



成都山辰塑胶有限公司企业标准

Q/CDSC007—2021

灌溉用聚乙烯（PE）100级实壁管材

2021-02-10 发布

2021-03-01 实施

成都山辰塑胶有限公司

发 布



目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 材料	1
4 技术要求	1
5 试验方法	4
6 检验规则	4
7 标志、运输及贮存	5



前 言

我公司生产的灌溉用聚乙烯（PE）100 级实壁管材，经查目前该管材尚无国家标准、行业标准、地方标准，根据《中华人民共和国标准化法》的规定，特制定本企业标准，作为组织生产、销售和检测的依据。

本标准是按照GB/T 1.1《标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写规则》进行编写的。

本标准由成都山辰塑胶有限公司提出。

本标准由成都山辰塑胶有限公司批准。

本标准由成都山辰塑胶有限公司起草。

本标准主要起草人：洪青成、徐晓丽、何谦。



灌溉用聚乙烯（PE）100 级实壁管材

1 范围

本标准规定了以 100 级聚乙烯树脂为主要材料，经挤出成型的灌溉用管材（以下简称管材）的基本参数及技术条件。

本标准适用于承压管道输水灌溉、喷灌、微喷灌和滴灌等工程的输配水管网。

2 规范性引用文件

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准发布时，所示版本均为有效，所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 2918 塑料 试样状态调节和试验的标准环境

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 8804.3 热塑性塑料管材 拉伸性能测定 第3部分：聚烯烃管材

GB/T 8806 塑料管道系统 塑料部件尺寸的测定

GB/T 13663 给水用聚乙烯（PE）管材

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 19466.6 塑料 差示扫描量热法(DSC) 第6部分：氧化诱导时间(等温OIT)和氧化诱导温度(动态OIT)的测定

3 材料

管材用材料为100级聚乙烯（PE）树脂。制造管材的材料除树脂外，应含有必需的添加剂，添加剂应分散均匀。

原料中允许加入满足本标准性能要求的本厂回用料，加入量不得大于10%，不允许使用外部回用料和再生料。

4 管材规格及技术条件

4.1 管材规格

4.1.1 管材公称压力和规格尺寸见表1。

表 1 管材公称压力和规格尺寸

公称外径 (dn)	平均外 径偏差	公称压力 (PN) /MPa				
		0.6	0.8	1.0	1.25	1.6
		最小壁厚 (e_n) /mm				
16	$\begin{smallmatrix} +0.3 \\ 0 \end{smallmatrix}$	—	—	—	—	1.8
20	$\begin{smallmatrix} +0.3 \\ 0 \end{smallmatrix}$	—	—	—	1.8	1.9
25	$\begin{smallmatrix} +0.3 \\ 0 \end{smallmatrix}$	—	—	—	1.8	1.9
32	$\begin{smallmatrix} +0.3 \\ 0 \end{smallmatrix}$	—	—	—	2.2	2.3



表 1 (续)

公称外径 (dn)	平均 外径 偏差	公称压力 (PN) /MPa				
		0.6	0.8	1.0	1.25	1.6
		最小壁厚 (e_n) /mm				
40	+0.4 0	—	—	—	2.8	3.0
50	+0.4 0	—	—	2.3	3.0	3.7
63	+0.4 0	—	2.4	3.0	3.7	4.7
75	+0.5 0	2.7	3.0	3.7	4.5	5.6
90	+0.6 0	3.2	3.5	4.3	5.4	6.7
110	+0.7 0	3.8	4.2	5.3	6.6	8.1
125	+0.8 0	4.3	4.8	6.0	7.4	9.2
140	+0.9 0	4.9	5.4	6.7	8.3	10.3
160	+1.0 0	5.6	6.2	7.7	9.5	11.8
180	+1.1 0	6.2	6.9	8.6	10.7	13.3
200	+1.2 0	6.9	7.7	9.6	11.9	14.7
225	+1.4 0	7.7	8.6	10.8	13.4	16.6
250	+1.5 0	8.6	9.6	11.9	14.8	18.4
280	+1.7 0	9.6	10.7	13.4	16.6	20.6
315	+1.9 0	10.9	12.1	15.0	18.7	23.2
355	+2.2 0	12.2	13.6	16.9	21.1	26.1
400	+2.4 0	13.8	15.3	19.1	23.7	29.4
450	+2.7 0	15.5	17.2	21.5	26.7	33.1
500	+3.0 0	17.2	19.1	23.9	29.7	36.8
560	+3.4 0	19.3	21.4	26.7	33.2	41.2
630	+3.8 0	21.7	24.1	30.0	37.4	46.3
710	+6.4 0	24.5	27.2	33.9	42.1	52.2
800	+7.2 0	27.5	30.6	38.1	47.4	58.8
注：其他壁厚及压力等级可由供需双方协商确定。						

