

采购需求

说明：

1. 本招标文件所称中小企业必须符合《政府采购促进中小企业发展暂行办法》第二条规定。

2. 投标人被认定为小型和微型企业且其所投标产品为小型和微型企业产品的，该产品的投标报价给予 6% 的扣除，扣除后的价格为评标报价。

3. 监狱企业、残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。小型、微型企业提供大型企业制造的货物的，视同为大型企业。

4. 台式计算机，便携式计算机，平板式微型计算机，激光打印机，针式打印机，显示设备，制冷压缩机，空调机组，专用制冷、空调设备，镇流器，空调机，电热水器，普通照明用双端荧光灯，电视设备，视频设备，便器，水嘴等品目为政府强制采购的节能产品。若采购货物含有此类产品时，投标人的投标货物必须使用政府强制采购的节能产品，投标人于投标文件中必须提供所投产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证证书复印件，否则相应投标无效。

一、采购需求				
项号	采购内容	项目要求及技术需求	数量	单位
一、计算机网络空间安全设备清单				
1	台式一体机	<p>★一、基本配置（包含以下第 1 至 10 条）：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 台式一体机设备，CPU A10 四核或同等及以上档次，主频 $\geq 3.2\text{G}$； 2. 要求 ≥ 19.5 英寸宽屏 LED 显示屏，分辨率 1600*900； 3. 内存 $\geq 8\text{G}$ DDR4； 4. 硬盘 $\geq 1000\text{GB}$ SATA3.5； 5. 原装键盘及光电鼠标； 6. DVD-RW； 7. 集成 10/100/1000M 以太网卡； 8. 集成 802.11AC 无线 WiFi 接入； 9. 支持 BT4.0； 10. 要求 ≥ 6 个 USB 接口（其中至少包含 3 个 USB3.0/HDMIOUT 接口）。 <p>★二、云教室功能：原厂教育应用，不接受插卡及安装第三方软件方式（包含以下第 1 至 14 条）：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具备智能同传，自动判断需传输数据，提高同传效率； 2. 智能排序，按需求分配 IP 地址和计算机名； 3. 分组同传，部署不同内容； 4. 排程同传，支持无人值守全自动部署； 5. 同传后 Photoshop、AutoCAD、3DMax 等软件无需重新注册； 6. 支持断电和断点续传，提高同传的稳定性； 7. 同传速度最高可达 1GB/Min； 8. 提供考试、保护、开放多种使用模式，满足不同需求； 9. IP 地址/计算机名可按不同系统独立分配，适合多种教 	58	台

		<p>学环境；</p> <p>10. 支持 Linux 系统保护和同传；</p> <p>11. 支持多点还原，支持 CMOS 参数保护；</p> <p>12. 可以对快捷键进行自定义，灵活控制分区或硬盘；</p> <p>13. 实时资产监控，随时掌握客户端资产状况；</p> <p>14. 可基于 windows 之上控制、切换客户端使用模式。</p> <p>★三、投标人所投本项号产品必须使用政府强制采购的节能产品，并于投标文件中必须提供所投本产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证证书复印件。</p>		
2	交互智能平板	<p>一、显示与接口：</p> <p>1. 整机屏幕采用≥70 英寸 LED 液晶屏，钢化玻璃，显示比例 16:9，具备防眩光效果，屏幕图像分辨率≥1920*1080，屏幕显示灰度分辨等级达 128 灰阶以上，保证画面显示效果；</p> <p>2. 输入端子：≥1 路 VGA；≥1 路 Audio；≥1 路 AV；≥1 路 YPbPr；≥2 路 HDMI；≥1 路 TV RF；≥2 路 USB, 至少一路可随通道自动切换，方便外接其他设备时在任意通道均可使用；≥1 路 Line in；≥1 路 RS232 接口；≥1 路 RJ45；</p> <p>3. 输出端子：≥1 路耳机；≥1 路同轴输出；≥1 路 Touch USB out；</p> <p>4. 图像制式：PAL/SECAM/NTSC；喇叭输出功率≥15 瓦 x2。</p> <p>二、整体功能：</p> <p>1. 整机支持任意通道画面放大功能，可在整机任意通道下将画面冻结并双击画面任一部分进行放大，也可以通过按键将整个画面自由缩放，放大后的屏幕画面可进行任意拖拽；</p> <p>2. 整机只需要一根网线，即可实现 Windows 及 Android 双系统上网；</p> <p>3. 整机面板前置按键功能三合一，整机电视开关、电脑开关和节能待机功能使用同一个按键完成操作，方便教师操作使用；</p> <p>4. 节能功能：整机可一键黑屏节能 70%以上；自动关机节能功能：当设备在五分钟内处于无信号接收状态且无人操作时，将会自动关机；黑板关闭自动节能：当整机安装到推拉黑板中时，关闭推拉黑板，整机将在短时间内自动进入黑屏节能模式；</p> <p>5. 配备无线智能遥控：具备电视遥控功能和电脑键盘常用的 F1—F12 功能键及 Alt+F4、Alt+Tab、windows 等快捷按键；设备可通过遥控器，或者前置组合按键的形式锁定/解锁触摸和按键，防止课间学生操作；</p> <p>6. 整机具备至少 3 路前置 USB 接口（其中≥2 路为 USB3.0），且前置 USB 接口全部支持 Windows 及 Android 双系统读取，将 U 盘逐一插入前置 USB 接口，在 Windows 及 Android 系统中均能看到清晰的识别过程并且能打开相应文件，防止教师误操作；</p> <p>7. 当整机外接电脑设备并连接触摸线使用时，外接电脑可直接读取插在整机上的 U 盘，并识别连接至整机的翻页笔、无线键鼠等 USB 连接设备；</p> <p>8. 整机处于任意通道下，可调用互动课堂功能；可通过手势识别调出板擦工具进行擦除，并可在屏幕侧边快速调出触摸便捷菜单，实现十笔批注、荧光笔书写、截图、快捷白板、任意通道放大等快捷</p>	1	台

	<p>小工具，方便教师组合使用；</p> <p>9. 整机支持快速通道跳转：整机处于非内置 PC 通道下，在屏幕侧边可调出 PC 通道按钮，支持用户一键回到 PC 通道；同时支持用户自定义设置常用快捷通道，可从侧边栏一键进入该通道，提升教师教学效率。</p> <p>三、触摸系统：</p> <p>1. 采用红外触控技术，支持在 Windows 与安卓系统中进行十点触控及十点书写；</p> <p>2. 书写方式：手指或笔触摸；触摸响应时间<15 毫秒；触摸有效识别≥6 毫米；为保证触摸书写流畅度，书写延迟时间需控制在≤80ms；</p> <p>3. 触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写；触摸屏具有防光干扰功能，至少能在照度 80K LUX（勒克司）环境下仍能正常工作；</p> <p>4. 触摸精准性：整机屏幕触摸有效识别高度小于 4.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度低于 4.5mm 时，触摸屏识别为点击操作，保证触摸精准；</p> <p>5. 触摸框免驱：支持 Windows XP、Windows 7、Windows 8、Windows 8.1、Linux、Mac Os 系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸框驱动。</p> <p>四、嵌入式系统：</p> <p>1. 无 PC 状态下，嵌入式安卓操作系统可实现 windows 系统中常用的教学应用功能，如白板书写、Office 软件使用、网页浏览等；</p> <p>2. 换色功能：教师在嵌入式系统上选中笔迹或形状后，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>3. 在嵌入式安卓操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的课件文件进行自动归类，可快速分类查找 office 文档、音乐、视频、图片等文件，检索后可直接在界面中打开；</p> <p>4. 无 PC 状态下，支持在嵌入式系统下直接启动视频展台，可进行批注、旋转及截图，且支持二分屏或四分屏同时展示展台内容，可任意更换分屏幕画面内容；</p> <p>5. 无需借助 PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统硬盘、系统内存、触摸框、PC 模块、光感系统等模块进行检测，并针对不同模块给出问题原因提示；</p> <p>6. 整机无需外接无线网卡，在嵌入式系统下接入无线网络，切换到 windows 系统下可同时实现无线上网功能，不需手动重复设置。</p> <p>五、内置专用电脑模块：</p> <p>1. 采用模块化电脑方案，抽拉内置式，采用 120pin 或以上接口，实现无单独接线的插拔，低噪音热管传导散热设计，不接受其它接口方式；处理器：Intel Core i3 或同等及以上档次处理器；内存：4G DDR3 笔记本内存或以上配置；硬盘：128G 或以上 SSD 固态硬盘；≥ 1 路 HDMI ；≥1 路 DP, DP 接口可传输高清视频信号到外部显示设备；</p> <p>2. 内置 WiFi：IEEE 802.11n 标准；内置网卡：10M/100M/1000M；</p> <p>3. 具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：电脑上至少 6 个 USB 接口，其中≥2 个 USB3.0 接口。</p>		
--	---	--	--

