

采购需求书

一、项目需求分析

（一）项目概况：

1. 项目名称：多媒体教室改造

2. 项目基本情况：根据单位业务发展及管理工作上要求，需要建设一套多媒体电教室，用于单位进行业务、管理工作等的集中培训管理和学习等。初步计划对六楼现有一块办公区域进行全面改造，将这块区域建设成为现代化的多媒体电教室。

此块改造区域宽约 6.8 米，长约 19.5 米，总面积约 133 平米，现状为被分割成多间独立的小办公室，并设有为微孔铝扣板吊顶。对外设有 2 樘 1.5 米双开门（木框玻璃窗结构，非常陈旧）；外侧长边设有 3 扇 1.5 米宽，1 扇 1 米宽共 4 扇窗户；内侧靠走廊长边设有 3 扇 1.5 米宽窗户及 1 樘 1.5 米双开门；靠楼梯侧短边设有 1 趟 1.5 米双开门及 1 扇 2.4 米宽窗户；靠远端走廊短边设有 1 扇 1.5 米宽窗户。

3. 项目定位：项目建成后定位为现代化的多媒体电教室，能够承担各类业务、管理等方面的培训工作，通过云桌面平台，还能有效的对培训效果进行监管和考核，使得各类培训工作可以真正落到实处、达到预期效果。

（二）需求分析：

随着工作对信息化的依赖程度越来越高，越来越多的政府单位和企业会通过对工作人员的培训和提高，加强员工的工作能力，进而达到实现提升工作人员核心竞争力的目标。为了方便员工的培训很多公

司或事业单位会独立建设培训室专供员工培训使用，而传统模式下的培训室都是采用 PC 建设，给 IT 管理员带来了大量的维护工作量，并且无法对大量的培训 PC 进行集中管理。

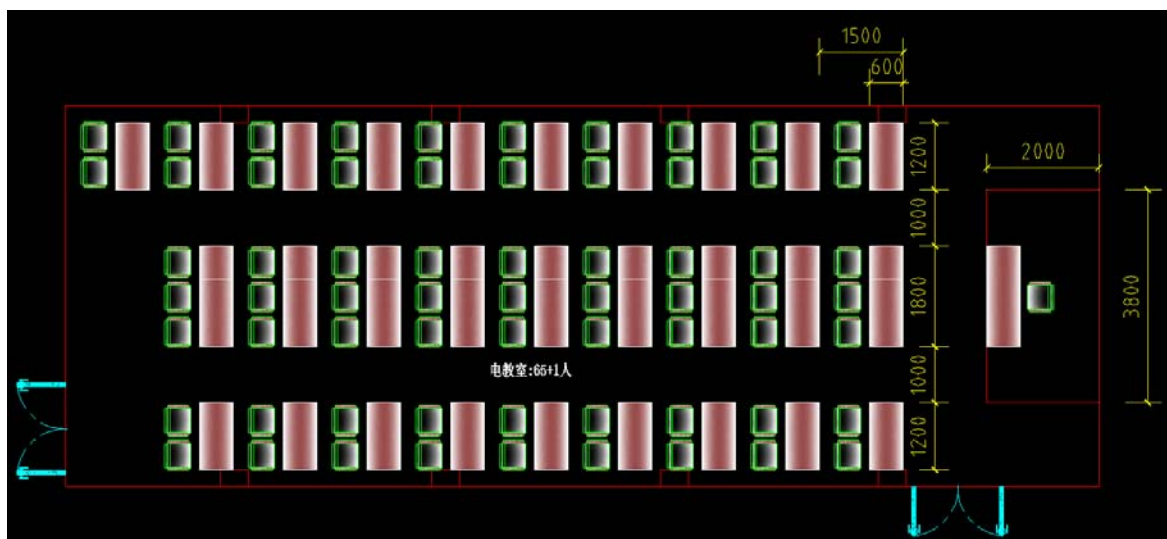
本项目建设方案主要以桌面云解决方案技术为支撑，通过系统应用，将本项目打造成一个现代化、高效、专业的多媒体电教室。

