



Q/ZHO

浙江杭欧实业股份有限公司企业标准

Q/ZHO 070—2018

MPP玻璃钢复合电缆导管

2018 - 03 - 10 发布

2018 - 03 - 22 实施

浙江杭欧实业股份有限公司

发布



前 言

本标准编制依据GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准技术要求按照产品实际确定。

本标准由浙江杭欧实业股份有限公司提出；

本标准由浙江杭欧实业股份有限公司批准；

本标准起草单位：浙江杭欧实业股份有限公司。

本标准主要起草人：黄德世、李敏福

企业标准信息公共服务平台
备案
2018年04月08日 17点07分

企业标准信息公共服务平台
备案
2018年04月08日 17点07分



MPP玻璃钢复合电缆导管

1 范围

本标准规定了MPP塑钢复合电缆导管（以下简称复合管）的分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于本公司生产的以不饱和树脂、聚丙烯（PP）为主要原料，经过复合缠绕，用于开挖高压及超高压电力电缆保护用的管材。

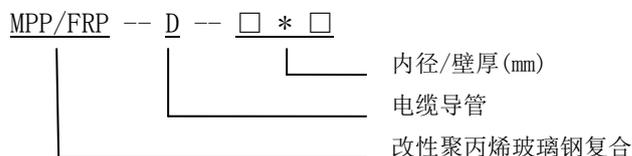
2 规范性引用文件

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 1449-2005	纤维增强塑料弯曲性能测试方法
GB/T 1549-2005	纤维玻璃化学分析方法
GB/T 1633-2000	热塑性塑料维卡软化温度(VST)的测定
GB/T 2828.1-2012	计数抽样检验程序做专注做部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划
GB/T 2918-1998	塑料试样状态调节和试验的标准环境
GB/T 3854-2005	增强塑料巴柯尔硬度试验方法
GB/T 5352-2005	纤维增强热固性塑料管平行板 外载性能试验方法
GB/T 8806-2008	塑料管材尺寸测量方法
GB/T 8924-2005	纤维增强塑料燃烧性能测试方法
QB/T 2803-2006	氧指数方法
	硬质塑料管材弯曲度测量方法

3 产品分类

3.1 管材规格型号



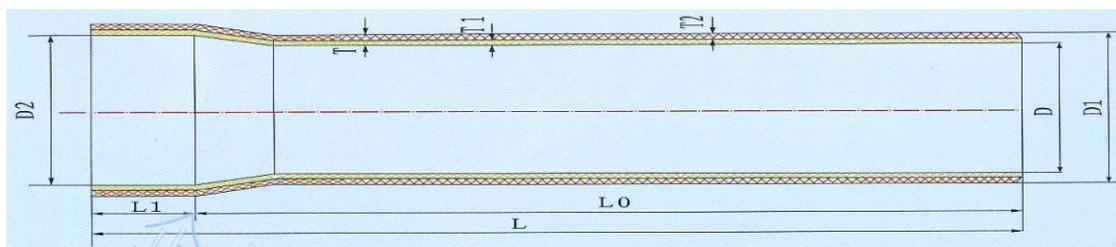
示例：MPP/FRP - D - 100*6 内径为100mm，壁厚6mm的改性聚丙烯玻璃钢复合电缆导管。

3.2 管材规格尺寸及偏差

复合管材规格尺寸及偏差见表1。

3.3 管材连接方式

复合管材采用承插式连接，具体承插形态见下图示意。



注：D-公称内径 D1-插口外径 D2-承口内径 L1-承口深度 L0-有效长度 L-总长 T-总壁厚 T1-内层（MFPT层）壁厚 T2-外层（玻璃钢层）壁厚

图1 复合管结构示意图

表1 复合管规格尺寸及偏差

单位:mm

规格型号	内径 D	内径偏差	承插口内径 D2	承插口内径偏差	壁厚 T	MPP 管壁厚 T1	玻璃钢厚 T2	最小承插深度 L1
MPP/FRP-D-110*6	110	+0.6 -0.3	130	+0.6	6±0.5	3	3	100
MPP/FRP-D-110*8	110		134		-0.3	8±0.6	3	5
MPP/FRP-D-110*10	110		138	10±0.7		3	7	100
MPP/FRP-D-110*12	110		142	12±0.8	3	9	100	
MPP/FRP-D-160*6	160	+0.7 -0.3	180	+0.7	6±0.5	3	3	100
MPP/FRP-D-160*8	160		184		-0.3	8±0.6	3	5
MPP/FRP-D-160*10	160		188	10±0.7		3	7	100
MPP/FRP-D-160*12	160		192	12±0.8	3	9	100	
MPP/FRP-D-185*7	185	+0.8 -0.3	207	+0.8	7±0.5	3.5	3.5	100
MPP/FRP-D-185*8	185		209		-0.3	8±0.6	3.5	4.5
MPP/FRP-D-185*10	185		213	10±0.7		3.5	6.5	100
MPP/FRP-D-185*12	185		217	12±0.8	3.5	8.5	100	
MPP/FRP-D-210*8	210	+0.9 -0.3	234	+0.9	8±0.6	4	4	120
MPP/FRP-D-210*10	210		238		-0.3	10±0.7	4	6
MPP/FRP-D-210*12	210		242	12±0.8		4	8	120
MPP/FRP-D-210*15	210		248	15±1.0	4	11	120	
MPP/FRP-D-240*8	240	+1.0 -0.3	264	+1.0	8±0.5	4	4	120
MPP/FRP-D-240*10	240		268		-0.3	10±0.7	4	6
MPP/FRP-D-240*12	240		272	12±0.8		4	8	120
MPP/FRP-D-240*15	240		278	15±1.0	4	11	120	

