

ICS 33.040.50

M 42

YD

中华人民共和国通信行业标准

YD/T 841.8-2014

地下通信管道用塑料管 第 8 部分：塑料合金复合型管

Plastic pipe for buried telecommunication conduit
Part 8: Plastic-alloy composite pipe

浙江科星光电技术有限公司

2014-10-14 发布

2014-10-14 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 符号	1
5 产品型号	1
6 要求	1
7 试验方法	3
8 检验规则	4
9 标志、运输、储存	5
附录 A (规范性附录) 套筒的要求	7
附录 B (资料性附录) 弯头的要求	8

浙江科晨电力设备有限公司

前 言

YD/T 841《地下通信管道用塑料管》包括以下部分：

- 第1部分：总则
- 第2部分：实壁管
- 第3部分：双壁波纹管
- 第4部分：硅芯管
- 第5部分：梅花管
- 第6部分：栅格管
- 第7部分：蜂窝管
- 第8部分：塑料合金复合型管

.....

本部分为YD/T 841的第8部分。

本部分按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不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：工业和信息化部电信研究院、中国移动通信集团设计院有限公司、成都泰瑞通信设备检测有限公司。

本部分主要起草人：吕 捷、刘红峰、唐红旭、刘 泰、宋红华、李琳莹、翟庆诗、李婷婷。

浙江科晨电力设备有限公司

地下通信管道用塑料管

第8部分：塑料合金复合型管

1 范围

本部分规定了地下通信管道用塑料合金复合型管（以下简称塑料合金管）的产品型号、要求、试验方法、检验规则、标志、运输和储存等。

本部分适用于电缆和光缆的地下通信管道系统。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 2828.1-2012 计数抽样检验程序 第1部分：按接受质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划（ISO 2859-1: 1999, IDT）

YD/T 841.1-2008 地下通信管道用塑料管 第1部分：总则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

塑料合金 Plastic-Alloy

将多种高分子树脂进行物理共混而获得的一类新材料，主要包括以PVC、PC、PBT、PA、POM、PPO、PTFE等塑料为主体的共混体系。

4 符号

YD/T 841.1-2008的第3章中界定的符号适用于本文件。

5 产品型号

产品型号应符合YD/T 841.1-2008中4.2相关规定，其中结构增加塑料合金管，用H表示。

示例：公称外径为110mm的塑料合金管表示为：SVHY DN/OD 110。

6 要求

6.1 材料

管材应以聚氯乙烯树脂为基础树脂，与其他高分子树脂进行物理共混，并加入为改进产品性能所必需的添加剂，也可以使用满足本部分要求的其他塑料合金材料。

6.2 颜色

管材颜色一般为深灰色，或由供需双方协商确定，色泽应均匀一致。

6.3 外观

管材内、外壁应光滑、平整、无气泡、裂纹、凹陷、凸起、分解变色线及明显的杂质，管材断面切割应平整，无裂口、毛刺，并与管轴线垂直。

6.4 结构

6.4.1 结构示意图

塑料合金管为外带倒角的正方、内近似正多边形的单孔管。典型的塑料合金管断面结构示意图如图1所示。

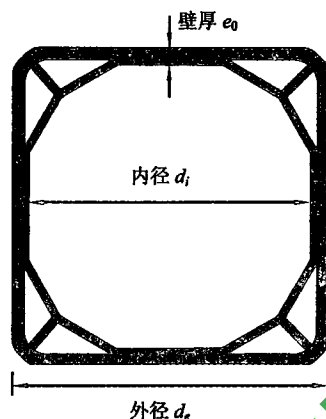


图1 典型的塑料合金管断面结构示意图

6.4.2 管材的连接方式

管材采用套筒式连接，分直连和引上弯头连接，套筒应符合附录A的要求，弯头要求参见附录B。

6.5 结构尺寸及长度

典型的管的规格尺寸见表1，当用户提出要求，并与制造商协商后，可以生产表1规定以外规格尺寸的产品。

表1 典型的塑料合金管管材结构尺寸及长度

单位：mm

公称外径 DN/OD	平均外径 d_{em}		壁厚 e_0		长度 L	
	标称值	允许误差	标称值	允许误差	标称值	允许误差
62						
92	92		3.2			
110	110		4.0			

6.6 弯曲度

管材同方向弯曲度应不大于2%。管材不允许有S形弯曲。

6.7 物理力学及环境性能要求

管材物理力学及环境性能要求应符合表2的规定。

表2 管材物理力学及环境性能要求

序号	检验项目	单位	性能要求
1	落锤冲击试验	/	试样 9 / 10 不破裂。
2	扁平试验	—	垂直方向外径形变量为 25%时，立即卸荷，试样无破裂
3	管材刚度	kPa	DN/OD 62: ≥ 6400 DN/OD 92: ≥ 5600 DN/OD 110: ≥ 4000

