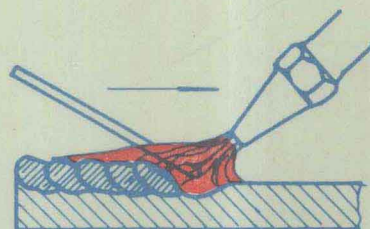
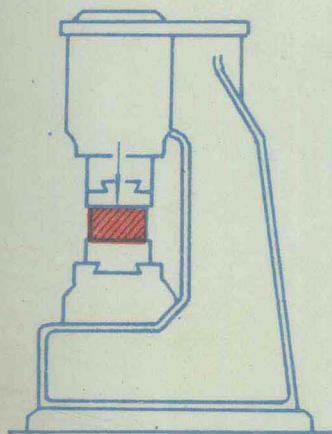
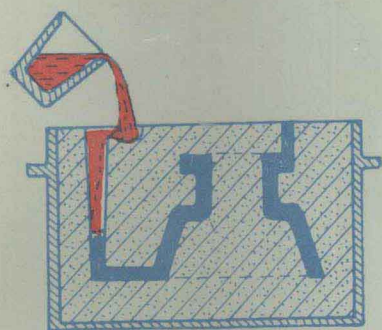


1986 机械工业工艺标准 汇编



机械工业标准化技术服务部

1989

1 9 8 6

机械工业工艺标准
汇 编

江苏工业学院图书馆
藏书章

铸 造

目 录

铸 造

综 合

- GB 6414—86 铸件尺寸公差 (1)
GB 6967—86 工程结构用中、高强度不锈钢铸件 (10)

技术条件

- GB 1173—86 铸造铝合金 技术条件 (17)

试验方法

- GB 6296—86 灰铸铁 冲击试验方法 (31)
GB 7143—86 铸造用硅砂 化学分析方法 (35)
JB / Z 265—86 球墨铸铁 超声声速测定方法 (54)

锻 压

综 合

- JB 4221—86 辊锻件 结构要素 (61)
JB 4248—86 压力容器锻件磁粉探伤 (67)
JB 4249.1—86 锤上钢质自由锻件机械加工余量与公差
一般要求 (77)
JB 4249.2—86 锤上钢质自由锻件机械加工余量与公差
台阶轴类 (79)
JB 4249.3—86 锤上钢质自由锻件机械加工余量与公差
圆盘类 (81)
JB 4249.4—86 锤上钢质自由锻件机械加工余量与公差
带孔圆盘类 (84)
JB 4249.5—86 锤上钢质自由锻件机械加工余量与公差
套筒类 (87)
JB 4249.6—86 锤上钢质自由锻件机械加工余量与公差
圆环类 (91)

JB 4249.7—86	锤上钢质自由锻件机械加工余量与公差 光轴类	(94)
JB 4249.8—86	锤上钢质自由锻件机械加工余量与公差 黑皮锻件	(97)
JB 4250.1—86	锤上钢质胎模锻件机械加工余量与公差 一般要求	(104)
JB 4250.2—86	锤上钢质胎模锻件机械加工余量与公差 型摔成形类	(105)
JB 4250.3—86	锤上钢质胎模锻件机械加工余量与公差 套模、垫模成形类	(107)
JB 4250.4—86	锤上钢质胎模锻件机械加工余量与公差 合模成形类	(110)
JB 4286—86	锤上自由锻件 复杂程度分类及折合系数	(112)
JB / Z 266—86	锻造生产技术经济指标计算方法	(119)
JB / Z 270—86	模锻件材料消耗工艺定额 编制方法	(129)
JB / Z 271—86	冲裁间隙	(139)
JB / Z 272—86	精密冲裁件结构工艺性	(143)
JB / Z 275—86	锻工车间的安全生产通则	(150)

技术条件

JB 4201—86	直齿锥齿轮精锻件 技术条件	(163)
JB 4214—86	锻件毛坯下料 通用技术条件	(175)
JB 4290—86	高速工具钢锻件 技术条件	(178)

焊 接

综 合

GB 6208—86	钎料 牌号表示方法	(191)
GB 6416—86	影响钢熔化焊接头质量的技术因素	(193)
GB 6417—86	金属熔化焊焊缝缺陷分类及说明	(197)
GB 6418—86	铜基钎料	(209)
GB 6419—86	潜水焊工考试规则	(215)
JB / Z 261—86	钨极惰性气体保护焊 工艺方法	(233)

