

濮阳职业技术学院本科部新校区（濮阳工学院）

化工实训中心项目

货物类政府采购合同

项目名称：濮阳职业技术学院本科部新校区（濮阳工学院）化工实训中心项目

采购编号：濮财市直招标采购-2024-35

采购方：濮阳职业技术学院

供货方：北京云中逐梦科技有限公司

签订地点：濮阳职业技术学院

签订时间：2024年5月11日

采购方（需方）：濮阳职业技术学院

供货方（供方）：北京云中逐梦科技有限公司

需方委托中旭腾飞工程管理有限公司（代理机构名称）就濮阳职业技术学院本科部新校区（濮阳工学院）化工实训中心项目进行了政府采购，供方确定为中标单位。根据《中华人民共和国民法典》和有关法律法规，遵循平等、自愿、公平的原则，经供需双方协商，同意按照下述条款签订本合同。

一、合同文件

下列与本次采购活动有关的文件及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（濮财市直招标采购-2024-35）；
2. 招标文件的更正公告、变更公告；
3. 投标文件；
4. 供方在投标时的书面承诺、声明；
5. 中标通知书；
6. 合同补充条款或说明；
7. 保密协议或条款；
8. 相关附件、图纸。

以上合同组成文件中 1-5 条与本合同正文存在不一致的，以 1-5 条文件为第一优先级。

二、合同标的

供方根据需方需求提供货物，本合同的标的为采购合同货物清单（同投标文件中投标产品价格明细表）中所列货物及相关服务，详见《货物清单一览表》（见附件 1）。

三、合同金额

本合同总金额（中标价）为：人民币贰佰伍拾叁万叁仟元整（¥ 2533000.00 元）。

本合同执行期间合同总价款不变。本合同总价款包括货物、软件、标准附件、备品备件、专用工具、图纸资料、技术服务、包装、运输、装卸、保险、税金、安装、调试、培训、售后服务等一切税金和费用。

四、质量保证

1. 供方保证需方在使用所供货物或其任何一部分时不受第三方提出侵犯其专利权、版权、商标权或其他权利的起诉。一旦出现侵权、索赔或诉讼，供方应承担全部责任。

2. 供方保证货物是全新的、未拆封且未使用过的原装合格正品（包括零部件），应完全符合国家规范和行业标准。货物符合实行国家“三包”规定的，应执行“三包”规定。

3. 供方提供的货物应符合投标文件、本合同中所对应的数量、质量、售后服务、详细配置、技术参数性能等要求，以约定标准进行制造、安装、调试。

4. 供方提供的货物如需安装或配置软件，供方保证相关软件均为正版软件。供货之后，如遇软件需要更新或升级的，无论质保期内外，供应商均应提供免费更新或升级服务。

5. 供方应保证货物按照国家或专业标准包装，确保货物安全无损运抵合同规定的交货地点，并进行安装调试，按期投入使用。

6. 供方保证货物及原材料的环保要求符合国家强制性环保要求，不存在危及人身及财产安全的产品缺陷，否则应承担全部法律责任。

五、交货和验收

1. 交货时间：合同签订后，供方接到需方供货通知书后 60 日历天内。

交货地点：濮阳职业技术学院本科部新校区。

安装调试时间：合同签订后，供方接到需方供货通知书后 60 日历天内。

2. 合同货物交货时，供需双方必须同时在场，共同确认货物包装是否完好，货物与本合

同规定的生产厂家产地、品牌、规格型号、数量、质量、技术参数和性能等是否一致。供方提供的货物不符合中标产品类目和本合同约定的，需方有权拒收，供方应及时按本合同规定和需方要求免费对拒收货物采取更换或其他必要的补救措施，因此导致逾期交付的，由供方承担相关的违约责任。

3. 合同货物交货时，供方应对提供的货物作出全面自查和整理，并列清单，并将所提供货物的装箱清单、产品合格证、产品手册、原厂保修卡、随机资料、备品备件、易损件、专用工具等交付给需方；供方不能完整交付货物、附（辅）件和资料的，视为未按合同约定交货，供方应当在需方指定的期限内负责补齐，因此导致逾期交付的，由供方承担相关的违约责任。

4. 合同货物交货时，经清点检验无误后，需方向供方签发接收单，供方在收到需方签收单并出具回执时，视为该批货物已交付。合同货物所有权自交付时起由供方转移给需方。合同货物毁损、灭失的风险，在合同货物交付前由供方承担，交付后由需方承担。

5. 需要供方对货物（包括软件）或系统进行安装调试的，供方需提前提交相应的安装调试计划（包括调试程序、环境、内容和检验标准、调试时间安排等）供需方确认，供方还应对所有调试检验的结果、步骤、原始数据等作妥善记录，并将记录提供给需方。调试检验出现全部或部分未达到本合同所约定的技术指标，需方有权要求供方对货物进行免费更换，直至全部合格为止，由此引起的风险及损失由供方承担。

6. 需方应在全部货物安装调试完毕后进行验收。验收合格的，由双方共同签署《验收报告》。需方可以视项目规模或复杂情况聘请专业人员参与验收，大型或复杂项目，以及特种货物应当邀请国家认可的第三方质量检测机构参与验收。

六、付款方式

1. 本合同项下所有款项均以人民币支付。

2. 供方提交下列文件材料，经需方审核无误后支付采购资金：

- (1) 经需方确认的发票；
- (2) 经供需双方确认签署的《验收报告》；
- (3) 其他材料。

3. 合同货物验收合格后，需方向供方全额支付合同款。

七、售后服务

1. 质保期为 5 年，质量保证期为供方承诺的或国家规定的质量保证期（取两者中最长的期限），自货物通过最终验收之日起计算。质保期内，供方应对由于设计、工艺、质量（含环保节能要求）、材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责，对货物（人为故意损坏除外）提供全免费保修或免费更换。

