



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX

特殊物理性能合金钢铸件

Alloy steel castings with special physical properties

ISO 19960:2015, MOD

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 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

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准修改采用ISO 19960:2015《特殊物理性能的铸钢及其合金》，本标准与ISO 19960:2015相比，主要技术差异如下：

- 标准名称修改为《特殊物理性能的合金钢铸件》；
- 调整了部分标准结构；
- 增加和调整了规范性引用文件；
- 增加了术语和定义；
- 增加和明确了焊补的前提技术要求；
- 增加了第5章：试验方法、第6章：检验规则和第7章：标识、贮存、包装和运输；
- 语言修改为适应于我国国家标准的表述习惯；
- 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“，”；

修改了ISO 19960:2015中的合金钢铸件牌号；

- 增加了附录A（资料性附录）本标准与ISO 19960:2015和UNS的合金钢铸件牌号对照表；
- 增加了附录B（资料性附录）本标准与ISO 19960:2015的章条编号对照一览表。

本标准由全国铸造标准化技术委员会（SAC/TC 54）提出并归口。

本标准负责起草单位：

本标准参加起草单位：

本标准主要起草人：

本标准为首次发布。

特殊物理性能合金钢铸件

1 范围

本标准规定了具有特殊物理性能的合金钢铸件的牌号，技术要求，试验方法，检验规则；标识、贮存、包装和运输。

本标准适用于弱磁材料、小的线膨胀系数及低的表面耐磨损性能的合金钢铸件。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 222 钢的成品化学成分允许偏差
- GB/T 223.4 钢铁及合金 锰含量的测定 电位滴定或可视滴定法
- GB/T 223.5 钢铁 酸溶硅和全硅含量的测定 还原型硅钼酸盐分光光度法
- GB/T 223.8 钢铁及合金化学分析方法 氟化钠分离-EDTA滴定法测定铝含量
- GB/T 223.9 钢铁及合金 铝含量的测定 铝天青 S 分光光度法
- GB/T 223.11 钢铁及合金 铬含量的测定 可视滴定或电位滴定法（GB/T 223.11—2008，ISO 4937:1986，MOD）
- GB/T 223.14 钢铁及合金 钒含量的测定 钽(tan)试剂萃取光度法
- GB/T 223.20 钢铁及合金化学分析方法 电位滴定法测定钴量
- GB/T 223.21 钢铁及合金化学分析方法 5-CI-PADAB 分光光度法测定钴量
- GB/T 223.22 钢铁及合金化学分析方法 亚硝基R盐分光光度法测定钴量
- GB/T 223.23 钢铁及合金 镍含量的测定 丁二酮肟分光光度法
- GB/T 223.25 钢铁及合金化学分析方法 丁二酮肟重量法测定镍量
- GB/T 223.26 钢铁及合金 钼含量的测定 硫氰酸盐分光光度法
- GB/T 223.28 钢铁及合金化学分析方法 α -安息香肟重量法测定钼量
- GB/T 223.36 钢铁及合金化学分析方法 蒸馏分离-中和滴定法测定氮量
- GB/T 223.37 钢铁及合金化学分析方法 蒸馏分离-靛酚蓝光度法测定氮量
- GB/T 223.38 钢铁及合金化学分析方法 离子交换分离-重量法测定铈量
- GB/T 223.40 钢铁及合金 铈含量的测定 氯磺酚 S 分光光度法
- GB/T 223.50 钢铁及合金化学分析方法 苯基荧光酮-溴化十六烷基三甲基胺直接光度法测定锡量
- GB/T 223.54 钢铁及合金化学分析方法 火焰原子吸收分光光度法测定镍量
- GB/T 223.59 钢铁及合金 磷含量的测定 钼磷钼蓝分光光度法和铈磷钼蓝分光光度法
- 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 223.63 钢铁及合金化学分析方法 高碘酸钠（钾）光度法测定锰含量
- GB/T 223.64 钢铁及合金 锰含量的测定 火焰原子吸收光谱法
- GB/T 223.65 钢铁及合金 钴含量的测定 火焰原子吸收光谱法
- GB/T 223.67 钢铁及合金 硫含量的测定 次甲基蓝分光光度法（GB/T 223.67—2008，ISO 10701:1994，

