

机械制造常规工艺 标准汇编

上 册

江西省机械科学研究所
《江西机械》编辑部

机械制造常规工艺汇编

上 册

江苏工业学院图书馆
藏书章

江西省机械科学研究所
《江西机械》编辑部

前 言

严格地按照工艺标准组织生产,是保证产品质量,增强产品市场竞争能力,提高经济效益,促进机械技术进步的重要手段之一。为此我们编辑了这套《机械制造常规工艺标准汇编》。《汇编》分上、下二册,上册包括铸造,锻造,热处理和表面处理;下册包括机械加工和焊接专业的国家和部颁标准,热处理专业还收集了部分日本标准,共315项。其中有少数■颁布了新的标准,如GB 2489—81,已有GB 2489—84, GB 1143—73已有GB 1143—84,本汇编定稿时,这些新颁布的标准尚未发行,为了使《汇编》有一定的系统性和完整性,仍收集了现行的老标准,并均在括号内注明了新的标准号。

为了使《汇编》更能满足工厂企业的需要并突出适用性,常用性的特点,在编辑过程中我们征求了一些工厂企业工艺技术人员意见,得到了他们的积极支持,在此表示感谢。由于时间仓促、水平有限,不妥或错误之处在所难免,恳请读者批评、指正。

一九八四年十二月

目 录

铸 造 部 份

一、炉 料

GB 717—82	炼钢生铁	(1)
GB 718—82	铸造用生铁	(4)
GB 1412—78	球墨铸铁用生铁	(7)
GB 2272—80	硅 铁	(9)
GB 3210—82	磷 铁	(11)
GB 3282—82	钛 铁	(13)
GB 2648—83	钨 铁	(17)
GB 3649—83	钼 铁	(19)
GB 3419—82	硅钙合金	(21)
YB 64—76	铬 铁	(23)
YB 65—77	硼 铁	(25)
YB 59—65	锰铁	(27)
YB 61—65	钒铁	(29)
YB 2501—77	稀土硅铁合金	(30)
YB 2502—77	稀土硅铁镁合金	(32)
JB/Z 71—64	铸造化铁炉用焦炭	(34)
JB 2950—81	铸造化铁炉用煤粉	(36)
JB/Z 72—64	铸造化铁炉用石灰石	(39)

二、造型材料及试验方法

GB 2684—81	铸造用原砂及混合料试验方法	(41)
JB 435 —63	造型用砂	(49)
QB 522 —66	铸造用合脂粘结剂	(54)
JB/Z 86—66	铸造用乳化沥青粘结剂	(58)
JB 2487—78	检定铸造粘结剂用标准砂	(61)
JB 2488—78	铸造用标准筛	(63)
JB 2735—80	铸造用膨润土和粘土	(67)
JB 2755—80	铸造用亚硫酸盐木浆废液粘结剂	(76)
JB 2978—81	熔模铸造制壳材料用铝钒土砂、粉	(79)

JB 2979—81	熔模铸造制壳材料用石英砂、粉.....	(82)
JB 2980—81	熔模铸造型壳高温热变形测试方法.....	(84)
JB 2981—81	熔模铸造型壳高温抗弯强度试验方法.....	(86)
JB/Z 79—65	熔模精密铸造蜡基模料强度测定方法.....	(88)
JB/Z 78—65	熔模精密铸造蜡基模料耐热性测定方法.....	(91)
JB/Z 80—65	熔模精密铸造蜡基模料收缩测定方法.....	(93)
JB/Z 81—65	熔模精密铸造蜡基模料硬度测定方法.....	(95)
JB/Z 82—65	熔模精密铸造蜡基模料灰分测定方法.....	(98)
JB/Z 83—65	熔模精密铸造蜡基模料酸值测定方法.....	(100)

三、铸造合金

GB 926—67	灰铁铸件 分类及技术条件.....	(102)
GB 977—67	灰铁铸件 机械性能试验方法.....	(105)
GB 978—67	可锻铸铁件 分类及技术条件.....	(111)
GB 979—67	碳素钢铸件 分类及技术条件.....	(115)
GG 1348—78	球墨铸铁件	(119)
GB 2100—80	不锈钢耐酸钢铸件 技术条件	(124)
GB 3180—82	中锰抗磨球墨铸铁件 技术条件	(135)
JB 2121—77	铜合金铸件 技术条件	(140)
JB 640—65	耐热铸铁件 分类及技术条件	(150)
GJ6—73试行	高锰钢铸件 通用技术条件	(156)

