



政府采购货物买卖合同

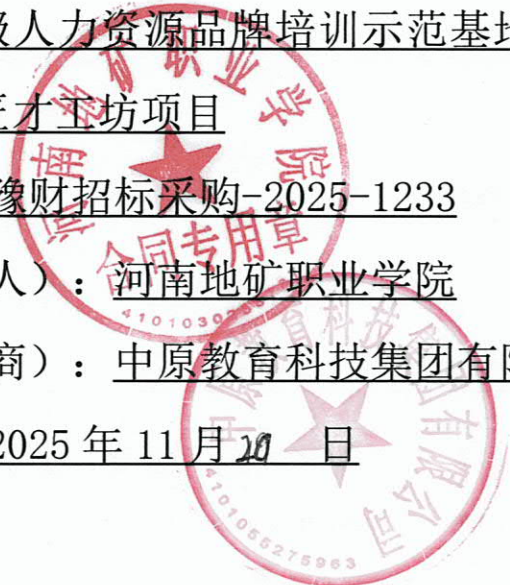
项目名称：河南地矿职业学院 2025 年河南全民技能振兴工程省级人力资源品牌培训示范基地“河南码农”机器人匠才工坊项目

合同编号：豫财招标采购-2025-1233

甲方（采购人）：河南地矿职业学院

乙方（供应商）：中原教育科技集团有限公司

签订时间：2025 年 11 月 20 日



甲方：河南地矿职业学院
统一社会信用代码：12410000MB1P733866
法定代表人（负责人）：刘玉宾
地址：河南省郑州市郑东新区白沙园区永继路 51 号
联系电话：15565087910

乙方：中原教育科技集团有限公司
统一社会信用代码：91410000MA3X9G830W
法定代表人（负责人）：张之涯
地址：郑州市金水区花园路 53 号河南省科学技术馆 3 号楼
联系电话：0371-61965555

为了保护供需各方的合法权益，甲乙双方依照《中华人民共和国民法典》有关条款，就河南地矿职业学院 2025 年河南全民技能振兴工程省级人力资源品牌培训示范基地“河南码农”机器人匠才工坊项目（项目编号：豫财招标采购-2025-1233），乙方向甲方提供的 电气控制基础实训台及配套设置 供货及相关服务，经甲乙双方协商一致，签订本合同，共同遵守执行。

1、合同文件

下列文件构成本合同的组成部分，应该认为是一个整体，彼此相互解释，相互补充。组成合同的多个文件的优先支配地位的次序如下：

- a. 本合同书
- b. 补充协议（如有）
- c. 中标通知书
- d. 投标文件
- e. 招标文件（含招标文件补充通知）
- f. 会议纪要等

2、货物和数量

币种单位：人民币（元）

序号	1	2	3	4	5	6
	货物名称	品牌	规格型号	单价	数量/单位	小计
1	电气控制基础实训台	汇博	HB-JZJC-C1	89180	10	891800
2	台式机	宏碁	主机：Veriton D650 显示器：K240Y	8500	22	187000
3	交换机 24 口	新华三	H3C S5135S-28P-SI	1800	4	7200
4	交换机 48 口	新华三	H3C S5135S-52P-SI	2000	4	8000

5	机柜	金奥科	D6622	2000	4	8000
6	操控台应用实训装置	中原定制	定制	600	100	60000
本合同总金额	1162000 元					
备注	详细参数见附件三					

合同总价：本合同总价为 1162000 元（人民币大写）：壹佰壹拾陆万贰仟元整。税额：133681.42 元，如遇国家税收政策调整，不含税价不变，相应调整含税价格并开具发票。

本合同总金额为乙方完成本合同项下全部义务（包括但不限于包装、运输、保险、装卸、货款、安装调试、培训、保修维护、技术支持、质保期服务、税费、包装、运输、备品备件及售后服务等完成该项目所有可能发生的费用），除本合同另有约定外，甲方无须支付其他任何费用和款项。

合同履行中，如甲方需要增加货物采购数量，按乙方新提供的报价表或本合同约定的单价执行，乙方新提供的报价表单价不得高于本合同确定的单价标准。

3、货物包装、运输

3.1 合同货物的包装：货物的包装均应有良好的防湿、防锈、防潮、防雨、防腐、防碰撞及防止其他损坏的必要保护措施。同时每类器材应分类包装，禁止混包。乙方应在货物起运 24 小时内，以传真方式通知甲方货名、数量、毛重、总体积（立方米）、运输工具名称、起运日期、预计到达日期以及到货后甲方需要配合支持的注意事项。凡由于包装不良及运输中产生的损失和由此产生的费用均由乙方承担，乙方负责办理运输和保险，将货物运抵现场。有关运输和保险的一切费用由乙方承担。

3.1.2 本合同项下交货时间：本合同签订之日起 90 日历天内交付。

3.1.3 本合同项下交货地点：甲方指定地点。

甲方联系人：司老师 联系电话：15037881593

3.2 乙方应在送达甲方指定地点前 3 个工作 日以书面形式通知甲方送货时间、合同号、货物名称、数量，确保甲方做好相关接收准备工作。

乙方联系人：张雨豪 联系电话：16638215213

3.3 货物的装卸：货物到达甲方指定地点后，由乙方负责货物装卸及发生的一切费用。

4、付款方式和履约保证金

4.1 付款方式及进度：签订合同后，甲方向乙方支付合同金额的 30%。货物全部验收合格签署验收报告后，甲方向乙方支付合同金额的 20%。待人社厅对本项目的验收工作全部结束且验收合格后，在本项目专项资金拨付到位 1 个月内，甲方向乙方支付合同金额剩余的 50%（该部分资金支付时间以专项资金拨付到位时间为准）。甲方每次付款前，乙方均须提供相应金额的合法、正规发票，如乙方未依约提供发票的，甲方有权拒绝付款。

4.2 履约保证金

4.2.1 缴纳时间及其他要求：乙方应在签订合同前，向甲方提交履约保证金，履约保证金金额为成交价的5%。

4.2.2 履约保证金的提交形式：见索即付保函形式提交。乙方提供的保函须为具有开保函资格和所属额度的信誉良好的地市级以上的国有或股份制商业银行分行或支行开具的独立保函，该保函需载明：（1）见索即付，与主合同相互独立；（2）担保范围包括主合同项下全部义务及甲方实现债权的费用，最高担保金额为【58100元】；（3）甲方凭法定代表人或授权委托代理人签字确认并加盖公章的书面索赔通知，可直接要求开立机构在【5个工作日内】无条件支付索赔款，开立机构不得抗辩。

4.2.3 履约保证金期限：覆盖供货期和质保期；

4.2.4 无论履约保证金、独立保函是否退还，甲方或甲方用户随时都有权对由乙方生产的尚未使用且在质量保证期内的设备发生的质量问题向乙方主张索赔。

4.2.5

甲方账户信息：

名称：河南地矿职业学院

开户行：交通银行郑州未来支行

账号：411607999015555666686

乙方账户信息：

名称：中原教育科技集团有限公司

开户行：招商银行股份有限公司郑州农业路支行

账号：371909706110902

5、质量保证

5.1 乙方提供的全部产品须符合国家产品技术规范和相关产品标准，且属于厂家原装正品产品，并为合法渠道进货具有完全处分权的全新产品，其质量、规格及技术特征符合招标和投标文件要求。不存在危及人身、财产安全的不合理的危险，具备该种货物通常所应具备的使用功能和质量标准，满足甲方的使用目的或者该种货物通常应当满足的使用目的，且不得有产品使用性能方面的瑕疵。

5.2 因货物质量问题发生争议的，可委托有相关资质的第三方机构进行质量鉴定。鉴定费用由乙方承担。

5.3 在质保期内，乙方应对产品瑕疵和缺陷以及服务质量问题负责，乙方提供全包式免费服务，因乙方提供货物的质量原因造成故障，由此发生的维修费用（包括人工费用、替换零部件、运费及其杂费）及甲方所遭受的其他全部损失（包括但不限于甲方采购或租入替代设备的费用、因乙方货物故障造成的甲方收入损失等）由乙方承担。质保期内，乙方未恰当履行缺陷修复和保修责任的，甲方有权自行或委托他人修复，由此产生的费用由乙方承担。

5.4 乙方所投产品需附具有合法资质的检测机构出具的检测报告或产品合格证书。免费保修除故障的维修外，乙方还包括标的车辆的常规检查、调校、润滑等保养内容。保修结束前，乙方将派

出技术人员及各制造商的工程师同甲方对标的车辆进行一次全面测试和检查，并负责解决发现的任何问题，直至甲方认可。

6、售后服务

6.1 本次采购装备质保期为：3年，时间从最终验收合格之日起计算，质保期内出现产品质量问题，由乙方全部免费维修，因此产生的一切费用由乙方承担，给甲方造成损失或引起的其他责任和后果的均由乙方承担。

6.2 售后服务：

①免费提供操作及维护培训，主要内容为货物的基本结构、性能、主要部件的构造及原理，日常使用操作、保养与管理，常见故障的排除，紧急情况的处理等，培训地点主要在货物安装、调试现场或最终使用单位进行；

②质保期内非甲方的人为原因而出现货物质量及安装问题，由乙方负责包修、包换或包退，并承担因此而产生的一切费用。质保期满后，由乙方提供免工时费服务，只收取材料费；

③质保期内，乙方负责对其提供货物进行维修，不再向甲方收取费用，但自然因素（如火灾、雷击等）造成的故障除外；

④乙方开通 7*24 小时服务热线，提供 24 小时技术服务。若产品出现问题，故障响应时间为 30 分钟内（自乙方收到微信、电话、传真等方式通知后起算），到达现场时间不超过 4 小时，24 小时无法排除故障，乙方应 4 小时内提供同款设备供用户使用，直至送修设备修好后换回为止；

⑤乙方应对出售给甲方的货物进行有效跟踪服务，定期巡检，每年不少于 2 次；

⑥质保期满后，乙方未提供货物使用所有单位巡检记录的，乙方应向甲方支付合同金额的 5% 作为违约金。

⑦在发出信息、通知 5 日内没有收到回复，视为对方收到信息、通知。

7、检验和验收

7.1 在交货前，乙方应对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行详细而全面的检验，并出具证明货物符合合同规定的文件资料，该文件将作为申请付款单据的一部分。货物验收合格后交付时，乙方必须向甲方提交各种设备资料（产品出厂合格证、中文产品使用说明书、电子文档产品使用说明书、检验报告和货物有关配件等）。

7.2 验收前应提供所有中文使用说明书等资料文档后进行验收，每件货品须有产品出厂合格证、产品使用说明书、电子文档产品使用说明书、具有合法资质的检测机构出具有效期内的检测报告和配件等。验收时如发现所交付的货物有短装、次品、损坏、不符合招标文件的技术要求或其他不符合本合同规定之情形者，甲方应做出详尽的现场记录，由甲乙双方签署备忘录，甲方有权要求乙方应在 10 个工作日内更换符合合同约定的货物或拒收并单方解除合同，乙方应当赔偿甲方由此产生的所有费用。此现场记录或备忘录是本合同的有效组成部分。如果合同货物运输和安装调试过程中因事故造成货物短缺、损坏，甲方要求更换的，乙方应在甲方要求的合理时间内及时安排调换，以保证合同货物安装调试的及时完成，换货的相关费用由乙方承担，验收期限相应后延。

7.3 甲乙双方应当在货物验收合格后，10个工作日内共同签署验收报告，且此验收报告应当作为乙方申请付款的凭证之一。

8、索赔

8.1 乙方同意甲方选择下述方法解决索赔事宜：

8.1.1 乙方对于所提供的货物和服务与合同要求不符，负有完全责任。甲方有权根据实际情况要求乙方限期予以修理、重做、更换，直至甲方评估认为符合合同约定为止。乙方负担由此发生的一切损失和费用，包括但不限于由此产生的运费、修理费、人工费、更换零部件费用、保险费、检验费、储存费等，以及其他所必需的费用。乙方并承担质量瑕疵履行的违约责任，向甲方支付合同额的10%作为质量瑕疵履行的违约金，如上述违约金金额不足以赔偿甲方因此造成的损失，甲方有权进一步向乙方提出索赔。

8.1.2 对有瑕疵或者缺陷的零件、部件和设备，乙方应予以更换，以达到合同规定的规格、质量和性能，乙方承担因此产生的一切费用和 risk，并承担甲方遭受的一切损失。同时，乙方应重新计算被更换货物的质保期。

8.1.3 如果货物的数量、质量或规格与合同不符，或证实货物是有瑕疵或者缺陷的，包括潜在的缺陷，甲方应在上述情况证实后尽快以书面形式向乙方提出其保证下的索赔。乙方在收到通知后的3个工作日内，应免费更换与合同不符或有缺陷的货物。如果乙方在收到通知后的3个工作日内没有弥补缺陷，甲方可以采取必要的补救措施（如自行更换有缺陷的货物），但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同规定对乙方形成的其他权利不受影响。

8.1.4 如果在甲方发出索赔通知后5天内，乙方未作答复，上述索赔应视为已被乙方接受。如果乙方在甲方发出索赔通知后5天内答复接受甲方赔偿方案或证实甲方同意的延长期限内，按照甲方选择的方法解决索赔事宜，甲方将有权从履约保证金或质保金中扣除索赔金额，同时保留进一步索赔的权利。

9、违约与处罚

9.1 甲方应依合同规定时间内，向乙方支付货款，每拖延一天乙方可向甲方加收合同金额的0.5%的违约金，但不超过合同金额的2%。

9.2 乙方未能按时交货，每拖延一天，须向甲方支付合同金额的0.5%作为违约金。如逾期交货超过30天的，甲方有权单方面解除本合同，合同解除后，乙方除承担逾期费用外，乙方还应赔付合同价款的20%作为违约金。同时，甲方向上一级主管部门申请将乙方列入“黑名单”。如甲乙双方协商后，选择继续履行本合同的，甲方将从本合同货款总额内一次性扣除10%作为乙方的违约金。

9.3 乙方交付的货物不符合合同规定的或性能参数达不到招标文件要求、投标文件承诺的，甲方有权拒收或单方面解除本合同，并要求乙方赔付合同价款的10%作为违约金，同时甲方向采购监管部门申请将乙方列入“黑名单”，禁止乙方在三年内参与政府采购活动。

9.4 因验收不合格需要更换同规格的货物时，货物更换完成时间晚于交货时间的视为逾期交货。

9.5 甲方无正当理由拒收乙方按照合同约定提供合格货物的，甲方应向乙方支付合同金额的 10% 作为违约金。

9.6 乙方未履行或者未恰当履行其质量保证及售后服务义务、合同附随义务、在合同或投标文件中的其他义务，除赔偿甲方的全部损失外，甲方还有权视情节要求乙方支付合同总价 1%—10% 的违约金。

9.7 乙方在供货及质保过程中由于管理不到位、技术失误等故意或过失原因造成安全隐患或事故的，甲方有权要求乙方承担合同总价 10% 的违约金。同时，乙方负责处理善后工作并承担由此给甲方或第三方造成的损失。

9.8 除甲方事先书面同意外，乙方不得部分或全部转让其应履行的合同项下的义务，否则甲方有权解除合同，乙方除赔偿甲方的全部损失外还应按合同总价的 30% 向甲方支付违约金。

