

中华人民共和国通信行业标准

YD/T 590.3-2005

代替 YD/T 590.3-1992

通信电缆塑料护套接续套管 第三部分：注塑熔接套管

Plastic jacket joint closure for telecommunication cable

Part 3: Plastic injection joint closure

2005-05-11 发布

2005-11-01 实施

中华人民共和国信息产业部 发布

目 次

前 言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 型式及规格 1

4 要求 2

5 试验方法 3

6 检验规则 4

7 标志、包装、运输和贮存 4

附录 A（规范性附录） 塑料主套管和端盖材料的主要性能要求及试验方法 5

前 言

YD/T 590《通信电缆塑料护套接续套管》分为以下6个部分:

- 第一部分: 通用技术条件;
- 第二部分: 热缩套管;
- 第三部分: 注塑熔接套管;
- 第四部分: 装配套管;
- 第五部分: 通气式装配套管;
- 第六部分: 填充式套管。

本部分为 YD/T 590 的第三部分。

本部分应与 YD/T 590.1 一起使用。

本部分与 YD/T 590.3-1992 相比,主要变化内容如下:

- 将 ZSY 和 ZSZ 型号更正为 ZSYA 和 ZSZA。
- 删除了表 1 中 ZSY 152W-63 的规格和相应的结构示意图。
- 删除了表 1 中套管长度的误差值。
- 删除了表 2 “主要结构部件”。
- 在要求中增加了 4.1 使用环境、4.2 一般要求、4.3 结构及构件组成、4.4 材料、4.5 密封性能、4.6 机械性能、4.7 环境性能的条目,并按此条目对要求内容进行了调整和补充。
- 将原第 5 章试验方法及检验规则拆分为第 5 章试验方法、第 6 章检验规则。
- 附录 A 中删除了注塑熔接密封套管接续电缆最大直径,增加了主套管和端盖材料的主要性能要求及试验方法。

本部分的附录 A 是规范性附录。

请注意本部分的某些内容有可能涉及专利。本部分的发布机构不应承担识别这些专利的责任。

本部分由中国通信标准化协会提出并归口。

本部分起草单位:北京通和实益电信科学技术研究所有限公司

四川天邑信息科技股份有限公司

本部分主要起草人:宋志佗 李世宏 黄世军 陈 进

本部分于 1992 年 9 月首次发布,本次为第一次修订。

通信电缆塑料护套接续套管
第三部分：注塑熔接套管

1 范围

本部分规定了通信电缆塑料护套接续用注塑熔接套管的型式、规格、要求、试验方法、检验规则，以及标志、包装、运输和贮存。

本部分适用于充气维护的架空、管道、直埋、隧道敷设通信电缆塑料护套接续用注塑熔接套管。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

- GB/T 1040-1992 塑料拉伸性能试验方法
- GB/T 1633-2000 热塑性塑料维卡软化温度（VST）的测定（idt ISO 306: 1994）
- GB/T 2951-1997 电缆绝缘和护套材料通用试验方法（idt IEC 811: 1993）
- GB/T 3280-1992 不锈钢冷轧钢板
- GB 5023.3-1997 额定电压 450/750V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆 第 3 部分：固定布线用无护套电缆（idt IEC 227-3: 1993）
- YD/T 590.1-2005 通信电缆塑料护套接续套管 第一部分：通用技术条件

3 型式及规格

3.1 型式

注塑熔接套管分为以下两种型式：

- ZSYA——管式注塑熔接套管；
- ZSZA——罩式注塑熔接套管。

3.2 规格

3.2.1 注塑熔接套管的主要规格如表 1 所示。

表 1 注塑熔接套管的规格 单位：mm

型 号	规 格	套管内径 D	电缆开口距离或接头 线束最大长度 L	套管长度 L2	整个接头长度 L1	示意图号
ZSYA	50-330	50	330	460	520	图 1
	75-480	75	480	610	670	
	100-630	100	630	760	820	
	130-630	130	630	760	820	
	152-630	152	630	760	820	
ZSZA	100-440	100	440	510	540	图 2
	130-475	130	475	545	570	

