

团 体 标 准

T/ACCEM XXXX-XXXX

给水用聚氯乙烯（PVC）管材技术要求

Technical requirements for polyvinyl chloride (PVC) pipes for water supply

（征求意见稿）

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

中国商业企业管理协会

发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 符号、缩略语 1

5 分类 1

6 技术要求 2

7 试验方法 4

8 检验规则 5

9 标志、包装、运输、贮存 7

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由河南万之通塑业有限公司提出。

本文件由中国商业企业管理协会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

给水用聚氯乙烯（PVC）管材技术要求

1 范围

本文件规定了给水用聚氯乙烯（PVC）管材（以下简称“管材”）的符号、缩略语、分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输与贮存。

本文件适用于建筑物内或室外埋地给水用聚氯乙烯（PVC）管道系统。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 191 包装储运图示标志

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 5761 悬浮法通用型聚氯乙烯树脂

GB/T 6671 热塑性塑料管材 纵向回缩率的测定

GB/T 8804.2 热塑性塑料管材 拉伸性能测定 第2部分：硬聚氯乙烯（PVC-U）、氯化聚氯乙烯（PVC-C）和高抗冲聚氯乙烯（PVC-HI）管材

GB/T 8806 塑料管道系统 塑料部件尺寸的测定

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB/T 10002.1 给水用硬聚氯乙烯（PVC-U）管材

GB/T 19278 热塑性塑料管材、管件与阀门 通用术语及其定义

GB/T 21300 塑料管材和管件 不透光性的测定

GB/T 26125 电子电气产品 六种限用物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚）的测定

QB/T 2568 硬聚氯乙烯（PVC-U）塑料管道系统用溶剂型胶粘剂

3 术语和定义

GB/T 19278 界定的术语和定义适用于本文件。

4 符号、缩略语

应符合 GB/T 10002.1 第3章的规定。

5 分类

5.1 按连接形式分为胶粘剂连接型管材和弹性密封圈连接型管材。

5.2 按铅限量值分为无铅管材和含铅管材。

6 技术要求

6.1 材料

- 6.1.1 PVC 树脂应符合 GB/T 5761 的要求，且 K 值应不小于 64。
- 6.1.2 连接用胶粘剂应符合 QB/T 2568 的规定。
- 6.1.3 弹性密封应符合 GB/T 21873 的规定。
- 6.1.4 不应使用同类产品的清洁回用料。
- 6.1.5 任何助剂的加入不应引起感官不良感觉，损害产品的加工和黏接性能及影响到本文件规定的其他性能，不应使用含铅助剂。

6.2 外观

管材内外壁应光滑，无气泡、裂口和明显的痕纹、凹陷、色泽不均及分解变色线。管材两端应切割平整并与轴线垂直。

6.3 颜色

管材一般应为白色或灰色，其他颜色由供需双方协商确定。

6.4 规格尺寸

6.4.1 管材平均外径、壁厚和不圆度

管材平均外径、壁厚和不圆度应符合表 1 的规定。

表 1 管材平均外径、壁厚和不圆度

公称外径 d_n	平均外径		壁厚 e		不圆度
	最小平均外径 $d_{\text{av}, \text{min}}$	最大平均外径 $d_{\text{av}, \text{max}}$	公称壁厚 e_n	偏差	
32	32	32.2	2.0	+ 0.4	≤ 1.8
40	40	40.2	2.0	+ 0.4	≤ 1.0
50	50	50.2	2.0	+ 0.4	≤ 1.2
75	75	75.3	2.3	+ 0.4	≤ 1.8
90	90	90.3	3.0	+ 0.5	≤ 2.2
110	110	110.3	3.2	+ 0.6	≤ 2.6
125	125	125.3	3.2	+ 0.6	≤ 3.0
160	160	160.4	4.0	+ 0.6	≤ 3.8
200	200	200.4	4.9	+ 0.7	≤ 4.8
250	250	250.4	6.2	+ 0.8	≤ 6.0
315	315	315.4	7.7	+ 1.0	≤ 7.6
注：单位为“mm”。					

