

重庆长风化学工业有限公司

一车间冷冻系统节能改造服务

询价文件

询价人：重庆长风化学工业有限公司

2026 年 7 月

目 录

第一部分 询价说明 2

一. 项目概况及询价范围 错误！未定义书签。

二. 询价要求 3

三. 报价单位资格和业绩要求 6

四. 报价文件要求 7

五. 报价书的递交 8

六. 联系方式 8

七. 询价文件的澄清 9

八. 报价文件要求 9

九. 评审 10

第二部分 附件——投标文件格式 14

附件一 报价函 14

附件二 报价一览表 15

附件三 报价人服务承诺 16

附件四 资格和业绩证明文件 18

（一）营业执照、税务登记证及组织机构代码证等复印件 19

（二）法定代表人/投标负责人授权书（格式） 20

第三部分 合作协议 21

一. 合作内容及方式 2 错误！未定义书签。

二. 合作技术要求 2 错误！未定义书签。

三. 结算及支付方式 25

四. 双方的权责 错误！未定义书签。 6

五. 知识产权分享及保护 错误！未定义书签。 7

六. 违约责任 错误！未定义书签。 8

七. 争议解决 错误！未定义书签。 8

八. 其他 错误！未定义书签。 8

第一部分 询价说明

重庆长风化学工业有限公司一车间冷冻系统节能改造服务拟通过询价方式确定服务单位，现诚邀有意向的单位参加本次询价，并将有关事宜予以告知。

一、项目概况及询价范围

1、项目范围：一车间-40℃冷冻盐水(M3501_A/B)和-15℃冷冻盐水(M3502_A/B/C)系统及其配套的冷冻水泵、管输系统和冷却循环水系统。

2、项目目标及服务方式：

2.1、目标：通过先进的节能技术手段提升冷冻系统的运行效率，优化控制策略，实现该系统能耗降低 10%及以上。

2.2、服务方式：报价人承担项目全部投资费用。通过节能效果验收并达标后，后续服务方式有下列两种选项，询价人可根据实际节能效果做任意选择：

2.1、本项目所节约的费用双方按一定年限进行比例分成。

2.2、询价人一次性买断的方式（买断方式见第十项第 1.3 条）。

2.3、服务年限过后，本节能项目所投资的全部设备（软硬件）的产权归询价人所有。

3、主要能耗指标：冷冻水和循环水流量消耗、电能（冷冻机组、冷冻水泵）电量总和。

4、项目建设范围：该项目建设范围包括但不限于以下板块。

4.1、AI 智能控制系统：通过算力、建模、仿真等先进技术手段，实现最优控制策略和参数设定。该控制系统与询价人原有控制系统

能实现一键无扰投切功能，保证询价人的设备的安全稳定运行。

4.2、现场设备：与 AI 控制系统相配套的执行设备和检测设备（检测设备包括用于过程控制的传感器/变送器和用于能耗效果测量的计量智能仪表等）。

4.3、展示平台：通过数字孪生，构建大屏展示，对节能情况进行直观图形或趋势展现。重要指标、节能对比、运行情况、告警信息、生产报表一键导出，协助统计，进行能效分析、报告总结等。

5、询价内容：

5.1、节能技术方案（含设备清单）；

5.2、节能效果的分成比例和年限；

5.3、一次性买断费用。

二. 询价要求

1、报价人需提交详细的《节能技术方案》，该方案需包括节能技改的所有设备清单，询价人通过评审确定中选人后，双方签订《一车间冷冻系统节能技改合作协议》（以下简称《合作协议》）。合作协议签订后，中选人需在两周内向询价人提交《节能效果验收技术方案》，询价人配合提供现有设备运行情况及历史数据。在《节能效果验收技术方案》通过询价人审核后，中选人方可自行投资进行项目建设施工、部署测试，测试出合格节能率后向询价人提交验收申请。若《节能效果验收技术方案》经多次修订，最终不能通过询价人审核，则《合作协议》立即终止，双方合作解除。

