《企业生产新工艺、新技术、新标准丛书》

现代精密机械
制造新工艺、新技术与新标准

现代精密机械制造新工艺、新技术与新标准

于金华　主编

第四册

当代中国音像出版社

目　录

第一篇　精密机械制造综述 …… (1)
第一章　精密机械现代制造技术概述 …… (3)
第一节　制造与制造技术 …… (3)
第二节　先进制造技术产生的背景 …… (9)
第三节　先进制造技术的特点和发展趋势 …… (12)
第二章　精密和超精密机械加工的范畴、特点及工艺原则 …… (19)
第一节　精密加工和超精密加工范畴、特点、分类 …… (19)
第二节　精密加工和超精密加工机理及工艺原则 …… (27)
第三章　精密加工和超精密加工的体系结构 …… (37)
第一节　精密加工系统工程 …… (37)
第二节　影响精密加工和超精密加工的因素 …… (38)
第四章　精密和超精密加工技术的现状和发展展望 …… (47)
第一节　发展精密和超精密加工技术的重要性 …… (47)
第二节　超精密加工技术的现状 …… (52)
第三节　超精密加工技术发展展望 …… (57)
第五章　超精密加工基础 …… (59)
第一节　决定加工精度的主要因素 …… (59)
第二节　热变形 …… (64)
第三节　力变形—刚度 …… (70)
第四节　磨损 …… (77)

第二篇　精密机械设计 …… (83)

第一章　精密机械设计基础知识 …… (85)
第一节　概述 …… (85)
第二节　零件的工作能力及其计算 …… (87)
第三节　零件与机构的误差估算和精度 …… (96)
第四节　工艺性 …… (98)
第五节　标准化、系列化、通用化 …… (99)
第六节　零件的设计方法及其发展 …… (100)
第二章　精密机械制造技术装备的功能设计 …… (105)
第一节　制造技术装备的功能需求分析 …… (105)
第二节　制造技术装备设计与现代设计方法和理论 …… (107)
第三节　制造技术装备的外观造型设计和作业空间设计 …… (110)
第三章　精密机械支承件设计 …… (115)
第一节　概述 …… (115)
第二节　支承件的静刚度与结构设计 …… (117)
第三节　支承件的动态特性 …… (127)
第四节　支承件的有限元计算简介 …… (131)
第四章　精密机床导轨的设计 …… (134)
第一节　概述 …… (134)
第二节　普通滑动导轨 …… (137)
第三节　滚动导轨 …… (146)
第五章　精密机床夹具的设计 …… (153)
第一节　工件的定位原理 …… (153)
第二节　工件用夹具装夹时的加工误差分析 …… (158)
第三节　工件的夹紧装置设计 …… (163)
第四节　典型机床夹具的应用 …… (177)
第五节　专用夹具设计方法 …… (187)
第六章　精密机械的计算机辅助设计 …… (194)
第一节　计算机辅助设计系统的原理与构成 …… (194)
第二节　表格和线图的处理 …… (197)
第三节　精密机械优化设计 …… (204)

第三篇　精密机械加工常用材料及质量检验新技术 …… (223)
第一章　精密机械加工对材料的要求 …… (225)

第一节　精密加工对材料使用性能的要求 …… (225)
第二节　精密加工对材料工艺性能的要求 …… (230)
第三节　精密加工对材料经济性的要求 …… (240)
第二章　达到精密加工材料性能的工艺措施 …… (243)
第一节　热处理过程中的组织性能变化 …… (243)
第二节　改善加工性能的热处理 …… (246)
第三节　提高力学性能的热处理 …… (247)
第四节　提高耐磨性、耐腐蚀性的表面处理技术 …… (249)
第五节　消除应力、稳定组织的热处理 …… (254)
第三章　精密加工常用金属材料 …… (256)
第一节　碳素钢和合金钢 …… (256)
第二节　铸铁和有色金属 …… (262)
第四章　精密加工常用非金属材料 …… (269)
第一节　工程陶瓷 …… (269)
第二节　工程塑料 …… (272)
第三节　复合材料 …… (273)
第四节　其他材料 …… (274)
第五章　精密机械常用材料检验新技术 …… (277)
第一节　概述 …… (277)
第二节　金属材料入厂检验流程 …… (283)
第三节　钢材入厂检验方法 …… (297)
第四节　非金属材料的检验 …… (315)
第六章　精密机械铸件的检验新技术 …… (317)
第一节　工序的检验 …… (317)
第二节　铸件成品的检验 …… (321)
第七章　精密机械锻造的检验新技术 …… (334)
第一节　锻造的分类 …… (334)
第二节　锻造的检验项目及方法 …… (335)
第八章　精密机械热处理件的检验新技术 …… (346)
第一节　热处理的基本方法 …… (346)
第二节　硬度的检验 …… (350)
第三节　几种热处理零件的检验 …… (373)

