

（一）健全有效的质量保证	2
（二）协议评审	2
1. 协议评审的程序	2
2. 协议评审的内容	3
3. 协议评审的时间	3
（三）设计制作过程的质量控制	3
1. 设计过程的质量控制	3
2. 制造过程的质量控制	4
（四）检查	4
1. 质量检测系统	4
2. 检测器具选用原则如下：	5
3. 按需要测试数据的精度规定选用合适的测试器具。	5
（五）模具调试	5
1. 试模的准备	6
2. 试模工艺条件的选定	7

3. 试模制品缺陷分析.....	8
(六) 塑料模具用材料的选用	10
1. 一般规定模用材料的使用规定：	10
2. 模具材料的加工性.....	11
3. 塑料模具常用材料.....	12
(七) 其他模具材料	13
(八) 塑料模具钢的成型工艺	13

(一) 健全有效的质量保证

在模具制作的周期、成本、质量三项重要指标中，质量是第一位的，是决定其他两项的关键。

质量管理与质量保证原则技术委员会（ISO/TC176）自 1987 年颁布了世界上第一套管理原则——ISO9000 质量管理和质量原则以来，现已被 80 多种国家和地区采用，成为国际间应用最广泛的原则之一。我国政府已于 1992 年宣布等同采用 ISO9000 系列原则，以保证我国产品在国外市场的竞争能力。

如下六项是模具企业在质量保证时应遵照的原则：

质量保证的宗旨是为了满足客户的规定，提供质量和制造周期与价值相称、服务优良的模具。模具的质量应包括模压品的外观、符合图样的精确度、尤其是关键尺寸的符合程度，以及模具寿命、模压生产效率等模具内在质量。根据客户的需要也许尚有某些特殊规定。所有这些均应在模具协议中予以明确，并在此后的设计制作中予以保证。

1. 要建立一种完整的质量保证，应包括模具设计制作的全过程，即从协议评审开始至设计、工艺编制、设备完好、量具刃具准备、零件制造、外购件供应商和外购件加工点的质量保证、模具安装、试模、检测以及此后服务的全过程。以设计为例，要考虑从设计任务书的编制、造型、设计方案的会审、设计文献的审批、图样发放、修改、回收、归档等全过程。可将客户的规定视作输入，而制作好的模具是输出，输入和输出之间即是过程。全过程的质量处在控制状态是设计制造满足客户规定的模具的重要条件之一。
2. 以程序文献的形式描述质量保证的运行过程。对影响产品质量的所有要素的运行过程，均要用程序文献的形式予以描述，程序文献应简要扼要，既要全面又突出重点。在拟订程序文献之前首先要制定质量责任制，明确每个岗位的工作内容、职权、责任，以及上、下、左、右的输入、输出关系。
3. 质量保证的优良运行依赖于全体员工的质量意识、工作责任心和发明力。规定波及全过程的每一种人都应积极、认真地贯彻原则，尤其是企业及部门的领导者更是能否坚持贯彻原则的关键。
4. 用多种记录措施对的及时地分析出现的问题，总结经验教训。其中所采集数据的真实性是基础。在此基础上才能做出对的的判断和对的的决策。
5. 在模具制造中大量的工作由分承包方完毕，因此，分承包方是质量保证中及

其重要的一环，虽要严格规定，又要互助互利，才能正常发展。

(一) 协议评审

1. 协议评审的程序

协议评审参与的部门有：技术、生产的详细负责人员和负责人都应认真参与，最终由总经理签字同意。

协议评审的程序安排是：技术部门确认模具制作的可行性、加工制作的人工工时、用于加工的机床、模具用材料、辅助用材料、对委托方提出的与塑模机床的配合可行性等。再次是生产计划及生产制作部门对模具制作措施及制作计划安排可行性的评审。采购部门的供料可行性和材料价格预测。最终是成本核算和经济性分析，总经理作裁决。