根据本项目的功能布局和特点，以及结合了本项目的实际应用需求情况，其基本可由以下几个部分的内容和相关系统组成：

1. 装修改造工程（包括照明、家具、空调等）；
2. 多媒体系统（包括扩声系统及显示系统）；
3. 桌面云系统；

二、装修改造工程：

（一）电教室整体布局示意图



根据电教室整体尺寸，将内部小隔间拆除打通后的整体布局示意图如上图。共可以布置 65 个培训学员座位和 1 个教师讲台座位。

（二）装修工程

需要将电教室装修改造成适宜电教室应用需求的场所，电教室将设有众多精密电子仪器、设备，同时亦有众多人员在其中上课培训。因此电教室的基本结构组合必须达到以下水准：有防尘、阻燃、屏蔽

防漏水、隔热、降噪等，充分体现现代化多媒体电教室的建筑特色。在设计、施工、材料选择上均应重点考虑这些要求。

（三）家具配置

根据整体布局示意图，共配置两位学员电脑桌 19 张，三位学员电脑桌 9 张，学员椅子 65 把；教师讲台及教师椅子各 1 套。两位学员电脑桌（参考规格）：1200*600*750（带两个木键盘位）三位学员电脑桌（参考规格）：1800*600*750（带三个木键盘位）基材：采用欧洲优质绿色环保（E1 级环保）原木颗粒板，经过防虫、防腐等处理，各项技术指标均达到国际标准。

学员椅子（参考规格）：实木框架、高密度座椅面

（四）空调工程

1. 空气调节控制装置根据相关设计规范，应满足人员及设备对温度、湿度、尘埃、正压控制的要求。

2. 配置要求：电教室配置 5P 的天井式冷暖空调 4 台。

3. 照明工程

配置电教室照度不小于 300Lx，并设置多回路便于做各类场景控制。配置 LED 灯带及筒灯，配合吊顶造型进行合理布置。

三、多媒体系统：

（一）扩声系统

音响扩声系统根据房间的面积和使用功能，音响扩声系统主要由扬声器、功率放大器、音频处理设备、话筒、音源等设备组成。整个系统选用同类产品中音色优美的高档次音响器材为主组成音响系统，选用同类产品中技术最成熟、性能先进、使用可靠的产品型号，通过

计算电教室的音响场地系数进行设计，保证电教室每个角落的声场听觉均匀，没有出现失真、偏音、混音、回响等不良音响效果；电教室的扩声系统主要由三大部分组成：声源、音频处理设备、功放及扬声器系统。

音响扩声系统的组成：

1. 声源：主要包括教师机电脑、无线话筒、讲台桌面话筒等声源设备。

2. 音频处理设备：是会议扩声中的核心设备，可进行多路音频信号混合放大、切换，高低音调节，效果补偿控制，音量大小调整，录音、放音使用；

3. 功放及扬声器：整个扩声系统的音质及声场均匀性主要取决于扬声器的品质和布置方式。不同类型的扬声器需要配置不同的功放。

四、显示系统

标准的、现代化的多媒体电教系统，一套完整的视频显示系统是非常有必要的，现代化的会议系统，视频显示系统设计的好坏非常重要，设计一套完整的，高标准的视频显示系统，解决了电教室视频资料显示、图片显示、远程视频显示、摄像跟踪显示等会议显示的需求，提高整个电教室的效率。

本项目配置有 1 台投影机及 1 块 150” 宽屏电动投影幕，用于讲师授课时辅助显示和重点展示使用。

五、桌面云系统：

（一）需求分析

本项目配备方便快捷部署及管理的桌面云解决方案，通过模板部署可以快速的为不同的培训环境派生出虚拟桌面，培训结束后借助于桌面还原功能清理培训数据，为员工的下次培训提供一个干净的桌面环境，管理员不用花费精力去做系统的重装或恢复工作。另外，培训讲师可以在后台对桌面进行集中的开关机操作，实现员工进入培训教室就可以开始培训，结束培训后也不用担心学员不关机直接离开培训室。

