

河南省水利水电学校信息技术虚拟仿真实 训基地建设项目

采购合同

采 购 人：河南省水利水电学校

供 应 商：河南麒达电子科技有限公司

签订日期：2024年12月7日



采购人（甲方）：河南省水利水电学校

供应商（乙方）：河南麒达电子科技有限公司

签订地点：周口市

项目名称：河南省水利水电学校信息技术虚拟仿真实训基地建设项目

项目编号：豫财磋商采购-2024-1329

本项目经批准采用采购方式，经本项目评审委员会认真评审，决定将采购合同授予乙方。为进一步明确双方的责任，确保合同的顺利履行，根据《中华人民共和国采购法》、《中华人民共和国合同法》之规定，经甲乙双方充分协商，特订立本合同，以便共同遵守。

第一条 产品的名称、品种、规格、数量和价格：（详见附件1）

合同总价款（大小写）：大写：贰佰叁拾柒万捌仟陆佰元整 小写：2378600.00

备注：上述产品报价含产品生产、运输（送达至甲方指定地点并下货）、安装、调试、检验及售后服务、税金、劳保基金、人员培训等费用。

第二条产品的技术标准（包括质量要求），按下列第（①）项执行：

①按国家标准执行；②按部颁标准执行；③若无以上标准，则应不低于同行业质量标准；④有特殊要求的，按甲乙双方在合同中商定的技术条件、样品或补充的技术要求执行；

乙方提供和交付的货物技术标准应与招标采购文件规定的技术标准相一致。若技术标准中无相应规定，所投货物应符合相应的国际标准或原产地国家有关部门最新颁布的相应的正式标准。

乙方所提供的货物应是全新、未使用过的，是完全符合以上质量标准的正品；相关的施工安装是由持有有权部门核发上岗证书的安装调试人员按照国际或国家现行安装验收规范来实施的；乙方所提供的货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命内应具有满意的性能。

第三条产品的包装标准和包装物的供应与回收甲乙双方商定。

（国家或行业主管部门有技术规定的，按技术规定执行；国家与行业主管部门无技术规定的，由甲乙双方商定。）

【注：合同中约定的包装标准应与乙方在投标文件中承诺的一致，且投标文件应作为合同附件与合同具有同等法律效力。】

第四条产品的交货方法、到货地点和交货期限

1. 交货方法，按下列第 ① 项执行：

① 乙方送货上门；② 乙方代运；③ 甲方自提自运。

2. 到货地点：甲方指定的任何地点，安装并调试。

3. 产品的交货期限：合同签订后 10 日历天内供货安装调试完成。

第五条 合同总价款

合同总价款（大小写）：贰佰叁拾柒万捌仟陆佰元整（¥：2378600 元）

第六条 付款方式：设备到达甲方指定地点并安装完成，验收合格后甲方向乙方支付合同金额的 100%（大写：贰佰叁拾柒万捌仟陆佰元整 小写：2378600）；

本合同以人民币付款。

该项目是否实行预付款： 无

实行预付款的条件和比例： 无

合同款项结算方式和支付比例： 无

第七条 验收方法

1. 乙方安装调试、人员培训完成后，在 (5) 天内通知甲方组织验收，采购代理机构保留受托参与本项目验收的权利。验收不合格的，乙方应负责重新提供达到本合同约定的质量要求的产品。

2. 甲、乙双方应严格履行合同有关条款，如果验收过程中发现乙方在没有征得采购人同意的情况下擅自变更合同标的物，将拒绝通过验收，由此引起的一切后果及损失由乙方承担。

3. 甲方应承担项目验收的主体责任。项目验收时，应成立三人以上（由甲、乙双方、资产管理、技术、项目采购监督等相关人员组成）验收小组，明确责任，严格依照采购文件、中标（成交）通知书、政府采购合同及相关验收规范进行核对、验收、签字形成验收结论，并出具书面验收报告。验收人员有不同意见的，按少数服从多数的原则，但在验收报告上应注明不同意见的内容。

4. 甲方视情况可以邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收，参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。

检测、验收费用承担方式：甲乙双方商定

第八条 对产品提出异议的时间和办法

1. 甲方在验收中，如果发现产品不符合合同约定的，应一面妥为保管，一面在（3）个工作日内向乙方书面提出异议，并抄送采购代理机构，具体说明产品不符合规定的内容并附相关验收材料，同时提出不符合规定产品的处理意见。

2. 甲方因使用、保管、保养不善等造成产品质量下降的，不得提出异议。

3. 乙方在接到甲方异议后，应在（3）个工作日内负责处理，否则，即视为默认甲方提出的异议和处理意见。

第九条 乙方应提供完善周到的技术支持和售后服务。

1. 保修

乙方对其所提供的货物免费保修一年，保修期从验收合格之日开始。乙方应在接到报修通知后 24 小时内上门维修，负责更换有瑕疵的货物、部件或提供相应的质量保证期内的服务。由此造成的损失，甲方保留索赔的权利。

如果乙方在收到报修通知后 3 天内没有弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但费用和 risk 由乙方承担。

2. 维修

保修期届满后，乙方应对其提供的货物负有维修义务，但所涉及的费用由甲方承担。

第十条 乙方的违约责任

1. 乙方不能交货的，应向甲方退还未交货物的全面货款，并偿付不能交货部分货款的 5%（通用产品的幅度为 1%—5%，专用产品的幅度为 10%—30%）的违约金。

2. 乙方所交产品不符合合同规定的，如果甲方同意利用，应当按质论价；如果甲方不同意利用的，应根据产品的具体情况，由乙方负责包换或包修，并承担修理、调换或退货所支付的实际费用，同时，乙方应按规定，对更换件的设备相应延长质量保证期，并赔偿甲方相应的损失。乙方不能修理或者不能调换的，按不能交货处理。

3. 乙方因产品包装不符合合同规定，必须返修或重新包装的，乙方应负责返修或重包装，并承担支付的费用。甲方不要求返修或重新包装而要求赔偿损失的，乙方应当偿付甲方该不合格包装物低于合格包装物的价值部分。因包装不符合规定造成货物损坏或灭失的，乙方应当负责赔偿。每件货物包装箱内应附一份详细装箱单和质量证书。

4. 如果乙方没有按照规定的时间交货、完成货物安装和提供服务，应向甲方支付违约金，违约金从货款中扣除，按每周迟交货物或未提供服务交货价的 0.5% 计收。但违约金的最高限额为迟交货物或提供服务合同价的 5%。一周按 7 天计算，不足 7 天按一周计算。如果达到最高限额，甲方应考虑终止合同，由此给甲方造成的损失由乙方承担。

5. 乙方提前交货的产品、多交的产品和不符合合同规定的产品，甲方在代保管期内实际支付的保管、保养等费用以及非因甲方保管不善而发生的损失，应当由乙方承担。

6. 乙方应对其所提供的货物承担所有权担保责任，并应保证甲方在中华人民共和国内使用该货物时不侵犯第三人的知识产权。否则乙方应承担由此引起的一切法律责任及费用。

7. 任何一方未经对方同意而单方面终止合同的，应向对方赔偿相当于本合同总价款 5 % 违约金。

第十一条 甲方的违约责任

1. 甲方中途退货，应向乙方偿付退货部分货款 5 % (通用产品的幅度为 1%~5% 专用产品的幅度为 15%-30%) 的违约金。

2. 甲方违反合同规定拒绝接货的，应当承担由此造成的损失。

3. 甲方未按照合同约定支付货款，应向乙方违约金 () 元。按每周未付合同金额的 0.5% 计收。但违约金的最高限额为迟交货物或提供服务合同价的 5%。

第十二条 不可抗力

1. 如果双方任何一方由于受诸如战争、严重火灾、洪水、台风、地震等不可抗力事故，致使影响合同履行时，履行合同的期限应予以延长，延长的期限应相当于事故所影响的时间。不可抗力事故系指买卖双方在缔结合同时不能预见的，并且它的发生及其后果是无法避免和无法克服的事故。

2. 甲乙双方的任何一方由于不可抗力的原因不能履行合同时，应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，在取得有关部门证明以后，允许延期履行、部分履行或者不履行合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

第十三条 履约 (或质量) 保证金

本项目不收取履约保证金。

第十四条 转让与分包

1. 除甲方事先书面同意外，乙方不得部分转让或全部转让其应履行的合同义务。

2. 乙方应在投标文件中或以其他书面形式对甲方确认本合同项下所授予的所有分包合同。但该确认不解除乙方承担的本合同下的任何责任或义务。意即在本合同项下，乙方对甲方负总责。

第十五条 合同文件及资料的使用

1. 乙方在未经甲方同意的情况下，不得将合同、合同中的规定、有关计划、图纸、样本或甲方为上述内容向乙方提供的资料透露给任何人。

2. 除非执行合同需要，在事先未得到甲方同意的情况下，乙方不得使用前款所列的任何文件和资料。

第十六条 合同纠纷调处

1. 按本合同规定应该偿付的违约金、赔偿金、保管保养费和各种经济损失，应当在明确责任后 10 天内，按银行规定的结算办法付清，否则按逾期付款处理。但任何一方不得自

行扣发货物或扣付货款来充抵。

2. 本合同如发生纠纷，当事人双方应当及时协商解决，协商不成时，任何一方均可请本项目政府采购监督管理部门调解，调解不成，按以下第(2)项方式处理：①根据《中华人民共和国民事诉讼法》的规定向周口仲裁委员会申请仲裁。②向合同签订地有级别管辖权的人民法院起诉。

3. 甲、乙双方均有权向本项目具有监管职能的政府采购监督管理部门举报反映对方在合同履行中的违法违纪行为。

第十七条 下列关于周口市公共资源交易中心政府采购代理机构名称项目名称：河南省水利水电学校信息技术虚拟仿真实训基地建设项目，项目编号：豫财磋商采购-2024-1329的采购文件及有关附件是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力，这些文件包括但不限于：①招标文件；②乙方提供的投标文件；③服务承诺；④甲乙双方商定的其他文件。以上附件顺序在前的具有优先解释权。

本合同一式肆份，甲乙双方各执贰份，自双方当事人签字盖章之日起生效。

采购人(甲方) (公章)

地址：河南省周口市汉阳路北段180号

法定代表人：

委托代理人：张文增

电话：03948260087

开户银行：

账号：

2024年12月7日

供货人(乙方) (公章)

地址：河南省郑州市金水区宏泰路56号

瑞穗苑小区8号楼5层504号

法定代表人：

委托代理人：

电话：13526731331

开户银行：中国农业银行股份有限公司中牟县支

行

账号：16013701040036178

2024年12月7日

附件 1

序号	货物名称	生产厂家	技术参数	规格型号	单位	数量	单价	小计
1	MR 虚实融合系统	厦门凤凰创壹软件有限公司	<p>1). 屏幕单元板像数点间距: 1.8mm, 屏尺寸: 长 6.18m*高 2.66m; (不含边框时, 显示屏的实际尺寸: 6.08m*2.56m);</p> <p>2). 屏幕水平视角 170 度, 屏幕垂直视角 170 度, 色度均匀性: $\pm 0.002C_x$、C_y 之内; 对比度 10327: 1; 白平衡亮度 786cd/m²; 亮度均匀性 99%; 平均功耗: 93W/m²; 最大功耗: 238W/m²; 睡眠功率: 55w/m²; 色温: 800K—18000K; 画面延时 (纳秒级): 500ns; 具备防碰撞焊盘技术;</p> <p>3). 屏幕刷新频率 3840Hz</p> <p>4). 视频控制器多达 6 路输入接口, 包括 1 路 HDMI2.0, 1 路 DP1.2, 2 路 HDMI1.4, 2 路 DVI 接口;</p> <p>5). 视频处理器支持最大带载 1048 万像素, 最宽 16384 像素, 或最高 8192 像素, 16 路千兆网口输出; 视频处理器最大输入分辨率 4096×2160@60Hz, 支持自定义分辨率设置;</p> <p>6). 屏幕电源支持短路保护, 可长期短路, 消除短路后自动恢复工作; 支持过流保护: 48~76A, 故障消除后自动恢复;</p> <p>7). LED 显示屏采用专业的框架式结构设计, 落地式固定安装, 根据现场地面水平可进行微调, 整体可现场快速安装、拆卸;</p> <p>8). 配电柜按钮上电、手动就地控制; 配备带分布逐级上电功能, 对整屏的电源上电顺序进行优化, 可设定分区上电间隔时间, 防止瞬间冲击导致相关设备异常, 延长使用寿命;</p> <p>9). 整体大屏设计包边: 采用钢架结构进行固定, 使用木工板和铝塑板进行装修。</p> <p>▲10). MR 虚实融合系统能够将上课老师的真人实时影像与三维立体 VR 仿真设备、仪器、仪表等在教师教学场景的实际空间融合在一起。老师可以对 VR 仿真设备等进行实时操作, 学生戴上立体眼镜就能够沉浸到老师教学场景同一空间中实时看到老师在操作的三维 VR 仿真设备, 从而直观快速理解老师所教学的复杂设备的结构、原理、操作规范等; 相比传统的教学模式, MR 教学系统具备了提高教学效率、增加学习趣味性、培养实践能力、降低教学成本等优势。MR 虚实融合系统具体包含功能如下:</p> <p>(1). 能实现通过 3D LED 大屏进行混合现实教学。</p> <p>(2). 能实现在 2D 和 3D 立体沉浸式两种模式间自由切换, 简化操作流程。</p> <p>(3). 支持用户通过 XR 浏览器登录账户进行混合现实教</p>	MR 虚实融合系统 V1.0	套	1	614600.00	614600.00

