

合同书

甲 方：广东石油化工学院

电 话：0668-2981196

地 址：广东省茂名市官渡二路 139 号

乙 方：浙江中控科教仪器设备有限公司

电 话：0571-86667750

地 址：杭州市滨江区六和路 307 号中控科技园F6

项目名称：广东石油化工学院精细化工专业实验室设备购置项目（包 1）

根据 广东石油化工学院精细化工专业实验室设备购置项目（包 1）（采购编号：GPCGD231156HG186J ）的成交结果，按照相关法律的规定，经双方协商，本着平等互利和诚实信用的原则，一致同意签订本合同，由双方共同恪守。

一、货物内容（具体参数及要求见附件 1）

序号	货物（设备）名称	品牌、型号规格、配置 (性能参数)	生产厂商	数量	单位	单价(元)	金额(元)
1	乙酸乙酯生产实训装置	品牌：中控· SUPCON 型号：UTM-HG101 配置：（详见配置清单）	浙江中控科教仪器设备有限公司	1	套	1136000	1136000
合计总额（人民币）： 壹佰壹拾叁万陆仟元整 （¥ 1136000.00 元 ）							

注：货物名称内容、规格与投标文件中货物名称内容、规格一致。

二、合同金额

1、合同金额为(大写): 壹佰壹拾叁万陆仟元整人民币。

2、本合同价款为包干总价, 该包干总价为乙方按照合同约定完成合同全部义务后所对应的总价格, 包括但不限于货物(设备)费、运输费、装卸费、保险费、安装调试费及试剂耗材费、培训费用及售后服务费用、各种相关税费及合同实施过程中不可预见费用等。除本合同明确约定的费用外, 甲方无需支付任何额外费用。上述合同价款等各项内容在本合同履行过程中保持不变, 经甲乙双方协商一致以书面形式予以变更的除外。

三、设备和服务要求

1、货物为原制造商制造的全新产品, 整机无污染, 无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷, 在中国境内可依常规安全合法使用。

2、交付验收标准依次序对照适用标准为: 符合中华人民共和国国家安全质量标准、环保标准或行业标准。

3、货物(设备)具出厂合格证、使用说明书及配备件。因货物(设备)升级或停产, 甲乙双方友好协商, 可直接更换为同品牌性能参数等同或优于合同约定的货物(设备), 并附原厂家证明文件、官方报价单等材料。定制类货物(设备)规格尺寸可根据实际情况做适当调整。

4、货物(设备)安装过程中乙方应维持现场环境整洁不损坏现有设备, 安装过程中产生的垃圾需当日清理出校区。

如不及时清理，将从合同价款中扣除清理垃圾产生的费用。

5、货物（设备）安装调试中，应遵守国家相关安全规范。货物（设备）进校前，签领项目实施安全责任告知书，并严格按照告知书要求开展项目实施，严禁违规作业。乙方承担货物（设备）送货、安装及调试过程中的安全责任。

四、交货期、交货方式及交货地点

1、交货期：合同签订日起 180 个日历日内完成货物（设备）供货、安装工作。

2、交货方式：送货上门。

3、交货地点：送货至甲方指定地点。

五、付款方式

1、中标通知书发出 10 个日历日内，乙方向甲方缴纳中标金额的 5 % 作为履约保证金，支付履约保证金帐号附后。

2、付款条件及支付方式。签订合同后且收到乙方有效发票 15 日内，甲方支付合同金额的 30% (如遇寒暑假时间顺延)；全部货物现场安装完毕并验收合格后 15 日内，凭乙方开具的有效发票，通过银行转帐的方式，甲方支付合同总价的 70% (如遇寒暑假时间顺延)。

3、履约保证金的退还。乙方履约责任期满后，甲方在收到乙方申请退还履约保证金的书面通知后 30 个工作日内向乙方原付款帐号无息退回履约保证金（如遇寒暑假时间顺延），如在此期间，因乙方帐户的原因（包括但不限于账号

注销、被冻结等）导致其无法收取款项，由乙方承担相应后果。

六、质保期及售后服务要求

1、本合同中的货物（设备）质保期为5年，质保期限自货物（设备）通过甲方验收之日起算。质保期内乙方负责对其所提供的设备进行免费维修，包括更换。质保期满后，如甲方需要乙方继续提供维护服务，由甲乙双方另行协商。

