

河北省质量信息协会团体标准
《户外型智能综合配电箱技术要求》
(征求意见稿)
编制说明

标准起草工作组

2026年02月

一、任务来源

依据《河北省质量信息协会团体标准管理办法》，团体标准《户外型智能综合配电箱技术要求》由河北省质量信息协会于2026年1月20日批准立项，立项编号：T2026469。本标准由冀昌电气集团有限公司提出，由河北省质量信息协会归口。本标准起草单位为：冀昌电气集团有限公司、新华设备（北京）集团有限公司、中沪电力有限公司、辽宁永发电器有限公司、河南昆江电力设备有限公司、许昌立原科技有限公司、邯郸市力拓电气设备制造有限公司、河南晖鼎电力设备有限公司、创臻电气有限公司、河南凯泽新能源科技有限公司、河北安正电力科技有限公司、沈阳飞驰电气设备有限公司、沈阳天通电力设备有限公司、X X X X X X。

二、目的和意义

配电箱是电力系统中用于分配电能、保护电路安全的核心设备，广泛应用于工业、建筑、新能源等领域。其主要功能包括电路过载保护、短路保护、漏电保护及电能分配，通过集成断路器、熔断器、仪表等元器件，实现对用电设备的集中控制与监测。随着智能电网技术发展，现代配电箱已从传统的机械控制向数字化、智能化升级，具备远程监控、故障预警、能耗分析等功能，成为电力系统智能化管理的关键节点。

户外型智能综合配电箱作为配电箱的重要应用形式，长期工作于

室外复杂环境，面临着高温、低温、湿度、雨水、沙尘、电磁干扰等多种严苛条件的考验，对配电箱的结构强度、防护性能、绝缘性能、耐候性等均提出了极高要求。同时，“智能综合”特性意味着箱内集成了多种智能终端、通信模块及传感设备，其电磁兼容性、数据交互的稳定性和准确性至关重要。针对这些特殊需求，配电箱的材料选用、结构设计（如防水、防尘、防腐蚀、防小动物）、温升控制、短路保护、浪涌防护、智能功能实现（如数据采集与上传、远程控制、故障诊断）等方面技术需要获得保障，确保设备在各种恶劣环境下能够长期安全可靠运行，减少因设备故障导致的停电事故和维护工作量，降低运维成本，提高供电可靠性。

目前，针对户外型智能综合配电箱的设计、制造、性能、安全及智能化功能等方面，尚缺乏统一、完善的团体标准进行规范和指导。市场上产品质量参差不齐，部分产品存在防护等级不足、智能化水平不高、兼容性差、运维困难等问题，不仅影响了电力系统的安全稳定运行，也制约了户外配电设备智能化的进一步发展和推广应用。

因此，户外型智能综合配电箱作为电力系统末端重要的智能化设备，其技术水平和质量直接关系到配电网的安全稳定运行和智能化升级进程。通过制定统一的团体标准，能够整合行业内先进的技术经验和实践成果，明确产品的技术指标、性能要求和测试方法，引导企业进行技术创新和产品优化，增强产品的市场竞争力，从而提升整个行业的产品质量和技术水平，避免因缺乏标准导致的产品质量参差不齐、技术壁垒等问题，促进行业的健康、有序、可持续发展。

三、技术现状

经调研，目前与户外型智能综合配电箱直接相关的国家标准、行业标准及地方标准尚属空白。在国家标准层面，虽有 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通用技术要求、试验方法等进行了规范，但其主要针对一般低压成套设备，未充分考虑户外环境的特殊性以及“智能综合”所涉及的智能化功能集成、数据通信、远程监控等特定要求。行业标准方面，电力行业的 DL/T 1484.4《配电自动化设备 第4部分：站所终端》等标准更多聚焦于配电自动化终端设备的功能和性能，对户外配电箱的整体结构、防护设计、环境适应性、多设备集成兼容性等方面的规定不够全面和具体。地方标准中，也暂未检索到专门针对户外型智能综合配电箱的相关标准。现有标准体系难以完全覆盖户外型智能综合配电箱在户外复杂环境下的安全运行、智能管理、兼容性及运维等特殊需求，这也凸显了制定本团体标准的必要性和紧迫性，以填补该领域标准的空白，为产品设计、生产、检验和应用提供统一、明确的技术依据。

