



中华人民共和国国家标准

GB/T 34370.10—2020

游乐设施无损检测 第 10 部分：磁记忆检测

Nondestructive testing of amusement equipments—
Part 10: Magnetic memory testing

2020-11-19 发布

2021-06-01 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 方法概要	1
4.1 磁记忆现象	1
4.2 磁记忆检测原理	1
4.3 优点及特点	2
4.4 局限性	2
5 安全要求	2
6 人员要求	3
7 检测设备	3
7.1 检测仪器	3
7.2 检测仪器工作原理	3
7.3 探头	3
7.4 标准磁场	3
7.5 仪器的测量参数性能要求	3
7.6 检测仪器校准	3
8 通用检测工艺规程	4
9 检测前的准备	4
9.1 被检设备基本信息的获取	4
9.2 表面条件	4
9.3 检测仪器及技术文档准备	5
9.4 限制性因素	5
10 检测程序	5
10.1 干扰因素的确定	5
10.2 扫查速度	5
10.3 被检构件母材的检测	5
10.4 焊缝的检测	5
10.5 检测数据的分析与处理	6
11 检测结果的评价	6
11.1 应力集中程度的评价	6
11.2 检测结果的验证	6
12 检测记录与报告	7
12.1 检测记录	7
12.2 检测报告	7

前 言

GB/T 34370《游乐设施无损检测》分为以下 11 个部分：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：目视检测；
- 第 3 部分：磁粉检测；
- 第 4 部分：渗透检测；
- 第 5 部分：超声检测；
- 第 6 部分：射线检测；
- 第 7 部分：涡流检测；
- 第 8 部分：声发射检测；
- 第 9 部分：漏磁检测；
- 第 10 部分：磁记忆检测；
- 第 11 部分：超声导波检测。

本部分为 GB/T 34370 的第 10 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由全国索道与游乐设施标准化技术委员会(SAC/TC 250)提出并归口。

本部分起草单位：中国特种设备检测研究院、爱德森(厦门)电子有限公司、河北大学、华强方特文化科技集团股份有限公司、广东长隆集团有限公司、山东科捷工程检测有限公司、江苏省特种设备安全监督检验研究院、安徽省特种设备检测院。

本部分主要起草人：胡斌、沈功田、苑一琳、王宝轩、吴占稳、沈永娜、林俊明、方立德、刘辉、万强、叶超、梁玉梅、黄珙、熊际武、刘渊、李纪友。

游乐设施无损检测

第 10 部分:磁记忆检测

1 范围

GB/T 34370 的本部分规定了游乐设施磁记忆检测和结果评定方法。

本部分适用于游乐设施铁磁性材料构件及焊缝、在一定条件下具有磁性的奥氏体不锈钢构件及焊缝的磁记忆检测。

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 12604.11 无损检测 术语 X 射线数字成像检测

GB/T 20306 游乐设施术语

GB/T 26641 无损检测 磁记忆检测 总则

GB/T 34370.1 游乐设施无损检测 第 1 部分:总则

GB/T 34370.2 游乐设施无损检测 第 2 部分:目视检测

GB/T 34370.3 游乐设施无损检测 第 3 部分:磁粉检测

GB/T 34370.5 游乐设施无损检测 第 5 部分:超声检测

3 术语和定义

GB/T 12604.11、GB/T 20306、GB/T 26641 和 GB/T 34370.1 界定的术语和定义适用于本文件。

4 方法概要

4.1 磁记忆现象

在弱磁场环境中,铁磁性金属材料在外界环境因素(如:载荷、温度、机械加工或碰撞等)作用下,在局部区域产生不可逆的残余磁性现象,表现为在该外界环境因素消除后,铁磁性材料表面的局部磁场变化仍然保留。

4.2 磁记忆检测原理

磁记忆检测原理是基于非均匀应力应变的磁机械效应。材料内的组织或应力不均匀会导致磁化强度不均匀,从而在材料表面形成漏磁场。磁记忆检测正是利用这一原理,在不施加人工激励磁场的条件下,通过测量被检件表面的自有漏磁场分布获得磁场突变信号来发现被检件上可能存在的应力集中、材料劣化或材料损伤部位。磁记忆检测方法的基本原理见图 1,磁记忆信号是被检件表面磁场的磁场分量(常用是法向和扫查方向的分量,也可为多维分量)。