6.4.2 管材长度

管材长度 L 应为 4 m 或 6 m，其他长度由供需双方协商确定。管材长度不允许有负偏差。

6.4.3 弯曲度

管材弯曲度应不大于 0.5%。

6.4.4 管材承口尺寸

6.4.4.1 胶黏剂连接型管材承口尺寸

胶黏剂连接型管材承口尺寸应符合表 2 的规定。

表 2 胶黏剂连接型管材承口尺寸

公称外径 d_n	承口平均内径		最小承口深度
	最小承口平均外径 $d_{em, min}$	最大承口平均外径 $d_{em, max}$	
32	32.1	32.4	22
40	40.1	40.4	25
50	50.1	50.4	25
75	75.2	75.5	40
90	90.2	90.5	46
110	110.2	110.6	48
125	125.2	125.7	51
160	160.3	160.8	58
200	200.4	200.9	60
250	250.4	250.9	60
315	315.5	316.0	60
注：单位为“mm”。			

6.4.5 弹性密封圈连接型管材承口尺寸

弹性密封圈连接型管材承口尺寸应符合表 3 规定。

表 3 弹性密封圈连接型管材承口尺寸

公称外径 d_n	最小承口平均内径 $d_{em, min}$	最小结合长度 A_{min}
32	32.3	16
40	40.3	18
50	50.3	20
75	75.4	25
90	90.4	28
110	110.4	32
125	125.4	35
160	160.5	42
200	200.6	50
250	250.8	55
315	316.0	62
注：单位为“mm”。		

6.5 力学性能

管材的力学性能应符合表 4 的规定。

表 4 力学性能

项目	单位	指标
维卡软化温度	℃	≥ 79
纵向回缩率	%	≤ 5
拉伸屈服应力	MPa	≥ 40
落锤冲击试验 TIR	%	≤ 10
透光率	%	≤ 0.2

6.6 系统适用性

弹性密封圈连接型承口，应进行水密性、气密性的系统适用性试验，结果应符合表 5 的规定。

表 5 系统适用性

项目	要求
连接密封试验	无破裂，无渗漏
负压密封试验	无破裂，无渗漏
偏角密封试验	无破裂，无渗漏

6.7 铅含量

无铅管材的铅限量值应不大于 200 mg/kg。

7 试验方法

7.1 外观

目测。

7.2 颜色

目测。

7.3 规格尺寸

7.3.1 平均外径

按 GB/T 8806 中 5.3.3 的规定进行测量。

7.3.2 壁厚

按 GB/T 8806 中 5.2 的规定进行测量。

7.3.3 管材长度

按 GB/T 8806 规定，用精度不低于 1 mm 的卷尺测量。

7.3.4 不圆度

按 GB/T 8806 中 5.4 的规定进行测量。

7.3.5 管材承口尺寸

按 GB/T 8806 规定测量，承口平均内径在承口中部测量。

7.3.6 弯曲度

将试样安装在弯曲试验机的夹具上，确保试样两端固定牢固，启动弯曲试验机，对试样施加逐渐增加的弯曲应力，观察并记录试样在弯曲过程中的变形情况。观察并记录试样在弯曲过程中的变形情况。

7.4 力学性能

7.4.1 维卡软化温度

按 GB/T 8802 规定试验。

7.4.2 纵向回缩率

按 GB/T 6671 中规定试验。

7.4.3 拉伸屈服应力

按 GB/T 8804.2 规定试验。

7.4.4 落锤冲击试验

按 GB/T 10002.1 中 8.10 的规定进行。

7.4.5 透光率

按 GB/T 21300 的规定进行。

7.5 系统适用性

7.5.1 连接密封试验

按 GB/T 10002.1 中 8.14.1 的规定进行。

7.5.2 负压密封试验

按 GB/T 10002.1 中 8.14.3 的规定进行。

7.5.3 连接密封试验

按 GB/T 10002.1 中 8.14.2 的规定进行。

7.6 铅含量

按 GB/T 26125 的规定试验，应采用密闭酸消解系统进行样品前处理，通过电感耦合等离子体发射光谱法（ICP—OES）、电感耦合等离子体质谱法（ICP—MS）或原子吸收光谱法（AAS）进行铅含量的测定。