9.9 本合同中，存在乙方应支付违约金、赔偿金或补偿金等费用的，甲方有权从乙方质量保证金或履约保证金中先行扣除，质量保证金或履约保证金不足以弥补甲方损失的，乙方应在甲方发出通知之日起 5 个工作日内补足。否则，每逾期一天，乙方应当按照应补足费用的万分之五支付逾期费用。

9.10 质保期满后，乙方如未提供货物使用所有单位每半年巡检记录的，乙方应向甲方支付合同金额的 5% 作为违约金。

10、不可抗力

10.1 如果双方中任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间。

10.2 受不可抗力影响的一方应在不可抗力事件发生后 3 个工作日内，及时以短信、电话、邮件等合理方式通知另一方，并在事件发生后 10 个工作日内，将有关部门出具的不可抗力发生的相关证明文件送达给另一方。双方应努力寻求采取合理的方案，履行不受不可抗力影响的其他事项。若不可抗力因素继续存在，致使合同无法继续履行，任何一方均有权解除合同，此时双方互不承担违约责任。

10.3 不可抗力发生后，双方均应采取措施尽量避免和减少损失的扩大，任何一方没有采取有效措施导致损失扩大的，应对扩大的损失承担责任。

10.4 不可抗力使合同的某些内容有变更必要的，双方应通过协商在 3 日内达成进一步履行合同的协议，因不可抗力致使合同不能履行的，合同终止。

11、合同争议的解决

11.1 因合同履行中发生的争议，可通过合同当事人双方友好协商解决。如自协商开始之日起 15 日内得不到解决，可向甲方所在地人民法院提起诉讼。与诉讼有关的一切实际发生的费用（包括但不限于诉讼费、律师费、调查费、交通费、住宿费或差旅费、公证费、保全担保费等），均由违约方承担。

12、违约解除合同

12.1 在乙方违约的情况下，可向乙方发出书面通知，部分或全部终止合同。同时保留向乙方追诉的权利。

12.1.1 乙方未能在合同规定的限期或甲方同意延长的限期内，提供全部或部分货物的；

12.1.2 乙方未能履行合同规定的其他主要义务的；

12.1.3 甲方认为乙方在本合同履行过程中有腐败和欺诈行为的。12.1.3.1 “腐败行为”和“欺诈行为”定义如下：

12.1.3.1.1 “腐败行为”是指提供/给予/接受或索取任何有价值的东西来影响甲方在合同签订、履行过程中的行为。

12.1.3.1.2 “欺诈行为”是指为了影响合同签订、履行过程，以谎报事实的方法，损害甲方的利益的行为。

13、合同生效及其他

13.1 政府采购项目的采购合同内容的确定应以招标文件和投标文件为基础，不得违背其实质性内容。本合同经双方全权代表签署、加盖单位印章（含骑缝章）并由乙方递交履约保证金后开始生效。

13.2 签约双方在履约中发生争执和分歧，双方应通过友好协商解决。若经协商不能达成协议时，可依法提起诉讼。受理期间，双方应继续执行合同中没有争议的有关约定。

13.3 甲乙双方共同确认，本合同中所列明的联系地址及电话，视为双方在履行本合同中及发生争议时，各类文书（包括法律文书）的送达地址。

13.4 乙方为执行本合同而提供的技术资料的使用权归甲方所有。乙方应保证甲方在中华人民共和国或国外使用该货物或货物的任何一部分时，免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权、著作权或其他权利的主张。若发生此类纠纷，由乙方负责解决并承担一切责任。

13.5 乙方不得以任何形式向任何第三方泄露在本项目工作中接触到的一切关于甲方的保密信息，凡以直接、间接、口头或书面等形式向任何第三方提供涉及甲方保密内容的行为均属泄密，乙方应承担因此给甲方或第三方造成的包括但不限于经济损失、声誉损失等一切直接和间接损失。保密信息指甲方所有非对外公开信息。

13.6 本合同一式捌份，每份具有同等法律效力。甲方陆份，乙方贰份。

附件一：投标一览表

附件二：投标分项报价

附件三：设备详细参数表

附件四：售后服务条款（同投标文件内容一致）

附件五：合同最后一页请附中标通知书复印件。

甲方（盖章）：河南地矿职业学院

法定代表人或甲方授权代表（签字）：

2025年11月20日

乙方（盖章）：中原教育科技集团有限公司

法定代表人或乙方授权代表（签字）：

2025年11月20日

附件一：投标一览表

金额单位：元

投标人名称	中原教育科技集团有限公司
投标总报价	大写：壹佰壹拾陆万贰仟元整
	小写：1162000 元
交货期	签订合同后 30 日历天
质保期	自验收合格之日起免费质保 3 年
投标保证金	0 元
投标有效期	自投标截止之日起 90 日历天
其它声明	无
质量标准	符合国家现行验收规范和标准，满足采购人的相关要求
交货地点	采购人指定地点

注：1、总报价为报价人所报出的本项目全部价格之和，报价币种为人民币，总报价中已包含增值税，设备及安装工程为交钥匙价格，采购人不负责运输、装卸、安装调试及其他设备正式验收交付前的伴随发生费用。

2、投标人所报货物中如涉及专利，专利费报价人须单列，并承诺所报价项目如成功所涉及专利不会给采购人带来任何经济纠纷。

3、上述表中如涉及英文，均应配备相应的中文翻译。

供应商（企业电子签章或公章）：中原教育科技集团有限公司

法定代表人或其委托代理人（签字）：

张沛



附件二：投标分项报价

金额单位：元

序号	货物名称	产品品牌	产品型号	产地	制造商名称	数量	单价	总价
1	电气控制基础实训台	汇博	HB-JZJC-C1	苏州	江苏汇博机器人技术股份有限公司	10	89180	891800
2	台式机	宏碁	主机: Veriton D650 显示器: K240Y	重庆	宏碁(重庆)有限公司	22	8500	187000
3	交换机 24口	新华三	H3C S5135S-28P-SI	杭州	新华三技术有限公司	4	1800	7200
4	交换机 48口	新华三	H3C S5135S-52P-SI	杭州	新华三技术有限公司	4	2000	8000
5	机柜	金奥科	D6622	香河	香河昆腾金属制品有限公司	4	2000	8000
6	操控台应用实训装置	中原定制	定制	郑州	中原教育集团科技有限公司	100	600	60000
总报价(大写): 壹佰壹拾陆万贰仟元整 (小写): 1162000 元								



附件三：设备详细参表

序号	货物名称	产品品牌	产品型号	产品参数
1	电气控制基础实训台	汇博	HB-JZJC-C1	<p>1、铝合金工作台 铝合金工作台由铝型材搭建，两侧和后部钣金封板，底部配备带刹车万向滚轮，方便设备的搬运移动。工作台可为供电驱动模块、可编程控制器模块、变频控制模块、电气控制模块的安装提供标准的安装接口，稳定牢固，安全且操作方便，外形规整美观。</p> <p>1) 外形尺寸(长×宽×高): 1840×650×1710mm 2) 底部形态: 带刹车万向滚轮</p> <p>2、电源模块 电源模块由交流供电系统、开关电源、电能表等组成，负责满足整个平台各个功能模块对不同电压的需求。模块配备的电能表可用于测量模块当前电压、电流、频率及使用能耗，电能表可根据 RS485 通讯设置通讯编号、频率、奇偶效验等参数。</p> <p>2.1 开关电源 1) 输入电压: AC110/220V 2) 输出电压: DC24V 3) 最大功率: 120W 4) 输出电流: 0-5A</p> <p>2.2 电能表 1) 电能计量: 总电能计量 2) 电量测量: 电流、电压、功率 3) 显示: 面板显示 4) 设置方式: 按键操作 5) 通信方式: RS485</p> <p>3、可编程控制模块 可编程控制模块由可编程控制器、RS485 通信模块、人机界面、工业交换机等组成。</p> <p>3.1 可编程控制器: ▲1) 工作存储器: 100KB ▲2) 装载存储器: 4MB 3) 保持性存储器: 10KB 4) 数字量: 14DI/10DO 5) 模拟量: 2AI 6) 高速计数器: 6 路 7) 脉冲输出: 4 路 8) 以太网端口数: 1 个 9) 通信协议: 支持 PROFINET、TCP/IP、ISO-on-TCP、UDP、S7 等通信协议，可支持 PROFIBUS、AS 接口通信扩展 10) 数据传输率: 100Mb/s</p> <p>3.2 人机界面 ▲1) 显示: 9" TFT 显示屏, 65536 色 ▲2) 分辨率: 800×480 像素 3) 操作方式: 触摸屏 4) 背光无故障时间: 20000H 5) 用户内存: 10MB 6) 电压额定值: DC24V</p>

			<p>7) 接口：1个以太网接口、1个USB接口</p> <p>3.3 工业交换机</p> <p>▲1) 端口形态：1个千兆RJ45口，7个百兆RJ45口；</p> <p>2) 协议标准：IEEE 802.3, 802.3i, 802.3u, 802.3x 兼容 Modbus TCP、Ethernet/IP、Profinet 等协议，可实现透明数据传输；</p> <p>3) 指示灯：8个状态指示灯 Link/ACTPWR1,PWR2,PWR3；</p> <p>4) 电源：DC 输入电压 12/24/48 VDC(9.6 ~ 60VDC) 输入电流 0.14A(MAX)支持反接保护。</p> <p>4、智能 PLC 数据采集平台 1 套</p> <p>智能 PLC 数据采集采用 B/S 架构，支持云端与本地化部署，前端采用 vue3.0 等先进技术，后端基于 Spring Boot 框架，实现与 IoT、PLC 设备的通讯，通过 MQTT 协议采集数据，Redis 与 MySQL 分别作为缓存与数据存储，提升系统性能，本系统以云平台账号方式提供。</p> <p>1)前端技术：项目采用 B/S 架构，其中前端技术为 vue3.0、pinia、vue-router、element-plus、typescript、mitt、echarts、monaco editor 等，通信技术采用 http、webscoket 和 mqtt，支持云端和本地化部署，支持主流浏览器，可轻量化部署。</p> <p>2)后端技术：项目后端采用 Spring Boot 作为基础框架，用于快速搭建应用程序。项目涉及到与 IoT 设备的通讯，因此使用了 MQTT 协议。同时，使用 Redis 作为缓存和数据存储，提高系统性能和扩展性。MySQL 作为关系型数据库，用于存储应用程序的业务数据。另外，项目还涉及到与 PLC 设备的通讯，采用了 IoT-Communication 的 S7 协议。</p> <p>▲3)设备管理：系统支持自定义添加、查看、编辑与删除设备信息，并进行设备名称、设备序号、连接地址、通讯协议、接口类型、PLC 连接端口号以及采集周期等相关属性的配置。（投标文件中已提供实现功能的过程截图并加文字说明）</p> <p>4)变量配置：系统支持自定义变量配置，保证与 PLC 中的变量信息一致，包括变量名称、变量类型、寄存器类型、寄存器地址、变量分组、报警上限、报警下限等。（投标文件中已提供实现功能的过程截图并加文字说明）</p> <p>▲5)数据采集：系统支持查看配置完成的设备信息与变量配置，并可实时查看数据实时采集情况。（投标文件中已提供实现功能的过程截图并加文字说明）</p> <p>6)服务监控：系统支持查看当前系统的属性、主机名、产品名称、产品型号、模块名称、模块网络、CPUID、MQTT 订阅消息主题和 MQTT 发送消息主题等相关服务监控信息。（投标文件中已提供实现功能的过程截图并加文字说明）</p> <p>7)缓存监控：系统支持查看缓存信息，包括命令统计、内存信息、redis 版本、运行模式、端口等等。（投标文件中已提供实现功能的过程截图并加文字说明）</p> <p>8)IOT 设备云：系统支持自定义配置设备 MQTT 连接信息，使采集数据推送到相应的 MQTT 服务器上，需配置对应的地址及端口号。（投标文件中已提供实现功能的过程截图并加文字说明）</p> <p>9)网络诊断：系统支持测试本地网络与目标网络间的通讯连接状态，从而进行网络调试。（投标文件中已提供实现功能的过程截图并加文字说明）</p> <p>10)系统日志：系统支持查看数据采集的采集日志，包括日常日志以及错误日志等相关信息。（投标文件中已提供实现功能的过程截图并加文字说明）</p>
--	--	--	--

			<p>11)PLC 调试：可根据 IP 地址往对应的变量地址进行数据读写。（投标文件中已提供实现功能的过程截图并加文字说明）</p> <p>12)MQTT 调试：系统支持进行 MQTT 测试连接，调试采集数据。（投标文件中已提供实现功能的过程截图并加文字说明）</p> <p>▲13)数据备份：系统支持备份当前数据库中的数据，支持在线进行回滚操作，支持导出备份以及导入 SQL 文件操作，支持数据文件下载操作。（投标文件中已提供实现功能的过程截图并加文字说明）</p> <p>▲14)已提供基于所投产品品牌协议数据采集系统软件著作权登记证书证明材料。</p> <p>5、运动控制模块</p> <p>运动控制模块主要由变频器、三相异步电机、伺服驱动器、伺服电机、步进驱动器、步进电机组成，通过变频器控制电机运行。</p> <p>5.1 变频器与三相异步电机技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 工作电压单相交流：220V； 2) 变频器功率：370W； 3) 电机额定功率：120W。 4) 电机额定电流：1.5A <p>5.2 伺服驱动器与伺服电机技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 工作电压：AC220V； 2) 功能带有绝对位置控制功能； 3) 额定功率：100W。 <p>5.3 步进驱动器与步进电机技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 工作电压：AC220V 2) 步进角：1.8° ±5% 3) 相数：2 4) 额定电流 3A 5) 最大静力矩 0.8N·m <p>6、离线仿真软件</p> <p>软件具有丰富的工业机器人模型库以及工业机器人应用仿真案例。可以根据项目需求，快速构建机器人应用工作站虚拟场景，进行工作站布局规划、机器人及周边设备选型、机器人应用仿真、节拍测算、工艺分析、方案验证、方案优化改进和方案展示等工作，且可以生成机器人离线程序，指导现场工程师进行机器人程序的编程及调试。</p> <p>技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.仿真系统支持 HB、埃夫特、ABB、KUKA, FANUC、安川、史陶比尔、UR 等多种机器人，提供 250 种以上的各品牌机器人模型；（投标文件中已提供实现功能的过程截图并加文字说明） 2. 具有离线编程功能，能够直接生成包括汇博、埃夫特、ABB、KUKA, FANUC、安川、史陶比尔、UR 等 30 种品牌机器人的代码；（投标文件中已提供实现功能的过程截图并加文字说明） 3.支持关节型机器人、Delta、SCARA、直角坐标等不同构型机器人；（投标文件中已提供实现功能的过程截图并加文字说明） 4.支持多种格式的三维 CAD 模型，可导入扩展名为 step、igs、stl 等格式；（投标文件中已提供实现功能的过程截图并加文字说明） 5.具有可以根据机器人 D-H 参数，创建 6 轴、7 轴串联机器人模型的功能；（投标文件中已提供实现功能的过程截图并加文字说明） 6.支持工件校准功能，能够根据真实情况与理论模型的参数误差自动调整轨迹参数； 7.轨迹生成可基于 CAD 数据，简化轨迹生成过程，提高精度，可利
--	--	--	--

