

二、商务要求

1. 交货期：合同生效之日起 90 日历日内。
2. 交货地点：采购人指定地点。
3. 质量标准：合格。
4. 质保期：3 年。
5. 付款条件（进度和方式）：合同签订后付合同款的 50%，项目安装调试完毕并经甲方验收合格后付至合同款 100%。
6. 包装和运输（如适用，须满足《关于印发〈商品包装政府采购需求标准（试行）〉〈快递包装政府采购需求标准（试行）〉的通知》（财办库〔2020〕123 号））

三、技术要求

1. 基本要求

货物需严格遵循主要国家标准和行业标准。符合相关技术规范(若国家有最新的标准或规范出台，以最新为准)

2. 货物技术要求

序号	设备名称	型号规格/支出用途概述	单位	数量
1	智慧黑板	一、整体设计 1) 整机屏幕采用 86 英寸液晶显示器，整机采用全金属外壳设计，三拼接平面一体化设计，主副屏过渡平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔，边角采用弧形设计，背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射。 2) 整体外观尺寸：宽 \geq 4200mm，高 \geq 1200mm，厚 \leq 107mm。采用三拼接平面一体化设计，外观简洁无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。 3) 整机设备副屏板面材质：采用彩钢板，板面喷涂纳米书写涂层。 4) 整机设备副屏板面夹层材质：采用铝蜂窝材质，漆膜硬度 \geq 6H。 5) 整机设备副板支持磁吸附功能，可以满足带有磁吸的板擦等教具进行吸附在副屏上。	套	2

	<p>6) 整机系统具备高清 4K 视频处理能力, 4K 高清显示, 使画面亮丽、清晰、流畅, 保证显示效果; 且具有自动优化运动图像功能, 可有效解决图像抖动问题。</p> <p>二、整机设计</p> <p>1) 整机具备至少 6 个前置物理按键, 包括三合一电源按键、设置、音量+、音量-、护眼、录屏, 其中含 5 个可自定义功能按键, 可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具 (批注、截屏、护眼、倒计时、屏幕下移、日历), 满足不同用户的使用需求。</p> <p>2) 侧置输入接口 ≥ 1 路 HDMI、≥ 1 路 RS232、≥ 2 路 USB 接口、≥ 1 路 LAN 接口; 侧置输出接口 ≥ 1 路音频输出、≥ 1 路触控 USB 输出; 前置接口 ≥ 3 路 USB 接口 (包含 1 路 Type-C、2 路 USB)、≥ 1 路 HDMI、≥ 1 路 TOUCH; 所有接口具备明显的丝印标识。</p> <p>3) 整机内置无线传屏接收系统, 无需外接接收器, 无线传屏发射器与整机匹配后即可实现传屏功能, 将外部电脑的屏幕画面及声音通过无线方式传输到整机上。投屏时支持触摸反向控制功能; 支持窗口投屏功能, 可将特定窗口内容投屏到大屏; 支持共享文件功能, 可将电脑上的文件传输到大屏端, 支持进行查看、拷贝等操作。</p> <p>4) 整机内置全通道投屏功能, 无需外接任何硬件设备 (如传屏器等), 即可在任意通道下快速实现无线投屏功能, 支持 iOS、Android、Windows 等操作系统进行投屏。</p> <p>三、主要功能</p> <p>1) 触摸悬浮菜单支持功能自定义设置, 最多可设置 8 个常用固定功能, 可选择功能包括无线投屏、智慧白板、文件管理、设置等不少于 11 个应用, 文件快传、分屏、录屏、屏幕下移等不少于 17 个工具, Windows、Android、HDMI 等不少于 5 个信号源。</p> <p>2) 整机具备智能手势识别功能, 在任意通道下, 可通过五指长按屏幕, 实现息屏和唤醒屏幕的功能; 可识别三指及五指上、下、左、右方向手势滑动调用相应功能, 支持将各手势滑动方</p>	
--	--	--

