



网络系统建设与运维实训室建设项目合同

甲方: 海南经贸职业技术学院

统一社会信用代码: 12460000428201110J

法定代表人: 黄景贵, 院长

乙方: 联通数字科技有限公司海南省分公司

统一社会信用代码: 91460100589287082H

负责人: 赵飞, 总经理

甲、乙双方根据 2022 年 3 月 7 日网络系统建设与运维实训室建设项目(二次招标)项目(采购编号:HNJY2021-11-7R)采购评标的结果和“磋商文件”的要求,并经双方协商一致,订立本合同:

一、合同文件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的部分:

磋商文件合同条款

投标人提交的投标函和投标报价表

采购中标品目清单

技术规格(包括图纸)

规格响应表

中标通知书

质量保函

以上文件之间规定不一致或者双方理解不一致时,以乙方在投标时所作的对甲方更有利的承诺为准。

二、合同标的及总价

1. 合同标的物以乙方投标清单为准(详见附件);

2. 本合同含货物及工程两部分价格,总金额:人民币大写:贰佰玖拾陆万伍仟捌佰元整,¥2965800.00元;其中货物(固定资产及其他货物)部分价格为:人民币大写:贰佰捌拾玖万柒仟贰佰柒拾柒元整,¥2897277.00元,工程部分价格为:人民币大写:陆万捌仟伍佰贰拾叁元整,¥68523.00元。总金额包括合同货物价格、运输、人工、税费、



安装、调试、培训、技术服务等相关费用。

三、项目实施时间、地点、方式:

1. 整体项目在合同生效之日起 60 天内完成施工 (甲方指定教室), 验收合格后项目整体移交给甲方。单价超过 10 万的设备需使用一个月后方可验收。

2. 装修施工和设备、软硬件安装调试等所产生的费用, 由乙方负责。

3. 货物使用需要技术培训指导的, 乙方应当免费为甲方培训指导。乙方应随货物向甲方交付货物使用说明书及相关的资料。

4. 乙方不得擅自变更产品品牌型号、规格及土建、安装工程内容。任何变更须经甲方同意, 并履行变更审批手续后方可实施。未经同意的变更属于违约行为, 甲方有权拒绝。

四、付款时间及方式:

1. 合同生效后, 甲方报采购订单经省财政厅审批下达, 乙方递交有效发票后, 甲方在收到发票之日起 20 个工作日内, 支付合同总金额的 30% 的款项作为预付款, 即人民币小写: ¥889740.00 元, 人民币大写: 捌拾捌万玖仟柒佰肆拾元整

2. 项目施工后, 乙方提交付款申请单以及相关资料, 经监理单位审核乙方完成整体项目 80% 以上, 并出具监理报告后 20 个工作日内, 甲方即支付合同总价的 50% 作为进度款, 即人民币小写: ¥1482900.00 元, 人民币大写: 壹佰肆拾捌万贰仟玖佰元整。

3. 项目竣工, 经甲方验收合格后, 工程部分须单独据实结算 (若合同标的有变更, 须根据合同标的金额及变更金额按照甲方相关文件履行对应程序并提交相应材料)。乙方向甲方递交有效发票、付款申请函以及银行出具的以甲方为受益人的《质量保函》 (保函金额为合同总金额的 3%, 即 ¥88974.00 元, 大写: 捌万捌仟玖佰柒拾肆元整, 作为本项目质保金) 甲方即在 15 个工作日内按结算价款支付给乙方剩余尚未支付的金额。

4. 以上款项均需由乙方先开出有关票据, 甲方在收到乙方票据后 20 个工作日内向乙方支付相应价款。如遇甲方寒暑假放假则付款时间相应延后到开学。同时, 若因政府资金不到位等原因导致甲方延迟支付的, 支付时间相应顺延, 且甲方不承担违约责任。

5. 乙方指定的收款账户为:

户名: 联通数字科技有限公司海南省分公司

开户银行: 工行海南省分行迎宾支行

银行账号: 2201004019200165269

6. 本项目质量保函有效期贰年内, 如发生质量问题而乙方又未按合同约定履行更换



或维修义务的, 甲方可凭保函等相关材料向担保银行索偿; 不足部分, 甲方有权向乙方追偿。质保期自甲方验收合格之日起计算。

五、质量保证:

1. 乙方应保证所供货物是全新、未使用过的, 且质量、规格和性能等完全符合甲方要求。乙方应保证其货物在正确安装、正常使用和保养条件下, 在其使用寿命期内应具有满意的性能。

2. 项目工程质量须符合国家强制性标准, 质保期按投标文件规定执行。

3. 乙方所出售主要货物的质量应符合国家标准, 具有 3C 认证报告, 若乙方承诺更高标准的按照乙方承诺的标准执行。

4. 乙方提供的货物不符合质量要求致使货物未达到甲方要求的使用性能, 经甲方验收不合格的, 甲方有权拒绝收货, 标的物毁损、灭失及产生一切费用的风险由乙方承担。

5. 乙方应严格按甲方提供的效果图、施工图、施工方案进行施工, 工程使用的材料符合安全、环保标准, 工程质量标准必须符合《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002)《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300-2013)、《民用建筑工程室内环境污染控制标准》(GB 50325-2020)等国家标准, 须提供室内空气检测报告。

6. 乙方综合布线施工必须符合国家及有关部门的施工规范、规程和标准。施工人员须具备相应资质资格, 乙方须提供综合布线施工图经甲方同意后方可施工, 否则甲方有权拒绝验收, 标的物毁损、灭失及产生一切费用的风险由乙方承担。

7. 对于中标产品的塑料包装材料应符合海南禁塑制品名录要求, 优先使用低(无)挥发性有机物(VOCs)含量油墨印刷标识和全生物降解塑料, 对于采购产品的运输优先使用清洁能源汽车。如因包装材料、运输环节等被处罚, 由乙方承担责任。

8. 乙方须遵守《海南经贸职业技术学院基本建设安全文明施工管理办法》等校园相关制度规定。

六、结算方式

1. 本合同的计价方式为固定单价合同。

2. 其他货物、服务和工程的结算单价按照合同的单价执行, 工程量按竣工验收合格的工程量计取。

3. 在项目施工期间如有增加工程量, 须经甲方及监理单位现场签证确认并履行变更手续, 工程量按实计取并入结算。

4. 工程变更或设计变更等单价的确定: 合同清单中有的项目, 按合同单价执行。



合同清单中没有的项目,分部分项和措施费根据海南省现行定额计取,主要材料价格按《海南工程造价信息》提供的信息价执行,信息不足部分参照厂商报价及市场材料价格信息综合取定。

