

团 体 标 准

T/SSEA XXX—2022

智慧烧结管控一体化平台评价要求

Assessment requirements for wisdom sintering process control system

（征求意见稿）

2022 - XX-XX 发布

2022 -XX - XX 实施

中国特钢企业协会发布



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.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 基本要求.....	错误!未定义书签。
5 系统架构.....	错误!未定义书签。
6 功能要求.....	错误!未定义书签。
7 效能评价.....	错误!未定义书签。

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。

本文件起草单位：。

本文件主要起草人：。

本文件为首次发布。

智慧烧结管控一体化平台评价要求

1 范围

本文件规定了智慧烧结管控一体化平台的术语和定义、平台功能、评价要求、评价方法。
本文件适用于智慧烧结管控一体化平台的评价。

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。

YB/T 421 铁烧结矿

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

智慧烧结管控一体化平台 wisdom sintering process control system

通过实时数据采集及模型的分析与计算，实现烧结工序的返矿平衡控制、配料精确控制、混合料水分控制、混合料槽料位控制、烧结横向均匀控制、烧结过程状态控制、水碳风整体优化控制、质量跟踪控制等全流程管控，提升烧结生产技术水平及产品质量的平台。

4 平台功能

智慧烧结管控一体化平台（WSPCS）如图 1 所示，可实现实时在线监测、报警联动、指挥调度、预案管理、过程控制、安全防范、统计报表等功能。其中，过程控制功能为 WSPCS 的主体功能，主要包括返矿平衡控制、配料精确控制、混合料水分控制、混合料槽料位控制、烧结横向均匀控制、烧结过程状态控制、水碳风整体优化控制、质量跟踪控制等功能。

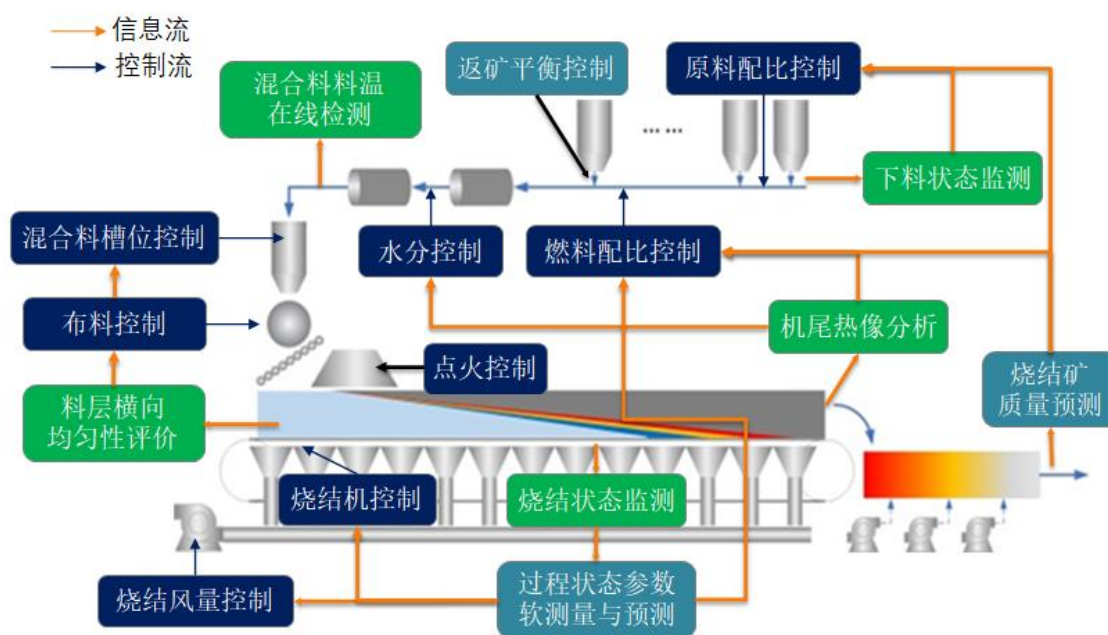


图 1 WSPCS 主体功能示意图

5 评价要求

5.1 基本要求

- 5.1.1 钢铁企业建设 WSPCS 的烧结机设备应符合国家和地方相关产业政策要求。
- 5.1.2 WSPCS 应同时满足可靠性、实时性和安全性要求。
- 5.1.3 WSPCS 应相对独立，不应干扰现有烧结生产控制系统。
- 5.1.4 WSPCS 投入使用并稳定运行后，烧结生产主要技术指标和产品质量应有明显改善。
- 5.1.5 钢铁企业建设 WSPCS 的烧结机设备应具备专门的原料场，原料宜分类堆存。

5.2 评价指标要求

- 5.2.1 评价指标体系由一级指标和二级指标组成，一级指标包括功能指标、资源能耗消耗指标和烧结矿产品指标。
- 5.2.2 WSPCS 评价指标要求及判定依据应符合表 1 规定。

