中华人民共和国国家标准

建筑排水用硬聚氯乙烯管材

GB/T 5836.1—92

代替GB 5836—86

Unplasticized polyvinyl chloride pipes for drainage in buildings

本标准参照采用国际标准 ISO 3633《建筑物内排污、废水(高、低温)系统用硬聚氯乙烯(PVC-U)管材及管件——规范》1991 年版。

1 主题内容与适用范围

本标准规定了以聚氯乙烯树脂为主要原料,加入必需的助剂,经挤出成型的硬聚氯乙烯管材(以下简称管材)的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和储存。

本标准适用于民用建筑物内排水用管材。在考虑材料的耐化学性和耐热性的条件下,也可用于工业排水用管材。

2 引用标准

GB 2828 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)

GB 2918 塑料试样状态调节和试验的标准条件

GB 6671.1 硬聚氯乙烯(PVC-U)管材纵向回缩率的测定

GB 8802 硬聚氯乙烯(PVC-U)管材及管件维卡软化温度测定方法

GB 8804.1 热塑性塑料管材拉伸性能试验方法 聚氯乙烯管材

GB 8805 硬质塑料管材弯曲度测量方法

GB 8806 塑料管材尺寸测量方法

GB/T 14152 热塑性塑料管材耐外冲击性能试验方法 真实冲击力法

3 产品分类

管材规格用 d_e(公称外径)×e(公称壁厚)表示见图 1,公称外径、壁厚见表 1。

国家技术监督局1992-12-16批准 1993-08-01实施

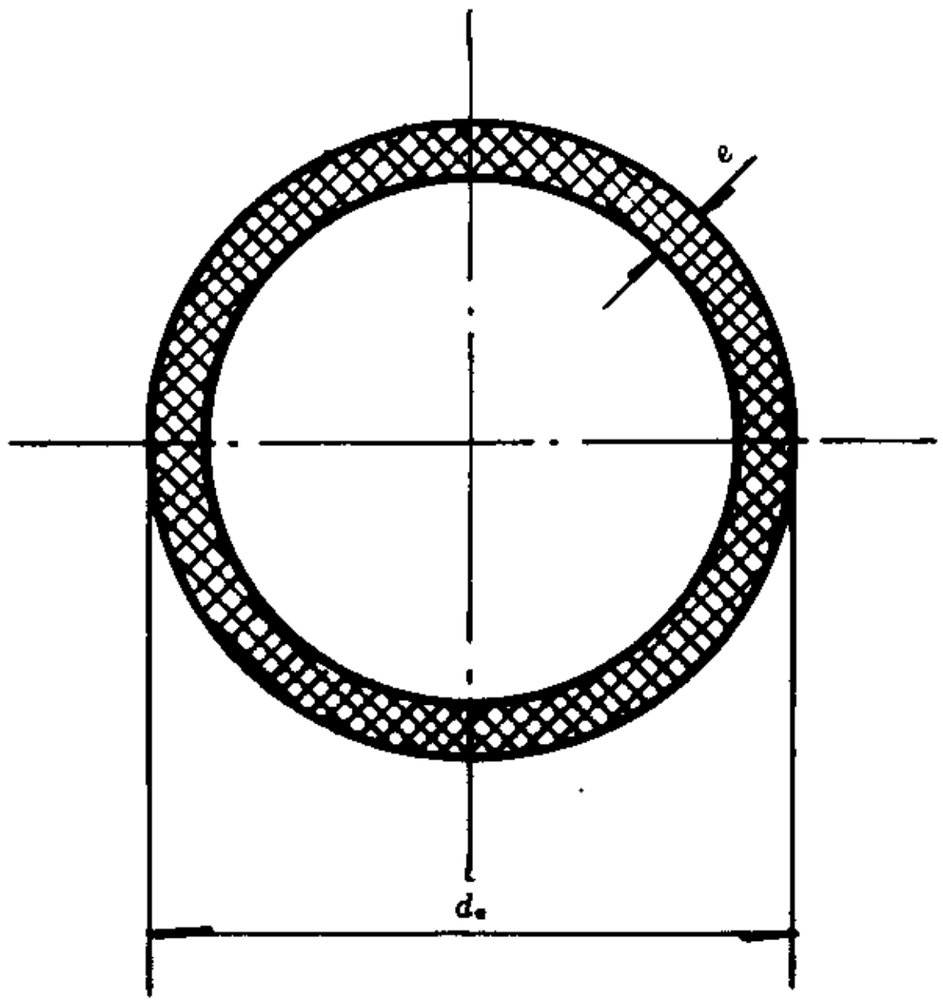


图 1　管材公称外径与壁厚

表 1

mm

公称外径 d_e	平均外径极限偏差	壁厚 e		长度 L	
