

煤炭洗选企业智能原煤准备建设技术规范

2025 - 06 - 03 发布

2025 - 09 - 03 实施

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 总体要求	1
5 基本技术要求	2
6 杂质自动识别与拣出	2
7 煤量稳定调节与控制	2
参考文献	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。

本文件由山西省能源局提出、组织实施和监督检查。

山西省市场监督管理局对本文件的组织实施情况进行监督检查。

本文件由山西省能源标准化技术委员会（SXS/TC42）归口。

本文件起草单位：山西省煤炭加工利用学会、晋能控股煤业集团有限公司、太原理工大学、精英数智科技股份有限公司、山西安煤矿业设计工程有限公司、华阳新材料科技集团有限公司、潞安化工集团有限公司、山西沁新能源集团股份有限公司、山西科灵智科技有限公司。

本文件主要起草人：王然风、陈晶晶、柴利文、高建川、王成帅、杨永、王伟林、程志红、时进吉、樊民强、杜永峰、郭立新、张春辉、王志宏、曹建国、赵存会、张志伟、侯鹏程。

煤炭洗选企业智能原煤准备建设技术规范

1 范围

本文件规定了煤炭洗选企业智能原煤准备技术的术语和定义、总体要求、基本技术要求、杂质自动识别与拣出以及煤量稳定调节与控制。

本文件适用于山西省内涉及智能原煤准备的煤炭洗选企业。

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 21671 基于以太网技术的局域网(LAN)系统验收测试方法
- MT/T 1081 矿用网络交换机
- MT/T 1130 矿用现场总线
- MT/T 1131 矿用以太网
- YD/T 1160 接入网技术要求—基于以太网技术的宽带接入网
- YD/T 1475 接入网技术要求—基于以太网方式的无源光网络(EPON)
- YD/T 1531 接入网设备测试方法—基于以太网方式的无源光网络(EPON)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

智能原煤准备

为保证分选工况稳定,依靠视频等智能识别方法识别原煤杂物并报警处理,通过原煤量智能控制实现稳定调节的工艺过程。

3.2

原煤杂物智能识别

基于视频等智能诊断方法,实现原煤杂物的识别。

3.3

原煤量稳定调节与控制

为保证分选稳定或实现柔性生产,通过原煤量实时在线检测与控制,实现入选原煤量的稳定调节。

4 总体要求

4.1 网络带宽应能满足后续大数据传输需求,主干网传输速率不应低于 10000 Mbps。

4.2 选煤厂应具备数据中心,满足选煤厂数据服务与安全要求。

4.3 工业有线网络在组网时应符合 MT/T 1131 的相关规定,采用现场总线组网时,应符合 MT/T 1130 的相关规定。矿用以太网应符合 GB/T 21671、YD/T 1160、YD/T 1475、YD/T 1531 等标准的相关规定,矿用以太网交换机应符合 MT/T 1081 的规定,矿用以太网中的其他设备应符合国家及行业相关标准的规定。工业无线网络在组网时应采用 WiFi6、4G、5G 无线专网或公网方式,无线网络支持移动语音通话、无线数据和视频等信息共网传输。

4.4 云平台支持安卓、鸿蒙、windows、linux 等主流操作系统。各应用软件基于云平台独立部署运行,并通过云技术实现互联互通。实现各应用统一的入口、用户和账号、权限、配置管理,实现系统间选煤厂数据共享和可扩展性。