2. 协议评审的内容

- 1) 协议的标的，即模具的名称、数量、价格、交款时间及方式、制作时间、交货期、交货方式、交货地点等。
- 2) 模塑制品的各项技术参数和规定。例如，制品的材料性能及其试验措施、制品的检测措施等等都要有阐明。
- 3) 对模具的详细规定。例如，一模几件、模具构造、模具寿命、模具材料、模具与注塑机的安装状况等等。
- 4) 模具的检测措施、地点。例如，试模的地点、机床、用检具检查或三坐标测量仪检测。

针对不一样的内容，有关人员要提出对应的执行措施和提议，总经理做出裁决。

3. 协议评审的时间

要满足销售的规定，不可丧失时机又要有所考虑，这就规定平时有充足的准备，在与委托方商讨过程中有关方面就介入，尽量提前缩短协议评审时间。

(二) 设计制作过程的质量控制

1. 设计过程的质量控制

- 1) 规定模具设计方案确实定，方案的提出、方案的制定及方案的审定均须有一定能力的人员出席和最终审定。
- 2) 模具设计人员必须充足理解塑料制品的各项技术规定，在模具设计中予以满足。
- 3) 模具设计之后的工艺设计要满足加工的也许性、合理性及经济性。
- 4) 要有合理的措施保证设计的差错减小到最小。
- 5) 尽量采用先进的设计措施，保证设计质量。
- 6) 设计人员的培训。质量是由设计人员的素质和责任心来保证的，因此，要加强培训，不停提出新的目的，要有合适的考察。

2. 制造过程的质量控制

- 1) 设备完好是模具制造过程质量控制的重要内容，要强化平常保养和精度监测。
- 2) 工、刃、量具的合理选用是保证加工质量的重要原因之一，必须有有关的规定。

- 3) 合理安排作业计划也是关系到模具的制造质量，也应有有关的规定。
- 4) 对关系到模具精度和质量的关键机床和关键工艺要设置质量控制点加强控制。
- 5) 人员培训是质量保证的重要环节，必须列出可靠的措施。
- 6) 严格控制废、次品的去向，严防再次流入生产。
- 7) 强化检测，对进料、更换工序、关系塑料制品零件尺寸、关系模具零件的配合尺寸等均要检测。
- 8) 严格控制材料、原则件的质量。

(三) 检查

1. 质量检测

质量检测是将检查岗位置于每一种重要的、关键的过程一直，成为一种严密的系统。

- A. 质量检测的系统性。应将整个设计、生产、销售的整个过程的每一种关键、重要的过程一直设置质量检测岗位，并能前后呼应成为系统。例如，进货检查、设计方案的会审、设计图纸的审定、每一道加工工序的一直检查和试模过程的验证、模具装配及运行状况的检定、模压品的检查等等。

质量检测的严密性。整个系统是一种严密的整体，环环紧紧围绕，不可疏漏。

例如，模具零件的质量与所用的材料质量有关，就应设置材料的进货检查，而热处理也要影响零件的强度、耐磨性等，因此也必须进行检测。同理模具的质量又与模具的设计水平紧密有关，因此模具设计的会审是必不可少的，重要对模具的构造形式、浇注系统方式、冷却方式、零件材料及其热处理、工艺性、经济性等采用主审和各方面人士会审的措施进行。又例，模具零件的加工质量，除了加工中每道工序的一直均应设置检测岗位，对每个重要尺寸都要有检测外，对于机床的精度、量具的精度、测量的环境等均要进行检测。

- B. 检查工艺的拟制。对于检测项目、措施、手段、方式等均应以检查工艺书的形式予以公告，一般应由技术部门事先进行筹划和拟制，并以文献的形式下达，作为执行的根据。检查的方式可以是抽检、互检，也可以是专检。检查的项目要重点突出，前后呼应不可疏漏，但应考虑实行的可行性。尚有一点必须做到的，即必须将真实的数据记录下来，因此要制定对应的表式，便于记录。记录的事项应全面，以便于此后进行综合分析，征求全体员工的意见和提议，提出改正防止措施和修正意见。