(代替Q/GJ6—65)

JB 2120—78	铝合金铸件 技术条件	(159)
JB 2262—78	高硅耐蚀铸 铁 件.....	(170)
JB 3068—82	压铸锌合金 技术条件.....	(173)
JB 3069—82	压铸铝合金 技术条件.....	(176)
JB 3070—82	压铸镁合金 技术条件.....	(179)
JB 3071—82	压铸铜合金 技术条件.....	(181)
JB 2072—82	有色压铸合金试样	(184)

四、铸造工艺及工装

JB 3 02 —32	铸件缺陷名称分类.....	(188)
JB 2435—78	铸造工艺符号及表示方法.....	(191)
JB 2580—79	铸钢件机械加工余量、尺寸偏差和重量偏差.....	(216)
JB 2854—80	铸铁件机械加工余量、尺寸偏差和重量偏差.....	(223)
JB/Z 68—63	铸件模样拔模斜度.....	(228)
JB/Z 84—65	手工造型工具.....	(230)

JB/Z 85—65	铸造用木模 等级及技术条件	(249)
JB 1644—81	铸造机械 通用技术条件	(258)

锻 压 部 份

一、锻压工艺

JB 613—64	锤上自由锻件通用技术条件	(262)
JB/Z 73—64	锤上自由锻件复杂程度分类	(266)
JB/Z 75—64	锤上模锻件机械加工余量与公差	(270)
JZ 1—59	锻件 机械加工余量与公差的使用说明	(278)
JZ 2—59	锻件 机械加工余量与公差名词术语	(279)
JZ 3—59	台阶和凹档的锻出条件	(280)
JZ 4—59	机械加工余量与公差光圆轴类锻件	(282)
JZ 5—59	机械加工余量与公差方轴类锻件	(283)
JZ 7—59	机械加工余量与公差单台阶轴类锻件	(284)
JZ 8—59	机械加工余量与公差多台阶轴类锻件	(285)
JZ 9—59	机械加工余量与公差有台阶和凹档的长方形类锻件	(286)
JZ 10—59	机械加工余量与公差方套类锻件	(287)
JZ 11—59	机械加工余量与公差短圆柱、圆饼子带孔圆盘类锻件	(288)
JZ 12—59	机械加工余量与公差短方柱、方块带孔方盘类锻件	(289)
JZ 13—59	机械加工余量与公差圆环类锻件	(290)
JZ 14—59	机械加工余量与公差套筒类锻件	(291)
JZ 15—59	机械加工余量与公差空心类锻件	(292)
JZ 16—59	机械加工余量与公差凸肩茨轮及凸肩法兰盘类锻件	(293)
JZ 17—59	机械加工余量与公差凸肩椭圆形及凸肩长方形类锻件	(294)
JZ 18—59	机械加工余量与公差单拐和两拐曲轴及偏心轴锻件	(295)
JZ 19—59	机械加工余量与公差三拐和六拐曲轴锻件	(296)
JZ 20—59	机械加工余量与公差四拐和八拐曲轴锻件	(297)
JZ 23—59	机械加工余量与公差叉子及拉杆类锻件	(298)
JZ 21—59	机械加工余量与公差连杆类锻件	(299)
JZ 26—59	黑皮锻件 公差	(300)
JZ 27—59	端部法兰或中间法兰的最小锻出宽度	(301)
JB 755—73	压力容器锻件技术条件	(302)
JB 2674—81	合金钢锻制模块 技术条件	(308)

