



中华人民共和国国家标准

GB/T 14662—2006
代替 GB/T 14662—1993

冲模技术条件

Specification of stamping dies

2006-02-07 发布

2006-07-01 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 14462—1993《冲模技术条件》。

本标准与 GB/T 14462—1993 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”；
- 对技术要求的表述进行了简化、修改，表述更加明了；
- 删除了原标准中规定的属于合同内容的条款；
- 删除了原标准中“7 使用规定”的条款；
- 删除了原标准中“附录 A 冲模设计的审核项目”和“附录 B 模具制造者的保证”。

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、西安交通大学、华中科技大学、陕西渭河精密工模具总厂、杭州萧山精密模具标准件厂。

本标准主要起草人：翁史振、廖宏谊、郭成、杨俊峰、王耕耘、张玉琴、李红英、李捷。

本标准于 1993 年 7 月首次发布，2004 年第一次修订。

冲模技术条件

1 范围

本标准规定了冲模的要求、验收、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于冲模的设计、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—2003 普通螺纹 基本尺寸

GB/T 197—2003 普通螺纹 公差与配合

GB/T 825—1988 吊环螺钉

GB/T 1184—1996 形状和位置公差 未注公差值

GB/T 1800.4—1999 极限与配合 标准公差等级和孔、轴的极限偏差表

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

GB/T 2851 冲模滑动导向模架

GB/T 2852 冲模滚动导向模架

GB/T 2855 冲模滑动导向模座

GB/T 2856 冲模滚动导向模座

GB/T 2861 冲模导向装置

JB/T 5825 冲模——圆柱头直杆圆凸模

JB/T 5826 冲模——圆柱头缩杆圆凸模

JB/T 5827 冲模——60°锥头直杆圆凸模

JB/T 5828 冲模——60°锥头缩杆圆凸模

JB/T 5829 冲模——球锁紧圆凸模

JB/T 5830 冲模——圆凹模

JB/T 7181 冲模滑动导向钢板模架

JB/T 7182 冲模滚动导向钢板模架

JB/T 7184 冲模钢板模座

JB/T 7185 冲模滑动导向钢板模座

JB/T 7186 冲模滚动导向钢板模座

JB/T 7187 冲模导向装置

JB/T 7642 冲模通用模座

JB/T 7643 冲模模板

JB/T 7644 冲模单凸模模板

JB/T 7645 冲模导向装置

JB/T 7646 冲模模柄

JB/T 7647 冲模导正销

JB/T 7648 冲模侧刃和导料装置

JB/T 7649 冲模挡料和弹顶装置

- JB/T 7650 冲模卸料装置
 JB/T 7651 冲模废料切刀
 JB/T 7652 冲模限位支承装置
 JB/T 8049 冲模导板模模架
 JB/T 8054 冲模导板模导板
 JB/T 8057 冷冲模凸、凹模

3 零件要求

3.1 设计冲模宜选用 GB/T 2851~2852、JB/T 8049、JB/T 7181~7182 和 GB/T 2855~2856、GB/T 2861、JB/T 5825~5830、JB/T 7184~7187、JB/T 7642~7652、JB/T 8054、JB/T 8057 规定的标准模架和零件。

3.2 模具工作零件和模具一般零件所选用的材料应符合相应牌号的技术标准。

3.3 模具零件推荐材料和硬度见表 1、表 2。

表 1 模具工作零件常用材料及硬度

模具类型	冲件与冲压工艺情况	材 料	硬 度	
			凸模	凹模
冲裁模	I 形状简单,精度较低,材料厚度小于或等于 3 mm,中小批量	T10A, 9Mn2V	56 HRC~60 HRC	58 HRC~62 HRC
	II 材料厚度小于或等于 3 mm,形状复杂;材料厚度大于 3 mm	9CrSi, CrWMn Cr12, Cr12MoV W6Mo5Cr4V2	58 HRC~62 HRC	60 HRC~64 HRC
	III 大批量	Cr12MoV, Cr4W2MoV	58 HRC~62 HRC	60 HRC~64 HRC
		YG15, YG20	≥86 HRA	≥84 HRA
		超细硬质合金	—	
弯曲模	I 形状简单,中小批量	T10A	56 HRC~62 HRC	
	II 形状复杂	CrWMn, Cr12, Cr12MoV	60 HRC~64 HRC	
	III 大批量	YG15, YG20	≥86 HRA	≥84 HRA
	IV 加热弯曲	5CrNiMo, 5CrNiTi, 5CrMnMo	52 HRC~56 HRC	
		4Cr5MoSiV1	40 HRC~45 HRC, 表面渗氮≥900 HV	
拉深模	I 一般拉深	T10A	56 HRC~60 HRC	58 HRC~62 HRC
	II 形状复杂	Cr12, Cr12MoV	58 HRC~62 HRC	60 HRC~64 HRC
	III 大批量	Cr12MoV, Cr4W2MoV	58 HRC~62 HRC	60 HRC~64 HRC
		YG10, YG15	≥86 HRA	≥84 HRA
		超细硬质合金	—	
	IV 变薄拉深	Cr12MoV	58 HRC~62 HRC	—
		W18Cr4V, W6Mo5Cr4V2, Cr12MoV	—	60 HRC~64 HRC
		YG10, YG15	≥86 HRA	≥84 HRA
	V 加热拉深	5CrNiTi, 5CrNiMo	52 HRC~56 HRC	
		4Cr5MoSiV1	40 HRC~45 HRC, 表面渗氮≥900 HV	