2. 供方应当遵守需方的有关管理制度、操作规程，由于供方违规操作或疏忽和错误造成需方损失的，由供方承担赔偿责任。

3. 货物安装调试完成后，供方应继续向需方提供良好的技术支持。供方应当由专门队伍从事此项工作，并提供全天候的热线技术支持服务，应当对需方所反映的任何问题在 1 日内做出及时响应，在 3 日内赶到现场实地解决问题。若问题、故障在检修 3 日后仍无法解决，供方应在 3 日内免费提供不低于故障货物规格型号档次的备用货物供需方使用，直至故障货物修复。

4. 供方应派有实践经验、可胜任此项工作的人员到现场进行技术服务。需方有权提出更换不符合要求的供方现场工作人员，供方应根据现场需要，重新选派需方认可的工作人员。

5. 凡与本合同货物相连接的其他设备装置和软件，供方有提供接口和技术配合的义务，并不由此发生合同价款以外的任何费用。

八、违约责任

1. 供方所交付的货物不符合本合同规定的，需方有权拒收。供方在得到需方通知之日起3个工作日内采取补救措施，逾期仍未采取有效措施的，需方有权要求供方赔偿因此造成的损失，同时供方向需方支付合同总额5%的违约金。

2. 需方无正当理由拒收货物、拒付货款的，需方向供方偿付拒付货款5%的违约金。

3. 供方无正当理由逾期交付货物的，每逾期1天，供方向需方偿付逾期交货部分货款总额的5%的违约金。如供方逾期交货达30日历天，需方有权解除合同，需方解除合同的通知自到达供方时生效。在此情况下，供方给需方造成的实际损失高于违约金的，对高出违约金的部分供方应予以赔偿。

4. 在供方承诺的或国家规定的质量保证期内（取两者中最长的期限），如经供方两次维修，货物仍不能达到合同约定的质量标准、运行效果的，需方有权要求供方更换为全新合格货物并按本条第1款处理，同时，供方还须赔偿需方因此遭受的损失。

九、不可抗力

供、需双方中任何一方，因不可抗力不能按时或完全履行合同的，应及时通知对方，并在3个工作日内提供相应证明。未履行合同部分、是否继续履行、如何履行等问题，可由双方初步协商，并向主管部门和政府采购管理部门报告。确定为不可抗力原因造成的损失，免于承担责任。

十、争议的解决方式

1. 因货物的质量问题发生争议的，应当邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。货物符合标准的，鉴定费由需方承担；货物不符合质量标准的，鉴定费由供方承担。

2. 在解释或者执行本合同的过程中发生争议时，双方应通过协商方式解决。经协商不能解决的争议，可向需方所在地人民法院提起诉讼。在法院审理期间，除有争议部分外，本合同其他部分可以履行的仍应按合同条款继续履行。

十一、项目管理

供方应指定不少于一人全权全程负责本项目的商务服务，以及货物安装、调试、咨询、培训和售后等技术服务工作。

项目负责人姓名：井大伟 联系电话：13698641046

十二、补充合同

符合《政府采购法》第49条规定的，经双方协商，办理政府采购手续后，可签订补充合同，所签订的补充合同与本合同具有同等法律效力。

十三、合同的生效

本合同经供需双方法定代表人或授权代表人签字盖章后生效。

十四、其它

其它未尽事宜按照《民法典》和《政府采购法》等有关法律法规、招标文件（编号：濮财市直招标采购-2024-35）为准。

本合同一式肆份，供、需双方各执贰份。

（本页以下无内容）



需方(公章): 濮阳职业技术学院

法定(授权)代表人签字:

单位地址: 濮阳市黄河路西段

联系电话:

固定电话: 0393-4676879



供方(公章): 北京云中逐梦科技有限公

司

法定代表人或授权代表人签字:

单位地址: 北京市海淀区安宁庄西三
条9号1幢8层6单元811
号

联系电话: 13698641046

固定电话: 010-62844582

传 真: 无

开户银行: 交通银行股份有限公司北
京清河支行

开户账号: 110061458018800003169

附件 1

货物清单一览表

采购 编号	货物名称	品牌	规格型号	单 位	数 量	单 价 (元)	合 价 (元)
濮 财 市 直 招 标 采 购 - 2024 - 35	管路拆装实训装置	天大睿智	GLCZ-BC2	套	1	153000	153000
	传热过程综合实训装置		BCRG-B	套	2	310000	620000
	吸收与解吸实训装置		BSSGC-B	套	2	323000	646000
	流体输送综合实训装置		BLTSS-B	套	2	356000	712000
	精馏过程操作实训单元		BJLTD-B	套	1	364000	364000
	实验室环境改造	云中逐梦	/	套	1	20000	20000
	智慧黑板	鸿合	HB-H821C	套	1	18000	18000
合计：大写：人民币贰佰伍拾叁万叁仟元整							(小写) ¥2533000.00

