

《塑料模具与设计(塑料模具技术及设计应用)》

书籍信息

版次：1

页数：

字数：

印刷时间：2013年11月01日

开本：

纸张：

包装：

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787122180124

丛书名：模具技术丛书

编辑推荐

塑料模具技术丛书之一。

内容简介

本书以实践和第一手模具制作的实际经验综合编写而成。全书共分八章，第一章塑料成型基础理论；第二章塑料模具及材料的选择；第三章塑料成型加工工艺设备与方法；第四章塑料制件及模具设计；第五章注射成型工艺及模具设计；第六章压缩、压注塑料成型及模具设计；第七章挤出及其他塑料成型模具设计；第八章模具生产质量管理及模具质量分析等。

本书注重先进性、实用性和可操作性，章节以模具图解叙述为主，理论表述从简，表文并茂。主要供从事塑料模具成型制作工技能鉴定培训、塑料模具产品制品成型技术与塑料模具材料研究的工程技术人员阅读参考，也可作为高等院校塑料工艺专业学生论文研究与教学参考，同时可供机电工业、模具行业等塑料产品生产企业、科研单位、政府管理等部门参考。

目录

第一节塑料概论

- 一、塑料的来源
- 二、塑料的定义
- 三、塑料的分类
- 四、工程塑料的定义及其特性
- 五、结晶性塑料的定义及其特性
- 六、塑料的性质

第二节塑料成型结构及性能

- 一、高聚物的结构
- 二、高聚物的特性

第三节塑料的熔体流变性

- 一、聚合物熔体的流变行为
- 二、聚合物的流变性能

第四节塑料在成型加工过程中性质的变化第一节塑料概论一、塑料的来源

- 二、塑料的定义三、塑料的分类四、工程塑料的定义及其特性
- 五、结晶性塑料的定义及其特性六、塑料的性质第二节塑料成型结构及性能

一、高聚物的结构二、高聚物的特性第三节塑料的熔体流变性

一、聚合物熔体的流变行为二、聚合物的流变性能

第四节塑料在成型加工过程中性质的变化一、不同温度下的力学聚集状态

二、塑料在成型过程中聚合物的变化

第一节概述第二节塑料模具材料的选择一、概述二、塑料一般选材三、塑料选材的途径

四、塑料模具常用材料五、其他模具材料六、塑料模具材料的使用性与加工性

七、塑料模具钢的成型工艺第三节配色着色定义一、配色二、着色剂三、配色着色工艺

四、配色管理和仪器五、电脑配色第四节注塑模具生产过程中的材料选用

一、注塑模具材料性能二、注塑模具材料基本要求三、注塑模具材料的选用

四、注塑模具钢用材料五、精密注塑模具的选材六、设计注塑零件时塑料材料的选用

七、透明塑料的具体选用八、常用透明塑料的特性及注塑工艺的选用

第五节模具材料与模具热处理一、概述二、冷作模具钢三、热作模具钢四、塑料模具钢

五、硬质合金和钢结硬质合金六、模具热处理七、展望和建议

第六节塑封模具材料和热处理一、塑封模具对材料性能的要求

二、塑封模具材料的发展历程和方向第七节预防模具热处理变形过程技术与措施

一、概述二、模具材料的影响三、模具结构设计的影响

四、模具制造工序及残余应力的影响五、热处理加热工艺的影响六、残留奥氏体的影响

七、冷却介质和冷却方法的影响八、改进热处理工艺、减少模具热处理变形

第一节概述第二节塑料的成型加工性一、塑料的可挤压性二、塑料的可模塑性

三、塑料的可延展性四、黏弹性五、塑料的黏弹性变形与成型条件的关系

六、黏弹性变形的滞后效应第三节常用塑料的成型工艺性能与成型特性一、概述

二、热固性塑料工艺及成型特性三、热塑性塑料工艺及成型特性

四、热固性增强塑料工艺及成型特性五、热塑性增强塑料工艺及成型特性

六、成型工艺的确定第四节塑料制品设备的选择一、基本设备的结构

二、用于开模成型的设备三、低压或中压成型的设备四、高压成型设备

五、型材成型设备第五节塑料成型的主要方法一、挤出成型二、注塑成型三、气动成型

四、压缩成型五、压注成型第六节塑料成型的研究进展一、塑料成型理论的研究

二、改革创新成型工艺三、塑料制件的精密化、微型化和超大型化

四、新材料、新技术、新工艺的研制、开发与应用五、模具的专业化与标准化

第一节塑料模具制件的设计尺寸公差及工艺要求一、制件的形状应尽量简单、便于成型

