

<<焊接自动化实用技术>>

图书基本信息

书名：<<焊接自动化实用技术>>

13位ISBN编号：9787111300724

10位ISBN编号：7111300726

出版时间：2010-6

出版时间：机械工业

作者：蒋力培//薛龙//邹勇

页数：289

字数：459000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<焊接自动化实用技术>>

### 前言

我国钢产量已突破年产5亿t，近50%的钢材要经过焊接加工成为有用的构件或产品，现在我国已是世界第一焊接大国。

近年来，计算机技术、信息和控制技术及光机电一体化技术的快速发展，促进了焊接生产的自动化、精密化、智能化和高效化。

本书主要论述了基于数控与智能控制的现代焊接自动化技术，主要内容包括：焊接自动化技术概述、焊接自动化设备结构组成、焊接自动化设备机械结构、焊接自动化传感技术与控制系统、焊接自动化设备设计与应用等。

蒋力培教授及他所领导的团队长期从事焊接自动化装备与技术的科研与开发工作，在电焊机的计算机控制、管道全位置自动焊机、爬行焊接机器人及水下遥控自动焊接等领域取得了多项国际先进水平的创新成果。

本书的编写浸透了蒋力培教授及所领导的团队在长期科研及开发工作中的创新成果和智慧，在论述焊接装备自动化原理的基础上，给出了丰富的开发实例。

这些实例对于开阔焊接自动化研发人员的思路、推进焊接自动化在我国的发展和应用，具有重要启示作用。

同时本书还探讨了国内外焊接自动化的发展趋势。

全书内容通俗易懂，具有显著实用价值，可供从事焊接自动化装备研发或技术改造的工程技术人员参考，也可供相关专业大专、本科学生与研究生学习参考。

我相信，本书的出版将推动焊接自动化装备与技术的发展及其在我国焊接结构制造和大型焊接工程中的应用，为实现焊接强国做出贡献。

## <<焊接自动化实用技术>>

### 内容概要

本书主要讲述基于数控与智能控制的现代焊接自动化技术的应用与开发知识。

本书的主要内容有：焊接自动化技术概述、焊接自动化设备结构组成、焊接自动化设备机械结构、焊接自动化传感技术与控制系统、焊接自动化设备设计与应用实例以及焊接自动化热点技术研究与发展前景等。

书中列举了大量实例进行分析说明，通俗易懂，具有实用性与先进性。

可供从事焊接生产的工程技术人员阅读和参考，也可供焊接方向的大专、本科学生与研究生参考。

## <<焊接自动化实用技术>>

### 作者简介

蒋力培，1942年生，教授，北京石油化工学院光机电装备技术北京市重点实验室主任。

1964年毕业于西安交通大学，1980~1983年公派赴美访问学者。

曾任吉林工业大学焊接教研室主任、金属材料工程系主任。

长期从事焊接智能化、自动化及光机电体化技术的研究，负责完成国家“六五”、“七五”科技攻关项目，“九五”863项目，“十五”863重大项目研究获北京市科学技术二等奖、中国石油和化学工业协会科学技术一等、二等奖各一项，获中石化集团公司劳动模范称号、首都五一劳动奖章。

享受政府特殊津贴，薛龙薛龙，1966年生，教授、北京石油化工学院光机电装备技术北京市重点实验室副主任。

主要从事机电液伺服传动技术、特种机器人技术及应用等领域研究，先后承担国家“九五”863项目、“十五”863重大项目、“十一五”863重大项目，研发出多种焊接机器人产品，并已在“鸟巢”等重大工程项目中应用 - 获北京市科学技术二等奖、中国石油和化学工业协会科学技术一等奖和二等奖、中国石油化工集团公司科技进步三等奖各一项申请国家专利28项，其中发明专利10项。

邹勇，1976年生，北京石油化工学院实验师，北京航空航天大学博士研究生、主要从事焊接机器人智能控制、焊接电源及工艺的研究工作，主持北京市级科研项目1项，担任“十一五”863专题项目副组长，作为主要成员参与多项国家级、省部级科研项目申请国家专利22项，其中发明专利8项。