附件 2

设备技术规格参数、功能描述及配置清单表

序号	设备名称	品牌型号	具体技术规格参数、功能描述及配置清单表	单位	数量
1	管路拆装实训装置	天大睿智、GLCZ-BC2	<p>▲1.能够完成设备维修等 11 项技能训练,包括但不限于(1 识图训练类、2. 开车前的动设备检查训练类、3 开车前的静设备检查训练类、4 检查原料液供应情况检查训练类 5 管路安装训练类、6 法兰结合训练类、7 螺纹接合训练类、8 阀门安装训练类、9 泵安装训练类、10 水压训练类 11、手动打压泵使用训练)。(详见实验装置说明书 P51-53)</p> <p>2.离心泵,规格: IH 不锈钢泵,材质: SU304 不锈钢,数量: 1</p> <p>3.储罐,规格: $\Phi 450 \times 600$,材质: SU304 不锈钢,数量: 1</p> <p>4.转子流量计,规格: 量程 (250-2500),材质: 玻璃,数量: 1</p> <p>5.截止阀,规格: DN50,材质: SU304 不锈钢,数量: 1</p> <p>6.截止阀,规格: DN40,材质: SU304 不锈钢,数量: 16</p> <p>7.截止阀,规格: DN32,材质: SU304 不锈钢,数量: 2</p> <p>8.截止阀,规格: DN25,材质: SU304 不锈钢,数量: 7</p> <p>9.球阀,规格: DN15,材质: SU304 不锈钢,数量: 5</p> <p>10.闸阀,规格: DN40,材质: SU304 不锈钢,数量: 1</p> <p>11.管道过滤器,规格: DN40,材质: SU304 不锈钢,数量: 1</p> <p>12.管道输水阀,规格: DN25,材质: SU304 不锈钢,数量: 1</p> <p>13.四通,规格: DN40,材质: SU304 不锈钢,数量: 2</p> <p>14.三通,规格: DN40,材质: SU304 不锈钢,数量: 7</p> <p>15.三通,规格: DN25,材质: SU304 不锈钢,数量: 6</p> <p>16.90°弯头,规格: DN40,材质: SU304 不锈钢,数量: 7</p> <p>17.8 字盲板,规格: 外径 80,材质: SU304 不锈钢,数量: 1</p>	套	1

	<p>18. 8字盲板, 规格: 外径 60, 材质: SU304 不锈钢, 数量: 1</p> <p>19. 金属软管两端法兰, 规格: DN40, 材质: SU304 不锈钢, 数量: 1</p> <p>20. 蛇行压力表接管两端有四氟垫片, 规格: DN10, 材质: 铜, 数量: 3</p> <p>21. 螺栓包括螺栓、螺母和垫圈, 规格: M16, 材质: 钢, 数量: 4</p> <p>22. 螺栓包括螺栓、螺母和垫圈, 规格: M12, 材质: 钢, 数量: 40</p> <p>23. 工业管, 规格: DN40, 材质: SU304 不锈钢, 数量: 4m</p> <p>24. 工业管, 规格: DN32, 材质: SU304 不锈钢, 数量: 1.5m</p> <p>25. 工业管, 规格: DN25, 材质: SU304 不锈钢, 数量: 3m</p> <p>26. 活动扳手, 规格: 12", 材质: 钢, 数量: 1</p> <p>27. 活动扳手, 规格: 10", 材质: 钢, 数量: 1</p> <p>28. 呆扳手, 规格: 19~22, 材质: 钢, 数量: 1</p> <p>29. 呆扳手, 规格: 22~24, 材质: 钢, 数量: 1</p> <p>30. 管子钳, 规格: 450mm, 材质: 钢, 数量: 1</p> <p>31. 梅花扳手, 规格: 22~24, 材质: 钢, 数量: 1</p> <p>32. 管子钳, 规格: 300mm, 材质: 钢, 数量: 1</p> <p>33. 螺丝一字批, 规格: 中号, 数量: 1</p> <p>34. 梅花扳手, 规格: 19~22, 材质: 钢, 数量: 1</p> <p>35. 钢卷尺, 规格: 3m, 材质: 钢, 数量: 1</p> <p>36. 手动试压泵, 数量: 1</p> <p>37. 生料带, 材质: 聚四氟乙烯, 数量: 4</p> <p>38. 垫片, 规格: DN40, 材质: 聚四氟乙烯, 数量: 24</p> <p>39. 垫片, 规格: DN20, 材质: 聚四氟乙烯, 数量: 1</p> <p>40. 垫片, 规格: DN15, 材质: 聚四氟乙烯, 数量: 1</p> <p>41. 活接头垫片, 规格: DN20, 材质: 聚四氟乙烯, 数量: 1</p> <p>42. 支架, 规格: 1400×0.40×1600, 材质: 50*50 槽钢, 数量: 1</p> <p>43. 实验装置推车, 数量: 1</p>
--	---

2	传热过程综合实训装置	天大睿智、BCRG-B	<p>44. 压力表, 规格: 0-0.25MPa, 径向 数量: 1</p> <p>45. 真空表, 规格: 0--0.1MPa, 径向 数量: 1</p> <p>46. 不锈钢支架, 规格: 4000×800×2000, 数量: 1</p> <p>47. 工具台, 规格: 1200×750×900, 材质: 碳钢, 数量: 1</p> <p>48. 根据工艺要求制定设备连接方案、并完成管路组装、水压实验、管路拆卸等工作。</p> <p>49. 化工设备如管件、阀门、水箱、水泵出现故障能及时检查出并排除。</p> <p>50. 投标文件中提供该实训装置的流程图及仪表连接图。(另附)</p> <p>▲1. 实训装置能够完成 20 项化工传热过程岗位操作技能训练, 包括但不限于 (1、识图技能训练类 2、开车前的动、静设备检查训练类 3、制定开停车步骤、岗位操作规程、制定操作记录表格的训练类 4、漩涡气泵操作技能训练类 5、套管换热器并流操作技能训练类 6、套管换热器逆流操作技能训练类 7、强化套管换热器并流操作技能训练类 8、强化套管换热器逆流操作技能训练类 9 管换热器并流操作技能训练类 10、列管换热器逆流操作技能训练类 11、螺旋板式换热器操作技能训练类 12、传热岗位实训计算机远程控制 (DCS 控制系统) 技能训练类 13、传热过程岗位实训异常现象排除类 14、气态输送岗位操作技能训练类 15、化工仪表岗位操作技能训练类 16、过程控制岗位操作技能训练类 17、设备气密性检验的训练类 18、传热岗位换热器串联、并联操作技能训练类 19、蒸汽压力自动控制操作技能训练类 20、间歇釜式反应器传热性能及工作范围技能训练类)。(详见实验装置说明书 P65-79)</p> <p>2. 不锈钢设备主体, 规格: 4000×宽 2000×高 4000mm, 带两层操作平台 (SU304), 数量: 1</p> <p>3. 静电喷涂电器控制柜, 规格: 长×宽×高: 1500×600×1500mm, 数量: 1</p> <p>4. 蒸汽发生器, 蒸发量: 16L/h, 数量: 1</p> <p>5. 分汽包, 数量: 1</p> <p>6. 列管式换热器, 规格: 不锈钢, 换热面积 1.5m², Φ159×1000mm, 数量: 1</p> <p>7. 螺旋板式换热器, 规格: 不锈钢, 换热面积: 0.5m², 数量: 1</p> <p>8. 套管式换热器, 规格: 不锈钢, 换热面积: 0.2m²。换热管长度 1500mm, 数量: 2</p> <p>9. 强化管式换热器, 规格: 不锈钢, 换热面积: 0.2m²。换热管长度 1500mm, 数量: 1</p> <p>10. 风机, 规格: 功率: 550W, 数量: 2</p>	套	2
---	------------	-------------	---	---	---

