

ICS 25.120.30

J 46

备案号: 53618—2016



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 12647—2016

汽车塑料油箱吹塑模 技术条件

Blow moulds for plastic automobile fuel tanks—Specifications

2016-01-15 发布

2016-06-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目次

前言.....II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 要求..... 1

 3.1 结构要求..... 1

 3.2 零件要求..... 1

 3.3 装配要求..... 3

4 检验..... 5

5 验收..... 5

6 标志、包装、运输和贮存..... 5

图 1 油箱模具结构..... 2

图 2 切单层材料飞边的刀口示意图..... 4

图 3 切多层材料飞边的刀口示意图..... 4

表 1 主要零件推荐材料和硬度..... 2

表 2 成型零件与型腔主体配合间隙..... 3

表 3 合模后模具上下表面的平行度公差值..... 3

表 4 吹针与分型面的垂直度公差值..... 3

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国模具标准化技术委员会（SAC/TC33）归口。

本标准起草单位：宁波方正汽车模具有限公司、常熟市计量测试所、中国模具工业协会、滁州兴扬汽车有限公司、广东省东莞市质量监督检测中心、宁波嘉胜模具材料有限公司、桂林电子科技大学、桂林电器科学研究院有限公司。

本标准主要起草人：郭建淼、龚阶、秦珂、杜文学、刘浪、邱建国、冯琴、朱磊文、张修恩、秦建清、周勇、黄持伟、杨健、黎清宁。

本标准为首次发布。

汽车塑料油箱吹塑模 技术条件

1 范围

本标准规定了汽车塑料油箱吹塑模的要求、检验、验收、标志、包装、运输和贮存。
本标准适用于汽车塑料油箱吹塑模。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 825 吊环螺钉