2、《节能效果验收技术方案》主要内容包括但不限于以下项目：

2.1、共同确认效果验证基准期：以技改施工前，双方共同选定的、

能代表典型负荷的连续时段作为基准期。由中选人提供经第三方专业机构校准的计量仪器或仪表（精度不低于 $\pm 1.0\%$ ）进行测量。

2.2、锁定基准数据：详细记录基准期内，冷冻水系统的关键能耗数据，形成《基准能耗确认表》，由双方签字盖章。数据应包括：

- ◆冷冻水泵、冷却水泵、制冷主机等的总用电量及分项电量。
- ◆典型工况下的冷冻水和冷却循环水供/回水温度、流量。
- ◆对应的室外环境温湿度、车间负荷情况（如生产班次、产量）记录。

2.3、基准调整机制：约定当生产负荷、外部环境等边界条件发生重大变化（如超出基准期平均值的 $\pm 15\%$ ）时，如何使用双方事先确认的“基准能耗修正模型”进行修正，以确保公平。

2.4、测量设备与方法：约定使用经过校准的便携式高精度仪器进行验收测试，例如：

- ◆功率/电量：高精度三相电能质量分析仪，精度等级不低于0.5级。
- ◆流量：便携式超声波流量计，精度等级不低于 $\pm 1.0\%$ 。
- ◆温度：配对的高精度铂电阻温度传感器，精度不低于 $\pm 0.1^\circ\text{C}$ 。

2.5、数据记录方式：约定数据记录间隔（如每分钟记录一次），并由仪器自动存储，辅以人工记录。报价人需配套数字孪生3D大模型监控系统，该系统对温度、压力、流量及电量等信号的实时采集数据作为辅助验证数据（数据采集所涉及的现场仪表包括在报价人投资建设内），与第三方仪器数据进行比对，以验证系统本身的精度和可靠性，但最终结算以第三方高精度仪器数据为准。

2.6、节能效果标准及计算方法。标准约定达标值，并将公式具体化，

杜绝歧义。

2.7、验收测试工况与时长，确保测试结果能代表真实节能效果。

2.8、工况要求：测试应在询价人的正常生产时段进行，系统负荷率应在双方约定的区间内（如70%以上）。测试期间，冷冻水供水温度设定值应与基准期保持一致。

2.9、测试时长：约定一个能涵盖不同时段连续测试时长，以过滤偶然因素。

2.10、验收确认流程

◆联合测试小组：由询价人、中选人、双方共同委托的第三方机构（如有）派员组成。

◆确认与争议解决：测试完成后，共同对原始数据进行读取确认，当场计算节能效果。

◆若结果达到合同约定保证值，三方签署《节能效果验收合格报告》。

◆若结果未达标，进入预先约定的“性能偏差分析及调整期”由报价人优化整改后，择机重新进行一次性验收测试，费用由报价人承担。

◆若双方对测试方法或数据的科学性有争议，可共同委托一个双方认可的、具备国家认证资质的第三方检测机构进行最终裁定，其结论为终局性。

3、中选人负责改造所有工作，产生的所有费用由中选人支出。

4、中选人委派专业技术人员对询价人现有技术人员进行工艺、设备操作培训。

5、中选人技术员负责跟踪现场试验数据的收集和整理，并根据实时

情况优化参数，同时及时向询价人负责人进行汇报。

6、所有改造工作必须在询价人冷冻系统稳定运行且不影响生产的前提下进行。

7、根据“节能效果验收技术方案”进行改造工作验收，验收效果能满足 10%及以上节能率，再按照《合作协议》约定的服务年限和分成比例进行分享或买断，且不管分享几年，中途询价人均可一次性买断。

8、若不满足最低节能率（10%）要求，则询价人有权要求中选人降低节能分享比例，以保障询价人获得与最低节能率相当的分享收益。当询价人最低节能率相当的分享收益无法保障时，询价人有权解除合作协议，并要求中选人在不损坏询价人设备的前提下撤出节能技改的全部设备。相关费用全部由中选人承担。