结合极域教学软件可以实现培训材料的快速分发、屏幕广播、远程控制等培训课程要求，同时将流量分散到培训室本地网络，减少服务器网络压力，保障培训效果和体验。

1. 屏幕广播：

培训讲师可以选择屏幕的全屏、窗口或者屏幕的某个部分广播给培训学员，增加培训教学的直观性，丰富课堂教学内容。

2. 远程控制：

可以统一设置学员桌面电脑配置，如屏幕分辨率、桌面主题及背景、软件卸载密码等，并且可以通过远程查看功能随时掌握学员学习情况，也可以实现学员机的远程批量开关机。

3. 文件分发：

通过讲师端电脑快速的进行培训材料的分发，不用每个学员都单独去下载、拷贝培训材料，节省培训材料分发时间，提升培训效率。

4. 文件收集：

对学员需要提交的培训作业材料可以快速批量提交给培训讲师，不需要培训讲师单独去收集。

5. 随堂小考：

培训讲师可以启动快速的随堂考试或调查，实时了解所有学员的解答结果，并立即生成统计结果。

（二）方案优势

1. 高效培训：

培训讲师可以通过后端快速的分发培训材料到每个学员的培训机桌面，不需要每个学员单独下载，培训讲师可以将屏幕广播给每个学员，为学员做操作演示，简单快捷高效。

2. 简化运维：

IT 管理员可以在后台快速轻松制定不同培训环境模板，可实现一键式桌面部署和系统快速更新，不仅节省环境部署时间，还可以快速在培训结束后还原桌面并清空培训数据。

3. 节省成本：

桌面云可以降低运行成本，包括技术支持成本、运行维护成本、硬件升级成本、电力成本等，一方面云终端和服务器总体故障率较低，节省硬件维保和支持成本，另一方面，当桌面性能不足时，无需淘汰原有硬件资源，只需添置部分服务器来实现性能提升，保护现有投资资源。

4. 绿色节能：

桌面云终端功耗小、无噪音，为企业构建整洁美观的培训环境，

不仅响应了国家“绿色节能”的倡导要求，为公司员工创造安静舒适的培训环境，保障培训效果。

六、项目设备材料清单

项目设备材料清单					
序号	设备名称	规格参数及要求	单位	数量	备注
一	拆除工程				
1	拆隔断墙	现场隔断墙体拆除	平方	121	
2	拆地面	旧地板拆除	平方	133	
3	拆天花	旧天花拆除	平方	133	
4	垃圾清运	拆除垃圾清理及运输	平方	133	
二	装修工程				
1	电路、灯饰	按相关国家及行业标准执行	平方	133	含材料、安装
2	地面砖	800mm*800mm，具体选材实施时由业主选定	平方	133	含材料、安装
3	吊顶	实施时具体深化	平方	133	含龙骨、夹板、石膏板
4	吊顶套边	实施时具体深化	米	82	
5	墙面涂料	实施时具体深化	平方	330	
6	踢脚线	实施时具体深化	米	52	
7	防盗门	定制，实施时具体深化	平方	7.56	
8	指纹锁	支持指纹、密码、IC卡等多种开门方式 卡片容量： ≥ 100 张，指纹容量： ≥ 100 枚，典型使用场景电池使用寿命： ≥ 1 年	套	2	
9	材料运输	运输及人工搬运	平方	133	
10	材料上楼	人工搬运	平方	133	
11	文明施工	施工措施费	平方	133	
12	垃圾清运	装修施工垃圾清理及运输	平方	133	

