

开封大学化工生产技术实训设备采购项目合同



甲方：开封大学

乙方：广东培高科技有限公司



签订地点：开封市

招标编号：汴财招标采购-2023-121

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等法律、法规、行政规章之规定，甲乙双方按照开封大学的招标结果（项目名称：开封大学化工生产技术实训设备采购项目），在平等、自愿、诚信的基础上签订本合同。

一、合同总价款

本合同所指设备总价为人民币大写：贰佰贰拾万零伍仟元整（¥2205000.00元），设备清单及技术参数详见附件。

合同总价款中包含：本招标采购对象，及与之相关的货物设计、制造、包装、运输、装卸、安装、调试、质量检验、各项税费、保险费、意外事故等验收合格前全部费用，以及备品备件、专用工具、技术培训、技术资料、保修期内的各项保修和系统维护费用、相应的伴随服务和售后服务费用以及为履行本合同所支出的一切费用。

二、组成本合同的有关文件

本项目的招标文件及补充文件、乙方投标文件、中标通知书、经双方和有关监督部门同意的相关变更、补充协议、澄清确认函（如果有的话）及与本次采购活动相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。

三、权利保证

乙方应保证甲方在使用该货物（服务）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争议或诉讼。一旦出现争议或诉讼，乙方应承担全部责任并赔偿因此给甲方造成的一切损失。

四、质量保证

乙方所提供的货物（服务）的技术规格标准应与招标文件规定的技术规格

标准相一致；若技术性能标准无特殊说明，则按国家有关部门最新颁布的标准及规范为准。

乙方应保证货物是全新、未使用过的原装合格正品，并完全符合本项目规定的质量、规格和性能的要求。乙方应保证其提供的货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期限内具有良好的性能。货物验收后，在质量保证期内，乙方应对由于设计、工艺或材料的缺陷所发生的任何不足或故障负责，所需费用由乙方承担。

五、包装要求

除合同另有规定外，乙方提供的全部货物均应按标准保护措施进行包装。该包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。由于包装不善所引起的货物损失均由乙方承担。

每一包装单元内应附详细的装箱单和质量合格凭证。

六、交货和验收

1. 交货（服务）地点：开封大学材料与化学工程学院指定地点

2. 交货（服务）期限：合同签订后 60 个日历天内

3. 乙方交付的货物（服务）应当完全符合本合同、招标文件及投标文件所规定的货物、数量和规格要求，不符要求的，甲方有权拒收货物，由此引起的风险，由乙方承担。

4. 货物的到货验收包括：型号、规格、数量、外观质量及货物包装是否完好。

5. 乙方应将所提供货物的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料及配件、随机工具等交付给甲方；乙方不能完整交付货物及本款规定的单证和工具的，视为未按合同约定交货，乙方负责补齐，全部补齐方视为交货，因此导致逾期交付的，由乙方承担相关的违约责任。

6. 甲方应在设备到达指定地点后，提供符合安装条件的场地、电源、环境等。

7. 乙方在所有设备（工程）安装调试及软件安装完毕后，由甲乙双方共同验收，如产生异议，由甲乙双方共同认可的第三方重新进行验收，对此次验收结果甲乙双方不得提出异议。

8. 货物和系统调试验收的标准：按行业通行标准、厂方出厂标准和乙方投标文件的承诺（详细标准可在合同附件载明，且不得低于国家相关标准）。

9. 无论甲方因任何原因，包括但不限于疏忽及业务不及等原因认可乙方所售货物质量，均不影响乙方因货物质量不符合合同的应负之责。甲方认可不得作为减轻或免除乙方责任之理由。

七、伴随服务及售后服务

项目质保期3 年，自验收合格之日起计算。

安装调试及保修：所有设备免费上门安装调试及现场操作培训， 保修期是从设备验收后 36 个月，以先到日期为准。设备终生维护。

维修：设备经安装调试验收合格后，即进入保修期。保修期内免费更换零配件，接到报修 4 小时内电话技术响应，48 小时内维修工程师到达维修现场。保修期内维修服务不收取服务费用。

