

合同编号： 商政采(2024)657号

合同书



项目名称： 商丘技师学院全民技能振兴工程二期项目第四标段

甲方： 商丘技师学院

乙方： 河南三向电子科技有限公司

签订地： 商丘技师学院

签订日期： 2024 年 10 月 15 日

2024 年 10 月 09 日，商丘技师学院 以 公开招标 对 商丘技师学院全民技能振兴工程二期项目第四标段 项目进行了采购。经 评审小组 评定，河南三向电子科技有限公司 为该项目中标供应商。现于中标通知书发出之日起三十日内，按照采购文件确定的事项签订本合同。

根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规之规定，按照平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经 商丘技师学院（以下简称：甲方）和 河南三向电子科技有限公司（以下简称：乙方）协商一致，约定以下合同条款，以兹共同遵守、全面履行。

1.1 合同组成部分

下列文件为本合同的组成部分，并构成一个整体，需综合解释、相互补充。如果下列文件内容出现不一致的情形，那么在保证按照采购文件确定的事项的前提下，组成本合同的多个文件的优先适用顺序如下：

- 1.1.1 本合同及其补充合同、变更协议；
- 1.1.2 中标通知书；
- 1.1.3 投标文件（含澄清或者说明文件）；
- 1.1.4 招标文件（含澄清或者修改文件）；
- 1.1.5 其他相关采购文件。

1.2 货物

- 1.2.1 货物名称：新型实训工业冷库技术综合实训设备；
- 1.2.2 货物数量：新型实训工业冷库技术综合实训设备4套；
- 1.2.3 货物质量：满足招标文件要求，质量合格。

1.3 价款

本合同总价为：¥1003000.00（大写：壹佰万叁仟圆整人民币）。

产品名称	品牌	型号	数量	保修期	单价（元）	合计总价（元）
新型实训工业冷库技术综合实训设备	旭闵	XM-650L-B	4套	3年	250750	1003000
合计：壹佰万叁仟圆整（人民币） 小写：¥1003000.00元						

注:后附设备配置参数

1.4付款方式和发票开具方式

1.4.1 付款方式: 甲乙双方合同签订完成后支付总合同价款的60%, 供货完成验收合格支付至合同总价的100%。

1.4.2 发票开具方式: 汇总开具普通发票。

1.5货物交付期限、地点和方式

1.5.1 交付期限: 自合同签订之日起30日历天完成供货及安装;

1.5.2 交付地点: 招标人指定地点;

1.5.3 交付方式: 汽车运输至招标人指定地点。

1.6 违约责任

1.6.1 除不可抗力外, 如果乙方没有按照本合同约定的期限、地点和方式交付货物, 那么甲方要求乙方支付违约金, 违约金按每迟延交付货物一日的应交付而未交付货物价格的1%计算, 最高限额为本合同总价的5%; 迟延交付货物的违约金计算数额达到前述最高限额之日起, 甲方有权在要求乙方支付违约金的同时, 书面通知乙方解除本合同;

1.6.2 除不可抗力外, 如果甲方没有按照本合同约定的付款方式付款, 那么乙方要求甲方支付违约金, 违约金按每迟延付款一日的应付而未付款的1%计算, 最高限额为本合同总价的5%; 迟延付款的违约金计算数额达到前述最高限额之日起, 乙方有权在要求甲方支付违约金的同时, 书面通知甲方解除本合同;

1.6.3 除不可抗力外, 任何一方未能履行本合同约定的其他主要义务, 经催告后在合理期限内仍未履行的, 或者任何一方有其他违约行为致使不能实现合同目的的, 或者任何一方有腐败行为(即: 提供或给予或接受或索取任何财物或其他好处或者采取其他不正当手段影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为)或者欺诈行为(即: 以谎报事实或者隐瞒真相的方法来影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为)的, 对方当事人可以书面通知违约方解除本合同;