		<p>学,可以使用本地或远程服务器上的MR教学课程资源。</p> <p>(4).支持展示虚拟仿真教学平台课程目录,同时在教学演示的过程中,能够支持收起/展开目录菜单。</p> <p>(5).在上课模式下,老师真人实时影像与三维VR仿真模型资源相融合的展示和操作,从而实现虚实融合、混合现实的教学模式。</p> <p>(6).能实现展示教师身后扩展屏的PPT、图片、文档等各类信息,从而实现传统资源、模型资源、教师真人影像三位一体融合,从多角度解析和展示知识,降低学生理解门槛,提高学习效率。</p> <p>▲(7).在上课模式下,学生用户戴上3D立体眼镜(50副)能观看逼真的教师真人实时影像与3D虚拟仿真设备或场景模型的沉浸式混合现实交互仿真效果。</p> <p>(8).平台采用C/S模式(Client/Server,客户端/服务器模式),基于校园网/英特网实现。在用户浏览器中嵌入虚拟现实三维互动引擎完成3D虚拟现实场景的渲染显示与实验互动操作,3D图形底层渲染支持OpenGL,DirectX,以及软件渲染,并采用多线程socket实现动态3D数据传送,同时通过与PHP动态网页相结合的方式,实现整个客户端的浏览与操作界面。</p>					
2	MR管理系统 厦 门 凤 凰 创 壹 软 件 有 限 公 司	<p>1).支持工作站配置:</p> <p>(1).工作站处理器:英特尔®至强®银牌4210R(13.75MB缓存,10核,20线程,2.40GHz至3.20GHz Turbo,100W);</p> <p>(2).工作站内存16GB 2666MHz DDR4-2666;</p> <p>(3).硬盘512GB SATA 1st SSD + 4TB 7200 RPM SATA;</p> <p>(4).显卡:NVIDIA Quadro RTX4000 8GB 1st GFX</p> <p>2).MR管理系统具有教师、管理员不同用户角色,可凭账号、密码进行登录;</p> <p>3).基础教学功能模块</p> <p>(1)智能搜索引擎</p> <p>智能搜索引擎可通过关键字搜索资源、课程等平台内所有内容,搜索结果可分类显示课件、图片、视频、音频、Flash、Word、PPT、三维等类型的资源。搜索结果可显示贡献者和发布时间,并具有预览功能。</p> <p>(2)课程管理模块</p> <p>A.学生可对课程进行收藏。</p> <p>B.课程内容编辑功能可对课程目录进行添加、编辑、排序和删除。</p> <p>C.可设置一位教师负责课程,相应教师会得到课程管理的权限。课程发布后,教师可在学习该课程的学生中查看学生的学习进度。</p> <p>(3)题库、作业、考核模块</p> <p>A.题目类型包含填空题、单选题、多选题、判断题、问答题、实操题,题库可以逐一录入题目,也可以批量导入和导出题目。题库可对各种题型进行分类管理,支持分类筛选和搜索功能。</p>	MR管理系统 V1.0	套	1	175,000.00	175,000.00

		<p>B. 智能组卷功能，可自定义题目难易度、数量和分值，根据课程内容范围，从题库中智能抽选题目组成试卷。</p> <p>C. 在线考试功能，可设定考试时间、考试时长和参加考试的学员，可从试卷库中抽选试卷进行考试。</p> <p>D. 智能评阅功能，学员在规定时间内完成作业或考试后，平台自动对作业或试卷进行智能评阅。智能评阅不仅能判断答题的对错情况，并可进行智能评分，以及反馈标准答案。</p> <p>E. 学生可查阅批阅后的作业和试卷，查看内容包括答题情况、分数、点评、解析，并可根据教师设定重做习题或重新考试。</p> <p>(4) 个人中心模块</p> <p>A. 我的收藏，保存用户收藏的课程</p> <p>B. 学习记录，记录用户学习的课程进度记录，可快速进入课程继续学习</p> <p>C. 资料修改，可修改用户个人资料，包括个人资料、头像、修改密码等</p> <p>D. 好友管理，具有好友列表，可查看发出请求、好友请求、添加好友</p> <p>(5) 教学辅助模块</p> <p>A. 平台具有课程讨论功能，用户可查看帖子和发帖，可回复他人的发帖，讨论与本课程相关的问题进行师生互动。</p> <p>B. 平台具有随堂笔记功能，用户可对自己课程下的知识内容进行实时记录。</p> <p>(6) 用户管理模块</p> <p>A. 平台具有用户管理功能，可添加新用户，查询、详情、编辑用户信息。</p> <p>B. 平台可向用户发送密码重置。</p> <p>C. 平台可记录用户登录日志，可按时间段、用户名、邮箱来搜索查看用户的登录。</p> <p>4). XR 可视化编辑器</p> <p>▲平台内置 XR 可视化编辑器，用户可自行开发课件内容，并且自己建三维模型及制作三维动画，或对平台现有的三维型和动画进行编辑修改。平台内置 XR 可视化编辑器支持 UG、PRO/E、3DMAX 等多种文件的转换与应用。</p>					
3	MR 交互系统	<p>厦 1). 3D 眼镜信号接收方式：RF 射频；镜片透光度：38%；镜 门 脚：采用可折式镜脚；鼻托：独立式软胶鼻托；供电方式： 凤 纽扣电池； 凰 2). 3D 眼镜发射器支持 NVIDIA 3D Vision 功能，适用于采 创 用 3DSYNC 接口输出的 LED 屏控制器；发射器发射方式：RF 壹 射频；工作频率：120HZ-144HZ；工作频段：2.4G；发射功 软 率：小于 10DB；发射距离：30 米（直线）； 件 4). 触控一体机指标：整机输入电压：AC：220V；50Hz；整 有 机功率：260W；待机功率：0.5W；屏幕扫描频率：60HZ； 限 背光光源：DLED；屏幕比例：16：9；整机分辨率：3840*2160； 公 触控点数：20 点；触摸高度：3mm；触摸最小有效识别尺</p>	MR 交互系统 V1.0	套	1	175,000.00	175,000.00

	<p>司 寸：3mm；书写延迟时间：20ms；定位精度：±0.2mm；</p> <p>5). 操控手柄：数量：2个；电池：内置电池；传感器：SteamVR追踪技术；单次充电使用量：约6小时；</p> <p>6). 定位器：数量：2个；适用于标准式螺纹安装点，如需支架另外选配。</p> <p>7). 追踪器：数量：2个；定位追踪：支持SteamVR™追踪技术1.0和支持SteamVR™追踪技术2.0；电池续航：7.5小时；</p> <p>8). 电视：非触摸屏；USB2.0接口数：2个；HDMI接口：有；工作电压：220V；电源功率：120W；外观设计：屏占比95%；WIFI频段：2.4G；系统：Android；背光方式：直下式/DLED；屏幕比例：16：9；屏幕尺寸：55英寸；屏幕分辨率：4K；</p> <p>9). 会议摄像机：有效像素：350万像素；信号系统 HD：1080p60/50, 1080p30/25, 1080i60/50, 720p60/50；信号制式：PAL/NTSC；镜头：20倍光学变焦，f=4.7mm(广角端)~94.0mm(远端)；水平视角：58.7°(广角端)~3.2°(远端)；聚焦模式：自动/手动；水平摇移：355°(最大速度80°/秒)；俯仰摇移：-30度至30度(最大速度60°/秒)；预置位：9个；</p> <p>10). 无线耳麦：有线会议话筒接收距离15米；注：配合功放音响使用；传输方式：有线；指向特征：心型指向；伴奏输入：3.5mm；</p> <p>11). 线材配件</p> <p>▲12). MR交互系统配合MR虚实融合系统使用，在上课模式下，对三维VR仿真模型资源展示和操作。教师通过6DOF控制手柄可以实时跟三维VR仿真模型进行互动，支持对三维VR仿真模型进行结构原理展示、拆装等6DOF互动操作，从而实现虚实融合、混合现实的教学模式。</p> <p>(1). 支持双手柄交互操作。</p> <p>(2). 能实现对选中的交互模型高亮显示，包括移动模型、撤销、缩放等操作。能实现对教学动画的播放/停止操作，并能够查看动画播放进度。同时，能实现既对模型的整体控制，亦可对任意单一零部件进行控制，例如拆卸、装配、360度旋转操作等。</p> <p>(3). 能对三维场景中的模型进行多视图投影显示，互动操作讲解各种复杂抽象的结构原理等。</p> <p>(4). 支持适应不同场景不同案例的房间坐标系，通过基站定位器对整个房间坐标系统一校准实现实时三维空间感知和精确定位，从而进行理想的人机交互。</p> <p>(5). 提供空间级定位，支持20m²的精准空间定位。</p> <p>(5). 支持交互手柄的按键映射，包含扳机键、菜单键、抓握键、方向键等，满足不同场景的用户需求。</p> <p>(6). 能实现通过方向键快速切换3D场景。</p> <p>(7). 支持360度覆盖用户的运动轨迹，可精确定位到毫米级。无论是用户蹲下、坐下、站立或是走动，亦或是在多</p>				
--	--	--	--	--	--

			用户的开阔空间环境中，系统都能够精确地实时定位。 (8).支持调节 FOV、交换 3D 立体眼镜的左右眼视觉图像等。					
4	服务器	联想 (北京) 信息技术有限公司	机架式服务器 处理器：核心数量：十核心 线程数量：二十线程 主频：2.4GHZ 热设计功耗：100W 内存：128G ECC 硬盘：8T*2 电源：550W	SR588	台	1	27,000.00	27,000.00
5	六角桌	河南麒达电子科技有限公司	定制六边形电脑桌凳。	定制	套	6	3,000.00	18,000.00
6	交换机	锐捷网络股份有限公司	48口全千兆二层 WEB 网管企业级网络交换机 产品类型：千兆以太网交换机 应用层级：二层 传输速率：10/100/1000Mbps 交换方式存储-转发 背板带宽：432Gbps 包转发率：166Mpps	RG-S291 0-48GT4 SFP-L	台	1	3,900.00	3,900.00
7	42U 机柜	深圳市美图	类型：服务器机柜 容量：42U 门及门锁：玻璃门 材料及工艺：SPCC 冷轧钢材	G36042	台	1	5,300.00	5,300.00