八、履约保证金

本合同签订时乙方应当提供银行或保险公司出具的保函等非现金形式提交合同总价款（2205000.00 元整）5%的履约保证金（即：¥110250 元整），项目完工验收合格后无息退还。如乙方未能履行合同规定的义务，甲方有权扣除其履约保证金。

九、付款方式

1. 设备验收合格后支付合同总额的 90%，正常运行 3 个月后支付合同总额的 5%，其余 5%于验收合格之日起正常运行一年后无质量问题一次性无息付清。

2. 合同签订前甲方有权要求乙方在指定银行设立收款账户，由甲方全权监管账户，乙方不得擅自开通和使用该账户。

3. 若乙方使用该账户须经甲方同意后方可使用。

十、违约责任

乙方未按期交付设备（工程）的，应向甲方支付设备款总值千分之五的违约金，甲方同时有权要求赔偿损失。如乙方逾期交付设备一个月，甲方有权解除合同，解除合同通知书自送达对方之日起生效，乙方并赔偿因此给甲方造成的一切损失（因甲方原因未按期交付除外）。

乙方所供的设备品种、型号、规格、质量不符合合同规定标准的，甲方有权拒收设备，解除合同，解除合同通知书自送达对方之日起生效，且乙方向甲方支付设备款总值千分之五的违约金。

甲方无正当理由拒收设备或未按时付款，应向乙方支付设备款额千分之五的违约金。

十一、不可抗力

因不可抗力造成违约的，遭受不可抗力一方应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，并在随后取得有关主管机关证明后的15日内向另一方提供不可抗力发生以及持续期间的充分证据，根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

本合同中的不可抗力指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。包括但不限于：自然灾害如地震、台风、洪水、火灾；政府行为、法律规定或其适用的其他任何无法预见、避免或者控制的事件（市场价格波动风险不在此列）。

十二、争议的解决

因质量问题发生争议的，应当邀请国家认可且甲乙双方均认可的质量检测机构进行鉴定，鉴定后，甲乙双方不得对鉴定结果提出异议。经鉴定符合质量标准的，鉴定费由甲方承担；不符合质量标准的，鉴定费由乙方承担。

因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲、乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决争议，任何一方均可以向开封市龙亭区人民法院提起诉讼。

十三、合同生效及其他

本合同未尽事宜，甲乙双方协商可签订补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。

本合同一式五份，甲方四份、乙方一份，甲、乙双方法定代表人或特别授权委托代理人签字并加盖单位公章后生效。

甲方：开封大学

委托代理人：

电话：

开户银行：建行开封长青支行

帐号：41001555528050000034

纳税识别号：12410200416306222D

签订日期：



乙方：广东培高科技有限公司

委托代理人：

电话：020-85167171

开户银行：中国工商银行广州科学城支行

帐号：3602090719200440566

纳税识别号：91440101MA59EQT06U

签订日期：



附表:

