中国南方电网
CHINA SOUTHERN POWER GRID

一种便捷固定单片玻璃、陶瓷绝缘子专用工具加工服务等技术服务
技术规范书

2026.7.28

海南电网有限责任公司输电运检分公司

二〇二六年六月

2026.7.28

目录

1. 总则 2
2. 项目目标 2
3. 服务界限 2
4. 项目总体要求 3
5. 功能说明及技术参数 3
6. 所需材料清单 4
7. 实施管理 5
8. 质量保证 5
9. 项目进度管理 6
10. 服务内容 6
11. 项目验收 6
12. 预期成果 7

1 总则

1.1 本规范仅针对“一种便捷固定单片玻璃、陶瓷绝缘子专用工具”的加工等技术服务（以下简称项目）的招标。

1.2 本技术规范提出的是该项目最低限度的技术要求。

1.3 本技术规范所建议的项目内容如与加工方执行标准不一致，加工方应按更高标准执行。

1.4 本技术规范未尽事宜，由采购方、加工方双方协商确定。

1.5 采购方保留对本文件的解释和修改权，加工方应对本文件内容严格保密，未经授权不得泄露给第三方，否则采购方有权追究责任。

2 项目目标

目前输电线路绝缘子更换检修作业中，普遍采用传递绳直接绑扎绝缘子，存在绑扎繁琐、易松脱、无防坠落保护、作业效率低、高空风险大等问题。

通过研制便捷固定单片玻璃、陶瓷绝缘子专用工具，实现绝缘子快速固定、全程防坠落保护、不影响插销拆装、适配多种结构高度绝缘子，显著提升停电、带电作业安全性与工作效率。

3 服务界限

3.1 投标方负责完成“一种便捷固定单片玻璃、陶瓷绝缘子专用工具”研制、加工、测试等技术服务工作。

3.2 招标方提供本项目基础研制材料，投标方负责加工制造及现场安装及测试。加工安装所需的全部辅助材料、工器具、机具、试验设备及施工人员均由投标方提供。招标方提供的材料如因正常工艺损耗、加工失误或损坏导致不足，由投标方自费补齐，确保项

目完整交付，上述所有费用已包含在合同总价款中。

3.3 投标人应按项目计划进度，协助召开项目的检查、评审、验收等会议，配合采购方完成实现项目目标的相关工作。

3.4 投标方必须配合招标方做好论文编写工作，论文应标注招标方所属各单位信息，论文以招标方所属各单位研发人员为第一作者，并完成论文录用 1 篇。

3.5 投标方必须配合招标方做好专利撰写工作，提交实用新型专利所需的设计材料一份。

4 项目总体要求

研制 4 套便捷固定单片玻璃、陶瓷绝缘子专用工具，采用铝合金主体 + 不锈钢软钢丝绳 + 快速扣环结构，可快速扣接绝缘子钢帽与球头，具备防坠落保护功能，适配不同结构高度玻璃 / 陶瓷绝缘子，满足输电线路停电及不停电更换作业要求，操作简便、锁紧可靠、不损伤绝缘子、耐腐蚀。