GB/T 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差

GB/T 1184—1996 形状和位置公差 未注公差值

GB/T 4169.8 塑料注射模零件 第8部分：模板

3 要求

3.1 结构要求

3.1.1 模具基本结构如图1所示。

3.1.2 模具的安装尺寸应与生产所用的设备相匹配。

3.1.3 合模处应设置刀口，以保证产品与飞边的可靠分离。

3.1.4 合模处应设置溢料槽，以保证产品的成型质量。

3.1.5 型腔应设置排气塞，以保证成型时型腔内的气体可靠排出。

3.1.6 设置的吹针应可靠刺入料坯内腔，以保证产品的成型及料坯内热量的排出。

3.1.7 模具上应设置飞边调整镶块，以便采用机械手取出产品。

3.1.8 支架结构应保证足够的强度、刚度，并便于模具及机件的装拆。

3.1.9 与产品焊接部位对应的模具部位应设置镶块，以方便后期调整焊接面的高度。

3.1.10 模具上对应产品卡管的位置应设置抽芯机构。

3.2 零件要求

3.2.1 型腔刀口位置加工后表面粗糙度值不应大于 $Ra1.6\ \mu\text{m}$ 。

3.2.2 主要零件所选用的材料应符合相应牌号的技术标准。

3.2.3 主要零件推荐材料和硬度见表1。允许采用性能高于表1推荐的材料。

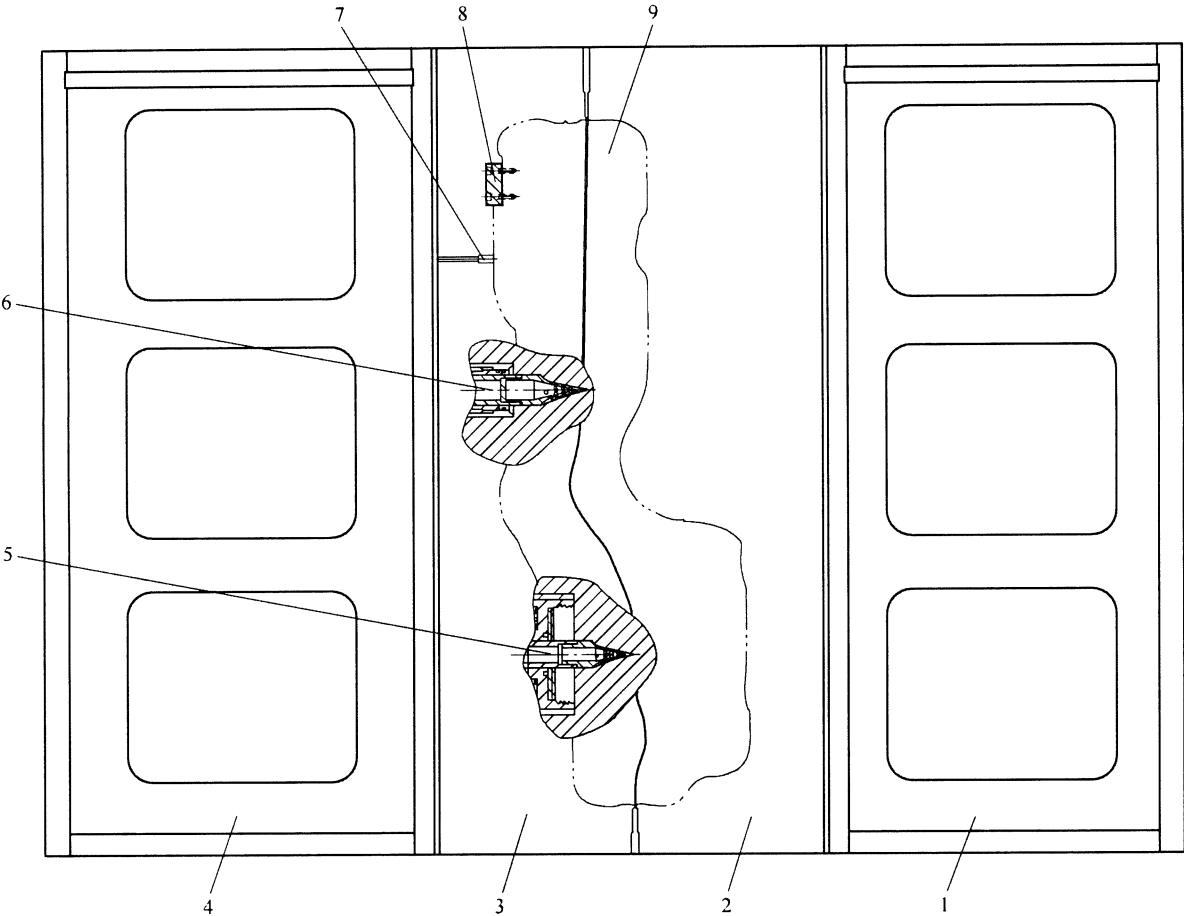
3.2.4 镀覆防锈处理的钢制零件不应有剥落缺陷，其镀层厚度应为 $0.02\ \text{mm}\sim 0.04\ \text{mm}$ 。

3.2.5 模具成型零件不应有裂纹，成型表面不应有划痕、压伤、锈蚀等缺陷。

3.2.6 成型部位未注公差尺寸的极限偏差值应符合 GB/T 1804—2000 第5章中 f 级的规定。

3.2.7 型腔、刀口镶块、焊接面镶块、顶出镶块和吹针表面粗糙度值不应大于 $Ra0.8\ \mu\text{m}$ 。

JB/T 12647—2016



- 说明：
- 1——A 模支架；

2——A 模型腔；

3——B 模型腔；

4——B 模支架；

5——吹针 1；
- 6——吹针 2；

7——排气塞；

8——焊接面镶块；

9——油箱产品。

图 1 油箱模具结构

表 1 主要零件推荐材料和硬度

零件名称	材料牌号	热处理硬度
成型零件	7A09	130 HBW~140 HBW
成型镶件	3Cr2Mo	48 HRC~52 HRC
	QSn6.5-0.1	160 HBW~180 HBW
	QSn7-0.2	200 HBW~220 HBW
活动零件	20CrMnTi	58 HRC~62 HRC
	3Cr2Mo	48 HRC~52 HRC
	4Cr13	50 HRC~54 HRC
	QBe2	38 HRC~42 HRC
支架	45	120 HBW~170 HBW

