

《预装式电缆分支箱防护结构技术规范》

（征求意见稿）

编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

本项目根据中国欧洲经济技术合作协会 2026 年团体标准制定计划，项目名称为《预装式电缆分支箱防护结构技术规范》的任务而进行制订。

（二）起草单位及主要起草人

本文件起草单位：。

本文件主要起草人：。

（三）标准制定目的和意义

从产业角度分析，制定《预装式电缆分支箱防护结构技术规范》团体标准的目的和意义主要体现在以下几个方面：

1. 目的

制定《预装式电缆分支箱防护结构技术规范》团体标准，旨在顺应配电网建设升级、城市电网安全运行及新型电力系统发展需求，推动预装式电缆分支箱防护结构向规范化、标准化、高效化方向升级。防护结构是电缆分支箱抵御外部环境侵害、保障内部电气设备安全运行的核心屏障，其设计水平、材料性能、结构强度直接决定设备运行可靠性与使用寿命。当前行业在防护等级划分、结构设计要求、材料选型、耐候性能、防腐防蚀等方面缺乏统一要求，存在防护能力参差不齐、结构设计不合理、户外运行故障率偏高、安全隐患突出等问题。制定本规范，可统一防护结构的技术要求与检验准则，提升产品质量与运行安全性，为产品设计、生产制造、检测验收、运维管理提供技术依据，推动预装式电缆分支箱行业健康有序发展。

2. 意义

该团体标准的制定，填补了预装式电缆分支箱防护结构领域标准空白，完善配电网设备标准化体系。通过明确防护结构的技术要求、性能指标、试验方法及判定依据，规范行业产品设计与制造模式，提升不同生产主体的产品一致性与互换能力，降低因防护结构缺陷导致的设备故障率与运维成本，加快优质防护技术的普及应用。同时建立统一的防护性能评价体系，提升行业产品质量公信力；引导企业优化防护

结构设计与材料工艺，加快从经验主导向标准引领转型，助力预装式电缆分支箱领域向规范化、专业化、高效化高质量发展。

综上，制定本规范对促进配电网设备行业健康发展、推动防护技术升级、保障电力供应安全及增强行业综合竞争力均具有重要意义。

（四）主要工作过程

1. 前期准备工作

项目立项前，标准编制小组查阅、研读相关国内外文献，广泛搜集相关的材料。同时，标准编制小组安排相关人员，多次与相关行业人员进行调研、交流，广泛征求标准制定方面的意见和建议。

2026 年 5 月 7 日本团体标准由中国欧洲经济技术合作协会正式立项，立项名称为：《预装式电缆分支箱防护结构技术规范》。

2. 标准起草过程

2026 年 5 月，团体标准立项通知公示后，标准编制小组首先组织了标准制定工作会议，各编写人员根据工作计划分工和编写要求开展了相关工作。在标准起草期间，编制小组主编单位及参编单位组织了数次内部研讨会和专家咨询会，经过多次修改，于 2026 年 6 月末完成了标准初稿及编制说明的撰写工作。

二、标准编制原则和依据

（一）编制原则

标准起草小组在编制标准过程中，以国家、行业现有的标准为制订基础，结合我国目前的行业现状，按照 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》的规定及相关要求编制。

（二）标准主要内容与确定依据

1. 标准主要内容

1.1 范围

本文件规定了预装式电缆分支箱防护结构的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

1.2 规范性引用文件

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 528 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定

GB/T 531.1 硫化橡胶或热塑性橡胶 压入硬度试验方法 第 1 部分：邵氏硬度计法

GB/T 975 色漆和清漆 不含金属颜料的色漆漆膜的 20°、60° 和 85° 镜面光泽的测定

GB/T 1043.1 塑料 简支梁冲击性能的测定 第 1 部分：非仪器化冲击试验

GB/T 2406.2 塑料 用氧指数法测定燃烧行为 第2部分：室温试验

GB/T 2423.3 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Cab：恒定湿热试验

GB/T 3280 不锈钢冷轧钢板和钢带

GB/T 3512 硫化橡胶或热塑性橡胶 热空气加速老化和耐热试验

GB 4208 外壳防护等级（IP 代码）

GB/T 7759.1 硫化橡胶 在常温和高温下压缩永久变形的测定 第1部分：在室温下试验

GB/T 7921 均匀色空间和色差公式

GB/T 9286 色漆和清漆 划格试验

GB/T 9978.1 建筑构件耐火试验方法 第1部分：通用要求

GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

GB/T 11022 高压交流开关设备和控制设备标准的共用技术要求

GB/T 13452.2 色漆和清漆 漆膜厚度的测定

GB/T 13912 金属覆盖层 钢铁制件热浸镀锌层 技术要求及试验方法

GB/T 16422.2 塑料 实验室光源暴露试验方法 第2部分：氙弧灯

GB/T 17467 高压/低压预装式变电站

GB/T 20138 电器设备外壳对外界机械碰撞的防护等级（IK 代码）

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 404 3.6kV~40.5kV 交流金属封闭开关设备和控制设备