5 功能说明及技术参数

本专用工具由铝合金圆钢主体、不锈钢软钢丝绳、锁紧扣环、上端连接圆环组成。

1. 固定方式：两端扣环快速锁紧绝缘子钢帽、球头；

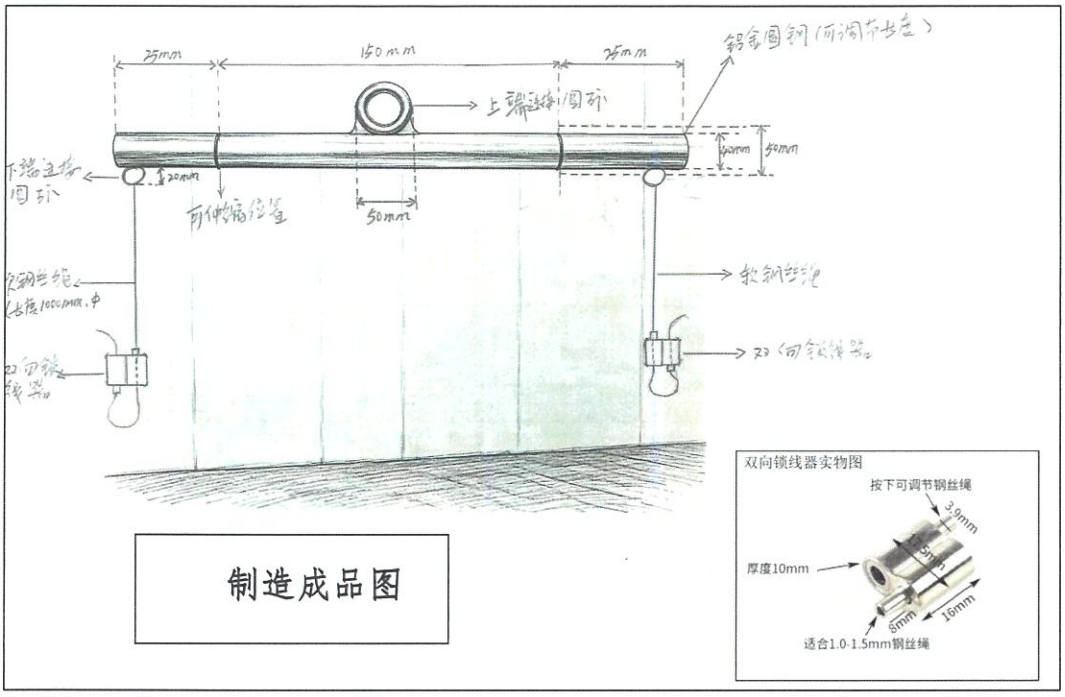
2. 适配范围：兼容常规单片玻璃、陶瓷绝缘子结构高度；

3. 承重能力：满足单片绝缘子自重，防坠落可靠；

4. 适用场景：输电线路停电作业、带电作业；

5. 拆装时间：单人单手可快速装拆，显著快于传统绳绑方式；

6. 材质要求：轻质高强、防锈防腐、适应海南沿海环境；



制造成品图

序号	参数名称	单位	标准参数值
1	安装方式	/	快速扣接、自锁固定
2	适用绝缘子	/	单片玻璃、陶瓷绝缘子
3	主体材质	/	铝合金
4	钢丝绳	mm	直径 1.5 不锈钢软钢丝绳
5	整体承重	kg	≥30
6	适用场景	/	停电 / 带电更换作业

6 所需材料清单

序号	名称	规格型号	数量	单位	备注
1	铝合金圆钢	铝合金，直径≥50mm，长度≥200mm	4	根	工具主体
2	不锈钢软钢丝绳	直径 1.5mm，304 不锈钢，柔性无打结	2	米	两端连接

序号	名称	规格型号	数量	单位	备注
3	小号双向锁线器	合金材质，快速开合、锁紧可靠，适配不锈钢软钢丝绳尺寸	8	个	锁紧不锈钢软钢丝绳
4	上端连接圆环	不锈钢承重环，直径≥50mm，适配传递绳连接	4	个	连接传递绳
5	下端连接圆环	不锈钢承重环，直径≥20mm，适配软钢丝绳连接	8	个	连接软钢丝绳

7 实施管理

投标方设立项目负责人，项目负责人将全权负责与项目有关的全部事务，包括：

7.1 负责项目的研制、过程控制及综合成果。

7.2 负责项目实施进度安排等事务协调。

7.3 作为与双方联络的全权代表，负责各种联系，实施协调和项目验收等事务的安排与协调。

7.4 在项目实施过程中，按时向项目负责人反馈实施进度。

7.5 遇有困难或项目执行与计划有偏差，及时向项目负责人汇报并主动提出解决方案。

8 质量保证

8.1 投标方负责完成无人机搭载架空导地线修补专用装置研制、加工、测试等技术服务工作。招标方提供本项目基础研制材料，投标方负责加工制造及现场安装及测试。加工安装所需的全部辅助材料、工器具、机具、试验设备及施工人员均由投标方提供。招标方提供的材料如因正常工艺损耗、加工失误或损坏导致不足，由投标方自费补齐，确保项目完整交付，上述所有费用已包含在合同总价

款中。

8.2 投标方应建立健全物质管理制度，完备物质出、入库手续，并详细记录。投标方使用的材料、设备的质量和规格型号必须经招标方认可后方能用于项目。

8.3 投标方使用的材料必须达到国家标准或行业标准、施工验收规范以及设计技术要求。不论是否经过招标方代表检验，均由投标方对其质量负责。如发现投标方将不合格产品、设备用于该项目，招标方有权要求投标方更换并承担全部费用。

9 项目进度管理

合同签订之日起30天内完成所有技术服务，并提交所有交付物。

10 服务内容

10.1 工具成品免费质保期不低于3 年，自验收合格之日起算。

10.2 质保期内非人为损坏免费维修、更换。

10.3 加工方需在24 小时内响应售后需求，72 小时内提供技术支持。

10.4 配合采购方完成专利申报、论文发表、宣传视频制作等工作。

11 项目验收

11.1 加工方完成全部加工与测试后，向采购方提出验收申请。

11.2 采购方在收到申请后5 个工作日内组织验收。

11.3 验收依据：本技术规范书、实物外观、功能测试、承重测

试、防坠落效果。

11.4 验收不合格的，加工方按整改意见限期整改，直至合格。

12 预期成果

提供“一种便捷固定单片玻璃、陶瓷绝缘子专用工具”的研制、测试实验加工等技术服务，最终交付：

12.1 实物成果：完成便捷固定单片玻璃、陶瓷绝缘子专用工具研制，交付成品 4 套，可直接应用于输电线路停电及带电作业现场；

12.2 知识产权成果：提交实用新型专利所需的设计材料一份；

12.3 学术成果：完成技术论文 1 篇并正式录用，总结工具原理、结构设计、现场应用效果及改进经验，形成可复制技术资料；

12.4 宣传成果：完成项目宣传视频 1 套，用于成果展示、班组培训及推广应用；

12.5 第三方测试报告 1 份；

12.6 项目技术服务报告 1 份。