5. 本项目中其他货物、服务和工程竣工价款结算,以甲方委托的具有相应能力的工程造价咨询机构审查的结果为准。

6. 乙方须在工程施工完成并经甲方验收合格后 30 天内完成施工结算文件编制工作,并向甲方递交施工结算文件及相关资料。乙方逾期提交结算资料的,经甲方催告后在限期内仍不提交的,视为同意甲方根据现有材料办理结算。在甲方委托的咨询机构完成施工结算审核后 15 个工作日内,乙方须完成对结算审核结论的确认签字。若乙方拖延对结算审核结论的确认签字,经甲方催告后仍不配合甲方完成工程结算或确认的,视为乙方对甲方及其委托的工程造价咨询机构签字的结算审核结论无异议,甲方有权依据该结算审核结论与乙方进行工程价款的结算。

7. 在工程结算审核过程中,乙方不得再增加任何结算资料(图纸、签证变更单、价格凭证等),在结算审核中发现结算资料无效或不完整的,审价延误以及因此造成的后果和责任由乙方承担。

七、保修:

乙方对所提供的设备提供免费上门维修保养,保修期在合同清单或乙方投标文件有具体注明的,以清单描述为准;未注明的,保修期以生产厂家说明书为准,自甲方验收合格之日起算。

保修期内非因甲方的人为原因而出现质量问题,由乙方负责。乙方负责次日上门包换、包修或者包退,并承担修理、调换或退货的实际费用。在保修期满后,乙方应保证以合理的价格,长期提供备件和保养服务,当发生故障时,乙方应按保修期内同样的要求进行维修处理,合理收取维修费。

八、违约责任:

1. 乙方所提供产品的规格、型号、品牌等不符合合同的约定,乙方须在甲方提出异议后 1 日内无条件予以免费更换,更换所产生的所有费用均由乙方承担;拒绝更换或更换后仍不符合要求的,甲方有权解除合同,并拒绝付款;乙方除返还已经收取的款项及同期银行贷款利息外,还应承担合同总金额 20% 的违约金;造成甲方其他损失的,应当赔偿超过违约金的损失。

2. 乙方所提供的产品或工程质量不符合合同约定,未达到甲方要求的,甲方有权要求乙方予以免费更换或修复;拒绝更换或经过一次修复仍无法达到甲方要求的,按照



履行不能处理,甲方有权解除合同,并拒绝付款;乙方除返还已经收取的款项及同期银行贷款利息外,还应当支付合同总金额 20%的违约金;造成甲方其他损失的,应当赔偿超过违约金的损失。

3. 乙方交付货物不符合约定数量要求的,应当补足或者采取其他补救措施,并承担因此产生的全部费用。拒绝补足或者采取补救措施,或者采取补救措施后经甲方验收仍不符合约定的,按照不能交付处理,甲方有权解除合同,并拒绝支付货款,乙方除返还已经收取的款项及同期银行贷款利息外,还应当支付合同总金额 20%的违约金;造成甲方其他损失的,应当赔偿超过违约金的损失。

4. 乙方逾期交付的,每逾期一日,按照合同价款的千分之一向甲方支付违约金。逾期二十日的,视为不能交付,甲方有权解除合同,并拒绝付款,乙方除应退还已收合同价款及商业银行同期贷款利息,还应向甲方支付合同总金额 20%的违约金;造成甲方其他损失的,应当赔偿超过违约金的损失。

5. 乙方在保修期内不履行保修义务或者履行义务不符合约定的,甲方有权委托他人维修,乙方除承担维修费用外,应向甲方支付维修费用 20%的违约金。

6. 乙方将本合同工程部分进行转包或违法分包的,则甲方有权解除合同,乙方除退还甲方已支付的款项外,还应支付合同总价款 20%的违约金。造成甲方其他损失的,还应赔偿其他损失。

7. 若乙方未在合同约定的期限内提交施工结算文件及相关资料,影响甲方结算工程价款的,每逾期一日,乙方应向甲方支付 1000 元人民币的违约金;因此给甲方造成损失的,乙方应当承担赔偿责任。逾期三十日不能提供的,甲方有权按照已有的资料委托有资质的机构办理结算。

8. 乙方违约,三年内不得参加甲方任何项目的投标。

9. 一方违约的,违约方应当承担守约方因维护自身权益所支付的必要费用,包括但不限于公证费、保全费、评估费、鉴定费、差旅费、交通费、住宿费、律师服务费以及其他必要等费用。

九、合同联系方式:

1.为更好的履行本合同,双方提供如下联系方式:

(1) 甲方联系方式

邮寄地址:海南省海口市桂林洋高校区勤学路

联系人:李成秀

电话:13389808853



电子邮箱: hcebcgk@hceb.edu.cn

微信号: 13389808853。

(2) 乙方联系方式

邮寄地址: 海口市海甸五西路 27 号 6 楼

联系人: 张海伦

电话: 18689652501

电子邮箱: hi-zhanghl3@chinaunicom.cn

微信号: xz18689652501

2.通过电子邮箱及其它电子方式送达时,发出之日即视为有效送达。

通过快递等方式送达时,对方签收之日或发出后第三日视为有效送达(以两者较早一个日期为准);对方拒收或退回的,视为签收。

3.上述联系方式同时作为有效司法送达地址。

4.一方变更联系方式,应自变更之日起三日内,以书面形式通知对方;否则,该联系方式仍视为有效,由未通知方承担由此而引起的相关责任。

5.本联系方式条款为独立条款,不受合同整体或其他条款的效力影响,始终有效。

十、因设备的质量问题发生争议,由甲方委托的国家或者当地政府指定的技术单位进行质量鉴定,该鉴定结论是终局的,甲乙双方应当接受。

十一、本合同执行过程中发生纠纷,双方应当协商处理;协商不成的,可依法向甲方所在地人民法院起诉。

十二、本合同一式捌份,甲方五份,乙两份、采购代理机构一份,均具同等效力。

十三、本合同经甲、乙、鉴证三方签字、盖章后,合同即生效。

甲方:海南经贸职业技术学院(盖章)

地址:美兰区校际二西路

乙方:联通数字科技有限公司海南省分公司(盖章)

地址:海口市海甸五西路 27 号 6 楼

法定代表人:



负责人:



委托代理人:

[Handwritten signature]

委托代理人:

电话:

电话:

2022年3月30日

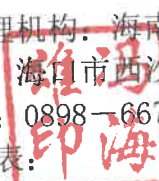
2022年3月30日

采购代理机构:海南省教学仪器设备招标中心

地址:海口市西沙路二号

电话:0898-66779294

法定代表人:



日期:2022年3月30日





采购代理机构声明: 本合同标的经采购代理机构依法定程序采购, 合同主要条款内容与响应标文件的内容一致。





附件 1: 投标报价表

投标报价表

项目名称: 网络系统建设与运维实训室建设项目 (二次招标)

投标人名称: 联通数字科技有限公司海南省分公司 (盖章)

1	2	3	4	5	6	7	8
序号	货物名称	厂家、品牌型号及技术参数	数量	单位	单价 (元)	投标单项价 (元)	备注
一、货物部分							
1	基础平台建设-私有云	北京博海迪信息科技有限公司 泰克教育 产教融合实训云平台 V3.0 定制	1	套	917263.00	917263.00	
2	课程资源	北京博海迪信息科技有限公司 泰克教育 定制	1	套	340930.00	340930.00	
3	网络实训设备 (私有云硬件)	超聚变数字技术有限公司 超聚变 2288H V5	2	台	68563.00	137126.00	
4	千兆交换机	华为技术有限公司 华为 S5735-L24T4X-A1	1	台	6256.00	6256.00	
5	串口路由器	华为技术有限公司 华为 AR6140E_9G_2AC	9	台	5676.00	51084.00	
6	路由器	华为技术有限公司 华为 AR6140E_9G_2AC	36	台	5676.00	204336.00	
7	以太网交换机	华为技术有限公司 华为 S5735-L24P4X-A1	18	台	8944.00	160992.00	
8	以太网交换机	华为技术有限公司 华为 S5735-L24T4X-A1	63	台	6256.00	394128.00	
9	无线接入点	华为技术有限公司 华为 AirEngine5761-11	18	台	1999.00	35982.00	
10	无线接入控制器	华为技术有限公司 华为 AC6508	9	台	7095.00	63855.00	
11	千兆交换机	华为技术有限公司 华为 S5735-L24T4X-A1	2	台	6256.50	12513.00	
12	无线话筒	新科 U15	1	套	1312.00	1312.00	



13	天花空调	海尔集团公司 海尔 KF-120QW/50DAH13	2	台	6000.00	12000.00	
14	电脑终端	华为技术有限公司 华为 PUBZ-W7851	55	台	7750.00	426250.00	
15	交互智能平板	广州视睿电子科技有限公司 希沃 交互智能平板 H09ED	1	台	60000.00	60000.00	
16	六边型桌	国产	9	张	2200.00	19800.00	
17	多媒体讲桌	国产	1	张	1900.00	1900.00	
18	机柜	国产	10	个	2000.00	20000.00	
19	网络配线架	文德 WD-5201 24口	9	个	300.00	2700.00	
20	音响	新科 L09	4	个	200.00	800.00	
21	功放	新科 AV-103	1	套	400.00	400.00	
22	学生椅	国产	54	张	150.00	8100.00	
23	座椅	国产	1	张	250.00	250.00	
24	铜线	国产	3	扎	250.00	750.00	
25	铜线	国产	6	扎	500.00	3000.00	
26	网线	国产	14	箱	715.00	10010.00	
27	水晶头	国产	1	盒	120.00	120.00	
28	插座	国产	19	个	175.00	3325.00	
29	插座	国产	54	个	25.00	1350.00	
30	插座	国产	1	个	45.00	45.00	
31	插座	国产	20	个	35.00	700.00	
32	小计1					2897277.00	
二、工程部分							
1	静电地板	国产	110	平米	200.00	22000.00	
2	配件	定制	1	项	6533.00	6533.00	
3	人工	定制	1	项	5000.00	5000.00	
4	边角天花板及异型灯带美化	定制	126	米	145.00	18270.00	
5	吸顶灯	国产	9	个	80.00	720.00	
6	墙体美化	定制	4	块	4000.00	16000.00	
7	小计2					68523.00	
合计= (小计1+小计2) (元)						2965800.00	



附件 2: 中标通知书

政府采购成交通知书

联通数字科技有限公司海南省分公司:

我们很高兴地通知贵方, 贵方在参加海南经贸职业技术学院网络系统建设与运维实训室建设项目(第二次采购)(HNJY2021-11-7R)的采购活动中, 经评审委员会专家组审议、推荐, 采购人确认贵公司为本项目成交单位, 成交金额: 贰佰玖拾陆万伍仟捌佰元整(2,965,800.00元)。

请贵单位按要求于 2022 年 3 月 23 日前到我中心交纳履约保证金及代理服务费。保证金转为履约保证金, 代理服务费依照中华人民共和国国家计划委员会[计价格 [2002] 1980 号]收费标准收取, 计:36,624.00 元。并与用户办理签约手续, 逾期可视为放弃。注: 需要开“专用发票”者, 请在转账时注明“开专用发票”字样。并提供:

- 1、纳税人识别号。
- 2、单位地址及联系电话。
- 3、开户银行及账号, 不注明或不提供以上 3 项者, 一律以“普通发票”来开具, 一旦开了“普通发票”, 不再改开“专用发票”。
- 4、请把开专票信息及材料发送到 A66779720@126.com 邮箱。

