

建筑材料标准汇编

中国标准出版社第五编辑室 编

非金属管材 (上)



中国标准出版社

建筑材料标准汇编

非金属管材(上)

中国标准出版社第五编辑室 编

中国标准出版社

图书在版编目(CIP)数据

建筑材料标准汇编. 非金属管材. 上/中国标准出版社第五
编辑室编. —北京:中国标准出版社, 2006
ISBN 7-5066-4048-1

I. 建... II. 中... III. ①建筑材料—标
准—汇编—中国②非金属材料:建筑材料—管材—标准—汇编—中国
IV. TU504

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 021564 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码:100045

网址 www.bzchs.com

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 46 字数 1 325 千字

2006 年 5 月第一版 2006 年 5 月第一次印刷

*

定价 180.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533

前 言

非金属管材是一项重要的建筑材料,它对保证建筑工程质量具有特别重要的意义。其质量的优劣直接影响着工程质量,影响着人民生命财产的安全,作为保证质量的先决条件,标准是必不可少的。由于非金属管材种类繁多,涉及面广,有关标准的收集、查阅比较困难。为了适应行业技术进步的要求和满足广大非金属管材生产企业、质量监督检验部门、行业管理部门贯彻执行标准的需求,我们编制了《建筑材料标准汇编 非金属管材(上、下)》。

本汇编共收集了2006年2月28日前发布的非金属管材基础标准、产品标准、试验方法标准等96项。其中国家标准60项、行业标准36项。

本书所收集的国家标准和行业标准的属性(推荐性或强制性)已在目录中标明,标准年号用四位数字表示。鉴于部分标准是在标准清理整顿前出版的,目前尚未修订,故正文部分仍保留原样(包括标准正文中“引用标准”或“规范性引用文件”一章中的标准的属性),但其属性以本汇编目录中标明的为准,读者在使用这些标准时请注意查对。目录中部分行业标准年代号后加“(1996)”,表示该标准在1996年进行了确认,但未重新出版。目录中标有“*”号的表示该标准有修改单,标准中相关内容已按修改单改正。

本汇编目录中,凡标准名称后用括号注明原国家标准号“(原GB××××—××××)”的行业标准,均由国家标准转化而来。这些标准因未另出版行业标准文本(即仅给出行业标准号,正文内容完全不变),故本汇编中正文部分仍为原国家标准。