	腾 电 气 技 术 有 限 公 司	附加功能：可安装交换机，路由器，配线架等网络设备 高度：2000mm 宽度：600mm 深度：1000mm					
8	计 算 机 组 装 与 维 修 MR 版 资 源 厦 门 凤 凰 创 壹 软 件 有 限 公 司	<p>一、本课程包含单项目拆装、微机拆装、BIOS 程序设置，硬盘分区格式化、计算机常见故障的处理等内容，用户可进行 CPU 故障、主板故障或其他综合故障的排除，三维的模型详细的剖分展示和讲解了计算机的所有硬件零部件，通过教学内容的学习，实训练习，可以理解计算机各部件的组成、类型和性能，正确选购使用计算机的部件，掌握部件的拆装、组装和调试计算机的部件。</p> <p>二、教学内容部分</p> <p>计算机硬件展示</p> <p>工具展示[弱磁性十字螺丝刀（三维仿真模型），毛刷（三维仿真模型），橡皮擦（三维仿真模型），尖嘴钳（三维仿真模型）]；</p> <p>单硬件展示[CPU(三维仿真模型), 内存条(三维仿真模型), 主板（三维仿真模型），显卡（三维仿真模型），硬盘（三维仿真模型），光驱（三维仿真模型），电源（三维仿真模型），显示器（三维仿真模型），键盘（三维仿真模型），鼠标（三维仿真模型），机箱（三维仿真模型），耳机（三维仿真模型）]；</p> <p>单项目拆卸和组装演示</p> <p>拆除/连接外设演示[自动拆卸（三维仿真动画），自动安装（三维仿真动画）]；</p> <p>拆卸/安装电源演示[自动拆卸（三维仿真动画），自动安装（三维仿真动画）]；</p> <p>拆卸/安装显卡演示[自动拆卸（三维仿真动画），自动安装（三维仿真动画）]；</p> <p>拆卸/安装内存演示[自动拆卸（三维仿真动画），自动安装（三维仿真动画）]；</p> <p>拆卸/安装主板演示[自动拆卸（三维仿真动画），自动安装（三维仿真动画）]；</p> <p>拆卸/安装光驱、硬盘演示[自动拆卸（三维仿真动画），自动安装（三维仿真动画）]；</p> <p>微机拆卸及组装流程讲解[微机拆卸流程讲解(三维仿真动画)，微机安装流程简介（三维仿真动画）]；</p> <p>微机组装与拆卸[微机拆卸（三维仿真动画），微机配置单（互动仿真实训）]；</p> <p>BIOS 程序设置[传统 BIOS 设置(互动仿真实训), EFIBIOS</p>	1110004	套	1	78,000.00	78,000.00

	<p>设置（互动仿真实训）]；</p> <p>[硬盘分区与格式化演示（三维仿真动画）]；</p> <p>操作系统及应用软件安装演示[分区与 WindowsXP 安装（互动仿真实训），安装 win7 升级顾问验证（互动仿真实训），安装 Win7 操作系统（互动仿真实训），数据恢复软件的使用（互动仿真实训）]；</p> <p>[计算机安全与防护演示（互动仿真实训）]；</p> <p>计算机的日常维护与保养演示[GHOST 备份与还原演示（互动仿真实训），网络克隆演示（互动仿真实训）]；</p> <p>计算机常见故障的处理演示</p> <p>CPU 常见故障的处理演示[没有 CPU，导致机器无法启动（三维仿真动画），CPU 表面触点氧化问题，导致机器无法启动故障现象（三维仿真动画），CPU 问题导致机器无法启动故障现象（三维仿真动画），CPU 温度过高，导致计算机自动重启现象（三维仿真动画）]；</p> <p>主板常见故障的处理演示[主板上显卡插槽坏了（三维仿真动画）主板坏了导致计算机不能启动（三维仿真动画），主板上跳线插错（三维仿真动画）]；</p> <p>内存常见故障的处理演示[没插内存导致机器不能正常运行（三维仿真动画），内存金手指氧化及插槽灰尘导致接触不良导致机器不能正常运行（三维仿真动画）内存损坏导致机器不能正常运行（三维仿真动画），内存插槽损坏导致机器不能正常运行（三维仿真动画）]；</p> <p>硬盘常见故障的处理演示[硬盘数据线没插导致计算机无法进入系统（三维仿真动画），硬盘电源线没插导致计算机无法进入系统（三维仿真动画），硬盘数据线和电源线接触不良导致机器故障（三维仿真动画），硬盘损坏导致计算机无法进入系统（三维仿真动画）]；</p> <p>光驱常见故障的处理演示[光驱电源线没接（三维仿真动画），光驱数据线没接（三维仿真动画），光驱坏了（三维仿真动画）]；</p> <p>显示和显示器常见故障的处理演示[开机后显示器无任何显示（三维仿真动画），显示器数据线接触不良造成显示故障（三维仿真动画），显示器问题，出现显示故障，屏幕上没信息显示（三维仿真动画），显卡金手指氧化或显卡没插到导致接触不良（三维仿真动画），显卡坏了（三维仿真动画）]；</p> <p>电源常见故障的处理演示[计算机外接电源线松动，导致计算机不能启动（三维仿真动画），电源坏了导致不能供电（三维仿真动画），电源功率不足导致故障（三维仿真动画），主板供电插头没插，导致不能供电（三维仿真动画），主板供电插头没插好，导致不能供电（三维仿真动画）]；</p> <p>键盘和鼠标常见故障的处理演示[键盘故障（三维仿真动画），键盘插头与主板连接松动（三维仿真动画），键盘插头有弯针或者坏了（三维仿真动画），鼠标没插好（三维仿真动画），主板 USB 接口故障（三维仿真动画），</p>				
--	---	--	--	--	--

鼠标坏了（三维仿真动画）]；

综合故障解决与分析演示[主板 BIOS 没电（三维仿真动画）]；

笔记本拆卸与组装[CPU（三维仿真模型），内存（三维仿真模型），散热模块（三维仿真模型），硬盘（三维仿真模型），主板（三维仿真模型）]；

笔记本拆装[自动拆卸（三维仿真动画），自动安装（三维仿真动画）]；

三、实训内容部分

计算机硬件展示

工具展示[弱磁性十字螺丝刀（三维仿真模型），毛刷（三维仿真模型），橡皮擦（三维仿真模型），尖嘴钳（三维仿真模型）]；

单硬件展示[CPU（三维仿真模型），内存条（三维仿真模型），主板（三维仿真模型），显卡（三维仿真模型），硬盘（三维仿真模型），光驱（三维仿真模型），电源（三维仿真模型），显示器（三维仿真模型），键盘（三维仿真模型），鼠标（三维仿真模型），机箱（三维仿真模型），耳机（三维仿真模型）]；

单项目拆卸和组装演示

拆除/连接外设演示[外设拆卸（三维仿真实训），外设安装（三维仿真实训）]；

拆卸/安装电源演示[电源拆卸（三维仿真实训），电源安装（三维仿真实训）]；

拆卸/安装显卡演示[显卡拆卸（三维仿真实训），显卡安装（三维仿真实训）]；

拆卸/安装内存演示[内存拆卸（三维仿真实训），内存安装（三维仿真实训）]；

拆卸/安装主板演示[主板拆卸（三维仿真实训），主板安装（三维仿真实训）]；

拆卸/安装 CPU 演示[拆卸主板上的 CPU（三维仿真实训），安装主板上的 CPU（三维仿真实训）]；

拆卸/安装光驱、硬盘演示[拆卸光驱、硬盘（三维仿真实训），安装光驱、硬盘（三维仿真实训）]；

微机拆卸与组装[微机拆卸（三维仿真实训），微机组装（三维仿真实训）]；

微机组装与拆卸[微机拆卸（三维仿真实训）微机组装（三维仿真实训）微机配置单（互动仿真实训）]；

BIOS 程序设置[传统 BIOS 设置（互动仿真实训），EFIBIOS 设置（互动仿真实训）]；

硬盘分区与格式化演示[用 PartitionMagic 软件给硬盘分区和格式化（互动仿真实训）]；

操作系统及应用软件安装[WindowsXP 操作系统的安装（互动仿真实训），安装 win7 升级顾问验证计算机（互动仿真实训），安装 Win7 操作系统（互动仿真实训），数据恢复软件的使用（互动仿真实训）]；

	<p>[计算机安全与防护演示（互动仿真实训）]；</p> <p>计算机的日常维护与保养演示[GHOST 备份与还原演示（互动仿真实训），网络克隆演示（互动仿真实训）]；</p> <p>计算机常见故障的处理[CPU 常见故障的处理演示[没有 CPU，导致机器无法启动（三维仿真实训），CPU 表面触点氧化问题，导致机器无法启动故障现象（三维仿真实训），CPU 问题导致机器无法启动故障现象（三维仿真实训），CPU 温度过高，导致计算机自动重启现象（三维仿真实训）]；</p> <p>主板常见故障的处理演示[主板上显卡插槽坏了（三维仿真实训），主板坏了导致计算机不能启动（三维仿真实训），主板上跳线插错（三维仿真实训）]；</p> <p>内存常见故障的处理演示[没插内存导致机器不能正常运行（三维仿真实训），内存金手指氧化及插槽灰尘导致接触不良导致机器不能正常运行（三维仿真实训），内存损坏导致机器不能正常运行（三维仿真实训）内存插槽损坏导致机器不能正常运行（三维仿真实训）]；</p> <p>硬盘常见故障的处理[硬盘数据线没插导致计算机无法进入系统（三维仿真实训），硬盘电源线没插导致计算机无法进入系统（三维仿真实训），硬盘数据线和电源线接触不良导致机器故障（三维仿真实训），硬盘损坏导致计算机无法进入系统（三维仿真实训）]；</p> <p>光驱常见故障的处理[光驱电源线没接（三维仿真实训），光驱数据线没接（三维仿真实训），光驱坏了（三维仿真实训）]；</p> <p>显示和显示器常见故障的处理[开机后显示器无任何显示（三维仿真实训），显示器数据线接触不良造成显示故障（三维仿真实训），显示器问题出现显示故障，屏幕上没信息显示（三维仿真实训），显卡金手指氧化或显卡没插到位导致接触不良（三维仿真实训），显卡坏了（三维仿真实训）]；</p> <p>电源常见故障的处理[计算机外接电源线松动，导致计算机不能启动（三维仿真实训），电源坏了导致不能供电（三维仿真实训），电源功率不足导致故障（三维仿真实训），主板供电插头没插，导致不能供电（三维仿真实训），主板供电插头没插好，导致不能供电（三维仿真实训），键盘和鼠标常见故障的处理（键盘故障（三维仿真实训），键盘插头与主板连接松动（三维仿真实训），键盘插头有弯针或者坏了（三维仿真实训），鼠标没插好（三维仿真实训），主板 USB 接口故障（三维仿真实训），鼠标坏了（三维仿真实训）]；</p> <p>综合故障解决与分析演示[主板 BIOS 没电（三维仿真实训）]；</p> <p>笔记本拆卸与组装</p> <p>手动拆卸（三维仿真实训），</p> <p>手动安装（三维仿真实训），</p>				
--	---	--	--	--	--

			拆卸互动（三维仿真实训）]；					
9	网络技术应用MR版资源	厦门凤凰创壹软件有限公司	<p>一、课程介绍</p> <p>本课程包括公司办公网络实施、中型网络方案实施、全国性集团网络典型实施等内容，用户可根据需要自由选取网络设备进行网络的搭建和组建，案例项目具有预览功能，用户可以实时查看和检验自我设计的效果。</p> <p>二、教学内容部分</p> <p>集成公司办公网络实施:[内网接入实施(三维仿真实训+互动仿真实训)接入互联网(三维仿真实训+互动仿真实训)终端地址分配(三维仿真实训+互动仿真实训)]</p> <p>中型网络方案实施:[802.1Q VLAN 环境实施(三维仿真实训+互动仿真实训)静态路由规划及配置(三维仿真实训+互动仿真实训)]</p> <p>内网互访控制(ACL)实施[标准ACL实验(三维仿真实训+互动仿真实训)扩展ACL实验(三维仿真实训+互动仿真实训)边界设备实施(三维仿真实训+互动仿真实训)内外网间安全策略实施(三维仿真实训+互动仿真实训)]</p> <p>全国性集团网络典型实施:[IP地址规划与实施(理论知识)实现分公司与总部的VPN接入(三维仿真实训+互动仿真实训)实现移动办公人员VPN接入(三维仿真实训+互动仿真实训)]</p> <p>运营商网络路由协议实施:[运营商A的RIP协议实施(三维仿真实训+互动仿真实训)运营商B的OSPF协议实施(三维仿真实训+互动仿真实训)B收购A后的路由重分发实施(三维仿真实训+互动仿真实训)]</p> <p>三、实训内容部分</p> <p>集成公司办公网络实施:[内网终端接入(三维仿真实训+互动仿真实训)接入互联网(三维仿真实训+互动仿真实训)终端地址分配(三维仿真实训+互动仿真实训)]</p> <p>中型网络方案实施:</p> <p>[802.1Q VLAN 环境实施(三维仿真实训+互动仿真实训)];</p> <p>[静态路由规划与配置(三维仿真实训+互动仿真实训)];</p> <p>内网互访控制(ACL)实施/[标准ACL实验(三维仿真实训+互动仿真实训)]</p> <p>内网互访控制(ACL)实施/扩展ACL实验(三维仿真实训+互动仿真实训)];</p> <p>[边界设备实施(三维仿真实训+互动仿真实训)]</p> <p>[内外网间安全策略实施(三维仿真实训+互动仿真实训)]</p> <p>全国性集团网络典型实施:[实现分公司与总部的VPN接入(三维仿真实训+互动仿真实训)实现移动办公人员VPN接入(三维仿真实训+互动仿真实训)]</p> <p>运营商网络路由协议实施:[运营商A的RIP协议实施(三维仿真实训+互动仿真实训)运营商B的OSPF协议实施(三维仿真实训+互动仿真实训)B收购A后的路由重分发实施(三维仿真实训+互动仿真实训)]</p> <p>实训模块功能参数:</p>	1110008	套	1	78,000.00	78,000.00

