



中华人民共和国国家标准

GB/T 42606—2023

固定式压力容器修理导则

Guidelines for repair of stationary pressure vessels

2023-05-23 发布

2023-05-23 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 总体要求	2
5 焊接修理	5
5.1 焊接挖补修理	5
5.2 外壁堆焊修理	11
5.3 密封焊接修理	16
5.4 焊接卡具修理	17
5.5 套筒焊接修理	21
5.6 带加强塞焊贴板修理	26
5.7 圆角焊接贴板修理	31
5.8 堆焊和补焊修理	35
5.9 螺纹塞或塞焊堵头修理	39
6 机械修理	41
6.1 更换承压部件	41
6.2 冷冻塞	42
6.3 螺纹修理	47
6.4 去除金属	49
6.5 法兰修理和更换	52
6.6 机械夹具修理	54
6.7 管道矫直或煨弯	58
7 检验和试验	60
8 文件管理	60
附录 A (规范性) 石墨制压力容器的修理	61
A.1 修理	61
A.2 无损检测和试验	62
附录 B (资料性) 焊前预热的替代方法	63
B.1 概述	63
B.2 设计	63
B.3 修理	65
B.4 无损检测	67

附录 C (资料性) 焊后热处理的替代方法	69
C.1 概述	69
C.2 修理	69
附录 D (资料性) 碳钢承压设备的在役焊接	70
D.1 概述	70
D.2 注意事项和安全预防措施	70
D.3 在役焊接种类	70
D.4 在役焊接工艺变量	71
D.5 无损检测	76
附录 E (资料性) 现场热处理	77
E.1 概述	77
E.2 设计	77
E.3 修理注意事项	79
E.4 检查和检测	79
附录 F (资料性) 铬钼钢制压力容器的焊接注意事项	81
F.1 概述	81
F.2 设计	83
F.3 修理	84
F.4 无损检测	85
F.5 试验	85
附录 G (资料性) 热态拆卸和半数拆卸螺栓的方法	86
G.1 概述	86
G.2 相关风险	86
G.3 设计	86
G.4 拆卸过程	87
附录 H (资料性) 管壳式换热器的检修	89
H.1 概述	89
H.2 设计	89
H.3 修理	91
H.4 无损检测	94
H.5 试验	95
参考文献	96

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、合肥通用机械研究院有限公司、中国石油化工股份有限公司、一重集团大连核电石化有限公司、中石油克拉玛依石化有限责任公司、中国石油四川石化有限责任公司、北京航空航天大学、南京工业大学、江苏省特种设备安全监督检验研究院、中国石化工程建设有限公司、北京燕华工程建设有限公司、上海赛科石油化工有限责任公司、中特检验集团有限公司。

本文件主要起草人：李志峰、邵珊珊、康晓鹏、卜华全、何承厚、任刚、周凤革、赵敏珍、张恩贵、孙福广、张峥、赵建平、缪春生、夏少青、康鸿雁、路宝玺、宋利滨、郭璟倩、李智慧。

固定式压力容器修理导则

1 范围

本文件规定了在役固定式压力容器(以下简称“容器”)以及与其相连的工业管道(以下简称“管道”)的修理要求。

本文件适用于《特种设备目录》中钢制和石墨制固定式容器及管道的修理,其他金属制固定式容器及管道的修理可参照使用。

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 150(所有部分) 压力容器
- GB/T 1954 铬镍奥氏体不锈钢焊缝铁素体含量测量方法
- GB/T 20801(所有部分) 压力管道规范 工业管道
- GB/T 21432 石墨制压力容器
- GB/T 26467 承压设备带压密封技术规范
- GB/T 26468 承压设备带压密封夹具设计规范
- GB/T 42595 承压设备修理基本要求
- NB/T 47013(所有部分) 承压设备无损检测
- NB/T 47014 承压设备焊接工艺评定
- NB/T 47015 压力容器焊接规程
- NB/T 47018(所有部分) 承压设备用焊接材料订货技术条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

工艺危害分析 process hazard analysis; PHA

在一系列的假设前提下按理想的情况建立模型,对事故的危险类别、出现条件、后果等进行概略地分析。

3.2

预期修理寿命 expected repair life

采用制造标准或合于使用评价标准对修理方法的预期效果进行评价,得到按修理方案实施后设备的剩余寿命。