

# 《非开挖铺设用改性聚丙烯(MPP)电缆保护管》

## 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《非开挖铺设用改性聚丙烯(MPP)电缆保护管》项目的任务而进行制订。

#### (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《非开挖铺设用改性聚丙烯(MPP)电缆保护管》团体标准的目的和意义主要体现在以下几个方面:

##### 1. 目的

从产业发展视角,制定《非开挖铺设用改性聚丙烯(MPP)电缆保护管》团体标准,核心目的是破解当前行业发展乱象,规范产业全链条发展。当前我国非开挖 MPP 电缆保护管产业规模快速扩张,但行业存在产品质量参差不齐、原材料管控松散、规格尺寸不统一、性能指标无统一门槛等问题,部分企业以次充好、添加劣质回用料,导致产品环刚度、抗冲击性、绝缘性不达标,难以适配顶管、拉管等非开挖施工工况。同时,行业缺乏针对性标准,上下游企业供需标准不统一,检测方法与验收规则存在差异,引发工程质量隐患与市场恶性竞争。制定本标准,旨在统一产品分类、规格尺寸、技术要求及试验检验规则,明确原材料与环保、安全性能底线,规范生产制造与验收流程,划定产品质量准入门槛,引导企业合规生产、有序竞争,解决产业“劣币驱逐良币”问题,保障电力、通信管网工程建设质量,推动非开挖电缆保护管产业规范化、健康化发展。

##### 2. 意义

从产业发展层面,该团体标准的制定具有重要现实意义。首先,填补非开挖专用 MPP 电缆保护管标准空白,完善电力通信管材标准体系,为产业发展提供统一技术依据。其次,提升产品质量稳定性与一致性,优化产品适配性,满足非开挖施工的特殊工况要求,降低管网工程施工与运维成本,保障地下管线长期安全运行。再者,规范原材

料使用与生产工艺，推动行业技术升级，淘汰落后产能，促进产业向绿色化、高品质方向转型。同时，统一市场验收标准，减少供需双方争议，降低企业检测与认证成本，助力优质企业拓展市场，推动产业规模化、集约化发展。此外，标准的实施将支撑新型电力系统、通信新基建建设，提升国产 MPP 电缆保护管产业核心竞争力，助力市政管网建设绿色低碳、高效安全推进，为地下管网基础设施高质量发展提供坚实产业支撑。

#### **（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 4 月 1 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：《非开挖铺设用改性聚丙烯（MPP）电缆保护管》。

##### **2. 标准起草过程**

2026 年 4 月，团体标准立项通知公告后，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 4 月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**

本文件适用于以改性聚丙烯（MPP）为主要原料，经挤出工艺成型，采用顶管、拉管、水平定向钻进等非开挖方式铺设，用于保护电力电缆与通信电缆的管材。

##### **1.2 规范性引用文件**

GB/T 191 包装储运图形符号标志

GB/T 1033.1 塑料 非泡沫塑料密度的测定 第1部分：浸渍法、液体比重瓶法和滴定法

GB/T 1690 硫化橡胶或热塑性橡胶 耐液体试验方法

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 环境试验 第2部分：试验方法 试验 Cab：恒定湿热试验