1.6.4 任何一方按照前述约定要求违约方支付违约金的同时, 仍有权要求违约方继续履行合同、采取补救措施, 并有权按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失; 任何一方按照前述约定要求解除本合同的同时, 仍有权要求违约方支付违约金和按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失; 且守约方行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式;

1.6.5 除前述约定外, 除不可抗力外, 任何一方未能履行本合同约定的义务, 对方当事人均有权要求继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等, 且对方当事人行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式;

1.6.6 如果出现政府采购监督管理部门在处理投诉事项期间, 书面通知甲方暂停采购活动的情形, 或者询问或质疑事项可能影响中标结果的, 导致甲方中止履行合同的情形, 均不视为甲方违约。

1.7 争议的解决

本合同履行过程中发生的任何争议, 双方当事人均可通过和解或者调解解决; 不愿和解、调解或者和解、调解不成的, 可以选择下列第二种方式解决:

1.7.1 将争议提交合同履行地仲裁委员会依申请仲裁时其现行有效的仲裁规则裁决;

1.7.2 向 (被告住所地、合同履行地、合同签订地、原告住所地、标的物所在地等与争议有实际联系的地点中选出) 的人民法院名称) 人民法院起诉。

1.8 合同生效

本合同自双方当事人盖章或者签字时生效。

甲方（盖章）：商丘技师学院

代表人签字：

开户银行：中原银行商丘归德支行

账号：80000 200 9232 014

联系电话：15203707616

签约日期：2024年10月15日

乙方（盖章）：河南三向电子科技有限公司

代表人签字：

开户银行：中国银行股份有限公司
郑州文化支行

账号：253308992347

联系电话：

签约日期：2024年10月15日

新型实训工业冷库技术综合实训设备（设备配置清单）

一、产品概述

该设备参照第 45 届世界技能大赛指定竞赛设备设计。产品设计过程参照国家职业技能标准及世界技能大赛技术文件的相关要求。

设备能进行实训工业制冷设备的安装、调试、操作、检查及维修等技能训练，也可应用于实训工业制冷专业教学及作为技能竞赛的典型载体。

二、设备与结构

▲该设备由实训工业制冷冷库外体、操作面板、电气控制设备、热回收水组件、压力表安装板组件、降温管路组件、装配设备等组成一个双温实训工业冷库装置，我司提供设备与结构的实物图，加盖投标人公章作为评审依据；（证明材料附在“货物分项报价一览表”下方详细参数中）

实训工业冷库外体：采用优质不锈钢板做骨架，经过机械加工成型，隔层采用聚氨酯发泡料保温。设有左右两个库体，左边为冷冻间，其顶部安装有冷风机；右边为冷藏间，安装光管式蒸发器和字符式蒸发器。左右库门中间部分采用三层发热透明玻璃构建，方便内部查看。

操作面板：由型材焊接框架组件，网孔围板，万向轮组成的工作台。可在上面自由安装降温元器件。

电气控制设备：主要由电气控制设备、温度显示区、仪表控制区、运行控制区、漏电断路器、急停开关、常闭接触组、二位旋钮开关、常开接触组、信号指示灯、中间继电器、熔断器座、熔体、航空插座、尼龙防水接头、电源插头、电子温控器、平面锁、电源插头、其它安装附件等组成。

热回收水组件：主要由热回收器水组件、左热收管座、右热收管座、冷却铜管、其它安装附件等组成。采用不锈钢加工而成。防漏防锈，并在周边翻边形成圆弧过底防刮伤手的人性化设计。

压力表安装板组件：由仪表安装板、低压压力表、高压压力表、高低压力控制器、冷凝压力控制器、护线圈、其它安装附件等组成，进行压力控制。

降温管路设备：主要由冷凝机组，光管式蒸发器，字符式蒸发器，冷风机，热回收水组件，高低压开关，外平衡膨胀阀，内平衡膨胀阀，单向阀，电磁阀，干燥过滤器，液视镜，蒸发压力调节阀及能量调节阀等通过管路连接组成。

