

综合布线实训室设备数量及参数明细表

序号	设备名称/支出项目	型号规格参数	执行标准或质量要求	单位	数量	参考价格(万元)		实验实训内容
						单价	总价	
1	综合布线线缆展示柜	一、主要特性 产品规格和结构：1.2m*1.8m*0.5m、木质钢板固定、牢固美观。玻璃柜内安装钢板，在钢板上固定和展示各种材料/工具/设备等；灵活布展，可经常调整展示内容和方式；每个展柜必须具有灯光系统。包含以下设备：铜缆器材展示柜展品（1台）如下：超五类铜缆5米，六类铜缆5米，阻水铜缆5米，铜缆跳线10根；RJ45超五类非屏蔽模块10个，RJ45超五类屏蔽模块2个，六类RJ45模块2个，RJ11模块10个；RJ45头10个，RJ11头5个；电源地插1个，网络地插1个；面板+底盒8套；24口RJ45配线架1个，康普24口RJ45配线架1个；50回110配线架2个，100回110配线架2个；理线环2个，标记环1盒；铜缆样品展板1个，铜缆连接回路2种。	国标	套	1			任务1：认识信息网络综合布线职业发展（职业感知） 任务2：认识信息网络综合布线系统 任务3：认识信息网络综合布线系统工程常用标准
2	综合布线光纤展示柜	一、主要特性 产品规格和结构：1.2m*1.8m*0.5m、木质钢板固定、牢固美观。玻璃柜内安装钢板，在钢板上固定和展示各种材料/工具/设备等；灵活布展，可经常调整展示内容和方式；每个展柜必须具有灯光系统。包含以下设备：光缆器材和工程实例展示柜展品（1台）如下：室外光缆5米，室内光缆10米，光纤20米；光缆熔接盒2个，光缆配线架2个；ST耦合器5个，SC耦合器5个；ST-ST跳线2根，SC-SC跳线2根，ST-SC跳线2根；架空钢缆2米，挂钩10个，紧线器1套，光纤热缩管10个，拉攀4个，支架6个。架空钢缆+光缆工程实例1套。	国标	套	1			任务4：认识信息网络布线工程的常用工具和器材 任务5：认识双绞线电缆
3	综合布线工具展示柜	一、主要特性 产品规格和结构：1.2m*1.8m*0.5m、木质钢板固定、牢固美观。玻璃柜内安装钢板，在钢板上固定和展示各种材料/工具/设备等；灵活布展，可经常调整展示内容和方式；每个展柜必须具有灯光系统。包含以下设备：网络工程常用工具展示柜展品（1台）如下：J45压线钳2把，RJ11压线钳2把，RJ45/RJ11组合钳2把，打线钳2把，剥线钳2把；榔头1把，螺丝刀2把，手工锯2把，钢锯条5个，活扳手1把，呆扳手1把，棘轮扳手1把，钢卷尺1把，弯管器1把，钻头5个，线管剪1把，水平尺1把，拐角尺1把，电工箱1套，线序测试仪（配电池）1套，5对打线刀1把，牵引线1把，光纤剥线钳1把，开缆刀1把。	国标	套	1			任务6：双绞线电缆抽线和盘线 任务7：双绞线电缆的寻线与标识方法
4	综合布线材料展示	一、主要特性 产品规格和结构：1.2m*1.8m*0.5m、木质钢板固定、牢固美观。玻璃柜内安装钢板，在钢板上固定和展示各种	国标	套	1			任务8：双绞线电缆的剥线方

