



中华人民共和国国家标准

GB/T 14663—2007
代替 GB/T 14663—1993, GB/T 14664—1993

塑封模技术条件

Specification of plastic packaging moulds



2007-03-12 发布

2007-09-01 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

本标准是对 GB/T 14663—1993《塑封模具技术条件》和 GB/T 14664—1993《塑封模具尺寸公差规定》合并修订。

本标准与 GB/T 14663—1993 和 GB/T 14664—1993 相比,主要变化如下:

- 将合并后的标准名称改为“塑封模技术条件”;
- GB/T 14664—1993 中只保留了塑封模尺寸公差要求;
- 增加了“前言”和“规范性引用文件”;
- 将 GB/T 14663—1993 第 3 章“基本性能”改为“零件技术要求”,内容做了调整;
- 删除了 GB/T 14663—1993 中 4.1、4.2,并对装配技术要求进行了调整;
- 将 GB/T 14663—1993 第 5 章“检测及验收规定”改为“验收”,对验收内容进行了调整;
- 将 GB/T 14663—1993 第 6 章“标志、包装、运输和贮存”改为“标志、包装和运输”,内容进行了简化;
- 将原标准中“制造者和制造单位”统一改为“供方”,“订购方”改为“顾客”。

本标准由全国模具标准化技术委员会提出。

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:铜陵三佳科技股份有限公司、桂林电器科学研究所、成都尚明工业有限公司。

本标准主要起草人:曹杰、杨亚萍、曹玉堂、胡四海、陶善祥、谢再平、翁史振、刘明华。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 14663—1993;
- GB/T 14664—1993。

塑封模技术条件

1 范围

本标准规定了塑封模的要求、验收、标志、包装和运输。

本标准适用于集成电路和(半导体)分立元器件等塑料封装模具的设计、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 196—2003,ISO 724:1993,MOD)

GB/T 197 普通螺纹 公差(GB/T 197—2003,ISO 965-1:1998,MOD)

GB/T 825 吊环螺钉(GB/T 825—1988,neq ISO 3266:1984)

GB/T 1184—1996 形状和位置公差 未注公差值(eqv ISO 2768-2:1989)

GB/T 1804—2000 一般公差 未注公差的线性尺寸和角度尺寸的公差(eqv ISO 2768-1:1989)

3 零件要求

3.1 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。

3.2 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 推荐材料及硬度

零件名称	零件材料	硬 度
成型镶件、镶件座	9Cr18Mo1V1	54 HRC~58 HRC
	Cr12MoV	58 HRC~61 HRC
	Cr12Mo1V1	58 HRC~61 HRC
中心流道板、流道镶件、浇口镶件	YG15	85 HRA~89 HRA
	9Cr18Mo1V1	54 HRC~58 HRC
	Cr12MoV	58 HRC~61 HRC
	Cr12Mo1V1	58 HRC~61 HRC
料筒	Cr12MoV	58 HRC~61 HRC
	YG15	85 HRA~89 HRA
	Cr12Mo1V1	58 HRC~61 HRC
注射头	Cr12MoV	58 HRC~61 HRC
	Cr12Mo1V1	58 HRC~61 HRC
	YG15	85 HRA~89 HRA
	SFB-1(聚四氟乙烯)	—

- 3.3 若成型塑料对模具有腐蚀性,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。
- 3.4 若成型塑料对模具易产生磨损,成型零件硬度应不低于 54 HRC,否则成型表面应做表面硬化处理,硬度应不低于 600 HV。
- 3.5 零件的几何形状、尺寸、表面粗糙度应符合图样要求。
- 3.6 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。
- 3.7 成型部位未注公差尺寸的极限偏差应符合 GB/T 1804—2000 中 f 级的规定。
- 3.8 成型部分和浇注系统工作面的表面粗糙度应符合表 2 的规定。
- 3.9 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 级的规定。

表 2 成型部分和浇注系统工作面的表面粗糙度

单位为微米

名 称		Ra
流道	抛研面	≤0.2
	电加工面	≤2.0
浇口	抛研面	≤0.8
	电加工面	≤1.6
排气槽	抛研面	≤0.1
	电加工面	≤0.8
型腔	抛研面	≤0.1
	电加工面	≤3.2
料筒	抛研面	≤0.1
注射头		
分型面		
注 1: 抛研面亦称光面,电加工面亦称亚光面。		
注 2: 注射头工作部分用 SFB-1 时不受本表限制。		