序号	货物名称	品牌/型号	详细技术参数	数量/单位	单价(元)	总价(元)
1	化工总控 工培训与 竞赛装置 (精馏)	品牌: 浙江 中控、 型号: UTS-JL-16J	化工总控工培训与竞赛装置 (精馏) 1、主要技术指标: 设备主体: 长×宽×高≥4800×2500×4200mm, 整机需采用钢制喷塑框架, 带两层操作平台, 一层平面方便操作、检修、巡查, 二层有安全斜梯通上并有护栏、防滑板, 配套现场控制台 (嵌入式微机位、报警器及开关位、二次仪表及显示位), 并内含 DCS 接入口。 2、工艺设备系统: 塔底产品槽: 数量 1 台, 不锈钢, 直径×高≥$\phi 500 \times 1150$mm, $V \geq 200$L; 塔顶产品槽: 数量 1 台, 不锈钢, 直径×高≥$\phi 350 \times 900$ mm, $V \geq 90$L; 原料槽: 数量 1 台, 不锈钢, 直径×高≥$\phi 600 \times 1300$mm, $V \geq 360$L; 真空缓冲罐: 数量 1 台, 不锈钢, 直径×高≥$\phi 400 \times 800$ mm, $V \geq 90$L; 冷凝液槽: 数量 1 台, 不锈钢, 直径×高≥$\phi 200 \times 450$mm, $V \geq 15$L; 原料液加热器: 数量 1 台, 不锈钢, 直径×高≥$\phi 400 \times 640$mm, $V \geq 45$L, $P \geq 9$kW; 塔顶冷凝器: 数量 1 台, 不锈钢, 直径×高≥$\phi 350 \times 1100$ mm, $F \geq 1.5+0.5$m²; 再沸器: 数量 1 台, 不锈钢, 直径×高≥$\phi 500 \times 1100$ mm, $P \geq 20$kW; 塔底换热器: 数量 1 台, 不锈钢, 直径×高≥$\phi 250 \times 750$ mm, $F \geq 1.0$m²; 精馏塔: 数量 1 台, 不锈钢, 塔板大于 10 块; 产品换热器: 数量 1 台, 不锈钢, 直径×高≥$\phi 100 \times 850$mm, $F \geq 0.1$m²; 取样冷却器: 数量 1 台, 不锈钢, 直径×高≥$\phi 70 \times 200$mm, 盘管式换热; 回流液泵: 数量 1 台, 齿轮泵, 最大流量: ≥ 100L/h; 原料液泵: 数量 1 台, 齿轮泵, 最大流量: ≥ 100L/h; 产品泵: 数量 1 台, 齿轮泵, 最大流量: ≥ 100L/h; 快速进料泵: 数量 1 台, 不锈钢离心泵, 额定流量≥ 3.5m³/h; 残液泵: 数量 1 台, 最大流量 2.5m³/h; 真空泵: 数量 1 台, 旋片式真空泵。 3、标准电器控制柜: 数量 1 套, 长×宽×深: $\geq 1600 \times 650 \times 1500$mm, 内安装漏电保护空气开关、电流型漏电保护器; 每一组强电输出具有旋钮开关控制, 保证设备安全; 装有分相指示灯,	3 套	604000.00	1812000.00

			开关电源等。 彩色过程控制器：数量 1 台，不低于 16 通道的触摸屏控制器；支持万能模拟量输入；不低于 8 通道配电输出；具有运算功能、PID 串级控制和程序段控制等功能；具有事件记录和统计功能；采用双电池冗余设计，电池使用寿命不低于 10 年；支持 RS232、RS485 以及以太网通讯功能；仪表精度：不低于 0.2%FS。 4、DCS 控制系统要求： (1) 模拟量输入 AI 4~20mA 不少于 17 个； (2) 模拟量输出 AO 4~20mA 不少于 5 个； (3) 开关量输入 (DI) 不少于 16 个； (4) 开关量输出 (DO) 不少于 10 个。 提供设备详细清单，包括设备名称、位号、材质、规格、数量等。 提供 DCS 控制系统详细的软硬件清单，包含卡件种类、数量，软件型号、数量，操作站型号、数量等。 5、投标文件中须满足以下内容应提供以下相关功能截图： (1) ★工艺设备的 DCS 控制界面，可对新增塔节温度显示。 (2) ★考核配置方案，可实现“泡点”温度设置，可实现超流量控制设置。 (3) ★基于 DCS 内嵌评分系统，可实现“进料板温度”考核设置。 (4) ★基于 DCS 内嵌评分系统，可实现过程工艺指标扣分并显示。 (5) ★安全控制系统，实现精馏单元自动停车。 (6) 投标人提供自动停车安全详细方案说明。 (7) 设备的控制系统 (advantrol 软件为基础) 及自动评分系统进行升级。 6、配套资料： 6.1 提供控制点工艺流程图； 6.2 提供装置布局图； 6.3 提供实物照片； 6.4 提供操作规程； 7、工业操作员站： 数量 1 台，不低于 win10 64 位专业版系统、四核八线程处理器、3.2GHz 主频、8G 内存、1T 硬盘、显示器不低于 21”； 8、其他说明： 8.1 安全性：设备应符合国家安全标准要求，需配有可靠的安全保护设备。
--	--	--	---

