同年级、学科、学段、班级自行编辑内容项；支持视频列表形式展示所有平台视频，支持对任意视频设置推荐置顶；支持视频审核，能够在视频审核界面对待审核视频进行播放观看，支持删除视频和审核通过两种操作，支持多个视频选中进行批量审核；支持视频评论、问答管理界面，能够统一管理视频评论内容，支持设置自动答复功能；</p> <p>16、3 年质量保障、3 年免费上门服务，上门时效 7x9 小时。</p>		
16	三模合一无线教学话筒	<p>1、具备 2.4G、UHF、IR 红外三种无线传输模式，无缝融合使用；</p> <p>2、具备全数字化传输、DSP 信号处理、数字调试和智能管理的性能；</p> <p>3、具备 2.4G、IR 红外两种自动对频方式，无缝转换，适应任何恶劣环境使用；</p> <p>4、具备开机自动检测工作环境，自动选择最优工作信道；</p> <p>5、具备使用过程中语音信道受到干扰时，自动进行信道选择切换的功能，不需人工干预；</p> <p>6、要求使用过程中管理信道受到干扰时，不影响语音信道的正常工作；</p> <p>7、具备专业级话筒音质，48K,16bit, 30~20KHz 宽频响，无法感知延时；</p> <p>8、要求支持无线充电，放下充电，拿起讲话；</p> <p>9、要求内置锂电 1200mA 或以上，全智能充电管理，具备无线充电功能，连续工作时间不少于 8 小时，零维护；（为保证锂电池的容量和安全性，需要提供带 CMA、或 CAL、或 CAN 的标识电池的第三方检测报告复印件并加盖厂商公章）</p>	8	支

		10、整机 3 年质量保障、3 年免费上门服务，上门时效 7x9 小时。		
17	分布式无线 话筒智能管 家 (话筒消毒、 充电、保管、 智控、预处 理)	<p>1、集多频段无线信号接收处理、无线充电、紫外消毒、全封闭保管、智能管理等多功能于一身；</p> <p>2、话筒在仓内实现对频、通信等预处理工作准备，出仓按任意键激活即可使用 可用过触摸按键、IC 卡、中控指令等多种形式控制使用双 RJ45 网络 POE 接口，一进一出，级联扩充，一根 CAT5E 网线管到底</p> <p>3、多彩环状指示灯，各种状态、进程炫目展现，全自动出入传动控制，一键操作，话筒收放随心可控，红外检测、磁感应检测、充电感应检测，多重自动检测保障话筒安放到位，每次放入话筒，自动进行充电、消毒工作</p> <p>4、消毒工作 5 分钟，针对大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌，可实现 99.999% 的杀灭率，并提供权威机构检测报告复印件并加盖厂商公章</p> <p>5、整机 3 年质量保障、3 年免费上门服务，上门时效 7x9 小时。</p>	8	套
18	互动音频主 机	<p>1、具备 10 路 48V 幻象供电吊麦信号 XRL 输入凤凰接口；具备 2 路常开吊麦接口，讲台专用；具备 8 路吊麦自动混音功能；具备 2 路无线麦信号专用输入凤凰接口；</p> <p>2、具备无线麦信号输入优先功能，无线麦信号输入，自动屏蔽吊麦信号；</p> <p>3、具备 1 组立体声 LINE 信号输入凤凰接口；/6、具备 1 组立体声 MUSIC 信号输入 RCA 接口；具备 1 组立体声远程信号输入 RCA 接口；</p> <p>4、整机 3 年质量保障、3 年免费上门服务，上门时效 7x9 小时。</p>	1	台
19	十路全自动 数字话筒放 大器	<p>1、供电方式:AC 220V/50HZ；麦克风幻像 48V 独立供电；</p> <p>2、十路卡侬口麦克风输入接口；每路麦克风独立音量调节；每路麦克风独立供电开关；</p> <p>3、MUSIC 输入 RCA 口及音量调节；LINE 输入 RCA 口及音量调节；LINE 输出 RCA 口及音量调节；OUTPUT 输出音调前置调节；前置麦克风输出总音量调节；、前置 RCA 输入音量调节</p> <p>4、独具录播音频 RCA 输出口；两路 OUTPUT 音频输出；OUTPUT 输出电平高低选择；</p> <p>5、整机 3 年质量保障、3 年免费上门服务，上门时效 7x9 小时。</p>	1	台
