

淮海经济区冷链产业物流园项目冷库工程（项目名称）  
淮海经济区冷链产业物流园项目冷库工程-设备安装工程  
（标段名称）货物招标

## 招标文件

项目编号：E3203010380000887

标段编号：E3203010380000887002001

招标人：江苏新通立诚建设工程有限公司

招标代理机构：江苏众邦工程管理有限公司（盖单位公章）

编制人：\_\_\_\_（签字或盖章）

2026年4月20日

# 目 录

第一章 招标公告 .....	2
第二章 投标人须知 .....	8
第三章 评标办法（综合评估法） .....	24
第四章 合同条款及格式 .....	31
第五章 供货要求 .....	38
第六章 投标文件格式 .....	67

# 第一章 招标公告

淮海经济区冷链产业物流园项目冷库工程（项目名称）

淮海经济区冷链产业物流园项目冷库工程-设备安装工程（标段名称） 货物采购招标公告

## 1. 招标条件

本招标项目淮海经济区冷链产业物流园项目冷库工程（项目名称）已由新沂市政务服务管理办公室（项目审批、核准或备案机关名称）以新政务办备【2024】594号（批文名称及编号）批准建设，项目业主为新沂市交通投资有限公司，招标人为江苏新通立诚建设工程有限公司，建设资金来自自筹（资金来源），项目出资比例为100%，项目建设采用：自建、代建、集中建设。项目已具备招标条件，现对该项目的淮海经济区冷链产业物流园项目冷库工程-设备安装工程（货物）进行公开招标。

江苏众邦工程管理有限公司（招标代理机构名称）受招标人的委托具体负责本工程的招标事宜。

## 2. 项目概况与招标范围

### 2.1 工程概况

2.1.1 建设地点：新沂市钟吾街道郑新路西、北外环路南。

2.1.2 建设规模：总建筑面积约 2.4 万平方米，建设内容冷库、农副产品加工中心，以及排水、道路、绿化、污水处理和相关配套服务设施。

2.1.3 合同估算价：1090 万元；

2.1.4 交付使用期：120 日历天。

2.2 招标范围：包括回转式半封闭螺杆压缩机、半封闭活塞压缩机、冷凝器等货物清单的采购、运输、安装、安全防护、调试、检测验收以及为完成此次冷库设备安装及验收的甲供材料的安装、安全防护、调试、检测验收，质保期内的修、配、换等售后服务，具体见本次采购货物要求一览表。

2.2 是否属于政府采购工程：

否

是

2.2.1 是否专门面向中小企业预留：

是

否（不专门面向中小企业采购的原因及适用条款）

2.2.1.1 面向中小企业预留的实施方式

本标段整体面向中小企业

本标段以联合体形式面向中小企业

本标段以分包形式面向中小企业

## 3. 投标人资格要求

3.1 具有独立承担民事责任的能力；

3.2 本次招标要求投标人须具备压力管道安装（GC2）或以上资质，安全生产许可证，并具有与本招标项目相应的供货能力。

3.3 本次招标 不接受 联合体投标。

3.4 以联合体形式或分包形式面向中小企业的实施方式及预留份额：

本标段以联合体形式预留。联合体中中小企业承担的合同份额需达到 \_\_\_\_\_ %（不低于 %）以上，且在共同投标协议中明确。

本标段以分包形式预留。接受大型企业将 \_\_\_\_\_ %（不低于 %）以上的非主体、非关键性工作分包给 \_\_\_\_\_ 家（一家或者多家）中小企业，且在分包意向协议书中明确。

3.5 面向中小企业招标的，投标人（或联合体或分包中的中小企业）须为中小企业，并提供《中小企业声明函》。

3.6 投标人不得有招标文件第二章投标人须知第 1.4.3 项规定的情形。

3.7 投标人在递交投标文件截止日期前应提供信用服务机构出具有效的信用报告。

注：（1）信用服务机构需在江苏省信用服务机构管理系统中申报信息，并在“信用徐州”或“信用江苏”网站公示（“信用徐州”公示地址：<https://www.xuzhoucredit.gov.cn/xyfw/index.html>）。

（2）信用报告需在“信用徐州”和“信用江苏”网站进行公示（“信用徐州”公示地址：[https://www.xuzhoucredit.gov.cn/thirdreport/show\\_list](https://www.xuzhoucredit.gov.cn/thirdreport/show_list)）。

（3）投标人应在投标前告知信用服务机构信用报告使用地，并督促信用服务机构及时在相应网站公示报告，若因未及时公示所造成的后果由投标人自行负责。并在“信用报告概要”页面上加盖“新沂市信用报告备案专用章”（备案地点：新沂市市府路 37 号经济发展局信用办，咨询电话 0516-67025912）。

3.8 本工程实行电子化招投标，投标人、拟选派项目负责人必须在投标文件递交截止时间前已录入“江苏省公共资源交易经营主体信息库系统”（<http://49.77.204.17:7082//jsztk/#/login?redirect=%2F>）”。

3.9 符合相关法律、法规规定的其他要求。

#### 4. 投标保证金的缴纳与退还

4.1 本工程投标保证金的缴纳方式采用： 银行电汇、网银转账（必须从投标人法人基本存款账户汇出）、 银行保函、 信用承诺、 保险保单、 担保保函。投标人应在招标人已选择的缴纳方式中任意选择一种方式缴纳。

4.2 本工程投标保证金金额：贰拾 万元整

收款人：新沂市公共资源交易中心

开户行：江苏银行新沂支行

开户账号：60290188000207585-0011024

投标人采用银行电汇、网银转账缴纳投标保证金的，在投标截止时间前，必须确保投标保证金转账至上述账户，方可参与本工程投标。

4.3 投标人采用银行保函方式缴纳投标保证金的，必须将银行保函的数据文件（彩色电子扫描件）通过投标工具软件上传至电子投标文件，在投标截止时间前随电子投标文件一并上传至交易系统。

投标人采用银行保函方式缴纳投标保证金的，必须按照标段提交，即“一标段一银行保函”。银行保函要求如下：

(1) 投标保证金采用银行保函方式提交的，银行保函的受益人必须是招标人。

(2) 银行保函的格式以银行格式为准，保函的内容应包括项目名称、投标保证金金额、保函的有效期限（须与投标有效期一致或已延长）、银行担保的内容。

保险保单要求如下： 无

担保保函要求如下： 无

新沂市公共资源交易中心为招标人在评标清标阶段开通评标系统账号，招标人自主验证投标人提供的银行保函，并将验证结果书面告知评标委员会。

4.4 当投标人法人基本存款账户变更时，请及时在相应业务系统中变更信息，保证法人基本存款账户信息一致性。

4.5 任何以个人或非投标人法人单位名义提交的投标保证金都将被拒绝接收。无论任何理由，投标保证金未及时支付均视为资格审查不合格。

4.6 未中标人的投标保证金在中标通知书发出后第二个工作日起，以转账方式退还至其基本存款账户；中标人的投标保证金在合同签订后五日内，以转账方式退还至其基本存款账户。退还投标保证金时，发生的利息一并退还（使用银行保函、保险保单、担保保函、信用承诺方式的除外）。

## 5. 资格审查办法

本次招标采用资格后审方式进行资格审查，资格评审标准详见招标文件第三章。

## 6. 评标办法

本次招标采用综合评估法，评标标准和方法详见招标文件第三章。

分值构成 (总分 100 分)	(一) 投标报价：65 分 (二) 技术响应：12 分 (三) 售后服务：8 分 (四) 安装及调试方案：10 分 (五) 投标人业绩：5 分
投标报价 (65 分)	1、本次招标，以有效投标文件的评标价算术平均值为 A（若有效投标文件 < 7 家时，取所有投标报价的算术平均值为 A；若 7 ≤ 有效投标文件 < 10 家时，去掉其中的一个最高价和一个最低价后取算术平均值为 A；若有效投标文件 ≥ 10 家时，去掉其中的二个最高价和二个最低价后取算术平均值为 A）。 评标基准价 = A × K，K 值的取值范围为：95% - 100% (95%、96%、97%、98%、99%、100%)。 2、评标价等于评标基准价的得满分，评标价相对评标基准价每低 1% 扣 0.3 分，每高 1% 扣 0.3 分；偏离不足 1% 的，按照插入法计算得分，计算时精确到小数点后两位。 3、评标委员会在评标报告上签字后，采用该方法的评标基准价不因招投标当事人质疑、投诉、复议以及其它任何情形而改变。
技术响应 (12 分)	压缩机组 (6 分) 1、投标人所投的半封闭螺杆式压缩机组，为保证系统良好的能调功能，压缩机头数量不少于 3 台，每个压缩机头都具备 25-100% 滑阀无极能量调节功能，满足的得 2 分。 评审依据：投标人提供压缩机组制造商对压缩机头满足 25-100% 滑阀无极能量调节功能的试验报告或产品图样说明等证明材料，并提供公开样册中满足此项技术的使用逻辑及技术响应界面截图。 2、投标人所投的半封闭螺杆压缩机组控制箱电源型式为 3P、380V、50HZ；自动型，PLC 微电脑控制器，为减少电网冲击，必须配套星形-三角形启动控制柜，满足的得 2 分。 评审依据：投标人提供压缩机组制造商对压缩机的星形-三角形启动电气连接说明或 PDF 图纸。

		3、压缩机与机组为同一品牌（原厂原装）的得2分。 评审依据：投标人提供机组制造厂家出具的盖章证明文件。
	冷风机 (2分)	投标人所投的冷风机外壳材料为热镀锌钢板，满足的得2分。 评审依据：投标人提供满足外壳材质得试验报告或产品图样说明等相关证明材料。
	蒸发式冷凝器 (2分)	投标人所投的蒸发式冷凝器采用逆流全盘管型的得2分。 评审依据：投标人提供蒸发式冷凝器满足此项技术的试验报告或产品图样说明等相关证明材料。
	软件技术 (2分)	投标人采用云端系统远程管理，进行阐述说明且为自有平台（须提供带投标人企业标识的实时云端远程管理系统软件截图和系统开发著作权证书并加盖投标人公章）的得2分，未提供不得分。
售后服务 (8分)		1、质保及免费维修期：整机质保在满足招标文件基本要求（整机质保不低于2年）的基础上，每延长1年加0.5分。此项最高得3分； 2、投标人承诺提供7*24响应，2小时内到达现场实施维修的，不低于此项要求的得1分，其他情况不得分； 3、投标人承诺在整机质保期内提供该货物的技术培训、技术支持和维修巡检服务，服务内容包括产品的免费维护、更新或升级服务的，不低于此项要求的得1分，其他情况不得分。 4、投标人具有有效期内的ISO9001质量管理体系认证证书、ISO45001职业健康安全管理体系认证证书，每提供一个得1分，此项最高得2分。 5、投标人具有高新技术企业证书的得1分。 注：提供承诺函及相关证书原件扫描件，格式自拟并加盖公章上传至“投标保证金”模块。
安装及 调试方案 (10分)		1、供货方案及供货计划（2分）：所投产品的制作、保存、运输、配合验收措施、投标人的管理措施、与招标人沟通协调机制、交货、安装、调试、项目验收对业主的有利性等。 2、整体安装及调试方案（5分）；安装方案整体设计流程的系统性、完整性，主要部位、各分部分项工程的安装技术方案、施工方法的科学性、实用性，关键工序和复杂环节的技术保障措施的可性，以及系统优化调试、系统布置的合理性，有详细完整的分析和评价。 3、制冷机组关键部件调试方案（3分）； 注：（1）以上内容详细具体、科学合理、措施可靠，组织严谨、针对性强，内容完整的，可得该项分值90%以上的分数； （2）以上内容较好、针对性较强的，可得该项分值80%-90%的分数； （3）以上内容一般、基本可行的，可得该项分值的70%-80%的分数； （4）以上无具体内容的，该项不得分； （5）投标人的该项总分应当取技术标评委评分中分别去掉一个最高和最低评分后的平均值。 除被评标委员会认定存在重大偏差外，投标文件的安装及调试方案得分不应低于70%。（如出现此情况，评标委员会所有成员应统一认定）。 安装与调试方案将采用暗标，暗标编制要求为：内容、文字均不得出现投标单位名称、相关人员姓名、可识别投标人身份的字符、徽标、图案以及

	与本次招投标无关的标识。在投标文件制作工具“货物方案”模块内上传，未提供上述资料，该项不得分。
业绩 (5分)	投标人自 2023 年 4 月 1 日（含）以来承接过类似工程【类似工程指单项合同金额 850 万元（含）以上的 CO2 制冷设备供货及安装项目】类似工程业绩以“江苏省公共资源交易经营主体信息库系统”（ <a href="http://49.77.204.17:7082//jsztk/#/login?redirect=%2F">http://49.77.204.17:7082//jsztk/#/login?redirect=%2F</a> ）”中链接的业绩为准；业绩证明材料需提供中标通知书、施工合同及竣工验收证明（直接发包项目以直接发包登记表、施工合同、竣工验收证明为准）。以上必须同时具备。类似工程业绩的金额以合同中注明的金额为准，时间以竣工验收证明为准。有一项得 1 分，满分 5 分

## 7. 招标文件的获取

7.1 招标文件获取时间为：2026 年 4 月 20 日至2026 年 5 月 19 日 09 时 30 分；

7.2 招标文件获取方式：投标人使用 CA 数字证书登录“电子招标投标交易平台”获取。

本招标公告及招标文件中“电子招标投标交易平台”：徐州市公共资源电子招标投标交易平台（<http://221.229.205.226:8000/tpbidder>）。

## 8. 投标文件的递交

8.1 投标文件递交的截止时间（投标截止时间，下同）为2026 年 5 月 19 日 09 时 30 分。投标人应在截止时间前登录“电子招标投标交易平台”递交投标文件。

8.2 以联合体形式投标的，由联合体牵头人完成投标文件递交。

8.3 逾期递交到指定“电子招标投标交易平台”的投标文件，电子招标投标交易平台将予以拒收。

## 9. 其他要求

特别提醒，本工程采用不见面开标，在开标过程如遇到问题，请及时联系技术支持客服电话，电话为：4009980000。

## 10. 发布公告的媒介

10.1 本次招标公告同时在江苏建设工程招标网（<http://www.jszb.com.cn/jszb/>）、徐州市公共资源交易平台（<http://ggzy.zwb.xz.gov.cn>）（发布公告的媒介名称）上发布。

10.2 本次招标公告为第 1 次发布。

## 11. 联系方式

11.1 招标主体：新沂市交通投资有限公司

招标人：江苏新通立诚建设工程有限公司

招标人地址：新沂市棋盘镇航空产业园  
（机场大道东）

招标代理机构：江苏众邦工程管理有限公司

招标代理机构地址：新沂市华丰商城 10 幢-6 号

联系人：魏刚

联系人：徐宁

电话：15862130309

电话：0516-88995208

传真：/

传真：/

邮编：221400

邮编：221400

电子邮箱：/

电子邮箱：jszhongbang@163.com

## 11.2 相关部门

招投标行政监督部门：新沂市住房和城乡建设局招投标监管科

联系电话：0516-88920168

## 11.3 异议渠道

异议和投诉执行苏建规字【2016】4号文和苏建规字（2025）12号文，在网上“徐州市公共资源电子招标投标交易平台”提出。

招标人或者其委托的招标代理机构（盖单位公章）：

## 第二章 投标人须知

### 投标人须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.1.2	招标人	名称：江苏新通立诚建设工程有限公司 地址：新沂市棋盘镇航空产业园（机场大道东） 联系人：魏刚 电话：15862130309 电子邮箱：/
1.1.3	招标代理机构	名称：江苏众邦工程管理有限公司 地址：新沂市花厅路华丰商城南门内西一排10幢-6号 联系人：徐宁 电话：0516-88995208 电子邮箱：jszhongbang@163.com
1.1.4	项目名称及标段名称	项目名称：淮海经济区冷链产业物流园项目冷库工程 标段名称：淮海经济区冷链产业物流园项目冷库工程-设备安装工程
1.2.1	资金来源	自筹
1.2.2	出资比例	100%
1.2.3	资金落实情况	已落实
1.3.1	招标范围	包括回转式半封闭螺杆压缩机、半封闭活塞压缩机、冷凝器等货物清单的采购、运输、安装、安全防护、调试、检测验收以及为完成此次冷库设备安装及验收的甲供材料的安装、安全防护、调试、检测验收，质保期内的修、配、换等售后服务，具体见本次采购货物要求一览表。
1.3.2	交货期或交付使用期	120日历天
1.3.3	交货地点	新沂市钟吾街道郑新路西、北外环路南
1.3.4	设备：技术性能指标 材料：质量标准	技术性能指标见供货要求。 质量标准：合格
1.4.1	投标人资格要求	见招标公告
1.4.2	是否接受联合体投标	<input checked="" type="checkbox"/> 不接受 <input type="checkbox"/> 接受，不得超过两家。
1.5.2	招标代理服务费	<input type="checkbox"/> 招标人支付 <input checked="" type="checkbox"/> 中标人代为支付，根据招标代理合同约定，本标段招标代理服务费由中标人代为支付，费用以单价形式已列入货物清单。具体如下： 费用金额：本工程招标代理费由中标单位支付，本工程按照《江苏省招标代理服务收费的指导意见》的通知-苏招协[2022]002号规定标准的40%收取。 支付时间：由中标人在领取中标通知书前，向招标代理机构一次性付清。

1.9.1	踏勘现场	联系人：魏刚 电话：15862130309 注：投标人自行踏勘
1.10.1	投标预备会	<input checked="" type="checkbox"/> 不召开 <input type="checkbox"/> 召开，召开时间： 召开地点：
1.10.2	投标人提出问题的截止时间	2026年5月8日17时30分
	电子招标投标交易平台	徐州市公共资源电子招标投标交易平台 ( <a href="http://221.229.205.226:8000/tpbidder">http://221.229.205.226:8000/tpbidder</a> )
1.10.3	招标文件澄清发出的形式	在徐州市公共资源电子招标投标交易平台 ( <a href="http://221.229.205.226:8000/tpbidder">http://221.229.205.226:8000/tpbidder</a> )发布。
1.11.1	分包	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许，分包内容要求： 分包金额要求： 对分包人的资质、资格要求：
1.12.1	实质性要求和条件	(1) 工程质量保修期：质保期2年。质量保修期自工程所在地行业行政主管部门(如有)验收合格后并交付业主之日起算。在质保期内的维保工作由中标人负责，所产生的费用全部由中标人承担。 (2) 缺陷责任期：24个月(缺陷责任期的起始日期为工程竣工验收合格之日起开始计算)。 (3) 项目管理机构主要人员如因特殊原因需要变更的，须经招标人的书面同意，否则不得更换。项目经理每月到场时间不得少于25天，如有违约须按以下额度向发包人支付违约金：2000元/人次，并限期整改到位，拒不整改，招标人有权解除合同。 (3) 投标人需具有成熟的冷库设备安装、调试经验，并通过质量可靠的设备安装调试一次性通过技术部门验收，达到建设单位实质性需求。
1.12.3	其他可以被接受的技术支持资料	无
1.12.4	偏差	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许，偏差范围： 最高项数：
2.1	构成招标文件的其他材料	招标人提供的图纸，答疑澄清文件(如有)、货物清单等
2.2.1	投标人要求澄清招标文件的截止时间	<u>2026年4月27日17时30分</u>
2.2.2	招标文件澄清发布时间	<u>2026年4月28日17时30分</u>
2.4	最高投标限价	1090万元

3.1.1	构成投标文件的其他资料	<p>需从“江苏省公共资源交易经营主体信息库系统”中获取的材料：          从“投标人及建造师业绩公示一览表”中勾选材料  <input checked="" type="checkbox"/> 企业营业执照；  <input checked="" type="checkbox"/> 类似业绩；          需提供原件扫描上传至投标文件制作工具“投标保证金”模块内材料：  <input checked="" type="checkbox"/> 投标保证金缴纳凭证（银行保函扫描件或电汇回单扫描件加盖单位公章）；  <input checked="" type="checkbox"/> 投标人应提供信用服务机构出具的信用报告（原件扫描件及相关公示截图）；  <input checked="" type="checkbox"/> 投标函；  <input checked="" type="checkbox"/> 法定代表人身份证明或附有法定代表人身份证明的授权委托书；  <input checked="" type="checkbox"/> 投标报价明细表；  <input checked="" type="checkbox"/> 投标人基本情况表；  <input checked="" type="checkbox"/> 技术规格书；  <input checked="" type="checkbox"/> 远程参与开标会议诚信承诺书；  <input checked="" type="checkbox"/> 投标诚信承诺书；  <input checked="" type="checkbox"/> 评分细则中技术响应、售后服务相关证明材料；          需提供的材料（上传至投标文件“货物方案”模块内）          （1）安装及调试方案</p>
3.2.1	增值税税金计算方法	按现有的国家关于增值税税金的计算方法执行。
3.2.5	投标报价的其他要求	<p>本工程采用固定单价报价，并按固定单价包干（全费用综合单价），工程量按实结算。投标的总报价不作为合同要求和具体结算依据，招投标双方签订以单价为结算依据的合同条款，进行结算时，货物清单项目的全费用综合单价不发生任何变化，只根据工程量的变化来调整最后结算总价。实际施工中若工程量清单数量与实物工程量不符，数量以实物工程量为准。</p> <p>全费用综合单价为本次招标的制冷设备从供货、施工至验收合格交付使用及维保的人民币报价和甲供材料用于此次设备安装的辅材从供货、施工至验收合格交付使用及维保的人民币报价，全费用综合单价包括深化设计、制作、烤漆、五金配件、运输、安装、利润、税金、管理费（3%）、安全、检测、维修、保险、赶工、施工措施、施工水电、成品保护、现场协调、技术支持与培训、质量要求及工作中所有风险等全部费用。投标人在投标报价时应将施工期间各类人工、材料、设备、机械价格的市场风险及国家政策性调整风险计入报价。特别说明：施工措施费是指为完成工程项目施工，发生于该工程施工前和施工过程中技术、生活、安全等方面的非工程实体项目。措施项目费包括但不限于、环境保护、环卫、噪音费用、临时设施费、夜间施工增加费、二次搬运费、大型机械设备进出场及安拆费（如需要）、已完工程及设备保护费、垂直运输机械费、施工安全保卫、非夜间施工照明费、检验试验费和施工检测费、脚手架费、非甲方所为四小时以内的临时停水停电费用、技术措</p>

		施费、赶工措施费、工程按质论价费、材料及机械设备的租赁费、进入施工现场的开办费用、招标文件和合同条款中包括的其他所有费用，以及投标人考虑应增加的其他措施费等。投标人应该将此类措施项目费综合考虑在全费用综合单价内。
3.3.1	投标有效期	<u>45</u> 天（从投标截止之日算起）
3.4.1	投标保证金	是否要求投标人递交投标保证金： <input checked="" type="checkbox"/> 要求，投标保证金的形式：见招标公告 投标保证金的金额：见招标公告 <input type="checkbox"/> 不要求
3.4.4	其他可以不予退还投标保证金的情形	①投标人在投标有效期内撤销或修改其投标文件； ②中标人无正当理由不与招标人订立合同； ③中标人在签订合同时向招标人提出附加条件； ④中标人不按照招标文件要求提交履约保证金的。
3.5	资格审查资料的特殊要求	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有，具体要求： （如需要近年财务状况的，要明确近年财务状况的年份要求、发生的诉讼及仲裁情况的年份要求等）
3.6	是否允许递交备选投标方案	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许
3.7.3	签字或盖章的具体要求	按招投标电子系统签章、无特殊要求。中标单位纸质文件需每页盖鲜章送达。
3.7.5	安装及调试方案是否采用暗标评审	<input type="checkbox"/> 不采用 <input checked="" type="checkbox"/> 采用，具体规定： 安装及调试方案内容、文字均不得出现投标单位名称、相关人员姓名等和其他可识别投标人身份的字符、徽标、人员名称等。
4.1.1	投标文件的加密要求	通过“徐州市公共资源招标投标交易中心”中上传的电子投标文件应使用数字认证并加密，未按要求加密和数字证书认证的投标文件，招标人不予受理。
4.2.1	投标文件递交截止时间和地点	时间： <u>2026</u> 年 <u>5</u> 月 <u>19</u> 日 <u>09</u> 时 <u>30</u> 分 地点：“徐州市公共资源电子招标投标交易平台” （ <a href="http://221.229.205.226:8000/tpbidder">http://221.229.205.226:8000/tpbidder</a> ）
5.1.1	开标时间和地点	开标时间：同投标截止时间 开标地点（见面开标）： / 开标地点（不见面开标）：投标人自行选择任意地点参加远程开标会议。远程开标会议需登录入徐州市不见面交易系统（ <a href="http://221.229.211.51:8090/BidOpeningNew">http://221.229.211.51:8090/BidOpeningNew</a> ） 进入网上开标大厅参与开标，投标人进入网上开标大厅即自动签到，未在系统约定时间内解密的投标人视为放弃投标。
5.1.2	投标人参加开标会人员要求	开标全过程中，各投标人参与远程交互的授权委托人或法定代表人应始终为同一个人，中途不得更换，在废标、澄清、提疑、传送文件等特殊情况下需要交互时，投标人一端参与交互的人员将均被视为是投标人的授权委托人或法定代表人。
5.2.2	解密时间	自开标后 30 分钟内，非投标人原因解密时间顺延。