装配操作面板：由框架组成。框架用优质 Q235 冷轧钢板折弯焊接，喷塑后组装连接，预设电源插座扩展孔，依据用途可加装电源插座，配置 1 个 2 层收储装置，表面静电喷塑，可放置于底部一侧。耐腐蚀、防静电，可随意拆装，方便运输安装。

三、采购清单

序号	配置名称	单位	数量
1	实训工业冷库外体	套	1
2	操作面板	张	1
3	电气控制设备	套	1
4	热回收水组件	套	1
5	压力表安装板组件	套	1
6	管路组件	套	1
7	装配操作面板	套	1

8	作业配件包	套	1
9	实训配件包	套	1
10	电气配件包	套	1
11	资料包	套	1
12	赛场规划资料	套	1

四、详细参数

(一) 实训工业冷库外体

1. 尺寸要求: L1300mm*W715mm *H1840mm±10mm
2. 组成: 由左右两个库体, 冷风机, 光管式蒸发器, 顶木板, 侧木板, 左右门组成一个绝热外体。库体采用优质不锈钢板做骨架, 经过机械加工成型, 隔层采用聚氨酯发泡料保温。
3. 设有左右两个库体, 左边为冷冻库, 其顶部预先安装有冷风机; 右边为冷藏库, 安装竞赛时可自制的字符式蒸发器。左右库门中间部分采用三层发热透明玻璃构建, 方便内部结构观察。

(二) 操作面板

1. 尺寸要求: L1540 mm*W810 mm*H630mm±10mm
2. 组成: 由型材焊接框架组件, 网孔围板组成。
3. 器件: 可在上面自由安装降温元器件。网孔围板, 左右后三面由冲孔钣金喷涂后装配而成。采用中纤高密度纤维板, 手阀、电磁阀、接线盒、表组等配件(大件已提前固定好, 如冷凝机组、电气控制设备等)。

(三) 电气控制设备

1. 尺寸要求: L400mm*W500mm*H200mm±10mm
2. 组成: 主要由电气控制体、漏电断路器、急停开关、常闭接触组、二位旋钮开关、常开接触组、信号指示灯、中间继电器、熔断器座、熔体、航空插座、尼龙防水接头、电源插头等元器件组成。

(四) 热回收水组件

1. 尺寸要求: L280mm*W170mm*H140mm±10mm
2. 组成: 由热回收器水组件、左热收管座、右热收管座、冷却铜管、其它安装附件等组成, 可进行降温剂和水进行热交换。采用不锈钢加工而成。

(五) 压力表安装板组件

1. 尺寸要求: L300mm*W270mm*H40mm±10mm
2. 组成: 由仪表安装板、低压压力表、高压压力表、高低压力控制器、冷凝压力控制器、护线圈、其它安装附件等组成。对组件进行压力控制。

(六) 管路组件

1. 组成: 主要由冷凝机组, 光管式蒸发器, 字符式蒸发器, 冷风机, 热回收水组件, 高低压开关, 外平衡膨胀阀, 内平衡膨胀阀, 单向阀, 电磁阀, 干燥过滤器, 液视镜, 蒸发压力调节阀及能量调节阀等通过管路连接组成。

2. 冷凝机组:

- 2.1 尺寸: L490mm*W430mm*H340mm±10mm
- 2.2 降温剂: R134a
- 2.3 输入功率: 1220W
- 2.4 额定电流: 5.8A

(七) 装配操作面板

1. 尺寸: L1500mm×W700mm×H780mm±10mm
2. 用于电气及机械结构的装配操作面板。
3. 结构要求: 采用冷轧钢板折弯焊接而成, 喷塑后组装连接, 预设电源插座扩展孔, 依据用途可加装电源插座。可随意拆装, 方便运输安装。采用 25mm 厚高密度中纤板外贴防火板, 具有耐磨、耐热、耐污及易清洁等特点。