	<p>向自定义设置为主页、返回、设置、智慧投屏、息屏/唤醒、屏幕下移、批注、OPS 等。</p> <p>3) 整机进入息屏状态后, 可进行音频播放, 语音类教学时有助于提高学生精力集中度, 可通过按键或手势唤醒。</p> <p>4) 整机具备单独锁定信源、按键、遥控器、触控功能: ①支持信源锁, 插入 U 盘密钥, 通过 UI 开关打开信源锁, 可以禁用信源切换, 再次插入 U 盘密钥, 自动解锁; ②支持按键锁, 插入 U 盘密钥, 通过 UI 开关打开按键锁, 可以禁用前置按键, 再次插入 U 盘密钥, 自动解锁; ③支持遥控锁, 插入 U 盘密钥, 通过 UI 开关打开遥控锁, 可以禁用遥控器, 再次插入 U 盘密钥, 自动解锁; ④支持触控锁, 插入 U 盘密钥, 通过 UI 开关打开触控锁, 可以禁用触控, 再次插入 U 盘密钥, 自动解锁; 满足多种使用场景需要。</p> <p>5) 整机全通道侧边栏快捷菜单包含秒表、倒计时、幕布、分屏、录屏、计算器、冻屏、聚光灯、单独听、截屏、锁屏、文件快传、日历、投票器、屏幕下移等不少于 15 个小工具。</p> <p>6) 整机全通道侧边栏支持在任意通道、页面调用分屏功能, 点击分屏, 在浏览器、相机、智慧白板、WPS 文档中选择两个应用进行分屏显示, 不同分屏可同时独立操作, 满足多样化的教学需求。</p> <p>7) 整机全通道侧边栏支持在任意通道、页面调用文件快传功能, 可使用手机扫描二维码进行文件上传, 支持同时上传 9 张图片。上传的文件可同步显示在大屏端, 可对文件进行打开、删除、保存到大屏等操作, 退出文件快传功能时, 可自动清空未保存的文件。</p> <p>四、安卓系统</p> <p>1) 内置安卓嵌入式系统, Android14.0 版本, 具备 8 核 CPU, 4 核 GPU。机身内存 32G ROM, 运行内存 4G RAM。嵌入式安卓系统下主界面、菜单、图标、文字均为 4K 超高清显示, 显示细腻、清晰度高。</p>	
--	--	--

		<p>2) 安卓系统下提供快捷桌面, 用户可以快捷进入无线投屏、智慧白板、文件管理、浏览器等应用。快捷桌面提供不少于 5 个常用应用, 并支持用户进行自定义设置。</p> <p>3) 嵌入式 Android 操作系统下, 白板支持将图表、思维导图、本地多媒体文件、信号源画面、浏览器、文档等内容同时插入白板, 并显示在同一界面, 支持对内嵌窗口进行拖动、关闭操作。在白板中插入浏览器窗口, 长按浏览器中的图片可将图片插入到白板中。</p> <p>五、OPS 电脑</p> <p>1) 一体机采用抽拉式模块化电脑, 采用标准 JAE-80PIN 连接器模块化设计, 标准 80 针接口, 外部无任何连线, 支持快速拆卸。</p> <p>2) CPU: ≥ 6 核心 12 线程; 内存: $\geq 8G$; 固态硬盘: $\geq 256G$; 内置 WIFI 模块。</p> <p>3) 支持 windows 系统具备一键还原功能, 含有防盗锁控。</p> <p>4) 电脑模块与整机连接部件采用万兆级接口, 传输速率最高可达 10Gbps 及以上。</p> <p>5) 独立非外扩展接口: 1 路 RJ45, 1 路 HDMI, 6 路 USB (其中 USB3.0 ≥ 2), 1 路 TYPE-C。</p>		
2	学生终端工作站	<p>1) 处理器: ≥ 10 核心 16 线程, 主频不低于 2.5GHz;</p> <p>2) 内存: $\geq 16GB$ 内存;</p> <p>3) 声卡: 集成声卡;</p> <p>4) 硬盘: $\geq 1TB$ SSD 固态硬盘;</p> <p>5) 显卡: 独立显卡, $\geq 8G$ 显存, 位宽: $\geq 128bit$;</p> <p>6) 接口及扩展槽: 不少于 1 个 HDMI、1 个 RJ-45、1 个电源接口、1 个音频输入/输出接口;</p> <p>7) 网卡: 10/100/1000 千兆以太网接口;</p> <p>8) 机箱: ≥ 15 升标准机箱, 免工具维护, 静音设计;</p> <p>9) 键盘鼠标: 同品牌 USB 键盘鼠标;</p> <p>10) 电源: $\geq 350W$ 节能高效电源;</p>	套	75

