



团 体 标 准

T/CCSAS 046—2023

常压立式圆筒形钢制焊接储罐泄漏检测 实施指南

Guidelines for leak detection implementation of atmospheric pressure vertical
cylindrical welded steel storage tank

2023-12-25 发布

2023-12-25 实施

中国化学品安全协会 发 布
中国标准出版社 出 版

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 一般要求 2

5 泄漏检测前准备 2

6 现场检测、结果分析及评价要求..... 5

7 检测报告 6

附录 A（资料性） 常压储罐泄漏检测常用方法 7

附录 B（规范性） 常压储罐泄漏检测方法——目视检查 9

附录 C（规范性） 常压储罐泄漏检测方法——计量法 10

附录 D（规范性） 常压储罐泄漏检测方法——气泡测试-压力法 11

附录 E（规范性） 常压储罐泄漏检测方法——气泡测试-真空法 12

附录 F（规范性） 常压储罐泄漏检测方法——基础钻孔检漏法 15

附录 G（规范性） 常压储罐泄漏检测方法——基础检漏层法 17

附录 H（规范性） 常压储罐泄漏检测方法——示踪气体检测法 19

附录 I（规范性） 常压储罐泄漏检测方法——基础预埋检测元件法 20

附录 J（规范性） 常压储罐泄漏检测方法——渗透检测法 22

附录 K（规范性） 常压储罐泄漏检测方法——红外热成像检测法 25

附录 L（规范性） 常压储罐泄漏检测方法——磁粉检测法 28

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。

本文件由中国化学品安全协会提出并归口。

本文件起草单位：中石化安全工程研究院有限公司、中国石油化工股份有限公司青岛炼化有限责任公司、中国石油化工股份有限公司济南分公司、中国石油化工股份有限公司青岛石油化工有限责任公司、北京安泰信科技有限公司、南京金炼科技有限公司。

本文件主要起草人：白永忠、屈定荣、张艳玲、韩磊、邱枫、陈文武、单广斌、张兆宽、黄贤滨、刘艳、潘隆、宋晓良、叶成龙、邱志刚、牛鲁娜、杨骁、刘媛双、刘腾飞、申志远、朱麟祺、刘晓金、刘小辉、莫少明、张立金、杜进。

常压立式圆筒形钢制焊接储罐泄漏检测 实施指南

1 范围

本文件提供了常压立式圆筒形钢制焊接储罐(以下简称“常压储罐”)泄漏检测实施过程的一般要求、泄漏检测前准备、现场检测、结果分析及评价要求,以及检测报告。

本文件适用于地上储存石油、石化产品及其他类似液体的常压储罐本体的泄漏检测实施过程。

本文件不适用于储罐密封系统、呼吸阀、中央排水管和加热器等附件的泄漏检测实施。

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 9445 无损检测 人员资格鉴定与认证
GB/T 12604.7 无损检测 术语 泄漏检测
GB 13236 石油和液体石油产品 储罐液位手工测量设备
GB/T 13894 石油和液体石油产品液位测量法(手工法)
GB/T 15822.2 无损检测 磁粉检测 第2部分:检测介质
GB/T 15822.3 无损检测 磁粉检测 第3部分:设备
GB 30871 危险化学品企业特殊作业安全规范
GB 50257 电气装置安装工程 爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范
GB 50341—2014 立式圆筒形钢制焊接油罐设计规范
JB/T 9212 无损检测 常压钢质储罐焊缝超声检测方法
JB/T 10764 无损检测 常压金属储罐声发射检测及评价方法
JB/T 10765 无损检测 常压金属储罐漏磁检测方法
NB/T 47013.1 承压设备无损检测 第1部分:通用要求
NB/T 47013.4 承压设备无损检测 第4部分:磁粉检测
NB/T 47013.5 承压设备无损检测 第5部分:渗透检测
SY/T 6830 输油站场管道和储罐泄漏的风险管理

3 术语和定义

GB/T 12604.7 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

常压储罐 atmospheric pressure storage tanks

固定顶常压储罐的设计负压小于 0.25 kPa,正压产生的举升力低于罐顶板及其所支撑附件的总重量;当符合 GB 50341—2014 附录 A 的规定时,最大设计压力可提高到 18 kPa;当符合 GB 50341—2014 附录 B 的规定时,最大设计负压可提高到 6.9 kPa。浮顶储罐的设计压力为常压。