二、锻压机械

JB 1829—76	锻压机械通用技术条件	(310)
------------	------------	---------

JB/Z178—82	对锻压机械精度标准及检测条件的一般要求	(318)
JB 1647—77	闭式单、双点压力机型式及基本参数	(328)
JB 1279—81	闭式单、双点压力机技术条件	(332)
JB 1279—79	闭式单、双点压力机精度	(345)
JB 1395—74	开式压力机型式及基本参数	(348)
JB 1646—75	开式压力机技术条件	(353)
JB 2935—81	闭式冷挤压压力机型式与基本参数	(360)
JB 2936—81	闭式冷挤压压力机技术条件	(363)
JB 2547—79	双盘摩擦压力机基本参数	(374)
JB 3058—82	双盘摩擦压力机技术条件	(376)
JB 1272—73	摩擦压力机精度	(387)
JB 1507—74	轻金属型棒挤压机基本参数	(390)
JB 1769—76	闭式单、双点切边压力机型式与基本参数	(391)
JB 611—78	液压机主要参数系列	(394)
JB 1831—76	四柱式万能液压机参数	(396)
JB 1881—77	切边液压机型式与基本参数	(398)
JB 2098—77	单臂冲床液压机型与基本参数	(399)
JB 2474—79	液压螺旋压力机基本参数	(402)
JB 2096—77	双动厚板冲压液压机型式与基本参数	(403)
JB 2591—79	锻造液压机型式与基本参数	(405)
JB 714—65	液压式压力试验机技术条件	(409)
JB 1830—76	单柱校正压装液压机参数	(413)
JB 1645—75	自动锻压机技术条件	(415)
JB 3054—82	单、双击整模自动冷锻机基本参数	(424)
JB 3055—82	螺母自动冷锻机基本参数	(426)
JB 3053—82	螺栓联合自动机基本参数	(427)
JB 3057—82	钢球自动冷锻机基本参数	(428)
JB 3056—82	自动搓丝机基本参数	(429)
JB 2760—80	滚丝机技术条件	(430)
JB 2298—78	双链式冷拔机基本参数	(438)
JB 2097—77	自由锻锤型式与基本参数	(440)
JB 1843—77	模锻锤型式与基本参数	(442)
JB 1880—77	对击锤型式与基本参数	(444)
JB 1827—81	空气锤基本参数和尺寸	(445)
JB 1294—82	空气锤技术条件	(447)
JB 2186—77	立式扩孔机系列参数	(454)
JB 2403—79	双支承辊锻机参数	(456)

JB 2094—77	热锯机基本参数	(458)
JB 2093—77	热钢坯剪断机基本参数	(459)
JB 2476—79	多辊式冷轧管机主参数	(461)
JB 2477—79	二辊式冷轧管机主参数	(462)
JB 1826—76	剪板机型式和参数	(463)
JB 1298—77	剪板机技术条件	(465)
JB 1429—74	剪板刀纵放联合冲剪机型式及基本参数	(475)
JB 1296—73	联合冲剪机精度	(477)
JB 1828—76	剪板机用刀片型式和尺寸	(482)
JB 3175—82	摆式剪板机技术条件	(487)
JB 2449—79	大型三辊卷板机型式与基本参数	(498)
JB 2095—77	型钢辊式矫直机基本参数	(501)
JB 1109—77	管材矫正机型式与基本参数	(505)
JB 3164—82	辊式板材矫正机技术条件	(507)
JB 3163—82	斜辊式管材矫正机技术条件	(516)
JB 2669—80	板料折弯压力机型式和参数	(524)
JB 2257—77	板料折弯压力机技术条件	(528)
JB 3185—82	中小型三辊卷板机技术条件	(539)
JB 2671—82	弯管机技术条件	(545)
JB 1595—75	铆钉机型式与基本参数	(553)
JB 1596—75	铆钉机技术条件	(555)
JB 2608—79	拉丝机	(563)
JB/Z119—75	锻造操作机系列型谱	(570)
JB 1548—75	锻造操作机型式与基本参数	(572)
JB 2816—79	0.2~5吨有轨锻造操作机技术条件	(578)
JB 1433—74	橡胶、塑料压延机	(592)

热处理和表面处理部份

一、热处理

GB 221 —79	钢铁产品牌号表示方法	(601)
JB 2275—78	显示仪表温度测量范围	(611)
GB 2974—82	工业用热电偶丝检验方法	(614)
GB 2992—82	通用耐火砖形状尺寸	(621)
JIS G 0201—1969	钢铁热处理用词	(628)
JIS K 2242—1980	热处理油	(647)
JIS G 0303—1972	钢材检验通则	(655)

JIS B 6911—1971	钢铁的正火与退火处理	(665)
JIS B 6912—1971	钢铁的高频淬火回火处理	(673)
JIS B 6913—1975	钢的淬火回火处理	(683)
JIS B 6915—1977	钢的气体氮化处理	(695)
JIS B 6914—1983	钢的渗碳淬火回火处理	(701)