		<p>11) 显示器: 同品牌≥23.8 英寸高清显示器, 分辨率不低于 1920*1080;</p> <p>12) 服务: 三年免费上门保修。</p>		
3	教师终端工作站	<p>1) 处理器: ≥ 10 核心 16 线程, 主频不低于 2.5GHz;</p> <p>2) 内存: ≥16GB 内存;</p> <p>3) 声卡: 集成声卡;</p> <p>4) 硬盘: ≥1TB SSD 固态硬盘;</p> <p>5) 显卡: 独立显卡, ≥8G 显存, 位宽: ≥128bit;</p> <p>6) 接口及扩展槽: 不少于 1 个 HDMI、1 个 RJ-45、1 个电源接口、1 个音频输入/输出接口;</p> <p>7) 网卡: 10/100/1000 千兆以太网接口;</p> <p>8) 机箱: ≥15 升标准机箱, 免工具维护, 静音设计;</p> <p>9) 键盘鼠标: 同品牌 USB 键盘鼠标;</p> <p>10) 电源: ≥350W 节能高效电源;</p> <p>11) 显示器: 同品牌≥23.8 英寸高清显示器, 分辨率不低于 1920*1080;</p> <p>12) 服务: 三年免费上门保修。</p>	套	2
4	学生电脑桌椅 A	<p>电脑桌*1</p> <p>1) 尺寸: ≥1400*600*750mm;</p> <p>2) 桌面: 采用 E1 级实木颗粒板, 厚度≥25mm, 以刨花板为基材, 原材料树种一致, 经过防虫、防腐的化学处理, 强度高、刚性好、不变形、比重合理, 达到国际握钉力标准, 桌面 PVC 封边均匀、细滑, 面板可根据需要配置多个出线孔。</p> <p>3) 钢架: 主架采用 30*30 方管钢架, 厚度≥1.2mm, 机箱采用 25*25 方管钢架和 06 厚网格钢板焊接而成, 结构合理、坚固, 表面经酸洗厚喷涂无甲醛色粉, 表面光滑, 经久不泛黄不变色, 防潮防火。</p> <p>方凳*2:</p> <p>尺寸: ≥320*230*450mm, 采用 25*25 方管钢架和钢板焊接而成, 结构合理、坚固, 表面经酸洗厚喷涂无甲醛色粉, 表面光滑,</p>	套	35

		经久不泛黄不变色，防潮防火。凳子面同桌面材质相同，久坐不变形，凳子角圆角处理，设计精巧。		
5	学生电脑桌椅 B	<p>电脑桌*1:</p> <p>1) 尺寸: $\geq 700*1200*750\text{mm}$;</p> <p>2) 桌面: 采用 E1 级实木颗粒板, 厚度 $\geq 25\text{mm}$, 以刨花板为基材, 原材料树种一致, 经过防虫、防腐的化学处理, 强度高、刚性好、不变形、比重合理, 达到国际握钉力标准, 桌面 PVC 封边均匀、细滑, 面板可根据需要配置多个出线孔。</p> <p>3) 钢架: 主架采用 30*30 方管钢架, 厚度 $\geq 1.2\text{mm}$, 机箱采用 25*25 方管钢架和 06 厚网格钢板焊接而成, 结构合理、坚固, 表面经酸洗厚喷涂优质无甲醛色粉, 表面光滑, 经久不泛黄不变色, 防潮防火。</p> <p>方凳*2:</p> <p>尺寸: $\geq 320*230*450\text{mm}$, 采用 25*25 方管钢架和钢板焊接而成, 结构合理、坚固, 表面经酸洗厚喷涂无甲醛色粉, 表面光滑, 经久不泛黄不变色, 防潮防火。凳子面同桌面材质相同, 久坐不变形, 凳子角圆角处理, 设计精巧。</p>	套	2
6	教师电脑桌椅	<p>多媒体讲桌*1:</p> <p>1) 尺寸: $\geq 1800*900*750\text{mm}$;</p> <p>2) 桌面: 采用 E1 级实木颗粒板, 厚度 $\geq 25\text{mm}$, 以刨花板为基材, 原材料树种一致, 经过防虫、防腐的化学处理, 强度高、刚性好、不变形、比重合理, 达到国际握钉力标准, 桌面 PVC 封边均匀、细滑, 面板可根据需要配置多个出线孔。</p> <p>3) 钢架: 主架采用 30*30 方管钢架, 厚度 $\geq 1.2\text{mm}$, 机箱采用 25*25 方管钢架和 06 厚网格钢板焊接而成, 结构合理、坚固, 表面经酸洗厚喷涂无甲醛色粉, 表面光滑, 经久不泛黄不变色, 防潮防火。</p> <p>教师椅*1:</p> <p>1) 面料: 1.2 厚科技皮饰面;</p> <p>2) 木板: $\geq 13\text{mm}$ 厚弯板;</p>	套	2

