

# 团 体 标 准

T/XAI XX-20XX

## 加筋聚乙烯（PES）管材

Reinforced polyethylene composite pipelines

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

（征求意见稿）

2019-03-27

20XX - XX - XX 发布

20XX - XX - XX 实施

徐 州 市 发 明 协 会 发 布



徐州市发明协会（XAI）是组织开展标准化活动的社会团体。制定徐州市发明协会标准（以下简称：徐发协标准），满足企业需要，推动企业标准化工作，是徐州市发明协会的工作内容之一。中国境内的团体和个人，均可提出制、修订徐发协标准的建议并参与有关工作。

徐发协标准按《徐州市发明协会团体标准管理办法》进行制定和管理。

徐发协标准草案经向社会公开征求意见，并得到参加审定会议的半数以上的专家、成员投票同意，方可作为徐发协标准予以发布。

在本标准实施过程中，如发现需要修改或补充之处，请将意见和有关资料寄给徐州市发明协会，以便修订时参考。

本标准版权归徐州市发明协会所有。除了用于国家法律或事先得到徐州市发明协会文字上的许可外，不许以任何形式再复制该标准。

徐州市发明协会地址：江苏省徐州市泉山区欣欣路1号澳东印象城酒店B号楼308室

邮政编码：221008 电话：0516-85858688 传真：0516-85858686

网址：[www.xzfm.org](http://www.xzfm.org)

电子信箱：[734467900@qq.com](mailto:734467900@qq.com)

# 目 次

前 言	4
加筋聚乙烯（PES）管材	5
1 范围	5
2 规范性引用文件	5
3 术语和定义	5
4 材料	5
4.1 聚乙烯	5
4.2 钢丝	6
5 一般规定	6
5.1 压力折减系数	6
5.2 钢丝直径及螺距	6
6 要求	7
6.1 外观	7
6.2 颜色	7
6.3 电熔管件的电阻偏差	7
6.4 管材几何尺寸	7
6.5 管件几何尺寸	8
6.6 静液压强度与爆破压力	12
6.7 物理力学性能	122
6.8 卫生性能	12
7 试验方法	12
7.1 试样状态调节和试验的标准环境	12
7.2 外观及颜色	13
7.3 电熔管件的电阻偏差	13
7.4 几何尺寸	133
7.5 静液压强度与爆破压力	133
7.6 物理力学性能	133
7.7 卫生性能	14
8 检验规则	14
8.1 检验分类	144
8.2 组批	144
8.3 出厂检验	144
8.4 型式检验	155
8.5 判定规则	15

9 标志、包装、运输、贮存.....	16
9.1 标志.....	16
9.2 包装.....	16
9.3 运输.....	16
9.4 贮存.....	16

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由江苏永冠给排水设备有限公司、中国矿业大学、南京河海科技有限公司、徐州工程学院、徐州市水利学会、江苏华商企业管理咨询服务股份有限公司提出。

本标准由徐州市发明协会归口。

本标准起草单位：江苏永冠给排水设备有限公司、XXX。

本标准主要起草人：刘泽山、XXX。

# 加筋聚乙烯（PES）管材

## 1 范围

本标准规定了加筋聚乙烯（PES）管材（以下简称管材）的术语和定义、材料、要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于输送液体温度不超过40℃的加筋聚乙烯（PES）管材。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅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 2918 塑料试样状态调节和试验的标准环境
- GB/T 3682 热塑性塑料熔体质量流动速率和熔体体积流动速率的测定
- GB/T 4357 冷拉碳素弹簧钢丝
- GB/T 6111 流体输送用热塑性塑料管材 耐内压试验方法
- GB/T 6671 热塑性塑料管材 纵向回缩率的测定
- GB/T 8806 塑料管道系统 塑料部件 尺寸的测定
- GB/T 13663.1-2017 给水用聚乙烯（PE）管道系统 第1部分：总则
- GB/T 13663.2-2018 给水用聚乙烯（PE）管道系统 第2部分：管材
- GB/T 13663.3-2018 给水用聚乙烯（PE）管道系统 第2部分：管件
- GB/T 15560 流体输送用塑料管材液压瞬时爆破和耐压试验方法
- GB/T 17219 生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准
- GB/T 19278—2003 热塑性塑料管材、管件及阀门通用术语及其定义
- CJ/T 124 给水用钢骨架聚乙烯塑料复合管件