7.1.1	评标委员会的组建	评标委员会构成： <u>7</u> 人，从《江苏省综合评标专家库》中随机抽取的方式确定。
7.3.2	评标委员会推荐中标候选人的人数	推荐的中标候选人人数： <u>3</u>
7.4	多标段推荐中标候选人方法	/
8.1	是否授权评标委员会确定中标人	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
8.3	履约保证金及支付担保	履约保证金的形式： <u>      /      </u> 履约保证金的金额：中标价的 <u>   </u> % 支付担保的形式： <u>                  </u> 支付担保的金额：中标价的 <u>   </u> %
9.5.1	招投标行政监督部门	招投标行政监督部门：新沂市住房和城乡建设局招投标监管科 联系号码：0516-88920168
11	招标人需要补充的其他内容	

11.1 招标人对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改的，应当在招标文件要求提交投标文件截止时间至少 15 日前，通过徐州市公共资源电子招标投标交易平台通知所有招标文件收受人。

11.2 招标人收到潜在投标人报送的有关要求答疑文件后，进行归纳汇总，编制答疑纪要，通过徐州市公共资源电子招标投标交易平台对潜在投标人给予明确回复。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，招标人将顺延提交投标文件的截止时间。

11.3 中标人领取中标通知书时需按招标人要求无偿提供胶装成册的纸质版投标书正本壹份、副本贰份以及后缀名为 nJST 的电子投标文件（U 盘递交）。后期根据招标人需要，中标人仍需无偿免费提供。

11.4 公共资源交易服务费：按照《关于优化公共资源交易服务收费管理有关事项的通知》（苏发改收费发【2023】851 号）文件执行。

11.5 因本工程采用远程不见面开标模式，故特别说明如下：

1、远程开标项目的时间均以国家授时中心发布的时间为准。

2、本项目招投标文件均用专用招投标工具制作，并通过网上招投标平台完成招投标过程。投标人投标文件的编制和提交，应按照招标文件的规定进行。如未按招标文件要求编制、提交电子投标文件，将可能导致废标，其后果由投标人自负。投标人未在投标文件提交截止时间前将加密的投标文件上传至徐州市公共资源电子招标投标交易平台，视为放弃其投标，网上招投标系统故障除外。投标人如对正确使用招投标专用工具软件有疑问的，请尽早和软件公司联系（客服电话：4009980000），软件公司会提供必要的技术支持。

3、投标人通过徐州市公共资源电子招标投标交易平台提交的电子投标文件为评标依据，投标人使用工具制作电子投标文件时生成两个文件，一个是加密（JSTF 格式）投标文件，用于上传到徐州市公共资源电子招标投标交易平台；另一个即为不加密（NJSTF 格式）投标文件，刻录到空白光盘上在开标时交至招标代理机构作为存档投标文件，开标当日，投标人不必抵达开标现场，仅需在任意地点通过徐州市不见面交易系统参加开标会议，并根据需要使用徐州市不见面交易系统与现场招标人进行互动交流、澄清、提疑以及文件传送等活动。

4、投标文件提交截止时间前，招标人提前进入徐州市不见面交易系统，播放测试音频，各投标人的授权委托人或法人代表提前进入徐州市不见面交易系统（登录徐州市公共资源交易平台，找到“不见面开标大厅”（网址：<http://221.229.211.51:8090/BidOpeningNew>），找到“网上开标”模块，根据操作手

册（请在徐州市网上招投标系统下载）进入相应标段的开标会议区）收听观看实时音视频交互效果并及时在讨论组中反馈，未按投标文件截止时间加入开标会议区并完成 CA 锁登录操作的或未能在开标会议区内全程参与交互的，视为放弃交互和放弃对开评标全过程提疑的权利，投标人将无法看到解密指令、废标及澄清、唱标、评审情况，并承担由此导致的一切后果。

5、投标文件提交截止时间后，招标人将在系统内公布投标人名单并核验投标保证金递交情况，然后通过开标会议区发出投标文件解密指令，投标人在各自地点按规定时间自行实施远程解密，并在系统显示的 30 分钟解密倒计时时间内完成。因投标人网络与电源不稳定、未按操作手册要求配置软硬件、解密失败或解密超时，视为投标人撤销其投标文件、系统内投标文件将被退回；因招标人原因或网上招投标平台故障，导致无法按时完成投标文件解密或开、评标工作无法进行的，可根据实际情况相应延迟解密时间或调整开、评标时间（友情提醒：若投标人已领取副锁（含多把副锁），请注意正副锁的使用差别）。

6、开评标全过程中，各投标人参与远程交互的授权委托人或法人代表应始终为同一人，中途不得更换，在废标、澄清、提疑、传送文件等特殊情况下需要交互时，投标人一端参与交互的人员均将被视为是投标人的授权委托人或法人代表人，投标人不得以不承认交互人员资格或身份等为借口抵赖推脱，投标人自行承担随意更换人员所导致的一切后果。

7、为顺利实现本项目开评标的远程交互，建议投标人配置的硬件设施有高配置电脑、高速稳定的网络、电源（不间断）、CA 锁、音视频设备（话筒、耳麦、高清摄像头、音响）、扫描仪、打印机、传真机、高清视频监控等；建议投标人具备的软件设施有：IE 浏览器（版本必须为 11 及 11 以上），江苏互联互通驱动。为保证交互效果，建议投标人选择封闭安静的地点参与远程交互。因投标人自身软件硬件设备不齐全或发生故障等问题而导致在交互过程中出现不稳定或中断等情况的，由投标人自身承担一切后果。

8、远程开标前，投标人务必在徐州市公共资源电子招标投标交易平台（<http://221.229.205.226:8000/tpbidder>）投标阶段-上传投标文件-上传操作-模拟解密，验证本机远程自助解密环境。

9、提醒：按照《江苏省招标投标条例》有下列情形之一的，视为投标人相互串通投标：

- （一）法律、行政法规规定的视为相互串通投标的情形；
- （二）不同投标人的电子投标文件由同一台电子设备编制、打包、加密或者上传；
- （三）不同投标人的投标文件由同一投标人的电子设备打印、复印；
- （四）不同投标人的投标报价用同一个预算编制软件密码锁制作或者出自同一投标人的电子文档；
- （五）不同投标人从同一个投标单位或者同一个自然人的互联网协议地址下载招标文件、上传投标文件；
- （六）不同投标人的投标保证金虽然经由投标人自己的基本账户转出，但所需资金来自同一单位或者个人的账户；
- （七）参加投标活动的人员为同一标段或者未划分标段的同一招标项目的其他投标人的在职人员。

## 1. 总则

### 1.1 项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对本项目货物进行招标。

1.1.2 本招标项目招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 本招标项目招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 本招标项目名称及标段名称：见投标人须知前附表。

### 1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 本招标项目的资金来源：见投标人须知前附表。

1.2.2 本招标项目的出资比例：见投标人须知前附表。

1.2.3 本招标项目的资金落实情况：见投标人须知前附表。

### 1.3 招标范围、交货期或交付使用期、交货地点和技术性能指标/质量标准

1.3.1 本次招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 本招标项目的交货期或交付使用期：见投标人须知前附表。

1.3.3 本招标项目的交货地点：见投标人须知前附表。

1.3.4 本招标项目的技术性能指标/质量标准：见投标人须知前附表。

### 1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备的资格要求见投标人须知前附表。

投标人为代理经销商的，对投标人的资质要求包含对制造商的资质要求，对投标人的业绩要求包含对投标货物的业绩要求。

1.4.2 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，除应符合本章第1.4.1项和投标人须知前附表的要求外，还应遵守以下规定：

(1) 联合体各方应按招标文件提供的格式签订共同投标协议，明确联合体牵头人和各方权利义务，并承诺就中标项目向招标人承担连带责任；

(2) 由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；

(3) 联合体各方不得再以自己名义单独或加入其他联合体在本招标项目中投标，否则各相关投标均无效。

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：

(1) 与招标人存在利害关系且可能影响招标公正性；

(2) 与本招标标段的其他投标人为同一单位负责人；

(3) 与本招标标段的其他投标人存在控股、管理关系；

(4) 与本招标标段其他投标人代理同一制造商同一品牌同一型号的货物投标；

(5) 为本招标标段提供过设计、编制技术规范和其他文件的咨询服务；

(6) 为本工程标段的相关监理人，或者与本工程标段的相关监理人存在隶属关系或者其他利害关系；

(7) 为本招标标段的代建人；

(8) 为本招标标段的招标代理机构；

(9) 与本招标标段的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人；

(10) 与本招标标段的监理人或代建人或招标代理机构存在控股或参股关系；

- (11) 被依法暂停或者取消投标资格；
- (12) 被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照；
- (13) 进入清算程序，或者宣告破产，或其他丧失履约能力的情形；
- (14) 在最近三年内发生重大产品质量问题（以相关行业主管部门的行政处罚决定或司法机关出具的有关法律文书为准）；
- (15) 被市场监督管理部门在国家企业信用信息公示系统中列入严重违法失信企业名单；
- (16) 在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）列入失信被执行人名单；
- (17) 法律法规规定的其他情形。

## 1.5 费用承担

1.5.1 投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.5.2 招标人与招标代理机构应当明确约定代理费用。招标代理机构收取的代理费用应当由招标人支付；约定由中标人代为支付代理费用的，应当在招标文件中明确支付标准和时间。招标代理机构不得收取代理合同约定之外的其他费用。

## 1.6 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，否则应承担相应的法律责任。

## 1.7 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

## 1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

## 1.9 踏勘现场

1.9.1 招标人不组织投标人踏勘现场，投标人可以自行对工程施工现场和周围环境进行勘察，以获取编制投标文件和签署合同所需的所有资料。施工现场的联系方式见须知前附表。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

1.9.3 除招标人的原因外，投标人自行负责在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.9.4 招标人在踏勘现场中介绍的工程场地和相关的周边环境情况，供投标人在编制投标文件时参考，招标人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

## 1.10 投标预备会

1.10.1 投标人须知前附表规定召开投标预备会的，招标人按投标人须知前附表规定的时间和地点召开投标预备会，澄清投标人提出的问题。

1.10.2 投标人应在投标人须知前附表规定的时间前，将提出的问题通过“电子招标投标交易平台”报送招标人。“电子招标投标交易平台”详见投标人须知前附表。

1.10.3 投标预备会后，招标人在投标人须知前附表规定的时间内，将对投标人所提问题的澄清，通过“电子招标投标交易平台”发布。该澄清内容为招标文件的组成部分。

## 1.11 分包

1.11.1 投标人拟在中标后将中标项目的非主体货物进行分包的，应符合投标人须知前附表规定的分包内容、分包金额和资质要求等限制性条件，除投标人须知前附表规定的非主体货物外，其他工作不得分包。

1.11.2 中标人不得向他人转让中标项目，接受分包的人不得再次分包。中标人应当就分包项目向招标人负责，接受分包的人就分包项目承担连带责任。

### 1.12 响应和偏差

1.12.1 投标文件应当对招标文件的实质性要求和条件作出满足性或更有利于招标人的响应，否则，投标人的投标将被否决。实质性要求和条件见投标人须知前附表。

1.12.2 投标人应根据招标文件的要求提供投标货物技术性能指标/质量标准的详细描述、技术支持资料及技术服务和质保期服务计划等内容以对招标文件作出响应。

1.12.3 投标文件中应针对实质性要求和条件中列明的技术要求提供技术支持资料。技术支持资料以制造商公开发布的印刷资料，或检测机构出具的检测报告或投标人须知前附表允许的其他形式为准，不符合前述要求的，视为无技术支持资料，其投标将被否决。

1.12.4 投标人须知前附表规定了可以偏差的范围和最高偏差项数的，偏差应当符合投标人须知前附表规定的偏差范围和最高项数，超出偏差范围和最高偏差项数的投标将被否决。

1.12.5 投标文件对招标文件的全部偏差，均应在投标文件的商务和技术偏差表中列明，除列明的内容外，视为投标人响应招标文件的全部要求。

### 1.13 知识产权

构成本招标文件各个组成部分的文件，未经招标人书面同意，投标人不得擅自复印和用于非本招标项目所需的其他目的。

## 2. 招标文件

### 2.1 招标文件组成

2.1.1 本招标文件包括：

- (1) 招标公告（或投标邀请书）；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标办法；
- (4) 合同条款及格式；
- (5) 供货要求；
- (6) 图纸（如有）；
- (7) 投标文件格式；
- (8) 投标人须知前附表规定的其他材料。

2.1.2 根据本章第 1.10 款、第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。当招标文件相互之间发生矛盾时，以后发出的文件为准。

### 2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容，如发现缺页或附件不全，应及时向招标人提出，以便补齐。投标人如有疑问，应在投标人须知前附表规定的时间，通过“电子招标投标交易平台”提交，要求招标人对招标文件予以澄清。

除非招标人认为确有必要答复，否则，招标人有权拒绝回复投标人在本项第 1 款规定的时间后的任何澄清要求。

2.2.2 招标文件的澄清将在投标人须知前附表规定时间前通过“电子招标投标交易平台”发给所有投标人，但招标人不指明澄清问题的来源，招标人不再另行通知。如澄清发出的时间距投标人须知前附表规

定的投标截止时间不满足相关文件规定的，并且澄清内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.2.3 澄清文件按本章第 2.2.2 款规定发出之时起，视为投标人已收到该澄清文件。投标人未及时通过“电子招标投标交易平台”查阅招标文件的澄清，或未按照澄清后的招标文件编制投标文件，由此造成的后果由投标人自行承担。

### 2.3 招标文件的修改

2.3.1 招标文件发布后，招标人确需对招标文件进行修改的，招标人将通过“电子招标投标交易平台”发给所有投标人。如修改发出的时间距投标人须知前附表规定的投标截止时间不满足相关文件规定的，并且澄清内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.3.2 修改文件按本章第 2.3.1 款规定发出之时起，视为投标人已收到该修改文件。投标人未及时通过“电子招标投标交易平台”查阅招标文件的修改，或未按照修改后的招标文件编制投标文件，由此造成的后果由投标人自行承担。

### 2.4 最高投标限价

最高投标限价，是招标人根据国家有关规定，以及拟定的招标文件和供货要求，结合工程具体情况、市场价格等编制设定的招标控制价。本工程最高投标限价金额或其计算方法见“投标人须知前附表”，最高投标限价文件随本项目招标文件在指定媒介发布，并通过“电子招标投标交易平台”发给所有投标人。招标人确需对已发布的最高投标限价进行修改的，将通过“电子招标投标交易平台”将修改后的最高投标限价发给所有投标人。

### 2.5 招标文件的异议

投标人或者其他利害关系人对招标文件有异议的，应当在投标截止时间10日前以书面形式提出。招标人将在收到异议之日起3日内作出答复；作出答复前，将暂停招标投标活动。

## 3. 投标文件

### 3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件应包括下列内容：

- (1) 投标函；
- (2) 法定代表人（单位负责人）身份证明或授权委托书；
- (3) 投标保证金；
- (4) 投标报价明细表；
- (5) 资格审查资料；
- (6) 投标设备技术性能指标/材料质量标准的详细描述；
- (7) 技术支持资料；
- (8) 技术服务和质保期服务计划；
- (9) 投标人须知前附表规定的其他资料。

投标人在评标过程中作出的符合法律法规和招标文件规定的澄清确认，构成投标文件的组成部分。

3.1.2 投标人须知前附表规定不接受联合体投标的，或投标人没有组成联合体的，投标文件不包括本章第 3.1.1 (3) 目所指的联合体协议书。

3.1.3 投标人须知前附表未要求提交投标保证金的，投标文件不包括本章第 3.1.1 (4) 目所指的投标保证金。

3.1.4 第六章“投标文件格式”要求提供相关证明材料的扫描件作为附件的，投标人应按要求在投标文件中提供相应材料，否则不予认可。

### 3.2 投标报价

3.2.1 投标报价应包括国家规定的增值税税金，除投标人须知前附表另有规定外，增值税税金按一般计税方法计算。投标人应按第六章“投标文件格式”的要求在投标函中进行报价并填写投标报价汇总表及其附表。

3.2.2 投标人应充分了解该项目的总体情况以及影响投标报价的其他要素。

3.2.3 投标报价为各分项报价金额之和，投标报价与分项报价的合价不一致的，应以各分项合价累计数为准，修正投标报价；如分项报价中存在缺漏项，则视为缺漏项价格已包含在其他分项报价之中。投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标报价总额，应同时修改投标文件“分项报价表”中的相应报价。此修改须符合本章第4.3款的有关要求。

3.2.4 招标人设有最高投标限价的，投标人的投标报价不得超过最高投标限价，最高投标限价在投标人须知前附表中载明。

3.2.5 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

### 3.3 投标有效期

3.3.1 见投标人须知前附表。

3.3.2 在投标有效期内，投标人撤销投标文件的，应承担招标文件和法律规定的责任。

3.3.3 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人应予以书面答复，同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金及以现金或者支票形式递交的投标保证金的银行同期存款利息。

### 3.4 投标保证金

3.4.1 投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额、形式和第六章“投标文件格式”规定的投标保证金格式递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。境内投标人以现金或者支票形式提交的投标保证金，应当从其基本账户转出并在投标文件中附上基本账户开户证明。联合体投标的，其投标保证金可以由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表的规定。

3.4.2 投标人不按本章第3.4.1项要求提交投标保证金的，评标委员会将否决其投标。

3.4.3 招标人最迟将在与中标人签订合同后5日内，向未中标的投标人和中标人退还投标保证金。投标保证金以现金或者支票形式递交的，还应退还银行同期存款利息。

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

(1) 投标截止后投标人撤销投标文件的；

(2) 中标人在收到中标通知书后，无正当理由不与招标人订立合同；在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金；

(3) 发生投标人须知前附表规定的其他可以不予退还投标保证金的情形。

3.4.5 以银行保函、工程担保、工程保证保险等非现金形式递交的投标保证金，如存在上述3.4.4条规定的投标保证金不予退还的情形，招标人将向保函（或保险）出具单位进行索赔。

### 3.5 资格审查资料

投标人在编制投标文件时，应按照本章3.1的要求提供资料。除投标人须知前附表另有规定外，投标

人应按下列规定提供资格审查资料，以证明其满足 本章第 1.4 款规定的资质、财务、业绩、信誉等要求。

3.5.1 “投标人基本情况表”应附投标人及其制造商（适用于代理商投标的情形）资格或者资质证书副本和投标材料检验或认证等材料的扫描件以及：

（1）投标人为企业的，应提交营业执照和组织机构代码证的扫描件（按照“三证合一”或“五证合一”登记制度进行登记的，可仅提供营业执照扫描件）；

（2）投标人为依法允许经营的事业单位的，应提交事业单位法人证书和组织机构代码证的扫描件。

3.5.2 “近年财务状况表”应附经会计师事务所或审计机构审计的财务会计报表，包括资产负债表、现金流量表、利润表和财务情况说明书的扫描件，具体年份要求见投标人须知前附表。投标人的成立时间少于投标人须知前附表规定年份的，应提供成立以来的财务状况表。

3.5.3 “业绩资料”应附中标通知书和（或）合同协议书、货物进场验收证书等的扫描件，具体时间要求见投标人须知前附表。

3.5.4 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，本章第 3.5.1 项至第 3.5.3 项规定的表格和资料应包括联合体各方相关情况。

### **3.6 备选投标方案**

3.6.1 除投标人须知前附表规定允许外，投标人不得递交备选投标方案，否则其投标将被否决。

3.6.2 允许投标人递交备选投标方案的，只有中标人所递交的备选投标方案方可予以考虑。评标委员会认为中标人的备选投标方案优于其按照招标文件要求编制的投标方案的，招标人可以接受该备选投标方案。

3.6.3 投标人提供两个或两个以上投标报价，或者在投标文件中提供一个报价，但同时提供两个或两个以上供货方案的，视为提供备选方案。

### **3.7 投标文件的编制**

3.7.1 投标文件应按第六章“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关供货期、投标有效期、供货要求、招标范围等实质性内容作出响应。投标文件在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于招标人的承诺。

3.7.3 投标文件全部采用电子文档，除投标人须知前附表另有规定外，投标文件所附证书证件均为原件扫描件，并采用单位和个人数字证书，按招标文件要求在相应位置加盖电子印章。由投标人的法定代表人签字或加盖电子印章的，应附法定代表人身份证明，由代理人签字或加盖电子印章的，应附由法定代表人签署的授权委托书。签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

3.7.4 电子投标文件应使用“电子招标投标交易平台”可接受的投标文件制作工具进行编制、签章和加密，并在投标截止时间前上传至“电子招标投标交易平台”中。

3.7.5 安装及调试方案暗标要求见投标人须知前附表。

## **4. 投标**

### **4.1 投标文件的加密和数字证书认证**

4.1.1 投标人应当使用投标文件制作软件按照招标文件规定的内容和格式编制、签名、加密、递交投标文件。签名和加密必须使用“电子招标投标交易平台”可接受的数字证书。具体要求见投标人须知前附表。

4.1.2 未按本章第 4.1.1 项要求签章和加密的投标文件，招标人不予受理。

## 4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 投标人通过下载招标文件的电子招标投标交易平台递交电子投标文件。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

4.2.4 投标人完成电子投标文件上传后，电子招标投标交易平台即时向投标人发出递交回执通知。递交时间以递交回执通知载明的传输完成时间为准。

4.2.5 逾期送达的投标文件，电子招标投标交易平台将予以拒收。

## 4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件，但应以书面形式通知招标人。

4.3.2 投标人修改或撤回已递交投标文件的通知，应按照本章第 3.7.3 项的要求加盖电子印章。

4.3.3 投标人撤回投标文件的，招标人自收到投标人书面撤回通知之日起 5 日内退还已收取的投标保证金。

## 5. 开标

### 5.1 开标时间和地点

5.1.1 招标人在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间（开标时间），通过电子招标投标交易平台公开开标。

5.1.2 投标人参加开标会人员要求：见投标人须知前附表。

### 5.2 开标程序

5.2.1 主持人按下列程序进行开标：

- (1) 公布投标人名单；
- (2) 投标人在规定的时间内解密其投标文件；
- (3) 按招标文件规定随机抽取评标相关参数（如有）；
- (4) 公布开标结果；
- (5) 投标人提出异议或咨询（如有）；
- (6) 招标人答复投标人提出的异议或咨询（如有）；
- (7) 开标结束。

5.2.2 每个投标人应在“投标人须知前附表”规定的时间内完成电子投标文件的解密工作（可现场解密，也可在线解密），解密后的电子投标文件将在开标会议上当众进行数据导入。

### 5.3 开标异议

投标人对开标有异议的，应当在开标现场提出（通过系统平台提出），招标人当场作出答复，并制作记录。

## 6. 招标人评标前准备

6.1 评标前，招标人应当组织进行下列评标准备（清标）工作，并向评标委员会提供相关信息；采用电子招标投标的，应当使用电子交易系统辅助开展评标准备（清标）工作：

- (1) 根据招标文件，编制评标使用的相应表格；
- (2) 对投标报价进行算术性校核；
- (3) 以评标标准和方法为依据，列出投标文件部分相对于招标文件的所有偏差，并进行归类汇总；

(4) 核实投标人和项目负责人的资质和资格、经历和业绩、信用状况等方面的情况。

6.2 招标人应当依据招标文件，采用同样的标准对所有投标文件进行全面的审查，但不应对投标文件作出评价。

6.3 招标人认为投标人的投标价有可能无法完成招标文件规定的所有工程内容，招标人可以提请评标委员会要求该投标人作出书面说明并提供相关证明材料。

6.4 招标人评标准备（清标）工作结束后，应当向评标委员会提交评标准备（清标）报告。

## **7. 评标**

### **7.1 评标委员会**

7.1.1 评标由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由招标人熟悉相关业务的代表，以及有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见投标人须知前附表。

7.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- (1) 投标人或投标人主要负责人的近亲属；
- (2) 项目主管部门或者行政监督部门的人员；
- (3) 与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；
- (4) 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的；
- (5) 与投标人有其他利害关系。

7.1.3 评标过程中，评标委员会成员有回避事由、擅离职守或因健康等原因不能继续评标的，招标人有权更换。被更换的评标委员会成员作出的评审结论无效，由更换后的评标委员会成员重新进行评审。

### **7.2 评标原则**

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

### **7.3 评标**

7.3.1 评标委员会按照第三章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。第三章“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

7.3.2 评标完成后，评标委员会应当向招标人提交书面评标报告和中标候选人名单，评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。

### **7.4 多个标段推荐中标候选人顺序**

见投标人须知前附表。

### **7.5. 评标结果（中标候选人）公示**

7.5.1 招标人在收到评标报告之日起3日内在本招标项目招标公告发布的同一媒介发布评标结果公示，公示期不少于3日。

7.5.2 投标人或者其他利害关系人对评标结果有异议的，应当在评标结果公示期间向招标人提出异议。招标人自收到异议之日起3日内作出答复，并在作出答复前暂停招标投标活动。

### **7.6 中标候选人履约能力审查**

中标候选人的经营、财务状况发生较大变化或存在违法行为，招标人认为可能影响其履约能力的，将在发出中标通知书前提请原评标委员会按照招标文件规定的标准和方法进行审查确认。

## 8. 合同授予

### 8.1 定标方式

按照投标人须知前附表的规定，招标人或招标人授权的评标委员会依法确定中标人。

### 8.2 中标结果公告及中标通知

中标人确定后，招标人在投标人须知前附表规定的投标有效期内，在招标公告发布的同一媒介发出中标结果公告，以书面形式向中标人发出中标通知书。

### 8.3 履约保证金及支付担保

8.3.1 在签订合同前，中标人应按投标人须知前附表规定的形式、金额和招标文件“合同条款及格式”规定的或者事先经过招标人书面认可的履约保证金格式向招标人提交履约保证金。联合体中标的，其履约保证金由牵头人递交或者由联合体各方按比例分别向招标人递交。