	柜	材料/工具/设备等；灵活布展，可经常调整展示内容和方式；每个展柜必须具有灯光系统。包含以下设备：网络工程常用管槽展示柜展品（1台）如下：Φ3 钢缆 5 米，Φ6U 型卡 10 个，尼龙扎带（3 号）25 根，尼龙扎带（4 号）25 根，膨胀螺栓 10 套，M6 螺丝 10 个，60PVC 线槽/阴角/阳角/直角/堵头/三通 5 套。40PVC 线槽/阴角/阳角/直角/堵头/三通 5 套。20PVC 线槽/阴角/阳角/直角/堵头/三通 5 套。Φ40PVC 线管/弯头/接头/三通/管卡 5 套。Φ20PVC 线管/弯头/接头/三通/管卡 5 套。100 钢制桥架/阴角/阳角/直角/三通 1 套。三角支架 5 个。					法 任务 9：项目综合实训：限时规定抽线、盘线和标记 任务 10：超五类水晶头的端接与测试 任务 11：六类水晶头的端接与测试 任务 12：套装水晶头的端接与测试 任务 13：项目综合实训：限时各种水晶头的端接与测试 任务 14：网络模块的端接与测试 任务 15：屏蔽网络模块的端接与测试 任务 16：语音模块端接与测试 任务 17：项目综合实训：限时各种模块的端接与测试 任务 18：网络机柜与网络机柜
5	钢制凹凸实训墙	<p>一、产品参数：</p> <p>1. 多功能仿真墙模块。</p> <p>2. 可配合工作子系统仿真软件系统进行模拟实训。</p> <p>3. 满足教学及全国技能比赛需求。物理基础搭建系统工位可按照“工”“王”字形态进行拼接组合而成的，也可根据现场环境自由拼接组合其他形状。</p> <p>▲4. 单体由 12 块不同功能的金属面板组成。每座模拟墙上有进管孔、钢面板、安装孔、纵向凹槽、横向凹槽等功能模块（提供产品实物照片佐证）。适合安装智能楼宇、智能家居、物联网等各种孔距的终端设备，扩展功能强大，还能够作为智能楼宇、智能家居、物联网工程技术实训平台，模拟真实暗埋管布线，暗埋穿线等实际工程。</p> <p>▲5. 钢面板表面必须有横向、纵向网状均匀布置的安装孔（提供产品实物照片佐证），钢板内侧对应安装孔位置焊有螺帽，模拟墙体钢板背面不得用木板代替螺帽来进行螺丝安装。安装孔直径 5 毫米，开孔间距为 60 毫米。</p> <p>6. 模拟墙正上方开有进管孔直径 20 毫米，由桥架引 20mmPVC 管弯折操作后通过进管孔进入模拟墙，再由上部横向凹槽穿出。</p> <p>二、产品结构：</p> <p>1. 投标产品必须是全钢无骨架结构，拼接而成，拆卸简单，安装方便，强度高，外形美观。墙体搭建后，墙体内部不得出现方管支撑。钢板厚度全部为 2mm。钢面板折边至少 2 折，每两条最近的折边距离必须小于 500 毫米。</p> <p>▲2. 每座单体墙有对称的两个墙面，每个墙面布有 2 道横向和纵向凹槽（提供产品实物照片佐证），凹槽深度 50mm，宽度 100mm，下部横向凹槽距离地面 300mm。</p> <p>3. 钢面板表面设有 60X60 毫米的安装孔用来安装各种线管、插座、线槽等，实训过程只需要采用螺丝安装保证无尘操作。模拟墙外部平整美观，表面看不见墙体安装螺丝或铆钉。</p> <p>▲4. 为保证产品绝对安全，不会产生倾覆的危险，综合布线模拟墙最下层的安装面板必须开孔与地面的地脚螺栓固定。（提供产品实物照片佐证）</p> <p>三、产品功能：</p> <p>1. 每两面墙体形成直角部位独立墙体安装 2 个墙面，每个墙面满足 2-3 名学生同时实训，每两个墙体形成的区</p>	国标	套	12		

		<p>间能满足 4-6 人实训。</p> <p>2. 实训环境真实重现工程现场实际环境，能够实训明装施工内容和隐蔽施工内容，包括明装各种线管、插座、线槽和隐蔽暗装线管、插座等，并且要求实训内容符合国家规范要求。</p> <p>▲3. 面板有横向、纵向的凹槽以满足墙内隐蔽施工实训内容，如在距离地面 30 厘米处有横向凹槽用于安装暗装信息面板，以符合国家相关标准。（提供产品实物照片佐证）</p> <p>4. 钢制模拟墙组不是一个孤立的设备，而是整体解决方案的一部分，它不仅能够进行工作区和配线桥架的实训操作。与布线模拟实验组合装置配合，能够完全覆盖综合布线七大部分的内容，对综合布线七大部分进行清晰的表现。各子系统的通道要相互独立方便学生认识。</p> <p>5. 与光纤性能测试装置配合能够搭建多种网络永久链路、通道链路，配合测试仪器就能进行不同永久链路、通道链路的测试。</p> <p>6. 保证实训次数 10000 次以上。</p> <p>7. 扩展功能强大，特别适合下列 IT 工程技术原理展示、设备安装与调试实训、综合技能应用与考核等。</p> <p>▲8. 所投产品必须符合国家质量监督要求，提供质检部门的相关检验报告的复印件佐证。</p>					<p>设备的安装与拆卸</p> <p>任务 19: 网络配线架的端接与测试</p> <p>任务 20: 语音配线架的端接与测试</p> <p>任务 21: 110 型通信跳线架的端接与测试</p> <p>任务 22: 机柜布线的理线技术</p>
6	<p>光纤性能测试实训装置</p>	<p>产品规格及结构：实训设备为开放式机架结构，落地安装、长 0.6 米，宽 0.6 米，高 2 米，设备上安装的有 24 口配线架 3 个、110 配线架 3 个、理线 3 个、带故障显示的电子打线测试装置 6U 模块 1 套（数字乘法显示灯 6 盏红色灯*16 盏绿色灯）、带故障显示的电子跳线测试装置 6U 模块 1 套（数字乘法显示灯 6 盏红色灯*16 盏绿色灯）、信息地插 1 个、电源地插 1 个，220V 电源端口 1 个，标准全钢机架结构，机架下部有 4 个低脚螺丝地面固定，保证设备牢固，能够承受实训时，打线的冲击力。24 口配线架、110 配线架、理线器安装在机架上。电子打线测试装置、电子跳线测试装置可直接固定在机架安装孔上。机架上安装有带数据和语音模块的信息地插 1 个。</p> <p>1、采用机架式安装结构，占 4U 机架空间，光纤时域测试平台采用插卡的模块方式。同时支持搭载 4 个功能模块。</p> <p>2、主机控制使用主流 Cortex A8 主控卡，主频 1GHz、512M 内存，1Gflash、支持 100M 以太网、支持 Linux 系统、QT 界面。配置网口，USB 接口，电源开关设备控制作用。配备触摸液晶屏，可显示数据，并方便对设备进行操作。</p> <p>▲3、可生产测试报告，可通过 PC 端管理软件或 U 盘导出测试报告文件。（提供产品实物照片佐证）</p> <p>▲4、支持 650nm、1310nm、1490nm、1550nm 波长的通道，并支持开关的控制。可按实验要求选择不同的波长进行相应的实验。其中 650nm 波长为可见光，用于测试光纤链路上的断点。（提供产品实物照片佐证）</p> <p>1310/1490/1550nm 波长是光纤通讯链路上最基本的工作波长。</p> <p>5、光源模块配合光功率模块可以测试光纤链路上的损耗；光源模块上可以开启/关闭相应的激光器输出。</p> <p>▲6、搭配光源模块，测试四种波长光源在光纤链路上的功率损耗。支持同时显示四个通道数据，通过波长的选择，支持每个通道波长切换。测量数据包含“绝对光功率”、“相对光功率”显示于界面上。有置零功能，</p>	<p>国标</p>	<p>套</p>	<p>12</p>		<p>任务 23: 铜缆链路的测试</p> <p>任务 24: 项目综合实训：限时机柜设备端接、安装与理线与测试</p> <p>任务 25: 光缆开缆方法实训</p> <p>任务 26: 光纤熔接方法</p> <p>任务 27: 光纤盘纤方法</p> <p>任务 28: 光缆链路的测试</p> <p>任务 29: 项目综</p>

