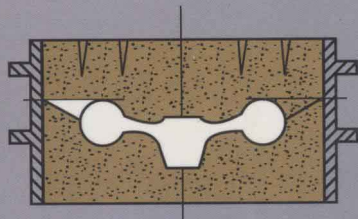


ZHONGGUO JIXIEGONGYE
BIAOZHUN HUIBIAN

中国机械工业 标准汇编



铸造卷 (下)

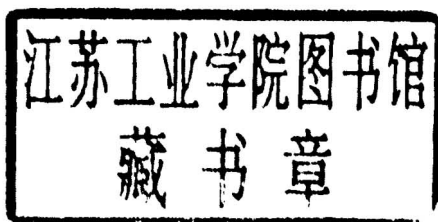


中国标准出版社

中国机械工业标准汇编

铸造卷(下)

中国标准出版社 编
全国铸造标准化技术委员会



中国标准出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国机械工业标准汇编. 铸造卷. 下/中国标准出版社等编. —北京: 中国标准出版社, 2002. 3
ISBN 7-5066-2643-8

I. 中… II. 中… III. ①机械工业-标准-汇编
-中国②铸造-标准-汇编-中国 IV. TH-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 091041 号

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

电话 68523246 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

开本 880×1230 1/16 印张 34 $\frac{1}{4}$ 彩页 3 字数 1 045 千字
2002 年 4 月第一版 2002 年 4 月第一次印刷

*

印数 1—2 500 定价 106.00 元

网址 www.bzcs.com

版权专有 侵权必究
举报电话: (010)68533533
京工商广临字 20020108 号

出版说明

机械工业标准是组织产品生产、交货和验收的技术依据,是促进产品质量提高的技术保障,是企业获得最佳经济效益的重要条件。企业在生产经营活动中推广和应用标准化技术,认真贯彻实施标准,对缩短产品开发周期、控制产品制造质量、降低产品生产成本至关重要,对增强企业的市场竞争能力和发展规模经济、推进专业化协作将产生重要的影响。

为推进机械工业标准的贯彻实施,满足广大读者对标准文本的需求,我社对机械工业最新标准文本按专业、类别进行了系统汇编,组织出版了《中国机械工业标准汇编》系列。本系列汇编共由综合技术、基础互换性、通用零部件、共性工艺技术和通用产品五部分构成,每部分又包括若干卷,《铸造卷》是共性工艺技术部分的其中一卷。

本卷由我社第三编辑室与全国铸造标准化技术委员会共同编录,收集了截止到2001年6月底以前批准发布的现行国家标准97个,机械行业标准61个。本卷分为上、下两册,上册为通用基础及工艺,铸铁,造型材料;下册为铸钢,铸造有色合金,压铸合金,熔模铸造,铸造用生铁及铁合金。

鉴于本卷所收录标准的发布年代不尽相同,我们对标准中所涉及到的有关量和单位的表示方法未做改动。本卷收集的国家标准的属性已在本目录上标明(GB或GB/T),年号用四位数字表示。由于部分国家标准是在国家标准清理整顿前出版的,现尚未修订,故正文部分仍保留原样;读者在使用这些国家标准时,其属性以本目录上标明的为准。机械行业标准的属性与年号类同。