二、表面处理

GB 3138—82	电镀常用名词术语	(713)
GB 1238—76	金属镀层及化学处理表示方法	(733)
JB 2108—77	阴极性金属镀层腐蚀试验结果的保护性评价方法	(742)
JB 2109—77	醋酸盐雾试验方法	(745)
JB 2110—78	金属覆盖层耐蚀性能试验方法腐蚀膏法	(747)
JB 2111—77	金属覆盖层的结合强度试验方法	(749)
JB 2112—77	金属覆盖层孔隙率试验方法湿润滤低贴置法	(751)
JB 2113—77	金属覆盖层孔隙率试验方法浇浸法	(753)
JB 2114—77	金属覆盖层厚度试验方法显微镜法	(755)
JB 2115—77	金属覆盖层厚度试验方法计时液流法	(757)
JB 2116—77	金属覆盖层厚度试验方法薄铬镀层点滴法	(763)
JB 2117—77	金属覆盖层厚度试验方法溶解法	(765)
JB 2118—77	金属覆盖层厚度试验方法阳极溶解法	(768)
JB 2119—77	金属覆盖层厚度试验方法磁性法	(780)
WS2/Z 44—81	电镀锌工艺	(782)
WS2/Z 43—81	电镀铬工艺	(792)

份特題典面表味盤長蒸

版次第，一

(100)		GB 2512—82
(110)		GB 2513—82
(115)		GB 2514—82
(120)		GB 2515—82
(125)		GB 2516—82
(130)		GB 2517—82
(135)		GB 2518—82
(140)		GB 2519—82
(145)		GB 2520—82

中华人民共和国国家标准

UDC 669.162.275
.12

炼钢用生铁

GB 717—82

Pig iron for steelmaking

代替 GB 717—75

本标准适用于炼钢用生铁。

1 技术要求

1.1 铁种和化学成分:

铁 种		炼钢用生铁		
铁 号	牌 号	炼04	炼08	炼10
	代 号	L04	L08	L10
化学成分, %	Si	≤ 0.45	$> 0.45 \sim 0.85$	$> 0.85 \sim 1.25$
	Mn	一组	≤ 0.30	
		二组	$> 0.30 \sim 0.50$	
		三组	> 0.50	
	P	一级	≤ 0.15	
		二级	$> 0.15 \sim 0.25$	
		三级	$> 0.25 \sim 0.40$	
	S	特类	≤ 0.02	
		一类	$> 0.02 \sim 0.03$	
		二类	$> 0.03 \sim 0.05$	
		三类	$> 0.05 \sim 0.07$	

1.1.1 需方对含硅量有特殊要求时, 由供需双方协议规定。

1.1.2 采用高磷矿石冶炼的单位, 须经国家主管部门批准后, 生铁含磷量允许不大于 0.85%。

国家标准局1982—09—23发布

1983—07—01实施

1.1.3 化学成分表中,硫、磷含量有效位数后的数字不允许修约。

1.1.4 采用含铜矿石冶炼时,生铁含铜量允许不大于0.30%。

1.2 各号生铁应以铁块或铁水形态供应。

1.3 各号生铁铸成块状时,可以生产两种块度的铁块。

1.3.1 小块生铁

每块生铁的重量为2~7公斤。每批中大于7公斤及小于2公斤两者之和所占重量比,由供需双方协议规定。

1.3.2 大块生铁

每块生铁的重量不得大于40公斤,并有两个凹口,凹口处厚度不大于45毫米。每批中小于4公斤的碎铁块所占重量比,由供需双方协议规定。

1.4 用铸铁机铸成的铁块,应具有洁净的表面,但允许附有石灰和石墨。

在铸床铸成的铁块,应仔细清除表面的炉渣和砂粒,但允许附有石灰和石墨。

2 试验方法

2.1 炼钢用生铁化学分析的取样,按GB 719—65《生铁的化学分析用试样采取法》进行,化学分析方法按GB 223.1~223.7—81《钢铁及合金化学分析方法》或能保证上述标准规定的准确度的其他方法进行。

