

《高压开关柜非介入式状态监测装置技术规范》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：

2025 年 3 月，由国网四川省电力科学研究院牵头各单位共同成立《高压开关柜非介入式状态监测装置技术规范》标准编写工作组。同步工作组启动标准编制前期调研工作，通过收集目前高压开关柜非介入式状态监测装置的产品资料及相关标准等方式，明确标准编制的核心需求与重点方向。随后，依据 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》要求，并完成标准草案稿的撰写。

标准立项阶段：

2025 年 5 月，《高压开关柜非介入式状态监测装置技术规范》立项申请材料提交至中国电工技术学会标准工作委员会。经委员会专家组从标准必要性、可行性、技术先进性等方面进行严格审议，一致同意该标准立项，为后续标准研制工作奠定基础。

编写研制阶段：

2025 年 8 月，标准编写组召开工作组第一次线下会议。会议对标准立项情况及标准草案进行了详细研讨，明确了标准编制的目的与意义，确定了编写大纲，并进行了编写单位和人员的分工。

2025 年 10 月，工作组召开第二次线上讨论会，根据立项专家组提出的意见与建议，对标准草案稿进行修改完善，重点围绕标准文本用词的严谨性、条款的可行性展开研讨。会后，编写组整合专家意见，完成标准征求意见稿的最终撰写。

2 主要参加单位和起草工作组人员及其所做的工作

本标准由国网四川省电力公司电力科学研究院、国网江苏省电力公司电力科学研究院、国网河南省电力公司电力科学研究院、云南电网有限责任公司保山供电局、云南电网有限责任公司德宏供电局、国网山西省电力公司电力科学研究院、国网湖南省电力公司电力科学研究院、国网甘肃省电力公司电力科学研究院、国网四川省电力公司德阳供电公司、国能大渡河流域水电开发有限公司、中国华电集团有限公司四川分公司、成都工百利自动化设备有限公司、大唐水电科学技术研究院有限公司、国网新疆电力有限公司昌吉供电公司、国网四川

省电力公司天府供电公司共同负责起草。

主要成员：姚楠、王嘉易、王朝华、舒越、李作庆、李冠良、陈兵、陈杰、张家午、邓勇、李理想、付仪、周电波、黄华林、骆欣瑜、何良、何龙、田洋、黄婷婷、唐可。

所做的工作：

全体成员共同参与标准起草阶段的技术论证、草案修改及征求意见工作，确保标准内容科学、全面、贴合行业实际需求。

二、标准编制原则和主要内容

1、标准编制原则

本标准根据 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》的编写原则制定，定位为团体标准，是对国家标准、行业标准的补充，与相关技术领域的国家现行法律、法规、规章、政策及相关标准保持一致。

2、标准主要内容

本规范属于技术标准。规定了高压开关柜非介入式状态监测装置的通用要求、局放监测技术要求、机械监测技术要求、柜体温度监测技术要求、负荷电流监测技术要求、试验方法、试验规则、标志、包装、运输和贮存等要求。

本文件主要技术内容如下：

术语部分。主要参考了 DL/T 1498.4-2017 中界定的术语和定义，“非介入式状态监测装置”是本标准的术语。

通用部分。主要对监测装置的通用技术要求、绝缘性能、温度耐受性能、机械性能、电磁兼容性能、可靠性、外壳防护性能进行了描述和规定。

局放监测技术要求部分。主要对局放监测的技术要求及功能要求进行了描述和规定。

机械监测技术要求部分。主要对机械监测的技术要求及功能要求进行了描述和规定。

柜体温度监测技术要求部分。主要对柜体温度监测的技术要求及功能要求进行了描述和规定。

负荷电流监测技术要求部分。主要对负荷电流监测的技术要求及功能要求进行了描述和规定。

试验方法部分。主要对装置的通用技术试验、功能试验、性能试验方法进行了描述。

试验规则部分。主要对装置的试验类别、型式试验、出厂试验、现场试验等方面进行了要求和规定。

标志、包装、运输和贮存部分。主要对装置的标志、包装、运输和贮存进行了规定。

3、主要技术差异

目前国内尚无针对高压开关柜非介入式状态监测装置的专项团体标准,《DL/T 846.10-2016 高电压测试设备通用技术条件 第10部分:暂态地电压局部放电检测仪》《DL/T 1416-2015 超声波法局部放电测试仪通用技术条件》等现行标准,仅针对单一检测方法进行规范,且适用范围局限于巡检设备或需停电安装的在线监测设备。与之不同的是,本标准聚焦于基于不停电、非介入式安装方式,具备集成多种状态参量并可实现实时在线监测功能的高压开关柜非介入式状态监测装置,对其提出全面的技术要求。

4、解决的主要问题

本标准填补了高压开关柜非介入式状态监测装置的空白,明确界定“非介入式”这一基本要求,从技术规范的源头上确保状态监测的实施不会影响原设备的安全性。为高压开关柜非介入式状态监测装置统一技术门槛,规范测试方法,推动整个产业向专业化、标准化方向发展。

三、主要试验(或验证)情况

主要试验项目:部分测量性能、绝缘性能、电磁兼容性能、机械性能、温度耐受性能。上述试验项目已通过中国电力科学研究院有限公司电力工业电气设备质量检验检测中心的验证。试验方法军事经过其他国家标准或行业标准长期试验验证过的,已经被广泛认可和接受,其试验结果符合要求、具备可行性。

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

《高压开关柜非介入式状态监测装置技术规范》团体标准实施后,填补了高压开关柜非介入式状态监测装置的空白,促进产业结构调整与优化升级。通过标准化的手段,将该产品规模化、规范化地应用于开关柜的在线监测与早期预警,推动预测性状态检修运维模式,提升电网供电的可靠性与安全性,降低运维成本。

六、与国际、国外对比情况

国际、国外标准中,未见高压开关柜非介入式状态监测装置的相关标准,本标准制定中未采用国际、国外标准。

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

无

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

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