20	UHF 真分集 一拖二无线 麦克风	<p>1、双调谐真分集；</p> <p>2、手咪互换；</p> <p>3、可调发射功率；</p> <p>4、网头、尾管防摔防震设计；</p> <p>5、全金属结构，更具质感和机械强度；</p> <p>6、可调 128+128 信道；</p> <p>7、自动搜索空闲信道、红外同步、数字身份验证 (ID)；</p> <p>8、可调静噪 (距离)；</p> <p>9、操作距离 500 米 (空旷距离)；</p> <p>10、数字式电子音量；</p> <p>11、频率范围 600-940MHz；</p> <p>12、可调信道数 128+128；</p> <p>13、振荡方式 锁相环 (PLL) 频率合成；</p>	1	套

		<p>14、频率稳定性 ±10ppm;</p> <p>15、接收方式 超外差二次变频;</p> <p>16、接收灵敏度 -100dBm;</p> <p>17、音频频响 40~18000Hz;</p> <p>18、失真度 ≤1%;</p> <p>19、信噪比 ≥100dB;</p> <p>20、音频输出 (XLR)卡侬座独立平衡输出和Φ6.35 插座混合不平衡输出;</p> <p>21、电源规格 DC12~15V/1000mA;</p> <p>22、整机3年质量保障、3年免费上门服务, 上门时效7x9小时。</p>		
21	专业语言音箱	<p>1、频率响应: 100Hz~20kHz; 额定阻抗: 8Ω; 灵敏度: 85 dB; 额定功率: 60~80W;、高保真6.5”玻纤低音+3”双磁高音; 15mm厚度实木板材专业箱体结构, 扎实耐用;、倒梯形箱体特殊设计, 贴合墙面简单吊挂, 即可获得理想覆盖角度; 自带双保险挂片, 兼容专业支架安装,; 安装方式: 壁挂/专业支架悬臂安装。</p> <p>2、整机3年质量保障、3年免费上门服务, 上门时效7x9小时。</p>	4	对
22	数字教学功放	<p>1、具备2路MIC平衡信号专用输入凤凰接口; 每路MIC信号接口独立提供6V供电; 具备1组立体声LINE信号输入凤凰接口; 具备1组立体声MUSIC信号输入凤凰接口; 具备1组立体声录音信号输出RCA接口; 所有输入输出接口均具备独立音量调节功能;</p> <p>2、前面板具备MIC信号3段音调调节; 前面板具备LINE/MUSIC信号3段音调调; 前面板除总混合输出音量调节旋钮外, 其他调节旋钮均为暗藏式旋钮, 防止误触碰;</p> <p>3、具备录音输出电平高低调节功能; 要求录音信号输出提供MIC信号和混合信号可选, 可直接通过开关按钮来选择;</p> <p>4、具备连接分布式无线话筒系统的专用接口; 具备远程开关机控制接口; 具备8通道电子音量调节并提供控制的RS232接口; 具备接地选择开关;</p> <p>5、具备开关机自动延时管理功能, 保护设备受冲击损坏。</p> <p>6、具备独立四通道4x100W额定功率输出; 每通道功率输出大小可调节;</p> <p>7、1.5U高19英寸标准机柜面板。</p> <p>8、整机3年质量保障、3年免费上门服务, 上门时效7x9小时。</p>	2	台
23	智能桌面鹅颈话筒	<p>1、TFT高清圆形彩屏, 各种工作状态动态显示; 可定制待机界面; 全触摸感应按键;</p> <p>2、接口: RJ45网口 x 1, 极致简约埋藏式接口设计, 防止多接口外露容易被认为破坏;</p> <p>3、分离式接口盒设计, 桌面部分没有任何外露接插头, 防止误插拔和插头意外脱落;</p> <p>4、分离式底座设计, 可固定桌面安装, 防止移动、挪走、被盗; 物联网智能接入控制;</p> <p>5、整机3年质量保障、3年免费上门服务, 上门时效7x9小时。</p>	2	套
24	台式一体机	<p>1、CPU: Intel Core I5-12500 (3.0GHZ主频, 6核18MB缓存);</p> <p>2、主板: Intel Q670芯片组及以上;</p> <p>3、内存: 8G DDR4 3200MHZ内存, 提供双内存槽位;</p> <p>4、显卡: 集成显卡;</p>	85	台