		<p>3)海绵：高回弹原生绵；</p> <p>4)扶手：PP 扶手+皮质扶手面；</p> <p>5)底盘：原位锁定底盘；</p> <p>6)气杆：三级防爆电镀汽杆；</p> <p>7)椅脚:350 电镀方脚；</p> <p>8)椅轮：Φ黑边轮。</p>		
7	办公套 装	<p>办公桌*4:</p> <p>1) 规格不少于 1200*700*750mm；</p> <p>2) 材质采用 E1 级实木颗粒板，厚度≥25mm，以刨花板为基材，原材料树种一致，经过防虫、防腐的化学处理，强度高、刚性好、不变形、比重合理，达到国际握钉力标准，桌面 PVC 封边均匀、细滑，面板可根据需要配置多个出线孔。</p> <p>办公椅*4:</p> <p>1) 靠背面料采用布料，面料保持清洁，无破损，无明显色差，无残疵点。</p> <p>2) 海绵：高弹阻燃海绵，外观应无裂缝、污渍；</p> <p>3) 整个椅子符合人体工学。</p> <p>沙发套装*1:</p> <p>1) 面材料：高档布面，厚度适中，柔软舒适；</p> <p>2) 框架材质：采用实木多层板为沙发内部框架，承重性极佳；</p> <p>3) 软层结构：回弹海绵，具有极强的透气性、回弹性。蛇形弹簧，增强坐感的舒适度；</p> <p>4) 支撑脚：铁灰色烤漆五金支脚；</p> <p>5) 茶几：烤漆支架，加厚钢化玻璃桌面。</p>	批	1
8	机房管 理软件	<p>1) ★支持对客户端内多块硬盘进行分区、系统装载、还原、还原方式设置，满足多硬盘系统还原和管理；（提供第三方检测机构出具的产品功能测试报告复印件或扫描件）</p> <p>2) 支持用户自定义开机界面，如某某单位服务中心等；</p> <p>3) 支持电脑本地硬盘操作系统（xp\win7\win8\win10\linux）的立即还原和还原点瞬间创建；</p>	节 点	77

	<p>4) 可主动分析机器间的差异数据，只传输差异的数据。支持在 Windows 上层和底层环境进行数据差异拷贝，速度高达 3-7G/分钟；</p> <p>5) ★支持 B /S 管理架构，可通过移动设备通过网页方式对机房进行远程管理，包括远程开关机、时间同步、系统切换、消息广播等操作；（提供功能界面截图）</p> <p>6) ★支持从 WINDOWS 界面对 1000 台以上的电脑进行数据差异拷贝，非增量拷贝、变量拷贝、进度同步等上一代部署方式。根据网络状况可选择广播、组播、单播等方式；（提供功能界面截图）</p> <p>7) 支持差异拷贝接收端网络环境检测，可检测接收端网卡连接速度，提前发现问题网点，排查处理影响差异拷贝的终端；</p> <p>8) 支持操作系统分权管理，可分配不同的管理员管理不同的操作系统；</p> <p>9) ★支持学期课表的编辑，可设置学期开始和结束时间，按学期课表时间自动启动相应的操作系统，支持操作系统拖拽式导入学期课表；（提供功能界面截图）</p> <p>10) 管理员可给教师单独分配用户名和密码，教师可凭此用户名和密码在教学的电脑上瞬间创建自己独立的备课系统，其他人员不可见，也不影响正常的教学系统；</p> <p>11) 支持单个系统创建 255 个频道，减少磁盘重复占用，不同频道安装不同软件方便多院系上机；</p> <p>12) 支持文件夹穿透，可在当前保护的分区下设定一个开放的文件夹，保存更新设置，重启分区还原其它数据还原，此文件夹中的数据不还原；</p> <p>13) 支持批量修改 Windows 用户登录名、计算机名和 IP 地址；</p> <p>14) 可自动识别并记忆注册信息，实现软件的自动统一注册，免除人工手动逐台注册的重复工作；</p> <p>15) 可智能监控终端硬件资产变更情况，实时在管理端主动报警提示，管理员就可以实时发现计算机硬件资产的变化，方便</p>		
--	--	--	--

		<p>处理；</p> <p>16) 系统可自定义生成资产报表，导出生成文档或打印存档，快速完成资产统计工作；</p> <p>17) 能够针对学生软件使用、上网操作进行记录，并支持按照应用、访问网址进行查询，能够根据时间段进行搜索，搜索时间精确到秒，针对上网操作，能够展示网址及网站标题信息，支持表格导出；</p> <p>18) 支持程序限制策略，支持黑名单、白名单两种模式，能够根据手动添加、游戏进程、应用进程、系统自带进程进行设置，并能够通过客户端实时识别操作系统进程进行控制，并设置生效时间区间，能够精确到秒，支持按天执行、按周执行、按月执行。</p>		
9	电子教室软件	<p>1) 支持教师机与学生机互换。当教师机故障时，找任一学生机插入加密狗就可以自动切换为教师机，无需重新安装程序，提高上课效率；</p> <p>2) 教师机可以连续监看所选学生机屏幕。每屏可监视多个学生，可设置每屏学生机的数量以及学生机屏幕轮循的时间间隔；</p> <p>3) 支持班级管理，可将频道和班级进行绑定，用于不同的教室登录不同的频道进行上课；</p> <p>4) 支持对学生视图自定义命令和排序，便于学生未点名时，通过座位信息快速找到学生；</p> <p>5) ★屏幕广播支持区域广播方式，教师端可选取一块区域广播给学生机；（提供第三方检测机构出具的产品功能测试报告复印件或扫描件）</p> <p>6) 屏幕广播状态下，教师可开启语音连麦，学生端可以通过耳机接听教师语音，同时支持屏幕笔功能，教师可通过屏幕笔将屏幕当做画板进行绘制，便于教学互动；</p> <p>7) 教师将本地视频文件广播给学生，支持添加多个视频文件按顺序播放，后登录的学生机可自动进入影音广播，为提高教学效率，在执行影音广播的同时，学生端的键盘和鼠标被锁定；</p>	套	2