2	化工总控 工培训与 竞赛装置 (精馏) 升级改 造	品牌：浙江 中控、 型号： UTS-JL-16J (改)	8.2 标牌文字、操作面板、安全提示需采用中文。 9、售后服务： 9.1 供应商承诺质保3年 9.2 安装调试及保修：所有设备免费上门安装调试及现场操作培训，保修期是从设备验收后36个月，以先到日期为准。设备终生维护。 9.3 维修：设备经安装调试验收合格后，即进入保修期。保修期内免费更换零配件，接到报修4小时内电话技术响应，48小时内维修工程师到达维修现场。保修期内维修服务不收取服务费用。 1、对原有精馏实训装置精馏塔塔节升级，增加塔板效率取样口。 材质：304 不锈钢； 其中精馏段，包含7块筛板； 包含塔顶蒸汽出口 DN50； 包含回流口 DN20 一个； 包含测温口 M16*1.5 三个； 包含测压口 $\phi 14*2mm$ 一个； 且在第六塔板和第七塔板的降液管上包含 $\phi 10*1mm$ 液体取样口； 在第六塔板塔板上包含 $\phi 14*2mm$ 气体取样口；在第六塔板包含温度计量接头。 2、新增取样冷却器+冷却水系统； 材质：304 不锈钢材质； 规格 $\phi 76*230mm$； 采用蛇管冷却，物料走蛇管内，冷却水走壳程； 配 DN10 不锈钢管冷却水上、下水管和上水球阀；包含塔板效率测量赛点。 3、升级原料罐 材质不锈钢；尺寸：$\phi 630 \times 1300 mm$；容积：$V=360L$。 4、精馏塔第六块塔板铂热电阻； 连接尺寸：M16*1.5；长度 $L=150mm$；套管材质：304 不锈钢。 5、塔顶温度变送器； 量程：0-150℃； 输入：Pt100 三线制； 输出：4-20mA； 供电：24VDC。	1 套	153000.00	153000.00
---	--	--	---	-----	-----------	-----------

				6、塔顶及塔底压力变送器： 类别：单晶硅复合型； 压力范围：-100-35kPa； 输出信号：4-20mA，精度：±0.075%； 稳定性：±0.1%/10年； 供电电源：24VDC； 连接方式：M20×1.5 外螺纹。 7、再沸器及原料罐压差变送器（测液位）： 方式：采用差压方式； 类别：单晶硅复合型； 压力范围：0~5kPa； 输出信号：4~20mA 两线制，精度：±0.075%； 稳定性：±0.1%/10年； 供电电源：24VDC； 引压接头：1/2-14NPT； 内螺纹椭圆法兰+接头+Φ14×2 焊接管。 8、原料进料流量及塔顶冷却水电磁流量计： 介质：乙醇、水； 精度：±2%； 介质密度：0.9~1g/cm³； 测量范围：0-25L/min； 操作范围：-10-70℃； 信号输出：4-20mA； 开关状态显示：2×LED，黄色； 测量值\编程：字母数字显示，4 位数字； 显示单位：6×LED，绿色（1/min，m³/h，℃，m³）； 工作电源：DC24V； 接液材质：316 不锈钢； 连接尺寸：G1/2"外螺纹。 9、DCS 组态更新： 更新《主流程图界面》
--	--	--	--	--