8.3.2 中标人不能按本章第8.3.1项要求提交履约保证金的，视为放弃中标，其投标保证金不予退还，给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

8.3.3 招标人要求中标人提供履约担保的，招标人同时按投标人须知前附表规定的金额、担保形式向中标人提供货物款支付担保。

### 8.4 签订合同

8.4.1 招标人和中标人应当在中标通知书发出之日起30日内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金的，招标人有权取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

8.4.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同，或者在签订合同时向中标人提出附加条件的，招标人向中标人退还投标保证金；给中标人造成损失的，还应当赔偿损失。

8.4.3 联合体中标的，联合体各方应当共同与招标人签订合同，就中标项目向招标人承担连带责任。

## 9. 纪律和监督

### 9.1 对招标人的纪律要求

招标人不得泄露招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公众利益或者他人合法权益。

### 9.2 对投标人的纪律要求

投标人不得相互串通投标或者与招标人串通投标，不得向招标人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。

### 9.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用招标文件规定以外的评审因素和标准进行评标。

### 9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

## 9.5 投诉

9.5.1 投标人或者其他利害关系人认为招标投标活动不符合法律、行政法规规定的，可以自知道或者应当知道之日起 10 日内向有关行政监督部门投诉。投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。

9.5.2 投标人或者其他利害关系人对招标文件、开标和评标结果提出投诉的，应当按照投标人须知第 2.5 款、第 5.3 款和第 7.5.2 款的规定先向招标人提出异议。异议答复期间不计算在第 9.5.1 项规定的期限内。

## 10. 解释权

构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准，且以专用合同条款约定的合同文件优先顺序解释；除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按招标公告、投标人须知、评标办法、投标文件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由招标人负责解释。

## 11. 招标人需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

## 第三章 评标办法（综合评估法）

评标办法前附表

条款号		评审因素	评审标准
1		清标标准	1、根据招标文件，校核电子交易系统评标使用的相应表格； 2、对投标报价进行算术性校核； 3、以评标标准和方法为依据，列出投标文件相对于招标文件的所有偏差，并进行归类汇总； 4、核实投标人和项目负责人的资质和资格、经历和业绩、在建工程和信用状况等方面的情况。 评标准备工作组应当依据招标文件，采用同样的标准对所有投标文件进行全面审查，但不做对投标文件做出评价。 招标人或招标代理机构认为投标人的投标价有可能无法完成招标文件规定的所有工程内容，提请评标委员会要求该投标人作出书面说明并提供相关证明材料。
2	评标办法	中标候选人排序方法	评标委员会按照最终得分由高至低的次序排列，并根据投标人须知前附表规定的中标候选人数量，将排序在前的投标人推荐为中标候选人。
2.1.1	形式评审标准	投标人名称	投标人名称与营业执照、资质证书一致；不一致的，提供有效证明材料
		投标函签字盖章	投标函加盖企业法定代表人（或企业法定代表人委托代理人）印章（或签字）
		投标文件的组成	符合第二章“投标人须知”第3.1.1项规定
		投标文件及报价唯一	只能有一个投标文件及有效报价（招标文件要求提交备选投标的除外）
		暗标	符合招标文件有关暗标要求
2.1.2	资格评审标准	营业执照	具备有效的营业执照
		企业资质及安许	满足招标公告第3.2条
		企业信用报告	满足招标公告3.7条
		联合惩戒	失信被执行人惩戒执行苏信用办〔2018〕23号
		其他禁止性情形	不存在第二章“投标人须知”第1.4.3项规定的任何一种情形
2.1.3	响应性评审标准	投标内容	符合第二章“投标人须知”第1.3.1项规定
		交货期或交付使用期	符合第二章“投标人须知”第1.3.2项规定
		质量要求	符合第二章“投标人须知”第1.3.4项规定
		投标保证金	符合第二章“投标人须知”第3.4.1项规定
		投标货物清单	符合第五章“供货要求”给出的范围及数量
		投标报价明细表	满足招标文件要求
		其他	无本章“5.无效标条款”所列情形之一
2.2.1		分值构成 (总分100分)	(一) 投标报价：65分 (二) 技术响应：12分 (三) 售后服务：8分

			<p>(四) 安装及调试方案：10分</p> <p>(五) 投标人业绩：5分</p> <p>投标人的技术响应、售后服务、安装及调试方案得分应取所有评委评分中分别去掉一个最高和最低评分后的平均值。</p>
2.2.2		评标基准价计算方法	<p><input type="checkbox"/> 方法一 以有效投标文件的次低评标价为评标基准价；</p> <p><input type="checkbox"/> 方法二 以有效投标文件的最低评标价为评标基准价；</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 方法三 评标基准价 <math>C=A \times K</math></p> <p>A 为有效投标文件的评标价算术平均值（若 <math>7 \leq</math> 有效投标文件 <math>&lt; 10</math> 家时，去掉其中的一个最高价和一个最低价后取算术平均值；若有效投标文件 <math>\geq 10</math> 家时，去掉其中的两个最高价和两个最低价后取算术平均值）。</p> <p>K 取值为：_____（取值范围：95%-100%）</p> <p>K 值由招标人代表在开标现场随机抽取；</p> <p>评标委员会在评标报告上签字后，方法三的评标基准价不因招投标当事人异议、投诉、复议以及其他任何情形而改变。</p>
<b>条款号</b>		<b>评分因素</b>	<b>评分标准</b>
2.2.3 (1)	投标报价 (65)分	投标报价与评标基准价	<p>等于评标基准价 (65) 分</p> <p>每高于评标基准价 1%扣 (0.3) 分，偏离不足 1%的，按照插入法计算得分。</p> <p>每低于评标基准价 1%扣 (0.3) 分，偏离不足 1%的，按照插入法计算得分。</p>
2.2.3 (2)	技术响应 (12)分	压缩机组 (6分)	<p>1、投标人所投的半封闭螺杆式压缩机组，为保证系统良好的能调功能，压缩机头数量不少于 3 台，每个压缩机头都具备 25-100%滑阀无极能量调节功能，满足的得 2 分。</p> <p>评审依据：投标人提供压缩机组制造商对压缩机头满足 25-100%滑阀无极能量调节功能的试验报告或产品图样说明等证明材料，并提供公开样册中满足此项技术的使用逻辑及技术响应界面截图。</p> <p>2、投标人所投的半封闭螺杆压缩机组控制箱电源型式为 3P、380V、50HZ；自动型，PLC 微电脑控制器，为减少电网冲击，必须配套星形-三角形启动控制柜，满足的得 2 分。</p> <p>评审依据：投标人提供压缩机组制造商对压缩机的星形-三角形启动电气连接说明或 PDF 图纸。</p> <p>3、压缩机与机组为同一品牌（原厂原装）的得 2 分。</p> <p>评审依据：投标人提供机组制造厂家出具的盖章证明文件。</p>
		冷风机 (2分)	<p>投标人所投的冷风机外壳材料为热镀锌钢板，满足的得 2 分。</p> <p>评审依据：投标人提供满足外壳材质得试验报告或产品图样说明等相关证明材料。</p>
		蒸发式冷凝器 (2分)	<p>投标人所投的蒸发式冷凝器采用逆流全盘管型的得 2 分。</p> <p>评审依据：投标人提供蒸发式冷凝器满足此项技术的试验报告或产品图样说明等相关证明材料。</p>
		软件技术 (2分)	<p>投标人采用云端系统远程管理，进行阐述说明且为自有平台（须提供带投标人企业标识的实时云端远程管理系统软件</p>

			截图和系统开发著作权证书并加盖投标人公章)的得2分,未提供不得分。
2.2.3 (3)	售后服务 (8)分	<p>1、质保及免费维修期:整机质保在满足招标文件基本要求(整机质保不低于2年)的基础上,每延长1年加0.5分。此项最高得3分;</p> <p>2、投标人承诺提供7*24响应,2小时内到达现场实施维修的,不低于此项要求的得1分,其他情况不得分;</p> <p>3、投标人承诺在整机质保期内提供该货物的技术培训、技术支持和维修巡检服务,服务内容包括产品的免费维护、更新或升级服务的,不低于此项要求的得1分,其他情况不得分。</p> <p>4、投标人具有有效期内的ISO9001质量管理体系认证证书、ISO45001职业健康安全管理体系认证证书,每提供一个得1分,此项最高得2分。</p> <p>5、投标人具有高新技术企业证书的得1分。</p> <p>注:提供承诺函(若为联合体须各方盖章)及相关证书原件扫描件,格式自拟并加盖公章上传至“投标保证金”模块。</p>	
2.2.3 (4)	安装及调试方案 (10)分	供货方案及供货计划 (2分)	所投产品的制作、保存、运输、配合验收措施、投标人的管理措施、与招标人沟通协调机制、交货、安装、调试、项目验收对业主的有利性等
		整体安装及调试方案 (5分)	安装方案整体设计流程的系统性、完整性,主要部位、各部分项工程的安装技术方案、施工方法的科学性、实用性,关键工序和复杂环节的技术保障措施的可行性,以及系统优化调试、系统布置的合理性,有详细完整的分析和评价
		制冷机组关键部件调试方案 (3分)	制冷机关键部位重点、难点有详细完整的分析和评价、并有安全可行的调试方案。
		<p>注:(1)以上内容详细具体、科学合理、措施可靠,组织严谨、针对性强,内容完整的,可得该项分值90%以上的分数;</p> <p>(2)以上内容较好、针对性较强的,可得该项分值80%-90%的分数;</p> <p>(3)以上内容一般、基本可行的,可得该项分值的70%-80%的分数;</p> <p>(4)以上无具体内容的,该项不得分;</p> <p>(5)投标人的该项总分应当取技术标评委评分中分别去掉一个最高和最低评分后的平均值。</p> <p>除被评标委员会认定存在重大偏差外,投标文件的安装及调试方案得分不应低于70%。(如出现此情况,评标委员会所有成员应统一认定)。</p> <p>安装与调试方案将采用暗标,暗标编制要求为:内容、文字均不得出现投标单位名称、相关人员姓名、可识别投标人身份的字符、徽标、图案以及与本次招投标无关的标识。在投标文件制作工具“货物方案”模块内上传,未提供上述资料,该项不得分。</p>	
2.2.3 (5)	业绩 (5)分	<p>投标人自2023年4月1日(含)以来承接过类似工程【类似工程指单项合同金额850万元(含)以上的CO2制冷设备供货及安装项目】类似工程业绩以“江苏省公共资源交易经营主体信息库系统”(http://49.77.204.17:7082//jsztk/#/login?redirect=%2F)”中链接的业绩为准;业绩证明材料需提供中标通知书、施工合同及竣工验收证明(直接发包项目以直接发包登记表、施工合同、竣工验收证明为准)。以上必须同时具备。类似工程业绩的金额以合同中注明的金额为准,时间以竣工验收证明为准。有一项得1分,满分5分。</p>	

## 1. 评标方法

本次评标采用综合评估法。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章第2.2款规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐中标候选人，或根据招标人授权直接确定中标人，但投标报价低于其成本的除外。综合评分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，按照评标办法前附表的规定确定中标候选人排序。

## 2. 评审标准

### 2.1 初步评审标准

- 2.1.1 形式评审标准：见评标办法前附表。
- 2.1.2 资格评审标准：见评标办法前附表。
- 2.1.3 响应性评审标准：见评标办法前附表。

### 2.2 分值构成与评分标准

#### 2.2.1 分值构成

- (1) 投标报价：见评标办法前附表；
- (2) 技术响应：见评标办法前附表；
- (3) 售后服务：见评标办法前附表；
- (4) 安装及调试方案：见评标办法前附表；
- (5) 业绩：见评标办法前附表；

#### 2.2.2 评标基准价计算

评标基准价计算方法：见评标办法前附表。

#### 2.2.3 评分标准

- (1) 投标报价：见评标办法前附表；
- (2) 技术响应：见评标办法前附表；
- (3) 售后服务：见评标办法前附表；
- (4) 安装及调试方案：见评标办法前附表；
- (5) 业绩：见评标办法前附表；

## 3. 组建评标委员会

3.1 评标委员会由招标人依法组建。

3.2 评标委员会成员到达评标现场时应在签到表上签到以证明其出席。

3.3 评标委员会负责人负责评标活动的组织领导工作，具有与评标委员会其他成员同等的表决权。

3.4 招标人或招标代理机构应向评标委员会提供评标所需的信息和数据。评标委员会负责人应组织评标委员会成员认真研究招标文件，未在招标文件中规定的标准和方法不得作为评标的依据。

## 4. 评标程序

评标委员会收到评标准备（清标）报告后方可开始评标；评标委员会应当根据招标文件规定，全面、独立评审投标文件，评标委员会要复核评标准备（清标）报告，并承担相应责任。发现错误或者遗漏的，应当进行补正。

#### 4.1 初步评审

4.1.1 评标委员会依据本章第 2.1 款规定的标准对投标文件进行初步评审。

4.1.2 投标文件不符合本章第 2.1 款评审标准的，属于重大偏差，视为未能对招标文件作出实质性响应，应当作为无效投标予以否决。

4.1.3 投标文件出现本章“5. 无效标条款”所列情形的，评标委员会应当否决其投标。

4.1.4 投标报价有算术错误的，评标委员会按以下原则对投标报价进行修正，修正的价格经投标人书面确认后具有约束力。

(1) 投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；

(2) 总价金额与依据单价计算出的结果不一致的，以单价金额为准修正总价，但单价金额小数点有明显错误的除外；

(3) 投标报价为各分项报价金额之和，投标报价与分项报价的合价不一致的，应以各分项合价累计数为准，修正投标报价；

(4) 如果分项报价中存在缺漏项，则视为缺漏项价格已包含在其他分项报价之中。

国家有新的规定的，从其规定。

4.1.5 凡招标文件未明确标明无效标条款的，评标委员会不得作为判定无效投标的依据。

#### 4.2 详细评审

4.2.1 评标委员会按本章第 2.2 款规定的量化因素和分值进行打分，并计算出综合评估得分。

(1) 按本章第 2.2.3 (1) 目规定的评审因素和分值对投标报价进行打分，并计算出得分 A；

(2) 按本章第 2.2.3 (2) 目规定的评审因素和分值对技术响应进行打分，并计算出得分 B；

(3) 按本章第 2.2.3 (3) 目规定的评审因素和分值对商务响应进行打分，并计算出得分 C；

(4) 按本章第 2.2.3 (4) 目规定的评审因素和分值对售后服务进行打分，并计算出得分 D；

(5) 按本章第 2.2.3 (5) 目规定的评审因素和分值对安装及调试方案进行打分，并计算出得分 E；

4.2.2 评标过程中，造价数据以“元”为单位保留两位有效小数，小数点后第三位“四舍五入”。评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。偏差率计算保留小数点后四位，小数点后第五位“四舍五入”。（招标人根据实际情况，可在招标文件评标办法前附表中明确计算细则。）

4.2.3 投标人得分=A+B+C+D+E。

4.2.4 评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该投标人作出书面说明并提供相应的证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相应证明材料的，评标委员会应当认定该投标人以低于成本报价竞标，并否决其投标。

#### 4.3 投标文件的澄清和补正

4.3.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人对所提交投标文件中不明确的内容进行书面澄清或说明，或者对细微偏差进行补正。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

4.3.2 澄清、说明和补正不得改变投标文件的实质性内容。投标人的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

4.3.3 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

国家有新的规定的，从其规定。

#### 4.4 推荐中标候选人或直接确定中标人

4.4.1 除投标人须知前附表授权直接确定中标人外，评标委员会在推荐中标候选人时，应遵照以下原则：

(1) 评标委员会按照最终得分由高至低的次序排列，并根据投标人须知前附表规定的中标候选人数量，将排序在前的投标人推荐为中标候选人。

(2) 如果评标委员会根据本章的规定作无效标处理后，有效投标不足三个，且少于投标人须知前附表规定的中标候选人数量的，则评标委员会可以将所有有效投标按最终得分由高至低的次序作为中标候选人向招标人推荐。如果因有效投标不足三个的，评标委员会应当对有效投标是否仍具有竞争性进行评审。评标委员会一致认为有效投标仍具有竞争性的，应当继续推荐中标候选人；评标委员会对有效投标是否仍具有竞争性无法达成一致意见的，应当否决全部投标。评标委员会应当在评标报告中记载论证过程和结果。

4.4.2 投标人须知前附表授权评标委员会直接确定中标人的，评标委员会按照最终得分由高至低的次序排列，并确定排名第一的投标人为中标人。

#### 4.5 提交评标报告

评标委员会完成评标后，应当向招标人提交书面评标报告。评标报告应当由全体评标委员会成员签字，并于评标结束时抄送有关行政监督部门。

### 5. 无效标条款

投标文件有下列情况之一的，属于重大偏差，视为未能对招标文件作出实质性响应，评标委员会应当否决其投标：

- (1) 投标文件中的投标函未加盖投标人的公章；
- (2) 投标文件中的投标函未加盖企业法定代表人（或企业法定代表人委托代理人）印章（或签字）的；
- (3) 如投标函由企业法定代表人委托代理人加盖印章（或签字）的，企业法定代表人委托代理人没有合法、有效的委托书（原件）的；
- (4) 投标人资格条件不符合国家有关规定或招标文件要求的；
- (5) 组成联合体投标未提供联合体各方共同投标协议的；
- (6) 在同一招标项目中，联合体成员以自己名义单独投标或者参加其他联合体投标的；
- (7) 投标文件不满足招标文件技术规格中加注星号（“\*”）的主要参数要求或加注星号（“\*”）的主要参数无技术资料支持的；
- (8) 投标文件技术规格中一般参数超出招标文件允许偏差的最大范围或最高项数的；
- (9) 投标报价低于成本或者高于招标文件设定的最高投标限价的；
- (10) 投标文件的组成不符合招标文件要求的；
- (11) 投标人递交两份或多份内容不同的投标文件，或在一份投标文件中对同一招标货物报有两个或多个报价，且未声明哪一个为最终报价的，按招标文件规定提交备选投标方案的除外；

- (12) 与招标文件提供的货物（设备）清单中的清单数量不相同的；
- (13) 未按招标文件要求提供投标保证金的；
- (14) 投标文件载明的招标项目完成期限超过招标文件规定的期限的；
- (15) 明显不符合技术规范、技术标准的要求的；
- (16) 投标文件载明的货物包装方式、检验标准和方法等不符合招标文件的要求的；
- (17) 投标文件提出的工程验收、计量、价款结算和支付办法不能满足招标文件要求或招标人不能接受；
- (18) 不同投标人的投标文件出现了评标委员会认为不应当雷同的情况的；
- (19) 以他人的名义投标、串通投标、以行贿手段谋取中标或者以其他弄虚作假方式投标的；
- (20) 安装及调试方案存在明显技术方案错误、或者不符合招标文件有关暗标要求的；
- (21) 投标文件未能解密且按照招标文件明确的投标文件解密失败的补救方案补救不成功的；
- (22) 投标文件关键内容字迹（图片）模糊、无法辨认的。
- (23) 不同投标人的电子投标文件由同一台电子设备编制、打包、加密或者上传；
- (24) 不同投标人的投标文件由同一投标人的电子设备打印、复印；
- (25) 不同投标人的投标报价用同一个预算编制软件密码锁制作或者出自同一投标人的电子文档；
- (26) 不同投标人从同一个投标单位或者同一个自然人的互联网协议地址下载招标文件、上传投标文件；
- (27) 不同投标人的投标保证金虽然经由投标人自己的基本账户转出，但所需资金来自同一单位或者个人的账户；
- (28) 参加投标活动的人员为同一标段或者未划分标段的同一招标项目的其他投标人的在职人员。

除上述无效标条款外，招标人一般不得另行规定无效标条款。

## 第四章 合同条款及格式

### 设备采购合同示范文本

甲方（全称）：\_\_\_\_\_

乙方（全称）：\_\_\_\_\_

依照《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国产品质量法》、以及徐州市有关法规、规定，并结合本项目实际情况，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就相关事宜达成一致意见，特签订本合同，以资共同遵守。

#### 一、项目概况

项目名称：

项目内容：

项目地点：

#### 二、项目承包范围：

#### 三、合同工期：

自接到供货通知之日起\_\_\_\_日历天货到现场。

#### 四、质量标准：合格

#### 五、合同价款

金额：（人民币）\_\_\_\_\_元（大写）：\_\_\_\_\_

#### 六、组成合同的文件

组成本合同的文件包括：

- 1、本合同协议书
- 2、中标通知书
- 3、投标书及其附件
- 4、本合同条款
- 5、标准、规范及有关技术文件
- 6、采购清单
- 7、报价单或预算书

双方有关项目的洽商、变更等书面协议或文件视为本合同的组成部分。

#### 七、报价组成

合同价中包括：包括但不限于清单设备的采购制作（含备品备件、专用工具、技术资料、深化设计等）、生产、运输、装卸、安装及调试，设备价、随机备品备件报价、随机专用工具、检修易耗品、设备包装运杂费、装卸费、现场保管费、技术资料费、售后（技术）服务费、税金和保险和甲供材（含备品备件、专用工具、技术资料、深化设计等）、安装及调试，详见招标文件及合同要

求，除此之外，招标人不再支付报价以外的任何费用。

## 八、质量保证

1、乙方应保证采用先进的技术、优质的材料和零部件、一流的工艺、严格的质量管理为甲方提供技术先进、质量上乘、外表美观并完全符合合同规定的质量、规格、性能要求的产品。

2、乙方应保证按与本货物相关的系列标准或相应的质量管理和质量保证体系，对所供设备的设计、采购、制造、检验、涂装、包装、调试等各个环节进行严格的质量管理和质量控制。

3、乙方所提供货物的技术规格应与招标文件技术规格规定的标准相一致或优于招标文件技术规格。若技术规格中无相应规定，货物则应符合相应的国家标准或其原厂家最新颁布的相应的正式标准。

4、乙方应保证其货物经过正确安装、合理操作和维护保养，在货物寿命期内运转良好。在规定的质量保证期内，乙方应对由于设计、工艺、材料的缺陷而造成的任何缺陷或故障负责。除本合同中另有规定外，出现上述情况，乙方应在收到甲方通知后 48 小时内，免费负责修理或更换有缺陷的零部件或整机并承担由此产生的一切费用。对缺陷或事故隐患造成的甲方或任何第三方人身、财物损害的，乙方应承担一切损失及法律后果。若乙方在收到甲方通知后不及时派员维修或未在规定时间内维修完毕，甲方可另行委托人员维修，所需费用由乙方承担，可直接从金中扣除，金不足以支付的，乙方应当支付不足部分并承担相应赔偿责任。

5、除招标文件的技术规范书中另有规定以外，乙方应准备本合同货物相符的技术资料随每批货物一起发运并交付给甲方，否则视为根本违约。例如：样本、操作手册、使用说明、维修指南或服务手册等。如本条款所述资料不完整或丢失，乙方应在收到甲方通知后立即免费另寄。

6、货物安装时，乙方负责指导和对接施工单位，货物安装后，乙方负责调试等工作，并参加甲方组织的本项目整体工程验收工作，此部分费用已包含在投标报价中，甲方不再另行支付相关费用。

## 九、包装运输及检验

1、乙方所提供的货物应为货物出厂时原包装，各包装物不回收。

2、乙方所提供的货物在装卸、运输和仓储过程中有足够的包装保护，防止货物受潮、生锈、被腐蚀、受到冲撞以及其他不可预见的损坏。

3、乙方所提供货物内必须附有详细的装箱清单，主机、附件、各零部件和消耗品，有清楚的与装箱单相对应的名称的编号。在包装箱中必须附有本合同中所要求的所有文件和资料。

4、货物运输中的运输费用和保险费用均由乙方承担。运输过程中的一切损毁、灭失及其他风险均由乙方负责。

5、乙方应在发货之前，对货物的有关内在和外观质量、规格、性能、数量和重量进行准确的和

全面的检验，并出具其货物符合本合同规定的质量证书，但不视为对质量、规格、性能、数量的最终质量确认。

6、货到现场至安装前，乙方应负责设备的保管责任。

7、乙方在订货前应将经二次深化设计上报甲方确认后方可订货，深化设计费用已包含在投标报价中，甲方不再另行支付相关费用。

#### 十、税费

1、政府根据现行税法所征收的销售商品产生的一切税费由乙方支付。

2、中国政府根据现行税法向乙方征收的与履行本合同有关的一切税费由乙方支付。

3、发生在中国境外的，与履行本合同有关的一切税费，均由乙方承担。

4、乙方应向甲方开具的发票如乙方不予开具，相应税费甲方可以直接从应付款中扣除。

#### 十一、不可抗力

签约双方任一方由于受诸如战争、严重火灾、洪水、台风、地震等不可抗力事故的影响而不能执行合同时，履行合同的期限应予以延长，延长的期限应相当于事故所影响的时间。不可抗力系指双方在缔结本合同时所不能预见的，并且它的发生及其后果是无法避免与无法克服的。

受不可抗力影响的一方应在不可抗力事故发生后尽快通知对方，并于事故发生后十四天内将事故发生地的有关当局出具的证明文件用航空信（或任何更快的方法）寄给对方审阅确认。一旦不可抗力事故持续十周以上，双方应通过友好协商修改本合同的条款。