13	成品保护	施工措施费	平方	133	
三	多媒体扩声系统				
1	音箱	1. 额定功率： $\geq 250W$ ，最大输入功率： $\geq 650W$ ； 2. 频率响应：80Hz-19K Hz； 3. 最大声压级： $\geq 120dB$	只	6	
2	纯后级功放	1. 立体声功率： $8\Omega 450W*2, 4\Omega 600W*2, 8\Omega$ 桥接功率：1000W； 2. 频率响应： $20Hz-20KHz(\pm 0.1dB)$	台	3	
3	前级效果器	1. 96KHz 采样频率，32-bit DSP 处理器； 2. 24-bit A/D 及 D/A 转换； 3. 3RCA 可选/自动音频信号输入 (AUX、BGM、VOD)； 4. 提供 3 组 5 个话筒输入，标准的 3.1 声道； 5. 提供 USB 接口可连接电脑，提供远程控制和红外线控制； 6. 直接用面板的功能键和拨轮进行功能设置或是连接电脑通过 PC 控制软件来控制； 7. 每个输出通道均有不少于 7 段独立的参量均衡	台	1	
4	数字反馈抑制器	1. 采用 92KHz 采样频率，32-bit DSP 处理器，34-bit A/D 及 D/A 转换； 2. 可一键清除滤波器设置；可通过面板的 bypass/on 按键切换工作模式为直通或抑制	台	1	
5	3 进 6 出音频处理器	1. 96KHz 采样频率，32-bit DSP 处理器，24-bit A/D 及 D/A 转换； 2. 3 输入 6 输出； 3. 提供 USB 和 RS485 接口可连接电脑，通过 RS485 接口可最多连接 250 台机器和超过 1500 米的距离外用电脑来控制 4. 每个输入和输出均有 6 段独立的参量均衡，调节增益范围可达 $\pm 20dB$ ，同时输出通道的均衡还可选择 Lo-shelf 和 Hi-shelf 两种斜坡方式。	台	1	
6	有线话筒	电容式话筒，支持幻象供电；换能	只	1	

		方式：电容式；指向性：超心型指向。			
7	一拖四话筒	红外线自动对频、导频功能；外置12V安全电源。	套	1	
8	机柜	27U网络机柜，1390*600*600(mm)	套	1	
9	八位PDU	1. 标准19英寸结构 2. 8位10A-2500W插孔 3. PDU线缆长度≥1.5米	台	1	
10	电源时序器	1. 8路电源输出控制 2. 实时监控电源电压的LED显示窗口 3. 8路自锁开关	台	1	
四	桌面云系统及网络设备				
1	防火墙	<p>三层吞吐量≥2.5G，应用层吞吐量≥350M，并发连结数≥80W，新建连接数(CPS)≥2W个，SSL VPN接入数(最大)≥1000个，SSL最大加密流量≥100M，IPSec VPN隧道数(最大)≥1000个，IPSec VPN加密速度≥40M；</p> <p>硬件参数：1U，2G内存，SSD 64G硬盘，单电源，4个千兆电口</p> <p>▲支持多链路出站负载，支持基于源/目的IP、源/目的端口、协议、ISP、应用类型以及国家/地域来进行选路的策略路由选路功能；（需提供相关功能截图证明并加盖厂商公章或投标专用章）</p> <p>▲访问控制规则支持模拟策略匹配，输入源目的IP、端口、协议五元组信息，模拟策略匹配方式，给出最可能的匹配结果，方便排查故障，或环境部署前的调试；（需提供相关功能截图证明并加盖厂商公章或投标专用章）</p> <p>▲支持采用无特征AI检测技术对恶意勒索病毒及挖矿病毒等热点病毒进行检测，给出基于AI技术的病毒检测报告；（需提供相关功能截图证明并加盖厂商公章或投标专用章）</p>	台	1	
2	上网行为	带宽性能≥80Mb，IPSEC VPN性能	台	1	

