



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 44845—2024

## 承压设备低频电磁检测方法

Low frequency electromagnetic testing method for pressure equipments

2024-10-26 发布

2024-10-26 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 人员资格 .....	2
6 低频电磁检测仪器 .....	2
7 低频电磁检测程序 .....	7
8 检测结果评价与处理 .....	9
9 检测记录和报告 .....	10
附录 A（资料性） 检测区域划分与编号的示例 .....	11
附录 B（资料性） 检测记录及报告 .....	13

## 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。

本文件由全国锅炉压力容器标准化技术委员会（SAC/TC 262）提出并归口。

本文件起草单位：中国特种设备检测研究院、北京工业大学、重庆市特种设备检测研究院、南京市锅炉压力容器检验研究院、成都市特种设备检验检测研究院、云南省特种设备安全检测研究院、贵州省特种设备检验检测院、广东省特种设备检测研究院茂名检测院、苏州热工研究院有限公司、江西省检验检测认证总院特种设备检验检测研究院。

本文件主要起草人：李光海、陆新元、焦敬品、邵珊珊、陈杰、章彬斌、彭刚、袁坤、罗雄、史芳杰、沈书乾、于永亮、赵景勇、赵鹏、聂印、张伟、汤新文、郭璟倩、张琦。

# 承压设备低频电磁检测方法

## 1 范围

本文件规定了进行承压设备低频电磁检测的检测仪器要求、检测程序和结果评价方法等。

本文件适用于壁厚为 2 mm~20 mm 的导电性金属材料制承压设备表面和埋藏缺陷的低频电磁检测，检测时包括涂层厚度在内的最大脱离高度不大于 3 mm。

## 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 5616 无损检测 应用导则

GB/T 12604.6 无损检测 术语 涡流检测

NB/T 47013（所有部分）承压设备无损检测

## 3 术语和定义

NB/T 47013.1、GB/T 12604.6 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**低频电磁激励频率 low frequency electromagnetic excitation frequency**

低频电磁场激励电流的标称频率。

### 3.2

**低频电磁场 low frequency electromagnetic field**

采用激励频率一般不高于 300 Hz 的低频交流电流进行激励，在被检测对象表面和内部产生的涡流场、漏磁场的耦合场。

### 3.3

**缺陷当量 defect equivalent**

依据获得的信号特征给出缺陷量值。

### 3.4

**正交扫查 orthogonal scan**

扫查方向互相垂直的扫查。

## 4 方法概要

4.1 低频电磁检测方法的基本原理见图 1。通有低频交流电流的线圈在被检测对象表面和内部激发出低频电磁场，在缺陷处低频电磁场会发生畸变，通过检测元件拾取低频电磁场的信号变化，并对信号进行分析处理，实现对被检测对象表面、近表面及埋藏的缺陷检测。