

<<塑料注射模具设计技巧与实例>>

图书基本信息

书名：<<塑料注射模具设计技巧与实例>>

13位ISBN编号：9787122061270

10位ISBN编号：7122061272

出版时间：2009-8

出版时间：田宝善、田雁晨、刘永 化学工业出版社 (2009-08出版)

作者：田宝善，田雁晨，刘永 编

页数：369

版权说明：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：<http://www.tushu007.com>

## <<塑料注射模具设计技巧与实例>>

### 前言

由于塑料具有很多优良的性能和特点,近年来它在各领域得到了越来越广泛的应用。

作为塑料制造业的支柱产业——塑料模具的设计与制造也得到了空前的发展,特别是作为塑料必备成型工具的塑料注射模具,由于它成型效率高,易成型形状复杂的制品,并可实现自动化生产,得到迅速的发展,在我国其发展速度之快、需求量之大是前所未有的。

同时其技术水平也得到了迅速发展和提高,新的设计结构层出不穷,传统的设计理念不断更新,并逐步缩小和发达国家之间的距离。

新的形势给我们提出了更高的要求。

为顺应这个形势的需要,满足广大塑料注射模具设计人员和制造人员学习的需要,以提高其理论和实践水平,我们编写了这本书,愿它能对提高模具行业人员的技术水平有所帮助。

本书以热塑性塑料注射模具的设计为主线,依据模具的基本组成部分,采取基础知识和设计技巧相结合,理论和实践相结合,图例和剖析相结合,模具设计和加工工艺相结合的方式,对典型的模具结构的动作过程进行分步分解,并对它们的优点、设计中的关键所在以及可能出现的问题和进行处理方法进行详细的剖析。

同时,从模具加工工艺的角度出发,分析并提供便于加工的模具结构形式,使模具设计和现场加工更加紧密地结合起来。

本书广泛吸收了国内外各个领域成熟的经验和最新参考资料,而很大一部分的内容是作者在实践中积累的一些有实用价值的设计实例和技巧,并对一些有普遍实用意义的模具结构形式进行了总结和升华,以使在实际应用中达到举一反三、触类旁通的目的。

本书内容准确合理,由浅入深,深入浅出,重点突出,简明扼要,实例实用可靠,可供从事塑料注射模具设计的初、中级工程技术人员参考,同时对模具制造业的中、高级技工和初学者整体理论素质和实践水平的提高有实际参考价值。

在本书的编写过程中,沈阳化工学院材料学院的各位教授、沈阳九日实业有限公司、辽宁省技术情报研究所和孙孝俭先生给本书提供了大量的技术信息,在此表示衷心的感谢。

由于作者水平所限,书中可能出现疏漏或不足之处,殷切希望广大读者批评指正,作者愿与读者经常沟通与商讨。

## <<塑料注射模具设计技巧与实例>>

### 内容概要

《塑料注射模具设计技巧与实例（第2版）》以热塑性塑料注射模具设计为主线，依据模具的基本组成部分，应用基础知识和设计技巧相结合、图例和剖析相结合、模具设计和加工工艺相结合的方式，从模具加工工艺的角度出发，分析并提供便于加工的模具结构形式，并对它们的优点、设计中的关键所在以及可能出现的问题和处理方法进行详细的剖析。