三. 报价单位资格和业绩要求

1、报价人具备独立法人资格，持有有效的营业执照，经营范围需含有节能技术服务、软件开发、数据平台服务等相关节能内容事项，能够独立承担民事责任。并提供各种资质证书的复印件（加盖公章）：如营业执照、经营许可证等（加盖公章）。

2、报价人至少提供 2 份近三年业绩证明，业绩证明材料须以合同首页和签字盖章页或业主使用证明材料为准，同时无重大质量和安全事故，在类似项目中无不良记录和法律纠纷，并提供业主名单、联系方式。

3、报价人必须是在法律上和财务上独立并能合法运作，具有法人资格和独立订立合同的权力。

4、报价人需具备本项目所需的技术能力，并在人员、设备、资金方

面具备履约条件，并承诺：在项目中选后、签订合同之前，成立节能项目部，配齐管理班子、出具项目部任命文件。任命文件需书面通知询价人，且满足以下要求：。

4.1、项目部任命文件需明确岗位职责、岗位设置、在岗人员；所有管理人员须持有对应的岗位或资格证书。

4.2、项目技术负责人须具备节能相关专业中级及以上职称，提供身份证、职称证、报价单位养老保险缴纳证明。人员社保缴纳主体与报价人不一致时，投标人应按代缴主体类型提交配套证明：关联全资子公司代缴的，出具股权证明、人员共享协议；异地派驻委托第三方人力机构代缴的，出具委托代缴协议、代缴单位资质及派驻说明，缺少对应证明材料视为人员不符合配置要求。

4.3、项目配置不少于 1 名专职安全员。设备、电气施工分包至第三方专业公司的，专职安全员可由分包单位配备，同步提供安全生产管理协议、分包单位资质、分包合同、安全员养老保险缴纳证明及安全员 C 证。

4.4、中选后不能满足以上要求的，询价人可取消其中选资格，给询价人造成损失的，报价人依法承担违约赔偿责任。

5、报价人具有良好的银行资信和商业信誉，没有处于被责令停业或破产状态，且资产未被重组、接管和冻结。报价人不存在人民法院、行政部门、行业主管部门的失信被执行、惩戒、处罚的记录（提供承诺书）。

6、不接受联合体投标，不允许转包、分包本项目。

四、 报价文件要求：有下列重大偏差情形的报价文件作为弃权处理

1、报价文件前后密封处未用加盖报价人公章的密封条密封，没有按规定加盖单位公章或签字（章）的；

2、报价文件由报价人负责人授权代表签署，但却无报价人负责人授权书的；

3、报价文件内容与询价文件要求有实质性不相符或隐瞒的；

4、未按规定的格式填写，内容不全或关键字迹模糊、无法辨认的；

5、报价有效期不满足询价文件要求的；

6、未提供报价人承诺函；

7、不符合询价文件规定合格的报价人要求；

8、附有询价人不能接受的条件；

9、报价人递交两份或多份内容不同的报价文件，或在一份报价文件中对同一询价项目报有两个或多个报价，且未声明哪一个为最终报价的。

10、报价人名称或组织与资格预审时不一致且未提供有效证明的。

五、询价文件的获取：报价人在重庆长风化学工业有限公司官网下载

六. 报价书的递交

1、有意向参与本项目的单位，请将报价文件密封完好，并在前后密封封口处加盖公司公章，于 2026 年 7 月 28 日 17 时 30 分前以快递形式或专人派送的方式送达，地点为：重庆长风化学工业有限公司。

2、逾期送达的或者未送达指定地点的报价书，询价人将不予受理。

七. 联系方式

1. 招 标 人：重庆长风化学工业有限公司

2. 地 址：重庆市长寿经济技术开发区化北二路 7 号

- 3. 联系人：黄河
- 4. 邮 箱：
- 5. 电 话：18996488751

八、询价文件的澄清

1. 参与本项目的报价单位若对本询价文件有疑问需要进行澄清，或认为有必要与询价人进行交流时，请在 2026 年 7 月 25 日前用书面、传真形式通知询价人，并将电子版的发至询价人邮箱（cfwsclfc@163.com）中。询价人在认为有必要答复时，应用电子邮件形式作出答复，并将答复内容作为询价文件的补充部分，通知并发给所有参与本项目报价的单位。