	<p>六、教学便捷软件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 一键录屏软件功能：设备支持通过整机前置面板按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频等内容与教师人声同步录制，方便制作教学视频； 2. 白板软件一键调整分辨率功能：可通过整机前置实体按键对白板软件画面实现一键切换屏幕分辨率，调整画面显示比例； 3. 中控菜单软件：内置触摸中控菜单，菜单上的通道信号源名称支持自定义命名，方便教师识别；中控音效控制功能：设备支持 DBX 音效，可实现环绕音质，并支持用户在菜单中随时开启/关闭 DBX 音效功能； 4. 智能 U 盘锁软件功能：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，也支持整机面板前置组合按键锁/解锁定整机（至少涉及 3 个前置按键），通过前置组合按键的形式锁定/解锁触摸功能和整机前置面板按键，防止课间无关人员操作； 5. PPT 助手软件：在无需打开除 PPT 以外的其他软件时，可实现新建 PPT 并课件及板书内容直接生成二维码分享，且扫码后支持在手持终端生成二维码进行再次分享，支持点赞。支持发送课件链接至邮箱，方便教师下载保存课件板书内容； 6. 展台扫码软件：支持在展台软件中，可通过内置（非外接扩展）≥ 500 万像素的摄像头，在接入网络后支持二维码扫码识别功能，扫描并读取二维码资源； 7. 嵌入式系统中支持超级计算器功能，可进行初级计算、方程（组）智能求解、自动求导求积分等操作；该计算器还可根据用户输入的函数，智能绘制函数图像，提升教师课堂效率； 8. 师生互动软件，整机任何一个通道信号源下，均可调用互动课堂功能： <ol style="list-style-type: none"> （1）支持移动终端扫描二维码，实现互动答题功能； （2）支持教师发起单选题、多选题、抢答题等，答题结束可查看答题结果，帮助教师了解课堂学习情况； （3）学生可便捷设置姓名，方便教师管理课堂答题情况； （4）支持开启或关闭信息接收功能，开启后学生可通过移动终端发送信息至智能平板展示，增加课堂互动方式。 <p>七、备授课一体化软件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基本要求：为确保兼容性，本项白板软件须与一体机同一品牌，且处于同一个软件环境下实现。 2. 白板软件功能要求：备授课一体化，具有备课模式及授课模式，且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计。 3. 备课模式工具栏会自动根据教师账号中关联的学科不同而提供相对应的教学工具，例如语文学科会出现田字格工具，数学学科则出现几何工具，无需教师自行选择； 4. 支持课件云存储，无需使用 U 盘等存储设备，教师只需联网登录即可获取云课件，并支持课件云分享，可将课件直接分享给其他用户，只需输入其他用户移动终端号即可； 		
--	--	--	--

	<p>5. 教学课程短视频：提供超过 2000 个微课程视频；提供在线流媒体播放、一键下载至课件两种使用方式，方便教师在备课或课堂中随时插入生动有趣的知识点讲解；支持教师在视频任意时间点打点，播放过程中可一键跳转到打点位置，同时也可一键截图至课件；</p> <p>6. 支持用户一键云同步所有已在软件中打开编辑的课件，无需逐一保存，节省备课时间；同时对于未同步成功的课件，软件将进行提示，保障所有课件都为最新修改内容；</p> <p>7. 互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示；类别和对象的样式、数量均可以自定义设置；系统需提供不少于 20 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性；</p> <p>8. 支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新；</p> <p>9. 课件背景：提供不少于 12 种以上背景模板供教师选择，持自定义背景；</p> <p>10. 美术画板：支持美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，教师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩；</p> <p>11. 快捷抠图：无需借助专业图片处理软件，即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成 PNG 格式；</p> <p>12. 复现教学工具：可以在备课时，对输入的文本、图片、形状设置图层进行隐藏，授课模式下可通过擦除图层展现隐藏内容，丰富课件互动展示效果；</p> <p>13. 思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求；</p> <p>14. 数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 20 个数学符号及 15 个模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑；</p> <p>15. 数学画板功能：</p> <p>（1）支持在白板中插入在线画板，授课时可以一键打开，方便教师配合课件内容进行讲解；</p> <p>（2）提供超过 500 个数学画板资源；</p> <p>（3）画板资源互动性强，利于教师讲解抽象知识点；</p> <p>（4）支持教师创建个人画板，除了点、线、面等基础元素以外，画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具，保证教师日常备授课所需；创建完成后，教师可一键将画板插入白板，与课件无缝连接。</p> <p>16. 表格工具：</p> <p>（1）支持教师插入表格，并提供 5 种以上表格样式供教师选择；</p> <p>（2）支持表格自适应，可一键将表格的行、列调整到最合适的大小；</p> <p>（3）支持表格遮罩功能，可对表格中任意一格添加遮罩，在授课模式下通过点击可消除遮罩，方便教师设置互动活动。</p>		
--	--	--	--

	<p>17. 在授课模式下，支持表格克隆功能，可克隆出多个相同表格，方便教师请多位同学进行答题互动。</p> <p>八、班级管理软件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 学生行为评价系统，集成三大功能模块：基础信息管理、课堂表现评价、家校互联互通，功能及操作均统一在同一软件平台同一账号体系实现； 2. 支持 PC 客户端、PC 网页端、安卓移动终端端、苹果移动终端端登陆使用，且各个端的数据是互通的，方便教师随时随地对学生进行管理评价； 3. 支持多个教师管理同一个班级，从而满足一个班级有班主任和多个任课教师的实际情况； 4. 支持邀请家长入班，使家长可查看到自己的孩子在学校的各种表现； 5. 教师可通过移动端、PC 端及网页端对学生、小组及班级进行行为评价； 6. 支持查看课堂表现评价统计报表，按饼状图形式展现学生课堂表现情况，支持查看班级或学生个人的评价情况，并可具体查看到每一条评价的原因、对象、分值，便于教师做统计分析。 <p>九、大小屏互动软件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持 Android4.0 以上或 IOS 6.0 以上版本系统的移动终端，可与交互智能平板实现无线连接，可对连接的设备进行密码的权限管理，支持二维码拍照自动连接服务器功能，无需手动设置网络，终端界面上主动监控并实时提示网络信号强度； 2. 可实现交互智能平板与手持终端屏幕同步显示，且支持双屏同步操作、大小屏双向批注、擦除、截图功能； 3. 支持模拟笔记本电脑触摸板功能，能够对智能平板进行远程控制，并有常用快捷键集成，如一键关闭窗口、一键切换窗口、一键回到桌面、一键打开键盘等； 4. 双屏同步模式下支持多种手持终端的手势识别，包括单指点击、双指缩放、双指滚轮、三指漫游，支持远程聚光灯展示，可对屏幕演示内容进行聚光灯效果重点强调。 <p>十、教学信息平台：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 后台采用 B/S 架构设计，支持学校管理者在 Windows、Linux、Android、IOS 等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登陆进行操作，可统计全校教师软件活跃数据、学生点评及课件上传等数据； 2. 支持学校管理者登录后即可在平台首页查看校园评课数据、学生点评数据、校本课件数量等统计数据，以及可以看到这些数据与全省均值的对比情况，方便管理者快速了解教师工作情况及校园整体信息化情况； 3. 环比统计：各项数据支持一周、半月、全月环比展示，管理者可随时了解不同时间段内数据变化情况，方便了解教师教学状态变化情况； 4. 数据排名：支持学校管理者查看不同时间段内数据排名，包括评课评分榜、课堂点评班级排名、校本课件上传排名，便于管理者激 		
--	---	--	--

		<p>励全校教师；</p> <p>5. 听课评课：支持教师通过扫描课程二维码进行信息化听课评课；支持自定义评课表，评课分数实时汇总统计，并提供课程评分排名；</p> <p>6. 班级氛围：支持统计全校班级的课堂行为评价数据，并根据总排名展示，方便管理者了解不同班级的课堂行为情况。</p> <p>十一、其他要求</p> <p>1. 要求产品在雷雨复杂天气中仍可安全使用： 整机符合浪涌（冲击）抗扰度、静电放电抗扰度、射频电磁场辐射抗扰度、电快速瞬变脉冲群抗扰度、射频场感应的传导抗扰度的要求（投标人于投标文件中提供所投本产品由国家认可的检测机构出具的合格有效的相应安全性能的检测报告复印件）；</p> <p>2. 在高低温环境、盐雾环境和复杂运输情况中的稳定性，且机身具备防盐雾锈蚀特性，可在潮湿天气中正常使用（投标人于投标文件中提供所投本产品由国家认可的检测机构出具的合格有效的高低温实验、盐雾实验检测报告复印件）；</p> <p>3. 具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损（投标人于投标文件中提供所投本产品由国家认可的检测机构出具的合格有效的运输包装跌落检测报告复印件）。</p>		
3	网络空间安全实训平台	<p>一、硬件配置及性能指标：</p> <p>1. 专用 2U 虚拟化平台，固化业务背板，固化千兆网络接口≥ 2 个，外接 USB 口≥ 4 个，外接 COM≥ 1 个；</p> <p>2. 采用系统及数据双硬盘架构；数据硬盘容量配置不低于 1T，系统硬盘企业级 SSD 大于 120G；英特尔志强 E 系列或同等及以上档次处理器，内存$\geq 16G$；</p> <p>3. 单台设备虚拟机并发数量≥ 20 个，单台虚拟机的启动速度小于 20 秒。</p> <p>二、系统架构：</p> <p>1. 虚拟化管理采用标准 libvirt 接口，系统支持被第三方管理软件系统（如 OPENSTACK）所管理；</p> <p>2. 支持集群管理，主从设备之间同步模版和相关课程数据，同步必须采用增量备份的方式；</p> <p>3. 课程虚拟机支持快速模式启动和保存模式启动。</p> <p>三、基本功能：</p> <p>1. 支持基于 WEB 的用户注册功能；支持学生、教师和管理员三种用户；并支持用户自己修改用户信息；</p> <p>2. 支持用户组织管理；支持系统公告功能；</p> <p>3. 支持学生、教师、管理员三种用户管理；</p> <p>4. 系统支持 SSH、串口管理方式，支持恢复出厂设置；</p> <p>5. 系统内置 DHCP 服务器，支持设置 DHCP 地址；</p> <p>6. 支持多层组织架构管理，组织架构最高支持 50 层；</p> <p>7. 支持用户黑名单功能；支持黑名单内用户解锁；</p> <p>8. 支持用户考勤功能，提供直观的签到签退信息查看界面。</p> <p>四、课程管理：</p> <p>1. 支持必修课和选修课两种类型的课程；</p>	1	台

