

煤炭洗选企业智能压滤建设技术规范

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 基本要求	2
6 智能压滤	2
7 滤布智能监控	2
8 压滤助滤剂添加智能控制	2
参考文献	4

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、山西智卓电气有限公司、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、杭州安永环保科技有限公司、山西大美科选工程技术有限公司、山西省能源发展中心。

本文件主要起草人：高建川、柴利文、樊民强、王然风、杨永、巩林盛、时进吉、程志红、王伟林、杜永峰、郭立新、张春辉、王志宏、杨智勇、曹建国、田林伶、王骏、周爱军。

煤炭洗选企业智能压滤建设技术规范

1 范围

本文件规定了煤炭洗选企业智能压滤技术规范的总体要求、基本要求、智能压滤、滤布智能监控和压滤助滤剂添加智能控制。

本文件适用于山西省内涉及智能压滤的煤炭洗选企业。

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

智能压滤

围绕压滤过程,构建从入料浓度、液位检测为基础条件,基于压滤单机自动化,依据滤液水浓度变化智能调节压榨时间;对多台压滤设备,具备压滤群控功能,具备排队卸料功能;推荐煤泥产品水分实现在线检测,具备调整压滤控制参数以保障脱水效果的功能。

3.2

压滤自动排队卸料

以压滤下游刮板或皮带负载能力为前提,结合能耗水平,确定合理的自动排队卸料决策,实现对压滤运输设备的保护并降低电耗的过程。

3.3

助滤剂智能添加

针对压滤效果差的煤质和工艺条件,采用增加助滤剂以降低煤泥水分,具备浓缩和压滤负荷匹配调节功能。

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（矿）自建或租用数据中心，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。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 压滤机保留数据传输接口，具备透明传输协议，为系统融合奠定基础。

5 基本要求

5.1 压滤机应实现无人值守情况下的单机自动化运行。

5.2 压滤工艺应符合煤质要求，脱水工艺完善、压滤设备可靠高效。

5.3 主要压滤设备应实现远程或就地联锁集中控制，主要工艺参数监控设施应齐全准确，主要环节的安全监控系统应齐全有效。

5.4 智能压滤所涉及的关键设备应具备振动温度、电机综保等在线检测硬件，具备在线智能监测及巡检等设备安全监控功能。

5.5 应配置压滤机入料泵安全检测系统，实现压滤机入料泵安全监控，防止恶性事故发生，如配置振动温度、压力等传感器，实现压滤机入料泵安全监控。

6 智能压滤

6.1 压滤系统应配置各类传感器和监测装置，依靠控制系统，实现入料桶自动补料，系统自动进料、自动结束进料、自动拉板卸料，实现设备群组智能排队，协同作业功能。宜具备移动智能终端等操作手段，实现无人值守，有人巡视。

6.2 加压过滤系统应配置各类传感器和监测装置、依靠控制系统，实现入料桶自动补料，系统自动进料、自动卸料、滤盘自动调速，刮板断链、跳链、瓢链自动检测，实现设备群组智能排队，协同作业功能。宜具备移动智能终端等操作手段，实现无人值守，有人巡视。

7 滤布智能监控

7.1 宜具备滤布智能清洗功能，滤布定时清洗功能，滤布使用时间统计功能，滤布使用效果统计功能，实现滤布智能清洗、智能评价和智能更换功能。

7.2 宜采用微流量计、视频、激光光幕等检测手段实现滤布破损、粘料、喷料等故障的在线检测、判断并预警。

7.3 宜具备压滤水流量检测、统计分析功能。

8 压滤助滤剂添加智能控制

对于需要通过增加助滤剂以提高压滤效果、保证滤饼水分的选煤情形，还应具备如下功能：

- 具备助滤剂药剂自动制备装置；
- 对浓缩机底流浓度、流量和药剂添加量在线检测和计量，智能判断异常并报警，如底流浓度可采用差压浓度计、电磁流量计实现底流在线检测，依据微波水分仪在线水分检测值或人工检测值、采用螺杆泵等药剂添加装置实现药剂添加的智能调整；
- 根据压滤入料浓度，建立加药模型，实现助滤剂自动添加；
- 过渡过程时间满足工艺和控制要求。

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）