		基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差
40	$^{+0.3}_{0}$	2.0	$^{+0.4}_{0}$	4 000 或 6 000	±10
50	$^{+0.3}_{0}$	2.0	$^{+0.4}_{0}$		
75	$^{+0.3}_{0}$	2.3	$^{+0.4}_{0}$		
90	$^{+0.3}_{0}$	3.2	$^{+0.6}_{0}$		
110	$^{+0.4}_{0}$	3.2	$^{+0.6}_{0}$		
125	$^{+0.4}_{0}$	3.2	$^{+0.6}_{0}$		
160	$^{+0.5}_{0}$	4.0	$^{+0.6}_{0}$		

注：长度亦可由供需双方协商确定。

4　技术要求

4.1　颜色

管材一般为灰色，其他颜色可由供需双方商定。

4.2　外观

管材内外壁应光滑、平整，不允许有气泡、裂口和明显的痕纹、凹陷、色泽不均及分解变色线。

4.3 规格尺寸偏差

管材平均外径、壁厚和长度极限偏差应符合图 1 和表 1 的规定。

4.4 管材同一截面壁厚偏差

管材同一截面壁厚偏差不得超过 14%。

4.5 管材弯曲度

管材弯曲度应小于 1%。

4.6 管材两端面应与轴线垂直切平。

4.7 物理机械性能

管材物理机械性能应符合表 2 的规定。

表 2

项　　目	指　　标		
	优等品	合格品	试验方法
拉伸屈服强度,MPa	≥43	≥40	见 5.6.1
断裂伸长率,%	≥80	—	见 5.6.1
维卡软化温度,℃	≥79	≥79	见 5.6.2
扁平试验	无破裂	无破裂	见 5.6.3
落锤冲击试验 TIR[1]			见 5.6.4
20℃	TIR≤10%	9/10 通过	
或 0℃	TIR≤5%	9/10 通过	
纵向回缩率,%	≤5.0	≤9.0	见 5.6.5

