

# 授 课 教 案

课程名称： 焊接方法及工艺

院（系）： 装备制造工程分院

专    业： 焊接

课程名称	焊接方法及工艺		课程性质	考试(●)	学 时 分 配	总学时: 60
				考查( )		讲 授: 48
课程类别	必修课(●) 选修课( ) 公选课( )					实 验: 8
任课教师	武丹		职称	副教授		课堂讨论:
						习题课: 2
教材名称	焊接方法与设备		编 者	邱蓓菲	机 动: 2	
			出版社及 出版时间	化学工业出版社 2009 年		
总体 教学 要求	课程性质 和地位	本课程主要使学生掌握有关熔焊方法及设备的基础理论、各种熔焊方法的原理、焊接设备、焊接材料、焊接工艺以及相关的试验技能。				
	教 学 要 求	1、了解电弧的物理本质和电弧的工艺特性，了解焊丝和母材的熔化特性，掌握熔滴过渡的主要形式和焊缝成形的基本规律。 2、熟悉各种常用电弧焊方法的特点、过程实质和应用范围，及其影响质量的因素和保证质量的措施。 3、掌握选择焊接方法和工艺参数的能力，正确分析常见缺陷产生的工艺原因，并能提出解决的方法。				
	成绩考 核办法	本课程为专业考试课，涉及的焊接方法比较多，建议平时成绩（含到课率、课堂表现、作业）占 20%，课程测验成绩（含小论文、单元测试及期中测试）占 30%，期末考试成绩占 50%。				
参考 书目	1 王宗杰主编. 熔焊方法及设备. 北京：机械工业出版社，2007 2 雷世明编. 焊接方法与设备. 北京：机械工业出版社，2007 3 焊接协会. 焊工手册. 北京：机械工业出版社，2006					

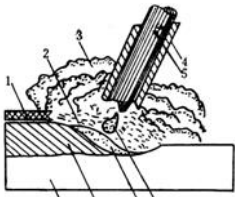
# 沈阳理工大学应用技术学院教案 1

<b>授课节次</b>	3-4	<b>时间</b>	第 1 周（一）	<b>地点</b>	5404
<b>教学目的 与要求</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 了解焊接的发展史</li> <li>2 熟悉焊接方法的分类及特征</li> <li>3 掌握熔焊方法的物理本质及特点</li> <li>4 了解焊接电弧的电特性、焊接电弧的产热及温度分布</li> </ol>				
<b>教学内容设计</b>	第一章 焊接方法概述 第一节 焊接方法及发展概况 第二节 焊接方法的热源				
<b>教学过程设计</b>	思考生活中的焊接 教学重点： <ol style="list-style-type: none"> <li>1 熔焊方法的物理本质及特点</li> <li>2 焊接方法的分类及特点</li> </ol> 对焊接进行定义 <ol style="list-style-type: none"> <li>1 焊接电弧的物理基础</li> <li>2 焊接电弧的产生过程</li> </ol>				
<b>教学方法和 教学手段</b>	讲授法、问答法 多媒体教学				
<b>思考题及作业题</b>	课后思考与练习				
<b>课后小结</b>	焊接的定义及分类、原理				

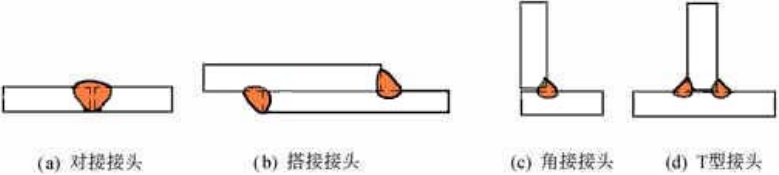
## 沈阳理工大学应用技术学院教案 2

授课节次	3-4	时间	第 1 周（二）	地点	5323
教学目的 与要求	1 掌握焊接方法的安全技术				
教学内容设计	第三节 焊接方法的安全技术 思考与练习				
教学过程设计	1 掌握焊接方法的安全技术 2 熟悉焊接电弧的构造及其导电机构 3 掌握焊接电弧的物理基础及产生过程				
教学方法和 教学手段	讲授法、问答法 多媒体教学				
思考题及作业题	课后思考与练习				
课后小结	焊接安全的重要性				

