



中华人民共和国国家标准

GB/T 12554—2006
代替 GB/T 12554—1990

塑料注射模技术条件

Specification of injection moulds for plastics

2006-12-08 发布

2007-04-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

本标准代替 GB/T 12554—1990《塑料注射模技术条件》。

本标准与 GB/T 12554—1990 相比主要变化如下：

- 在标准的编排上作了修改,并增加了“前言”和“规范性引用文件”；
- 增加了 3.2“模具成型零件和浇注系统零件所选用的材料应符合相应牌号的技术标准”；
- 对模具成型零件和浇注系统零件的热处理硬度作了调整；
- “制造单位、制造方”统一为“供方”,“订购方”改为“顾客”；
- 对复位杆的合模位置重新进行了界定,使其更加确切；
- 对 5.6“模具质量稳定性检验”的内容作了调整。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国模具标准化技术委员会(SAC/TC 33)归口。

本标准起草单位:桂林电器科学研究所、浙江亚轮塑料模架有限公司、昆山市中大模架有限公司、龙记集团。

本标准主要起草人:翁史振、廖宏谊、胡建林、王建军、蔡逢敬、李红英、黄新标。

本标准所代替标准的历次版本发布情况：

- GB/T 12554—1990。

塑料注射模技术条件

1 范围

本标准规定了塑料注射模的要求、验收、标志、包装、运输和贮存。
本标准适用于塑料注射模的设计、制造和验收。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

- GB/T 196 普通螺纹 基本尺寸
- GB/T 197 普通螺纹 公差与配合
- GB/T 825 吊环螺钉
- GB/T 1184—1996 形状和位置公差 未注公差值
- GB/T 1804—2000 一般公差 未注公差的线性角度尺寸的公差
- GB/T 4169.1~4169.23—2006 塑料注射模零件
- GB/T 12555—2006 塑料注射模模架
- GB/T 12556—2006 塑料注射模模架技术条件

3 零件要求

- 3.1 设计塑料注射模宜选用 GB/T 12555、GB/T 4169.1~4169.23 规定的塑料注射模标准模架和塑料注射模零件。
- 3.2 模具成型零件和浇注系统零件所选用材料应符合相应牌号的技术标准。
- 3.3 模具成型零件和浇注系统零件推荐材料和热处理硬度见表 1，允许采用质量和性能高于表 1 推荐的材料。

表 1

零件名称	材 料	硬度/HRC
型芯、定模镶块、动模镶块、活动镶块、 分流锥、推杆、浇口套	45、40Cr	40~45
	CrWMn、9Mn2V	48~52
	Cr12、Cr12MoV	52~58
	3Cr2Mo	预硬态 35~45
	4Cr5MoSiV1	45~55
	3Cr13	45~55

- 3.4 成型对模具易腐蚀的塑料时，成型零件应采用耐腐蚀材料制作，或其成型面应采取防腐蚀措施。
- 3.5 成型对模具易磨损的塑料时，成型零件硬度应不低于 50 HRC，否则成型表面应做表面硬化处理，硬度应高于 600 HV。
- 3.6 模具零件的几何形状、尺寸、表面粗糙度应符合图样要求。
- 3.7 模具零件不允许有裂纹，成型表面不允许有划痕、压伤、锈蚀等缺陷。

3.8 成型部位未注公差尺寸的极限偏差应符合 GB/T 1804—2000 中 f 的规定。

3.9 成型部位转接圆弧未注公差尺寸的极限偏差应符合表 2 的规定。

表 2

单位为毫米

转接圆弧半径		≤6	>6~18	>18~30	>30~120	>120
极限偏差值	凸圆弧	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.15 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.20 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.30 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.45 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.60 \end{smallmatrix}$
	凹圆弧	$\begin{smallmatrix} +0.15 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} +0.20 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} +0.30 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} +0.45 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} +0.60 \\ 0 \end{smallmatrix}$

3.10 成型部位未注角度和锥度公差尺寸的极限偏差应符合表 3 的规定。锥度公差按锥体母线长度决定,角度公差按角度短边长度决定。

表 3

锥体母线或角度短边长度/mm	≤6	>6~18	>18~50	>50~120	>120
极限偏差值	±1°	±30′	±20′	±10′	±5′

3.11 当成型部位未注脱模斜度时,除本条 a)、b)、c)、d)、e) 要求外,单边脱模斜度应不大于表 4 的规定值,当图中未注脱模斜度方向时,按减小塑件壁厚并符合脱模要求的方向制造。

- a) 文字、符号的单边脱模斜度应为 10°~15°;
- b) 成型部位有装饰纹时,单边脱模斜度允许大于表 4 的规定值;
- c) 塑件上凸起或加强筋单边脱模斜度应大于 2°;
- d) 塑件上有数个并列圆孔或格状栅孔时,其单边脱模斜度应大于表 4 的规定值;
- e) 对于表 4 中所列的塑料若填充玻璃纤维等增强材质后,其脱模斜度应增加 1°。

表 4

脱模高度/mm		≤6	>6 ~10	>10 ~18	>18 ~30	>30 ~50	>50 ~80	>80 ~120	>120 ~180	>180 ~250
塑料类别	自润性好的塑料(例:聚甲醛、聚酰胺等)	1°45′	1°30′	1°15′	1°	45′	30′	20′	15′	10′
	软质塑料(例:聚乙烯、聚丙烯等)	2°	1°45′	1°30′	1°15′	1°	45′	30′	20′	15′
	硬质塑料(例:聚乙烯、聚甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物、聚碳酸酯、注射型酚醛塑料等)	2°30′	2°15′	2°	1°45′	1°30′	1°15′	1°	45′	30′

