

团 体 标 准

山区电网地质灾害应急处置技术要求

(征求意见稿)

编制说明

XXXX-XX-XX

《山区电网地质灾害应急处置技术要求》

（征求意见稿）编制说明

1 任务来源、协作单位

1.1 任务来源

山区电网地质灾害监测预警及风险防控关键技术研究项目、GZKJXM20220055、2022年3月-2024年12月、贵州电网电力科学研究院。

贵州电网有限责任公司电力科学研究院，是贵州电网技术监督中心、技术服务中心、技术开发中心、科技信息中心，为贵州电网安全、可靠、经济运行提供技术保障和支撑，为贵州电力行业提供多专业、全方位的技术支持。贵州电科院针对自然灾害监测防控领域，开展了大量的基础工作和数十个相关科技项目研究，拥有先进的仪器设备及出色的试验能力，建成六盘水防冰减灾、智能变电站、计量设备性能检测与评估、电网材料失效分析及寿命评估、节能技术研究等重点实验室；投运了贵州首个数字化变电站实验室，拥有全省建筑面积最大的6300m²的高压试验大厅，具有大型高参数高压试验能力。建立了院士工作站、博士后工作站和研究生工作站，在电网防冰减灾等领域取得令人瞩目的成就。

1.2 协作单位

牵头单位：贵州电网有限责任公司电力科学研究院；

参编单位：1、武汉大学；2、中国地质环境监测院；3、中国电建集团贵州电力设计研究院有限公司；4、中国地质大学（武汉）；5、南方电网数字电网科技（广东）有限公司；6、超高压输电公司贵阳局；7、南方电网科学研究院有限责任公司。

2 编制工作组简况

2.1 编制工作组及其成员情况

编制单位：1、贵州电网有限责任公司电力科学研究院；2、武汉大学；3、中国地质环境监测院；4、中国电建集团贵州电力设计研究院有限公司；5、中国地质大学（武汉）；6、南方电网数字电网科技（广东）有限公司；7、超高压输电公司贵阳局；8、南方电网科学研究院有限责任公司。

2.2 标准主要起草人及其所做的工作

序号	专家	编写分工
1	刘卓娅	编写组长
2	文屹	大纲编写
3	谈竹奎	大纲编写

序号	专家	编写分工
4	王冕	第一章
5	赵圆圆	第一章
6	颜康	第一章
7	付鑫怡	第二章
8	胡天嵩	第二章
9	许超铃	大纲编写、第五章、第六章、第七章
10	彭文杰	第七章
11	胡明贤	第七章
12	张琦	第五章
13	何林	第五章
14	张鸣之	第五章
15	冯振	第六章
16	张明	第六章
17	赵健	第六章
18	甘小迎	第六章
19	樊灵孟	第四章
20	鄂盛龙	第四章
21	陈远	第三章
22	卢星宇	第三章
23	刘佳岐	第八章
24	易永亮	第八章

3 起草阶段的主要工作内容

标准编制过程：

2024年4月23日，申请表编写及评审。

2024年5月24日，进行了立项可行性初评。并提出如下意见：

- ① 斟酌“山区”是否保留需斟酌
- ② 监测预警内容引用已有标准，重点细化灾中应急处置内容；

③ 技术规范不应涉及电网企业管理内容；

在标准编制过程中，由于涉及地质灾害类型包括滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害是山区特有的，因此标准选择保留“山区”二字。结合专家意见进行意见。

2024年7月19日，标准内部评审。

2024年8月12日，进行了立项评审。

2024年8月19日，标准内部评审。

4 标准编制原则及与国家法律法规和强制性标准及有关标准的关系

4.1 编制原则

在制定《山区电网地质灾害应急处置技术要求》时，需遵循以下原则以确保技术要素的科学性、实用性和可操作性：

(1) 目的性原则：技术要素的确定应紧密围绕地质灾害应急处置的核心目标，技术要素根据山区电网的地理环境、气候条件和电网结构特点，针对性地解决实际存在的问题和挑战。考虑到不同区域和灾害类型的差异，技术要求应具有适应性和灵活性，满足各类应急场景的需求。

(2) 高效性原则：所选技术应具备高效的响应和处置能力，能够在最短时间内完成灾情监测、预警和应急处置等任务。在满足性能要求的前提下，技术手段应具有较好的经济效益，综合考虑建设和运营成本，实现资源的最优配置。

(3) 可证实性原则：建立完善的评估体系，对技术要素的应用效果进行量化评估，包括响应速度、处置效果、资源消耗等指标。

(4) 标准化原则：技术要素遵循相关行业和国家标准，确保其在设计、实施和评估等环节都有统一的规范和依据。通过标准化促进技术手段的推广和应用，提高整体应急处置水平。