			<p>用实体模型、曲面或曲线直接生成运动轨迹；</p> <p>▲8.包含丰富的轨迹调整优化工具包，如碰撞检查、工业机器人可达性、姿态奇异点、轴超限、节拍估算、轨迹自动调整优化等功能；（投标文件中已提供实现功能的过程截图并加文字说明）</p> <p>9.包含丰富的工艺应用工具包，包含打磨、喷涂、铣削、焊接等。可以自由设计定义工具及其坐标信息，实际工件与模型工件的坐标校准确保轨迹精度，码垛工艺包模拟真实物料抓取摆放过程，支持 APT Source 和 NC 格式 G 代码的导入并自动转化为工业机器人运动轨迹等功能。</p> <p>10.提供工业机器人虚拟教学模块，如虚拟示教器、机器人部件装配、自动生成仿真运动视频。可以生成基于 html 播放的视频和基于 pdf 的 3 维可操作文件；</p> <p>11.提供强大的 Python API 功能支持，集成所有离线编程软件的离线编程功能，并允许开展大量机器人机构的自动化应用。可进行仿真和应用用于程序机器人取放物体和应用用于复杂的多机器人同步运动等；</p> <p>12.支持机器人精度标定功能，可以支持激光跟踪仪标定和立体相机标定；</p> <p>13.支持多机器人同步运动仿真，能够实现 3 个机器人的同步运动；（投标文件中已提供实现功能的过程截图并加文字说明）</p> <p>14.具有机器人外部轴运动，能够实现 7、8 轴的离线编程功能；</p> <p>15.具有整个工厂自动化生产线仿真功能，可包含码垛机、3 种以上类型机器人、流水线等；（投标文件中已提供实现功能的过程截图并加文字说明）</p> <p>16.支持基于 Python、C# 等高级语言的 API 的扩展编程；</p> <p>17.具有 ABB 虚拟示教器示教功能，能够通过虚拟示教器实现对机器人的手动操作以及程序代码的自动运行。手动操作中包含机器人的关节坐标系、线性坐标系、以及工具坐标系下的手动控制运动。机器人数据虚拟示教器上的实时显示。虚拟示教器上能够完全按照 abb 真实示教器操作方式进行程序的插入、编辑、修改以及程序文件的保存和打开。虚拟示教器程序的再现执行，驱动 Robotk 机器人按照程序运动。（投标文件中已提供实现功能的过程截图并加文字说明）</p> <p>7、电气控制模块</p> <p>电气控制模块由带灯按钮、急停按钮、蜂鸣器、指示灯、接触器、中间继电器等组成。</p> <p>5.1 带灯按钮</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 供电：DC24V 2) 按钮形式：自复式 3) 颜色：红色、绿色 <p>5.2 急停按钮</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 触发方式：下压自锁触发，旋转解锁 2) 触点：2NC2NO <p>5.3 蜂鸣器</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 供电：DC24V 2) 动作方式：蜂鸣 <p>5.4 指示灯</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 颜色：红色、绿色、黄色 2) 供电：DC24V <p>5.5 接触器</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 线圈工作电压：AC220V;
--	--	--	--

			<p>2) 级数: 3;</p> <p>3) 辅助触头: 1NC</p> <p>5.6 中间继电器</p> <p>1) 线圈工作电压: DC24V</p> <p>2) 触点: 2NC2NO</p> <p>8、智能机电考核一体化软件</p> <p>智能机电考核一体化软件满足智能机电类相关课程日常教学考核使用。</p> <p>8.1、平台整体技术:</p> <p>1)、平台具有六个功能模块: 课程学习、模拟考试、错题重做、我要练习、考核测评、特色功能。</p> <p>2)、平台中包含工业机器人操作编程技术专业等多课程学习及训练、测试、考试、考核题目。</p> <p>3)、平台分成学习、训练、测试、考试、考核、特色功能等六大功能, 训练、测试、考试、考核任意进入其中一项功能, 涵盖了初级、中级、高级三部分的题目内容, 题目内容分为判断题、单选题、多选题、填空题等多种题目类型。</p> <p>4)、平台中自带课程题目, 可根据课程内容的要求录入新的测试题目, 可进行批量导入题目, 单题目修改等出多功能。</p> <p>5)、平台中自带课程学习视频, 可根据课程内容的要求录入新的课程学习视频, 可进行批量视频, 课程自定义等功能。</p> <p>6)、可以通过本平台使用训练、测试功能对需学内容或所学内容进行课前预习与课后复习, 软件会以得分的形式展现出成绩, 答错的题目会出现正确答案, 可以回顾错题, 以便日后熟练掌握, 提升成绩。</p> <p>7)、通过本平台使用考试测评功能对学生进行测试, 在线查看考试情况及成绩。本软件也可以作为考证的理论考核软件。</p> <p>8)、平台使用具有题目保护性, 为防止学生查看考核题目的正确答案, 软件题库编辑功能需要输入密码才可以进入编辑界面。</p> <p>9)、平台使用具有课程保护性, 为防止学生修改误触学习课程视频, 课程库编辑功能需要输入密码才可以进入编辑界面。</p> <p>10)、考核测评功能具有独立性, 考核测评功能只针对于考核使用, 具有独立的批量导入格式, 例如一套试卷的导入, 不参杂任何其他题目。</p> <p>8.2、各功能模块技术:</p> <p>1)、课程学习: 可在题库编辑中, 导入上传需要的课程视频文件, 学生可参照视频进行学习巩固和自主学习, 加强自主学习能力, 提升专业知识。(投标文件中已提供软件该功能模块演示截图)</p> <p>2)、模拟考试: 可在题库编辑中, 导入单选题、多选题、判断题、填空题等, 设置难度等级及科目储存在题库中, 模式考试前可选择对应试题, 试题难度以及科目的选择, 设置题目数量, 题目分值以及考试时间设置, 模拟考试结束后具有评分功能。(投标文件中已提供软件该功能模块演示截图)</p> <p>3)、考试记录: 可以记录模拟考试成绩, 考核测评成绩, 可选择试卷进行重做, 查看试卷做题情况、标注错题的正确答案。</p> <p>4)、错题重做: 统计模拟考试, 考核测评中的错题记录, 将题目类型进行归类, 可以单击题目类型进行进行错题练习, 实现有针对性的练习。(投标文件中已提供软件该功能模块演示截图)</p> <p>5)、我要练习: 可在题库编辑中, 导入单选题、多选题、判断题、填空题, 进行练习, 具有做题进度记录功能。(投标文件中已提供软件该功能模块演示截图)</p>
--	--	--	--

			<p>6)、考核测评: 针对期中、期末、考试的应用具有评分功能, , 可在题库编辑中导入考核题目、设置考试时间、设置科目及难度, 开始考试前选择科目及难度进行考试。(投标文件中已提供软件该功能模块演示截图)</p> <p>7)、题库编辑: 进入题库编辑中需要输入密码即可进入, 题库编辑具有搜索, 添加题目, 添加科目、修改题目、删除题目、设置考核时间、批量导入题目等功能。</p> <p>8)、课程编辑: 进入课程编辑需要输入密码进入编辑界面, 编辑界面可对课程进行分类、编写课程简介、单课程编辑内容、自定义题目等功能。</p> <p>9)、特色功能: 针对学习疲劳开发特色功能选项, 学生学习累的可以进入到特色功能中进行放松, 比如画画图, 放松一下心情, 便于后面的学习, 特色功能中包含, 计算器、画图等功能。</p> <p>▲10)已提供所投产品智能机电考核一体化软件著作权登记证书证明材料。</p> <p>9、计算机与桌凳</p> <p>主要</p> <p>▲1) CPU: Intel i5 同等以上处理器</p> <p>▲2) 显示器: 23.8 英寸液晶显示器技术参数</p> <p>3) RAM: 16GB</p> <p>4) 硬盘容量: 1TB</p> <p>5) 显卡: 4GB 独显</p> <p>6) 操作系统: 64 位, 能流畅使用相关工程软件</p> <p>7) 电脑桌尺寸 (长×宽×高): 700×600×750mm</p> <p>8) 配套方凳尺寸 (长×宽×高): 340×240×420mm</p> <p>10、工具和工具箱</p> <p>平台配套工具箱及内六角扳手、螺丝刀 (一字、十字)、活扳手、尖嘴钳等工具。</p> <p>11、实训项目及配套资源</p> <p>11.1 实训项目:</p> <p>(1) 按钮指示灯的自锁电路设计与调试</p> <p>(2) 三相异步电机星三角启动和正反转</p> <p>(3) 三相异步电机起保停电路设计与调试</p> <p>(4) 三相异步电机变频调速</p> <p>(5) 伺服控制系统调试</p> <p>(6) 可编程控制器组态</p> <p>(7) 抢答器程序设计与调试</p> <p>(8) 跑马灯程序设计与调试</p> <p>(9) 交通灯程序设计与调试</p> <p>(10) 搅拌机多段速控制</p> <p>(11) 基于 RS485 通信的搅拌机控制</p> <p>(12) 电梯控制程序设计与调试</p> <p>(13) 步进电机位置控制程序设计与调试</p> <p>(14) 伺服系统动态性能监控与调试</p> <p>11.2 配套资源</p> <p>(1) 设备说明书</p> <p>(2) 实训指导书</p> <p>(3) 操作手册</p> <p>(4) 机电一体化技术实训项目单 1 本 (含 5 个实训项目单)</p> <p>(5) 机电一体化综合生产实训系统安装与维护课程大纲 1 本 (包括 1、上料单元的安装维护 2、串联机器人搬运单元安装维护 3、</p>
--	--	--	---

			<p>并联六轴加工单元安装 与维护 4、检测搬运、落料单元、物流仓储、行车机械手、液压冲压等安装维护）（投标文件中已提供该教材封皮、目录以及正文前 3 页纸质稿扫描件）</p> <p>（6）提供离线仿真软件《入门教程》版 1 份，内容 60 页，内容包括：软件概述（4 项分项内容）、软件的基础操作（9 项分项内容）、软件的仿真编程（10 项分项内容）、软件的程序后处理（2 项分项内容）、基于 Python API 的软件机器人仿真应用（20 项分项内容）。（投标文件中已提供该教材封皮、目录以及正文前 3 页纸质稿扫描件）</p>
2	台式机	宏碁	<p>主机：Veriton D650 显示器：K240Y</p> <p>1、CPU：20 核 20 线程，主频 2.4GHz，最高睿频 5.3GHz，支持 AI Boost 功能； 2、主板：Intel 770 系列芯片组，主板自带网络同传、硬盘保护； 3、内存：32G DDR5 5600； 4、硬盘：1TB M.2 固态硬盘； 5、显卡：4G DDR6 独立显卡； 6、网卡/声卡：集成千兆网卡/集成 5.1 声道声卡； 7、接口：10 个 USB 接口，其中前置 6 个 USB 接口（2 个原生 TypeC）； 8、鼠标/键盘：USB 抗菌光电鼠标/USB 防水键盘； ▲9、电源：300W 电源，具备动态管理电源的功能； ▲10、机箱：15L，前面板有可拆洗防尘罩，后面板有串并口专用扩展位，顶置提手、开关键、Reset 重启键及资产管理标签位； 11、插槽：1 * PCIe x16 (PCIe V5.0)、2 * PCIe x1 (PCIe V4.0)1 个 PCI, 2 个 M.2； ▲12、显示器：23.8 英寸宽屏防蓝光液晶显示器，VGA+HDMI 双接口，能在低分辨率显示器上呈现高画质网页； ▲13、为了稳定工作，要求投标产品通过箱体封闭试验，将样品置于 50° C 的密封箱体中，开机运行 2 个小时，实验样品可以正常工作； ▲14、为了用户安全，投标产品通过低频磁场辐射实验，30cm 内低频磁场辐射值 0.618%，已提供检测证书复印件或扫描件 15、其他：投标时已提供该产品 CCC 认证，节能认证，环境标志产品认证、生产原厂商出具的针对本项目的技术证明文件、售后服务承诺函并加盖工厂鲜章； ▲16、配套软件：网络同传支持批量修改接收端电脑的电脑名，支持及时还原、不还原、自动创建还原点及周期还原保护的设定，可备份硬盘数据及所创建的还原点数据，可以一对多进行恢复硬盘数据及还原点数据，在恢复的过程中可以批量设置接收硬盘的电脑名、IP、DNS 等信息及进行正版系统及软件认证。支持不改变微软原版操作系统带隐藏小分区的保护,产品安装无需重新分区；支持及时还原、自动保留、定时还原，管理端支持对客户端的这些还原保护参数进行批量的设定。 17、电子教室管理软件： 1) 广播教学：可以将主讲人计算机的屏幕广播给学生机,主讲人麦克风声音也可以同步被广播到客户机.学生演示：教师可以选择某个学生，令其广播计算机屏幕做演示； ▲2) 文件共享：可以进行文件资料共享，每个学员都可以共享文件，视频点播，方便学员选取需要的课件；可支持上传、下载、音视频等功能。（已提供第三方检测机构出具的功能检测报告扫描件） 3) 黑屏肃静：能够自定义黑屏肃静提示内容，支持手动解锁、按时解锁、可自定义时间解锁等方式；（提供产品截图证明） 4) 排序管理：自动排列可以设置按行或列排序、按学生名、机器</p>

			<p>名和 IP 地址排序，同时排序方式有正序和反序，可设置学生图标起始位置和座位标签，学生图标可设置左上、左下、右上和右下位置，座位标签可设置 001、002 和 003 或者 1A、2B 和 3C，且可以自定义座位标签。（提供产品截图证明）</p> <p>▲5) 截屏测验：系统自带教师可在课堂上发起对学生的小测验，不需老师事先按模板制作试卷，点击测验功能直接截取教师机电脑屏幕内容做为考题分发到学生端，以考核学生的学习成果。（已提供第三方检测机构出具的功能检测报告扫描件）</p> <p>6) 弹幕互动：提供教师开关弹幕功能，开启状态下，弹幕内容可在教学大屏上滚动显示。（提供第三方检测机构出具的功能检测报告扫描件）</p> <p>7) 多种编解码技术：VP8,H264,MEPG4,FLV1,CUBEJPEG 无损压缩等格式选择，无论运营商公有云，私有云 VDI,VOI,IDV,TCI 云桌面系统，根据不同应用模式选择对应编码，且支持 4K 屏幕广播流畅同步</p> <p>▲8) 抽答：教师可以根据答题选项情况，随机抽选一名学生进行答题思路说明，并根据其表现进行评分奖惩。（已提供产品截图证明）</p> <p>9) 互联互通：教师机是盘古、海思麒麟、鲲鹏、飞腾、统信、麒麟系统，学生机可以是 windows 系统或统信、麒麟系统互联互通，利旧原来设备。相反，教师机是 windows 系统，学生机可以是统信，麒麟系统、windows 系统融合管控。</p> <p>10) 课件点播：可对教学音视频资源进行管理，学生可以实现音视频资源的点播收看，方便自主学习，可添加多种格式文件包括音视频文件；（提供产品截图证明）</p> <p>11) 文件分发：教师可以将文件分发给学生计算机。</p> <p>12) 互动软件交互：支持多端口互动管理，电脑上可以同时安装老师端和学生端软件，方便移动教学。</p> <p>13) 作业提交：学生把做好的作业直接提交到教师机，方便教师批改作业要收取的麻烦。</p> <p>14) 广播增强：屏幕广播效果达到最佳性能、在线广播高清 4K 视频流畅，提供 OpenGL 渲染、硬件编码、硬件解码、视频转码等设置可以选择。（提供产品截图证明）</p> <p>15) 网络摄像机采集，不需通过其它硬件设备，教师端对网络摄像机进行设置预置位、可左右上下转动和变焦控制，同时也可以点击跟踪摄像机方向转动，方便快捷地调度摄像机。</p> <p>▲16) 无线投屏，不接受如硬件投屏器的投屏方式，教师端可以直接将主讲人手机摄像头投屏到学生端，通过主讲人授权，也可以将学员手机，平板等终端设备屏幕无线投屏到教师机屏幕，方便主讲人和学员移动对比教学。（已提供第三方检测机构出具的功能检测报告扫描件）</p> <p>17) 网络串流老师端 X86 架构，支持 RTSP、RTMP、HLS 网络流采集信号转播到学生端。（提供产品截图证明）</p> <p>18) 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，</p> <p>19) 系统具有著作权证书、产品检测报告证书，并提成原厂家 3 年售后服务授权。</p> <p>18、综合布线：</p> <p>1) 网线：国标超五类网线，无氧铜芯；</p> <p>2) 电源插座：三极插孔的插座全部配有三芯电源线，每股导线横截面积最低 1.5mm²；绝缘皮采用优质弹性塑胶材料；优质铜材，厚度达 0.5mm 以上；插孔座采用优质 PC 合金材料，750 度高温不</p>
--	--	--	---

