



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 43852—2024

## 冷热水用钢增强塑料复合压力管

Steel reinforced plastic composite pressure pipes for cold and hot water

2024-03-15 发布

2024-10-01 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 ..... 2

4 符号和缩略语 ..... 3

5 分类、使用条件级别与标记 ..... 3

6 连接方式 ..... 5

7 材料 ..... 5

8 要求 ..... 7

9 试验方法 ..... 10

10 检验规则 ..... 13

11 标志、包装、运输及贮存 ..... 15

附录 A（规范性） PSP 剥离强度试验方法 ..... 17

参考文献 ..... 21

## 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：武汉金牛经济发展有限公司、天津军星管业集团有限公司、长春联塑实业有限公司、北京建筑材料检验研究院股份有限公司、罗森博格(无锡)管道技术有限公司、公元股份有限公司、新兴铸管股份有限公司、东南大学、沙伯基础(中国)研发有限公司。

本文件主要起草人：刘峰、杨振兴、王亭亭、李延军、鄢继春、黄剑、李铁良、卢泓方、鲍宇彬、郑伟。

## 引 言

本文件描述的产品国外没有相关标准,与 CJ/T 183—2008 规定的产品相似,但在产品的设计、性能要求、应用领域均有所不同,为了方便用户理解,作出以下说明。

- 本文件描述的产品,定义为钢增强塑料复合压力管,适用于塑料管道体系。主要应用于建筑供水,完善了增强塑料复合管道的标准体系。在进行承压强度核算时,参考了铝塑管承压强度核算的计算方法,分别核算塑料层承压强度和钢带层承压强度,再计算管道总体承压强度。
- 本文件产品技术要求制定了高温剥离强度、黏结界面耐冷热应力性能、氧化诱导时间、熔体质量流动速率(MFR)变化率、系统适用性等检验项目,上述项目主要从塑料复合管道体系对产品的长期应用性能进行规范。

本文件规定了内外层塑料为 PE 和 PP-R(含 PP-RCT)的冷热水用钢增强塑料复合压力管。对于聚丁烯(PB)、耐热聚乙烯(PE-RT)和交联聚乙烯(PE-X)等塑料材料,目前缺乏可靠性验证报告以及市场长期应用的案例,暂不列入本文件。但并不能说明以上材料不能使用,随着行业的发展,产品选型具有更宽泛性,聚丁烯(PB)、耐热聚乙烯(PE-RT)和交联聚乙烯(PE-X)这些具有优质的耐热性能的材料,如果有实际的应用和可靠性验证,适时补充完善。

本文件产品采用双热熔连接时,由于塑料层承受管道内部压力产生的轴向拉力,因此需要考虑其安全系数(即 PSP 塑料层轴向抗拉力与管道内部静液压产生的轴向推力的比值),以保证在管材黏结层发生意外分层时,塑料层有足够的抗拉强度,保证管道系统运行的长期安全性。在本文件表 5、表 6、表 7 尺寸计算时,选取了不同的安全系数,安全系数越大,塑料层厚度越厚,抗拉强度越大,系统安全性越高。依据不同的使用要求选取不同安全系数的产品。

# 冷热水用钢增强塑料复合压力管

## 1 范围

本文件规定了冷热水用钢增强塑料复合压力管(以下简称“PSP”)的分类、使用条件级别与标记、材料、规格及尺寸和物理力学卫生要求,规定了检验规则和标志、包装、运输、贮存的内容,描述了相应的试验方法。

本文件适用于城镇和建筑内、外冷热水管道系统,包括饮用水和采暖管道系统等。

在耐化学性和耐腐蚀性满足使用要求的情况下,工业排水用 PSP 参照本文件。

## 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 228.1—2021 金属材料 拉伸试验 第1部分:室温试验方法
- GB/T 242 金属管 扩口试验方法
- GB/T 1033.1 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 2520—2017 冷轧电镀锡钢板及钢带
- GB/T 2791 胶粘剂 T 剥离强度试验方法 挠性材料对挠性材料
- 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 试样状态调节和试验的标准环境
- GB/T 3280—2015 不锈钢冷轧钢板和钢带
- GB/T 3682.1 塑料 热塑性塑料熔体质量流动速率(MFR)和熔体体积流动速率(MVR)的测定 第1部分:标准方法
- 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 6461 金属基体上金属和其他无机覆盖层 经腐蚀试验后的试样和试件的评级
- GB/T 8806 塑料管道系统 塑料部件 尺寸的测定
- GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验
- GB/T 13663.1 给水用聚乙烯(PE)管道系统 第1部分:总则
- GB/T 15560—1995 流体输送用塑料管材液压瞬时爆破和耐压试验方法
- GB/T 15675—2020 连续电镀锌、锌镍合金镀层钢板及钢带
- GB/T 17219 生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准
- GB/T 18742.1 冷热水用聚丙烯管道系统 第1部分:总则
- GB/T 18991 冷热水系统用热塑性塑料管材和管件
- 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 19466.3 塑料 差示扫描量热法(DSC) 第3部分:熔融和结晶温度及热焓的测定
- GB/T 19466.6 塑料 差示扫描量热法(DSC) 第6部分:氧化诱导时间(等温 OIT)和氧化诱导温度(动态 OIT)的测定
- CJ/T 237—2006 钢塑复合压力管用双热熔管件