ICS 97.190

CCS Y 57

团 体 标 准

T/CFA XXXX-XXXX

T/CSTE XXXX-XXXX

 **质量分级及“领跑者”评价要求**

 **球墨铸铁用球化包芯线**

Quality classification and the "leader" evaluation requirements

--Nodularizing agent cored wire for ductile iron

**（征求意见稿）**

**发布**

2023-XX-XX 发布 2023-XX-XX 实施

中 国 铸 造 协会

中国技术经济学会

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。

目 次

前  言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 评价指标体系 1

5 评价方法 3

附录A（规范性）包芯线横截面长轴与短轴之比测试方法 5

图A.1 包芯线直径测量示意图 5

表 1 球墨铸铁用球化包芯线评价指标体系框架 2

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》和T/CAQP 015-2020/T/ESF 0001-2020 《“领跑者”标准编制通则》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。

本文件由企业标准“领跑者”工作委员会提出

本文件由中国铸造协会、中国技术经济学会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

质量分级及“领跑者”评价要求球墨铸铁用球化包芯线

# 1 范围

本文件规定了球墨铸铁用球化包芯线“领跑者”标准评价的术语和定义、评价指标体系和评价方法。

本文件适用于球墨铸铁用球化包芯线产品企业标准评价。相关机构在制定企业标准“领跑者”评估方案时可参考使用，企业在制定企业标准时可参照使用。

# 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；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

GB/T 5611 铸造术语

GB/T 19001 质量管理体系 要求

GB/T 24001 环境管理体系 要求

GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求及使用指南

JB/T 13472-2018 球墨铸铁用球化包芯线

T/CFA 020208012 — 2021 混合型多芯料铸造用包芯线

# 3 术语和定义

# GB/T5611-2017 界定的术语和定义适用于本文件。

3.1 球化包芯线 nodularizing agent cored wire

将欲加入铁液中的球化剂破碎成一定的粒度，然后用冷轧低碳钢带将其包覆，成为一条具有任意长度的线缆状球化剂。

[来源：JB/T13472-2018，3.1]

# 4 评价指标体系

# 4.1 基本要求

4.1.1 产品应符合明示执行标准及强制性国家标准的要求。

4.1.2 近三年，企业无较大或以上环境、安全、质量事故。

4.1.3 企业应未列入国家信用信息严重失信主体相关名录。

4.1.4企业可根据GB/T 19001 、GB/T 24001、 GB/T 45001 建立并运行相应质量、环境、职业健康安全管理体系，同时鼓励企业根据自身运营情况建立更高水平的相关管理体系。

4.1.5产品应为量产产品。

# 4.2 评价指标分类

4.2.1 本文件所包括的指标分为基础指标、核心指标和创新性指标。

4.2.2 基础指标包括球化包芯线外观、芯料水分含量、包芯线线径偏差、包芯线横截面长轴与短轴之比、化学成分中Si/Al/Ti含量的范围；

4.2.3 核心指标包括粉料中化学成分Re、Mg、Ca含量的波动范围；超过上限粒度占比（粒度范围2.5mm≤粒度＜3mm）；超过下限粒度占比（粒度范围＜0.1mm）；粉料中氧化镁含量与总镁量的比值；每米包芯线芯粉质量误差；

4.2.4核心指标分为三个等级，包括先进水平，相当于企业标准排行榜中5星级水平；平均水平，相当于企业标准排行榜中4星级水平；基准水平，相当于企业标准排行榜中3星级水平。