	<p>清除所选通道的当前数据，方便数据的记录 and 选择。（提供产品实物照片佐证）</p> <p>7、4 通道光功率测量，测试范围+10~-40dBm，绝对精度+/-0.5dB，相对精度+/-0.1dB，波长测量范围 800~1700nm，校准波长 1310、1490、1550nm。</p> <p>8、测距模块采用了目前最先进的光脉冲反射测试，脉冲宽度小于 100ps。通过捕捉到光纤传输中返回的脉冲的信号，采用高速定时器计算出光脉冲在光纤中传输的时间，从而计算出光纤链路的长度。</p> <p>9、模块支持高速短脉冲测距，支持内部计数，支持最大 5Km 光纤长度测试，最小盲区仅为 3 米，测试结果在设备上可直接显示（精度±5%）。测距长度档位也可以选择：0~4m，3~9m，8~16m，15~35m，30~70m，65~125m，大于 125m 和自动。</p> <p>包含光纤时域测试平台控制管理软件、智能布线相关软件</p> <p>10、光纤时域测试平台控制管理软件</p> <p>运行平台：Windows</p> <p>开发工具：Visual Studio</p> <p>▲可使用本软件对光纤时域测试平台进行控制和管理、数据同步，PC 端软件和光纤时域平台同步显示测试数据，软件的操作界面与光纤时域测试平台一致。（提供软件截图与光纤时域测试平台的照片作为佐证材料）</p> <p>软件支持光源模块、光功率模块、光纤传输性能测试模块、光纤测距模块、主控模块。</p> <p>功能需配套硬件模块使用。</p> <p>光源模块，可以对 650、1310、1490、1550 波长的通道进行开关控制。</p> <p>光功率模块，提供四个通道，每个通道提供 3 个波长切换，可以显示当前通道绝对光功率及相对光功率。</p> <p>光纤传输性能测试模块，提供误码总数、误码率、一秒误码率、执行时间、信号丢失功能。可配置 IP，提供 PING 包功能测试、停止。</p> <p>光纤测距模块，选择预计长度内选项后，显示光纤状态及长度。</p> <p>控制模块，可配置光纤时域平台 Label、PN 及主模块的 IP 地址。</p> <p>通过光纤时域平台主控模块的以太网口与路由器连接，可使用本软件对设备记性控制和管理，软件操作均可以同硬件设备同步显示同步；</p> <p>软件支持光源模块、光功率模块、测距模块、管理模块。</p> <p>光源模块，可以对 650、1310、1490、1550 波长的通道进行开关控制；</p> <p>光功率模块，提供四个通道，每个通道提供 3 个波长切换，可以显示当前通道绝对光功率及相对光功率；</p> <p>性能测试模块，提供误码总数、误码率、一秒误码率、执行时间、信号丢失功能。可配置 IP，提供 PING 包功能测试、停止；（提供软件截图作为佐证材料）</p> <p>测距模块，选择预计长度内选项后，显示光纤状态及长度；</p> <p>▲控制模块，可配置光纤时域平台 Label、PN 及主模块的 IP 地址。（提供软件截图作为佐证材料）</p>					<p>合实训：限时光纤开缆、熔接、盘纤和测试</p> <p>任务 30：光纤快速连接头的制作（以皮纤直通型为例）</p> <p>任务 31：皮线光缆冷接子的制作</p> <p>任务 32：室内光缆冷接子的制作</p> <p>任务 33：项目综合实训：限时光纤接头和冷接子的制作</p> <p>任务 34：家庭多媒体信息箱的安装</p> <p>任务 35：有线电视同轴电缆的安装</p> <p>任务 36：路由器的安装与调试</p> <p>任务 37：摄像头的安装和调试（智能监控系统）</p> <p>任务 38：可视对讲系统的安装</p>
--	---	--	--	--	--	---

