重庆草街航运电力开发有限公司

电力装备局部放电的声光联合监测方法

与装置研究项目

询 价 文 件

询价人：重庆草街航运电力开发有限公司

2023年9月

目录

[第一章 询价公告 1](#_Toc16284)

[1.询价条件 1](#_Toc26993)

[2.项目概况与询价工作范围 1](#_Toc1029)

[3.报价人资格要求 3](#_Toc28093)

[4.报价文件的递交 3](#_Toc16175)

[5.发布公告的媒介 3](#_Toc11834)

[6.联系方式 4](#_Toc18788)

[7.监督部门 4](#_Toc18359)

[第二章 报价文件要求与评审办法 5](#_Toc828)

[1.报价文件要求 5](#_Toc31588)

[2.评审办法 5](#_Toc26678)

[第三章 合同条款与格式 6](#_Toc24971)

[第 1 条 合同性质 7](#_Toc14106)

[第 2 条 项目概况 7](#_Toc12022)

[第 3 条 项目内容 7](#_Toc26171)

[第 4 条 研究开发计划 9](#_Toc2702)

[第 5 条 项目实施及交付 10](#_Toc2848)

[第 6 条 技术成果权益的归属和分享 11](#_Toc7421)

[第 7 条 风险承担 12](#_Toc22553)

[第 8 条 保密约定 12](#_Toc4699)

[第 9 条 项目实施 12](#_Toc10181)

[第 10 条 合同验收 13](#_Toc17956)

[第 11 条 费用及支付方式 13](#_Toc3488)

[第 12 条 售后服务 14](#_Toc21520)

[第 13 条 违约责任 15](#_Toc23558)

[第 14 条 合同的修改 16](#_Toc23685)

[第 15 条 合同的变更、解除和争议解决 16](#_Toc21330)

[第 16 条 其他事项 16](#_Toc442)

附件1：[报价表 18](#_Toc2824)

附件2：[安全生产合同 19](#_Toc2751)

附件3：[廉政合同 21](#_Toc27939)

附件4：[诚信合规协议 25](#_Toc27939)

[第四章 技术规范及技术条款 28](#_Toc17421)

[1 项目简介及目标 28](#_Toc7423)

[2 项目内容 28](#_Toc12617)

[3 项目进度计划及控制 28](#_Toc11901)

[4 规范性引用文件 28](#_Toc601)

[5 实施内容及要求 28](#_Toc30542)

[6 其他要求 30](#_Toc3590)

[第五章 报价文件格式 34](#_Toc21383)

[一、法定代表人身份证明格式 37](#_Toc26297)

[二、报价函 39](#_Toc16368)

[三、报价表 4](#_Toc537)0

[四、资格审查资料 4](#_Toc32679)2

[五、信用承诺书 47](#_Toc29326)

[六、项目方案及进度安排 48](#_Toc28694)

[七、其他资料 49](#_Toc27130)

# 第一章 询价公告

电力装备局部放电的声光联合监测方法与装置研究项目询价公告

1.询价条件

电力装备局部放电的声光联合监测方法与装置研究项目已具备发包条件，询价人为重庆草街航运电力开发有限公司。根据实际工作需要，现计划对该项目采取公开询价方式确定服务单位。

2.项目概况与询价工作范围

2.1 项目地址

重庆市合川区草街航电枢纽

2.2 项目概况

针对草街航电枢纽电力设备在长时间运行和维护的过程中，电力设备连接头的位置容易发生局部放电。这些连接头处的局部放电会加剧电力设备连接头的电腐蚀，如果得不到及时处理，随着局部放电的加剧，最终必然导致电力事故的发生。前期大量的研究表明：电力设备连接头发生局部放电的时会产生超声波和紫外光，通过对超声波和紫外光联合检测，可以大幅度提高对局部放电检测的准确率。

因此，本项目拟开展针对电力设备连接头发生局部放电的声光联合检测方法和装置研究，结合物联网通信监测技术，可以及时发现电力设备局部放电点，从而有效避免电力事故的发生。

2.3 项目需求情况概述

我公司拟开展电力装备局部放电的声光联合监测方法与装置研究项目。该项目拟通过研发制作针对电力设备局部放电的声光联合监测终端，并将其安装在一些易于发生局部放电的监测点，结合物联网技术，实现电力装备局部放电的快速安全监测与报警，从而有效避免电力事故的发生。因此，委托一家研发机构负责项目实施的全过程。

2.4 项目计划工期

2023年09月01日-2024年12月31日。

2.4 本次询价项目最高限价金额： 760000.00 元。

2.4.1 满足第四章技术标准和要求的前提下，本次询价项目费用采取总价合同形式。

2.4.2 请报价人注意报价不得高于此最高限价，否则报价将被否决。

2.5 询价范围：（主要包括以下内容，其他详见第四章技术标准和要求）

2.5.1 主要工作

研发机构根据重庆草街航运电力开发有限公司提供的技术指标和参数，负责提供：1.硬件方案设计；2.软件方案设计；3.原型样机设计及制造；4.原型样机安装调试；5.提供发明专利的申请。

2.5.2 项目研究成果应达到的技术指标和参数：

（1）主要功能与系统组成要求：

①主要功能：针对电力设备的局部放电现象，进行超声波和紫外光的声光联合监测，并结合物联网技术，实现电力装备局部放电的快速安全监测与报警。

②系统组成：紫外光传感器、超声波传感器、微处理控制器和无线通信模块等，上位机服务器软件。

③通信方式：通过无线通讯模块与上位机服务器进行通讯。通讯的内容包括设定检测终端装置的工作参数，故障报警信息。

④控制器软件按照模块化的方式进行规划，如：自检模块，超声波检测模块、紫外光检测模块、局部放电报警判断模块、数据通讯模块等。

⑤上位机服务器对监测终端装置的局放数据进行分析、存储、并在软件监控平台显示。

⑥上位机服务器能够对电力装备局部放电的声光联合监测终端装置进行远程控制，终端监测装置支撑程序代码的远程升级。

（2）局部放电的声光联合监测装置终端的工作与主要检测参数：

①额定工作电压：+9V~+30VDC；

②工作环境：0°C ~70°C；

③电力装备局部放电检测距离：大于3米；

④紫外光检测灵敏度：5000cpm;

⑤超声波检测中心频率：40KHz;

⑥通信方式：Lora或4G；

⑦整个监测终端系统按低功耗设计，待机功耗小于1w。

（3）项目成果交付

①乙方完成研发并制作、安装局部放电的声光联合监测装置的终端数不低于10套，提供可验证的终端装置硬件原理图，PCB版图和底层源代码；

②乙方完成局部放电的声光联合监测系统的上位机服务器应用软件1套；

③乙方提供国家权威检测机构的局部放电的声光联合监测装置的12个月以内的装置功能检测报告1份；

④乙方协助重庆草街航运电力开发有限公司申请发明专利1项，软件著作权1项，并提供国家专利局颁发的办理登记手续通知书和授权通知书作为验收依据。

2.6 费用组成：报价人报价包含完成本项目所需的人工费、设计费、专家评审费、专利申请费、设备和耗材费、材料费、安装调试费、运费、税费（税率符合国家法律法规和相关政策要求）、保险费、人员交通和食宿费、安全措施费（不低于2%合同金额）及相关的所有费用。