IDT)

- 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 223.69 钢铁及合金 碳含量的测定 管式炉内燃烧后气体容量法
- GB/T 223.70 钢铁及合金 铁含量的测定 邻二氮杂菲分光光度法
- 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 硫含量的测定 重量法
- GB/T 223.73 钢铁及合金 铁含量的测定 三氯化钛-重铬酸钾滴定法
- GB/T 223.76 钢铁及合金化学分析方法 火焰原子吸收光谱法测定钒量
- GB/T 223.81 钢铁及合金 总铝和总硼含量的测定 微波消解-电感耦合等离子体质谱法
- GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分: 室温试验方法 (GB/T 228.1—2010, ISO 6892-1: 2009, MOD)

- GB/T 229 金属材料 夏比摆锤冲击试验方法 (GB/T 229—2007, ISO 148-1: 2006, MOD)
- GB/T 2975 钢及钢产品 力学性能试验取样位置及试样制备
- GB/T 4336 碳素钢和中低合金钢 多元素含量的测定 火花放电原子发射光谱法 (常规法)
- GB/T 4339 金属材料热膨胀特征参数的测定
- GB/T 5611 铸造术语
- GB/T 5677 铸钢件射线照相检测 (GB/T 5677—2007, ISO 4993: 1987, IDT)
- GB/T 6060.1 表面粗糙度比较样块 铸造表面
- GB/T 6414 铸件 尺寸公差、几何公差与机械加工余量 (GB/T 6414—2017, ISO 8062-3: 2007, MOD)

MOD)

GB/T 7233.1 铸钢件 超声检测 第1部分: 一般用途铸钢件 (GB/T 7233.1—2009, ISO 4992-1: 2006, MOD)

GB/T 7233.2 铸钢件 超声检测 第2部分: 高承压铸钢件 (GB/T 7233.2—2010, ISO 4992-2: 2006, MOD)

- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 9443 铸钢件渗透检测 (GB/T 9443—2007, ISO 4987: 1992, IDT)
- GB/T 11170 不锈钢 多元素含量的测定 火花放电原子发射光谱法 (常规法)
- GB/T 11351 铸件重量公差
- GB/T 14203 火花放电原子发射光谱分析法通则
- GB/T 15056 铸造表面粗糙度 评定方法
- GB/T 17505 钢及钢产品 交货一般技术要求
- GB/T 20066 钢和铁 化学成分测定用试样的取样和制样方法 (GB/T 20066—2006, ISO 14284: 1996, IDT)

- GB/T 32548 钢铁 锡、铈、铈、铅和铋的测定 电感耦合等离子体质谱法
- GB/T 34208 钢铁 铈、锡含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法
- GB/T 35690 弱磁材料相对磁导率的测量方法