		<p>11. 不锈钢阀门、管件，规格：不锈钢，数量：1 批</p> <p>12. 变频器，规格：E310 (0-50HZ)，数量：2</p> <p>13. 温度传感器，规格：3 分 Pt100, 0.5 级, 120 长, 数量：1</p> <p>14. 温度传感器，规格：φ3 Pt100, 0.5 级, 数量：16</p> <p>15. 温度显示，规格：智能数显温控器，数量：8</p> <p>16. 温度控制，规格：智能数显温控器，数量：1</p> <p>17. 孔板流量 1 显示，规格：智能数显温控器，数量：1</p> <p>18. 分汽包压力控制，规格：智能数显温控器，数量：1</p> <p>19. 压差、孔板 2 显示，规格：智能数显温控器，数量：1</p> <p>20. 电表（及传感器），规格：智能数显温控器，数量：1</p> <p>21. 孔板压差 1 传感器，规格：0-20Kpa，数量：1</p> <p>22. 分汽包压力传感器，规格：0-200KPa，数量：1</p> <p>23. 换热器入口压力，规格：0-20Kpa，数量：1</p> <p>24. 孔板流量计 II 压差，规格：0-20Kpa，数量：1</p> <p>25. 无线遥控功能，规格：6 路数字量，数量：1</p> <p>26. 计算机，规格：联想 (Lenovo) 商用台式机电脑 型号：M747t-D211 i5-11500/8GB/256Gssd+IT/300W 电源/PS2 键鼠/云教室/17L 机箱/五年保修/23.8 寸显示器（显示器型号：TE24-20），数量：1</p> <p>27. 组态软件，数量：1</p> <p>28. 通讯服务器：支持 RS-232/422/485 串口通讯端口，支持 10/100 Base-T 以太网端口，支持 921.6kbps 波特率，支持串口重定向（虚拟串口），TCP 和 UDP 操作模式每串口最多支持 5 台主机同时访问，最多支持 16 台主机访问 TCPClient 模式，自动重连，支持 Windows 2000/XP/Vista 驱动程序，内置 15KV 静电放电 (ESD) 信号保护，支持 RS-485 自动数据流控制功能，支持远程更新固件，数量：1 无偏离</p> <p>29. 在线监测软件，数量：1</p> <p>30. 实训装置能够实现手动和自动无扰切换操作，并安装安全联锁保护和自动报警装置，保证设备正常运行不出现安全事故。</p>	
--	--	---	--

	<p>31. 实训装置具有故障设置功能，能使培训学员发现、分析、排除工业生产过程故障的技能。</p> <p>遥控器故障设计表</p> <table border="1" data-bbox="308 553 616 1437"> <thead> <tr> <th>遥控器按键名称</th> <th>故障内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>关风机II</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>关加热</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>开风机II</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>开风机I</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>开着火故障</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>关风机I</td> </tr> </tbody> </table>	遥控器按键名称	故障内容	A	关风机II	B	关加热	C	开风机II	D	开风机I	E	开着火故障	F	关风机I	
遥控器按键名称	故障内容															
A	关风机II															
B	关加热															
C	开风机II															
D	开风机I															
E	开着火故障															
F	关风机I															
3	<p>吸收与解吸实训装置</p> <p>天大睿智、BSSGC-B</p>	<p>32. 投标文件中提供该实训装置的流程图及仪表连接图。（另附）</p> <p>危险化学品安全作业特定单元着火事故</p> <p>▲1. 实训装置能够完成 22 项吸收与解吸过程岗位操作技能训练，包括但不限于（1 工艺文件准备类、2 开车前动、静设备检查训练类 3 检查原料液、原料气、水、电等公用工程供应情况的训练类、4 制定开车步骤、编好岗位操作规程类、5 制定操作记录表格训练类、6 二氧化碳气瓶安全性检测训练类、7 吸收、解吸塔开、停车技能训练类、8 离心泵开停车技能训练类、9 风机的开停车技能训练类、10 液体流量流量的调节技能训练类、11 气体流量的调节技能训练类、12 吸收塔液体流量的标定训练类、13 解吸塔液体流量的标定训练类、14 解吸塔气体流量的标定与训练类、15 解吸塔降压测量技能训练类、16 原料气浓度浓度的配制技能训练类、17 吸收塔稳定性的分析与判断训练类、18 吸收塔吸收液浓度测量技能训练类、19 吸收系数测量计算技能训练类、20 吸收解吸实训装置远程控制操作技能训练类 21、吸收解吸实训装置连续操作训练 22、异常现象排除实训任务训练。详见实验装置说明书 P90-104</p> <p>2. 设备主体，规格：长×宽×高：4000×2000×4000mm，整机采用不锈钢制框架（SU304）两层操作平台，数量：1</p> <p>3. 标准电器控制柜，规格：长×宽×高：1500×600×1500mm，数量：1</p> <p>4. 不锈钢泵，规格：WB-50/025，数量：2</p>	<p>套</p> <p>2</p>													