	<p>2. 支持自建课程导入导出，包含课程所有信息，如虚拟机镜像、课件等内容；</p> <p>3. 提供用户课件的上传，上传课件类型支持普通网页课件压缩包、PPT、视频文件，及符合 SCORM1.2 标准的课件；</p> <p>4. 支持 HTTP 和 FTP 方式上传课件，支持设置上传的大小；</p> <p>5. 支持课程分类管理、课程管理和学习时长管理；</p> <p>6. 支持教师、学生、课程关联，学生只能学习关联的课程；</p> <p>7. 提供实验报告撰写功能，支持实验报告内插入虚拟机录制的视频和截图；</p> <p>8. 支持课程虚拟机和真实网络设备同时加入同一个网络；</p> <p>9. 提供 120 个以上课件资源列表，提供虚拟机模板，实验操作手册 WORD 版本的操作手册；</p> <p>10. 支持根据用户需求定制虚拟机镜像及课程；</p> <p>11. 支持教师实时查看学生实验情况，了解学生对课程的掌握情况；</p> <p>12. 支持 VNC 客户端方式访问课程虚拟机；</p> <p>13. 支持课程网络拓扑制作。支持根据需求将虚拟机加入课程网络拓扑；</p> <p>14. 系统支持查看当前平台的虚拟机实例状态，支持系统管理员关闭正在运行的虚拟机；</p> <p>15. 系统支持统一关闭课程内虚拟机功能；</p> <p>16. 提供课程制作软件，离线制作课程；</p> <p>17. 课程内容支持视频附件，符合 HTML5 标准的浏览器播放视频无需任何插件；</p> <p>18. 课程虚拟机支持保存和暂停功能；</p> <p>19. 课程虚拟机支持截图和录屏功能；</p> <p>20. 系统支持管理员将在线用户强制下线。</p> <p>五、考试管理：</p> <p>1. 支持题库管理，定义课程题库；</p> <p>2. 支持课程考试管理；</p> <p>3. 支持设置考试时间，支持在学生考试页面显示；</p> <p>4. 支持查看学生在线人数和学生考试结果；</p> <p>5. 支持单选、多选、简答考题；</p> <p>6. 支持针对每个课程进行考试管理；</p> <p>7. 支持针对每个课程进行作业安排；</p> <p>8. 支持考试发布，出题以及阅卷由不同用户完成。</p> <p>六、云平台管理：</p> <p>1. 支持虚拟机模板管理，新建虚拟机模板、删除虚拟机模板。支持基础镜像、增量镜像的设置、支持导入虚拟机模板；</p> <p>2. 系统支持虚拟化管理，支持查看当前平台使用的虚拟化资源；</p> <p>3. 支持查看虚拟机运行状态，集群中各个平台资源使用情况，虚拟机、课程、学生关联情况，支持关闭各平台的虚拟机，支持远程协助各虚拟机，支持虚拟机截图；</p> <p>4. 支持对于虚拟机磁盘保存、虚拟机关闭、虚拟机重启等操作；</p> <p>5. 支持对课程网络拓扑进行新增、删除、修改操作；支持虚拟化主</p>		
--	---	--	--

		<p>机系统如 Windows2000、Windows2003、Windows2008、Windowsxp、Windows7、CentOS、Redhat、BT5、KALI 等操作系统，支持自定义虚拟主机系统；</p> <p>6. 平台提供用户登录日志与管理员操作日志，方便系统管理与保障；</p> <p>7. 支持查看在线用户数；</p> <p>8. 支持光盘镜像管理，导入、导出、删除光盘镜像。</p> <p>七、学习内容：</p> <p>平台支持不少于 120 个实训场景，并提供配套电子实验教学文档和对应视频。</p>		
4	网络空间安全实战平台	<p>★一、硬件配置（包含以下第 1 至 3 条）：</p> <p>1. 专用 1U 虚拟化平台，固化业务背板，固化千兆网络接口 ≥ 2 个，外接 USB 口 ≥ 4 个，外接 COM ≥ 1 个；</p> <p>2. 采用系统及数据双硬盘架构。数据硬盘容量配置不低于 1T，系统硬盘企业级 SSD 大于 120G。英特尔志强 E 系列或同等及以上档次处理器，内存 $\geq 16G$；</p> <p>3. 单台设备虚拟机并发数量 ≥ 20 个，单台虚拟机的启动速度小于 20 秒。</p> <p>二、系统架构：</p> <p>1. 虚拟化管理采用标准 libvirt 接口，系统支持被第三方管理软件系统（如 OPENSTACK）所管理；</p> <p>2. 支持集群管理，主从设备之间同步模版和相关课程数据，同步采用增量备份的方式；</p> <p>3. 管理数据流量与业务数据流量隔离，增强安全性。</p> <p>三、平台管理：</p> <p>1. 支持虚拟化管理，支持集群管理；</p> <p>2. 系统提供管理员、观众、用户三种账号；支持战队管理；支持对账户进行批量操作，包括导入、导出、新增等；</p> <p>3. 系统至少提供三种比赛任务模式，支持对比赛多套试题及环境配置集中管理功能；支持同时存在多套任务试卷，并任选其中一套进行比赛；</p> <p>4. 支持对实验场景进行新增、删除、修改操作；支持光盘镜像管理，对每个虚拟机模版进行控制和编辑，设置启动光盘镜像文件；支持虚拟化主机系统如 Windows2000、Windows2003、Windows2008、Windowsxp、Windows7、CentOS、Redhat、BT5、KALI 等操作系统，支持自定义虚拟主机系统；</p> <p>5. 支持场景、靶机、竞赛内容的新建和编辑；支持管理员根据需求进行场景、靶机、竞赛规则、竞赛须知等内容的创建；</p> <p>6. 系统提供的竞赛模式均支持一键快速部署，快速部署支持同时用户数量 ≥ 300；</p> <p>7. 主设备后台支持直接查看所有设备的硬件使用情况和虚拟机数量，并对虚拟机状态进行管理；</p> <p>8. 成绩计算及展示，系统自动计算试卷成绩，无需人工，支持成绩导出；</p> <p>9. 支持成绩管理；可实时查看比赛成绩，对成绩进行自动排名；支</p>	1	台

		<p>持成绩查询、成绩排名查询和关卡过关率查询。分组混战支持得失分项，及所有提交答案的分类查询；支持成绩详单的下载；</p> <p>10. 支持在线考试功能；支持新建考题，编辑考题以及删除考题等操作；</p> <p>11. 设备内置 DHCP 服务器；</p> <p>12. 支持用户、战队、任务、考题、答案文件导入；</p> <p>13. 兼容“2017 中职组网络空间安全赛项”资源包；</p> <p>14. 集群监控功能，监控集群内 CPU，磁盘与内存使用率。</p> <p>四、竞赛模式：</p> <p>1. 系统支持单兵闯关模式。单兵闯关模式支持每个战队配置完全独立的多台靶机资源，不同战队之间网络完全隔离，每个战队的网络、试验资源完全独享；</p> <p>2. 系统支持分组混战模式。分组混战模式支持每个战队配置完全独立的多台靶机资源。战队可以通过加固自己的漏洞主机得分，也可以通过攻击其他战队的漏洞靶机得分。加固主机漏洞时段，各战队相互不能通过网络互通；</p> <p>3. 支持通过任务组合形成比赛试卷；</p> <p>4. 支持一场比赛包含理论答题和实战部分，实战部分包括单兵闯关模式和混战模式。支持一体化部署，单次比赛过程无缝切换；</p> <p>5. 支持根据战队进行网络规划，不同的战队属于不同的虚拟网络，属于不同的 VLAN；</p> <p>6. 支持选择性启动集群设备中的虚拟机场景；</p> <p>7. 支持每个任务包含攻击场景和靶机场景，攻击场景可以选择虚拟场景或实体机；每个场景务必支持 1 个及以上数量的虚拟机；</p> <p>8. 支持每个任务包含多个小题，每道小题包含相应的 FLAG 信息，每道小题可以包含多个 FLAG 信息以及相应的漏洞信息；</p> <p>9. 支持答案加密导入；加密文件导入，加密方式为非对称加密，密码由设备随机生成；</p> <p>10. 支持多种评分规则与策略，支持最大分和最小分，总排名策略等；</p> <p>11. 支持 Flag 值按次提交得分功能。</p> <p>五、监控模式：</p> <p>1. 支持在管理界面集中查看战队虚拟机运行状态；支持通过 VNC 客户端监控战队队员的操作过程；</p> <p>2. 支持监控异常虚拟机的功能，发现频繁启动的虚拟机，关掉已知服务的虚拟机等；</p> <p>3. 支持检测靶机运行的服务协议、服务端口，支持同时检测多个协议和端口，支持根据违规检测记录自动扣分。</p> <p>六、态势展示：</p> <p>1. 单兵闯关态势展示：显示战队名称、得分、排名、答题进度展示、支持标识选择；</p> <p>2. 分组混战态势展示：显示战队名称、得分、失分、排名，实时攻击流量，违规操作记录，违规操作扣分；支持设置战队图标位置、管理端上传背景音乐。</p>		
5	移动电视	1. 移动支架通过防倾斜实验，正负 10 度倾斜角度下不能翻倒；	1	个