		<p>▲（1）可用从右侧设备中拖动所需要的设备到场景中，自由搭建网络设施环境；</p> <p>▲（2）提供 Console 线、电源线、直通双绞线、交叉双绞线、VGA 线、V35 串行线等线库，用户可以在虚拟场景中自由接线；</p> <p>▲（3）具有操作提示功能，如接线过程中，使用错误的线缆或者接入的接口不对都会有相应的提示信息；</p> <p>（4）真实的模拟出实际环境中硬件和软件配置正确后的效果，具有良好的仿真度，正确搭建和配置好网络环境，路由器和交换机的指示灯会闪烁。</p>					
10	综合布线 MR 版资源	<p>厦 门 凤 凰 创 壹 软 件 有 限 公 司</p> <p>一、课程介绍 本课程通过三维动画展示了综合布线系统工程常用材料和工具，形象的演示了配线子系统的端接，工作区子系统，水平子系统以及垂直子系统等六大子系统的布线过程，学生可进行实训操作。</p> <p>二、教学内容部分 理论： 网络综合布线系统概述/综合布线系统概述/网络综合布线技术的发展[六类综合布线系统简介（理论知识），七类综合布线系统简介（理论知识），光纤网络综合布线系统简介（理论知识）]； 网络综合布线系统概述/综合布线系统概述[综合布线系统的基本概念[理论知识]]； 网络综合布线系统概述/综合布线系统概述/综合布线系统的各个子系统[工作区子系统（理论知识），水平子系统（理论知识），垂直子系统（理论知识），管理间子系统（理论知识），设备间子系统（理论知识），进线间子系统（理论知识），建筑群子系统（理论知识）]； 网络综合布线系统概述[综合布线系统工程各个子系统的实际应用（理论知识）]； 网络综合布线系统概述[课后习题（理论知识）]； 网络综合布线系统常用标准/理论介绍[综合布线系统现行标准体系和组织机构（理论知识），综合布线系统主要国际标准（理论知识）]； 网络综合布线系统常用标准/理论介绍/综合布线系统主要中国标准[中国综合布线系统的应用和标准制定（理论知识）]； 网络综合布线系统常用标准/理论介绍/综合布线系统主要中国标准/综合布线其他相关标准[电气防护，机房及防雷接地标准（理论知识），防火标准（理论知识），智能建筑与智能小区相关标准与规范（理论知识），地方标准和规范（理论知识）]； 网络综合布线系统常用标准/理论介绍/中国综合布线系统国家标准简介：[名词术语（理论知识），符号和缩略名词（理论知识），系统设计（理论知识）]； 网络综合布线系统常用标准/[课后习题（理论知识）]；</p>	1110003	套	1	78,000.00	78,000.00

	<p>端接配线系统的基本原理/理论介绍[网络配线端接的意义和重要性（理论知识），配线端接技术原理（理论知识），网络双绞线剥线基本方法（理论知识），RJ-45 水晶头端接原理和方法（理论知识），网络模块端接原理和方法（理论知识），对连接块端接原理和方法（理论知识），网络机柜内部配线端接（理论知识）]；</p> <p>端接配线系统的基本原理/[工程经验（理论知识）]；</p> <p>工作区子系统知识与工程设计/理论介绍/区子系统的基本概念[什么是工作区（理论知识），作区的划分原则（理论知识），工作区适配器的选用原则（理论知识），工作区设计要点（理论知识），信息插座连接技术要求（理论知识）]；</p> <p>工作区子系统知识与工程设计/理论介绍/工作区子系统的设计原则[设计步骤（理论知识），需求分析（理论知识），技术交流（理论知识），阅读建筑物图纸和工作区编号（理论知识），初步设计（理论知识），概要（理论知识），初步设计方案确认（理论知识），正式设计（理论知识）]；</p> <p>工作区子系统知识与工程设计/[工程经验（理论知识）]；</p> <p>水平子系统知识与工程设计/理论介绍/水平子系统的基本结构[水平子系统的布线基本要求（理论知识），水平子系统设计考虑的几个问题（理论知识）]；</p> <p>水平子系统知识与工程设计/理论介绍/水平子系统的设计原则[设计步骤（理论知识），需求分析（理论知识），技术交流（理论知识），阅读建筑物图纸（理论知识）]；</p> <p>水平子系统知识与工程设计/理论介绍/水平子系统的设计原则/水平子系统的规划和设计：[水平子系统缆线的布线距离规定（理论知识），开放型办公布线系统长度的计算（理论知识），CP 集合点的设置（理论知识），管道缆线的布放根数（理论知识），布线弯曲半径要求（理论知识），网络缆线与电力电缆的间距（理论知识），缆线与电器设备的间距（理论知识），缆线与其他管线的间距（理论知识），其他电气防护和接地（理论知识），缆线的选择原则（理论知识），缆线的暗埋设计（理论知识），缆线的明装设计（理论知识）]，</p> <p>图纸设计（理论知识），材料概算和统计表（理论知识）]；</p> <p>水平子系统知识与工程设计/理论介绍/水平子系统的工程技术：[水平子系统的标准要求（理论知识），水平子系统的布线距离的计算（理论知识），水平子系统的布线曲率半径（理论知识），水平子系统暗埋缆线的安装和施工（理论知识），水平子系统明装线槽布线的施工（理论知识），水平子系统桥架布线施工（理论知识），</p> <p>布线拉力（理论知识），电力电缆距离（理论知识），施工安全（理论知识）]；</p> <p>水平子系统知识与工程设计/水平子系统知识与工程设计/[工程经验（理论知识）]；</p> <p>管理间子系统知识与工程设计/理论介绍/管理间子系统的</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>基本概念[什么是管理间子系统（理论知识），管理间子系统的划分原则（理论知识）]；</p> <p>管理间子系统知识与工程设计/理论介绍/管理间子系统的设计原则[设计步骤（理论知识），需求分析（理论知识），技术交流（理论知识），阅读建筑物图纸和管理间编号（理论知识），设计原则（理论知识）]，</p> <p>管理间子系统知识与工程设计/理论介绍/管理间子系统的设计原则/管理子系统连接器件：[铜缆管理器件（理论知识），光纤管理器件（理论知识）]；</p> <p>管理间子系统知识与工程设计/理论介绍/管理间子系统的设计原则[铜缆布线管理子系统设计（理论知识）]；</p> <p>管理间子系统知识与工程设计/理论介绍/管理间子系统的工程技术[机柜安装要求（理论知识），电源安装要求（理论知识），通信跳线架的安装（理论知识），网络配线架的安装（理论知识），交换机安装（理论知识），理线环的安装（理论知识），编号和标记（理论知识）]；</p> <p>管理间子系统知识与工程设计/工程经验[管理间使用机柜规格的确定（理论知识），配线架，交换机端口的冗余（理论知识），分清大对数电缆的线序（理论知识），配线架管理（理论知识），机柜进出线方式（理论知识）]；</p> <p>垂直子系统知识与工程设计/理论介绍[垂直子系统的基本概念（理论知识）]；</p> <p>垂直子系统知识与工程设计/理论介绍/垂直子系统的设计原则[设计步骤（理论知识），需求分析（理论知识），技术交流（理论知识），阅读建筑物图纸（理论知识），垂直子系统的规划和设计（理论知识），图纸设计（理论知识）]；</p> <p>垂直子系统知识与工程设计/理论介绍/垂直子系统的工程技术[标准要求（理论知识），垂直子系统布线线缆选择（理论知识），垂直子系统布线通道的选择（理论知识），垂直子系统线缆容量的计算（理论知识），垂直子系统缆线的绑扎（理论知识），垂直子系统缆线敷设方式（理论知识）]；</p> <p>垂直子系统知识与工程设计[工程经验（理论知识）]；</p> <p>设备间子系统知识与工程设计/理论介绍[设备间子系统的基本概念（理论知识）]；</p> <p>设备间子系统知识与工程设计/理论介绍/设备间子系统的设计原则[设计步骤（理论知识），需求分析（理论知识），技术交流（理论知识），阅读建筑物图纸（理论知识），设计原则（理论知识），设备间内的线缆敷设（理论知识）]；</p> <p>设备间子系统知识与工程设计/理论介绍/设备间子系统的标准要求[设备间子系统的标准要求（理论知识），设备间机柜的安装要求（理论知识），配电要求（理论知识），设备间安装防雷器（理论知识），设备间防静电措施（理论知识）]；</p> <p>设备间子系统知识与工程设计/工程经验[工程经验一落千</p>				
--	---	--	--	--	--

		<p>文设备间设备的进场（理论知识），工程经验二进制设备的散热（理论知识）]；</p> <p>进线间和建筑群子系统知识与工程设计/理论介绍[进线间子系统的设计原则（理论知识），</p> <p>进线间和建筑群子系统知识与工程设计/理论介绍/建筑群子系统的设计原则[设计步骤（理论知识），需求分析（理论知识），技术交流（理论知识），阅读建筑物图纸（理论知识），建筑群子系统的规划和设计（理论知识）]；</p> <p>进线间和建筑群子系统知识与工程设计/理论介绍/建筑群子系统的工程技术[建筑群子系统的线缆布放的标准要求（理论知识），建筑群子系统的布线距离的计算（理论知识）]；</p> <p>进线间和建筑群子系统知识与工程设计/工作经验[路径的勘察（理论知识），避开动力线，谨防线路短路（理论知识），管道的铺设（理论知识），线缆的铺设（理论知识）]；</p> <p>综合布线系统工程招投标/理论介绍/工程项目招投标概述[基本概念(理论知识),工程项目的招标方式(理论知识)];</p> <p>综合布线系统工程招投标/理论介绍/工程项目的投标[投标人及其条件（理论知识），投标的组织（理论知识），工程的联合承包（理论知识）]；</p> <p>综合布线系统工程招投标/理论介绍/投标程序及内容[工程项目的现场考察（理论知识），分析招标文件，校核工程量，编制施工计划（理论知识），工程量确定（理论知识），编制施工计划（理论知识），工程投标报价（理论知识），编制投标文件（理论知识），封送投标书（理论知识），开标（理论知识），评标（理论知识），中标与签订合同（理论知识）]；</p> <p>综合布线系统工程管理/理论介绍</p> <p>综合布线系统工程管理/理论介绍[现场管理制度与要求（理论知识）]；</p> <p>综合布线系统工程管理/理论介绍/技术管理[图纸审核(理论知识)，技术交流（理论知识）]；</p> <p>综合布线系统工程管理/理论介绍[施工现场人员管理（理论知识）]；</p> <p>综合布线系统工程管理/理论介绍[材料管理(理论知识)];</p> <p>综合布线系统工程管理/理论介绍[熟悉工程情况，组织施工（理论知识）]；</p> <p>综合布线系统工程管理/理论介绍[工程项目的组织协调（理论知识）]；</p> <p>综合布线系统工程管理/理论介绍/工程施工[工作流程(理论知识)，施工管理中的安装要点（理论知识）]；</p> <p>综合布线系统工程管理/理论介绍[安全控制措施（理论知识）]；</p> <p>综合布线系统工程管理/理论介绍[安全管理原则（理论知识）]；</p> <p>综合布线系统工程管理/理论介绍[质量控制管理（理论知</p>						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