	<p>5. 漩涡气泵, 规格: XGB-12, 数量: 1</p> <p>6. 压缩气泵, 规格: ACO-818, 数量: 1</p> <p>7. 填料吸收塔, 规格: 主体硬质玻璃 $\phi 100 \times 2000\text{mm}$; 不锈钢 $\phi 16$ 鲍尔环填料, 高度 1800mm, 数量: 1</p> <p>8. 填料解吸塔, 规格: 主体硬质玻璃 $\phi 100 \times 2000\text{mm}$; 不锈钢 $\phi 16$ 鲍尔环填料, 高度 1800mm, 数量: 1</p> <p>9. 吸收液储罐, 规格: 不锈钢 (材质 SU304, $\delta > 3$ 下同), $\phi 426 \times 600\text{mm}$, 数量: 1</p> <p>10. 解吸液储罐, 规格: 不锈钢, $\phi 426 \times 600\text{mm}$, 数量: 1</p> <p>11. 电动调节阀, 规格: PSQ102, 数量: 1</p> <p>12. 电磁阀, 规格: 不锈钢, $\phi 15\text{mm}$, 常闭, 数量: 1</p> <p>13. 转子流量计, 规格: LZB-10, $0 \sim 2\text{m}^3/\text{h}$, 数量: 1</p> <p>14. 转子流量计, 规格: LZB-10, $0 \sim 1\text{m}^3/\text{h}$, 数量: 1</p> <p>15. 空气流量计, 规格: 孔板流量计, 数量: 1</p> <p>16. 压差传感器, 规格: 0-10KPa, 数量: 1</p> <p>17. 变频器, 规格: E310 (0-50HZ), 数量: 2</p> <p>18. 温度计, 规格: Pt100 温度计, 0.5 级, 数量: 8</p> <p>19. 液体流量计, 规格: 不锈钢文丘里, 数量: 2</p> <p>20. 压差传感器, 规格: 0-20Kpa, 数量: 4</p> <p>21. 液位计, 规格: $\phi 10 \times 500$, 数量: 4</p> <p>22. 无线遥控功能, 规格: 6 路开关量, 数量: 1</p> <p>23. 数显仪表, 规格: AI-501, 数量: 6</p> <p>24. 数显仪表, 规格: AI-519, 数量: 1</p> <p>25. 数显仪表, 规格: AI-501, 数量: 1</p> <p>26. 数显仪表, 规格: AI-519, 数量: 1</p> <p>27. 数显仪表, 规格: AI-519, 数量: 1</p> <p>28. 数显仪表, 规格: AI-501, 数量: 1</p>
--	---

29. 数显仪表, 规格: AI-501, 数量: 1
30. 数显仪表, 规格: AI-519, 数量: 1
31. 不锈钢管件管道、电器等, 规格: 不锈钢, 数量: 1
32. 计算机: 联想 (Lenovo) 商用台式电脑 型号: M747t-D211 i5-11500/8GB/256Gssd+1T/300W 电源/PS2 键鼠/云教室/17L 机箱/**五年保修**, 数量: 1
33. 显示器, 23.8 寸显示器 (显示器型号: TE24-20), 数量: 1
34. 通讯服务器: 支持 RS-232/422/485 串口通讯端口, 支持 10/100 Base-T 以太网端口, 支持 921.6kbps 波特率, 支持串口重定向 (虚拟串口), TCP 和 UDP 操作模式每串口最多支持 5 台主机同时访问, 最多支持 16 台主机访问 TCPClient 模式, 自动重连, 支持 Windows 2000/XP/Vista 驱动程序, 内置 15KV 静电放电 (ESD) 信号保护, 支持 RS-485 自动数据流控制功能, 支持远程更新固件, 数量: 1
35. 组态软件, 数量: 1
36. 实训装置能够实现手动和自动无扰切换操作, 并安装安全联锁保护和自动报警装置, 保证设备正常运行不出现安全事故。
37. 实训装置具有故障设置功能, 通过无线遥控器隐蔽发出故障干扰信号, 能使正常运行的装置出现真实异常现象, 培训学员发现、分析、排除工业生产过程故障的技能。