试读结束，需要全本PDF请购买 www.ertongbook.com

第四篇　精密机械加工新工艺新技术 …… (391)
第一章　金刚石刀具精密切削加工新工艺 …… (393)
第一节　概述 …… (393)
第二节　超精密机床及其关键部件 …… (397)
第三节　金刚石的结构与性能 …… (413)
第四节　金刚石晶体的定向 …… (418)
第五节　金刚石刀具的结构 …… (420)
第二章　精密磨削和超精密磨削新工艺 …… (424)
第一节　精密和超精密磨削概述 …… (424)
第二节　精密磨削 …… (431)
第三节　超硬磨料砂轮精密磨削 …… (436)
第四节　超精密磨削 …… (451)
第五节　精密和超精密砂带磨削 …… (456)
第三章　典型精密元件加工新工艺 …… (485)
第一节　精密平板和直角尺加工 …… (485)
第二节　精密分度板(盘)加工 …… (492)
第三节　精密球加工 …… (501)
第四章　精密机械光整加工新工艺 …… (505)
第一节　光整加工的特点及类型 …… (505)
第二节　精密研磨与抛光 …… (505)
第三节　珩磨与超精加工 …… (527)
第四节　新型光整加工方法 …… (552)
第五章　精密机械密封新工艺 …… (568)
第一节　机械密封的设计计算 …… (568)
第二节　机械密封的新技术 …… (588)
第三节　机械密封系统和选择 …… (614)
第六章　精密洁净铸造新工艺 …… (644)
第一节　近代化学硬化砂铸造工艺 …… (644)
第二节　高效金属型铸造工艺及设备 …… (648)
第三节　消失模(气化模)铸造技术 …… (656)
第七章　精确高效金属塑性成形新工艺 …… (660)
第一节　概述 …… (660)
第二节　超塑和等温成形工艺 …… (661)

第三节　辊锻和楔横轧技术 …… (669)
第四节　粉末成形工艺 …… (676)
第八章　精密机械制造自动化新技术 …… (680)
第一节　精密制造自动化技术概述 …… (680)
第二节　数控技术 …… (693)
第三节　柔性制造系统 …… (715)
第四节　计算机集成制造系统 …… (722)
第九章　精密机械超高速加工新技术 …… (731)
第一节　超高速加工技术的内涵和范围 …… (731)
第二节　超高速加工的机制 …… (732)
第三节　超高速加工技术的优越性 …… (736)
第四节　超高速加工技术的应用 …… (738)
第五节　超高速加工测试技术 …… (741)
第十章　网络化制造与制造信息 …… (745)
第一节　网络技术的发展和应用 …… (745)
第二节　网络化的制造技术 …… (746)
第三节　基于网络的车削工艺参数规划实验系统 …… (749)
第四节　利用网络促进企业合作 …… (750)
第五节　基于网络的分布式工艺装备设计实验系统 …… (752)
第六节　基于网络的数控装置远程控制 …… (752)
第七节　万维网的分布对象技术及其应用 …… (753)
第十一章　纳米技术 …… (755)
第一节　纳米技术概述 …… (755)
第二节　纳米级测量技术 …… (756)
第三节　纳米级表层物理力学性能的检测 …… (766)
第四节　纳米级加工技术 …… (773)
第五节　纳米级器件、微型机械和微型机电系统 …… (778)
第十二章　精密机械制造中的计算机质量控制新技术 …… (782)
第一节　概述 …… (782)
第二节　质量的检测 …… (784)
第三节　坐标测量技术与坐标测量机 …… (787)
第十三章　精密机床故障诊断与处理新技术 …… (816)
第一节　TG4132B 型单柱坐标镗床的故障分析与检修 …… (816)