技术条件

JB 4251—86	摩擦焊 通用技术条件	(246)
------------	------------------	---------

试验方法

JB 4291—86	焊接接头裂纹张开位移(COD) 试验方法	(252)
------------	----------------------------	-------

表面防护

技术条件

GB 5958—86	绝缘子金属附件热镀锌层 通用技术条件	(271)
GB 6807—86	钢铁工作涂漆前磷化处理 技术条件	(277)

试验方法

GB 6458—86	金属覆盖层 中性盐雾试验(NSS)试验)	(284)
GB 6459—86	金属覆盖层 醋酸盐雾试验(ASS 试验)	(288)
GB 6460—86	金属覆盖层 铜加速醋酸盐雾试验(CASS 试验)	(292)
GB 6461—86	金属覆盖层 对底材为阴极的覆盖层腐蚀试验后的 电镀试样的评级	(297)
GB 6462—86	金属和氧化物覆盖层 横断面厚度显微镜测量方法	(312)
GB 6463—86	金属和其它无机覆盖层 厚度测量方法评述	(318)
GB 6464—86	金属和其它无机覆盖层 静置户外曝晒腐蚀试验 一般规则	(324)
GB 6465—86	金属和其它无机覆盖层 腐蚀膏腐蚀试验(CCRR 试验)	(335)
GB 6466—86	电沉积铬层 电解腐蚀试验(EC 试验).....	(338)
GB 6808—86	铝及铝合金阳极氧化 着色阳极氧化膜耐晒度 人造化加速试验	(344)
JB 4216—86	防锈油膜抗流失性 试验方法	(347)

热处理

综 合

ZB J36 001—86	滚动轴承零件渗碳热处理质量标准.....	(349)
ZB J36 002—86	滚动轴承零件深层渗碳热处理质量标准.....	(363)
JB 4202—86	钢的锻造余热淬火回火处理	(376)
JB 4215—86	硼砂熔盐渗	(381)
JB 4218—86	硼砂溶盐渗钒	(388)

粉末冶金

试验方法

GB 5957—86	烧结金属材料(不包括硬质合金) 轴样	(395)
JB 2865—86	烧结金属材料(硬质合金除外) 抗拉试样	(405)
JB 2866—86	烧结金属材料(硬质合金除外) 无缺口冲击试样	(407)
JB 2868—86	烧结金属材料(硬质合金除外) 横向断裂强度的测定	(409)
JB 2869—86	渗透性烧结金属材料 密度、开孔孔隙率和含油率测定	(412)

附录

附录

JB 4518—86	粉末冶金材料 化学成分测定方法	(418)
JB 4519—86	粉末冶金材料 化学成分测定方法	(419)
JB 4520—86	粉末冶金材料 化学成分测定方法	(420)
JB 4521—86	粉末冶金材料 化学成分测定方法	(421)
JB 4522—86	粉末冶金材料 化学成分测定方法	(422)

铸件尺寸公差

1 引言

1.1 本标准规定了砂型铸造、金属型铸造、低压铸造、压力铸造和熔模铸造等铸造工艺方法生产的各种铸造金属及合金铸件的尺寸公差。

1.2 本标准等效采用 ISO 8062—1984《铸件尺寸公差制》。

1.3 本标准是设计和检验铸件尺寸公差的依据，供设计、生产和使用铸件的单位使用。

1.4 本标准中铸件的尺寸公差取决于铸件的铸造工艺等多种因素。在设计定型或签订合同前，对铸件尺寸公差提出要求时，一般应商订下述内容：

- a. 铸件设计要求的精度；
- b. 机械加工要求；
- c. 铸件数量和批量；
- d. 采用的铸造金属及合金种类；
- e. 采用的铸造设备及工装；
- f. 铸造工艺方法；
- g. 其它特殊要求。