4.2.5创新性指标包括包芯线的扭曲强度和弯曲强度；鼓励根据使用条件增加与产品性能和消费者关注的相关创新性指标。

# 4.3 评价指标体系框架

4.3.1球墨铸铁用球化包芯线“领跑者”标准的评价指标体系框架见表1。

表 1 球墨铸铁用球化包芯线评价指标体系框架

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标类型 | 评价指标 | 指标来源 | 指标水平分级 | 判断依据和方法 |
| 先进水平 | 平均水平 | 基准水平 |
| 1 | 基础指标 | 外观 | JB/T 13472-2018中5.2.4 | 球化包芯线应无虚包、无开缝、无破裂、不漏料、无锈蚀、无油污，芯料应充填均匀 | JB/T 13472-2018中6.6 |
| 2 | JB/T 13472-2018中5.2.1 | 每千米接头个数≤2 | JB/T 13472-2018中6.6 |
| 3 | 芯料水分含量% | JB/T 13472-2018中 5.2.3 | ≤0.3 | JB/T 13472-2018中 6.5 |
| 4 | 包芯线线径偏差amm | T/CFA 020208012 — 2021中5.1 | （0，﹢0.3） | T/CFA 020208012 — 2021中6.1 |
| 5 | 包芯线横截面长轴与短轴之比（≤） | JB/T 13472-2018中 5.2.1 | 1.015 | 见附录A |
| 6 | Si含量% | JB/T 13472-2018中5.1.1 | ＜48 | JB/T 13472-2018中6.1 |
| 7 | Al含量% | ＜1.0 |
| 8 | Ti含量% | ＜0.3 |
| 9 | 核心指标 | Mg含量波动范围% | JB/T 13472-2018中5.1.1 | ±0.5 | ±0.7 | ±1 | JB/T 13472-2018中6.1 |
| 10 | Re含量波动范围% | ±0.3 | ±0.4 | ±0.5 |
| 11 | Ca含量波动范围% | ±0.3 | ±0.4 | ±0.5 |
| 12 | 超过上限粒度占比b% | JB/T 13472-2018中5.2.2 | ≤1 | ≤2 | ≤3 | JB/T 13472-2018中6.4 |
| 13 | 超过下限粒度占比c% | T/CFA 020208012 — 2021中5.2.2 | ≤5.0 | ≤10 | ≤15 | T/CFA 020208012 — 2021中6.3 |
| 14 | 氧化镁含量与总镁量的比值% | JB/T 13472-2018中5.1.2 | ≤4 | ≤4.5 | ≤5.0 | JB/T 13472-2018中6.1 |
| 15 | 每米包芯线芯料质量波动范围d% | T/CFA 020208012 — 2021中5.1 | ±3 | ±4 | ±5 | T/CFA 020208012 — 2021中6.2 |
| 16 | 创新性指标 | 扭曲强度 | T/CFA 020208012 — 2021中5.1 | 单位长度包芯线， 正反 扭曲旋转3周后无漏粉、开裂现象 | T/CFA 020208012 — 2021中6.7.1 |
| 17 | 弯曲强度 | T/CFA 020208012 — 2021中5.1 | 单位长度包芯线， 一正 一反缠绕拉直后， 包芯线弯曲部位 无断裂、开缝现象 | T/CFA 020208012 — 2021中6.7.2 |
| 注1：超过上限粒度的范围指2.5mm≤粒度＜3mm。注2：超过下限粒度的范围指粒度＜0.1mm。 |
| a:实际线径与目标线径的差值(实际线径-目标线径）。b:超过上限粒度的质量/总质量。c:超过下限粒度的质量/总质量。d:（实际粉料重量-目标粉料重量）/目标粉料重量。 |

# 5 评价方法

评价结果划分为一级、二级和三级，各等级所对应的划分依据见表2。达到三级要求及以上的企业标准并按照有关要求进行自我声明公开后均可进入球化包芯线企业标准排行榜。达到一级要求的企业标准，且按照有关要求进行自我声明公开后，其标准和符合标准的产品或服务可以直接进入球化包芯线企业标准“领跑者”候选名单。

表2 指标评价要求及等级划分

|  |  |
| --- | --- |
| 评价等级 | 满足条件 |
| 一级应同时满足 | 基本要求 | 基础指标要求 | 核心指标满足先进水平 | 创新性指标两项要求 |
| 二级应同时满足 | 基本要求 | 基础指标要求 | 核心指标平均水平要求 | 创新性指标两项要求 |
| 三级应同时满足 | 基本要求 | 基础指标要求 | 核心指标基准水平要求 | 创新性指标两项要求 |

# 附录A

# （规范性）

# 包芯线横截面长轴与短轴之比测试方法

A.1测量工具

精度 0.02 mm的游标卡尺。

A.2检验步骤

每卷包芯线开始卷线前，在每卷最首部取未卷曲的、长度 100 mm ～200 mm 的直线段上的相同部位沿轴向旋转测定包芯线直径。

测定次数应不少于 5 次，测量点位不少于2个。

具体见示意图A.1。



图A.1 包芯线直径测量示意图

A.3结果表示

取其中最大值为长轴尺寸，最小值为短轴尺寸，计算其比值。