#### 十二、履约保证金无。

#### 十三、结算方式

本项目结算采用\_\_\_\_\_方式。

#### 十四、付款方式

除专用合同条款另有约定外，买方应通过以下方式和比例向卖方支付合同价款：

##### 1、预付款

合同生效后，买方在收到卖方开具的注明应付预付款金额的财务收据正本一份并经审核无误后 28 日内，向卖方支付签约合同价的 10% 作为预付款。买方支付预付款后，如卖方未履行合同义务，则买方有权收回预付款；如卖方依约履行了合同义务，则预付款抵作合同价款。

##### 2、交货款

卖方按合同约定交付全部合同设备后，买方在收到卖方提交的下列全部单据并经审核无误后 28 日内，向卖方支付合同价格的 50%：

##### 3、验收款

买方在收到卖方提交的买卖双方签署的合同设备验收证书或已生效的验收款支付函正本一份并  
经审核无误后 28 日内，向卖方支付合同价格的 30%。

#### 4、结清款

买方在收到卖方提交的买方签署的质量保证期届满证书或已生效的结清款支付函正本一份并  
经审核无误后 28 日内，向卖方支付合同价格的 10%。

乙方在每次收款前一周内，应向甲方开具等额的正式发票（收据无效），如因乙方未能开具有  
效发票，甲方有权延期付款，甲方不因此承担违约责任，责任由乙方承担。

#### 十五、材料设备供应

乙方采购的材料设备，其质量标准不能低于国家有关规范、标准要求及设计或使用业主所要求  
的标准。对在招标文件中限定厂家必须执行，应在采购前将该材料设备的有关技术资料 and 样品提交  
给监理工程师、业主代表，经业主代表、监理工程师审核备案后，方可进行采购。

如业主代表或监理工程师发现不合格的材料设备进场，有权责令其无条件退场，已经使用的，乙方  
应无条件免费返工。

乙方对其采购的材料设备的数量、规格及供应时间负责，应满足工期要求，须注明材料设备的  
名称、产地、品牌、质量等级、规格、数量、单价、合价等内容；若为进口产品须提供验关手续。

#### 十六、质量：

从自验收合格起计算，在乙方投标时自行承诺，整机质保不低于 2 年。质量保证期内免费提供  
维修保养，正常使用过程中，因质量原因造成的元器件损坏，在期内免费更换。

#### 十七、设备部件及材料品质要求

制冷系统主要设备部件及材料推荐品牌

序号	名称	推荐品牌	备注
1	制冷机组	神钢、GEA、开利、约克、前川、格力	
2	制冷压缩机	前川、GEA、开利、博客、都凌	
3	蒸发式冷凝器	万享、BAC、宝丰、益美高、源恒	需满足当地冬季/夏季运行 要求
4	蒸发器	德默菲、百尔、昆腾	
5	电磁阀、膨胀阀、节流阀、 压力调节阀等	丹佛斯、汉森、艾默生	
6	压力容器	斯飞特、特艺、冷德或同等品牌	需要 D1、D2 类压力容器证 书
7	换热器	阿法拉伐，传特，丹佛斯、伐德鲁斯	
8	截止阀、过滤器等	东阀、AMG、丹弗斯、汉森或同等品牌	

9	PLC 控制器	西门子、施耐德、三菱（不接受单片机形式的控制器）	
10	触摸屏	西门子、威纶通、三菱、昆仑通态	
11	制冷设备控制柜电气元件（断路器/接触器/漏保等）	施耐德，西门子，ABB	
12	电伴热	佐帕斯、思林菲、法斯勒	
13	布袋风管	普利荷达（prihoda）、杜肯索斯、MX 织物空气、布丁、米希	
14	乙二醇/水系统阀门	沃茨、上海冠龙、武汉大禹、江苏良正	
15	乙二醇水泵	凯泉、上海东方、南方泵业、广州白云	
16	R507A 制冷剂	东岳、巨化、霍尼韦尔、伟昌	
17	氟泵/CO2 屏蔽泵	海密梯克、帝国、费尔利德或同等品牌	
18	变频器	施耐德、ABB、三菱、艾默生、丹佛斯	
19	升降平台及门封	皖泰、雪博特、快联、阔福	

注：招标人在招标时推荐主要材料（设备）的品牌（或厂家），投标人须按照招标人推荐的品牌（或厂家）综合考虑投标报价。在中标后，主要材料（设备）使用前，投标人须按招标人推荐的品牌（或厂家）提供产品（须直接从生产厂家或代理商采购，否则招标人有权拒收），经招标人认可后方可进行采购安装，否则招标人有权拒绝该材料（设备）在本项目中使用，由此产生的一切损失由中标人承担。投标人拟选择上述推荐品牌范围以外的品牌，应优于或相当于推荐品牌，并经招标人书面同意（提供加盖招标人公章的同意书）并将该同意书上传于投标文件中，否则视为未能对招标文件作出实质性响应作无效标处理。

十八、补充条款：另行协商

十九、解决合同纠纷方式

因合同及合同有关事项发生的争议，向项目所在地有管辖权的人民法院起诉。

二十、本合同一式 份，均具有同等法律效力，甲方执 份，乙方执 份。双方盖章后生效。

二十一、合同执行

1、本合同自双方签字或盖章之日起生效。

2、本合同未尽事宜，由双方友好协商解决。

3、合同签订日期： 年 月 日

甲方：（公章）

乙方：（公章）

住所：

住所：

法定代表人：

法定代表人：

委托代理人：

委托代理人：

电话：

电话：

传真：

传真：

开户银行：

开户银行：

账号：

账号：

邮政编码：

邮政编码：

## 第五章 供货要求

序号	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
		制冷工程		
1	半封闭活塞压缩机	1、名称：半封闭活塞并联机组 1.1-43℃蒸发温度系统 1.1.1 运行工况：蒸发温度-43℃,冷凝温度-8℃。 1.1.2 制冷剂：R744。 1.1.3 设备规格：总制冷量 240kW,压缩机电机总功率 75kW 1.1.4 数量：共 1 台。 1.1.5 配置要求包括但不限于：电源型式为 3P、380V、50HZ;自带油分离器；接口阀门组件，安全阀；自动型，PC 微电脑控制器。 1.1.6 基本功能：全自动安全保护，自动控制模式，自动时可根据指令启停，单机自动能量调节；运行参数数字显示,可与上位控制器通讯。提供通讯协议。	台	1
2	半封闭活塞压缩机	1 名称：半封闭活塞并联机组 1.2 -33℃蒸发温度系统 1.2.1 运行工况：蒸发温度-33℃,冷凝温度-8℃。 1.2.2 制冷剂：R744。 1.2.3 设备规格：在上述运行工况下总制冷量 675kW,压缩机电机总功率不大于 130KW。 1.2.4 数量：共 1 台。 1.2.5 配置要求包括但不限于：电源型式为 3P、380V、50HZ;自带油分离器；接口阀门组件，安全阀；自动型，PC 微电脑控制器。 1.2.6 基本功能：全自动安全保护，自动控制模式，自动时可根据指令启停，多并联能量调节；运行参数数字显示，可与上位控制器通讯。提供通讯协议。	台	1

3	回转式半封闭螺杆压缩机	<p>1、名称：半封闭螺杆并联机组</p> <p>1.3 -11℃蒸发温度系统</p> <p>1.3.1 运行工况：蒸发温度-11℃,冷凝温度 36℃。</p> <p>1.3.2 制冷剂：R507A。</p> <p>1.3.3 设备规格：在上述运行工况下总制冷量 1390KW,压缩机电机总功率 415kW。</p> <p>1.3.4 数量：共 1 台。</p> <p>1.3.5 配置要求包括但不限于：电源型式为 3P、380W、50HZ;自带油分离器、热虹吸油冷却器；接口阀门组件，安全阀；自动型，PC 微电脑控制器。</p> <p>1.3.6 基本功能：全自动安全保护，手动/自动两种控制模式，自动时可根据指令启停，单机自动能量调节，多台机器联网自动能量调节；运行参数数字显示，可与上位控制器通讯，提供通讯协议：压缩机组内容积比可调</p>	台	1
4	回转式半封闭螺杆压缩机	<p>1、名称：半封闭螺杆并联机组</p> <p>1.4 0℃蒸发温度系统</p> <p>1.4.1 运行工况：蒸发温度 0℃,冷凝温度 36℃。</p> <p>1.4.2 制冷剂：R507A。</p> <p>1.4.3 设备规格：在上述运行工况下总制冷量 530kW,压缩机电机总功率 145kW</p> <p>1.4.4 数量：共 1 台。</p> <p>1.4.5 配置要求包括但不限于：电源型式为 3P、380W、50HZ;自带油分离器、热虹吸油冷却器；接口阀门组件，安全阀；自动型，PC 微电脑控制器。基本功能：全自动安全保护；手动/自动两种控制模式，自动时可根据指令启停，单机自动能量调节；运行参数数字显示，可与上位控制器通讯。提供通讯协议：压缩机组内容积比可调。</p>	台	1
5	冷凝器	<p>2、名称：蒸发式冷凝器</p> <p>2.1.1 运行工况：湿球温度 27.6℃,冷凝温度 36℃。</p> <p>2.1.2 制冷剂：R507A。</p> <p>2.1.3 排热量：在上述运行工况下实际总排热量不小于 3360kW(实际压缩机组运行参数与本设计要求有较大偏差时需复核)。</p> <p>2.1.4 数量：共 1 台。</p>	台	1
6	冷凝器	<p>2、名称：蒸发式冷凝器</p> <p>2.2.1 运行工况：湿球温度 27.6℃,冷凝温度 36℃。</p> <p>2.2.2 制冷剂：R507A。</p> <p>2.2.3 排热量：在上述运行工况下实际总排热量不小于 1260kW(实际压缩机组运行参数与本设计要求有较大偏差时需复核)。</p> <p>2.2.4 数量：共 1 台。</p>	台	1

7	撬块	<p>3 冷凝蒸发器撬块</p> <p>3.1.1 运行工况：R507 侧：蒸发温度-11℃,R744 侧：冷凝温度-8℃</p> <p>3.1.2 制冷剂：R507A/R744。</p> <p>3.1.3 设备规格：在上述运行工况下换热量不小于1350KW。</p> <p>3.1.4 数量：共 1 台。配置要求：R507 换热器，液位自动控制要求配置补充供液用截止阀+干燥过滤器+电磁阀+电动阀供液+截止阀+液位传感器+液位控制器+高液位浮球报警，并配置磁翻板液位计、压力传感器、压力表及安全阀等。R744 侧贮液器公称容积不小于 6.5 立方米，配套提供安全阀、液位传感器、磁翻板液位计、压力传感器、压力表、干燥过滤装置超压自动旁通装置及 C02 充注阀组等。每台 C02 屏蔽泵的流量不小于 8 立方米/小时，扬程不小于 35 米，共计 3 台二氧化碳泵(两用一备)。R507 和二氧化碳换热器形式采用全焊接板壳式。R507 侧设置的气液分离器应满足 R507 气液分离功能。R744 侧贮液器桶体底部需增设供液管接口</p>	套	1
8	低压循环桶	<p>3 低压循环桶</p> <p>3.2.1 运行工况：蒸发温度-43℃</p> <p>3.2.2 制冷剂：R744。</p> <p>3.2.3 设备规格：在上述运行工况下换热量不小于240KW。</p> <p>3.2.4 数量：共 1 台。配置要求：液位自动控制要求配置补充供液用截止阀+干燥过滤器+电磁阀+电动阀供液+截止阀+液位传感器+液位控制器+高液位浮球报警，并配置磁翻板液位计、压力传感器、压力表及安全阀等。公称容积不小于 1.5 立方米，配套提供安全阀、液位传感器、磁翻板液位计、压力传感器、压力表、干燥过滤装置超压自动旁通装置及 C02 充注阀组等。每台 C02 屏蔽泵的流量不小于 5 立方米/小时，扬程不小于 35 米，共计 2 台二氧化碳泵(一用一备)</p>	台	1

9	低压循环桶	<p>3 低压循环桶</p> <p>3.3.1 运行工况：蒸发温度-33℃</p> <p>3.3.2 制冷剂：R744。</p> <p>3.3.3 设备规格：在上述运行工况下换热量不小于670KW。</p> <p>3.3.4 数量：共 1 台。配置要求：液位自动控制要求配置补充供液用截止阀+干燥过滤器+电磁阀+电动阀供液+截止阀+液位传感器+液位控制器+高液位浮球报警，并配置磁翻板液位计、压力传感器、压力表及安全阀等。公称容积不小于 4 立方米，配套提供安全阀、液位传感器、磁翻板液位计、压力传感器、压力表、干燥过滤装置超压自动旁通装置及 CO2 充注阀组等。每台 CO2 屏蔽泵的流量不小于 15 立方米/小时，扬程不小于 35 米，共计 2 台二氧化碳泵(一用一备)</p>	台	1
10	分离器	<p>3 R507a 自动型空气分离器</p> <p>3.4.1 制冷剂：R507A。</p> <p>3.4.2 设备规格：放空点不少于 3 个。</p> <p>3.5.3 数量：共 1 台。</p> <p>3.5.4 配置要求：自带冷源型，全自动控制；全套附件。</p>	台	1
11	换热器	<p>3 壳管式换热器</p> <p>3.5.1 制冷剂：R507A。</p> <p>3.5.2 设备规格：换热量 140kw。R507A 侧：冷凝温度 25℃,乙二醇侧：进口温度 5℃,出口温度 10℃。</p> <p>3.5.3 数量：共 1 台。</p> <p>3.5.4 配置要求：换热器底部预留 DN40 冷凝液出口一个。</p>	台	1
12	换热器	<p>3 回热器</p> <p>3.6.1 制冷剂：R507A。</p> <p>1.2 设备规格：出液过冷度不低于 5k。制冷量 530kw，换热温差 36K。</p> <p>3.6.2 数量：共 1 台。</p> <p>3.6.3 配置要求：自带回油功能。</p>	台	1

13	冷风机	<p>4 名称：吊顶式冷风机</p> <p>4.1 速冻库(-43 蒸发温度系统)</p> <p>4.1.1 运行工况：蒸发温度-42℃,冷间温度-35℃。</p> <p>4.1.2 制冷剂：R744。</p> <p>4.1.3 性能指标(单台):在上述工况下霜层厚度在 1mm(双侧)时其单台制冷量不小于 65KW,送风量约为 67800 立方米/小时，电机总功率不大于 13KW,水冲霜，不锈钢管铝翅片,采用 8 变 16 变片距，屏蔽泵下进上出供液。循环倍率为 2 倍,要求吸风口温度为-35℃,单台运行重量不超过 2 吨。</p> <p>4.1.4 数量：共 4 台。</p> <p>4.1.5 配置要求：风机采用铝合金叶片，防水防潮密封电机。壳体防锈烤漆处理；保温水盘，制冷剂管接口后置，预留钢焊接接口，水管预留法兰或螺纹接口。需配套风扇圈电加热和加宽接水盘。</p> <p>4.1.6 冷风机安装方式：吊顶式(单侧出风)。</p> <p>4.1.7 特别说明：导流板由中标单位深化。</p>	台	4
14	冷风机	<p>4、名称：吊顶式冷风机</p> <p>4.2 冻结物冷藏间(-33 蒸发温度系统)</p> <p>4.2.1 运行工况：蒸发温度-32℃,冷间温度-25℃。</p> <p>4.2.2 制冷剂：R744。</p> <p>4.2.3 性能指标(单台):在上述工况下霜层厚度在 1mm(双侧)时其单台制冷量不小于 78kW,送风量约为 48800 立方米/小时，电机总功率不大于 10KW,水中霜，不锈钢管铝翅片,采用 10m 片距，屏蔽泵下进上出供液，循环倍率为 2 倍,要求吸风口温度为-25℃,单台运行重量不超过 25 吨。</p> <p>4.2.4 数量：共 6 台。</p> <p>4.2.5 配置要求：风机采用铝合金叶片，防水防潮密封电机。壳体防锈烤漆处理；保温水盘，制冷剂管接口后置，预留钢焊接接口，水管预留法兰或螺纹接口。需配套风扇圈电加热和加宽接水盘。</p> <p>4.2.6 冷风机安装方式：吊顶式(单侧出风)。</p>	台	6

15	冷风机	<p>4、名称：吊顶式冷风机</p> <p>4.3 变温库(-33/-8 蒸发温度系统)</p> <p>4.3.1 运行工况：蒸发温度-8℃,冷间温度 0℃。</p> <p>4.3.2 制冷剂：R744。</p> <p>4.3.3 性能指标(单台):在上述工况下霜层厚度在 1mm(双侧)时其单台制冷量不小于 160KW,送风量约为 106700 立方米/小时,电机总功率不大于 18kW,水中霜,不锈钢管铝翅片,采用 6mm 片距,屏蔽泵下进上出供液,循环倍率为 2 倍,要求吸风口温度为 0℃,单台运行重量不超过 22 吨。</p> <p>4.3.4 数量：共 2 台</p> <p>4.3.5 配置要求：风机采用铝合金叶片,防水防潮密封电机。壳体防锈烤漆处理;保温水盘,制冷剂管接口后置,预留钢焊接接口,水管预留法兰或螺纹接口。需配套风扇圈电加热和加宽接水盘。</p> <p>4.3.6 冷风机安装方式：吊顶式(单侧出风)。</p>	台	2
16	冷风机	<p>4、名称：吊顶式冷风机</p> <p>4.4 冷藏库(-8 蒸发温度系统)</p> <p>4.4.1 运行工况：蒸发温度-8℃,冷间温度 0℃。</p> <p>4.4.2 制冷剂：R744。</p> <p>4.4.3 性能指标(单台):在上述工况下霜层厚度在 1mm(双侧)时其单台制冷量不小于 160KW,送风量约为 106700 立方米/小时,电机总功率不大于 18kW,水中霜,不锈钢管铝翅片,采用 6mm 片距,屏蔽泵下进上出供液,循环倍率为 2 倍,要求吸风口温度为 0℃,单台运行重量不超过 22 吨。</p> <p>4.4.4 数量：共 2 台</p> <p>4.4.5 配置要求：风机采用铝合金叶片,防水防潮密封电机。壳体防锈烤漆处理;保温水盘,制冷剂管接口后置,预留钢焊接接口,水管预留法兰或螺纹接口。需配套风扇圈电加热和加宽接水盘。</p> <p>4.4.6 冷风机安装方式：吊顶式(单侧出风)。</p>	台	2

17	冷风机	<p>1、名称：吊顶式冷风机 穿堂 0 蒸发温度系统</p> <p>1.1 运行工况：蒸发温度 0℃,冷间温度 8℃。</p> <p>1.2 制冷剂：R507A。</p> <p>1.3 性能指标(单台):在上述工况下单台制冷量不小于 40KW,送风量约为 26700 立方米/小时,电机总功率不大于 2kW,铜管铝翅片,采用 4m 片距,直膨供液,要求吸风口温度为 8C。</p> <p>1.4 数量：共 8 台</p> <p>1.5 配置要求：风机采用铝合金叶片,防水防潮密封电机。壳体防锈烤漆处理;保温水盘,制冷剂管接口后置,预留钢焊接接口,水管预留法兰或螺纹接口。</p> <p>1.6 冷风机安装方式：吊顶式(单侧出风)。</p>	台	8
18	柔性软风管	<p>5 织物风道</p> <p>5.1 系统一配置全长度的织物风管。</p> <p>5.2 性能指标：风压与对应冷风机的机外余压相同：风量与对应冷风机相同；风道材料要求：耐温范围 -60C~110℃,缩水变形率(经向/纬向)40℃水温下± 0.5%,可水洗,满足 BI 级防火及食品卫生要求。</p> <p>5.3 安装方式：附壁式安装。</p> <p>5.4 风口类型、规格、数量、布置由供应商根据风道在冷间内布置方式、货物堆码方式、温度场要求、气流场要求等因素提供深化设计。</p>	m2	2983
19	低压法兰阀门	<p>1、名称：安全阀</p> <p>2、型号、规格：2.1MPa</p>	个	3
20	低压法兰阀门	<p>1、名称：电磁阀</p> <p>2、型号、规格：EVR25</p>	个	4
21	低压法兰阀门	<p>1、名称：电磁阀</p> <p>2、型号、规格：EVRAT20</p>	个	7
22	低压法兰阀门	<p>1、名称：电磁阀</p> <p>2、型号、规格：ICS50+EVM</p>	个	7
23	低压法兰阀门	<p>1、名称：浮球阀</p> <p>2、型号、规格：SV3</p>	个	1
24	过滤器	<p>1、名称：干燥过滤器</p> <p>2、规格：DCR0489S</p>	台	4
25	低压法兰阀门	<p>1、名称：恒压主阀</p> <p>2、型号、规格：ICS20+CVC</p>	个	1
26	低压法兰阀门	<p>1、名称：视液镜</p> <p>2、型号、规格：SGP16S</p>	个	4
27	低压法兰阀门	<p>1、名称：外平衡式热力膨胀阀</p> <p>2、型号、规格：TE12-5</p>	个	4
28	传感器	<p>1、名称：温度传感器</p> <p>2、规格：PT1000</p>	支 (台)	10

29	压力仪表	1、名称：压力表 2、规格：0~4.0MPa	台	30
30	传感器	1、名称：压力传感器 2、规格：AKS33(0~25bar)	支 (台)	2
31	传感器	1、名称：压力传感器 2、规格：AKS3000(0~60bar)	支 (台)	1
32	低压法兰阀门	1、名称：直通式节流阀 2、型号、规格：DN20	个	1
33	低压法兰阀门	1、名称：直角式节流阀 2、型号、规格：DN20	个	4
34	低压法兰阀门	1、名称：直角式截止阀 2、型号、规格：DN6	个	1
35	低压法兰阀门	1、名称：直角式截止阀 2、型号、规格：DN20	个	2
36	低压法兰阀门	1、名称：直角式节流阀 2、型号、规格：DN100	个	2
37	低压法兰阀门	1、名称：直角式节流阀 2、型号、规格：DN125	个	3
38	低压法兰阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：SNV	个	1
39	低压法兰阀门	1、名称：直通式过滤器 2、型号、规格：FIA20	个	8
40	低压法兰阀门	1、名称：直通式过滤器 2、型号、规格：FIA50	个	1
41	低压法兰阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：DN4	个	7
42	低压法兰阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：DN20	个	16
43	低压法兰阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：DN25	个	19
44	低压法兰阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：DN40	个	5
45	低压法兰阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：DN50	个	11
46	低压法兰阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：DN65	个	13
47	低压法兰阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：DN65	个	13
48	低压法兰阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：DN80	个	2

49	低压法兰阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：DN100	个	6
50	低压法兰阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：DN125	个	6
51	低压法兰阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：DN250	个	1
52	低压法兰阀门	1、名称：电磁阀 2、型号、规格：ICS32+EVM	个	4
53	低压法兰阀门	1、名称：电磁阀 2、型号、规格：ICS25+EVM	个	8
54	低压法兰阀门	1、名称：电磁阀 2、型号、规格：EVRAT20	个	3
55	低压法兰阀门	1、名称：电磁阀 2、型号、规格：ICS32+EVM	个	4
56	低压法兰阀门	1、名称：直通式节流阀 2、型号、规格：DN32	个	4
57	低压法兰阀门	1、名称：直通式节流阀 2、型号、规格：DN25	个	8
58	低压法兰阀门	1、名称：直角式节流阀 2、型号、规格：DN20	个	3
59	低压法兰阀门	1、名称：直角式节流阀 2、型号、规格：DN65	个	1
60	低压法兰阀门	1、名称：直角式止回阀 2、型号、规格：DN25	个	2
61	低压法兰阀门	1、名称：直通式过滤器 2、型号、规格：FIA32	个	4
62	低压法兰阀门	1、名称：直通式过滤器 2、型号、规格：FIA25	个	9
63	低压法兰阀门	1、名称：直通式过滤器 2、型号、规格：FIA20	个	3
64	低压法兰阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：DN125	个	1
65	低压法兰阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：DN100	个	1
66	低压法兰阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：DN65	个	9
67	低压法兰阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：DN50	个	2
68	低压法兰阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：DN40	个	4
69	低压法兰阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：DN32	个	18

70	低压法兰阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：DN25	个	18
71	低压法兰阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：DN20	个	3
72	低压法兰阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：DN4	个	26
73	低压碳钢管	1、材质：无缝钢管 2、规格：D25 3、连接形式、焊接方法：氩弧焊或氩电联焊 4、压力试验、吹扫与清洗设计要求：气压试验、空气吹扫 5、管件已综合考虑、投标人自行报价	m	128.57
74	低压碳钢管	1、材质：无缝钢管 2、规格：D32 3、连接形式、焊接方法：氩弧焊或氩电联焊 4、压力试验、吹扫与清洗设计要求：气压试验、空气吹扫 5、管件已综合考虑、投标人自行报价	m	194.09
75	低压碳钢管	1、材质：无缝钢管 2、规格：D38 3、连接形式、焊接方法：氩弧焊或氩电联焊 4、压力试验、吹扫与清洗设计要求：气压试验、空气吹扫 5、管件已综合考虑、投标人自行报价	m	235.66
76	低压碳钢管	1、材质：无缝钢管 2、规格：D45 3、连接形式、焊接方法：氩弧焊或氩电联焊 4、压力试验、吹扫与清洗设计要求：气压试验、空气吹扫 5、管件已综合考虑、投标人自行报价	m	261.13
77	低压碳钢管	1、材质：无缝钢管 2、规格：D57 3、连接形式、焊接方法：氩弧焊或氩电联焊 4、压力试验、吹扫与清洗设计要求：气压试验、空气吹扫 5、管件已综合考虑、投标人自行报价	m	197.75
78	低压碳钢管	1、材质：无缝钢管 2、规格：D76 3、连接形式、焊接方法：氩弧焊或氩电联焊 4、压力试验、吹扫与清洗设计要求：气压试验、空气吹扫 5、管件已综合考虑、投标人自行报价	m	707.15