	<p>8) 教师可选定一个学生操作本机或操作教师机进行教学演示, 并将该学生演示的画面广播给每一个学生; 被广播的学生将全屏/窗口接收演示学生的画面, 全屏状态键盘和鼠标被锁定;</p> <p>9) 具备游戏互动教学功能, 支持击鼓传花, 电子抢答等互动方式;</p> <p>10) 教师对学生电子点名, 可以自定义专业、班级等单位类别; 教师指定的学生暂时代替教师进行教学示范;</p> <p>11) 支持收取作业, 教师可发起作业提交, 学生提交作业后自动收取, 默认将收取上来的作业存放在桌面, 该路径可自定义更换; 作业命名方式支持学生自定义和教师自定义, 教师自定义命名支持加入学生姓名、学号、学生机器名或学生机 IP 地址中的一种方式;</p> <p>12) 支持一键收取指定路径的学生作业, 弥补学生忘交作业和不会提交作业的缺点, 提升老师收取作业的时效性;</p> <p>13) 支持远程命令 (包括一键关闭应用程序, 一键关闭学生打开的 Windows 类窗口)、远程开机, 远程关机等功能;</p> <p>14) 支持屏幕录制与回放, 教师机可以将本机的操作过程、讲解录制为一个文件, 内容可回放, 并可通过屏幕广播给学生;</p> <p>15) 支持电子白板功能, 可用电子白版进行绘制演示, 并可共享到学生机, 支持教师和学生协作共同通过电子白版进行知识总结、画面制作等;</p> <p>16) 支持黑屏肃静, 教师可对学生执行黑屏肃静操作, 能够自定义黑屏肃静的提示信息, 支持手动解锁、按时解锁、按时长解锁;</p> <p>17) 教师机对学生执行黑屏肃静后, 支持追加学生执行黑屏肃静, 也支持对单个学生机取消黑屏肃静, 上课管理更灵活;</p> <p>18) 允许教师远程运行/关闭学生机上的应用软件, 可以新建、修改、删除命令;</p> <p>19) 提供行为管控模块, 支持程序黑白名单限制, 支持禁用外网, 禁用 USB 设备, 教师端主界面可展示 USB 设备、程序、网</p>	
--	---	--

	<p>络禁用状态；</p> <p>20) ★支持考试功能，包括试题编辑、下发试卷、成绩统计。可添加单选题、多选题、判断题、填空题、问答题；可设置考试时长，倒计时结束后自动结束考试。阅卷时，单选题、多选题、判断题支持自动评分和统计正确率；（提供功能界面截图）</p> <p>21) 提供试题编制小工具，可下载小工具到教师自己的机器上，便于随时进行试卷编辑，编辑好的试卷可直接在教师机界面导入和下发；</p> <p>22) 支持学生面板功能，学生端通过学生面板可使用电子举手，提交作业，查看消息等常用功能。</p> <p>计算机智慧服务系统：</p> <p>1) 支持展示实验室资源数据使用，包括实验室在线/总数、终端在线/总数、场景在线/总数、桌面在线/总数；展示实验室资产状态，包括终端的风险预警次数、待处理变更数、待处理报修数；展示服务器资源实时使用情况，包括 CPU 使用、内存使用信息、存储使用信息；展示桌面今日并发趋势；</p> <p>2) 管理平台支持在线客服，可直接在平台上咨询客服技术问题，当客服不在线时可进行留言，留言支持上传图片、视频等方式提供给客服进行问题分析，无需安装第三方通讯软件；</p> <p>3) 支持从认证平台（UAA）同步师生账号信息，可将学生信息按照行政班级进行分类；</p> <p>4) 可对实验室终端电脑进行定时开机、定时关机、定时账号下机，有关机提醒、下机提醒；</p> <p>5) ★可设置实验室电脑终端的登录方式，可设置免登录的完全开放模式和输入帐号密码的登陆模式。登录模式可以选择全校全体师生和部分院系师生；（提供功能界面截图）</p> <p>6) 为防止学生非法卸载客户端，需要管理员在平台上生成卸载密码才能进行卸载，卸载密码有效期为一小时；</p> <p>7) 可对指定机房的终端设定定时关机策略，定时策略可设置执行日期范围以及具体的执行时间点，执行时间点可以设定到每</p>		
--	---	--	--