遥控器按键名称	事故制造内容
A	停离心泵 P102
B	开电磁阀
C	停离心泵 P101
D	停漩涡气泵 P104
E	开着火故障
F	关闭风机 P101

遥控器故障设计表

- 泵效率: 56% 配用电机功率: 1.5W, 数量: 1
15. 不锈钢离心泵 1, 规格: 封闭式叶轮, 流量: 10-12.5 立方/h, 扬程: 25 米, 转速: 2900 转, 泵效率: 56% 配用电机功率: 1.5W, 数量: 1
16. 旋涡泵, 规格: 25W-25, 数量: 1
17. 空气压缩机, 规格: 螺杆式压缩机, 功率 1.5W, 低噪音 70 分贝, 数量: 1
18. 涡轮流量计, 规格: 高精度, 一般可达 $\pm 0.5\%R$ 、 $\pm 1.0\%R$ (R 指读数误差) 重复性好, 短期重复性可达 0.2%~0.05%输出脉冲频率信号, 适于总量计量及与计算机连接, 无零点漂移, 抗干扰能力强原始脉冲频率范围(10Hz~1.5kHz), 信号分辨率量程比宽, 1:10 或 1:15, 数量: 1
19. 文丘里流量计, 规格: 数量: 1
20. 孔板流量计, 规格: 数量: 1
21. 转子流量计, 规格: LZB-25, 100-1000L/h, 数量: 1
22. 转子流量计, 规格: LZB-25, 100-1000L/h, 数量: 1
23. 温度计, 规格: $\phi 3Pt100$ (尾长 150mm), 数量: 1
24. 真空缓冲真空表, 规格: Y100; -100~0Kpa 带油, 数量: 1
25. 离心泵入口压力传感器, 规格: -0.1~0.06MPa; , 数量: 1
26. 真空表, 规格: Y100; -0.1~0Mpa 带油, 数量: 1
27. 流体阻力压强差, 规格: 0-400KPa, 数量: 1
28. 压力表, 规格: Y100; 0~0.6MPa 带油, 数量: 1
29. 离心泵出口压力传感器, 规格: 0-0.6MPa, 数量: 1
30. 压力表, 规格: Y100; 0-0.6MPa; 带油, 数量: 1
31. 高位槽液位传感器, 规格: 0-1000mmH2O, 数量: 1
32. 高位槽玻璃管液位, 规格: 0-800mmH2O, 数量: 1
33. 合成器磁翻液位计, 规格: 0-680mmH2O, 数量: 1
34. 合成器液位传感器, 规格: 0-1000mmH2O, 数量: 1
35. 原料罐磁翻液位计, 规格: 0-700mmH2O, 数量: 1
36. 离心泵 I 功率传感器, 规格: PSI395KW, 数量: 1

		<p>37. 离心泵 2 功率传感器, 规格: PS1395KW, 数量: 1</p> <p>38. 离心泵 1 变频器, 规格: E310 (3.7KW), 数量: 1</p> <p>39. 离心泵 2 变频器, 规格: E310 (3.7KW), 数量: 1</p> <p>40. 电动调节阀, 规格: 低流阻流道设计、力平衡结构、套筒导向的双座密封调节阀 QSBM-16K; DN40, 数量: 1</p> <p>41. 合成器液位数字控制器, 规格: 智能数显温控器, 数量: 1</p> <p>42. 离心泵 1 功率数字仪表, 规格: 智能数显温控器, 数量: 1</p> <p>43. 离心泵入口压力数显仪表, 规格: 智能数显温控器, 数量: 1</p> <p>44. 离心泵出口压力数字控制器, 规格: 智能数显温控器, 数量: 1</p> <p>45. 离心泵 2 功率数字仪表, 规格: 智能数显温控器, 数量: 1</p> <p>46. 液体涡轮流量控制器, 规格: 智能数显温控器, 数量: 1</p> <p>47. 压差数显仪表, 规格: 智能数显温控器, 数量: 1</p> <p>48. 温度数字仪表, 规格: 智能数显温控器, 数量: 1</p> <p>49. 高位槽液位数显仪表, 规格: 智能数显温控器, 数量: 1</p> <p>50. 电表 (及传感器), 规格: 智能数显温控器, 数量: 1</p> <p>51. 301 控制器, 规格: AI-301, 数量: 2</p> <p>52. 无线遥控功能, 规格: 6 路数字量, 数量: 1</p> <p>53. 计算机, 规格: 联想 (Lenovo) 商用台式机 型号: M747t-D211 i5-11500/8GB/256Gssd+IT/300W 电源/PS2 键鼠/云教室/17L 机箱/五年保修/23.8 寸显示器 (显示器型号: TE24-20), 数量: 1</p> <p>54. 组态软件, 数量: 1</p> <p>55. 通讯服务器: 支持 RS-232/422/485 串口通讯端口, 支持 10/100 Base-T 以太网端口, 支持 921.6kbps 波特率, 支持串口重定向 (虚拟串口), TCP 和 UDP 操作模式每串口最多支持 5 台主机同时访问, 最多支持 16 台主机访问 TCPClient 模式, 自动重连, 支持 Windows 2000/XP/Vista 驱动程序, 内置 15KV 静电放电 (ESD) 信号保护, 支持 RS-485 自动数据流控制功能, 支持远程更新固件, 数量: 1</p> <p>56. 在线监测软件, 数量: 1</p>
--	--	--

			<p>57. 实训装置能够实现手动和自动无扰切换操作，并安装安全联锁保护和自动报警装置，保证设备正常运行不出现安全事故。</p> <p>58. 实训装置具有故障设置功能，能够使培训学员发现、分析、排除工业生产过程故障的技能。</p> <p>遥控器故障设计</p> <table border="1" data-bbox="391 570 686 1428"> <thead> <tr> <th>遥控器按键名称</th> <th>事故制造内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>停离心泵 (II)</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>开电磁阀</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>停旋涡泵</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>离心泵 (I) 停</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>开着火故障</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>离心泵 (I) 启</td> </tr> </tbody> </table> <p>59. 投标文件中提供该实训装置的流程图及仪表连接图。（另附）</p> <p>危险化学品安全作业特定单元着火事故</p>	遥控器按键名称	事故制造内容	A	停离心泵 (II)	B	开电磁阀	C	停旋涡泵	D	离心泵 (I) 停	E	开着火故障	F	离心泵 (I) 启		
遥控器按键名称	事故制造内容																		
A	停离心泵 (II)																		
B	开电磁阀																		
C	停旋涡泵																		
D	离心泵 (I) 停																		
E	开着火故障																		
F	离心泵 (I) 启																		
5	精馏过程操作实训单元	天大睿智、BJLTD-B	<p>▲1. 实训装置能够完成 24 项精馏过程岗位操作技能训练，包括但不限于（1、工艺文件准备训练 2、开车前的动静设备检查训练 3、检查原料液及冷却水、电气等公用工程的供应情况训练类 4、制定开车步骤、编制好岗位操作规程、制定操作记录表格的训练类 5、冷凝系统水量及回流温度调节技能训练类 6、原料液浓度配置与进料流量的调节技能训练类 7、精馏装置开车操作技能训练类 8、精馏装置正常操作技能训练类（以全回流操作为例）9、精馏装置连续生产操作技能训练类（由全回流操作切换到部分回流操作）10、精馏装置停车操作技能训练类（以部分回流操作为例）11、塔釜再沸器加热量的控制技能训练类 12、塔釜液位测控技能训练类 13、全回流条件下精馏塔稳定性分析与判断技能训练类 14、连续进料下部分回流操作技能训练类 15、进料预热系统调节技能训练类 16、精馏塔内压力系统的调节技能训练类 17、回流罐液位自动控制技能训练类 18、间歇精馏恒回流比操作技能训练类 19、间歇精馏组成操作技能训练类 20、精馏塔减压系统控制和操作技能训练类 21、减压精馏塔全回流操作技能训练类 22、精馏岗位化工仪表操作技能训练类 23、全回流和部分回流条件下总板效率的测定技能训练、24 精馏岗位计算机控制操作技能训练类。） 详见实验装置说明书 P170-190</p>	套	1														

