

前 言

数控技术是综合应用计算机、自动控制、自动检测及精密机械等高新技术的产物。它已开始在各个领域普及，并且它所带来的巨大效益，已引起了世界各国科技与工业界的普遍重视。目前，随着国内数控机床用量的剧增，急需培养一大批数控应用型高级技术人才。为了适应我国高等职业技术教育发展及数控应用型技术人才培养的需要，编写了此书。

基于目前数控教学的特点，编者根据多年的一线操作和教学经验，并借鉴一直在机加工岗位从事操作人员的经验，我们开发了既能适应高职高专教学需要，又能适应其他不同层次学习者的要求的教材，也可以作为生产企业、公司、工厂等有关技术人员的参考书。

本书取材新颖，内容由浅入深、循序渐进、图文并茂、实例丰富、着重于应用，理论部分突出简明性、系统性、实用性和先进性。第一章主要介绍了数控机床的产生与发展、数控机床的工作原理、组成、分类、特点、性能及应用范围；第二章介绍了数控机床的主传动系统（主要有对数控机床主传动系统的要求与特点、数控机床主轴的传动方式与主传动系统类型、主轴部件、主轴准停与主轴的同步运行功能、主轴润滑与密封、电主轴）；第三章介绍了数控机床的进给传动系统（主要有对数控机床进给传动系统的要求、联轴器、减速机构、静压丝杠螺母副、齿轮传动副、齿轮齿条传动与直线电机传动、双导程蜗杆蜗轮副与静压蜗杆—蜗轮条传动、数控机床导轨）；第四章介绍了自动换刀装置（主要有 ATC 刀具自动换刀、刀库、机械手、自动换刀装置、刀库自动换刀过程与换刀实例）；第五章介绍了数控机床的辅助装置（数控机床用工作台、数控机床用附件、数控机床的支承件、润滑系统、自动排屑装置）；第六章介绍了数控机床的液压与气压装置（主要有液压与气压传动简介、液压与气压传动的主要元件应用简介、数控机床上液压系统的构成及其回路、液压与气压传动系统在数控机床上的应用、数控机床润滑系统）；第七章介绍了常用数控机床（数控车床、数控铣床、加工中心、特种加工机床）；第八章介绍了数控机床调试、使用与维护（主

要有数控机床的安装与调试、数控机床的检测与验收、数控机床的选用、数控机床的使用与维护保养、数控机床的生产管理)；第九章介绍了新技术在数控机床中的应用(柔性制造系统(FMS)、计算机集成制造系统(CIMS)、工业机器人)。

本书共有九章，由江西蓝天学院蔡厚道、吴玮主编，江西蓝天学院张岐生教授主审，其中第一章、第二章、第三章、第四章、第五章、第七章、第八章第一节、附录由江西蓝天学院蔡厚道编写；第六章、第八章第二节、第三节、第九章第三节由江西蓝天学院吴玮编写；第八章第四节、第九章第二节由江西蓝天学院徐明编写；第八章第五节、第九章第一节由江西蓝天学院罗春华编写。全书由蔡厚道统稿。

另外，本书编写时还参阅了许多高等院校、公司的教材和资料。并得到了从事数控车、数控铣、加工中心操作的技师、高级技师的宝贵建议和大力帮助，在此致以衷心的感谢。

由于编者水平有限，书中难免有不足之处，望读者和同仁提出宝贵意见。

编者