3 术语和定义

GB/T 5611界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

磁导率 magnetic permeability

磁导率是衡量物质的导磁性能的一个系数, 通常使用的是磁介质的相对磁导率 μ_r 。

3.2

弱磁材料 feebly magnetic material

弱磁材料的性质基本上是非磁性的材料(含铸造奥氏体不锈钢)。

3.3

线膨胀系数 coefficient of linear expansion

线膨胀系数是表征物体热膨胀性质的物理量, 固体物质受热时温度每改变1摄氏度时, 其长度的变化和它在0℃时的长度之比称为线膨胀系数。

3.4

磨损 abrasion

磨损是由摩擦或表面损伤造成材料体积的破坏。

4 技术要求

4.1 制造

除另有规定外, 冶炼和铸造方法由供方自行决定。

4.2 化学成分

4.2.1 铸件材料牌号及化学成分应符合表1的规定。各牌号对应的国外牌号参见附录A。

表1 铸件材料牌号及化学成分

序号	牌 号	化 学 成 分 (质量分数, %)										
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	N	Co	其 他
1	ZG8Cr18Ni11 ^a	≤ 0.15	≤ 1.00	≤2.0	≤ 0.045	≤ 0.030	16.5~ 18.5	≤ 0.75	10.0~ 12.0	—	—	—
2	ZG2Cr18Ni13N ^a	≤ 0.03	≤ 1.00	≤2.0	≤ 0.035	≤ 0.020	16.5~ 18.5	—	12.0~ 14.0	0.10 ~ 0.20	—	—
3	ZG2Cr18Ni14Mo3N ^a	≤ 0.03	≤ 1.00	≤2.0	≤ 0.035	≤ 0.020	16.5~ 18.5	2.5~ 3.0	13.0~ 15.0	0.15 ~ 0.25	—	—
4	ZG2Cr19Ni13N ^a	≤ 0.03	≤ 1.5	≤2.0	≤ 0.035	≤ 0.020	18.0~ 20.0	≤1.0	10.0~ 15.0	0.10 ~ 0.20	—	—
5	ZG3Cr17Ni9Mn8Si4 ^a	≤ 0.05	3.5 ~ 4.5	7.0~ 9.0	≤ 0.045	≤ 0.030	16.0~ 18.0	≤1.0	8.0~ 9.0	0.08 ~ 0.18	—	—
6	ZG3Cr22Ni13Mn5N ^a	≤ 0.06	≤ 1.0	4.0~ 6.0	≤ 0.040	≤ 0.030	20.5~ 23.5	1.50 ~ 3.00	11.5~ 13.5	0.20 ~ 0.40	—	Nb: 0.1~ 0.3 V: 0.1~0.3
7	ZG2Cr21Ni16Mn5Mo3NNb ^a	≤ 0.03	≤ 1.0	4.0~ 6.0	≤ 0.025	≤ 0.010	20.0~ 21.5	3.0~ 3.5	15.0~ 17.0	0.20 ~ 0.35	—	Nb: ≤0.25
8	ZG3Ni32Co5 ^b	≤	≤	≤0.6	≤	≤0.02	≤0.25	≤1.0	30.5~	—	4.0~	Al: ≤0.1

		0.05	0.50		0.030				33.5		6.5	
9	ZG3Ni29Co17 ^b	≤ 0.05	≤ 0.50	≤0.5	≤ 0.030	≤0.02	≤0.25	≤1.0	28.0~ 30.0	—	16.0 ~ 18.0	—
10	ZG3Ni36 ^b	≤ 0.05	≤ 0.5	≤0.5	≤ 0.030	≤0.02	≤0.25	≤1.0	35.0~ 37.0	—	—	—
11	ZG3Ni36S ^b	≤ 0.05	≤ 0.5	≤0.5	≤ 0.030	0.10~ 0.20	≤0.25	≤1.0	35.0~ 37.0	—	—	—
12	ZG3NiCr24Sn4Bi4Mo3 ^c	≤ 0.05	≤ 0.5	≤1.5	≤ 0.030	≤ 0.030	11.0~ 37.0	2.0~ 3.5	其余	—	—	Bi: 3.0~ 5.0 Sn: 3.0~ 5.0 Fe: ≤2.0
^a 具有弱磁性材料对应的牌号,见表3。 ^b 具有小的线膨胀系数对应的牌号,见表4。 ^c 具有低的表面耐磨损性能对应的牌号。												