二、制件的壁厚确定应合理三、必须设置必要的脱模斜度

四、强度和刚度不足可考虑设计加强筋

五、在满足使用要求的前提下制件的所有转角尽可能设计成圆角，或者用圆弧过渡

六、应根据制件的使用要求和塑料材料的特性合理确定制件的尺寸公差

第二节塑料制件的尺寸和精度一、塑件的尺寸二、塑件的尺寸精度与关联

三、影响塑件尺寸精度因素及提高塑件尺寸精度的措施第三节塑料收缩率和模具尺寸

一、塑料收缩率及其影响因素二、塑件形状三、模具结构与结构设计

四、模具尺寸和制造公差五、关于塑件的尺寸公差和允许偏差

第四节塑料制件的表面质量一、塑件表面粗糙度二、塑件外观质量三、塑件壁厚与设计

四、脱模斜度与斜度设计第五节塑料制件及模具设计

一、塑料模具定义、分类与分类方法二、塑料模具结构及基本零件

三、塑料模具设计的一般流程四、现代化塑料模具生产方式五、塑料模具设计过程

第六节工程塑料的制件设计一、概述二、塑料模具金属嵌件的形式及设计
三、塑料模具设计要素四、模温对工程塑件质量的影响五、模温对生产效率的影响
六、流动模式对塑件成型质量的影响七、塑料模具材料选择的关键技术与材料应用分析
第七节精密成型模的设计制造与精密薄壁塑件设计方法
一、精密成型模的设计制造与其寿命二、合理设计精密体积成型件(精锻件)
三、合理设计锻压工艺四、合理的模具结构设计五、合理选择模具材料
六、合理制定模具钢的锻造规范七、合理选择热处理工艺
八、合理确定机械加工制造工艺和加工精度
第八节塑料制件及模具设计、加工、制造技术发展趋势一、模具设计技术的发展趋势
二、模具加工技术的发展趋势三、模具制造综合技术的发展趋势
第一节塑料注射成型工艺一、注射成型过程二、注射成型过程的要素及其相互关系
三、聚合物在注射成型中的问题第二节塑料注射成型设备一、注塑成型机的工作原理
二、塑料注塑机的结构三、塑料注射成型机的功能及其组成
四、注塑机的操作和注塑工艺与控制五、塑料注射成型机与模具的关系
第三节注射成型制品的设计原则和方法一、概述二、注射成型制品的设计原则和方法
三、注射成型制品的设计及结构工艺性第四节注塑制品的设计一、注射制品的精度
二、加强筋及其他防止变形的结构设计三、支撑面和凸台四、金属嵌镶件的设计
五、螺纹的设计六、铰链的设计七、齿轮的设计八、孔的设计
九、塑件与注射模具的关系第五节注塑模具设计制造过程中的若干问题
一、模具的模块化设计二、模具制造过程中的缺陷及防止措施
第一节概述一、压缩模二、压铸模(压铸成型模具)第二节压缩、压铸成型原理及设备
一、压缩成型原理二、压铸成型原理三、压力成型机第三节压缩成型及模具设计
一、压制成型模具的设计原则二、压制成型模具的结构三、结构形式
四、典型模具结构及分类举例第四节压铸成型及模具设计一、铸造模具的分类
二、压铸成型模具生产工艺与技术三、压铸成型模具设计
第五节压铸成型模具发展现状与趋势与应用一、概述二、国内外铸造模具企业比较分析
三、六方面显示铸造模具发展前景四、铸造模具的发展趋势
五、压铸模CAD技术的研究与应用六、铸造模具在国民经济中的地位
第六节压缩成型技术与模具设计一、概述二、注射压缩成型技术
三、纸浆注射压缩成型模具第七节模压成型模具与工艺举例一、航空模压成型工艺
二、轿车内饰件热压成型模具的制造工艺三、塑料壳体注射压缩成型工艺及模具
第一节挤出及其他模具概述一、挤出机头二、中空吹塑模具
三、真空或压缩空气成型模具四、高发泡聚苯乙烯成型模具第二节中空吹塑成型与模具
一、中空吹塑成型定义二、吹塑成型方法特点三、吹塑成型分类与制品种类
四、吹塑成型进展五、吹塑设备与工艺技术进展六、吹塑成型的发展趋势
七、影响质量的因素及缺陷八、中空吹塑机的吹塑成型工艺举例
九、热固性塑料的熔芯中空成型与模具第三节挤出成型及模具设计一、概述
二、挤出成型模具(机头)分类及其特点三、挤出成型生产过程中模具制样与分析
四、塑料挤出成型工艺五、共挤出成型工艺及其技术
六、挤出模具与制品缺陷检查和故障排除七、挤出模设计中的理论研究
第四节发泡成型工艺与模具设计一、概述二、发泡成型原理三、结构发泡成型
四、微孔发泡成型五、软质泡沫发泡过程的影响因素六、发泡成型机的工作原理