2、质保期内服务：供方提供全天候紧急故障处理或意外事故的技术性服务，供货商在接到产品故障通知后2小时响应，12小时内到达现场，24小时内处理完毕。若在24小时内仍未能有效解决，乙方须免费提供同档次的设备给甲方临时使用。

3、质保期内，若因乙方提供的货物存在缺陷，乙方不能修复或调换时，甲方有权要求退货，乙方须退还甲方所付货款，并承担由此发生的一切损失和费用。

4、质保期内，如设备或零部件因非人为因素出现故障而造成短期停用时，则质保期和免费维修期相应顺延。如停用时间累计超过60天则质保期重新计算。

5、售后服务未尽事宜，以乙方投标文件中的售后服务承诺作为补充。

七、验收

1、货物（设备）安装调试完毕，由甲方用户单位试用并确认达到验收标准后，由乙方向甲方提出书面的验收申请，

甲方将在收到验收申请后的 7 日内组织相关部门,安排验收。

2、货物若有国家标准按照国家标准验收,若无国家标准按行业标准验收,为原制造商制造的全新产品,整机无污染,无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患,在中国境内可依常规安全合法使用。

3、进口产品必须具备原产地证明和商检局的检验证明及合法进货渠道证明。验收小组有权要求乙方提供进口货物的报关单等材料。

4、货物为原厂商全新包装,具出厂合格证,包装箱号与出厂批号一致,并可追索查阅。

5、乙方应将关键主机设备的用户手册、保修手册、有关单证资料及配备件、随机工具等交付给甲方,使用操作及安全须知等重要资料应附有中文说明。

6、甲方邀请相关的专业人员或机构人员组成验收小组按国家有关规定、规范进行验收,验收内容包括但不限于货物(设备)功能、性能及各项技术参数指标。

7、本合同中所有货物(设备)通过验收,经甲方确认并出具项目验收报告书,视为验收合格。

八、违约责任与赔偿损失

1、乙方交付的货物(设备)不符合采购文件、投标文件或本合同规定的,甲方有权拒收,并且乙方须向甲方支付本合同总价 5% 的**违约金**。

2、乙方未能按本合同规定的交货时间交付货物(设备),

从逾期之日起每日按本合同总价 3% 的数额向甲方支付**违约金**。逾期半个月以上的，甲方有权终止合同，由此造成的甲方经济损失由乙方承担。

3、甲方无正当理由拒收货物（设备），到期拒付货物（设备）款项的，甲方向乙方偿付本合同总价的 5% 的**违约金**。

甲方逾期付款，则每日按本合同总价的 3% 向乙方偿付**违约金**。但乙方确认，本项目的付款来源于财政资金，在履行合同过程中，因相关部门审核导致的支付延误，甲方无须承担**违约责任**。

4、其它**违约责任**按国家相关法律法规处理。

九、争议的解决

（一）因本合同发生争议，由 甲乙双方 友好协商解决，协商不成时，依法向 合同签订地 人民法院提起诉讼。

（二）因产品质量问题发生争议时，由甲方所在地的质量技术监督部门鉴定。产品符合质量技术标准的，鉴定费由甲方承担。否则鉴定费由乙方承担。

十、不可抗力

甲乙双方任何一方由于不可抗力原因不能履行合同时，应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，以减轻可能给对方造成的损失，在取得有关机构证明后，允许延期履行、部分履行或不履行合同，并根据情况可部分或全部免于承担**违约责任**。

十一、税费

在中国境内、外发生的与本合同执行有关的一切税费均由乙方负担。

十二、其他

1、 本合同所有附件、采购文件、投标文件、中标通知书均为合同的有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。