附: 采购品目清单

交纳代理服务费账号

单位名称: 海南省教学仪器设备招标中心

开户银行: 中国银行股份有限公司海口美舍河支行

银行帐号: 266255028427

财务联系电话: 66757906

海南省教学仪器设备招标中心



附件 3: 采购需求表

一、货物部分采购清单

序号	货物/服务名称	参考型号及规格参数/服务内容	单位	数量
1	基础平台建设-私有云	<p>“X”证书基础功能云平台</p> <p>规格: 实训云平台实训环境许可-私有云, 支持教育部“网络系统建设与运维”认证学习、直播录播、实验和实训、考试模拟等功能。含 54 个并发实验账号授权, 150 人并发学习 (不含实验), 具体功能组件如下:</p> <p>1. 产教融合功能组件群:</p> <p>(1) 岗位人才需求分析功能: 企业岗位人才能力需求分析;</p> <p>(2) 岗位能力画像功能: 根据企业岗位所需能力进行统计分析形成岗位能力画像;</p> <p>(3) 课程对接岗位画像功能: 企业岗位画像为高校专业课程设置提供参考;</p> <p>(4) 教学课程选择功能: 基于企业岗位画像设置专业课程和产业实践课程, 自定义创建或从平台课程资源库中选择模板导入, 调整成面向产业, 适合本专业的课程;</p> <p>★ (5) 教学资源管理功能: 考试管理, 实验管理, 权限管理, 专业设置等;</p> <p>(6) 学生能力分析功能: 提供多个维度能力评测;</p> <p>(7) 学生能力画像功能: 生成学生能力画像, 能力值随学习成果动态更新;</p> <p>(8) 学生实习就业功能: 学生自动与企业用人需求匹配, 匹配度随学生能力值动态更新;</p> <p>(9) 学校与企业关联功能: 根据专业能力设置与企业岗位能力需求, 企业与高校自动匹配连接, 形成校企合作;</p> <p>(10) 教学服务平台应使用 B/S 架构。</p> <p>2. 实训学习功能组件群:</p> <p>★ (1) 线上备课/学习功能: 为教师和学生提供教学和学习所需的教学资源、实践环境、项目案例等资源, 方便教师备课、部署教学任务, 为学生提供线上智能化学习服务;</p> <p>(2) 知识库功能: 提供各技术方向的知识库, 在用户学习过程中, 按场景和级别准确及时的推送相关知识;</p> <p>(3) 智能评测实验结果: 提供学习过程中自动定位错误、解答学习问题、知识库推送功能, 降低授课老师的工作量;</p> <p>(4) 实训报告自动生成功能: 在线生成实训报告, 自动评分、记录实训过程数据、可定制对接学校的成绩系统;</p>	套	1



★ (5) 实验进度跟踪与保存功能: 平台监控每个在线学生用户的实验进度, 并通过统一的视图展示给教师用户。可以根据学生需要保存实验的进度, 下次登录实验环境的时候可以选择不恢复实验进度, 继续进行实验;

(6) 学习过程监督管理功能: 监控每个在线学生用户的学习、实践情况, 并通过统一的视图展示给教师用户。教师用户可以根据学生用户的在线情况、实验进度、实验完成情况进行监督; (7) 远程辅导功能: 提供实训远程桌面共享、远程桌面控制的功能。教师用户用以辅导学生实验; 学生用户之间可以相互学习、辅导;

(8) 考试测评: 提供人才测评标准, 工具和考试系统;

(9) 竞赛功能: 提供各类重要竞赛的训练环境和模拟环境, 并提供竞赛所需的参与流程, 所需工具以及赛事辅导等功能;

(10) 科研环境功能: 提供科研环境的自动创建、软件选择, 进行课程和项目研究; 人才联合培养;

▲ (11) 自定义实验 (要求在评标现场对本条及其子项功能进行演示)
 创建/编辑/删除实验手册: 平台提供完整的实验手册录入功能, 包括实验列表展示, 实验基本信息录入 (标题、内容简介、实验目标、相关课程), 实验步骤录入 (标题、描述、图片、代码、问题、知识、检测条件) 和实验手册绑定实验环境绑定等功能。

创建/编辑/删除实验环境: 平台提供完整的准备实验环境的功能, 包括选择实验拓扑、设置设备规格、关联镜像、录入设备简介等功能;

★ (12) 学生用户权限应包含如下内容: 在线学习、在线考试、职位匹配、学生个人主页。(要求提供在线学习、在线考试、职位匹配、学生个人主页的页面截图的打印页并加盖厂家公章)

▲ 学生个人主页 (要求在评标现场对本条及其子项功能进行演示)
 平台应能够根据计算学生累计学习成果, 智能匹配合适的企业招聘职位, 其中至少应包含以下内容:
 课程学习进度;
 能力值;

能力分析;
 能力与岗位匹配度

(13) 学生账号与教师账号共享的功能权限应包括: 在线实验、行业资源、个人进度、个人进度

① 在线实验
 ★时间控制: 平台应能够提供实验过程倒计时、剩余时间显示、延时申请和超时自动退出并保存进度等功能



能。(要求提供带有上述功能的页面截图的打印页并加盖厂家公章);
 查看实验拓扑/访问实验机器;
 ★实时进度监控(步骤检测):平台应能够提供实验进度监控、实验进度实时展示、实验进度保存、实验进度恢复、学生实验进度管理等功能。(要求提供带有上述功能的页面截图的打印页并加盖厂家公章);
 ▲配套实验手册展现:平台应能够为用户提供优质动态实验手册,与实验操作窗口同步展现,同时还提供内容快速定位、状态提示等支撑功能。(要求在评标现场对本条功能进行演示);
 常见问题推送:平台应能够为用户丰富、全面的问题库,并于实验过程中适时、有针对性地推送常见问题;
 知识推送:平台应能够为用户丰富、全面的知识库,并于实验过程中适时、有针对性地推送重难点知识、扩展知识和相关理论课程;
 ★在线问答:平台应能够提供实时的在线答疑服务,包括系统智能答疑和老师在线解答两种模式,方便用户简单、快速地获取帮助。(要求提供带有上述功能的页面截图的打印页并加盖厂家公章);
 ★实验报告自动生成(编辑实验报告):平台应能够自动生成实验过程,生成可供下载的实验报告,条目应至少包括实验内容、实验目标、完成状态、问题列表、过程记录等。(要求提供带有上述功能的页面截图的打印页并加盖厂家公章);
 切换全屏;
 ★屏幕共享:平台应能够提供远程桌面共享和远程桌面控制功能,方便用户在实验过程中获取他人协助。远程桌面共享功能可供用户邀请他人旁观其实验操作过程;远程桌面控制功能可供用户邀请他人控制其实验环境,协助其完成实验。(要求提供带有上述功能的页面截图的打印页并加盖厂家公章)
 文件下载:平台应支持用户在本地下载其实验过程中在远端设备上所编写的代码及其依赖包;
 ②个人进度
 应能够查看个人在平台的学习及实验进度,在线管理、清理实验环境、下载实验报告。
3.平台资源库:
 (1)资源更新功能:开放标准接口,技术资源通过公共资源库实时刷新到用户空间;
 (2)“X”课程资源库:基于不同专业,提供完整的课程资源组件:MOOC资源、课件、实践环境、作业和考试试题;
 (3)企业岗位人才库:提供与专业相关的企业用人岗位需求;
 (4)算法库:提供创新训练所需的各类算法库,以提高创新技能的能力和项目交付的效率;
 (5)前沿技术收集:平台及时更新前沿技术的相关资源,在前沿技术还没有形成统一的课程体系之前,及