七、EVA发泡工艺及EVA发泡成型加工方法八、微发泡注塑成型技术
第五节挤塑成型模具设计举例一、铝型材挤压模具的优化设计
二、PA?66窗用中空异形材模具的设计三、中空异形材挤出模设计
四、PVC塑料异形材挤出成型模具五、木塑复合异形材及挤出模具设计
第一节概述第二节模具设计过程的质量管理一、模具设计过程的质量管理体系
二、模具设计过程质量管理的实施三、模具设计审核第三节模具采购过程的质量管理
第四节模具制造过程的质量管理一、概述二、模具制造过程的质量管理体系
第五节模具制造过程的质量检测与检验一、制造过程的质量检测二、制造过程的检验
第六节模具调试一、试模的准备二、注射准备阶段三、注射、保压四、冷却脱模
五、脱模后处理第七节试模制品缺陷分析第八节模具生产质量管理措施
一、强调领导作用,重视人在整个生产链中的作用二、培养员工的全面质量管理意识
三、标准质量管理与品质控制非常重要第九节国内典型的模具制造公司技术管理举例
一、模具制造企业技术管理模式二、目前通用技术管理模式流程释义
三、注塑模制造过程中的纠错管理四、模具制造过程中的质量管理
[显示全部信息](#)

前言

我国模具工业从起步到现在，已经走过了半个多世纪。自从20世纪以来，我国就开始重视模具行业的发展，提出支持模具行业的发展以带动制造业的蓬勃发展。有关专家表示，我国的加工成本相对较低，模具加工业日趋成熟，技术水平不断提高，人员素质大幅提高，国内投资环境越来越好，各种有利因素使越来越多国外企业选择我国作为模具加工的基地。模具行业在“十二五”期间将面临再次腾飞的契机。

据统计资料，模具可带动其相关产业的比例大约是1：100，即模具发展1亿元，可带动相关产业100亿元。通过模具加工产品，可以大大提高生产效率，节约原材料，降低能耗和成本，保持产品高度一致性等。如今，模具因其生产效率高、产品质量好、材料消耗低、生产成本低而在各行各业得到了应用，并且直接为高新技术产业服务，特别是在制造业中，它起着其他行业无可替代的支撑作用，对地区经济的发展发挥着辐射性的影响。现代模具行业是技术、资金密集型的行业。目前，中国约有模具生产厂点2?5万余家，从业人员有100多万人，全年模具产值达1000多亿元人民币，模具出口近30亿美元，但是目前我国注射模具设计制造大多集中在低档次领域，技术水平与附加值偏低，对于那些精密、复杂、大型、科技含量高和寿命长的高中档模具，国内模具企业在技术上还有一定差距。