				<p>燃烧；</p> <p>3) 电源线：主干线采用国标 4mm² 单股铜芯线 3 根（火线、零线、地线）放入线槽，不能裸露；连接电源插座的支线采用国标 1.5mm² 三股多芯软铜线；</p> <p>4) 线槽：规格 100*50；</p> <p>5) 空气开关、漏电保护器：60A 以上带漏电保护器。</p>
3	交换机 24 口	新华三	H3C S5135S-28P-SI	<p>1、性能：整机交换容量 672Gbps；转发性能 126Mpps</p> <p>2、端口：24 个千兆电口，4 个千兆光口</p> <p>3、固化单电源，无风扇静音设计</p> <p>4、IPv4 路由表容量 512，MAC 地址表 16K，ARP 表项 1K</p> <p>▲5、实现 CPU 保护功能，能限制非法报文对 CPU 的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作，提供官网彩页证明。</p> <p>▲6、支持横向虚拟化，最大可堆叠设备 9 台，提供官网彩页证明。</p> <p>▲7、支持 802.3ad 链路聚合基本功能，提供第三方测试报告证明。</p> <p>8、支持 STP/RSTP/MSTP 等环网技术，支持 G.8032 以太网环保护协议 ERPS，环网故障恢复时间≤50ms；</p> <p>9、支持 802.3x 流控及半双工背压流控，提供官网彩页证明。</p> <p>10、支持包过滤功能，可以实现基于端口的限速、基于流的重定向、基于时间端的流量控制能力。</p> <p>11、基于安全设计，支持用户分级管理和口径保护，支持 AAA/Radius/802.1X/MAC 等多种认账方式，支持终端管理能力。</p> <p>▲12、基于可维护性设计，支持 NQA 网络质量分析、支持 DLDP、支持虚拟电缆检测能力，帮助客户提升全网运维效率，提供官网彩页证明。</p> <p>13、部分端口支持红口功能，支持 VLAN 划分、802.3x、链路聚合、IGMPSnooping</p> <p>▲14、符合 IEEE 802.3az (EEE) 节能标准、支持端口休眠，关闭没有应用的端口，节省能源，已提供节能产品认证证书。</p> <p>▲15、产品设计及制造上选取环保材料，满足材料环保与安全性的欧盟 RoHS 标准，已提供证书。</p> <p>▲16、本次实配的智能管理中心，支持图形化操作的方式实现对网络的统一运维及管理，已提供官网配置指导证明</p> <p>▲17、提供产品进网检测报告、进网许可证，为了保障整体网络兼容性和统一售后，要求网络统一品牌。</p>
4	交换机 48 口	新华三	H3C S5135S-52P-SI	<p>1、性能：整机交换容量 672Gbps；转发性能 166Mpps</p> <p>2、端口：48 个千兆电口，4 个千兆光口</p> <p>3、固化单电源，固定风扇设计</p> <p>4、IPv4 路由表容量 512，MAC 地址表 16K，ARP 表项 1K</p> <p>▲5、实现 CPU 保护功能，能限制非法报文对 CPU 的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作，已提供官网彩页证明。</p> <p>▲6、支持横向虚拟化，最大可堆叠设备 9 台，已提供官网彩页证明。</p> <p>▲7、支持 802.3ad 链路聚合基本功能，已提供第三方测试报告证明。</p> <p>8、支持 STP/RSTP/MSTP 等环网技术，支持 G.8032 以太网环保护协议 ERPS，环网故障恢复时间≤50ms；</p> <p>9、支持 802.3x 流控及半双工背压流控，提供官网彩页证明。</p> <p>10、支持包过滤功能，可以实现基于端口的限速、基于流的重定向、基于时间端的流量控制能力。</p> <p>11、基于安全设计，支持用户分级管理和口径保护，支持 AAA/Radius/802.1X/MAC 等多种认账方式，支持终端管理能力。</p>

				<p>▲12、基于可维护性设计，支持 NQA 网络质量分析、支持 DLDP、支持虚拟电缆检测能力，帮助客户提升全网运维效率，已提供官网彩页证明。</p> <p>13、专用的管理 Web 界面，部分端口支持红口功能，支持 VLAN 划分 802.3x、链路聚合、IGMPSnooping</p> <p>▲14、符合 IEEE 802.3az (EEE) 节能标准、支持端口休眠，关闭没有应用的端口，节省能源，已提供节能产品认证证书。</p> <p>▲15、产品设计及制造上选取环保材料，满足材料环保与安全性的欧盟 RoHS 标准，已提供证书。</p> <p>▲16、本次实配的智能管理中心，支持图形化操作的方式实现对网络的统一运维及管理，已提供官网配置指导证明</p> <p>▲17、已提供产品进网检测报告、进网许可证，为了保障整体网络兼容性和统一售后，网络统一品牌。</p>
5	机柜	金奥科	D6622	<p>1、符合 ANSI/EIARS-310-D、DIN41491、PART1、IEC297-2、DIN41494、PART7、GB/T3047.2-92 标准；兼容 19" 国际标准、公制标准和 ETSI 标准；</p> <p>2、全部选用 SPCC 优质冷轧钢板制作,料厚：安装立柱 2.0mm，固定承板 2.0mm，前后门 1.5mm，其他 1.2—1.5mm；</p> <p>3、主题框架由九折型材和优质专用三通焊接而成，框架强度高，内部空间大；</p> <p>表面处理：去油、磷化、电泳底漆、静电喷塑；</p> <p>4、承重：最大静载 1000Kg，移动承载 700Kg；</p> <p>通风：造型别致的网孔前门及高密度网孔单开或双开后门，通风散热好，通风率达到 78%；</p> <p>左右侧门可快速拆、装，方便设备安装与维护；</p> <p>5、可同时安装 2.5"脚轮和支撑脚，方便移动与固定；</p> <p>6、左右门铰可互换，满足门左开右开可以互换的性能；</p> <p>7、机柜可进行上下走线，顶部进线孔配有橡胶盖；</p> <p>8、深度可调(25mm 为单位)，容量间隔高度可调(1U 为单位)。</p>
6	操控台应用实训装置	中原定制	定制	<p>1、学生操控台：</p> <p>1)1600mm×500mm×760mm，主机架 420mm×180mm；配有 100 个学生操控台；</p> <p>2) 材质：桌面采用 25mm 三聚氰胺双面板，主机柜采用 16mm 三聚氰胺双面板；支架采用 20mm×20mm×1.2mm 方钢管，拉撑采用 20mm×20mm×1.2mm 方钢管；</p> <p>3) 结构：桌下两侧位置设有电脑主机架，可放两台电脑主机，面板两侧各预留一个电源线孔位，两侧有固定螺母，可稳固组合；</p> <p>4) 工艺：板材截面 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边，钢材焊接采用二氧化碳保护焊焊接，表面无气泡、焊渣、焊瘤。去油、除锈、磷化、喷塑。</p> <p>2、学生操作位：</p> <p>1) 354mm（长）×245mm（宽）×440mm（高），钢木结构；</p> <p>2) 材质：凳面采用聚酯胶一次液压成型多层板，面贴三聚氰胺面，模具成型环保材料一次性注塑封边，凳架采用 20mm×20mm×1.2mm 方管；</p> <p>3) 工艺：钢材焊接采用 CO2 保护焊方式，凳架立腿与横脚利用管套弧面物理性能，凸凹相扣，完美对接；另加机器手臂满焊连接，巡回复检，保证强度，表层采用去油、除锈、喷塑工艺处理，防止生锈。</p>

附件四：售后服务条款（同投标文件内容一致）

（一）质保期内售后服务

（1）质保期内的售后安排、内容、形式、故障响应时间、到达现场响应时间、应急维修措施等方案

序号	服务内容	服务形式
1	服务时间	自验收合格之日起免费质保3年
2	质保期内的售后安排、内容、形式	接到故障通知后，30分钟内响应（提供远程技术指导）；远程无法解决时，郑州市内4小时内到达现场，河南省内其他地区12小时内到达现场；一般故障24小时内修复，重大故障48小时内修复；若需更换核心部件，确保72小时内完成更换（备有专项备件库，库存满足紧急更换需求）
3	故障响应时间	质保期内：自接到用户报修后，30分钟内响应，4小时内到达用户现场，24小时解决问题。如不能及时修复，免费提供备用机满足教学正常需要。。
4	应急维修措施	采购人遇到紧急技术问题，中标人或制造商售后在1小时内到达现场进行处理，确保设备系统正常工作；无法在12小时内解决的，在24小时内提供备用产品，使采购人能够正常使用。
5	售后维修单位名称、地点、联系方式	维修单位名称：中原教育科技集团有限公司 维修单位地点：郑州市金水区花园路53号河南省科学技术馆3号楼 全国服务热线：0371-61965555 维修技术负责人：冯跃东 初级职称、从事相关工作5年以上。
6	产品安装、调试到位	我公司拟派出技术人员到最终用户现场免费安装调试
7	产品使用培训	1.技术人员现场使用培训指导 2.工作日电话、网络等多种形式远程指导
8	产品后续使用过程中指导	1.技术人员现场使用培训指导 2.工作日电话、网络等多种形式远程指导

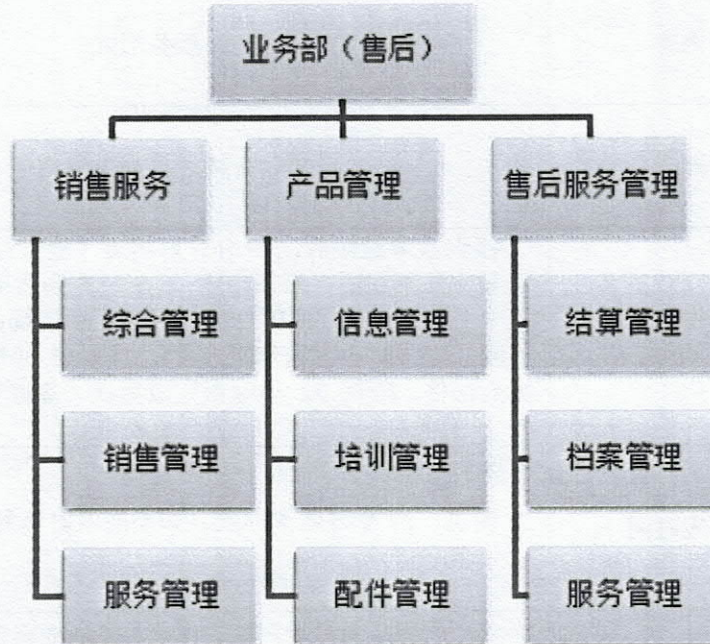
(2) 服务管理体系、技术支持

建立完善的服务管理体系

1. 组织架构

设定或指定专门从事售后服务工作的部门，并有合理的职能划分和岗位设置。

售后服务体系组织架构图



2. 岗位职责及部门职能

总经理岗位职责：

1. 组织制订公司经营方针、经营目标、经营计划，分解到各部门并组织实施；
2. 负责制订并落实公司各项规章制度、改革方案、改革措施；
3. 提出公司组织机构设置方案；
4. 提出公司经营理念，主导企业文化建设的基本方向，创造良好的工作环境、生活环境，培养员工归属感，提升企业的向心力、凝聚力、战斗力；
5. 负责处理部门相互之间事务矛盾和问题；
6. 负责审核公司经营费用支出；
7. 决定公司各部门人员的聘用任免。对公司的经济效益负责，拥有经营指挥权和各种资源分配权；
8. 其它事关公司全局的工作；

管理者代表职责：

1. 辅助总经理组织制订公司经营方针、经营目标、经营计划，分解到各部门并组织实施；
2. 辅助总经理负责制订并落实公司各项规章制度、改革方案、改革措施以及售后服务的总调度
3. 辅助总经理提出公司组织机构设置方案；为售后服务管理划分各部门职责。

4. 辅助总经理提出公司经营理念，主导企业文化建设的基本方向，创造良好的工作环境、生活环境，培养员工归属感，提升企业的向心力、凝聚力、战斗力；
5. 负责处理部门相互之间事务矛盾和问题；并协调各部门为售后服务提供有力支持。
6. 辅助总经理负责审核公司经营费用支出；
7. 决定公司各部门人员的聘用任免。对公司的经济效益负责，拥有经营指挥权和各种资源分配权；
8. 辅助总经理处理其它事关公司全局的工作；

综合部职责：

1. 编写本公司月度、季度及年度项目报告及总结；
2. 编写月度项目执行报告，制定年度和月度费用预算；
3. 分析项目的月度、季度、年度之间的差异，编写报告；
4. 负责对测绘工程外包项目的控制进行监督、协调和总体管理；
5. 撰写工作总结与计划；
7. 负责项目的进度和质量控制，定期给总经理汇报工作进展；
6. 完成上级交办的其他任务，为售后服务管理提供资源及技术保障。
7. 规划公司市场系统的整体运营、业务方向；
8. 收集并反馈客户意见及市场信息，并反馈给相应部门；
9. 塑造企业形象，定期给总经理汇报工作进展
10. 负责公司资质类相关工作，负责公司所有合同管理工作；
11. 对财务、后勤保障工作进行全面管理；
12. 完成上级交办的其他任务；
13. 建设公司营销团队，完成公司计划、市场任务；
14. 维护现有市场业务，开拓新市场业务，配合业务部门做好客户的售后服务服务工作；
15. 管理项目费用，负责数据生产的重大决定；
16. 根据项目合同/协议的内容及执行情况，及时回收项目款
17. 编写本公司月度、季度及年度项目收款情况报告；
18. 根据制定的部门年度目标制定季度目标以及季、月度计划和收款计划；
19. 开展财务收支状况的综合分析，及时向公司领导报告财务状况和经营成果，提出改进措施和建议，审核对外提供的财经资料。
20. 根据实际员工人数，工资标准及代扣款项，编制工资汇总表，审核设计部门效益分配表，汇总报请公司领导审批，会同出纳组织工资发放。
21. 建立往来款项清算手续制度，加强管理，及时处理收、付款，对确实无法收回的款项和无法支付的款项，报请公司领导后及时处理。