3.2.2 根据用户要求生产厂可以提供其他规格的产品。

4 要求

4.1 使用环境

环境温度：-30℃~+60℃

大气压力：86kPa~106 kPa

4.2 一般要求

接续套管表面应光滑平整，无凹陷，无毛刺，无变形，色泽均匀。金属件应无毛刺。

能够为电缆芯线接续部分提供足够的空间，并实施有效的保护。

能够实现电缆屏蔽层在接续套管内的电气导通。

4.3 结构及构件组成

4.3.1 结构

ZSYA 型注塑熔接套管结构示意图见图 1，ZSZA 型注塑熔接套管结构示意图见图 2。

4.3.2 构件组成

注塑熔接套管的主要部件由主套管、端盖、密封材料及安装辅件构成。

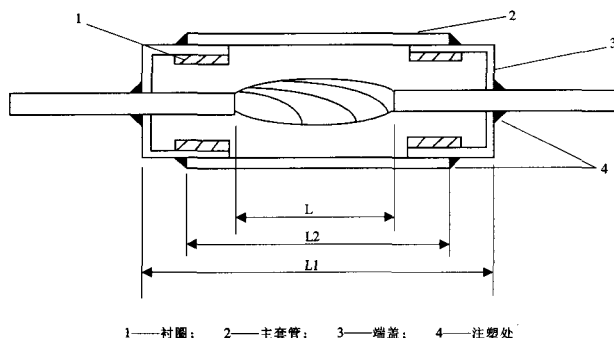


图 1 ZSYA 型结构示意图

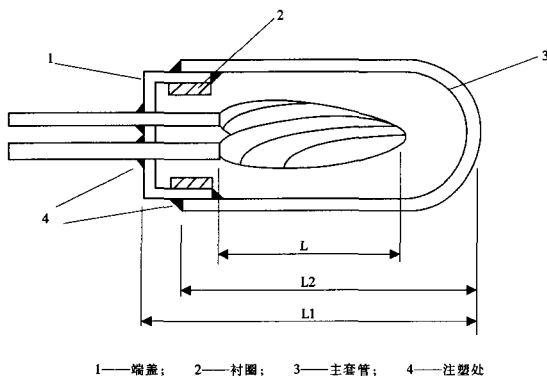


图 2 ZSZA 型结构示意图

4.3.3 主套管

主套管的尺寸应满足表 1 的要求

外表表面应光滑平整，无凹陷，无毛刺，无裂纹，无变形，色泽均匀。

需要时，可在塑料外壳的内表面镀金属膜，镀膜厚度不小于 0.1mm。

需要时，在外壳上应能安装气门嘴。

主套管可以是管式结构、罩式结构。特殊要求时也可以是纵包结构。

4.3.4 端盖

端盖应能够与外壳、与电缆护套形成密封整体。

端盖上可以有一个或多个电缆进出孔，电缆进出孔允许在产品出厂前已经具备，也可在施工现场制作。

允许有的接续套管没有端盖，通过密封材料使外壳与电缆护套形成密封整体。

4.3.5 密封方式

进行护套接续时，利用专用加热式注塑器将熔融的注塑料以一定压力注入配套模具中，通过注塑料将电缆与端盖、端盖与主套管熔接成密封整体。

4.3.6 安装辅件

屏蔽连接线由一根铜芯聚氯乙烯绝缘的多股连接软线构成，铜导体截面积应不小于 1.0mm²，其长度应满足安装要求，两端均装有内表面带刺的夹片。

接续套管中固定电缆的构件可以是金属卡子、喉箍，也可以是其它结构形式。

允许有的接续套管没有金属衬圈。

4.4 材料

4.4.1 一般要求

接续套管内的各种材料的物理、化学性能应稳定，各种材料之间必须相容，并与可能接触的电缆材料和外线设备材料相容。

4.4.2 主套管及端盖

主套管及端盖应由聚烯烃材料构成，聚烯烃材料除了满足产品性能要求外，还应符合附录 A 的要求。

4.4.3 密封材料

密封用的注塑棒料应是主套管相同或相近牌号的聚烯烃，可添加适当的共聚物。

4.4.4 安装辅件

屏蔽连接线应符合 GB 5023.3 规定的 RV 型铜芯聚氯乙烯绝缘连接软线构成。

接续套管中固定电缆的构件应由经过表面处理的普通冷轧钢板或不锈钢制成。

4.5 密封性能

4.5.1 常温密封性能

套管内部气压为 (200±5) kPa，试样浸入 (23±3) °C 水中，15min 内应无气泡溢出。

4.5.2 压力—时间

试验条件、性能要求应符合 YD/T 590.1-2005 表 4 中的规定。

4.6 机械性能

机械性能包括轴向拉力、弯曲、扭转、静负荷、低温冲击共 5 项，试验条件、性能要求应符合 YD/T 590.1-2005 表 4 中相应的规定。

4.7 环境性能

环境性能包括温度循环、高温密封、振动、耐环境应力开裂共 4 项，试验条件、性能要求应符合 YD/T 590.1-2005 表 4 中相应的规定。

5 试验方法

5.1 各构件的试验方法由生产厂自行制定。

5.2 完成接续后的套管试验方法，应符合 YD/T 590.1-2005 第 5 章的相应规定。

6 检验规则

注塑熔接套管的检验规则，应符合 YD/T 590.1-2005 第 6 章的规定。

7 标志、包装、运输和贮存

注塑熔接套管的标志、包装、运输和贮存，应符合 YD/T 590.1-2005 第 7 章的规定。

附录 A

(规范性附录)

塑料主套管和端盖材料的主要性能要求及试验方法

A.1 使用范围

本附录适用于通信电缆塑料护套接续用注塑熔接套管的塑料主套管和端盖。

A.2 性能要求及试验方法

塑料主套管和端盖材料的主要性能要求和试验方法规定在表 A.1 中。

表 A.1 塑料主套管和端盖材料的主要性能要求和试验方法

项 目	试验条件	指 标	试验方法
抗张强度		$\geq 20\text{MPa}$	GB/T 1040
炭黑含量		$(2.60 \pm 0.25)\%$	GB/T 2951.8
维卡软化点	负荷 10N, 升温速度为 $120^\circ\text{C}/\text{h}$	$\geq 110^\circ\text{C}$	GB/T 1633
耐环境应力开裂 FO		$\geq 500\text{h}$	GB/T 2951.8