4.2 涉及到的法律法规、强制性标准的关系

无

4.3 与其他相关标准相比较

GB/T 40112-2021，《地质灾害危险性评估规范》针对地质灾害危险性进行评估及等级划分提出的相应标准。

GB/T 34312-2017，《雷电灾害应急处置规范》，针对遭受雷电灾害的应急处置流程提出的相应标准。

T/CEC 179—2018，《大中型水电站地质灾害预警及应急管理技术规范》，针对大中型水电站在遭受地质灾害的应急管理技术提出的相应标准。

目前，国内并没有针对山区电网地质灾害应急处置技术的相关标准与规范，仅分别针对地质灾害和应急处置做出了相关规范。

5 标准主要技术内容的论据或依据；修订标准时，应增加新、旧标准水平的对比情况

5.1 标准主要技术内容的论据或依据

理论依据：《山区电网地质灾害应急处置技术要求》规范结合了先进的地质灾害学和测绘学原理，融入了实时在线监测和定期现场实测、实勘等手段，旨在指导电网运维人员的山区电网地质灾害应急处置操作。技术要求方面，规范引入了最新的国际和国内标准，确保评价方法和技术手段的先进性和规范性。其中地质灾害等级划分依据国家现行标准 GB/T 40112-2021，《地质灾害危险性评估规范》。

5.2 修订标准时，应增加新、旧标准水平的对比

根据评审专家意见，修订后的新标准相较旧标准主要区别在于从山区电网的实际应用出发，标准编写严格按照国标技术要求编制。

6 主要试验（验证）的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果

6.1 主要试验（验证）的分析

《山区电网地质灾害应急处置技术要求》的验证将优在示范区进行应用。

6.2 综述报告

《山区电网地质灾害应急处置技术要求》规定了输变配设施在遭受滑坡、崩塌、泥石流、地裂缝和地面塌陷等不同等级地质灾害做出的应急处置程序、管理及措施。

6.3 技术经济论证

《山区电网地质灾害应急处置技术要求》根据不同的灾害类型，制定相应的应急处置方案，包括应急设备、人员调度、灾害监测技术。

通过对可能灾害造成的经济损失进行评估，与应急处置方案的成本进行对比，《山区电网地质灾害应急处置技术要求》可以显著降低因地质灾害引发的电网事故风险，避免长时间的电力中断和设备维修成本，能够直接保护电力供应的连续性，减少因停电对工业、商业和居民生活造成的影响，进而减少经济损失。

6.4 预期的经济效果

减少停电损失，通过制定和实施有效的地质灾害应急处置技术要求，可以显著降低因地质灾害引发的电网事故风险。及时、有效的应急处置能够减少设备损坏、停电时间和相关的经济损失。避免长时间的电力中断和设备维修成本，能够直接保护电力供应的连续性，减少因停电对工业、商业和居民生活造成的影响，进而减少经济损失。

降低应急维修成本，建立标准化、系统化的应急处置技术要求，有助于在地质灾害发生时快速部署应急措施，减少资源浪费，降低人力、物力和财力的投入。通过提前制定应急预案、储备必要的应急物资，并在灾害发生时迅速动员，有效减少应急处置中的额外开支，实现应急资源的高效利用。

7 采用国际标准的程度及水平的简要说明

本协会团体标准未采用国际标准或国外标准。

8 重大分歧意见的处理经过和依据

无

9 贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法等内容）

为确保《山区电网地质灾害应急处置技术要求》得到有效贯彻实施，需要从组织措施、技术措施以及过渡办法等方面制定具体的方案。以下是相关建议：

一、组织措施

措施：制定系统的培训计划，对相关工作人员进行全面的技术要求培训，包括理论知识和实际操作。培训内容应涵盖应急预案的制定与执行、技术工具的使用、监测与预警系统的操作等。

建议：定期组织应急演练，通过模拟灾害情境提高人员的应急响应能力，并通过考核确保培训效果。鼓励经验交流和分享，推动知识和经验在不同部门和地区之间的传播。

二、技术措施

1. 建设综合监测平台

措施：在山区电网区域建设完善的地质灾害智能综合应对平台，将监测数据与电网运行管理系统联动，实现灾害预警与电网调度的无缝对接。强化对关键线路和设施的重点监测，确保及时发现和处置潜在威胁。

2. 推进技术标准化

措施：制定和推广与《山区电网地质灾害应急处置技术要求》相配套的技术标准和操作规范，涵盖应急设备的配置、系统的设计与安装、应急处置流程等，确保技术手段的标准化和规范化。

三、过渡办法

1. 分阶段实施

措施：根据《山区电网地质灾害应急处置技术要求》的复杂程度和各地区的实际情况，采取分阶段实施的策略。优先在高风险区域和重点线路进行试点，再逐步推广至整个电网系统。

2. 设置缓冲期

措施：为各部门和单位提供合理的过渡期，以适应新要求和新技术的实施。在缓冲期内提供技术支持和咨询服务，帮助各单位顺利过渡。同时，对于无法立即实施的要求，可设定阶段性目标，逐步达成。

3. 反馈与调整机制

措施：在过渡期间建立反馈机制，收集各单位在执行过程中遇到的问题和困难，及时进行调整和优化。建立渠道，确保各级人员能够畅通反馈意见。通过定期的回顾和评估，不断改进和完善技术要求的实施方案，确保其切实可行并能发挥最大效益。

10 其他应予说明的事项，如涉及专利的处理等

《山区电网地质灾害应急处置技术要求》未包含任何专利