2、 在执行本合同的过程中，所有经双方签署确认的文件（包括会议纪要、补充协议、往来信函）即成为本合同的有效组成部分。

3、 如一方地址、电话、传真号码有变更，应在变更当日内书面通知对方，否则，应承担相应责任。

4、 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。

十三、合同生效

1、 本合同在甲乙双方代表或其授权代表签字盖章后生效。

2、 合同一式陆份，其中甲方执肆份，乙方执贰份。

甲方（盖章）：广东石油化工学
院



乙方（盖章）：浙江中控科教仪
器设备有限公司



法定代表人或授权代表（签字）： 法定代表人或授权代表（签字）：

邓宇

周晖

账户名称：广东石油化工学院

账户名称：浙江中控科教仪器设
备有限公司

纳税人识别号：1244 0000 7270 4023 06 纳税人识别号：91330000739920921G

开户银行：建行茂名市光华北路 开户银行：招商银行股份有限公司
支行 司杭州滨江支行

银行账号：44001690413051445422 银行账号：571909922810805

联系地址：广东省茂名市官渡二 联系地址：杭州市滨江区六和路
路 139 号 307 号中控科技园 F6

签定日期：2023 年 09 月 20 日 签定日期：2023 年 09 月 20 日

签订地点：广东省茂名市

附件 1：货物（设备）配置清单及技术参数

序号	货物（设备）名称	配置及技术参数
一、工艺设备		
1	反应釜	V=24L, 操作压力常压, 操作温度 0-100℃, 搅拌系统: 转速 100-200r/min, 电加热方式, 釜内设盘管走冷水, 冷水进出口留阀门, 材质 304 不锈钢, 1 台
2	原料罐	Φ 350×800mm, 含加料漏斗, 材质 304 不锈钢, 立式, 2 台
3	原料泵	H=30m, Q=40L/h, 材质 304 不锈钢, 齿轮泵, 2 台
4	反应釜蒸馏柱	Φ 159×600mm, 材质 304 不锈钢, 填料函式, 1 台
5	反应釜冷凝器	Φ 265×800mm (含保温), 材质 304 不锈钢, 列管式, 1 台
6	反应釜冷凝罐	Φ 159×200mm, V=4L, 材质 304 不锈钢, 立式, 1 台
7	真空缓冲罐	Φ 350×700mm, 材质 304 不锈钢, 立式, 1 台
8	真空泵	Q=2L/s, N=0.37kW, 1 台
9	冷却水箱	Φ 800×800×500mm, 材质 304 不锈钢, 立式, 1 台
10	凉水塔	Φ 700×1130mm, Q=200L/h, 材质 304 不锈钢, 立式, 1 台
11	冷却水泵	H=20m, Q=4.8m ³ /h, N=0.55kW, 材质 304 不锈钢, 离心泵, 1 台
12	中和釜	V=30L, 工作温度 100℃, 工作压力常压, 配热电阻, 热电阻可以斜插或直插, 电加热方式, 釜内配液位指示的磁翻板液位计, 搅拌系统: 转速 100-200r/min, 材质 304 不锈钢, 1 台
13	轻相罐	Φ 350×800mm, 材质 304 不锈钢, 卧式, 1 台
14	重相罐	Φ 350×800mm, 材质 304 不锈钢, 卧式, 1 台
15	筛板精馏塔	筛板塔, 塔釜容积: 25L, 尺寸: Φ 250×350mm; Φ 159×2200mm, 塔板数 24 块, 塔釜设置电加热, 加热功率 4.5kW, 材质 304 不锈钢, 1 台
16	筛板塔进料泵	齿轮泵, 扬程 30m, Q=40 L/h, 材质 304 不锈钢, 1 台
17	筛板塔预热器	Φ 250×500mm (含保温), 加热功率 N=1.5kW, 材质 304 不锈钢, 1 台
18	筛板塔冷凝器	列管式, Φ 265×800mm (含保温), 材质 304 不锈钢, 1 台
19	筛板塔冷凝罐	Φ 159×300mm, 材质 304 不锈钢, 立式, 1 台
20	筛板塔产品罐	Φ 325×500mm, 材质 304 不锈钢, 立式, 1 台
21	筛板塔残液罐	Φ 426×700mm (含保温), 材质 304 不锈钢, 卧式, 1 台
22	筛板塔回流泵	齿轮泵, 扬程 30m, Q=40 L/h, 材质 304 不锈钢, 1 台
23	填料精馏塔	填料塔, 塔釜容积: 25L, 尺寸: Φ 250×350; Φ 159×2200, 填料有效高度 2m, 塔釜设置电加热, 加热功率 4.5kW, 材质 304 不锈钢, 1 台
24	填料塔进料泵	齿轮泵, 扬程 30m, Q=40 L/h, 材质 304 不锈钢, 1 台
25	填料塔冷凝器	列管式, Φ 265×800mm (含保温), 材质 304 不锈钢, 1 台
26	填料塔冷凝罐	Φ 159×300mm, 材质 304 不锈钢, 立式, 1 台
27	填料塔产品罐	Φ 325×500mm, 材质 304 不锈钢, 立式, 1 台
28	填料塔残液罐	Φ 426×700mm (含保温), 材质 304 不锈钢, 卧式, 1 台
29	填料塔回流泵	齿轮泵, 扬程 30m, Q=40 L/h, 材质 304 不锈钢, 1 台
30	萃取剂泵	齿轮泵, H=50m, Q=90 l/h, 材质 304 不锈钢, 1 台
31	萃取剂罐	Φ 325×630mm, 材质 304 不锈钢, 立式, 1 台