	<p>时收集技术相关的文章,算法和提供实际操作的环境;</p> <p>(6) 技术案例:提供各技术方向的技术实际应用案例;</p> <p>(7) 行业知识:提供最新行业的知识和动态,并提供行业知识相关的课程介绍;</p> <p>4. 系统管理功能组件群:</p> <p>(1) 多种用户角色:学生和院长不同用户角色的账号;</p> <p>(2) 院长账户:可以线上监控云实验平台、管理教师、获取专业学科建设方案的背景数据、获取学生就业形势图表分析和统计报告;</p> <p>(3) 统一实训资源调度功能:统一规划调度实训资源,整合院校现有的实训软件、解决多个实训软件和系之间管理维护的痛点;</p> <p>(4) 环境维护:实验平台需提供便捷快速地创建、删除、恢复实验环境的功能,可根据不同的实验课程创建不同规模、不同能力的实验环境,并完成其安装部署相关工作;</p> <p>(5) 环境监控:实验平台需提供监控底层基础设施和上层软件的使用和健康状况的功能,确保实验环境的稳定运行;</p> <p>(6) 消息模块:平台公共信息发布和用户之间的消息传送。</p> <p>5. 云平台服务:</p> <p>(1) 含3年实训云平台软件部署、运维、订阅、升级与保障;</p> <p>(2) 2次云平台使用及功能培训;</p> <p>(3) 2次“网络系统建设与运维1+X”认证考试辅导服务。</p>	
<p>2</p> <p>课程资源</p>	<p>教育部“网络系统建设与运维1+X证书”课程资源授权:</p> <p>★1. “网络系统建设与运维1+X初级证书”课程资源包应包含如下知识:安全操作布线工程、网络系统硬件安全、网络基础知识、网络系统基础操作、网络系统基础运维;</p> <p>视频内容需包含如下章节内容:</p> <p>安全操作、布线工程、网络系统硬件安全、网络基础知识、网络系统基础操作、网络系统基础运维</p> <p>其中视频数量要求不少于24个,实验数量应不少于8个,课件数量应不少于19个。(按照本课程知识点要求提供不低于上述数量的教学视频名称清单、课件名称清单、实验名称清单,并加盖厂家公章);</p> <p>★2. “网络系统建设与运维1+X中级证书”课程资源包应包含如下知识:TCP和IP基础、网络交换技术、路由技术、网络可靠性、广域网技术、网络安全技术、IPv6协议、WLAN技术、网络管理项目建设实践、网络自动化运维。</p>	<p>1</p> <p>套</p>

		<p>视频内容需包含如下章节内容： TCP和IP基础、网络交换技术、路由技术、网络可靠性、广域网技术、网络安全技术、IPv6协议、WLAN技术、网络管理、项目建设和实践、网络自动化运维； 其中视频数量要求不少于36个，实验数量不少于26个，课件数量不少于11个。（按照课程知识点的要求提供不低于上述数量的教学视频名称清单、课件名称清单、实验名称清单，并加盖厂家公章）；</p> <p>★3. 网络系统建设与运维X高级证书课程资源包应包含如下知识点：多区域OSPF路由协议、IS-IS路由协议、BGP路由协议、路由引入、路由控制和策略路由、VLAN高级特性、服务质量、无线局域网、网络安全、网络运维技术、STP生成树协议、可靠性技术、视频内容需包含如下章节内容： 多区域OSPF路由协议、IS-IS路由协议、BGP路由协议、路由引入、路由控制和策略路由、VLAN高级特性、STP生成树协议、可靠性技术、服务质量、无线局域网、网络安全、网络运维技术、综合案例 其中视频数量要求不少于55个，实验数量不少于22个，课件数量不少于12个。（按照本课程知识点的要求提供不低于上述数量的教学视频名称清单、课件名称清单、实验名称清单，并加盖厂家公章）</p>		
3	网络实训设备 (私有云硬件)	<p>机架式服务器</p> <p>★CPU: 2*Intel Xeon Silver 4210 (2.2 GHz; 内存: 128GB DDR4 RAM(24个内存插槽)；系统盘: 2*600GB 10K SAS; 数据盘: 8*4TB 7.2K NL SAS; RAID卡: Avago3508 2GB缓存,带超级电容; 板载网卡: 2个10GE接口(满配多模光模块)与2个GE接口; 电源: 双550W冗余电源。</p> <p>1. 国产品牌,非OEM产品拥有自主知识产权;</p> <p>2. 2U机架式,可支持导轨及理线架;</p> <p>3. 2颗Intel Xeon 银牌4210(10核/2.2GHz/13.75MB/85W)处理器; 4. 内存类型: 配置128GB DDR4 RDIMMs/LRDIMMs、内存插槽最大支持24个、支持SDDC、双设备数据更正DDDC、内存镜像、内存冗余位校验 ECC 校验,内存热备技术;</p> <p>5. 内置硬盘容量数目: 2块600GB SAS, 8块4TB NL SAS; 支持双MiniSSD硬盘、可做RAID1,可安装启动系统, hypervisor, 虚拟化软件等、配置独立RAID卡含掉电保护功能, 2GB缓存, 支持RAID0/1/5/6/50/60; 6. 板载2个GE网口、2个10GE网口(含2个10GB多模光模块); 7. 支持可扩展PCI-EI/O插槽总数: ≥10个; (含1个RAID控制卡+1个灵活LOM);</p> <p>★8. 白金超高效率电源,效率≥94%,提供80pplus认证证书复印件并加盖原厂家公章;</p>	台	2



		<p>9. 2个550W 支持1+1冗余热插拔电源;</p> <p>10. 工作环境: 5°C-45°C;</p> <p>11. 风扇: 满配冗余对旋风扇, 支持单风扇失效;</p> <p>12. 可管理和维护性:</p> <p>(1) 集成系统管理器支持: 自动服务器重启、风扇监视和控制、电源监控、温度监控、启动/关闭、按序重启、本地固件更新、错误日志, 可通过可视化化工具提供系统未来状况的可视显示;</p> <p>(2) 具有图形管理界面及其他高级管理能;</p> <p>(3) 配置独立的远程管理控制端口, 支持远程监控图形界面, 可实现与操作系统无关的远程对服务器的完全控制, 包括远程的开机、关机、重启、虚拟软驱、虚拟光驱等操作;</p> <p>★13. 安全性: 安全机箱、国产管理芯片、支持可信平台 TPM 模块; 14. 兼容性: Windows2012R2、SLES11.3 RHEL6U5RHEL7.0、Windows2012Hyper-V、Vmware5.5、Citrix6.2;</p> <p>功能用途: 用于搭建私有云, 进行通用“X”证书课程教学、实验和实训的任务。</p>		
4	千兆交换机	<p>千兆交换机:</p> <p>1. 24个10/100/1000BASE-T以太网端口, 4个万兆SFP+接口;</p> <p>2. 交换容量≥336Gbps, 包转发率≥108Mpps;</p> <p>3. 支持端口聚合, 每个聚合组至少8个端口; 支持跨设备链路聚合;</p> <p>4. 支持4K个VLAN, 支持Voice VLAN, 基于端口的VLAN, 基于MAC的VLAN, 基于协议的VLAN;</p> <p>★5. 支持RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3等路由协议;</p> <p>6. 支持VRRP, 支持DHCPv6 client/relay/server7. 支持三层IPv4组播路由协议PIM, 三层IPv6组播路由协议MLD;</p> <p>8. 支持SNMPv1/v2/v3、Telnet、RMON、SSHv2;</p> <p>9. 支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制, 支持SP、WRR、SP+WRR等队列调度算法;</p> <p>★10. 支持CPU黑名单功能, 提供第三方证明材料复印件并加盖原厂公章;</p> <p>11. 支持纵向虚拟化, 作为纵向子节点零配置即插即用;</p> <p>12. 支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理。</p>	台	1
5	串口路由器	<p>串口路由器</p> <p>接口类型: RJ45; 波特率: 1200~115200bps; 支持VLAN; 支持ACL; 支持QoS; 支持NAT;</p> <p>奇校验、偶校验、无校验; 工作电压: AC85~264V/DC110~340V; 模块功率: ≤</p>	台	9