	架	<p>2. 承挂$\geq 100\text{kg}$，壁挂高度可调；整体高度$\geq 1610\text{mm}$；</p> <p>3. 隔板承重$\geq 30\text{KG}$，模具设置U型置物槽，方便触摸笔、遥控器等物品放置；</p> <p>4. 支撑立杆采用壁厚$\geq 2\text{mm}$方通冷轧钢材质，表面酸洗工艺静电黑色喷涂；</p> <p>5. 提供上下双层搁板，均需采用厚度$\geq 1.2\text{mm}$冷轧钢材质，承重$\geq 30\text{kg}$，表面酸洗工艺静电黑色喷涂；</p> <p>6. 承重底板四角须采用圆滑处理，防止碰伤；</p> <p>7. 脚轮为万向轮，聚氨酯（PU）材质，均带脚刹，直径不小于$\phi 75\text{mm}$；</p> <p>8. 脚轮横向间距$\geq 1100\text{mm}$，纵向间距$\geq 530\text{mm}$。</p>		
6	柜机空调	<p>一、技术参数要求：</p> <p>1. 智能冷暖立柜式；</p> <p>2. 新冷媒（R410a）制冷剂；</p> <p>3. 要求为3匹空调；</p> <p>4. 支持电辅加热；</p> <p>5. 制冷量：7200W，制冷功率：2420W；</p> <p>6. 制热量：9100W，制热功率：2900W；</p> <p>7. 包含原厂所有辅材，含整机安装服务。</p> <p>★二、投标人所投本项号产品必须使用政府强制采购的节能产品，并于投标文件中必须提供所投本产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证证书复印件。</p>	2	台
7	广播软件	<p>一、基本要求：</p> <p>1. 纯软件产品，安装部署快捷，升级简易方便，全中文人性化界面设计，配有详细的在线帮助，支持主窗口功能按钮、浮动工具条、右键菜单、快捷键多项操作方式；</p> <p>2. 采用动态局部截屏及实时压缩技术，在网络条件较差时亦能体现良好的性能；可根据网络条件调节网络补偿强度，根据广播内容调节广播及录制效率，使广播达到最佳效果，屏幕广播响应时间< 0.4秒；</p> <p>3. 采用流媒体技术，实现教师机播放的视频同步广播到学生机，且达到流畅无延时，支持几乎所有常见的媒体音视频格式，Windows Media文件，VCD文件，DVD文件，Real文件，AVI文件，MP3等主流文件格式，支持720p、1080p的高清视频；</p> <p>4. 防杀进程、断线保护、卸载密码保护等辅助功能维护教学秩序；</p> <p>★5. 文件分发和提交必须支持拖拽添加文件，可添加不同目录下的文件或文件目录；</p> <p>★6. 支持win10操作系统；</p> <p>★7. 单套系统支持1+60个用户端授权。</p> <p>二、主要功能：</p> <p>★1. 屏幕广播：将教师机屏幕和教师讲话实时广播给单一、部分或全体学生，可选择全屏或窗口方式。窗口模式下或教师机与学生机分辨率不同情况下，学生机可以以不同的窗口方式接收广播；教师根据需要选择屏幕的某个部分广播给学生；</p>	2	套

	<p>★2. 屏幕广播速度增强:屏幕广播时支持多种画面质量的调节，根据网络的不同选择最好的效果进行教学；</p> <p>3. 屏幕笔：教师教学使用的辅助工具，突出显示项目、添加注释，添加批注等等；</p> <p>★4. 网络影院:支持暂挂功能，记忆播放进度，以便教师下节课自动从上次暂停的地方继续播放；</p> <p>5. 视频直播：通过 USB 摄像头将教师的画面实时广播到学生机，达到更形象的教学效果，具有引导客户选择视频设备的提示画面，以便客户快速完成摄像头设备的设置；</p> <p>6. 语音广播：将教师机麦克风或其他输入设备（如磁带、CD）的声音广播给学生，教学过程中，可以请任何一位已登录的学生发言，其他学生和教师收听该学生发言；</p> <p>7. 语音对讲：教师可以选择任意一名已登录学生与其进行双向语音交谈，除教师和此学生外，其他学生不会受到干扰，可以动态切换对讲对象；</p> <p>8. 学生演示：教师可选定一台学生机作为示范，由此学生代替教师进行示范教学；</p> <p>9. 分组教学：教师分派组长执行指定的功能，组长代替教师进行小组教学，小组不需要再临时创建，可以直接使用既有分组信息，教师可以监控每个分组的教学过程，以了解分组教学的进度；</p> <p>10. 分组讨论：教师可以创建多个小组进行讨论活动，并可任意选择分组加入讨论活动。同组师生支持多种方式进行交流，包括文字，表情，图片等；</p> <p>11. 屏幕录制：教师机可以将本地的操作和讲解过程录制为 ASF 录像文件，可以用 Windows 自带的 Media Player 直接播放；</p> <p>12. 学生端屏幕录制、回放：学生端接收教师端广播的时候可以自动录制教师机广播教学的过程，课后可以重复观看学习；</p> <p>13. 文件分发：允许教师将教师机不同盘符中的目录或文件一起发送至生机的某目录下；目录不存在自动新建此目录；盘符不存在或路径非法不允许分发；文件已存在选择自动覆盖或保留原始文件；</p> <p>14. 作业提交：学生把做好的作业直接提交到教师机；通过特殊设置，学生提交作业时必需经过教师审批通过后才可提交，教师可以选择接收和拒绝学生提交的文件；教师可以限制学生提交文件的数目和大小；</p> <p>15. 网络快照：教师可以在监控学生的时候，对学生画面拍快照，保存学生画面的截图；</p> <p>16. 屏幕监视：教师机可以监视单一、部分或全体学生机的屏幕，教师机每屏可监视多个学生屏幕（最多 36 个）；可以控制教师机监控的同屏幕各窗口间、屏幕与屏幕间的切换速度；可手动或自动循环监视；</p> <p>17. 多频道教学：支持多达 32 个频道的划分，一个教师可对单个班级或多个班级同时上课；多个教师可同时对多个班级进行不同内容的教学；</p> <p>18. 签到：提供学生名单管理工具，为软件和考试模块提供实名验证；</p>		
--	---	--	--

		<p>提供点名功能，支持保留学生多次登录记录、考勤统计、签到信息的导出与对比；</p> <p>19. 班级模型：有单独的管理界面，实现对班级模型的统一管理，并能够导入、导出，调用不同网络教室中的班级模型；</p> <p>20. 上网限制：设定学生访问网站的黑名单或白名单，对学生可以访问的 Internet 站点进行管理；支持多浏览器限制，如 QQ、IE、谷歌、360、遨游等浏览器；</p> <p>21. 程序限制：通过各种策略的应用，可防止学生在教学过程中打游戏，或使用 QQ，MSN 等聊天工具；</p> <p>22. 学生端属性查看：教师可以获取学生端计算机的名称、登录名和其它常用信息，并可以列出学生端的应用程序、进程和进程 ID，教师还可以远程终止学生端的进程；</p> <p>23. 系统日志：显示和自动保存系统运行过程中的关键事件，包括学生登录登出，资源不足，提交文件等；</p> <p>24. 黑屏肃静：教师可以对单一、部分或全体学生执行黑屏肃静来禁止其进行任何操作，达到专心听课目的，教师可自定义黑屏的内容与图片；</p> <p>25. 远程命令：可以进行远程开机、关机、重启等操作，远程关闭所有学生正在执行的应用程序功能；</p> <p>26. 分组管理：教师可以新建，删除，重命名分组，添加和删除分组中的成员，设置小组长；分组信息随班级模型永久保存，下次上课可以直接使用保存的分组；</p> <p>27. 图标监看：班级模型中可以显示学生机桌面的缩图；可以定期更新，更新的快慢可由教师机程序定制，缩图显示大小也可自由设定；</p> <p>28. 自动锁屏：支持断线保护自动锁屏技术，通过网卡的是否激活来锁定屏幕，避免学生拔掉网线违反纪律；</p> <p>★29. 防杀进程：为安全起见，学生端程序运行后，防止学生通过任务管理器结束学生端程序进程来逃脱教师控制；</p> <p>30. 请求帮助：学生端遇到问题可请求帮助，教师端可远程遥控帮助学生解决问题；</p> <p>31. 远程消息：教师与学生能够使用远程消息进行交流，并可以允许和阻止学生发送文字消息；</p> <p>★32. 远程设置：远程设置学生桌面主题、桌面背景、屏幕保护方案、学生的频道号和音量、学生的卸载密码、是否启用进程保护、断线锁屏、热键退出等。</p>		
8	壁挂式空调	<p>一、技术参数要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 壁挂式空调整机； 2. 远距离送风/定速/冷暖； 3. 要求为 2 匹空调； 4. 支持电辅加热； 5. 制冷量：5040W，制冷功率：1585W； 6. 制热量：5860W，制热功率：1770W； 7. 包含原厂所有辅材，含整机安装服务。 <p>★二、投标人所投本项号产品必须使用政府强制采购的节能</p>	3	台

		产品,并于投标文件中必须提供所投本产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证证书复印件。		
9	网络搭建与应用教学资源云节点	<p>一、基本配置:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 要求 CPU 至强 E5 或同等及以上档次; 8 核; 2. 主频\geq1.7GHz; 3. 内存\geq32G DDR3; 4. 硬盘\geq2 个 1T SATA 硬盘; 5. 网口\geq4 个千兆电口; 6. 要求 USB\geq2 个。 <p>二、整体基本功能:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 对学生实训过程进行指导,帮助学生顺利完成实训的各个步骤,以达到智能化实训教学的目的; ★2. 对学生的实训过程中进行详细记录,并对学生的实训能力和水平进行科学、客观的评价,方便教师对学生实训的整个过程进行有效的监督和考核; 3. 对学生的实训过程进行横纵向对比分析,了解每个学生在不同实训任务中的不同表现,以便针对性的改进教学内容,提高教学效率; 4. 教师管理:对实训教师的信息进行统一的维护和管理; 5. 班级管理:对各实训班级的信息进行统一维护和管理,并能够实现针对班级分配教师的功能; 6. 学生管理:对各实训班级中的学生信息进行统一维护和管理; 7. 个人中心:个人信息的维护功能,如修改帐号密码、修改个人信息等; ★8. 题库管理:对平台中装载的考证题目进行统一管理,实现题目的批量导入与维护;支持分科目、分题型、分难度、分知识点的管理要求,便于学生有针对性的进行知识点练习及模拟考试; ★9. 专题管理:在平台装载了相应实训课程的软件包后,管理员可为全专业学生统一制定实训专题,进行实训专题的创建和编辑、实训内容自由组合和加载,专题要求涵盖实训的主题、课时安排、任务点覆盖等内容,便于各位教师有针对性的对学生进行专题训练; 10. 机柜管理:对实训过程中使用的机柜、设备进行统一维护和管理,实现对机柜及机柜内设备的创建和针对机柜的 IP 地址和机柜内设备的名称、端口、登录密码等配置信息的设定; 11. 统计分析模块:对所有学生在任务引领式实训、项目式教学实训、大赛练习模式以及练考模式中的实训历史数据进行展示及查询; 12. 专题实训监督分析:对于所有学生的专题实训数据进行跟踪和分析后的统计和展示,能够按班级、按个人进行多维度统计查询,对全体学生在每个课时学习后的课后实训练习情况进行监督,实时了解学生对该课时相关知识的掌握情况; 13. 任务实训监督评估:对于所有学生在任务引领实训练习中的过程数据进行跟踪和分析后的统计及展示,根据不同学生在每个任务的练习中的不同表现,绘制学生在任务练习中的成长曲线,监控学生 	1	台

