团体标准

T/SSEA XXXX—XXXX

高纯原料纯铁

High purity iron of raw material

XXXX-XX-XX发布

XXXX-XX-XX实施

中国特钢企业协会发布

ICS 77.080.10

CCS H 53

版权保护文件

版权所有归属于该标准的发布机构。除非有其他规定，否则未经许可，此发行物及其章节不得以其他形式或任何手段进行复制、再版或使用，包括电子版，影印件，或发布在互联网及内部网络等。使用许可可于发布机构获取。

前言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国特钢企业协会团体标准化工作委员会提出并归口。

本文件主要起草单位：

本文件主要起草人：

高纯原料纯铁

1. 范围

本文件规定了高纯原料纯铁的牌号表示方法和分类、订货内容、尺寸、外形、重量、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志及质量证明书。

本文件适用于电热合金、精密合金（包括软磁材料、硬磁材料、弹性合金、膨胀合金等）、低碳不锈钢、超低碳不锈钢、粉末冶金和新能源电池等用途铁含量为99.92%～99.994%的原料纯铁连铸坯、热轧钢棒、热轧盘条和片状铁。

1. 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 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 223.9 钢铁及合金 铝含量的测定铬天青S分光光度法

GB/T 223.14 钢铁及合金化学分析方法 钽试剂萃取光度法测定钒含量

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 223.29 钢铁及合金　铅含量的测定　载体沉淀-二甲酚橙分光光度法

GB/T 223.31 钢铁及合金　砷含量的测定　蒸馏分离-钼蓝分光光度法

GB/T 223.37 钢铁及合金　氮含量的测定　蒸馏分离靛酚蓝分光光度法

GB/T 223.47 钢铁及合金化学分析方法　载体沉淀-钼蓝光度法测定锑量

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 223.50 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 223.51 钢铁及合金化学分析方法 5-Br-PADAP 光度法测定锌量

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量磷量

GB/T 223.63 钢铁及合金 锰含量的测定 高碘酸钠（钾）分光光度法

[GB/T 223.64 钢铁及合金 锰含量的测定　火焰原子吸收光谱法](https://std.samr.gov.cn/gb/search/gbDetailed?id=71F772D7E88FD3A7E05397BE0A0AB82A)

GB/T 223.79 钢铁 多元素含量的测定X-射线荧光光谱法（常规法）

GB/T 223.80 钢铁及合金 铋和砷含量的测定 氢化物发生-原子荧光光谱法

GB/T 223.81 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 223.82 钢铁 氢含量的测定 惰性气体熔融-热导或红外法

GB/T 223.84 钢铁及合金　钛含量的测定　二安替比林甲烷分光光度法

GB/T 223.85 钢铁及合金 硫含量的测定 感应炉燃烧后红外吸收法

GB/T 223.86 钢铁及合金 总碳含量的测定 感应炉燃烧后红外吸收法

GB/T 247 钢板和钢带包装、标志及质量证明书的一般规定

GB/T 702 热轧钢棒尺寸、外形、重量及允许偏差

GB/T 2101 型钢验收、包装、标志及质量证明书的一般规定

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

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 11261 钢铁 氧含量的测定 脉冲加热惰气熔融-红外线吸收法

GB/T 14981 热轧圆盘条尺寸、外形、重量及允许偏差

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 20123 钢铁 总碳硫含量的测定 高频感应炉燃烧后红外吸收法（常规方法）