3.12 非成型部位未注公差尺寸的极限偏差应符合 GB/T 1804—2000 中 m 的规定。

3.13 成型零件表面应避免有焊接熔痕。

3.14 螺钉安装孔、推杆孔、复位杆孔等未注孔距公差的极限偏差应符合 GB/T 1804 中 f 的规定。

3.15 模具零件图中螺纹的基本尺寸应符合 GB/T 196 的规定,选用的公差与配合应符合 GB/T 197 的规定。

3.16 模具零件图中未注形位公差应符合 GB/T 1184—1996 中 H 的规定。

3.17 非成型零件外形棱边均应倒角或倒圆。与型芯、推杆相配合的孔在成型面和分型面的交接边缘不允许倒角或倒圆。

4 装配要求

4.1 定模座板与动模座板安装平面的平行度应符合 GB/T 12556—2006 的规定。

4.2 导柱、导套对模板的垂直度应符合 GB/T 12556—2006 的规定。

4.3 在合模位置,复位杆端面应与其接触面贴合,允许有不大于 0.05 mm 的间隙。

- 4.4 模具所有活动部分应保证位置准确,动作可靠,不得有歪斜和卡滞现象,要求固定的零件,不得相对窜动。
- 4.5 塑件的嵌件或机外脱模的成型零件在模具上安放位置应定位准确、安放可靠,应有防错位措施。
- 4.6 流道转接处圆弧连接应平滑,镶拼处应密合,未注拔模斜度不小于 5° ,表面粗糙度 $Ra \leq 0.8 \mu\text{m}$ 。
- 4.7 热流道模具,其浇注系统不允许有塑料渗漏现象。
- 4.8 滑块运动应平稳,合模后滑块与楔紧块应压紧,接触面积不小于设计值的 75%,开模后限位应准确可靠。
- 4.9 合模后分型面应紧密贴合。排气槽除外,成型部位固定镶件的拼合间隙应小于塑料的溢料间隙,详见表 5 的规定。

表 5

单位为毫米

塑料流动性	好	一般	较差
溢料间隙	<0.03	<0.05	<0.08

- 4.10 通介质的冷却或加热系统应畅通,不应有介质渗漏现象。
- 4.11 气动或液压系统应畅通,不应有介质渗漏现象。
- 4.12 电气系统应绝缘可靠,不允许有漏电或短路现象。
- 4.13 模具应设吊环螺钉,确保安全吊装。起吊时模具应平稳,便于装模。吊环螺钉应符合 GB/T 825 的规定。
- 4.14 分型面上应尽可能避免有螺钉或销钉的通孔,以免积存溢料。

5 验收

5.1 验收应包括以下内容:

- 外观检查;
- 尺寸检查;
- 模具材质和热处理要求检查;
- 冷却或加热系统、气动或液压系统、电气系统检查;
- 试模和塑件检查;
- 质量稳定性检查。

5.2 模具供方应按模具图和本技术条件对模具零件和整套模具进行外观与尺寸检查。

5.3 模具供方应对冷却或加热系统、气动或液压系统、电气系统进行检查。

- 对冷却或加热系统加 0.5 MPa 的压力试压,保压时间不少于 5 min ,不得有渗漏现象;
- 对气动或液压系统按设计额定压力值的 1.2 倍试压,保压时间不少于 5 min ,不得有渗漏现象;
- 对电气系统应先用 500 V 摇表检查其绝缘电阻,应不低于 $10 \text{ M}\Omega$,然后按设计额定参数通电检查。

5.4 完成 5.2 和 5.3 项目检查并确认合格后,可进行试模。试模应严格遵守如下要求:

- 试模应严格遵守注塑工艺规程,按正常生产条件试模;
- 试模所用材质应符合图样的规定,采用代用塑料时应经顾客同意;
- 试模所用注塑机及附件应符合技术要求,模具装机后应空载运行,确认模具活动部分动作灵活、稳定、准确、可靠。

5.5 试模工艺稳定后,应连续提取 $5 \sim 15$ 模塑件进行检验。模具供方和顾客确认塑件合格后,由供方开具模具合格证并随模具交付顾客。

5.6 模具质量稳定性检验方法为在正常生产条件下连续生产不少于 8 h ,或由模具供方与顾客协商确定。

GB/T 12554—2006

5.7 模具顾客在验收期间,应按图样和本技术条件对模具主要零件的材质、热处理、表面处理情况进行检查或抽查。

6 标志、包装、运输、贮存

6.1 在模具外表面的明显处应做出标志。标志一般包括以下内容:模具号、出厂日期、供方名称。

6.2 对冷却或加热系统应标记进口和出口。对气动或液压系统应标记进口和出口,并在进口处标记额定压力值。对电气系统接口处应标记额定电气参数值。

6.3 交付模具应干净整洁,表面应涂覆防锈剂。

6.4 动模、定模尽可能整体包装。对于水嘴、油嘴、油缸、气缸、电器零件允许分体包装。水、液、气进出口处和电路接口应采取封口措施防止异物进入。

6.5 模具应根据运输要求进行包装,应防潮、防止磕碰,保证在正常运输中模具完好无损。



GB/T 12554-2006

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-29121

定价: 10.00 元