	<p>每个任务的进展情况及完成情况；</p> <p>14. 分配资源模块：对实训中使用的机柜及机柜内设备进行针对项目、大赛和学生的分配和回收，实现了对学生进行项目式教学实训或大赛练习模式时所需硬件设备的分配或回收操作；</p> <p>★15. 实训结果教学反馈：针对平台中每个实训任务进行大数据分析，通过对实训数据的横纵向挖掘比对，对于自己班级多数学生在实训中存在的问题及其无法顺利完成实训的原因进行精准定位，教师可针对性的改进教学内容及侧重点，提高教学质量。</p> <p>三、教师端基本功能：</p> <p>1. 专题管理：在平台装载相应实训课程的软件包后，教师可根据自身的教学计划为学生制定实训专题，进行实训专题的创建和编辑、实训内容自由组合和加载，专题要求涵盖实训的主题、课时安排、任务点覆盖等内容，便于教师有针对性的对学生进行专题训练；</p> <p>★2. 专题实训监督分析：对于自己班级学生的专题实训数据进行跟踪和分析后的统计和展示，能够按班级、按个人进行多维度统计查询，使教师在专题训练模块中能够对学生在每个课时学习后的课后实训练习情况进行监督，实时了解学生对该课时相关知识点的掌握情况；</p> <p>3. 任务实训监督评估：对于自己班级学生在任务引领实训练习中的过程数据进行跟踪和分析后的统计及展示，根据不同学生在每个任务的练习中的不同表现，绘制学生在任务练习中的成长曲线，监控学生每个任务的进展情况及完成情况；</p> <p>4. 统计分析模块：对自己班级学生在任务引领式实训、项目式教学实训、大赛练习模式以及练考模式中的实训历史数据进行展示及查询；</p> <p>5. 教师教学反馈：教师通过对自己所带班级学生在实训过程中的整体表现，反推自身的教学效果，找出大多数学生比较薄弱的知识点及技能点，针对性的改进教学内容及侧重点，提高教学质量；</p> <p>6. 个人中心：对教师个人信息进行管理，修改账号密码。</p> <p>四、学生端基本功能：</p> <p>1. 任务引领式实训：在平台装载相应实训课程的软件包后，学生可进入该课程的任务引领式实训模式，开始任意实训任务的练习，平台通过数据接口读取课程实训软件包中获取的学生实训过程数据，根据学生在任务练习中的所有操作细节，结合一定的加权数学模型，得出该学生在本次任务实训中的任务完成度及综合值；</p> <p>★2. 项目式教学实训：在平台装载相应实训课程的软件包后，学生可进入该课程的项目式教学实训模式，开始任意实训项目案例的练习，平台通过数据接口读取课程实训软件包中获取的学生项目实训数据，结合一定的数学模型，科学、准确、客观的评价学生每个综合项目的实训能力水平；</p> <p>★3. 练考模式：在平台装载技能考证软件包后，学生可进入练考模式进行考证前的准备和演练，提供在线自由练习模式及考前冲刺模拟测试模式，学生可自由选择，模拟测试后平</p>	
--	--	--

		<p>台提供最终得分及错误清单；</p> <p>★4. 大赛练习模式：在平台装载大赛实训软件包后，学生可进入大赛练习模式进行大赛的准备和演练，平台提供历年大赛真题演练及模拟大赛练习两种模式，平台通过数据接口读取大赛实训软件包中获取的学生大赛练习数据，对学生的大赛能力及水平做出客观、准确的评价；</p> <p>5. 专题练习模式：在教师根据自身的教学计划为学生制定实训专题后，学生可进入专题练习模式，跟着教师的授课进度，按课时、按计划完成各自的实训任务；</p> <p>6. 综合实训数据查询：学生可对自己在任务引领式实训、项目式教学实训、大赛练习模式以及练考模式中的实训历史数据进行数据查询；</p> <p>7. 个人信息中心：对学生个人信息进行管理，修改账号密码。</p> <p>五、设备软件开发技术：</p> <p>1. 要求基于 B/S + C/S 系统框架开发，采用 J2EE 技术体系进行开发；</p> <p>2. 数据库支持 Mysql5.6 数据库及以上版本；</p> <p>3. 客户端支持 Linux 操作系统，windows 7/10 操作系统及以上；</p> <p>4. 服务端支持 Apache Tomcat7.0 等容器或中间件；</p> <p>5. 基于 SSI、SpringMVC、MyBatis 等成熟框架；</p> <p>6. 平台具有可扩展、可扩容能力，可加载不同的课程、专题、大赛、考证、岗位软件包，提供任务引领式实训、项目式教学实训、岗位指导实训、大赛练习、考证练习、专题实训等多种实训模式。</p> <p>六、应用技术要求：</p> <p>1. 可与采购人现有网络搭建与应用实训室硬件（包含防火墙、无线控制器、交换机、路由器等）设备配合使用，可读采购人现有拓扑，可与上述设备同时使用进行授课与学习；</p> <p>★2. 系统应提供专业课程内容，包括但不限于交换机的组播、基础配置、三层 IP 应用、无线网络技术、三层 IP 路由技术、二层以太网技术与广域网配置等（投标人于投标文件中必须提供所投产品的功能界面截图，功能界面截图内容满足本条参数要求）。</p> <p>★3. 系统应提供大赛课程，必须包括国赛课程（投标人于投标文件中必须提供所投产品的功能界面截图，功能界面截图内容满足本条参数要求）。</p> <p>★4. 系统应提供单个学生与班级学习或考试题目结果统计功能（投标人于投标文件中必须提供所投产品的功能界面截图，功能界面截图内容满足本条参数要求）。</p> <p>★5. 系统应提供课程资源分配，支持不同学生使用不同的课程内容或考试内容（投标人于投标文件中必须提供所投产品的功能界面截图，功能界面截图内容满足本条参数要求）。</p>		
10	网络技术课程资源系统	<p>1.（交换、路由、无线）实训课件不少于 200 实例；</p> <p>2. 功能：课程资源系统通过定制的课程系统接口以程序化的方式加载到云平台中，实现与云平台的兼容对接；系统能够对学生实训过程进行有效的指导，能够收集每个学生在每个实训任务中的操作细</p>	1	套

		节及实训项目的表现和成果，并以数据接口的形式将学生实训过程数据提交至云平台，以便云平台进行深层次分析及处理。		
11	网络设备安全课程资源系统	1. 网络设备安全课程资源不少于 50 实例； 2. 功能：课件资源系统通过定制的课程系统接口以程序化的方式加载到云平台中，实现与云平台的兼容对接；系统能够对学生实训过程进行有效的指导，能够收集每个学生在每个实训任务中的操作细节及实训项目的表现和成果，并以数据接口的形式将学生实训过程数据提交至云平台，以便云平台进行深层次分析及处理。	1	套
12	网络攻防课程系统	1. 网络攻防课程资源不少于 50 实例； 2. 功能：课件资源系统通过定制的课程系统接口以程序化的方式加载到云平台中，实现与云平台的兼容对接；系统能够对学生实训过程进行有效的指导，能够收集每个学生在每个实训任务中的操作细节及实训项目的表现和成果，并以数据接口的形式将学生实训过程数据提交至云平台，以便云平台进行深层次分析及处理。	1	套
13	课程支撑引擎软件包	★1. 课程资源系统配套支撑引擎（支持 5 个实训组同时并发）； 2. 包含：虚拟仿真插件、服务器及网络设备虚拟化插件及 TCP/IP 协议簇硬件通讯插件，软件接口；与课程系统一起载入实训过程指导效能评估云平台，供各系统调用以实现实训任务的指导、过程监控、实训项目中的硬件设备直连等关键环节；并通过内置的程序接口完成各系统在云平台上的装载，实现实训内容在云平台上的无损植入和兼容对接。	1	套
14	windows 技术课程资源系统	1. windows 课程资源不少于 50 实例； 2. 功能：课件资源系统通过定制的课程系统接口以程序化的方式加载到云平台中，实现与云平台的无缝对接；系统能够对学生实训过程进行有效的指导，能够收集每个学生在每个实训任务中的操作细节及实训项目的表现和成果，并以数据接口的形式将学生实训过程数据提交至云平台，以便云平台进行深层次分析及处理。	1	套
15	linux 技术课程资源系统	1. linux 课程资源不少于 50 实例； 2. 功能：课件资源系统通过定制的课程系统接口以程序化的方式加载到云平台中，实现与云平台的无缝对接；系统能够对学生实训过程进行有效的指导，能够收集每个学生在每个实训任务中的操作细节及实训项目的表现和成果，并以数据接口的形式将学生实训过程数据提交至云平台，以便云平台进行深层次分析及处理。	1	套
16	实训组服务器	一、要求为 1U 机架式服务器； 二、配置要求： 1. 要求 1 颗 E5-2603V4 或同等及以上档次处理器； 2. 内存 \geq 32G； 3. 硬盘 \geq 1T SAS 接口+256G 固态； 4. 光驱 DVD； 5. 要求 \geq 550W 双电源； 6. 上架导轨； 7. 双端口千兆网卡。	6	台
17	48 口交换	★1. 要求为 1U 标准机架式数据中心级路由交换机；48 个千	1	台