4.2.2 铸件的化学成分允许偏差应符合 GB/T 222 的规定。

4.3 力学性能

4.3.1 铸件的室温力学性能应符合表2的规定。

表2 室温力学性能

序号	牌 号	状 态	屈服强度 $R_{p0.2}$ (MPa)	抗拉强度 R_m (MPa)	伸长率 A (%)	冲击吸收能量 KV_2 (J)
1	ZG8Cr18Ni11	固溶处理	≥195	440~590	≥20	≥80
2	ZG2Cr18Ni13N	固溶处理	≥210	440~640	≥30	≥115
3	ZG2Cr18Ni14Mo3N	固溶处理	≥240	490~690	≥30	≥80
4	ZG2Cr19Ni13N	固溶处理	≥180	≥440	≥30	—
5	ZG3Cr17Ni9Mn8Si4	固溶处理	≥290	≥580	≥24	—
6	ZG3Cr22Ni13Mn5N	固溶处理	≥290	≥580	≥24	—
7	ZG2Cr21Ni16Mn5Mo3NNb	固溶处理	≥315	570~800	≥20	≥65
8	ZG3Ni36	淬火+回火	≥275	≥395	≥28	—
9	ZG3Ni36S	淬火+回火	≥275	≥395	≥25	—
10	ZG3Ni32Co5	淬火+回火	—	—	—	—
11	ZG3Ni29Co17	淬火+回火	—	—	—	—
12	ZG3NiCr24Sn4Bi4Mo3	铸态	—	—	—	—
注: ZG3Ni32Co5, ZG3Ni29Co17和ZG3NiCr24Sn4Bi4Mo3牌号不规定力学性能。						

4.3.2 铸件的冲击吸收能量不作为验收指标,除非需方另有要求。

4.4 典型的物理特性值

4.4.1 部分合金铸钢的相对磁导率如表3所示。

表3 相对磁导率

序 号	牌 号	相对磁导率 (μ_r)
1	ZG8Cr18Ni11	≤1.01

2	ZG2Cr18Ni13N	≤1.01
3	ZG2Cr18Ni14Mo3N	≤1.01
4	ZG2Cr19Ni13N	≤1.01
5	ZG3Cr17Ni9Mn8Si4	≤1.01
6	ZG3Cr22Ni13Mn5N	≤1.01
7	ZG2Cr21Ni16Mn5Mo3NNb	≤1.01

4.4.2 部分合金铸钢的线膨胀系数如表4所示。

表4 线膨胀系数

序号	牌号	线膨胀系数 (mm/mm) 10 ⁻⁶ K ⁻¹				
		20℃~100℃	20℃~200℃	20℃~300℃	20℃~500℃	20℃~800℃
1	ZG3Ni32Co5	0.63	—	—	—	—
2	ZG3Ni29Co17	5.9	5.2	5.1	6.1	10.3
3	ZG3Ni36	1.3	2.1	4.2	—	—
4	ZG3Ni36S	1.6	3.0	5.9	—	—

注：K(绝对0℃)=-273.16℃

4.5 热处理

铸件应经过热处理，特殊要求由供需双方商定。推荐热处理工艺见表5所示。

表5 推荐热处理工艺

序号	牌号	热处理工艺
1	ZG8Cr18Ni11	1050℃~1150℃固溶处理
2	ZG2Cr18Ni13N	1050℃~1150℃固溶处理
3	ZG2Cr18Ni14Mo3N	1050℃~1150℃固溶处理
4	ZG2Cr19Ni13N	1050℃(最低温度)固溶处理
5	ZG3Cr17NiMn8Si4	1050℃(最低温度)固溶处理
6	ZG3Cr22Ni913Mn5N	1065℃(最低温度)固溶处理
7	ZG2Cr21Ni16Mn5Mo3NNb	1080℃~1180℃固溶处理
8	ZG3Ni32Co5	820℃~850℃淬火+300℃~350℃空冷
9	ZG3Ni29Co17	820℃~850℃淬火+300℃~350℃空冷
10	ZG3Ni36	820℃~850℃淬火+300℃~350℃空冷
11	ZG3Ni36S	820℃~850℃淬火+300℃~350℃空冷
12	ZG3NiCr24Sn4Bi4Mo3	铸态

注：低的表面耐磨损合金钢铸件ZG3NiCr24Sn4Bi4Mo3铸态使用。

4.6 表面质量

- 4.6.1 铸件浇冒口、毛刺、粘砂、氧化皮等应清理干净，浇冒口残余量应符合供需双方认可的规定。
- 4.6.2 铸件不允许有裂纹和影响使用性能的夹渣、夹砂、冷隔、气孔、缩孔、疏松、缺肉等铸造缺陷。
- 4.6.3 铸件表面粗糙度应按 GB/T 6060.1 选定，并在图样或订货合同中注明。

