

<<金属工艺学（上下册）>>

图书基本信息

书名：<<金属工艺学（上下册）>>

13位ISBN编号：9787118084177

10位ISBN编号：7118084174

出版时间：2012-10

出版时间：郝兴明 国防工业出版社 (2012-10出版)

作者：郝兴明 编

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>

## <<金属工艺学（上下册）>>

### 内容概要

《普通高等院校机械工程学科"十二五"规划教材:金属工艺学(套装共2册)》是为了适应我国高等教育发展和教学改革的需要,在总结了有关理工科院校教学改革经验的基础上,并结合我们多年的实际授课经验编写的。

全书分上下两册。

上册包括金属材料、铸造、压力加工、焊接;下册包括切削加工基础知识。

全书较系统地介绍了金属材料的性质及铸造、锻压、焊接、切削加工的实质、特点、工艺过程和合理进行零件设计的工艺原则,并大幅度地增加了先进机械制造业中的新材料、新工艺、新技术方面的内容。

## 书籍目录

《金属工艺学(上)》目录：第一篇金属材料 第一章金属材料的性能 第一节金属材料的力学性能 第二节金属材料的物理、化学和工艺性能 思考和练习题 第二章金属的晶体结构与铁碳合金的组织 and 性能 第一节金属的晶体结构 第二节金属的结晶过程和同素异构转变 第三节合金的相结构和组织 第四节铁碳合金的基本组织 第五节铁碳合金状态图 思考和练习题 第三章钢的热处理 第一节钢在加热时的转变 第二节钢在冷却时的转变 第三节钢的热处理工艺 思考和练习题 第四章常用金属材料和纳米材料 第一节常用金属材料的分类和应用 第二节纳米材料 思考和练习题 第二篇铸造 第五章铸造工艺基础 第一节液态合金的充型 第二节铸件的凝固与收缩 第三节铸造缺陷分析 第四节铸件的质量控制 思考和练习题 第六章常用合金铸件的生产 第一节钢铁的生产过程 第二节铸钢及有色合金铸件的生产 思考和练习题 第七章砂型铸造 第一节造型方法的选择 第二节浇注位置与分型面的选择 第三节铸造工艺参数的确定 第四节综合分析举例 思考和练习题 第八章特种铸造 第一节金属型铸造 第二节熔模铸造 第三节压力铸造 第四节低压铸造 第五节离心铸造 第六节其他特种铸造方法 第七节铸造方法的选择 思考和练习题 第九章铸件结构工艺性 第一节铸件结构与铸造工艺的关系 第二节铸件结构与合金铸造性能的关系 思考和练习题 第三篇压力加工 第十章金属的塑性变形 第一节金属塑性变形的实质 第二节塑性变形对金属组织和性能的影响 第三节金属的可锻性 思考和练习题 第十一章自由锻和模锻 第一节自由锻 第二节模锻 第三节胎模锻造 第四节其他设备上的模锻 思考和练习题 第十二章板料冲压 第一节分离工序 第二节变形工序 第三节冲压模具 第四节冲压零件的结构工艺性 思考和练习题 第十三章压力加工先进工艺简介 第一节精密模锻 第二节零件挤压 第三节零件轧制 第四节超塑性成形 思考和练习题 第四篇焊接 第十四章手工电弧焊 第一节电弧焊 第二节电焊条 第三节焊接接头金属的组织与性能 第四节焊接接头常见缺陷 第五节焊接应力与变形 思考和练习题 第十五章常用焊接方法 第一节气焊与气割 第二节埋弧自动焊 第三节气体保护焊 第四节电渣焊 第五节电阻焊 第六节摩擦焊 第七节钎焊 思考和练习题 第十六章先进焊接技术和特种焊接方法简介 第一节等离子弧焊与切割 第二节真空电子束焊接 第三节其他先进焊接与切割技术 思考和练习题 第十七章常用金属材料的焊接 第一节金属材料的可焊性 第二节碳钢的焊接 第三节合金结构钢的焊接 第四节不锈钢与高温合金的焊接 第五节铸铁的焊补 第六节有色金属的焊接 思考与练习题 第十八章焊接件的结构工艺性 第一节焊接接头工艺设计 第二节焊接结构件材料的选择 第三节焊接方法的选择 第四节焊接结构工艺设计实例 思考和练习题 第十九章机械零件毛坯的选择 思考和练习题 《金属工艺学(下)》目录：第五篇金属切削加工 第二十章金属切削加工的基础知识 第一节切削运动和切削要素 第二节刀具材料和刀具的几何形状 第三节金属切削过程 思考与练习题 第二十一章常用切削机床和加工方法 第一节机床的类型和传动 第二节车削的工艺特点及应用 第三节钻镗的工艺特点及应用 第四节刨削的工艺特点及应用 第五节铣削的工艺特点及应用 第六节磨削的工艺特点及应用 思考和练习题 第二十二章先进切削机床和加工方法 第一节数控机床和自动机床简介 第二节柔性制造系统和智能制造 第三节先进加工和精密加工简介 思考和练习题 第二十三章基本表面加工分析 第一节外圆加工 第二节孔加工 第三节平面加工 第四节成形面加工 第五节螺纹加工 第六节齿轮齿形加工 思考和练习题 第二十四章机械加工工艺流程 第一节机械加工工艺流程的基础知识 第二节机械加工工艺规程 第三节制订机械加工工艺流程的实例 思考和练习题 第二十五章零件的结构工艺性 第一节零件结构工艺性概念 第二节零件结构工艺性设计的原则及实例 思考和练习题 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：（二）超精密加工技术的厘用 1.超精密偶件加工 如惯性导航仪器系统中的气浮陀螺的浮子及支架、气浮陀螺马达轴承等零件的尺寸精度、圆度和圆柱度都要求达到亚微米级精度；人靠卫星仪器轴承是真空无润滑轴承，其孔和轴的表面粗糙度 $R_a$ 达到1nm，圆度和圆柱度均为纳米级精度，这些零件都是用超精密金刚石刀具镜面车削加工的。