4.1.2 温度对压力的折减系数按GB/T 13663要求确定。

4.2 管材技术条件

4.2.1 颜色

管材颜色一般为黑色，其他颜色可由供需双方协商确定，管材色泽应均匀一致。

4.2.2 外观

管材内外壁应光滑，不应有气泡、裂纹、分解变色线及明显的痕纹、杂质、颜色不均等。管材的两端应切割平整并应与轴线垂直。

4.2.3 尺寸

4.2.3.1 长度

管材长度一般为6m、9m、12m，也可由供需双方商定。长度的极限偏差为长度的+0.4%，-0.2%。盘管盘架直径应不小于管材外径的18倍。盘管展开长度由供需双方商定。

4.2.3.2 外径和壁厚

管材外径和壁厚应符合表1的规定。管材任一点的壁厚公差应符合表2的规定。



表2 任一点的壁厚公差

单位为毫米

最小壁厚 e_y min		公差 t_y	最小壁厚 e_y min		公差 t_y	最小壁厚 e_y min		公差 t_y
>	≤		>	≤		>	≤	
1.5	2.0	0.5	25.5	26.0	5.1	45.5	46.0	9.1
2.0	3.0	0.5	26.0	26.5	5.2	46.0	46.5	9.2
3.0	4.0	0.6	26.5	27.0	5.3	46.5	47.0	9.3
4.0	4.6	0.7	27.0	27.5	5.4	47.0	47.5	9.4
4.6	5.3	0.8	27.5	28.0	5.5	47.5	48.0	9.5
5.3	6.0	0.9	28.0	28.5	5.6	48.0	48.5	9.6
6.0	6.6	1.0	28.5	29.0	5.7	48.5	49.0	9.7
6.6	7.3	1.1	29.0	29.5	5.8	49.0	49.5	9.8
7.3	8.0	1.2	29.5	30.0	5.9	49.5	50.0	9.9
8.0	8.6	1.3	30.0	30.5	6.0	50.0	50.5	10.0
8.6	9.3	1.4	30.5	31.0	6.1	50.5	51.0	10.1
9.3	10.0	1.5	31.0	31.5	6.2	51.0	51.5	10.2
10.0	10.6	1.6	31.5	32.0	6.3	51.5	52.0	10.3
10.6	11.3	1.7	32.0	32.5	6.4	52.0	52.5	10.4
11.3	12.0	1.8	32.5	33.0	6.5	52.5	53.0	10.5
12.0	12.6	1.9	33.0	33.5	6.6	53.0	53.5	10.6
12.6	13.3	2.0	33.5	34.0	6.7	53.5	54.0	10.7
13.3	14.0	2.1	34.0	34.5	6.8	54.0	54.5	10.8
14.0	14.6	2.2	34.5	35.0	6.9	54.5	55.0	10.9
14.6	15.3	2.3	35.0	35.5	7.0	55.0	55.5	11.0
15.3	16.0	2.4	35.5	36.0	7.1	55.5	56.0	11.1
16.0	16.5	2.5	36.0	36.5	7.2	56.0	56.5	11.2
16.5	17.0	2.6	36.5	37.0	7.3	56.5	57.0	11.3
17.0	17.5	2.7	37.0	37.5	7.4	57.0	57.5	11.4
17.5	18.0	2.8	37.5	38.0	7.5	57.5	58.0	11.5
18.0	18.5	2.9	38.0	38.5	7.6	58.0	58.5	11.6
18.5	19.0	3.0	38.5	39.0	7.7	58.5	59.0	11.7
19.0	19.5	3.1	39.0	39.5	7.8	59.0	59.5	11.8
19.5	20.0	3.2	39.5	40.0	7.9	59.5	60.0	11.9
20.0	20.5	3.3	40.0	40.5	8.0	60.0	60.5	12.0
20.5	21.0	3.4	40.5	41.0	8.1	60.5	61.0	12.1
21.0	21.5	3.5	41.0	41.5	8.2	61.0	61.5	12.2
21.5	22.0	3.6	41.5	42.0	8.3	—	—	—
22.0	22.5	3.7	42.0	42.5	8.4	—	—	—
22.5	23.0	3.8	42.5	43.0	8.5	—	—	—
23.0	23.5	3.9	43.0	43.5	8.6	—	—	—
23.5	24.0	4.0	43.5	44.0	8.7	—	—	—
24.0	24.5	4.1	44.0	44.5	8.8	—	—	—
24.5	25.0	4.2	44.5	45.0	8.9	—	—	—
25.0	25.5	4.3	45.0	45.5	9.0	—	—	—