			包含自动停车安全升级； 包含原料罐液位低于 1mm 检测报警功能； 包含再沸器液位低于 50mm 检测报警功能； 包含再沸器温度 TIC714 高于 99℃ 检测报警功能； 包含稳定生产阶段进料流量 FI-709 超过 60L/h 或累积时间超过 3 分钟检测报警功能。 10、自动评分系统更新： 包含《评分标准设置表》； 包含《评分表》； 包含过程工艺指标扣分显示功能； 包含“TI712 五分钟超泡点辅助记录”显示功能； 包含“进料流量、回流流量稳定生产辅助记录”显示功能。 11、放空与排放改造： 放空管路优化，延长至框架边，便于放空，保证操作环境的安全； 新增塔顶产品罐到残液罐的管路和阀门，不合格产品直接排入残液罐内。 12、售后服务： 12.1 供应商承诺质保 3 年 12.2 安装调试及保修：所有设备免费上门安装调试及现场操作培训，保修期是从设备验收后 36 个月，以先到日期为准。设备终生维护。 12.3 维修：设备经安装调试验收合格后，即进入保修期。保修期内免费更换零配件，接到报修 4 小时内电话技术响应，48 小时内维修工程师到达维修现场。保修期内维修服务不收取服务费用。			
3	辅助配套软硬件系统	品牌：浙江中控、 型号：定制	1、简易配料系统：用户简单临时配料。 2、备品备件 1 批； 3、危险作业安监模拟检查培训软件包含：1) 动火作业；2) 受限空间作业；3) 盲板抽堵作业；4) 高处作业；5) 吊装作业；6) 临时用电作业；7) 动土作业；8) 断路作业； (一) 主机： 1、实现全 EPC 电子流量控制、实现电脑对仪器的全控制； 2、采用 EPC 进行气路控制，最多可装 18 路 EPC 通道； 3、高精度气体流量确保 GC 分析的准确稳定，确保日常分析效率，EPC 控制精度不低于 0.001psi；	1 套	60000.00	60000.00
4	气相色谱仪	品牌：惠分 仪器 型号：HN-200DS		1 套	180000.00	180000.00

			4、实现气路故障自我保护、自动点火、熄火重点、自动开启气路、达到一键启动； 5、采用不小于7寸工业彩色液晶屏设计、显示信息更全、界面操作更合理，软件可通过USB接口升级固件版本，可通过触摸屏一键检漏，可通过触摸屏直接设定进样口，气相检测器包括温度，流速等参数。支持一键重置仪器。需提供触摸屏一键检漏； 6、具有中/英文两套操作系统； ★7、产品满足全国职业院校技能大赛化工生产技术赛项、化学实验技术赛项备赛、比赛要求。 (二) 检测器： 1. FID 检测器： 1) 采用氢火焰检测器 (FID)，带自动点火，对数放大器 2) 检测限：D FID $\leq 3 \times 10^{-12}$ g/s (正十六烷/异辛烷) 3) 噪音：$\leq 5 \times 10^{-14}$ A 4) 漂移：$\leq 1 \times 10^{-13}$ A/30min 5) 线性：$> 10^7$ 2. TCD 检测器： 1) 灵敏度：$S \geq 10000 \text{mV} \cdot \text{ml/mg}$ (苯-甲苯溶液) 2) 噪音：$\leq 0.05 \text{mV}$ 3) 漂移：$\leq 20 \mu\text{V}/30 \text{min}$ 4) 线性：$\geq 10^6$ (三) 温控区域： 1. 正常 8 路独立控温系统 (可扩展到 12 路独立控温系统)，具有温度自动保护功能，可设定独立小柱箱加热区柱箱、气化室、检测器温度范围：室温+3℃~450℃； 2. 温度设定精度不低于 0.01℃； 3. 程序升温速度：0.1~80℃/min； 4. 智能后开门：进出风量实现无级可降温速度：从 450℃降至 50℃$< 5 \text{min}$； 5. 程序升温阶数不低于 16 阶 (可扩展到 64 阶) 最长一次运行时间不低于 999.99min； (四) 进样模式： 1. 毛细管柱分流/不分流进样 (具有隔膜吹扫功能)、填充柱进样、阀进样、气体/液体自动进样系统等； 2. 进样口：1~4 个，其中毛细管柱进样口最多为 3 个； 3. 进样种类：填充柱进样，毛细柱进样。(流量设定范围：0~1000ml/min)；
--	--	--	--