		<p>识)];</p> <p>综合布线系统工程管理/理论介绍/成本控制管理内容[施工前计划(理论知识), 施工过程中的控制(理论知识), 工程实施完成的总结分析(理论知识), 工程的成本控制基本原则(理论知识)];</p> <p>综合布线系统工程管理/理论介绍[施工进度控制(理论知识)]</p> <p>[PPT 资源库(理论知识)]</p> <p>综合布线系统工程常用材料和工具:</p> <p>网络综合布线常用工具/斜口钳[概述(三维仿真模型), 原理演示(三维仿真动画)];</p> <p>网络综合布线常用工具/网络压线钳[概述(三维仿真模型), 原理演示(三维仿真动画)];</p> <p>网络综合布线常用工具/单对打线器[概述(三维仿真模型), 原理演示(三维仿真动画)];</p> <p>网络综合布线常用工具/剥线器[概述(三维仿真模型), 原理演示(三维仿真动画)];</p> <p>网络综合布线常用工具/钢卷尺[概述(三维仿真模型), 原理演示(三维仿真动画)];</p> <p>网络综合布线常用工具/螺丝刀[概述(三维仿真模型), 原理演示(三维仿真动画)];</p> <p>网络综合布线常用工具/锯弓[概述(三维仿真模型), 原理演示(三维仿真动画)];</p> <p>网络综合布线常用工具/美工刀[概述(三维仿真模型), 原理演示(三维仿真动画)];</p> <p>网络综合布线常用工具/线管剪[概述(三维仿真模型), 原理演示(三维仿真动画)];</p> <p>网络综合布线常用工具/老虎钳[概述(三维仿真模型), 原理演示(三维仿真动画)];</p> <p>网络综合布线常用工具/尖嘴钳[概述(三维仿真模型), 原理演示(三维仿真动画)];</p> <p>网络综合布线常用工具/镊子[概述(三维仿真模型), 原理演示(三维仿真动画)];</p> <p>网络综合布线常用工具/不锈钢角尺[概述(三维仿真模型), 原理演示(三维仿真动画)];</p> <p>网络综合布线常用工具/条形水平尺[概述(三维仿真模型)];</p> <p>网络综合布线常用工具/弯管器[概述(三维仿真模型), 原理演示(三维仿真动画)];</p> <p>网络综合布线常用工具/电动起子[概述(三维仿真模型), 原理演示(三维仿真动画)];</p> <p>网络综合布线常用工具/五对 101 打线器[概述(三维仿真模型), 原理演示(三维仿真动画)], 网络综合布线常用工具/光纤剥线钳[概述(三维仿真模型), 原理演示(三维仿真动画)], 网络综合布线常用工具/剥线钳[概述(三维仿真模型), 原理演示(三维仿真动画)];</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

	<p>网络综合布线常用工具/酒精泵[概述（三维仿真模型），原理演示（三维仿真动画）]；</p> <p>网络综合布线常用工具/多功能剪刀[概述（三维仿真模型），原理演示（三维仿真动画）]；</p> <p>网络综合布线常用工具/钢丝钳[概述（三维仿真模型），原理演示（三维仿真动画）]；</p> <p>网络综合布线常用工具/光纤切割刀[概述（三维仿真模型），原理演示（三维仿真动画）]；</p> <p>网络综合布线常用工具/光纤熔接机[概述（三维仿真模型），原理演示（三维仿真动画）]；</p> <p>网络综合布线常用材料/线槽[PVC 线槽（三维仿真模型），金属线槽（三维仿真模型），阳角（三维仿真模型），阴角（三维仿真模型），堵头（三维仿真模型），线槽弯头（三维仿真模型）]；</p> <p>网络综合布线常用材料/线管与辅材[线管（三维仿真模型），线管三通（三维仿真模型），线管弯头（三维仿真模型）]；</p> <p>光钎[单模光钎跳线（三维仿真模型），多模光钎跳线（三维仿真模型）]；</p> <p>网络综合布线常用材料/网络信息点[底盒（三维仿真模型），信息模块（三维仿真模型），面板（三维仿真模型）]；</p> <p>网络综合布线常用材料[光缆（三维仿真模型）]；</p> <p>网络综合布线常用材料[光纤配线架（三维仿真模型）]；</p> <p>网络综合布线常用材料[跳线架（三维仿真模型）]；</p> <p>网络综合布线常用材料[配线架（三维仿真模型）]；</p> <p>网络综合布线常用材料[桥架（三维仿真模型）]；</p> <p>网络综合布线常用材料[理线架（三维仿真模型）]；</p> <p>网络综合布线常用材料/网络机柜[U 壁挂式机柜（三维仿真模型），网络机柜（三维仿真模型）]；</p> <p>网络综合布线常用材料[螺丝螺母（三维仿真模型）]；</p> <p>网络综合布线常用材料[扎带（三维仿真模型）]；</p> <p>网络综合布线常用材料[线管直通（三维仿真模型）]；</p> <p>网络综合布线常用材料[线槽三通（三维仿真模型）]；</p> <p>网络综合布线常用材料[超五类水晶头（三维仿真模型）]；</p> <p>网络综合布线常用材料/双绞线[超五类非屏蔽双绞线（三维仿真模型），6 类双绞线（三维仿真模型），超五类屏蔽双绞线（三维仿真模型）]；</p> <p>端接综合布线系统配线系统：</p> <p>安装标准网络机柜与设备[实验要求（理论知识），材料和工具的准备（理论知识），自动安装（三维仿真动画）]；</p> <p>端接 RJ45 水晶头与测试跳线[自动端接（三维仿真动画）]；</p> <p>安装与端接基本永久链路[实验要求（理论知识），材料和工具准备（理论知识），自动安装与端接（三维仿真动画）]；</p> <p>安装与端接永久复杂链路[实验要求（理论知识），材料和工具的准备（理论知识），自动安装与端接（三维仿真动画）]；</p>				
--	--	--	--	--	--

		<p>安装工作区子系统工程： 工作区子系统[自动安装（三维仿真动画）]； 安装水平子系统工程 铺设和安装 PVC 线管[实验要求（理论知识），材料和工具的准备（理论知识），自动安装和铺设（三维仿真动画）]； 铺设和安装 PVC 线槽[自动铺设和安装（三维仿真动画）]； 铺设水平子系统线缆[自动铺设（三维仿真动画）]； 安装垂直和管理间子系统： 安装楼层机柜[实验要求（理论知识），材料与工具的准备（理论知识），自动安装（三维仿真动画）]； 铺设垂直子系统[实验要求（理论知识），材料和工具的准备（理论知识），自动铺设（三维仿真动画）]； 安装管理间配线子系统[实验要求（理论知识），材料和工具的准备（理论知识），自动安装（三维仿真动画）]； 安装建筑群和设备间子系统： 铺设建筑群子系统[实验要求（理论知识），材料和工具的准备（理论知识），自动铺设（三维仿真动画）]； 铺设和熔接光纤[材料和工具实图（理论知识）]； 铺设和熔接光纤/材料和工具准备/材料展示[室外光缆（三维仿真动画），室内光缆（三维仿真动画），光纤跳线（三维仿真动画），光纤尾纤（三维仿真动画），光纤配线架（三维仿真动画），光纤适配器（三维仿真动画），热缩管（三维仿真动画），扎带（三维仿真动画）]； 铺设和熔接光纤/材料和工具准备/工具展示/熔接机[概述（三维仿真动画），原理演示（三维仿真动画）]； 铺设和熔接光纤/材料和工具准备/工具展示/光纤切割刀[概述（三维仿真动画），原理演示（三维仿真动画）]； 铺设和熔接光纤/材料和工具准备/工具展示/剥皮钳[概述（三维仿真动画），原理演示（三维仿真动画）]； 铺设和熔接光纤/材料和工具准备/工具展示/光纤剥纤钳[概述（三维仿真动画），原理演示（三维仿真动画）]； 铺设和熔接光纤/材料和工具准备/工具展示/剪刀[概述（三维仿真动画），原理演示（三维仿真动画）]； 铺设和熔接光纤/材料和工具准备/工具展示/酒精泵[概述（三维仿真动画），原理演示（三维仿真动画）]； 铺设和熔接光纤/材料和工具准备/工具展示/钢丝钳[概述（三维仿真动画），原理演示（三维仿真动画）]； 铺设和熔接光纤/材料和工具准备/工具展示/开缆刀[概述（三维仿真动画），原理演示（三维仿真动画）]； 铺设和熔接光纤/材料和工具准备/工具展示/螺丝刀[概述（三维仿真动画），原理演示（三维仿真动画）]； 铺设和熔接光纤[室内光纤自动铺设和熔接（三维仿真动画）]； 铺设和熔接光纤[室外光缆自动铺设和熔接（三维仿真动画）]；</p> <p>三、实训内容部分</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>端接综合布线系统配线系统</p> <p>安装标准网络机柜与设备[实验要求（理论知识），安装标准网络机柜与设备（三维仿真动画）]；</p> <p>[端接 RJ45 水晶头与测试跳线（三维仿真动画）]，</p> <p>安装与端接基本永久链路[实验要求（理论知识），安装与端接基本永久链路（三维仿真动画）]；</p> <p>安装与端接永久复杂链路[实验要求（理论知识），安装与端接基本永久复杂链路（三维仿真动画）]；</p> <p>安装工作区子系统工程[安装工作区子系统信息点（三维仿真动画）]；</p> <p>安装水平子系统工程</p> <p>铺设和安装 PVC 线管[实验要求（理论知识），铺设和安装 PVC 线管]；</p> <p>[铺设和安装 PVC 线槽（三维仿真动画）]；</p> <p>[铺设水平子系统线缆（三维仿真动画）]；</p> <p>安装垂直和管理间子系统</p> <p>安装楼层机柜[实验要求（理论知识），安装楼层机柜（三维仿真动画）]；</p> <p>铺设垂直子系统[实验要求（理论知识），铺设垂直子系统（三维仿真动画）]；</p> <p>安装管理间子配线系统[实验要求（理论知识），安装管理间子配线系统（三维仿真动画）]；</p> <p>安装建筑群和设备间子系统</p> <p>铺设建筑群子系统[实验要求（理论知识），铺设建筑群子系统（三维仿真动画）]；</p> <p>铺设和熔接光纤[实验要求（理论知识），室内光纤铺设和熔接（三维仿真动画），室外光纤铺设和熔接（三维仿真动画）]；</p> <p>实训模块功能参数：</p> <p>▲（1）提供工具箱功能，工具箱内包含螺丝刀，酒精泵，热缩管，防静电手环，斜口钳，剥线钳，单对打线钳等近 30 种工具。</p> <p>▲（2）可从右侧列表拖动步骤到场景进行仿真操作，双击步骤即可进行跳步；</p> <p>具有操作提示功能，如操作过程中使用了错误的工具或者安装的位置不正确时，底部右侧提示栏中会实时显示相应的文字提示信息；</p>					
11	台式计算机	<p>联想（北京）信息技术有限公司</p> <p>CPU: Intel 酷睿 14 代 I7-14700 处理器；</p> <p>▲主板: Q670 系列芯片组，主板自带 VGA、HDMI、DP 三输出接口；</p> <p>▲内存: 32GB DDR5，4 个内存插槽，最大支持 128G；</p> <p>硬盘: M.2 512GB SSD+1T SATA3 7200rpm 硬盘；</p> <p>网卡: 集成 10M/100/1000MB 自适应网卡；</p> <p>显卡: NVIDIA GeForce GTX 3060 12G 独立显卡；</p> <p>扩展槽: 1 个 PCI-E*16、2 个 PCI-E*1、2 个 M.2 接口；</p> <p>接口: 前置 2 个 USB3.2 Gen2、2 个 USB3.2 Gen1、1 个 USB3.2</p>	ThinkCentreM760t	台	50	10,000.00	500,000.00

	术有限公司	<p>Gen1 Type-C, 后置 4 个 USB2.0, 1 个 RJ45;</p> <p>声卡: 集成 HD Audio, 支持 5.1 声道 (提供前 2 后 3 共 5 个音频接口);</p> <p>显示器: 23.8 微边框 WLED 显示器, HDMI+VGA 接口, 显示器具有低蓝光功能</p> <p>机箱: 标准 MATX 立式机箱, 采用蜂窝结构, 散热更为有效; 可选配强力散热风扇, 能够达到有效去除细菌、降解甲醛、净化空气的效果机箱 17L, 顶置提手, 方便搬运, 顶置电源开关键, 方便使用;</p> <p>电源: 500W 电源;</p> <p>键鼠: 防水抗菌键盘、抗菌鼠标, 支持键盘开机功能;</p> <p>▲安全特性: 具有 USB 屏蔽技术, 可设置为仅识别 USB 键盘、鼠标, 无法识别 USB 读取设备, 有效防止数据泄露;</p> <p>整机认证和性能: 3C 认证、原厂商具备《信息安全服务资质》安全工程一级、中国合格评定国家认可委员会颁发的 CNAS 可靠性实验室认证证书、无故障运行时间不低于 100 万小时</p> <p>▲服务: 三年免费质保, 提供第二自然日上门服务; 提供针对本项目的售后服务承诺书, 售后服务体系通过 CTEAS 完善程度认证证书七星级 (卓越) 认证厂商能通过微信服务平台提供全天候自助服务和 12 小时在线人工服务, 支持添加单位服务账号, 成批添加并绑定设备, 实现保修期查询, 预约\维修, 咨询在线客服及查询服务网点等功能, 提供证明,</p>					
12	综合布线 河南麒达电子科技有限公司	包括电源布线, 网络布线, 安装调试。	定制	批	1	15,000.00	15,000.00
13	计算机组装与维修 厦门凤凰创壹软件有限公司	<p>一、课程介绍</p> <p>本课程包含单项目拆装、微机拆装、BIOS 程序设置, 硬盘分区域格式化、计算机常见故障的处理等内容, 用户可进行 CPU 故障、主板故障或其他综合故障的排除, 三维的模型详细的剖分展示和讲解了计算机的所有硬件零部件, 通过教学内容的学习, 实训练习, 可以理解计算机各部件的组成、类型和性能, 正确选购使用计算机的部件, 掌握部件的拆装、组装和调试计算机的部件。</p> <p>二、教学内容部分</p>	1110004	节点	30	8,900.00	267,000.00