DL/T 593 高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求

IEC 62271-200:2021 高压开关设备和控制设备 第200部分：额定电压高于1kV 且等于或低于52kV的交流金属封闭开关设备和控制设备（High-voltage switchgear and controlgear. Part 200: AC metal-enclosed switchgear and controlgear for rated voltages above 1 kV and up to and including 52 kV）

ISO 179-1:2010 塑料. 摆式冲击性能的测定. 第1部分：非机械冲击试验（Plastics - Determination of Charpy impact properties - Part 1: Non-instrumented impact test）

ISO 9227:2022 人造大气中的腐蚀试验 - 盐雾试验（Corrosion tests in artificial atmospheres — Salt spray tests）

1.3 术语和定义

GB/T 17467、GB 4208 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

1.4 技术要求

从基本技术、防护结构、可靠性及耐久性三个层面，规定了预装式电缆分支箱的

全部性能指标与限值。

1.5 试验方法

针对技术要求中每一项指标，引用国家标准，逐项规定了具体的检测方法和判定依据。

1.6 检验规则

规定了产品需经出厂检验和型式检验两类检验，并明确了抽样方案、判定规则及不合格处理方式。

1.7 包装、标志、运输和贮存

规定了产品应采用防雨防潮包装、箱体外部须标注 IP 等级/型号/生产日期等标志信息，运输中须防碰撞防雨淋，贮存环境应干燥通风、避免阳光直射和化学腐蚀。

2. 确定标准主要内容的依据

本标准的主要内容依据国家和行业现有标准，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》的要求，结合预装式电缆分支箱在不同气候区域、不同安装环境下的典型运行经验，综合考量气象环境、地理条件对防护结构的耐候性、密封性、机械强度、防腐蚀性能、绝缘安全的具体要求，确保标准适配各类配电网场景实际应用需求。基于技术调研与实地运行验证，借助防护性能试验、环境模拟测试、运行故障数据统计等结果，为防护结构的材料选型、结构参数设定提供科学依据。同时，参考电力设备防护结构及配电网设备先进规范，确保本标准具有良好的适应性与前瞻性。最后，依据质量管理体系及产品质量控制要求，明确关键技术指标和检验流程，保障标准在实施中的可操作性与有效性。

三、主要试验情况分析、技术经济论证、预期经济效益

（一）主要试验情况分析

在标准制定过程中，针对预装式电缆分支箱防护结构的关键指标，如外壳防护等级（IP 等级）、耐盐雾腐蚀性能、抗紫外线老化性能、机械冲击强度、密封防水性能、耐高低温循环性能、防凝露性能等，进行了系统的试验验证。试验涵盖不同气候区域、不同安装环境及不同运行工况条件，对多厂家、多型号电缆分支箱防护结构开展全面性能测试，积累了大量数据。通过对比分析，验证了所设定技术指标的合理性与可操作性。试验结果表明，标准中提出的技术要求能够有效反映防护结构整体水平，保障设备运行安全与使用寿命。试验数据为标准各项要求的确定提供有力支持，也为后续产品检测验收及质量评价奠定了基础。

（二）技术经济论证

从技术角度来看，本标准充分考虑预装式电缆分支箱防护结构技术现状与发展趋势，确保标准的先进性和适应性。通过明确防护结构的材料要求、结构设计规范、性能指标及检验方法，为产品设计、生产制造、检测验收提供统一规范，助力技术创新

与产品质量提升。

从经济角度分析，标准实施将规范行业产品质量，减少因防护结构缺陷导致的设备故障与安全事故，降低运维检修成本与停电损失，提高配电网整体运行效率。同时增进采购方与生产方之间的信任，促进技术交流合作，推动行业规模化发展，提升我国配电网设备领域综合实力，为行业可持续发展提供有力支撑。

（三）预期经济效果

本标准的实施预期将对预装式电缆分支箱及配电网设备行业产生显著的经济推动作用。一方面，规范化的技术标准将促进企业加大研发投入，推动防护材料与结构工艺创新，提高产品附加值，拓展市场应用空间；另一方面，明确技术要求与检验规则，有助于优化产品设计与生产流程，提升产品一致性与可靠性，增强市场竞争力。预计未来几年内，行业产品质量稳步提升，带动新型防护材料、密封件、防腐涂料、智能监测模块等上下游产业协同发展。此外，还能有效降低配电网设备故障率，减少停电损失，保障电力供应安全稳定，助力新型电力系统建设与城市配电网升级改造，为社会经济高质量发展提供有力支持。

四、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准的制定过程、技术要求的选定、试验方法的确定、检验项目设置等符合现行法律、法规和强制性国家标准的规定。

五、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

六、废止现行有关标准的建议

本标准不涉及对现行标准的废止。

七、知识产权情况说明

本文件不涉及必要专利等知识产权情况。

八、标准作为强制性或推荐性标准的建议

建议该标准作为推荐性团体标准。

九、贯彻标准的要求和措施建议，包括（组织措施、技术措施、过渡办法）

本标准首次制定，没有特殊要求。

十、其他应予说明的事项

无。

《预装式电缆分支箱防护结构技术规范》团体标准编制组

2026年6月