4.7 尺寸公差和重量公差

4.7.1 铸件的几何尺寸公差、加工余量和重量公差应符合图样或订货合同的规定。

4.7.2 如图样或订货合同中无规定，铸件几何尺寸公差应按 GB/T 6414 选定。

4.7.3 铸件重量公差按 GB/T 11351 选定。

4.8 焊补

4.8.1 焊补仅适用于需方允许的情况，且不应损害金相组织及材料性能（包括：力学性能、物理性能）。

4.8.2 焊补工艺和焊后热处理工艺由供需双方商定。

4.8.3 焊补应有焊补位置和范围等的记录，并在质量证明书中说明。焊补后均应按照检验铸件的同一标准进行检验。

4.9 内部质量

铸件的内部质量应符合需方的技术要求。

4.10 矫正

铸件如产生变形，宜在热处理后进行矫正。对尺寸稳定性要求高的铸件，如需方要求，可对矫正后的铸件进行消除应力处理。特殊性能的铸件（相对磁导率有要求），能否矫正，能否改变金相组织，由供需双方商定。

5 试验方法

5.1 化学分析

5.1.1 化学分析用试样（块）应取盛钢桶内或浇注中途的钢液制取。

5.1.2 化学分析用试样的取样和制样方法按 GB/T 20066 的规定执行。

5.1.3 化学成分分析按 GB/T 223.4、GB/T 223.5、GB/T 223.8、GB/T 223.9、GB/T 223.11、GB/T 223.14、GB/T 223.20、GB/T 223.21、GB/T 223.22、GB/T 223.23、GB/T 223.25、GB/T 223.26、GB/T 223.28、GB/T 223.36、GB/T 223.37、GB/T 223.38、GB/T 223.40、GB/T 223.50、GB/T 223.53、GB/T 223.59、GB/T 223.60、GB/T 223.63、GB/T 223.64、GB/T 223.65、GB/T 223.67、GB/T 223.68、GB/T 223.69、GB/T 223.70、GB/T 223.71、GB/T 223.72、GB/T 223.73、GB/T 223.76、GB/T 223.81、GB/T 32548 和 GB/T 34208 的规定执行。

5.1.4 化学成分光谱分析按 GB/T 4336、GB/T 11170 和 GB/T 14203 的规定执行。

5.2 拉伸试验

拉伸试验应按 GB/T 228.1 和 GB/T 2975 的规定执行。

5.3 冲击试验

冲击吸收能量试验应按 GB/T 229 和 GB/T 2975 的规定执行。

5.4 磁导率试验

磁导率试验应按 GB/T 35690 的规定执行。

5.5 线膨胀系数试验

线膨胀系数试验应按 GB/T 4339 的规定执行。

5.6 表面质量

铸件的表面质量应采用目视进行检测。

5.7 内部质量

5.7.1 渗透检测应按 GB/T 9443 的规定执行。

5.7.2 超声检测应按 GB/T 7233.1 和 GB/T 7233.2 的规定执行。

5.7.3 射线照相检测应按 GB/T 5677 的规定执行。

5.8 表面粗糙度

铸件表面粗糙度检验应按 GB/T 6060.1 和 GB/T 15056 的规定执行。

5.9 几何形状、尺寸公差及重量公差

5.9.1 铸件的几何形状、尺寸检验应选择相应精度的检测工具、量块、样板或划线检验。检测方法按 GB/T 6414 的规定执行。

5.9.2 重量公差应按 GB/T 11351 的规定执行。

6 检验规则

6.1 组批

检验批次按以下三种情况构成：

- a) 按炉次分批：铸件为同一类别，由同一炉次浇注，在同一炉次作相同热处理的为一批。
- b) 按数量或重量分批：同一牌号在熔炼工艺稳定的条件下，多个炉次浇铸的并经相同工艺多炉次热处理后，以一定数量或以一定重量的铸件为一批。
- c) 按件分批：指某些铸件技术上有特殊要求的，以一件或几件为一批。