8 检验规则

8.1 检验分类

管材的检验分为出厂检验和型式检验。

8.2 出厂检验

8.2.1 组批

以同一工艺、同一原辅材料生产的同一规格产品为一组批。

8.2.2 抽样规则

出厂检验应进行全数检验。因批量大，进行全数检验有困难的可实行抽样检验。抽样检验方法依据 GB/T 2828.1 中规定，采用正常检验，一次抽样方案，一般检验水平 II，质量接受限（AQL）为 6.5，其样本量及判定数值按表 6 进行。

表 6 出厂检验抽样方案

本批次产品总数	样本量	接受数（Ac）	拒收数（Re）
26 ~ 50	8	1	2
51 ~ 90	13	2	3
91 ~ 150	20	3	4
151 ~ 280	32	5	6
281 ~ 500	50	7	8
501 ~ 1 200	80	10	11
1 201 ~ 3 200	125	14	15
注：26 件以下为全数检验。			

8.2.3 检验项目

产品出厂前应经生产企业的质量检验部门逐一检验合格，并附有检验合格证方能出厂。出厂检验项目和顺序按表 7 的规定。

表 7 检验项目

序号	项目名称	技术要求	试验方法	出厂检验	鉴定检验
1	外观	6.2	7.1	√	√
2	颜色	6.3	7.2	√	√
3	规格尺寸	6.4	7.3	√	√
4	力学性能	6.5	7.4	—	√
5	系统适用性	6.6	7.5	—	√
6	铅含量	6.7	7.6	—	√
注：“√”表示需检验项目，“—”表示无需检验项目。					

8.3 型式检验

8.3.1 提交型式检验的产品必须是经生产厂质量检验部门检验合格的产品。

8.3.2 有下列情况时，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) 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大转变，可能影响产品性能时；
- c) 正常生产时应每半年进行一次检验；
- d) 产品停产一年后，恢复生产时；
- e) 合同规定进行型式检验时；
- f) 质量监督检验机构提出进行型式检验要求时。

8.3.3 型式检验按照表 7 的全部要求进行。

8.4 批量

用同一批原材料在相同生产工艺和产品条件下连续制造的产品视为同批量。

8.5 判定规则

8.5.1 性能均符合本文件规定时，则判定该批产品合格。其中任一项不合格，则判定该批产品为不合格。

8.5.2 顾客对产品有特殊要求的，按顾客要求进行（组批、检验和判定）。

8.6 复验规则

检验结果不符合要求时，则应取留作复验的管材样品进行重复试验，如果复验结果仍不符合要求时，则该批产品应报废或降级使用。

9 标志、包装、运输、贮存

9.1 标志

9.1.1 销售包装上应至少标有以下内容：

- a) 产品名称；
- b) 商品责任单位名称及地址；
- c) 产品规格；
- d) 产品合格标识。

9.1.2 包装箱上的包装储运图示标志应按 GB/T 191 的规定选择使用。

9.1.3 标志应清晰、牢固，不应因运输条件和自然条件而色、变色、脱落。

9.1.4 出厂的产品应附有产品使用说明书，产品使用说明书的编制要求应符合 GB/T 9969 的规定。

9.2 包装

产品包装应保证产品不受损伤，应防尘、防震，便于运输和贮存。

9.3 运输

9.3.1 装运工具（如货车、轮船等）应在装运前清扫干净，不得有油类或其它杂质等污染。

9.3.2 运输工具应清洁、卫生。产品不得与有毒、有害、有腐蚀性、易挥发或有异味的物品混装。

9.3.3 搬运过程中不得曝晒、雨淋、受潮。

9.3.4 在装卸过程中，必须轻拿轻放，紧密排列，避免碰撞损坏。不同种类的制品应标志清楚，不得混杂。

9.4 贮存

T/ACCEM XXX-XXXX

管材存放场地应平整，堆放整齐，堆放高度不宜超过 2 m，远离热源。承口部位应交错放置，避免挤压变形。当露天存放时，应遮盖，防止暴晒。