业务部岗位职责：

1. 负责完成业务部的既定目标、工作管理情况。
2. 负责业务部的日常事务管理，指导所属部门的工作和人员调配，对工作人员进行考核和审定。
3. 负责制定激励政策，最大限度地调动售后服务技术人员工作积极性，争创最好的经济效益。
4. 负责制订业务部每月、季、年工作计划及中长期规划，组织落实和落实。
5. 负责制定业务部应急预案和投诉的处理，并向上级汇报。
6. 负责业务部与社会各界、公司内部各部门的协调与沟通。
7. 负责服务好每一个客户，以“客户为中心”体现“服务提升价值”。
8. 负责组织制定招投标方案，承揽市场任务，进行项目洽谈，签订合同/协议；
9. 负责建设一支高效、敬业、协调、战斗力强的团队。
10. 定期给总经理汇报工作进展；
11. 完成上级交办的其他任务。

业务部作为公司的服务部门，负责对公司销售的产品和服务进行有效的售前、售中、售后服务，为市场营销的顺利前行和发展保驾护航。

1. 负责售前、售中、售后服务工作的组织和管理，提高自身服务水平；
2. 坚持“客户满意、客户至上”的服务宗旨，为市场营销提供强大支持、为用户提供优质服务；
3. 制订考核办法和考评方案；
4. 遵守公司的规章制度，按时汇总和上报有关客服工作的报表；
5. 及时准确做好技术支持、提供使用指导和售后服务；
6. 制定培训方案，按计划对各分公司、客户进行全面培训；
7. 建立完整客户档案，对客户档案妥善管理，并及时作好用户资料内的产品使用情况的增、删、改工作，确保各项数据与用户实际情况相符；
8. 接受客户的咨询和投诉，解答客户提出的相关知识，并作好客户投诉和处理结果记录，对不能及时解决的问题，应及时向相关质量等部门反馈，并在规定时限内给予答复；
9. 各网售后负责人负责核对每天受理的客户投诉是否准确无误，填写“派工单”，派人前往处理；
10. 认真组织服务人员，作好服务计划，努力完成计划内的服务任务，做到今天的工作，绝不放到明天完成。

业务部各岗位职能

（一）业务部经理岗位职责

1. 负责组织和协调业务部各职能工作的日常业务的开展；
2. 负责公司及分公司售后服务指引、培训、监控和考核；
3. 负责售后服务网络的规划、考评、网点协议的签订、管理；
4. 部门内务管理及基础管理的组织及实施；
5. 负责售后服务退换审核及流程的监督实施；

6.负责服务资源的管理、调配与考核；

(二) 售后服务管理师

1.负责公司各区域有较大影响的客户服务管理；

2.负责前往客户处处理相关问题和投诉；

3.负责将客户现场处理的信息反馈回公司，以便分析原因，制定整改措施；

4.负责不合格的公司产品和服务召回管理。

5.负责制定售后服务培训年度计划并组织实施；

6.负责制定售后服务培训管理制度并组织实施；

7.负责培训资料、教材的编写和服务网站上资料的维护和培训考核及建档工作

(三) 售后服务技术员

1.负责培训服务人员，严格执行售后服务的规章制度；

2.对终身维保的产品和服务进行维护；

3.对有技术问题的技术资料的产品和服务进行回收；

4.及时准确将产品质量问题、市场信息反馈回公司；

5.解答客户的有关技术方面问题；

6.对客户进行定期拜访，了解产品和服务使用情况及客户需求信息、市场信息；

7.协助业务人员进行货款回收。

(四) 售后服务电话接听员

1.接听售后服务电话及利用在线客服，处理顾客及合作商家的咨询/投诉类问题；

2.提供准确快速的信息查询服务，针对用户问题，提出有效的意见与建议；

3.及时记录、汇总、反馈工单问题；

4.及时处理顾客订单及跟单业务。

5.负责记录客户提出的问题，进行汇总上报售后服务技术人员。

质保期内售后服务方案

质保期内（以本项目验收合格之日算起）应当为采购人提供以下技术支持和服务：

(1) 电话咨询。我方为采购人提供技术援助电话，解答采购人在使用中遇到的问题，及时为采购人提出解决问题的建议和办法。

(2) 现场响应。在保修期内，一旦发生质量问题，我方保证在接到通知 12 小时内赶到现场进行处理并进行原厂维保。简单故障 12 小时内排除并恢复系统正常工作；重大故障需联合原厂商完成调查故障原因并实施故障处理、设备更换、修复等工作，以恢复系统正常工作。此外，在质保期内，我方负责对出现故障的设备提供性能相同的替用设备确保系统正常运行。。

(3) 我方定期对所供设备系统运行情况进行检测，消除故障隐患，以保证设备的正常运行。

质保外的处理方法

质保期后提供以下技术支持和服务：

- 1) 同样提供电话咨询服务，并应承诺提供产品上门维护服务。
- 2) 以优惠价格提供故障设备更换及维修服务。
- 3) 建立客户使用档案，定期巡访，7×24 服务热线，0371-61965555，现场维护对于质保期过后的产品维护，只收取材料成本费，运行所需，继续提供产品后续技术培训。
- 4) 提供以下技术支持和服务：
维修响应时间：接到用户报修后 24 小时内，工程技术人员到达用户现场提供服务。
备品备件：质保期外，我公司提供备品备件只收取成本费用，不收取任何人工费。

备品备件及易损件

在售后服务中，维修使用的备品备件及易损件应为原厂配件，未经采购人同意不得使用非原厂配件。中标人应提供原厂标准的备品备件、易损件、消耗材料价格清单及折扣率。

对有瑕疵或不能修复的货物负责免费更换。

(3) 质保期内售后服务方案

质保期内（以本项目验收合格之日算起）应当为采购人提供以下技术支持和服务：

- (1) 电话咨询。我方为采购人提供技术援助电话，解答采购人在使用中遇到的问题，及时为采购人提出解决问题的建议和办法。
- (2) 现场响应。在保修期内，一旦发生质量问题，我方保证在接到通知 12 小时内赶到现场进行处理并进行原厂维保。简单故障 12 小时内排除并恢复系统正常工作；重大故障需联合原厂商完成调查故障原因并实施故障处理、设备更换、修复等工作，以恢复系统正常工作。此外，在质保期内，我方负责对出现故障的设备提供性能相同的替用设备确保系统正常运行。。
- (3) 我方定期对所供设备系统运行情况进行检测，消除故障隐患，以保证设备的正常运行。

(4) 应急解决方案

(1) 应急解决方案

1.1 应急响应机制

1. 设立 7×24 小时应急服务热线（0371-61965555），确保采购人在设备出现突发故障时能随时联系。接到应急请求后，技术人员 1 小时内响应，2 小时内提供远程技术支持；若远程无法解决，4 小时内抵达现场（郑州市内），省内其他地区 12 小时内抵达。

2. 针对影响实训教学或赛事筹备的紧急情况（如设备大面积故障、关键模块失效），提供备用设备支援，确保教学或赛事活动正常进行，备用设备使用期间不额外收取费用。

1.2 故障分级处理

1. 一级故障（核心功能失效，如实训台无法供电、控制系统瘫痪）：现场技术人员抵达后 4 小

小时内修复，若无法修复立即更换同型号备用设备。

2.二级故障（非核心功能异常，如传感器精度偏差、照明模块局部损坏）：24 小时内完成修复或部件更换。

3.三级故障（轻微故障，如线缆松动、软件小 bug）：远程指导采购人自行处理，或 1 个工作日内上门解决。

（2）产品出现质量问题的更换机制

3.1 更换条件

产品在质保期内出现以下质量问题，无条件更换：

- 1.不符合磋商文件技术参数及质量要求，经双方确认或第三方检测机构鉴定属实；
- 2.出现结构性损坏、性能指标严重偏离标准，且无法通过维修恢复；
- 3.同一故障经两次维修后仍反复出现。

3.2 更换流程

1.采购人提出质量异议后，供应商需在 24 小时内核实情况；确认需更换的，3 个工作日内发出更换设备（或部件），并同步安排技术人员上门安装调试，确保更换后设备正常运行。

2.更换的新设备（或部件）质保期重新计算，自安装验收合格之日起延续 3 年。

3.3 更换保障

建立备品备件库，储备核心部件（如光电传感器、控制模块、电源单元等），确保更换需求时能快速调配，避免延误。

（3）服务监督管理机制

3.1 服务质量监督

1.设立服务质量监督专员，负责全程跟踪服务过程，接收采购人对服务态度、响应速度、解决效果的反馈，定期（每月）回访采购人，收集服务评价表。

2.建立服务档案，详细记录每次服务的时间、内容、处理结果及采购人反馈，档案留存至质保期结束后 2 年，供采购人随时查阅。

3.2 考核与改进

1.若采购人对服务不满意（如响应超时、问题未解决），可向采购代理机构或供应商总部投诉，供应商需在 3 个工作日内给出整改方案，并对相关责任人进行内部问责。

2.每季度根据服务档案和采购人反馈，分析服务短板，优化服务流程（如增加技术人员培训、升级远程诊断系统等），并将改进报告提交采购人。

3.3 违约责任

若未按应急方案或更换机制履行义务，采购人有权扣减相应比例的质保金（具体比例按合同约定）；情节严重的（如多次违约导致教学中断），采购人可终止合同并追究赔偿责任。

(二) 组织实施方案

(1) 供货时间、地点

运输过程中供应商负责运费、保险等全部费用;在项目施工前,必须严格按照项目施工要求,施工安装设施要符合安全要求,对施工人员进行技术、安全培训,在施工过程中所出现的一切事故,由我方全权负责。因不可抗力因素(如自然灾害、地震、洪水、雷击等)或项目变化、设计变更等造成项目无法正常施工,经双方协商工期可相应顺延。

- 1、交货地点:采购人指定地点。
- 2、交货时间:签订合同后 30 日历天内完成供货、安装及调试完毕。
- 3、交货方式:设备到达指定的场所后经用户检验合格方可交货。
- 4、运输条件:专车汽运,运费由我方承担。
- 5、投标货物的质量标准及验收方式说明:

产品到达采购人指定地点后,由用户组织对设备进行验收。

6、合格标准:

质量验收方式:合格并满足采购人要求。

(一) 供货计划

1、所投产品自中标合同签订之日起计算,所有货物将分批到达公司指定仓库,此程序为供货前 5 日,此程序,无需采购人参与。

2、备货程序中,公司保障部门需检验的项目和方法包括:采购产品的到仓库抽检,检验合格后包装封存;所有产品生产过程监控及抽检,检验合格后包装封存。

3、检验项目包括:包装、外观、配件数量与质量、运行正常与否。所有产品包装出库前均需遵守如下程序:由生产部门、采购保障部门、研发部门共同根据企业内部检验标准检验合格后,三方签字,方可包装封存准备出库。

4、当所有产品都已按照采购清单到达公司仓库并经检验合格后将一次性运往项目所在地进行安装调试,并在验收前做好自检工作,保证设备正常运行。

(二) 货物保证

我方所提供的货物达到我厂的技术标准和规范要求;我方保证货物是全新的、未使用过的,是经过合法渠道进货的原装合格正品,并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求;在交货前,由我厂对产品质量、规格、性能和数量/重量进行精确和全面的检测,并出具证明产品有相符的证明书和质量检验证书。

(三) 货物检验

若开箱检验中发现有诸如数量、型号和外观尺寸与合同不符,或密封包卷物本身的短少和损坏,我方将向业主和监理工程师报告,并提出处理意见请业主和监理工程师审批。

(四) 检验方法

我方将组织业主在货物到达现场时共同进行到货检验。

合同项目的设备、材料和技术文件运抵规定的交货地点后，我方组织业主、监理工程师共同对其进行检查，并认真做好交接记录，各方签字。

检查的内容主要包括：满足合同对包装的要求：外观良好，运输途中未受损：

编号、数量和名称与合同要求的货物清单核实无误。

所进行的检查已满足合同中业主要求时即办理入库交接手续。

(五) 随箱文件每个包装箱内附有产品的合格证书。

(六) 发货作业

贴标签分货捆包、包装发货检查运到发货准备区发货日程堆放传票处理装车发货发货信息记录
配送作业

因素决策各用户分布情况基本配送区域划分订单货品特性配送批次决定各用户的交货时间配送先后次序暂定各用户的订货量体积重量可调派状况车辆最大装载量重量限制车辆安排形式、种类自行车、外雇车用户点卸货特性限制运送成本每辆车负责用户的决定交通状况用户点位置路径顺序送达时间限制性货物形状容积重量车辆装载方式配送顺序决定。

(2) 供货准备阶段

建立工程质量组织保证体系及工序质量预控保证体系；编制项目质量计划。

配备齐全工程施工人员，针对本工程各出现的新技术、新工艺、新材料的信息，及时提出职工培训需求计划和培训要求。必要时，项目分部组织对职工进行现场操作培训，满足工程项目需要。

对参加本工程的施工人员规定专门培训，要求施工班组保证达到企业质量体系相关要求的内容，并有具体措施。

对本工程中从事特殊工作的人员，还要进行资格考核认可，通过考核合格者，方能上岗作业或工作。

所有人员、项目经理、各岗位人员，都应持有岗位证书；特殊专业工种，专业操作人员做到持证上岗。

参加施工准备人员要做到：

确认与甲方签定的质量保证协议以及对工程技术标准、规范的要求，并熟悉这些内容。

明确业主对本工程项目质量的要求，以便制订本工程质量目标。

参加设计交底，了解工程概况。

掌握本单位资源情况，以便编制施工组织设计和施工方案。

对施工现场进行调查。

做好施工方案编制工作，科学合理制定施工方案。施工方案其编制原则为：适用、安全、合理、经济、满足工程质量要求。

制定切实可行的质量奖惩管理制度，对产品质量实施优质优价，使工程质量与员工的经济利益密切相关。

(3) 供货过程中的进度控制

贯彻执行施工质量岗位质量责任制，增强各级质量管理意识，并采取经济手段配合实施。

加强施工工艺管理，保证工艺过程的先进、合理和稳定性，以减少和预防质量通病、事故、次品的发生。

切实做好安全和施工技术交底，填写相应的交底记录，并归档。

做好工序检验工作。依据有关标准、规范、设计图纸对工序施工内容的质量作出判定，填写记录并存档。

做好工序过程中的自检、互检、专检工作，作好检查记录。

组织工序间交接检验工作，不合格工序不得流入下道工序。

经常实测、分析、判断工序活动效果，填写质检记录。

随时对投入的材料进行检验和控制。

随时注意操作人员是否按操作规程、工艺标准和图纸要求施工，密切关注施工机械设备、施工环境和人员等条件的变化。发现不利保证工程质量的情况，要及时加以控制和纠正。

在施工中对重要的或影响全局的技术工作加强复核，发现问题及时纠正。

做好质量问题的处理工作：

对巡检及抽检查出的质量问题立即组织人员整改。

施工过程中，经过自检、互检、专检查出的质量问题，及时做出不合格标识，提出改进措施，坚持原因不查清不放过、责任不明确不放过、措施不落实不放过的“三不放过”原则。

做好质量管理点设置与管理的工作。对保证施工质量难度大，容易出现问题的部位和发生质量问题危害大的工序要设置质量控制点或管理点，在施工全过程要对这些控制或管理点，进行预测和控制，并做好记录。