7	光纤熔接机	<p>不小于 4 英寸彩色 LCD 显示屏，放大光纤 256 倍； 三维图像处理功能，可同时显示 X 轴、Y 轴光纤； 暂停功能，便于科学教研； 采用大型防风盖，即使 15m/秒的强风下仍能进行接续工作； 5000 米海拔高度，保证高原地区熔接质量； 10Ah 大容量锂电池，充满电可接续和加热最少 200 次； 适用光纤：SM(单模)，MM(多模)，DS(色散位移)光纤，NZDS(非零色散位移，即 G.655 光纤)及 EDF(掺铒光纤) 实际平均接续损耗：0.02dB(SM)，0.01dB(MM)，0.04dB(DS)，0.04dB(NZDS) 回波损耗：≥60dB 张力测试：2.0N(200gf)(标准) 热缩套管：20、40 或 60mm 和一系列微型保护管 熔接程序：15 组工厂预置程序，1 组用户自定义程序 语言显示：多种语言可选 操作环境：-25 ~ +50℃(温度)，0 ~ 95%RH(不结露)，0 ~ 5000m(海拔) 存储环境：-40 ~ +80℃(温度)，0 ~ 95%RH(不结露) 电源：内置电池：电压为 12V，10Ah，充满电后可熔接/加热最少 200 次</p>	国标	套	12		<p>与调试 任务 39: 常用电工配线端接方法 任务 40: 项目综合实训: 限时智能家居系统的安装与调试 任务 41: 信息插座的安装 任务 42: PVC 线管的安装与布线 任务 43: PVC 线槽的安装与布线 任务 44: 塑料软管的安装与布线 任务 45: 金属线槽安装与布线 任务 46: 桥架安装与布线 任务 47: 光缆铺设(铺设方法和种类)</p>
8	光纤端面诊断工具包(教师版)	<p>1. 光纤清洁笔 2 支 手控操作，设计轻巧，抗静电，清洁次数>800 次，清洁等级 100 级，适用 SC/ST/FC 接头的清洁。 2. 无尘纸 1 盒 细腻无刮擦，吸尘防静电，高效吸水不易破损，280 张/盒，品牌金佰利，产地美国。 3. 端面检测仪 1 台 可以快速检查光纤跳线或尾纤插芯上的光纤端面有无脏污、划痕、崩口等不良现象。 台式 放大倍数：400X 图像输入输出格式：模拟 PAL CCD 面积分辨率：1/3"420 线 图像输出端口：RCA 图像输入端口：RCA 对焦方式：手动 工作功率：3W 工作温度：+10℃ ~ +50℃</p>	国标	套	1		<p>与调试 任务 39: 常用电工配线端接方法 任务 40: 项目综合实训: 限时智能家居系统的安装与调试 任务 41: 信息插座的安装 任务 42: PVC 线管的安装与布线 任务 43: PVC 线槽的安装与布线 任务 44: 塑料软管的安装与布线 任务 45: 金属线槽安装与布线 任务 46: 桥架安装与布线 任务 47: 光缆铺设(铺设方法和种类)</p>