2. 请参与本项目的报价单位将联系人的手机保持畅通，若有补遗通知时，询价人将以书面传真或电子邮件（邮箱：cfwsclfc@163.com）方式发出，请将本补遗通知书签字并盖上单位公章后回传给询价人。

九、报价文件要求

1、报价文件的组成

1.1、节能改造方案

1.2、商务部分

(1) 报价函

(2) 报价一览表

(3) 付款条件

(4) 付款方式

(5) 报价人运维服务承诺

(6) 企业资质及资信：参与报价的单位营业执照（复印件盖鲜章）、

法定代表人授权委托书、询价文件规定的其它证明文件（复印件

盖鲜章)

(7) 报价文件附件（参与报价的单位视需要自行编写）

1.3、业务与服务部分

(1) 运维服务标准

(2) 报价人运维服务承诺

(3) 其他优惠承诺或声明事项

2、报价

2.1、节能费用分成比例报价，如：节能费用**70%**作为报价人服务费用。

2.2、服务费用收取年限，即改造成功后，报价人需收取多少年节能费用分成。

2.3、一次性买断费用，在服务期间询价人提出一次性买断的费用。

十. 评审

1、评审方法：

综合评审法，以评分高者取得服务资格。包括以下方面：

1.1、商务分（60分）

1.1.1、分成比例分（15分），以报价人分成比例最低为**15**分，高于最低比例部分，按每**5%**扣**1**分，不足**5%**的扣**1**分。

1.1.2、服务费用收取年限分（15分），以报价人收取服务费用年限最低为**15**分，高于最低年限部分，按每**3**个月扣**1**分，不足**3**月的扣**1**分。

1.1.3、买断费用分（5分）。买断方式为以下两种：

1.1.3.1、服务1年及以内，买断方式为当年节省总费用*倍率A-报价人

已获得分享额；

1.1.3.2、服务1年以上，服务费用收取年限以内，买断方式为当年节省总费用*倍率B。

1.1.3.3、以报价人收取的买断倍率最低为5分（倍率A和倍率B各2.5分），高于最低倍率部分，按每0.1扣0.5分，扣完为止。

1.1.2、节能率有保障措施，以报价人兜底节能率最高为15分，低于最高节能率部分，按每0.5%减2分，不足0.5%的扣2分，扣完为止。

1.1.3、服务期满后的维保服务费（10分）：服务期满后的维保服务费包括软件维护费用、技术支持、定期检查等。以年固定费用形式报价。报价最低者为10分，每高于1000元扣0.5分，差额不足1000元扣0.5分，扣完为止。

1.2、技术方案分（40分）：

1.2.1、技术架构描述是否清晰（感知层、控制层、执行层、应用层），方案设计是否贴合现场实际；（10分）

1.2.1.1、对项目总体目标理解透彻，实施方案完整、系统架构，技术路线清晰可行，涵盖冷源群控改造、末端接入、AI节能算法部署、智慧能源管理平台建设等全部关键任务，项目实施方法论科学，得7-10分；

1.2.1.2、对项目总体目标理解较好，实施方案较完整，技术路线基本可行，关键任务有相应安排，得4-7分；

1.2.1.3、对项目总体目标理解不充分，实施方案不完整，技术路线模糊或存在明显缺陷，得1-3分；

1.2.1.4、未提供总体实施方案，得0分。

1.2.2、系统硬件架构详尽，提供详细的设备清单和价格明细（5分）。

设备清单明细 3 分，价格明细 2 分；

1.2.3、是否采用适合工业冷冻场景的 AI 预测算法（如负荷预测、深度学习等），能结合气象数据、生产计划、历史负荷等实现冷冻水需求的精准预测，有无验证方法；（5分）