				4. 控制精度：压力不低于 0.01KPa；流量不低于 0.01mL/min； 5. 最大分流比不低于 1: 999； 6. 压力传感器：准确度：满量程的$\leq \pm 2\%$ 重现性：$< \pm 0.05\text{KPa}$ 量程：0~0.6MPa； 7. 流量传感器：准确度：满量程的$\leq \pm 5\%$ 重现性：$< \pm 0.5\text{KPa}$（满量程）； 8. 输出偏移量（精度）不低于$\pm 5\%$； 9. 进样阀：可搭载多个进口自动控制阀，可自动序列运行； 10. 设计定时自启动程序，可轻松的完成气体，液体样品的实验室在线分析； （五）操作系统： 1. 软件具有一键标定功能，操作简便快捷。 2. 不同的仪器参数可以保存为不同的方法文件，供用户随时调用。 3. 软件具有双路通道、双路循环功能，可独立使用互不影响。 4. 工作站具有四通道功能，可同时安装 4 套不同的检测器，正常使用互不影响。 5. 采用了先进的 10/100M 自适应以太网通信接口，内置 IP 协议栈，轻松组成局域网，实现远距离传输，远程控制，远程诊断。 6. 具有界面简单，数据处理功能强大，实现的 GC 整套分析管理工作的严谨及高效自动化； 7. 配备 IBrainChrom 化学实验室技术竞赛工作站，可支持多台色谱仪（253 台）同时工作，实现数据处理以及反控； 8. 具有完整的审计追踪，用户权限管理，电子签名等功能，使得资料，文件均符合 GMP 管理要求； 9. IBrainChrom 工作站内建的 Modbus/TCP 服务器，可以方便地使分析结果接入 DCS（集散控制系统）； 10. 内部设计 3 个独立的连接线程，看连接到本地处理、单位主管以及上级主管部门，方便单位主管以及上级主管部门实时监控仪器的运行和对数据的分析。 11. 软件全自动跟踪所有临界参数并在干扰和错误发生时提示用户，收集信息，跟踪运行状态并及时对操作者提示或报警，避免意外出错和重复分析的发生，极大地节约了操作者分析判断的时间。 12. 色谱控制分析数据库：通过高性能 USB 方式和电脑进行数字信号传输，可编制分析方式和顺序，兼容 Microsoft Access、Oracle、Microsoft SQL Server 多种数据库平台。 13. 具有仪器相关数据与运行状况溯源功能，方便故障排查。 14. 可通过升级兼容第三方仪器，可使用网络操控包括气相色谱，并可连接质谱仪。 15. 可使用 PDF、Word、EXCEL 等格式输出实验结果。实验数据编辑相关操作为 EXCEL 式操
--	--	--	--	---

作, 运算灵活, 修改方便。

★16. 当乙酸乙酯、乙酸正丙酯、乙酸、乙醇的混合物时, 在柱温 130-140 摄氏度范围内, 能够将乙酸乙酯、乙酸正丙酯、乙酸、乙醇完全分离。

★17. 当乙酸乙酯和乙酸正丙酯标准品 1: 1 的混合物, 取 1 μ l 进样, 出峰对称良好, 不能出现平头峰。

(六)、自动进样器:

参数	范围
注射器规格	1、5、10、25、50、100、250、500 (单位: μ l)
样品盘规格	20 位样品盘
溶剂瓶位	2 个
废液瓶位	1 个
每行进样次数	1~99 次
每次进样时间间隔	0~65000s
最小进样量	0.1 μ l
最大进样量	500 μ l
方法选择	1~20 种
最大支持进样口	1 个
最大清洗针次数	20 次
最大泵样次数	20 次
粘度延时时间	0~120s
进样前、后驻留时间	0~300s
PTV 时间间隔	0~300s
进针速度	快速、慢速、自定义
抽取、进样速度选择	快速、慢速、自定义
进样模式	常规模式、样品+L2、样品+L2+L3、PTV
控制方式	间隔自控和 GC 反控

配置:	
1、	主机
2、	样品盘
	1 台
	1 个

[illegible]