▲我司提供实物图、立体效果图、工程图，加盖投标人公章（证明材料附在“货物分项报价一览表”下方详细参数中）

（八）作业配件包

由收纳盒、无色护目镜、护目镜、防割手套、绝缘手套、防冻手套、钻头、锂手电钻、螺丝批头等 58 项组成；

序号	配置名称	单位	数量
1.	收纳盒	个	1
2.	无色护目镜	副	2
3.	护目镜	副	1
4.	防割手套	双	2
5.	绝缘手套	双	1
6.	防冻手套	双	1
7.	钻头	套	1
8.	锂手电钻	套	1
9.	螺丝批头	套	1
10.	电源接线板	套	1
11.	倒角器	把	1
12.	弯管器	把	1
13.	弯管器	把	1
14.	弯管器	把	1
15.	点火器	把	1
16.	不锈钢管子割刀	个	1
17.	液压胀管器	套	1
18.	扩管器	套	1
19.	万用表	套	1
20.	电流钳表	个	1
21.	兆欧表	个	1
22.	试电笔	支	1
23.	电缆剥皮器	把	1
24.	数显游标卡尺	把	1
25.	卷尺	把	1
26.	金属尺子	把	1
27.	直角尺	把	1
28.	水平尺	把	1
29.	不锈钢剪刀	把	1
30.	螺丝刀	套	1
31.	斜口钳	把	1
32.	老虎钳	把	1
33.	尖嘴钳	把	1
34.	剥线钳	把	1
35.	压线钳	把	1
36.	压接钳	把	1
37.	手电筒	把	1
38.	防震羊角锤	把	1
39.	锉刀（平）	把	1
40.	锉刀（半圆）	把	1
41.	锉刀（圆）	把	1
42.	扳手套装	套	1
43.	活动扳手	把	2

44.	活动扳手	把	
45.	活动扳手	把	1
46.	活动带钻台虎钳	件	1
47.	9 抽屉车	架	1
48.	磁性控制器	个	6
49.	表组组套	套	1
50.	棘轮扳手	把	1
51.	冷媒电子检漏仪	个	1
52.	真空计	个	1
53.	真空泵	台	1
54.	手提式焊炬	套	1
55.	单缸冷媒回收机	套	1
56.	电子称	个	1
57.	两步梯	张	1
58.	冷媒瓶带阀	套	1

（九）实训配件包

由带盖物流组件、电磁阀支撑座、内平衡膨胀阀、外平衡膨胀阀、蒸发压力调节阀、能量调节阀、压力控制器、冷凝压力开关、真空压力油表等 42 项设备配件组成；

序号	配置名称	单位	数量
1.	带盖物流组件	套	1
2.	电磁阀支撑座	个	6
3.	内平衡膨胀阀	个	1
4.	外平衡膨胀阀	个	1
5.	蒸发压力调节阀	个	1
6.	能量调节阀	个	1
7.	压力控制器	个	1
8.	冷凝压力开关	个	1
9.	真空压力油表	个	1
10.	真空压力油表	个	2
11.	压力表毛细管组件	套	4
12.	干燥过滤器	个	1
13.	视液镜	个	1
14.	电磁阀	个	4
15.	电磁阀	个	2
16.	单向阀	个	2
17.	流口组件	个	2
18.	手阀	个	1
19.	三色加液管	套	1
20.	零件盒	个	1
21.	铜管螺纹三通	个	7
22.	铜管螺纹三通	个	10
23.	铜钠子(螺母)	个	44
24.	铜钠子(螺母)	个	50
25.	紫铜管帽	个	20
26.	紫铜管帽	个	30
27.	紫铜管帽	个	6
28.	铜变径接咀	个	5
29.	铜变径接咀	个	2
30.	铜变径接咀	个	8
31.	直通变径对接	个	6