	<p>周的具体时间，精确到分钟。可设定多个执行时间点。执行关机策略时会在桌面内提前 5 分钟进行提醒，当提醒后才会执行操作；</p> <p>8) 可以统计每个学生什么时间段在哪台终端电脑使用过，包括总体使用时长、上机时间、下机时间，并可将记录以电子表格形式进行导出。</p> <p>9) ★可将上机违规学生手动方式拉入黑名单，拉入黑名单的学生不能进行登录上机。黑名单可以设置天数自动移除以及手动移除；（提供第三方检测机构出具的产品功能测试报告复印件或扫描件）</p> <p>10) 支持断网锁屏功能，终端断网自动锁屏，当网络连通后终端自动解锁；如客户端非正常锁定，管理端可生成解锁密码，解锁客户端；</p> <p>11) ★可针对每间实验室或每台电脑终端自定义标签，管理员可以按标签的类别来搜索实验室或终端电脑。标签可设置为使用场景、使用班级、单双号等类别；（提供功能界面截图）</p> <p>12) ★可设置程序限制策略，支持黑名单、白名单两种模式，支持从样机、文件的方式导入黑白名单。（提供功能界面截图）</p> <p>13) 可设置流量限制策略，能够设定上行流量、下行流量，并可快速设置教师机例外；</p> <p>14) 可以统计每个学生上机过程中的上网记录，包括网址、标题、访问时间。并可将记录以电子表格形式进行导出；</p> <p>15) 可统计按 CPU 类型、内存容量、硬盘容量搜索指定类型的终端电脑，分布在哪间实验室机房。</p> <p>16) 教师和学生可以通过系统客户端上报使用电脑的故障，管理员在平台上收到上报消息之后，可以进行判断处理；</p> <p>17) 可查询具体某个软件在哪间实验室进行过安装，以及在哪个桌面进行过安装，方便软件部署提前规划；</p> <p>18) 可统计学生自主安装软件名称、安装次数以及安装的版本信息，为管理员下次统一部署提供决策支撑；</p>	
--	--	--

	<p>19) ★支持给终端电脑发送图文消息，可编辑图文消息的字体、文字颜色、背景色以及插入链接；（提供功能界面截图）</p> <p>20) 可对指定的终端和机房发送文件，可以查询到历史的文件发送记录，支持按文件名进行搜索；</p> <p>21) ★平台支持安全学习考试，教师或管理员可在平台上编辑考试试题，指定需要参加考试的学生在登录上机时会自动弹出试题进行考试，通过之后才可正常使用电脑终端。可根据实际情况设置临时跳过考试的次数；（提供第三方检测机构出具的产品功能测试报告复印件或扫描件）</p> <p>22) ★为提高学生的网络安全意识和水平，落实文明上网。系统会检索搜索引擎或浏览器地址栏搜索的内容，与敏感词库进行匹配并记录，当搜索内容包含敏感词时，可设置在客户端桌面发出提醒警告；（提供第三方检测机构出具的产品功能测试报告复印件或扫描件）</p> <p>23) 可统计每间实验室终端电脑数量、实验室占有率、上机人次、终端利用率以及智能监测捕获风险项，包括 CPU 高负载预警、内存高负载预警、磁盘 IO 高负载预警、系统盘空间不足预警、CPU 高温预警、独立显卡高温预警、异常断电/蓝屏死机预警、终端网卡链接低速预警；</p> <p>24) 管理员可统计终端报修情况和硬件变更记录，当有报修记录和变更记录时会在平台消息栏中提醒管理员及时处理；</p> <p>25) 针对资产报修，管理员可以自定义添加快捷故障原因选项，比如：蓝屏、死机、无声音等。报修人员可以直接勾选，无需手工输入；</p> <p>26) ★可统计一个校区或多个校区的某间实验室或多间实验室软件使用时长前 50 名，并且可以统计每个软件具体使用时长；（提供功能界面截图）</p> <p>27) 可统计一个校区或多个校区的某间实验室或多间实验室实验教学网址次数的前 50 名，并可以统计每个网址具体的访问次数；</p>	
--	---	--