第二节　T4163 型单柱坐标镗床的故障分析与检修 …… (824)
第三节　S7332 型螺纹磨床的故障分析与检修 …… (831)
第四节　Y7520W 型万能螺纹磨床的故障分析与检修 …… (838)
第五节　Y7131 型锥形砂轮磨齿机的故障分析与检修 …… (847)
第六节　YA7232B 型蜗杆砂轮磨齿机的故障分析与检修 …… (854)
第七节　MG1432A 型高精度万能外圆磨床的故障分析与检修 …… (860)

第五篇　精密机械特种加工新技术 …… (871)
第一章　精密机械特种加工概述 …… (873)
第一节　特种加工方法的种类 …… (873)
第二节　特种加工的特点 …… (875)
第三节　特种加工技术的应用范围 …… (876)
第二章　电火花加工新技术 …… (880)
第一节　电火花加工的基本原理、特点及分类 …… (880)
第二节　电火花加工的基本规律 …… (888)
第三节　电火花成形加工设备 …… (894)
第四节　电火花穿孔成形加工 …… (911)
第五节　电火花加工技术的发展及应用 …… (925)
第三章　电火花线切割加工新技术 …… (934)
第一节　电火花线切割加工原理 …… (934)
第二节　电火花线切割机床 …… (935)
第三节　数控线切割编程 …… (944)
第四节　电火花线切割加工的工艺指标和常用工艺参数 …… (948)
第五节　三维电火花线切割和多次切割加工 …… (950)
第四章　电化学加工新技术 …… (954)
第一节　电解加工的机理和基本规律 …… (954)
第二节　电解质溶液 …… (970)
第三节　电解加工参数和加工精度 …… (978)
第四节　混气电解加工 …… (982)
第五节　电解加工工艺 …… (984)
第六节　电解加工设备 …… (993)
第七节　电化学机械复合加工 …… (996)
第八节　阴极沉积加工 …… (1005)

第五章　激光加工新技术 …… (1014)
第一节　激光加工的原理和特点 …… (1014)
第二节　激光加工设备 …… (1015)
第三节　激光打孔工艺 …… (1021)
第四节　激光束切割 …… (1025)
第五节　激光焊接和表面处理 …… (1030)
第六章　超声波加工新技术 …… (1036)
第一节　超声加工原理及特点 …… (1036)
第二节　超声加工设备 …… (1040)
第三节　超声加工工艺 …… (1047)
第四节　超声加工的应用 …… (1049)
第七章　电子束和离子束加工新技术 …… (1055)
第一节　电子束加工新技术 …… (1055)
第二节　离子束加工新技术 …… (1061)
第八章　超高压水射流切割新技术 …… (1071)
第一节　超高压水射流切割原理、分类和特点 …… (1071)
第二节　超高压水射流切割设备 …… (1073)
第三节　超高压水射流切割工艺和应用 …… (1079)
第九章　光刻加工新技术 …… (1084)
第一节　光刻掩模制作新工艺 …… (1085)
第二节　曝光新技术 …… (1087)
第三节　刻蚀新技术 …… (1087)
第十章　粉末冶金新技术 …… (1092)
第一节　概述 …… (1092)
第二节　金属粉末生产 …… (1093)
第三节　金属粉末的固结 …… (1098)
第十一章　粘接新技术 …… (1130)
第一节　粘接接头设计 …… (1130)
第二节　粘接表面前处理 …… (1133)
第三节　胶粘剂的涂敷及固化 …… (1140)
第四节　常用材料的胶接 …… (1143)
第十二章　喷射成形新技术 …… (1151)
第一节　基本原理与工艺特点 …… (1151)

第二节　镍基高温合金喷射成形 …… (1152)