3.报价人资格要求

3.1本次询价实行资格后审，报价人应同时满足下列全部资格条件，否则报价将被否决：

3.1.1 本次询价要求报价人具备的资质条件：

（1）报价人为中国境内注册的独立法人单位。

（2）报价人商业信誉良好，没有违法和行政处罚记录。

3.1.2 本次询价要求报价人具备的业绩条件：

报价人自2018年1月1日至报价截止日止，至少具有3个合同金额均在40万及以上的电气、自动化或计算机技术相关领域的科研项目业绩证明。

注：1、业绩时间以合同签订时间为准。

2、业绩证明材料形式：合同或协议书，项目研究成果证明材料。

3.1.3 服务方须指派项目负责人1名，项目负责人需具备高级或同等水平职称，所有人员应为本单位人员并提供证明材料。

3.2 本项目不接受联合体询价。

4.报价文件的递交

4.1 报价文件递交地点：重庆市合川区草街街道草街电站生产管理大楼。

4.2 报价文件递交截止时间：挂网公告后第4日11时00 分为止（公告发布当日不算）。

4.3 逾期送达的、未送达指定地点的或者不按照询价文件要求密封的报价文件，将予以拒收。

4.4 采用邮寄等其他方式递交报价文件的，所有风险由报价人自行承担。

4.5 其他要求：纸质件按递交要求送达，标书寄达时间应在递交投标报价截止时间前。

5.发布公告的媒介

5.1 本次询价公告及结果公示将在重庆高速公路集团官方网站（http://www.cegc.com.cn/gw/newsInfoMenu.html?id=42&key=2）、重庆高速公路集团有限公司招投标管理平台（http://219.152.86.3:8081/pms/）上发布。

5.2 凡愿意参加的单位，从公告发布之日起至报价递交截止时间前，在本项目询价公告中的获取方式（链接）自行下载询价文件。本项目不需要报名，直接提交报价文件。

6.联系方式

询价人：重庆草街航运电力开发有限公司

地 址：重庆市合川区草街街道草街电站生产管理大楼

联系人：陈老师（报价资料接收人） 侯老师（技术负责人）

电 话：13627688544 15111837851

7.监督部门

监督部门：重庆草街航运电力开发有限公司办公室

联系电话： 023-42463669

第二章 报价文件要求与评审办法

## 1.报价文件要求

1.1 本项目总价最高限价为人民币：**760000.00元（大写：柒拾陆万元整）**。报价不得高于此最高限价，否则报价将被否决。其他要求详见报价表中的报价说明。

1.2 报价文件内容格式详见第五章格式要求；装订采用A4纸幅面，不得采用活页夹等可随时拆换的方式。

1.3 报价文件正本1份。

1.4 报价文件一并装入标准档案袋中，档案袋密封两端须粘接密封完好后，贴上封条并在封口结合缝处加盖报价人单位公章，否则其报价文件将被否决。**封套上应注明：重庆草街航运电力开发有限公司电力装备局部放电的声光联合监测方法与装置研究项目**，**报价文件在挂网公告后第4日11时00 分为止（公告发布当日不算）前不得开启。**

## 2.评审办法

2.1 本项目采用经评审的最低价法。本次比选仅有两家或者一家有效报价人参与报价的，经评审可产生中标单位。

2.2 评审小组按照询价文件内容要求对报价文件进行审查。包括以下方面：

（1）形式审查：按第一章第4条和第二章第1条进行。

（2）资格审查：按第一章第3条进行。

（3）响应性评审：按第一章第2款和第四章、第三章进行。

（4）报价函部分及经济部分评审标准：按第五章要求进行。

2.3 通过本章2.2条要求审查合格的报价文件，评审小组将对其报价按照由低到高的顺序推荐中标候选人。若出现报价人投标报价相同，单个业绩合同金额大的优先；单个业绩合同金额相同的，由评审小组按照评审小组投票原则排序。

1. 合同条款与格式

**技术开发合同**

**合同名称：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**甲 方：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**乙 方：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_合同编号：重高集航发草街【2023】 号**

**二〇二三年 月**

电力装备局部放电的声光联合监测方法

与装置研究项目合同

**甲方：重庆草街航运电力开发有限公司**

**乙方：**

**第 1 条 合同性质**

本合同属于下面第 1.1 类合同：

1.1 委托开发合同：甲方就 电力装备局部放电的声光联合监测方法与装置研究 项目委托乙方进行技术开发，并支付开发费用，依照《中华人民共和国民法典》及其他有关法律、行政法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，甲乙双方经过平等协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，达成如下协议，并由双方共同遵守。

**第 2 条 项目概况**

2.1 项目名称：电力装备局部放电的声光联合监测方法与装置研究项目

2.2 项目地点：重庆市合川区草街航电枢纽

2.3 项目情况：针对草街电力设备在长时间运行和维护的过程中，电力设备连接头的位置容易发生局部放电。这些连接头处的局部放电会加剧电力设备连接头的电腐蚀，如果得不到及时处理，随着局部放电的加剧，最终必然导致电力事故的发生。前期大量的研究表明：电力设备连接头发生局部放电的时会产生超声波和紫外光，通过对超声波和紫外光联合检测，可以大幅度提高对局部放电检测的准确率；因此，本项目拟开展针对电力设备连接头发生局部放电的声光联合检测方法和装置研究，结合物联网通信监测技术，可以及时发现电力设备局部放电点，从而有效避免电力事故的发生。

**第 3 条 项目内容**

**3.1 研究内容及要求**

**3.1.1 电力设备局部放电信号的联合检测方法研究**

3.1.1.1 研究电力设备局部放电信号的数据获取方法及实验平台的搭建。

3.1.1.2 研究电力设备局部放电时所辐射的紫外光谱信号与超声波信号的谱分布图，以及电压等级的与所辐射的光谱信号及超声波信号能量分布的演变规律。

3.1.1.3 研究电力设备局部放电紫外光谱信号与超声频谱信号的特征融合的联合检测方法。

**3.1.2 电力设备局部放电信号的联合检测智能终端研究**

3.1.2.1 研究电力设备局部放电的紫外日盲光谱高灵敏度的检测电路的设计；

3.1.2.2 研究电力设备局部放电的超声检测与现场干扰抑制电路设计；

3.1.2.3 研究电力设备局部放电的紫外日盲信号和超声信号的联合诊断与辨识方法；

在上述基础上，研制出一套基于4G通信模块的具有高灵敏度的紫外光谱信号和超声信号联合快速检测的智能终端，对关键电力设备局部放电的快速监测预警。

**3.1.3 电力设备局部放电信号的上位机服务器软件系统研发**

3.1.3.1 研究电力设备局部放电的声光联合监测系统的上位机服务器软件设计架构；

3.1.3.2 研究数据通信中断与自主恢复等高可靠的冗余校正通讯技术方案；

3.1.3.3 研究服务器与监测终端之间的高可靠组网通信设计与动态功能重构技术方案。

在上述基础上，研制出一套基于4G通信组网的电力设备局部放电监测系统软件，对关键电力设备局部放电的快速监测预警和手机推送预警的技术方案。

**3.2 技术目标（包括技术指标和参数）**

该项目的目标是完成电力设备局部放电信号的联合检测智能终端、电力设备局部放电信号的上位机服务器软件系统的研发、制作和安装调试。

3.2.1 电力设备局部放电信号的联合检测智能终端

（1）系统组成

紫外光传感器、超声波传感器、微处理控制器和无线通信模块等。

（2）系统工作及主要检测参数

①额定工作电压：+9V~+30VDC；

②工作环境：0°C ~70°C；

③电力装备局部放电检测距离：大于3米；

④紫外光检测灵敏度：5000cpm;

⑤超声波检测中心频率：40KHz;

⑥通信方式：Lora或4G；

⑦整个监测终端系统按低功耗设计，待机功耗小于1w。

3.2.2 电力设备局部放电信号的上位机服务器软件系统

（1）通信模块

应能进行数据通信，对局部放电监测终端进行数据交互与管理，通讯的内容包括设定检测终端装置的工作参数，故障报警信息。

（2）局部放电辨识模块

应能对监测信息进行辨识，排除由现场环境引发的误报。

（3）故障信息存储与推送模块

对电力设备的故障信息进行存储和预警推送。

**第 4 条 研究开发计划**

合同实际开始日期以合同签署生效时间为准，若实际开始日期晚于计划开始日期，则按总工期不变的原则，工期整体顺延。

4.1 阶段进度：

（1） 2023年09月，规划出项目研究的技术方案（包括但不限于项目科研计划表、项目总体规划、原型机设计方案、现场施工方案等），并提交项目研究的技术方案报告1份。