2 术语

2.1 一般术语

尺寸、极限尺寸、公差、公差带和公差等级的定义按 GB 1800—79《公差与配合 总论 标准公差与基本偏差》规定。

2.2 铸件基本尺寸

铸件图样上给定的尺寸，应包括机械加工余量(见图 1、图 2、图 3)。

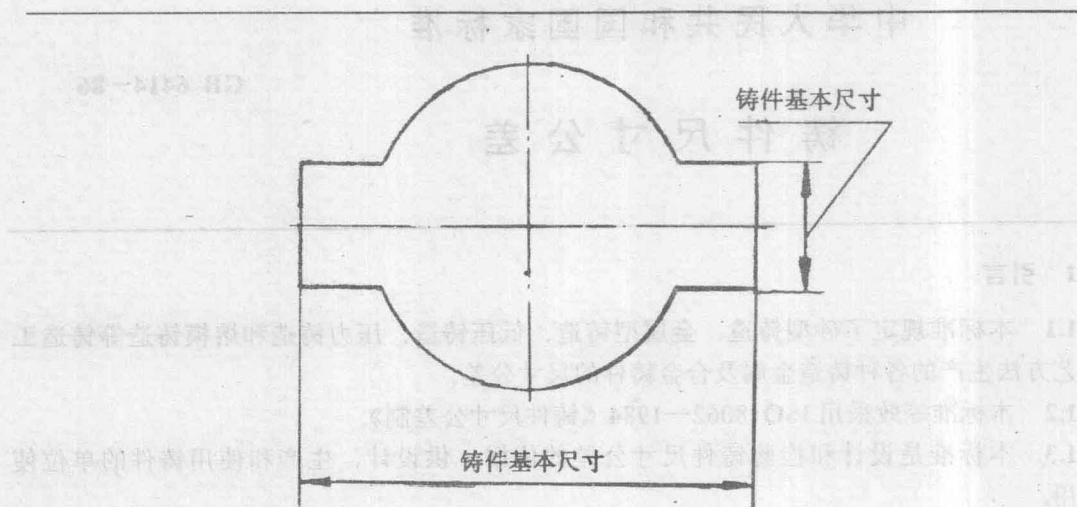


图 1 图样上的标注

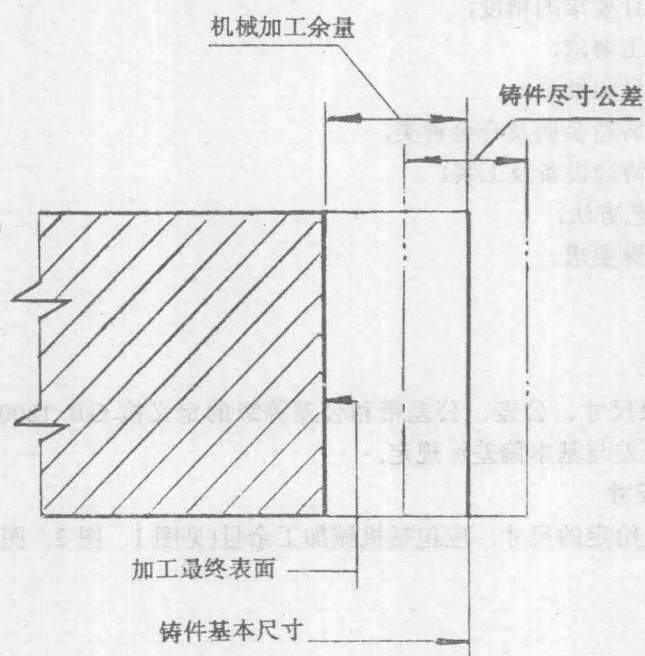


图 2 机械加工余量与铸件尺寸公差的关系

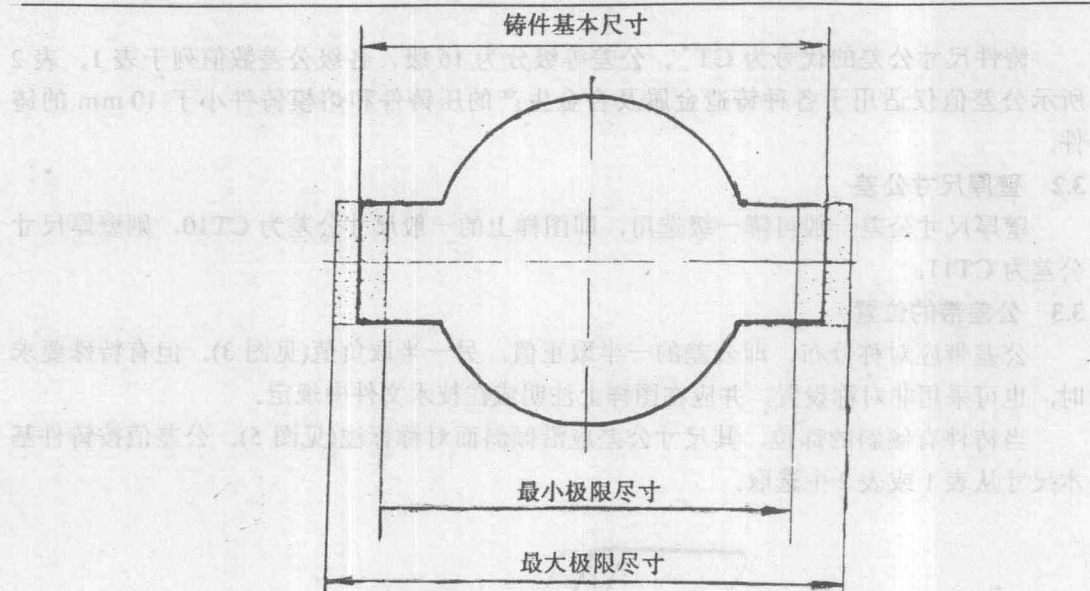


图 3 铸件的极限尺寸

