



中华人民共和国国家标准

GB/T 47761—2026/ISO 24489:2024

无损检测 声发射检测 常压和低压金属 储罐底板腐蚀的检测

Non-destructive testing—Acoustic emission testing—Detection of corrosion at
atmospheric and low-pressure metallic storage tank floors

(ISO 24489:2024, IDT)

2026-07-02 发布

2027-02-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 基本原理 2

5 检测人员资格 2

6 检测设备 2

7 检测准备 4

8 检测 7

9 检测结果评价 8

10 文件 9

附录 A（资料性） 基于时差定位分析的分级方法和示例 11

附录 B（资料性） 基于储罐底板整体状况分析的分级方法和示例 15

参考文献 19

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。

本文件等同采用 ISO 24489:2024《无损检测 声发射检测 常压和低压金属储罐底板腐蚀的检测》。

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。

本文件由全国无损检测标准化技术委员会(SAC/TC 56)提出并归口。

本文件起草单位：中国特种设备检测研究院、上海材料研究所有限公司、东北石油大学、安徽华夏高科技开发有限责任公司、南京市锅炉压力容器检验研究院、南昌航空大学、河北大学、河南启兴格电子科技有限公司、北京科海恒生科技有限公司。

本文件主要起草人：张君娇、苑一琳、沈永娜、沈功田、丁杰、李光海、蒋鹏、李寰、闫河、陆新元、曹遯炜、刘玉琢、卢超、甘鹏程、陈大庆、周伟、沈克兴、陈谋财。

引 言

随着声发射检测技术的显著进步,常压金属储罐声发射检测的工业应用也日益广泛。任何声发射检测应用的有效性都取决于声发射仪器和测试技术的正确使用。

本文件旨在为常压金属储罐底板腐蚀声发射检测提供检测设备、检测程序和分级体系的要求。

无损检测 声发射检测 常压和低压金属 储罐底板腐蚀的检测

1 范围

本文件描述了常压和低压(罐顶压力小于或等于 50 kPa)金属储罐底板的声发射(AE)检测方法,以及用于检测结果评价的分级体系。

本文件适用于常压金属储罐底板腐蚀严重程度的声发射检测。

本文件适用于结构钢储罐底板在活性腐蚀过程的声发射检测,仅适用于腐蚀是主要损伤机制的情况。在腐蚀条件不变的情况下,可获得良好的效果。

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。

ISO 12716 无损检测 声发射检测 词汇 (Non-destructive testing—Acoustic emission inspection—Vocabulary)

注: GB/T 12604.4—2005 无损检测 术语 声发射检测 (ISO 12716:2001, IDT)

EN 13477-2 无损检测 声发射检测 设备特性 第 2 部分:操作特性验证 (Non-destructive testing—Acoustic emission testing—Equipment characterisation—Part 2: Verification of operating characteristic)

3 术语和定义

ISO 12716 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

声发射检测 **acoustic emission testing; AT**

在受控激励过程中使用声发射仪器对被测对象进行检测,并对声发射源进行分析的检测方法。

[来源: EN 1330-9:2017, 2.5.1]

3.2

Hsu-Nielsen 源 **Hsu-Nielsen source**

使用合适配件产生脆性石墨铅芯断裂来模拟声发射事件的装置。

注: Hsu-Nielsen 源见图 1。