		<p>5、音频设备：内置立体声音箱；</p> <p>6、硬盘：256G PCIe M.2 SSD；</p> <p>7、网卡：集成 10/100/1000M 以太网卡，802.11 无线网卡；</p> <p>8、光驱：无光驱；</p> <p>9、显示屏：23.8 寸广视角全高清液晶显示屏(1920x1080)；</p> <p>10、键盘、鼠标：USB 键盘、鼠标，支持键盘开机功能，方便使用；提供证明文件复印件，并加盖厂商公章</p> <p>11.接口：≥6 个 USB 接口（其中 1 个 USB 3.2Gen1 Type-C）≥1 个视频输出接口；</p> <p>12、电源：外置≥130W 节能电源；提供证明文件复印件，并加盖厂商公章</p> <p>13.机箱：配置多功能底座，支持屏幕俯仰、高度升降、垂直旋转，适用不同的应用场景；</p> <p>★14、安全特性：USB 屏蔽技术，仅识别 USB 键盘、鼠标，无法识别其他 USB 读取设备，有效防止数据泄露；提供证明文件复印件，并加盖厂商公章</p> <p>★15、管理功能：出厂预装正版远程管理软件（如非主机同品牌，需提供第三方至少三年的正版授权），能够实现远程桌面管理、资产监控、软件分发、行为管理、外设控制、杀毒软件管理等功能，需提供软件功能介绍及截屏；</p> <p>16、教育应用：管理功能：提供非加插保护卡硬件实现的软件应用功能；硬盘保护：保证电脑免受病毒和恶意破坏导致的系统崩溃；网络同传：数据通过局域网分发，可一次性部署所有设备；支持多点还原、职能排序、电子教室的应用、断点续传功能；</p> <p>★17、服务：原厂提供三年上门服务，厂商承诺：当日下午 4 点前报修，下一自然日 24 点前修复，若没有完成修复，则免费赠送延迟日数对应的月度延保服务；在三年维保时间内，承诺将提供 1 次免费的尝试性故障硬盘（单盘）数据拯救服务，若未恢复则不计次数；</p>		
25	智慧互动大屏	<p><b>一、整机系统功能需求</b></p> <p>1. 屏幕显示尺寸≥86 寸，采用 UHD 超高清 LED 液晶屏，A 规屏或以上标准，显示比例为 16:9，分辨率≥3840x2160，可视角度≥178°。</p> <p>2. ★整机采用不低于四核 64 位 CPU 处理器，支持 Android 和 Windows 双系统，双系统均可进行一键切换，嵌入式系统的安卓版本不低于 Android 11.0，内存≥2GB，存储空间≥8GB。【提供国家认可的第三方检测机构的检测报告复印件并加盖供应商公章】</p> <p>3. 前置物理按键中可以一键启动录屏功能，录屏支持安卓系统和 Windows 系统下录屏，并可实现两个系统切换录屏不中断。</p> <p>4. 整机内置支持 2.4G/5G 双频 WIFI，在无 PC 条件下，整机可上网，支持 AP 热点。Wi-Fi 和 AP 热点工作距离≥10 米。</p> <p>5. 整机内置蓝牙模块，蓝牙协议支持不低于 Bluetooth 5.1 版本，工作距离≥10 米，可连接耳机、音响等外部蓝牙设备。【提供国家认可的第三方检测机构的检测报告复印件并加盖供应商公章】</p> <p>6. 整机采用红外触控技术，支持不低于 20 点触控，支持多达 10 人以上同时书写，触摸分辨率不少于 32768*32768，无触摸死点。无需安装</p>	4	套