（2） 2023年09月~2023年12月，①完成局部放电装置的硬件设计；②完成上位机服务器代码的设计；③完成局部放电装置的软件代码设计；④完成上位机服务器代码的调试；⑤完成10套原型机制作；⑥开展并完成现场实验测试与安装调试，并通过甲方指定专家对设备装置的评审及现场验收。

（3） 2024年01月~2024年12月，①申请软件著作权1项，发明专利1项；②提交项目结题报告1份；③根据项目现场实际运行情况开展跟踪和调试；④完成项目的最终验收。

（4） 2023年12月~2024年12月，项目质保及售后服务。

**第 5 条 项目实施及交付**

5.1 甲方应向乙方提供下列协作事项：

5.1.1 甲方向乙方提供技术资料： 甲方向乙方提供项目达成所需的技术指标和参数 ；

5.1.2 甲方向乙方提供工作条件： 无 ；

5.1.3 甲方向乙方提供的其他事项： 无 ；

5.1.4 甲方向乙方提供上述协作事项的时间及方式： 合同签订后7日内 ；

5.1.5 本合同履行完毕，上述技术资料按以下方式处理： 无 ；

5.2 乙方应按照甲方提供的信息和要求，以其最大努力、以该领域内专业技术标准及勤勉工作态度履行义务；

5.2.1 乙方为本项目配备资深的、经验丰富的及符合进行该项目的合格人员，现场施工人员应持有应急管理局颁发的电工证、高处作业证等相关证书。乙方应保证团队人员的稳定性，更换人员应具备同等的专业技术水平及相应资质。甲方认为乙方相关人员不符合要求的，可以书面要求乙方对其进行更换；乙方应在收到甲方书面要求后于 7 日内对其进行更换；

5.2.2 为履行合同所必须的设备设施、专业工具、材料、仪器及耗材等由乙方提供并承担其费用；

5.2.3 乙方应遵守国家、行业和地方关于安全、环保、消防等法律法规，在甲方现场进行相关工作时遵守甲方关于安全、管理、环保、保密等方面规定，并服从甲方的安全管理；

5.2.4 乙方在本合同签订后 15 日内应向甲方提供总体规划、进度表、人员组织机构、项目负责人资料及报价资料等，并经甲方同意后方按计划实施。如因特殊原因须进行变更的应提前 7 日通知甲方，获得甲方书面同意后方可变更。

5.2.5 乙方应对甲方在实施过程中提出的合理要求进行积极响应。

5.2.6 乙方应合理使用开发研究经费，按期完成开发任务。

5.3 双方协定采用工作成果整体评审验收方式进行质量控制：由乙方向甲方提供最终工作成果，由甲方对最终工作成果进行评审验收；

**第 6 条 技术成果权益的归属和分享**

6.1 签约方保证各自因为履行本合同涉及的全部资料、技术内容具有自主知识产权和真实性，并不因履行本合同的义务而侵犯他人的合法权益；

6.2 甲、乙 双方在本项目实施中引入的各自在本项目立项前完成的科研成果其知识产权归各自所有。

6.3 履行本合同产生的所有科研成果(专利、商标、版权、新技术、新工艺、新产品等)，其知识产权由 甲 方拥有，另有约定的除外；

6.4 履行本合同产生的技术成果转让权归 甲 方所有；

6.5 履行本合同产生的技术成果使用，转让所产生利益的分配办法：乙方应当配合甲方办理国内版权登记及专利申请工作，并提供申请知识产权所必的人员和技术支持；履行本合同产生的技术成果转让所产生的利益归甲方所有；研究开发成果如没有申请专利的，将作为技术秘密处理，归甲方所有。

6.6 其他约定

知识产权保护

6.6.1 乙方为本项目所收集的全部资料仅用于本次工作，其所有权归委托方所有，未经委托方同意不得提供第三方使用。

6.6.2 除双方特别商定外，履行本合同产生的技术成果申请专利的权利归委托方享有，未经委托方许可，乙方不得单独申请专利或向第三方转让专利申请权。

6.6.3 本合同产生的技术成果的转让权属于委托方，乙方不得向第三方转让该技术成果或其使用权，亦不得许可第三方实施使用，乙方擅自转让所产生的利益归委托方所有。

6.6.4 履行本合同产生的技术成果（包括技术秘密）申请奖励的权利归委托方享有。未经委托方许可，乙方不得单方申请奖励。

6.6.5 本合同所产生研究成果的发表权由委托方所有，未经委托方许可，乙方不得单独发表。

6.6.6 使用履行本合同产生的技术成果参与国际标准、国家标准或行业标准等的制定或修订工作的权利属于委托方所有，未经委托方许可，乙方不得单独参与此类工作。

6.6.7 乙方在研究过程中出现剽窃、抄袭等侵犯他人知识产权的行为，给委托方造成不良影响和经济损失，应由乙方承担相应责任。

6.6.8 乙方申请发明专利不少于1项、软件著作权不少于1项，合同验收前乙方提供经委托方审核确认的申报材料，并为授权提供服务支持直至授权，其中发明专利的发明人应均为委托方人员，软件著作权的著作权人为委托方独享。

**第 7 条 风险承担**

7.1 在本合同履行过程中，因不可抗力因素造成的损失，双方按如下约定承担：各自承担已支出成本，且甲方已支付的前期费用尚未使用部分，乙方应当返还。

**第 8 条 保密约定**

8.1 自签订本协议之日起，甲乙双方均对在本项目合作过程中接触到的任何方的商业秘密负有保密义务，任何一方若需发表与项目有关的各类保密资料，应事先经过其他方书面同意后，向负责核定密级的有关部门提出申请，由该部门根据国家有关保密规定进行审查并确定准予发表后方可发表。擅自发表造成国家秘密泄露的，要依法追究有关行为人的法律责任。

8.2 任何一方 应当对项目组成员在参加国内外学术交流活动中包括讲学、访问、参加会议、参观、咨的、通信等的有关保密问题进行明确规定并严格执行。

**第 9 条 项目实施**

9.1 项目实施过程中，乙方遇到可能影响整个计划实施进度的困难时，应当及时向甲方提供书面报告，由 甲 方召集相关人员研究、制定应对方案。如出现严重影响整个计划实施的客观因素(包括但不限于不可抗力事件，国家政策以及地方政策的变化)，甲方有权终止该协议。

9.2 甲 方有权根据实施计划对乙方完成计划的进度和质量，以及经费使用情况进行检查，对存在的问题提出批评，并责成乙方按期整改。

9.3 对严重影响本项目实施的乙方，甲方有权缓拨或停拨合作方的资助经费。

9.4 乙方如不认真履行义务、不按计划完成自己的研究工作，或者不能保证研究工作的质量的，甲方有权要求其限期整改，如整改后仍不能满足本项目实施要求的，甲方可以提前终止与不认真履行义务方的合作关系，且不承担任何责任，如不认真履行义务方给本项目的实施造成损失的，甲方有权要求其赔偿。

9.5 任何一方因不可抗力不能履行协议义务时，可以免除违约责任，但应及时通知对方，并在 30 天内出具因不可抗力导致合同不能履行的证明。在出现不可抗力的情况下，任何一方均应采取适当措施减轻损失。任何一方因未采取措施或采取措施不当导致损失扩大的，应当对扩大的损失承担责任。

**第 10 条 合同验收**

双方确定，按以下标准和方式对开发人提交的技术开发成果进行最终验收：

10.1 现场验收要求

现场验收需按照第四章技术条款进行验收：系统参数满足设计要求、系统预期功能已实现、系统能正常启闭、控制系统正常、运行电流正常、现地设备和上位机服务器通讯信号良好等，现场验收应办理三级验收手续并经草街公司验收小组现场验收合格无遗留问题。

10.2 最终验收要求

本项目内容完成，试运行一个月无异常，乙方应向甲方提供：①电力设备声光联合监测方法与装置研究项目的结题报告；②提供的硬件、软件设计技术资料；③提供由国家专利局颁发的1份发明专利办理登记手续通知书和授权通知书、1份软件著作权办理登记手续通知书和授权通知书；④项目资金使用明细表；⑤包括但不限于甲方随时提出的任何有必要的关于本项目的技术文件要求，来申请进行项目完工验收。