精密液压控制系统中的精密伺服阀的阀芯与阀套的配合精度也常在亚微米等级，它是用超精密磨削方法加工的。

2.超精密异形零件加工 例如，航空高速多瓣防滑轴承的内滚道 / 激光陀螺微晶玻璃腔体，都是用超精密数控磨削加工而成的。

陀螺仪框架与平台是形状复杂的高精度零件，是用超精密数控铣床加工的。

3.超精密光学零件加工 如一种反射镜的平面度达 $0.05\mu\text{m}$ ，表面粗糙度 $R_a$ 达 $0.001\mu\text{m}$ ，它是由超精密抛研加工，再行镀膜而成，最终要求反射率达99.99%。

一些高精度瞄准系统要求小型化，所以用少量非球面镜来代替复杂的光学系统，这些非球面镜是用超精密车、磨、研抛加工而成的。

又如，隐形眼镜是用超精密数控车床加工而成的。

计算机的硬盘、光盘、复印机等高技术产品的很多精密零件都是用超精密加工手段制成的。

4.微机电系统器件加工 微机电系统（MEMS）是从集成电路制造技术发展起来的新兴机电产品，如微小传感器、执行器等。

硅光刻技术和其他微细加工技术的生产设备、检测设备都是超精密加工的产品。

三、超高速切削技术（一）超高速切削技术的概念和特点 超高速切削技术的工艺和速度范围很大，不仅包括切削加工，还包括磨削和切割。

在原理上采用像加工铝、铜合金那样使切削温度处于“死谷”之后的用量规范只占超高速切削加工中的一小部分，对大多数工件材料而言，超高速切削是指高于常规切削速度5倍乃至十几倍条件下所进行的切削。

如今超高速切削在实际生产中切削铝合金的速度范围为 $1500\text{m}/\text{min} \sim 5500\text{m}/\text{min}$ ，铸铁为 $750\text{m}/\text{min} \sim 4500\text{m}/\text{min}$ ，普通钢为 $600\text{m}/\text{min} \sim 800\text{m}/\text{min}$ 。

切削进给速度已高达 $20\text{m}/\text{min} \sim 40\text{m}/\text{min}$ 。

采用超高速切削技术能使整体加工效率提高几倍乃至十几倍。

这是因为随着自动化程度的提高，辅助时间、空行程时间已大大减少，工件在制时间的主要部分为有效切削时间。

而切削时间的多少取决于进给速度或进给量的大小。

很显然，若保持进给速度与切削速度的比值不变，随切削速度的提高切削时间将线性减少，加工成本也因此降低。

此外，超高速切削技术还有如下重要特点。

<<金属工艺学（上下册）>>

编辑推荐

《普通高等院校机械工程学科"十二五"规划教材:金属工艺学(套装共2册)》可作为高等理工科院校机械类和相关本科专业课程的教材,也可供各专科学校、成人高校及有关工程技术人员选用。

<<金属工艺学（上下册）>>

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>