32	平台框架	8400×3000mm,, 两层框架, 碳钢喷塑, 1 套
二、仪表检测系统		
1	双金属温度计	精度: 2.5%FS, 就地显示, 4 个
2	远传铂电阻温度计	精度: B级 数显仪表显示, 16 个
3	玻璃转子流量计	精度: 2.5%FS, 就地显示, 4 个
4	远传流量计	精度 1.5%FS, 数显仪表显示, 3 个
5	现场弹簧压力表	精度: 2.5%FS, 就地显示, 5 个
6	远传压力表	精度: 1.5%FS, 数显仪表显示, 4 个
7	现场液位计	就地显示, 15 个
8	远传液位计	精度: 1.5%FS, 数显仪表显示, 3 个
9	转速传感器	数显仪表显示, 2
10	现场控制柜	标准控制台 1 套, 其中包含工业级可编程多回路控制器, 有 3 路程序控制、4 路PID控制、8 路模拟量输入、具有信号采集、显示、处理、记录、积算、报警、配电和PID调节等功能; 可实现远程监控, 同时具备函数运算和逻辑组态, 精度: 0.5%FS, 1 台, 其他电路辅助设备。
三、DCS控制系统		
1	机柜	800*600*2100, XP202X, 1 个
2	I/O 机笼标准套件	XP211, 1 套
3	主控制卡标准套件	XP243X, 1 块
4	数据转发卡	XP233, 1 块
5	电源指示卡	XP221, 1 套
6	24V电源模块	PW732, 1 块
7	5V电源卡(宽)	XP258-1, 1 块
8	5V电源卡(窄)	XP258-2, 1 块
9	6 路模拟量输入卡	XP313I, 6 块
10	4 路模拟量输出卡	XP322, 3 块
11	I/O端子板	XP520, 8 块
12	实时监控软件	XP111, 4 套
13	系统组态软件	XP135, 1 套
14	故障分析软件	XP153, 1 套
15	工程师站软件狗	软件授权, 1 套
16	操作员站软件狗	软件授权, 3 套
四、其他配置		
17	计算机	联想/15-12400/六核十二线程/主频 3.2GHZ 睿频 4.4GHZ /内存 8G/硬盘