1.2.4、能否建立冷冻机、水泵、冷却循环水泵等设备的整体能效模型，实现系统级能耗最优，而非单机加减载。需阐述优化逻辑、约束条件的合理性；（5分）

1.2.5、对冷冻水出水温度、冷冻水流量（泵频率）、冷却水进水温度/流量等关键参数的动态寻优和协调控制策略，需详述如何避免频繁调节、振荡；（5分）

1.2.6、系统是否具备根据设备老化、季节更替、工况漂移进行在线自校正和模型更新的能力，避免随运行时间增长节能效果衰退；（2分）

1.2.7、AI 控制系统（含控制器、网络、传感器）任一环节中断或失效时，系统能否无扰动地切换至备用手动/常规 DDC/PLC 控制，并保证原冷冻系统不宕机、不超限；（3分）

1.2.8、详述改造前基准能耗的建立方法，AI 系统上线后的节能量测量与验证方案；（5分）

2、评审

2.1、形式评审标准

2.1.1、参与本项目投标单位名称：与营业执照一致；

2.1.2、有法定代表人身份证明及法定代表人授权委托书；

2.1.3、报价文件签字盖章：有法定代表人或其委托代理人签字、加盖单位公章；

2.1.4、报价文件组成：报价文件装订完好，内容齐全；

2.1.5、报价的唯一性：只能有一个报价，除非询价文件另行规定，否则不得提交选择性报价；

2.2、资格评审标准

符合询价文件参与本项目投标单位须知“投标单位资格和业绩要求”。

2.3、响应性评审标准

2.3.1、报价有效期：应符合询价文件的有关规定；

2.3.2、报价文件：实质上响应询价文件技术及商务要求。

2.4、技术方案评审标准：

2.4.1、完全满足、设计详尽且优于要求，得满分；

2.4.2、基本满足、有少量缺陷，得该项60%-80%；

2.4.3、内容空泛或关键项缺失，得30%及以下；

2.4.4、无相应内容或存在明显错误，得0分。

第二部分 附件——投标文件格式

附件一 报价函

报价函

致：重庆长风化学工业有限公司

我方根据已收到____（项目名称、询价编号）____的询价文件及有关资料，并已充分理解了该询价文件的全部内容，决定参与报价，承担____（项目名称）____服务。为此，我方就以下内容分别做出承诺：

1、按询价文件前附表的要求，提供的全部报价文件纸质版和电子版（纸质版包括正本____份，副本____份；

2、我方已详细审查全部询价文件，包括修改文件（如有的话）以及全部参考资料和有关附件，我们完全理解上述文件的内容并同意放弃对上述文件的内容有不明及误解的追究权利；

3、我方承诺我们的报价文件中有关资格资信的证明文件及相关陈述全部是真实的准确的，若有违背，我方将承担由此造成的一切后果；

4、如果我方获得合同授予，我方保证我们提供的相关服务满足询价文件的要求；

5、如果我们获得合同授予，保证忠实地执行买卖双方所签订的经济合同，承担合同规定的责任和义务；

6、我方的报价文件有效期为：自询价之日起90个日历日；

报价单位：_____（盖章）

法定代表人或其授权委托人：_____（签字或盖章）

日期：

地址：

邮编：_____电话：_____传真：

附件二 报价一览表

报价一览表

报价单位	
项目名称	
分成比例	
服务费用收 取年限	
买断倍率 A	
买断倍率 B	
服务期满后 年度维护费	
备注：	

报价单位：（盖章）

法定代表人或其授权代表：（签字或盖章）

附件三 报价人服务承诺

报价人服务承诺

一、 服务领导小组及服务小组

二、服务承诺（包括并不限于以下方面）

三、增值服务

四、其他优惠措施

五、投诉制度（请写明投诉处理人，投诉电话，对人对事处理办法）

报价人（公章）：

报价人负责人或授权代表

（签字或盖章）：

年 月 日

附件四 资格和业绩证明文件

参与本项目报价的单位必须提供以下资格文件并对其真实性负责

- （一）营业执照（三证合一）（复印件）
- （二）法定代表人授权书（见统一格式）
- （三）参与本项目报价的单位基本情况一览表（无统一表格）
- （四）询价文件要求的其它资格证明文件

