
1 绪论

1.1 模具在加工工业中的地位

模具的主要作用是形成特定的形状和特定的尺寸，主要包括冲压模具和塑料模具。模具的使用是非常广泛的，应用于很多种工业门类。例如，各种类型的模具，模具可以用在金属铸造的加工工艺中，这其中包括了砂型和压铸，还有用在金属压制中、冷压中。模具的装配简单，一般情况下维修简单，但要保证零件的尺寸精度、造型、物化性能。模具还要求易于操作对技术人员的要求不能太高。

模具的精度或者装配有问题的话，会影响加工出的零件的质量。这其中模腔的尺寸是要求很高的，表面的光滑程度，分型面的选择是否合理，脱模的方法是否正确，模具是否在规定的温度环境下工作等，都会对零件的成型产生很大的影响。再一点，加工的时候，模具的结构尽量不要过于复杂并且开模过程不能过于繁琐。因此，经过逐渐的发展，现常采用自动式的开闭模，自动化的生产方式。产品的推出机构也要求精简，实现自动化。当生产小量的零件时，要考虑模具的生产成本和经济效益，所以说模具结构越简单，其成本越低。

最近几年，对模具的要求越来越高，这里包括合理的工艺流程，设备的高效率，模具的先进性等。如塑料模具在对塑件加工的时候，对塑件的影响是决定性的，影响着塑件的使用和外观。设备的高效率只有在能够实现自动化的模具中才能发挥出其应有的作用。模具的制造和更新决定了产品的生产和更新。随着工业的发展，对零件的多样化要求和精度要求逐渐提高，从而对模具的要求标准也不断增加。从而形成一个优良的循环，模具不断进步，不断发展。

1.2 模具的发展趋势

近年来，模具发展迅速，效率很高，自动化程度也有了很大的提高，精密模具、长寿命模具的地位越来越高。本次设计查阅了相关文献，经过严密的分析推论，把模具的发展趋势大致分为以下几个方面：

- 1) 加深理论研究

在对模具的完善和发展过程中，在对工艺原理这方面的研究越来越完善了，理论也日趋成熟。这样以来，很大程度上提高了产品的生产数量和零件的表面精度及尺寸精度。生产厂家都会选用自动化的、高效率的模具。在机械领域，高精密的自动化机械需要先进的模具设备，这样会减少生产成本，提高生产效率，并且很重要的一点是能够极大的提高零件的质量。

2) 大型、超小型及高精度

用于各种用途的零件发展，所以出现了很多种类型的模具，例如大型的、精密的、长寿命的模具。成型材料的发展因此而异常迅速，目前有高强度、高精度、易于加工性，良好的物化性质等多种类型的。

3) 革新模具制造工艺

模具的制造过程中有个很重要的一点是要革新，落后的笨重的模具必将被淘汰，取而代之的是那些制造周期短、能够减少技术人员工作量的先进模具。支撑这样良好发展得是先进的模具加工技术，同时使用了很多先进的加工机床。

4) 标准化

可以有序地开展标准化革新，制定标准化模具，这样能够提高效率，得到高质量的零件，降低在原材料上的支出费用。

1.3 设计在学习模具制造中的作用

通过对模具专业的分析，学到了成型工艺中常用原料的技术标准，各种模具的轮廓特征和分析计算方法和设计的方法，从而能够设计一般的简单的模具。经过学校安排的实习，会掌握到一般的加工原理，在热处理车间学会了如何选择金属材料和如何进行热处理，并知道了模具中的配件，根据不同的零件，选择不同的模具进行加工。

毕业设计可以灵活运用上述要求，全面测试大学期间获得的知识。

早在上个世纪，塑料就在人们的生活中占有很大的比重，可以说是用得最多的材料。塑料的应用也及其广泛，在国民经济中占有很大比重。塑料工业包括制造塑料和塑料的二次成型，这其中塑料模具在塑料工业中处于很重要的地位。

模具在零件的成型和达到规定的尺寸中起到了至关重要的作用。在各种材料的加工中，都能见到模具的身影。用于压铸的压铸模具，对于非金属材料有塑料模具、玻璃模具和陶瓷模具等。

对于新产品的创新和以前的技术革新及将现有的产品升级迭代来说，国家的模具生产能力至关重要。模具生产能力影响产品的质量，而且决定经济效益。我国的模具发展得益

于国家的政策，使模具发展始终处于重要的战略地位。

对于塑料零件来说，主要用塑料模具进行成型工艺，由于塑料的可塑性，它很容易形成要求的尺寸、外形、和性能。物化性能主要受温度和材料的影响，对模具的要求较低，经过长期的发展，塑料模具的自动化水平已经有了很大的提高，寿命长，使用维修非常便捷，而且模具的制造成本也来到了一个较低的水平。塑料模具在世界塑料成型工业中起着决定性的作用。

1.4 研究内容及预期目标

在本次设计中，所获得的专业知识要得到充分的运用，所获得的知识要被应用于实践中。本次设计的塑料拔杆就是用在塑料工业中应用最广泛的塑料模具制成的。这套设计主要是塑料拔杆结构和模具设计，包括了如何选择注塑机、根据零件外形和精度要求确定分型面、根据型芯型腔的尺寸确定模具的大致结构，选择合适的浇口，要有侧抽芯机构实现侧抽芯、必要的冷却系统等。在设计过程中，首先使用 SOLIDWORKS 进行 3D 建模，然后使用 CAXA 进行模具设计。

与此同时，为了深化理解专业所学知识，熟练操作制图软件及办公软件，本次设计选取塑料 Y 形拔杆作为毕设题目。在制造生产拔杆这类塑料的过程中，我们的预期目标是：要依据塑件的外形来进行模具设计，尽可能化简结构、提高塑件品质、减少 POM 塑件的附加成本、使模具使用寿命增长。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/935042034000012011>