

《智能型低压成套设备运行状态监测规范》

编制说明

团标起草组

二〇二五年八月

一、工作简况

（一）任务来源

根据 2025 年全国标准化工作要点，大力推动实施标准化战略，持续深化标准化工作改革，加强标准体系建设，提升引领高质量发展的能力。依据《中华人民共和国标准化法》，以及《团体标准管理规定》相关规定，中国中小商业企业协会决定立项并联合北京中标明信标准技术服务有限公司等相关单位共同制定《智能型低压成套设备运行状态监测规范》团体标准。于 2025 年 6 月 20 日，中国中小商业企业协会发布了《智能型低压成套设备运行状态监测规范》团体标准立项通知，正式立项。为响应市场需求，需要制定完善的智能型低压成套设备运行状态监测规范标准，对产品进行管理，满足市场质量提升需要。

（二）编制背景及目的

随着全球能源转型进程加速，智能电网与智能制造作为现代能源体系和工业发展的核心支柱，迎来了前所未有的发展机遇。智能型低压成套设备作为电力系统“最后一公里”的关键枢纽，其应用场景已从传统的工业配电领域，逐步延伸至数据中心、新能源充电桩、智能楼宇、智慧城市等新兴领域，承担着电力分配、控制与保护的核心功能。在工业 4.0 和数字化转型浪潮推动下，物联网、大数据分析、边缘计算、人工智能等新一代信息技术与设备深度融合，使设备具备了实时数据采集、故障预警、远程控制等智能化特性，为电力系统的精细化管理提供了技术支撑。

然而，行业快速发展的同时，标准化建设却明显滞后。当前，国际国内尚未形成一套覆盖全生命周期、系统性的智能型低压成套设备运行状态监测标准。各企业基于自身技术路线与市场定位开发设备，

导致监测功能模块设置缺乏统一逻辑框架，数据接口形式多样且互不兼容，通信协议标准不一，监测精度与可靠性评估也无明确参照依据。这种乱象不仅增加了电力系统集成的技术难度，更使得跨厂商设备协同运行时难以实现高效的数据交互与业务联动，严重制约了智能电网与能源互联网的协同发展。

从安全保障层面来看，统一的运行状态监测规范是筑牢电力系统安全防线的关键。智能型低压成套设备运行环境复杂多变，涉及高温、潮湿、电磁干扰等多种工况，若缺乏规范的监测标准，设备隐患难以及时识别，易引发短路、过载、绝缘老化等故障，进而威胁整个电力网络的安全稳定运行。通过建立标准化的监测指标体系与数据采集流程，可实现设备运行状态的精准感知与异常预警，有效降低事故发生概率，为社会生产生活用电提供可靠保障。

从行业发展角度分析，标准的制定是突破技术壁垒、促进产业升级的核心驱动力。统一规范有助于消除企业间技术碎片化带来的重复研发与资源浪费，推动行业形成技术创新合力，加速智能监测技术的迭代升级。同时，标准化的监测规范能够提升设备市场透明度，减少用户在选型过程中的信息不对称，推动行业从无序竞争向高质量发展转型，增强我国智能低压成套设备在国际市场的综合竞争力。

此外，对于终端用户而言，标准化的监测规范显著提升了设备全生命周期管理效率。用户在设备选型阶段可依据统一标准快速筛选适配产品；在使用过程中，标准化的数据格式与通信协议便于接入统一管理平台，实现多设备集中监控与运维；在维护环节，规范的监测流程和故障诊断标准能够大幅缩短问题定位时间，降低运维成本与人力投入，最终实现用电系统经济性与可靠性的双重提升。因此，制定智能型低压成套设备运行状态监测规范团体标准，已成为行业可持续发展

展的迫切需求。

（三）编制过程

1、项目立项阶段

目前，无《智能型低压成套设备运行状态监测规范》相关标准，有 GB/T 7251《低压成套开关设备和控制设备》系列标准对低压成套设备的产品质量做出规定，其中 GB/T 7251.8-2020《低压成套开关设备和控制设备 第 8 部分：智能型成套设备通用技术要求》对智能型成套设备做出规定，但并不涉及运行状态监测相关内容。

《智能型低压成套设备运行状态监测规范》团体标准的制定将结合北京中标明信标准技术服务有限公司的智能型低压成套设备运行状态监测技术，提出规范化的要求。

北京中标明信标准技术服务有限公司向中国中小商业企业协会提交了《智能型低压成套设备运行状态监测规范》团体标准的制订申请，并于 2025 年 6 月 20 日正式立项。