（一）营业执照、税务登记证及组织机构代码证等复印件

加盖投标单位公章

（二）法定代表人/投标负责人授权书（格式）

法定代表人/报价人负责人授权书（格式）

重庆长风化学工业有限公司：

本人_____（姓名）系_____（报价人名称）的法定代表人/报价人负责人，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）_____合同包报价文件、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/报价人负责人身份证明。

投标单位：_____（盖单位章）

法定代表人/报价人负责人：_____（签字或盖章）

身份证号码：_____

委托代理人：_____（签字）

身份证号码：_____

_____年____月____日

授权代理人身份证正面复印件

授权代理人身份证反面复印件

附：法定代表人/报价人负责人身份证明书

法定代表人/报价人负责人身份证明

投标单位名称：_____

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_____（报价人名称）的法定代表人/报价人负责人。

特此证明。

投标单位：_____（盖单位公章）

_____年_____月_____日

此处粘贴法定代表人/报价人负责人身份证复印件（注：两面均应复印）

法定代表人/报价人负责人身
份证正面复印件

法定代表人/报价人负责人身
份证反面复印件

第三部分 合作协议

长风化学一车间冷冻系统节能改造 合作协议

甲 方： 重庆长风化学工业有限公司

乙 方：

签订时间：

签订地点： 重庆市长寿区

双方经过平等协商,在真实、充分地表达各自意愿的基础上,根据《中华人民共和国民法典》的规定,甲方委托乙方对甲方冷冻系统进行技改工作,实现冷冻系统运行节能 10%及以上,故双方达成如下协议,并由双方共同恪守。

一、合作内容及方式

- 1、乙方采用自主研发技术对甲方冷冻系统（-40℃冷冻盐水和-15℃冷冻盐水）进行改造,实现运行节能 10%及以上。
- 2、改造所有工作由乙方完成,产生的所有费用由乙方支出。
- 3、双方签订合作协议,改造成功后甲方采购乙方的冷冻系统改造技术服务,服务期限为____年。服务期内,由于乙方技术攻关实现甲方冷冻系统运行费用节省的____%归为乙方应收取的技术服务费。
- 4、服务期间,甲方均可一次性买断。一次性买断定价原则如下:服务 1 年及以内,买断方式为当年年节省总费用*____(倍率 A)-乙方已获得分享额。服务 1 年以上,服务费用收取年限内,买断方式为当年年节省总费用*____(倍率 B),之前分享额不再扣减。
- 5、服务期内,改造相关设备运行由甲方负责,维护由乙方负责,所产生的检维修费用由乙方支出。服务期后,运行维护事项双方另行协商确定。
- 6、服务年限过后,本节能项目所投资的全部设备(软硬件)的产权归甲方所有。

二、合作技术要求

1、技术攻关

- 1.1、乙方委派专业技术人员驻守项目现场,负责该项目的技术攻关,同

时对甲方现有技术人员进行工艺、设备操作培训。

1.2、乙方技术员负责跟踪现场试验数据的收集和整理，并根据实时情况优化参数，同时及时向甲方负责人进行汇报。

2、技术要求

2.1、技术参数约定：实现冷冻系统运行节能 10%及以上。

2.2、乙方需提交详细的《一车间冷冻系统节能技改技术方案》，该方案需包括节能技改的所有设备清单。合作协议签订后，乙方需在两周内向甲方提交《节能效果验收技术方案》，甲方配合提供现有设备运行情况及历史数据。在《节能效果验收技术方案》通过甲方审核后，乙方方可自行投资进行项目建设施工、部署测试，测试出合格节能率后向甲方提交验收申请。若《节能效果验收技术方案》经多次修订，最终不能通过甲方审核，则本《合作协议》立即终止，双方合作解除。

2.3、《节能效果验收技术方案》主要内容包括但不限于以下项目：

2.3.1、共同确认效果验证基准期：以技改施工前，双方共同选定的、能代表典型负荷的连续时段作为基准期。由乙方提供经第三方专业机构校准的计量仪器或仪表（精度不低于 $\pm 1.0\%$ ）进行测量。