6.2 化学成分检验

6.2.1 化学成分应按熔炼炉次逐炉进行检验。化学分析用试样以附铸试块或同熔炼炉次单独浇注的试块上取样为准，并允许在钢包中取样。分析样品应取自试块或铸件表层以下至少 6mm 处；特殊情况由供需双方商定。

6.2.2 当多包浇注一个铸件时，每包都要进行分析，且每包的分析结果都应符合所选牌号的技术要求。

6.3 力学性能检验

6.3.1 力学性能用试样应取自铸件的附铸试块或同熔炼炉次单铸试块，并与其所代表的铸件同炉热处理。单铸试块主要尺寸和切取试样的位置见图 1。

6.3.2 力学性能用附铸试块的厚度应 $\geq 28\text{mm}$ （包括经双方商定，在铸件上切取试块）。

6.3.3 附铸试块的附铸部位、尺寸和数量，由供方决定。如需方有特殊要求，由供需双方商定。

6.3.4 每一熔炼炉次和每一热处理炉次至少取一个拉伸试样。

6.3.5 冲击吸收能量检验按每一批量取三个冲击试样进行试验，三个冲击试样的平均值应符合表 2 规定。其中最多只允许有一个试样的冲击值可低于规定值，且不低于规定值的 70%。

6.4 表面质量检验

铸件的表面质量应逐件目视检验。

6.5 磁导率检验

铸件的磁导率应逐件检验；特殊情况由供需双方商定。

6.6 线膨胀系数检验

铸件的线膨胀系数应逐件检验或按批次抽检；具体情况由供需双方协商决定。

6.7 尺寸、形位和重量检验

铸件的尺寸、形位和重量偏差可逐件检验，也可按供需双方商定的方法抽检。

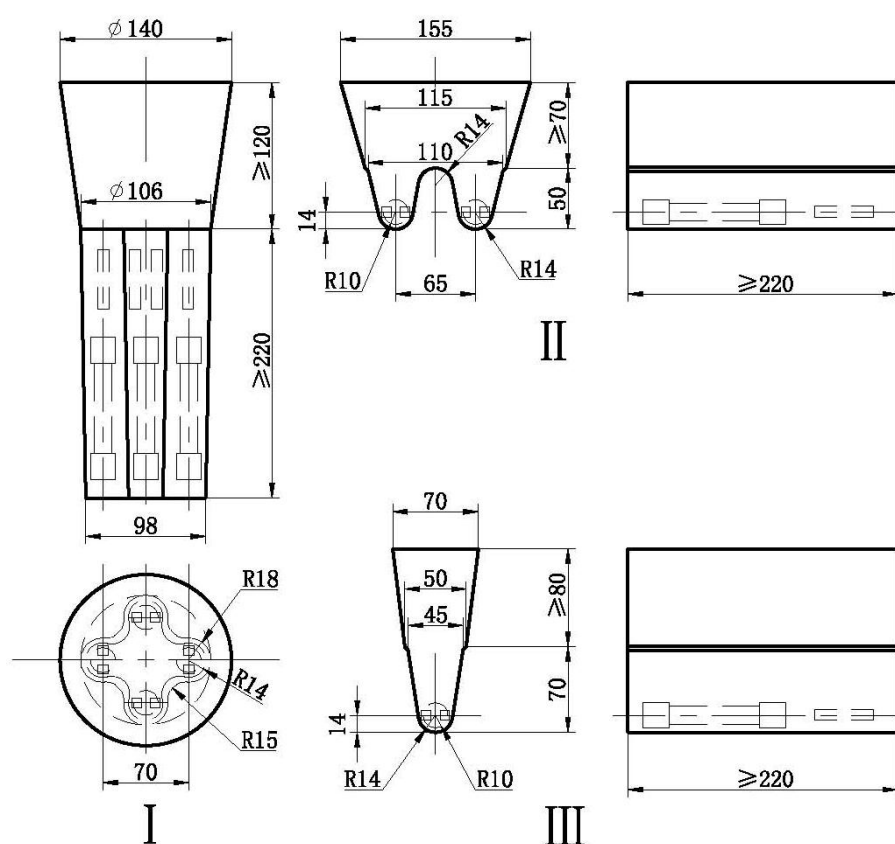


图1 力学性能单铸试块图

6.8 复验

6.8.1 从同一炉次中另取两个备用拉伸试样进行试验。如两个试验结果均符合表2的规定，则该炉次铸件的拉伸性能仍为合格。若复验中仍有一个试样结果不合格，则供方按6.9进行处理。