- 3.10 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—2000 中 f 级的规定。
- 3.11 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—2003 中 6 级的规定。
- 3.12 未注形位公差应符合 GB/T 1184—1996 中 H 级的规定。
- 3.13 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 模具分型面应平整、密合,表面应无锈蚀、锤纹、拉毛和碰伤等缺陷。
- 4.2 型腔尺寸公差应符合表 3 的规定。

表 3 型腔尺寸公差

单位为毫米

基本尺寸 S	S<10	10≤S<18	18≤S<30	30≤S<50	50≤S<80
公差	0.022	0.026	0.032	0.039	0.046

- 4.3 型腔位置偏差应≤0.015 mm。
- 4.4 上下型腔错位偏差应≤0.05 mm。
- 4.5 型腔与引线框架错位偏差应≤0.05 mm。

4.6 型腔顶杆高出型腔底面一致性的偏差允许值应符合表 4 的规定。

表 4 顶杆高出型腔底面一致性的偏差允许值

单位为毫米

模 具 结 构	偏 差
单注射头塑封模	±0.05
多注射头塑封模	±0.04

4.7 顶杆直径和顶杆孔直径偏差应符合表 5 的规定。

表 5 顶杆直径和顶杆孔直径偏差

单位为毫米

名 称	偏 差
顶杆	-0.002
	-0.006
顶杆孔	+0.005
	0

4.8 合模后,模具上下表面的平行度应符合表 6 的规定。

表 6 合模后上下表面的平行度

单位为毫米

基本尺寸 S	160≤S<250	250≤S<400	400≤S<630	630≤S<1 000
平行度	≤0.025	≤0.030	≤0.040	≤0.050

4.9 料筒轴线与上分型面的垂直度应符合表 7 的规定。

表 7 料筒轴线与上分型面的垂直度

单位为毫米

轴线长度 L	<100	100≤L<160	160≤L<250
垂直度	≤0.010	≤0.012	≤0.015

4.10 料筒与注射头的配合应符合表 8 的规定。

表 8 料筒与注射头的配合

单位为毫米

名 称	基本尺寸(直径)	偏 差
料筒	10~20	+0.005 +0.002
	35~60	+0.01 0
注射头	10~20	-0.003 -0.007
	35~60	-0.02 -0.03

注:注射头工作部位的材料为 SFB-1 时,不受本表限制。

4.11 导柱、导套的配合为 H6/f6。导柱、导套对上、下模板平面的装配垂直度应符合表 9 的规定。

表 9 导柱、导套的装配垂直度

单位为毫米

有效长度 L	L<40	40≤L<63	63≤L<100	L≥100
垂直度	≤0.010	≤0.012	≤0.015	≤0.020

4.12 在合模位置,下复位杆端面与其接触面之间允许有不大于 0.05 mm 的间隙。

4.13 模具所有活动部分应保证位置准确,动作可靠,不应有歪斜和卡滞现象。要求固定的零件,不应相对窜动。

4.14 引线框架在模具上安放位置应定位准确、安放可靠,应有防错位措施。

4.15 多注射头塑封模的投料装置投料应准确可靠。

- 4.16 流道转接处圆弧连接应平滑,镶拼处应密合。
 4.17 模具浇注系统不允许有塑料渗漏现象。
 4.18 合模后分型面应紧密贴合,间隙应小于塑料的溢料间隙,塑料的溢料间隙应符合表 10 的规定。

表 10 塑料溢料间隙

单位为毫米

塑料流动性	好	一般	较差
溢料间隙	≤0.01	≤0.03	≤0.06

- 4.19 气动或液压系统应畅通,不应有介质渗漏现象。
 4.20 电气系统应绝缘可靠,不得有短路现象。
 4.21 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。
 4.22 模具各辅助机构、装置应稳定可靠。
 4.23 模具中所有紧固螺钉应涂高温润滑剂,保证装拆方便。
 4.24 加热棒与孔的配合双面间隙为 0.10 mm~0.50 mm,且加热棒孔位旁应有加热功率标识,以防加热棒误插。
 4.25 模具外表面应进行防锈处理,如发黑、电镀等。
 4.26 模具交付前应擦洗干净,并进行防锈处理。
 4.27 互换性
 4.27.1 同类顶杆应互换。
 4.27.2 同类镶件应互换。
 4.27.3 对应镶件组件成组应互换。
 4.27.4 易损件及其备件应互换。