2.3.2、锁定基准数据：详细记录基准期内，冷冻水系统的关键能耗数据，形成《基准能耗确认表》，由双方签字盖章。数据应包括：

- ◆冷冻水泵、冷却水泵、制冷主机等的总用电量及分项电量。

- ◆典型工况下的冷冻水和冷却循环水供/回水温度、流量。

- ◆对应的室外环境温湿度、车间负荷情况（如生产班次、产量）记录。

2.3.3、基准调整机制：约定当生产负荷、外部环境等边界条件发生重大

变化（如超出基准期平均值的 $\pm 15\%$ ）时，如何使用双方事先确认的“基准能耗修正模型”进行修正，以确保公平。

2.3.4、测量设备与方法：约定使用经过校准的便携式高精度仪器进行验收测试，例如：

◆功率/电量：高精度三相电能质量分析仪，精度等级不低于0.5级。

◆流量：便携式超声波流量计，精度等级不低于 $\pm 1.0\%$ 。

◆温度：配对的高精度铂电阻温度传感器，精度不低于 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 。

2.3.5、数据记录方式：约定数据记录间隔（如每分钟记录一次），并由仪器自动存储，辅以人工记录。乙方需配套数字孪生3D大模型监控系统，该系统对温度、压力、流量及电量等信号的实时采集数据作为辅助验证数据（数据采集所涉及的现场仪表包括在乙方投资建设内），与第三方仪器数据进行比对，以验证系统本身的精度和可靠性，但最终结算以第三方高精度仪器数据为准。

2.3.6、节能效果标准及计算方法。标准约定达标值，并将公式具体化，杜绝歧义（以电量单耗节能率为基本准则）。

2.3.7、验收测试工况与时长，确保测试结果能代表真实节能效果。

2.3.8、工况要求：测试应在甲方的正常生产时段进行，系统负荷率应在双方约定的区间内（如70%以上）。测试期间，冷冻水供水温度设定值应与基准期保持一致。

2.3.9、测试时长：约定一个能涵盖不同时段连续测试时长，以过滤偶然因素。

2.3.10、验收确认流程

◆联合测试小组：由甲方、乙方、双方共同委托的第三方机构（如有）派员组成。

◆确认与争议解决：测试完成后，共同对原始数据进行读取确认，当场计算节能效果。

◆若结果达到合同约定保证值，三方当场签署《节能效果验收合格报告》。

◆若双方对测试方法或数据的科学性有争议，可共同委托一个双方认可的、具备国家认证资质的第三方检测机构进行最终裁定，其结论为终局性。

2.4、乙方的节能控制系统应具备一键投切功能。实现对甲方冷冻机组系统的无扰投入和退出，能保障甲方现有控制系统的安全与稳定。

三、结算及支付方式

1、本项目全部投资由乙方承担，待乙方完成技术改造后（满足上述技术参数约定中的内容），双方通过书面签字盖章的形式确认本项目计费起止时间（开始时间应从签字之日起计算）。

2、甲方按月进行结算，即甲方每月核算当月冷冻系统运行节约费用，核算周期以甲方月结周期为准。

3、结算方式为月结，即：当月冷冻系统运行节约费用*__%=乙方月度服务费，乙方根据该金额向甲方开具服务发票，甲方在收到发票后 20 个工作日内支付给乙方。

4、本项目合作期限为__年，即累计支付期限为____个月。

四、双方的权责

1、甲方权责

1.1、负责安排指定人员协助乙方工作，以保证改造工作顺利进行，配合提供冰机运行数据资料。

1.2、依照本协议的约定向乙方按时支付费用。

1.3、若不满足本协议要求的最低节能率，则甲方有权要求乙方降低节能分享比例，以保障甲方获得与最低节能率相当的分享收益。乙方做不到的，甲方有权解除合作协议，并要求乙方在不损坏甲方设备的前提下撤出节能技改的全部设备。相关费用全部由乙方承担。