- 3.2.8 成型表面应做喷丸处理，喷丸直径 $\phi 0.5\text{ mm}\sim\phi 0.8\text{ mm}$ ，喷丸前表面粗糙度值不宜大于 $Ra\ 0.8\ \mu\text{m}$ 。
- 3.2.9 零件非成型部位未注公差尺寸的极限偏差值应符合 GB/T 1804—2000 第 5 章中 m 级的规定。
- 3.2.10 未注公差的螺钉安装孔、推杆孔、配合孔等孔距的极限偏差值应符合 GB/T 1804—2000 第 5 章中 f 级的规定。
- 3.2.11 为防止锈蚀，紧固螺钉宜使用不锈钢螺钉。
- 3.2.12 未注几何公差应符合 GB/T 1184—1996 第 5 章中 H 级的规定。
- 3.2.13 非成型零件外形棱边均应倒角 $C1\text{ mm}\sim C3\text{ mm}$ 或倒圆 $R1\text{ mm}\sim R3\text{ mm}$ 。与型芯、推杆相配合的孔与成型面的交接棱边不得倒角或倒圆。
- 3.2.14 承压板平行度公差值应符合 GB/T 1184—1996 表 B.3 中 5 级的规定。
- 3.2.15 型腔的收缩率应按产品长、宽、高方向的收缩特性分别取值，以符合成型收缩后的产品尺寸要求。
- 3.2.16 成型零件排气孔应根据型腔表面形状合理分布。
- 3.2.17 成型零件冷却水道直径宜为 $\phi 14\text{ mm}\sim\phi 16\text{ mm}$ ，单路水道长度不宜超过 7 m。
- 3.2.18 吹针上所有吹气孔径面积之和应大于吹针内孔径面积的 1.5 倍。

3.3 装配要求

- 3.3.1 模具分型面应平整、密合，表面不应有锈蚀和机械损伤等缺陷。
- 3.3.2 型腔模板尺寸公差值应参照 GB/T 4169.8 的规定。
- 3.3.3 型腔位置尺寸的极限偏差值应为 $\pm 0.03\text{ mm}$ 。
- 3.3.4 型腔合模位置尺寸的极限偏差值应为 $\pm 0.05\text{ mm}$ 。
- 3.3.5 成型零件与型腔主体配合间隙应符合表 2 的规定。

表 2 成型零件与型腔主体配合间隙 单位为毫米

名 称	单边间隙
焊接面镶块	0.05
标记镶件	0.05
刀口镶块	0.03
吹针	0.15

- 3.3.6 合模后模具上下表面的平行度公差值应符合表 3 的规定。

表 3 合模后模具上下表面的平行度公差值 单位为毫米

基本尺寸	≤ 250	$> 250\sim 400$	$> 400\sim 630$	$> 630\sim 1\ 000$
平行度公差值	≤ 0.025	≤ 0.03	≤ 0.04	≤ 0.05

