



中华人民共和国国家标准

GB/T 41055—2021

预应力钢筒混凝土管无损检测(远场 涡流电磁法)技术要求

Technical requirements for nondestructive testing (electromagnetic method based
on remote field eddy current) on prestressed concrete cylinder pipe

2021-12-31 发布

2022-07-01 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	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 工作原理	2
5 检测系统	2
6 标定试验	2
7 检测对象	2
8 检测准备	2
9 检测实施及质量控制	3
10 数据分析	3
11 结果报告	4
附录 A (规范性) PCCP 无损检测(远场涡流电磁法)断丝标定方法	5
参考文献	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。

本文件由中国建筑材料联合会提出。

本文件由全国水泥制品标准化技术委员会(SAC/TC 197)归口。

本文件起草单位：苏州混凝土水泥制品研究院有限公司、中国电子科技集团公司第二十二研究所、赛莱默(中国)有限公司、河海大学、浙江省水利河口研究院、苏州混凝土水泥制品研究院检测中心有限公司、天津大学、北京市水科学技术研究院、中国水利水电科学研究院、天津市建筑工程质量检测中心有限公司、北京市市政工程设计研究总院有限公司、安徽省建筑工程质量监督检测站、华北水利水电大学、苏州市建设工程质量检测中心有限公司、中国电建集团山东电力管道工程有限公司、新疆国统管道股份有限公司、宁夏青龙管业集团股份有限公司、浙江巨龙管业科技有限公司、山东龙泉管道工程股份有限公司、苏交科集团股份有限公司、天津精仪精测科技有限公司、重庆华硕建设有限公司、重庆坤业建设工程有限公司、郑州水务建筑工程股份有限公司、成都原水投资有限公司、陕西省引汉济渭工程建设有限公司、中铁二十局集团市政工程有限公司、中建科技集团有限公司深圳分公司、中电建成都原水管业有限责任公司、郑州大学建设工程质量研究检测有限公司、深圳市市政工程总公司、北京碧波立业技术检测有限公司、深圳市天健坪山建设工程有限公司、北京国电瑞源科技发展有限公司。

本文件主要起草人：田华、彭正辉、王五平、王建慧、储洪强、俞锋、朱今祥、朱新民、代春生、刘虎、封皓、王良、那彬彬、吴国芳、徐进、吴燕民、于符静、刘远祥、侯高峰、赵顺波、管永良、高学春、李鸿杰、宋克军、朱志航、梁波、李洋、沙洲、王飞、夏鹏、雷新海、王凌艳、苏岩、郑梁、王玺、濮琦、彭建和、何飞、杜思义、李民生、刘铁军、王亚阁、陈俭、赵士海、蒋涛、杜泽。

预应力钢筒混凝土管无损检测(远场涡流电磁法)技术要求

1 范围

本文件规定了预应力钢筒混凝土管采用远场涡流电磁法无损检测预应力钢丝完整性的工作原理、检测系统、标定试验、检测对象、检测准备、检测实施及质量控制等要求,描述了数据分析方法,给出了结果报告的基本内容。

本文件适用于水利、市政等工程用预应力钢筒混凝土管道检测。

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 19685 预应力钢筒混凝土管

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

预应力钢筒混凝土管 prestressed concrete cylinder pipe; PCCP

在带有钢筒的混凝土管芯外侧缠绕环向预应力钢丝并制作水泥砂浆保护层而制成的管子。

[来源:GB/T 19685—2017,3.1.1,有修改]

3.2

远场涡流电磁法 electromagnetic method based on remote field eddy current

利用低频电磁场在 PCCP 薄钢筒内产生远场涡流,通过检测此远场涡流的变化对 PCCP 钢丝完整性进行判断的一种检测方法。

3.3

基准管 reference pipe

与检测对象参数相同的完好的管节。

3.4

基准曲线 baseline curve

表征基准管(3.3)的电磁信号与管道轴向位置的关系曲线。

3.5

标定管 calibration pipe

可以被人为控制断丝数量和位置的基准管(3.3)。

3.6

标定曲线 calibration curve

标定管(3.5)在不同断丝数量和位置时电磁信号的变化曲线。