6	<p>路由器</p> <p>★1. 采用无阻塞交换架构, 支持国产 CPU, 并提供权威第三方检验报告并加盖原厂家公章; ★2. 支持 DHCP server/client/relay, PPPoE server/client, NAT, 子接口管理等; ★3. 支持静态路由, 策略路由, 动态路由协议: RIP、OSPF、BGP、IS-IS; ★4. 支持组播协议 ICMP V1/V2/V3, PIM SM, PIM DM, MSDP, MBGP, IPv6 PIM MDL, PIM SR, PIM SSM, PIM Sparse Mode, PIM RP, PIM RPF, LDP FRR, TE FRR; ★5. 支持 LDP, MPLS L3 VPN, VLL, PWE3, 静态 LSP, 动态 LSP, 流量整形, 拥塞避免, 拥塞管理, HQoS, MQC (流分类, 流行为, 流策略), 端口三级调度和三级整形 (Hierarchical QoS), WLAN QoS, FR QoS, 智能应用控制 (SAC); 7. 支持升级管理, Web 网管, SNMP (v1/v2c/v3), 邮件/U 盘/DHCP 开局, NetConf/YANG, CLI, NetStream, IP FPM、TCP FPM、NQA; 8. 需配置 RJ45 转 DB9 调试串口电缆-3m (每台); ★9. 支持 IPSec 国密算法加密, 并提供权威第三方检验报告并加盖原厂家公章。</p>	台	36
7	<p>以太网交换机 1</p> <p>1. 24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口, 1 个万兆 SFP+接口, 支持 PoE+; 2. 交换容量 ≥ 336Gbps, 包转发率 ≥ 108Mpps; 3. 支持端口聚合, 每个聚合组至少 8 个端口; 支持跨设备链路聚合; 4. 支持 4K 个 VLAN, 支持 Voice VLAN, 基于端口的 VLAN, 基于 MAC 的 VLAN, 基于协议的 VLAN; ★5. 支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 等路由协议; 6. 支持 VRRP, 支持 DHCPv4/v6 client/relay/server; 7. 支持三层 IPv4 组播路由协议 PIM, 三层 IPv6 组播路由协议 MLD; 8. 支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON、SSHv2; 9. 支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制, 支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法; ★10. 支持 CPU 保护功能, 支持 G. 8032 开放环保护协议, 提供第三方证明材料并加盖原厂家公章; 11. 支持纵向虚拟化, 作为纵向子节点零配置即插即用; 12. 支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理; ★13. 支持 MAC 地址 ≥ 32K, 支持 ARP 表项 ≥ 4K, 并提供权威第三方检验报告并加盖原厂家公章。</p> <p>以太网交换机 2</p> <p>1. 24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口, 4 个万兆 SFP+接口;</p>	台	18
8	<p>以太网交换机</p>	台	63



	<p>2. 交换容量≥336Gbps, 包转发率≥108Mpps;</p> <p>3. 支持端口聚合, 每个聚合组至少 8 个端口; 支持跨设备链路聚合;</p> <p>4. 支持 4K 个 VLAN, 支持 Voice VLAN, 基于端口的 VLAN, 基于 MAC 的 VLAN, 基于协议的 VLAN;</p> <p>★5. 支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 等路由协议;</p> <p>6. 支持 VRRP, 支持 DHCPv4/v6 client/relay/server7. 支持三层 IPv4 组播路由协议 PIM, 三层 IPv6 组播路由协议 MLD;</p> <p>8. 支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON、SSHv2;</p> <p>9. 支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制, 支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法;</p> <p>★10. 支持 CPU 黑名单功能; 支持 G. 8032 开放环保护协议, 提供第三方证明材料并加盖原厂家公章;</p> <p>11. 支持纵向虚拟化, 作为纵向子节点零配置即插即用;</p> <p>12. 支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理。</p>		
9	<p>无线接入点</p> <p>1. 支持 2.4GHz/5GHz 双频段, 所有射频均支持 802.11ax 标准;</p> <p>★2. 5GHz 射频支持 802.11ax 2x2 MU-MIMO, 2.4GHz 射频支持 802.11ax 2x2 MU-MIMO;</p> <p>3. ≥1 个 10/100/1000Mbps 自适应以太网口, 支持 USB 接口, 可用于对外供电, 也可用于存储;</p> <p>★4. 内置智能天线, 内置蓝牙 5.0, 可用于蓝牙定位; 支持蓝牙串口运维, 提供权威第三方检测报告并加盖原厂商公章;</p> <p>5. 支持 MAC 认证、Portal 认证、802.1X 认证、WAPI 认证、PSK 认证模式, 并可支持 MAC+Portal 混合认证;</p> <p>6. 支持 AP 本地转发(又称直接转发)时, 应用识别和 QoS 分类, 针对业界常用的 Skypes、QQ、微信等应用, 能显著提升语音质量;</p> <p>7. 支持射频自动调优功能, 实时智能管理射频资源;</p> <p>8. 无线 AP, POE 供电模块;</p> <p>9. 适配器-12V/DC 插头。</p>	台	18
10	<p>无线接入控制器</p> <p>1. 10 个千兆以太网口, 2 个万兆 SFP+;</p> <p>★2. 支持静态路由、RIP-1/RIP-2, OSPF, BGP, IS-IS, 路由策略、策略路由;</p> <p>3. 支持 MAC 地址认证、802.1x 认证 (EAP-PAP、EAP-MD5、EAP-PEAP、EAP-TLS、EAP-ITLS)、Portal 认证、MAC+Portal 混合认证、WAPI 认证;</p>	台	9