	管理	<p>≥20Mb, 支持用户数≥600 个; 硬件指标: 1U, 2G 内存, 128GB-SSD 硬盘, 单电源, 1 对 ByPass 口, 4 个千兆电口, 1 个串口 (RJ45) , 2 个 USB2.0</p> <p>必须具有 IPSec VPN 远程加密访问和连接的模块,并能提供 IPSec VPN 客户端授权远程接入访问;</p> <p>▲IPsec VPN 支持多线路功能, 支持配置主备线路组和流量分配模式的多线路选路策略; (提供产品界面截图并加盖厂商公章或投标专用章)</p> <p>▲支持对每一种应用的定义和解释, 帮助客户快速定位应用的分类; (提供产品界面截图并加盖厂商公章或投标专用章)</p>			
3	核心交换机	<p>下一代智能万兆交换机, 24 个 10/100/1000Base-T 自适应电口, 4 个万兆 SFP+光口, 支持全端口线速转发; 支持 NAC 统一管理、统一查看状态、VLAN 等配置管理; 支持胖瘦一体化。</p>	台	1	
4	桌面云一体机	<p>CPU Silver 4114*2, 256G 内存, 8*SATA/SAS 盘位,4*2T 机械硬盘 64G 系统盘, 2*480SSD,6 个 GE 接口。</p>	台	2	
5	桌面云 VDI 接入授权	<p>配置要求: VDI 接入授权, 支持发布专有桌面、还原桌面、池化桌面、共享桌面、远程应用至少 5 种桌面资源, 满足不同场景的应用需求。</p> <p>部署模式:</p> <ol style="list-style-type: none"> ▲桌面控制器内置 DHCP 功能, 部署时无需额外搭建 DHCP 服务器, 可实现终端和虚拟机 IP 的动态分配。(提供功能截图并加盖厂商公章或投标专用章) 支持将桌面云控制器直接映射到互联网, 要求自带 SSL VPN 功能, 不要借助第三方设备, 并且能够用于固定 IP 线路和动态 IP 线路 2 种方式, 其中动态 IP 不依赖第三方插件, 降低部署复杂度。 	套	66	

		<p>用户体验：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持Windows XP/7/10、Windows Server, 支持两种以上的 Linux 虚拟桌面操作系统，其中要包含国产 Linux 操作系统。 2. 支持 PC 磁盘映射，即 PC 本地硬盘可直接映射到虚拟桌面上使用，并可根据策略进行文件读写权限设置和数据读写审计。 3. ▲支持云盘存储方案，包括个人云盘和公共云盘，可设置配额和读写权限，其中个人云盘绑定用户，只允许特定用户访问，公共云盘允许所有人访问。 (提供功能截图并加盖厂商公章或投标专用章) 4. 支持远程协助功能，管理员在云桌面控制台中可以直接向需要协助的用户发起远程协助，用户桌面无需安装任何辅助软件。 5. ▲支持自助快照恢复，当用户自己误操作导致云桌面卡慢、蓝屏、死机或者中病毒的时候，用户通过导航条按钮，可以自助进行系统盘快照还原操作，支持安卓瘦终端、PC 客户端。 (提供功能截图并加盖厂商公章或投标专用章) <p>运维功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持软件分发，通过创建软件库并关联给虚拟机，实现应用软件、驱动程序的增量式更新，不需要在每个虚拟机执行安装过程，整个分发过程秒级完成，且分发后不会覆盖原虚拟机的个性化配置和自主安装的软件，本项目要求支持应用软件、USB 打印机和网络打印机驱动、网页快捷方式和页面控件、办公文件的分发。 2. ▲支持与上网行为管理系统联动认证，用户成功登录 VDI 后， 			
--	--	---	--	--	--