## 3 术语和定义

GB/T13663.1—2017、GB/T13663.2—2018、GB/T13663.3—2018、GB/T19278—2003界定的术语和定义适用于本文件。

## 4 材料

### 4.1 聚乙烯

#### 4.1.1 基本性能

管材及管件用聚乙烯材料性能应符合 GB/T 13663.2-2018 中聚乙烯混配料的要求。

#### 4.1.2 回用料

允许少量使用来自本厂的同一牌号的生产同种产品的清洁回用料，所生产的管材和管件应符合本标准的要求。

不应使用外部回收料、回用料。

## 4.2 钢丝

管材及管件用钢丝应符合 GB/T4357 的规定。

## 5 一般规定

### 5.1 压力折减系数

管材及管件在输送20℃以上介质时其公称压力应进行修正，修正方法以表1所示公称压力乘以表1所示折减系数。

表1 温度压力折减系数值

温度/℃	$0 \leq T \leq 20$	$20 < T \leq 30$	$30 < T \leq 40$
修正系数	1.0	0.87	0.74

### 5.2 钢丝直径及螺距

不同规格管材所用的钢丝直径及螺距应符合表2的规定。

表2 钢丝最小直径及最大螺距

公称外径 $d_n$ mm	钢丝最小直径 $d$ mm	最大螺距 $t$ /mm									
		0.6 MPa	0.8 MPa	1.0 MPa	1.25 MPa	1.6 MPa	2.0 MPa	2.5 MPa	3.0 MPa	3.5 MPa	4.0 MPa
50	0.4					6.8	6.8	6.8	6.5	6.5	6.3
63	0.4				6.8	6.8	6.8	6.5	6.5	6.3	6.3
75	0.4			6.8	6.8	6.8	6.5	6.5	6.3	6.3	6.3
90	0.6		7.0	6.8	6.8	6.8	6.5	6.5	6.3	6.3	6.0
110	0.6	7.0	7.0	6.8	6.8	6.5	6.5	6.3	6.3	6.0	6.0
125	0.6	7.0	6.8	6.8	6.5	6.5	6.5	6.3	6.3	6.0	6.0
160	0.6	6.8	6.8	6.5	6.5	6.5	6.3	6.3	6.0	6.0	5.8
200	0.8	6.8	6.5	6.5	6.3	6.3	6.0	6.0	6.0	5.8	5.8
250	0.8	6.6	6.3	6.3	6.0	6.0	6.0	6.0	5.8	5.8	
315	0.8	6.6	6.3	6.0	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8		
355	0.8	6.5	6.0	6.0	5.8	5.8	5.8	5.8			
400	1.0	6.5	6.0	6.0	5.8	5.5	5.5				
450	1.0	6.5	6.0	6.0	5.8	5.5	5.5				
500	1.0	6.5	6.0	6.0	5.8	5.5	5.5				

