

《桥梁敷设高压电缆工程技术规范》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：

2021年9月，根据中国电工技术学会标准制修订计划，成立标准编写组，讨论确定了标准的主要内容及分工；

2021年10月开始，标准编写组向各单位进行调研分析，收集资料；

2022年1月标准编写组根据意见和建议，完成标准初稿；

2022年5月13日召开标准草案讨论会，对标准草案进行评审；

2022年6月-7月，标准编写组对标准草案进行讨论修改后形成标准征求意见稿。

2 主要参加单位和工作组成员及其所做的工作

标准编写组收集了近几年来国内相关桥梁电缆线路的设计、施工、运维及在线监测等相关资料，通过整理分析，确定了标准主要技术内容，主要由国网浙江省电力有限公司舟山供电公司和中国电力科学研究院有限公司共同牵头完成标准初稿编制，其他参与单位配合编制，并负责收集相关资料、提出建议。

主要参与单位有：国网浙江省电力有限公司舟山供电公司、中国电力科学研究院有限公司、天津大学，国网浙江省电力有限公司，国网福建省电力有限公司，国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司，哈尔滨理工大学，中国电建集团福建省电力勘测设计院有限公司，中国电建集团湖北省电力勘测设计院有限公司，大连理工大学，浙江华云电力工程设计咨询有限公司，浙江启明电力集团有限公司，浙江新图维电子科技有限公司，杭州巨骐科技有限公司。

二、标准编制原则和主要内容

1 标准编制原则

本标准按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构与起草规则》的规定起草，遵循科学性、先进性、经济性，坚持实事求是，以浙江舟山舟岱大桥 220kV 电缆线路、鱼山大桥 220kV 电缆线路、福建平潭岛大桥

220kV 电缆线路等设计建设的实践经验为基础，遵守国家有关法律、法规，符合团体标准要求，目的在于提高桥梁电缆线路的设计、施工、运维等方面的技术水平及规范化管理，提高桥梁电缆线路运行可靠性，提升电网安全运行水平。

在标准编制过程中，主要依据《GB/T50217 电力工程电缆设计标准》、《DL/T5221 城市电力电缆线路设计技术规定》等文件。

此外，本标准同时依据并参考查阅了《中国电工技术学会标准化工作管理办法（试行）》（电技学发字 [2022] 051 号）有关规定。

2 标准主要内容

本标准主题章分为七章，由术语定义、总体设计及空间断面设计、桥梁电缆通道及附属设施的选型、电缆系统的运行维护及环境保护组成。具体对敷设在桥梁敷设 110（66）kV 及以上电压等级的电力电缆及通道做出了相关要求。

3 解决的主要问题

桥梁上敷设的电缆电压等级也从之前的 10kV 以下逐渐提高到 220kV，因此高压电缆在桥梁上的设计、敷设、施工及运维正成为新的挑战。桥梁电缆线路存在可靠性要求高、施工难度大、运维检修环境特殊、故障后的抢修工作困难等情况，使得电网公司对桥梁电缆的建设和运维都具有很大的技术难度。通过编制本标准，主要针对桥梁上敷设电缆线路的特点，解决桥梁电缆的选型、设计、施工、电缆及附加的敷设布置方式、电缆的运行过程振动及位移等状态量的监测、电缆及附加的振动防护、桥梁电缆 OFFSET 设计等问题。

4 主要技术差异

本标准为新制度标准，无主要技术差异。

三、主要试验（或研制）情况

按照本标准条款要求，组织实施了国内主要桥梁电缆线路的设计、施工及运行情况调研，重点对浙江及福建公司新建及在运桥梁电缆线路工程相关设计建设经验进行分析、总结，中国电科院构建了桥梁电缆试验平台，开展桥梁电缆 OFFSET 等特殊试验测试。同时结合中国电科院、天津大学等单位开展的关于桥梁电缆的振动及位移对电缆线路的影响、振动位移的监测等问题所开展的研究验证工作的成果进行提炼与总结。

四、标准中涉及专利的情况

本标准不涉及专利问题。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

当前，在桥梁上敷设的电缆线路的电压等级及敷设长度出现激增，但目前缺少对桥梁上敷设高压电缆线路的相关技术规范。对于桥梁上敷设和运行的高压电缆线路，需要考虑一些的特殊问题，如电缆伸缩问题、电缆振动问题、电缆载流问题、电缆接地系统问题。这些问题涉及桥梁电缆线路的选型设计、电缆的敷设布置方式、电缆的运行监测与运行防护等问题。

本标准形成后可为具体指导现有桥梁电缆线路的运维、新建桥梁电缆线路的设计施工等工作。

六、与国际、国外对比情况

本标准没有采用国际标准，制定过程中未查到同类国际标准，总体技术水平属于国内领先水平。

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

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准保持一致。

目前现有与桥梁电缆线路的相关标准包括：

GB/T50217-2018《电力工程电缆设计规范》中第5章第9部分中列出了电缆在其他公用设施中敷设的要求，其中对桥梁敷设提出了防振等要求。

DL/T5221-2016《城市电力电缆线路设计技术规定》中第4章第7节列出了桥梁电缆敷设的规定。

对于桥梁电缆及通道监测标准，Q/GDW11641—2016《高压电缆及通道在线监测系统技术导则》和Q/GDW11455—2015《电力电缆及通道在线监测装置技术规范》中均未明确规定桥梁电缆及通道的监测问题。

目前关于桥梁电缆的问题在一些标准中出现零散而不全面的规定，急需一份关于桥梁电缆线路工程的技术规范，从而系统的阐述和规范桥梁电缆线路的基本问题。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

标准编制过程中广泛征集了专家意见，所有意见均按照标准编制程序进行了是否采纳，不存在重大分歧意见。

九、标准性质的建议说明

建议本团体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

规定相关从事电力电缆专业人员或团体，按照此标准相关要求开展作业。

中国电工学会牵头推广《桥梁敷设高压电缆工程技术规范》，组织企业、单位进行试点应用。

建议对桥梁电缆的最新技术进行持续跟踪，确保本规范的先进性。

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。