2.3 壁厚

本标准中的壁厚是指由铸型与铸型、铸型与型芯、型芯与型芯之间构成的铸壁厚度。

2.4 错型(错箱)

铸件的一部分与另一部分在分型面处相互错开(见图 4)。

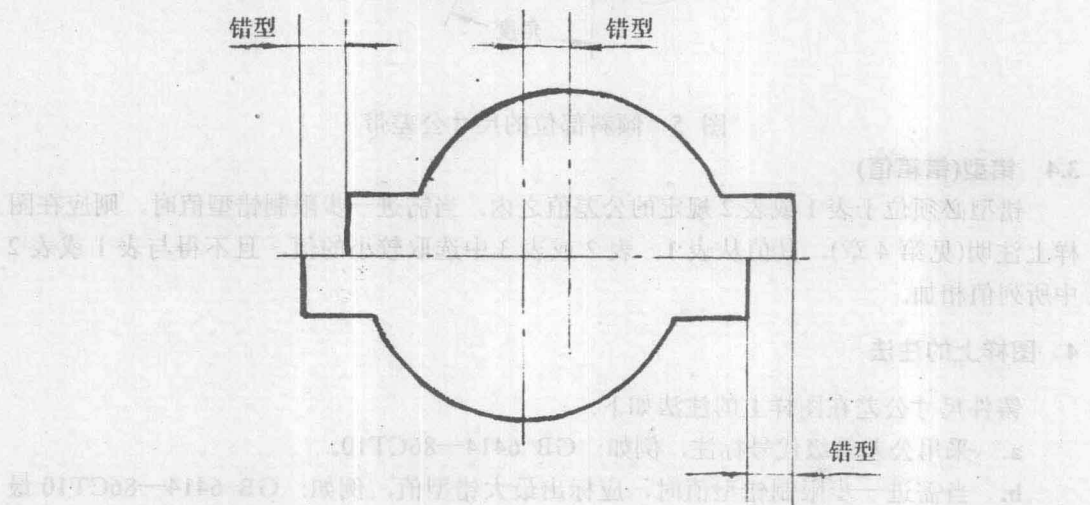


图 4 错型

3 基本规定

3.1 铸件尺寸公差代号、等级及数值。

* CT 为英文 Casting Tolerances 的缩写。

铸件尺寸公差代号为 CT^{*}。公差等级分为 16 级, 各级公差数值列于表 1。表 2 所示公差值仅适用于各种铸造金属及合金生产的压铸件和熔模铸件小于 10 mm 的铸件。

