

# 团体标准

T/CCPMA 007—2024T/CSTM 01619—2024 (IDT)

## 超纯铁精粉

Ultra-pure iron concentrate powder

2024-12-25 发布

2025-01-01 实施

粉末冶金产业技术创新战略联盟

中关村材料试验技术联盟

联合发布

## 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》，GB/T 20001.10《标准编写规则 第10部分：产品标准》给出的规则起草。

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。

本文件由粉末冶金产业技术创新战略联盟和中国材料与试验标准化委员会粉末冶金标准化领域委员会（CSTM/FC90）共同提出。

本文件由粉末冶金产业技术创新战略联盟和中国材料与试验标准化委员会粉末冶金标准化领域委员会（CSTM/FC90）共同归口。

北京粉末冶金产业技术创新战略联盟

## 引 言

目前，铁矿选矿行业正向高质量、精加工方向发展，生产高品位的铁精粉，提高产品附加值，是铁精粉加工企业开发新产品、提高经济效益的一个新途径。

超纯铁精粉指含铁品位在 71.5%以上、盐酸不溶物在 0.3%以下的高品位铁精粉。当前，国际、国内和行业还没有统一的标准，本标准的制定和发布可以填补这一空白。

超纯铁精粉不仅是选矿的深加工产品，还是一种具有发展潜力的新型功能材料，用途广泛，可用于磁性材料、粉末冶金材料、磷酸铁锂以及合成氨催化剂等的制备，还可用于化工、涂料、环保、食品保鲜和污水处理等领域，具有巨大的应用价值和市场潜力。

# 超纯铁精粉

## 1 范围

本文件规定了超纯铁精粉的术语和定义、技术要求、检验方法、检验规则、包装、运输和质量证明书。

本文件适用于应用于磁性材料、粉末冶金材料、磷酸铁锂以及化工、涂料、环保等领域的磁铁矿、钒钛磁铁矿、多金属铁矿经选矿加工富集后所得到的超纯铁精粉。

## 2 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 223.34 钢铁及合金化学分析法铁粉中盐酸不溶物的测定
- GB/T 5314 粉末冶金用粉末的取样方法
- GB/T 6730.2 铁矿石 水分含量的测定 重量法
- GB/T 6730.8 铁矿石 亚铁含量的测定 重铬酸钾滴定法
- GB/T 6730.9 铁矿石 硅含量的测定 硫酸亚铁铵还原-硅钼蓝分光光度法
- GB/T 6730.18 铁矿石 磷含量的测定 钼蓝分光光度计法
- GB/T 6730.61 铁矿石 碳和硫含量的测定 高频燃烧红外吸收法
- GB/T 6730.65 铁矿石 全铁含量的测定 三氯化钛还原重铬酸钾滴定法（常规方法）
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 10322.1 铁矿石 取样和制样方法
- GB/T 10322.5 铁矿石 交货批水分含量的测定
- GB/T 10322.7 铁矿石和直接还原铁粒度分布的筛分测定
- GB/T 19077.1 粒度分布 激光衍射法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**超纯铁精粉** ultra-pure iron concentrate powder

磁铁矿、钒钛磁铁矿、多金属铁矿等含铁矿物经过进一步磨矿、磁选、淘洗、反浮选等选矿加工富集后所得到的全铁（TFe）品位在 71.5% 以上、盐酸不溶物（AIC）在 0.3% 以下的高品位铁精粉称为超纯铁精粉。

### 3.2

**盐酸不溶物** acid insoluble content

## AIC

指在稀盐酸（体积分数 10%~20%的盐酸）中不溶的物质。

## 4 技术要求

## 4.1 分类

超纯铁精粉按 TFe 含量及其他理化指标含量不同分为特级品、一级品和二级品。

## 4.2 化学成分

超纯铁精粉化学成分应符合表 1 的规定，超纯铁精粉中不应混入其他外来杂物。

## 4.3 粒度

超纯铁精粉粒度应符合表 1 的规定。

表1 化学成分和粒度

品级	化学成分（质量分数/%）						粒度 400目（38 μm）占比
	TFe	SiO <sub>2</sub>	S	P	盐酸不溶物（AIC）	水分	
特级品	≥72.0	≤0.1	≤0.005	≤0.001	≤0.15	≤0.3	100
一级品	≥71.8	≤0.18	≤0.005	≤0.001	≤0.2	≤0.5	≥99
二级品	≥71.5	≤0.25	≤0.01	≤0.005	≤0.3	≤1.0	≥98

## 4.4 特殊要求

对杂质元素和含量如有特殊要求，可在合同(或订货单)中另行商定。

## 5 检验方法

超纯铁精粉化学分析和粒度的检验方法按表 2 规定。

表2 检验方法

序号	分析项目	分析方法
1	全铁	GB/T 6730.65
2	亚铁	GB/T 6730.8
3	二氧化硅	GB/T 6730.9
4	碳	GB/T 6730.61
5	硫	GB/T 6730.61
6	磷	GB/T 6730.18
7	盐酸不溶物	GB/T 223.34
8	水分	GB/T 6730.2 或 GB/T 10322.5
9	粒度	GB/T 10322.7或 GB/T 19077.1

## 6 检验规则

## 6.1 检验和验收

6.1.1 超纯铁精粉由供方检验部门负责检验，也可由供需双方商定检验地点和检验方。

6.1.2 当供需一方对检验结果有异议时，供需双方可协商解决。如需仲裁，应以仲裁结果为最终判定依据。

## 6.2 组批

超纯铁精粉应成批提交检验，每批应由同一级别组成，批重应不大于800 t。

## 6.3 取样和制样

6.3.1 取样和制样应按 GB/T 10322.1 或 GB/T 5314 规定的程序和方法进行。

6.3.2 将所制样品分成3份：一份为供方样，一份为需方样，一份为仲裁样，其保存期应为2个月。如供需一方对验收分析结果有异议，应在仲裁样保存期内提出。

## 6.4 检验结果的判定

6.4.1 同一批内，发现不同级别混装则按较低品位作为判定结果。

6.4.2 同一批内，发现掺杂或含有其他外来杂物，则判定该批不合格。

6.4.3 检验结果的数值与数值修约的判定按 GB/T 8170 中的规定进行。

## 7 包装、运输和质量证明书

7.1 超纯铁精粉为吨袋包装，也可以由供需双方商定其他的包装方法。

7.2 超纯铁精粉可由火车（船）或汽车运输。

7.3 每批超纯铁精粉发运时，供方应附具质量证明书，其上应注明下列内容（但不限于）：

- a) 供方名称；
- b) 产品名称；
- c) 产品级别；
- d) 质量检验结果及检验方法；
- e) 质检部门印记及质检日期；
- f) 重量；
- g) 车(船)号；
- h) 发货日期和发货地点；
- i) 编号。

附录 A  
(资料性)  
起草单位和主要起草人

本文件起草单位：安徽金安矿业有限公司、钢研工程设计有限公司、安徽绿源新材料科技发展有限公司、中国钢结构协会粉末冶金分会、中钢集团马鞍山矿山研究总院股份有限公司。

本文件主要起草人：徐伟卓、朱德春、庞建明、郑志祥、韩伟、李纪磊、李永锋、林鑫、韩俊红、岳崇锋、赵志民、罗林根。