注1：缠绕方向：左旋或右旋；

注 2: 螺距应小于 (或等于) 最大螺距。

## 6 要求

### 6.1 外观

6.1.1 管材内外表面严禁钢丝裸露, 应清洁、光滑, 不允许有气泡、明显的划伤、凹陷、杂质、颜色不均等缺陷。

6.1.2 管材端头应切割平整, 与管轴线垂直, 端部应封口。

6.1.3 管件内外表面应清洁、光滑, 不允许有缩孔 (坑)、明显的划伤、杂质、颜色不均和其他表面缺陷。

### 6.2 颜色

管材及管件一般为黑色, 也可根据特殊需要按供需双方协议商定

### 6.3 电熔管件的电阻偏差

应符合 GB/T 13663.3-2018 中 6.4 的规定。

### 6.4 管材几何尺寸

6.4.1 管材的公称外径、壁厚及极限偏差应符合表 3 的规定。

6.4.2 管材按直管交货, 长度符合 GB/T 13663.2-2018 中 6.3.1 的规定。

表 3 管材公称外径、公称压力、公称壁厚及极限偏差

公称外径 $d_n$ mm		公称压力 PN MPa									
基本尺寸	极限偏差	0.6	0.8	1.0	1.25	1.6	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0
		公称壁厚 $e_n$ 及极限偏差/mm									
50	$+1.2$ $0$					$3.2+1.2$ $0$	$3.3+1.2$ $0$	$3.5+1.2$ $0$	$3.8+1.2$ $0$	$4.1+1.2$ $0$	$4.4+1.2$ $0$
63	$+1.2$ $0$				$3.2+1.2$ $0$	$3.3+1.2$ $0$	$3.5+1.2$ $0$	$3.8+1.2$ $0$	$4.1+1.2$ $0$	$4.2+1.2$ $0$	$4.5+1.2$ $0$
75	$+1.2$ $0$			$3.6+1.2$ $0$	$3.7+1.2$ $0$	$3.8+1.2$ $0$	$4.0+1.2$ $0$	$4.2+1.2$ $0$	$4.4+1.2$ $0$	$4.6+1.2$ $0$	$4.9+1.2$ $0$
90	$+1.2$ $0$		$3.5+1.2$ $0$	$3.7+1.2$ $0$	$3.8+1.2$ $0$	$3.9+1.2$ $0$	$4.1+1.2$ $0$	$4.3+1.2$ $0$	$4.5+1.2$ $0$	$4.7+1.2$ $0$	$5.1+1.2$ $0$
110	$+1.5$ $0$	$3.7+1.2$ $0$	$4.0+1.2$ $0$	$4.1+1.2$ $0$	$4.3+1.2$ $0$	$4.4+1.2$ $0$	$4.6+1.2$ $0$	$4.8+1.2$ $0$	$5.0+1.2$ $0$	$5.2+1.5$ $0$	$5.3+1.5$ $0$
125	$+1.5$ $0$	$4.0+1.2$ $0$	$4.3+1.2$ $0$	$4.4+1.2$ $0$	$4.5+1.2$ $0$	$4.6+1.2$ $0$	$4.8+1.2$ $0$	$5.0+1.2$ $0$	$5.2+1.5$ $0$	$5.5+1.5$ $0$	$5.8+1.5$ $0$
160	$+1.5$ $0$	$4.8+1.5$ $0$	$5.1+1.5$ $0$	$5.2+1.5$ $0$	$5.3+1.5$ $0$	$5.4+1.5$ $0$	$5.6+1.5$ $0$	$5.8+1.5$ $0$	$6.0+1.5$ $0$	$6.3+1.5$ $0$	$6.5+1.5$ $0$
200	$+1.5$ $0$	$5.8+1.5$ $0$	$5.9+1.5$ $0$	$6.0+1.5$ $0$	$6.1+1.5$ $0$	$6.4+1.5$ $0$	$6.7+1.5$ $0$	$7.0+1.5$ $0$	$7.2+1.5$ $0$	$7.3+1.5$ $0$	$7.4+1.5$ $0$
250	$+2.5$ $0$	$7.0+1.5$ $0$	$7.3+2.0$ $0$	$7.5+2.0$ $0$	$7.6+2.0$ $0$	$7.8+2.0$ $0$	$8.1+2.5$ $0$	$8.3+2.5$ $0$	$8.4+2.5$ $0$	$8.5+2.5$ $0$	

315	$\begin{matrix} +2.5 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 8.5+2.5 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 8.8+2.5 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 8.9+2.5 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 9.2+2.5 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 9.5+2.5 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 9.8+2.5 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 10.0+2.5 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 10.2+2.5 \\ 0 \end{matrix}$		
355	$\begin{matrix} +2.5 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 9.2+2.5 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 9.3+2.5 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 9.6+2.5 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 10.0+2.5 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 10.4+2.5 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 10.7+2.5 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 11.0+2.5 \\ 0 \end{matrix}$			
400	$\begin{matrix} +3.0 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 10.2+3.0 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 10.3+3.0 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 10.6+3.0 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 11.0+3.0 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 11.4+3.0 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 11.8+3.0 \\ 0 \end{matrix}$				
450	$\begin{matrix} +3.2 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 11.5+3.2 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 11.6+3.2 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 11.9+3.2 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 12.3+3.2 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 12.7+3.2 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 13.1+3.2 \\ 0 \end{matrix}$				
500	$\begin{matrix} +3.2 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 12.5+3.2 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 12.6+3.2 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 12.8+3.2 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 13.1+3.2 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 13.5+3.2 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 13.9+3.2 \\ 0 \end{matrix}$				