第六篇　机械制造过程中的精密新技术 …… (1155)
第一章　机械制造中的精密测量基本理论 …… (1157)
第一节　精密测量的基础理论 …… (1157)
第二节　精密测量中误差分离的统一理论 …… (1160)
第二章　精密机械零件的几何精度 …… (1166)
第一节　光滑圆柱件的极限与配合及其选择 …… (1166)
第二节　形状与位置公差及其选择 …… (1180)
第三节　表面粗糙度及其选择 …… (1196)
第三章　精密机械制造中的圆度误差分离技术 …… (1206)
第一节　圆度误差分离的基本原理 …… (1206)
第二节　圆度误差分离的结果失真 …… (1215)
第三节　圆度误差分离的时域方法 …… (1226)
第四章　精密机械制造中的直线度误差分离技术 …… (1232)
第一节　直线度误差分离的基本理论 …… (1232)
第二节　直线度误差分离方法的相互关系 …… (1240)
第三节　直线度误差分离结果的失真及改善 …… (1241)
第五章　精密机械制造中的圆柱误差分离与重构新技术 …… (1247)
第一节　回转轴回转运动理论 …… (1247)
第二节　三点法圆柱度误差分离技术 …… (1252)
第三节　圆柱度形状误差的重构与评定 …… (1264)
第六章　精密机械制造中的深孔表面 …… (1271)
第一节　测量装置的总体设计 …… (1271)
第二节　测量装置的硬件设计 …… (1278)
第三节　软件设计 …… (1285)
第四节　误差分析 …… (1288)
第七章　提高误差分离精度的措施 …… (1291)
第一节　集合平均 …… (1291)
第二节　数字滤波 …… (1293)
第三节　窗函数问题 …… (1297)

第七篇　精密机械装配新技术 …… (1299)

第一章　精密机械装配概述 …… (1301)
第一节　装配的概念 …… (1301)
第二节　装配工作的基本内容 …… (1303)
第三节　装配精度与零件的关系 …… (1304)
第二章　精密机械零件装配作业的清洗与防锈技术 …… (1307)
第一节　清洗液及其选择 …… (1307)
第二节　清洗方法及其应用 …… (1313)
第三节　清洗设备及其应用 …… (1316)
第四节　清洗的质量 …… (1318)
第三章　精密机械零件的联接新技术 …… (1322)
第一节　概述 …… (1322)
第二节　机械零件的联接 …… (1323)
第三节　机械零件与光学零件的联接 …… (1342)
第四章　平衡和总装新技术 …… (1347)
第一节　平衡 …… (1347)
第二节　总装 …… (1356)
第五章　精密机械自动装配系统 …… (1357)
第一节　装配系统的组成 …… (1357)
第二节　装配系统规划 …… (1358)
第三节　材料传送系统 …… (1369)
第四节　装配工作站 …… (1384)

第八篇　精密机械精密度及质量检验检测新技术 …… (1393)
第一章　典型物理量的精密测量方法 …… (1395)
第一节　常用的力学性能测试 …… (1395)
第二节　振动性能检测 …… (1404)
第二章　精密机械形状和位置误差的测量新技术 …… (1413)
第一节　形状误差测量 …… (1413)
第二节　位置误差测量 …… (1445)
第三章　精密机械微尺寸测量新技术 …… (1464)
第一节　微小尺寸测量的概念和特点 …… (1464)
第二节　微位移的测量 …… (1468)
第三节　微细图形尺寸的测量 …… (1471)

试读结束，需要全本PDF请购买 www.ertongbook.com

第四节　台阶与膜厚的测量 …… (1479)
第四章　精密机械平面度和粗糙度的测量新技术 …… (1491)
第一节　平面度误差的测量和数据处理 …… (1491)
第二节　表面粗糙度的测量及仪器 …… (1495)
第五章　精密机械微位移新技术 …… (1502)
第一节　概述 …… (1502)
第二节　微位移机构的原理 …… (1506)
第三节　柔性铰链 …… (1526)
第四节　精密微动工作台的设计及其特性分析 …… (1536)
第六章　精密机械误差在线检测与补偿新技术 …… (1549)
第一节　误差检测新技术 …… (1549)
第二节　误差补偿新技术 …… (1589)
第七章　精密机械表面处理件的检验新技术 …… (1616)
第一节　表面处理的基本分类 …… (1616)
第二节　表面处理前对零件的质量要求及检验 …… (1617)
第三节　表面处理层的外观检验及质量要求 …… (1618)
第四节　工件表面处理层性能的检验 …… (1619)

第九篇　精密机械制造相关最新标准 …… (1639)
第一章　极限与配合 …… (1641)
第二章　形状和位置公差 …… (1656)
第三章　表面粗糙度 …… (1689)
第四章　传动公差 …… (1704)
第五章　精密加工技术标准 …… (1783)

试读结束，需要全本PDF请购买 www.ertongbook.com