

中国塑料加工工业协会
团体标准《建筑用外螺旋纹硬聚氯乙烯电工套管及配
件》

编 制 说 明

《建筑用外螺旋纹硬聚氯乙烯电工套管及配件》

团体标准制定工作组

2026 年 6 月

《建筑用外螺旋纹硬聚氯乙烯电工套管及配件》

编制说明

（征求意见稿）

一、工作来源

1. 任务来源

中国塑料加工工业协会团体标准化技术委员会 2025 年 3 月 1 日下达了团体标准计划《建筑用外螺旋纹硬聚氯乙烯电工套管及配件》（CPPIA-11-25-D-027）。

2. 项目背景及标准编制意义、原则

近年来，硬质聚氯乙烯电工套管及配件以其比强度高、阻燃绝缘、质轻耐用、节能环保等综合的性价比，在电力保护领域得到了迅速的推广以及广泛的应用。已成为建筑物中电力保护系统不可缺少的产品，年产销量超过50万吨。

在家装领域，电路布线施工方式大多都是地面墙面开槽施工，因开槽过深会损伤墙体结构或遇到钢筋的困扰，开槽普遍比较浅，管路施工完毕后墙面保护层一般都很薄，经常会出现空鼓开裂的现象，主要原因就是管外壁与水泥砂浆等墙体材料不能紧密结合，等墙体水分蒸发以后管路与墙体材料很容易被剥离。

目前国内多个厂家相继开发出外表面带螺纹结构的PVC-U电工套管，使电工套管在施工过程中介质容易粘附，提高了填平效率与效果，且项目产品在国内一些项目中已经有所应用。但目前国内电工套管一般执行GB/T43815-2024或JG/T 3050-1998，对于外螺旋纹的结构、挂附力等指标要求并未做明确规定，也无其他相应的国家标准、行业标准来约束外表面带螺纹结构电工套管产品的结构及各项性能要求。

为了促进塑料管道行业的良性发展，使得外螺纹结构电工套管的生产、检验、试验有法可依，我们认为非常有必要建立该标准。

3. 主要工作过程

3.1 起草阶段

3.1.1 启动会

中国塑料加工工业协会团体标准化技术委员会 2025 年 3 月 1 日下达了团体标准计划《建筑用外螺旋纹硬聚氯乙烯电工套管及配件》（CPPIA-11-25-D-027），中国塑协团体标准标准化技术委员会于 2025 年6 月 10日线上召开了标准启动会。第一起草单位介绍背景、编制组单位信息、标准编制大纲、讨论重点内容、标准工作分工、项目工作计划等。会

上针对重点内容进行深入讨论，结合编制组成员及专家现场意见，对本标准的会议纪要整理如下：

1、会上确定浙江伟星新型建材股份有限公司、公元股份有限公司、浙江同正管道技术有限公司、湖南沃开新材料科技有限公司、瓯亚管业有限公司为本标准编制组。

2、重点讨论如下：

1) 范围：会议暂定范围本文件适用于以硬聚氯乙烯（PVC-U）材料制成，用于建筑物内外表面带螺旋纹的圆形电工套管及配件。

2) 术语和定义：调整螺棱、螺棱距的表述。

3) 5.2标记：示例修改为冷弯型螺旋套管，力学性能为中型，温度等级为-5型，公称尺寸为20 mm，标记为：GS·305-20 冷弯。

4) 6.1外观：“外表面为完整、光滑的表述”修改为“螺棱应完整、光滑，无断棱、变形等缺陷。”

5) 6.3规格尺寸：套管规格尺寸根据各单位提供数据重新制定。套管横截面图进行修改。

6) 6.3.1.2 表3 套管螺棱数量与螺棱尺寸中统一调整螺棱数量、螺棱高度、螺棱距。

7) 6.3.2增加配件示意图，以区分主体与承口。

8) 6.5阻燃性能项目中增加燃烧性能B1，烟密度等级试验。

9) 考虑到实际实施，将7.3.2螺棱数量的试验方法重新调整。

10) 9.1.2.1配件标识的列项c) 非重型配件应注明力学性能分类 后面增加注：也可以在包装上。

讨论确认后续工作任务：

1、第一起草单位根据各参编单位情况，细分任务分工，并根据标准涉及的指标项目形成试验验证方案，6月16日前发送给各参编单位；各参编单位在7月16日前将试验验证数据反馈至第一起草单位；第一起草单位根据本次会议讨论内容及各参编单位提供的试验验证数据修改完善标准。

2、各参编单位按照项目工作计划有序按时推进标准编制工作。

3.1.2 第二次工作组会议

根据《中国塑料加工工业协会团体标准化管理办法(2024)》规定，经中国塑料加工工业协会团体标准技术委员会塑料管道制品分技术委员会立项表决通过，标准化技术委员会秘书处审查，中国塑协理事长办公会批准，拟对团体标准《建筑用外螺旋纹硬聚氯乙烯（PVC-U）电工套管及配件》标准立项，标准计划编号 CPPIA-11-25-D-027, 标准牵头单位为浙江伟星新型建材股份有限公司；项目归口管理为中国塑料加工工业协会。标准工作组于2026年4月13日召开线上第二次工作组会。会上针对重点内容进行深入讨论，结合编制组成员及专家现场意见，对本标准的会议纪要整理如下：