我们相信,本卷的出版,对促进我国铸造质量的提高和铸造行业的发展将起到重要的作用。

中国标准出版社

2001年12月

目 录

四、铸 钢

GB/T 2100—1980	不锈钢耐酸钢铸件技术条件	3
GB/T 5613—1995	铸钢牌号表示方法	14
GB/T 5615—1985	铸钢件热处理状态的名称、定义及代号	16
GB/T 5677—1985	铸钢件射线照相及底片等级分类方法	18
GB/T 5680—1998	高锰钢铸件	29
GB/T 6967—1986	工程结构用中、高强度不锈钢铸件	38
GB/T 7233—1987	铸钢件超声探伤及质量评级方法	44
GB/T 7659—1987	焊接结构用碳素钢铸件	55
GB/T 8492—1987	耐热钢铸件	60
GB/T 8493—1987	一般工程用铸造碳钢金相	71
GB/T 9443—1988	铸钢件渗透探伤及缺陷显示迹痕的评级方法	98
GB/T 9444—1988	铸钢件磁粉探伤及质量评级方法	111
GB/T 11352—1989	一般工程用铸造碳钢铸件	119
GB/T 13925—1992	铸造高锰钢金相	128
GB/T 14408—1993	一般工程与结构用低合金铸钢件	138
GB/T 16253—1996	承压钢铸件	145
JB/T 5000.6—1998	重型机械通用技术条件 铸钢件	162
JB/T 6402—1992	大型低合金钢铸件	176
JB/T 6403—1992	大型耐热钢铸件	180
JB/T 6404—1992	大型高锰钢铸件	188
JB/T 6405—1992	大型不锈钢铸件	192
JB/T 7024—1993	300~600MW 汽轮机缸体铸钢件技术条件	196

五、铸造有色合金

GB/T 1173—1995	铸造铝合金	223
GB/T 1174—1992	铸造轴承合金	236
GB/T 1175—1997	铸造锌合金	250
GB/T 1176—1987	铸造铜合金技术条件	259
GB/T 1177—1991	铸造镁合金	279
GB/T 6614—1994	钛及钛合金铸件	284
GB/T 8063—1994	铸造有色金属及其合金牌号表示方法	288

注：本汇编收集的国家标准的属性已在本目录上标明(GB 或 GB/T)，年号用四位数字表示。鉴于部分国家标准是在国家标准清理整顿前出版的，现尚未修订，故正文部分仍保留原样；读者在使用这些国家标准时，其属性以本目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。机械行业标准的属性与年号类同。

GB/T 9438—1999	铝合金铸件	292
GB/T 11346—1989	铝合金铸件 X 射线照相检验针孔(圆形)分级	300
GB/T 13819—1992	铜合金铸件	302
GB/T 13820—1992	镁合金铸件	308
GB/T 15073—1994	铸造钛及钛合金牌号和化学成分	317
GB/T 16746—1997	锌合金铸件	320
GB/T 8733—2000	铸造铝合金锭	326
GB/T 8737—1988	铸造黄铜锭	335
GB/T 8738—1988	铸造锌合金锭	339
GB/T 8739—1988	铸造青铜锭	343
GB/T 8740—1988	铸造轴承合金锭	347
JB/T 4394—1999	稀土镁合金 稀土总量、硅、镁的化学分析方法	351
JB/T 5000.5—1998	重型机械通用技术条件 有色金属铸件	362
JB/T 5108—1991	铸造黄铜 金相	370
JB/T 7946.1—1999	铸造铝合金金相 铸造铝硅合金变质	375
JB/T 7946.2—1999	铸造铝合金金相 铸造铝硅合金过烧	380
JB/T 7946.3—1999	铸造铝合金金相 铸造铝合金针孔	384
JB/T 7946.4—1999	铸造铝合金金相 铸造铝铜合金晶粒度	388

六、压铸合金

GB/T 13818—1992	压铸锌合金	395
GB/T 13821—1992	锌合金压铸件	397
GB/T 13822—1992	压铸有色合金试样	403
GB/T 15114—1994	铝合金压铸件	407
GB/T 15115—1994	压铸铝合金	412
GB/T 15116—1994	压铸铜合金	415
GB/T 15117—1994	铜合金压铸件	419

七、熔模铸造

GB/T 12214—1990	熔模铸造用硅砂、粉	425
GB/T 12215—1990	熔模铸造用铝矾土砂、粉	429
GB/T 14235.1—1993	熔模铸造模料 熔点测定方法(冷却曲线法)	435
GB/T 14235.2—1993	熔模铸造模料 抗弯强度测定方法	438
GB/T 14235.3—1993	熔模铸造模料 灰分测定方法	441
GB/T 14235.4—1993	熔模铸造模料 线收缩率测定方法	443
GB/T 14235.5—1993	熔模铸造模料 表面硬度测定方法	446
GB/T 14235.6—1993	熔模铸造模料 酸值测定方法	449
GB/T 14235.7—1993	熔模铸造模料 流动性测定方法	451
GB/T 14235.8—1993	熔模铸造模料 粘度测定方法	456
GB/T 14235.9—1993	熔模铸造模料 热稳定性测定方法	458
JB/T 2980.1—1999	熔模铸造型壳高温热变形试验方法	461
JB/T 2980.2—1999	熔模铸造型壳高温抗弯强度试验方法	464
JB/T 4007—1999	熔模铸造涂料 试验方法	467