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;
 - 加热系统、气动或液压系统、电气系统检查;
 - 模具总装检查;
 - 试模检查;
 - 塑封件检查;
 - 质量稳定性检查。
- 5.2 模具供方应按模具图样和本标准对模具零件和整套模具进行外观与尺寸检查。
 5.3 模具供方应对加热系统、气动或液压系统、电气系统进行逐项检查。
 5.4 完成 5.2 和 5.3 项目检查并确认合格后,可进行试模。
 5.4.1 试模所用压机应符合技术要求,严格遵守塑封工艺规程。
 5.4.2 试模所用塑料材质应符合设计图样的规定,采用代用塑料时应经顾客同意。
 5.4.3 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。
 5.4.4 试模工艺稳定后,应连续提取 2~3 模塑封产品件进行检验。模具供方和顾客确认产品合格后,由供方开具模具合格证并随模具交付顾客。
 5.5 模具质量稳定性检验的生产批量为 4 000 模(次)。或由模具供方与顾客协商确定。
 5.6 模具顾客在稳定性检验期间,应按图样和本标准对模具主要零件的材质、热处理和表面处理情况

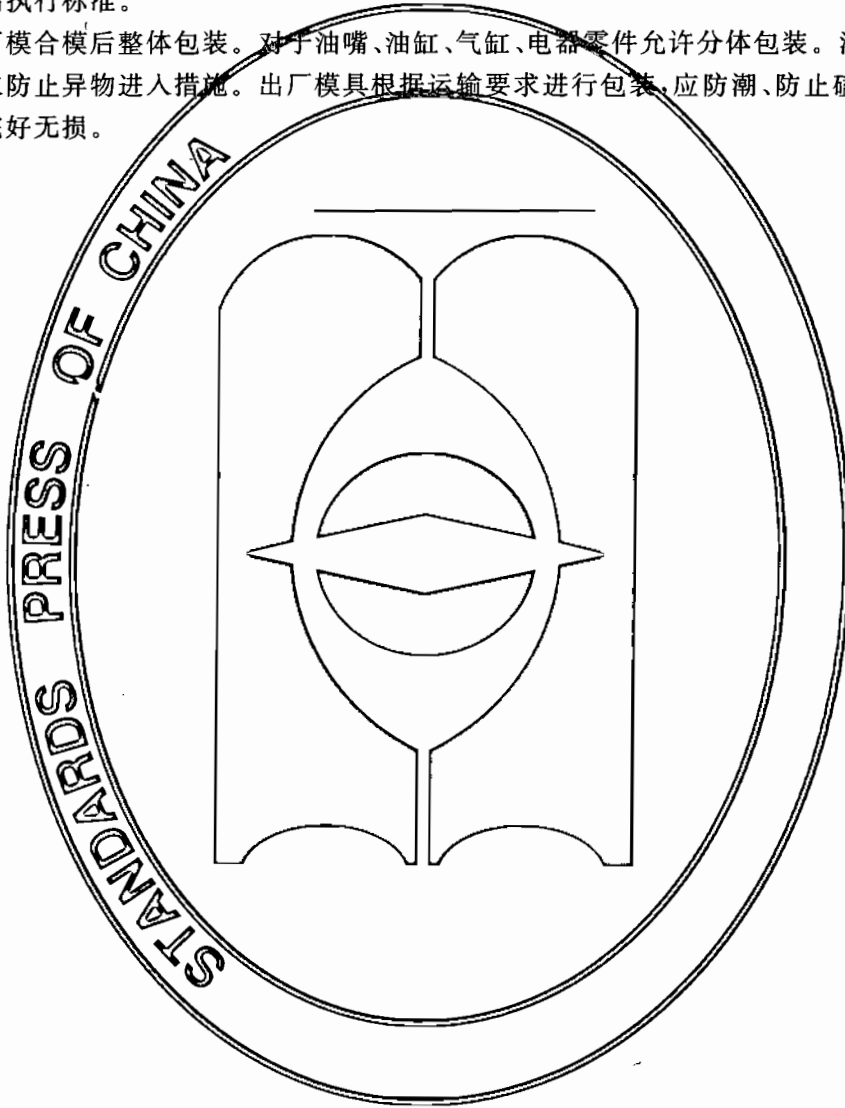
进行检查或抽查,发现的质量问题应由供方解决。

6 标志、包装和运输

6.1 在模具非工作面的明显处应做出标志。标志内容一般包含:

- 产品名称和供方企业名称;
- 模具编号;
- 出厂日期;
- 安全标志;
- 产品执行标准。

6.2 上模、下模合模后整体包装。对于油嘴、油缸、气缸、电器零件允许分体包装。液、气进出口处和电路接口应采取防止异物进入措施。出厂模具根据运输要求进行包装,应防潮、防止磕碰,在正常运输中应保证模具完好无损。



中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
塑 封 模 技 术 条 件
GB/T 14663—2007

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 11 千字
2007年7月第一版 2007年7月第一次印刷

*

书号: 155066·1-29704 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB/T 14663-2007