3.2 壁厚尺寸公差

壁厚尺寸公差一般可降一级选用, 即图样上的一般尺寸公差为 CT10, 则壁厚尺寸公差为 CT11。

3.3 公差带的位置

公差带应对称分布, 即公差的一半取正值, 另一半取负值(见图 3)。但有特殊要求时, 也可采用非对称设置, 并应在图样上注明或在技术文件中规定。

当铸件有倾斜的部位, 其尺寸公差应沿倾斜面对称标注(见图 5)。公差值按铸件基本尺寸从表 1 或表 2 中选取。

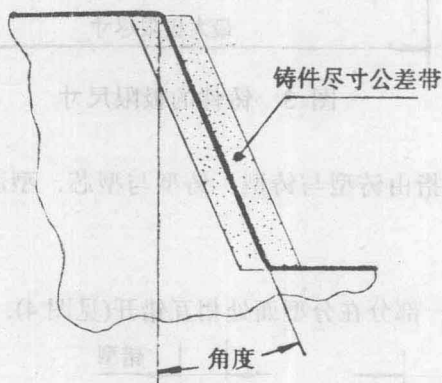


图 5 倾斜部位的尺寸公差带

3.4 错型(错箱值)

错型必须位于表 1 或表 2 规定的公差值之内。当需进一步限制错型值时, 则应在图样上注明(见第 4 章), 其值从表 1、表 2 或表 3 中选取较小的值, 且不得与表 1 或表 2 中所列值相加。

4 图样上的注法

铸件尺寸公差在图样上的注法如下:

- a. 采用公差等级代号标注, 例如: GB 6414—86CT10。
- b. 当需进一步限制错型值时, 应标出最大错型值, 例如: GB 6414—86CT10 最大错型值 1.0。
- c. 有特殊要求时, 公差应直接在铸件基本尺寸后面标注。例如: 95 ± 1.1 、 $95_{-0.8}^{+1.4}$ 或 $95_{-2.2}^0$ 。

表 1 铸件尺寸公差数值

mm

铸件基本尺寸		公 差 等 级 CT															
大 于	至	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
—	10	—	—	0.18	0.26	0.36	0.52	0.74	1.0	1.5	2.0	2.8	4.2	—	—	—	—
10	16	—	—	0.20	0.28	0.38	0.54	0.78	1.1	1.6	2.2	3.0	4.4	—	—	—	—
16	25	—	—	0.22	0.30	0.42	0.58	0.82	1.2	1.7	2.4	3.2	4.6	6	8	10	12
25	40	—	—	0.24	0.32	0.46	0.64	0.90	1.3	1.8	2.6	3.6	5.0	7	9	11	14
40	63	—	—	0.26	0.36	0.50	0.70	1.0	1.4	2.0	2.8	4.0	5.6	8	10	12	16
63	100	—	—	0.28	0.40	0.56	0.78	1.1	1.6	2.2	3.2	4.4	6	9	11	14	18
100	160	—	—	0.30	0.44	0.62	0.88	1.2	1.8	2.5	3.6	5.0	7	10	12	16	20
160	250	—	—	0.34	0.50	0.70	1.0	1.4	2.0	2.8	4.0	5.6	8	11	14	18	22
250	400	—	—	0.40	0.56	0.78	1.1	1.6	2.2	3.2	4.4	6.2	9	12	16	20	25
400	630	—	—	—	0.64	0.90	1.2	1.8	2.6	3.6	5	7	10	14	18	22	28
630	1000	—	—	—	—	1.0	1.4	2.0	2.8	4.0	6	8	11	16	20	25	32
1 000	1 600	—	—	—	—	—	1.6	2.2	3.2	4.6	7	9	13	18	23	29	37
1 600	2 500	—	—	—	—	—	—	2.6	3.8	5.4	8	10	15	21	26	33	42
2 500	4 000	—	—	—	—	—	—	—	4.4	6.2	9	12	17	24	30	38	49
4 000	6 300	—	—	—	—	—	—	—	—	7.0	10	14	20	28	35	44	56
6 300	10 000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	16	23	32	40	50	64

注: ① CT1 和 CT2 没有规定公差值, 是为将来可能要求更精密的公差保留的。

② CT13 至 CT16 小于或等于 16 mm 的铸件基本尺寸, 其公差值需单独标注, 可提高 2~3 级。

表 2 铸件尺寸公差数值

mm

铸件基本尺寸		公 差 等 级 CT						
大 于	至	3	4	5	6	7	8	9
—	3	0.14	0.20	0.28	0.40	0.56	0.80	1.2
3	6	0.16	0.24	0.32	0.48	0.64	0.90	1.3
6	10	0.18	0.26	0.36	0.52	0.74	1.0	1.5