		<p>2. 设备主体, 规格: 长 4000×宽 2000×高 4000mm, 整机采用不锈钢制框架, 带二层操作平台, 数量: 1</p> <p>3. 静电喷涂电器控制柜, 规格: 长×宽×高: 1500×600×1500mm, 数量: 1</p> <p>4. 塔底产品槽, 规格: 不锈钢 (材质 SU304, $\delta > 3$ 下同), $\Phi 200 \times 380$mm, 数量: 1</p> <p>5. 原料槽, 规格: 不锈钢, $\Phi 450 \times 430$mm, 数量: 1</p> <p>6. 真空缓冲罐, 规格: 不锈钢, $\Phi 100 \times 240$mm, 数量: 1</p> <p>7. 塔顶冷凝液槽, 规格: 耐热玻璃 $\Phi 80 \times 220$mm, 数量: 1</p> <p>8. 不锈钢取样罐, 规格: 不锈钢, $\Phi 57 \times 100$mm, 数量: 3</p> <p>9. 原料液加热器, 规格: 不锈钢, $\Phi 260 \times 300$mm, 数量: 1</p> <p>10. 塔顶冷凝器, 规格: 不锈钢, $\Phi 160 \times 800$mm, 数量: 1</p> <p>11. 再沸器, 规格: 不锈钢, $\Phi 260 \times 290$mm, 数量: 1</p> <p>12. 塔底换热器, 规格: 不锈钢, $\Phi 125 \times 400$mm, 数量: 1</p> <p>13. 不锈钢筛板精馏塔, 规格: $\Phi 76$; 共 14 块塔板, 数量: 1</p> <p>14. 不锈钢原料泵, 规格: 额定功率 0.25KW, 额定流量 20-80L/H, 额定扬程 11.5 米, 数量: 1</p> <p>15. 不锈钢回流液泵, 规格: 额定功率 0.25KW, 额定流量 20-80L/H, 额定扬程 11.5 米, 数量: 1</p> <p>16. 不锈钢出料泵, 规格: 额定功率 0.25KW, 额定流量 20-80L/H, 额定扬程 11.5 米, 数量: 1</p> <p>17. 真空泵, 规格: 最大真空度 0.8kg/cm² (合 0.08MPa, 12psi); 最大排气 10, 正压/负压正压、负压, 电机功率 80w, 是抽真空、压缩, 两用真空泵, 数量: 1</p> <p>18. 塔顶压力传感器, 规格: -100~60KPa, 数量: 1</p> <p>19. 塔顶压力数字显示器, 规格: AI-519FV24X3S4, 数量: 1</p> <p>20. 塔釜压力传感器, 规格: -100~60KPa, 数量: 1</p> <p>21. 磁翻转液位计, 规格: 0-750mmH₂O, 数量: 1</p> <p>22. 塔釜压力、液位数显仪表, 规格: AI-702, 数量: 1</p> <p>23. 温度计, 规格: $\Phi 3Pt100$, 0.5 级, 数量: 16</p> <p>24. 数显仪表, 规格: AI-702, 数量: 13</p> <p>25. 塔釜、回流液温度计, 规格: $\Phi 3Pt100$, 0.5 级, 数量: 2</p>		
--	--	--	--	--

- 26. 数显仪表, 规格: AI-50IFS, 数量: 2
- 27. 塔釜电压变送器, 规格: PE-139, 数量: 1
- 28. 电压数显仪表, 规格: AI-519, 数量: 1
- 29. 进料温度, 规格: ϕ 3Pt100, 0.5 级, 数量: 1
- 30. 进料温度数字显示控制表, 规格: AI-519, 数量: 1
- 31. 回流液液位传感器, 规格: 0-10KPa, 数量: 1
- 32. 回流液液位控制器, 规格: AI-519, 数量: 1
- 33. 玻璃液位计, 规格: ϕ 10*300, 数量: 4
- 34. 冷却水流量, 规格: LZB(250-2500l/h), 数量: 1
- 35. 转子流量计, 规格: LZB(2.5-25l/h), 数量: 1
- 36. 转子流量计, 规格: LZB(16-160l/h), 数量: 1
- 37. 变频器, 规格: E310, 数量: 4
- 38. 无线遥控功能, 规格: 6 路数字量, 数量: 1
- 39. 不锈钢管件、管道、电器等, 规格: 0, 数量: 1
- 40. 浓度检测, 规格: 酒精计 (0-100%), 数量: 1
- 41. 计算机, 联想 (Lenovo) 商用台式机电脑 型号: M747t-D211 i5-11500/8GB/256Gssd+1T/300W 电源/PS2 键鼠/云教室/17L 机箱/五年保修, 数量: 1
- 42. 显示器, 规格: 23.8 寸显示器 (显示器型号: TE24-20), 数量: 1
- 43. 通讯服务器: 支持 RS-232/422/485 串口通讯端口, 支持 10/100 Base-T 以太网端口, 支持 921.6kbps 波特率, 支持串口重定向 (虚拟串口), TCP 和 UDP 操作模式每串口最多支持 5 台主机同时访问, 最多支持 16 台主机访问 TCPClient 模式, 自动重连, 支持 Windows 2000/XP/Vista 驱动程序, 内置 15KV 静电放电 (ESD) 信号保护, 支持 RS-485 自动数据流控制功能, 支持远程更新固件, 数量: 1
- 44. 组态软件, 数量: 1
- 45. 实训装置能够实现手动和自动无扰切换操作, 并安装安全联锁保护和自动报警装置, 保证设备正常运行不出现实安全事故。

