

# 《隔离开关机械负载自动测量装置技术规范》编制说明

(征求意见稿)

## 1、工作简况

本标准起草单位：国网上海检修公司、国网上海市电力公司、江苏省如高高压电器有限公司、上海思源高压开关有限公司、上海电力高压实业有限公司、国网松原供电公司、国网江苏检修公司。

本标准主要起草人：徐楠、王栋、李宁、王大方、王威、李荪琪、李洋、顾渊博、钱程晨、张建、刘宇、付小标、钱聪。

标准计划下达后，2020年4月，国网上海检修公司召集相关单位，组织成员对本标准相关内容开展调研，成立标准编制工作组，明确相关成员与单位的工作任务与职责，制定后续计划与安排。

2020年5月，并于当年5月开始起草相关标准文件，并形成标准草稿。

2020年6月，编制组向中国电工技术学会递交标准制定立项表。

2020年8月，编制组通过中国电工技术学会标准草案立项的审查汇报，并提出修改意见。

2020年9月，编制组成员召开线上讨论会，对标准开展修改。后续又陆续根据相关专家的意见开展多次完善，最终形成征求意见稿。

## 2、标准编制原则和主要内容

本标准的编制参照，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。

本标准所涉及的隔离开关机械负载自动测量装置分为两大部分：现场测量装置和诊断分析系统。测量装置用于采集隔离开关的负载扭矩、主轴转角、电机功率等数据。诊断分析系统通过对大量隔离开关机械负载扭矩等参数的分析给出判别结果。两者相结合便可以判断隔离开关的机械性能和电机性能。本标准共分8个章节，其结构和内如如下：

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 “隔离开关机械负载自动测量装置基本参数等级”，对本标准涉及的装置进行基本参数及等级的说明。

第5章 “技术要求”，对装置的安全性、可靠性、功能性方面做出要求说明。

第6章 “试验”，对装置的试验条件及规范做出要求说明。

第7章 “检验规则”，对装置的检验规则做出要求说明。

第8章 “标志、包装、运输和贮存”，对装置的标志、包装、运输和贮存做出要求说明。

附录A（资料性附录），对装置主要结构及工作原理进行了说明。

本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，提出了总线用数据通信电缆的标准规定。

### 3、主要试验（或验证）情况

2016 年始，在国网上海市电力公司申报了名为《隔离开关机械负载自动测量装置》的科学技术项目，随后顺利立项，并于 2017 年全部完成。已委托江苏省无锡计量测试中心开展第三方型式试验并出具相关试验报告。项目研发完成后，在国网上海市电力公司、国网松原供电公司、国网江苏检修公司等单位开展实际运用，并取得良好的使用效果，具有很强的推广意义与经济实用价值。

### 4、标准中涉及专利的情况

本标准中不涉及专利问题。

### 5、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

本标准的采用可使相关不同型号规格及不同运行年限的隔离开关的机械负载数据得以记录并分析。通过不断完善数据库，对数据进行进一步分析，价值进一步挖掘，可有力支撑隔离开关的日常检修工作，提高现场运维检修能力，

提升隔离开关检修的智慧化水平，也为电网安全带来更加可靠的保障。

## 6、与国际、国外对比情况

隔离开关的结构、原理在高压电气设备中属于相对简单的一种，对隔离开关本身及专用检测设备的研究远不如 GIS、主变及断路器等设备受到人们的重视。目前，对隔离开关导电部分的测量主要有回路电阻仪和红外成像仪，还没有一种用于诊断隔离开关机械故障的设备，也并未出现过同类标准，本标准填补国内外隔离开关机械负载自动测量装置的标准空白。

## 7、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

本技术规范属于国内外首创，并无与其相似的规范、标准。

## 8、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在修订过程中没有重大分歧意见。

## 9、标准性质的建议说明

推荐性团体标准

## 10、贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准由中国电工技术学会组织宣贯，批准发布 7 天后实施实施，编制单位参与宣贯推广。

## 11、废止现行相关标准的建议

无现行相关标准。

## 12、其他应予说明的事项

无其他应予说明的事项。