

普洱供电局 2023 年 35kV 安定变边坡滑坡
紧急治理抗滑桩低应变检测及锚索检测服
务采购项目

技术规范书

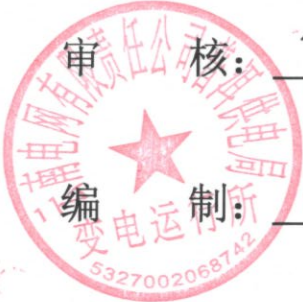
批 准：


王安峰

审 核：

李锦波

编 制：


马宏峰

云南电网有限责任公司普洱供电局

2024 年 3 月

1. 总则

1.1. 本技术规范书适用于云南电网有限责任公司普洱供电局 2023 年 35kV 安定变边坡滑坡紧急治理工程抗滑桩低应变检测及锚索拉拔力检测，它提出了项目的主要技术要求。

1.2. 本技术规范书提出的是最低限度的技术要求。凡技术规范书中未规定，但在相关设备的行业标准、国家标准或 IEC 标准中有规定的规范条文，竞价人应按相应标准的条文进行施工、安装。对国家有关安全、环保等强制性标准，必须满足其要求。

1.3. 如果竞价人没有以书面形式对技术规范书的条文提出异议，则意味着竞价人提供的设备完全符合技术规范书的要求。如有异议，不管是多么微小，都应在报价书中以“对技术协议文件的意见和同技术协议文件的差异”为标题的专门章节中加以详细描述。

1.4. 技术规范书所使用的标准如遇与竞价人所执行的标准不一致时，按较高标准执行。

1.5. 技术规范书经采购人与竞价人双方确认后作为合同的技术附件，与合同正文具有同等的法律效力。

1.6. 技术规范书未尽事宜，由采购人与竞价人双方协商确定。

1.7. 竞价人在应标技术协议文件中应如实反映应标产品与技术规范书的技术差异。如果竞价人没有提出技术差异，而在执行合同的过程中，采购人发现竞价人提供的服务与其应标技术协议文件的条文存在差异，采购人有权要求返工，并将对下一年度的评标工作有不同程度的影响。

1.8. 竞价人应在应标技术部分按技术规范书的要求如实详细的填写应标设备的标准配置表，并在应标商务部分按此标准配置进行报价，如发现二者有矛盾之处，将对评标工作有不同程度的影响。

1.9. 工程量以实际结算为准。

2. 应遵循的主要标准

除本技术协议特殊规定外，竞价人所提供的技术服务必须按以下标准和规范执行。如果这些标准内容有矛盾时，竞价人应按最高标准的条款执行或按双方商定的标准执行。主要引用标准如下：

- | | |
|------------------|----------------|
| 1) 《建筑基桩检测技术规范》 | JGJ106-2014 |
| 2) 《建筑边坡工程技术规范》 | GB50330-2013 |
| 3) 《锚杆检测与监测技术规程》 | JGJ/T 401-2017 |

3. 项目概况

本工程项目主要包含 35kV 安定变边坡滑坡紧急治理项目抗滑桩低应变检测及锚索拉拔力检测的相关工作。

3.1 采购内容：对 35kV 安定变边坡滑坡紧急治理项目抗滑桩低应变检测及锚索拉拔力检测。

3.2 服务方式：包工包料。

3.3 服务内容：

序号	服务内容	检测项目	数量	单价	合计
1	抗滑桩低应变检测	桩身完整性	10		
2	锚索拉拔力检测	基本试验	3		
3	锚索拉拔力检测	验收试验	5		
总价					

4. 技术要求

4.1 抗滑桩低应变检测

检测仪器：检主要技术性能指标应符合现行行业标准《基桩动测仪》 JG/T3055 的有关规定，并具有产品合格证书和计量检定证书。

检测方法：使用精确的应变计和位移传感器进行低应变检测，扫频范围为 10HZ~2000HZ，确保检测设备的准确性和稳定性。

检测参数：桩身完整性检测（低应变法）。确保数据的准确性和一致性。

质量控制和质量保证：在检测前进行仪器校准和现场试验，确保设备的正常运行。将低应变传感器安装在抗滑桩桩顶面检测点上，并确保与主机有良好的接触。对传感器进行校准，确保准确度和可靠性。