		<p>4. 内置 Portal/AAA 服务器, 可为用户提供 Portal 认证/802.1X 服务; ★5. 支持基于 802.11v 和 802.11v 协议的智能漫游, 使低漫游灵敏度的客户端能漫游到最佳 AP, 提供证明材料并加盖原厂公章; ★6. 支持 VIP 用户识别和优先调度, VIP 用户可无视任何限速策略, 并可获得空口报文的不间断提升, 提供证明材料并加盖原厂公章; 7. 支持设备冗余备份功能, 可支持 1+1 或 N+1 备份, 并支持主备 AC 间配置同步; 8. 支持 CLI、SNMP V1/V2/V3, 支持 WEB 管理、SSH 管理; 9. 支持可视化故障诊断, 对用户、AP、AC 的故障呈现故障根因和处理建议; 10. 无线接入控制器 AP 资源授权 (IAP) 2 个 license。</p>		
11	千兆交换机	<p>千兆交换机 1. 24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口, 4 个万兆 SFP+ 接口; 2. 交换容量 ≥ 336Gbps, 包转发率 ≥ 108Mpps; 3. 支持端口聚合, 每个聚合组至少 8 个端口, 支持跨设备链路聚合; 4. 支持 4K 个 VLAN, 支持 Voice VLAN, 基于端口的 VLAN, 基于 MAC 的 VLAN, 基于协议的 VLAN; ★5. 支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 等路由协议; 6. 支持 VRRP, 支持 DHCPv4/v6 Client/relay/server; 7. 支持三层 IPv4 组播路由协议 PIM; 三层 IPv6 组播路由协议 MLD; 8. 支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON、SSHv2; 9. 支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制, 支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法; ★10. 支持 CPU 黑名单功能, 支持 G. 8032 开放环境保护协议, 提供第三方证明材料并加盖原厂公章; 11. 支持纵向虚拟化, 作为纵向子节点零配置即插即用; 12. 支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理。</p>	台	2
12	无线话筒	话筒: 灵敏度 (-70dB), 指向性心形指向, 频率响应 740-800MHz, 信噪比 > 98 dB。	套	1
13	天花空调	1. 额定制冷量 (W): ≥ 12000 ; 2. 定频/变频: 定频; 3. 冷暖类型: 单冷型; 4. 制冷功率: ≥ 3.85 KW (220V); 5. 定频机能效比: ≥ 3.12 ; 6. 循环风量 (m^3/h): 1750; 7. 制冷剂: R32 环保冷媒; 8. 能效等级: 3 级或更优。	台	2
14	电脑终端	1. CPU: 配置不低于 Intel I7-10700 (2.9G/16M/8 核); 2. 硬盘: 不低于 512G 的 SSD 硬盘; 3. 内存: 不低于 32G (DDR42666Mhz) 2 个插槽;	台	55



合同编号: JC21-4601-2022-000019

15	交互智能平板	<p>4. 显卡: 高性能集成显卡;</p> <p>5. 网络通信: 内置 wifi 无线网卡, 1000Mbps 千兆以太网卡, 内置蓝牙功能;</p> <p>6. FDD/USBKB/USBOpticalMouse 等接口, 310W 高效电源, 具备网络同传功能、原厂自带还原保护系统;</p> <p>7. 声卡: 集成声卡</p> <p>8. 键盘、鼠标: 同品牌 104 键防水键盘、防菌光电滚轮鼠标;</p> <p>9. 显示器: 不低于 23.8 英寸宽屏液晶, 与主机同一品牌; 一级能效显示器;</p> <p>10. 操作系统: 不低于 Window10 正版系统; 批量许可认证。</p> <p>一、硬件参数:</p> <p>1、屏幕尺寸: 整机屏幕采用 ≥ 98 英寸 LED 液晶屏, 显示比例 16:9, 书写屏采用防眩光钢化玻璃屏, 具备防眩光效果。亮度 $\geq 300\text{cd}/\text{m}^2$, 可视角度 $\geq 178^\circ$, 屏幕图像分辨率达 3840*2160。</p> <p>2、整机触摸区域无任何物理图标按键, 防止老师误碰, 影响教学活动。全金属外观, 一体化设计, 外部无任何可见内部功能模块连接线。</p> <p>3、端子: 输入端子, 输出端子。</p> <p>4、整机内置麦克风, 可用于一键录音对音频进行采集。高清前置摄像头, 支持二维码识别, 可拍摄不低于 500 万像素的照片。</p> <p>5、一键录屏: 设备支持通过前置物理按键一键启动录屏功能, 可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师声音同时录制。</p> <p>6、触摸技术: 采用红外触控技术, 支持在 Windows 系统中进行 20 点或以上触控。支持在 Android 系统中进行 10 点或以上触控。整机屏幕触摸有效识别高度不超过 3mm, 即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 3mm 时, 触摸屏识别为点击操作。</p> <p>7、为保证触摸书写流畅度, 书写延迟时间需控制在 90ms 以内。触摸框切换到内部通道后再 1s 内达到可触摸状态, 触摸框切换到外部通道后在 4s 内达到可触摸状态。8、嵌入式系统版本不低于 Android7.0, 内存不低于 2GB, 存储空间不低于 8GB。</p> <p>嵌入式互动白板支持毛笔或以上书写及手势擦除 (手势擦除识别面积根据手势大小自动调整), 支持十种以上图形工具, 白板书写内容可导出 PDF 格式、iwb、svg 等格式。同时支持单点书写和多点书写的切换, 满足老师的不同使用习惯。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>9、安全及保护 (Security) 支持锁定屏幕触摸和整机前置按键, 可通过遥控器、软件 (菜单) 实现该功能, 也可通过前置的实体按键以组合按键的形式进行锁定/解锁。</p>	台	1
----	--------	---	---	---