注：1) TIR 为真实冲击率。

5 试验方法

5.1 试样预处理

除有特殊规定外,按 GB 2918 规定,在 23±2℃条件下对试样进行状态调节 24 h,并在同样条件下进行试验。

5.2 外观检查

用肉眼直接观察,内部可用光源照射。

5.3 管材尺寸测量

5.3.1 平均外径

按 GB 8806 的规定测量试样的平均外径。取测量结果的最大值和最小值计算偏差值。

5.3.2 壁厚

按 GB 8806 的规定测量壁厚。取最大值和最小值计算壁厚偏差值。

5.4 管材同一截面壁厚偏差

用 5.3.3 条的壁厚测量结果计算每个试样同一截面壁厚偏差,取最大偏差为测试结果。

计算公式：

$$e = \frac{e_1 - e_2}{e_1} \times 100$$

式中：e——同一截面壁厚偏差，%；

e_1——同一截面上测量的壁厚最大值，mm；

e_2——同一截面上测量的壁厚最小值，mm。

5.5 管材弯曲度

按 GB 8805 规定测量。

5.6 管材物理机械性能实验方法

5.6.1 拉伸屈服强度和断裂伸长率

按 GB 8804.1 的规定测定。

5.6.2 维卡软化温度

按 GB 8802 的规定测定。

5.6.3 扁平试验

5.6.3.1 试样

从三根管材中各取一段长度为 50±1.0 mm 管段，两端应切割平整并与轴线垂直。

5.6.3.2 试验设备

同 5.6.1 规定。

5.6.3.3 试验步骤

将试样水平放置在试验机的上下压板之间。以 10±5 mm/min 的速度压缩试样，压至试样外径的 50%时立即卸荷，三个试样均无破坏或破裂为合格。

5.6.4 落锤冲击试验

5.6.4.1 优等品落锤冲击试验

按 GB/T 14152 规定测试。试验温度为 20±2℃，也可用 0±1℃，落锤质量和落下高度应符合表 3 的规定。

表 3

公称外径 mm	20℃试验条件		0℃试验条件	
	落锤质量，kg	落下高度，m	落锤质量，kg	落下高度，m
40	1.375±0.005	2±0.01	0.25±0.005	1±0.01
50	1.5±0.005	2±0.01	0.25±0.005	1±0.01
75	2±0.005	2±0.01	0.25±0.005	2±0.01
90	2.25±0.005	2±0.01	0.5±0.005	2±0.01
110	2.75±0.005	2±0.01	0.5±0.005	2±0.01
125	2.75±0.005	2±0.01	1±0.005	2±0.01
160	3.25±0.005	2±0.01	1±0.005	2±0.01

5.6.4.2 合格品落锤冲击试验

实验条件同 5.6.4.1。对试样进行 10 次冲击后，有二次以上破坏，则该试样不合格，10 次冲击中 9 次无破坏为合格。

5.6.5 纵向回缩率

按 GB 6671.1 的规定测试。

6 检验规则

6.1 产品需经生产厂质量检验部门检验合格并附有合格证，方可出厂。

6.2 组批

同一原料、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 30 t，如生产数量少，生产期 6 d 尚不足 30 t，则以 6 d 产量为一批。

6.3 出厂检验

6.3.1 出厂检验项目为 4.1～4.5 及 4.6 条中的纵向回缩率和扁平试验。

6.3.2 4.1～4.5 条检验按 GB 2828 采用正常检查一次抽样方案，取一般检验水平Ⅰ，合格质量水平 6.5，见表 4。

表 4 根

批量范围 N	样本大小 n	合格判定数 A_c	不合格判定数 R_e
≤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

6.3.3 在计数抽样合格的产品中，随机抽取不少于三根的样品，进行 4.6 条中的纵向回缩率和扁平试验。

6.4 型式检验

按本标准技术要求，并按 6.3.2 条规定对 4.1～4.5 条进行检验，在检验合格的样品中随机抽取足够的样品，进行 4.6 条中的各项检验。一般情况下每六个月至少一次。若有以下列情况之一，应进行型式检验。

a. 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；

b. 结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；

c. 产品长期停产后，恢复生产时；

d. 出厂检验结果与上次型式检验有较大差别时；

e. 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

4.1～4.5 条按表 3 规定进行判定。物理机械性能中有一项达不到规定指标时，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。

7 标志、包装、运输、储存

7.1 标志

产品上应有明显标志：产品名称、本标准编号、产品规格、生产厂名(商标)及生产日期。

7.2 包装

按用户要求进行。

7.3 运输

产品在装卸运输时，不得受剧烈撞击，抛摔和重压。

7.4 储存

管材存放场地应平整，堆放应整齐，堆放高度不得超过 1.5 m，距热源不少于 1 m。不准露天曝晒。储存期自生产之日起，一般不超过两年。

附加说明：

本标准由中华人民共和国轻工业部提出。

本标准由全国塑料制品标准化技术委员会归口。

本标准由中国建筑标准设计研究所和轻工业部塑料加工应用科学研究所起草。

本标准主要起草人宋为茹、刘秋凝、黄建生、沈虹、白宏文。