表1 WSPCS 评价指标要求及判定依据

一级指标	二级指标	评价要求	判定依据	
功能指标	全部功能	具备实时在线监测、报警联动、指挥调度、预案管理、过程控制、安全防范、统计报表功能	具备全部功能视为合格	
	主体功能	应包括返矿平衡控制、配料精确控制、混合料水分控制、混合料槽料位控制、烧结横向均匀控制、烧结过程状态控制、水碳风整体优化控制、质量跟踪控制等功能	具备全部主体功能视为合格	
资源能源消耗指标	单位水耗	在现有单位新水消耗的基础上，下降（5~10）%	依据 A.1 计算并提交证明文件	
	单位电耗	在现有单位电耗的基础上，下降（0.3~0.5）%	依据 A.2 计算并提交证明文件	
	单位煤气消耗	在现有单位煤气消耗的基础上，下降（5~10）%	依据 A.3 或 A.4 计算并提交证明文件	
	固体燃料消耗	在现有固体燃料消耗的基础上，下降（3~5）%	依据 A.5 计算并提交证明文件	
烧结矿产品指标	产量指标	在现有成品率的基础上，升高（1~2）%	依据 A.6 计算并提交证明文件	
	质量指标*	全铁稳定率（TFe±0.4）	升高（1~2）%	产品质量指标值及检测方法按照 YB/T 421 规定执行，并提供用户使用报告
		碱度稳定率（R±0.05）	升高（2~3）%	
		氧化亚铁稳定率（FeO±0.5）	升高（2~3）%	
		转鼓指数（+6.3mm）	升高（1~2）%	
		低温还原粉化指标（RDI）（+3.15mm）	升高（1~2）%	
	粒度均匀性	变好		
*注：烧结矿质量指标应在甲、乙双方约定的第三方监督下，以行业对各指标取制样及化检验标准，对烧结矿有关指标进行连续 15 天的检验和评判分析，以此作为烧结矿质量指标的基准指标				

6 评价方法

6.1 本文件采用指标符合性评价方法。WSPCS 应同时满足 5.1.1~5.1.4 条的基本要求和评价指标要求。

6.2 烧结生产过程的单位水耗、单位电耗、单位煤气消耗、固体燃料消耗和成品率指标计算方法见附录 A。

附录 A
(规范性)
指标计算方法

A.1 单位水耗

烧结生产过程产生的单位水耗按式 (A.1) 计算:

$$W_m = \frac{W}{M} \dots \dots \dots (A.1)$$

式中:

W_m — 生产1t成品烧结矿所需用水量, 单位为立方米每吨 (m^3/t);

W — 统计期内, 烧结生产过程所消耗的用水总量 (包含外供废水), 单位为立方米 (m^3);

M — 统计期内, 成品烧结矿产量, 单位为吨 (t);

A.2 单位电耗

烧结生产过程产生的单位电耗按式 (A.2) 计算:

$$E_m = \frac{E}{M} \dots \dots \dots (A.2)$$

式中:

E_m — 生产1t成品烧结矿所需用电量, 单位为千瓦时每吨 (kWh/t);

E — 统计期内, 烧结生产过程用电总量, 单位为千瓦时 (kWh);

M — 统计期内, 成品烧结矿产量, 单位为吨 (t);

注: 用电总量统计时一般要考虑含不含脱硫、脱硝和余热发电回冲。

A.3 单位煤气消耗

烧结生产过程产生的单位煤气消耗按式 (A.3) 或 (A.4) 计算:

$$G_m = \frac{G}{M} \dots \dots \dots (A.3)$$

式中:

G_m — 生产1t成品烧结矿所消耗的煤气量, 单位为立方米每吨 (Nm^3/t);

G — 统计期内, 烧结生产过程消耗煤气总量, 单位为立方米 (Nm^3);

M — 统计期内, 成品烧结矿产量, 单位为吨 (t);

$$Q_m = \frac{Q}{M} \dots \dots \dots (A.4)$$

式中:

Q_m — 生产1t成品烧结矿所消耗的煤气热值, 单位为兆焦每吨 (MJ/t);

Q — 统计期内, 烧结生产过程消耗煤气总热值, 单位为兆焦 (MJ);

M — 统计期内, 成品烧结矿产量, 单位为吨 (t);

A.4 固体燃料消耗

烧结生产过程产生的固体燃料消耗按式 (A.5) 计算:

$$S_m = \frac{S}{M} \dots \dots \dots (A.5)$$

式中:

S_m —生产1t成品烧结矿所消耗的固体燃料量,单位为千克每吨(kg/t);

S —统计期内,烧结生产过程固体燃料消耗总量(折干基并注明焦粉或煤粉),单位为千克(kg);

M —统计期内,成品烧结矿产量,单位为吨(t);

A.5 成品率

烧结矿成品率按式(A.6)计算:

$$P = \frac{M}{M_{mix}} \times 100\% \dots\dots\dots (A.6)$$

式中:

P —干烧结料(其中包括返矿)的成品烧结矿产出率, %;

M —统计期内,成品烧结矿产量,单位为吨(t);

M_{mix} —统计期内,烧结矿混合料(干基)量,单位为吨(t)