		<p>储存温度：0℃ ~+55℃ 输入端口：2.5MM/1.25MM 显示屏：8" TFT 800*600 PIX</p> <p>4. 光纤显微镜 放大倍数为 200 倍、400 倍，能快速检测 FC/SC/ST 类型光纤跳线/尾纤（公头）上的凹陷、划痕、污染等状况 功率：3AAA 型碱性电池； LED：额定寿命 100000 小时； 重量：0.65kg； 尺寸：长 225mm，宽 39.5mm，高 56mm； 控制：刹那开关切换 精细聚焦控制； 安全过滤器：内置适配器接口：使用可互换的通用或专用适配器。</p> <p>5. 光纤显微镜 1 台 放大倍数为 200 倍、400 倍，能快速检测 FC/SC/ST 类型光纤跳线/尾纤（公头）上的凹陷、划痕、污染等状况 功率：3AAA 型碱性电池； LED：额定寿命 100000 小时； 重量：0.65kg； 控制：刹那开关切换 精细聚焦控制； 安全过滤器：内置适配器接口：使用可互换的通用或专用适配器。</p> <p>6. 开模铝合金箱 1 只 铝合金包边，轻便耐用</p>						
9	<p>光纤端面 诊断工具 包（学生 版）</p>	<p>1. 光纤清洁笔 2 支 手控操作，设计轻巧，抗静电，清洁次数>800 次，清洁等级 100 级，适用 SC/ST/FC 接头的清洁。</p> <p>2. 无尘纸 1 盒 细腻无刮擦，吸尘防静电，高效吸水不易破损，不少于 280 张/盒</p> <p>3. 光纤显微镜 1 台 放大倍数为 200 倍、400 倍，能快速检测 FC/SC/ST 类型光纤跳线/尾纤（公头）上的凹陷、划痕、污染等状况 功率：3AAA 型碱性电池； LED：额定寿命不小于 100000 小时； 控制：刹那开关切换 精细聚焦控制； 安全过滤器：内置适配器接口：使用可互换的通用或专用适配器。</p> <p>4. 开模铝合金箱 1 只 铝合金包边，轻便耐用</p>	<p>国标</p>	<p>套</p>	<p>12</p>			

10	光纤工具箱	产品规格及结构：长 ≥360mm，宽 ≥280mm，高 ≥140mm。铝合金箱体，内根据实际工具尺寸，海绵开模包含工具：(1) 皮线光缆开剥器 1把；(2) 光纤剥皮钳 1把；(3) 横向开缆刀 1把；(4) 光纤切割刀 1把；(5) 剪刀 1把；(6) 蛇头钳 1把；(7) 横向束管刀 1把；(8) 内六角扳手 2把；(9) 洗耳球 1个；(10) 记号笔 1支；(11) 酒精泵瓶 1只；(12) 微型螺丝刀 1把；(13) 定长器 1套；(14) 导轨条 1套；(15) 笔式切割刀 1把；(16) 酒精布 20个；(17) 光纤棉签 1包；(18) 工具箱 1个。	国标	套	12		
11	综合布线工具箱	一、参数要求： 产品规格及结构：长≥ 520mm，宽 ≥315mm，高 ≥185mm。铝合金箱体，内根据实际工具尺寸，海绵开模包含工具：(1) 网络压线钳，RJ45口/RJ11口 2把；(2) 网络打线钳（单口） 2把；(3) 2米钢卷尺-2把，测量长度；(4) 活络扳手，150mm(6寸) 2把；(5) 螺丝刀 6*150十字头，带磁性 2把；(6) 壁纸刀，裁割用 2把；(7) 手持锯弓和配套钢锯条 1套；(8) 钢锯条 5根；(9) 能手测试仪 1个；(10) 9V 电池 1个；(11) 线管剪，PVC管裁断用 1把；(12) 老虎钳，夹持物件 1把；(13) 尖嘴钳，清理 5对连接块用 1把；(14) 欧式斜嘴钳 1把；(15) 剪刀 1把；(16) 镊子 1把；(17) 不锈钢角尺 300mm 1把；(18) 条形水平尺 230mm 1把；(19) 弯管器Φ20 1把；(20) 计算器 1个；(21) Φ10钻头 2个；(22) Φ8钻头 2个；(23) Φ6钻头 2个；(24) 十字批头 2个；(25) 压线钳 1把；(26) 五对打线刀 1把；(27) 剥线器 2把；(28) 开模工具箱。	国标	套	12		
12	电动工具箱	一、参数要求： 规格≥340*290*100mm，600转/秒 包含：1把手枪钻、2块充电电池、1个充电器等。	国标	套	12		
13	信息化网络布线综合系统	1. 软件程序分为：服务端程序、客户端程序。 2. 服务器端程序 (1) 图形质量支持：Fastest、Simple、Good、Beautiful、Fantastic。 (2) 可选择窗口化显示或全屏显示。 (3) 教师注册，根据不同的学校区分，联网状态下数据信息上传至后台服务器。 (4) 管理操作：可查看学生信息，学生在线情况，学生考核结果。 (5) 竞赛模式，可查看学生竞赛成绩及完成时间，数据可上传。 (6) 竞赛评分排行榜功能，学生得分查询及名次排行。 3. 客户端程序 (1) 可选择窗口化显示或全屏显示。 (2) 账号注册，可以挑选角色特征。 (3) 三种系统学习模式：教学模式、竞赛模式、考核模式。 (4) 每种学习模式包含七大子系统：工作区子系统、配线（水平）子系统、管理子系统、干线（垂直）子系统、	国标	点	12		

