

《110kV 输电线路旁路电缆作业导则》编制说明

(征求意见稿)

一、工作简况

1 主要工作过程

起草(草案、调研)阶段:2023年9月1日成立工作组、针对《110kV 输电线路旁路电缆作业导则》进行了初步编制,4月26日完成征求意见稿。

2 主要参加单位和工作组成员及其所做的工作

本标准由广东电网有限责任公司广州供电局、长缆科技集团股份有限公司、北京电力工程有限公司电缆施工分公司、中国南方电网有限责任公司深圳供电局有限公司、云南电网有限责任公司昆明供电局、浙江大有实业有限公司,共同负责起草。

主要成员:卞佳音、张珏、江少镇、刘群、李绍斌、周漾、赵全来、贾世伟、胡力广、陈显、王韬、李远、刘蒙、宋海胜、何伟明、全万霖、贺庶奇、麦嘉裕、郑志豪、刘锐鹏、单鲁平、凌颖。

所做的工作:

广东电网有限责任公司广州供电局作标准牵头单位统一对标准的编制进行资源协调,根据计划要求的时间节点进行任务完成情况的检查及过程监督,同时负责与标委会进行沟通。

广东电网有限责任公司广州供电局、长缆科技集团股份有限公司负责收集近几年来国内相关输电线路旁路电缆作业资料,通过整理分析,确定了标准主要技术内容,对标准在实际工程情况下的应用进行协调安排,为标准中相关内容的制定提供实际条件,并对标准在实际中应用提出改进意见,同时开展现场试点应用及改进优化讨论工作。

北京电力工程有限公司电缆施工分公司、中国南方电网有限责任公司深圳供电局有限公司、云南电网有限责任公司昆明供电局、浙江大有实业有限公司,辅助开展标准中参数指标需求的确定与分析,并对实际工程情况下的应用提供指导意见。

二、标准编制原则和主要内容

1、标准编制原则

通过科研项目研究和现场试验的应用来引领标准的制定,本标准对110kV输电线路旁路电缆作业导则给出了明确的规范,明确指出了110kV电压等级输电线路旁路电缆作业的工作制度、技术要求、作业方式、工具装备、操作要领及安全措施等。

2、标准主要内容

本标准主题章分为四章，由一般要求、工作制度、作业项目及安全事项、旁路设备的使用与保管组成。一般要求从人员要求、气象条件要求、其他要求等方面作出了规定，工作制度方面提出了现场勘察、作业准备、工作票、工作许可、工作监护、工作间断和终结等方面相关规定，作业项目及安全事项明确了旁路电缆与架空输电线路的连接、旁路电缆与电缆输电线路的连接技术要求，并提出安全注意事项，旁路设备的使用与保管方面明确了旁路设备使用注意事项，提升平台的使用注意事项，旁路电缆收放装置的使用注意事项，以及旁路设备的运输、贮存及保养等，此外在附录中对 110kV 输电线路旁路电缆作业应用场景、110kV 输电线路旁路电缆设备主要技术要求、工具设备检查及试验要求、110kV 输电线路旁路电缆设备与架空输电线路连接的操作导则等作出了相关技术规定。

3、主要技术差异

本标准为新制度标准，无技术差异。

4、解决的主要问题

经济发展对城市电网供电水平和质量提出了更高的要求，但电力迁改和故障使输电线路和整体网架的可靠性始终受到威胁。尤其近年来，极端自然灾害和安全生产事故频发，可能因路面塌方、隧道火灾、自然灾害，面临短时间无法完成修复的问题。用传统方法转供电后抢修，另一回或数回线路可能承担过高的负荷，导致保供电压力巨大。然而，在 110kV 输电线路领域，目前虽然已存在一些小规模试点的旁路电缆作业设备，但未形成作业导则，制约了相关技术在输电线路不停电少停电检修作业中的推广应用。编制 110kV 输电线路应急复电的旁路电缆转电设备技术规范，为 110kV 输电线路转电设备提供依据，有利于作为应急后备技术，为输电线路及城市供电网络可靠性提供保障。