79	低压碳钢管	1、材质：无缝钢管 2、规格：D89 3、连接形式、焊接方法：氩弧焊或氩电联焊 4、压力试验、吹扫与清洗设计要求：气压试验、空气吹扫 5、管件已综合考虑、投标人自行报价	m	20.4
80	低压碳钢管	1、材质：无缝钢管 2、规格：D108 3、连接形式、焊接方法：氩弧焊或氩电联焊 4、压力试验、吹扫与清洗设计要求：气压试验、空气吹扫 5、管件已综合考虑、投标人自行报价	m	405.55
81	低压碳钢管	1、材质：无缝钢管 2、规格：D133 3、连接形式、焊接方法：氩弧焊或氩电联焊 4、压力试验、吹扫与清洗设计要求：气压试验、空气吹扫 5、管件已综合考虑、投标人自行报价	m	112.41
82	低压碳钢管	1、材质：无缝钢管 2、规格：D159 3、连接形式、焊接方法：氩弧焊或氩电联焊 4、压力试验、吹扫与清洗设计要求：气压试验、空气吹扫 5、管件已综合考虑、投标人自行报价	m	30.00
83	低压碳钢管	1、材质：无缝钢管 2、规格：D219 3、连接形式、焊接方法：氩弧焊或氩电联焊 4、压力试验、吹扫与清洗设计要求：气压试验、空气吹扫 5、管件已综合考虑、投标人自行报价	m	30.00
84	低压碳钢管	1、材质：无缝钢管 2、规格：D273 3、连接形式、焊接方法：氩弧焊或氩电联焊 4、压力试验、吹扫与清洗设计要求：气压试验、空气吹扫 5、管件已综合考虑、投标人自行报价	m	24.14
85	水冲霜	包含水泵、管道、保温、阀件等	套	22.00
86	蒸发冷水处理	包含水处理装置、水箱、阀件、管道、保温、支架等	项	1.00
87	管道支架	1、材质：管道支架、刷防锈漆两道	Kg	1845.95

88	设备绝热	1、绝热材料品种：聚氨酯泡塑（保温层外设0.75mm 自粘隔汽层） 2、绝热厚度：50mm 3、品种：管道φ57mm 以下、冷间内	m3	4.77
89	设备绝热	1、绝热材料品种：聚氨酯泡塑（保温层外设0.75mm 自粘隔汽层） 2、绝热厚度：50mm 3、品种：管道φ133mm 以下、冷间内	m3	11.93
90	设备绝热	1、绝热材料品种：聚氨酯泡塑（保温层外设0.75mm 自粘隔汽层） 2、绝热厚度：55mm 3、品种：管道φ57mm 以下	m3	7.91
91	设备绝热	1、绝热材料品种：聚氨酯泡塑（保温层外设0.75mm 自粘隔汽层） 2、绝热厚度：60mm 3、品种：管道φ57mm 以下	m3	1.51
92	设备绝热	1、绝热材料品种：聚氨酯泡塑（保温层外设0.75mm 自粘隔汽层） 2、绝热厚度：65mm 3、品种：管道φ133mm 以下	m3	14.91
93	设备绝热	1、绝热材料品种：聚氨酯泡塑（保温层外设0.75mm 自粘隔汽层） 2、绝热厚度：70mm 3、品种：管道φ133mm 以下	m3	4.56
94	设备绝热	1、绝热材料品种：聚氨酯泡塑（保温层外设0.75mm 自粘隔汽层） 2、绝热厚度：75mm 3、品种：管道φ325mm 以下	m3	0.94

## 技术标准和要求

### 一、工程建设地点的现场条件：

#### 1、现场自然条件

（包括：现场环境、地形、地貌、地质、水文、地震烈度及气温、雨雪量、风向、风力等）

#### 2、现场施工条件

（包括：建设用地面积、建筑物占地面积、场地拆迁及平整情况、施工用水、电及有关勘探资料等）

### 二、本工程采用的技术规范：执行现行技术规范。

执行国家、江苏省及徐州市颁发的现行行业规范、相关标准及相关文件。

### 三、对施工工艺的特殊要求

#### 技术参数

#### 制冷压缩机组技术要求

（1）制冷机组是冷冻系统的核心，本项目的制冷机组必须采用性能可靠，稳定节能的冷冻专用制冷压缩机，不允许采用空调式制冷机组。CO<sub>2</sub>压缩机尤其重要，需采用半封闭活塞压缩机。

（2）机组严格遵守行业标准，必须符合 GB9237 制冷和供热用机械制冷系统安全要求，制冷机组上的压力容器（如油分、储液器等）必须安装双座的弹簧式安全阀，安全阀须可以每年校核，不接受易融塞或其他一次性的安全阀，也不接受安装后无法每年检验的安全阀，在系统调试前需进行一次检验，检验方式为送检，送到本项目所在地政府部门的质监站检验。

（3）为满足系统的高效稳定运行，二氧化碳压缩机机头为国外原装进口一线品牌，并提供原产地进口证明。油路系统由油泵强制润滑。

（4）氟利昂压缩机头形式为半封闭螺杆式压缩机，每个压缩机头都具备 30%~100%滑阀无级能量调节或变频器无级能量调节功能。

（5）电源型式为 3P、380V、50HZ；自动型，PLC 微电脑控制器，螺杆机配套星三角启动控制柜。

（6）全自动安全保护；手动/自动两种控制模式，自动时可根据指令启停。

（7）制冷压缩机组具备高低压、过载、缺相、相序保护，压缩机过热保护等功能。吸、排气检修截止阀；吸气过滤器；以及齐全的安全保护。

（8）油路系统：配置高效油过滤器、高效油分离器，带加热器

（9）制冷压缩机组自带阀门：配有吸气截止阀、双座安全阀、排气截止阀、止回阀及放油阀等。手动阀门全部采用焊接阀门。

（10）制冷压缩机组配有经焊接且油漆/喷粉的机组底座和框架。

（11）制冷压缩机组电气控制部分包括：

1)符合当地规范标准的电控箱；

2)配动力电分线器；

3)每台压缩机配断路器、接触器、切断控制开关；

4)每台压缩机配电机电子式过电流保护器；

5)控制板指示灯(至少配有供电显示，压缩机运行显示、报警显示)；

6)各种保险丝，继电器，开关和接线端子；

7)微电脑控制器、可触摸彩色显示屏，以及各种温度、压力传感器；

8)可与集中控制系统进行通讯，并可以通过集中控制系统的界面查看压缩机组的运行；在机组运行的过程中实时显示吸气压力、排气压力、吸气温度、排气温度、喷油温度、油加热温度、能级、电机电流、蒸发温度、

冷凝温度、总运行时间及实时时间等参数，可与上位控制器通讯，提供通讯协议，预留标准的 MODBUS 通讯接口（两线 RS485）。

9) 对于所有测量点的参数可进行控制点设定、偏差设定、事故预报警、报警停机设定。所有的故障点均具有报警设定值和停机设定值。为操作者提供了安全访问密码，以防在未经许可的情况下改变设定值

报价文件应给出设备的实际运行参数，包含但不限于蒸发/冷凝温度下的产冷量、输入功率，是否带变频及变频方式，机组尺寸、机组加工图（或基础做法）、接管尺寸、运行重量等参数。

#### R744 冷凝蒸发撬块与桶泵撬块技术要求

##### 板壳换热器技术要求

板片采用原材料供应商为国际品牌的优质 316 不锈钢及以上强度材质制造，要求板片国外进口并提供报关单。板片板厚 $\geq 0.8\text{mm}$ 。板片焊接方式为等离子焊接，自动焊。产品均应原厂生产，非 OEM 或贴牌产品；

招标方有权对上述产品进行厂验、厂家不得以任何理由拒绝。为确保工艺计算准确性，厂家应具有 CO<sub>2</sub> 物性的计算程序或软件可供验证。设计压力 40bar 或者 52bar。圆形板片，壳体材料-20℃以上一般普通的 Q345R 碳钢，-45℃以上是低温的 16MnD。

桶泵配置要求：每台桶泵机组公称容积满足制冷系统循环，液位自动控制要求配置电磁阀+电动膨胀阀供液+液位传感器+液位控制器+高液位报警，并配置 CO<sub>2</sub> 屏蔽泵、与 CO<sub>2</sub> 屏蔽泵配套的进出口阀门仪表、防霜磁翻板液位计、压力传感器、压力表、压力维持机组、自动回油装置及配套阀门等。手动阀门全部采用焊钢阀门，不锈钢阀杆。

##### 配置：

- 1) R507A 供液阀为步进马达阀，其用于控制供液的液位变送器为导波变送器。
- 2) 撬装机组所有对外接口均应配置截止阀。
- 3) 撬内每个设备（如气液分离器、板壳换热器、贮液器、回油换热器、过滤器等）进出口均应配置截止阀。
- 4) 彩色显示界面不小于 10 吋。

#### 2.3.3 蒸发器技术要求

- (1) 二氧化碳冷风机设计压力不低于 40bar，满足二氧化碳系统在制冷期间的耐压要求。
- (2) 冷间冷风机采用水融霜，风筒增加电加热以免结冰，电加热可独立运行。
- (3) 冷风机电风扇，带永久润滑和过热保护功能。
- (4) 冷风机外壳采用喷塑镀锌钢板喷塑外壳，钢板厚度 $\geq 1\text{mm}$ 。
- (6) 报价文件中必须提供冷风机的选型计算书，计算书中应考虑翅片结霜影响，在计算时选用的换热温差不得低于设计需求。
- (7) 速冻库冷风机翅片间距 8 变 16 变片距，冻结物冷藏间冷风机翅片间距 $\geq 8\text{mm}$ ，变温库冷风机翅片间距 $\geq 6\text{mm}$ ，穿堂乙二醇冷风机翅片间距 $\geq 4\text{mm}$ 。
- (9) 氟利昂冷风机采用铜管铝翅片，二氧化碳及乙二醇冷风机采用不锈钢管铝翅片。
- (10) 氟利昂冷风机耐压试验不低于 2.8Mpa。
- (11) 投标时必须提供冷风机样本资料或 PDF 选型软件资料，保证设备参数满足要求。

#### 2.3.4 蒸发式冷凝器技术要求

- (1) 冷凝器采用蒸发式冷凝器，不接受风冷式和水冷式。
- (2) 蒸发式冷凝器的散热量不得低于所用机组的散热需求，计算时湿球温度/冷凝温度以设计要求为准。
- (3) 蒸发式冷凝器需采用优质电机，以保证系统运行的稳定和安全。
- (4) 冷凝器的选型及安装必须满足项目所在地区冬季防冻要求。
- (5) 投标时提供基础图纸和载荷要求。
- (6) 投标时必须提供蒸发式冷凝器的技术资料。
- (7) 蒸发式冷凝器内部要求清洁，并可方便清除集水池的污水及杂质。
- (8) 蒸发式冷凝器配置远置水箱系统。
- (9) 蒸发式冷凝器外壳采用宝钢或酒钢品牌的镀铝锌板，双面镀铝锌含量不低于 150g，板厚 2.0mm，要求耐

腐蚀性高、阻热性强、外表美观等。

(10) 所有板材的切边均需含锌量 99% 的富锌漆进行防腐处理。

(11) 换热盘管采用高频焊连续弯中间无对接焊缝管制成，盘管材质、工艺设计、换热面积满足规范和使用要求。

(12) 水分配系统布水连续、均匀，要求防堵，喷淋支管和喷嘴易拆卸，便于清洗。

(13) 蒸发式冷凝器要求检修方便，运行成本低，节能环保，可实现不停机的情况下对浮球阀、过滤网进行检修。

(14) 出厂前必须 0.15MPa 氮气保压。

(15) 制冷剂：R507A。

(16) 蒸发冷需配检修风机用专用爬梯。

(17) 蒸发式冷凝器内部应配有除垢灭藻双重功能的电子水除垢仪，其除水器应能够拆卸。

## 5 自动型空气分离器

制冷剂：R507A。

设备规格：放空点不少于 8 个。

配置要求：全自动控制，自带冷源，全套附件。

## 2、登车桥

### 1、卸货平台特点

操作方便，使装卸货流程更加方便，快捷，提高物流效率；

稳定性比较强，安装比较方便，维护比较简单；

使用寿命比较长；

### 2、卸货平台参数说明

动 载：6000kg 静 载：10000kg

主面板：8mm 厚的压花防滑钢板；

伸缩搭板：采用 14mm 厚的整张压花防滑钢板；

油 缸：采用主升双油缸（主面板升降）与伸缩油缸（搭板伸缩）设计，液压管路简洁；

骨 架：150×40 矩形钢管；

工作温度：+50℃ - -25℃；

高度调节范围：+350/-300mm（12.5%）；

调节时间：≤ 30 秒（任何位置到对应的最大极限范围）；

防 撞 胶：可卸式，层叠式防撞胶二块；单块尺寸：400mm×150mm×100mm；

保养撑杆：热镀锌保养撑杆；

漆面处理：表面抛丸处理，并采用全自动喷涂设备喷涂防锈漆、底漆及面漆，漆层厚度 0.1mm，可保用 5 年。

液压油工作压力：150bar

液压油箱容量：5L

电控箱：24 伏低压控制，IP65 等级；

### 3、产品技术特点：

4、搭接板（伸缩行程 1100mm）作为卸货平台与集装箱尾部连接的重要部位，为整板 14mm 厚，区别于国内的 2 层拼接板或钢板刨槽，更坚固和耐用，不会产生应力开裂的问题。

5、伸缩结构防磨损 伸缩搭板加固梁与主面板横梁等摩擦部位配高分子耐磨板

6、防切趾挡板 采用了一体式安全挡板的设计。

7、安全支架 特别设计的结构支撑架，防止不必要事故的发生，符合欧盟规定其他国内厂家一般不做此设计。

8、液压系统 欧洲进口品牌液压站（瑞士布赫/德国雅歌辉），密封性强，运行稳定。采用欧标 46 号低温耐

磨液压油。

9、安全控制 主油缸回路自动闭锁系统。在装卸作业时如遇到卡车因意外突然离开，而主面板上有叉车或重物时，由系统自动闭锁回路，面板停止下降。搭板辅助油缸压力感应系统。搭板翻转过程中如遇障碍物，搭板停止动作。

10、控制系统 三件套一体集成控制箱，安装简单方便，便于维护，设有紧急停止按钮。基

11、坑口前面密封 装卸作业时为防止基坑口的冷气流失配置双层 PVC 气帘隔断气流。采用嵌入式安装形式便以快速更换

#### 4、产品配置

产品名称 数量 配置说明 备注

颜色 黑色

主花纹板 1 8mm 厚的防滑钢板 宝钢

搭板 1 14mm 厚的防滑钢板 伸出 1100mm

防夹趾挡板 2 整体式镀锌挡板，厚度 1.5 毫米

骨架 10 150×40 矩形钢管

电机系统 1 台 功率 1500W、380V、50HZ；

双阀控制单元，小板与大板可以单独操作，

控制系统 1 套 多键式集成控制箱，IP65 等级

安全系统 1 套 a) 自锁装置

b) 小板复位装置 进口

#### (5) 设备培训要求

1) 设备培训内容包括但不限于以下项目：

培训内容 培训要求

设备运行原理与功能 理论介绍

设备操作与演示 理论介绍与现场培训

设备维护保养 理论介绍与现场培训

设备常见故障分析与解决 理论介绍与现场培训

设备操作安全与紧急事项处理 理论介绍与现场培训

2) 设备投入试用前，安排学习培训总时间≥8 小时。

3) 在设备安装调试过程中，招标人生产、技术、管理人员可以向中标人技术人员提出关于设备的任何问题，中标人应予以详细解答，不得以任何理由拒绝。

4) 培训结束后，招标人、中标人双方签订《设备操作维护培训表》。

#### (6) 设备验收标准

设备验收分为到货开箱验收、安装调试完成验收两个阶段(每个阶段的时间段由招标人、中标人双方人员根据项目实际情况确定)，招标人、中标人双方人员现场参与验收，如中标人无人参与，则视为默认招标人现场验收结果。

1) 开箱验收：到货设备必须是全新的，其质量、规格及技术特征符合合同及附件的要求的设备，招标人按照合同技术要求办理完毕开箱验收。具体开箱验收标准如下表：

开箱检验项目 检验标准

包装完整，未开封，无破损，内部设备固定无松动。

设备零部件外观 设备零部件全新，机构与零部件无缺失、无松动、无碰伤、无变形，表面油漆无脱落、无刮痕。

附件 设备技术资料及随机附件要求提供，无缺失。

2) 安装调试完成验收: 设备安装调试完毕后, 招标人、中标人双方根据合同技术要求规定的验收标准进行安装调试验收和使用前的性能、质量、安全评审。验收评审合格后才能投入使用, 同时招标人、中标人双方签订《设备安装调试完成报告》。具体安装调试验收标准如下表:

验收项目 验收标准

设备主要功能(或用途) 是否符合技术要求

设备总体要求及主要技术参数是否符合技术要求

设备技术资料及随机附件要求是否符合技术要求

启用培训要求 是否符合技术要求

#### (7) 接口要求:

与供电系统施工的接口 1. 本工程总包单位负责施工至设备供电配电箱(箱)安装(该动力配电箱由总包单位根据项目电气工程施工图提供), 根据乙方提供的提升机深化图纸由甲乙双方确定安装位置。

2. 提升机井道照明、插座, 货箱及水平输送机内各设备的供电系统由提升机承包商负责。

3. 提升机承包商负责总承包商提供动力配电箱(箱)出线端之后的安装调试所必要的电缆线路及配电箱。

4. 提升机承包商提供提升机相关电气参数需求, 由本工程供电系统承包商或招标人委托的设计单位对供电容量线缆进行核算。提升机承包商需对供电容量线缆进行核算, 并列出具体的核查结果。

临时用电 招标人委托总承包商在项目红线范围内提供电源接入点, 自该电源接入点出线端之后, 提升机安装、调试的所需的临时用电设施及相应的电费均由提升机承包商承担, 相应的电费由提升机承包商与总承包商协商缴纳。

以上要求为提升机承包商与总承包商的主要接口划分, 但并没有涵盖一切, 有关工程交接细节可在后续施工过程中进一步明确。

## 2.4 施工技术要求

### 2.4.1 安装执行标准:

报价人所供的货物及安装均应符合国家技术规范, 并按新的技术规范执行。报价人所供的货物及安装均应符合国家技术规范, 并按新的技术规范执行。

《冷库设计标准》GB50072-2021

《冷库施工及验收规范》GB51440-2021

《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG R0004-2009

《机械设备安装施工及验收通用规范》GB50231-2009

《工业设备及管道绝热工程施工规范》GB50126-2008

《工业设备及管道绝热工程质量检验评定标准》GB50185-2010

GB/T16630—1996 冷冻机油

GB/T 12577—1990 冷冻机油絮凝点测定

GB/T 8163-2008 流体输送用无缝钢管

GB/T 5773—2004 容积式制冷压缩机性能试验方法

GB/T 19410—2003 螺杆式制冷剂压缩机

JB/T 4330—1999 制冷和空调设备噪声的测定

JB/T 5145.1—1991 喷油螺杆式单级制冷压缩机组型式与基本参数

JB/T 5145.2—1991 喷油螺杆式单级制冷压缩机组技术条件

JB/T 5145.3—1991 喷油螺杆式单级制冷压缩机组试验方法

JB/T 4750-2003 制冷装置用压力容器

《室外装配冷库设计规范》SBJ17-2009

《民用建筑热工设计规范》GB50176-93

《建筑设计防火规范》GB50016-2014  
《制冷设备、空气分离设备安装工程施工及验收规范》GB50274-2010  
《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2005  
《建筑材料及制品燃烧性能分级办法》GB8624-2012  
《建筑材料可燃性试验方法》GB/T8626-2007  
《建筑机械使用安全技术规程》JGJ33-2012  
《氢氟氟烃、氢氟烃类制冷系统安装工程施工及验收规范》SBJ14-2007  
《制冷和供热用机械制冷系统安全要求》GB9237-2001

满足图纸要求和当地消防要求

如果以上所列的主要技术标准和规范，有新的版本或新的标准、规范，则按最新标准执行。没有国家标准的按行业标准执行，没有行业标准的，报价人应提供相关制造商标准。

## 2.4.2 现场施工要求

### 2.4.2.1 制冷机组

制冷机组的施工安装应符合施工图设计文件、《冷库施工及验收标准》GB51440、《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB50231 现行版本的要求。

制冷机组安装前必须有出厂合格证书、使用说明书、控制电路图等技术文件，机组控制箱内应设置有文件箱，以上文件应可长期保存在文件箱内。

制冷机组在安装过程中应保持机体平稳。

制冷机组安装应平整，调平时应使用成对斜垫铁调平。

制冷机组安装前应检查密封完好性，如密封完好，可直接安装，不完好的，需进行单体气密性试验和吹扫。

#### 1. 制冷压缩机安装前的检查：

基础的检查：基础的外形尺寸、基础平面的水平度、中心线、标高、地脚螺栓孔的深度和距离、混凝土内的埋设件等，这些应符合设计或现行的机械设备施工及验收规范的要求。基础四周的模板、地脚螺栓孔的模板及孔内的积水等，应清理干净。对二次灌浆的光滑基础表面，应用钢钎凿出麻面，以使二次灌浆与原来基础表面接合牢固。地脚螺栓及预埋位置是否正确，长度、强度是否符合标准。基础检查完毕要根据实物认真填写“基础验收记录”，并作交接记录。

#### 2. 设备就位找正和初平：

制冷压缩机就位前，将其底部和基础螺栓孔内的泥土、污物清理干净，并将验收合格的基础表面清理干净。根据施工图并按建筑的定位轴线，对其纵横中心先进行放线，可采用墨线弹出设备的中心线；放线时，尺子摆正而且拉直，尺寸要量测准确。

#### 3. 制冷压缩机的就位：

就位是开箱后将压缩机由箱底座搬运到设备的基础上。将制冷压缩机和底座运到基础旁摆正，对好基础，再卸下制冷压缩机与底座连接的螺栓，用撬杠撬起压缩机的另一端，将几根滚杠放到压缩机与底座之间。使压缩机落到杠上，再将已放好线的基础和底座上放三、四根滚杠，用撬杠撬动制冷压缩机，使滚杠滚动，将制冷压缩机从底座上水平移到基础上。最后撬起制冷压缩机，将滚杠撤出，按其具体情况垫好垫铁或减震垫。

#### 4. 制冷压缩机的找正：

找正就是将其就位到规定的部位，使制冷压缩机的纵横中心线与基础上中心线对正。

#### 5. 制冷压缩机的初平：

初平是在就位和找正之后，初步将制冷压缩机的水平度调整到接近要求。制冷压缩机的地脚螺栓灌浆并清洗后再进行精平。

#### 6. 设备的精平和基础抹面：

地脚螺栓孔二次灌浆，制冷压缩机初平后，可对地脚螺栓孔进行二次灌浆。灌浆采用细石混凝土和水泥砂浆，其强度标号至少比基础标号高一级。为了灌浆后使地脚螺栓与基础形成一个整体，灌浆前应使基础孔内保持清洁，油污、污土等杂物必须清理干净。每个孔洞的混凝土必须一次灌成。灌浆后应洒水养护，养护不少于7

天。待混凝土养护达到强度的 70%，才能拧紧地脚螺栓。

#### 2.4.2.2 辅助设备的安装

所有辅助设备就位前，应复核基础及预留孔、预留钢板是否和辅助设备一致，复核设备管道接口方向是否有利于现场安装，复核预留支吊架是否有利于现场安装；

辅助设备安装前，应进行单体吹污，吹污可用 0.8MPa（表压）的压缩空气进行，次数不应小于 3 次，直至无污物排出为止；

辅助设备安装前，应进行单体气密性试验，其试验压力应按设计图纸中相应管段试验压力进行；

泵的安装应符合《压缩机、风机、泵安装工程施工及验收规范》GB50275 现行版本的要求。泵轴线的标高应低于低压循环贮液器的最低液面标高，其间距应符合设计图纸和设备技术文件的要求；泵进液管道上应尽量减少弯头，必须使用弯头时，其弯曲半径应尽量大，泵进出液管道上应严格避免形成“气囊”或“液囊”；泵进液管上安装过滤器的，安装位置应尽量靠近泵。

制冷辅助设备安装前的一般要求和注意事项：

1. 制冷设备到现场后应加以检查和妥善保管。对封口已敞开的应重新封口，防止污物进入，减少锈蚀。对放置过久设备，安装前应检查内部是否有锈蚀或污染，并用压缩空气进行单体排污。
2. 基础要按具体设备的螺孔位置布置样板，并预埋地脚螺栓。样板必须平整，尺寸必须正确，用水平尺校核水平。浇灌混凝土时，地脚螺栓的位置不能移动。
3. 低温设备安装时，为尽可能减少“冷桥”现象，在基础之上应增设木垫。使用的垫木应预先在沥青中煮过，以防腐朽。
4. 低温设备周围应有足够得空间，保证隔热层的施工。低温设备与其连接的阀门之间应留出隔热层厚度的尺寸，以免阀门被没入低温设备的隔热层内，影响阀门的操作和维修工作。
5. 对有玻璃管液面指示器的设备，在安装前应拆下玻璃管液面指示器的玻璃管，待设备安装就位后重新装上，且应给玻璃管设防护罩。
6. 在设备安装过程中进行搬运、起吊时、应注意设备的法兰、接口等部位不能碰撞，还要注意选择起吊点及绳扣的位置。
7. 制冷辅助设备安装时，蒸发式冷凝器采用吊车直接吊至机房顶部预制基础上就位，其它附属设备采用吊车吊至机房门口然后用滚杠滚至各设备基础旁，最后用倒链提升起来就位。