本着突出实用性的原则，注重模具设计与现场操作的密切结合，在重点关注程序化模具生产的同时，兼顾小作坊式的生产模式。

可供从事塑料注射模具设计的初、中级工程技术人员参考，同时对模具制造业的高级技工和初学者整体理论素质和实践水平的提高有实际参考价值。

## &lt;&lt;塑料注射模具设计技巧与实例&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 塑料成型技术的基本知识第一节 塑料的综合性能一、塑料的基本性能二、常用热塑性塑料的使用性能和用途三、常用热塑性塑料的火焰鉴别方法第二节 热塑性塑料的成型性能一、塑料的流动性二、塑料的结晶性三、塑料的收缩性四、塑料的热敏性和水敏性五、常用热塑性塑料的成型性能第三节 塑料的注射成型过程一、塑化过程二、注射过程三、模塑过程第四节 塑料注射机一、注射机的分类二、注射机的主要机构三、注射机的选择第五节 设计塑料结构件的基本知识一、设计塑料结构件的基本原则二、塑料结构件的质量要求三、塑料结构件的设计技巧第二章 塑料注射模具设计的基本知识第一节 塑料注射模具概论第二节 塑料注射模具的基本结构形式一、塑料注射模的基本组成二、塑料注射模的基本分类三、卧式注射模的结构形式第三节 塑料注射模具的设计步骤一、审视塑件蓝图二、绘制模具装配草图三、绘制主要零件工程图四、绘制模具装配图五、补充绘制全部自制零件的工程图六、编写设计说明书七、全面总结, 积累经验第三章 注射模具分型面的选择技巧第一节 分型面的基本形式一、垂面式分型面二、阶梯式分型面三、斜面式分型面四、曲面式分型面五、综合式分型面第二节 选择分型面的基本原则一、保持塑件外观整洁二、分型面应利于排气三、应考虑在开模时塑件尽量留在动模一侧四、应容易保证塑件的精度要求五、分型面应力求简单适用并易于加工六、考虑侧向分型面与主分型面的协调七、分型面应与注射机的参数相适应八、考虑脱模斜度的影响九、嵌件和活动型芯应安装方便第三节 典型塑料件分型面的设计实例实例3-1 灯罩模的分型面实例3-2 动模侧抽芯形式的比较实例3-3 改变分型面可避免侧抽芯实例3-4 多阶梯式分型面的注射模具第四章 注射模具浇注系统的设计技巧第一节 注射模具浇注系统的组成第二节 注射模具主流道的设计一、主流道的设计要点二、浇口套的结构形式第三节 注射模具分流道的设计一、分流道的设计要点二、分流道的截面形状三、分流道的布局形式四、分流道的计算第四节 注射模具浇口的设计一、浇口的基本类型二、浇口的设计要点第五节 冷料穴和钩料脱模装置一、冷料穴的设置二、顶杆式钩料装置三、推板式钩料装置第六节 排气系统和引气装置一、排气系统二、引气装置第五章 注射模具成型零件和模体的设计第一节 成型零件的结构形式一、型腔的结构形式二、型芯的结构形式实例5-1 完全组合式型芯的结构实例三、小型芯的固定形式第二节 型腔侧壁厚度和底板厚度的计算一、重要参数二、模板厚度计算三、计算实例实例5-2 组合式圆形型腔模板厚度计算实例实例5-3 组合式矩形型腔模板厚度计算实例第三节 注射模具成型零件尺寸的确定一、影响塑件尺寸的因素二、确定成型零件尺寸的原则三、成型零件尺寸的计算实例5-4 成型零件尺寸的计算实例第四节 注射模具螺纹成型零件的设计一、塑料螺纹的成型方法二、螺纹成型零件尺寸的计算三、螺纹成型零件的设计原则四、小直径螺纹型芯的安装形式五、塑件螺纹螺距收缩的修正措施实例5-5 弥补塑件螺距收缩量的挂轮计算实例第五节 注射模具成型零件的设计技巧一、保持塑件的整体外观整洁二、应使成型零件便于加工三、选择适当的加工基准面四、相互配合部分应尽量减少配合面五、组合件应便于装卸六、应使成型零件使用方便七、应考虑成型零件的强度实例5-6 塑料风轮注射模的结构实例第六节 模体的设计一、模体的基本类型二、模体主要结构件三、模体局部增强措施四、模板的导向机构五、模体的设计要点六、注射模的技术要求第六章 注射模具的侧抽芯脱模机构第一节 注射模具的侧抽芯脱模机构概述一、脱模力二、抽芯距三、侧抽芯机构的分类第二节 注射模具的手动侧抽芯机构一、模内手动抽芯实例6-1 模内手动辐射侧抽芯机构实例实例6-2 模内手动弯管抽芯机构实例二、模外手动侧抽芯机构实例6-3 模外手动取活芯机构第三节 注射模具的斜导柱侧抽芯机构一、斜导柱侧抽芯机构的工作原理二、斜导柱侧抽芯机构的组合形式三、斜导柱的设计四、侧滑块机构的设计五、设计斜导柱侧抽芯时应注意的问题六、斜导柱侧抽芯机构应用实例实例6-4 斜导柱多方位侧分型注射模具第四节 注射模具的弯拉杆抽芯机构一、弯拉杆与斜导柱的性能比较二、结构设计三、弯拉杆的延时和变角抽芯四、设计要点五、弯拉杆抽芯机构的应用实例实例6-5 弯拉杆变角侧抽芯模具实例6-6 滑板式内斜抽芯顺序分型注射模具实例6-7 弯拉杆双级侧抽芯模具第五节 注射模具的斜滑块侧抽芯机构一、斜滑块抽芯机构的基本形式二、斜滑块的抽拔角和导滑形式三、斜滑块的拼合形式四、斜滑块抽芯机构的设计要点五、斜滑块抽芯模的应用实例实例6-8 定模顶出的斜滑块抽芯模具第六节 注射模具的顶出式侧抽芯机构一、顶出式抽芯机构的基本形式二、顶出式抽芯机构的设计要点三、顶出式抽芯机构的应用实例实例6-9 顶出式斜导板抽芯机构实例6-10 长距离内侧抽芯模具实例6-11 摆杆式内侧抽芯机构实例6-12 特殊的顶出式斜孔脱模第七节 注射模具的其他侧抽芯