32.	直通对接	个	6
33.	直通对接	个	4
34.	焊接弯头	个	16
35.	不锈钢卡箍	个	12
36.	不锈钢卡箍	个	4
37.	不锈钢卡箍	个	17
38.	不锈钢卡箍	件	1
39.	管支架带底盘	个	1
40.	紫铜管	米	10
41.	紫铜管	米	30
42.	紫铜管	米	15

(十) 电气配件包

由零件盒、电缆固定座、电缆固定座、护套电缆屏蔽线等15项电气配件组成；

序号	配置名称	单位	数量
1.	零件盒	个	1
2.	电缆固定座	个	20
3.	电缆固定座	个	50
4.	护套电缆屏蔽线	米	5
5.	铜芯聚氯乙烯护套电缆	米	15
6.	铜芯聚氯乙烯护套电缆	米	5
7.	铜芯聚氯乙烯护套电缆	米	5
8.	护套电缆线	米	5
9.	冷压护套插簧	个	50
10.	叉型接线端头	个	50
11.	叉型接线端头	个	50
12.	圈型接线端头	个	50
13.	圈型接线端头	个	50
14.	管形预绝缘端头	个	50
15.	管形预绝缘端头	个	100

(十一) 资料包

设备配套完善的《设备使用说明书》及实训教材，内容要求如下：

(1) 设备使用说明书

- 1) 设备介绍
- 2) 使用说明
- 3) 安全事项
- 4) 设备维护
- 5) 设备安装
- 6) 组件的介绍

(2) 教材学材实训资料

采用项目式结构编写，内容详尽，便于教学实训，实训项目不少于以下内容：

项目一、双温冷库的认识项目

- 1 双温冷库结构及设备工作原理的了解和掌握；
- 2 双温冷库控制原理的认识；

项目二、双温冷库的安装与调试

- 1 组件的制作与钎焊；
- 2 面板安装；
- 3 电控组件的安装；
- 4 测试与降温剂充注；
- 5 双温冷库的调试；
- 6 膨胀阀调节；

- 7 能量调节阀调节;
- 8 蒸发压力调节阀调节;
- 9 一机二库综合调试实训

项目三、设计

- 1 双温冷库热回收的设计;
- 2 双温冷库热气融霜设计;
- 3 光管蒸发器制作实训;

项目四、维修基本工艺

- 1 部件的清洗和干燥
- 2 管路焊接
- 3 吹污与气密性试验
- 4 检漏
- 5 抽真空
- 6 充注降温剂
- 7 残留空气的排放
- 8 添加润滑油

(3) 器件手册 (纸质版)

- 《液压胀管器使用说明书》
- 《电缆剥皮器使用说明书》
- 《钳形表使用说明书》
- 《数字万用表使用说明书》
- 《数字兆欧表使用说明书》
- 《可调测电笔使用说明书》
- 《冷媒电子检漏仪使用说明书》
- 《数显真空计使用说明书》
- 《单级真空泵使用说明书》
- 《回收机使用说明书》
- 《电子称使用说明书》
- 《手提式焊炬使用说明书》

(4) 世赛竞赛资料包

▲要求提供世赛竞赛资料包含: 竞赛资料包含赛项规程、工作文件、赛资料、评分标准、资料清单等;

▲投标人须提供不少于2套竞赛资料样章, 加盖投标人公章作为评审依据;
(上述证明材料附在“货物分项报价一览表”下方详细参数中)

(5) 安装维修工鉴定与资料

主要要求

1、依据：根据2018年版【制冷平台安装维修工】国家职业技能标准和职业技能服务鉴定指导中心的标准。

2、▲资料内容包括初、中、高级，卷库、试卷试题包括题干、选项、正确答案、评分表等，按级别进行分类组卷，保证所有资料内容与标准大纲统一，及对应工种的鉴定要素细目表内容，理论每个级别鉴定点不少于200点，题量 ≥ 1200 题，实操10套，包括试题、材料清单、评分标准。具体要求：