**第 11 条 费用及支付方式**

11.1 委托开发合同费用及支付方式：

11.1.1 技术开发费总额（包括研究开发经费和报酬）为：人民币\_\_\_\_\_\_元整（大写 元整）含税（税率 %），上述费用为含税总价。合同费用包含完成本项目所需的人工费、设计费、专家评审费、专利申请费、设备和耗材费、材料费、安装调试费、运费、税费（税率符合国家法律法规和相关政策要求）、保险费、人员交通和食宿费、安全措施费（不低于2%合同金额）及相关的所有费用。

本合同采取总价合同形式，合同执行过程中，如发生国家财税政策调整，本合同价格不因增值税税率变化而调整。

11.1.2 技术开发费由甲方分期支付开发人（即乙方）。具体支付方式和时间如下：

（1）第一次款项支付：金额为合同总价的20%，即￥ 元（大写 ），在合同签订后的 7 日内，乙方开具同等金额增值税专用发票后，甲方向乙方支付第一次款项作为项目启动经费。

（2）第二次款项支付：金额为合同总价的40%，即￥ 元（大写 ）。乙方完成系统的软、硬件设计、10套原型机制作和1套上位机服务器应用软件制作，完成系统的现场安装及调试，完成设备装置现场验收，乙方开具同等金额增值税专用发票、提交申请材料后支付。

（3）第三次款项支付：金额为合同总价的30%，即￥ 元（大写 ）。乙方完成结题报告，协助甲方完成1项发明专利和1项软件著作权的申报并提供办理登记手续通知书和授权通知书，乙方开具同等金额增值税专用发票、提交申请材料后支付。

（4）第四次款项支付：金额为合同总价的10%，即￥ 元（大写 ）。现场安装的设备稳定运行12个月后，完成合同的最终验收，乙方开具同等金额增值税专用发票、提交申请材料后支付。

**第 12 条 售后服务**

12.1 质保服务：自项目最终验收合格之日起（以双方代表终验签字之日起计算），乙方提供 12 个月设备维护、系统维护、升级及故障排查等质保服务。质保期内乙方在接到甲方提出的服务要求时，48小时之内须到现场处理，紧急情况24小时内须赶到现场。

**第 13 条 违约责任**

合同双方在履行各自职责的过程中，违反法律法规规定或者本合同约定，给对方造成经济损失的，应当分别对各自的行为依法承担违约责任和赔偿责任。

13.1 乙方未经授权擅自使用或者允许他人使用其通过签订或履行本合同而获得的甲方的专利、专有技术或商业秘密，擅自使用方应向对方支付合同总金额10%的违约金，给甲方造成损失的，还须承担赔偿责任。

13.2 乙方单方违反合同约定单方终止本合同的，应向甲方支付本合同总金额 10% 的违约金，同时甲方有权要求乙方返还所有已支付款项。由此给甲方造成任何损失的，乙方还应当承担赔偿责任。

13.3 乙方逾期提供本合同项下开发内容，每逾期一日，应向甲方支付本合同总金额 0.5 ‰ 的违约金。逾期超过 60 日的，甲方有权单方解除合同，要求乙方向甲方返还所有已支付款项，并按合同总价的20%承担违约金。由此给甲方造成任何其他损失的，乙方还应当承担赔偿责任。

13.4 乙方所提交开发成果未能满足合同要求，由乙方于 30 日内进行整改，整改费用由乙方承担，整改一次后仍不满足要求或乙方收到甲方整改要求 15 日后怠于整改的，乙方承担 10% 的违约金。甲方可单方解除合同，乙方退还所有已支付款项。

13.5 合同任何一方因为履行本合同提供的资料/技术侵害第三方的知识产权，若第三方向合作对方主张赔偿/补偿的，侵权方应在合作对方承担赔偿/补偿范围内全额承担。

13.6 违约方在承担违约责任时，还应承担守约方为追究违约责任而支付的交通费、差旅费、律师费等费用。

13.7 乙方应确保增值税专用发票真实、规范、合法，如乙方虚开或提供不合格的增值税专用发票，造成甲方经济损失的，乙方承担全部赔偿责任，并重新向甲方开具符合规定的增值税专用发票。

13.8 因乙方违约致使甲方行使相关权利而产生的所有费用均由乙方承担。

**第 14 条 合同的修改**

本项目合作各方应严格遵守本合同的约定，除因不可抗拒的客观原因外，不得中途撤消或中止本协议:在本协议履行过程中，合作一方要求修改本协议条款的，须经合作各方协商、确认并签订补充协议后方能生效。

**第 15 条 合同的变更、解除和争议解决**

15.1 发生下列情况的，双方应当协商变更或解除合同:（1）由于不可抗力或意外事故导致协议无法履行或部分无法履行。

15.2 合同一方发生合并、分立或更名时，由变更后的单位继受者或分别继受变更一方在协议中的权利义务。

15.3 合同的变更或解除，需经缔约各方协商一致，并签署书面文件。

15.4 合同在履行过程中发生争议的，缔约各方应通过协商的方式解决。如协商不成时，缔约各方有权依法向甲方住所地有管辖权的人民法院起诉，但在有关司法结果生效之前，其他方应按照甲方要求继续履行或终止履行本协议。

15.5 合同解除后，对于已履行部分给签约双方造成的实际损失，双方按如下约定承担：甲、乙方分别承担实际损失。

**第 16 条 其他事项**

16.1 乙方在承担本项技术开发期间需要到甲方的生产现场工作的，应遵守有关法律、法规和规章的规定和甲方管理制度，制定实施严格的安全措施、严格的人员职业健康防护措施和环境保护防护措施。

16.2 为保障本合同的顺利完成，乙方指定项目负责人： ，联系电话： 。乙方更换项目负责人须事先取得对方书面同意。

16.3 本合同自双方法定代表人或授权代表签字并加盖公章后生效，合同全部权利义务履行完毕后合同终止。本合同未尽事宜，双方可以另签补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力；若补充协议与本合同内容不一致的，以补充协议约定的内容为准。

16.4 本合同附件为本合同的组成部分。合同履行中，双方签署的有关本项目的洽商、变更等书面协议或文件，均视为本合同的组成部分，与本合同具有同等法律效力。

16.5 本合同及其附件项下应由一方向另一方发出的任何通知，均应向双方签字页列明的联系方式以适当的方式发出。

16.6 本合同条款中的“日”未明确为工作日的，均指日历天。

16.7 本合同一式 陆 份，双方各执 叁 份，均具有同等法律效力。

甲方：重庆草街航运电力开发 乙方：

有限公司 （盖章）

法定代表人： 法定代表人：

(或）委托代理人： (或)委托代理人：

联系人电话： 联系人电话：

开户银行： 开户银行：

账号： 账号：

签订时间： 年 月 日

附件：1.报价表

2.安全生产合同

3.廉政合同

4.诚信合规协议

**附件1：**

报价表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 | 单价（元） | 合价（元） | 备注 |
| 1 | 发明专利申请 | 项 | 1 |  |  |  |
| 2 | 软件著作权申请 | 项 | 1 |  |  |  |
| 3 | 硬件装置研发费 | 项 | 1 |  |  |  |
| 4 | 上位机服务器软件研发费 | 项 | 1 |  |  |  |
| 5 | 底层终端装置软件开发费 | 项 | 1 |  |  |  |
| 6 | 安装调试费 | 项 | 1 |  |  |  |
| 7 | 实验原型机 | 套 | 10 |  |  |  |
| 总价（含税总价）： | | | |  | | |

说明：1.所有价格均系用人民币表示，单位为元，精确到个数位。

2.费用（单价、合价、总价）为本项目所需的人工费、设计费、专家评审费、专利申请费、设备和耗材费、材料费、安装调试费、运费、税费（税率符合国家法律法规和相关政策要求）、保险费、人员交通和食宿费、安全措施费（不低于2%合同金额）及相关的所有费用。