		1T 机械硬盘/GT730 2G独显/操作系统: Win10 64 位/5 台
18	工业操作台	工业现场标准, 4 个
19	工作服	夏季长袖灰色套装, 纯棉材质, 10 套
20	安全帽	ABS塑料材质, 加厚防砸, 10 套
21	储物柜	规格 900mm×350mm×1800mm, 材质冷轧钢板, 灰白色。1 个
22	其它配套	项目涉及的其它配套, 1 套
23	仿真实训软件	<p>乙酸乙酯 3D虚拟仿真实训软件, 1 套</p> <p>1 总体要求</p> <p>以典型的化工生产工艺乙酸乙酯为基础, 利用虚拟仿真技术, 以标准化工工艺流程、符合安全设计要求为原则构建三维虚拟场景。系统采用C/S架构, 由教师站软件和学员站软件组成, 允许 50 用户同时使用。教师站软件负责系统的管理与监控, 学员站软件负责具体的训练内容, 包含 3D虚拟仿真系统、仿真平台、DCS仿真监控系统和智能评分系统等模块。</p> <p>2 教师站功能</p> <p>1) 查看和管理学员信息</p> <p>包括学员姓名、学号、连接状态、培训模式、培训内容、运行时长、实时成绩等相关信息, 用户可自定义设置显示的学员信息。</p> <p>2) 学员站冻结及解冻</p> <p>可选择任一学员对其进行冻结或解冻操作。</p> <p>3) 多种培训模式</p> <p>包括自由练习模式、指定练习模式和考试模式。培训室的设置参数包括培训项目、培训时长、人数上限、时间限制等内容。</p> <p>4) 成绩管理</p> <p>显示和监控当前所有学员的练习成绩或考试成绩; 自动记录所有学员的成绩并保存到历史成绩库; 允许通过关键字查询每个学员的成绩情况; 支持导出和打印成绩单功能。</p> <p>3 学员站功能</p> <p>为了满足培训需要, 学员站除了能够进行DCS仿真监控系统操作、3D虚拟场景操作以及操作指导及评价功能外, 还需要实现如下功能:</p> <p>1) 培训内容选择</p> <p>在培训项目列表中可选择任一培训项目、任一培训内容进行培训。</p> <p>2) 冻结与解冻</p> <p>在培训过程中可对仿真进行冻结与解冻操作。</p> <p>3) 报警显示</p> <p>具有与DCS系统相同的报警显示功能。当每个的报警点数据达到触发值后, 系统自动报警, 包括高/低/高高/低低报警。</p> <p>4) 操作提示</p> <p>训练模式下对学员操作具有引导、提示功能。</p> <p>5) 仿真时钟设置</p> <p>为了配合教学使用, 数学模型运算速度可调。具有多档调节。</p> <p>6) 考评系统</p> <p>训练模式下学员可以很直观得看到本次操作内容下的所有操作步骤、每一步的详细得分及总得分, 可以很直观地了解到各操作步骤间的关系及前后顺序。</p>

		<p>7) 3D场景</p> <p>以乙酸乙酯生产工艺为背景，采用专业的三维建模工具构建 3D虚拟场景及物体，设备、阀门、仪表等采用材质贴图，操作场景自然流畅。3D虚拟场景总体分为中控室、生产区、操作台等区域，中控室区域包含电脑、操作台、工作椅等 3D模型。3D虚拟场景中的所有阀门、仪表、泵、换热器、塔、储罐等设备的位号与仿真平台中数据的位号相对应，进行统一管理。</p> <p>a. 人物移动方式：可通过键盘对人物角色进行自主控制，包括走、跑、旋转等，其操作方式要符合大众习惯。为方便实训者操作，避免不必要的跑动，人物角色还应具备瞬移功能。</p> <p>b. 人物视角：系统提供多种视角模式，并能够实现多种视角的随意切换。</p> <p>c. 装备穿戴：人物角色可对服装、手套、鞋靴、面具等劳保用品进行穿戴，也可选择工器具。</p> <p>d. 阀门操作：可对虚拟场景中的现场阀门进行操作，包括阀门的开大或关小操作，且操作时阀门会有相应的动作。</p> <p>e. 仪表查看：可对虚拟场景中的现场仪表（液位计、压力表、温度计、流量计等）进行查看，可以读取当前仪表显示的数值。</p> <p>f. 设备搜索：根据位号、名称可对虚拟场景中的阀门、仪表等进行模糊查询。</p> <p>g. 操作提示：训练模式下系统提供详细的操作步骤说明或关键工艺指标参数。</p> <p>h. 理论教学：包含原理认知、工艺流程讲解、设备认知等内容。工艺流程讲解以三维场景镜头的切换，设备、仪表、阀门的高亮，物料的走向以及语音讲解相结合的方式呈现。设备认知对关键设备（如反应釜、离心泵、筛板精馏塔和列管换热器）进行内部结构的展示和工作原理的讲解。</p>
24	实训管控	<p>乙酸乙酯生产实训装置智慧实训管控，1 套</p> <p>数据可视化，1 套</p> <p>配套硬件如下：</p> <p>1) IOT智能数据采集网关（1 台）</p> <p>系统主频 800MHZ，最大可达 1GMHZ；</p> <p>2 个 10/100M自适应工业以太网接口；521MBDDR3SDRAM16 位；521MBNANDFLASH；</p> <p>标配接口：4 路RS232/485 接口；</p> <p>1 路GPRS/3G/4G接口；</p> <p>支持ModbusRTU、ModbusTCP、主流PLC等通讯协议。</p> <p>2) 安全用电模块（1 台）</p> <p>具有 1 路剩余电流和 4 路温度检测功能；</p> <p>具有三相电压、电流、功率、四象限电能等电参量检测功能；</p> <p>支持 4 路联动信号输入功能(四路无源干接点输入、输入方式:内置电源)；</p> <p>支持 1 路继电器输出功能，触点容量AC220V/1A，DC30V/1A； 具有剩余电流、温度、过压、欠压、错相、过流等多种保护功能；</p> <p>具有谐波功率（有功、无功、视在）检测功能；</p> <p>具有基波功率（有功、无功、视在）检测功能；</p>