## 6.5 管件几何尺寸

### 6.5.1 聚乙烯管件

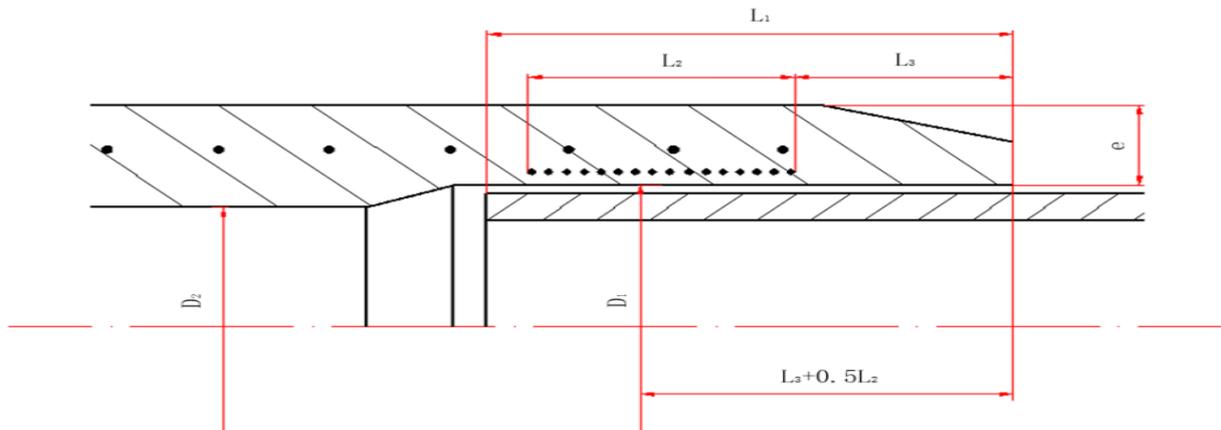
聚乙烯熔接连接类管件承口端的最小熔区长度应符合表 4 要求，其余尺寸应符合 GB/T 13663.3-2018 的规定；插口端的管状部分最小长度应符合表 5 要求，其余尺寸应符合 GB/T 13663.2018 的规定。

聚乙烯机械连接类和法兰连接类管件的尺寸应符合 GB/T 13663.2018 的规定。

### 6.5.2 螺旋钢丝聚乙烯复合管件

#### 6.5.2.1 螺旋钢丝聚乙烯复合管件电熔承口端

螺旋钢丝聚乙烯复合管件电熔承口端的公称直径、公称压力、承口尺寸及不圆度应符合表 4 的要求，其示意图如下：



说明：

$L_1$ ——管材或插口管件的插入深度。在有限位挡块的情况下，它为端口到限位挡块的距离；在没有限位挡块的情况下，它不大于管件总长的一半；

$L_2$ ——承口内部的熔区长度，即熔融区的标称长度；

$L_3$ ——管件口部与熔接区域开始之间的距离，即管件承口口部非加热长度。

$D_1$ ——距口部端面  $L_3 + 0.5L_2$  处测量的熔融区的平均内径；

$D_2$ ——管件的最小通径。

表4 螺旋钢丝聚乙烯复合管件电熔承口端尺寸

公称外径 $d_n$ mm	公称压力 PN MPa	承口尺寸		内径不圆度 mm
		插入深度 $L_1$ , min mm	熔区长度 $L_2$ , min mm	
50	2.0	45	22	$\leq 0.015d_n$
	2.5			
	3.0			
	3.5			
	4.0			
63	2.0	50	26	
	2.5			
	3.0			
	3.5			
	4.0			
75	2.0	55	30	
	2.5			
	3.0			
	3.5			
	4.0			
90	2.0	60	35	
	2.5			
	3.0			
	3.5			
	4.0			
110	2.0	65	40	
	2.5			
	3.0			
	3.5			
125	2.0	70	45	
	2.5			
	3.0			
	3.5			
160	2.0	90	55	
	2.5			
	3.0			
	3.5			
200	2.0	100	60	
	2.5			
	3.0			
	3.5			
250	2.0	110	75	