#### 2.4.2.3 冷风机的安装

冷风机靠墙一侧至少应留有 300~400mm 的距离，根据冷风机安装指导确定。吊装时先将倒链上端挂在事先制作好的吊点上，倒链下端挂在捆绑冷风机的钢丝绳上，然后拉动倒链将冷风机吊起。冷风机吊起后首先观察是否出现一端偏沉的现象，如果有应马上将冷风机放下重新捆绑钢丝绳，务必使倒链的挂钩挂在冷风机重心上。冷风机吊升至规定高度后将带丝扣的圆钢插入冷风机吊装孔，圆钢下端丝扣用螺母拧紧上端不带丝扣处与预留吊点圆钢搭接焊接，焊接长度不小于十公分。冷风机的安装必须要求平直，必须将冷风机调整水平后才能进行吊点的焊接。冷风机的水盘以及下水口应保证焊接质量，不允许渗漏，以免冻坏冷库结构。接水盘应架空在冷库地坪以上，不可紧贴地面，以便于维修。吊顶式冷风机安装应找平设备，并用双螺母加弹簧垫圈拧紧。冷风机安装完毕后应进行试水，要求淋水管喷水均匀，下水通畅，不应有外溅现象。试风机应检查叶片有无机壳碰撞、摩擦。

#### 2.4.2.4 制冷系统管道的安装

本设计的压力管道为工业金属管道，类、级别为 GC2，制冷系统管道施工安装应符合设计施工图、《冷库施工及验收标准》GB51440 现行版本的要求。

制冷系统管道安装的一般要求和注意事项：

1. 本工程 R507 制冷系统管道公称直径 DN32 及以上的管道材料选用无缝钢管，对于低于-20℃工况时，管材采用 16MnDG 管材，高于-20℃工况时，管材采用 20#管材；公称直径 DN25 以下的管道材料可以选用紫铜管。不同设计温度下制冷管道的壁厚详见冷施图纸。CO2 制冷系统管道材料选用 16MnDG 的无缝钢管。不同设计温度下制冷管道的壁厚详见冷施图纸。

2. 制冷系统的管道及管道元件应采用无缝钢管,其质量应符合现行国家标准 GB/T8163-2008《输送流体用无缝钢管》、GB/T18984-2016《低温管道用无缝钢管》,《压力管道安全技术监察规程—工业管道》TSGD0001-2009 的要求。制冷管道系统应采用氟专用阀门和配件,其公称压力不应小于 2.5MPa(表压)。二氧化碳制冷系统的管道及管道元件应采用无缝钢管,其质量应符合现行国家标准 GB/T8163-2008《输送流体用无缝钢管》、GB/T18984-2016《低温管道用无缝钢管》,《压力管道安全技术监察规程—工业管道》TSGD0001-2009 的要求。制冷管道系统应采用二氧化碳专用阀门和配件,其公称压力不应小于 3.9MPa。制冷系统管道公称直径小于 DN50mm 以下的管道安装及验收执行《工业金属管道工程施工规范》GB50235-2010 及《工业金属管道工程施工质量验收规范》GB50184-2011 的相关规定。

3. 管道安装前应将管道的氧化皮,杂物和锈蚀除去,使管道内壁出现金属光泽面并应将其两端封闭进行防腐处理。

4. 安装前必须对弯头、异径管、三通、法兰、盲板、补偿器及紧固件进行检查,其尺寸偏差、材质必须符合设计要求。管道及管件(弯头、三通、变径等)安装前外表面必须除去锈蚀,并且涂刷防锈漆否则严禁安装。

5. 用于辅助管道安装的型材安装前也必须经过除锈防腐工作,否则亦不能安装。

6. 法兰密封面应平整光洁,不得有毛刺及径向沟槽,法兰螺纹部分应完整、无损伤。凹凸面法兰应能自然嵌合,凸面的高度不能低于凹面的深度。氟用法兰盘应采用 A3 号镇静碳素钢制成并带有凹凸口,接触面应平整无痕,法兰两螺栓孔中心偏差一般不超过 0.5-1mm。

7. 焊条的材质必须与管材的材质相符,使用前必须按照说明书要求进行烘干,并在使用过程中保持干燥,焊条无脱落和表面裂纹,焊条有剩余时下次使用前必须进行重新烘干。

8. 用来连接法兰的螺栓和螺母的螺纹应完整,无伤痕、毛刺等缺陷。螺栓和螺母应配合良好,无松动或卡塞现象。

9. 用来密封法兰连接面的高压石棉垫板应质地柔韧,无老化变质及分层现象,表面上不应有折损、皱纹等现象。用于法兰密封的高压石棉垫安装前还需用冷冻有浸泡或涂抹大黄油。管道的连接方式

法兰连接(如有):当管道与设备、阀门采用法兰连接时,在法兰凹口内必须放厚度为 1~2mm 的耐油耐氟垫片,管径小于 22mm 的紫铜管可直接将管口做成喇叭口,用接头及接管螺母压紧连接,接口应清洗干净,不加填料。

#### 2.4.2.5 管道的焊接

1. 紫铜管采用钎焊,无缝钢管采用氩弧焊打底,氩弧焊盖面的焊接工艺。焊接应在环境温度 5℃ 以上的条件下进行,如果气温低于 5℃,焊接前应注意清除管道上的水汽、冰霜,并要预热,使被焊母材有手温感,预热范围应以焊口为中心,两侧不小于壁厚的 3—5 倍。

2. 管道焊接前需对管端口加工坡口。焊接应使焊后管道达到横平竖直,不能有弯曲、搭口现象。管道、管件的坡口形式和尺寸均符合设计要求及 GB50184-2011 的规定。管道坡口的加工可采用机械方法尤其对管道焊缝级别要求较高时,具体操作方法为专用坡口机对管道进行加工,或者用角向磨光机对管道端口进行打磨,直到坡口角度符合要求为止。

3. 管子、管件的坡口形式和尺寸的选用,应考虑容易保证焊接接头的质量,填充金属少,便于操作及减少焊接变形等原则。

4. 管道切割。切割后的管道不得有裂纹、重皮。其毛刺、凸凹、缩口、熔渣、氧化铁、铁屑等应予以清除;

5. 管子安装定位时,宜用两块钢板定位,将钢板在焊缝两边的管子上用电焊固定,可以防止在焊缝处电焊固定时,焊渣进入管内,管路连接完毕后,将定位钢板敲掉,并且将多于焊材打磨掉。

6. 为保证焊接质量,每一焊口的焊接次数最多不得超过两次,超过两次时应将焊口用手锯锯掉另换管子焊接,严禁用气割。

7. 不同管径的管子对接焊接时,应采用管子异径同心接头。

8. 管道对接焊口中心线距弯管起点不应小于管子外径,且不小于 100mm(不包括压制弯管);管道对接焊口中心线与管道支、吊架边缘的距离以及距管道穿墙墙面和穿楼板面的距离均不应不小于 100mm。

10. 管道直径  $\geq 32\text{mm}$  的,若采用凹凸面法兰连接,法兰公称压力为 2.5Mpa,采用 Q235 钢制成,连接凹凸面内垫 2-3mm 厚中压耐油橡胶石棉垫,与设备连接前将垫片浸于冷冻机油中。法兰表面应平整和相互平行,不得

有裂纹以及其它降低法兰强度或可靠性的缺陷。

11. 不得在焊缝及其边缘上开孔，管道开孔时，焊缝距孔边缘的距离不应小于 100mm；管子安装完毕后，如有改动，不允许用气割，而应用手锯进行锯割，以防焊渣进入系统内。

12. 弯管制作及其质量要求应符合现行国家标准《工业金属管道工程施工及验收规范》GB50184-2011 的有关规定。

13. 管道成直角焊接时，应控制制冷剂流动方向弯曲，机房吸入总管接出直管时，应从上部和中部接出，避免停机后压缩机吸入管道存有的氟液，排汽总管接出支管时，应从侧面接出，以减少排汽阻力，汽体管接出时应从上部接出，液体管接出时应从下部接出。

#### 2.4.2.6 管道焊缝的检验

1. 管道焊接需将焊缝位置与操作人员编号记录在案以备检验。

2. 管道焊接后首先由工段长对焊缝外观进行检验，检查时应将妨碍检查的渣皮和飞溅物清理干净。外观检查应在无损探伤、强度试验和严密性试验之前进行。

3. 制冷管道焊缝的内部质量，应进行射线照相检验。管道的焊缝检测应符合 GB/T 20801-2006《压力管道规范-工业管道》及 GB 50235-2010《工业金属管道工程施工规范》和 GB 50184-2011《工业金属管道工程质量验收规范》中的相关规定：

1) 对于设计温度在 $-20^{\circ}\text{C}$ （含 $-20^{\circ}\text{C}$ ）以下的管道，对接焊接接头应进行 100%的射线检测。射线检测应当按照 NB/T47013-2015 的规定执行，射线技术等级不低于 AB 级，合格级别不低于 II 级。磁粉或渗透检测应当按照 NB/T47013-2015 的规定执行，合格级别不低于 I 级。

2) 其余管道对接焊接接头应进行抽样射线检验，其抽查比例不低于 5%，且不小于 1 个焊接接头，其质量不得低于 III 级；当焊缝局部检验或抽样检验发现不合格时，应在该焊工所焊的同一检验批中采用累进检查方法做扩大检验。当出现 1 个不合格焊缝时，应再检验该焊工所焊的同一检验批的 2 个焊缝；当 2 个焊缝中任何 1 个又出现不合格时，每个不合格的焊缝应再检验该焊工所焊的同一检验批的 2 个焊缝；当再次检测又出现不合格时，应对该焊工所焊的同一检验批的焊缝进行 100%检验。

4. 抽样或局部检验时，应对每一焊工所焊的焊缝按规定的比例进行抽查。

5. 当检验发现管道焊缝缺陷超出设计文件和现行国家标准《工业金属管道工程施工规范》GB 50235-2010 和《工业金属管道工程质量验收规范》GB 50184-2011 的规定时，则必须进行返修，同一处焊缝其返修次数不得超过两次。两次返修仍不合格的焊缝必须割掉后重新拼接焊接。

#### 2.4.2.7 管道安装的布置原则及注意事项

工艺管道的特点是敷设空间小，管道密，阀门多，大多数管道同设备相连接，管道的正确排列是管道安装中一个重要环节，管道布置应统一安排。力求做到经济合理，美观，考虑共用支架、吊点、孔洞，尽可能节省隔热保温工程的工作量。管道布置的基本原则：

1. 在同一标高上管道不应有平面交叉，以免形成气囊和液囊，在绕过建筑物的梁时，也不允许形成上下弯。

2. 各种管道在支架、吊架上的排列应先安排低压管道，再安排高压管道；先安排大口径管道，再安排小口径管道；先安排主要管道，再安排次要管道；在管道重叠布置时，应该高温管道在低温管道上。低温管道在支架上固定，要加经过防腐处理的垫木，垫木厚度不低于 50mm，不应与型钢制作的支吊架直接接触。

3. 穿过冷库建筑围护结构时，管道应尽量合并穿墙孔洞。

4. 库房内的管道应在梁板上，不应在内衬墙上设吊架，所有吊点应在土建施工时予埋。

5. 高压排气管应固定牢靠，不得有震动现象，当其穿过砖墙时应设置套管，管道与套管之间留有 10mm 左右的空隙，并用石棉灰填实，以防震坏砖墙。

6. 管道之间以及管道与墙壁之间的距离应视管径大小及所在位置酌情确定。

7. 小口径管路应尽量支撑在大口径管路上方或吊挂在大口径管路下面，大口径管路靠墙安装，小口径管路排列在外面。

8. 不经常检修的管路排列在上，检查频繁的管路排列在下。

9. 高压管路靠墙安装，低压管路排列在外面。

10. 管道安装应横平竖直，供液管不允许有向上的弧，以防止供液管中形成‘气囊’阻止液体通过，吸气管不允许有下弧的现象，防止形成‘液囊’阻止气体通过，压缩机排气管和吸气管不得形成倒坡。
11. 从压缩机到室外冷凝器的高压排气管道穿过墙体时，应留有10~20mm的空隙，空隙内不应填充材料；系统管道与支架接触均用硬杂木块垫实（硬杂木块应用热沥青煮过），以防产生冷桥。
12. 管道需采用套丝安装时，套丝后管壁的有效厚度应符合设计用管道壁厚。丝扣螺纹连接处应均匀涂抹黄铅粉与甘油调制的填料或用聚四氟乙烯生料带作填料，填料不得突入管内；管道上仪表接点开孔和焊接宜在管道安装前进行。
13. 管道安装允许偏差值应符合《氢氟氟烃、氢氟烃类制冷系统安装工程施工验收规范》SBJ14-2007的有关规定。
14. 管路不应挡门、窗、应避免通过电动机、配电盘、仪表箱（盘）的上方，供液管路不应有汽囊（即上凸现象），吸气管路不应有液囊（既下凹现象）。
15. 管路上安装仪表用的多控测点（如测温点、测压点）和流量孔板等应在管路安装时一起做好，这样可以避免管路固定后再开孔焊接，致使铁屑、溶渣落入管内。
17. 过易燃墙壁和楼板的排气管（从压缩机到冷凝器）应用不燃材料保温。
18. 凡装在氟管上的温度计，必须装有温包，这样在温度计损坏时容易调换。
19. 埋地管道必须经气密试验检查，合格后并经沥青防腐处理，才能覆盖。

#### 2.4.2.8 管道支架的制作安装要求

1. 此项目制冷管道采用的是固定支架，制冷系统管道支架安装一般采用预埋件焊接法安装支、吊架。
2. 管道支吊架的形式、材质、加工尺寸应符合设计文件的规定，管道支、吊架应牢靠，并保证其水平度和垂直度；管道支、吊架所用型钢应平直，确保与每根管子或管垫接触良好；管道支、吊架焊缝应进行外观检查，不得有漏焊、欠焊、裂纹、咬肉等缺陷，其焊接变形应予矫正；管道支吊架应进行防腐处理，在进行支吊架外表面除锈后，刷防锈漆。
3. 管道支、吊架的设置和选型应能正确地支吊管道，防止管道震动。
4. 支吊架应支撑在可靠的建筑物上，支吊结构应有足够的强度和刚度。支吊架固定在建筑物上时不能影响到建筑物的结构安全。
5. 支吊架的架设，不应影响设备检修及其它管道的安装和扩建。
6. 支吊架安装时，位置应正确，必须符合设计管线的标高和坡度，埋设应平整牢固；与管道接触应紧密，固定应牢靠；
7. 确定管道支、吊架间距时，不得超过最大允许间距，并应考虑管道荷重合理分布，支、吊架位置应靠近三通、阀门等集中荷重处。管道支、吊架最大允许间距详见工程冷施图纸；

#### 2.4.2.9 管道的坡度要求

为使制冷系统中的制冷剂能顺利流动，制冷管道安装时应注意要有一定的坡度坡向，详见工程冷施图纸。

#### 2.4.2.10 管路间距的确定

管路间距以便于对管子、阀门及保温层进行安装和检修为原则，由于室内空间较小，间距也不宜过大。具体管路间距详见工程冷施图纸。

#### 2.4.2.11 电焊（氩弧焊）机操作规程

1. 电焊（氩弧焊）作业时，必须由取得相应焊工作业证书的人员操作。
2. 应掌握一般电器知识，遵守焊工一般安全规程，还应熟悉灭火技术、触电急救及人工呼吸方法。
3. 工作前应检查焊机电源线、引出线及接线点是否良好；若线路横越车行道时应架空或加保护盖；焊机二次线路及外壳必须有良好接地；电焊钳把绝缘必须良好。焊接回路线头不宜超过三个。
4. 下雨天不准露天下电焊，在潮湿地带工作时，应站在铺有绝缘物品的地方并穿好绝缘鞋。移动式电焊机接线或拆线，以及接地、更换熔丝等工作，均应由电工进行。
5. 推闸刀开关时身体要偏斜些，要一次推足，然后开启电焊机；停机时，要先关电焊机，才能拉断电源闸刀开关。

6. 移动电焊机位置，须先停机断电；焊接中突然停电，应立即关好电焊机。注意焊接电缆接头移动后进行检查，保证牢固可靠。
7. 在人多的地方焊接时，应安设围栏挡住弧光。无遮拦时应提醒周围人员不要直视弧光。
8. 换焊条时应戴好手套，身体不要靠在铁板或其他导电物件上，敲渣子时应戴防护眼镜。
9. 焊接有色金属器件时，应加强通风排毒，必要时使用过滤式防毒面具。修理煤气管或在泄漏煤气的地方进行焊接时，要事先通知煤气站及消防、安技部门，得到允许后方可工作。工作前必须关闭气源，加强通风，把积余煤气排除干净。修理机械设备，应将其保护令（地）线暂时拆开，焊完后再行连接。
10. 焊机启动后，焊工的手和身体不应随便接触二次回路导体，如焊钳或焊枪的带电部位、工作台、所含工件等。在容器内作业，潮湿、狭窄部位作业、夏天身上出汗或阴雨天等情况下，应穿干燥衣物，必要时要铺设橡胶绝缘垫。在任何情况下，都不得使操作者自身成为焊接回路的一部分。
11. 工作完成应关闭电焊机，再断开电源。
12. 遵守“焊工一般焊工安全操作规程”。工作前检查设备、工具是否良好。
13. 检查焊接电源，控制系统是否有接地线，传动部分加润滑油。转动要正常，氩气、水源必须畅通。如有漏水现象，应立即通知修理。
14. 采用高频引弧必须经常检查有否漏电。
15. 设备发生故障应停电检修，操作工人不得自行修理。
16. 在电弧附近不准赤身和暴露其他部位，不准在电弧附近吸烟、进食，以免臭氧、烟尘吸入体内。
17. 磨钨极时必须戴口罩、手套，并遵守砂轮机操作规程。最好选用钨钨板（放射量小些）。砂轮机必须装抽风装置。钨钨棒应存放于铅盒内，避免由于大量毒物棒集中在一起时，其放射性剂量超出安全规定而致伤人体。
18. 手工氩弧焊工人。应随时佩带静电防尘口罩。操作时应尽量减少高频电作业时间。连续工作不得超过6小时。
19. 氩弧焊工作场地必须空气流通。氩气瓶不许撞砸，立放必须有支架固定（防止倾倒措施）。在容器内部进行氩弧焊时，应戴专用面罩，以减少吸入有害烟气。容器外应设人监护和配合。

#### 2.4.2.12 管道油漆防腐

1. 油漆防腐要求：为保持设备、管道、支吊架等金属构件的长久使用、应进行防锈和油漆粉刷。本工程以人工毛刷涂刷油漆。涂层先斜后直、先上后下、先左后右纵横施涂。对需要大面积油漆时，可采用喷涂，利用压缩空气通过喷枪将漆喷成雾状，以获得均匀漆膜。防锈漆涂刷时的环境温度和相对湿度应符合涂料产品说明书的要求，当产品说明书无要求时，环境温度宜在5-38℃之间，相对湿度不应大于85%。漆刷时管材表面不应有结露；漆刷后4h内应保护免受雨淋。在刷漆前，应对设备、管道、支架的金属构件上的灰尘、污垢、锈斑、油迹和水消除掉，并保持干燥。无论人工刷漆还是喷漆，均应作到油漆面均匀细致，附着牢固，无明显色差，无流淌（挂）、起皱、针孔、气泡、不产生裂纹、脱落。
2. 管道的色别：在管道涂漆时，由于制冷剂管道种类较多，为了加强管理便于识别各种管道和设备的性质、介质的流向，因此在管道和设备的外壁或保温层外涂上不同的油漆及箭头识别，此工程制冷管道的外壁识别漆颜色参见GB50072-2021《冷库设计规范》。色漆涂刷要求：裸露管道在其外面涂色漆，外包镀锌钢板、不锈钢薄钢板、铝合金薄板的管道可不涂漆；对不锈钢、有色金属材质可不涂漆。

#### 2.4.2.13 制冷系统阀门、仪表的安装

1. 制冷系统所用的各种阀门（如截止阀、节流阀、止回阀、电磁阀、安全阀等）、仪表须用氟和CO2专用产品，安装前要进行全面检查，合格后方可安装。
2. 阀门、仪表安装前的检查：
3. 仪表安装前应先检查仪表应用范围，应采用氟和CO2专用产品。系统阀门不得低于该系统的管道设计压力。阀门在安装前除制造厂铅封的安全阀外，必须将阀门逐个拆卸，用布沾着稀料清洗油污、铁锈。电磁阀的阀芯组件清洗时不必拆开，电磁阀的垫圈不允许涂抹黄油，只要求沾冷冻机油安装。截止阀、止回阀、电磁阀的阀门应检查阀口密封线有无损伤，填料是否密封良好，电磁阀、浮球阀动作是否灵活安全阀在安装前应检

查铅封情况和出厂合格证。若没有铅封，须到有关部门进行调整、检查，然后进行铅封。

4. 阀门试压：此项目所用所有阀门均为定制阀门，阀门在出厂前均已经过试压。

5. 温度、压力、压差等传感器安装：传感器在安装后，要做好防护措施，以免砸伤、损坏；传感器安装时，安装角度及引线方向、方式要相同；传感器本体所带引线长度不足时，要采用相同规格型号的引线加以连接，线头一定要焊接，并用绝缘胶带包扎好；传感器引线长度要统一，以离信号输入控制柜最近的传感器引线为准；传感器连接线缆进入电缆桥架前要穿软电线管，线管的弯曲方向、方式要相同；传感器线缆在桥架敷设时，要用尼龙扎带包扎成束；传感器线缆与采集器端子连接时，线缆每个线头要套管状或UT型接线端子后再加以连接。

6. 阀门、仪表的安装及注意事项：

1) 应把阀门安装在容易拆卸和维护的地方，各种阀门安装时必须注意制冷剂流向，不可装反。

2) 安装截止阀，应使工质从阀盘底部流向上部。在水平管段上安装时，阀杆应垂直向上或倾斜某一个角度，禁止阀杆朝下。如果阀门位置难以接近或位置较高，为了操作简便，可将阀门装成水平。

3) 安装止回阀，要保证阀盘能自动开启。对于升降式止回阀应保证阀盘中心线与水平面互相垂直。

4) 安全阀应垂直安装于设备的出口处，一定要按照图纸规定的位置安装。

5) 电磁阀必须垂直安装在水平管段上，阀体上的箭头应与工质流动方向一致。

6) 玻璃管液面指示计阀，应检查上下两阀的平行度和扭摆度，否则装玻璃管后，容易引起玻璃管破裂。

7) 安全阀安装时不得随意拆卸。同时注意检查安全阀规定压力与设计压力是否相等，如不符合应更换符合要求的阀门或按规定将阀门进行调整，经检查合格后进行铅封后，并做好记录。

8) 制冷系统所采用测量仪表应符合制冷剂的专用产品。

9) 温度计要有金属保护套筒，在管道上安装时，其水银球应处在管道中心线上。

10) 所有仪表应安装在照明良好，便于观察，不易震动，不妨碍操作维修的地方，安装于室外的仪表，应增加保护罩，防止日晒雨淋。

#### 2.4.2.14 制冷系统排污

1. 制冷系统管道安装完成后，应用0.8Mpa的干燥氮气对制冷系统管道进行分段排污，并在距排污口300mm处以白色标识板设靶检查，直至无污物排出为止；

2. 排污前，应将系统内的仪表、安全阀、测量元件等加以保护，并将电磁阀、止回阀的阀心及过滤器的滤网拆下，待抽真空试验合格后再重新安装复位；

3. 系统排污洁净后，应拆卸可能积存污物的阀门，并将其清洗干净然后重新组装。

#### 2.4.2.15 制冷系统气密性试验

1. 气密性试验系统压缩空气(或氮气)进行，其气体压力强度试验的压力应符合设计文件的规定。试验压力当设计文件无规定时，氟系统部分应采用2.8Mpa，CO<sub>2</sub>系统部分应采用4.5Mpa进行试压。

2. 系统强度试验按照设计压力的1.15倍进行实验。采用氮气进行，压力应逐级缓升至规定试验压力的10%，且不超过0.05Mpa时，保压5min，然后对所有焊接接头和连接部位进行初次泄漏检查，如有泄漏，则应将系统同大气连通后进行修补并重新试验。经初次泄漏检查合格后再继续缓慢升至试验压力的50%，进行检查，如无泄漏及异常现象，继续按试验压力的10%逐级升压，每级稳压3min，直至达到试验压力。保压10min后，用肥皂水或其它发泡剂刷抹在焊缝、法兰等连接处检查有无泄漏；如无异常则将压力降至设计压力。

3. 对于制冷压缩机、液位控制器等设备、控制元件在试压时暂时隔开。系统开始试压时须将玻璃板液位指示器两端的阀门关闭，待压力稳定后再逐步打开两端的阀门；

4. 系统充气至规定的试验压力，保压6h后开始记录压力表读数，经24h后再检查压力表读数，其压力降按《氢氟烃、氢氟烃类制冷系统安装工程施工验收规范》SBJ14-2007进行计算，并不应大于试验压力的1%，当压力降超过以上规定时，应查明原因，消除泄漏，并应重新试验，直至合格；

