



中华人民共和国国家标准

GB/T 1412—2005
代替 GB/T 1412—1985

球墨铸铁用生铁

Pig iron used for spheroidal graphite cast iron

2005-05-13 发布

2005-10-01 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 1412—1985《球墨铸铁用生铁》。

本标准与 GB/T 1412—1985《球墨铸铁用生铁》相比主要变化如下：

- 增加牌号表示方法；
- 取消 Q16 牌号；
- Q10 硅含量增设下限；
- 增加了对钛含量的规定，并分为两档；
- 生铁磷、硫含量分别增加一位有效数字；
- 取消原三级磷，同时磷由原“特级、一级、二级”修改为“1 级、2 级、3 级”；
- 硫由原“特类、一类、二类、三类”修改为“1 类、2 类、3 类、4 类”；
- 生铁发货、运输、装卸、堆放改为由供需双方协商。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由冶金工业信息标准研究院归口。

本标准起草单位：本溪钢铁(集团)有限责任公司、冶金工业信息标准研究院。

本标准主要起草人：徐书刚、袁长芬、张广良、燕际军、张瑞香。

本标准 1978 首次发布，1985 第一次修订。

球墨铸铁用生铁

1 范围

本标准规定了球墨铸铁用生铁的技术要求、试验方法、检验规则、运输和质量证明书。
本标准适用于球墨铸铁用生铁。

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。凡是注明日期的引用文件，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 223.3	钢铁及合金化学分析方法	二安替吡啉甲烷磷钼酸重量法测定磷量
GB/T 223.16	钢铁及合金化学分析方法	变色酸光度法测定钛量
GB/T 223.29	钢铁及合金化学分析方法	载体沉淀-二甲酚橙光度法测定铅量
GB/T 223.31	钢铁及合金化学分析方法	蒸馏分离-钼蓝分光光度法测定砷量
GB/T 223.32	钢铁及合金化学分析方法	次磷酸钠还原-碘量法测定砷量
GB/T 223.47	钢铁及合金化学分析方法	载体沉淀-钼蓝光度法测定锡量
GB/T 223.48	钢铁及合金化学分析方法	半二甲酚橙光度法测定铋量
GB/T 223.58	钢铁及合金化学分析方法	亚砷酸钠-亚硝酸钠滴定法测定锰量
GB/T 223.60	钢铁及合金化学分析方法	高氯酸脱水重量法测定硅含量
GB/T 223.61	钢铁及合金化学分析方法	磷钼酸钒容量法测定磷量
GB/T 223.62	钢铁及合金化学分析方法	乙酸丁酯萃取光度法测定磷量
GB/T 223.63	钢铁及合金化学分析方法	高碘酸钠(钾)光度法测定锰量
GB/T 223.64	钢铁及合金化学分析方法	火焰原子吸收光谱法测定锰量
GB/T 223.67	钢铁及合金化学分析方法	还原蒸馏-次甲基蓝光度法测定硫量
GB/T 223.68	钢铁及合金化学分析方法	管式炉内燃烧后碘酸钾滴定法测定硫含量
GB/T 223.71	钢铁及合金化学分析方法	管式炉内燃烧后重量法测定碳含量
GB/T 223.72	钢铁及合金化学分析方法	氧化铝色层-硫酸钡重量法测定硫量
GB/T 719	生铁化学分析用试样制取方法	
YB/T 081	冶金技术标准的数值修约和检验数值的判定原则	
ISO 4935	钢和铁—硫含量的测定—高频感应燃烧红外吸收法	
ISO 9596	钢和铁—全碳含量的测定—高频感应燃烧红外吸收法	

3 技术要求

3.1 牌号和化学成分

3.1.1 牌号

生铁的牌号由代表“球”字汉语拼音的首字母 Q 和代表硅含量的数字组成。

3.1.2 球墨铸铁用生铁的牌号和化学成分应符合表 1 的规定。

3.1.3 需方对硅含量、锰含量有特殊要求时，由供需双方协议规定。

3.1.4 硫、磷含量的界限数值按 YB/T 081 规定全数值比较法进行判定。

3.1.5 生铁中砷、铅、铋、锑等微量元素的含量，可根据需方要求提供其分析结果供需方参考，但不作日

表 1

牌 号		Q ₁₀	Q ₁₂	
化学成分 (质量分数)/%	C		≥3.40	
	Si		0.50~1.00	>1.00~1.40
	Ti	1 档	≤0.050	
		2 档	>0.050~0.080	
	Mn	1 组	≤0.20	
		2 组	>0.20~0.50	
		3 组	>0.50~0.80	
	P	1 级	≤0.050	
		2 级	>0.050~0.060	
		3 级	>0.060~0.080	
	S	1 类	≤0.020	
		2 类	>0.020~0.030	
3 类		>0.030~0.040		
4 类		≤0.045		

常检验和判定依据。

3.2 交货状态

各牌号生铁应以铁块或铁水形态供应。

3.3 块重

3.3.1 当生铁铸成块状时,各牌号生铁应铸成单重 2 kg~7 kg 的小块,而大于 7 kg 与小于 2 kg 的铁块之和,每批中应不超过总重量的 10%。

3.3.2 根据需方要求,可供应单重不大于 40 kg 的铁块。同时铁块上应有 1~2 道深度不小于铁锭厚度三分之二的凹槽。

3.4 表面要求

铁块表面要洁净,如表面有炉渣和砂粒,应清除掉,但允许附有石灰和石墨。

4 试验方法

4.1 取样

球墨铸铁用生铁化学分析取样按 GB/T 719 规定执行。

4.2 化学分析方法

球墨铸铁用生铁化学分析方法应符合表 2 的规定。

表 2

序 号	元 素	分 析 方 法
1	C	按 GB/T 223.71、ISO 9556 规定进行
2	S	按 GB/T 223.67、GB/T 223.68、按 GB/T 223.72、ISO 4935 规定进行
3	P	按 GB/T 223.3、GB/T 223.61、GB/T 223.62 规定进行
4	Si	按 GB/T 223.60 规定进行

表 2(续)

序 号	元 素	分 析 方 法
5	Mn	按 GB/T 223.58、GB/T 223.63、GB/T 223.64 规定进行
6	Ti	按 GB/T 223.16 规定进行
7	As	按 GB/T 223.31、GB/T 223.32 规定进行
8	Pb	按 GB/T 223.29 规定进行
9	Bi	按 GB/T 223.48 规定进行
10	Sb	按 GB/T 223.47 规定进行

4.3 仲裁试验

发生质量异议时,仲裁按 GB/T 223 的规定进行。

5 检验规则

5.1 生铁质量的检验由供方技术质量监督部门进行。

5.2 组批

生铁的组批按 GB/T 719 的规定进行,按批检验。

6 运输和质量证明书

6.1 生铁的运输、装卸、堆放由供需双方协议规定。

6.2 每批交货的生铁,应附有证明生铁符合订货合同和本标准要求的质量证明书。

6.3 质量证明书中应注明:

- a) 订货合同号;
 - b) 牌号、重量;
 - c) 生产日期、炉次、档、组、级、类;
 - d) 化学成分分析结果;
 - e) 本标准编号。
-