GB/T 20124 钢铁 氮含量的测定 惰性气体熔融热导法(常规方法）

GB/T 20125 低合金钢多元素含量的测定电感耦合等离子体原子发射光谱法

GB/T 20126 非合金钢 低碳含量的测定 第2部分：感应炉（经预加热）内燃烧后红外吸收法

YB/T 2011 连续铸钢方坯和矩形坯

YB/T 2012 连续铸钢板坯

1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

高纯原料纯铁 High purity iron of raw material

铁含量为99.92%～99.994%的铁。

1. 牌号表示方法和分类
   1. 牌号表示方法

高纯原料纯铁的牌号由 “高”、“纯”和“铁”的汉语拼音首字母“G”、“C”和“T”和数字代号组成。

示例：GCT001

GCT—— “高”、“纯”和“铁”的汉语拼音首字母；

001 ——数字代号。

* 1. 分类
     1. 按形状分为：

1. 连铸坯（连铸板坯、方坯及矩形坯）；
2. 热轧钢棒（包括热轧圆钢、方钢、扁钢）；
3. 热轧盘条；
4. 片状。
   * 1. 按用途分为：
5. 非晶合金用；
6. 电子信息用；
7. 永磁材料用；
8. 电磁材料用；
9. 其它用途。
   * 1. 纯度级别分类用“N”和数字表示，其中“N”是英文数字“nine”的首字母。

示例1：3N2，铁含量为99.92%的高纯原料纯铁。

示例2：4N4，铁含量为99.994%的高纯原料纯铁。

1. 订货内容

按本文件订货的合同或订单应包括下列内容：

1. 本文件编号；
2. 产品名称；
3. 产品形状；
4. 产品纯度；
5. 牌号；
6. 重量（后数量）；
7. 尺寸及外形；
8. 交货状态；
9. 表面质量；
10. 包装和标志；
11. 用途（如有需求）；
12. 特殊要求。
13. 尺寸、外形、重量
    1. 尺寸和外形
       1. 连铸方坯和矩形坯的尺寸、外形及允许偏差应符合 YB/T 2011 的规定。
       2. 连铸板坯的尺寸、外形及允许偏差应符合 YB/T 2012 的规定。
       3. 热轧钢棒的尺寸、外形及允许偏差应符合 GB/T 702 的规定。
       4. 热轧盘条的尺寸、外形及允许偏差应符合 GB/T 14981 的规定。
       5. 片状铁的尺寸、外形及允许偏差应符合尺寸外形应符合表1的规定。
14. 尺寸、外形及允许偏差 单位为毫米

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 公称尺寸 | 允许偏差 |
| 公称厚度 | 1.0~5.0 | ±0.20 |
| 公称宽度 | 10.0~40.0 | ±0.10 |

* + 1. 根据需方要求，经供需双方协商并在合同中注明，可供应其他尺寸、外形及允许偏差的高纯原料纯铁。
  1. 重量

高纯原料纯铁应按实际重量交货。

1. 技术要求
   1. 牌号及化学成分
      1. 高纯原料纯铁的牌号及化学成分(熔炼分析)应符合表2的规定。
      2. 钢中的铅、锡、砷、锑、铋含量之和应不大于0.0035%，根据需方要求，经供需双方协商,并在合同中注明，可对钼、锌等元素进行检验，要求和检验方法由供需双方协商确定。
      3. 其他不同用途的要求，各元素成分含量可以进行调整，但总的铁含量计算结果不得小于牌号中规定的铁含量。
      4. 根据需方要求，经供需双方协商，并在合同中注明，可供应不同于表2规定元素含量的高纯原料纯铁。
2. 牌号及化学成分

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 牌号 | Fe% | 纯度 | 化学成分（质量分数） %，不大于 | | | | | | | | | | | |
| C | Si | Mn | Al | P | S | B | V | Ti | O | N | H |
| GCT001 | ≥99.92 | 3N2~3N4 | 0.0080 | 0.0080 | 0.0200 | 0.0100 | 0.0080 | 0.0080 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0015 | 0.0080 | 0.0080 | 0.0002 |
| GCT002 | ≥99.95 | 3N5~3N6 | 0.0035 | 0.0045 | 0.0130 | 0.0090 | 0.0030 | 0.0030 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0010 | 0.0040 | 0.0040 | 0.0002 |
| GCT003 | ≥99.97 | 3N7~3N9 | 0.0020 | 0.0020 | 0.0050 | 0.0060 | 0.0020 | 0.0020 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0005 | 0.0030 | 0.0035 | 0.0002 |
| GCT004 | ≥99.99 | 4N及以上 | 0.0006 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0045 | 0.0008 | 0.0002 |

* 1. 冶炼方法

原料纯铁应采用电弧炉加真空精炼或铁水预处理加转炉加真空精炼进行冶炼。经供需双方协商，并在合同中注明，也可采用其它方法冶炼，但都应经过真空精炼脱气处理。需方指定某一种冶炼方法时,应在合同中注明。