	机	<p>兆以太网电口+4 个 10G SFP+光口；支持 2 个热拔插交流或直流电源插槽，实配两块交流电源模块；</p> <p>2. 交换容量 590Gbps；包转发率 300Mpps；</p> <p>3. 支持 BDF（静态路由、RIP、BGP、VRRP）等功能，设备支持快速收敛，收敛时间不得大于 50ms；</p> <p>4. 支持 ULDP 技术；</p> <p>5. 支持 CFM-OAM 功能；</p> <p>6. 支持 IPv4 vlan ACL, IPv4 ACL 安全策略可直接绑定 vlan, 可对该 vlan 的 ipv4 数据进行过滤，达到节能 ACL 资源的目的；</p> <p>7. 支持生成树快速收敛，在网络拓扑发生变化时，设备能进行快速收敛，且收敛时间不高于 65ms；</p> <p>8. 支持虚拟化；</p> <p>9. 支持标准 802.1X 认证接入、扩展 802.1X 认证接入、纯 Web Portal 认证接入；</p> <p>10. 支持优雅重启功能，可以实现协议层的不间断数据转发，有效避免协议震荡，可保障业务转发的连续性不受影响；</p> <p>11. 支持 CPU 镜像功能与多 Session 镜像功能；单台设备可同时支持多个镜像会话，且能同时工作；</p> <p>12. 支持划分独立的 MSTP 进程，分层计算提高性能，新增接入环通过新创建一个 MSTP 进程实现，不影响原有业务流量，减少网络震荡；</p> <p>13. 支持 N:1 VLAN Translation, 可以将接入端口报文的 N 个 VLAN Tag 转为指定的一个 VLAN Tag；</p> <p>14. 支持标准的 IGMP Query、IGMP v1\2、IGMP v2 snooping、IGMP v3、IGMP v3 snooping、PIM、PIM6，支持 Fast leave v2\3；支持组播 VLAN 技术，支持 DCSCM 受控组播功能，全面支持信源受控、点播目的受控，以及策略组播；</p> <p>15. 支持 RIP、OSPF、BGP IPv4 单播路由协议，以及 RIPng、OSPFv3、BGP4+IPv6 单播路由协议；</p> <p>16. 支持 802.1d/w/s 生成树协议，支持 GVRP，802.1q，802.1p，LACP/802.3ad，802.3x，DHCP Server/Client/BOOTP/Relay，NTP 等；</p> <p>17. 可根据环境温度实时监控，调节风扇转速或者控制风扇停止；</p> <p>18. 支持多 vlan 子网流量工程 EMVTE，可实现非环网条件下快速收敛；</p> <p>★19. 设备需与采购人现有校园网连接，接入现有 DCLM 网管系统并实现可视化，接入实训室专用 VLAN，提供 DCLM 授权 lic 一个；</p> <p>20. 产品通过 IPV6 功能解决方案第三方测试认证（于投标文件中提供国家认可的机构出具的 IPV6 功能解决方案测试认证证书复印件）。</p>		
18	24 口交换机	<p>★1. 要求为 1U 标准机架式数据中心级路由交换机；24 个千兆以太网电口+4 个复用千兆 SFP 光口+4 个 10G SFP+光口；支持 2 个热拔插交流或直流电源插槽，实配两块交流电源模块；</p> <p>2. 交换容量 590Gbps；包转发率 270Mpps；</p>	2	台

	<p>3. 支持 BDF（静态路由、RIP、BGP、VRRP）等功能，设备支持快速收敛，收敛时间不得大于 50ms（投标人于投标文件中提供所投本产品由国家认可的检测机构出具的合格有效的检测报告复印件，检测报告内容满足本条参数要求）；</p> <p>4. 支持 ULDP 技术；</p> <p>5. 支持 CFM-OAM 功能（投标人于投标文件中提供所投本产品由国家认可的检测机构出具的合格有效的检测报告复印件，检测报告内容满足本条参数要求）；</p> <p>6. 支持 IPv4 vlan ACL, IPv4 ACL 安全策略可直接绑定 vlan, 可对该 vlan 的 ipv4 数据进行过滤，达到节能 ACL 资源的目的；</p> <p>7. 支持生成树快速收敛，在网络拓扑发生变化时，设备能进行快速收敛，且收敛时间不高于 65ms；</p> <p>8. 支持虚拟化；</p> <p>9. 支持标准 802.1X 认证接入、扩展 802.1X 认证接入、纯 Web Portal 认证接入（投标人于投标文件中提供所投本产品由国家认可的检测机构出具的合格有效的检测报告复印件，检测报告内容满足本条参数要求）；</p> <p>10. 支持优雅重启功能，可以实现协议层的不间断数据转发，有效避免协议震荡，可保障业务转发的连续性不受影响（投标人于投标文件中提供所投本产品由国家认可的检测机构出具的合格有效的检测报告复印件，检测报告内容满足本条参数要求）；</p> <p>11. 支持 CPU 镜像功能与多 Session 镜像功能；单台设备可同时支持多个镜像会话，且能同时工作；</p> <p>12. 支持划分独立的 MSTP 进程，分层计算提高性能，新增接入环通过新创建一个 MSTP 进程实现，不影响原有业务流量，减少网络震荡；</p> <p>13. 支持 N:1 VLAN Translation, 可以将接入端口报文的 N 个 VLAN Tag 转为指定的一个 VLAN Tag；</p> <p>14. 支持标准的 IGMP Query、IGMP v1\2、IGMP v2 snooping、IGMP v3、IGMP v3 snooping、PIM、PIM6，支持 Fast leave v2\3；支持组播 VLAN 技术，支持 DCSCM 受控组播功能，全面支持信源受控、点播目的受控，以及策略组播；</p> <p>15. 支持 RIP、OSPF、BGP IPv4 单播路由协议，以及 RIPng、OSPFv3、BGP4+IPv6 单播路由协议；</p> <p>16. 支持 802.1d/w/s 生成树协议，支持 GVRP，802.1q，802.1p，LACP/802.3ad，802.3x，DHCP Server/Client/BOOTP/Relay，NTP 等；</p> <p>17. 可根据环境温度实时监控，调节风扇转速或者控制风扇停止；</p> <p>18. 支持多 vlan 子网流量工程 EMVTE，可实现非环网条件下快速收敛；</p> <p>★19. 设备需与采购人现有校园网连接，接入现有 DCLM 网管系统并实现可视化，接入实训室专用 VLAN，提供 DCLM 授权 lic 一个；</p> <p>20. 产品通过 IPV6 功能解决方案第三方测试认证（于投标文件中提供国家认可的机构出具的 IPV6 功能解决方案测试认证证书复印件）。</p>		
--	--	--	--

19	光模块	千兆光模块，SFP 单模（1310nm，SMF，10km），LC 接口。	6	个
20	网络机柜	1. 要求为 42U 黑色网络设备专用机柜；5mm 钢化玻璃门； 2. 配置 8 位 10A PDU 两个； 3. 置顶散热风扇组件； 4. 提供现场安装及设备上架、电路与线路连接服务。	1	个
21	服务器机柜	1. 要求为 42U 黑色服务器设备专用机柜；5mm 钢化玻璃门； 2. 配置 8 位 10A PDU 两个； 3. 置顶散热风扇组件； 4. 提供现场安装及设备上架、电路与线路连接服务。	1	个
22	显示器	一、技术参数要求： 1. 要求 ≥ 19.5 英寸液晶显示器； 2. 屏幕比例 16: 9； 3. TN 屏，200nits； 4. 要求 5MS，LED 背光； 5. 对比度 1000: 1； 6. 分辨率 1600X900； 7. VGA 接口。 ★二、投标人所投本项号产品必须使用政府强制采购的节能产品，并于投标文件中必须提供所投本产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证证书复印件。	44	台
23	USB 键鼠	1. 有线 USB 光电键鼠套装，黑色； 2. 线缆长度：鼠标 ≥ 1.8 米，键盘 ≥ 1.5 米。	44	套
24	电脑桌	1. 规格：1000*500*750mm（ ± 5 mm）； 2. 材质：材料采用优质实木颗粒板，颜色采用灰色磨面，台面板厚度 ≥ 25 mm； 3. 封边：采用 ≥ 1 mm 厚 pvc 封边条经全自动封边机进行封边防止折弯处突出、爆裂，要求美观平整、经久耐用、不易脱落。 4. 钢管支架：钢材均要求采用优质国标钢材，各钢件经酸洗、除锈、磷化等工序，作防锈处理，外层采用优质聚酯环氧粉喷塑，颜色为亚光黑色，使用二氧化碳保护焊，焊接表面波纹要求均匀，焊接处无夹渣、气孔、焊瘤，并确保无脱焊、虚焊及焊穿等现象。	12	张
25	电脑桌（讲台）	1. 规格：1600*500*750mm（ ± 5 mm）； 2. 材质：材料采用优质实木颗粒板，颜色采用灰色磨面，台面板厚度 ≥ 25 mm； 3. 封边：采用 ≥ 1 mm 厚 pvc 封边条经全自动封边机进行封边防止折弯处突出、爆裂，要求美观平整、经久耐用、不易脱落； 4. 钢管支架：钢材均要求采用优质国标钢材，各钢件经酸洗、除锈、磷化等工序，作防锈处理，外层采用优质聚酯环氧粉喷塑，颜色为亚光黑色，使用二氧化碳保护焊，焊接表面波纹要求均匀，焊接处无夹渣、气孔、焊瘤，并确保无脱焊、虚焊及焊穿等现象。	1	张
26	电脑椅	采用可升降功能，座垫采用高弹棉填充，灰色透气式网布饰面。	23	个
27	会议桌	1. 规格：3000*800*750mm（ ± 5 mm）；	1	张