三、主要试验（或验证）情况

为确保标准的可靠性和科学性，已在试验室模拟线路和现场实际输电线路多次开展了深入的试验研究和工程应用验证，基于实际现场工况结果对标准中的相关参数要求进行反复修正，完善标准的同时也验证了该标准的适用性和准确性。

案例 1：某电力公司辖下 110kV 架空输电线路 XX 线为上世纪水泥杆，杆身裂纹严重、地线金具严重锈蚀，已严重不满足安全运行要求，需开展更换，但该线路上方有 220kV 线路交跨，且周边较多农田，情况复杂；且该塔线作为三江站双回路电源，施工需双回路同停，将导致 2.5 万户用户停电 3 个月；应用本技术后，线行保持不变，带电运行 74 天，保证了三江站的供电，节支 1100 万元。

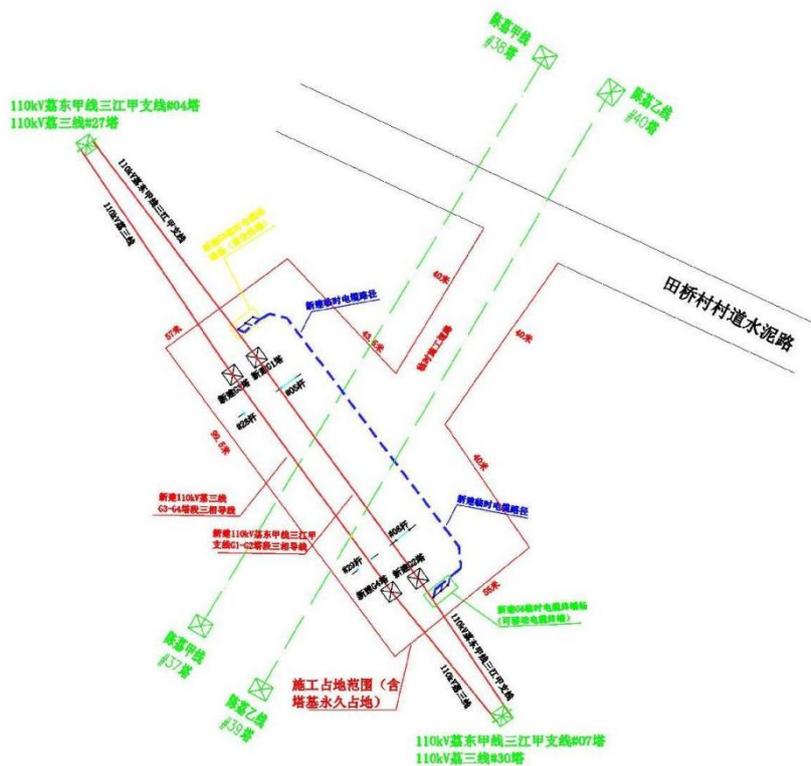


图 1 现场输电线路及设备布置情况



图 2 现场应用情况

四、标准中涉及专利的情况

本标准涉及专利由主要参加单位拥有知识产权，不存在专利纠纷问题。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

本标准填补了 110kV 输电线路旁路电缆作业导则的空白，对 110kV 输电线路旁路电缆作业进行统一规范，为 110kV 及以上输电线路应急复电的旁路电缆转电设备提供明确可参考的依据，对于输电线路应急恢复供电领域相关技术发展具有重要意义。

六、与国际、国外对比情况

本标准没有采用国际标准；制订过程中未查到同类国际标准，未对国外的样品、样机进行测试；总体技术水平属于国内领先水平；本标准已于 2024 年 4 月开展相关技术鉴定，预期 2024 年 5 月获得颁发鉴定证书。

七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准与相关技术领域的国家现行法律、法规和政策保持一致。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无

九、标准性质的建议说明

建议本标准的性质为推荐性团体标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准批准发布 7 天后实施。

十一、废止现行相关标准的建议

无。

十二、其他应予说明的事项

无。