* 1. 交货状态

钢棒、盘条、片状应以热轧状态交货,连铸坯应以连铸状态或连铸状态直接切割交货。

* 1. 表面质量
     1. 连铸坯表面不应有影响使用的翻皮、结疤,夹杂、裂口和龟裂及宽度大于1mm 的裂纹，不应有高度大于5 mm的火焰切割瘤。连铸坯横截面不应有影响使用的缩孔、皮下气泡、裂纹。
     2. 热轧钢棒表面不应有耳子、折迭、结疤、裂口，允许有宽度和深度不大于1mm 的划痕和细小裂纹。
     3. 热轧盘条表面不应有耳子、折迭、结疤、裂口，允许有宽度和深度不大于0.5 mm的划痕和细小裂纹。粉末冶金用热轧盘条的表面不应有影响冷拔的缺陷。
     4. 表面应清洁，不应有红锈和油污。

1. 试验方法
   1. 化学成分试验方法应按GB/T 4336、GB/T 20123、GB/T 20124或通用的方法进行，仲裁时应按GB/T 223.5、GB/T 223.9、GB/T 223.12、GB/T 223.19、GB/T 223.23、GB/T 223.26、GB/T 223.29、GB/T 223.31、GB/T 223.37、GB/T 223.47、GB/T 223.48、GB/T 223.50、GB/T 223.51、GB/T 223.53、GB/T 223.54、GB/T 223.59、GB/T 223.62、GB/T 223.63、GB/T 223.64、GB/T 223.80、GB/T 223.81、GB/T 223.82、GB/T 223.84、GB/T 223.85、GB/T 223.86、GB/T 11261、GB/T 20125的规定进行。
   2. 高纯原料纯铁的检验项目、取样方法和试验方法符合表9的规定。
2. 检验项目、取样数量、取样方法及试验方法

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检验项目 | 取样数量 | 取样部位及取样方法 | 试验方法 |
| 1 | 化学成分 | 1个/炉 | GB/T 20066 | 8.1 |
| 2 | 气体含量 | 1个/批 |
| 3 | 表面质量 | 逐根（或逐块、盘）、片状取5%/批 | — | 目视 |
| 4 | 尺寸外形 | 逐根（或逐块、盘）、片状取2%/批 | — | 通用量具 |

1. 检验规则
   1. 检查和验收

高纯原料纯铁的检查和验收由供方质量检验部门进行，需方有权按相应文件进行复验。

* 1. 组批规则

高纯原料纯铁应按批提交检查和验收。每批应由同一牌号、同一熔炼炉号、同一规格的连铸坯或热轧钢棒或热轧盘条组成。

* 1. 取样数量

高纯原料纯铁的取样数量应符合表2的规定。

* 1. 复验和判定规则
     1. 连铸方坯和矩形坯的复验和判定应符合 YB/T 2011 的规定。
     2. 连铸板坯的复验和判定应符合 YB/T 2012 的规定。
     3. 热轧钢棒和热轧盘条的复验和判定应符合 GB/T 2101的规定。
     4. 片状铁化学成分分析结果不合格时，需双方确定样品由第三方检测机构进行检测。
  2. 数值修约

高纯原料纯铁的数值修约规则应符合GB/T 8170的规定。

1. 包装、标志及质量证明书
   1. 连铸方坯和矩形坯的包装、标志及质量证明书应符合 YB/T 2011 的有关规定。
   2. 连铸板坯的包装、标志及质量证明书应符合 YB/T 2012 的有关规定。
   3. 热轧钢棒和热轧盘条的包装、标志及质量证明书应符合 GB/T 2101的有关规定。
   4. 片状铁
      1. 内包装为塑料袋充保护气体密封包装，外包装根据重量采用铁质或其它材料包装。
      2. 包装内外贴生产厂专用产品标签，标签包括产品名称、牌号、生产批次、重量、防伪二维码。
      3. 质量证明书包含订货单位、收货单位、证书编号、产品名称、元素含量、规格、批次号、牌号、重量、用户订单并加盖质检专用章。