



中华人民共和国国家标准

GB/T 28721—2012

大气环境混凝土中钢筋的阴极保护

Cathodic protection of reinforcing
steel in atmospherically exposed concrete structures

2012-09-03 发布

2013-02-01 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 总则	2
4.1 设计	2
4.2 质量管理	2
4.3 人员	2
5 建筑物或构筑物状态评估与维修	2
5.1 一般规定	2
5.2 资料	3
5.3 外观检查和分层调查	3
5.4 氯化物分析	3
5.5 碳化深度测量	3
5.6 混凝土保护层厚度和钢筋位置	3
5.7 钢筋电连续性	3
5.8 钢筋/混凝土电位	3
5.9 混凝土电阻率	3
5.10 完整性要求	4
5.11 水泥基覆盖层	4
5.12 新建构筑物	4
6 阴极保护系统	5
6.1 系统组成	5
6.2 供电电源	5
6.3 直流电源装置	5
6.4 阳极	5
6.5 监测传感器	6
6.6 监测设备	7
6.7 数据管理系统	7
6.8 电缆	8
6.9 接线盒	8
7 安装程序	9
7.1 电连续性	9
7.2 性能监测系统	9
7.3 混凝土中钢筋的连接	9
7.4 与阴极保护部件有关的混凝土维修	9

7.5	阳极安装前的表面处理	9
7.6	阳极安装	9
7.7	阳极连接	9
7.8	阳极覆盖层、表面密封剂或装饰涂层的实施	10
7.9	电气安装	10
7.10	安装过程中的测试	10
8	试运行	10
8.1	外观检查	10
8.2	通电前的测量	10
8.3	初始通电	10
8.4	初始调试	11
8.5	初始性能评估	11
8.6	保护准则	11
8.7	保护电流的调整	11
9	系统记录和文件	11
9.1	质量和测试记录	11
9.2	安装和试运行报告	11
9.3	运行和维护手册	12
10	运行和维护	12
10.1	周期和程序	12
10.2	系统复查	12
10.3	系统复查报告	13
	附录 A (资料性附录) 设计过程	14
	参考文献	16

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:苏州热工研究院有限公司、中国工业防腐蚀技术协会、南京水利科学研究院、大亚湾核电站运营管理有限公司、中石化西北油田分公司工程研究院防腐蚀中心。

本标准主要起草人:高玉柱、葛燕、李济克、单龙信、林斌、刘爽、朱锡昶、李岩、周波、颜永贵、王昊、羊东明。

大气环境混凝土中钢筋的阴极保护

1 范围

本标准规定了大气环境混凝土中钢筋的阴极保护的术语和定义、总则、建筑物或构筑物状态评估与维修、阴极保护系统、安装程序、试运行、系统记录和文件、运行和维护。

本标准适用于大气环境混凝土中钢筋的阴极保护。

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 4208 外壳防护等级(IP 代码)

GB/T 10123 金属和合金的腐蚀 基本术语和定义

GB/T 12706(所有部分) 额定电压 1 kV($U_m=1.2$ kV)到 35 kV($U_m=40.5$ kV)挤包绝缘电力电缆及附件

GB 19212.5 电源电压为 1 100 V 及以下的变压器、电抗器、电源装置和类似产品的安全 第 5 部分:隔离变压器和内装隔离变压器的电源装置的特殊要求和试验

GB/T 19285 埋地钢质管道腐蚀防护工程检验

GB/T 50344 建筑结构检测技术标准

CB* 3220 船用恒电位仪技术条件

JGJ/T 23 回弹法检测混凝土抗压强度技术规程

BS EN 1504-9 用于保护和修复混凝土结构的产品和系统 定义、要求、质量控制和合格评估 第 9 部分:产品和系统使用的一般规定(Products and systems for the protection and repair of concrete structures—Definitions, requirements, quality control and evaluation of conformity—Part 9: General principles for the use of products and systems)

3 术语和定义

GB/T 10123 中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

区域 zone

阴极保护系统的一个部分。

3.2

汇流点 drain point

阴极电缆与被保护建筑物或构筑物钢筋的连接点,保护电流通过此点流回电源。

3.3

阳极 anode

由外部电源提供保护电流用于建筑物或构筑物钢筋阴极保护的电极。