

# 前 言

本书为高等职业院校机械工程类及近机械类专业液压与气压传动课程的教材。在全面介绍元件的基础上,将其与基本回路有机地结合起来,对典型的液压系统进行了综合分析,并对液压、气动元件在实际工作中出现故障的原因、排除方法做了详细介绍,同时对系统的一般设计方法做简单阐述。全书着重培养学生分析液压与气动基本回路的能力,安装、调试、使用、维护液压与气动系统的能力以及诊断和排除液压与气动系统故障的能力。为了拓宽学生知识面,本书在每个项目后增加了拓展知识部分。

本书把液压传动技术和气压传动技术的内容有机结合起来,从传动原理、元器件特性到系统设计与控制、典型系统分析均由浅入深地加以叙述。本书的内容实用,取材新颖,图文并茂,不仅便于教学,而且还便于学生自己研修,以培养学生的自学能力,尤其适合当前课堂学时少的学习要求。

本教材由具有丰富教学经验的一线教师 and 行业专家参与讨论编写,所选项目做到理论与实践相结合的原则,紧密结合液压与气动技术的最新成果,在讲清基本概念与原理的同时,突出应用,有利于实现工学结合的人才培养模式。教材中还附有相当数量的习题,以便于学生复习与思考,且所附习题题型有填空、选择、问答、计算等,避免了单一的问答或计算现象,加深学生对课堂所学概念、原理的全面理解。

本教材在编写过程中主要突出以下特色:

1. 采用项目化教学思路。本教材每个项目都有明确的学习性工作任务,通过工作任务制定学习目标和内容,根据所学知识制定项目实施计划。
2. 理论与实践技能相结合。在教学内容上更贴近当前高职教育教学改革的实际,更贴近高职教育的培养目标,更注重技术应用能力的培养,突出实用技术应用的训练,同时力求反映我国液压与气动技术发展的最新动态。考虑高职教育人才的岗位(群)特点,增加了一些贴近工程实际的案例。
3. 本教材中的液压气动图形符号严格执行最新国家标准。

全书共 11 个项目,分液压传动和气压传动两部分。分别是液压传动概述;液压传动流体力学基础;液压泵和液压马达;液压执行元件;液压控制元件;液压辅助元件;液压基本回路;典型液压传动系统;液压系统的设计与计算;液压系统的安装与维护;气压传动。另外,本教材后配有附录,可供查找相关标准。

本教材由符林芳、李稳贤担任主编并负责全书的统稿工作，高凯、赵东辉为副主编。

在参编的老师中，西安职业技术学院符林芳老师编写项目五、六，李稳贤、王颖娴老师编写前言、项目一、附录，高凯老师编写项目二、三、七，郑州职业技术学院赵东辉老师编写项目十、十一，宝鸡职业技术学院冶君妮老师编写项目八、九，安阳工学院徐铭老师编写项目四。参与编写工作的还有吉林电子信息职业技术学院刘凯、安庆职业技术学院马希云、西安专用机床厂高级工程师庞应周、西安职业技术学院宗一妮、赵斌、代美泉等。为了尽量将其编写得完善，本书不仅吸收了最新的科研成果，而且还广泛参考了有关院校其他同类教材，注意吸收同类教材的优点和企业工程实际的案例。在此，对所有给予本书以直接或间接帮助的人表示衷心感谢。

尽管我们在探索教材建设的特色方面做出了许多努力，但由于编者水平有限，书中仍可能存在一些疏漏和不妥之处，恳请各教学单位和读者在使用本书时多提一些宝贵意见和建议。

编者