

中华人民共和国国家标准

GB/T 16800-199

排水用芯层发泡硬聚氯乙烯
(PVC-U) 管材

1997—05—28 批准

1998—01—01 实施

国家技术监督局

发布

第 1 页

®

筑龙网

www.sinoaec.com

《排水用芯层发泡硬聚氯乙烯 (PVC-U) 管材》

资料编号: GB/T 16800-199

®

项 次

项 次.....	2
1 范围	3
2 引用标准	4
3 材料	5
4 产品分类	6
5 技术要求	7
6 试验方法	8
7 检验规则	10
8 标志、运输、贮存	11

1 范围

本标准规定了以聚氯乙烯树脂为主要原料加入必要的添加剂，经复合共挤成型的芯层发泡复合管材（以下简称管材）的材料、产品分类、技术要求、试验方法、检验规则和标志、运输、贮存。

本标准适用于建筑物内外或埋地排水用管材，在考虑材料许可的耐化学性和耐温和性后，也可用于工业排污用管材。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，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 1033—86 塑料密度和相对密度试验方法
- GB 2828—87 逐批检查计数抽样程序及抽样表现适用连续批的检查)
- GB 2918—87 塑料试样状态调节和试验的标准条件
- GB 6111—85 长期恒定内压下热塑性塑料管材耐破坏时间的测定方法
- GB 6671.1—86 硬聚氯乙烯 (PVC) 管材纵向回缩率的测定
- GB 8802—88 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—88 热塑性塑料管材拉伸性能试验方法 聚氯乙烯管材
- GB 8805—88 硬质塑料管材弯曲度测量方法
- GB 8806—88 塑料管材尺寸测量方法
- GB 9647—88 塑料管材耐外负荷试验方法
- GB/T 13526—92 硬聚氯乙烯 (PVC-U) 管材 二氯甲烷浸渍试验方法
- GB/T 14152—93 热塑性塑料管材耐外冲击性能试验方法 真实冲击率法

3 材料

3.1 制造管材所用材料应以聚氯乙烯树脂为主,聚氯乙烯树脂含量不少于 60%。在使用碳酸钙填料时,聚氯乙烯树脂加碳酸钙的含量不少于 85%。其余为助剂,用于改善管材的加工性能以及提高管材的表观和物理机械性能,使之符合本标准中的技术要求。

制造管材的材料性能应符合表 1(略)规定。

3.2 在保证最终产品满足本标准技术要求的条件下,允许在芯层中使用本厂清洁回收料。

4 产品分类

- 4.1 管材按外观型式分为直管(Z)、弹性密封连接型管材(M)、溶剂粘接型管材(N)。
- 4.2 管材按环刚度分级,见表2(略)。
- 4.3 管格规格用 d_e (公称外径) \times e (壁厚) 表示,见图1(略)和表3(略)。
- 4.4 标记

标记示例:

规格为 110×3.2 、环刚度等级为 S_1 、溶剂粘接型硬聚氯乙烯(PVC-U)管材
XPG- 110×3.2 S_1 N GB/T 16800—1997

5 技术要求

5.1 颜色

管材一般为白色或灰色,也可由供需双方商定。

5.2 外观

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

b) 管材端口应平整且与轴线垂直;

c) 管材芯层与内外皮层应紧密熔接,无分脱现象。

5.3 规格尺寸

5.3.1 管材平均外径及偏差应符合图 1 (略) 和表 4 (略) 规定。

5.3.2 管材壁厚及偏差应符合图 1 (略) 和表 5 (略) 规定,内、外表皮层厚度应符合图 1 (略) 和表 6 (略) 规定。

5.3.3 管材有效长度为 4000^{+20mm}_{-0mm} 或 6000^{+20mm}_{-0mm} ,也可由供需方商定。管材有效长度(L) 示意见图 2 (略)。

5.3.4 管材胶粘承口应符合 3 (略) 和表 7 (略) 的规定。管材密封圈承口应符合图 4 (略) 和表 8 (略) 的规定。

5.4 管材的同一截面壁厚偏差不得超过 14%。

5.5 管材的弯曲度应不大于 1%。

5.6 管材的物理机械性能应符合表 9 (略) 的规定。

6 试验方法

6.1 试样预处理

除有特殊规定外,按 GB 2918 规定,在 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 条件下对试样状态调节 24h 并在同样条件下进行试验。