		<p>设备间子系统、建筑群子系统、进线间子系统。</p> <p>(5)教学模式下，每个子系统实训操作包含：工作区子系统操作、底盒安装操作、线路敷设操作、模块制作、模块安装、网络面板安装、配线子系统操作、干线子系统操作、设备间子系统操作、进线间子系统操作等相关技能的仿真教学功能，提供任务要求和操作提示。</p> <p>(6)考核模式下，每个子系统实训操作包含：实训模块选择、选择工具、考核步骤操作、操作错误提示。只提供任务要求，没有操作提示，在界面上方有计分用进度条，当进度条扣至空白时，考核失败，会提示并退出当前关卡；考核成功后会有结算分数页面，并自动上传分数和扣分原因，系统后台会记录学生完成操作的时间与成绩，并上传至教师端。</p> <p>(7)竞赛模式下，每个子系统实训操作包含：实训模块选择、选择工具、实训步骤操作，成绩数据可由教师端上传。</p> <p>4. 屏幕聊天功能，在线用户可进行信息交流。</p> <p>5. 实训内容：信息插座\面板安装虚拟实训、超五类信息模块压接虚拟实训、超五类数据跳线制作、光纤冷接端子制作、英制 F 头制作、网络配线架安装实验、110 型语音配线架安装实训、大对数线缆配线操作、光纤熔接操作。</p> <p>▲(1)提供虚拟仿真场景，场景的实训设备真实模拟钢制模拟墙组、布线性能测试实训装置及相关配件产品。（需提供钢制模拟墙组、布线性能测试实训装置及软件截图佐证，并加盖设备制造商公章）</p> <p>▲(2)提供教学和考核模式，并可使用第三人称模式下，进行教学模式与考核模式的选择。（需提供系统视频佐证）</p> <p>(3)登录时可创建学生账号，登录考核模式后，只有任务要求，没有操作提示，在界面上方有计分用进度条，完成后提供学生成绩考核记录。</p> <p>▲(4)每种学习模式包含七大子系统：工作区子系统、配线（水平）子系统、管理子系统、干线（垂直）子系统、设备间子系统、建筑群子系统、进线间子系统。（提供软件界面截图）</p>						
14	数据中心网络测试套件	<p>一、技术参数：</p> <p>以下所有功能及技术指标必须在一个测试仪上实现，不能由多台仪表组合实现。</p> <p>1. 测试引擎：9-通道 混合模式、射频（RF）和直流（DC）测试引擎架构；</p> <p>2. 频率范围：0.1 - 3, 000 MHz。</p> <p>3. 测试时间：CAT6A 自动测试不大于 6 秒。</p> <p>4. 接线图：2 点实现对接</p> <p>▲5. 以太网供电（PoE）测试：PoE 电源类型探测、90W 带载测试、识别 PoE 线对、持续负载监测。（须提供仪器操作视频佐证）</p> <p>▲6. 多速率以太网测试，自动测试参数：每个线对的信噪比（SNR）、线缆诊断、PoE 探测。（须提供仪器实际画面截图，不能是效果图）</p>	国标	个	1			

		<p>▲7. 网络测试：以太网网络发现、路由跟踪、流量发生、Ping、识别 Wi-Fi 用户名（SSID）和接收信号强度（RSSI）。(须提供仪器实际画面截图，不能是效果图)</p> <p>8. 长度（传播时延）：0 - 600m 分辨率 0.1m、时延偏差，分辨率 1 ns；</p> <p>9. TDR- RL（回波损耗时域反射）：0-100 m（分辨率：1 m）、定位故障距离；</p> <p>10. TDR- NEXT（串扰时域反射）：0-100 m（分辨率：1 m）；</p> <p>11. 阻抗：0-1000 Ω、90-110 Ω 范围内分辨率：0.1 Ω；</p> <p>12. 主机侧面 RJ-45 接口：10/100/1G 网络连通性测试；</p> <p>13. 显示：不小于 5” TFT 彩色触屏、分辨率 不低于 800 x 480 像素；</p> <p>14. 电池：典型工作时间不少于 9 小时；</p> <p>15. 测试平台操作系统：Linux；</p> <p>16. DC 电阻：量程：0~50 Ω、线对间和线对内电阻不平衡，符合 TIA 1152A 规定；</p> <p>17. 射频测试：IL， RL， NEXT， ACR-F， TCL；符合 TIA 和 ISO/IEC 标准规定的所有强制和可选射频测试项目、支持大于 1, 000 m 单线对链路双端测试；</p> <p>18. 测试平台测试适配器接口：高频连接器，测试接口支持不少于 5000 次插拔、适配器与测试平台支持热插拔</p>					
15	实训工作台	<p>一、产品特性</p> <p>规格：不小于 1200MM×600MM×750MM（长×宽×高）。</p> <p>木质不小于 20mm 台板，封包不锈钢台面，不锈钢厚度不小于 1.5mm，桌脚使用金属材质，且做防锈处理，完全满足学生施工强度要求。</p>	国标	张	12		
16	人字梯	<p>一、设备数</p> <p>每个工位 1 套。</p> <p>二、设备作用</p> <p>用于学生实训登高，登高不小于 3 米。</p>	国标	把	12		
17	材料架	<p>一、产品结构</p> <p>材料架主要用于存放施工实训所必需的各种管材。全钢喷塑结构，边缘光滑，高不小于 1.8 米，不少于 4 层棚板；货架立柱：立柱由轻型货架等边角钢双边冲孔制成，孔距离以 50mm 距离沿直线排列，立柱孔用来挂接层板之用；货架钢层板：钢层板采用冷轧钢板按所需尺寸四边折弯成型；轻型货架的立柱与钢层板是通过速扣卡销和三角型固定片连接与固定组成的；货架的各部件加工好成型之后，全部经过打磨、酸洗、磷化、全自动粉末静电喷涂、烘干等工艺处理后组装成成品。</p>	国标	个	4		
18	教学资源	<p>一、教学资源应至少包含以下内容：</p> <p>《网络综合布线系统工程技术实训教程》1 本</p> <p>《网络综合布线实训指导光盘》1 份</p>	定制	套	1		