		<p>28) 可通过图形化的方式生成实验室使用报告，并导出报告图片。使用报告包括：实验室数量、终端数量、终端使用时长、服务师生人数和次数、实验室占有率、终端利用率、终端能耗统计、硬件风险趋势以及风险类型占比；</p> <p>29) 可统计每台终端电脑的使用时长、利用率、能耗、开机次数、报修次数、硬件变更次数、风险预警次数；</p> <p>30) 支持对自主上网搜索，统计关键词搜索次数查看热度和记录，了解学生上机过程的关注点；</p> <p>31) 支持大屏显示大数据看板，可显示实验室使用实时状态，包括终端在线数、登陆上机人数、正在使用实验室数量；风险预警状态图、报修记录、软件使用前 5 的类别。以及服务实验室的总数量、总的师生人数、终端利用率前 5 名的实验室和占用率前 5 名的实验室；</p> <p>32) 可设定学期课表的开始时间和结束时间，并定义每天课程节数以及每节课程的时间；</p> <p>33) 当客户端屏幕被远程被锁时，因网络故障无法通过管理平台进行解锁，可在管理平台生成解锁密码。在解锁界面，输入获取的解锁密码，屏幕便会解锁成功；</p> <p>34) 为实现节能减排，可以设置终端在登录界面、报锁屏界面、断网锁屏界面多长时间停留没有任何操作会自动关闭终端，时间长度以分钟为单位；</p> <p>35) 根据不同学校的统计维度，管理员可以根据学校的要求调整实验室占用率、终端利用率的计算公式数值；</p> <p>36) ★可自定义 Web 管理平台 LOGO，LOGO 支持 png、jpg、jpeg 格式。并可快速恢复初使用设置：（提供功能界面截图）</p> <p>37) 系统平台可以查询所有管理员的操作日志，方便系统管理员查看其他管理员的操作情况；</p> <p>38) 为了保障教学过程的稳定，可禁止学生修改系统设置，比如修改 IP 地址、亮度、更新设置等。</p>		
10	交换机	交换机 1 规格 *2:	套	1

		<p>1) 交换容量: $\geq 502\text{Gbps}$;</p> <p>2) 包转发率: $\geq 112\text{ Mpps}$;</p> <p>3) 端口: ≥ 48 个 10/100/1000Base-T。</p> <p>交换机 2 规格 *2:</p> <p>1) 交换容量: $\geq 502\text{Gbps}$;</p> <p>2) 包转发率: $\geq 112\text{ Mpps}$;</p> <p>3) 端口: ≥ 24 个 10/100/1000Base-T。</p>		
11	耳机	<p>1) 产品类型: 头戴式 USB 有线耳机, 带可弯曲旋转通话麦克风;</p> <p>2) 声学性能: 频率响应 20Hz-20KHz, 搭载 $\geq 40\text{mm}$ 喇叭, 喇叭灵敏度 $112 \pm 3\text{dB}$, 额定功率 20mW;</p> <p>3) 麦克风参数: 全指向拾音麦克风, 尺寸 $\geq 4.0 \times 1.5\text{mm}$, 麦克风灵敏度 $-42 \pm 3\text{dB}$, 信噪比 $\geq 58\text{dB}$;</p>	套	150
12	机柜	<p>1) 高度: 27U;</p> <p>2) 宽度: 600mm ($\pm 10\text{mm}$), 兼容标准的 19 英寸宽机架式设备;</p> <p>3) 深度: 600mm ($\pm 10\text{mm}$);</p> <p>4) 前/后门: 前门钢化玻璃, 后门为网孔门;</p> <p>5) 立柱孔型: 符合国标的方形安装孔, 兼容各类设备螺丝。</p>	台	2
13	系统集成	<p>环境改造:</p> <p>1) 移动隔断: 按要求在指定位置搭建新隔断, 保证安装牢固、垂直平整, 阴阳角方正, 与原有墙体 / 地面衔接紧密。</p> <p>2) 垃圾清运: 施工全程产生的建筑垃圾随产随清, 完工后及时外运至指定消纳场所, 完成施工区域全面保洁, 恢复现场整洁。</p> <p>环境线路实施:</p> <p>1) 实训室综合布线: 完成实训室场地电源、网络综合布线、电源网络布线严格施工标准, 无安全隐患且布局合理;</p> <p>2) 网络布线: 采用不低于标准六类网线, 满足设备网络需求;</p> <p>3) 电源布线: 电源布线需严格执行强弱电分开敷设, 采用国标电缆线, 主线选用优质铜线, 预留 20%以上负荷冗余, 满足大功率设备需求, 接入终端电源线采用不低于 2.5 平方国标优质铜</p>	项	1

	<p>线，含所需插座、插排等；采用线槽根据施工情况选择优质不锈钢或 PVC 材质，施工需落实防水、防短路、防静电措施。所有线材必须用线槽或穿管固定，严禁裸露，确保安全合规。</p> <p>音响系统：</p> <p>配套音响系统，含 2 台壁挂音箱、1 台专业功放、2 套麦克风，设备运行稳定、音质通透清晰、人声还原度高，适配教室教学使用环境。</p> <p>智慧物联集控管理主机：</p> <p>1、接口：≥1 个 HDMI 输出接口，RJ45 网口≥4 个（2 个 1000M，2 个 2500M），≥1 个双层 Type-A USB 3.0: HOST+OTG，≥1 个 Recovery key，TF 卡槽，≥1RJ45 调试串口，预留 SMA 天线孔，支持 WiFi+BT，USB Type-C 的供电和 OTG 口，红外遥控窗口；</p> <p>2、功耗：低功耗，满载小于 7W；</p> <p>3、尺寸：宽*深*高≤100*100*36(mm)；</p> <p>4、智能管控：配置独立的协议模组，管理区域内所有设备。</p> <p>5、可实现本地集控，可以有效减少工作量，减轻设备维护管理负担，便于校方集中管控。实现定时开关、全开全关、延时关闭、场景切换等功能；</p> <p>6、▲内置集中数据采集处理软件：可实系统管理、功能模块、数据处理、设备管理等功能。</p> <p>智慧管理软件平台：</p> <p>1、基础数据展示：展示管理区域内的建筑数量、房间数量、用户数量。</p> <p>2、空闲区域预约：可按预约日期、开始时间、结束时间、楼栋、楼层、人数、关键字等条件查询出空闲的区域并以列表显示区域名称、位置、容纳人数，可对列出的区域进行预约操作。</p> <p>3、★已预约区域管理：可按使用日期、审核状态、申请人、区域名称查询已预约区域信息，以列表显示已预约区域的审核状态、区域名称、使用时间段、使用原因、申请人；申请人可进</p>	
--	--	--

