

团 体 标 准

T/MMAC XXX—XXXX

贫磁铁矿石资源化利用技术规范

Technical specification for resource utilization of lean magnetite

（征求意见稿）

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中国冶金矿山企业协会发布



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任何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。

目 次

前言..... I

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 原理与工艺..... 2

5 技术要求..... 3

6 试验方法..... 3

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。

本文件由中国冶金矿山企业协会团体标准化工作委员会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

贫磁铁矿石资源化利用技术规范

1 范围

本文件规定了冶金矿山贫磁铁矿石资源化利用技术的术语和定义、原理与工艺、技术要求、试验方法等。

本文件适用于冶金矿山行业贫磁铁矿石资源化利用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过本文件的规范性引用而成为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 6730.2 铁矿石 水分含量的测定 重量法

GB/T 6730.5 铁矿石 全铁含量的测定 三氯化钛还原法

GB/T 6730.73 铁矿石全铁含量的测定EDTA光度滴定法

GB/T 10322.7 铁矿石 粒度分布的筛分测定

GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准

GB/T 14684-2011 建设用砂

GB/T 14685-2011 建设用卵石、碎石

GB/T 18152 -2000 选矿安全规程

GB 28661-2012 铁矿采选工业污染物排放标准

GB 31337-2014 铁矿选矿单位产品能源消耗限额

GB/T 36704-2018 铁精矿

DZ/T 0130 地质矿产实验室测试质量管理规范

JB/T 11291 矿用高压辊磨机

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

贫磁铁矿 lean magnetite

铁品位和磁性铁品位（ $TFe < 20\%$ ， $mFe < 10\%$ ）均低于现行规范需选铁矿石磁铁矿石一般工业指标要求，包括现有铁矿山贫表外矿、含铁围岩及堆存在排土场的含铁岩石等。

3.2

资源化利用 resource utilization

指将贫磁铁矿进行选矿加工，获得合格铁精矿的同时，对尾矿进行处理，同步获得符合相关质量标准的建材副产品。

4 原理与工艺

4.1 方法原理

利用铁矿石与脉石矿物的磁性差异，采用磁选方法回收利用贫磁铁矿，并进行尾矿综合利用。

4.2 工艺流程

4.2.1 原矿常规破碎-阶段磁选预选抛尾工艺

a) 粗碎干式磁选预选，设备：大块干式磁选机，粒度：-350mm~250mm，磁场强度 199.04 kA/m~318.47 kA/m，mFe 作业回收率 $\geq 90\%$ ；

b) 中碎干式磁选预选，设备：干式磁选机，粒度：-75mm~50mm，磁场强度 199.04 kA/m~318.47 kA/m，mFe 作业回收率 $\geq 92\%$ ；

c) 细碎干式磁选预选，设备：干式磁选机，粒度：-20mm~10mm，磁场强度 199.04 kA/m~318.47 kA/m，mFe 作业回收率 $\geq 95\%$ ；

d) 细碎湿式磁选预选，设备：粗粒湿式磁选机，粒度：-15mm~10mm，磁场强度 199.04 kA/m~318.47 kA/m，mFe 作业回收率 $\geq 95\%$ 。

4.2.2 干选精矿高压辊磨超细碎-湿式磁选抛尾工艺

设备：高压辊磨机和湿式磁选机，粒度：-6mm~3mm，磁场强度 199.04 kA/m~318.47 kA/m，mFe 作业回收率 $\geq 95\%$ 。

4.2.3 预选精矿阶段磨矿-阶段湿式磁选分选工艺

a) 一段磨矿磁选，设备：球磨机和湿式磁选机，磨矿细度-0.076mm 占 45%~70%，磁场强度为 127.38kA/m~318.47 kA/m，mFe 作业回收率 $\geq 96\%$ ；

b) 二段磨矿磁选，设备：球磨机或塔磨机和湿式磁选机，磨矿细度-0.076mm 占 85%~95%，磁场强度为 127.38kA/m~318.47 kA/m，mFe 作业回收率 $\geq 96\%$ ；

c) 三段磨矿磁选，设备：球磨机或塔磨机和湿式磁选机，磨矿细度-0.043mm 占 85%~95%（-0.038mm 占 85%~95%），两段磁选，磁场强度为 127.38kA/m~318.47 kA/m，mFe 作业回收率 $\geq 96\%$ 。

4.2.4 尾矿综合利用

粗碎干式磁选尾矿中碎至-75mm~50mm,破碎后与中碎干式磁选尾矿和细碎干式磁选尾矿合并进入多层干式筛分机分级,筛上产品可用做建筑砂石骨料,筛下产品(粒度-15mm~-10mm)与细碎湿式磁选尾矿合并进入多层湿式筛分机分级,筛上产品为碎石和机制砂,筛下细泥可以作为采矿充填或制砖等建材化利用。

5 技术要求

5.1 产品质量

5.1.1 获得铁精矿质量符合 GB/T36704-2018 相关要求。

5.1.2 尾矿综合利用获得不同级别建材产品,符合 GB/T14685-2011 和 GB/T14684-2011 相关要求。

5.2 能源消耗

能源消耗符合 GB 31337-2014 相关要求。

5.3 安全要求

安全生产符合 GB/T 18152 -2000 相关要求。

5.4 环境影响

污染物排放符合 GB 28661-2012 相关要求。车间厂房内应布置进行隔声降噪,保证厂界处噪声符合 GB 12348-2008 相关标准要求。

6 试验方法

6.1 全铁含量检测

全铁含量检测按 GB/T 6730.5 和 GB/T 6730.73 的规定进行。

6.2 水分含量检测

水分含量检测按 GB/T 6730.2 的规定进行。

6.3 体积密度检测

体积密度检测按 GB/T 34568 的规定进行。

6.4 粒度范围检测

粒度范围检测按 GB/T 10322.7 的规定进行。