《智能型低压成套设备运行状态监测规范》团体标准的发布实施，能有效指导智能型低压成套设备运行状态监测规范的制造、检验和质量控制，有利于提升智能型低压成套设备运行状态监测规范可靠性，保障质量监督部门的有效监管，满足市场及环境需求。保障有关部门对相关企业标准化管理水平的提升、科技成果认定及今后类似技术的研发具有重要意义。

2、理论研究阶段

标准起草组成立伊始就智能型低压成套设备运行状态监测进行了深入的调查研究，同时广泛搜集相关标准和国外技术资料，进行了大量的研究分析、资料查证工作，确定了标准的制定原则，结合现有产品实际应用经验，为标准的起草奠定了基础。

标准起草组进一步研究了智能型低压成套设备运行状态监测的主要特点和技术性能管控指标，明确了要求和指标，为标准的具体起草指明方向。

3、标准起草阶段

在理论研究基础上，起草组在标准编制过程中充分借鉴已有的理论研究和实践成果，经过数次修改，形成了《智能型低压成套设备运行状态监测规范》标准草案稿。形成标准草案稿之后，起草组召开了多次专家研讨会，从标准框架、标准起草等角度广泛征求多方意见，从理论完善和实践应用方面提升标准的适用性和实用性。经过理论研究和方法验证，明确和规范智能型低压成套设备运行状态监测规范的技术要求。起草组形成了《智能型低压成套设备运行状态监测规范》（征求意见稿）。

4、征求意见阶段

于2025年8月，标准由中国中小商业企业协会标准化工作委员会通过全国团体标准信息平台面向全社会进行公开征求意见。

（四）主要起草单位及起草人所做的工作

1. 主要起草单位

中国中小商业企业协会、北京中标明信标准技术服务有限公司等多家单位的专家成立了规范起草小组，开展标准的编制工作。经工作组的不懈努力，在2025年8月，完成了标准征求意见稿的编写工作。

2、广泛收集相关资料

在广泛调研、查阅和研究国际标准、国家标准、行业标准的基础之上，形成本标准征求意见稿。本标准的制定引用的标准如下：

GB/T 7251.8—2020 低压成套开关设备和控制设备 第8部分：智能型成套设备通用技术要求

二、标准编制原则和主要内容

（一）标准制定原则

本标准依据相关行业标准，标准编制遵循“前瞻性、实用性、统一性、规范性”的原则，注重标准的可操作性，严格按照 GB/T 1.1 最新版本的要求进行编写。

（二）标准主要技术内容

本标准征求意见稿包括 8 个部分，主要内容如下：

1、范围

介绍本文件的主要内容以及本文件所适用的领域。

2、规范性引用文件

列出了本文件引用的标准文件。

3、术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4、总体要求

应依据 GB/T 19001 建立与运行状态监测作业相适应的质量管理体系，并实施、保持和持续改进。

应配置与运行状态监测工作相适应的监测装置、仪器设备。

智能型低压成套设备运行状态监测内容应包括 GB/T 7251.8—2020 中 8.2 和第 9 章的内容。

5、运行状态数据采集与分析

对数据采集、数据分析做出规定。

6、状态维护

对运行、维护做出规定。

7、记录

对基础信息记录、运行过程记录、维护记录、故障与报警记录、数据管理记录、记录管理作出规定。

8、监督

每月由专职人员对运行状态监测情况进行检查，给出了检查内容的要求。

（三）主要试验（或验证）情况分析

结合国内外的行业测试和企业内部管控项目进行试验验证。

（四）标准中涉及专利的情况

不涉及。

（五）预期达到的效益（经济、效益、生态等），对产业发展的作用的情况

保障智能型低压成套设备运行状态监测规范产品的健康发展，提高产品质量。

（六）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

符合现行相关法律、法规、规章及相关标准，与强制性标准协调一致。

（七）重大分歧意见的处理经过和依据

无。

（八）标准性质的建议说明

本标准为团体标准，供社会各界自愿使用。

（九）贯彻标准的要求和措施建议

无。

（十）废止现行相关标准的建议

本标准为首次发布。

(十一) 其他应予说明的事项

无。

《智能型低压成套设备运行状态监测规范》起草组

2025年8月14日