	版 资 源 公 司	<p>计算机硬件展示</p> <p>工具展示[弱磁性十字螺丝刀（三维仿真模型），毛刷（三维仿真模型），橡皮擦（三维仿真模型），尖嘴钳（三维仿真模型）]；</p> <p>单硬件展示[CPU(三维仿真模型),内存条(三维仿真模型),主板（三维仿真模型），显卡（三维仿真模型），硬盘（三维仿真模型），光驱（三维仿真模型），电源（三维仿真模型），显示器（三维仿真模型），键盘（三维仿真模型），鼠标（三维仿真模型），机箱（三维仿真模型），耳机（三维仿真模型）]；</p> <p>单项目拆卸和组装演示</p> <p>拆除/连接外设演示[自动拆卸（三维仿真动画），自动安装（三维仿真动画）]；</p> <p>拆卸/安装电源演示[自动拆卸（三维仿真动画），自动安装（三维仿真动画）]；</p> <p>拆卸/安装显卡演示[自动拆卸（三维仿真动画），自动安装（三维仿真动画）]；</p> <p>拆卸/安装内存演示[自动拆卸（三维仿真动画），自动安装（三维仿真动画）]；</p> <p>拆卸/安装主板演示[自动拆卸（三维仿真动画），自动安装（三维仿真动画）]；</p> <p>拆卸/安装光驱、硬盘演示[自动拆卸（三维仿真动画），自动安装（三维仿真动画）]；</p> <p>微机拆卸及组装流程讲解[微机拆卸流程讲解（三维仿真动画），微机安装流程简介（三维仿真动画）]；</p> <p>微机组装与拆卸[微机拆卸（三维仿真动画），微机组装（三维仿真动画），微机配置单（互动仿真实训）]；</p> <p>BIOS 程序设置[传统 BIOS 设置(互动仿真实训),EFIBIOS 设置（互动仿真实训）]；</p> <p>[硬盘分区与格式化演示（三维仿真动画）]；</p> <p>操作系统及应用软件安装演示[分区与 WindowsXP 安装（互动仿真实训），安装 win7 升级顾问验证（互动仿真实训），安装 Win7 操作系统（互动仿真实训），数据恢复软件的使用（互动仿真实训）]；</p> <p>[计算机安全与防护演示（互动仿真实训）]；</p> <p>计算机的日常维护与保养演示[GHOST 备份与还原演示（互动仿真实训），网络克隆演示（互动仿真实训）]；</p> <p>计算机常见故障的处理</p> <p>CPU 常见故障的处理演示[没有 CPU，导致机器无法启动（三维仿真动画），CPU 表面触点氧化问题，导致机器无法启动故障现象（三维仿真动画），CPU 问题导致机器无法启动故障现象（三维仿真动画），CPU 温度过高，导致计算机自动重启现象（三维仿真动画）]；</p> <p>主板常见故障的处理演示[主板上显卡插槽坏了（三维仿真动画）主板坏了导致计算机不能启动（三维仿真动画），主板上跳线插错（三维仿真动画）]；</p>				
--	---------------------------	---	--	--	--	--

	<p>内存常见故障的处理演示[没插内存导致机器不能正常运行（三维仿真动画），内存金手指氧化及插槽灰尘导致接触不良导致机器不能正常运行（三维仿真动画）内存损坏导致机器不能正常运行（三维仿真动画）]</p> <p>内存插槽损坏导致机器不能正常运行（三维仿真动画）]</p> <p>硬盘常见故障的处理演示[硬盘数据线没插导致计算机无法进入系统（三维仿真动画），硬盘电源线没插导致计算机无法进入系统（三维仿真动画），硬盘数据线和电源线接触不良导致机器故障（三维仿真动画），硬盘损坏导致计算机无法进入系统（三维仿真动画）]；</p> <p>光驱常见故障的处理演示[光驱电源线没接（三维仿真动画），光驱数据线没接（三维仿真动画），光驱坏了（三维仿真动画）]；</p> <p>显示和显示器常见故障的处理演示[开机后显示器无任何显示（三维仿真动画），显示器数据线接触不良造成显示故障（三维仿真动画），显示器问题，出现显示故障，屏幕上没信息显示（三维仿真动画），显卡金手指氧化或显卡没插到位导致接触不良（三维仿真动画），显卡坏了（三维仿真动画）]；</p> <p>电源常见故障的处理演示[计算机外接电源线松动，导致计算机不能启动（三维仿真动画），电源坏了导致不能供电（三维仿真动画），电源功率不足导致故障（三维仿真动画），主板供电插头没插，导致不能供电（三维仿真动画），主板供电插头没插好，导致不能供电（三维仿真动画）]；</p> <p>键盘和鼠标常见故障的处理演示[键盘故障（三维仿真动画），键盘插头与主板连接松动（三维仿真动画），键盘插头有弯针或者坏了（三维仿真动画），鼠标没插好（三维仿真动画），主板 USB 接口故障（三维仿真动画），鼠标坏了（三维仿真动画）]；</p> <p>综合故障解决与分析演示[主板 BIOS 没电（三维仿真动画）]；</p> <p>笔记本拆卸与组装[CPU（三维仿真模型），内存（三维仿真模型），散热模块（三维仿真模型），硬盘（三维仿真模型），主板（三维仿真模型）]；</p> <p>笔记本拆装[自动拆卸（三维仿真动画），自动安装（三维仿真动画）]；</p> <p>三、实训内容部分</p> <p>计算机硬件展示</p> <p>工具展示[弱磁性十字螺丝刀（三维仿真模型），毛刷（三维仿真模型），橡皮擦（三维仿真模型），尖嘴钳（三维仿真模型）]；</p> <p>单硬件展示[CPU(三维仿真模型), 内存条(三维仿真模型), 主板（三维仿真模型），显卡（三维仿真模型），硬盘（三维仿真模型），光驱（三维仿真模型），电源（三维仿真模型），显示器（三维仿真模型），键盘（三维仿真模型），鼠标（三维仿真模型），机箱（三维仿真模型），</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>耳机（三维仿真模型）]；</p> <p>单项目拆卸和组装演示</p> <p>拆除/连接外设演示[外设拆卸（三维仿真实训），外设安装（三维仿真实训）]；</p> <p>拆卸/安装电源演示[电源拆卸（三维仿真实训），电源安装（三维仿真实训）]；</p> <p>拆卸/安装显卡演示[显卡拆卸（三维仿真实训），显卡安装（三维仿真实训）]；</p> <p>拆卸/安装内存演示[内存拆卸（三维仿真实训），内存安装（三维仿真实训）]；</p> <p>拆卸/安装主板演示[主板拆卸（三维仿真实训），主板安装（三维仿真实训）]；</p> <p>拆卸/安装 CPU 演示[拆卸主板上的 CPU（三维仿真实训），安装主板上的 CPU（三维仿真实训）]；</p> <p>拆卸/安装光驱、硬盘演示[拆卸光驱、硬盘（三维仿真实训），安装光驱、硬盘（三维仿真实训）]；</p> <p>微机拆卸与组装[微机拆卸（三维仿真实训），微机组装（三维仿真实训）]；</p> <p>微机组装与拆卸[微机拆卸（三维仿真实训）微机组装（三维仿真实训）微机配置单（互动仿真实训）]；</p> <p>BIOS 程序设置[传统 BIOS 设置（互动仿真实训），EFIBIOS 设置（互动仿真实训）]；</p> <p>硬盘分区与格式化演示[用 PartitionMagic 软件给硬盘分区和格式化（互动仿真实训）]；</p> <p>操作系统及应用软件安装[WindowsXP 操作系统的安装（互动仿真实训），安装 win7 升级顾问验证计算机（互动仿真实训），安装 Win7 操作系统（互动仿真实训），数据恢复软件的使用（互动仿真实训）]；</p> <p>[计算机安全与防护演示（互动仿真实训）]；</p> <p>计算机的日常维护与保养演示[GHOST 备份与还原演示（互动仿真实训），网络克隆演示（互动仿真实训）]；</p> <p>计算机常见故障的处理[CPU 常见故障的处理演示[没有 CPU，导致机器无法启动（三维仿真实训），CPU 表面触点氧化问题，导致机器无法启动故障现象（三维仿真实训），CPU 问题导致机器无法启动故障现象（三维仿真实训），CPU 温度过高，导致计算机自动重启现象（三维仿真实训）]；</p> <p>主板常见故障的处理演示[主板上显卡插槽坏了（三维仿真实训），主板坏了导致计算机不能启动（三维仿真实训），主板上跳线插错（三维仿真实训）]；</p> <p>内存常见故障的处理演示[没插内存导致机器不能正常运行（三维仿真实训），内存金手指氧化及插槽灰尘导致接触不良导致机器不能正常运行（三维仿真实训），内存损坏导致机器不能正常运行（三维仿真实训），内存插槽损坏导致机器不能正常运行（三维仿真实训）]；</p> <p>硬盘常见故障的处理[硬盘数据线没插导致计算机无法进</p>				
--	--	--	--	--	--

		<p>入系统（三维仿真实训），硬盘电源线没插导致计算机无法进入系统（三维仿真实训），硬盘数据线和电源线接触不良导致机器故障（三维仿真实训），硬盘损坏导致计算机无法进入系统（三维仿真实训）]；</p> <p>光驱常见故障的处理[光驱电源线没接（三维仿真实训），光驱数据线没接（三维仿真实训），光驱坏了（三维仿真实训）]；</p> <p>显示和显示器常见故障的处理[开机后显示器无任何显示（三维仿真实训），显示器数据线接触不良造成显示故障（三维仿真实训），显示器问题出现显示故障，屏幕上没有信息显示（三维仿真实训），显卡金手指氧化或显卡没插到位导致接触不良（三维仿真实训），显卡坏了（三维仿真实训）]；</p> <p>电源常见故障的处理[计算机外接电源线松动，导致计算机不能启动（三维仿真实训），电源坏了导致不能供电（三维仿真实训），电源功率不足导致故障（三维仿真实训），主板供电插头没插，导致不能供电（三维仿真实训），主板供电插头没插好，导致不能供电（三维仿真实训），键盘和鼠标常见故障的处理（键盘故障（三维仿真实训），键盘插头与主板连接松动（三维仿真实训），键盘插头有弯针或者坏了（三维仿真实训），鼠标没插好（三维仿真实训），主板 USB 接口故障（三维仿真实训），鼠标坏了（三维仿真实训）]；</p> <p>综合故障解决与分析演示[主板 BIOS 没电（三维仿真实训）]；</p> <p>笔记本拆卸与组装</p> <p>手动拆卸（三维仿真实训），</p> <p>手动安装（三维仿真实训），</p> <p>拆卸互动（三维仿真实训）]；</p>					
14	网络技术应用 PC 版资源	<p>厦门凤凰创意软件有限公司</p> <p>一、课程介绍</p> <p>本课程包括公司办公网络实施、中型网络方案实施、全国性集团网络典型实施等内容，用户可根据需要自由选取网络设备进行网络的搭建和组建，案例项目具有预览功能，用户可以实时查看和检验自我设计的效果。</p> <p>二、教学内容部分</p> <p>集成公司办公网络实施:[内网接入实施(三维仿真实训+互动仿真实训)接入互联网(三维仿真实训+互动仿真实训)终端地址分配(三维仿真实训+互动仿真实训)]</p> <p>中型网络方案实施:[802.1Q VLAN 环境实施(三维仿真实训+互动仿真实训)静态路由规划及配置(三维仿真实训+互动仿真实训)]</p> <p>内网互访控制 (ACL) 实施[标准 ACL 实验(三维仿真实训+互动仿真实训)扩展 ACL 实验(三维仿真实训+互动仿真实训)边界设备实施(三维仿真实训+互动仿真实训)内外网间安全策略实施(三维仿真实训+互动仿真实训)]</p> <p>全国性集团网络典型实施:[IP 地址规划与实施(理论知</p>	1110008	节点	30	8,900.00	267,000.00