**附件2：**

安 全 生 产 合 同

为在合同的实施过程中创造安全、高效的施工环境，切实搞好本项目的安全管理工作，甲方与乙方特此签订安全生产合同。

双方必须贯彻“管生产必须管安全”的原则，做到在计划、布置、检查、总结、考核施工工作的同时，计划、布置、检查、总结、考核安全工作。

安全施工，人人有责。甲、乙双方应不断强化以各级安全施工第一责任人为核心的安全施工责任制。努力改善员工劳动条件，消除施工过程的安全隐患，保证员工安全和健康。

乙方开工前应为进场人员购买人身意外保险（保险额度应不少于100万），乙方应在施工入场前将保险资料提交甲方审核，经甲方审核同意后方可入场施工。

甲方职责

1.严格遵守国家有关安全生产的法律法规，认真执行工程承包合同中的有关安全要求。

2.按照“安全第一、预防为主”和坚持“管生产必须关安全”的原则进行安全生产管理，做到生产与安全工作同时计划、布置、检查、总决和评比。

3.重要的安全设施必须坚持与主体工程“三同时”的原则，即：同时设计、审批，同时施工，同时验收，投入使用。

4.定期召开安全生产调度会，及时传达中央及地方有关安全生产的精神。

5.组织对乙方施工现场安全生产检查，监督乙方及时处理发现的各种安全隐患。

乙方职责

1.严格遵守国家、行业、地方有关安全生产的法律法规、安全生产的规定，认真执行工程承包合同中的有关安全要求。

2.坚持“安全第一、预防为主”和“管生产必须管安全”的原则，加强安全生产宣传教育，增强全员安全生产意识，建立健全各项安全生产的管理机构和安全生产管理制度，配备专职及兼职安全检查人员，有组织有领导地开展安全生产活动。各级领导、工程技术人员、生产管理人员和具体操作人员，必须熟悉和遵守本条款的各项规定，做到生产与安全工作同时计划、布置、检查、总结和评比。

3.建立健全安全生产责任制。从派往项目实施的项目经理到施工工人（包括临时雇请的民工）的安全生产管理系统必须做到纵向到底，一环不漏；各职能部门、人员的安全生产责任制做到横向到边，人人有责。项目经理是安全生产的第一负责人。现场设置的安全机构，应按施工人员的1%-3%配备安全员，专职负责所有员工的安全和治安保卫工作及预防事故的发生。安全机构人员，有权按有关规定发布指令，并采取保护性措施防止事故发生。

4.乙方在任何时候都应采取各种合理的预防措施，防止其员工发生任何违法、违禁、暴力或妨碍治安的行为。

5.乙方必须具有劳动安全管理部门颁发的安全生产证书，参加施工的人员，必须接受安全技术教育，熟知和遵守本工种的各项安全技术操作规程，定期进行安全技术考核，合格者方准上岗操作。对于从事电气、起重、建筑登高架设作业、锅炉、压力容器、焊接、机动车船艇驾驶、爆破、潜水、瓦斯检验等特殊工种的人员，经过专业培训，获得《安全操作合格证》后，方准持证上岗。施工现场如出现特种作业无证操作现象时，项目经理必须承担管理责任。

6.对于易燃易爆的材料除应专门妥善保管之外，还应配备有足够的消防设施，所有施工人员都应熟悉消防设备的性能和使用方法；乙方不得将任何种类的爆炸物给予、易货或以其他方式转让给任何其他人，或允许、容忍上述同样行为。

7.操作人员上岗，必须按规定穿戴防护用品。施工负责人和安全检查员应随时检查劳动防护用品的穿戴情况，不按规定穿戴防护用品的人员不得上岗。

8.所有施工机具设备和高空作业的设备均应定期检查，并有安全远的签字记录，保证其经常处于完好状态；不合格的工具、设备和劳动保护用品严禁使用。

9.项目中使用油漆、固化剂、稀释剂需符合国家环保要求。施工中采用新技术、新工艺、新设备、新材料时，必须指定相应的安全技术措施，施工现场必须具有相关的安全标志牌。

10.乙方必须按照本工程项目特点，组织指定本工程实施中的生产安全事故应急救援预案；如果发生安全事故，应按照《国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定》以及其他有关规定，及时上报有关部门，并坚持“三不放过”的原则，严肃处理相关责任人。

违约责任

如因乙方违约造成安全事故，将依法追究责任。

本合同正本一式6份，甲方3份，乙方3份。由双方法定代表人或其授权的代理人签署与加盖鲜公章后生效，全部工程完工验收后失效。

甲方： 乙方：

法定代表人： 法定代表人：

（或）其授权的代理人： （或）其授权的代理人：

地址： 地址：

电话： 电话：

日期： 日期：

**附件3：**

廉 政 合 同

根据有关工程建设、廉政建设的规定，为做好工程建设中的党风廉政建设，保证工程建设高效优质，保证建设资金的安全和有效使用以及投资效益，建设工程的甲方与乙方，特订立如下合同。

1.双方的权利和义务

（1）严格遵守党的政策规定和国家有关法律法规的有关规定。

（2）严格执行（项目名称）工程的合同文件，自觉按合同办事。

（3）双方的业务活动坚持公开、公正、诚信、透明的原则（法律认定的商业秘密和合同文件另有规定除外），不得损害国家和集体利益，违反工程建设管理规章制度。

（4）建立健全廉政制度，开展廉政教育，设立廉政告示牌，公布举报电话，监督并认真查处违法违纪行为。

（5）发现对方在业务活动中有违反廉政规定的行为，有及时提醒对方纠正的权利和义务。

（6）发现对方严重违反本合同义务条款的行为，有向其上级有关部门举报、建议给予处理并要求告知处理结果的权利。

2.甲方的义务

（1）甲方及其工作人员不得索要或接受乙方的礼金、有价证券和贵重物品，不得在乙方报销任何应由甲方或甲方工作人员个人支付的费用等。

（2）甲方及工作人员不得参加乙方安排的超标准宴请和娱乐活动；不得接受乙方提供的通讯工具、交通工具和高档办公用品等。

（3）甲方及其工作人员不得要求或者接受乙方为其住房装修、婚丧嫁娶活动、配偶子女的工作安排以及出国出境、旅游等提供方便等。

（4）甲方及工作人员及其配偶、子女不得从事与工程有关的材料设备供应、工程分包、劳务等经济活动等。

（5）甲方及其工作人员不得以任何理由向乙方推荐分包单位或推销材料，不得要求乙方购买合同现定外的材料和设备。

（6）甲方及工作人员要秉公办事，不准营私舞弊，不准利用职权从事各种个人有偿中介活动和安排个人施工队伍。

3.乙方义务

（1）乙方不得以任何理由向甲方及其工作人员行贿或馈赠礼金、有价证券、贵重礼品。

（2）乙方不得以任何名义为甲方及其工作人员报销应由甲方及项目管理方单位或个人支付的任何费用。

（3）乙方不得以任何理由安排甲方工作人员参加超标准宴请及娱乐活动。

（4）乙方不得为甲方及项目管理方单位和个人购置或提供通讯工具、交通工具和高档办公用品等。

4.违约责任

（1）甲方及项目管理方及其工作人员违反本合同第一、二条，按管理权限，依据有关规定给予党纪、政纪或组织处理；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；给乙方单位造成经济损失的，应予以赔偿。

（2）乙方及其工作人员违反本合同第一、三条，按管理权限，依据有关规定给予党纪、政纪或组织处理；给甲方及项目管理方单位造成经济损失的，应予以赔偿；情节严重的，甲方及项目管理方建议行政主管部门给予乙方一至三年内不得进人其主管的工程建设市场的处罚。

5.反商业贿赂

（1）各方都清楚并愿意严格遵守中华人民共和国反商业贿赂的法律规定，各方都清楚任何形式的贿赂和贪渎行为都将触犯法律，并将受到法律的严惩。

（2）各方均不得向对方或对方经办人或其他相关人员索要、收受、提供、给予合同约定外的任何利益，包括但不限于明扣、暗扣、现金、购物卡、实物、有价证券、旅游或其他非物质性利益等，但如该等利益属于行业惯例或通常做法，则须在合同中明示。