		<p>上网行为管理自动同步用户认证信息，后台记录用户 ID，后续上网无需再次认证登录。</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 支持外置数据中心报表功能，能够查询一段时间的并发用户会话、用户使用时长、服务器负载情况、存储利用率、存储性能情况等。支持报表导出。 4. ▲支持设置主题，管理员可以在主题商城中下载主题，并将主题应用到包括瘦终端（ARM、X86）、PC 客户端。（提供功能截图、提供主题商城截图并加盖厂商公章或投标专用章） 5. 支持管理平台监控和统计用户流量和并发用户趋势，以方便管理员及时调整网络带宽。 6. 支持管理员给在线用户推送消息和通知，管理员可以根据需求发给指定用户或者发给所有用户。 <p>安全管理：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持客户端准入检测，可根据用户接入的终端类型、操作系统版本、接入 IP 和时间、软件安装情况等条件设置接入访问策略，如客户端不满足安全检测要求则不允许接入。 2. 支持 USB 黑白名单技术，能够精准识别每一款不同类型的外设（包括高拍仪、摄像头、USB 光驱、认证 key 等），并设置放行或者限制策略，提高管控粒度和安全性。 3. ▲支持在管理组件中内置应用管控技术，实现全方位云桌面管控，在禁止名单中可以通过配置规则禁止指定应用或进程在云桌面中运行；在允许名单中通过配置规则只允许规则中的应用或进程在云桌面中运行。（提供功能截图并加盖厂商公章或投标专用章） 4. 支持 AD 域离线认证，在 AD 域 			
--	--	---	--	--	--

		<p>服务器故障离线后，用户依然可以用 AD 账号认证登录桌面云。</p> <p>5. ▲桌面云控制器内置防火墙，包括设置过滤规则、NAT 设置、访问监控、防 DOS 攻击、QOS 上传下载规则等。（提供功能截图并加盖厂商公章或投标专用章）</p> <p>其他要求：</p> <p>1. ▲桌面云系统包含桌面云瘦终端、桌面云一体机、桌面云 VDI 接入授权等为重要组件。为保障产品兼容性，避免售后服务互相推诿，本项目要求以上组件为统一品牌，提供厂商统一授权书。</p>			
6	课堂管理软件	课堂管理系统软件	套	66	
7	桌面云瘦终端	<p>硬件规格：ARM 架构，ARM A9，双核，主频 1.6GHz，1G 内存，4G 存储，1 个百兆电口</p> <p>其他要求：</p> <p>1. 采用嵌入式操作系统，要求提供正版授权或者开源操作系统，比如 Android、Linux。</p> <p>2. ▲支持桌面云和瘦终端统一管理，即通过一个管理管理平台管理桌面云和瘦终端。（提供功能截图并加盖厂商公章或投标专用章）</p> <p>3. 云终端权限管理：支持配置是否允许显示本地桌面和是否允许安装应用、支持开启“修改云终端配置和登录信息需要密码”功能、支持配置是否允许新的云终端接入或者接入需要密码。</p> <p>4. ▲云终端易用性管理：支持配置自定义开机画面、支持云终端分组管理、支持配置云终端定时关机计划、支持开启“云终端加电自启”功能、支持配置是否自动下载并安装更新、</p>	套	66	

		支持批量移动/删除/关闭云终端、支持配置是否允许自动登录和保存密码。(提供功能截图并加盖厂商公章或投标专用章)			
8	48口接入交换机	48个10/100/1000Base-T自适应电口, 4个千兆SFP光口, 支持全端口线速转发; 支持NAC统一管理、统一查看状态、VLAN等配置管理; 支持胖瘦一体化	台	2	
9	显示器	1. 尺寸: 不小于20英寸 2. 分辨率: 1920*1080 3. 响应时间: ≤5ms 4. 视频接口: VGA	台	65	
10	鼠标	USB接口有线鼠标	个	65	
11	键盘	USB接口标准键盘	个	65	
12	机柜	42U服务器机柜, 2050*600*1070(mm)	台	1	
13	八位PDU	1. 标准19英寸结构 2. 8位10A-2500W插孔 3. PDU线缆长度≥1.5米	台	1	
五	空调系统				
1	空调主机	5P天井式冷暖空调	台	4	
六	多媒体显示系统及电教配套设备				
1	激光投影仪	1. ▲亮度: ≥ 3500流明(符合ISO21118标准) 2. ▲对比度: ≥ 20000 : 1 3. 光源: 纯激光光源(无汞) 4. ▲光源≥20000小时超长寿命 5. 分辨率1920 x 1080 6. 支持无信号自动关机功能, 等待时间可自由设定。 7. 功耗正常模式: ≤350W 8. 待机功耗: ≤0.5W 9. ▲提供3C认证证书, 节能和环保认证证书。 10. ▲提供MTBF不低于20000小时检测报告, 提供防雷检测报告。	台	1	
2	电动投影幕布	屏幕尺寸: 150英寸; 屏幕比例: 16:9, 投影面积: 3320*1867; 幕	套	1	