		<p>识)实现分公司与总部的 VPN 接入(三维仿真实训+互动仿真实训)实现移动办公人员 VPN 接入(三维仿真实训+互动仿真实训)]</p> <p>运营商网络路由协议实施:[运营商 A 的 RIP 协议实施(三维仿真实训+互动仿真实训)运营商 B 的 OSPF 协议实施(三维仿真实训+互动仿真实训)B 收购 A 后的路由重分发实施(三维仿真实训+互动仿真实训)]</p> <p>三、实训内容部分</p> <p>集成公司办公网络实施:[内网终端接入(三维仿真实训+互动仿真实训)接入互联网(三维仿真实训+互动仿真实训)终端地址分配(三维仿真实训+互动仿真实训)]</p> <p>中型网络方案实施:</p> <p>[802.1Q VLAN 环境实施(三维仿真实训+互动仿真实训)];</p> <p>[静态路由规划与配置(三维仿真实训+互动仿真实训)];</p> <p>内网互访控制(ACL)实施/[标准 ACL 实验(三维仿真实训+互动仿真实训)内网互访控制(ACL)实施/扩展 ACL 实验(三维仿真实训+互动仿真实训)];</p> <p>[边界设备实施(三维仿真实训+互动仿真实训)]</p> <p>[内外网间安全策略实施(三维仿真实训+互动仿真实训)]</p> <p>全国性集团网络典型实施:[实现分公司与总部的 VPN 接入(三维仿真实训+互动仿真实训)实现移动办公人员 VPN 接入(三维仿真实训+互动仿真实训)]</p> <p>运营商网络路由协议实施:[运营商 A 的 RIP 协议实施(三维仿真实训+互动仿真实训)运营商 B 的 OSPF 协议实施(三维仿真实训+互动仿真实训)B 收购 A 后的路由重分发实施(三维仿真实训+互动仿真实训)]</p> <p>实训模块功能参数:</p> <p>▲(1)可用从右侧设备中拖动所需要的设备到场景中,自由搭建网络设施环境;</p> <p>▲(2)提供 Console 线、电源线、直通双绞线、交叉双绞线、VGA 线、V35 串行线等线库,用户可以在虚拟场景中自由接线;</p> <p>▲(3)具有操作提示功能,如接线过程中,使用错误的线缆或者接入的接口不对都会有相应的提示信息;</p> <p>(4)真实的模拟出实际环境中硬件和软件配置正确后的效果,具有良好的仿真度,正确搭建和配置好网络环境,路由器和交换机的指示灯会闪烁。</p>					
15	综合布线 PC 版资源	<p>厦门凤凰创壹软件有限公司</p> <p>一、课程介绍</p> <p>本课程通过三维动画展示了综合布线系统工程常用材料和工具,形象的演示了配线子系统的端接,工作区子系统,水平子系统以及垂直子系统等六大子系统的布线过程,学生可进行实训操作。</p> <p>二、教学内容部分</p> <p>理论:</p> <p>网络综合布线系统概述/综合布线系统概述/网络综合布线技术的发展[六类综合布线系统简介(理论知识),七类综</p>	1110003	节点	2	8,900.00	17,800.00

<p>限 公 司</p>	<p>合布线系统简介（理论知识），光纤网络综合布线系统简介（理论知识）]；</p> <p>网络综合布线系统概述/综合布线系统概述[综合布线系统的基本概念[理论知识]]；</p> <p>网络综合布线系统概述/综合布线系统概述/综合布线系统工程各个子系统[工作区子系统（理论知识），水平子系统（理论知识），垂直子系统（理论知识），管理间子系统（理论知识），设备间子系统（理论知识），进线间子系统（理论知识），建筑群子系统（理论知识）]；</p> <p>网络综合布线系统概述[综合布线系统工程各个子系统的实际应用（理论知识）]；</p> <p>网络综合布线系统概述[课后习题（理论知识）]；</p> <p>网络综合布线系统常用标准/理论介绍[综合布线系统现行标准体系和组织机构（理论知识），综合布线系统主要国际标准（理论知识）]；</p> <p>网络综合布线系统常用标准/理论介绍/综合布线系统主要中国标准[中国综合布线系统的应用和标准制定（理论知识）]；</p> <p>网络综合布线系统常用标准/理论介绍/综合布线系统主要中国标准/综合布线其他相关标准[电气防护，机房及防雷接地标准（理论知识），防火标准（理论知识），智能建筑与智能小区相关标准与规范（理论知识），地方标准和规范（理论知识）]；</p> <p>网络综合布线系统常用标准/理论介绍/中国综合布线系统国家标准简介：[名词术语（理论知识），符号和缩略名词（理论知识），系统设计（理论知识）]；</p> <p>网络综合布线系统常用标准/[课后习题（理论知识）]；</p> <p>端接配线系统的基本原理/理论介绍[网络配线端接的意义和重要性（理论知识），配线端接技术原理（理论知识），网络双绞线剥线基本方法（理论知识），RJ-45 水晶头端接原理和方法（理论知识），网络模块端接原理和方法（理论知识），对连接块端接原理和方法（理论知识），网络机柜内部配线端接（理论知识）]；</p> <p>端接配线系统的基本原理/[工程经验（理论知识）]；</p> <p>工作区子系统知识与工程设计/理论介绍/区子系统的基本概念[什么是工作区（理论知识），作区的划分原则（理论知识），工作区适配器的选用原则（理论知识），工作区设计要点（理论知识），信息插座连接技术要求（理论知识）]；</p> <p>工作区子系统知识与工程设计/理论介绍/工作区子系统的设计原则[设计步骤（理论知识），需求分析（理论知识），技术交流（理论知识），阅读建筑物图纸和工作区编号（理论知识），初步设计（理论知识），概要（理论知识），初步设计方案确认（理论知识），正式设计（理论知识）]；</p> <p>工作区子系统知识与工程设计/[工程经验（理论知识）]；</p> <p>水平子系统知识与工程设计/理论介绍/水平子系统的基本</p>					
----------------------	--	--	--	--	--	--