## 沈阳理工大学应用技术学院教案 3

授课节次	3-4	时间	第 1 周（四）	地点	5226
教学目的 与要求	1 了解焊条电弧焊设备及工具 2 熟悉焊条电弧焊的原理及特点				
教学内容设计	第二章 焊条电弧焊 第一节 焊条电弧焊的原理及特点 第二节 焊条电弧焊设备及工具 第三节 焊条电弧焊焊接材料				
教学过程设计	图例及视频讲解，焊条电弧焊是熔化焊最简单的焊接方法  <p style="text-align: center;">图8-3 手弧焊过程</p> <p style="text-align: center;">1—渣壳 2—液态熔渣 3—气体 4—焊条药皮 5—焊芯 6—金属熔滴 7—熔池 8—焊缝 9—焊件</p> 焊接材料				
教学方法和 教学手段	讲授法、问答法 多媒体教学				
思考题及作业题	课后思考与练习				
课后小结	焊条电弧焊的特点应用及焊接材料				

## 沈阳理工大学应用技术学院教案 4

授课节次	3-4	时间	第 2 周（一）	地点	5404
教学目的 与要求	1 掌握焊条电弧焊工艺				
教学内容设计	第四节 焊条电弧焊工艺 焊接实例 思考与练习				
教学过程设计	焊接实例讲解焊条电弧焊焊接工艺  <p style="text-align: center;">(a) 对接接头      (b) 搭接接头      (c) 角接接头      (d) T型接头</p>				
教学方法和 教学手段	讲授法、问答法 多媒体教学				
思考题及作业题	课后思考与练习				
课后小结	焊条电弧焊焊接工艺的制定				

## 沈阳理工大学应用技术学院教案 5

授课节次	3-4	时间	第 2 周（四）	地点	5226
教学目的 与要求	1 了解埋弧焊设备与埋弧焊的其他方法 2 熟悉埋弧焊原理、特点及应用与埋弧焊的冶金特点				
教学内容设计	第三章 埋弧焊 第一节 埋弧焊的原理及特点 第二节 埋弧焊设备				
教学过程设计	图例、视频讲解埋弧焊的原理与特点 				
教学方法和 教学手段	讲授法、问答法 多媒体教学				
思考题及作业题	课后思考与练习				
课后小结	埋弧焊的特点、应用				

## 沈阳理工大学应用技术学院教案 6

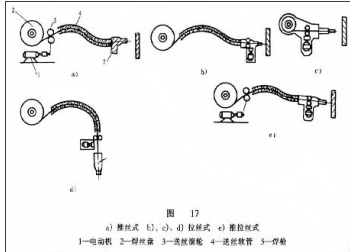
授课节次	3-4	时间	第3周（一）	地点	5404
教学目的与要求	掌握埋弧焊用焊接材料及埋弧焊工艺				
教学内容设计	第三节 埋弧焊的焊接材料 第四节 埋弧焊工艺				
教学过程设计	焊接实例说明埋弧焊工艺				
教学方法和教学手段	讲授法、问答法 多媒体教学				
思考题及作业题	课后思考与练习				
课后小结	埋弧焊工艺的制定				



## 沈阳理工大学应用技术学院教案 7

授课节次	3-4	时间	第 3 周（二）	地点	5323
教学目的 与要求	掌握埋弧焊用焊接材料及埋弧焊工艺				
教学内容设计	第四节 埋弧焊工艺 焊接实例 思考与练习				
教学过程设计	焊接实例说明埋弧焊工艺				
教学方法和 教学手段	讲授法、问答法 多媒体教学				
思考题及作业题	课后思考与练习				
课后小结	埋弧焊工艺				