## &lt;&lt;焊接自动化实用技术&gt;&gt;

## 书籍目录

|   |    |               |                  |                 |               |                 |             |                  |               |                  |                 |                    |                 |                 |        |                   |                       |                   |                 |        |                 |                     |                           |                |                 |                 |                    |                    |                         |                        |                  |                      |                    |                  |                      |                           |               |        |                 |                |                |                |                     |                 |             |             |                 |                     |                |               |                |             |                |                 |                 |                  |                |                 |                 |                      |                    |                  |          |                    |                      |                     |                    |               |               |                 |                      |                   |      |
|---|----|---------------|------------------|-----------------|---------------|-----------------|-------------|------------------|---------------|------------------|-----------------|--------------------|-----------------|-----------------|--------|-------------------|-----------------------|-------------------|-----------------|--------|-----------------|---------------------|---------------------------|----------------|-----------------|-----------------|--------------------|--------------------|-------------------------|------------------------|------------------|----------------------|--------------------|------------------|----------------------|---------------------------|---------------|--------|-----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------|-----------------|-------------|-------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|----------------|-------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------------|--------------------|------------------|----------|--------------------|----------------------|---------------------|--------------------|---------------|---------------|-----------------|----------------------|-------------------|------|
| 序 | 前言 | 第1章 焊接自动化技术概述 | 1.1 焊接自动化现状与发展趋势 | 1.2 现代焊接自动化技术特点 | 1.3 焊接自动化设备分类 | 1.3.1 专用型自动弧焊设备 | 1.3.2 焊接机器人 | 1.4 典型产品的焊接自动化设备 | 1.4.1 储罐自动焊设备 | 1.4.2 天然气管道自动焊设备 | 1.4.3 船舶焊接自动化设备 | 1.4.4 锅炉集箱焊接机器人工作站 | 1.5 焊接自动化实用技术要点 | 第2章 焊接自动化设备结构组成 | 2.1 概述 | 2.2 机械装置结构组成与功能特点 | 2.3 激光视觉传感系统结构组成与功能特点 | 2.4 控制系统结构组成与功能特点 | 第3章 焊接自动化设备机械结构 | 3.1 概述 | 3.2 机床式焊接设备机械结构 | 3.2.1 机床式焊接设备机械结构概述 | 3.2.2 典型工件自动化专用焊接设备机械结构实例 | 3.3 关节式机器人机械结构 | 3.3.1 点焊机器人机械结构 | 3.3.2 弧焊机器人机械结构 | 3.4 导轨式移动焊接机器人机械结构 | 3.4.1 直轨道焊接机器人机械结构 | 3.4.2 轨道式管道全位置焊接机器人机械结构 | 3.4.3 柔性轨道全位置焊接机器人机械结构 | 3.5 无导轨焊接机器人机械结构 | 3.5.1 无导轨焊接机器人机械结构概述 | 3.5.2 无导轨焊接机器人应用实例 | 3.6 水下自动焊接设备机械结构 | 3.6.1 水下高压自动焊接设备机械结构 | 3.6.2 水下无导轨局部干法自动焊接设备机械结构 | 第4章 焊接自动化传感技术 | 4.1 概述 | 4.2 接触式焊缝跟踪传感技术 | 4.2.1 探针接触式传感器 | 4.2.2 探针触摸式传感器 | 4.2.3 电极接触式传感器 | 4.2.4 接触式焊缝跟踪传感关键技术 | 4.3 电磁式焊缝跟踪传感技术 | 4.3.1 电磁传感器 | 4.3.2 涡流传感器 | 4.4 电弧式焊缝跟踪传感技术 | 4.4.1 电弧传感焊缝跟踪的基本原理 | 4.4.2 摆动式电弧传感器 | 4.4.3 旋转电弧传感器 | 4.5 视觉焊缝跟踪传感技术 | 4.5.1 光学传感器 | 4.5.2 CCD视觉传感器 | 4.5.3 被动光视觉传感技术 | 4.5.4 主动光视觉传感技术 | 4.5.5 焊缝跟踪图像处理技术 | 4.5.6 焊缝跟踪控制技术 | 4.6 超声波焊缝跟踪传感技术 | 4.6.1 超声波的传播及特点 | 4.6.2 超声波焊缝跟踪检测传感器原理 | 4.6.3 超声波传感器检测精度问题 | 4.7 红外辐射焊缝跟踪传感技术 | 4.8 实例分析 | 4.8.1 光电接触式焊缝跟踪传感器 | 4.8.2 新型机械接触式焊缝跟踪传感器 | 4.8.3 CCD光电式焊缝跟踪传感器 | 4.8.4 光纤式激光焊缝跟踪传感器 | 第5章 焊接自动化控制系统 | 第6章 焊接自动化设备设计 | 第7章 焊接自动化技术应用实例 | 第8章 焊接自动化热点技术研究与发展前景 | 附录 S7-200型PLC指令摘要 | 参考文献 |
|---|----|---------------|------------------|-----------------|---------------|-----------------|-------------|------------------|---------------|------------------|-----------------|--------------------|-----------------|-----------------|--------|-------------------|-----------------------|-------------------|-----------------|--------|-----------------|---------------------|---------------------------|----------------|-----------------|-----------------|--------------------|--------------------|-------------------------|------------------------|------------------|----------------------|--------------------|------------------|----------------------|---------------------------|---------------|--------|-----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------|-----------------|-------------|-------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|----------------|-------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------------|--------------------|------------------|----------|--------------------|----------------------|---------------------|--------------------|---------------|---------------|-----------------|----------------------|-------------------|------|

