

高等职业教育机械系列精品教材

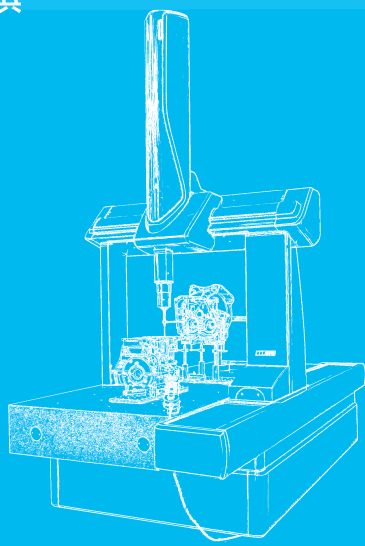
校企“双元”合作开发新形态教材

机械检测技术

主 编 赵永磊 郇 艳 刘军壮

副主编 宁 宇 盛祥勇 王天琪

赵 成



北京邮电大学出版社
www.buptpress.com

内 容 简 介

本书主要内容分为6个项目(共17个任务),包括轴类零件尺寸及几何误差检测、套类零件尺寸及几何误差检测、盖板类零件尺寸及几何误差检测、表面粗糙度检测、螺纹检测、复杂零件三坐标检测。

本书既可作为高等职业院校装备制造大类相关专业机械检测技术、精密测量技术等课程的教材,也可作为参加相关技能培训的人员的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

机械检测技术 / 赵永磊, 郁艳, 刘军壮主编. -- 北京: 北京邮电大学出版社, 2024. 3

ISBN 978-7-5635-7195-6

I. ①机… II. ①赵… ②郁… ③刘… III. ①机械 - 检测 - 高等职业教育 - 教材 IV. ①TH17

中国国家版本馆 CIP 数据核字(2024)第 068000 号

策划编辑: 朱婉茜 责任编辑: 高 宇 封面设计: 黄燕美

出版发行: 北京邮电大学出版社

社 址: 北京市海淀区西土城路 10 号

邮政编码: 100876

发 行 部: 电话: 010-62282185 传真: 010-62283578

E-mail: publish@bupt.edu.cn

经 销: 各地新华书店

印 刷: 天津创先河普业印刷有限公司

开 本: 787 mm × 1 092 mm 1/16

印 张: 14

字 数: 290 千字

版 次: 2024 年 3 月第 1 版

印 次: 2024 年 3 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5635-7195-6

定 价: 47.00 元

• 如有印装质量问题,请与北京邮电大学出版社发行部联系 •

服务电话:400-615-1233



机械检测技术是机械工程领域一门重要的技术，被广泛应用于机械设备的研发、生产、使用和维护过程中，是机械类加工制造、质量检验等岗位必备的基本技术。随着科学技术的发展，机械检测技术也在不断进步和完善。机械检测技术课程是高等职业院校装备制造大类相关专业中一门重要的专业核心课程，其教学目的是使学生掌握机械产品检测常用的技术与方法。

本书依据教育部发布的《高等职业学校专业教学标准》，结合技能竞赛及企业生产实际，融入新技术、新规范和高等职业教育课程改革的最新成果编写而成。本书以项目引领、任务驱动的方式进行教学内容的编写，实现了“岗课赛证”四位一体，旨在提高学生的实践能力和综合素质；按照机械检测的理论知识与实践操作相结合的原则，突出检测任务的重点，由易到难，逻辑清晰，符合高职学生的认知特点，便于实施“分层教学”，便于“学中做，做中学”等现代职业教育理念的落实，便于有针对性地进行训练。

为方便学生使用，本书在每个项目开头设有项目分析、学习目标，在每个项目结尾设有项目作业；书中每个任务按照任务导入、任务分析、知识链接、任务实施、任务评价、知识拓展的顺序进行编写，并配有丰富的数字化资源（扫描二维码即可获取）。

此外，本书融入了大量素养提升元素——“7S”管理制度，以培养学生良好的职业素养和操守；融入了实际企业案例和竞赛内容，使教学过程保持先进性、实用性，引导学生认识智能制造业的现状，注重培养学生的科学精神、工程思维。

本书由青岛工程职业学院赵永磊、郇艳、刘军壮任主编，由青岛工程职业学院宁宇、盛祥勇、王天琪、赵成任副主编，参与编写的还有海克斯康制造智能技术（青岛）有限公司李敏、李薇。在编写本书的过程中，编者得到了海克斯康制造智能技术（青岛）有限公司王慧珍等多名测量专家的指导和帮助，在此表示诚挚的感谢。

限于编者的知识水平和经验，书中难免存在不足之处，恳请广大读者提出宝贵意见和建议，以便再版时加以完善。

编者

目 录



项目一 轴类零件尺寸及几何误差检测	1
任务一 轴类零件长度尺寸误差检测	2
任务二 轴类零件外径尺寸误差检测	11
任务三 轴类零件几何误差检测	22
项目二 套类零件尺寸及几何误差检测	34
任务一 套类零件内径尺寸误差检测	35
任务二 套类零件深度尺寸误差检测	45
任务三 套类零件几何误差检测	54
项目三 盖板类零件尺寸及几何误差检测	68
任务一 盖板类零件角度尺寸误差检测	69
任务二 盖板类零件高度尺寸误差检测	78
任务三 盖板类零件平面度误差检测	87
项目四 表面粗糙度检测	100
任务一 用粗糙度比较样块检测零件的表面粗糙度	101
任务二 用表面粗糙度仪检测零件的表面粗糙度	111
任务三 用干涉法检测零件的表面粗糙度	120
项目五 螺纹检测	132
任务一 螺纹综合检测	133
任务二 螺纹单项检测	140
项目六 复杂零件三坐标检测	152
任务一 三坐标测量机基本操作	153
任务二 数控铣工职业技能鉴定零件检测	171
任务三 数控车工职业技能比赛零件检测	185



附录

长度计量员（高级）理论知识试卷 A 202

长度计量员（高级）理论知识试卷 B 210

参考文献 218