5. 气密试验前应将不应参与试验的设备、仪表及管道附件加以隔离。

#### 2.4.2.16 制冷系统抽真空试验

1. 氟制冷系统抽真空试验应在系统排污和气密性试验合格后进行；

2. 抽真空时,除关闭与外界有关的阀门外,应将制冷系统中的阀门全部开启。抽真空操作应分数次进行,以使制冷系统内压力均匀下降;

3. 当系统内剩余压力小于 5.333KPa 时,保持 24h,系统内压力无变化为合格。系统如发现泄漏,补焊后应重新进行气密性试验和抽真空试验。

#### 2.4.2.17 制冷设备、管道防腐

1. 制冷设备和管道防腐工程应在系统严密性试验合格后进行;

2. 涂漆前应清除设备、管道表面的铁锈、焊渣、毛刺、油和水等污物;

3. 涂漆施工宜在 5~40℃的环境温度下进行,并应有防火、防冻、防雨措施;

4. 涂漆应均匀一致,漆膜附着应牢固,无剥落、无皱皮、无气泡;

5. 对于没有保温层的制冷设备及管道的外壁涂漆的种类、颜色应符合设计文件的要求。当设计无规定时,一般采用防锈漆打底,调和漆罩面的施工工艺;

6. 采用镀锌钢板、不锈钢板、防锈薄铝板等做隔热保温材料的金属保护层时,其表面不涂漆,刷贴色环。

#### 2.4.2.18 制冷系统的保温

1. 一般规定:

1) 制冷设备及管道的保温工程施工,应在制冷设备及管道的强度试验、气密性试验合格及防腐工程完工后进行。

2) 在雨雪天、寒冷季节施工室外保温工程时,应采取防雨雪和防冻措施。

3) 绝热层施工前,应按照设计文件的要求,检查材料的规格、性能是否符合要求及出厂合格证,查看是否有受潮、机械损伤的现象。

4) 本项目所用绝热材料为聚氨酯泡沫,外保护层材料为铝板,详见工程冷施图纸。

#### 2. 保温施工注意事项

1) 制冷系统管道和设备要在试压试漏合格后,灌注制冷剂以前进行保温制作。

2) 在冷凝压力下工作的设备和管道,一律不保温。

3) 机房内在蒸发压力下的设备和管道以及其他低于环境温度的设备和管道,均需保温。隔热层、防潮层、保护层的材料性能及施工技术要求应符合现行国家标准《设备及管道保冷设计导则》GB/T15586 的有关规定执行。

4) 严禁将需保温的容器上的阀门、压力表及管件埋入隔热层内。自动阀门(止回阀、电磁阀)一律不包保温层,必须露出两端法兰,安装浮球阀门式或电容式液位控制器的金属管,以及低温管路中过滤器的法兰均不做保温,以便于维修。

6) 保温层在通过隔墙和保温墙时,必须连续而不能中断,保温层应平整、密实不得有裂缝、空隙和塌陷等缺陷,隔热层厚度的允许偏差为 0~+5mm。

#### 3. 外保护层施工注意事项:

保护层主要是保护绝热层不受机械损伤,设在室内的管道和设备保护层的材料采用铝板。具体注意事项:

1) 直管段金属护壳的外圆周长下料,应比保温层外圆周长加长 30~50mm。护壳环向搭接一端应压出凸筋;较大直径管道的护壳纵向搭接也应压出凸筋;在弯头处可将直管绝热层加工成虾米腰敷设。

2) 管道弯头部位金属护壳环向与纵向接缝的下料裕量,应根据接缝型式计算确定。

3) 设备及大型贮罐金属保护层的接缝和凸筋,应呈棋盘形错列布置。金属护壳下料时,应按设备外形先行排版划线。

4) 方形设备的金属护壳下料长度,不宜超过 1m。当超过时,应根据金属薄板的壁厚和长度在金属薄板上压出对角筋线。

5) 设备封头的金属护壳,应按封头保温层的形状大小进行分瓣下料,并应一边压出凸筋,另一边为直边搭接。

6) 在金属保护层安装时,应紧贴保温层。硬质保温制品的金属保护层纵向接缝处,可进行咬接,但不得损坏里面的保温层或防潮层。

7) 固定保冷结构的金属保护层,当使用手提电钻钻孔时,必须采取措施,严禁损坏防潮层。

8) 水平管道金属保护层的环向接缝应沿管道坡向,搭向低处。

- 9) 垂直管道金属保护层的敷设, 应由下而上进行施工, 接缝应上搭下。
- 10) 立式设备、垂直管道或斜度大于 45° 的斜立管道上的金属保护层, 应分段将其固定在支承件上。
- 11) 管道金属保护层的接缝除环向活动缝外, 应用抽芯铆钉固定。保温管道也可用自攻螺丝固定。
- 12) 大直径管道绝热层上的金属护壳, 当一端采用螺栓固定时, 另一端应为插接或 S 形挂钩支承, 每块金属保护层上的固定螺栓不得少于 2 个。
- 13) 施工完毕或告一段时, 应当清扫保护层的外表面使保护层外表面干燥、洁净, 对已被破坏的保护层表面应进行修补。
- 14) 在已安装的保护层上严禁踩踏或堆放物品, 否则应采取临时防护设施。

#### 4. 冷桥处理措施

1) 制冷管路、排水管路穿过冷库外围结构保温层时必须做断冷桥处理措施, 具体做法如下:

- ① 管路是铜管必需套阻燃的 PVC 管套 (长度、管径根据现场管道有无保温层确定), 打密封胶固定, 钢管可不套 PVC 管套;
- ② 管路焊接好后, 保温层孔洞多余空隙填实聚氨酯泡沫;
- ③ 聚氨酯泡沫硬化后修平, 沿周围做隔气密封处理。

2) 电缆桥架 (线管) 穿过冷库外围结构保温层时必须做断冷桥处理措施, 具体做法如下:

- ① 保温层孔洞先套阻燃的 PVC 管套 (长度、管径根据现场管道有无保温层确定), 打密封胶固定;
- ② 保温层内外两侧的电缆桥架 (线管) 内部多余空隙应采用防火胶泥填实后打密封胶封堵;
- ③ 电缆桥架 (线管) 与保温层之间多余空隙填实岩棉保温防火材料;
- ④ 从保温层往库外伸长为 800mm 管段做聚氨酯泡沫外包铝皮防护 (或外套阻燃的 PVC 管) 处理;

3) 库房内蒸发器 (冷风机) 及制冷管路的吊杆穿过冷库顶板保温层时必须做断冷桥处理措施, 具体做法如下:

- ① 顶板外侧吊杆套好 PVC 管套 (长 800mm, 直径 160mm) 并打密封胶固定, 使吊杆位于管套的轴线;
- ② PVC 管套内填实聚氨酯泡沫, 待硬化后对多余泡沫修整美观;
- ③ 沿 PVC 管套周围做隔气密封处理。

4) 排水管路的吊杆穿过冷库顶板保温层时必须做断冷桥处理措施, 做法如下:

- ① 采用尼龙蘑菇头 M10\*280 反扣在冷库顶板上, 其丝杆插入库内;
- ② 库内蘑菇头丝杆下接 M10 内牙直通, 套接 M10 镀锌牙杆;
- ③ 尼龙蘑菇头沿周围做隔气密封处理。

#### 2. 4. 2. 19 制冷系统充注制冷剂

1. 制冷系统灌制冷剂必须在制冷系统气密性试验和制冷设备及管道隔热工程完成并经检验合格后进行;
2. 制冷系统用制冷剂 (钢瓶装或槽车装) 质量应符合现行国家标准;
3. 制冷剂的灌注量应符合设计文件的要求。制冷剂操作时, 应逐步进行, 不得将设计用量一次注入系统中;
4. 存放制冷剂用容器应放在能自然通风并有防火措施处, 严禁吸烟和明火作业, 避免剧烈震动, 应有易燃、易爆的明显标志;
5. 搬运存放制冷剂容器时应轻搬轻放, 不允许与有电的电缆电线或电器接触, 禁止曝晒或靠近热源;
6. 充制冷剂现场操作员应配备防毒面具和橡胶手套等防护用品;
7. 环境空气中含有大量制冷剂时, 应及时通风, 若中毒应立即抢救;
8. 可以从加制冷剂站备用口进行系统加氟。

#### 2. 4. 2. 20 制冷系统试运转

1. 制冷系统试运转应按设计文件和设备技术文件的有关规定进行;
2. 单体制冷设备空载运行正常, 贮液器、气液分离器和调节器等液位正常;
3. 制冷系统配套冷却水系统试运转正常;
4. 制冷系统配套电气控制系统调试正常;
5. 各种显示仪表应准确, 误差范围应符合设计文件及设备技术文件的规定。

#### 2. 4. 2. 21 冷库调试降温要求

对于本项目冷间地坪为现浇钢筋混凝土面层的装配式冷库，其初始降温时每天降温不超过 5° C 为宜，当室温降至 4° C 时，应暂停降温，冷间温度维持在 4° C 时 2 天~3 天；室温降至+2° C 以下时，每天允许降温 4~5° C，直至达到设计温度。

## 5、施工要求

5.1、中标人须能提供良好的技术支持和快速的应急响应和处理能力。

5.2、中标人必须严格执行招标人所提供的施工工艺规范及相关规定（如施工设计图要求），中标人自行承担与中标项目有关的安全责任。施工过程中，若出现重大安全事故，依据相关法律法规的规定中标人需暂停施工，由此对工期造成延误，中标人应承担相关的违约责任。

5.3、中标人不得以任何形式将工程全部或部分转包给第三方。

5.4、中标人必须严格按图施工，因中标人原因导致工程造价提高，中标人需承担工程造价增加部分的费用。

5.5、在施工中接头和隐蔽工程部分，应严格按照规范程序和要求进行施工，隐蔽工程需经招标人和监理单位现场有关人员书面确认后方可施工，并作为决算和报验资料存档。

5.6、中标人自购的用于本工程的材料设备必须是合格产品且符合规范，在材料设备进场前经招标人现场人员签字确认，否则招标人有权拒绝进场。

5.7、若中标人在工程施工过程中的行为被公众、媒体、知名网上论坛报道、议论而对招标人形象不利，或者导致招标人被相关政府部门追究责问的，中标人需承担因此产生的法律责任并赔偿招标人的经济损失。

5.8、中标人如需招标人提供水电接口的，则须在接口处装表计量，装表费及水电等所有费用均由中标人承担。（但不含制冷系统试降温所用水电的水电费）

\*5.9、承包人派驻到施工现场的关键人员应相对稳定。承包人更换关键人员时，应提前 14 天将继任关键人员信息及相关证明文件提交给工程师，并由工程师报发包人征求同意。在发

人未予以书面回复期间内，关键人员将继续履行其职务。关键人员突发丧失履行职务能力的，

承包人应当及时委派一位具有相应资格能力的人员临时继任该关键人员职位，履行该关键人员职责，临时继任关键人员将履行职责直至发包人同意新的关键人员任命之日止。

## 6、工程验收规定

6.1、工程验收时，中标人应派有经验和有能力的技术人员及施工人员配合。

### 6.2、隐蔽工程验收：

（1）安装工程具备隐蔽条件或达到中间验收部位，中标人进行自检，并在隐蔽或中间验收前 48 小时以书面形式通知工程师验收。通知包括隐蔽和中间验收的内容、验收时间和地点。中标人准备验收记录，验收合格，工程师在验收记录上签字后，中标人可进行隐蔽和继续施工。验收不合格，中标人在工程师限定的时间内修改后重新验收。

（2）经工程师验收，工程质量符合标准、规范和设计图纸等要求，中标人可进行隐蔽或继续施工。

（3）重新检验：无论工程师是否进行验收，当其要求对已经隐蔽的工程重新检验时，中标人应按要求进行剥离或开孔，并在检验后重新覆盖或修复。检验合格，招标人承担由此发生的全部追加合同价款，赔偿中标人损失，并相应顺延工期。检验不合格，中标人承担发生的全部费用，工期不予顺延。

6.3、项目完工且符合下列条件时，中标人可向招标人提供竣工报告并要求现场移交验收；

（1）项目已按本合同规定全部建成，并圆满通过各项过程的检查、试验和质量综合竣工验收；

（2）竣工现场清理已符合约定要求；

（3）中标人向招标人出具已按合同约定支付项目款证明一式四份；

（4）法律法规或地方规章规定的其他条件。

6.4、当项目具备竣工验收条件时，中标人应及时向招标人提交竣工报告及竣工资料，严禁“三拖”（拖验收、拖资料、拖移交）；否则招标人有权依据监理人出具的鉴定结论书，自行组织有关部门验收，并提出修改意见。中标人必须按要求整改，并承担整改费用；如中标人拒绝按招标人提出的要求整改，招标人有权另请他人整改，由此发生的整改费用从未付项目款中扣除，不足部分招标人有权向中标人追偿。当验收通过后具备交付使用条件时，中标人不得以任何借口拒绝移交项目，否则，招标人有权强行使用，由此发生的一切后果

由中标人负责。

6.5、本项目竣工验收通过后14天内，中标人应自行拆除安装临时设施，撤退安装机械设备并清理场地，修复场地内的交通道路，撤离所有施工人员。如逾期仍未撤离完的，则竣工日期以撤离完之日为准，同时招标人有权将现场遗留的设施、设备视为弃物清除，且无须征得中标人的许可，为此所发生的费用从未付项目款中扣除。

#### 7、工期要求

7.1、本项目建设工期为：120 日历日，招标人通知进场后 天内，投标人可以根据自身施工实力，提出更短工期。具体进场时间，以招标人或监理的通知为准。

7.2、招标人认为确有必要暂停施工时，应当以书面形式要求中标人暂停施工，并在提出要求后48小时内提出书面处理意见。中标人应当按招标人要求停止施工，并妥善保护已完工程。中标人实施招标人做出的处理意见后，可以书面形式提出复工要求，招标人做出的处理意见后，可以书面形式提出复工要求，招标人应当在48小时内给予答复。招标人未能在规定时间内提出处理意见，或收到中标人复工要求后48小时内未予答复，中标人可自行复工。因招标人原因造成停工的，由招标人承担所发生的追加合同价款，赔偿中标人由此造成的损失，相应顺延工期；因中标人原因造成停工的，由中标人承担发生的费用，工期不予顺延。

7.3、因以下原因造成工期延误，经工程师确认，工期相应顺延：

- (1) 招标人未能按合同的约定提供图纸及开工条件；
- (2) 招标人未能按约定日期支付工程预付款、进度款，致使施工不能正常进行；
- (3) 招标人未按合同约定提供所需指令、批准等，致使安装施工不能正常进行；
- (4) 重大设计变更引起工程量及工程价款的增加或减少；
- (5) 一周内非中标人原因停水、停电、停气造成停工累计超过8小时；
- (6) 不可抗力；
- (7) 合同中约定或工程师同意工期顺延的其他情况。

7.4、中标人在本章7.3款情况发生后14天内，就延误的工期以书面形式向监理工程师提出报告。招标人或监理工程师在收到报告后14天内予以确认，逾期不予确认也不提出修改意见，视为同意顺延工期。

#### 8、质量要求

8.1、本工程质量标准必须达到国家现行的验评标准中规定的合格等级。

8.2、中标人必须确保工程一次性通过验收。因中标人原因致工程未一次性通过验收并导致工程不能按计划工期办理竣工验收的，中标人按相关工期及质量违约的约定承担违约责任。

8.3、因中标人原因项目工程质量达不到约定的质量标准，中标人承担违约责任，中标人应自费修补缺陷，使其达到双方约定的质量标准，修补后仍达不到合格标准，不能交工，拆除后重建，达到合格标准，并向招标人支付违约赔偿金直至最高赔偿额，其违约的最高赔偿额为合同价的10%。

8.4、中标人应遵守工程建设安全生产有关管理规定，严格按安全标准组织施工，并随时接受行业安全检查人员依法实施的监督检查，采取必要的安全防护措施，消除事故隐患。由于中标人安全措施不力造成事故的责任和因此发生的费用，由中标人承担。

8.5、中标人应提供良好的服务，在施工的各个阶段应事先安排好各项具体工作及招标人需要配合的工作。

#### 9、工程维保服务要求

9.1、投标人应在投标文件中提供详细具体的工程维保服务承诺条款及保证。

9.2、本项目冷库制冷系统免费保修期自验收合格日期起不少于24个月，保修期从工程竣工验收合格并交付使用之日开始计算，保修期内出现质量问题，由中标人负责维修并承担修理费用。

9.3、保修期内，除不可抗力外，所有安装施工项目任何维护或维修费用均由中标人承担，非人为原因而出现的任何问题，由中标人负责包修、包换，并承担修理、调换产生的相关费用，并在接到招标人通知后4小时内到达现场进行维修。

9.4、保修期过后，如发生损坏，维修人员应在接到通知后4小时内到达现场进行维修，经检修确需进行材料更换的，按照不高于其投标文件中所提供的价格向招标人提供相应材料并负责修复。

## 10、与土建承包方的施工界面划分

工作界面		
负责单位	施工内容	备注
制冷承包方	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 制冷设备及制冷系统（机组、冷风机、蒸发冷、制冷管道及管件、制冷阀件、管道保温）采购、安装、调试。</li> <li>2. 包含压力管道、压力容器、安全阀的安装和报检报验及首次使用登记。</li> <li>3. 包含大型设备吊装费。</li> <li>4. 包含压力管道的探伤费用。</li> <li>5. 包含总包配合费合同金额的 3%</li> <li>6. 主电仅含制冷机房动力柜至下端设备（包含但不限于制冷机组、蒸发器、蒸发冷凝器等）</li> <li>7. 冷库地坪只包含挤塑板、防潮 PE 膜。</li> <li>8. 冷藏间、变温间、速冻间的照明及回笼间、封闭月台的照明</li> </ol>	
土建承包方	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 负责蒸发冷上水（送至蒸发冷就位点附近 1m）</li> <li>2. 负责室外制冷设备基础</li> <li>3. 负责制冷机房内的设备基础及排水沟</li> <li>4. 负责室外蒸发冷的基础</li> <li>5. 负责地坪施工的素土夯实、通风管预埋、混凝土垫层、防水层、钢筋混凝土地面以及地面固化</li> <li>5. 调试临时用水用电</li> <li>6. 总电源送至制冷机房的动力柜接驳完好</li> <li>7. 负责冷风机吊点位置钢板预埋 150*150mm</li> </ol>	

## 11、其他

11.1、响应供应商应事先充分熟悉所投项目的详细情况，自行组织现场踏勘。

11.2、由于本项目时间紧迫，供应商应在响应文件中详细阐述人员、工期等安排情况。

### 11.3、投标设备详细参数

提供投标报价中制冷压缩机组及管线、吊顶式冷风机、蒸发式冷凝器的详细参数，包含但不限于品牌、规格、型号、运行参数，其中，涉及到进口的部件要提供海关文件。

技术规格及要求详见供货要求。

## 第六章 投标文件格式



# 目 录

1. 投标函
2. 法定代表人身份证明
3. 授权委托书
4. 投标报价明细表
5. 投标人基本情况
6. 技术规格书
7. 远程参与开标会议诚信承诺书
8. 投标诚信承诺书
9. 其他资料

## 1. 投标函

# 投 标 函

\_\_\_\_\_(招标人)\_\_\_\_\_:

1. 我方已仔细研究了\_\_\_\_\_ (项目名称及标段) 货物招标文件的全部内容, 愿意以人民币(大写)\_\_\_\_\_ (¥\_\_\_\_\_ )元的投标总报价, 以\_\_\_\_\_(交货期或交付使用期)\_\_\_\_\_, 并将按招标文件的规定履行合同责任和义务, 实现工程目的。

2. 我方承诺投标文件的投标有效期符合招标文件第二章“投标人须知”第 3.3.1 项的规定, 在投标有效期内撤销投标文件的, 自愿承担招标文件和法律规定的责任。

3. 如果我方中标, 将派出\_\_\_\_\_ (姓名) 作为本项目的项目负责人。

4. 如我方中标:

(1) 我方承诺在收到中标通知书后, 在中标通知书规定的期限内与你方签订合同。

(2) 在签订合同时不向你方提出附加条件。

(3) 我方承诺按照招标文件规定向你方递交履约保证金。

(4) 我方将严格履行本投标文件中的全部承诺和责任, 并遵守招标文件中对投标人的所有规定。

5. 我方在此声明, 所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确, 且不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形。

6. 我方承诺在本次投标过程中无弄虚作假和串通投标等违法、违规行为, 并愿意承担因弄虚作假和串通投标所引起的一切法律责任。

7. \_\_\_\_\_ (其他补充说明)。

投标人(公章): \_\_\_\_\_

法定代表人或授权委托人(签字或印章): \_\_\_\_\_

日期: \_\_\_\_\_

## 2. 法定代表人身份证明

### 法定代表人身份证明

投 标 人：\_\_\_\_\_

单位性质：\_\_\_\_\_

地 址：\_\_\_\_\_

成立时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

经营期限：\_\_\_\_\_

姓 名：\_\_\_\_\_ 性 别：\_\_\_\_\_

年 龄：\_\_\_\_\_ 职 务：\_\_\_\_\_

系\_\_\_\_\_（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证复印件。

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位公章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

### 3. 授权委托书

## 授权委托书

本人\_\_\_\_\_（姓名）系\_\_\_\_\_（投标人名称）的法定代表人，现委托\_\_\_\_\_（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改\_\_\_\_\_（项目名称及标段）\_\_\_\_\_投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：\_\_\_\_\_。

代理人无转委托权。

附：法定代表人身份证明

投 标 人：\_\_\_\_\_（盖单位公章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（签字或印章）

身份证号码：\_\_\_\_\_

委托代理人：\_\_\_\_\_

身份证号码：\_\_\_\_\_（附身份证复印件）

委托代理人联系电话：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

## 4. 投标报价明细表

## 设备报价明细表

序号	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	金额		
					综合单价	合价	备注 (品牌名称)
制冷工程							
1	半封闭活塞压缩机	1、名称：半封闭活塞并联机组 1.1-43℃蒸发温度系统 1.1.1 运行工况：蒸发温度-43℃,冷凝温度-8℃。 1.1.2 制冷剂：R744。 1.1.3 设备规格：总制冷量 240kW,压缩机电机总功率 75kW 1.1.4 数量：共 1 台。 1.1.5 配置要求包括但不限于：电源型式为 3P、380V、50HZ；自带油分离器；接口阀门组件，安全阀；自动型，PC 微电脑控制器。 1.1.6 基本功能：全自动安全保护，自动控制模式，自动时可根据指令启停，单机自动能量调节；运行参数数字显示,可与上位控制器通讯。提供通讯协议。	台	1			
2	半封闭活塞压缩机	1 名称：半封闭活塞并联机组 1.2 -33℃蒸发温度系统 1.2.1 运行工况：蒸发温度-33℃,冷凝温度-8℃。 1.2.2 制冷剂：R744。 1.2.3 设备规格：在上述运行工况下总制冷量 675kW,压缩机电机总功率不大于 130KW。 1.2.4 数量：共 1 台。 1.2.5 配置要求包括但不限于：电源型式为 3P、380V、50HZ；自带油分离器；接口阀门组件，安全阀；自动型，PC 微电脑控制器。 1.2.6 基本功能：全自动安全保护，自动控制模式，自动时可根据指令启停，多并联能量调节；运行参数数字显示，可与上位控制器通讯。提供通讯协议。	台	1			
3	回转式半封闭螺杆压缩机	1、名称：半封闭螺杆并联机组 1.3 -11℃蒸发温度系统 1.3.1 运行工况：蒸发温度-11℃,冷凝温度 36℃。 1.3.2 制冷剂：R507A。 1.3.3 设备规格：在上述运行工况下总制冷量 1390KW,压缩机电机总功率 415kW。 1.3.4 数量：共 1 台。 1.3.5 配置要求包括但不限于：电源型式为 3P、380W、50HZ；自带油分离器、热虹吸油冷却器；接口阀门组件，安全阀；自动型，PC 微电脑控制器。	台	1			