表 1 (续)

模具类型	冲件与冲压工艺情况		材 料	硬 度	
				凸模	凹模
大型 拉深模	I 中小批量		HT250、HT300	170 HB~260 HB	
			QT600-20	197 HB~269 HB	
	II 大批量		镍铬铸铁	火焰淬硬 40 HRC~45 HRC	
			钼铬铸铁、钼钒铸铁	火焰淬硬 50 HRC~55 HRC	

表 2 模具一般零件的材料及硬度

零 件 名 称	材 料	硬 度
上、下模座	HT200	170 HB~220 HB
	45	24 HRC~28 HRC
导柱	20Cr	60 HRC~64 HRC(渗碳)
	GCr15	60 HRC~64 HRC
导套	20Cr	58 HRC~62 HRC(渗碳)
	GCr15	58 HRC~62 HRC
凸模固定板、凹模固定板、螺母、垫圈、螺塞	45	28 HRC~32 HRC
模柄、承料板	Q235A	—
卸料板、导料板	45	28 HRC~32 HRC
	Q235A	—
导正销	T10A	50 HRC~54 HRC
	9Mn2V	56 HRC~60 HRC
垫板	45	43 HRC~48 HRC
	T10A	50 HRC~54 HRC
螺钉	45	头部 43 HRC~48 HRC
销钉	T10A、GCr15	56 HRC~60 HRC
挡料销、抬料销、推杆、顶杆	65Mn、GCr15	52 HRC~56 HRC
推板	45	43 HRC~48 HRC
压边圈	T10A	54 HRC~58 HRC
	45	43 HRC~48 HRC
定距侧刃、废料切断刀	T10A	58 HRC~62 HRC
侧刃挡块	T10A	56 HRC~60 HRC
斜楔与滑块	T10A	54 HRC~58 HRC
弹簧	50CrVA、55CrSi、65Mn	44 HRC~48 HRC

3.4 模具零件不允许有裂纹,工作表面不允许有划痕、机械损伤、锈蚀等缺陷。

3.5 模具零件中螺纹的基本尺寸应符合 GB/T 196—2003 的规定,选用的公差与配合应符合 GB/T 197—2003 中 6 级的规定。

3.6 零件除刃口外所有棱边均应倒角或倒圆。

3.7 经磁性吸力磨削后的模具零件应退磁。

3.8 零件上销钉与孔的配合长度应大于等于销钉直径的 1.5 倍;螺纹孔的深度应大于等于螺纹直径的 1.5 倍。

3.9 零件图中未注公差尺寸的极限偏差应符合 GB/T 1804—2000 中 m 级的规定。

3.10 零件图中未注的形状和位置公差应符合 GB/T 1184—1996 中 K 级的规定。

4 装配要求

4.1 装配时应保证凸、凹模之间的间隙均匀一致。

4.2 推料、卸料机构必须灵活,卸料板或推件器在模具开启状态时,一般应突出凸、凹模表面 0.5 mm~1.0 mm。

4.3 模具所有活动部分的移动应平稳灵活,无阻滞现象,滑块、斜楔在固定滑动面上移动时,其最小接触面积应大于其面积的 75%。

4.4 紧固用的螺钉、销钉装配后不得松动,并保证螺钉和销钉的端面不突出上下模座的安装平面。

4.5 凸模装配后的垂直度应符合表 3 的规定。

表 3

间隙值/mm	垂直度公差等级(GB/T 1184—1996)	
	单凸模	多凸模
≤0.02	5	6
>0.02~0.06	6	7
>0.06	7	8

4.6 凸模、凸凹模等与固定板的配合一般按 GB/T 1800.4—1999 中的 H7/n6 或 H7/m6 选取。

4.7 质量超过 20 kg 的模具应设吊环螺钉或起吊孔,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—1988 的规定。

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;
- 试模和冲件质量符合性检查;
- 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模具进行外观与尺寸检查。

5.3 经 5.2 检查合格的模具可进行试模,试模用的冲压设备应符合要求,试模所用的材质应与冲件材质相符。

5.4 冲压工艺稳定后,应连续提取 20 件~1 000 件(精密多工位级进模必须试冲 1 000 件以上)冲件,对于大型覆盖件模具要求连续提取 5 件~10 件冲件进行检验。模具供方与顾客确认冲件合格后,由模具供方开具合格证并随模具交付顾客。

5.5 模具质量稳定性检查应在正常生产条件下连续批量生产 8 h,或由模具供方与顾客协商确定。

5.6 顾客在验收期间应按图样和本技术条件要求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、运输及贮存

- 6.1 在模具非工作面的明显处应做出标志。标志一般包含以下内容：模具号、出厂日期、供方名称。
 - 6.2 模具交付前应擦洗干净，表面应涂覆防锈剂。
 - 6.3 出厂模具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。
-