16	六边型桌	张	9
<p>2) Android 系统下支持屏幕密码锁功能, 可自定义解锁密码, 开启后可锁定屏幕、整机按键及遥控器。</p> <p>10、信号源名称智能识别: 用户自定义通道信号源名称后, 系统将智能检测, 若检测到该名称称为系统记录过的常见信号源, 将会自动更换该信号源图标, 与名称进行匹配。</p> <p>11、整机具备至少 3 路前置 USB 3.0 接口, 且前置 USB 接口全部支持 Windows 及 Android 双系统读取, 将 U 盘插入任意前置 USB 接口, 均能被 Windows 及 Android 系统识别, 防止老师误操作。</p> <p>二、电脑参数</p> <p>1、主板采用 H310 芯片组, 搭载 Intel 8 代酷睿系列 i7 CPU, 2G 独显</p> <p>2、内存: 16GB DDR4 笔记本内存或以上配置。</p> <p>3、硬盘: 512GB 或以上 SSD 固态硬盘 4、正版 Windows 10 64 位中文专业版。预装常用办公软件: WPS、压缩软件、媒体播放器、PDF 阅读器、聊天工具、主流浏览器、视频会议软件。</p> <p>5、整机端内置蓝牙: 在 Windows 系统下, 整机可通过蓝牙模块与蓝牙音箱连接, 通过蓝牙音箱播放整机音频。</p> <p>6、整机端内置双频 (2.4G/5G) WiFi 网卡 支持 IEEE 802.11a/b/g/n/ac 标准。</p> <p>三、智能笔</p> <p>1. 采用笔型设计, 具有三个遥控按键 (上下翻页和功能键), 既可用于触摸书写, 也可用于远程操控。</p> <p>2. 采用 2.4G 无线连接技术, 无线接收距离最大可达 15 米。</p> <p>四、无线传屏器</p> <p>1. 可实现外部电脑音视频高清信号实时传输到触摸一体机上 (无论一体机处于任何显示通道), 且可支持触摸信号回传。</p> <p>2. 支持操作系统: Win7/Win10/MacOS; 传输延迟小于 120ms, 帧率达到 15fps-25fps</p> <p>3. 带脚轮可移动, 98 寸大屏标配移动支架。</p> <p>包装清单: 主机 x1、电源线 x1、说明书 x1、保修卡 x1、遥控器 x1、触控笔 x1、移动落地支架 x1</p> <p>售后服务: 包免费运输安装 安装地点: 海南经贸职业技术学院 全国联保, 质保三年。</p> <p>尺寸: 单张边长 900mm*组合直径 1800mm*高度 750mm。桌面采用教学专用 E1 级环保生态抗倍特板材厚度 12.7mm 边缘加厚 25.4mm, 无甲醛释放, 无异味, 耐高温耐腐蚀, 优质 PVC 封边永不脱落。桌架二层板采用 16mm 厚度三聚氰胺板材, 优质 PVC 封边处理, 永不脱落, 链接为板式专用三合一连接件, 带 6 个主机箱位置, 带键盘托, 6 个电源穿孔。</p>			

17	多媒体讲桌	<p>1. 尺寸: $\geq 900\text{mm} \times 645\text{mm} \times 790\text{mm}$;</p> <p>2. 讲台采用 1.0mm 厚冷优质轧钢板及更优材质制作;</p> <p>3. 表面处平滑圆弧过渡、细缝接合均匀设计; 安全、美观、内部无棱边及毛刺;</p> <p>4. 讲台前方设有键盘抽屉、抽屉轨道采用承重型, 讲台内部可放教学终端等教学设备;</p> <p>5. 柜门采用套袋机械式防盗锁, 使用非常方便, 用钥匙拧开, 轻轻一拉即可使用;</p> <p>6. 为保证讲台内教学设备正常工作, 讲台采用蜂窝式多孔散热设计;</p> <p>7. 桌体侧边带辅助台板, 可放置教具和书包等。</p>	张	1
18	机柜	宽度 600mm, 深度 1000mm, 高度 1600mm 标配: 托盘*1, 立柱*4, 螺丝*20, 侧门*2, 前门*1, 脚轮*4 带 PDU 机柜插座, 匹配 32U 机柜的机柜托盘, 放置实训设备使用。	个	10
19	网络配线架	19 英寸, 24 口, RJ45 接口, 超 5/6 类线 网络配线架。	个	9
20	音响	音响: 功率 50W, 频率 50Hz-19KHz, 阻抗 8Ω。	个	4
21	功放	最大输出功率为 30-100W, 信噪比 $\geq 68\text{dB}$, 支持音响阻抗 4-16Ω。	套	1
22	学生椅	无背靠, 实木椅面板, 钢管支架, 方管焊接成型, 坚固耐用。	张	54
23	座椅	有背靠, 固定扶手, 坐垫加厚海绵, 钢制五星脚。	张	1
24	铜线	线缆, 2.5 平铜线多股铜芯线。	扎	3
25	铜线	线缆, 6 平铜线多股铜芯线。	扎	6
26	网线	六类室内网线。	箱	14
27	水晶头	六类水晶头。	盒	1
28	插座	10 位插 PDU	个	19
29	插座	3 插位插座	个	54
30	插座	6 插位插座	个	1
31	插座	5 孔插座	个	20



二、工程部分清单

序号	货物/服务名称	参考型号及规格参数/服务内容	单位	数量
1	静电地板	600*600*30MM, 硫酸铜防静电地板 防静电贴面 1.0mmHPL、集中载荷 \geq 4450N。地板支架、横梁等辅材。对实验室地面处理与清理之后定位找中心点、套方、分格、定位弹线确定安装位置后, 安装固定可调支架和引条	平米	110
2	配件	空开、底盒、网络跳线、线管、波纹管、线槽及配件包含线管、线槽、音视频各类接头、螺丝、螺钉杆等五金配件辅材, 材料搬运、成品保护、开荒保洁、垃圾清运、垃圾清运、防白蚁处理、空调开孔, 拆除原桌椅及灯具、拆除垃圾清理及搬运等	项	1
3	人工	综合布线、拆装、垃圾清运、设备安装调试。	项	1
4	边角天花板及异型灯带美化	1、9+9mm, 轻钢龙骨骨架, 夹板打底, 石膏板单面封, 自攻螺丝钉固定, 钉眼防锈处理 2、局部或造型部分窄边不足1米处按1米计算。 3、此价格不含油漆、基层处理和电路布线及灯具。燃烧性符合 GB8624-2012 中平板状建筑材料 CB-S2; do: t1, 难燃材料。	米	126
5	吸顶灯	瓦数: 36W。	个	9
6	墙体美化	亚克力+pvc+uv印刷, uv印刷后附亮膜, 比写真工艺更持久不会有起泡, 掉色等情况 1. 五厘板打底+石膏板+白色亮光乳胶漆+防火涂料, 2. 1.5cm 亮光 KT 板雕刻造型饰面 3. 五厘 PVC 雕刻, 异形饰面 4. 三面发光亚克力锂合金 LED 灯 (内嵌区域深度预留 4-5cm) 5. 面积 32.75 m ² (后面区域+两侧)。	块	4

101
▲
101



101
101