



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 35490—2017

---

## 预应力钢筒混凝土管防腐蚀技术

Anti-corrosion technology of prestressed concrete cylinder pipe

2017-12-29 发布

2018-07-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 防腐蚀设计 .....	2
4.1 总则 .....	2
4.2 腐蚀环境的分级 .....	2
4.2.1 土壤腐蚀环境的分级 .....	2
4.2.2 水腐蚀环境的分级 .....	3
4.2.3 大气腐蚀环境的分级 .....	3
4.3 防腐涂料体系选择设计 .....	3
4.3.1 卫生要求 .....	3
4.3.2 管道外防腐涂料体系 .....	3
4.3.3 管道(包括钢配件)的内壁混凝土表面防腐涂料体系 .....	3
4.3.4 承插口钢环防腐涂料体系 .....	4
4.3.5 其他的钢结构防腐涂料体系 .....	4
4.4 防腐涂装施工工艺 .....	4
5 防腐蚀涂料体系材料 .....	4
5.1 总则 .....	4
5.2 质量保证 .....	4
5.3 包装和标识 .....	5
5.4 要求的产品信息 .....	5
5.5 涂料鉴别 .....	6
5.5.1 总则 .....	6
5.5.2 组分特性检查 .....	6
5.5.3 例行批次检查 .....	6
5.5.4 防腐涂料体系的涂层性能最低要求 .....	6
6 涂料涂层性能测试 .....	8
6.1 卫生要求 .....	8
6.2 密度 .....	8
6.3 不挥发物含量 .....	8
6.4 挥发性有机化合物(VOC) .....	8
6.5 附着力 .....	9
6.6 耐人工气候老化性 .....	9
6.7 耐盐水性 .....	9
6.8 耐酸性 .....	9
6.9 抗氯离子渗透性 .....	9

7	涂装施工	9
7.1	一般规定	9
7.2	基层要求	9
7.2.1	水泥砂浆保护层表面状况	9
7.2.2	管内壁混凝土表面状况	9
7.2.3	承插口钢环和其他钢结构的表面状况	9
7.3	涂料	10
7.3.1	供应	10
7.3.2	贮存	10
7.4	涂装实施	10
7.4.1	总则	10
7.4.2	施工条件	10
7.4.3	施工方法	11
7.4.4	施工前的评价	11
7.5	涂装管理	11
7.5.1	总则	11
7.5.2	测量仪器	11
7.5.3	涂层检查	12
7.5.4	涂膜养护	12
8	质量控制和验收	12
8.1	过程检查	12
8.1.1	施工期间环境条件	12
8.1.2	涂装前基体表面处理检查	12
8.1.3	涂装过程涂膜厚度控制	12
8.2	最终检查	12
8.2.1	检查批	12
8.2.2	检验项目	13
8.2.3	不合格品的处置	13
8.3	验收	13
8.3.1	验收及分项	13
8.3.2	验收资料	13
9	管理和维修	13
9.1	总则	13
9.2	埋地管线的检测和维修	14
9.3	在大气区暴露管道的防腐涂层的检测和维修	14
10	安全、卫生 and 环境保护	14
10.1	安全技术	14
10.2	卫生和环境保护	14
	附录 A (规范性附录) 混凝土表面涂层附着力测定程序	15
	附录 B (规范性附录) 抗氯离子渗透性试验	17
	附录 C (规范性附录) PCCP 预应力钢丝断丝的电磁检测法	19
	参考文献	23

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国防腐标准化技术委员会(SAC/TC 381)归口。

本标准起草单位:中国船舶重工集团公司第七二五研究所、河北博锐特工程有限公司、中蚀国际防腐技术研究院(北京)有限公司、中国重工厦门双瑞船舶涂料有限公司、蓬勃(上海)工程技术服务有限公司、中国市政工程华北设计研究总院、中国工业防腐技术协会。

本标准主要起草人:金晓鸿、陈湧城、毕士君、王贵明、苏雅丽、王五平、刘福云。

# 预应力钢筒混凝土管防腐技术

## 1 范围

本标准规定了预应力钢筒混凝土管(以下简称 PCCP)防腐技术的术语和定义,防腐涂料的材料分类、要求和试验方法,涂装施工、质量控制和验收,管理和维修,安全、卫生和环境保护。

本标准适用于新建的 PCCP 的表面防腐涂覆工程,预应力混凝土管的表面防腐涂覆工程和 PCCP 的防腐维修也可参照使用。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 1725 色漆、清漆和塑料 不挥发物含量的测定

GB/T 1728 漆膜、腻子膜干燥时间测定法

GB/T 1865—2009 色漆和清漆 人工气候老化和人工辐射暴露 滤过的氙弧辐射

GB/T 5208 闪点的测定 快速平衡闭杯法

GB/T 5210—2006 色漆和清漆 拉开法附着力试验

GB 5369—2008 船用饮水舱涂料通用技术条件

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB/T 6750 色漆和清漆 密度的测定 比重瓶法

GB/T 8923.1 涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定 第 1 部分:未涂覆过的钢材表面和全面清除原有涂层后的钢材表面的锈蚀等级和处理等级

GB/T 9272—2007 色漆和清漆 通过测量干涂层密度测定涂料的不挥发物体积分数

GB/T 9274—1988 色漆和清漆 耐液体介质的测定

GB/T 10123—2001 金属和合金的腐蚀 基本术语和定义

GB/T 13288.1 涂覆涂料前钢材表面处理 喷射清理后的钢材表面粗糙度特性 第 1 部分:用于评定喷射清理后钢材表面粗糙度的 ISO 表面粗糙度比较样块的技术要求和定义

GB/T 13452.2—2008 色漆和清漆 漆膜厚度的测定

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 19685—2005 预应力钢筒混凝土管

GB/T 23985 色漆和清漆 挥发性有机化合物(VOC)含量的测定 差值法

GB/T 23986 色漆和清漆 挥发性有机化合物(VOC)含量的测定 气相色谱法

GB/T 30790.2 色漆和清漆 防护涂料体系对钢结构的防腐保护 第 2 部分:环境分类

GB 50021 岩土工程勘察规程

GB 50212—2014 建筑防腐蚀工程施工规范

## 3 术语和定义

GB/T 10123 界定的以及下列术语适用于本文件。为了便于使用,以下重复列出了 GB/T 10123 和