1) 标准名称：会议暂定标准标题为“建筑用外棱硬聚氯乙烯（PVC-U）绝缘电工套管及配件”，后面关于“外螺旋纹”的表述全部调整为“外棱”。

2) 引言：增加专利的处置方式，同时考虑增加编制组各单位的相关专利。

3) 术语和定义：增加电磁屏蔽的术语定义。

4) 3.2 图 1：修改示意图，增加外径的标引序号说明。

5) 4.材料：增加电磁屏蔽套管的材料要求。

6) 5.1 分类：增加“按外棱结构分为螺旋纹套管和直条纹套管。

按套管功能分为电磁屏蔽套管和非电磁屏蔽套管”。

7) 5.2 标记：增加套管形式的缩写，螺旋纹套管为 S，直条纹套管为 L。

8) 6.3.1.1 表 2：平均外径保留一位小数。

9) 6.5：删除烟密度等级试验。

10) 6.8：增加电磁屏蔽性能：静电放电抗扰度、射频电磁场辐射抗扰度、工频磁场辐射抗扰度三项性能指标要求。

11) 7.3.2：增加外棱高度测试方法。

12) 7.10 配件维卡软化温度删除。

13) 7.14 铅限量：GB/T 26125—2011 已废止，更新最新标准，同步修改规范性引用文件。14) 9.1 标志：删除套管标志及配件标志中的合格信息。

二、讨论确认后续工作任务：

1、第一起草单位根据标准新增的指标项目形成试验验证方案，4 月 20 日前发送给各参编单位；各参编单位在 5 月 1 日前将试验验证数据反馈至第一起草单位；第一起草单位根据本次会议讨论内容及各参编单位提供的试验验证数据修改完善标准。

2、各参编单位提供各自产品相关专利，由第一起草单位整合分析，纳入到标准中。

3.2 征求意见阶段

4. 标准审查结果及过程

5. 标准起草单位/主要起草人及其所做工作

本标准起草单位浙江伟星新型建材股份有限公司，负责计划并落实各阶段的标准制定工作、负责起草标准草案、征求意见稿、送审稿及报批稿的编制及意见收集、整理、汇总和处理。

本标准其他单位：负责标准内容讨论、修改及完善，提供试验验证数据。

二、标准编制原则、确定标准主要内容的依据及技术指标说明

1. 标准编制原则

本标准按照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》的要求编制。

2. 标准编制主要依据

标准参考GB/T 43815-2024《建筑用硬聚氯乙烯(PVC-U)绝缘电工套管及配件》并结合实际情况编制。

3. 标准主要内容及关键技术指标说明

本文件规定了用于建筑物内的硬聚氯乙烯（PVC-U）绝缘外螺旋纹电工套管及配件的材料、分类及标记、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存。本文件适用于以硬聚氯乙烯（PVC-U）材料制成的、用于建筑物内的外表面带螺旋纹的圆形电工套管及配件。

三、主要试验（或验证）情况分析

验证目的是为保证产品质量，通过具体操作标准中规定的各项性能试验，获取试验验证数据并进行分析，以此证实标准中各项性能要求的合理性，确保标准的严谨性、各项技术要求的有效性及其可操作性。结合标准启动会，标准编制组结合启动会专家意见、参考同类型标准试验方案内容制定了本标准的试验验证方案，在参编企业的支持下，本标准项目的相关验证工作进展顺利，共计收回7家单位数据。

3.1 尺寸

共收集套管尺寸验证数据25组，其中直条纹套管10组，螺旋纹套管15组，验证尺寸dn16-25mm；收集配件尺寸验证数据16组，验证尺寸dn16-20mm。

3.2 密度

共收集验证数据31组数据，1442-1610kg/m³，试验结果符合率 96.8%。

3.3 抗压性能

共收集验证数据17组数据，载荷7.9-75.8%，卸荷0.9-31.2%，试验结果符合率 88.2%。

3.4 冲击性能

共收集验证数据18组数据，试验结果符合率 94.4%。

3.5 弯曲性能

共收集验证数据18组数据，试验结果符合率 100%。

3.6 弯扁性能

共收集验证数据16组数据，试验结果符合率 100%。

3.7 套管耐热性能

共收集验证数据21组数据，其中套管13组，配件8组，试验结果符合率 100%。

3.8 自熄时间

共收集验证数据7组数据，其中套管4组，配件3组，试验结果符合率 100%。

3.9 氧指数

共收集验证数据5组数据，其中套管3组，配件2组，试验结果符合率 100%。

3.10 绝缘强度

共收集验证数据4组数据，其中套管2组，配件2组，试验结果符合率 100%。

3.11 绝缘电阻

共收集验证数据4组数据，其中套管2组，配件2组，试验结果符合率 100%。

3.12 铅限量

共收集验证数据11组数据，其中套管7组，配件4组，试验结果符合率 100%。

3.13 跌落性能

共收集验证数据14组数据，试验结果符合率 100%。

四、标准中涉及专利的情况

本文件的资料收集中，起草工作组尚未发现与本标准相关的专利内容，本文件不涉及相关专利问题，按照GB/T 1.1-2020 编制原则，在标准的前言中说明了专利的情况。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等

本文件的建立可引导行业技术升级，推动企业优化螺旋纹结构设计（如增强抗拉强度、改进螺纹咬合性能），提升产品附加值。

六、与国际、国外对比情况

本文件参考国际标准，结合国内实际情况制定。

七、与现行相关法律、法规、规章及相关标准、特别是现行强制性标准的协调性

本文件与我国现行法律、法规和其他强制性标准不存在冲突。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无

九、标准性质的建议说明

建议本文件的性质为推荐性团体标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议

1. 建议本文件批准发布6个月后实施。
2. 本文件为行业相关领域的基础标准，批准发布后，建议开展多种形式的标准宣贯。

十一、废止现行标准的相关建议

无

十二、其他应予说明的事项

无