JB/T 4153—1999	型壳高温透气性试验方法	478
JB/T 5100—1991	熔模铸造碳钢件 技术条件	481

八、铸造用生铁及铁合金

GB/T 717—1998	炼钢用生铁	489
GB/T 718—1982	铸造用生铁	492
GB/T 1412—1985	球墨铸铁用生铁	494
GB/T 2272—1987	硅铁	496
GB/T 3282—1987	钛铁	499
GB/T 3648—1996	钨铁	501
GB/T 3649—1987	钼铁	505
GB/T 3795—1996	锰铁	507
GB/T 4008—1996	锰硅合金	511
GB/T 4009—1989	硅铬合金	515
GB/T 4137—1993	稀土硅铁合金	517
GB/T 4138—1993	稀土镁硅铁合金	519
GB/T 4139—1987	钒铁	521
GB/T 5682—1995	硼铁	523
GB/T 5683—1987	铬铁	527
GB/T 7737—1997	铌铁	529
GB/T 7738—1987	铁合金产品牌号表示方法	532
GB/T 8729—1988	铸造焦炭	534
GB/T 10131—1988	铈锰铁合金	536
GB/T 15710—1995	硅钡合金	538

四、铸 钢

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准

GB 2100 — 80

不 锈 耐 酸 钢 铸 件 技 术 条 件

本标准适用于不锈耐酸钢铸件（以下简称铸件）。凡在本标准中未规定者，可以在订货技术条件中商定。

一、铸件牌号及技术要求

1. 铸件的牌号及其化学成分应符合表 1 的规定。
2. 铸件需进行热处理，如订货技术条件中无规定，其规范应符合表 2 的规定。
3. 铸件的机械性能一般不作为验收项目。如有要求，可在订货技术条件中参照表 2 的要求规定。
4. 要求做晶间腐蚀倾向试验的铸件，可在订货技术条件中规定。各牌号晶间腐蚀倾向的试验方法按表 3 的规定选择。
5. 铸件应清理干净，包括除去冒口、浇口、飞边、毛刺、附砂以及冷铁等。如用火焰或电弧切割等热加工方法清理，则应在热处理前进行。
6. 铸件的尺寸公差应符合图纸的规定。未规定者，则由制造厂确定。
7. 铸件的缺陷允许焊补、修复。不影响铸件使用要求和外观以及机加工可去掉的缺陷，如双方同意，允许存在。
8. 铸件缺陷焊补应符合下列规定：
 - (1) 焊补应在热处理前进行。热处理后焊补的铸件是否需要再热处理，由双方协商确定。
 - (2) 焊补之前，应把尚需焊补的缺陷全部清理干净，最后需经铲凿、打磨或其它机加工方法露出密实金属表面。
 - (3) 焊补用的焊条和工艺应按图纸规定，否则由制造厂确定。
9. 铸件具有下列缺陷之一者，不允许焊补：
 - (1) 有蜂窝状气孔者。
 - (2) 成品试压渗漏且焊补后无法保证质量者。
 - (3) 图纸规定不允许焊补的缺陷。
10. 要求打磨、酸洗及无损检验的铸件，可在订货技术条件中规定。其工艺和方法由双方协商确定。

二、验收规则和试验方法

11. 铸件必须进行下列各项检验：
 - (1) 化学成分。
 - (2) 外观质量、几何形状及尺寸。
 - (3) 订货技术条件中规定的其它验收项目。
12. 化学成分检验
 - (1) 每一熔次均需检验。两炉或多炉钢水倒入同一钢包进行浇注者，可作为一个熔次。