		布材质：白塑/玻珠			
3	投影仪挂架	固定式可伸缩吊架，长度 0.5-2 米可调节	套	1	
4	控制电脑	1. CPU：不低于 I5-7400 2. 内存：不少于 8G 3. 显卡：独立显卡，显存不低于 2G 4. 硬盘：不少于 1TB 5. 千兆网卡，WIN10 操作系统 6. 显示器：不低于 20 英寸	台	1	
5	两位培训桌	采用优质绿色环保（E1 级环保）原木颗粒板，经过防虫、防腐等处理，各项技术指标均达到国家标准。参考尺寸：1200*600*750（mm）	台	19	
6	三位培训桌	采用优质绿色环保（E1 级环保）原木颗粒板，经过防虫、防腐等处理，各项技术指标均达到国家标准。参考尺寸：1800*600*750（mm）	台	9	
7	集成讲桌	采用优质绿色环保（E1 级环保）原木颗粒板，经过防虫、防腐等处理，各项技术指标均达到国家标准。参考尺寸：920*1140*760（mm）	台	1	
8	实木凳子	实木框架、高密度座椅面。参考尺寸：390*450*430（mm）	台	66	
七	综合布线				
1	超五类网线	UTP 5e	米	2000	
2	电源线	RVV3*1.5	米	2000	
3	金银线	300 芯	米	200	
4	三楼至六楼光纤	4 芯室内单模	米	50	
5	辅材	插排、水晶头、自攻螺丝、扎带、跳线、熔纤、收发器、HDMI 线材等	批	1	
6	强、弱电线管	各类规格 PVC 管、槽	米	3000	含直接、弯头、三通

七、其他要求（商务需求）

（一）交付与验收：

1. 投标人应保证所投设备及材料是原厂原装、全新的产品，其质量、规格及技术特征符合用户需求书中的要求。

2. 验收：由采购人组织人员按照国家有关标准和招标文件的规定进行验收。中标人须派技术人员按采购人指定地点现场共同验收。

（二）售后服务：

1. 产品质保期自产品交货验收合格之日起计算，质保期叁年。交货时提供产品质量合格证书。

2. 供应商应对所投货物提供免费维修服务和终生维修、保养服务。

3. 供应商应开通 7×24 小时服务热线。保证在接到故障电话后响应时间不大于 3 小时，如需现场解决，保证 12 小时内派出技术服务人员赶到现场，如遇台风或其它重要自然灾害天气需安排人员到现场值班以保证系统正常运转。

4. 产品或主要部件在质保期内发生二次故障而无法排除并影响用户使用时，供应商承诺免费更换产品。超过质保期的维修费用由采购人和中标人自行约定。

（三）其他要求、说明：

1. 交付时间：合同签订生效之日起 60 天内。

2. 交付地点：采购人指定地点。

3. 付款条件：合同签订预付 30%；主要设备到货支付 40%；验收支付 27%；尾款 3%质保到期后支付。

4. 质保期：叁年，自产品交货验收合格之日起计算。

5. 除非另有说明，本项目采购需求适用所有现行有效的相关国家、行业以及地方规范、规程和标准。上述规范、规程和标准均指它们各自的最新版本。

6. 交货时间、地点、质保期为实质性要求，投标文件均不得有负偏离，否则按无效响应处理。

7. 核心产品：桌面云一体机、桌面云 VDI 接入授权、桌面云瘦终端。