	<p>行撤销申请操作，管理人员可进行单个审核和批量审核。预约区域可根据预约的时间自动开启区域设备。（提供功能界面截图）</p> <p>4、★预警事件显示：针对用电安全，实时显示电压、电流、电流过载、功率过载等异常情况预警信息；展示能耗超出预警信息，并支持查看详细数据。（提供功能界面截图）</p> <p>5、★能耗图表统计：对所有区域能耗汇总统计，可按每天、每月、每年将汇总能耗所有区域数据以柱状图表分项显示并可导出图表；可按日期、区域、类型等条件搜索显示数据。（提供功能界面截图）</p> <p>6、能耗列表统计：按每天、每月、每年将汇总能耗数据以列表数值显示所有区域能耗数据并将数据导出成 EXCEL 表；可按日期、区域、类型等条件搜索显示数据。</p> <p>7、★为贯彻落实中华人民共和国公安部网络安全等级保护制度，要求软件平台具有信息系统安全等级保护备案证明文件。（提供证明文件复印件佐证）</p> <p>8、★为响应国家信创要求，要求智慧管理软件平台具有与国产操作系统适配认证证书。（提供认证证书复印件佐证）</p> <p>智能网关：</p> <p>1、产品尺寸：$\leq 80*80*40\text{mm}$；</p> <p>2、产品材质：ABS+PC 阻燃材料；</p> <p>3、★通信方式：上行可通过以太网（有线）与 Wi-Fi（无线）两种连接方式；下行通过 HPLC 电力线载波通信（兼容 IEEE 1901.1 标准）；（提供第三方检测机构出具的产品功能测试报告复印件或扫描件）</p> <p>4、通信功能：能够与集中控制器进行数据交互，能够通过电力线作为传输信道与下挂终端设备进行数据交互，具有免布线、稳定性高、实时性强、无信号盲区、数据安全、不用额外通信资费等优点；</p> <p>5、定时功能：支持设定各种定时策略，实现定时操作功能；</p>		
--	---	--	--

		<p>6、★抗电强度符合 L/N 到输出端子试验电压≥3000V 未击穿，L/N 到塑料外壳试验电压≥3000V 未击穿，L-N 之间(保险丝断开)试验电压≥2000V 未击穿；（提供第三方检测机构出具的产品功能测试报告复印件或扫描件）</p> <p>7、支持对接第三方平台；</p> <p>8、▲内置数据采集转发软件：可实时采集物联模块数据，对采集的数据进行转发至平台，并进行数据统计、对比、分析和管 理。</p> <p>物联网断路器：</p> <p>1、数量：3 套；</p> <p>2、通信方式：HPLC 电力线载波通信（兼容 IEEE 1901.1 标准）；</p> <p>3、功能：远程分合闸，远程锁死解锁，本地锁死解锁，带漏保，带计量，带监测端子温度；</p> <p>4、▲内置远程控制软件：可对设备进行远程控制，可进行单独或批量控制，对设备按需开启、按需关闭，对所有设备的使用情况进行实时监管。</p>		
14	文化墙建设	<p>1) 整体要求：贴合校园文化及机房专业属性，风格简洁大气、色调协调，安装牢固且不影响机房设备运行、线路排布，符合消防安全要求。</p> <p>2) 材质工艺：采用环保、防火、耐磨损、易清洁材质，画面印刷清晰无模糊、色彩均匀，拼接处平整无缝隙，字体工整醒目。</p> <p>3) 安装施工：施工时做好机房设备、地面、墙面防护，避免扬尘、磕碰及线路损坏，做到工完场清，安装后墙面无胶渍、破损。</p> <p>4) 内容呈现：按指定内容排版制作，图文比例协调，位置精准贴合规划点位，整体布局对称规整，与机房环境适配统一。</p>	项	1

3. 验收标准

(1) 验收组织方式：自行组织 委托第三方组织

验收主体：河南地矿职业学院

是否邀请本项目的其他供应商参加验收：是 否