国 家 标 准 总 局 发 布
中 华 人 民 共 和 国 第 一 机 械 工 业 部 提 出

1 9 8 1 年 7 月 1 日 实 施
一 机 部 郑 州 机 械 科 学 研 究 所 等 起 草
合 肥 通 用 机 械 研 究 所

(2) 化学成分分析的成品试样，以钢包中取样为准。也允许在铸件上取样。

(3) 化学成分分析仲裁方法按GB 223—63《钢铁化学分析标准方法》进行。

13. 机械性能检验

(1) 当订货技术条件中规定做机械性能检验时，则每批铸件均应进行检验，每批铸件是指经过同一热处理炉次的同一熔次。

(2) 检验用的试样毛坯应与铸件同炉浇出。也允许在铸件上取样，取样部位及性能要求由双方协商确定。试样形状、尺寸及切取位置按图1或图2制作，也可参照GB 979—67《碳素钢铸件分类及技术条件》的图样选用。

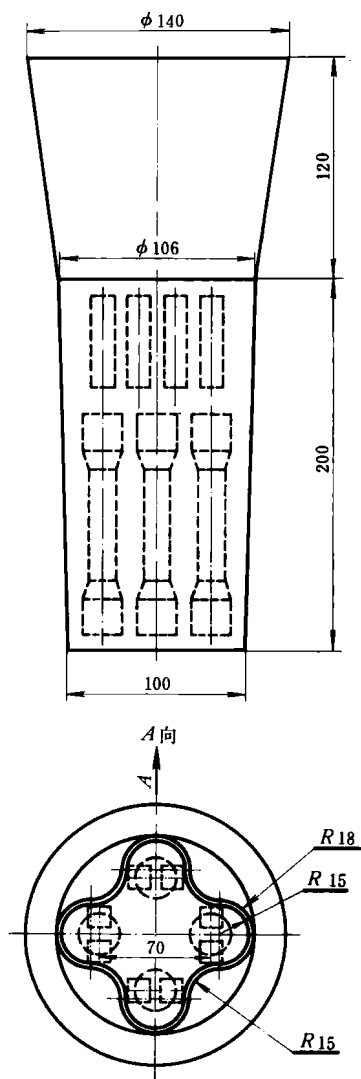


图1

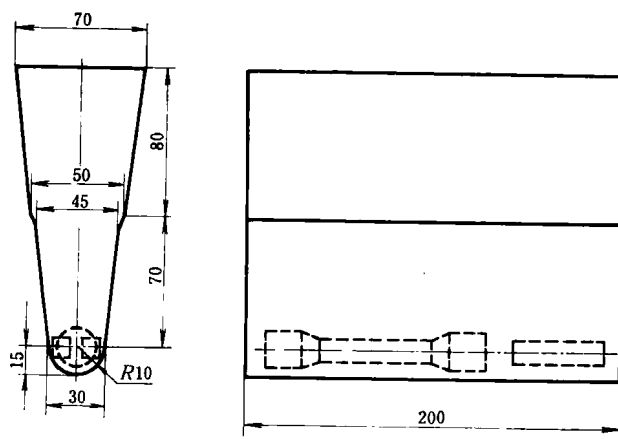


图2

(3) 检验用的试样应始终与其代表的铸件在同一热处理炉内进行热处理。

(4) 每批铸件采用两个抗拉试样、两个冲击试样分别按GB 228—76《金属拉力试验方法》、GB 229—63《金属常温冲击韧性试验方法》及GB 231—64《金属硬度测定法》进行。

14. 晶间腐蚀倾向检验

当订货技术条件中规定要做晶间腐蚀倾向检验时，按GB 1223—75《不锈钢耐酸钢晶间腐蚀倾向试验方法》进行。

15. 晶间腐蚀倾向和机械性能等试验项目如有不合格者, 允许用相同状态的试样加倍重做。若再不合格者, 则可将该批铸件连同备用试样重新进行热处理, 然后按新铸件要求再进行各项检验。

三、标志

16. 凡重量超过15公斤的铸件, 在非加工面上应铸出或标明工厂标记、铸件牌号或其代号。

17. 每批铸件应附有符合本标准的证明书。证明书应包括:

- (1) 制造厂名称;
- (2) 图号及名称;
- (3) 牌号及熔炼炉号;
- (4) 化学成分合格证;
- (5) 热处理规范;
- (6) 本标准号;
- (7) 订货技术条件中规定的其它验收项目的检验结果。

GB 2100—80

组织类型	序号	牌 号	代 号			
				C	Si	Mn
马氏体型	1	ZG1Cr13	101	0.08~0.15	<1.0	<0.6
	2	ZG2Cr13	102	0.16~0.24	<1.0	<0.6
铁素体型	3	ZG1Cr17	201	<0.12	<1.2	<0.7
	4	ZG1Cr19Mo2	202	<0.15	<0.8	0.5~0.8
	5	ZGCr28	203	0.50~1.00	0.5~1.3	0.5~0.8
奥氏体型	6A	ZG00Cr14Ni14Si4	300	<0.03	3.5~4.5	<1
	6	ZG00Cr18Ni10	301	<0.03	<1.5	0.8~2.0
	7	ZG0Cr18Ni9	302	<0.08	<1.5	0.8~2.0
	8	ZG1Cr18Ni9	303	<0.12	<1.5	0.8~2.0
	9	ZG0Cr18Ni9Ti	304	<0.08	<1.5	0.8~2.0
	10	ZG1Cr18Ni9Ti	305	<0.12	<1.5	0.8~2.0
	11	ZG0Cr18Ni12Mo2Ti	306	<0.08	<1.5	0.8~2.0
	12	ZG1Cr18Ni12Mo2Ti	307	<0.12	<1.5	0.8~2.0
	13	ZG1Cr24Ni20Mo2Cu3	308	<0.12	<1.5	0.8~2.0
	14	ZG1Cr18Mn8Ni4N	309	<0.10	<1.5	7.5~10.0
奥氏体 - 铁素体型	15	ZG1Cr17Mn9Ni4Mo3Cu2N	401	<0.12	<1.5	8.0~10.0
	16	ZG1Cr18Mn13Mo2CuN	402	<0.12	<1.5	12.0~14.0
沉淀硬化型	17	ZG0Cr17Ni4Cu4Nb	501	<0.07	<1.0	<1.0

注：① 需要作拼焊件的铬镍奥氏体不锈钢铸件中的含磷量应<0.040%，含硅量应<1.2%。

② 图纸和技术文件中不得采用代号。

化 学 成 分 (%)							
Cr	Ni	Mo	Cu	Ti	S	P	N
12.0~14.0	—	—	—	—	<0.030	<0.040	—
12.0~14.0	—	—	—	—	<0.030	<0.040	—
16.0~18.0	—	—	—	—	<0.030	<0.040	—
18.5~20.5	—	1.5~2.5	—	—	<0.030	<0.045	—
26.0~30.0	—	—	—	—	<0.035	<0.10	—
13~15	13~15	—	—	—	<0.03	<0.04	—
17.0~20.0	8.0~12.0	—	—	—	<0.030	<0.040	—
17.0~20.0	8.0~11.0	—	—	—	<0.030	<0.040	—
17.0~20.0	8.0~11.0	—	—	—	<0.030	<0.045	—
17.0~20.0	8.0~11.0	—	—	$5 \times (C - 0.02) \sim 0.7$	<0.030	<0.040	—
17.0~20.0	8.0~11.0	—	—	$5 \times (C - 0.02) \sim 0.7$	<0.030	<0.045	—
16.0~19.0	11.0~13.0	2.0~3.0	—	$5 \times (C - 0.02) \sim 0.7$	<0.030	<0.040	—
16.0~19.0	11.0~13.0	2.0~3.0	—	$5 \times (C - 0.02) \sim 0.7$	<0.030	<0.045	—
23.0~25.0	19.0~21.0	2.0~3.0	3.0~4.0	—	<0.030	<0.045	—
17.0~19.0	3.5~5.5	—	—	—	<0.030	<0.060	0.15~0.25
16.0~19.0	3.0~5.0	2.9~3.5	2.0~2.5	—	<0.035	<0.060	0.16~0.26
17.0~20.0	—	1.5~2.0	1.0~1.5	—	<0.035	<0.060	0.19~0.26
15.5~17.5	3.0~5.0	—	2.6~4.6	Nb = 0.15~0.45	<0.030	<0.035	—