6.8.2 从同一炉次中另取三个备用的冲击试样进行试验，该结果与原结果相加重新计算平均值。若新计算平均值符合表2的规定，则该批铸件的冲击值仍为合格，否则供方按6.9进行处理。

6.9 重新热处理

当力学性能复验结果仍不符合表2规定时，物理性能达不到表3、表4数值时，可将铸件和试块重新进行热处理，然后重新试验。未经需方同意，重新热处理次数不得超过两次。

6.10 无损检测

根据需方要求，铸件可采用渗透、超声或射线照相检测。所需检测方法、部位及验收标准由供需双方商定。

6.11 检验结果的修约

力学性能和化学成分试验结果，应按规定的试验方法中的原则或GB/T 8170的规定加以修约。尺寸测量结果不能修约。

7 标识、贮存、包装和运输

7.1 标识

每个铸件表面应做出下列标识：

- a) 需方名称、地址和到站；
- d) 铸件名称、规格和牌号；
- e) 装箱号；
- f) 毛重量与净重量；
- g) 供方名称和地址。

当无法在铸件上做出标识时，标识可打印在附于每批铸件的标牌上。

7.2 质量证明书

出厂铸件应附有检验部门出具的产品合格证或质量合格证明书，包括：

- a) 供方名称和地址；
- b) 商标；
- c) 铸件名称和牌号；
- d) 铸件检验批号；
- e) 检验结果(检验报告)；
- f) 铸件图号或订货合同号；
- g) 标准号；
- h) 出厂日期。

7.3 贮存、包装和运输

7.3.1 铸件在检验合格后应进行防护处理和包装。

7.3.2 铸件防护、贮存、包装和运输应符合订货合同的规定。

附 录 A
(资料性附录)

本标准牌号与 ISO 19960:2015 合金钢铸件牌号对照

本标准牌号与ISO 19960:2015合金钢铸件牌号对照见表A.1。

表A.1 本标准牌号与 ISO 19960:2015、UNS 牌号近似对照表

序号	本标准牌号	ISO 19960:2015牌号	UNS牌号
1	ZG8Cr18Ni11	GX12CrNi18-11	—
2	ZG2Cr18Ni13N	GX2CrNiN18-13	J92500
3	ZG2Cr18Ni14Mo3N	GX2CrNiMoN18-14	—
4	ZG2Cr19Ni13N	GX2CrNiN19-11	—
5	ZG3Cr17NiMn8Si4	GX3CrNiMnSi17-9-8	J92972
6	ZG3Cr22Ni13Mn5N	GX4CrNiMnN22-12-5	J93790
7	ZG2Cr21Ni16Mn5Mo3NNb	GX2CrNiMnMoNb21-16-5-3	—
8	ZG3Ni32Co5	GX3NiCo32	—
9	ZG3Ni29Co17	GX1NiCo29-17	—
10	ZG3Ni36	GX3Ni36	—
11	ZG3Ni36S	GX5NiS36	—
12	ZG3NiCr24Sn4Bi4Mo3	G-NiCr13SnBiMo	N26055

附 录 B
(资料性附录)

本标准与 ISO 19960:2015 的章条编号对照

本标准与ISO 19960:2015的章条编号对照见表B.1。

表B.1 本标准与 ISO 19960:2015 的章条编号对照表

本标准章条编号	ISO 19960: 2015标准章条编号
3	3 术语和定义
—	4 订货一般条件
4.2	5 化学成分
4.3.1	6 力学性能
4.5	7 热处理
4.8	8 焊接
4.3	9 物理性能
4.11	10 补充要求
附录A	附录A UNS和ISO牌号对照
附录B	—