## &lt;&lt;塑料注射模具设计技巧与实例&gt;&gt;

机构一、弹簧侧抽芯机构实例6-13 定模弹簧外抽芯模具二、斜拉板侧抽芯机构实例6-14 延迟式斜拉板侧抽芯模具三、齿轮齿条侧抽芯机构四、液压侧抽芯机构实例6-15 液压双级侧抽芯模具五、其他特殊形式的侧抽芯机构实例6-16 浮动式定模抽芯模具实例6-17 圆周联动外侧抽芯模具实例6-18 弯管内抽芯机构实例6-19 模内中心斜抽芯模具实例6-20 内侧长凸台哈夫脱芯模具实例6-21 内环形型芯脱模机构实例6-22 外侧双级双向抽芯模具实例6-23 弯拉杆二次抽芯模具第七章 注射模具顶出机构的设计技巧第一节 注射模具顶出机构的基本知识一、顶出机构的组成形式二、顶出机构的分类三、影响顶出力的因素四、顶出机构的设计原则第二节 一次顶出机构一、顶杆顶出机构二、顶管顶出机构实例7-1 双顶板顶管顶出机构三、推件板顶出机构实例7-2 多型腔推件板顶出结构实例四、顶块顶出机构五、气动顶出机构六、联合顶出机构七、强制顶出脱模第三节 注射模具的二次顶出机构一、应用范围二、设计要点三、结构实例实例7-3 弹簧顶板式二次顶出机构实例7-4 推珠式二次顶出机构实例7-5 摆块式二次顶出机构实例7-6 滑楔式二次顶出机构实例7-7 斜杠式二次顶出机构实例7-8 摆杆式二次顶出机构实例7-9 浮动型芯式二次顶出机构实例7-10 拉钩式二次顶出机构实例7-11 弹套式二次顶出机构实例7-12 延迟式二次顶出机构实例7-13 延迟式二次顶出机构实例7-14 摆钩式二次顶出机构实例7-15 摆块式二次顶出机构实例7-16 楔块式二次顶出机构实例7-17 滑块式二次顶出机构实例7-18 杠杆式二次顶出机构第四节 注射模具的顺序分型脱模机构一、设计要点二、定距方式三、拉紧机构的基本形式四、顺序分型脱模机构的应用实例实例7-19 搭钩式顺序分型机构实例7-20 拉钩式顺序分型机构实例7-21 摆钩式顺序分型机构实例7-22 滑块式顺序分型机构实例7-23 扣机式顺序分型机构实例7-24 弹簧拉杆式顺序分型机构实例7-25 横销式顺序分型机构实例7-26 暗销式顺序分型机构实例7-27 制动销式顺序分型机构第五节 注射模具的特殊顶出机构一、动模顶出机构实例7-28 滑板式多次分型定模顶出结构二、双顶出机构三、超高塑件的顶出实例7-29 细长塑件定模顶出结构实例7-30 超高塑件两种顶出方式比较四、长芯侧抽联合顶出实例7-31 侧抽芯联合顶出结构五、多次脱模结构实例7-32 双向强制脱模的结构实例7-33 摆钩式多次脱模结构实例7-34 浮动型芯双向强制脱模第六节 注射模具螺纹塑件的脱模机构一、手动脱螺纹机构二、拼块式螺纹脱模机构三、强制脱螺纹机构四、旋转自动螺纹脱模机构五、塑件脱螺纹机构的结构实例实例7-35 内螺纹脱模机构第七节 顶出系统的复位机构和先复位机构一、复位机构二、顶出系统的预复位三、先复位机构应用实例实例7-36 连杆式先复位机构实例7-37 杠杆式先复位机构实例7-38 摆块式先复位机构实例7-39 弹簧先复位机构实例7-40 楔杆式先复位机构实例7-41 弹套式先复位机构第八章 塑料注射模具的温度调节系统第一节 注射模具温度调节概论一、模具的热传导二、调节模具温度的作用三、冷却系统冷却效果的衡量标准四、冷却系统的设计要点五、冷却系统冷却参数的计算第二节 注射模具冷却系统的结构形式一、冷却水道的结构形式及连通方式二、型腔的冷却三、型芯的冷却四、小型芯的冷却实例8-1 螺旋式冷却的结构形式第三节 模具的加热装置一、模具加热的必要性二、模具加热装置的设计三、模具加热应注意的问题第九章 自动化高速成型和精密模具的设计第一节 自动化高速成型模具的特点第二节 实现高速成型的主要途径一、缩短注射时间二、缩短熔料冷却固化时间三、缩短辅助时间第三节 浇口凝料和塑件的自动脱落一、侧浇口和潜伏浇口凝料的自动顶出机构二、点浇口凝料自动脱落机构实例9-1 托板式点浇口凝料脱出机构实例9-2 内螺纹自动脱模结构三、塑件脱模与拂落装置第四节 热流道注射模具一、热流道浇注系统的主要特点二、井式喷嘴三、绝热流道四、半绝热流道五、加热浇口六、热流道实例9-3 一体式延伸式喷嘴模具实例9-4 双腔延伸式喷嘴模具实例9-5 筒形热流道注射模具七、热流道应用范围的比较第五节 模具在自动化高速成型时的安全措施第六节 精密塑料注射模具的设计一、精密注射模具的特点二、保证模具结构精度的措施实例9-6 保证高精度孔距的结构形式三、精密注射模具的设计要点四、塑件高精度配合的尝试五、成型零件的表面处理第十章 模具加工工艺实例第一节 模具制造工艺和工艺规程一、模具加工的工艺方法二、工艺规程第二节 模具零件加工工艺路线一、坯料二、模板加工三、孔及孔系的加工四、成型零件加工第三节 钳工加工与装配一、钳加工的工作内容二、光整加工技术三、注塑模的组装与总装第四节 模具加工工艺实例实例10-1 动模板加工工艺路线实例10-2 定模板加工工艺路线实例10-3 侧型腔加工工艺路线实例10-4 螺旋型腔加工工艺路线实例10-5 多方位斜导柱侧抽芯模装配工艺路线第五节 试模及模具维修一、试模过程二、模具修复三、常见的注射缺陷及其原因分析第十一章 计算机辅助设计注射模具第一节 工程图绘制和输出一、CAXA-IMD的特点二、图形绘制第二节 模具型腔和型芯尺寸的计算和绘制第三节 模具图的设计和绘制一、形成产品图二、形成模具型腔和型芯图三、绘制模具图四、零件图的生成第