		2. 材质：材料采用优质实木颗粒板，颜色采用灰色磨面，台面板厚度 $\geq 25\text{mm}$ ； 3. 封边：采用 $\geq 1\text{mm}$ 厚 pvc 封边条经全自动封边机进行封边防止折弯处突出、爆裂，要求美观平整、经久耐用、不易脱落； 4. 钢管支架：钢材均要求采用优质国标钢材，各钢件经酸洗、除锈、磷化等工序，作防锈处理，外层采用优质聚酯环氧粉喷塑，颜色为亚光黑色，使用二氧化碳保护焊，焊接表面波纹要求均匀，焊接处无夹渣、气孔、焊瘤，并确保无脱焊、虚焊及焊穿等现象。		
28	书柜	1. 规格：2000*300*2400mm（ $\pm 5\text{mm}$ ）； 2. 材质：材料采用优质实木颗粒板，颜色采用灰色磨面。层板 $\geq 25\text{mm}$ 厚，其它 $\geq 15\text{mm}$ 厚，上部采用钢化玻璃柜门，下部采用木质柜门。	2	个
29	窗帘	要求采用简洁花型结实耐用棉料，颜色：蓝色。	50.5	m ²
二、机房辅材及过道文化展示建设				
30	机房辅材	1. 材料要求：隔热铝合金，中空夹胶钢化玻璃。 2. 工艺要求：加厚断桥隔热铝合金为框架， $\geq 6\text{mm}$ 中空夹胶钢化玻璃。	19.2	m ²
31	走廊、过道地面仿古砖	1. 材料要求：7.8mm*600mm *600mm 灰色仿古砖，325#水泥，中粗沙。 2. 工艺要求： (1) 清水湿扫原灰尘地面； (2) 32.5#水泥和中粗砂，采用 1：3 水泥砂浆干铺法施工； (3) 专用填缝剂勾缝。	54	m ²
32	走廊、过道踢脚线	1. 材料要求：7.8mm*600mm*600mm 黑色抛光砖水刀加工，325#水泥。 2. 工艺要求： (1) 清水湿扫原灰尘基层； (2) 32.5#水泥砂浆湿贴法施工； (3) 专用填缝剂勾缝。	45	米
33	走廊、过道走边线瓷砖	1. 材料要求：600mm *600mm 黑色抛光砖水刀加工，中粗沙。 2. 工艺要求： (1) 清水湿扫原灰尘地面； (2) 32.5#水泥和中粗砂，采用 1：3 水泥砂浆干铺法施工； (3) 专用填缝剂勾缝。	60	米
34	窗台瓷砖	1. 材料要求：600mm*600mm 黑色抛光砖水刀加工，325#水泥，中粗沙。 2. 工艺要求： (1) 清水湿扫原灰尘基层； (2) 32.5#水泥和中粗砂，采用 1：3 水泥砂浆干铺法施工； (3) 专用填缝剂勾缝。	35	米
35	过道文化展示墙	1. 材料要求：3mm*1.22m*2.44m 亚克力板，0.8mm 不锈钢条，995 中性硅酮结构胶。 2. 工艺要求： (1) 基层清理，处理平整； (2) 3*4 木方框架找平，九厘阻燃板封底，3 厘亚克力板饰面；	20	m ²

		(3) 中性硅酮结构胶固定不锈钢条压条收边。		
36	过道生态木造型吊顶	1. 材料要求：生态木 195 高槽长城板，0.8mm 吊杆，主骨，付骨。 2. 工艺要求： (1) 顶面基层清理，处理平整； (2) 放线安装 0.8mm 吊杆，放置主骨，调平付骨，误差≤3mm，按照卡槽位置自攻钉安装固定长城板。	40.5	m ²
37	实训室(一)顶面保温隔热层	1. 材料要求：1670mm*600mm*50mm 泡沫板。 2. 工艺要求： (1) 顶面基层清理，处理平整； (2) 放置泡沫板，马钉固定。	56.8	m ²
38	实训室(一)格栅吊顶	1. 材料要求：15cm*15 cm, 0.6 mm 厚黑色格栅，0.8mm 吊杆，主骨，付骨。 2. 工艺要求： (1) 顶面基层清理，处理平整； (2) 放线安装 0.8mm 吊杆，放置主骨，调平付骨，误差≤3mm，按照卡槽位置自攻钉安装固定长城板。	56.8	m ²
39	实训室(一)生态板隔墙	1. 材料要求：5 厘单面多层生态板、C50 轻钢龙骨。 2. 工艺要求： (1) 使用 C50 系列轻钢龙骨，龙骨间距 400mm； (2) 单面多层生态板封板； (3) 中间加保温棉一层。	40	m ²
40	实训室(一)地面静电塑胶地板	1. 材料要求：600mm *600mm *2mm 防静电塑胶地板。 2. 工艺要求： (1) 地面基层清理，处理平整； (2) 定位铺设基准线，打磨塑胶底部； (3) 涂涮专业封底胶； (4) 对好基准线铺帖塑胶地板，进行滚压粘牢； (5) 对地板缝隙进行焊接补缝。	56.8	m ²
41	实训室(二)轻质砖隔墙	1. 材料要求：600mm *200mm *120mm 轻质砖，325#水泥、细沙。 2. 工艺要求： (1) 标准轻质砖，1:2 水泥砂浆砌体； (2) 1:1 水泥砂浆双面抹面。	19.8	m ²
42	实训室(二)(三)隔音折叠门隔断	1. 材料要求：15mm*15*mm*9mm 聚脂纤维隔音板。 2. 工艺要求： (1) 优质大芯板开槽压制，边框 1.0 厚不锈钢板用中性硅酮结构胶固定收口； (2) 双面 9mm 加密聚脂隔音板贴面； (3) 专业滑道及配件和其他五金配件。	19.4	m ²
43	实训室(二)(三)地面铺强化复合木地板	1. 材料要求：900mm *120mm *12mm 强化复合木地板。 2. 工艺要求： (1) 基层清理，处理平整； (2) 铺垫防潮膜，专用地板胶粘合地板； (3) 长短交叉铺设地板，专用地板压条收边。	92	m ²
44	实训室踢脚	1. 材料要求：70 mm *12 mm 多层实木踢脚线。	50	米

	线	2. 工艺要求： （1）封面基层清理，处理平整； （2）使用工具钻孔，间隔应在 40cm 左右； （3）将小木塞钉入孔中，看准钻孔的位置，再将枪钉固定住踢脚线。		
45	单开门	1. 材料要求：标准复合免漆门。 2. 工艺要求： （1）墙面基层清理，处理平整； （2）3*4 木方找平，门框与墙体用发泡胶填充固定； （3）套线安装均匀涂胶与门套、墙体固定，与墙体缝隙应用密封胶填缝处理； （4）门扇用合页安装固定在门框上，平整、垂直，门扇与门套外露面相平。	2	套
46	双开门	1. 材料要求：标准复合免漆门。 2. 工艺要求： （1）墙面基层清理，处理平整； （2）3*4 木方找平，门框与墙体用发泡胶填充固定； （3）套线安装均匀涂胶与门套、墙体固定，与墙体缝隙应用密封胶填缝处理； （4）门扇用合页安装固定在门框上，平整、垂直，门扇与门套外露面相平。	2	套
47	双面门套	1. 材料要求：标准复合免漆板。 2. 工艺要求： （1）墙面基层清理，处理平整； （2）3*4 木方找平，门框与墙体用发泡胶填充固定； （3）套线安装均匀涂胶与门套、墙体固定，与墙体缝隙应用密封胶填缝处理。	12	米
48	塑钢窗	1. 材料要求：65 或 66 白色型材，国标 4mm+9mm+4mm 中空玻璃，采用配套镀锌防腐钢衬，三元乙丙优质密封胶条。 2. 工艺要求：弹线找规矩，门窗洞口处理，安装连接件的检查，塑料门窗外观检查，按图示要求安装塑料门窗，门窗四周嵌缝，安装五金配件，清理。	50.5	m ²
49	电路改造	1. 材料要求：国标铜蕊电线，16 mm PVC 管阻燃管。 2. 工艺要求： （1）墙面、地面剔槽，暗埋 PVC 硬质阻燃管及配件，内穿国标线，分色布线； （2）阻燃管内穿线不超过 4 根，水平间距不应小于 50 mm，特殊情况时可考虑屏蔽后并行； （3）暗线铺设必需配阻燃管，严禁将导线直接埋入抹灰层内，导线内不得有接头和扭结，如需分线，必需用分线盒暗埋时需留检修口； （4）强、弱电间距不得小于 120 mm，以防相互干扰。	56.8	m ²
50	灯具	包含完成本项目建设所需一切 LED 筒灯、LED 拼接吊灯。	1	项
51	开关插座面	包含完成本项目建设所需一切标准 86 型开关面板，优质塑料 PC 面	1	项

	板	板。		
52	墙、顶面基层处理、批灰	1. 材料要求：环保水性腻子粉，抗裂嵌缝网格带，砂纸。 2. 工艺要求：基层处理平整，有缝处贴嵌缝带，主材环保腻子满刮三遍，灯光打磨平整。	1	项
53	墙、顶面乳胶漆	1. 环保内墙乳胶漆底漆、面漆。 2. 工艺要求：环保内墙乳胶漆打底刷或滚一遍，环保乳胶漆面漆刷或滚二遍。	1	项
54	文化墙	包含完成本项目建设所需整体实训室文化设计、布置、拆除、修补、安装等。	1	项