3 检验规则和质量证明书

3.1 生铁质量的检查和验收由供方技术监督部门进行。

3.2 生铁订货时,必须在合同中注明铁号(必要时还应注明组、级、类)和块度要求。

3.3 每一车箱只准装载同一炉次的生铁。

3.3.1 为补足车箱装载量时,有效容积在150米³以上的高炉可装其他炉次的生铁,但不能超过三个炉次,且必须是同一铁号。

3.3.2 按铁号和组、级、类交货时,同铁号不同组、级、类的生铁,装车时要分清楚。

3.4 生铁块经水陆联运时,转运港埠必须以车为单位进行装卸,车与车不得相混。但发货人、收货人、铁号、组、级、类均相同者除外。

3.5 每批交货的生铁,必须随运单附有证明生铁符合订货合同和本标准要求的质量证明书。质量证明书中应注明:

a. 订货合同号;

b. 铁号、块度;

c. 炉次、组、级、类和重量;

d. 化学成分分析结果;

e. 本标准编号。

1000 0000

附加说明:

本标准由中华人民共和国冶金工业部提出。

本标准由鞍山钢铁公司负责起草。

本标准主要起草人陈铭铨、孙铁君、刘鹏、田纯志。

本标准于1965年1月首次发布,1975年6月第一次修订。

本标准委托冶金工业部标准化研究所负责解释。

Figure 7-10

任意半正定矩阵 1.3

中华人民共和国国家标准

UDC 669.13

铸造用生铁

GB 718—82

Foundry pig iron

代替 GB 718—65

本标准适用于铸造用生铁。

1 品种及技术要求

1.1 牌号及化学成分

铸造用生铁牌号及化学成分应符合下表的规定：

铁 种			铸 造 用 生 铁						
铁号	牌号		铸34	铸30	铸26	铸22	铸18	铸14	
	代号		Z34	Z30	Z26	Z22	Z18	Z14	
化 学 成 分 %	C		>3.3						
	Si		>3.20~ 3.60	>2.80~ 3.20	>2.40~ 2.80	>2.00~ 2.40	>1.60~ 2.00	1.25~ 1.60	
	Mn	1 组	≤0.50						
		2 组	>0.50~0.90						
		3 组	>0.90~1.30						
	P	1 级	≤0.06						
		2 级	>0.06~0.10						
		3 级	>0.10~0.20						
		4 级	>0.20~0.40						
		5 级	>0.40~0.90						
	S	1 类	≤0.03						≤0.04
		2 类	≤0.04						≤0.05
		3 类	≤0.05						≤0.06

1.1.1 根据供需双方协议,可供应化学成分范围较窄或含其它合金元素的特殊铸造生铁。

1.1.2 根据供需双方协议, Z34号生铁含硅量允许3.60~6.00%,但装入一个车箱内的生铁,其含硅量的差别应不大于0.40%。

1.1.3 根据需方要求,方可供应第一组含锰量的生铁。经供需双方协议,可供应含锰量大于1.3%的生铁。

1.1.4 用含铜矿石冶炼的生铁应分析含铜量。各号生铁的含碳量与含铜量,均不作报废依据。

1.1.5 生铁订货时,必须在合同中注明铁号和组、级、类等技术条件的具体要求。

1.2 块重

各号生铁均应铸成 5 ± 2 公斤小块,而大于7公斤与小于2公斤的铁块之和,每批中应不超过总重量的10%,铁块长度不大于200毫米。根据需方要求,方可供应重量不大于40公斤的铁块。

1.3 表面要求

铁块表面要洁净,如表面有炉渣和沙粒,应清除掉,但允许附有石灰和石墨。

2 试验方法

铸造用生铁化学成分分析的取样,按GB 719—65《生铁的化学分析用试样采取法》进行。化学分析方法按GB 223.1~223.7—81《钢铁及其合金化学分析方法》中碳、硫、磷、锰、硅量的测定和YB 35(1~28)—78《钢铁化学分析方法》或能保证标准规定的准确度的其它方法进行。仲裁分析只能按GB 223.1~223.7—81和YB 35(1~28)—78所规定的方法进行。

3 检验规则、运输和质量证明书

3.1 生铁质量的检查和验收,由供方技术监督部门负责进行。

3.2 每一车箱只准装载同一炉次的生铁。为补足车箱载重量时,有效容积在 150m^3 以上的高炉不能超过三个炉次,但必须是同铁号、同组、同级的生铁。

3.3 生铁块经水陆联运时,转运港埠必须以车为单位进行装卸,车与车不得相混。但发货人、收货人、铁号、组、级、类均相同者除外。

3.4 每批交货的生铁,必须随运单附有证明生铁符合订货合同和本标准要求的质量证明书。

证明书中应注明:

- a. 订货合同号;
- b. 铁号;
- c. 生产日期、炉次、组、级、类和重量;

d. 化学成分分析结果:

c. 本标准编号。 GB 5009.3-2006 食品安全国家标准 食品中水分测定方法

[illegible]

。變性強弱，不大

附加说明: 本附录中, 除特别说明外, 均指在标准状况下, 即温度为 20℃, 压力为 101.325 kPa 时的数据。

本标准由中华人民共和国冶金工业部提出。

本标准由本溪钢铁公司负责起草。

本标准主要起草人韩世翔、宋维照、刘政仁。

本标准委托冶金工业部标准化研究所负责解释。

大英帝国

中 华 人 民 共 和 国

国 家 标 准

GB 1412—78

球 墨 铸 铁 用 生 铁

本标准适用于球墨铸铁用生铁块。

一、技术条件

1. 球墨铸铁用生铁分为下列各铁号：

铁 种		球 墨 铸 铁 用 生 铁		
铁 号	牌 号	球10	球13	球18
	代 号	Q10	Q13	Q18
化 学 成 分 %	Si	≤ 1.00	$> 1.00 \sim 1.50$	$> 1.50 \sim 2.00$
	Mn	1 组	≤ 0.30	
		2 组	$> 0.30 \sim 0.50$	
		3 组	$> 0.50 \sim 0.80$	
	P	1 级	≤ 0.06	
		2 级	$> 0.06 \sim 0.08$	
		3 级	$> 0.08 \sim 0.10$	
	S	1 类	≤ 0.03	
		2 类	≤ 0.04	
		3 类	≤ 0.06	≤ 0.05

注：① 各号生铁应分析含碳量，但其结果不作报废依据。

② 根据供需双方协议，可供应含有其他合金元素（如铜、钒、钛等）的生铁。

③ 生铁中砷、铅、铋、锑等有害元素的含量，不做日常检验和质量考核，但发现对球化和性能有影响时，由供需双方协议加以限制。

国 家 标 准 总 局 发 布

中 华 人 民 共 和 国 冶 金 工 业 部 提 出

1 9 7 9 年 6 月 1 日 实 施

本 溪 钢 铁 公 司 起 草

2. 各号生铁应铸成条状, 每条应有两个或两个以上凹口, 凹口处厚度不大于40毫米, 每条重量不得大于40公斤。重要用途的生铁, 经供需双方协议, 每块重量可不大于25公斤。

3. 用铸铁机铸成的铁块, 应具有洁净的表面, 但允许附有石灰和石墨。

由铸床铸成的铁块, 应仔细清除表面的炉渣和砂粒, 但允许附有石灰和石墨。

二、验收规则和试验方法

4. 生铁的验收和质量检查由供方技术检查部门负责进行。

5. 生铁订货时, 必须在合同中注明铁号, 必要时还应注明组、级、类别。

6. 球墨铸铁用生铁化学分析的取样按GB 719—65进行, 分析方法按GB 223—63、YB 35—64或能保证规定准确度的其他方法进行。

仲裁分析只能按GB 223—63、YB 35—64所规定的方法进行。

三、包装、标志和证明书

7 每一车箱原则上只能装载同一炉次的生铁。

注: ①为补足车箱载重量时, 可装其他炉次的生铁, 有效容积在150米³以上的高炉不能超过三个炉次, 但必须是同铁号、同组、同级、同类别的生铁。

②按铁号和组、级、类别交货时, 同铁号不同组、级、类别装车时要分清楚。

8. 生铁用水运或水陆联运时, 可根据需方要求在车箱表面的铁块上用洗不掉的涂料标记上有色的线条。

球墨铸铁用生铁块按下列规定涂色条标记:

球10号生铁——灰色一条

球13号生铁——灰色二条

球18号生铁——灰色三条

9. 每批生铁应附质量证明书, 注明:

(1) 订货合同号;

(2) 铁号(必要时还应注明组、级、类别);

(3) 炉次号和重量;

(4) 化学成分的分析结果;

(5) 本标准编号。