施工人员在作检测和试验时，必须使用合格的计量器具。

(4) 对物资采购及存放的控制措施

严格选择评价和控制材料供应厂商。

根据合同要求编制工程材料、设备需要量计划，明确规定物资品种、规格、型号、数量、供应时间，有关技术质量等，并据施工总体进度计划及时将施工所需的物资送到现场，保证工程按时顺利进行。

进入现场的所有设备，均需检验或验证，合格后方可安装使用。

验证设备时采用检查外观质量、产品标牌、规格型号、点检产品数量，审核产品质量证明文件等，作好检验和验证记录。

对于进厂设备，要按品种、型号、规格、分类堆码整齐，挂上与各设备相符的标签。

(三) 培训计划

(1) 培训方式

我公司将在正式启用系统前，全面完成对用户在功能方面的一系列培训，使采购方工作人员了解系统的模块组成，系统的具体功能等，对系统有整体的把握；使工作人员能够熟练、正确、准确地使用信息化系统；了解服务器和安全设备一些常见错误和故障，使信息中心工作人员能够独立排除一些简单的问题和故障，不影响日常工作。使用户能够熟练操作后台维护程序，保证系统能够正常启用。同时在今后的系统运行中，保证用户能够正确及时地进行系统维护工作。

我公司将提交完整的培训计划和培训内容。整个培训过程按照制定初步计划—用户确认—制定详细计划和培训内容—用户确认—实施这个流程。

(2) 培训人员

使业主的系统管理人员（技术管理人员和相关业务管理人员等）以及系统操作人员（设备操作人员、系统维护人员等），通过对设备供应厂商的技术考察，对整个系统有全面了解，对主流产品和主流技术的发展有良好的认识；熟悉和掌握系统管理的必要知识和管理程序。

通过课堂授课、安装考察、演示实验等，熟悉各种设备的原理、操作应用情况，胜任日常系统和设备的维护工作，有能力判别、处理一般性问题，避免系统因使用或操作不当而引起的故障，减少突发故障的发生。

培训人员分类

培训对象包括：领导、系统管理人员、系统操作人员及其他相关人员。针对不同的对象，我们将培训分为三类：系统管理人员培训、操作员操作培训和维护保养培训。

系统管理员培训将在用户指定的地点对系统管理、操作人员等集中进行授课，在培训环境中进行操作和演示。我公司在多年的项目建设过程中，建立起了完善的培训体系，拥有强大的师资阵容和一流的培训设施。

操作员培训主要靠现场培训完成。在系统够安装过程中，在工程现场对与本项目相关的操作员进行培训。我公司派教员在现场免费进行培训，在不影响用户正常业务的前提下，可直接利用现场系统进行演示和操作。

支持维护培训主要针对用户维护人员和我公司现场技术支持人员，采用集中授课，现场操作的方式。无论集中培训还是现场培训，培训前，我公司将向业主呈交详细培训计划，培训结束时进行相关考核。

从层次上来看，本项目培训人员分成四个层次：

第一层次是领导与管理干部，培训的目的是使他们了解系统的基本知识，了解国内外的技术发展动向，能够利用系统提供的信息和数据进行决策；

第二层次是业务人员，培训的目的是使他们掌握操作技能，能够熟练利用系统，通过计算机和网络处理业务工作；

第三层次是系统管理员，培训的目的是使他们不断更新知识，提高技术水平，保证系统正常运行；

第四层次是高级系统管理员，培训的目的是使他们熟练掌握系统的整体情况，负责判断、处理系统管理人员无法处理的故障，协调系统间的工作，并进行一定范围的客户化修改。

培训人员要求

为保证培训的质量，因此对培训人员有基本的要求，具体要求如下：

业务人员应该具有基本的计算机操作能力，同时应是参与具体业务处理工作的一线人员；

系统管理员应该具备基本的网络及系统的安装、维护能力；

高级系统管理员应该网络、系统、安全及应用系统开发内容有所了解；

(3) 培训时间

序号	培训教材	培训时间	培训对象	人数	课时	地点	培训师
1	产品使用培训	双方商定的时间	使用对象	不限	3	双方商定的地点	刘武松
2	产品管理培训	双方商定的时间	管理人员	不限	3	双方商定的地点	刘武松
3	产品维护培训	双方商定的时间	管理人员	不限	3	双方商定的地点	刘武松
4	硬件使用培训	双方商定的时间	硬件管理人员	不限	2	双方商定的地点	张文强
5	常见故障处理培训	双方商定的时间	售后管理人员	不限	2	双方商定的地点	刘武松
6	升级培训	双方商定的时间	升级模块相关人员	不限	不限	双方商定的地点	刘武松

(4) 培训内容

为了提高用户方维护人员的维护能力，使他们能够独立排除软件运行过程中出现的故障，客户服务专员在工程现场针对公司的软件产品在安装与运行中常见故障的原因及排除方法对用户进行现场高级培训或者几种培训。

将向用户提交完整、详细、系统的维护人员培训计划，包括具体的培训时间，培训场地，培训内容，培训资料及收费标准。

现场培训：在安装系统之前，先对用户方系统的管理员进行现场培训。在系统的安装调试、故障处理过程中，对系统进行实际的操作和故障处理培训。

集中培训：系统安装、调试完成后，对系统的操作人员进行现场培训，使操作人员能熟悉系统的业务操作。

我公司提供如下培训内容：

1. 向使用部门技术人员提供技术培训，培训内容涵盖系统软件的各个方面。
2. 向使用部门培训人员提供最新的技术文件、参考数据等，并提供使用试验仪器、工具、安全保护用品，以及其它必需品及工作和培训场地。

3. 提供全面培训。软件培训内容如下：

1) 系统全部软件的培训，对应系统中的各个功能进行专项的培训。

2) 我公司提出培训的建议日期、培训时间表和课程表，在买方同意后，由我公司邀请培训者进行培训。

除上述培训之外，质保期内每次升级完成后，由我公司提供针对升级内容的免费培训，培训次数和方式不限。

(5) 培训资料

培训的质量对系统能否被很好地使用和推广起着至关重要的作用。而培训过程监督及培训后的考核可以保证培训的质量：

培训过程的监督

在培训过程中，我公司的培训团队会和用户负责培训的工作人员紧密配合，按照中心的统一要求开展培训工作。

在此过程中，我公司质量控制组人员会全程监督培训工作的进行，并和使用部门工作人员保持紧密沟通、随时协调，对培训质量进行高标准要求，以便与使用部门合作做好培训工作的全过程监督。要求培训过程到会人员签到考核。

培训内容				培训地点			
授课老师				培训时间			
序号	姓名	部门	签到时间	序号	姓名	部门	签到时间
1				16			
2				17			
3				18			
4				19			
5				20			
6				21			
7				22			
8				23			
9				24			
10				25			
11				26			
12				27			
13				28			
14				29			
15				30			

培训的质量考核

良好的培训全过程监督无疑会保证培训工作的质量。但是，如果需要具体考察培训的质量，必须通过一些考核手段来实现，比如：

1. 问卷调查：培训完成后，根据用户的类别（如：系统管理员、一般操作人员）设计不同类别的系统知识问卷。对问卷回答情况打分，可以很直接的说明培训的质量。

2. 培训结果考察：培训完成后在系统运行过程中，大部分用户都可以各司其职，很好的操作系统；并且，系统可以平稳运行。就可以说明以优良的前期开发为保障，后期的培训、帮助用户来使用系统的工作的质量。

具有完备并签署入场施工人员安全生产施工承诺书

资料共享

资料共享是指用户可以通过电话、传真、电子邮件、FTP 服务网络或者公司发放等方式获得的纸面文档、电子邮件、磁盘、光盘等材料，并及时掌握最新的维护经验和技巧，了解自己所维护软件的一些预防性措施、获得最新的软件产品知识等。

提供与日常维护相关的资料，用户可以在公司开放的权限内，获取有关软件运行、产品知识、维护经验与技术等方面的资料。

公司已经事先申请作废，用户没按指定时间将过期文件作废所引起的责任由客户承担，公司只帮助解释。

定期向客户发放技术资料，满足用户日常维护的需要。

(四) 安装、调试方案

(1) 安装准备阶段、安装阶段方案

1) 安装、调试

安装、调试要求

① 我方承诺与采购人进行积极主动的合作。安装地点由采购人指定。设备安装调试工作由我方全部负责，费用由我方完全承担。

② 我方负责本次招标内容的安装、调试，以达到系统应具有的功能和技术指标，并负责相关技术支持和维护。同时我方提供设备制造厂商承诺的全部售后服务条款(如质保期、现场维修等)，不会擅自缩小售后服务范围；

③ 产品到货未经验收时，我方负责保管至交货结束，其间发生的损坏、遗失由我方负责；

④设备到货后我方免费派技术人员在现场安装、调试；

⑤我方遵守采购人安装现场的一切规章制度；

⑥我方在设备全部安装完工并通过采购人的验收之前，会对安装好的设备及设备的安装工具等提供适当的保护、包装或覆盖等处理，直至验收合格，以免设备受损；

⑦安装调试人员在安装中对其他邻近设备、管线等造成损坏，会及时负责修复及承担一切费用；

⑧调试期间或保修过程中，我方负责及时清理垃圾，并将包装物及垃圾堆放至采购人指定地点。

安装场地要求

温度：系统运行的温度范围为-10~25℃范围之内；

湿度：相对湿度 5%—90%；

通风：场地能良好的通风，避免系统设备过热；

防尘

无腐蚀性气体

尽量选择高层或远离走廊等相对安静的房间，避免实验时噪音对被试干扰

安装电源要求

整个系统工作电压为 220V。

安装调试步骤

根据协议与现场布局制定安装施工方案；

系统设备安装；
系统通电与调试；
系统测试；
系统初验；
试运行；
项目培训；
项目验收

设备验收办法

1、在设备培训完毕，操作人员能使用设备进行正常操作后，项目负责人通知甲方开始设备的验收，甲方负责组织专家评委参照相关的技术指标和功能要求、参照我方的系统验收单对所有设备进行各项指标的逐一验收，在专家评委确定设备技术指标功能要求均符合相关要求后，在我公司提供的设备验收手册上签字确定，并加盖甲方公章。

2、如果在验收阶段发现产品有更换，必须是该产品的升级版、高级版。并保证本实验室全部设备正常运行，否则视为验收不合规。

3、验收时必须有双方的技术人员参与，以便做出客观准确的判断。

4、验收时间必须是双方确定，投标方在供货周期内必须时常跟采购方汇报供货情况。采购方在确定供货齐全的情况下进行总体验收。

项目验收要求

1、验收工作组织要求：与采购人组成3人及以上验收工作组，按照招标文件规定、投标文件承诺，及国家有关规定认真组织验收工作。

2、项目验收要求：

2.1 依招标文件及投标文件的要求对全部交货设备的型号、规格、数量、外型、包装及资料、文件进行随机抽取验收。验收主要包括：设备到货后共同进行开箱检查设备数量、外观、质量性能、备件备品、装箱单等资料及包装；所有货物和附（配）件应符合其规定的性能，无瑕疵和缺陷，质量为全新合格产品，同时有明确的生产制造厂商标志，我方负责产品质量问题，包退、包换和包修，由此发生的费用由我方负责；

2.2 验收中设备出现性能指标或功能上不符合招标文件和合同要求时，采购人有拒收的权利；

2.3 验收中出现不符合招标文件要求的严重质量问题时，采购人保留索赔的权利；

2.4 在安装现场直至进行最终验收所发生的一切费用均由我方承担；

2.5 我方所提供的货物保证符合国家强制性规定或相关法律法规要求；

2.6 验收时间和地点：货物全部安装他、调试完成后，地点：采购人指定的地点。

2) 质量保障

质量符合国家或行业规定的合格标准，满足采购人提出的技术标准及要求，提供的产品为符合国家质量标准的全新产品。围绕质量目标，运用现有的科技成果，成熟的管理经验和多年积累的类似工程施工经验，精心组织、科学管理，制定切实可行的、行之有效的质量保证措施，并积极推广和应用新技术、新工艺、新设备和新材料，使工程的施工质量起点高、推广快、效率好、竞争力强，从而确保工程质量。

所购产品来自正规渠道，杜绝“三无”产品入库，绝不以次好，为采购单位提供充足货源及高品质的材料。

为保证工程质量，由我公司专职质检员对产品实行跟踪检查，严格按《质量管理体系》、《质量检验、监督制度》、《产品质量奖罚制度》执行，保证工程质量合格。

负责货物的运输工作，保证按照合同要求进行包装、运输和控制，使得按时保质地完成货物到现场。

货物到达甲方指定地点后，组织双方相关人员进行到货验收，保证符合合同要求。做好工程设备材料和辅材的储存和堆放管理。

负责全过程的质量问题处理，并承担相应的责任，确保产品和工程的质量。提供全生命的产品售后服务。提供所有产品的“三包”服务。

文明施工

文明施工管理方针

诚信守法、统一规划、明确职责、实施跟踪、持续改进

文明施工环境管理目标

- (1) 不发生随意处理危险废物的现象；
- (2) 不发生油污染的现象；
- (3) 不发生垃圾随意丢弃的现象；
- (4) 控制施工噪音达标；
- (5) 控制扬尘污染环境。

安装进度保证措施

人员安全保护措施

- 1、现场安装过程中，安装人员必须佩带安全帽。
- 2、严禁在工作时间饮酒。

- 3、现场安装过程中需要接电时，必须由专业人员进行操作。
- 4、在安装重要货物时一定要轻拿轻放，避免造成货物的损坏。
- 5、安装人员在安装过程中必须做好相应的防护措施。
- 6、定期学习安全规章制度，施工前做好相应的安全交底工作。

货物运输中的保护措施

在将物资由库房运输到施工现场的过程里，要注意避免物资发生碰撞导致物资性能下降，因此需要注意以下要求：

- 1、原有包装在运输到施工现场之前应该尽量保持原样，有需要而打开包装的，也应该按原样装好。
- 2、物资装载与加固的基本要求是必须能够经受正常的运输中所产生的各种力的作用，路途颠簸应该给物资垫上缓冲的材料，以便保证物资在运输的全过程中不致发生移动、滚动和坠落等情况。
- 3、到达施工现场，工人搬运物资的过程要避免物资磕碰到其他东西。
- 4、在运输过程中，由专人负责装运，对装卸的质量作全面的负责和监控，发现问题及时解决并及时反馈，以便第一时间对问题进行处理，将质量保障放在第一位。

货物安装过程中的管理措施

- 1、带外包装的物资容易受潮损耗，存放位置应远离水源；防止地面渗水，物资存放处应有垫板安放。
- 2、由于物资属于高精密仪器，碰撞会导致其性能受到影响甚至损坏，在存放过程中应避免物资受到其他物品或他人的碰撞。
- 3、物资存放要稳固，避免物资掉落的情况发生。
- 4、某些物资具有易碎属性，在存放过程中要避免其受到外力的作用而破裂。
- 5、出于对物资高精度的保护，应尽量避免对物资进行高频率的移动。
- 6、货物存放处需要备有明显标识，不同类别应分开堆放，堆放不宜超过3层。