	<p>驱动和校准定位，可自由选择笔颜色和粗细。</p> <p>7. 支持手势息屏，通过三指长按可达到息屏目的，再长按可唤醒屏幕，实现多媒体教学模式与传统黑板的快速切换。</p> <p>8. 8、为了满足老师便于操作的功能，前置物理按键不少于6个，支持复合功能，采用中文标识，功能包括电源、主页、录屏、返回、护眼、设置、节能、音量减、音量加。。</p> <p>9. 整机具备不低于3个前置接口，包括不少于2个USB3.0接口，将U盘插入任意前置USB接口，均能被Windows及Android系统识别。</p> <p>10. 前置接口具备金属防撞保护结构设计，可隐藏接口，防撞挡板采用转轴式翻转。</p> <p>11. 整机具备2.0声道音响，左右声道各15W。支持环绕声和数字均衡器调节，声音效果佳，音量大，满足教室的使用需求。</p> <p>12. ★整机前面板具备两处磁吸区域，可吸附书带铁质金属的书写笔，方便教师随时将笔吸附在机身上，避免丢失，方便使用。【提供国家认可的第三方检测机构的检测报告复印件并加盖供应商公章】</p> <p>13. 整机屏幕采用防眩光玻璃，钢化防护玻璃≤4mm，表面硬度不低于莫氏8级，使用1.1kg钢球，在2米处自由落体撞击整机液晶显示屏幕的钢化玻璃，产品无损伤破裂，功能无异常。玻璃面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力≥100mpa，适应学校复杂环境，保障教学安全。</p> <p>14. 整机具备抗强光干扰性能，在不低于200K LUX照度的光照下保证书写功能正常。</p> <p>15. 支持定时开关机功能，支持一组或多组定时开关机，可自行设置关机与开机时间，可按7天循环设置。</p> <p>16. 整机支持全通道窗口一键半屏功能，支持三种一键半屏操作，可通过手势操作、侧边栏半屏功能键，底部工具栏半屏功能键对显示窗口进行下移，并支持点击恢复显示全屏窗口。</p> <p>17. 整机电源按键支持息屏、整机关机、OPS电脑关机和OPS还原四合一功能。</p> <p>18. 支持外接信号输入时自动唤醒功能，整机处于关机通电状态，外接电脑显示信号通过HDMI传输线连接至整机时，整机可智能识别外接电脑设备信号输入并自动开机。</p> <p>19. 支持单独听功能，显示屏息屏关闭后，在黑屏状态下，可进行音频播放，有助于语音类教学学生精力更集中。</p> <p>20. 整机自带光学传感器，能感应外界不同光照环境下的光线并自动调节屏幕亮度来达到最佳显示效果，该功能可支持开启或关闭。</p> <p>21. 支持推拉绿板合拢后，黑暗环境下自动进入息屏待机状态，推拉绿板打开后，可自动恢复开机状态。</p> <p>22. 具备安卓系统的小工具，可通过侧边栏和悬浮菜单两种方式调起打开，支持网络设置、投票、计时器、截屏、一键锁屏、录屏、触摸感应、智能护眼、光线感应、关机等操作。</p> <p>23. 整机支持两种OPS电脑还原模式，一是通过前置电源按键的复合功能执行OPS电脑一键还原，二是通过设置菜单的Windows系统还原进行操作，无需专业人员即可轻松恢复电脑系统，解决使用中产生的故障问</p>		
--	--	--	--

		<p>题。</p> <p>24. 整机只需连接一根网线,即可实现 Windows 及 Android 系统同时联网。</p> <p>25. 无需借助 PC,整机内置专业硬件自检维护工具(不接受第三方工具),可一键进行硬件自检,包括对 OPS 电脑状态、网络状态、CPU 温度、光感系统、触摸屏、系统配置、RTC 和 CPU 状态进行检测和故障提示。</p> <p><b>二、OPS 内置电脑需求</b></p> <p>1、内置 OPS 电脑采用抽拉式模块化设计,80pin 接口。无任何外接电源线和信号线,方便检测维护。不低于 Intel 酷睿十代 I5 及以上 CPU; 8GB DDR4 及以上内存; 256G SSD 及以上硬盘,不少于 4 个 USB 接口。</p> <p><b>三、白板工具需求</b></p> <p>1.无 PC 条件下,在书写模式下,可通过检测接触面大小,自动在书写和板擦之间切换;支持矩形擦除、划线擦除、全屏清除三种模式。</p> <p>2.无 PC 条件下,白板软件支持多种几何图形教学工具,不少于 11 种几何图形,支持 8 种默认颜色和多种自定义颜色,支持 7 级粗细笔画,支持透明度设置。</p> <p>3.无 PC 条件下,白板软件支持选中笔迹或形状后,可选择不同颜色,对笔迹或形状进行换色,区别各类内容,突出重点。</p> <p>4.无 PC 条件下,白板软件支持菜单工具和画布创建按钮左右镜像调整位置,方便教师使用。