4.5 智能原煤准备应保留数据传输接口,具备透明传输协议,为后续数据共享与融合奠定基础。

5 基本技术要求

5.1 主要生产设备实现远程或就地集中联锁控制,主要生产环节的计质计量和安全监控系统齐全有效,主要选煤工艺参数监控设施齐全准确。

5.2 智能原煤准备工艺符合煤质要求,工艺完善、设备可靠高效。

5.3 智能原煤准备所涉关键设备配置振动、温度、电机综保等在线检测硬件,具备在线及巡检等设备智能监测与安全监控功能。

6 杂质自动识别与拣出

6.1 具备基于 X 射线技术识别法、图像或视频识别法等杂物识别传感器,实现大块、杂物的智能识别。

6.2 配备拣出机器人或其他执行机构,具备杂物拣出、智能判断异常并报警等功能。

6.3 配备智能视频巡检功能,辅助巡检人员判断、决策与人工干预。

7 煤量稳定调节与控制

7.1 具备原煤煤量在线检测传感器或装置,如煤量图像检测传感器、电子皮带秤装置等,提供原煤煤量稳定调节与控制检测基础条件。

7.2 原煤煤量调节可通过闸板、给煤机单独或组合完成,通过调整闸板大小、给煤机振动频率等完成调节煤量的功能。

7.3 依据分选要求,实时完成入洗煤量智能调节,实现原煤稳定供料。

7.4 智能原煤准备系统具备有人巡视,无人值守功能。

参 考 文 献

- [1] GB/T 4960.6 核科学技术术语 核仪器仪表
- [2] GB/T 7551 称重传感器
- [3] GB/T 15478 压力传感器性能试验方法
- [4] GB/T 17614.3 工业过程控制系统用变送器第3部分：智能变送器性能评定方法
- [5] GB/T 18659 封闭管道中流体流量的测量 电磁流量计使用指南
- [6] GB/T 19952 煤炭在线分析仪测量性能评价方法
- [7] GB/T 22137.2 工业过程控制系统用阀门定位器 第2部分：智能阀门定位器性能评定方法
- [8] GB/T 26155.1 工业过程测量和控制系统用智能电动执行机构 第1部分：通用技术条件
- [9] GB/T 26155.2 工业过程测量和控制系统用智能电动执行机构 第2部分：性能评定方法
- [10] GB/T 26156.1 工业过程测量和控制系统用智能调节器 第1部分：通用技术条件
- [11] GB/T 26156.2 工业过程测量和控制系统用智能调节器 第2部分：性能评定方法
- [12] GB/T 30269.303 信息技术 传感器网络 第303部分：通信与信息交换：基于IP的无线传感器网络网络层规范
- [13] GB/T 30269.804 信息技术 传感器网络 第804部分：测试：传感器接口
- [14] GB/T 30269.902 信息技术 传感器网络 第902部分：网关：远程管理技术要求
- [15] GB/T 30269.903 信息技术 传感器网络 第903部分：网关：逻辑接口
- [16] GB/T 31130 科里奥利质量流量计
- [17] GB/T 32201 气体流量计
- [18] GB/T 36411 智能压力仪表 通用技术条件
- [19] GB/T 36413.1 自动化系统 嵌入式智能控制器 第1部分：通用要求
- [20] GB/T 36414 工业过程测量和控制 仪表容错性能技术规范
- [21] GB/T 36470 信息安全技术 工业控制系统现场测控设备通用安全功能要求
- [22] GB/T 37393 数字化车间 通用技术要求
- [23] GB 50359 煤炭洗选工程设计规范
- [24] JB/T 13252 微波(雷达)物位计
- [25] T/CCS 001 智能化煤矿（井工）分类、分级技术条件与评价
- [26] T/CCT 005.1 智能化选煤厂建设 通用技术规范
- [27] T/CCT 008 智能化选煤厂建设 分级评价
- [28] 国家能源局 国家矿山安全监察局关于印发《煤矿智能化建设指南（2021年版）》的通知[国能发煤炭规〔2021〕29号]
- [29] 国家能源局关于印发《智能化示范煤矿验收管理办法（试行）》的通知[国能发煤炭规〔2021〕69号]
- [30] 山西省能源局关于印发《煤矿智能化建设评定管理办法》的通知（晋能源规〔2023〕2号）
- [31] 山西省能源局 山西省市场监督管理局关于发布《山西省煤矿智能化标准体系建设指南（2023版）》的通知（晋能源煤技发〔2023〕182号）