组织类型	序号	牌 号	代 号	热 处 理 规 范	
				类 型	加热温度 (°C)
马氏体型	1	ZG1Cr13	101	退火 淬火 回火	950 1050 750
	2	ZG2Cr13	102	退火 淬火 回火	950 1050 750~800
铁素体型	3	ZG1Cr17	201	退火	750~800
	4	ZG1Cr19Mo2	202	退火	800
	5	ZGCr28	203	退火	850
奥氏体型	6A	ZG 00 Cr14Ni14Si4	300	淬火	1050~1100
	6	ZG00Cr18Ni10	301	淬火	1050~1100
	7	ZG0Cr18Ni9	302	淬火	1080~1130
	8	ZG1Cr18Ni9	303	淬火	1050~1100
	9	ZG0Cr18Ni9Ti	304	淬火	950~1050
	10	ZG1Cr18Ni9Ti	305	淬火	950~1050
	11	ZG0Cr18Ni12Mo2Ti	306	淬火	1100~1150
	12	ZG1Cr18Ni12Mo2Ti	307	淬火	1100~1150
	13	ZG1Cr24Ni20Mo2Cu3	308	淬火	1100~1150
	14	ZG1Cr18Mn8Ni4N	309	淬火	1100~1150
奥氏体 -	15	ZG1Cr17Mn9Ni4Mo3Cu2N	401	淬火	1150~1180
铁素体型	16	ZG1Cr18Mn13Mo2CuN	402	淬火	1100~1150
沉淀硬化型	17	ZG0Cr17Ni4Cu4Nb	501	淬火 时效	1020~1100 485~570

注：① 在确切的屈服点 (σ_s) 不能测出时，允许用屈服强度 ($\sigma_{0.2}$) 代替，但需注明为屈服强度。

② 需要稳定化的ZG0Cr18Ni9Ti和ZG1Cr18Ni9Ti铸件，其稳定化处理的工艺和处理后的机械性能由双方商定。

③ 马氏体牌号的铸件需要在退火状态交货，可在双方协议中商定。

表 2

冷却介质	机 械 性 能 (不大于)					
	σ_b (公斤力/毫米 ²)	σ_s (公斤力/毫米 ²)	δ (%)	φ (%)	a_k (公斤力·米/厘米 ²)	HB
— 水 空气	56	40	20	50	8	—
— 油 空气	63	45	16	40	6	—
—	40	25	20	30	—	—
—	40	—	—	—	—	—
—	35	—	—	—	—	—
水	50	25	$\delta_5 = 60$	—	28	—
水	40	18	25	32	10	—
水	45	20	25	32	10	—
水	45	20	25	32	10	—
水	45	20	25	32	10	—
水	45	20	25	32	10	—
水	50	22	30	30	10	—
水	50	22	30	30	10	—
水	45	25	20	32	10	—
水	60	25	40	50	15	—
水	60	40	25	35	10	—
水	60	40	30	40	10	—
水、空气 空气	100	80	5	10	—	>337

表 3

牌 号	代 号	晶 间 腐 蚀 试 验 方 法
ZG00Cr14Ni14Si4	300	T
ZG00Cr18Ni10	301	C、T、X
ZG0Cr18Ni9	302	C、T、X
ZG1Cr18Ni9	303	C、T
ZG0Cr18Ni9Ti	304	C、T、X
ZG1Cr18Ni9Ti	305	C、T、X
ZG1Cr18Ni12Mo2Ti	306	C、T、F
ZG1Cr18Ni12Mo2Ti	307	C、T、F
ZG1Cr24Ni20Mo2Cu3	308	C、T
ZG1Cr18Mn8Ni4N	309	C、T
ZG1Cr17Mn9Ni4Mo3Cu2N	401	T
ZG1Cr18Mn13Mo2CuN	402	T

注：X法的合格级别由双方协议商定。

注：自本标准实施之日起JB 815—66《不锈钢耐酸钢铸件技术条件》作废。