我国模具工业从起步到现在，已经走过了半个多世纪。自从20世纪以来，我国就开始重视模具行业的发展，提出支持模具行业的发展以带动制造业的蓬勃发展。有关专家表示，我国的加工成本相对较低，模具加工业日趋成熟，技术水平不断提高，人员素质大幅提高，国内投资环境越来越好，各种有利因素使越来越多国外企业选择我国作为模具加工的基地。模具行业在“十二五”期间将面临再次腾飞的契机。

据统计资料，模具可带动其相关产业的比例大约是1：100，即模具发展1亿元，可带动相

关产业100亿元。通过模具加工产品，可以大大提高生产效率，节约原材料，降低能耗和成本，保持产品高度一致性等。如今，模具因其生产效率高、产品质量好、材料消耗低、生产成本低而在各行各业得到了应用，并且直接为高新技术产业服务，特别是在制造业中，它起着其他行业无可替代的支撑作用，对地区经济的发展发挥着辐射性的影响。现代模具行业是技术、资金密集型的行业。目前，中国约有模具生产厂点2?5万余家，从业人员有100多万人，全年模具产值达1000多亿元人民币，模具出口近30亿美元，但是目前我国注射模具设计制造大多集中在低档次领域，技术水平与附加值偏低，对于那些精密、复杂、大型、科技含量高和寿命长的高中档模具，国内模具企业在技术上还有一定差距。

目前，热流道的注塑模具已应用普遍，如双色注塑模、气体辅助注塑模、无熔接痕高亮度模具正在广泛应用；同时，CAE的模流分析和模具信息化的管理系统（CAE、CRP、EMS）已开发应用，通过信息化的管理系统能对模具项目计划、材料、进程进行有效的控制，提升了企业的生产效率和质量。

面对国外先进技术与模具质量高、市场价格低、制造周期短的挑战，模具行业应不断地提高设计、制造、工艺技术及管理水平。我国必须打破传统习惯的模具生产工艺，使模具设计规范化、标准化，使模具生产零件化，使模具企业管理信息化、网络化。只有这样，才能使模具行业整体水平跃上一个新的台阶，缩短与国外水平的差距，使中国的模具工业有一个更大的发展。近年来，模具行业结构调整步伐加快，主要表现为大型、精密、复杂、长寿命模具和模具标准件发展速度高于行业的总体发展速度；塑料模和压铸模比例增大；面向市场的专业模具厂家数量及能力增加较快。随着经济体制改革的不断深入，“三资”及民营企业的发展很快。

随着我国制造业国际地位的不断提高,模具工业获得了飞速的发展,模具的需求量也成倍增加,其生产周期愈来愈短。因此，迫切需要加快塑料模具技术进步，技术创新的步伐。只有掌握最新的塑料模具技术成果才能提高竞争能力，开拓新的市场领域。当前要应对塑料模具原材料价格暴涨等各方面的挑战，为此需要特别注意学习和吸收国际塑料模具业的经验教训和科技成果。

《模具技术》丛书的出版，为推动制造业的健康有序的发展、优化模具产业结构有所帮助，有利于制造业产业集群人员的知识需求，切实把科技创新与技术资源优势转化为经济优势，为企业解决一些技术难题。该丛书的特点是以技术性为主，兼具专业性和实用性，同时体现基础理论的研究等。

丛书共分七册，包括《注塑模具与制造技术》、《三维建模与模具设计》、《塑料模具与设计》、《模具材料及工艺》、《模具设计与数控编程一体化》、《冲压模具与制造技术》、《橡塑模具与设计》。

为了帮助广大读者比较全面地了解塑料模具行业的发展与技术进步，编者在参阅大量文献资料的基础上组织编写了《模具技术》丛书。相信本丛书的出版对于广大从事塑料模具与设计、塑料新材料的制品与加工和开发研究的科技人员会有所帮助。

丛书编委会2013年1月

[显示全部信息](#)

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www.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)