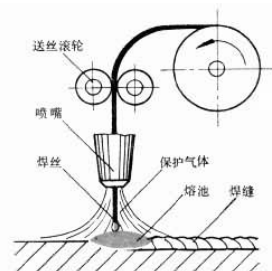
## 沈阳理工大学应用技术学院教案 8

授课节次	3-4	时间	第 3 周（四）	地点	5226
教学目的 与要求	<p>1 了解 CO<sub>2</sub> 气体保护电弧焊设备与 CO<sub>2</sub> 气体保护电弧焊的其他方法</p> <p>2 熟悉 CO<sub>2</sub> 气体保护电弧焊原理、特点及应用、CO<sub>2</sub> 气体保护电弧焊的冶金特点与飞溅问题与控制措施</p> <p>3 掌握 CO<sub>2</sub> 气体保护电弧焊用焊接材料与 CO<sub>2</sub> 气体保护电弧焊工艺</p>				
教学内容设计	<p>第四章 熔化极气体保护焊</p> <p>第一节 熔化极气体保护焊的原理</p> <p>第二节 二氧化碳气体保护焊</p>				
教学过程设计	<p style="text-align: center;">CO<sub>2</sub> 焊接方法的应用特点及送丝方式</p> <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: small;">图 17 a) 推丝式 b)、c)、d) 盘丝式 c) 推丝式 1—电动机 2—导丝盘 3—送丝滚轮 4—送丝软管 5—导丝</p> </div>				
教学方法和 教学手段	<p>讲授法、问答法 多媒体教学</p>				
思考题及作业题	<p>课后思考与练习</p>				

课后小结

CO2 焊接方法的特点及应用

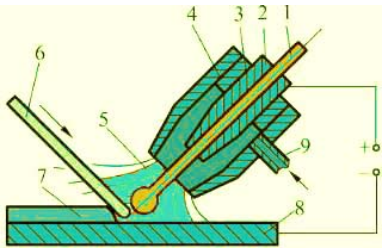
## 沈阳理工大学应用技术学院教案 9

授课节次	3-4	时间	第 4 周（一）	地点	5404
教学目的 与要求	1 了解熔化极氩弧焊设备与熔化极氩弧焊的其他方法 2 熟悉熔化极氩弧焊原理、特点及应用、熔化极氩弧焊的自动调节系统、熔化极氩弧焊的熔滴过渡 3 掌握熔化极氩弧焊用焊接材料与熔化极氩弧焊工艺				
教学内容设计	第三节 熔化极惰性气体保护焊 第四节 熔化极活性气体保护焊				
教学过程设计	<div style="text-align: center;">  <p>图 2 熔化极气体保护焊</p> </div> <p>熔化极焊接方法的特点及应用</p>				
教学方法和 教学手段	讲授法、问答法 多媒体教学				
思考题及作业题	课后思考与练习				
课后小结	熔化极焊接方法的特点及应用				

## 沈阳理工大学应用技术学院教案 10

授课节次	3-4	时间	第 4 周（四）	地点	5226
教学目的 与要求	了解其他气体保护焊				
教学内容设计	第五节 药芯焊丝气体保护焊 焊接实例 思考与练习				
教学过程设计	熔化极气体保护焊焊接实例				
教学方法和 教学手段	讲授法、问答法 多媒体教学				
思考题及作业题	课后思考与练习				
课后小结	焊接实例为例说明熔化极气体保护焊的特点及应用				

## 沈阳理工大学应用技术学院教案 11

授课节次	3-4	时间	第 5 周（一）	地点	5404
教学目的 与要求	1 了解 TIG 焊设备与 TIG 焊的其他方法 2 熟悉 TIG 焊原理、特点及应用 3 掌握 TIG 焊用焊接材料与 TIG 焊工艺				
教学内容设计	第五章 钨极惰性气体保护焊 第一节 TIG 焊的原理及特点 第二节 TIG 焊的焊接材料				
教学过程设计	<div style="text-align: center;">  <p>The diagram illustrates the TIG welding process. It shows a tungsten electrode (1) held by a torch (2) and used to create an arc on a workpiece (8). An inert gas (3) flows around the electrode to provide protection. The weld pool (5) is formed at the tip of the electrode. The diagram is labeled with numbers 1 through 9, and a power source symbol (+) is shown on the right.</p> </div> <p style="text-align: center;">TIG 焊焊接原理及特点</p>				
教学方法和 教学手段	讲授法、问答法 多媒体教学				
思考题及作业题	课后思考与练习				
课后小结	TIG 焊的特点及应用				

## 沈阳理工大学应用技术学院教案 12

授课节次	3-4	时间	第 5 周（二）	地点	5323
教学目的 与要求	1 了解 TIG 焊设备与 TIG 焊的其他方法 2 熟悉 TIG 焊原理、特点及应用 3 掌握 TIG 焊用焊接材料与 TIG 焊工艺				
教学内容设计	第二节 TIG 焊的焊接材料 第三节 TIG 焊设备				
教学过程设计	TIG 焊焊接材料与其他熔化焊焊接方法的焊接材料的不同之处				
教学方法和 教学手段	讲授法、问答法 多媒体教学				
思考题及作业题	课后思考与练习				
课后小结	TIG 焊的焊接材料及焊接设备				

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/806124225055010112>