- 3.3.7 吹针与分型面的垂直度公差值应符合表 4 的规定。

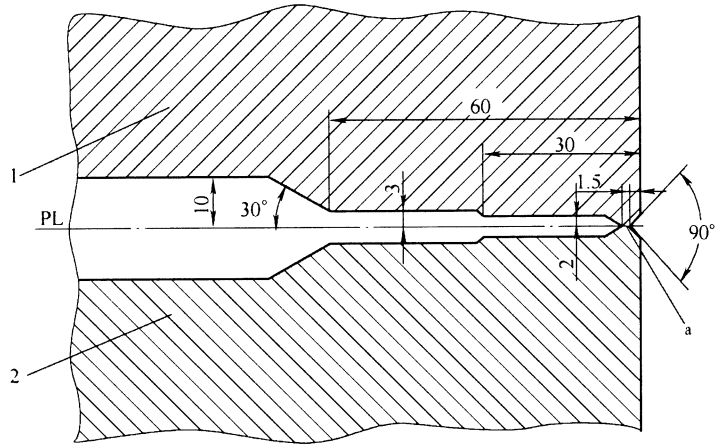
表 4 吹针与分型面的垂直度公差值 单位为毫米

吹针长度	< 200	$> 200\sim 350$	$> 350\sim 500$
垂直度公差值	≤ 0.02	≤ 0.025	≤ 0.03

JB/T 12647—2016

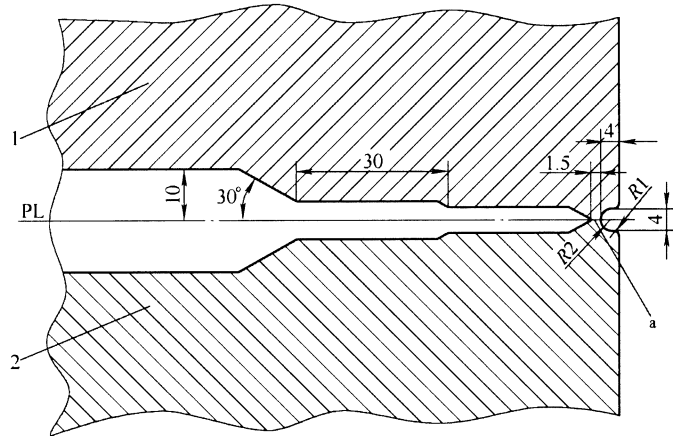
3.3.8 模具活动零件装配后，应位置准确，动作可靠，不应有卡滞现象。

3.3.9 合模后刀口间隙应为 0.05 mm~0.1 mm，如图 2、图 3 所示。



说明：
1——A 模型腔；
2——B 模型腔。
^a 刀口间隙。

图 2 切单层材料飞边的刀口示意图



说明：
1——A 模型腔；
2——B 模型腔。
^a 刀口间隙。

图 3 切多层材料飞边的刀口示意图

- 3.3.10 排气塞安装后应与型腔表面平齐。
- 3.3.11 气动或液压系统应畅通，不应有介质渗漏现象。
- 3.3.12 电气系统应绝缘可靠，不应有短路、漏电现象。
- 3.3.13 冷却系统应通畅，其堵头、管接头密封处不应有渗漏现象。
- 3.3.14 质量超过 15 kg 的模具或零件应设置起吊孔，确保安全吊装。吊环螺钉应符合 GB/T 825 的规定。
- 3.3.15 模具外表面应有隔热层。

3.3.16 同种镶件、镶件组件及其备件应可互换。

3.3.17 活动零件装配后单边间隙应为 0.02 mm。

4 检验

4.1 模具零件硬度应采用硬度计检查，检测点不应少于 3 点。

4.2 模具零件常规尺寸推荐采用通用量具进行检测，几何公差推荐采用三坐标测量机检测，检测时应考虑环境温度对零件尺寸的影响。

4.3 模具零件表面粗糙度值不大于 $Ra0.8\ \mu\text{m}$ 的宜采用表面粗糙度测量仪检测，大于 $Ra0.8\ \mu\text{m}$ 的宜采用表面粗糙度比较样块目测检验。

5 验收

5.1 验收应包括以下内容：

- a) 尺寸、外观检查；
- b) 模具电路、气路、水路和油路检查；
- c) 模具附件检查；
- d) 试模和制件检查；
- e) 质量稳定性检查。

5.2 试模前应按模具图样、供方和顾客签订的技术协议和本标准，对模具结构、外观、尺寸和附件进行检查。

5.3 供方应按以下要求对冷却系统、气动或液压系统、电气系统进行逐项检查：

- a) 对冷却或加热系统加 1 MPa 的压力试压，保压时间不少于 30 min，不得有渗漏现象；
- b) 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；
- c) 对电气系统应先用 500 V 绝缘电阻表检查其绝缘电阻，应不低于 10 M Ω ，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，应按以下要求进行试模和制件检查：

- a) 试模所用的吹塑设备应符合要求；
- b) 试模所用的吹塑材料应符合制件设计图样的规定，采用替代材料应经顾客同意；
- c) 模具装机后应先空载运行，确认模具活动部分动作正常、可靠；
- d) 试模稳定后，应连续提取 10 件~20 件吹塑件进行检验。

5.5 供方和顾客确认产品合格后，模具合格证由供方开具并随模具交付顾客。

5.6 质量稳定性检查的生产批量为 300 件，或由模具供方与顾客协商确定。

5.7 顾客在稳定性检查期间，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、运输和贮存

6.1 在模具非工作面的明显处应装贴模具铭牌和安全警示标志。模具铭牌包含下列内容：

- a) 模具编号；
- b) 供方名称；
- c) 模具质量；
- d) 尺寸规格；

JB/T 12647—2016

e) 出厂日期。

6.2 模具交付前应清洗干净，并进行防锈处理。

6.3 模具上安装的气缸、液压缸、电磁阀、液压阀及其他电器元器件的接口应做标识。

6.4 A 模、B 模合模后整体包装。对于油嘴、液压缸、气缸、电器零件允许分体包装。油、气进出口和电路接口应采取措施防止异物进入。

6.5 出厂模具应按运输要求进行外包装，应防潮、防止磕碰，在正常运输中应保证模具完好无损。

6.6 模具应贮存在干燥、清洁、通风处，严禁与化学品、潮湿物品同处存放。