表 3 错型值

公差等级	公差值
CT	mm
3~4	表1和表2的公差以内
5	0.3
6	0.5
7~8	0.7
9~10	1.0
11~13	1.5
14~16	2.5

注：错型值必要时可由供需双方商定。

附录 A

铸件尺寸公差等级的选用

(补充件)

本附录列出了成批和大量生产、小批和单件生产两种生产方式在正常生产情况下所能达到的公差等级。

A1 成批和大量生产

公差等级见表 A1。对于成批和大量生产的铸件，可以通过对设备和工装的改进、调整和维修，严格控制型芯位置获得比表 A1 所示更高的等级。一种铸造方法铸件尺寸的精度取决于生产过程中的各种因素，其中包括：

- a. 铸件结构的复杂性；
- b. 模型和压型的类型；
- c. 模型和压型的精度；
- d. 铸造金属及合金种类；
- e. 造型材料的种类；
- f. 铸造厂的操作水平。

A2 小批和单件生产

公差等级见表 A2。对小批和单件生产的铸件，不适当地采用过高的工艺要求来提高公差等级通常是不经济的。

A3 公差选用原则

铸件尺寸公差应按表 A1 或表 A2 规定的等级范围从表 1 或表 2 中选取。当有特殊要求时，公差超过表 A1 或表 A2 所规定的范围，须经有关各方商定后仍从表 1 或表 2 中选取。

表 A1 成批和大量生产铸件的尺寸公差等级

铸造工艺方法	公差等级 CT								
	铸钢	灰铸铁	球墨铸铁	可锻铸铁	铜合金	锌合金	轻金属合金	镍基合金	钴基合金
砂型手工造型	11~13	11~13	11~13	11~13	10~12		9~11		
砂型机器造型及壳型	8~10	8~10	8~10	8~10	8~10		7~9		
金属型		7~9	7~9	7~9	7~9	7~9	6~8		
低压铸造		7~9	7~9	7~9	7~9	7~9	6~8		
压力铸造					6~8	4~6	5~7		
熔模铸造	5~7	5~7	5~7		4~6		4~6	5~7	5~7

表 A2 小批和单件生产铸件的尺寸公差等级

造型材料	公差等级 CT					
	铸钢	灰铸铁	球墨铸铁	可锻铸铁	铜合金	轻金属合金
干、湿型砂	13~15	13~15	13~15	13~15	13~15	11~13
自硬砂	12~14	11~13	11~13	11~13	10~12	10~12

注：表 A1、A2 中的公差等级用于大于 25 mm 的基本尺寸，对小于或等于 25 mm 的铸件基本尺寸，通常采用下述较精的公差等级。

① 铸件基本尺寸小于或等于 10 mm 时，其公差等级提高 3 级。

② 铸件基本尺寸大于 10 至等于 16 mm 时，其公差等级提高 2 级。

③ 铸件基本尺寸大于 16 至等于 25 mm 时，其公差等级提高 1 级。

附录 B

铸件尺寸公差等级比例系数和公差增量
(参考件)

本附录是为了解和使用表 1 和表 2 提出的。

B1 公差等级比例系数

表 1 和表 2 中所采用的公差等级比例系数为：

CT3~CT13 采用 $\sqrt{2}$

CT13~CT16 采用 $\sqrt{2}$

B2 公差增量

铸件的部分尺寸由于受分型面及型芯装配的影响，增大了尺寸公差。为了适用于各类型的铸件基本尺寸，表 1 和表 2 中的公差值包括了分型面及型芯影响而引起的公差增量。

附加说明：

本标准由中华人民共和国机械工业部提出，由沈阳铸造研究所归口。

本标准由沈阳铸造研究所负责起草。

本标准主要起草人宋维德、孙乃众。

中华人民共和国国家标准

GB 6967—86

工程结构用中、高强度不锈钢铸件

本标准所规定的铸造马氏体不锈钢是以力学性能为其主要选用和验收依据。对其耐腐蚀性能一般不作为检验项目。

1 化学成分

各牌号铸钢化学成分应符合表1规定。

国家标准局 1986-11-01 发布

1987-07-01 实施