



中华人民共和国国家标准

GB/T 41422—2022

压力输水用取向硬聚氯乙烯(PVC-O) 管材和连接件

**Oriented unplasticized poly(vinyl chloride)(PVC-O) pipes and joints for
the conveyance of water under pressure**

**[ISO 16422:2014, Pipes and joints made of oriented unplasticized poly
(vinyl chloride)(PVC-O) for the conveyance of water under pressure—
Specifications, NEQ]**

2022-04-15 发布

2022-11-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义、符号和缩略语	2
4 材料	4
5 产品分类	5
6 要求	5
7 试验方法	11
8 检验规则	13
9 标志、运输、贮存	14
附录 A (资料性) 轴向和环向取向因子的确定	15
附录 B (资料性) 温度对压力的折减系数	17
附录 C (规范性) 管材长期静液压强度预测	18
附录 D (资料性) 承口最小配合深度	19
附录 E (规范性) 环刚度	21
附录 F (规范性) 系统静液压试验	22
附录 G (规范性) 弯曲条件下的内压试验	25
参考文献	28

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。

本文件参考 ISO 16422:2014《压力输水用取向硬聚氯乙烯(PVC-O)管材和连接件 规范》编制，与 ISO 16422:2014 的一致性程度为非等效。

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。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国塑料制品标准化技术委员会(SAC/TC 48)归口。

本文件起草单位：河北建投宝塑管业有限公司、保定市力达塑业有限公司、宜宾天亿新材料科技有限公司、山东东宏管业股份有限公司、北京建筑材料检验研究院有限公司、新疆天业(集团)有限公司、国家化学建筑材料测试中心(材料测试部)、北京市建筑设计研究院有限公司。

本文件主要起草人：高长全、李艳英、欧阳司晨、倪奉尧、王迎涛、李延军、宋晓玲、华晔、阎博萱。

引 言

热塑性塑料在略高于玻璃化转变温度的条件下进行分子取向,可改善其物理和力学性能。

PVC-U 管材材料的分子取向可以通过不同的加工工艺诱导。通常应用的加工工艺是:挤出的厚壁坯管在设定的温度下进行调节,在可控条件下,同时启动环向和轴向的取向,取向过程完成后,将管材迅速冷却至环境温度。

分子取向后形成了层状结构的管壁,这种结构可抵抗由于基材的微小缺陷或管壁表面划伤引起的脆性破坏,因此 PVC-O 管材具有极好的抗缺口破坏能力,无需进行抗缺口性能测试,同时也无长距离快速裂纹扩展的风险。

由于分子取向后环向强度的提高,允许减少 PVC-O 管材的壁厚,可节约材料和能源。同时提高了管材的抗冲击性能和抗疲劳性能。

PVC-O 管材材料等级取决于所用坯管材料的混配料/配方和拉伸比,材料定级后,坯管材料的混配料/配方和拉伸比要求保持稳定,以使产品取向因子的允许变化值不超过 PVC-O 管材材料定级时测定值的 $\pm 10\%$,测试方法见附录 A。

压力输水用取向硬聚氯乙烯(PVC-O) 管材和连接件

1 范围

本文件规定了压力输水用取向硬聚氯乙烯(PVC-O)管材(以下简称“管材”)和连接件的术语和定义、符号和缩略语、材料、产品分类、要求、试验方法、检验规则和标志、运输、贮存。

本文件适用于水温不超过 45 ℃,最大工作压力(MOP)不超过 2.5 MPa,地下或地上(不直接暴露在阳光下)给水、压力排水、排污及灌溉系统的管材和连接件。

注:工作温度不超过 25 ℃ 时,温度对压力的折减系数(f_t)等于 1。工作温度在 25 ℃~45 ℃ 的 f_t ,参见附录 B。

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 1033.1—2008 塑料 非泡沫塑料密度的测定 第 1 部分:浸渍法、液体比重瓶法和滴定法
- 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 样状态调节和试验的标准环境
- GB/T 5761 悬浮法通用型聚氯乙烯树脂
- GB/T 6111 流体输送用热塑性塑料管道系统 耐内压性能的测定
- GB/T 8802 热塑性塑料管材、管件 维卡软化温度的测定
- 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 9647 热塑性塑料管材 环刚度的测定
- GB/T 13295 水及燃气用球墨铸铁管、管件和附件
- GB/T 13526 硬聚氯乙烯(PVC-U)管材 二氯甲烷浸渍试验方法
- GB/T 14152 热塑性塑料管材耐外冲击性能试验方法 时针旋转法
- GB/T 17219 生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性能评价标准
- GB/T 18252 塑料管道系统 用外推法确定热塑性塑料材料以管材形式的长期静液压强度
- GB/T 18475 热塑性塑料压力管材和管件用材料分级和命名 总体使用(设计)系数
- GB/T 19278—2018 热塑性塑料管材、管件与阀门 通用术语及其定义
- GB/T 19471.1 塑料管道系统 硬聚氯乙烯(PVC-U)管材弹性密封圈式承口接头 偏角密封试验方法
- GB/T 19471.2 塑料管道系统 硬聚氯乙烯(PVC-U)管材弹性密封圈式承口接头 负压密封试验方法
- GB/T 21300 塑料管材和管件 不透光性的测定
- GB/T 21873 橡胶密封件 给、排水管及污水管道用接口密封圈 材料规范
- GB/T 32018.2 给水用抗冲改性聚氯乙烯(PVC-M)管道系统 第 2 部分:管件