

《72.5kV及以上真空灭弧二氧化碳气体绝缘金属封闭开关设备运行维护规程》编制说明

(征求意见稿)

一、工作简况

1 主要工作过程

2021年10月，国网河南电科院组织国网河南省电力公司，国网河南直流中心，中国电力科学研究院有限公司，国网鹤壁供电公司，国网济源供电公司，国网漯河供电公司，国网郑州供电公司，国网陕西省电力有限公司电力科学研究院，国网河北省电力有限公司电力科学研究院，平高集团有限公司，西安交通大学，河南九域恩湃电力技术有限公司等单位成立了标准编写工作组。

2021年11月，确定起草单位人员以及各成员的工作任务和职责，制定了工作计划和进度安排，明确了制定原则，开展课题前期研究工作。

2021年12月~2022年5月，启动团体标准制定工作，依照GB/T1.1—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》等文件的要求进行内容制定，形成《72.5kV及以上真空灭弧二氧化碳气体绝缘金属封闭开关设备运行维护规程》草稿。

2022年6月~2022年7月，组织相关人员对《72.5kV及以上真空灭弧二氧化碳气体绝缘金属封闭开关设备运行维护规程》草稿开展研讨，项目工作组成员根据研讨意见对标准文本进行修改、完善，形成《72.5kV及以上真空灭弧二氧化碳气体绝缘金属封闭开关设备运行维护规程》初稿。

2022年8月~2022年10月，组织专家对《72.5kV及以上真空灭弧二氧化碳气体绝缘金属封闭开关设备运行维护规程》初稿进行讨论，根据专家修改意见，项目工作组成员再次对标准文本进行了修改和完善，形成《72.5kV及以上真空灭弧二氧化碳气体绝缘金属封闭开关设备运行维护规程》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

本标准由国网河南省电力公司电力科学研究院，国网河南省电力公司，国网河南直流中心，中国电力科学研究院有限公司，国网鹤壁供电公司，国网济源供电公司，国网漯河供电公司，国网郑州供电公司，国网陕西省电力有限公司电力科学研究院，国网河北省电力有限公司电力科学研究院，平高集团有限公司，西

安交通大学，河南九域恩湃电力技术有限公司共同负责起草。

主要成员：王栋、张卓、汪涛、辛伟峰、邵进、赵恒阳、张旭、冯英、张振乾、杨明、鲍都都、李杰、王永胜、库永恒、牛博、李天辉、李晓纲、苏迪、丁同奎、杨爱军、姚晓飞、王向克、李永林、马德英、詹振宇。

所做的工作：按分工开展标准内容编写，并开展工作组内部讨论，邀请专家对标准草稿提出修订意见。

二、标准编制原则和主要内容

本标准参照 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》，按照中国电工技术学会技术标准编写要求进行编制。

本标准共 7 章，标准的主要结构和内容如下：

第 1 章“范围”，主要说明标准制定的目的、主要内容和适用范围。

第 2 章“规范性引用文件”，列出了本标准引用的标准。

第 3 章“术语和定义”，对本标准适用的主要术语进行了定义。

第 4 章“基本要求”，包括安全技术要求及气体、运行维护、检修及试验的基本要求。

第 5 章“巡视检查项目和内容”，规定巡视对象、巡视分类，巡视的项目内容及要求。

第 6 章“检修的项目和内容”，规定检修的内容、检修的要求、检修的项目。

第 7 章“试验项目和内容”，规定带电检测、例行试验、诊断性试验和分解后试验的项目及要求。

标准符合国家相关法律法规。目前国内无相关现行有效的国家、行业标准和团体标准，本次申报此项团体标准填补国内空白，提出了环保 GIS 的运行维护工作要求。

三、主要试验（或验证）情况

针对标准中 CO₂ 气体要求在平高和西安交通大学进行了试验验证。现场巡视及检测试验在鹤壁 110 千伏思德变进行了验证，包括了巡视项目及周期，开展了带电检测，表明了该标准方法正确。

四、标准中涉及专利的情况

本标准中不涉及专利问题。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

习近平总书记多次提及为携手应对气候环境领域挑战，中国将提高国家自主贡献力度，二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和。环保无氟 GIS 设备的推广应用，能有效降低 SF6 气体使用和排放，是达成这一目标，推动电网绿色高质量发展的有力保障。环保无氟开关设备，采用真空灭弧室作为开断单元，二氧化碳气体作为 GIS 整体绝缘与隔离、接地开关的单一开断介质，实现了对六氟化硫气体的完全替代，每台设备的二氧化碳当量缩减 99.99%以上。

本文件的实施有助于更好地规范真空灭弧二氧化碳气体绝缘金属封闭开关设备在现场的运行维护，确保真空灭弧二氧化碳气体绝缘金属封闭开关设备的安全稳定运行，填补环保开关设备相关标准的空白，有助于进一步推广应用真空灭弧二氧化碳气体绝缘金属封闭开关设备，有效降低 SF6 气体使用和排放，助力国家碳达峰和碳中和的目标稳步实施。

六、与国际、国外对比情况

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。

本文件引用了国标中气体微水测量的方法，二氧化碳气体的相关技术要求，气体的密封性试验方法，室内气体质量要求及气体绝缘金属封闭开关设备的要求。参考并引用了 DL/T 603-2017 中关于 GIS 的运行维护要求，结合二氧化碳气体、永磁机构及真空灭弧室的相关要求进行了编制，增加了专用部分。

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

本文件符合国家相关法律法规。目前国内无相关现行有效的国家、行业标准和团体标准，本次申报此项团体标准填补国内空白

八、重大分歧意见的处理经过和依据

本文件在修订过程中没有重大分歧意见。

九、标准性质的建议说明

建议本文件以团体标准发布实施，为推荐性标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议

建议本文件由中国电工技术学会组织宣贯实施，编制单位参与宣贯推广。

十一、废止现行相关标准的建议

无现行相关标准。

十二、其他应予说明的事项

无其他应予说明的事项。