进度管理保证措施

1. 组织保证措施

- 1) 选派优秀项目经理及高素质的管理人员组成精干高效的领导班子，抽调具有丰富施工经验的专业化施工队伍组织施工。
- 2) 单位成立专门的质量管理组织机构，第一管理者亲自抓，配齐专职质检工程师和质检员，从项目部、施工队到工班进行层层把关。实行三级质保责任制，制定相应的对策和质

量岗位责任，卓有成效地推行全面质量管理和目标责任制管理，从组织措施上使创优计划真正落到实处。

3) 建立严格的质量管理制度，实行质量一票否决制，坚决杜绝违章、违规、蛮干现象发生，并在施工中加强检查落实，做到工程质量“全过程、全方位”监控，定期检查、奖优罚劣，对工程质量达不到创优计划的，坚决返工重做，从制度上确保工程质量。

2. 管理保证措施

1) 严格按照施工规范，施工操作程序组织施工，人员上场后立即结合本工程特点和创优计划，制定各类施工工艺和质量标准细则，

2) 坚持设计文件图纸分级会审和技术交底制度。每份图纸必须经过两名以上技术人员审核并填写审核意见，最后由总工程师审批。在严格审核的基础上由技术人员向施工单位进行四交底：施工方案交底、设计意图交底、质量标准交底、创优措施交底，并有记录。

3) 真正贯彻质量标准，制定切实可行的质量检查程序，使每个施工环节都处于受控状态，每个过程都有质量记录，施工过程有可追溯性，定期召开质量专题会议，发现问题及时纠正，以推进和改善质量管理工作，使质量管理走向标准化。

4) 职能部门加强质量管理，修订和完善各项规章制度，制定和实施创优目标及措施；同时加强各职能部门的岗位技能培训、专业技术工种培训，提高实际操作水平。

5) 加强自检、互检、交接检的工作，在质量上争创“信得过”班组，工地质检员要会同项目经理，现场经理和质检部门做好分项、分部工程的检查验收评定工作，未经检查验收、评定的分项、分部工程作为质量不合格工程不签字结算。

6) 质检员、试验员经常深入施工现场，发挥监督检查的作用，并在检查中善于发现问题，解决问题，协助搞好各施工单位之间、各工序之间的交接手续，参加各分项工程的隐蔽检查验收，技术资料 and 施工控制资料详实，能够正确反映施工全过程并和施工同步积累，满足竣工验收的要求，保证资料完整齐全，有可追溯性。

7) 施工班组严格把好质量关，要做到班前交底、班中检查、班后讲评，发挥职工的能动性，鼓励技术改革和技术革新，同时积极发挥质量小组的攻关作用，解决施工现场的技术难题，保证重点、难点工程能迅速突破。

8) 建立检测内外作业工作复核制度，检测人员在施工全过程将检测记录、检测结果和图表记录清楚，并经过复核和验算后签署齐全，使用的各种检测仪器定期进行标定，使检测误差控制在设计及规范允许范围内。

9) 在每项工程开工前编写的施工组织设计或施工方案，必须提出质量要求并制定出质

量保证措施，对重要的分部工程以书面形式进行技术、质量交底。

各阶段管理控制措施

1) 施工准备阶段的质量控制

建立工程质量组织保证体系及工序质量预控保证体系；编制项目质量计划。

配备齐全工程施工人员，针对本工程各出现的新技术、新工艺、新材料的信息，及时提出职工培训需求计划和培训要求。必要时，项目分部组织对职工进行现场操作培训，满足工程项目需要。

对参加本工程的施工人员规定专门培训，要求施工班组保证达到企业质量体系相关要求的内容，并有具体措施。

对本工程中从事特殊工作的人员，还要进行资格考核认可，通过考核合格者，方能上岗作业或工作。

所有人员、项目经理、各岗位人员，都应持有岗位证书；特殊专业工种，专业操作人员做到持证上岗。

参加施工准备人员要做到：

确认与甲方签定的质量保证协议以及对工程技术标准、规范的要求，并熟悉这些内容。

明确业主对本工程项目质量的要求，以便制订本工程质量目标。

参加设计交底，了解工程概况。

掌握本单位资源情况，以便编制施工组织设计和施工方案。

对施工现场进行调查。

做好施工方案编制工作，科学合理制定施工方案。施工方案其编制原则为：适用、安全、合理、经济、满足工程质量要求。

制定切实可行的质量奖惩管理制度，对产品质量实施优质优价，使工程质量与员工的经济利益密切相关。

2) 施工过程中的质量控制

贯彻执行施工质量岗位质量责任制，增强各级质量管理意识，并采取经济手段配合实施。

加强施工工艺管理，保证工艺过程的先进、合理和稳定性，以减少和预防质量通病、事故、次品的发生。

切实做好安全和施工技术交底，填写相应的交底记录，并归档。

做好工序检验工作。依据有关标准、规范、设计图纸对工序施工内容的质量作出判定，填写记录并存档。

做好工序过程中的自检、互检、专检工作，作好检查记录。

组织工序间交接检验工作，不合格工序不得流入下道工序。

经常实测、分析、判断工序活动效果，填写质检记录。

随时对投入的材料进行检验和控制。

随时注意操作人员是否按操作规程、工艺标准和图纸要求施工，密切关注施工机械设备、施工环境和人员等条件的变化。发现不利保证工程质量的情况，要及时加以控制和纠正。

在施工中对重要的或影响全局的技术工作加强复核，发现问题及时纠正。

做好质量问题的处理工作：

对巡检及抽检查出的质量问题立即组织人员整改。

施工过程中，经过自检、互检、专检查出的质量问题，及时做出不合格标识，提出改进措施，坚持原因不查清不放过、责任不明确不放过、措施不落实不放过的“三不放过”原则。

做好质量管理点设置与管理的工作。对保证施工质量难度大，容易出现问题的部位和发生质量问题危害大的工序要设置质量控制点或管理点，在施工全过程要对这些控制或管理点，进行预测和控制，并做好记录。

施工人员在作检测和试验时，必须使用合格的计量器具。

3) 对物资采购及存放的控制措施

严格选择评价和控制材料供应厂商。

根据合同要求编制工程材料、设备需要量计划，明确规定物资品种、规格、型号、数量、供应时间，有关技术质量等，并据施工总体进度计划及时将施工所需的物资送到现场，保证工程按时顺利进行。

进入现场的所有设备，均需检验或验证，合格后方可安装使用。

验证设备时采用检查外观质量、产品标牌、规格型号、点检产品数量，审核产品质量证明文件等，作好检验和验证记录。

对于进厂设备，要按品种、型号、规格、分类堆码整齐，挂上与各设备相符的标签。

应急措施

货物保证

我方所提供的货物达到我厂的技术标准和规范要求；我方保证货物是全新的、未使用过的，是经过合法渠道进货的原装合格正品，并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求；在交货前，由我厂对产品质量、规格、性能和数量/重量进行精确和全面的检测，并出具证明产品有相符的证明书和质量检验证书。

货物检验

若开箱检验中发现有诸如数量、型号和外观尺寸与合同不符，或密封包卷物本身的短少和损坏，我方将向业主和监理工程师报告，并提出处理意见请业主和监理工程师审批。

检验方法

我方将组织业主在货物到达现场时共同进行到货检验。

合同项目的设备、材料和技术文件运抵规定的交货地点后，我方组织业主、监理工程师共同对其进行检查，并认真做好交接记录，各方签字。

检查的内容主要包括：满足合同对包装的要求：外观良好，运输途中未受损：

编号、数量和名称与合同要求的货物清单核实无误。

所进行的检查已满足合同中业主要求时即办理入库交接手续。

随箱文件每个包装箱内附有产品的合格证书。

发货作业

贴标签分货捆包、包装发货检查运到发货准备区发货日程堆放传票处理装车发货发货信息记录配送作业因素决策各用户分布情况基本配送区域划分订单货品特性配送批次决定各用户的交货时间配送先后次序暂定各用户的订货量体积重量可调派状况车辆最大装载量重量限制车辆安排形式、种类自车、外雇车用户点卸货特性限制运送成本每辆车负责用户的决定交通状况用户点位置路径顺序送达时间限制性质货物形状容积重量车辆装载方式配送顺序决定。

(2) 验收方案

严格遵守招标文件明确的设计规范、施工规范和质量验评标准，围绕质量目标，运用现有的科技成果，成熟的管理经验和多年积累的类似工程施工经验，精心组织、科学管理，制定切实可行的、行之有效的质量保证措施，并积极推广和应用新技术、新工艺、新设备和新材料，使工程的施工质量起点高、推广快、效率好、竞争力强，从而确保工程质量。

1) 质量管理

(1) 组织保证措施

1) 选派优秀项目经理及高素质的管理人员组成精干高效的领导班子，抽调具有丰富施工经验的专业化施工队伍组织施工。

2) 单位成立专门的质量管理组织机构，第一管理者亲自抓，配齐专职质检工程师和质检员，从项目部、施工队到工班进行层层把关。实行三级质保责任制，制定相应的对策和质

量岗位责任，卓有成效地推行全面质量管理和目标责任制管理，从组织措施上使创优计划真正落到实处。

3) 建立严格的质量管理制度，实行质量一票否决制，坚决杜绝违章、违规、蛮干现象发生，并在施工中加强检查落实，做到工程质量“全过程、全方位”监控，定期检查、奖优罚劣，对工程质量达不到创优计划的，坚决返工重做，从制度上确保工程质量。

(2) 管理保证措施

1) 严格按照施工规范，施工操作程序组织施工，人员上场后立即结合本工程特点和创优计划，制定各类施工工艺和质量标准细则，

2) 坚持设计文件图纸分级会审和技术交底制度。每份图纸必须经过两名以上技术人员审核并填写审核意见，最后由总工程师审批。在严格审核的基础上由技术人员向施工单位进行四交底：施工方案交底、设计意图交底、质量标准交底、创优措施交底，并有记录。

3) 真正贯彻质量标准，制定切实可行的质量检查程序，使每个施工环节都处于受控状态，每个过程都有质量记录，施工过程有可追溯性，定期召开质量专题会议，发现问题及时纠正，以推进和改善质量管理工作，使质量管理走向标准化。

4) 职能部门加强质量管理，修订和完善各项规章制度，制定和实施创优目标及措施；同时加强各职能部门的岗位技能培训、专业技术工种培训，提高实际操作水平。

5) 加强自检、互检、交接检的工作，在质量上争创“信得过”班组，工地质检员要会同项目经理，现场经理和质检部门做好分项、分部工程的检查验收评定工作，未经检查验收、评定的分项、分部工程作为质量不合格工程不签字结算。

6) 质检员、试验员经常深入施工现场，发挥监督检查的作用，并在检查中善于发现问题，解决问题，协助搞好各施工单位之间、各工序之间的交接手续，参加各分项工程的隐蔽检查验收，技术资料 and 施工控制资料详实，能够正确反映施工全过程并和施工同步积累，满足竣工验收的要求，保证资料完整齐全，有可追溯性。

7) 施工班组严格把好质量关，要做到班前交底、班中检查、班后讲评，发挥职工的能动性，鼓励技术改革和技术革新，同时积极发挥质量小组的攻关作用，解决施工现场的技术难题，保证重点、难点工程能迅速突破。

8) 建立检测内外作业工作复核制度，检测人员在施工全过程将检测记录、检测结果和图表记录清楚，并经过复核和验算后签署齐全，使用的各种检测仪器定期进行标定，使检测误差控制在设计及规范允许范围内。

9) 在每项工程开工前编写的施工组织设计或施工方案，必须提出质量要求并制定出质

量保证措施，对重要的分部工程以书面形式进行技术、质量交底。

2) 各阶段质量管理控制措施

(1) 施工准备阶段的质量控制

建立工程质量组织保证体系及工序质量预控保证体系；编制项目质量计划。

配备齐全工程施工人员，针对本工程各出现的新技术、新工艺、新材料的信息，及时提出职工培训需求计划和培训要求。必要时，项目分部组织对职工进行现场操作培训，满足工程项目需要。

对参加本工程的施工人员规定专门培训，要求施工班组保证达到企业质量体系相关要求的内容，并有具体措施。

对本工程中从事特殊工作的人员，还要进行资格考核认可，通过考核合格者，方能上岗作业或工作。

所有人员、项目经理、各岗位人员，都应持有岗位证书；特殊专业工种，专业操作人员做到持证上岗。

参加施工准备人员要做到：

确认与甲方签定的质量保证协议以及对工程技术标准、规范的要求，并熟悉这些内容。

明确业主对本工程项目质量的要求，以便制订本工程质量目标。

参加设计交底，了解工程概况。

掌握本单位资源情况，以便编制施工组织设计和施工方案。

对施工现场进行调查。

做好施工方案编制工作，科学合理制定施工方案。施工方案其编制原则为：适用、安全、合理、经济、满足工程质量要求。

制定切实可行的质量奖惩管理制度，对产品质量实施优质优价，使工程质量与员工的经济利益密切相关。

(2) 施工过程中的质量控制

贯彻执行施工质量岗位质量责任制，增强各级质量管理意识，并采取经济手段配合实施。

加强施工工艺管理，保证工艺过程的先进、合理和稳定性，以减少和预防质量通病、事故、次品的发生。

切实做好安全和施工技术交底，填写相应的交底记录，并归档。

做好工序检验工作。依据有关标准、规范、设计图纸对工序施工内容的质量作出判定，填写记录并存档。

做好工序过程中的自检、互检、专检工作，作好检查记录。

组织工序间交接检验工作，不合格工序不得流入下道工序。

经常实测、分析、判断工序活动效果，填写质检记录。

随时对投入的材料进行检验和控制。

随时注意操作人员是否按操作规程、工艺标准和图纸要求施工，密切关注施工机械设备、施工环境和人员等条件的变化。发现不利保证工程质量的情况，要及时加以控制和纠正。

在施工中对重要的或影响全局的技术工作加强复核，发现问题及时纠正。

做好质量问题的处理工作：

对巡检及抽检查出的质量问题立即组织人员整改。

施工过程中，经过自检、互检、专检查出的质量问题，及时做出不合格标识，提出改进措施，坚持原因不查清不放过、责任不明确不放过、措施不落实不放过的“三不放过”原则。

做好质量管理点设置与管理的工作。对保证施工质量难度大，容易出现问题的部位和发生质量问题危害大的工序要设置质量控制点或管理点，在施工全过程要对这些控制或管理点，进行预测和控制，并做好记录。

施工人员在作检测和试验时，必须使用合格的计量器具。

(3) 对物资采购及存放的控制措施

严格选择评价和控制材料供应厂商。

根据合同要求编制工程材料、设备需要量计划，明确规定物资品种、规格、型号、数量、供应时间，有关技术质量等，并据施工总体进度计划及时将施工所需的物资送到现场，保证工程按时顺利进行。