		<p>《网络综合布线 PPT 教学课件》1 份</p> <p>《网络综合布线实训教程》1 本</p> <p>《网络工程施工》1 本</p>					
19	多媒体讲台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 主体采用国标 1.0-1.2 冷轧钢板+高档橡木精制而成内附安全锁 2. 盖板采取翻转方式打开 3. 钢木结合材料一体成型；实木扶手；桌面木质耐划台面；全封闭式结构，保障多媒体设备的安全性 4. 液晶显示器采用翻转设计，显示器角度随意调节，可使视线和显示器接近垂直，可安装 17-24 寸显示器，关闭后所有设备都隐藏在讲台内 5. 键盘采用翻转式操作，显示器、中央控制系统、键盘互不影响独立操作 6. 采用隐藏抽拉式设计，安装视频展示台, 无需钥匙开启 7. 桌体下层内部采用标准机柜设计，带层板，所有设备可整齐固定 8. 附送 56 个板凳 	国标	台	1		

20	多媒体广播系统	<p>1. 专业功放 1 台</p> <p>(1) 高保真全频功率输出, 安装调试简单、无须专人管理, 扩音清晰、灵敏度高、全贴片工 艺性能稳定、铝型材散热器、保护功能完善;</p> <p>(2) Ra-232 扩展功能、连接电脑、中控等其他周边设备控制功放机音 量大小;</p> <p>(3) 有线话筒音量独立调节, 嵌入式高中低音音调调节;</p> <p>(4) 音乐音量独立调节, 嵌入式高中低音 音调独立调节;</p> <p>(5) 前面板有电脑、投影机、影碟机、锁定、静音工作显示, 工作数调节 LED 数字显示;</p> <p>(6) 电脑、投影机、影碟机、一体机音频信号输入功能;</p> <p>(7) 1 组独立录播音频信号输出, 与录播音频信号输出大小调节功能;</p> <p>(8) 1 组线路音频输出、2 路 6.5mm 话筒输入接口;</p> <p>(9) 专业 8 芯外置设备接口扩展功能;</p> <p>(10) 根据用户要求可增加 PPT 翻页功能;</p> <p>(11) 录音输出音量调节功能;</p> <p>(12) 失真度: $\leq 1\%$dB;</p> <p>(13) 频率响应: 30Hz—20kHz;</p> <p>(14) 无线、有线话筒音调控制: 高中低音-12 dB +12dB;</p> <p>(15) 音乐音调控制: 高中低音-12 dB +12dB;</p> <p>(16) 信噪比: ≤ 80 dB;</p> <p>(17) 标配话筒, 插口自带 6V 直流电源具备为话筒供电的音频功率放 大器专利证书、使用 同品牌话筒不用 电池;</p> <p>(18) 输出功率: 2×200W;</p> <p>2. 壁挂音箱 4 只</p> <p>(1) 产品特点: 采用进口全频扬声器、音质通透亮丽, 人声表现力突 出, 中频浑厚, 透彻 穿透力强, 外观 豪华, 安装灵活;</p> <p>(2) 喷漆高密度中纤板箱体、钢网罩;</p> <p>(3) 适用于各类多媒体教室、电教室、普通教室、多功能厅;</p> <p>(4) 配置原厂可调角度安装支架;</p> <p>(5) 二单元全频音箱, 5 寸低音单元、3 寸高音单元;</p> <p>(6) 功率: 50W-100W;</p> <p>(7) 阻抗: 8Ω;</p> <p>(8) 最大声压级: 120dB;</p> <p>(9) 灵敏度: 98dB (± 2dB);</p>	国标	套	1		
----	---------	--	----	---	---	--	--