（3）各方严格禁止其经办人员的任何商业贿赂行为。各方经办人发生本条第（2）款所列示的任何一种行为，都是违反各方公司制度的，都将受到各方制度和国家法律的惩处。

（4）各方郑重提示：各方反对各方或各方的经办人员为了本合同之目的与本合同以外的任何第各方发生本条款第（2）款所列示的任何一种行为，该等行为都是违反国家法律的行为，并将受到国家法律的惩处。

（5）如因一方或一方经办人违反上述第（2）款、第（3）款、第（4）款之规定，给其他方造成损失的，应承担损害赔偿责任。

（6）本条所称“其他相关人员”是指各方经办人以外的与合同有直接或间接利益关系的人员，包括但不仅限于合同经办人的亲友。

6.双方约定：本合同由双方或双方上级单位的纪检监察机关负责监督执行。由甲方或甲方上级单位的纪检监察机关约请乙方或乙方上级单位纪检监察机关对本合同执行情况进行检查，提出在本合同规定范围内的裁定意见。

7.本合同有效期为签署之日起至该工程项目完工验收后止。

8.本合同作为本施工合同的附件，与施工合同具有同等的法律效力，经合同三方签署立即生效。

9.本合同一式陆份，由双方各执贰份，送交双方的监督单位各一份。

甲方： 乙方：

法定代表人 ： 法定代表人 ：

或委托代理人： 或委托代理人：

地址： 地址：

电话： 电话：

日期： 日期：

监督单位：（全称）（盖章） 监督单位：（全称）（盖章）

**附件4：**

诚信合规协议

甲方：

乙方：

本协议为各方签订的 （以下简称“合同”）的重要组成部分，经各方协商一致， 同意共同遵守。

1. 遵守反腐败法律 各方保证和承诺，与合同约定的活动或交易相关的各方或各方的关联公司、子公司、董事、 高级管理人员、员工、顾问、代理方、最终受益人和股东及所有直接或间接代表各方开展活动或 交易的个人及相关方，在过去或将来均不会违反或致使各方违反《联合国反腐败公约》《关于打 击国际商业交易中行贿外国公职人员行为的公约》《中华人民共和国刑法》及所在国家的反腐败、 反欺诈、反不正当竞争法律、法规及规则等（以下合称“反腐败法律”） 各方保证和承诺，与合同约定的活动或交易相关的各方或各方的关联公司、子公司、董事、 高级管理人员、员工、顾问、代理方、最终受益人和股东及所有直接或间接代表各方开展活动或 交易的个人及相关方，在过去或将来也不会发生以下行为：

（一）为以下目的给予或承诺给予公务人员、个人或法人任何利益：

1. 不当影响公务人员的行为或决定；
2. 诱使公务人员违反其法定职责从而作为或不作为；
3. 诱使公务人员直接通过其个人影响力，或通过其对国内外政府或政府部门的影响力，影响 该政府或政府部门的行为或决定；
4. 协助各方不当获得或保持商业机会或使其获得不当优势。

（二）为以下目的给予或承诺给予个人任何利益，无论其是否为公务人员：

1. 意图使该个人不当履行其应尽的职责或义务；
2. 知晓该个人接受利益即构成不当履行其应尽的职责或义务。
3. 持续义务 各方保证和承诺，与合同约定的活动或交易相关的各方或各方的关联公司、子公司、董事、 高级管理人员、员工、顾问、代理方、最终受益人和股东及所有直接或间接代表各方开展活动或 交易的个人及相关方，在本协议有效期内均会遵守反腐败法律的相关规定。
4. 公务人员参与 除各方已披露的情形外，各方现有的董事、高级管理人员、股东（此处不包括上市公司的股东）、最终受益人均非公务人员，其直系亲属亦均非公务人员；若任何一方发现上述董事、高级 管理人员、股东（此处不包括上市公司的股东）、最终受益人成为公务人员时，应在合理期限内 通知其他方。
5. 无私设资金 在本协议有效期内，各方不会因为受到反腐败法律禁止的支付、或者为便利反腐败法律所禁 止的其他行为，而设立秘密或账外资金、账户或资产，且无论其是否与合同拟进行的活动或交易 — 28 — 相关。
6. 免责 各方及其股东、董事、高级管理人员及员工不承担因其他方违反本协议约定的反腐败保证和 承诺而造成的损失，包括但不限于罚金、损失赔偿金、或上述个人或相关方的经济损失。
7. 终止权 根据可靠消息来源，包括但不限于任意方自行陈述或有正当来源的新闻报道，如任意方已实 质性违反其在本协议中的遵守反腐败法律的相关保证与承诺，则视为实质违反本协议。无论该方 是否因为违反反腐败法律而获罪或受到其他惩罚，其他方都有权终止本协议，且无须为此承担罚 金或支付赔偿金。
8. 审核权 各方应保留所有必要记录以证明其遵守本协议的约定。各方同意，经事先通知，各方或各方 指派的审计事务所可查阅或审核其他方与合同履行相关的会计账簿和记录。各方及其指派的审计 事务所对前述会计账簿和记录的查阅或审核应严格限于本协议所述工作范围，且应仅为合规审核 目的。本条所列审核产生的费用应由申请方自行承担。
9. 调查通知 各方同意，如其发现其因与本协议相关的行为正被执法或监管机关、政府机构、国际组织、 证券交易所或非政府组织调查，其应立即通知其他方；此外，如各方发现其因违反反腐败法律而 正被执法或监管机关、政府机构、国际组织、证券交易所或非政府组织调查，无论被调查行为是 否与本协议相关，应立即通知其他方。 咨询举报邮箱：
10. 本协议有效期 本协议有效期与合同的有效期一致。
11. 本协议生效 本协议一式陆份，经各方盖章后生效，具有同等法律效力。 附：公务人员的定义 本协议中的“公务人员”应包括但不限于其他单位的下列人员：
12. 政府部门的官员、雇员、代表以及代表政府或者经公共权力机构授权的人员；
13. 国际组织的官员、雇员和代表;
14. 行使公共权力的政治组织的官员、雇员、代表，或皇室成员;
15. 政府直接或间接控制或施加决定性影响力的国有企业的人员。

（以下无正文）

甲方（盖章） 乙方（盖章）

年 月 日 年 月 日

第四章 技术规范及技术条款

**1 项目简介及目标**

重庆草街航运电力开发有限公司草街航电枢纽的电力设备在长时间运行和维护的过程中，设备连接头的位置容易发生局部放电。这些连接头处的局部放电会加剧电力设备连接头的电腐蚀，如果得不到及时处理，随着局部放电的加剧，最终必然导致电力事故的发生。

传统的超声波检测法很难直观准确定位电力设备的故障放电点，定量分析十分困难，受现场的干扰较大，容易出现误检和漏检。红外热像仪可检测放电积累或漏电流引起的温升，但这是一种间接检测局部放电的方法，而且对于电力设备连接触点处发生的一些早期的局部放电很难发现。当用红外热像仪检测到电力设备触点处的局部放电时，该局部放电故障已经变得很严重了。因此，开展针对电力设备连接头发生局部放电检测和故障分类识别的研究是非常必要的，这对于提高电力设备安全可靠运行具有重要意义。

前期大量的研究表明：电力设备连接头发生局部放电的时会产生超声波和紫外光，通过对超声波和紫外光联合检测，可以大幅度提高对局部放电检测的准确率；其次，采用双密度双树复小波变换对局部放电的超声波信号和紫外光谱信号分别进行特征向量提取，对局部放电强度和放电类型进行故障分类识别也是可行的。因此，本项目拟开展针对电力设备连接头发生局部放电的声光联合检测方法和故障分类识别方法研究，在故障早期对其进行检测和识别，从而提供电力设备的安全运行。