- 1) 检测仪器的选用及其精度保证

2. 检测器具选用原则如下：

- A. 按需要检测数据的内容，选用合适的检测器具。
- B. 在模具制造中需要检测的项目重要有下列几种方面：

长度（包括形式）的测量，一般使用的检测器具有通用型和专用型两类。通用型是市场有售且在不一样场所均可使用的器具，例如卡尺、角尺、百（千）分表、千分尺、投影仪、工具显微镜和三坐标测量仪等。在选用时应遵照需要、实用、可靠、经济的原则。专用型，是某些常用尺寸的塞规、检具，在模具生产中很少使用。三坐标测量仪由于精度高、可进行三维数据测试，且已发展到可进行自动测试，甚至在合适软件支持下，又可进行反向工程（即可对需仿制的样件进行测试，然后对测试的数据自动进行修正并造型，获得原则件的仿真造型，供模具设计和制作使用），一机多用，正逐渐被大量使用。

- a) 温度、硬度、电压、电流绝缘强度等物理量的测试，一般使用的有：测试温度用的点温度计（量程 0-100℃）、测试模具材料用的各式硬度计、测试电压、电流等电参数用的电流、电压表和绝缘强度表等。
- b) 其他方面的测试，例表面粗糙度的测试，模具材料等内部组织构造的测试、探伤等。

3. 按需要测试数据的精度规定选用合适的测试器具。

- a) 根据测试数据的规定，确定测试环境和检测器具的寄存环境，精度等级高的数据检测应在恒温、恒湿的环境下测试，并且如此精度规定高的检测器具，其寄存也必须在规定高的恒温、恒湿之中。
- b) 制定和严格执行检测器具的定期计量制，保证检测器具的测量精度。计量应符合国家有关规定，在合适的国家计量点进行。

(四) 模具调试

模具调试又叫做试模，它是模具制造中最终的也是关键的工序。它是模具设计，
模具制造的总验核。

一般试模环节如下：

1. 通电、通水等进行功能、安全试验。
2. 在试模用的注塑机上进行成型、模具动作等试验。
3. 对试模制品样件进行测试、分析。
4. 出具试模汇报，提出处理问题的措施。
5. 实行修模，准备第二次试模。

1. 试模的准备

A. 模具的准备

通过研配安装后的模具，必须进行通水（应用专门的带增压装置的试验的设备）、通电（重要是带有热流道的模具，此时要进行耐高电压的安全试验）等安全试验以及模具活动部分的动作试验，例如，顶出机构，液压及机械抽芯机构等，并进行制品的厚度测量（可用粗细不一样的软铅丝置于型腔、型芯之间碰模后测量或注入特制的蜡进行测量）。此外，还要检查吊钩、锁紧机构等装置的安全性。

B. 试模材料的准备

试模材料应选用与成品相似的塑料进行试模。

C. 试模机床的选定

对注塑模具，首先根据注塑件的大小、形状确定注塑机的规格，即按注塑件在注塑方向的投影面积 S 和选定的模内注塑压力 P ，确定注塑机的锁模力 P_2 。

$$P_2 = S \cdot P$$

P_2 ——制品的锁模力 (KPa)

S ——制品的投影面积与流道投影面积 (cm^2) 之总和;

P ——制品的型腔压力 (MPa), 一般可取 20-40。

注塑机的恒定锁模力应不小于制品的锁模力。

另一方面应复核注射量, 制件的重量 (包括制品及水口和重量) 应选用在注射机最大注射量的 20%-80%之间的注射机为宜。

注射机的恒定锁模力和注射量要同步满足上述两个条件, 这样的设备才能作制品试模或加工制品所用。

注射机的喷嘴直径应比模具浇口直径小。

还应考虑模具的安装尺寸、模具的闭合高度、开模距离、定位圈尺寸、顶出方式等。

2. 试模工艺条件的选定

A. 注射压力。

在试模时开始不适宜选用太高, 应在试模中逐渐提高, 尤其是筋较多的模具, 或者型腔较深的制品模具, 更要注意, 以免产生大量的飞边和胀模, 导致脱模困难和模具破坏。压力的设定可参照表 8-1。

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/918113054064006073>