	<p>3) 广角摄像机 (2 台):</p> <p>不低于 400 万 1/3 英寸ProgressiveScan CMOS, 180 度广角, 4mm;</p> <p>分辨率: 2560×1440;</p> <p>电源: DC12V/poe;</p> <p>4) 安全帽检测 1 台</p> <p>进行安全帽检测, 支持未戴安全帽人员检测报警抓图, 并联动IO;</p> <p>摄像机参数要求:</p> <p>传感器类型: 1/2.8ProgressiveScanCMOS;</p> <p>最低照度:</p> <p>彩色:0.005Lux@(F1.2,AGCON);</p> <p>黑白:0.0002Lux@(F1.2,AGCON),0LuxwithIR;</p> <p>压缩标准: 视频压缩标准H.265/H.264/MJPEG;</p> <p>图像增强: 背光补偿, 强光抑制, 透雾, 电子防抖, 畸变校正, 3D降噪;</p> <p>智能报警: 移动侦测, 遮挡报警, 网线断, IP地址冲突, 非法登录, 存储器满, 存储器错;</p> <p>通用功能: 一键恢复, 防闪烁, 五码流, 心跳, 镜像, 密码保护, 视频遮盖, 水印技术, IP地址过滤, flash日志, 邮箱重置密码;</p> <p>SMART功能: 行为分析: 越界侦测、区域入侵侦测、进入/离开区域侦测、物品遗留/拿取侦测、徘徊侦测, 人员聚集侦测, 快速运动侦测, 停车侦测;</p> <p>异常侦测: 场景变更侦测、音频异常、音频陡升/陡降侦测, 音频有无侦测, 虚焦侦测;</p> <p>5) 工控机</p> <p>内存不小于 8G, 硬盘存储不小于 128G。</p> <p>6) 网络硬盘录像机 (1 台)</p> <p>不低于 16 路视频接入, 最大支持 800 万像素高清网络视频的预览、存储与回放; 支持IP设备集中管理, 包括IP设备参数配置、信息的导入/导出和升级等功能;</p> <p>支持H.265 高效视频编码码流, 支持H.265、H.264、MPEG4IP设备混合接入;</p> <p>支持HDMI与VGA同源输出, 支持HDMI接口 4K超高清显示输出, 支持VGA接口 高清 1080p显示输出;</p> <p>不少于 2 个SATA接口, 不少于 2 个RJ45 接口, 1 个RS-485 接口, 2 个USB2.0, 1 个USB3.0, 不少于 16 个报警输入, 不少于 4 个报警输出;</p> <p>7) 监控硬盘 (1 块)</p> <p>容量: 不低于 4TB, 转速: 5900RPM, 尺寸: 3.5", 接口: SATA 6 Gb/s。</p> <p>8) POE交换机 (2 台)</p> <p>支持 9 口POE供电, 8 个百兆POE电口, 1 个百兆电口 (高优先级端口: Port1-2), 端口供电: ≥30W, 整机供电: ≥120W。</p> <p>9) 推流服务器 (1 台)</p> <p>支持不少于 32 路rtmp流转rtsp流。</p>
--	--

备注: 中控化工专业技能实训仿真软件V1.0