	2.5		
315	2.0	120	80
	2.5		
355	2.0	130	85
400	2.0	135	95
450	2.0	145	105
500	2.0	165	120

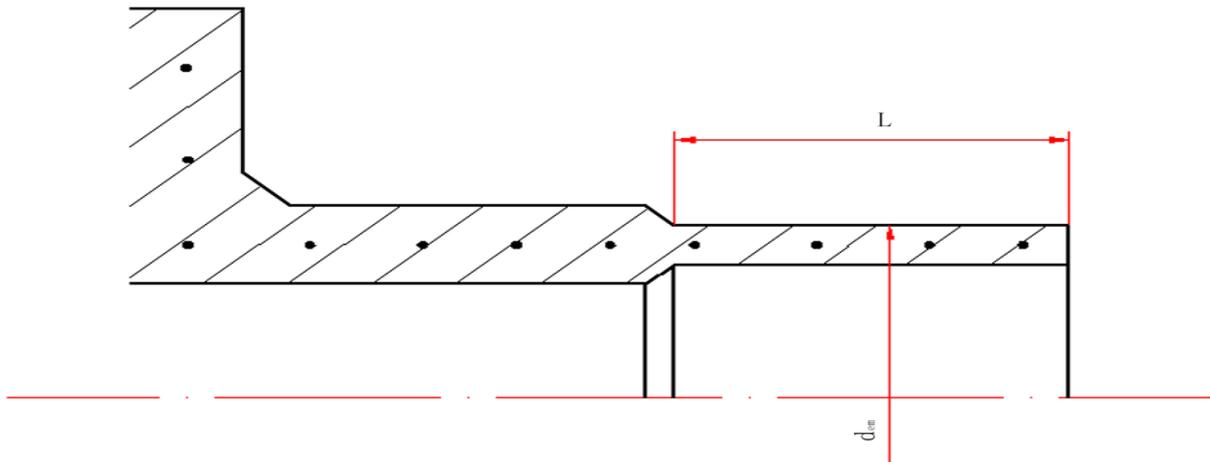
在管件焊接区域中部的平均内径 $D_1 \geq d_n$ 。

管件的最小通径 $D_2$ 应大于或等于公称外径 $d_n$ 与2倍相应管材最小壁厚的差值。

管件承口口部非加热长度 $L_3$ 应大于或等于5mm。

### 6.5.2.2 螺旋钢丝聚乙烯复合管件插口端

螺旋钢丝聚乙烯复合管件插口端的公称直径、公称压力、插口端长度及不圆度应符合表5的要求，其示意图如下：



说明：

$d_{em}$ ——熔接段的平均外径；

L ——熔接段的管状部分长度。

表5 螺旋钢丝聚乙烯复合管件插口端尺寸

公称外径 $d_n$ mm	公称压力 PN MPa	平均外径 $d_{em}$		插口管状部分长度 $L_{min}$ mm	外径不圆度 mm
		$d_{em, min}$ mm	$d_{em, max}$ mm		
50	2.0	50.0	50.9	50	$\leq 0.015d_n$
	2.5				
	3.0				
	3.5				
	4.0				

63	2.0	63.0	63.9	55
	2.5			
	3.0			
	3.5			
	4.0			
75	2.0	75.0	75.9	60
	2.5			
	3.0			
	3.5			
	4.0			
90	2.0	90.0	90.9	70
	2.5			
	3.0			
	3.5			
	4.0			
110	2.0	110.0	111.0	85
	2.5			
	3.0			
	3.5			
125	2.0	125.0	126.2	90
	2.5			
	3.0			
	3.5			
160	2.0	160.0	161.5	100
	2.5			
	3.0			
	3.5			
200	2.0	200.0	201.8	105
	2.5			
	3.0			
	3.5			
250	2.0	250.0	252.3	115
	2.5			
315	2.0	315.0	317.7	140
	2.5			
355	2.0	355.0	357.7	165
400	2.0	400.0	403.0	175
450	2.0	450.0	453.0	180
500	2.0	500.0	503.5	190
熔接段的平均外径 $d_{em}$ 应大于或等于公称外径 $d_n$ 。				