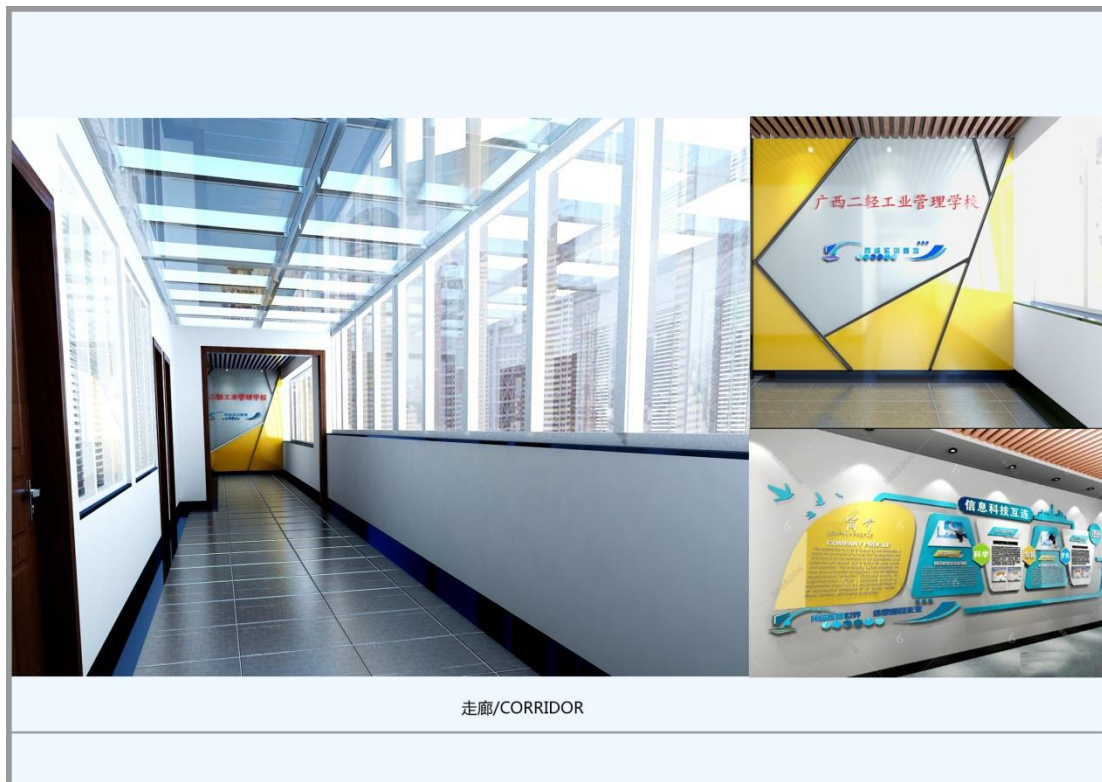
二、本项目采购预算（人民币）：贰佰捌拾万元整（¥2800000.00），投标报价不得超出采购预算，否则，作投标无效处理。

三、商务要求表

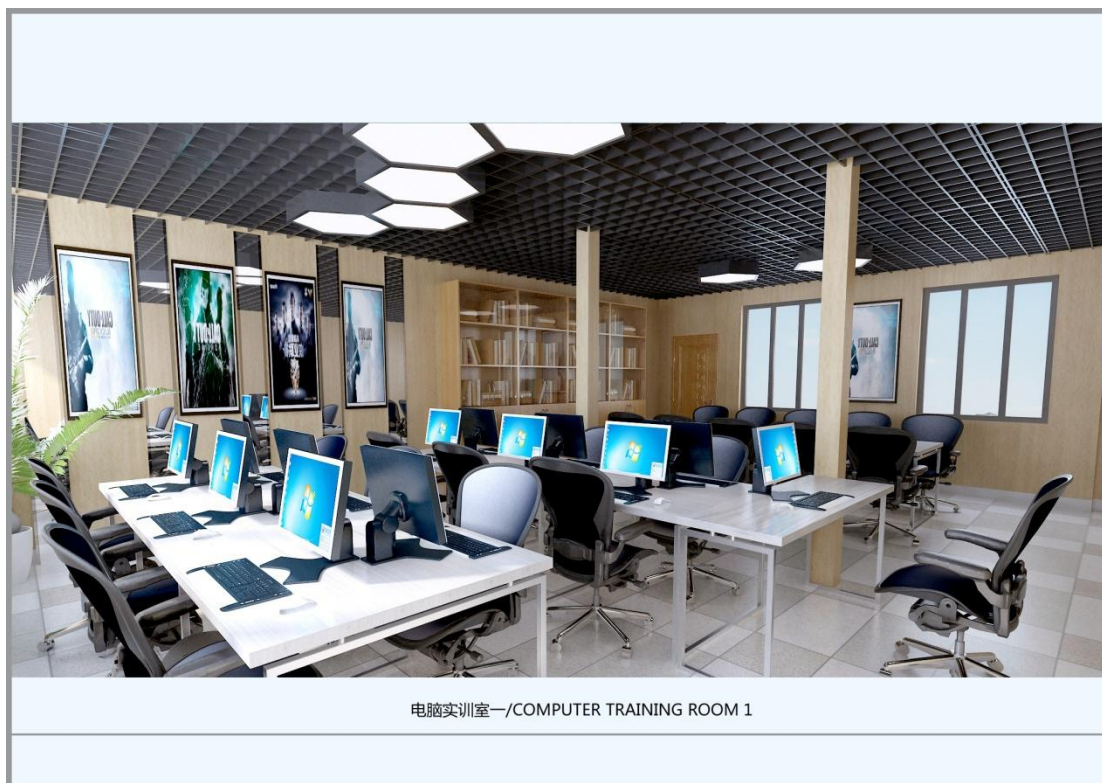
★售后技术服务要求	<p>1. 免费保修（升级维护）要求：</p> <p>（1）按国家有关产品“三包”规定执行“三包”。</p> <p>（2）第1项号产品“台式一体机”提供原厂三年有限保修，提供原厂技术人员上门到桌安装验机服务，并于供货时必须提供制造厂商针对产品出具的售后服务承诺函原件。</p> <p>（3）第9项号产品“网络搭建与应用教学资源云节点”提供原厂三年质保，免费提供原厂技术人员上门调试、提供免费现场培训，提供原厂2019-2020年“全国及广西职业技能大赛-网络搭建与应用”赛前培训与日常教学难点咨询服务；并于交货时必须提供生产厂家针对上述售后服务要求的承诺函原件。</p> <p>（4）第16项号产品“实训组服务器”提供原厂三年质保，提供系统安装及调试服务。</p> <p>（5）第17项号产品“48口交换机”、第18项号产品“24口交换机”提供三年原厂质保，提供原厂上门调试。</p> <p>（6）其余项号硬件产品免费保修期最短不得少于1年；软件产品免费升级维护期最短不得少于3年，免费保修期（升级维护期）自产品安装调试并验收合格之日起计算。</p> <p>（7）免费保修期内提供免费上门维修服务（含免费更换零部件、免人工费、维修费）；如果需要更换配件的，所更换的配件应当为原供货产品品牌、类型相一致或者是同等档次的替代品，后者需征得用户方管理人员同意；若采购人发现产品存在制造上的缺陷，投标人应负责采取补救措施，若该缺陷导致产品存在安全隐患或不能使用的，投标人应负责免费更换整件产品。</p> <p>2. 免费技术服务及培训要求：</p> <p>采购范围内的货物送货上门；按采购人要求免费安装、调试验收合格；提供现场技术培训，保证使用人员正常操作产品的各种功能。</p>
★交付使用期及交付使用地点	<p>1. 交付使用期：自签订合同之日起至2019年5月30日前安装调试完毕并交付使用。</p> <p>2. 交付使用地点：桂林市采购人指定地点。</p>
付款条件	项目验收合格并正常使用后，中标人在15个工作日内开具全额发票给采购人并向采购人支付合同总金额的5%作为质保金，采购人在收到发票和足额质保金后15个工作日内一次性支付合同总金额。质保金于本项目正常使用

	1年且不存在质保争议后的15个工作日内一次性付清（无息）。
核心产品	本项目核心产品为第1项号产品“台式一体机”
其他要求	<p>★1. 为保证设备兼容性，投标人所投第17项号产品“48口交换机”、第18项号产品“24口交换机”、第19项号产品“光模块”必须为同一品牌产品，否则，作投标无效处理。</p> <p>2. 为使投标人充分了解本项目现场实施环境，将统一组织投标人进行现场考察，采购人不单独或者分别组织只有一个投标人参加的现场考察。现场考察所发生的一切费用由投标人自行承担。具体规定如下：</p> <p>（1）现场考察统一集合时间：2019年3月28日上午10时00分至10时30分（过时不候，由于投标人自身原因未能按时参加本项目现场考察的，一切后果由投标人自行承担）。</p> <p>（2）现场考察集合地点：广西二轻工业管理学校大门口（地址：广西桂林市七星区漓江路6号）。</p> <p>（3）采购人联系人：李永登 联系电话：0773-5812377。</p> <p>（4）参与现场考察的人员须提供本人身份证复印件、授权委托书原件（法定代表人亲自参与时不需要提供委托书，但须提供能证明法定代表人身份的相关证明材料，如营业执照副本复印件）前往并签到（现场考察表一式两份，投标人留存一份，采购人留存一份）。</p> <p>3. 投标人于投标文件中提供项目实施方案，该项目实施方案的编制应考虑科学性、针对性、合理性，具体包括但不限于：①项目实施总体规划设计方案；②项目实施管理、质量管理及安全管理方案；③项目安装施工技术看案。</p> <p>4. 本项目实施地点位于采购人行政大楼5楼，为原计算机仓库改建，属交钥匙工程。建设内容包括：大楼两侧楼梯四楼半开始到五楼计算机实训中心门口、五楼半走廊楼梯的环境改造；图书馆内原仓库、三机房、五机房改建和环境改造；配合环境改造必须的门窗更换，文化配套项目等。机房及过道文化展示建设平面布置图、效果图详见“附图”。</p> <p>5. 验收要求：</p> <p>（1）采购人按招标文件要求、中标人投标承诺以及国家现行有关质量检验评定标准和施工技术验收规范执行并验收。</p> <p>（2）因产品或施工质量问题发生争议的，应邀请国家认可的质量检测机构对进行鉴定。符合标准的，鉴定费由采购人承担；不符合标准的，鉴定费由中标人承担。</p> <p>6. 本项目货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，如有此类产品参与投标的，作投标无效处理。</p> <p>7. 本“采购需求”中标注“★”的要求系指实质性要求，若有任意一项负偏离，作投标无效处理。</p>

走廊效果图



电脑实训室一效果图



电脑实训室二效果图



电脑实训室三效果图

