



团 体 标 准

T/CWAN 0050—2021

球形储罐无轨导全位置爬壁焊接机器人 焊接工艺规范

Welding process specification of trackless unguided all-position crawling
welding robot for spherical vessel

2021-01-11 发布

2021-03-01 实施

中国焊接协会 发布

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 技术要求	1
4.1 人员要求	1
4.2 焊接设备	1
4.3 球形储罐材料	2
4.4 焊接材料	2
4.5 焊接要求和焊接工艺评定	2
4.6 球壳板下料要求	3
4.7 组对要求	3
5 焊缝的检验和返修	4
5.1 焊缝的检验	4
5.2 焊缝的返修	4
6 焊后热处理	4
7 安全要求	5
附录 A (资料性) 球形储罐无导轨全位置爬壁焊接机器人焊接工艺卡	6

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。

本文件由中国焊接协会提出并归口。

本文件起草单位：北京博清科技有限公司、安徽博清自动化科技有限公司、江苏博清自动化科技有限公司、福建省特种设备检验研究院、哈尔滨焊接研究院有限公司、天津市特种设备监督检验技术研究院、北京金威焊材有限公司、黑龙江科技大学。

本文件主要起草人：冯消冰、潘际奎、高力生、孙明辉、闫炳义、李海龙、周坤、汪正伟、陈子胥、马青军、陈永、潘百蛙、李伟、魏然、孙柯、徐瑞、段瑞民、桂巧、戈兆文、陈永生、宋南。

球形储罐无导轨全位置爬壁焊接机器人 焊接工艺规范

1 范围

本文件规定了无导轨全位置爬壁焊接机器人在球形储罐焊接中的技术要求、焊缝的检验和返修、焊后热处理及安全要求等。

本文件适用于无导轨全位置爬壁焊接机器人全位置焊接球形储罐。

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 8110—2008 气体保护电弧焊用碳钢、低合金钢焊丝
GB/T 19418—2003 钢的弧焊接头 缺陷质量分级指南
GB 50094—2010 球形储罐施工规范
NB/T 47013 承压设备无损检测
NB/T 47014 承压设备焊接工艺评定(NB/T 47014—2011)
NB/T 47018.1~47018.5 承压设备用焊接材料订货技术条件
JB/T 3223—2017 焊接材料质量管理规程
T/CWAN 0006—2018 焊接材料可追溯信息化标识

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

无导轨全位置爬壁焊接机器人 **trackless unguided all-position crawling welding robot**

利用磁吸附技术进行焊接作业的特种工业机器人，具备三维曲面爬行技术及自主跟踪焊缝进行焊接的能力。

4 技术要求

4.1 人员要求

人员应满足以下要求：

- a) 参加施焊的设备操作人员应经过培训、考核并取得相应资格证书。
- b) 无损检测人员应具有相应的等级资格证书。

4.2 焊接设备

自动化焊接设备应满足以下要求：