		<p>(10) 频率响应: 20 Hz -18kHz;</p> <p>3.U 段话筒接收器 1 个</p> <p>(1) 专业 9 芯线与主机连接工作;</p> <p>(2) 采用内置红外线传感接收器, 与话筒近距离红外对频连接工作, 红外光信号传输不串频 具备有红外线传输教学扩音系统专利证书、不穿透墙壁、抗干扰性强;</p> <p>(3) 红外对频 360 度全向接收;</p> <p>(4) 2.4G 距离接收器与话筒自动选频对接小于 3 秒、自动搜索话筒信号 进行锁频、不串频;</p> <p>(5) 内置蓝牙接收模块, 与手机蓝牙连接, 无线播放手机存储的音频 文件, 蓝牙连接密码设 置;</p> <p>(6) 内置蓝牙接收模块, 在应用市场下载原厂授权 APP 注册后与手机 蓝牙连接, 可即将手 机当无线麦克风使用, 实现无线手麦功能, 无线播放手机存储的音频文件, 蓝牙连接有密码设 置;</p> <p>4. 数字无线话筒 1 只</p> <p>(1) 同一个无线麦克风、能在不同的教室接收机上使用、100 套同时使 用不串频、抗干扰性 强, 稳定性高, 动态范围大, 可任意改变频率等;</p> <p>(2) 频率 550MHz~900MHz, 高效传输, 频宽大大减少了干扰, 可接受 较弱信号, 静音控 制功能, 使用效果更佳;</p> <p>(3) 麦克风音头超心型指向, 超高速微处理数字芯片, 自动增益控制、静音及高效防冲击设 计, 拾音距离更 远, 使音质更完美;</p> <p>(4) 根据不同环境调节接受机敏感度以达到最佳效果;</p> <p>(5) 铝合金磨砂外壳, 近距离放风放气流设计;</p> <p>(6) 3.7V 锂电供电可 USB 直充与卸载充电;</p> <p>(7) OLED 液晶显示充电、发射信号、电池电量、音量大小等工作状态;</p> <p>(8) 远距离电子激光教鞭、2.4G 与红外线对对频技术, 操作简单、工作更稳定;</p>					
21	实训配套耗材	<p>配套实训耗材应至少包含以下内容:</p> <p>1. 网络配线架 24 口 RJ45 2 个;</p> <p>2. 110 配线架 110 语音 100 对 2 个;</p> <p>3. 光纤配线架 2 个;</p> <p>4. TV 配线架 2 个;</p> <p>5. 英制 F 头 10 个;</p> <p>6. G11 双通头 4 个;</p> <p>7. SC 耦合器 SC 接口 4 个;</p> <p>8. 光纤快速连接器 SC 20 个;</p>	定制	批	12		

		<p>9. 网络水晶头 RJ45 10 个；</p> <p>10. 网络模块 RJ45 10 个；</p> <p>11. 86 底盒（明装） 86 明装 5 个；</p> <p>12. 86 底盒（暗装） 86 暗装 1 个；</p> <p>13. 双口面板 86 系列 4 个；</p> <p>14. TV 面板 86 系列 2 个；</p> <p>15. 20PVC 线槽 20*10 8 米；</p> <p>16. 40PVC 线槽 40*20 8 米；</p> <p>17. 20PVC 线管 Φ20PVC 10 米；</p> <p>18. 20 线管弯头 Φ20PVC 线管配件 8 个；</p> <p>19. 20 线管直街头 Φ20PVC 线管配件 6 个；</p> <p>20. 线管管卡 Φ20PVC 线管配件 20 个；</p> <p>21. 50PVC 线管 Φ50 4 米；</p> <p>22. 50 线管弯头 Φ50PVC 线管配件 5 个；</p> <p>23. 50 线管三通 Φ50PVC 线管配件 1 个；</p> <p>24. 50 线管卡 Φ50PVC 线管配件 5 个；</p> <p>25. 超五类双绞线电缆 网线，CAT5 100 米；</p> <p>26. 皮线光纤(缆) FTTH-1 单芯单模 40 米；</p> <p>27. 25 对大对数电缆 HYV25 18 米；</p> <p>28. 同轴电缆 24 米；</p> <p>29. 十字螺丝 M5X20 70 个；</p> <p>30. 4 号尼龙扎带 4# 50 根；</p> <p>31. 6U 机柜 6U 2 个；</p> <p>32. 机柜螺丝 M5X6 32 个；</p> <p>33. 扎带式标签 50 个；</p> <p>34. 标签纸 1 袋；</p> <p>35. 记号笔 1 支；</p> <p>36. 20 黄腊管 Φ20 1 米；</p> <p>37. 50 黄腊管 Φ50 1 米；</p> <p>38. 安全帽 48 个。</p>						
22	电脑	CPU 系列：英特尔 酷睿 i5 ； 机箱类型：立式； 内存：8G 硬盘容量：1TB	合格	套	13			

	显卡类型：集成显卡 网卡：有线网卡 21.5 寸显示器 配套键鼠						
合计(万元)							