**2 项目内容**

**2.1 电力设备局部放电信号的联合检测方法研究**

2.1.1 研究电力设备局部放电信号的数据获取方法及实验平台的搭建。

2.1.2 研究电力设备局部放电时所辐射的紫外光谱信号与超声波信号的谱分布图，以及电压等级的与所辐射的光谱信号及超声波信号能量分布的演变规律。

2.1.3 研究电力设备局部放电紫外光谱信号与超声频谱信号的特征融合的联合检测方法。

**2.2 电力设备局部放电信号的联合检测智能终端研究**

2.2.1 研究电力设备局部放电的紫外日盲光谱高灵敏度的检测电路的设计；

2.2.2 研究电力设备局部放电的超声检测与现场干扰抑制电路设计；

2.2.3 研究电力设备局部放电的紫外日盲信号和超声信号的联合诊断与辨识方法；

在上述基础上，研制出一套基于4G通信模块的具有高灵敏度的紫外光谱信号和超声信号联合快速检测的智能终端，对关键电力设备局部放电的快速监测预警。

**2.3 电力设备局部放电信号的上位机服务器软件系统研发**

2.3.1 研究电力设备局部放电的声光联合监测系统的上位机服务器软件设计架构；

2.3.2 研究数据通信中断与自主恢复等高可靠的冗余校正通讯技术方案；

2.3.3 研究服务器与监测终端之间的高可靠组网通信设计与动态功能重构技术方案。

在上述基础上，研制出一套基于4G通信组网的电力设备局部放电监测系统软件，对关键电力设备局部放电的快速监测预警和手机推送预警的技术方案。

**3 项目进度计划及控制**

**3.1 计划工期**

2023年09月01日-2024年12月31日。

**3.2 重要工期节点**

（1）2023年09月，规划出项目研究的技术方案，并提交项目研究的技术方案报告1份。

（2）2023年09月~2023年12月，①完成局部放电装置的硬件设计；②完成上位机服务器代码的设计；③完成局部放电装置的软件代码设计；④完成上位机服务器代码的调试；⑤完成10套原型机制作；⑥完成1套上位机服务器应用软件制作；⑦开展并完成现场实验测试与安装调试，完成设备装置现场验收。

（3）2024年01月~2024年12月，①申请软件著作权1项，发明专利1项；②提交项目结题报告1份；③根据项目现场实际运行情况开展跟踪和调试；④完成项目的最终验收。

（4）2023年12月~2024年12月，项目质保及售后服务。

**4 规范性引用文件**

满足以下技术要求：

《高电压试验技术 局部放电测量》 GB/T 7354-2018

《国家电气设备安全技术规范》 GB 19517-2009

《电气设备安全设计导则》 GB/T 25295-2010

《计算机通用规范 第3部分：服务器》 GB/T 9813.3-2017

《工业通信网络 工业环境中的通信网络安装》 GB/T 26336-2010

**5 实施内容及要求**

本项目主要实施内容包括电力装备局部放电的声光联合监测方法与装置研究，在研究结论表明局部放电的声光联合监测装置的软硬件设备及新技术满足草街航电枢纽电力设备功能要求的条件下，完成现场实施，并提供专利申请等服务。

**5.1 研究内容及要求**

5.1.1 电力设备局部放电信号的联合检测方法研究

5.1.1.1 揭示电力设备发生局部放电时所辐射的超声波信号的频谱分布图的演变规律。提出紫外光信号与超声频谱信号的多模信息融合的联合判据，提高电力设备局部放电监测与辨识的准确率。

5.1.2 电力设备局部放电声光联合监测装置研究

5.1.2.1 研制出高灵敏度的电力设备局部放电的快速检测与诊断的智能终端装置，主要包括如下内容：

① 提出电力设备局部放电的监测终端装置的硬件设计方案，底层程序代码的设计架构；

② 提出电力设备局部放电的声光联合监测系统的上位机服务器软件设计架构，数据通信中断与自主恢复等高可靠的冗余校正通讯技术方案。

5.1.2.2 研发基于4G物联网的分布式电力设备局部放电监测服务器上位机软件系统，实现对关键电力设备局部放电的快速监测预警和手机推送预警。

① 研究电力设备局部放电的声光联合监测系统的上位机服务器软件设计架构；

② 研究数据通信中断与自主恢复等高可靠的冗余校正通讯技术方案；

③ 研究服务器与监测终端之间的高可靠组网通信设计与动态功能重构技术方案。

5.1.3 技术目标（包括技术指标和参数）

该项目的目标是完成电力设备局部放电信号的联合检测智能终端、电力设备局部放电信号的上位机服务器软件系统的研发、制作和安装调试。

5.1.3.1 电力设备局部放电信号的联合检测智能终端

（1）系统组成

紫外光传感器、超声波传感器、微处理控制器和无线通信模块等。

（2）系统工作及主要检测参数

①额定工作电压：+9V~+30VDC；

②工作环境：0°C ~70°C；

③电力装备局部放电检测距离：大于3米；

④紫外光检测灵敏度：5000cpm;

⑤超声波检测中心频率：40KHz;

⑥通信方式：Lora或4G；

⑦整个监测终端系统按低功耗设计，待机功耗小于1w。

5.1.3.2 电力设备局部放电信号的上位机服务器软件系统

（1）通信模块

应能进行数据通信，对局部放电监测终端进行数据交互与管理，通讯的内容包括设定检测终端装置的工作参数，故障报警信息。

（2）局部放电辨识模块

应能对监测信息进行辨识，排除由现场环境引发的误报。

（3）故障信息存储与推送模块

对电力设备的故障信息进行存储和预警推送。

**5.2 人员投入及技术服务要求**

结合本项目研究内容需要，除委托方参与项目研究的团队成员外，乙方应根据项目研究内容引入满足项目研发和施工需求的研发、设计、现场施工等工程服务人员，必要时将高校等科研机构、检测单位等相关人员纳入本项目研究团队。

5.2.1 乙方应派合格的、工作所必须的现场施工人员、安装调试人员和技术服务人员，完成合同范围内设备安装、试验、系统调试直至正式运行，现场施工人员应持有应急管理局颁发的电工证、高处作业证等相关证书，乙方安装调试人员和技术服务人员应对上述工作的质量负责。

5.2.2 乙方技术人员应详细解释技术文件、图纸、运行和维护手册、设备特性、分析方法和有关的注意事项等，以及解答和解决委托方在合同范围内提出的技术问题。

5.2.3 乙方技术人员应在合同范围内，给委托方提供全面正确的技术指导、服务和必要的示范操作。

5.2.4 乙方技术人员应在现场就合同设备的组装、安装、试运行、验收试验、运行和维护等对委托方人员进行培训，培训时长不少于6课时。

5.2.5 乙方技术人员的技术指导应是正确的，如因错误指导而引起设备的损坏，乙方应负责修复、更换和/或补充，其费用由乙方承担。

**5.3 设备、物资投入及要求**

乙方应根据项目研究和现场施工需求，提供必要的设备和物资，确保满足研发、试验、检验、现场施工等要求。

**6 其他要求**

**6.1 知识产权保护**

6.1.1 乙方为本项目所收集的全部资料仅用于本次工作，其所有权归委托方所有，未经委托方同意不得提供第三方使用。

6.1.2 除双方特别商定外，履行本合同产生的技术成果申请专利的权利归委托方享有，未经委托方许可，乙方不得单独申请专利或向第三方转让专利申请权。

6.1.3 本合同产生的技术成果的转让权属于委托方，乙方不得向第三方转让该技术成果或其使用权，亦不得许可第三方实施使用，乙方擅自转让所产生的利益归委托方所有。

6.1.4 履行本合同产生的技术成果（包括技术秘密）申请奖励的权利归委托方享有。未经委托方许可，乙方不得单方申请奖励。

6.1.5 本合同所产生研究成果的发表权由委托方所有，未经委托方许可，乙方不得单独发表。

6.1.6 使用履行本合同产生的技术成果参与国际标准、国家标准或行业标准等的制定或修订工作的权利属于委托方所有，未经委托方许可，乙方不得单独参与此类工作。

6.1.7 乙方在研究过程中出现剽窃、抄袭等侵犯他人知识产权的行为，给委托方造成不良影响和经济损失，应由乙方承担相应责任。

6.1.8 申请发明专利不少于1项、软件著作权不少于1项，合同验收前乙方提供经委托方审核确认的申报材料，并为授权提供服务支持直至授权，其中发明专利的发明人应均为委托方人员，软件著作权的著作权人为委托方独享。