王刚、余化等同志负责本书的汇集整理工作。

本书读者对象为建材部门、建设部门、监理部门、非金属管材的科研、生产、设计、施工、质检机构及材料供销单位的工程技术人员,销售人员等。

编 者

2006年3月

目 录

一、有机及复合管材产品标准

GB/T 5836.1—1992	建筑排水用硬聚氯乙烯管材	3
GB/T 5836.2—1992	建筑排水用硬聚氯乙烯管件	9
GB/T 7134—1996	浇铸型工业有机玻璃板材、棒材和管材	23
GB/T 10002.1—1996*	给水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管材	32
GB/T 10002.2—2003	给水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管件	45
GB/T 10002.3—1996	埋地排污、废水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管材	84
GB/T 10798—2001*	热塑性塑料管材通用壁厚表	93
GB/T 13663—2000	给水用聚乙烯(PE)管材	102
GB 15558.1—2003	燃气用埋地聚乙烯(PE)管道系统 第1部分:管材	116
GB 15558.2—2005	燃气用埋地聚乙烯(PE)管道系统 第2部分:管件	138
GB/T 16800—1997	排水用芯层发泡硬聚氯乙烯(PVC-U)管材	167
GB/T 18477—2001	埋地排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)双壁波纹管材	178
GB/T 18742.1—2002	冷热水用聚丙烯管道系统 第1部分:总则	188
GB/T 18742.2—2002	冷热水用聚丙烯管道系统 第2部分:管材	197
GB/T 18742.3—2002	冷热水用聚丙烯管道系统 第3部分:管件	210
GB/T 18991—2003	冷热水系统用热塑性塑料管材和管件	219
GB/T 18992.1—2003	冷热水用交联聚乙烯(PE-X)管道系统 第1部分:总则	237
GB/T 18992.2—2003	冷热水用交联聚乙烯(PE-X)管道系统 第2部分:管材	247
GB/T 18993.1—2003	冷热水用氯化聚氯乙烯(PVC-C)管道系统 第1部分:总则	269
GB/T 18993.2—2003	冷热水用氯化聚氯乙烯(PVC-C)管道系统 第2部分:管材	279
GB/T 18993.3—2003	冷热水用氯化聚氯乙烯(PVC-C)管道系统 第3部分:管件	291
GB/T 18997.1—2003	铝塑复合压力管 第1部分:铝管搭接焊式铝塑管	303
GB/T 18997.2—2003	铝塑复合压力管 第2部分:铝管对接焊式铝塑管	327
GB/T 18998.1—2003	工业用氯化聚氯乙烯(PVC-C)管道系统 第1部分:总则	355
GB/T 18998.2—2003	工业用氯化聚氯乙烯(PVC-C)管道系统 第2部分:管材	365
GB/T 18998.3—2003	工业用氯化聚氯乙烯(PVC-C)管道系统 第3部分:管件	375
CJ/T 83—1999	供水用斜管	386
CJ/T 108—1999	铝塑复合压力管(搭接焊)	391
CJ/T 114—2000	高密度聚乙烯外护管聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管	405
CJ/T 123—2004	给水用钢骨架聚乙烯塑料复合管	419
CJ/T 124—2004	给水用钢骨架聚乙烯塑料复合管件	435
CJ/T 125—2000	燃气用钢骨架聚乙烯塑料复合管	450
CJ/T 126—2000	燃气用钢骨架聚乙烯塑料复合管件	461
CJ/T 129—2000	玻璃纤维增强塑料外护层聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管	475
CJ/T 138—2001	建筑给水交联聚乙烯(PE-X)管用管件技术条件	481
CJ/T 155—2001	高密度聚乙烯外护管聚氨酯 硬质泡沫塑料预制直埋保温管件	487

CJ/T 159—2002	铝塑复合压力管(对接焊)	502
CJ/T 165—2002	高密度聚乙烯缠绕结构壁管材	519
CJ/T 175—2002	冷热水用耐热聚乙烯(PE-RT)管道系统	533
CJ/T 184—2003	不锈钢塑料复合管	557
CJ/T 189—2004	钢丝网骨架塑料(聚乙烯)复合管	573
CJ/T 190—2004	铝塑复合管用卡压式管件	585
CJ/T 193—2004	内层熔接型铝塑复合管	607
CJ/T 195—2004	外层熔接型铝塑复合管	619
CJ/T 200—2004	城镇供热预制直埋蒸汽保温管技术条件	631
CJ/T 205—2000	建筑给水交联聚乙烯(PE-X)管材	641
CJ/T 210—2005	无规共聚聚丙烯(PP-R)塑铝稳态复合管	651
CJ/T 218—2005	给水用丙烯酸共聚聚氯乙烯管材及管件	665
CJ/T 3079—1998	玻璃纤维增强塑料夹砂管	682
JG 3050—1998	建筑用绝缘电工套管及配件	697
JG/T 3053—1998	可挠金属电线保护套管	721

一、有机及复合管材产品标准

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,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。

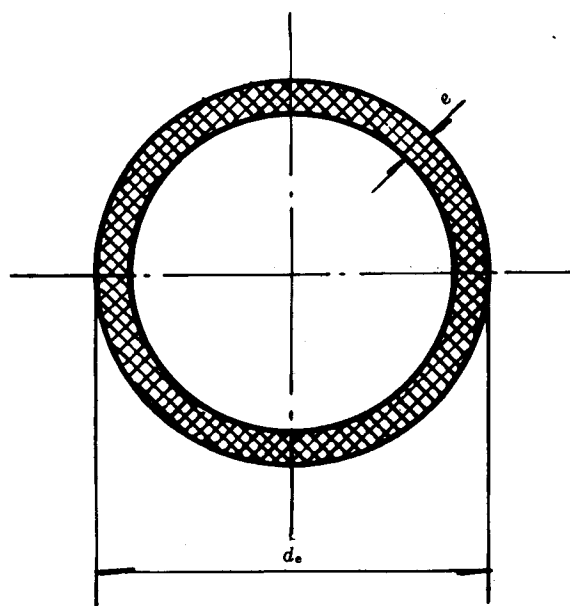


图1 管材公称外径与壁厚
表1

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			试验方法
	优等品	合格品		
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 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ 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 $20 \pm 2^\circ\text{C}$, 也可用 $0 \pm 1^\circ\text{C}$, 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_c
≤ 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。

- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- 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;
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差别时;
- 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

4.1~4.5 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。

中华人民共和国国家标准

建筑排水用 硬聚氯乙烯管件

GB/T 5836.2—92

代替 GB 5836—86

Unplasticized polyvinyl chloride
fittings for drainage in buildings

本标准参照采用国际标准 ISO 3633《建筑物内排污、废水系统用硬聚氯乙烯(PVC-U)管材及管件——规范》(1991 年第一版)。

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,经注塑成型的硬聚氯乙烯粘接承口管件(以下简称管件)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。

本标准规定的管件与 GB 5836.1—92 规定的管材配合使用。

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

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 5836.1 建筑排水用硬聚氯乙烯管材
- GB 8801 硬聚氯乙烯管件坠落试验方法
- 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 8803 注塑硬聚氯乙烯管件热烘箱试验方法
- GB 8806 塑料管材尺寸测量方法

3 产品分类

3.1 管件承口尺寸见图 1、表 1 的规定。

3.2 弯头、三通等管件见图 2、表 2 至图 11、表 11,其承口尺寸也应符合图 1、表 1 的规定。

管件的壁厚应大于或等于 GB 5836.1 规定的相同规格管材的最小壁厚。

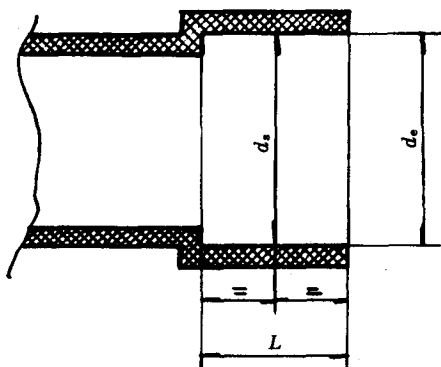


图 1 粘接承口

表 1

mm

公称直径 d_e	承口中部内径 d_s		承口深度 L 最小
	最小尺寸	最大尺寸	
40	40.1	40.4	25
50	50.1	50.4	25
75	75.1	75.5	40
90	90.1	90.5	46
110	110.2	110.6	48
125	125.2	125.6	51
160	160.2	160.7	58

注：沿承口深度方向允许有 1° 以下脱模所必需的锥度。

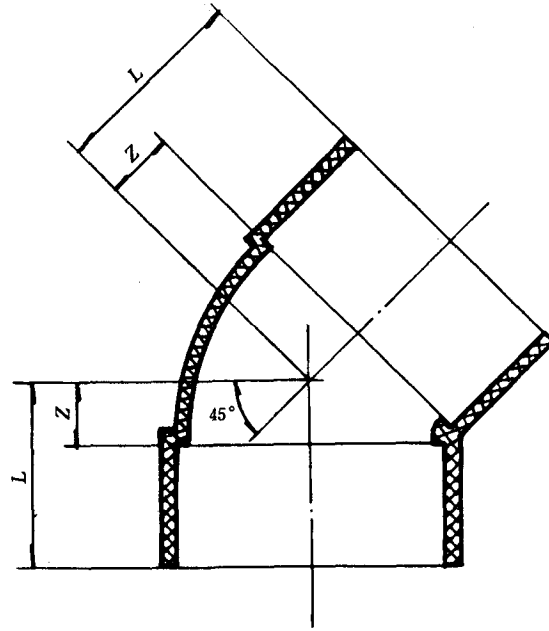


图 2 45°弯头

表 2

mm

公称直径 d_n	$Z_{\min}$	$L_{\min}$
50	12	37
75	17	57
90	22	68
110	25	73
125	29	80
160	36	94