1.4、在节能装置投用以后，若因乙方的设备故障或设计缺陷造成甲方生产及设备的直接损失由乙方承担。甲方应在发现问题时及时采取措施，避免损失扩大。

2、乙方权责

2.1、乙方负责承担该项目的技改、调试，达到验收要求后将该项目全部设施完好、无损移交给甲方。

2.2、乙方改造、调试期间必须确保甲方冷冻系统稳定安全运行，不影响装置生产。乙方技术方案和设备必须满足最新国家标准及规范。

2.3、改造、调试完成后，由乙方书面告知甲方项目改造完成情况，形成验收报告，双方签字确认。

2.4、乙方完成改造、调试后，需将该项目的调试相关资料，如调试手册、调试记录及其他相关说明等移交给甲方。

2.5、乙方在项目改造、调试期间，需做好安全防护，配置相关防护用品，

并为其相关人员购买工伤保险和意外伤害险；乙方人员在进入甲方公司现场后必须严格执行甲方公司相关安全管理规定，否则应承担相应处罚。

2.6、若因改造、调试导致冷冻系统无法正常运行，乙方均需负责将其恢复至项目实施前的正常状态，因此造成的损失由乙方赔偿。

2.7、乙方应确保其在甲方厂区内所进行的所有操作需经过甲方同意，若私自操作对甲方的正常生产经营及一切设备设施产生负面影响，则应承担相应的损害赔偿责任。

五、知识产权分享及保护

1、建设前原有的专利等知识产权归属乙方和技术提供方。

2、在本项目研发过程中产生的专利等知识产权由甲乙双方各占一半，申报费用各自承担；研发成果产生的收益甲乙双方各占一半。

3、协议终止后，甲方免费拥有本项目所有专利使用权（包含建设前专利的使用权），专利使用权仅限应用于本项目。

4、乙方对项目设备所涉及的（包括项目实施过程中新产生的）软件、硬件、工艺及技术资料等单独享有知识产权（包括但不限于专利申请权、专利权、著作权、商标权等，共同申报的除外），甲方对乙方为本项目提供的设备及技术资料等只享有非独占使用权，甲方应对设备及技术资料等信息负保密责任。不得以任何复制、复印、录音、录像等方式保留任何乙方具有知识产权的资料、信息、软件等本体及其载体，亦不得采取许可使用、向第三方透露、公开等方式侵犯乙方的知识产权。

5、甲方未经乙方书面同意，不得自行或将乙方为本项目提供的设备及技术资料等用于其他项目，也不得授权给第三方使用、进行仿制、反向工程

或其他形式的研究开发。

6、甲乙双方均应确保彼此商业秘密不受侵犯，所涉及现场考察活动不得涉及甲乙双方所需保密义务范围。该等保密义务的期限为永久，在本协议解除、终止后仍然有效。双方可签补充保密协议，未尽事宜以保密协议为准。

六、违约责任

1、甲方未按本协议约定按时足额向乙方支付费用的，乙方有权中止为甲方提供服务，并且每逾期一日，按照未支付费用的 5 ‰ 向乙方支付违约金，违约金累计计算，且违约金不得超过总费用的 20%。

2、若因乙方自身原因导致本项目无法满足协议约定要求，产生的所有费用由乙方自行承担。

七、争议解决

因本协议履行产生的所有争议，甲乙双方应当协商解决。协商不成的，甲乙双方可向甲方所在地人民法院提起诉讼。

八、其他

1、本协议一式四份，甲乙双方各执贰份，具有同等法律效力。

2、本协议自双方法定代表人签字并盖章之日起生效。本协议未涉及部分，双方协商后签订补充协议，补充协议与本协议不一致的内容，以补充协议为准。

3、本协议事项如有向国家有关部门认定登记需要，可以不与本协议内容抵触的其他形式更改生效。

（以下无正文，为签字盖章页）

甲方（盖章）：重庆长风化学工业有限公司

甲方法定代表人（或授权委托代理人）：

经办人：

时间： 年 月 日

乙方（盖章）：

乙方法定代表人（或授权委托代理人）：

经办人：

时间： 年 月 日