试验程序：在锤击的过程中，实时记录并采集低应变传感器输出的数据。对采集到的数据进行分析 and 评估，并与设计要求进行比较。

数据处理和分析：对检测数据进行整理和分析，依据采集的数据波形，判断其桩身完整性。根据分析结果提出相应的建议和改进措施。

4.2 锚索拉拔力检测

预应力锚索正式施工前，应根据《滑拔防治工程设计与施工技术规范》（DZ/T 0219-2006）、参考《建筑边坡工程技术规范》（GB 50330-2013）的要求做 3 根锚索基本试验，检查施工工艺，施工设备的适应性以及测验锚杆的施工质量和承载能力，并根据试验结果对设计参数进行复核。

锚索基本实验循环加卸荷等级与位移观测间隔时间（下表）

加荷标准循环数	最大荷载（预估破坏荷载、设计要求的荷载实验值）的百分数（%）											
	每级加载量				累计加载量				每级卸荷量			
第一循环	10	10	30			50		30	10	10		
第二循环	10	10	30	50		70		50	30	10	10	
第三循环	10	30	50	70		90		70	50	30	10	10
第四循环	10	30	50	70	90	100	90	70	50	30	10	10
观测时间	5	5	5	5	5	10	5	5	5	5	5	5

锚索验收试验加卸荷等级与位移观测时间。

加荷等级	0.2Nu	0.4Nu	0.6Nu	0.7Nu	0.8Nu	0.9Nu	Nu	1.5Nu	0.1Nu
观测时间 (min)	5	5	5	5	5	5	5	10	

说明：其中 Nu 为设计轴向拉力。

试验设备和工具：

- ①电子拉力计：能够测量和记录拉力值的设备，精度至少为 0.1%。
- ②锚具：用于连接拉力计和锚索的夹具，确保牢固连接。
- ③液压泵：用于施加拉力并控制加载速率。

试验条件：

- ①环境条件：温度和湿度应符合相关标准，以确保试验结果的准确性。
- ②试验速率：根据标准或规范要求，前五级循环的加载速率为 100kN/min，第六级循环的加荷速率为 50kN/min。

③荷载持续时间：根据标准要求，在达到最大拉力后保持一定时间以评估稳定性和持久性。

试验程序：

①安装：将锚具固定在基材上，确保牢固连接。将拉力计连接到锚具上。

②施加载荷：使用液压泵逐步施加拉力，直至达到预定的最大拉力。基本试验时最大的试验荷载不宜超过锚杆杆体轴向拉力标准值的 0.8 倍。

③做试验时锚索的孔径、角度、锚固段长度、注浆量等技术参数要严格按照设计要求执行，其它要求请按规范《建筑边坡工程技术规范》GB50330-2013 内附录 C 执行。

④记录数据：在加载过程中记录拉力和位移数据，并在达到最大拉力后继续记录一段时间以评估稳定性。在每级加荷等级观测时间内，锚头位移增量小于 0.1mm 时，可施加下一级荷载，否则应延长观测时间，直至锚头位移增量在 2h 内小于 2.0mm 时，方可施加下一级。

⑤拆除：在试验完成后，将拉力释放，并移除试样以进行后续分析。

数据分析和报告：

①最大拉力：记录达到的最大拉力数值。

②断裂模式：观察锚索和基材的断裂模式，例如拉脱、剪切或拉伸。

③抗拉强度：根据试验数据计算锚索在基材中的抗拉强度，并与相关标准进行比较。

④报告撰写：将试验过程、结果和分析结论整理成报告，包括所用标准、试验条件和实验室信息。

5. 服务要求

竞价人应按照采购人要求在成交后 10 日内完成所有服务项目，15 日内提交检测报告。检测报告应包括检测日期、地点、条件、操作人员等基本信息，应详细描述检测方法、参数、数据处理和分析过程，提供检测结果、分析结论和建议，以及相关的数据图表和图形。

在进行检测过程中，严格遵守安全操作规程，确保人员和设备的安全。遵守环保法规，减少对环境的影响，合理利用资源。

操作人员应具备相关专业知识和技能，经过培训合格后方可进行检测操作。工程现场管理应严格按照相关规定执行，确保施工安全和质量。

6. 其他

本技术规范书的最终解释权归采购人所有。