</p> <p>5.无 PC 条件下,白板软件支持画布自主设置,可选设置包括颜色、线条(田字格、三线、四线等)和图片等。</p> <p>6. 无 PC 条件下,提供分屏书写,具备 2 分屏和 3 分屏功能,支持多个学生同时上台书写。【提供国家认可的第三方检测机构的检测报告复印件并加盖供应商公章】</p> <p>7.无 PC 条件下, 需支持便捷实用功能:支持一指或多指书写、手势放大缩小、多指移动漫游画布、手背/手掌擦除功能。</p> <p>8.无 PC 条件下,具备识别两种笔头直径,无需切换菜单,可自动识别粗细笔迹,并支持设定和显示不同的颜色,既能够方便教师板书及批注重点,又可以保留真实书写。</p> <p>9.无 PC 条件下,白板软件左右两端均具有侧边栏,方便老师在一侧上课时使用远侧的功能。悬浮工具栏也具备任意移动位置。</p> <p>10.无 PC 条件下,白板软件支持二维码扫码和邮件方式分享白板记录。</p> <p>11.无 PC 条件下,白板软件支持保存功能,可保存为笔迹、图片、PDF 文件三种类型,支持自定义保存文件夹位置。保存后的文件,支持可在不关闭白板软件的情况下打开。</p> <p>12.无 PC 条件下,支持多点书写,最多支持 20 点,可自由选择笔颜色及粗细。</p> <p><b>四、售后服务标准需求</b></p> <p>1、整机 3 年质量保障、3 年免费上门服务,上门时效 7x9 小时,全年无休,提供厂商售后服务盖章承诺函原件。</p>		
26	显示屏 P2.5	<p>1、p2.5 单元板分辨率: 128 × 64mm 单元板尺寸: 320*160mm ; 白平衡亮度: ≥800 最大功率: 800 ; 平均功率: 240 ; 像素密度 160000 点/m<sup>2</sup> ; 刷新频率: ≥ 1920Hz</p>	1	套

		2、整机3年质量保障、3年免费上门服务，上门时效7x9小时。		
27	交换机	1、交换容量≥432G，包转发率≥102Mpps；固化10/100/1000M以太网端口≥48，固化1G SFP光接口≥4个；支持IPV4/IPV6静态路由，RIP、RIPng；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；设备自带云管理功能，即插即用，可随时查看网络健康度；平均无故障工作时间≥50,000个小时。 2、整机3年质量保障、3年免费上门服务，上门时效7x9小时。	3	台
28	综合布线	1、布线规范：符合《中华人民共和国国家标准-综合布线系统工程设计规范》，设线槽须强弱电分离，走线合理互不交叉； 2、线材及配件：室内非屏蔽超五类（CAT5e）双绞线，铜符合ANSI/TIA-568B标准；非屏蔽超五类（CAT5e）水晶头；电源插排防雷电，符合国标； 3、包含管材等辅助材料，地面管材入埋填补； 4、交换机级联、交换机连接至服务器都采用成品千兆跳线。 5、安装投影机，投影机幕布等；根据安装现场，安装插座、电源线等辅助材料并进行安装调试，并能达到所有设备正常使用。	85	套
29	课桌椅（双人位）	国产定制双人位（2400长*600宽*750高），材质：金属框架+三聚氰胺板。	24	套
30	课桌椅（六角桌）	国产定制六角桌（六人位，每位1200长*600宽*750高），材质：金属框架+三聚氰胺板。	6	套
31	文化墙	采用健康环保材质，做工精细，高清画芯（制作材料：亚克力、UV；尺寸：1000×600mm；六幅，以现场实际定制尺寸为准）	1	套
32	机房建设	吊顶（铝扣板、600×600mm、150 m <sup>2</sup> ）纱窗（钢网、50×70cm、8扇） 墙面（乳胶漆、白色、100 m <sup>2</sup> ）地面（打槽、埋pvc线管、85套）灯光（LED、600×600、40套）防盗门（定制钢制防盗门、加装指纹锁、2套）含材料转运、专业保洁等相关辅料辅材	1	项

本项目核心产品：1. ARE感知设备（Pro版）2. ARE虚拟仿真教学魔卡 3. ARE虚拟仿真教学平台 4.智慧互动大屏 5.录播系统