(1) 层次结构及权重与《国家职业技能标准》的理论知识权重相对应，且能满足国家资料组卷需要；

(2) 鉴定范围与鉴定点内容应遵循《国家职业技能标准》要求；

(3) 各层次代码及特征参数合理正确；

(4) 鉴定点的划分要遵循“最小且独立可测量”原则；

(5) 鉴定点只针对一个考核要点，应选择该职业必须掌握的知识要素；

(6) 鉴定点数量为权重的1.5倍以上，每个级别的鉴定点总量不少于150个；内容相同或相近的鉴定点在同一级别内不能重复出现；

(7) 同一鉴定点在不同级别出现时，名称要一致；

(8) 重复率不能超过10%。

具体要求，自行编制组态，进行教学实训。

(证明材料附在“货物分项报价一览表”下方详细参数中)

(6) 教学工作页

根据国家职业技能标准（职业编码：6-29-03-05）制冷平台安装维修工（2018年版）要求，以中国劳动社会保障出版社技工院校课程改革教材为指引，制定（中、高级）教学工作页。

（中、高级）教学工作页要求：

1) 工作页采用“活页”形式。

2) 由若干构件组成。

3) 各构件由若干学习任务组成，每个学习任务由若干学习活动组成。

▲学习任务一：降温方法

学习活动一：降温流程

学习活动二：降温量和降温系数

学习活动三：压力—比焓图

学习活动四：蒸发温度和冷凝温度对降温剂性能的影响

学习活动五：液体过冷和蒸气过热

(证明材料附在“货物分项报价一览表”下方详细参数中)

▲学习任务二：蒸发器制作

学习活动一：安全教育

学习活动二：紫铜管制与倒角

学习活动三：紫铜管扩口（喇叭口）制作

学习活动四：紫铜管胀口（杯口）制作

学习活动五：紫铜管弯管加工工艺

(证明材料附在“货物分项报价一览表”下方详细参数中)

▲学习任务三：压缩机

学习活动一：压缩机的分类

学习活动二：封闭式压缩机

学习活动三：压缩机基本参数

▲学习任务四：压缩机电气控制设备检修

学习活动一：指针式万用表调零和表盘刻度读取

学习活动二：压缩机启动电路零部件检查

学习活动三：式电气控制设备检修测试

(证明材料附在“货物分项报价一览表”下方详细参数中)

五、配套实训设备

1. 模仿真实实训

通过设备安装的传输感应构件或设备的对应构件对接获取设备的状态和环境，对运行状态进行采集和分析，实现与物理的同步反应，支持模仿真实设备的调试、排查故障。

(1) ▲真实模仿：按实际比例建模，动作效果与真实设备一致；支持自定义接线，实现主控与模仿真实模型动作的交互；支持多种模式，可完成设备的调试。

(证明材料附在“货物分项报价一览表”下方详细参数中)

(2) 真实排故模仿：设备的常见故障，根据设备的运行异常（如：温度、压强等），判断设备的故障点和故障原因。故障类型不少于14种；故障可单个或多个组合成题目，题目数量不少于五十道；可储存考生号不少于六千条；支持指定考试/训练批次，指定考核/实训人员名单，并进行考核/训练。

(3) ▲管理：由实训管理构件和电驿构件故障板组成，具有设置、管理多组组成等。可以利用其自动产生故障点，判断故障点所在位置，并选择答案。

（证明材料附在“货物分项报价一览表”下方详细参数中）

2、实训室承载体

(1) 资产：实现对实训室各类资产的管理，包括但不限于实训台、设备仪器等的管理，应包含资产类型管理、资产管理、报表管理、综合查询管理等。

(2) 资料：实训室包含融媒体实训资料。融媒体实训资料由任务说明书、任务评价表、任务讲解、参考答案的子任务构成。

(3) 任务：可基于资料库中的实训资料创建实训教学任务；