表2 (续)

序号	检验项目	单位	性能要求
4	复原率	—	≥90%；且试样不破裂、不分层
5	坠落试验	—	试样无破损或裂纹
6	拉伸屈服强度	MPa	≥30
7	纵向回缩率	—	(150±2)℃下保持 60min，冷却至室温后观察；试样应无分层、无开裂或起泡；纵向回缩率≤5%
8	连接密封性	—	试样无破裂、无渗漏
9	维卡软化温度	℃	≥82
10	静摩擦系数	—	≤0.35
11	蠕变比率 ^a	—	≤4

^a必要时进行此项目测试

7 试验方法

7.1 状态调节和试验的标准环境

按YD/T 841.1-2008中5.1规定进行试验。

7.2 颜色及外观检查

按YD/T 841.1-2008中5.2规定进行试验。

7.3 管材结构尺寸及长度、套筒尺寸

按YD/T 841.1-2008中5.3规定进行试验。

7.4 弯曲度

按YD/T 841.1-2008中5.4规定进行试验。

7.5 落锤冲击试验

按YD/T 841.1-2008中5.5规定进行试验，质量为0.5kg的落锤应采用d25型锤头。0℃下冲击，每个试样冲击1次，10次冲击9次以上合格。冲击条件按表3规定。在保证冲量一定的情况下，可选择除表3规定之外的落锤质量及冲击高度。

表3 落锤质量和高度

落锤质量 (kg)	冲击高度 (mm)
0.5	1600

7.6 扁平试验

按YD/T 841.1-2008中5.6规定进行试验。

7.7 管材刚度试验

按YD/T 841.1-2008中5.9规定进行试验。

7.8 复原率

按YD/T 841.1-2008中5.10规定进行试验。

7.9 坠落试验

按YD/T 841.1-2008中5.11规定进行试验。

7.10 拉伸屈服强度试验

按YD/T 841.1-2008中5.12规定进行试验。

7.11 纵向回缩率试验

按YD/T 841.1-2008中5.14规定进行试验。

7.12 连接密封性试验

按YD/T 841.1-2008中5.15规定进行试验。

7.13 维卡软化温度试验

按YD/T 841.1-2008中5.16规定进行试验。

7.14 静摩擦系数试验

按YD/T 841.1-2008中5.17规定进行试验。

7.15 蠕变比率

按YD/T 841.1-2008中5.19规定进行试验。

8 检验规则

8.1 总则

产品需经生产厂检验合格并附有质量合格标识方可出厂。

8.2 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验，管材检验项目和检验类别见表4。

表4 管材检验项目和检验类别

序号	检验项目	检验要求条文号	试验方法条文号	型式检验项目	出厂检验项目
1	颜色	4.2	5.2	√	√
2	外观	4.3	5.2	√	√
3	管材的结构尺寸	4.4.1	5.3	√	√
4	长度	4.4.1	5.3	√	√
5	弯曲度	4.3	5.4	√	-
6	落锤冲击试验	表2序号1	5.5	√	-
7	扁平试验	表2序号2	5.6	√	√
8	管材刚度	表2序号3	5.7	√	√
9	复原率	表2序号4	5.8	√	-
10	坠落试验	表2序号5	5.9	√	√
11	拉伸屈服强度	表2序号6	5.10	√	√
12	纵向回缩率	表2序号7	5.11	√	-
13	连接密封性	表2序号8	5.12	√	-
14	维卡软化温度	表2序号9	5.13	√	-
15	静摩擦系数	表2序号10	5.14	√	-
16	蠕变比率 ^a	表2序号11	5.15	√	-

注：“√”表示型式检验或出厂检验所选择的相应项目

^a必要时进行此项目测试

8.3 出厂检验

8.3.1 组批

同一批原料，同一配方和工艺条件下生产的同一规格管材为一批，每批数量不超过 6×10^4 kg。如生产量少，生产期6天尚不足 6×10^4 kg，则以7天产量为一批。

8.3.2 出厂检验项目

出厂检验项目见表4。

8.3.3 出厂检验项目分类

出厂检验按检验项目分为100%检验及抽样检验。除颜色及外观为100%检验项目外，其他出厂检验项目为抽样检验项目，按照GB/T 2828.1-2012规定进行抽样，采用正常检验一次抽样方案，取一般检验水平 I，接收质量水平（AQL）为6.5,具体抽样见表5。

表5 抽样方案

单位为根数

批量 (N)	样本量 (n)	接收数 (Ac)	拒收数 (Re)
≤ 150	8	1	2
151~280	13	2	3
281~500	20	3	4
501~1200	32	5	6
1201~3200	50	7	8
3201~10000	80	10	11