6.2 外观检查

用肉眼直接观察,内壁可用光源照看。

6.3 规格尺寸测量

6.3.1 平均外径

按 GB 8806 的规定测量。

6.3.2 内外皮层厚和壁厚

用精度不低于 0.01mm 的读数显微镜测量管材内、外皮层厚。

按 GB 8806 的规定测量管材壁厚,并取最大值和最小值按式 (1) 计算同一截面壁厚偏差。

$$e(\%) = \frac{e_{\max} - e_{\min}}{e_l} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中: e ——同一截面壁厚偏差, %;

e_{\max} ——同一截面测量的壁厚最大值, mm;

e_{\min} ——同一截面测量的壁厚最小值, mm。

6.3.3 有效长度和承口深度

用精度不低于 5mm 的卷尺按图 2 (略) 所示测量管材有效长度;

用精度不低于 0.02mm 的游标卡尺按图 3 (略) 或图 4 (略) 所示测量管材承口深度。

6.3.4 承口平均内径

用精度不低于 0.02mm 的内径千分尺按图 3 (略) 或图 4 (略) 所示测量管材承口中相互垂直的两内径,取两内径的算术平均值为测量结果。

6.4 弯曲度

按 GB 8805 规定测量。

6.5 环刚度

从一根管材上取三段 300mm 管段为试样，试样两端应垂直切平。试验按 GB 9647 规定进行，将试样分别以等夹角的三个方向受力，试验速度为：

$d_e \leq 90$	$(2 \pm 0.4) \text{ mm/min}$
$90 < d_e \leq 200$	$(5 \pm 1) \text{ mm/min}$
$200 < d_e \leq 400$	$(10 \pm 2) \text{ mm/min}$
$400 < d_e \leq 500$	$(20 \pm 2) \text{ mm/min}$

试样在垂直方向的外径变形量为原内径的 3%时，记录试样所受的负荷，试验结果按式（2）计算：

$$S=0.01935F/\Delta YL\cdots\cdots\cdots (2)$$

式中：S——试样环风刚度，kN/m²；

- ΔY ——试样变形量（为原内径 3%），m；
- L——试样长度，m；
- F——试样受到的负荷力，kN。

取三个试样试验结果的算术平均值为试验结果。

6.6 表观密度

按 GB 1033A 法规定测量。

6.7 扁平试验

从三根管材上各取一段长度为（50±1.0）mm 管段为试样，两端垂直切平。试验按 GB 9647 规定进行，试验速度为（10±5）mm/min，当试样在垂直方向外径变形量为原外径的 50%时，立即卸荷。观察试验过程中试样是否破裂或分脱。

6.8 落锤冲击试验

按 GB 14152 规定测试，试验温度为（0±1）℃，落锤质量、冲击高度、冲头型号应符合表 10（略）规定，冲头型号及尺寸见附录 A（标准中的附录）。

6.9 纵向回缩率

按 GB 6671 的规定测量。

6.10 连接密封试验

将试胶粘承插连接 48h 后或密封圈承插连接后，按 GB 6111 规定试验，对试样加压至 0.05MPa，并保持 15min。观察试验过程中试样连接部分是否渗漏和破裂。

6.11 二氯甲烷浸渍试验

按 GB/T 13526 规定试验。

7 检验规则

7.1 产品须经生产厂质检部门检验合格并附有合格证方可出厂。

7.2 组批

同一原料, 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 50t。如果生产数量少, 生产期 7d 尚不足 50t, 则以 7d 产量为一批。

7.3 出厂检验

7.3.1 出厂检验项目为 5.1~5.5 及 5.6 中的纵向回缩率、扁平试验、落锤冲击试验和二氯甲烷浸渍试验。

7.3.2 5.1~5.5 检验按 GB 2828 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 6.5 见表 11 (略)。

7.3.3 在计数抽样合格的产品中, 随机抽取不少于三根样品, 进行 5.6 中的纵向回缩率、扁平试验、落锤冲击试验和二氯甲烷浸渍试验。

7.4 型式检验

按本标准技术要求, 并按 7.3.2 规定对 5.1~5.5 进行检验, 在检验合格的样品中随机抽取足够的样品进行 5.6 中的各项检验, 一般情况下一年至少一次。若有以下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时。

7.5 判定规则

5.1~5.5 该表 11 (略) 规定进行判定, 物理机构性能中有一项达不到指标时, 可随机在该批中抽取双倍样品进行该项的复验。如果仍然不合格, 则判该批为不合格。

8 标志、运输、贮存

8.1 标志

每根管材应不少于两个永久性明显标志;

标志内容应包括下列内容: 产品标记、生产厂名(商标)、厂址和生产日期。

8.2 运输

产品在装卸运输时, 不和暖昧 到剧烈撞击、抛摔和重压。

8.3 贮存

管材存放场地应平整, 堆放应整齐, 承口交错悬出, 堆放高度不得超过 1.5m, 距热源不可少于 1.5m, 不准露天曝晒。