



超高压大理局 2026 年环境友好型撒布式滑坡 监测系统研究开发零星采购项目 询价材料

超高压输电公司大理局生产技术部

生产技术部
二〇二六年七月

1 项目名称

超高压大理局 2026 年环境友好型撒布式滑坡监测系统研究开发零星采购项目。

2 项目需求内容

本项目围绕高海拔山区滑坡监测难题，构建“环保低成本撒布式传感+群体协同感知+智能预警”的技术体系，主要开展以下研究：

一是研发环保型低成本撒布式滑坡监测传感器。采用“可抛弃+广覆盖”设计思路，集成震动、温度及 IMU 多源感知单元，结合星型自组网与低功耗 MCU，实现微动感知与触发上报。传感器采用可降解 PHA 材料外壳及无铅电路设计，具备-40℃~80℃环境适应能力，满足高海拔复杂环境部署需求；同步研发环境友好型通信网关，支持 4G、毫米波及卫星通信，保障全域数据可靠传输。

二是构建多层级智能算法体系。开发单传感器震动唤醒与姿态识别算法，实现微动识别与干扰过滤；构建多传感器群体协同分析模型，基于时空关联判定区域异常；进一步融合多源数据，形成轻量化 AI 预警模型，实现滑坡风险精准识别与动态预警；同时开发云端与移动端平台，实现数据可视化、历史追溯及告警定位。

三是开展系统集成与应用验证。通过实验室与现场测试，验证功耗、通信稳定性、算法精度及预警响应性能；在典型高风险区域开展实地部署与抛撒测试，评估系统覆盖能力与秒级预警效果，形成可复制的工程应用方案。

3 技术要求

协助环境友好型撒布式滑坡监测系统研究开发，具体包括：

1. 协助开发环保型低成本撒布式滑坡监测传感器。传感器采用可降解 PHA 材料外壳及无铅电路设计，集成震动、温度及 IMU 多源感知单元，结合星型自组网与低功耗 MCU，实现微动感知与触发上报。研发环境友好型通信网关，支持 4G、毫米波及卫星通信，保障全域数据可靠传输。传感器具备-40℃~80℃环境适应能力。

2. 协助完成多层级智能算法体系构建。开发单传感器震动唤醒与姿态识别算法，构建多传感器群体协同分析模型，融合多源数据形成轻量化 AI 预警模型，实现滑坡风险精准识别与动态预警。协助开发云端与移动端平台，实现数据可视化、历史追溯及告警定位。

3. 协助完成系统集成与应用验证。通过实验室与现场测试，验证功耗、通信稳定性、算法精度及预警响应性能；在典型高风险区域开展实地部署与抛撒测试，评估系统覆盖能力与秒级预警效果，形成可复制的工程应用方案。

4. 交付成果：研制环境友好型可抛撒部署传感器 1 型及样机 20 个、环境友好型专用通信样机 1 个、地质监测展示系统 1 套，并提供第三方检测报告，配合开展技术创新总结提炼及保护、论文编写相关工作。

4 项目服务清单

序号	服务内容	单位	数量	备注
1	协助开展环境友好型撒布式滑坡监测系统研究开发	项	1	详见技术要求 3

5 售后服务要求

- 5.1 发票要求：报价单位可提供符合规定税率的全额增值税专用发票。
- 5.2 质保期及售后服务响应要求：质保期不少于 1 年，质保期内有任何质量问题将免费进行修理、更换；售后服务的响应时间在 4 小时内；提供技术支持。
- 5.3 交付时间及地点要求：交货时间为 2026 年 10 月 30 日前，交货地点为中国南方电网有限责任公司超高压输电公司大理局。

6 报价文件格式要求

报价单位需提供盖章版（单位行政印章）纸质报价文件，报价文件包括但不限于：报价表、品质、售后服务及相关资质文件（复印件），《报价文件格式》详见附件 1。

7. 合同条款说明

采购人和成交供应商应当在零星采购成交通知书发出之日起 30 日内，根据询价材料和成交供应商的报价文件订立书面合同，《合同条款及格式》详见附件 2。合同签署完成后，成交供应商应当在 3 个月内完成技术合同认定登记。

附件 1：《报价文件格式》

Xxx 单位报价表

包含但不限于以下内容报价

报价方名称(盖公章) 联系人: 联系电话: 单位: 元

序号	项目名称	单位	数量	单价(元)	总价(元)	备注
1	超高压大理局 2026 年环境友好型撒布式滑坡监测系统研究开发零星采购项目	项	1			1、包含执行本项目所发的所有费用； 2、提供全额增值税专用发票。
分项报价清单						
序号	采购/服务内容	单位	数量	单价(元)	总价(元)	备注
1	协助开发环保型低成本撒布式滑坡监测传感器	项	1			含增值税，增值税专用发票税率为 %
2	协助完成多层级智能算法体系构建	项	1			含增值税，增值税专用发票税率为 %
3	协助完成系统集成与应用验证	项	1			含增值税，增值税专用发票税率为 %
	合计				xx 元	

注:

- 1、若单价和总价有差异，以单价为准；
- 2、报价方为执行本项目所发生的其他一切费用均已包含在总价中；
- 3、按照询价文件中的需求进行报价，报价包含运杂费、服务费、税费，发票应按照分项报价清单分项开具对应符合规定税率的全额增值税专用发票。

法定代表人或其授权代理人签字:

年 月 日

品质

序号	技术要求	报价单位是否满足 (填：是/否)
超高压大理局 2026 年环境友好型撒布式滑坡监测系统研究开发零星采购项目		
1	协助开发环保型低成本撒布式滑坡监测传感器。传感器采用可降解 PHA 材料外壳及无铅电路设计，集成震动、温度及 IMU 多源感知单元，结合星型自组网与低功耗 MCU，实现微动感知与触发上报。研发环境友好型通信网关，支持 4G、毫米波及卫星通信，保障全域数据可靠传输。传感器具备-40℃~80℃环境适应能力。	
2	协助完成多层级智能算法体系构建。开发单传感器震动唤醒与姿态识别算法，构建多传感器群体协同分析模型，融合多源数据形成轻量化 AI 预警模型，实现滑坡风险精准识别与动态预警。协助开发云端与移动端平台，实现数据可视化、历史追溯及告警定位。	
3	协助完成系统集成与应用验证。通过实验室与现场测试，验证功耗、通信稳定性、算法精度及预警响应性能；在典型高风险区域开展实地部署与抛撒测试，评估系统覆盖能力与秒级预警效果，形成可复制的工程应用方案。	
4	交付成果：研制环境友好型可抛撒部署传感器 1 型及样机 20 个、环境友好型专用通信样机 1 个、地质监测展示系统 1 套，并提供第三方检测报告，配合开展技术创新总结提炼及保护、论文编写相关工作。	

售后服务

序号	售后服务要求	报价单位是否满足 (填：是/否)
1	发票要求：报价单位可提供符合规定税率的全额增值税专用发票。	
2	服务成果质保期及售后服务响应要求：质保期不少于 1 年，质保期内有任何质量问题将免费进行维护、更换；售后服务的响应时间在 4 小时内；提供技术支持。	
3	服务成果交付时间及地点要求：服务成果交付时间为 2026 年 10 月 30 日前，交货地点为中国南方电网有限责任公司超高压输电公司大理局。	

报价单位：_____（盖单位章）

法定代表人或授权代表：_____（签字）

年 月 日

相关资质文件（复印件）

包括但不限于：企业法人营业执照（三证合一）等资质文件。

