



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 34370.7—2020

---

## 游乐设施无损检测 第7部分：涡流检测

Nondestructive testing of amusement equipments—  
Part 7: Eddy current 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 .....	III
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
5 安全要求 .....	2
6 人员要求 .....	2
7 检测设备和器材通用要求 .....	2
7.1 检测系统 .....	2
7.2 检测仪器 .....	3
7.3 检测线圈 .....	3
7.4 检测辅助设备 .....	3
8 试件 .....	3
8.1 标准试件 .....	3
8.2 对比试件 .....	3
9 检测工艺规程 .....	3
9.1 通用检测工艺规程 .....	3
9.2 检测工艺卡 .....	4
10 构件母材放置式线圈的涡流检测 .....	4
10.1 检测对象 .....	4
10.2 检测要求 .....	4
10.3 涡流检测系统 .....	5
10.4 检测程序 .....	6
10.5 响应信号的识别与分析 .....	7
10.6 检测结果评定 .....	8
11 构件焊缝放置式线圈的涡流检测 .....	8
11.1 检测对象 .....	8
11.2 检测前的准备 .....	8
11.3 检测设备 .....	8
11.4 校准试块 .....	9
11.5 检测程序 .....	10
11.6 检测结果评定与处理 .....	11
12 管材穿过式线圈的涡流检测 .....	15

13	覆盖层厚度的测量 .....	16
13.1	磁性法 .....	16
13.2	涡流法 .....	17
14	检测结果评定 .....	18
14.1	信号分析 .....	18
14.2	检测结果评定与处理 .....	18
15	检测记录和报告 .....	19
15.1	检测记录 .....	19
15.2	检测报告 .....	19

## 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 7 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、安徽华工智能科技研究院有限公司、山西省特种设备监督检验研究院、深圳华侨城文化旅游科技集团有限公司、中山市金马科技娱乐设备股份有限公司、山东科捷工程检测有限公司。

本部分主要起草人：胡斌、沈功田、刘然、吴占稳、万本例、刘渊、张君娇、林俊明、李寰、牛宇峰、文红光、李坚、陈涛、梁玉梅、苑一琳、王尊祥、张琨、王旭辉。

# 游乐设施无损检测

## 第 7 部分：涡流检测

### 1 范围

GB/T 34370 的本部分规定了游乐设施的涡流检测方法和覆盖层厚度测量方法。  
本部分适用于游乐设施金属构件母材和焊缝表面、近表面缺陷的涡流检测。

### 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 5126 铝及铝合金冷拉薄壁管材涡流探伤方法
- GB/T 5248 铜及铜合金无缝管涡流探伤方法
- GB/T 7735 无缝和焊接(埋弧焊除外)钢管缺欠的自动涡流检测
- GB/T 12604.6 无损检测 术语 涡流检测
- GB/T 12969.2 钛及钛合金管材涡流探伤方法
- GB/T 14480.3 无损检测 涡流检测设备 第 3 部分:系统性能和检验
- GB/T 20306 游乐设施术语
- GB/T 20737 无损检测 通用术语和定义
- GB/T 23601 钛及钛合金棒、丝材涡流探伤方法
- GB/T 30565 无损检测 涡流检测 总则
- GB/T 34370.1 游乐设施无损检测 第 1 部分:总则
- GB/T 34370.3 游乐设施无损检测 第 3 部分:磁粉检测
- GB/T 34370.4 游乐设施无损检测 第 4 部分:渗透检测
- 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 12604.6、GB/T 20306、GB/T 20737、GB/T 30565 和 GB/T 34370.1 界定的术语和定义适用于本文件。

### 4 方法概要

涡流检测是利用交变磁场在导电材料中所感应涡流的电磁效应评价被检工件的无损检测方法。其原理是将通有交流电的线圈接近导电构件,由线圈激发的交变磁场通过构件,并与之发生电磁感应作用,在构件内感应出涡流。构件中涡流产生的交变磁场改变了原磁场的强弱,导致线圈电压和阻抗的改变。当构件表面或近表面存在缺陷时,将影响到涡流的强度和分布,涡流的变化又引起了检测线圈电压和阻抗的变化,从而获得构件缺陷的信息。按探测线圈的形状不同,可分为探头式(用于构件局部表面检测)和穿过式(用于管棒材的检测)两种,如图 1 所示。