6	实验室环境改造	<p>46. 实训装置具有故障设置功能，能使培训学员发现、分析、排除工业生产过程故障的技能。 遥控器故障设置按键名称表</p> <table border="1" data-bbox="320 601 608 1404"> <thead> <tr> <th>遥控器按键名称</th> <th>事故制造内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>关回流泵</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>关冷却水</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>开辅助加热</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>关进料泵</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>开着火故障</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>关闭主加热电源</td> </tr> </tbody> </table> <p>47. 投标文件中提供该实训装置的流程图及仪表连接图。（另附） 危险化学品安全作业特定单元着火事故</p> <p>针对特定实验室进行环境改造，面积约 200m²，地面、墙面已完成简单装修：包括但不限于：隔断、水、电根据设备布置改造、灯具、实验室文化建设等，具体根据现场环境部署定制。</p>	遥控器按键名称	事故制造内容	A	关回流泵	B	关冷却水	C	开辅助加热	D	关进料泵	E	开着火故障	F	关闭主加热电源	套	1
遥控器按键名称	事故制造内容																	
A	关回流泵																	
B	关冷却水																	
C	开辅助加热																	
D	关进料泵																	
E	开着火故障																	
F	关闭主加热电源																	
7	智慧黑板 鸿合、HB-H821C	<p>一、显示及触控参数要求： 1. 屏幕采用 86 英寸 UHD 液晶屏，显示比例 16:9，具备防眩光效果，可视角度 178°。 2. 智能交互黑板屏幕色彩覆盖率 120%，最高灰阶 256 灰阶。 3. 物理分辨率：3840×2160 无损播放 4K 片源。 4. 智能交互黑板表面玻璃采用钢化玻璃，硬度可达莫氏 7 级，屏体表面强度 100Mpa。 5. 整机在 Windows 与 Android 系统下均支持 20 点同时触控及书写，触控书写延迟 20ms。</p> <p>二、嵌入式系统参数要求： 1. 整机在任意通道下通过手势识别调出板擦工具擦除批注内容。 2. 触摸中控菜单上的通道信号源支持自定义。 3. 在 windows 与 Android 系统下可打通工具、网络、系统设置、书写批注、音量调节等应用，且在悬浮菜单、Android 白板、windows 白板、演示助手等工具下所有书写笔可实现相互联动。</p>	套	1														

		<p>4. 在同一局域网环境下，支持通过移动端扫描二维码的方式实现整机文件共享及板书内容共享。</p> <p>5. 支持 2 种方式进行屏幕下移，屏幕下移后仍可进行触控、书写等操作。</p> <p>6. 在双系统下提供悬浮菜单，可按教师需求，自定义设置常用功能，也可隐藏。</p> <p>三、整机要求：</p> <p>1. 智能交互黑板采用平面结构设计，采用三段式结构方式，两侧黑板采用金属面板，表面以耐磨无光泽的材料制成，反射比在 0.15-0.20 之间，支持磁性材质教具吸附功能，整体尺寸 4400*1100 整块黑板，支持普通粉笔、无尘粉笔、水性笔等多种类型笔书写。</p> <p>2. 常用按键均为前置设计，且具备电脑还原物理按键，不需专业人员即可轻松解决电脑系统故障。</p> <p>3. 智能交互黑板采用多声道组合音响，前置双扬声器功率 30W，谐振频率 300Hz。</p> <p>4. 智能交互黑板具有物理防蓝光功能。</p> <p>5. 设备具有录屏及简易录播功能，将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。</p> <p>6. 前置面板需具有以下输入接口：1 路标准 HDMI 接口、2 路双通道 USB3.0 接口。后置接口：1 路 HDMI 输入接口、1 路音频输入接口、1 路音频输出接口、1 路 USB 触控接口、1 路 VGA 等。前置全功能物理按键，可实现关闭窗口、截屏、音量+、音量-、音量-、录屏等功能。</p> <p>7. 通电关机状态下智能交互黑板与外接电脑、机顶盒等设备通过 HDMI/VGA 连接时，识别到外接设备的输入信号后自动开机。</p> <p>8. 整机前置内置无线网络与蓝牙模块。</p> <p>9. 智能交互黑板须整机符合 GB21520-2015 的能源效率等级 1 级要求，整机功耗 350W。</p> <p>四、内置电脑参数要求：</p> <p>1. 采用插拔式模块化电脑，采用 OPS-C 标准的 80pin 针口设计，屏体与插拔式电脑无单独连接线。内置电脑 CPU Intel 第 8 代 i5;内存 8G DDR4;硬盘 256G 固态硬盘</p>	
--	--	--	--