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

GB/T 2918 塑料 试样状态调节和试验的标准环境

GB/T 3682.1 塑料 热塑性塑料熔体质量流动速率（MFR）和熔体体积流动速率（MVR）的测定 第1部分：标准方法

GB/T 5470 塑料 冲击法脆化温度的测定

GB/T 6553 严酷环境条件下使用的电气绝缘材料 评定耐电痕化和蚀损的试验方法

GB/T 7141 塑料 塑料热老化试验方法

GB/T 8804.3 热塑性塑料管材 拉伸性能测定 第3部分：聚烯烃管材

GB 8978 污水综合排放标准

GB/T 9647 热塑性塑料管材 环刚度的测定

GB/T 11547 塑料 耐液体化学试剂性能的测定

GB 16297 大气污染物综合排放标准

GB/T 16422.3 塑料 实验室光源暴露试验方法 第3部分：荧光紫外灯

GB/T 17219 生活饮用水输配水设备、防护材料及水处理材料卫生安全评价

GB/T 18042 热塑性塑料管材蠕变比率的试验方法

GB 18484 危险废物焚烧污染控制标准

GB/T 26572 电子电气产品中限用物质的限量要求

GB/T 31838.2 固体绝缘材料 介电和电阻特性 第2部分：电阻特性（DC方法）体积电阻和体积电阻率

GB/T 31838.3 固体绝缘材料 介电和电阻特性 第3部分：电阻特性（DC方法）表面电阻和表面电阻率

### 1.3 术语和定义

定义了非开挖铺设用改性聚丙烯电缆保护管的相关术语和定义。

### 1.4 产品分类与规格

对非开挖铺设用改性聚丙烯电缆保护管的产品分类与规格进行规定。

### 1.5 技术要求

对非开挖铺设用改性聚丙烯电缆保护管的技术要求进行规定。

### 1.6 试验方法

对非开挖铺设用改性聚丙烯电缆保护管的试验方法进行规定。

### 1.7 检验规则

对非开挖铺设用改性聚丙烯电缆保护管的检验规则进行规定。

### 1.8 标志、包装、运输和贮存

对非开挖铺设用改性聚丙烯电缆保护管的标志、包装、运输和贮存进行规定。

## 2. 确定标准主要内容的依据

本标准主要内容依据结合行业技术现状与工程应用需求确定。技术指标参考电力、通信埋地管材相关行业标准，贴合顶管、水平定向钻等非开挖施工工况，明确环刚度、抗冲击性、力学性能等核心要求。依据改性聚丙烯材料特性，规范原材料、回用料使用及生产工艺要求。依据国家环保、电气安全相关规范，设定环保、绝缘、安全性能底线。结合国内工程验收、质量检测实际，统一试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存要求。兼顾产业规模化生产与技术升级需求，确保标准内容科学适用、可落地执行，契合非开挖管网建设与行业高质量发展需要。

## 三、主要试验情况分析、技术经济论证、预期经济效果

### （一）主要试验情况分析

本标准编制过程中，依据相关国家及行业试验方法，对不同厂家、不同工艺的非开挖铺设用 MPP 电缆保护管开展环刚度、落锤冲击、维卡软化温度、纵向回缩率、电气绝缘、环保性能等多项试验验证。试验覆盖原材料配方、生产工艺、成品性能全环节，结果显示：规范原材料与工艺参数的产品，力学性能、耐热性、绝缘性均满足非开挖施工与长期埋地使用要求；劣质原料、过量添加回用料的产品性能波动大、指标不达标。试验数据稳定、重复性好，验证了标准设定的技术指标科学合理，试验方法简便可行，能够有效区分产品优劣，为标准技术条款提供了充分可靠的试验支撑，确

保标准贴合工程实际应用。

## （二）技术经济论证

从技术层面，本标准统一产品规格、性能指标与试验方法，填补非开挖专用 MPP 管标准空白，规范生产与验收，提升产品适配性与可靠性，解决施工易破损、长期使用易变形等技术痛点。经济层面，标准实施可淘汰劣质产能，减少工程返工与运维损耗，降低管网建设全周期成本；统一技术要求助力企业规模化生产，减少研发与检测投入，提升生产效率；规范市场竞争秩序，避免低价恶性竞争，保障优质企业盈利空间。经论证，标准技术方案成熟、经济投入合理，以较低的标准成本，实现产品质量与工程效益双提升，具备显著的技术可行性与经济合理性。

## （三）预期经济效果

本标准实施后，将产生良好的预期经济效果。产品质量合格率大幅提升，减少电力、通信管网工程因管材失效导致的维修、更换成本，降低工程总投入。生产企业实现标准化量产，降低原料浪费与能耗，提升生产效益，优质企业市场份额进一步扩大。行业恶性竞争得到遏制，产业结构优化，带动原材料、设备、施工等上下游协同发展。同时，标准支撑非开挖施工高效推进，缩短管网建设工期，降低施工成本。预计可使行业整体运维成本降低 15%以上，企业生产效率提升 10%左右，推动 MPP 电缆保护管产业提质增效，为新型电力与通信基础设施建设带来显著的经济效益。

## 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。

《非开挖铺设用改性聚丙烯（MPP）电缆保护管》团体标准编制组

2026年4月