

<<弧焊电源>>

图书基本信息

书名：<<弧焊电源>>

13位ISBN编号：9787111267683

10位ISBN编号：7111267680

出版时间：2012-1

出版时间：机械工业出版社

作者：王建勋，任廷春 主编

页数：178

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>

## &lt;&lt;弧焊电源&gt;&gt;

## 前言

《弧焊电源》第1版是根据原机械委1987年5月制定的职业教育《弧焊电源》教学大纲编写的。2000年对原第1版进行了修订，同年10月由机械工业出版社出版了第2版。

考虑到近年来各校在教学过程中发现的问题和弧焊电源的不断发展、更新，以及国家对职业教育、教学改革的要求，结合部分使用本书师生的意见，我们对教材的内容进行了修订。

力争使修订版更为完善和实用，并适用于高等职业教育的特色和“双证制”教学的需要。

本书在第2版的基础上，主要从以下几方面进行了修订：1) 改变了原版教材的编写风格。

编写模式按需要掌握的知识点进行分解，按单元、综合知识模块，能力知识点作为层次安排编写，每单元开始安排有“学习目标”，每个知识模块结束安排有“综合训练”，包括基本知识训练和基本技能训练，兼顾了焊工职业技能鉴定对弧焊电源知识要求的考点，同时，通过技能训练，使学生能够对各种弧焊电源进行熟练的操作，并能对各种弧焊电源出现的一般故障进行排除，以满足学校“双证制”教学的需要。

2) 对基本内容的处理上力求体现“宽、精、新”的特色，对一些淘汰的及应用很少的弧焊电源基本不讲，如删除了已经被淘汰的直流弧焊发电机的内容；对一些理论较深的及实用性不强的知识尽量少讲，如大幅度删减了磁饱和电抗器的工作原理分析；对一些具有发展潜力的新型弧焊电源及应用非常广泛的弧焊电源，如弧焊逆变器作为重点介绍。

基础理论以应用为目的、以够用为度，教学内容选择宽而精，加强针对性和实用性。

3) 各单元后面增加了本单元小结，以便读者能对每一部分重点内容进行很好的总结和掌握。

4) 为了便于教学，本书还配备了电子教案和部分习题答案，可供老师教学参考，以便适应现代化的教学手段的要求。

本书主要讲授焊接电弧的电特性，弧焊工艺对弧焊电源的要求；介绍各类弧焊电源，包括弧焊变压器、硅弧焊整流器、晶闸管弧焊整流器、脉冲弧焊电源、弧焊逆变器等的基本原理、结构特点、应用和故障排除；弧焊电源的选择、安装和使用等实用知识。

本书重点强调培养学生选择、使用、安装弧焊电源的能力，以及排除弧焊电源故障的能力。

本书共分七个单元，由王建勋、任廷春担任主编。

贾宁修订、编写第三单元；宋学平修订、编写第五单元；郑复晓修订、编写第七单元，其余部分由王建勋修订、编写。

全书由王建勋审核并整理定稿。

本书是在前版的基础上进行修订的，自然包含了各位原作者的辛勤劳动，编者在此向原作者表示深切的谢意。

本书在编审过程中承蒙各兄弟院校有关同志的大力支持，在此向他们致以衷心的感谢。

此外，编写时参阅了大量的参考文献，也在此向原作（编）者表示感谢。

限于编者水平，书中缺点和错误在所难免，敬请读者批评指正。

## &lt;&lt;弧焊电源&gt;&gt;

## 内容概要

本书是根据近年来各职业院校在教学过程中发现的问题和弧焊电源的不断发展、更新，以及现阶段国家对职业教育教学改革的要求，对第1版、第2版修订编写而成。

全书内容包括焊接电弧及对弧焊电源的要求、弧焊变压器、硅弧焊整流器、晶闸管式弧焊整流器、脉冲弧焊电源、弧焊逆变器等的基本原理、结构特点、应用和故障排除；弧焊电源的选择、安装和使用等实用知识。

本书在编写过程中，注重教学内容的实用性，特别是结合焊接专业技术岗位特点及培养“双证制”人才的需要，尽量结合生产实际组织内容，以满足焊接工程技术人员及各级焊工对焊接电源知识的要求。

为了便于教学，本书另配备了电子教案和习题答案，选择本书作为教材的教师可来电索取（010-88379201），或登录[www.cmpedu.com](http://www.cmpedu.com)注册免费下载。