## &lt;&lt;焊接自动化实用技术&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：近年来，我国钢结构生产成倍增长，而钢铁工业远不能满足各种规格型钢的需求，特别是用于钢结构建筑的H型钢。

实践证明，采用焊接方法将板条组焊成H型钢材是最经济的生产方式，受到工程界的高度重视。

各种型钢自动焊机的开发研制发展迅速。

H型钢自动焊机可将翼板和腹板通过四条角焊缝焊成H型钢。

该自动焊机由立柱式或龙门式焊接操作机、工作平台和压紧机构、焊头及调整机构、焊枪、焊接电源、送丝机构、翻转装置和控制系统等组成，可同时焊接翼板与腹板之间的两条角焊缝。

型钢自动焊机通常配用埋弧焊。

对于薄壁工字型钢可采用MAG焊，以减少焊接变形。

立柱式或龙门式操作机及焊头调整机构具有较宽的调节范围，以适应不同规格工字型钢的生产。

目前，最大的工字型钢自动焊机可焊接最大长度为20m、最大宽度为12m的型钢。

在某些钢结构型材生产厂，为有效利用钢材，在H型钢焊接生产线上配备翼缘和腹板拼焊机。

焊接操作机的结构形式多为龙门式，焊接方法按板厚可分别采用埋弧焊和MAG焊。

4.管道对接自动焊机目前，在钢铁工业中约有10%的钢材是各种规格的管子和管材，而且不锈钢管的产量在不断增长。

在石油、化工、饮料、食品、航空等部门工业管道铺设的工作量巨大，而且对接头质量的要求十分严格。

管路和管道的焊接迫切需要采用自动焊，管道自动焊机按管径和壁厚的不同而有不同的结构形式。

以天然气管道自动焊机为例，有管外焊机与管内焊机两类。

管外焊机国外产品有意大利的PWT专机、美国CRC公司的P系列与M系列专机，运用于各种壁厚与管径的天然气管道现场对口焊接。

近年来廊坊管道局科学研究院等单位开发的全位置管道焊机已批量生产用于西线东输天然气管道工程。

天津焊接研究所生产的一种小直径薄壁管对接的全位置焊管机采用封闭式焊头，采用脉冲钨极氩弧焊，焊接电流范围为5~300A.可焊最大壁厚为3mm。

焊接时，对接管件水平固定或垂直固定，焊头环绕管子外径旋转，完成全位置焊接或横焊。

对于3mm以上厚壁管，则采用带送丝机构的开启式焊头，对接管端边缘需开V形坡口，采用填丝IIG全位置焊。

## <<焊接自动化实用技术>>

### 编辑推荐

《焊接自动化实用技术》的编写浸透了蒋力培教授及其所领导的团队在长期科研及开发工作中的创新成果和智慧，在论述焊接装备自动化原理的基础上，给出了丰富的开发实例。这些实例对于开阔焊接自动化研发人员的思路，推进焊接自动化在我国的发展和应用，具有重要的启示作用。同时《焊接自动化实用技术》还探讨了国内外焊接自动化的发展趋势。

<<焊接自动化实用技术>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>