4.2.4 物理力学性能

管材的物理力学性能应符合表3的规定。



表 3 物理力学性能

序号	项目	技术要求
1	断裂伸长率/%	≥ 350
2	纵向回缩率 (110℃) /%	≤ 5
3	氧化诱导时间 (200℃) /min	≥ 20
4	静液压试验 (20℃, 公称压力 1.0 倍, 保压 1 小时)	不破裂、不渗漏

5 试验方法

5.1 状态调节与试验方法

除另有规定外, 试样应按GB/T 2918的规定, 在 (23 ± 2) °C 条件下, 对试样进行状态调节和试验, 状态调节时间不应小于24h。

5.2 外观质量

用肉眼直接观察。

5.3 规格尺寸

5.3.1 管材长度

用精度不低于1mm的卷尺测量。

5.3.2 平均外径

按GB/T 8806的规定测量。

5.3.3 壁厚

按GB/T 8806的规定测量。

5.4 性能指标

5.4.1 断裂伸长率

按GB/T 8804.3测定。

5.4.2 纵向回缩率

按GB/T 6671测定。

5.4.3 氧化诱导时间

按GB/T 19466.6测定。

5.4.4 静液压试验

按 GB/T 6111 测定。

6 检验规则

6.1 出厂要求

管材需经过公司质量检验部门检验合格后并附有合格证, 方可出厂。

6.2 组批

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30t, 如生产数量少, 生产期7天尚不足30t, 则以7天产量为一批。

6.3 出厂检验



- 3.1 出厂检验项目为4.2.1~4.2.3和4.2.4中表3规定的断裂伸长率和纵向回缩率。
- 3.2 按GB/T 2828.1进行抽样,采用正常检验一次抽样方案,取一般检验水平I,合格质量水平(AQL)6.5,其中N、n、Ac、Re见表4。

表 4 抽样方案

单位为根

批量范围(N)	样本大小(n)	合格判定数(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 在按6.3.2抽样检验合格的样品中,随机抽取样品,进行4.2.4中的断裂伸长率和纵向回缩率。

6.4 型式检验

- 6.4.1 型式检验项目为第4章规定的全部技术要求项目。

- 6.4.2 一般情况下每两年进行一次型式检验。若有下列情况之一,应进行型式检验。

- 正式生产后,若结构、材料、工艺有较大变化,可能影响产品性能时;
- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- 停产半年以上重新恢复生产时;
- 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时;
- 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

6.5 判定规则

- 4.2.4中的断裂伸长率和纵向回缩率全项合格,则判该批为合格批,有一项达不到指标时,按6.3.2抽取的合格样品中再抽取双倍样品进行该项的复验,复检仍有不合格项,则判该批为不合格批。

7 标志、运输及贮存

7.1 标志

产品上应有下列明显标志:

- 生产厂名及商标;
- 材质或产品名称;
- 外径尺寸及压力等级;
- 执行标准号;
- 生产日期。

7.2 运输

管材在装卸运输时,不得抛摔、损伤和重压。

7.3 贮存

管材存放场地应平整,堆放高度不得超过2m,远离热源,不得曝晒。