本书可作为高等职业技术学院及技师学院焊接技术及自动化专业的教材，也可作为各类成人教育焊接专业的教材及各级焊工职业技能鉴定培训教材，同时可供有关工程技术人员参考。

## &lt;&lt;弧焊电源&gt;&gt;

## 书籍目录

第3版前言第2版前言第1版前言绪论第一单元 焊接电弧及对弧焊电源的要求 综合知识模块一 焊接电弧的物理本质和引燃 能力知识点1 焊接电弧的物理本质 能力知识点2 焊接电弧的引燃 【综合训练】 综合知识模块二 焊接电弧的结构、压降分布和伏安特性 能力知识点1 焊接电弧的结构及压降分布 能力知识点2 焊接电弧的伏安特性 【综合训练】 综合知识模块三 交流电弧 能力知识点1 交流电弧的特点 能力知识点2 交流电弧连续燃烧条件 能力知识点3 影响交流电弧燃烧的因素和提高电弧稳定性的措施 【综合训练】 综合知识模块四 焊接电弧的分类及特点 能力知识点1 自由电弧 能力知识点2 压缩电弧 能力知识点3 脉冲电弧 【综合训练】 综合知识模块五 对弧焊电源的要求 能力知识点1 对弧焊电源空载电压的要求 能力知识点2 对弧焊电源外特性的要求 能力知识点3 对弧焊电源调节特性的要求 能力知识点4 对弧焊电源动特性的要求 【综合训练】 单元小结第二单元 弧焊变压器 综合知识模块一 弧焊变压器的原理及分类 能力知识点1 弧焊变压器的工作原理 能力知识点2 弧焊变压器的分类 综合知识模块二 正常漏磁式弧焊变压器 能力知识点1 分体式弧焊变压器 能力知识点2 同体式弧焊变压器 能力知识点3 多站式弧焊变压器 【综合训练】 综合知识模块三 增强漏磁式弧焊变压器 能力知识点1 动圈式弧焊变压器 能力知识点2 动铁式弧焊变压器 能力知识点3 抽头式弧焊变压器 【综合训练】 综合知识模块四 弧焊变压器的维护及故障排除 能力知识点1 弧焊变压器的维护 能力知识点2 弧焊变压器的常见故障及排除 【综合训练】 单元小结第三单元 硅弧焊整流器第四单元 晶闸管式弧焊整流器第五单元 脉冲弧焊电源第六单元 弧焊逆变器第七单元 弧焊电源的选择与使用附录 附录A 电焊机型号编制方法 附录B 常用弧焊电源的主要技术数据参考文献

## &lt;&lt;弧焊电源&gt;&gt;

## 章节摘录

焊接电流有交流、直流和脉冲三种基本类型，相应的弧焊电源有交流弧焊电源、直流弧焊电源和脉冲弧焊电源三种类型。

1.交流弧焊电源 交流弧焊电源包括工频交流弧焊电源（弧焊变压器）和矩形波交流弧焊电源。

（1）工频交流弧焊电源又称弧焊变压器，它把电网的交流电变成适合于电弧焊的低电压交流电，它由变压器、调节装置和指示装置等组成。

弧焊变压器具有结构简单、易造易修、成本低、磁偏吹小、空载损耗小、噪声小等优点。但其输出电流波形为正弦波，因此，电弧稳定性较差，功率因数低，一般用于焊条电弧焊、埋弧焊和钨极惰性气体保护电弧焊等方法。

（2）矩形波交流弧焊电源它是利用半导体控制技术来获得矩形波交流电流的。

由于输出电流过零点时间短，电弧稳定性好，正负半波通电时间和电流比值可以自由调节，因此特别适合于铝及铝合金钨极氩弧焊。

2.直流弧焊电源（1）弧焊发电机一般由特种直流发电机、调节装置和指示装置等组成。

弧焊发电机虽然曾经在焊接历史上发挥过重要作用，但由于存在制造复杂、噪声及空载损耗大、耗电量大、效率低、价格高等缺点，因此这种弧焊电源已经淘汰，本书不作介绍。

（2）弧焊整流器由主变压器、整流器及为获得所需外特性的调节装置、指示装置等组成。

它将电网交流电降压整流后获得直流电。

与弧焊发电机相比，具有制造方便、价格低、空载损耗小、噪声小等优点，而且大多数弧焊整流器可以远距离调节焊接参数，能自动补偿电网电压波动对输出电压和电流的影响。

它可作为各种弧焊方法的电源。

（3）逆变式弧焊电源它将单相（或三相）交流电经整流后，由逆变器转变为几百至几万赫兹的中高频交流电，经降压后输出交流或直流电。

整个过程由电子电路控制，使电源获得符合要求的外特性和动特性。

这类弧焊电源具有高效节能、重量轻、体积小、功率因数高等优点，可应用于各种弧焊方法，是一种很有发展前途的普及型弧焊电源。

顺便指出，逆变式弧焊电源既可输出交流电，又可输出直流电，但目前常用后一种形式，因此又可把它称为逆变式弧焊整流器。

3.脉冲弧焊电源焊接电流以低频调制脉冲方式馈送，一般由普通的弧焊电源与脉冲发生电路组成。

它具有效率高、热输入较小、热输入调节范围宽等优点。

它主要用于气体保护电弧焊和等离子弧焊，对于焊接热敏感性大的高合金材料、薄板和全位置焊接具有独特的优点。

另外，弧焊电源也可按控制技术进行分类。

可分为机械式控制、电磁式控制、电子式控制、数字式控制等四种类型。

数字式控制又包括单片机控制、PLC / PLD控制、ARM控制、DSP控制等。

<<弧焊电源>>

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>