四、必要性

团体标准《户外型智能综合配电箱技术要求》的制定是推动行业技术进步与规范化发展的关键举措，是保障户外电气设备安全可靠运行、降低运维成本的现实需求，有助于提升产品的兼容性与互换性，提高配电网的智能化、自动化水平，促进产业链协同发展，增强我国在该领域产品的市场竞争力，为国家电力事业的发展贡献力量。

五、主要工作过程：

- 1) 2025年12月：成立标准起草工作组，明确相关单位和负责人员的职责和任务分工；
- 2) 2026年1月上旬：标准起草工作组积极开展调查研究，检索国家及其他省市相关标准及法律法规，调研户外型智能综合配电箱市场需求情况，并进行分析总结，为标准草案的编制打下了基础；
- 3) 2026年1月中旬：标准起草工作组通过研讨会、电话会议等多种方式，对标准的主要内容进行了讨论，并完成团体标准立项文件。

2026年1月20日，《户外型智能综合配电箱》团体标准正式立项。

- 4) 2026年2月：标准起草工作组通过讨论，确定本标准的主要内容，根据标准内容和标准规范性，将标准名称调整为《户外型智能综合配电箱技术要求》，初步形成标准草案和编制说明。经相关标准专家审核后，进行修改完善，并形成征求意见稿，线上线下征求意见。

六、编制原则

本标准的编制遵循“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《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》最新版本的要求进行编写。

本标准与现行法律、法规、标准和强制性标准没有冲突。

七、主要内容及依据

该标准的制定主要依据下列标准：

GB/T 7251 《低压成套开关设备和控制设备》系列标准

DL/T 1484.4 配电自动化设备 第4部分：站所终端

该标准规定了户外型智能综合配电箱的使用条件、配置要求、性能要求和功能要求。

1. 范围

本标准适用于户外型智能综合配电箱。

2. 规范性引用文件

本标准参考引用的标准：

GB/T 7251.1 低压成套开关设备和控制设备 第1部分：总则

GB/T 7251.8 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

GB/T 11032 交流无间隙金属氧化物避雷器

GB/T 15576 低压成套无功功率补偿装置

GB/T 18802.11 低压电涌保护器（SPD） 第11部分：低压电源系统的电涌保护器 性能要求和试验方法

GB/T 20641 低压成套开关设备和控制设备 空壳体的一般要求

DL/T 448 电能计量装置技术管理规程

DL/T 614 多功能电能表

DL/T 620 交流电气装置的过电压保护和绝缘配合

DL/T 1442 智能配变终端技术条件

DL/T 1485 三相智能电能表技术规范

3. 术语和定义

本标准没有需要界定的术语和定义。

4. 使用条件

本章依据智能综合配电箱户外实际使用中涉及的户外条件确定。

5. 配置要求、性能要求和功能要求

依据 GB/T 7251 系列标准和 DL/T 1484.4 以及户外型智能综合配电箱实际生产和市场需求情况进行规定。

八、与现行法律、法规、标准的关系

本标准符合《中华人民共和国标准化法》等法律法规文件的规定，并在制定过程中参考了相关领域的国家标准和行业标准，在对等内容的规范方面，与现行标准保持兼容和一致，便于参考实施。

九、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

十、贯彻标准的要求和措施建议

建立规范的标准化工作机制，制定系统的团体标准管理和知识产权处置等制度，严格履行标准制定的有关程序和要求，加强团体标准全生命周期管理。建立完整、高效的内部标准化工作部门，配备专职的标准化工作人员。

建议加强团体标准的推广实施，充分利用会议、论坛、新媒体等多种形式，开展标准宣传、解读、培训等工作，让更多的同行了解团体标准，不断提高行业内对团体标准的认知，促进团体标准推广和实施。。

十一、其它应予说明的事项

无。

《户外型智能综合配电箱技术要求》标准起草工作组

2026年02月