注：检测过程中以壁厚T为判定依据，MPP管及玻璃钢壁厚在生产过程作参考使用。

4 要求

4.1 外观

4.1.1 颜色



复合管材的色泽应均匀一致，特殊要求由供需双方商定。

4.1.2 外观

复合管材的内外表面应平滑，无树脂凝积，气泡、毛刺；纤维不得外露。

4.2 长度

复合管材的长度一般为4m。长度极限偏差为管材长度的+0.2%~0.4%。

4.3 尺寸及偏差

复合管材规格尺寸及偏差应符合表1的规定。

4.4 弯曲度

复合管材的弯曲度应符合表2规定。

表2 复合管的弯曲度

复合公称外径, mm	<150	≥150
弯曲度, %	≤3.0	≤2.0

4.5 物理力学性能

复合管材的物理力学性能指标按表3的规定。

表3 物理力学性能

序号	项 目	技术指标
1	巴氏硬度(玻璃钢层), HB	≥38
2	环刚度(5%), kPa	应符合表4, 当管径变化量≤5%, 不应出现显著性事件
3	拉伸强度(玻璃钢层), MPa	≥160
4	弯曲强度(玻璃钢层), MPa	≥190
5	碱金属氧化物含量(K ⁺ 、Na ⁺), %	≤0.72
6	维卡耐热(MPP层), °C	≥150
7	氧指数(玻璃钢层)	≥26

表4 环刚度试验

单位:mm

公称内径	公称壁厚			
	SN25	SN50	SN75	SN100
110	6	8	10	12
160	6	8	10	12
185	7	8	10	12
210	8	10	12	15
240	8	10	12	15

5 试验方法



5.1 试样预处理

状态调节和试验标准环境，除特殊规定外，试样应按GB/T 2918-1998的规定在 (23 ± 2) ℃条件下进行状态调节，时间不少于24h，并在此条件下进行试验。

5.2 外观

在日光条件下进行目视检查。

5.3 管材尺寸测量

5.3.1 长度

用精度为1mm的钢卷尺测量。

5.3.2 公称内、外径

按GB/T 8806-2008的规定测量。

5.3.3 壁厚

按GB/T 8806-2008的规定测量。

5.4 管材弯曲度

按QB/T 2803-2006的规定测量。

5.5 物理性能

5.5.1 巴氏硬度

按GB/T 3854-2005的规定进行测定。

5.5.2 环刚度

按GB/T 5352-2005规定测定。

5.5.3 拉伸强度

按DL/T 802.2-2007附录A中规定，制取环向拉伸试样5个，以 (10 ± 2) mm/min速度进行试验。

5.5.4 弯曲强度

按GB/T 1449-2005规定进行测定，制作一组平板试样，并在平板试样上沿周向制取试样5个，以10mm/min速度进行试验。

5.5.5 碱金属氧化物含量

按GB/T 1549-2008规定进行测定。

5.5.6 维卡耐热

按GB/T 1633-2000规定进行测定。

5.5.7 氧指数



GB/T 8924-2005规定进行测定。

6 检验规则

6.1 产品出厂规定

产品需经质量检验合格，并附产品合格证，方能出厂。

6.2 批量

同一批原料，同一配方和工艺情况下生产的同一规格管材为一批，每批数量不超过10000根。如生产量少，生产期一周尚不足10000根，则以一周的产量为一批。

6.3 出厂检验

6.3.1 出厂检验项目

出厂检验项目为4.1~4.4条规定项目和4.5中的巴氏硬度、环刚度试验、维卡耐热。

6.3.2 抽样方案

4.1~4.4项目检验按GB/T 2828.1-2003进行，采用正常检查一次抽样方案，取一般检验水平为I，接收质量限为6.5，见表5。

表5 抽样方案

批量范围 N	样本大小 n	合格判定 Ac	不合格判定数 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

6.3.3 计数合格样品检验项目

在计数抽样合格的样品中，抽取足够的样品，进行4.5中的巴氏硬度、环刚度试验、维卡耐热。

6.4 型式试验

型式检验在检验合格的样品中随机抽取足够的样品，做全性能试验。一般情况下为每年检验一次。若有以下情况之一，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；
- 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变。可能影响产品性能时；
- 产品长期停产后恢复生产时；
- 出厂检验结果和上次型式检验结果有较大差异时；
- 国家质量监督机构提出进行型式检验时。

6.5 判定规则



4.1~4.4项按表5规定进行判定。物理力学性能中有一项达不到指标时，则可随机抽取双倍样品进行该项的复验。如仍不合格，则判该批为不合格批。

7 标志、包装、运输、储存

7.1 标志

产品上应有下列明显标志：产品名称、规格、（商标）生产厂名及生产日期。

7.2 包装

出厂时，管材两端应有合适的端口保护措施，也可供需双方商定。

7.3 运输

管材在装卸、起吊、运输过程中，应轻起轻落，避免油污，严禁剧烈碰撞、抛摔滚拖、暴晒等。

7.4 储存

管材应根据其长度采用四支点以上堆放，场地应平整，避免变形；且应按其规格、生产顺序分批堆放在通风良好及有防晒措施的库房或库棚内，露天堆放必须要有有效的防晒措施，堆放高度不得超过1.5m，距热源1m以上，并注意防火安全。

企业标准信息公共服务平台
备案
2018年04月08日 17点07分