## 6.6 静液压强度与爆破压力

### 6.6.1 管材与螺旋钢丝聚乙烯复合管件

管材与螺旋钢丝聚乙烯复合管件的静液压强度与爆破压力应符合表 6 的规定。

表 6 静液压强度及爆破压力试验要求

试验类型	试验温度/℃	试验压力/MPa	试验时间/h	性能要求
静液压强度	20	2PN	1	不破裂、不渗漏
	60	1.2PN	165	不破裂、不渗漏
	60	1.1PN	1000	不破裂、不渗漏
爆破压力	20	连续升压直至试样爆破		≥3PN

### 6.6.2 聚乙烯管件

聚乙烯熔接、机械、法兰连接类管件的静液压强度应符合GB/T 13663.3-2018的规定。

## 6.7 物理力学性能

### 6.7.1 管材

管材物理力学性能应符合表 7 的要求。

表 7 管材物理力学性能

序号	项目	要求	试验条件
1	熔体质量流动速率 (MFR)	加工前后聚乙烯 MFR 的变化不超过±25%	5kg、190℃
2	氧化诱导时间 (OIT)	≥20min	200℃
3	受压开裂稳定性	无裂纹、脱层和开裂现象	100mm/min
4	纵向尺寸回缩率	≤0.4%	110℃, 保持 1h

### 6.7.2 聚乙烯管件

聚乙烯熔接、机械、法兰连接类管件的物理力学性能应符合 GB/T 13663.2 的规定。

### 6.7.3 螺旋钢丝聚乙烯复合管件

螺旋钢丝聚乙烯复合管件的物理力学性能应符合 CJ/T 124 的规定。

## 6.8 卫生性能

用于饮用水输配的管材及管件卫生性能应符合GB/T 17219的规定。

## 7 试验方法

### 7.1 试样状态调节和试验的标准环境

除另有规定外，按GB/T 2918要求，在温度 $(23\pm 2)$ ℃下状态调节时间为24h，并在此环境下进行试验。

## 7.2 外观及颜色

目测。

## 7.3 电熔管件的电阻偏差

按GB/T 13663.3-2018中7.3的规定测量。

## 7.4 几何尺寸

按GB/T 8806的规定测量。

## 7.5 静液压强度与爆破压力

### 7.5.1 管材

管材的静液压强度按GB/T 6111试验，爆破压力按GB/T 15560试验。

### 7.5.2 聚乙烯管件

聚乙烯熔接、机械、法兰连接类管件的静液压强度试验按GB/T 13663.2试验。

### 7.5.3 螺旋钢丝聚乙烯复合管件

螺旋钢丝聚乙烯复合管件的静液压强度与爆破压力试验按CJ/T 124试验。

## 7.6 物理力学性能

### 7.6.1 管材

#### 7.6.1.1 熔体质量流动速率

按GB/T 3682.1试验。成品试样应取自管材与管件的连接面。

#### 7.6.1.2 氧化诱导时间

按GB/T 19466.6试验。试样应取自管材与管件的连接面。

#### 7.6.1.3 受压开裂稳定性

随机取长度为 $(100\pm 10)$ mm的管材试样三个进行试验，试样置于试验机两压板间进行下压，每块压板的长度至少应等于试样的长度，在承受负荷时，压板的宽度应至少比所接触试样最大表面宽25mm，以100mm/min的速度下压至管材试样公称外径的50%。