8.3.4 出厂检验判定规则

100%检验项目中有任何一项不合格，则判该产品为不合格。抽检项目中任一条按表5抽样方案的 N 个样本中，有小于或等于 Ac 个样本不符合要求，判该批为合格。有大于或等于 Re 个样本不符合要求，则判该批为不合格。不合格产品不允许出厂。

8.4 型式检验

8.4.1 型式检验的项目

型式检验的项目见表4。

8.4.2 型式检验的抽样

型式检验的样本应从出厂检验合格的批中随机抽取。

8.4.3 型式检验的周期

一般情况下每一年进行一次。如若有以下情况之一，也应进行型式检验：

- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- 产品结构、材料、工艺有较大变动，可能影响产品性能时；
- 产品连续停产六个月以上再恢复生产时；
- 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

8.4.4 型式试验判定规则

型式检验中如有不合格项目时，则需随机抽取双倍样品对该项进行复检，仍不合格，则判该型式检验为不合格。型式检验不合格的应对该型号产品停止验收，停止继续生产。同时应分析原因，采取措施，直至新的型式检验合格后，才能恢复生产与验收。

9 标志、运输、储存

9.1 标志

产品至少有下列标志：产品型号、企业名称或商标、执行标准、生产日期。每根管材至少有一处完整标记。

YD/T 841.8-2014

9.2 运输

产品在装卸运输时，应避免受剧烈撞击、抛摔和重压。

9.3 储存

储存场地应平整，堆放应整齐，堆放高度不得高于2m，距热源不少于1m，不应露天曝晒。储存温度为 $-20^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}$

浙江科晨电力设备有限公司

附录 A
(规范性附录)
套筒的要求

A.1 套筒连接方式

A.1.1 直连

直连示意图如图 A.1 所示。

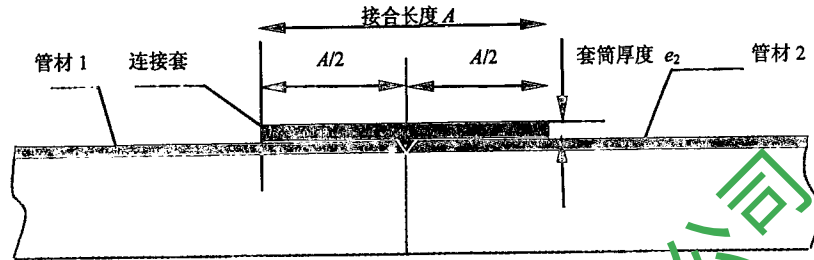


图 A.1 直连示意图

A.1.2 引上弯头连接

引上弯头连接示意图如图 A.2 所示。

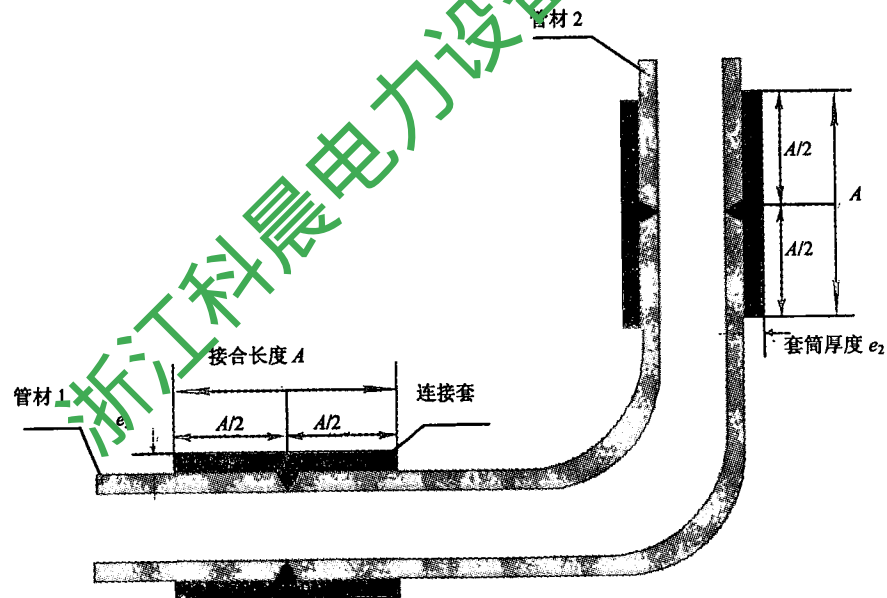


图 A.2 引上弯头示意图

A.2 套筒尺寸

A.2.1 套筒接合长度应不小于200mm。

A.2.2 套筒厚度应不小于所对应的的塑料合金管的标称厚度。

附录 B
(资料性附录)
弯头的要求

B.1 弯头的材料

弯头的材料应与管材材料一致。

B.2 弯头的尺寸

弯头的尺寸应与所对应的的塑料合金管的尺寸一致。

浙江科晨电力设备有限公司