**6.2 成果鉴定**

委托方应承担本项目所要求的所有技术研究报告、应用成果等鉴定工作，包括相关会议组织和专家咨询费列支等。

第五章 报价文件格式

重庆草街航运电力开发有限公司

电力装备局部放电的声光联合监测方法

与装置研究项目

报价文件

报价人： （盖单位章）

法定代表人或其委托代理人: （签字）

2023年 月 日

目 录

**一、法定代表人身份证明（适用于无委托代理人的情况)或授权委托书（适用于有委托代理人的情况）**

**二、报价函**

**三、报价表**

**四、资格审查资料**

**五、信用承诺书**

**六、项目方案及进度安排**

**七、其他资料**

**一、法定代表人身份证明格式**

致： ：

（法定代表人姓名）在 （投标人名称）任 （职务名称）职务，是（投标人名称） 的法定代表人。

特此证明。

|  |  |
| --- | --- |
| 单位负责人身份证复印件  正面  （身份证复印件需清晰可辨认） | 单位负责人身份证复印件  反面  （身份证复印件需清晰可辨认） |

投标人：

（投标人公章）

年 月 日

**授权委托书（格式）**

本人 （姓名）系 （报价人名称）的法定代表人（单位负责人），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、澄清确认、递交、撤回、修改重庆草街航运电力开发有限公司 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：至。代理人无转委托权。

附：法定代表人（单位负责人）身份证复印件及委托代理人身份证复印件

|  |  |
| --- | --- |
| 法定代表人身份证  正面复印件粘贴处 | 法定代表人授权代表身份证  正面复印件粘贴处 |
| 法定代表人身份证  反面复印件粘贴处 | 法定代表人授权代表身份证  反面复印件粘贴处 |

**报价人：（单位公章）**

**法定代表人（单位负责人）：（签字）**

**委托代理人：（签字）**

**时间：**

**二、报价函**

重庆草街航运电力开发有限公司：

1.我方已仔细研究了电力装备局部放电的声光联合监测方法与装置研究项目询价文件的全部内容，愿意以人民币¥ （大写 ）（含税价）的总报价提供相关服务，并按合同约定履行义务。

2.我方的报价文件包括下列内容：

（1）报价函；

（2）法定代表人身份证明或授权委托书；

（3）报价表；

（4）资格审查资料；

（5）信用承诺书；

（6）项目方案及进度安排；

（7）其它。

报价文件的上述组成部分如存在内容不一致的，以报价函为准。

3.我方承诺响应询价文件的全部要求。

4.我方承诺在询价文件规定的投标有效期内不撤销报价文件。

5.如我方中标，我方承诺：

（1）在收到中标通知后，在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）在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

6.我方在此声明，愿意对递交的报价文件及有关资料的真实性负法律责任。

7.(其他补充说明）。

报价人：(盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：(签字）

地 址：

网 址：

电 话：

传 真：

邮政编码：

**三、报价表**

1.报价说明

（1）价格应按照本说明的要求报价，以人民币计价，单位为元，精确到个数位。

（2）报价表中的价格，应包括报价单位完成本项目所需的人工费、设计费、专利申请费、设备和耗材等一切项目所需材料费、安装调试费、运费、税费（税率符合国家法律法规和相关政策要求）、保险费、人员交通和食宿费、安全文明施工费（不低于2%合同金额）及相关的所有费用。

（3）依据国家相关规定应由承包人缴纳的税金、费用均应按规定计入报价中。

（4）报价文件报价的“单价”、“合价”、“总价”均由报价人填写。若报价人对某些项目未填报单价和合价，则应认为已包括在其它项目的单价和合价以及投标总报价内。若某项费用不足以支付合同中约定的应支付费用，视为该项费用已包含在总报价中。

（5）报价在合同有效期内固定不变，即合同价格不因国家和地方政策调整、物价变动等因数的影响而调整。

2.报价表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 | 单价（元） | 合价（元） | 备注 |
| 1 | 发明专利申请 | 项 | 1 |  |  | 包含本项目所需的人工费、设计费、专家评审费、专利申请费、设备和耗材费、材料费、安装调试费、运费、税费（税率符合国家法律法规和相关政策要求）、保险费、人员交通和食宿费、安全措施费（不低于2%合同金额）及相关的所有费用 |
| 2 | 软件著作权申请 | 项 | 1 |  |  |
| 3 | 硬件装置研发费 | 项 | 1 |  |  |
| 4 | 上位机服务器软件研发费 | 项 | 1 |  |  |
| 5 | 底层终端装置软件开发费 | 项 | 1 |  |  |
| 6 | 安装调试费 | 项 | 1 |  |  |
| 7 | 实验原型机 | 套 | 10 |  |  |
| 总价（含税总价）： | | | |  | | |

说明：1.所有价格均系用人民币表示，单位为元，精确到个数位。

2.费用（单价、合价、总价）为本项目所需的人工费、设计费、专家评审费、专利申请费、设备和耗材费、材料费、安装调试费、运费、税费（税率符合国家法律法规和相关政策要求）、保险费、人员交通和食宿费、安全措施费（不低于2%合同金额）及相关的所有费用。

。

报价人（盖单位章）：

日期：

**四、资格审查资料**

1.营业执照、法定代表人身份证明及授权委托书

2.资质证书

3.业绩证明

4.人力资源配备

\*注：以上报价文件均需加盖鲜章并装订成册。装订采用A4纸幅面，不得采用活页夹等可随时拆换的方式装订，目录、页码齐全。

**1、营业执照**

**2、资质证书**

**3、业绩证明**

**4、人力资源配备**

**五、信用承诺书**

重庆草街航运电力开发有限公司：

我公司（报价人名称）参加了贵单位电力装备局部放电的声光联合监测方法与装置研究项目的询价，自愿作出以下承诺：

1、询价截止日投标资格情况不存在下列情形之一：

（1）被人民法院在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）列入失信被执行人名单且在被执行期内；

（2）被列入《重庆市工程建设领域招标投标信用管理暂行办法》规定的重点关注名单且记分达到12分且在记分有效期内；

（3）被列入《重庆市工程建设领域招标投标信用管理暂行办法》规定的黑名单且在有效期内；

（4）被国家、重庆市（含市或任意区县）有关行政部门处以暂停投标资格行政处罚，且在处罚期限内；

（5）被重庆市相关行政主管部门暂停在渝承揽新业务且在暂停期内。

（6）报价人没有被列入重庆高速公路集团有限公司黑名单。

2、我司在本资格审查部分中的相关证明材料真实有效，不存在弄虚作假情形。招标人在合同签订前均有权对我司提供的资料（如业绩截图信息等相关证明材料）进行核实，若发现弄虚作假，取消中标资格，并按相关法律法规报招标投标监督部门处理，投标保证金不予退还，我司自愿承担因此造成的相关责任并赔偿相应损失。

3、询价文件符合 “合同条款与格式”规定，询价文件中没有询价人不能接受的条件。

4、询价文件符合 “技术标准和要求”规定。

5、其他： 。

特此承诺。

报价人： （盖单位法人章）

法定代表人： （签字或盖章）

年 月 日

**六、项目方案及进度安排**

对项目的认识（结合项目背景等书面资料），技术方案（结合项目需求，编制工作程序等），项目管理及质量保证措施（项目管理组织合理、管理体系完善、质量保证措施等），列出施工进度计划与措施（总计划各关键环节的工期切实可行，保证工期的措施科学、可靠等方面)，拟投入的安全用品和试验，检测仪器设备以及承诺等。

**七、其他资料**