四节 工艺参数的确定 第五节 软件的实用功能 参考文献

## <<塑料注射模具设计技巧与实例>>

### 章节摘录

插图：第二节 热塑性塑料的成型性能 热塑性塑料具有独特的成型性能，如有良好的可挤压性、可模塑性、可延展性，即塑料具有良好的可塑性。

根据这些特性即可制作成各式各样、形状复杂的结构件，从而越来越得到广泛的应用。

下面对与模具设计有关的问题做一阐述。

一、塑料的流动性塑料在相当的高温下会成为熔融状态，这时在较大压力推动下，经过主流道、分流道和浇口注射到模具型腔中，这些都是由塑料的流动性来实现的。

但由于塑料分子结构的不同、模具的结构差异引起的流动阻力的变化，以及在注射过程中所选用的温度、压力等的因素都直接影响塑料的流动性。

分子结构的不同流动性能也不同。

如分子量小、表观黏度小及流动比大的塑料，它的流动性能就好，如聚乙烯、聚丙烯及尼龙等。

分子量大的塑料黏度较高，其流动性就差一些，如聚砷、聚碳酸酯等。

流动性好塑料的在注射成型过程中则容易跑料，即产生溢边。

因此在模具的配合面的间隙要小一些。

表1-6是常用热塑性塑料的溢边值，供使用时参考。

## <<塑料注射模具设计技巧与实例>>

### 编辑推荐

《塑料注射模具设计技巧与实例(第2版)》是由化学工业出版社出版的。



版权说明

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:<http://www.tushu007.com>