

《110kV 移动式变电站应用导则》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 20 日带电作业专家工作委员会组织召开《110kV 移动式变电站应用导则》团体标准编写启动会，启动会上各参会单位对编写总体工作部署、标准大纲、编写分工、时间进度等问题进行了集中讨论，并对以上问题达成统一意见，成立标准起草工作组，并由广东电网有限责任公司广州供电局作为标准的主要起草单位，负责起草标准工作组初稿、征求意见稿、送审稿以及现场论证实施工作。

起草阶段工作组对国内外 110kV 移动式变电站的应用情况开展广泛调研，联系各主流厂商收集资料，与国内电网企业研讨应用场景与应用方法，积极准备立项材料，并于 2023 年 12 月 15 日在中国电工技术学会标准提案申报项目中获批立项。

2024 年 01 月 11 日工作组开展第一次线上研讨会，工作组对标准样章开展了集中讨论，并明确了《110kV 移动式变电站应用导则》标准范围、移动式模块之间的接口标准、移动变电站的试验要求应与各现行试验标准协同一致等问题。

2024 年 4 月 10 日工作组开展第二次线上研讨会，会议对《110kV 移动式变电站应用导则》前期初稿收集的 62 条修编建议进行了讨论，并对其采纳情况达成了一致意见。

2024 年 05 月 23 日工作组在山东省泰安市组织召开标准编写线下研讨会及现场验证会，标准工作组成员分组对初稿中各章节内容进行验证并记录修编意见。依据现场验证的情况，对初稿内容逐条讨论、修订并达成一致意见。

2024 年 07 月 26 日工作组开展第三次线上研讨会，对线下会收集的修编建议修改情况逐一介绍，对后续初稿进一步完善工作进行分工。工作组根据分工及修改意见对标准进一步精编完善，于 2024 年 9 月 5 日完成征求意见稿。

2 主要参加单位和起草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、国网陕西省电力有限公司、云南电网有限责任公司玉溪供电局、云南电网有限责任公司红河供电局、国网河南省电力公司洛阳供电公司、国网山西省电力公司太原供电公司、国网四川省电力公司技能培训中心、北京京电电网维护集团有限公司工程建设中心、山东泰开高压开关有限公司、特变电工衡阳变压器有限公司、广州电力设计院有限公司、平高集团电力检修工程有限公司共同负责起草。

主要成员：鄢露

所做的工作：组织编审会、编制标准稿件、标准答辩等工作

主要成员：杜亚炜

所做的工作：协助组织编审会、编制标准稿件等工作

主要成员：孙振权

所做的工作：参与标准方案确定，技术指导等工作

主要成员：陈晓清

所做的工作：协助组织编审会、收集标准编制所需资料等工作。

主要成员：刘一民、刘智勇、陈文睿、朱博、杨永旭、郑和平、李世伟、马学军、郑雷、苏葵、高汉雄、李宵、付欢球、张楠、谢晓磊

所做的工作：编制标准稿件、技术指导等工作。

二、标准编制原则和主要内容

1、标准编制原则

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件按照国家、行业现行的相关法律、法规、标准、规范等要求和规定进行编制。

本文件的制定按照技术上的先进性、经理上的合理性、安全上的可靠性、实施上的可操作性的原则进行。

本文件为首次制订，在编写过程中主要是充分考虑到现阶段国内 110kV 移动式变电站广泛丰富的应用场景、灵活多变的应用方式，总结其技术条件、使用条件、试验、运维管理要求及各模块单独、组合和整体的使用方法等相关规定。

2、标准主要内容

本标准规定了 110kV 移动式变电站应用的设备配置原则、应用作业项目、作业步骤、试验要求、及运维管理要求，主要分为以下几个部分：

第 1 章，范围

指出本标准适用于 110kV 移动式变电站设备应用过程中的安装、接入、调试、试验和运维。

第 2 章，规范性引用文件

列出引用文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款内容。

第 3 章，术语和定义

定义本文件中涉及的术语与定义。

第 4 章，技术条件

对移动式变电站设备的配置原则、技术参数、设备组成及详细要求作出详细规定。

第 5 章，使用条件

对移动式变电站设备使用的环境条件、运输条件、抗震能力、场地要求、防雷及接地要求、消防要求作出详细规定。

第 6 章，使用方法

针对移动式变电站整体应用、组合应用及单独应用不同场景下的一次设备、二次设备作业步骤进行规范。

第 7 章，移动式变电站运维管理

移动式变电站投运前检查验收、试验、运行与维护等作出相关要求。

附录 A（资料性）给出了 110kV 移动式变电站典型结构方案。

附录 B（资料性）给出了 110kV 移动式变电站应用典型电气主接线

3、主要技术差异

国内外尚未有 110kV 移动式变电站工程应用相关标准，本标准的编制将进一步明确 110kV 移动式变电站配置要求、应用过程中的作业步骤、试验及运维管理要求，填补相关技术内容空白。

本标准总结归纳出 110kV 移动式变电站整体使用和分模块化使用的详细作业方法，可以让使用者根据不同的作业场景选择使用，有效发挥移动式变电站灵活可变的特点，同时也提升了移动式变电站工程应用中的作业质量，提高作业安全水平，有力保障电网的供电稳定性和可靠性，对推动 110kV 移动式变电站工程应用广泛开展具有重要的作用。

4、解决的主要问题

本标准规范了 110kV 移动式变电站设备应用标准，在传统变电站需要临时增容、改建扩建、设备检修等应用场景下，达到安全、高效、快速地开展移动式变电站安装、接入、试验及投运后运维的目的。

本标准适用于 110kV 变电站运用移动式变电站设备进行现场安装、接入、调试、试验以及运维管理。

三、主要试验（或验证）情况

典型三车结构的 110kV 移动式变电站在工程应用中，根据其结构特点可整体使用也可分模块独立、组合使用。本标准验证分为移动式变电站整体使用、移动式高压模块单独使用、移动式变压模块单独使用、移动式中压模块单独使用、移动式高压及变压模块组合使用、移动式变压及中压模块组合使用 6 项内容。

本标准利用三车结构 110kV 移动式变电站实物，模拟不同应用场景下一次专业、二次专业对应的移动变电站检查、接入、调试、验收、投入及运维管理各个环节的实际操作方法。

经过现场验证 110kV 移动式变电站整体使用、组合使用、独立使用的作业步骤安全可靠，有效提升现场安装、接入、调试作业的效率和质量，可以作为共性结束，形成规范，指导生产实践。

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

国内外尚未有 110kV 移动式变电站工程应用相关标准，本标准的编制将进一步明确 110kV 移动式变电站配置要求、应用过程中的作业步骤、试验及运维管理要求，填补相关技术内容空白。规范移动式变电站应用过程中的作业步骤，可以有效提升移动式变电站工程应用中的作业质量，提高作业安全水平，有力保障电网的供电稳定性和可靠性，对推动 110kV 移动式变电站工程应用广泛开展具有重要的作用。

六、与国际、国外对比情况

在国际上，美国、德国以及一些欧美发达国家中，移动式变电站技术已经进入成熟应用阶段但在目前未查询到关于移动式变电站作业步骤及方法的相关标准规范。

在国内的移动式变电站领域，仅有已发布的《DL/T2283-2021 车载移动式变电站通用技术条件》《DL/T 2284-2021 车载移动式变电站运行与维护规范》，标准均未对移动式变电站应用中的作业步骤及方法提出明确要求。

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

1. 本文件与相关技术领域的国家现行法律、法规和政策保持一致。
2. 标准的技术要求完全能满足国标和行标的要求。

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团体标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议

本标准为首次发布。

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。