	<p>结构[水平子系统的布线基本要求(理论知识),水平子系统设计考虑的几个问题(理论知识)];</p> <p>水平子系统知识与工程设计/理论介绍/水平子系统的设计原则[设计步骤(理论知识),需求分析(理论知识),技术交流(理论知识),阅读建筑物图纸(理论知识)];</p> <p>水平子系统知识与工程设计/理论介绍/水平子系统的设计原则/水平子系统的规划和设计:[水平子系统缆线的布线距离规定(理论知识),开放型办公布线系统长度的计算(理论知识),CP集合点的设置(理论知识),管道缆线的布放根数(理论知识),布线弯曲半径要求(理论知识),网络缆线与电力电缆的间距(理论知识),缆线与电器设备的间距(理论知识),缆线与其他管线的间距(理论知识),其他电气防护和接地(理论知识),缆线的选择原则(理论知识),缆线的暗埋设计(理论知识),缆线的明装设计(理论知识)],</p> <p>图纸设计(理论知识),材料概算和统计表(理论知识)];</p> <p>水平子系统知识与工程设计/理论介绍/水平子系统的工程技术:[水平子系统的标准要求(理论知识),水平子系统的布线距离的计算(理论知识),水平子系统的布线曲率半径(理论知识),水平子系统暗埋缆线的安装和施工(理论知识),水平子系统明装线槽布线的施工(理论知识),水平子系统桥架布线施工(理论知识),布线拉力(理论知识),电力电缆距离(理论知识),施工安全(理论知识)];</p> <p>水平子系统知识与工程设计/水平子系统知识与工程设计/[工程经验(理论知识)];</p> <p>管理间子系统知识与工程设计/理论介绍/管理间子系统的基本概念[什么是管理间子系统(理论知识),管理间子系统的划分原则(理论知识)];</p> <p>管理间子系统知识与工程设计/理论介绍/管理间子系统的设计原则[设计步骤(理论知识),需求分析(理论知识),技术交流(理论知识),阅读建筑物图纸和管理间编号(理论知识),设计原则(理论知识)],</p> <p>管理间子系统知识与工程设计/理论介绍/管理间子系统的设计原则/管理子系统连接器件:[铜缆管理器件(理论知识),光纤管理器件(理论知识)];</p> <p>管理间子系统知识与工程设计/理论介绍/管理间子系统的设计原则[铜缆布线管理子系统设计(理论知识)];</p> <p>管理间子系统知识与工程设计/理论介绍/管理间子系统的工程技术[机柜安装要求(理论知识),电源安装要求(理论知识),通信跳线架的安装(理论知识),网络配线架的安装(理论知识),交换机安装(理论知识),理线环的安装(理论知识),编号和标记(理论知识)];</p> <p>管理间子系统知识与工程设计/工程经验[管理间使用机柜规格的确定(理论知识),配线架,交换机端口的冗余(理论知识),分清大对数电缆的线序(理论知识),</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>配线架管理（理论知识），机柜进出线方式（理论知识）；</p> <p>垂直子系统知识与工程设计/理论介绍[垂直子系统的基本概念（理论知识）]；</p> <p>垂直子系统知识与工程设计/理论介绍/垂直系统的设计原则[设计步骤（理论知识），需求分析（理论知识），技术交流（理论知识），阅读建筑物图纸（理论知识），垂直子系统的规划和设计（理论知识），图纸设计（理论知识）]；</p> <p>垂直子系统知识与工程设计/理论介绍/垂直子系统的工程技术[标准要求（理论知识），垂直子系统布线线缆选择（理论知识），垂直子系统布线通道的选择（理论知识），垂直子系统线缆容量的计算（理论知识），垂直子系统线缆的绑扎（理论知识），垂直子系统线缆敷设方式（理论知识）]；</p> <p>垂直子系统知识与工程设计[工程经验（理论知识）]；</p> <p>设备间子系统知识与工程设计/理论介绍[设备间子系统的基本概念（理论知识）]；</p> <p>设备间子系统知识与工程设计/理论介绍/设备间子系统的设计原则[设计步骤（理论知识），需求分析（理论知识），技术交流（理论知识），阅读建筑物图纸（理论知识），设计原则（理论知识），设备间内的线缆敷设（理论知识）]；</p> <p>设备间子系统知识与工程设计/理论介绍/设备间子系统的标准要求[设备间子系统的标准要求（理论知识），设备间机柜的安装要求（理论知识），配电要求（理论知识），设备间安装防雷器（理论知识），设备间防静电措施（理论知识）]；</p> <p>设备间子系统知识与工程设计/工程经验[工程经验一落千丈设备间设备的进场（理论知识），工程经验二进制设备的散热（理论知识）]；</p> <p>进线间和建筑群子系统知识与工程设计/理论介绍[进线间子系统的设计原则（理论知识）]，</p> <p>进线间和建筑群子系统知识与工程设计/理论介绍/建筑群子系统的设计原则[设计步骤（理论知识），需求分析（理论知识），技术交流（理论知识），阅读建筑物图纸（理论知识），建筑群子系统的规划和设计（理论知识）]；</p> <p>进线间和建筑群子系统知识与工程设计/理论介绍/建筑群子系统的工程技术[建筑群子系统的线缆布放的标准要求（理论知识），建筑群子系统的布线距离的计算（理论知识）]；</p> <p>进线间和建筑群子系统知识与工程设计/工作经验[路径的勘察（理论知识），避开动力线，谨防线路短路（理论知识），管道的铺设（理论知识），线缆的铺设（理论知识）]；</p> <p>综合布线系统工程招标投标/理论介绍/工程项目招标投标概述[基本概念（理论知识），工程项目的招标方式（理论知识）]；</p> <p>综合布线系统工程招标投标/理论介绍/工程项目的投标[投标人及其条件（理论知识），投标的组织（理论知识），</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>工程的联合承包（理论知识）]；</p> <p>综合布线系统工程招投标/理论介绍/投标程序及内容[工程项目的现场考察（理论知识），分析招标文件，校核工程量，编制施工计划（理论知识），工程量确定（理论知识），编制施工计划（理论知识），工程投标报价（理论知识），编制投标文件（理论知识），封送投标书（理论知识），开标（理论知识），评标（理论知识），中标与签订合同（理论知识）]；</p> <p>综合布线系统工程管理/理论介绍</p> <p>综合布线系统工程管理/理论介绍[现场管理制度与要求（理论知识）]；</p> <p>综合布线系统工程管理/理论介绍/技术管理[图纸审核（理论知识），技术交流（理论知识）]；</p> <p>综合布线系统工程管理/理论介绍[施工现场人员管理（理论知识）]；</p> <p>综合布线系统工程管理/理论介绍[材料管理（理论知识）]；</p> <p>综合布线系统工程管理/理论介绍[熟悉工程情况，组织施工（理论知识）]；</p> <p>综合布线系统工程管理/理论介绍[工程项目的组织协调（理论知识）]；</p> <p>综合布线系统工程管理/理论介绍/工程施工[工作流程（理论知识），施工管理中的安装要点（理论知识）]；</p> <p>综合布线系统工程管理/理论介绍[安全控制措施（理论知识）]；</p> <p>综合布线系统工程管理/理论介绍[安全管理原则（理论知识）]；</p> <p>综合布线系统工程管理/理论介绍[质量控制管理（理论知识）]；</p> <p>综合布线系统工程管理/理论介绍/成本控制管理内容[施工前计划（理论知识），施工过程中的控制（理论知识），工程实施完成的总结分析（理论知识），工程的成本控制基本原则（理论知识）]；</p> <p>综合布线系统工程管理/理论介绍[施工进度控制（理论知识）]</p> <p>[PPT 资源库（理论知识）]</p> <p>综合布线系统工程常用材料和工具：</p> <p>网络综合布线常用工具/斜口钳[概述（三维仿真模型），原理演示（三维仿真动画）]；</p> <p>网络综合布线常用工具/网络压线钳[概述（三维仿真模型），原理演示（三维仿真动画）]；</p> <p>网络综合布线常用工具/单对打线器[概述（三维仿真模型），原理演示（三维仿真动画）]；</p> <p>网络综合布线常用工具/剥线器[概述（三维仿真模型），原理演示（三维仿真动画）]；</p> <p>网络综合布线常用工具/钢卷尺[概述（三维仿真模型），原理演示（三维仿真动画）]；</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>网络综合布线常用工具/螺丝刀[概述（三维仿真模型），原理演示（三维仿真动画）]；</p> <p>网络综合布线常用工具/锯弓[概述（三维仿真模型），原理演示（三维仿真动画）]；</p> <p>网络综合布线常用工具/美工刀[概述（三维仿真模型），原理演示（三维仿真动画）]；</p> <p>网络综合布线常用工具/线管剪[概述（三维仿真模型），原理演示（三维仿真动画）]；</p> <p>网络综合布线常用工具/老虎钳[概述（三维仿真模型），原理演示（三维仿真动画）]；</p> <p>网络综合布线常用工具/尖嘴钳[概述（三维仿真模型），原理演示（三维仿真动画）]；</p> <p>网络综合布线常用工具/镊子[概述（三维仿真模型），原理演示（三维仿真动画）]；</p> <p>网络综合布线常用工具/不锈钢角尺[概述（三维仿真模型），原理演示（三维仿真动画）]；</p> <p>网络综合布线常用工具/条形水平尺[概述（三维仿真模型）]；</p> <p>网络综合布线常用工具/弯管器[概述（三维仿真模型），原理演示（三维仿真动画）]；</p> <p>网络综合布线常用工具/电动起子[概述（三维仿真模型），原理演示（三维仿真动画）]；</p> <p>网络综合布线常用工具/五对 101 打线器[概述（三维仿真模型），原理演示（三维仿真动画），网络综合布线常用工具/光纤剥线钳[概述（三维仿真模型），原理演示（三维仿真动画），网络综合布线常用工具/剥线钳[概述（三维仿真模型），原理演示（三维仿真动画）]；</p> <p>网络综合布线常用工具/酒精泵[概述（三维仿真模型），原理演示（三维仿真动画）]；</p> <p>网络综合布线常用工具/多功能剪刀[概述（三维仿真模型），原理演示（三维仿真动画）]；</p> <p>网络综合布线常用工具/钢丝钳[概述（三维仿真模型），原理演示（三维仿真动画）]；</p> <p>网络综合布线常用工具/光纤切割刀[概述（三维仿真模型），原理演示（三维仿真动画）]；</p> <p>网络综合布线常用工具/光纤熔接机[概述（三维仿真模型），原理演示（三维仿真动画）]；</p> <p>网络综合布线常用材料/线槽[PVC 线槽（三维仿真模型），金属线槽（三维仿真模型），阳角（三维仿真模型），阴角（三维仿真模型），堵头（三维仿真模型），线槽弯头（三维仿真模型）]；</p> <p>网络综合布线常用材料/线管与辅材[线管（三维仿真模型），线管三通（三维仿真模型），线管弯头（三维仿真模型），光纤（单模光纤跳线（三维仿真模型），多模光纤跳线（三维仿真模型）]；</p> <p>网络综合布线常用材料/网络信息点[底盒（三维仿真模</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>型)，信息模块（三维仿真模型），面板（三维仿真模型）]；</p> <p>网络综合布线常用材料[光缆（三维仿真模型）]；</p> <p>网络综合布线常用材料[光纤配线架（三维仿真模型）]；</p> <p>网络综合布线常用材料[跳线架（三维仿真模型）]；</p> <p>网络综合布线常用材料[配线架（三维仿真模型）]；</p> <p>网络综合布线常用材料[桥架（三维仿真模型）]；</p> <p>网络综合布线常用材料[理线架（三维仿真模型）]；</p> <p>网络综合布线常用材料/网络机柜[U 壁挂式机柜（三维仿真模型），网络机柜（三维仿真模型）]；</p> <p>网络综合布线常用材料[螺丝螺母（三维仿真模型）]；</p> <p>网络综合布线常用材料[扎带（三维仿真模型）]；</p> <p>网络综合布线常用材料[线管直通（三维仿真模型）]；</p> <p>网络综合布线常用材料[线槽三通（三维仿真模型）]；</p> <p>网络综合布线常用材料[超五类水晶头（三维仿真模型）]；</p> <p>网络综合布线常用材料/双绞线[超五类非屏蔽双绞线（三维仿真模型），6 类双绞线（三维仿真模型），超五类屏蔽双绞线（三维仿真模型）]；</p> <p>端接综合布线系统配线系统：</p> <p>安装标准网络机柜与设备[实验要求（理论知识），材料和工具的准备（理论知识），自动安装（三维仿真动画）]；</p> <p>端接 RJ45 水晶头与测试跳线[自动端接(三维仿真动画)]；</p> <p>安装与端接基本永久链路[实验要求（理论知识），材料和工具准备（理论知识），自动安装与端接（三维仿真动画）]；</p> <p>安装与端接永久复杂链路[实验要求（理论知识），材料和工具的准备（理论知识），自动安装与端接（三维仿真动画）]；</p> <p>安装工作区子系统工程：</p> <p>工作区子系统[自动安装（三维仿真动画）]；</p> <p>安装水平子系统工程</p> <p>铺设和安装 PVC 线管[实验要求（理论知识），材料和工具的准备（理论知识），自动安装和铺设（三维仿真动画）]；</p> <p>铺设和安装 PVC 线槽[自动铺设和安装(三维仿真动画)]；</p> <p>铺设水平子系统线缆[自动铺设（三维仿真动画）]；</p> <p>安装垂直和管理间子系统：</p> <p>安装楼层机柜[实验要求（理论知识），材料与工具的准备（理论知识），自动安装（三维仿真动画）]；</p> <p>铺设垂直子系统[实验要求（理论知识），材料和工具的准备（理论知识），自动铺设（三维仿真动画）]；</p> <p>安装管理间配线子系统[实验要求（理论知识），材料和工具的准备（理论知识），自动安装（三维仿真动画）]；</p> <p>安装建筑群和设备间子系统：</p> <p>铺设建筑群子系统[实验要求（理论知识），材料和工具的准备（理论知识），自动铺设（三维仿真动画）]；</p> <p>铺设和熔接光纤[材料和工具实图（理论知识）]；</p> <p>铺设和熔接光纤/材料和工具准备/材料展示[室外光缆（三维仿真动画），室内光缆（三维仿真动画），光纤跳线（三</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>维仿真动画)，光纤尾纤（三维仿真动画），光纤配线架（三维仿真动画），光纤适配器（三维仿真动画），热缩管（三维仿真动画），扎带（三维仿真动画）]；</p> <p>铺设和熔接光纤/材料和工具准备/工具展示/熔接机[概述（三维仿真动画），原理演示（三维仿真动画）]；</p> <p>铺设和熔接光纤/材料和工具准备/工具展示/光纤切割刀[概述（三维仿真动画），原理演示（三维仿真动画）]；</p> <p>铺设和熔接光纤/材料和工具准备/工具展示/剥皮钳[概述（三维仿真动画），原理演示（三维仿真动画）]；</p> <p>铺设和熔接光纤/材料和工具准备/工具展示/光纤剥纤钳[概述（三维仿真动画），原理演示（三维仿真动画）]；</p> <p>铺设和熔接光纤/材料和工具准备/工具展示/剪刀[概述（三维仿真动画），原理演示（三维仿真动画）]；</p> <p>铺设和熔接光纤/材料和工具准备/工具展示/酒精泵[概述（三维仿真动画），原理演示（三维仿真动画）]；</p> <p>铺设和熔接光纤/材料和工具准备/工具展示/钢丝钳[概述（三维仿真动画），原理演示（三维仿真动画）]；</p> <p>铺设和熔接光纤/材料和工具准备/工具展示/开缆刀[概述（三维仿真动画），原理演示（三维仿真动画）]；</p> <p>铺设和熔接光纤/材料和工具准备/工具展示/螺丝刀[概述（三维仿真动画），原理演示（三维仿真动画）]；</p> <p>铺设和熔接光纤[室内光纤自动铺设和熔接（三维仿真动画）]；</p> <p>铺设和熔接光纤[室外光缆自动铺设和熔接（三维仿真动画）]；</p> <p>三、实训内容部分</p> <p>端接综合布线系统配线系统</p> <p>安装标准网络机柜与设备[实验要求（理论知识），安装标准网络机柜与设备（三维仿真动画）]；</p> <p>[端接 RJ45 水晶头与测试跳线（三维仿真动画），安装与端接基本永久链路[实验要求（理论知识），安装与端接基本永久链路（三维仿真动画）]；</p> <p>安装与端接永久复杂链路[实验要求（理论知识），安装与端接基本永久复杂链路（三维仿真动画）]；</p> <p>安装工作区子系统工程[安装工作区子系统信息点(三维仿真动画)]；</p> <p>安装水平子系统工程</p> <p>铺设和安装 PVC 线管[实验要求（理论知识），铺设和安装 PVC 线管]；</p> <p>[铺设和安装 PVC 线槽（三维仿真动画）]；</p> <p>[铺设水平子系统线缆（三维仿真动画）]；</p> <p>安装垂直和管理间子系统</p> <p>安装楼层机柜[实验要求（理论知识），安装楼层机柜（三维仿真动画）]；</p> <p>铺设垂直子系统[实验要求（理论知识），铺设垂直子系统（三维仿真动画）]；</p>				
--	---	--	--	--	--

		<p>安装管理间子配线系统[实验要求(理论知识), 安装管理间子配线系统(三维仿真动画)];</p> <p>安装建筑群和设备间子系统</p> <p>铺设建筑群子系统[实验要求(理论知识), 铺设建筑群子系统(三维仿真动画)];</p> <p>铺设和熔接光纤[实验要求(理论知识), 室内光纤铺设和熔接(三维仿真动画), 室外光纤铺设和熔接(三维仿真动画)];</p> <p>实训模块功能参数:</p> <p>▲(1) 提供工具箱功能, 工具箱内包含螺丝刀, 酒精泵, 热缩管, 防静电手环, 斜口钳, 剥线钳, 单对打线钳等近 30 种工具。</p> <p>▲(2) 可从右侧列表拖动步骤到场景进行仿真操作, 双击步骤即可进行跳步;</p> <p>具有操作提示功能, 如操作过程中使用了错误的工具或者安装的位置不正确时, 底部右侧提示栏中会实时显示相应的文字提示信息。</p>							
16	定制学生桌	河南麒达电子科技有限公司	双人位定制电脑桌凳。	定制	套	25	1,400.00	35,000.00	
17	空调	美的集团股份有限公司	<p>制冷量(W):7290(800~9210)</p> <p>制冷功率(W):1960(300~3050)</p> <p>制热量(W):9760(800~11380)+1200</p> <p>制热功率(W):2940(260~3855)+1200</p> <p>能效比 APFGB 21455-2019:4.47</p> <p>能效等级:1 级</p> <p>循环风量(m³/h):1370</p>		KFR-72G WG1-1A	台	4	6,000.00	24,000.00