		1.3.6 基本功能: 全自动安全保护, 手动/自动两种控制模式, 自动时可根据指令启停, 单机自动能量调节, 多台机器联网自动能量调节; 运行参数数字显示, 可与上位控制器通讯, 提供通讯协议: 压缩机组内容积比可调					
4	回转式半封闭螺杆压缩机	1、名称: 半封闭螺杆并联机组 1.4 0C 蒸发温度系统 1.4.1 运行工况: 蒸发温度 0°C, 冷凝温度 36°C。 1.4.2 制冷剂: R507A。 1.4.3 设备规格: 在上述运行工况下总制冷量 530kW, 压缩机电机总功率 145kW 1.4.4 数量: 共 1 台。 1.4.5 配置要求包括但不限于: 电源型式为 3P、380W、50HZ; 自带油分离器、热虹吸油冷却器; 接口阀门组件, 安全阀; 自动型, PC 微电脑控制器。基本功能: 全自动安全保护; 手动/自动两种控制模式, 自动时可根据指令启停, 单机自动能量调节; 运行参数数字显示, 可与上位控制器通讯。提供通讯协议: 压缩机组内容积比可调。	台	1			
5	冷凝器	2、名称: 蒸发式冷凝器 2.1.1 运行工况: 湿球温度 27.6°C, 冷凝温度 36°C。 2.1.2 制冷剂: R507A。 2.1.3 排热量: 在上述运行工况下实际总排热量不小于 3360kW(实际压缩机组运行参数与本设计要求有较大偏差时需复核)。 2.1.4 数量: 共 1 台。	台	1			
6	冷凝器	2、名称: 蒸发式冷凝器 2.2.1 运行工况: 湿球温度 27.6°C, 冷凝温度 36°C。 2.2.2 制冷剂: R507A。 2.2.3 排热量: 在上述运行工况下实际总排热量不小于 1260kW(实际压缩机组运行参数与本设计要求有较大偏差时需复核)。 2.2.4 数量: 共 1 台。	台	1			
7	撬块	3 冷凝蒸发器撬块 3.1.1 运行工况: R507 侧: 蒸发温度 -11°C, R744 侧: 冷凝温度 -8°C 3.1.2 制冷剂: R507A/R744。 3.1.3 设备规格: 在上述运行工况下换热量不小于 1350KW。 3.1.4 数量: 共 1 台。配置要求: R507 换热器, 液位自动控制要求配置补充供液用截止阀+干燥过滤器+电磁阀+电动阀供液+截止阀+液位传感器+液位控制器+高液位浮球报警, 并配置磁翻板液位计、压力传感器、压力表及安全阀等。R744 侧贮液器公称容积不小于 6.5 立方米, 配套提供安全阀、液位传感器、磁翻板液位计、压力传感器、压力表、干燥过滤装置超压自动旁通装置及 CO2 充注阀组等。每台 CO2 屏蔽泵的流量不小于 8 立方米/小时, 扬程不小于 35 米, 共计 3 台二氧化碳泵(两用一备)。R507	套	1			

		和二氧化碳换热器形式采用全焊接板壳式。R507 侧设置的气液分离器应满足 R507 气液分离功能。R744 侧贮液器桶体底部需增设供液管接口					
8	低压循环桶	<p>3 低压循环桶</p> <p>3.2.1 运行工况：蒸发温度-43℃</p> <p>3.2.2 制冷剂：R744。</p> <p>3.2.3 设备规格：在上述运行工况下换热量不小于 240KW。</p> <p>3.2.4 数量：共 1 台。配置要求：液位自动控制要求配置补充供液用截止阀+干燥过滤器+电磁阀+电动阀供液+截止阀+液位传感器+液位控制器+高液位浮球报警，并配置磁翻板液位计、压力传感器、压力表及安全阀等。公称容积不小于 1.5 立方米，配套提供安全阀、液位传感器、磁翻板液位计、压力传感器、压力表、干燥过滤装置超压自动旁通装置及 C02 充注阀组等。每台 C02 屏蔽泵的流量不小于 5 立方米/小时，扬程不小于 35 米，共计 2 台二氧化碳泵(一用一备)</p>	台	1			
9	低压循环桶	<p>3 低压循环桶</p> <p>3.3.1 运行工况：蒸发温度-33℃</p> <p>3.3.2 制冷剂：R744。</p> <p>3.3.3 设备规格：在上述运行工况下换热量不小于 670KW。</p> <p>3.3.4 数量：共 1 台。配置要求：液位自动控制要求配置补充供液用截止阀+干燥过滤器+电磁阀+电动阀供液+截止阀+液位传感器+液位控制器+高液位浮球报警，并配置磁翻板液位计、压力传感器、压力表及安全阀等。公称容积不小于 4 立方米，配套提供安全阀、液位传感器、磁翻板液位计、压力传感器、压力表、干燥过滤装置超压自动旁通装置及 C02 充注阀组等。每台 C02 屏蔽泵的流量不小于 15 立方米/小时，扬程不小于 35 米，共计 2 台二氧化碳泵(一用一备)</p>	台	1			
10	分离器	<p>3 R507a 自动型空气分离器</p> <p>3.4.1 制冷剂：R507A。</p> <p>3.4.2 设备规格：放空点不少于 3 个。</p> <p>3.5.3 数量：共 1 台。</p> <p>3.5.4 配置要求：自带冷源型，全自动控制；全套附件。</p>	台	1			
11	换热器	<p>3 壳管式换热器</p> <p>3.5.1 制冷剂：R507A。</p> <p>3.5.2 设备规格：换热量 140kw。R507A 侧：冷凝温度 25℃,乙二醇侧：进口温度 5℃,出口温度 10℃。</p> <p>3.5.3 数量：共 1 台。</p> <p>3.5.4 配置要求：换热器底部预留 DN40 冷凝液出口一个。</p>	台	1			
12	换热器	<p>3 回热器</p> <p>3.6.1 制冷剂：R507A。</p> <p>1.2 设备规格：出液过冷度不低于 5k。制冷量 530kw，换热温差 36K。</p> <p>3.6.2 数量：共 1 台。</p> <p>3.6.3 配置要求：自带回油功能。</p>	台	1			

13	冷风机	<p>4 名称：吊顶式冷风机</p> <p>4.1 速冻库(-43 蒸发温度系统)</p> <p>4.1.1 运行工况：蒸发温度-42C,冷间温度-35°C。</p> <p>4.1.2 制冷剂：R744。</p> <p>4.1.3 性能指标(单台):在上述工况下霜层厚度在 1mm(双侧)时其单台制冷量不小于 65KW,送风量约为 67800 立方米/小时,电机总功率不大于 13KW,水冲霜, 不锈钢管铝翅片,采用 8 变 16 变片距,屏蔽泵下进上出供液。循环倍率为 2 倍,要求吸风口温度为-35°C,单台运行重量不超过 2 吨。</p> <p>4.1.4 数量：共 4 台。</p> <p>4.1.5 配置要求：风机采用铝合金叶片,防水防潮密封电机。壳体防锈烤漆处理;保温水盘,制冷剂管接口后置,预留钢焊接接口,水管预留法兰或螺纹接口。需配套风扇圈电加热和加宽接水盘。</p> <p>4.1.6 冷风机安装方式：吊顶式(单侧出风)。</p> <p>4.1.7 特别说明：导流板由中标单位深化。</p>	台	4			
14	冷风机	<p>4、名称：吊顶式冷风机</p> <p>4.2 冻结物冷藏间(-33 蒸发温度系统)</p> <p>4.2.1 运行工况：蒸发温度-32°C,冷间温度-25°C。</p> <p>4.2.2 制冷剂：R744。</p> <p>4.2.3 性能指标(单台):在上述工况下霜层厚度在 1mm(双侧)时其单台制冷量不小于 78kW,送风量约为 48800 立方米/小时,电机总功率不大于 10KW,水中霜, 不锈钢管铝翅片,采用 10m 片距,屏蔽泵下进上出供液,循环倍率为 2 倍,要求吸风口温度为-25°C,单台运行重量不超过 25 吨。</p> <p>4.2.4 数量：共 6 台。</p> <p>4.2.5 配置要求：风机采用铝合金叶片,防水防潮密封电机。壳体防锈烤漆处理;保温水盘,制冷剂管接口后置,预留钢焊接接口,水管预留法兰或螺纹接口。需配套风扇圈电加热和咖宽接水盘。</p> <p>4.2.6 冷风机安装方式：吊顶式(单侧出风)。</p>	台	6			
15	冷风机	<p>4、名称：吊顶式冷风机</p> <p>4.3 变温库(-33/-8 蒸发温度系统)</p> <p>4.3.1 运行工况：蒸发温度-8°C,冷间温度 0°C。</p> <p>4.3.2 制冷剂：R744。</p> <p>4.3.3 性能指标(单台):在上述工况下霜层厚度在 1mm(双侧)时其单台制冷量不小于 160KW,送风量约为 106700 立方米/小时,电机总功率不大于 18kW,水中霜, 不锈钢管铝翅片,采用 6mm 片距,屏蔽泵下进上出供液,循环倍率为 2 倍,要求吸风口温度为 0°C,单台运行重量不超过 22 吨。</p> <p>4.3.4 数量：共 2 台</p> <p>4.3.5 配置要求：风机采用铝合金叶片,防水防潮密封电机。壳体防锈烤漆处理;保温水盘,制冷剂管接口后置,预留钢焊接接口,水管预留法兰或螺纹接口。需配套风扇圈电加热和加宽接水盘。</p>	台	2			

		4.3.6 冷风机安装方式：吊顶式(单侧出风)。					
16	冷风机	<p>4、名称：吊顶式冷风机</p> <p>4.4 冷藏库(-8 蒸发温度系统)</p> <p>4.4.1 运行工况：蒸发温度-8℃,冷间温度 0℃。</p> <p>4.4.2 制冷剂：R744。</p> <p>4.4.3 性能指标(单台):在上述工况下霜层厚度在 1mm(双侧)时其单台制冷量不小于 160KW,送风量约为 106700 立方米/小时,电机总功率不大于 18kW,水中霜, 不锈钢管铝翅片, 采用 6mm 片距,屏蔽泵下进上出供液,循环倍率为 2 倍,要求吸风口温度为 0℃,单台运行重量不超过 22 吨。</p> <p>4.4.4 数量：共 2 台</p> <p>4.4.5 配置要求：风机采用铝合金叶片, 防水防潮密封电机。壳体防锈烤漆处理; 保温水盘, 制冷剂管接口后置, 预留钢焊接接口, 水管预留法兰或螺纹接口。需配套风扇圈电加热和加宽接水盘。</p> <p>4.4.6 冷风机安装方式：吊顶式(单侧出风)。</p>	台	2			
17	冷风机	<p>1、名称：吊顶式冷风机</p> <p>穿堂 0 蒸发温度系统</p> <p>1.1 运行工况：蒸发温度 0℃,冷间温度 8℃。</p> <p>1.2 制冷剂：R507A。</p> <p>1.3 性能指标(单台):在上述工况下单台制冷量不小于 40KW,送风量约为 26700 立方米/小时, 电机总功率不大于 2kW,铜管铝翅片, 采用 4m 片距, 直膨供液, 要求吸风口温度为 8℃。</p> <p>1.4 数量：共 8 台</p> <p>1.5 配置要求：风机采用铝合金叶片, 防水防潮密封电机。壳体防锈烤漆处理; 保温水盘, 制冷剂管接口后置, 预留钢焊接接口, 水管预留法兰或螺纹接口。</p> <p>1.6 冷风机安装方式：吊顶式(单侧出风)。</p>	台	8			
18	柔性软风管	<p>5 织物风道</p> <p>5.1 系统—配置全长度的织物风管。</p> <p>5.2 性能指标：风压与对应冷风机的机外余压相同：风量与对应冷风机相同；风道材料要求：耐温范围-60C~110℃,缩水变形率(经向/纬向)40℃水温下±0.5%,可水洗, 满足 BI 级防火及食品卫生要求。</p> <p>5.3 安装方式：附壁式安装。</p> <p>5.4 风口类型、规格、数量、布置由供应商根据风道在冷间内布置方式、货物堆码方式、温度场要求、气流场要求等因素提供深化设计。</p>	m2	2983			
19	低压法兰阀门	<p>1、名称：安全阀</p> <p>2、型号、规格：2.1MPa</p>	个	3			
20	低压法兰阀门	<p>1、名称：电磁阀</p> <p>2、型号、规格：EVR25</p>	个	4			
21	低压法兰阀门	<p>1、名称：电磁阀</p> <p>2、型号、规格：EVRAT20</p>	个	7			

22	低压法兰 阀门	1、名称：电磁阀 2、型号、规格：ICS50+EVM	个	7			
23	低压法兰 阀门	1、名称：浮球阀 2、型号、规格：SV3	个	1			
24	过滤器	1、名称：干燥过滤器 2、规格：DCR0489S	台	4			
25	低压法兰 阀门	1、名称：恒压主阀 2、型号、规格：ICS20+CVC	个	1			
26	低压法兰 阀门	1、名称：视液镜 2、型号、规格：SGP16S	个	4			
27	低压法兰 阀门	1、名称：外平衡式热力膨胀阀 2、型号、规格：TE12-5	个	4			
28	传感器	1、名称：温度传感器 2、规格：PT1000	支(台)	10			
29	压力仪表	1、名称：压力表 2、规格：0~4.0MPa	台	30			
30	传感器	1、名称：压力传感器 2、规格：AKS33(0~25bar)	支(台)	2			
31	传感器	1、名称：压力传感器 2、规格：AKS3000(0~60bar)	支(台)	1			
32	低压法兰 阀门	1、名称：直通式节流阀 2、型号、规格：DN20	个	1			
33	低压法兰 阀门	1、名称：直角式节流阀 2、型号、规格：DN20	个	4			
34	低压法兰 阀门	1、名称：直角式截止阀 2、型号、规格：DN6	个	1			
35	低压法兰 阀门	1、名称：直角式截止阀 2、型号、规格：DN20	个	2			
36	低压法兰 阀门	1、名称：直角式节流阀 2、型号、规格：DN100	个	2			
37	低压法兰 阀门	1、名称：直角式节流阀 2、型号、规格：DN125	个	3			
38	低压法兰 阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：SNV	个	1			
39	低压法兰 阀门	1、名称：直通式过滤器 2、型号、规格：FIA20	个	8			
40	低压法兰 阀门	1、名称：直通式过滤器 2、型号、规格：FIA50	个	1			
41	低压法兰 阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：DN4	个	7			
42	低压法兰 阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：DN20	个	16			
43	低压法兰 阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：DN25	个	19			

44	低压法兰 阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：DN40	个	5			
45	低压法兰 阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：DN50	个	11			
46	低压法兰 阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：DN65	个	13			
47	低压法兰 阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：DN65	个	13			
48	低压法兰 阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：DN80	个	2			
49	低压法兰 阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：DN100	个	6			
50	低压法兰 阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：DN125	个	6			
51	低压法兰 阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：DN250	个	1			
52	低压法兰 阀门	1、名称：电磁阀 2、型号、规格：ICS32+EVM	个	4			
53	低压法兰 阀门	1、名称：电磁阀 2、型号、规格：ICS25+EVM	个	8			
54	低压法兰 阀门	1、名称：电磁阀 2、型号、规格：EVRAT20	个	3			
55	低压法兰 阀门	1、名称：电磁阀 2、型号、规格：ICS32+EVM	个	4			
56	低压法兰 阀门	1、名称：直通式节流阀 2、型号、规格：DN32	个	4			
57	低压法兰 阀门	1、名称：直通式节流阀 2、型号、规格：DN25	个	8			
58	低压法兰 阀门	1、名称：直角式节流阀 2、型号、规格：DN20	个	3			
59	低压法兰 阀门	1、名称：直角式节流阀 2、型号、规格：DN65	个	1			
60	低压法兰 阀门	1、名称：直角式止回阀 2、型号、规格：DN25	个	2			
61	低压法兰 阀门	1、名称：直通式过滤器 2、型号、规格：FIA32	个	4			
62	低压法兰 阀门	1、名称：直通式过滤器 2、型号、规格：FIA25	个	9			
63	低压法兰 阀门	1、名称：直通式过滤器 2、型号、规格：FIA20	个	3			
64	低压法兰 阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：DN125	个	1			
65	低压法兰 阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：DN100	个	1			

66	低压法兰 阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：DN65	个	9			
67	低压法兰 阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：DN50	个	2			
68	低压法兰 阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：DN40	个	4			
69	低压法兰 阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：DN32	个	18			
70	低压法兰 阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：DN25	个	18			
71	低压法兰 阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：DN20	个	3			
72	低压法兰 阀门	1、名称：直通式截止阀 2、型号、规格：DN4	个	26			
73	低压碳钢 管	1、材质：无缝钢管 2、规格：D25 3、连接形式、焊接方法：氩弧焊或氩电联焊 4、压力试验、吹扫与清洗设计要求：气压试验、空气吹扫 5、管件已综合考虑、投标人自行报价	m	128.57			
74	低压碳钢 管	1、材质：无缝钢管 2、规格：D32 3、连接形式、焊接方法：氩弧焊或氩电联焊 4、压力试验、吹扫与清洗设计要求：气压试验、空气吹扫 5、管件已综合考虑、投标人自行报价	m	194.09			
75	低压碳钢 管	1、材质：无缝钢管 2、规格：D38 3、连接形式、焊接方法：氩弧焊或氩电联焊 4、压力试验、吹扫与清洗设计要求：气压试验、空气吹扫 5、管件已综合考虑、投标人自行报价	m	235.66			
76	低压碳钢 管	1、材质：无缝钢管 2、规格：D45 3、连接形式、焊接方法：氩弧焊或氩电联焊 4、压力试验、吹扫与清洗设计要求：气压试验、空气吹扫 5、管件已综合考虑、投标人自行报价	m	261.13			
77	低压碳钢 管	1、材质：无缝钢管 2、规格：D57 3、连接形式、焊接方法：氩弧焊或氩电联焊 4、压力试验、吹扫与清洗设计要求：气压试验、空气吹扫 5、管件已综合考虑、投标人自行报价	m	197.75			
78	低压碳钢 管	1、材质：无缝钢管 2、规格：D76 3、连接形式、焊接方法：氩弧焊或氩电联焊 4、压力试验、吹扫与清洗设计要求：气压试验、空气吹扫	m	707.15			

		5、管件已综合考虑、投标人自行报价					
79	低压碳钢管	1、材质：无缝钢管 2、规格：D89 3、连接形式、焊接方法：氩弧焊或氩电联焊 4、压力试验、吹扫与清洗设计要求：气压试验、空气吹扫 5、管件已综合考虑、投标人自行报价	m	20.4			
80	低压碳钢管	1、材质：无缝钢管 2、规格：D108 3、连接形式、焊接方法：氩弧焊或氩电联焊 4、压力试验、吹扫与清洗设计要求：气压试验、空气吹扫 5、管件已综合考虑、投标人自行报价	m	405.55			
81	低压碳钢管	1、材质：无缝钢管 2、规格：D133 3、连接形式、焊接方法：氩弧焊或氩电联焊 4、压力试验、吹扫与清洗设计要求：气压试验、空气吹扫 5、管件已综合考虑、投标人自行报价	m	112.41			
82	低压碳钢管	1、材质：无缝钢管 2、规格：D159 3、连接形式、焊接方法：氩弧焊或氩电联焊 4、压力试验、吹扫与清洗设计要求：气压试验、空气吹扫 5、管件已综合考虑、投标人自行报价	m	30.00			
83	低压碳钢管	1、材质：无缝钢管 2、规格：D219 3、连接形式、焊接方法：氩弧焊或氩电联焊 4、压力试验、吹扫与清洗设计要求：气压试验、空气吹扫 5、管件已综合考虑、投标人自行报价	m	30.00			
84	低压碳钢管	1、材质：无缝钢管 2、规格：D273 3、连接形式、焊接方法：氩弧焊或氩电联焊 4、压力试验、吹扫与清洗设计要求：气压试验、空气吹扫 5、管件已综合考虑、投标人自行报价	m	24.14			
85	水冲霜	包含水泵、管道、保温、阀件等	套	22.00			
86	蒸发冷水处理	包含水处理装置、水箱、阀件、管道、保温、支架等	项	1.00			
87	管道支架	1、材质：管道支架、刷防锈漆两道	Kg	1845.95			
88	设备绝热	1、绝热材料品种：聚氨酯泡塑（保温层外设0.75mm自粘隔汽层） 2、绝热厚度：50mm 3、品种：管道φ57mm以下、冷间内	m3	4.77			
89	设备绝热	1、绝热材料品种：聚氨酯泡塑（保温层外设0.75mm自粘隔汽层） 2、绝热厚度：50mm	m3	11.93			

		3、品种：管道φ133mm 以下、冷间内					
90	设备绝热	1、绝热材料品种：聚氨酯泡塑（保温层外设0.75mm 自粘隔汽层） 2、绝热厚度：55mm 3、品种：管道φ57mm 以下	m3	7.91			
91	设备绝热	1、绝热材料品种：聚氨酯泡塑（保温层外设0.75mm 自粘隔汽层） 2、绝热厚度：60mm 3、品种：管道φ57mm 以下	m3	1.51			
92	设备绝热	1、绝热材料品种：聚氨酯泡塑（保温层外设0.75mm 自粘隔汽层） 2、绝热厚度：65mm 3、品种：管道φ133mm 以下	m3	14.91			
93	设备绝热	1、绝热材料品种：聚氨酯泡塑（保温层外设0.75mm 自粘隔汽层） 2、绝热厚度：70mm 3、品种：管道φ133mm 以下	m3	4.56			
94	设备绝热	1、绝热材料品种：聚氨酯泡塑（保温层外设0.75mm 自粘隔汽层） 2、绝热厚度：75mm 3、品种：管道φ325mm 以下	m3	0.94			
合计							

说明：确保本工程符合验收标准所产生的全部费用，除此之外，发标人不再支付报价以外的任何费用。

注：原件扫描件上传至“投标保证金”模块。其中品牌名称为必填项，未填写按无效标处理。

投标人(盖章)：

法定代表人(签字或盖章)：

年 月 日



## 6. 技术规格书

### 技术规格书

1. 作为投标文件的一部分，投标人必须提供所供应的货物和服务是合格的，并符合招标文件规定的证明文件。

2. 证明货物或服务是合格的文件有：

(1) 货物的质量保证资料；

(2) 货物的主要技术数据和性能特征的详细描述；根据招标货物的要求，除按招标文件第六章（投标文件格式）规定的表格外，还可用文字说明投标货物对该要求的适应性。

(3) 安装要求以及货物拆装和维修时所需的特殊工具。

(4) 招标货物的要求和质量标准等。如果投标人对招标的货物有建议时，只能在对招标文件完全应答的基础上，另行提出自己的替代方案。

## 7. 远程参与开标会议诚信承诺书

### 远程参与开标会议诚信承诺书

致：新沂市交通投资有限公司、江苏新通立诚建设工程有限公司、新沂市公共资源交易中心

我方郑重承诺：遵循公开、公平、公正和城市守信的原则，参加本次远程开标会议，是我方真实意思的表达。

一、不出借、买卖、伪造、涂改企业和从业人员的资质证书、营业执照、资格业绩、印章以及其他资信证明文件，严禁其他企业或个人以我公司的名义投标。

二、严格遵守法律、法规和招标文件规定的投标程序。不隐瞒真实情况，不弄虚作假，不骗取投标和中标资格。

三、坚决抵制和杜绝串标、围标、哄抬报价、贿赂、回扣等违法投标和不正当竞争行为。

四、依法经营，公平竞争，不采取违法、违规或不正当手段损害、侵犯同行企业的正当权益。

五、遵守指令、不擅离职守。开标评标过程中，我方将坚持全程参加开标会议，积极响应招标人的指令和操作要求，不擅离职守，始终保持通讯顺畅，因我方原因导致 10 分钟内无法与管理端建立起联系的，即视为放弃交互的权利，我方认可招标人任意处置决定，接受包括终止投标资格在内的任何处理结果。

六、确保设施、设备工况良好。我方将提前检查电力供应、网络环境和远程开标会议有关设施、设备的稳定性和安全性，因我方原因导致无法完成投标或者不能进行现场实时交互的，均由我方自行承担相应后果。

七、不向招标人或评标委员会成员或相关人员行贿，以牟取中标。

八、我方将在法律、法规框架允许的范围内就有关评审过程中的事项向管理人员提出咨询或疑问，如需要提出现场异议的，将在开标现场提出，不在招投标活动中虚假投诉。开标结束后不对开标事项再提出异议。

我方若有违反承诺内容的行为，自愿接受取消招投标资格、将不良行为记录记入档案、没收投标保证金等有关处理，并承担相应的法律责任。给招标人造成损失的，已发承担赔偿责任。

投标人（盖章）：

法定代表人（签名或盖章）：

授权委托人（签名）：

年 月 日

## 8. 投标诚信承诺书

### 投标诚信承诺书

致（招标人）、（招投标监管部门）：

#### 一、拟任项目经理无在建工程及同时在两个或者两个以上单位受聘或者执业承诺

我方拟任项目负责人满足招标文件规定的无在建工程以及不得同时在两个或者两个以上单位受聘或者执业的投标资格要求。如经查实存在以上情况，一旦我方中标，可取消我方的该标段中标资格；

#### 二、无行贿犯罪记录承诺

本单位近3年内无行贿犯罪记录，法定代表人和项目负责人近5年内无行贿犯罪记录（含联合体各方，如有），如经查实因具有行贿犯罪记录不具备投标资格条件，一旦我方中标，可及时取消我方的中标资格。

#### 三、不故意进行无依据或不实投诉承诺

在本次投标过程中，我方不进行缺乏事实或法律法规依据的投诉，或者随意曲解法律法规、招标文件等相关规定进行投诉，或者投诉反映问题不属实。如经查实或原评标委员会（资深专家会）复议认定存在以上情况，将自愿接受按恶意投诉进行处理。

#### 四、资质证书和安全生产许可证书不存在失效或过期等情况

本单位投标使用的资质证书和安全生产许可证书均满足招标文件相应要求，且不存在失效或过期等情况。评标中，如发现我方资质证书和安全生产许可证书存在失效或过期等情况，将自愿接受按弄虚作假进行处理。

#### 五、其他承诺

招标人提供经招投标监管部门同意的需要投标人承诺其他内容的承诺格式，招标人没有提供的则“空白”

违反以上承诺的，我方同时自愿接受：本次投标活动记入不良行为，按相关要求扣减信用分，同时3个月内不得参与徐州地区的国有资金投资房屋建筑和市政基础设施工程招投标活动。对违反以上承诺所引发的后果，我方愿意承担相应责任。

特此承诺。

投标人名称：

投标人盖公章：

法定代表人或委托代理人签字：

年 月 日

## 9. 其他资料