#### 7.6.1.4 纵向尺寸回缩率

按GB/T 6671试验，样品长度应保证测量点间距不小于250mm。

### 7.6.2 聚乙烯管件

按GB/T 13663.3-2018试验。

### 7.6.3 螺旋钢丝聚乙烯复合管件

按CJ/T 124试验。

### 7.7 卫生性能

按GB/T 17219试验。

## 8 检验规则

### 8.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

### 8.2 组批

#### 8.2.1 管材

同一原料、设备和工艺生产的同一规格管材为一批，每批数量不应超过100t。生产期10d尚不足100t时，则以10d产量为一批。

#### 8.2.2 管件

同一原料、设备和工艺生产的同一规格管件为一批，每批数量不应超过5000件。生产期7d尚不足5000件时，则以7d产量为一批。

### 8.3 出厂检验

8.3.1 管材应经生产厂质量检验部门检验合格并附有合格证方可出厂。

8.3.2 出厂检验项目：

#### 8.3.2.1 管材

管材出厂检验项目、要求及试验方法见表 8。

表 8 管材出厂检验项目

检验项目	要求	试验方法
外观及颜色	6.1、6.2	7.2
尺寸	6.4	7.4
爆破压力	6.1.1	7.5.1
静液压强度(20℃, 1h)	6.1.1	7.5.1
熔体质量流动速率	6.7.1	7.6.1.1
纵向尺寸回缩率	6.7.1	7.6.1.4

#### 8.3.2.2 聚乙烯管件

应符合GB/T 13663.3-2018的规定。

#### 8.3.2.3 螺旋钢丝聚乙烯复合管件

应符合CJ/T 124的规定。

### 8.3.3 抽样方案

6.1、6.2、6.4 或 6.5 检验按 GB/T 2828.1 规定采用正常检验一次抽样方案，取一般检验水平 I，接受质量限(AQL)6.5。抽样方案见表 9，抽样基本单位：管材为根、管件为个。

表 9 出厂检验抽样方案

批量范围 N	样本量 n	接收数 Ac	拒收数 Re
≤90	3	0	1
91~150	8	1	2
151~280	13	2	3
281~500	20	3	4
501~1 200	32	5	6
1 201~3 200	50	7	8
3 201~10 000	80	10	11

8.3.4 电熔管件应逐个检验电阻。

8.3.5 在外观、颜色和尺寸检验合格的产品中抽取试样，进行爆破压力、静液压强度(20℃，1h)、熔体质量流动速率、纵向尺寸回缩率试验。试样数量均为 1 个。

## 8.4 型式检验

### 8.4.1 分组

应按表10对管材及管件尺寸进行分组。

表 10 管材及管件尺寸分组

组别	1	2	3
公称外径 $d_n$ /mm	$50 \leq d_n < 160$	$160 \leq d_n < 355$	$d_n \geq 355$

### 8.4.2 型式检验项目

管材及管件的型式检验项目为第7章的全部技术要求。

### 8.4.3 抽样方案

按表10的尺寸分组，每组选取任一规格进行试验，在外观、颜色和尺寸合格的样品中，进行第7章规定的其余试验项目。每次检验的规格在每个组内轮换。

8.4.4 有下列情况之一，应进行型式检验：

- 新产品定型或鉴定时；
- 材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- 出厂 检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

## 8.5 判定规则

6.1，6.2，6.4，6.5 按表 9 进行判定，卫生指标有一项不合格判为不合格批。其他性能有一项达不到规定时，则随机抽取双倍样品对该项进行复检。如仍不合格，则判该批产品不合格。

## 9 标志、包装、运输、贮存

### 9.1 标志

#### 9.1.1 管材

##### 9.1.1.1 管材标志应包括下列内容：

- 生产厂名或产品商标；
- 产品名称或名称符号；
- 公称外径
- 公称压力；
- 卫生许可批件号（用于饮用水时）；
- 采用标准号；
- 生产日期或批号。

##### 9.1.1.2 管材标志应打在管材外表面，其间距不超过 2m。

#### 9.1.2 管件

管件标志应包括下列内容：

- 生产厂名或产品商标；
- 公称外径；
- 焊接参数（电熔管件）；
- 卫生许可批件号（用于饮用水时）；
- 采用标准号；
- 生产日期或批号。

#### 9.1.3 标志的质量要求

标志应耐久、易识别。

### 9.2 包装

按供需双方商定要求进行。

### 9.3 运输

产品运输时避免受到划伤、剧烈的撞击，不得抛摔；应避免污染。

### 9.4 贮存

9.4.1 管材宜贮存地面平整、通风良好、干燥、清洁的库房内，应远离热源、油污和化学品污染；如室外堆放，应有遮盖物，避免长期露天曝晒。

9.4.2 管材宜水平整齐堆放，堆放高度不能影响产品性能。

9.4.3 管件宜贮存通风良好、干燥、清洁的库房内，合理放置。应远离热源，并防止阳光直接照射。