进入现场的所有设备，均需检验或验证，合格后方可安装使用。

验证设备时采用检查外观质量、产品标牌、规格型号、点检产品数量，审核产品质量证明文件等，作好检验和验证记录。

对于进厂设备，要按品种、型号、规格、分类堆码整齐，挂上与各设备相符的标签。

3) 设备验收办法

1) 在设备培训完毕，操作人员能使用设备进行正常操作后，项目负责人通知甲方开始设备的验收，甲方负责组织专家评委参照相关的技术指标和功能要求、参照我方的系统验收单对所有设备进行各项指标的逐一验收，在专家评委确定设备技术指标功能要求均符合相关要求后，在我公司提供的设备验收手册上签字确定，并加盖甲方公章。

2) 如果在验收阶段发现产品有更换，必须是该产品的升级版、高级版。并保证本实验

室全部设备正常运行，否则视为验收不合规。

3) 验收时必须有双方的技术人员参与，以便做出客观准确的判断。

4) 验收时间必须是双方确定，投标方在供货周期内必须时常跟采购方汇报供货情况。

采购方在确定供货齐全的情况下进行总体验收。

4) 设备的后期维护和交接

设备安装验收完毕后，工程总负责应安排人员对工地进行最后的清点，并打扫干净整个现场并对设备进行最后的维护，同时将设备的有关使用手册、系统光盘、技术文件移交给甲方管理人员存档备案，并在验收手册签字确认。系统在现场安装调试完毕后，双方组成验收小组对全套系统根据技术规范书做全面考核和验收。

5) 验收地点：采购人指定地点

6) 文明施工

文明施工管理方针

诚信守法、统一规划、明确职责、实施跟踪、持续改进

文明施工环境管理目标

- (1) 不发生随意处理危险废物的现象；
- (2) 不发生油污染的现象；
- (3) 不发生垃圾随意丢弃的现象；
- (4) 控制施工噪音达标；
- (5) 控制扬尘污染环境。

7) 安装保护措施

7.1 人员安全保护措施

- 1、现场安装过程中，安装人员必须佩带安全帽。
- 2、严禁在工作时间饮酒。
- 3、现场安装过程中需要接电时，必须由专业人员进行操作。
- 4、在安装重要货物时一定要轻拿轻放，避免造成货物的损坏。
- 5、安装人员在安装过程中必须做好相应的防护措施。
- 6、定期学习安全规章制度，施工前做好相应的安全交底工作。

7.2 货物运输中的保护措施

在将物资由库房运输到施工现场的过程里，要注意避免物资发生碰撞导致物资性能下降，因此需要注意以下要求：

1、原有包装在运输到施工现场之前应该尽量保持原样,有需要而打开包装的,也应该按原样装好。

2、物资装载与加固的基本要求是必须能够经受正常的运输中所产生的各种力的作用,路途颠簸应该给物资垫上缓冲的材料,以便保证物资在运输的全过程中不致发生移动、滚动和坠落等情况。

3、到达施工现场,工人搬运物资的过程要避免物资磕碰到其他东西。

4、在运输过程中,由专人负责装运,对装卸的质量作全面的负责和监控,发现问题及时解决并及时反馈,以便第一时间对问题进行处理,将质量保障放在第一位。

7.3 货物安装过程中的保护措施

1、带外包装的物资容易受潮损耗,存放位置应远离水源;防止地面渗水,物资存放处应有垫板安放。

2、由于物资属于高精密仪器,碰撞会导致其性能受到影响甚至损坏,在存放过程中应避免物资受到其他物品或他人的碰撞。

3、物资存放要稳固,避免物资掉落的情况发生。

4、某些物资具有易碎属性,在存放过程中要避免其受到外力的作用而破裂。

5、出于对物资高精确度的保护,应尽量避免对物资进行高频率的移动。

6、货物存放处需要备有明显标识,不同类别应分开堆放,堆放不宜超过3层。

(3) 人员及时间安排

1) 配送方案

本着竭诚为业主服务的思想,以业主的利益为出发点,业主单位提出的技术要求及数据单进行物资采购,严格控制采购产品的质量,保证满足业主的技术要求;确保在采购过程中的安全;依据采购计划并结合项目实际进度,选择合格的供应商,以经济合理的价格签订物资供货及服务合同,优质高效的组织监造、催交货、物流运输、安装调试、验收、资料交接、以及本项目所有物资的收发存等工作,保证满足项目进度的需要;保证提供的产品满足业主要求;最终达到保障项目质量和进度、最大限度的维护和保证业主利益的目的。

1、交货地点:采购人指定地点。

2、交货时间:签订合同后30日历天内完成供货、安装及调试完毕。

3、交货方式:设备到达指定的场所后经用户检验合格方可交货。

4、运输条件:专车汽运,运费由我方承担。

5、投标货物的质量标准及验收方式说明：

产品到达采购人指定地点后，由用户组织对设备进行验收。

6、验收标准：

质量验收方式：符合国家或行业规定的合格标准，满足采购人提出的技术标准及要求。

(一) 供货计划

1、所投产品自中标合同签订之日起计算，所有货物将分批到达公司指定仓库，此程序为供货前 5 日，此程序，无需采购人参与。

2、备货程序中，公司保障部门需检验的项目和方法包括：采购产品的到仓库抽检，检验合格后包装封存；所有产品生产过程监控及抽检，检验合格后包装封存。

3、检验项目包括：包装、外观、配件数量与质量、运行正常与否。所有产品包装出库前均需遵守如下程序：由生产部门、采购保障部门、研发部门共同根据企业内部检验标准检验合格后，三方签字，方可包装封存准备出库。

4、当所有产品都已按照采购清单到达公司仓库并经检验合格后将一次性运往项目所在地进行安装调试，并在验收前做好自检工作，保证设备正常运行。

(二) 货物保证

我方所提供的货物达到我厂的技术标准和规范要求；我方保证货物是全新的、未使用过的，是经过合法渠道进货的原装合格正品，并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求；在交货前，由我厂对产品质量、规格、性能和数量/重量进行精确和全面的检测，并出具证明产品有相符的证明书和质量检验证书。

(三) 货物检验

若开箱检验中发现有诸如数量、型号和外观尺寸与合同不符，或密封包卷物本身的短少和损坏，我方将向业主和监理工程师报告，并提出处理意见请业主和监理工程师审批。

(四) 检验方法

我方将组织业主在货物到达现场时共同进行到货检验。

合同项目的设备、材料和技术文件运抵规定的交货地点后，我方组织业主、监理工程师共同对其进行检查，并认真做好交接记录，各方签字。

检查的内容主要包括：满足合同对包装的要求：外观良好，运输途中未受损：

编号、数量和名称与合同要求的货物清单核实无误。

所进行的检查已满足合同中业主要求时即办理入库交接手续。

(五) 随箱文件每个包装箱内附有产品的合格证书。

（六）发货作业

贴标签分货捆包、包装发货检查运到发货准备区发货日程堆放传票处理装车发货发货信息记录配送作业因素决策各用户分布情况基本配送区域划分订单货品特性配送批次决定各用户的交货时间配送先后次序暂定各用户的订货量体积重量可调派状况车辆最大装载量重量限制车辆安排形式、种类自车、外雇车用户点卸货特性限制运送成本每辆车负责用户的决定交通状况用户点位置路径顺序送达时间限制性质货物形状容积重量车辆装载方式配送顺序决定。

2) 对包装、运输安全、配送时间的保障措施

1、施工进度控制

施工进度计划管理是项目施工中的控制重点之一，它是保证施工项目按期完成，合理安排资源供应、节约工程成本的重要措施，施工进度控制是指根据约定的工期要求，编制最优的施工进度计划，在计划的实施过程中，经常检查施工实际情况，并将与计划进度相比较，若出现偏差，则分析产生偏差的原因和对工期的影响程度，找出必要的调整措施，修改原计划。施工进度控制是一个动态的控制过程，经过计划→检查→比较→新计划的不断循环，直至工程完工交付使用。

2、工期进度保障措施

将整个施工过程分为五个阶段，对各阶段工期进行有力的进度控制。五个阶段为：入场阶段，订货阶段，安装阶段，调试阶段，交验阶段。

2.1 入场阶段

本阶段为工程最重要的阶段，是所有工作的基础。

一、主要任务：

确认项目具体情况，明确联络渠道，配合责任。确认项目施工地点，水电供应，垃圾清运，垂直运输，成品保护，设备存储，加工场地等事宜和配合关系。

二、可控性：

本阶段工作内容基本是由供应商控制，同时需要业主协调联络工作。

三、目标：

在签订合同后一周内完成本项工作。争取在确认合同意向后至签订合同前就开始进行现场勘察工作，确认预留预埋。

2.2 供货阶段

一、主要任务：

鉴于产品的交货周期问题，尽早确定订货清单。

业主应熟悉了解项目所有产品。

对于批准的设备及物料进场，业主单位应按计划给予检验。

允许分批到货，分批检验，分批付款

二、可控性：设备交货主要受制于交货周期和检验时间

三、目标：

我公司根据项目情况安排交货计划。

尽早确认订货清单，安排到货计划。

通过我公司对各供应商的控制力，保证交货如期进行。

2.3 安装阶段

安装阶段分为专业设备安装和通用设备安装两个阶段

一、主要任务：

建立周汇报和周计划制度。专人负责跟踪工期进度，协调工程本身的安装进度，以避免冲突，路由矛盾。

负责对工程交叉施工中的问题给予解决，制定既保证工期又要保证质量，定期向业主汇报项目实时进展情况。

建立完善的会签制度，对安装工程质量负责。

二、可控性：

受控于项目安装中的进度变化

受控于阶段工程后的检验时间

三、目标：

按时完成所有设备安装。

为避免工地安装中的纠纷和配合问题，我公司建立项目跟踪及预报制度，实时协调安装进度。

2.4 调试阶段

主要任务：

分阶段完成各子系统调试。进行各子系统的联合调试。

目标：

计划按时完成各分系统单体调试、联调。

各分系统在条件允许的情况下，尽早展开调试。

准备完整的阶段调试资料，记录报告，为系统验收作准备。

2.5 项目交验阶段

主要任务：

系统安装调试完成、验收资料准备。

培训业主的操作和维护人员。

系统试运行，报请业主单位进行系统验收。

3、劳动力控制计划

劳动力控制计划是保证工期进度的重要因素。

3.1 劳动力选择应考虑的因素

劳动力素质的优化。即打破原有的劳动组织结构，选用素质较高的劳动者，并通过培训不断提高劳动者的综合素质。劳动力数量的优化。即根据工程规模和施工技术特性，按比例配备一定数量的劳动力，既避免窝工，又不出现缺人现象，使得劳动力得以充分利用。劳动力组织形式的优化。即建立适应项目施工特点的、精干、高效的劳动组织形式。

根据本工程的特点，组织具有较高施工技术水平和丰富施工经验的施工队，做为该工程的作业层。

3.2 保证劳动力供应的措施

编制劳动力需用重计划。施工前根据施工进度、施工段划分、专业需要、劳动定额编制切实可行的劳动力需用量计划，并根据工程实际进展情况，由主管生产的副经理负责对各专业施工队的进入或退出项目施工的劳动力构成、数量及时间提出指导性计划，及时调整，避免劳动力资源的浪费。

在施工队进场前，组织全体施工人员进行技能培训和制度教育，进一步提高业务技术水平和思想素质，认识该工程的重要性。

加强质量意识教育，组织学习国家有关规范、标准、规程及地方有关规定。进行施工组织设计总交底，使施工人员了解该工程的特点，以熟练规范的操作，高质量地完成额定任务，确保计划用量满足施工生产需要。

对劳动力进行必要的调节，实行动态管理，使之合理流动，达到最佳劳动效率。

制定合理的激励机制，充分调动施工人员的积极性、创造性。

3) 应急措施、送货车辆、送货人员安排等方案

采购质量是指与采购活动相关的质量问题，是一个组织通过建立采购质量管理保证体系，对供应商提供的产品进行选择，评价，验证，从而确保采购的产品符合规定的质量要求。

物资采购大多存在着品种多，数量大，标准高，工期短及到货集中等特点，加上常发生工程业主压缩工期的情况，采购单位既要按时完成工程建设物资的供应任务，又要保证采购的每件物资都是合格品，如果物资供应不及时，工期就无从谈起。不合格的物资使用到工程上，将给工程埋下重大的安全隐患，一旦发生因产品质量问题而引发的事故，将带来重大的人员和财产损失。因此，对于工程物资采购来说，百年大计，质量第一。为确保工程项目的长治久安，必须做好采购质量的控制工作。

1、对采购信息收集整理以及与业主沟通的控制

采购信息必须明确，清晰，具备可操作性。当采购信息达不到要求时，采购部门应及时与业主进行沟通和确认，并记录沟通开始与结束时间，地点，内容，结果，人员等。采购信息由各采购部门保存与管理，并接受主管部门的审查。

2、选择采购方式

采购部门应尽量选择招标采购方式，不过多用其他方式采购。采购单位不能为避免招标，采购物资“化整为零”。

3、选择合格供方

对于采取竞争性谈判采购的物资，采购物资之前，要根据采购物资技术标准和生产需求发送采购调查表或其他合法渠道了解其产品质量，管理水平，生产能力及资信等信息，制定准则，并根据准则对供方进行评价，以确定招标方式。

4、物资招标和评标

为了规范物资采购招标行为，保护国家利益和招标投标活动当事人的合法权益，招标和评标过程必须按照《招标投标法》等法律法规，按招标程序，编制招投标文件，并要求工作人员总结招标投标活动中的经验与教训。

5、询价谈判和签约

采购部门在与供方谈判时应本着公正，互惠的原则，在签订采购合同时明确品名，单价，金额，技术标准，质量要求，交货时间，运输方法，付款方式，违约责任等内容，相关部门的价格书等技术资料可作为合同附件。

6、采购合同的管理

采购合同的管理，应严格按照《合同法》执行。

7、采购物资的催交、催运

催交、催运是确保采购进度的保障手段。合同签订后，采购人员要随时与供方进行沟通，了解供方生产（备货）情况，定期向供方索取生产（备货）进展。当发现供方的生产（备货）

情况不能满足合同要求时，督促供方按合同规定的生产（备货）及时间进行，并及时索取货物运输及保险计划，以确保将采购物资按照合同规定时间运至指定地点。

附件五：合同最后一页请附中标通知书复印件。

中标通知书

中原教育科技集团有限公司：

贵方参加我公司承办的河南地矿职业学院 2025 年河南全民技能振兴工程省级人力资源品牌培训示范基地“河南码农”机器人匠才工坊项目【项目编号：豫财招标采购-2025-1233】招标采购，经评标委员会推荐，采购人确认，现确定你单位为本项目中标供应商，成交情况如下：

序号	名称	品牌	规格型号	数量	单价	总价
1	电气控制基础实训台	汇博	HB-JZJC-C1	10	89180	891800
2	台式机	宏碁	主机：Veriton D650 显示器：K240V	22	8500	187000
3	交换机 24 口	新华三	H3C S5135S-28P-SI	4	1800	7200
4	交换机 48 口	新华三	H3C S5135S-52P-SI	4	2000	8000
5	机柜	金奥科	D6622	4	2000	8000
6	操控台应用实训装置	中原定制	定制	100	600	60000

总报价(大写):壹佰壹拾陆万贰仟元整 (小写):1162000 元

你单位收到中标通知书后，于 15 日内持本中标通知书与采购人河南地矿职业学院签订合同。

