

ICS 73.040
CCS D 16

DB14

山 西 省 地 方 标 准

DB14/T 2819—2023

煤炭洗选企业信息化建设规范

Code for informatization construction of coal washing enterprises

2023-10-08 发布

2024-01-07 实施

山西省市场监督管理局 发布

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	2
5 基础设施	3
6 管理系统信息化要求	4
7 生产过程信息化要求	8
8 保障要求	11

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这些专利的责任。

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标准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归口。

本文件起草单位：山西省煤炭学会、山西省能源局、山西省能源发展中心、山西省能源职业学校（山西省能源职工教育中心）、晋能控股集团、山西焦煤集团、潞安化工集团、天地王坡煤业、中煤华晋集团、中国矿业大学、太原理工大学、太原科技大学。

本文件主要起草人：王飞、王成帅、周灵盈、王茂盛、兰世忠、赵芮、王晓宇、邵国荣、巩林盛、剧江涛、张慧敏、王永刚、吴文波、亢建华、彭小勃、高建川、郝瑞达、徐海东、程志红、汪小琪、王克泰、薛学勇、董宪姝、段晨龙、杨真、靳黎忠、郭德军、刘志文、王大卫、易自贤、杨尧、柴利文、邓建军、刘治中、郝全生、申迎松、解满锋、王宁。

煤炭洗选企业信息化建设规范

1 范围

本文件规定了煤炭洗选企业信息化建设的术语和定义、基本要求、基础设施、管理系统信息化、生产过程信息化、保障要求等方面的信息化建设要求。

本文件适用于山西省行政区域内煤炭洗选企业信息化建设工作。

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 19494.1 煤炭机械化采样 第1部分：采样方法
- GB/T 19668 信息技术服务 监理
- GB/T 20984 信息安全技术信息安全风险评估方法
- GB/T 22080 信息技术安全技术信息安全管理体系要求
- GB/T 22239 信息安全技术网络安全等级保护基本要求
- GB/T 22240 信息安全技术网络安全等级保护定级指南
- GB/T 28181 公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求
- GB/T 34679 智慧矿山信息系统通用技术规范
- GB/T 36323 信息安全技术 工业控制系统安全管理基本要求
- GB 50174 数据中心设计规范
- GB/T 50326 建设工程项目管理规范
- GB 50359 煤炭洗选工程设计规范
- AQ 1010 选煤厂安全规程
- AQ 1119 煤矿井下人员定位系统通用技术条件
- MT/T 1130 矿用现场总线
- MT/T 1131 矿用以太网
- JB/T 6430 一般用喷油螺杆空气压缩机
- DB14/T 2060 智能煤矿建设规范
- DB14/T 2245 煤炭洗选企业标准化管理规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

煤炭洗选企业信息化 informatization of coal washing and dressing enterprises

煤炭洗选企业信息化是指利用信息技术，对煤炭洗选企业生产过程、管理等环节产生的信息，进行信息采集（获取）、传输、存储、处理，提升企业开发利用信息资源能力，推动煤炭洗选企业安全高效生产。

3.2

信息管理平台 information management platform

是指采用分布式存储和计算机技术,提供数据访问和处理、支持数据应用安全高效运行的信息系统,包括但不限于人员管理、生产管理、机电管理、安全管理、节能与环保管理、经营管理系统,具备但不限于对原煤准备、分选、固液分离、储配煤、厂内外运输、装车、辅助系统的控制功能。

4 基本要求

4.1 建设目标

煤炭洗选企业应当结合生产条件,制定企业信息化建设目标、任务、规划和设计,采用信息技术采集(获取)、传输、存储、处理在人员管理、生产管理、机电管理、安全管理、节能与环保管理、经营管理和原煤准备、分选、固液分离、储配煤、厂内外运输、装车等环节产生的信息,实现企业管理和生产过程信息化,促进煤炭产业走“减、优、绿”之路。

4.2 建设架构

建设架构分为四层,分别是基础设施(包含网络系统、数据中心、信息管理平台、不间断供电设备和终端设备)、管理系统信息化(包含人员管理、生产管理、机电管理、安全管理、节能与环保管理、经营管理等)、生产过程信息化(包含原煤准备、分选、固液分离、储配煤、厂内外运输、装车、辅助系统等)、保障要求(包含维护保障、工程管理、拓展升级、数据备份、网络安全、数据安全)(煤炭洗选企业信息化建设架构如图1所示)。



图1 建设架构图

4.3 组织机构

企业是信息化建设的责任主体,应设立专门的管理机构和配备相应的人员,开展信息化建设和定期组织自检自评工作。

4.4 人员配备

- 4.4.1 煤炭洗选企业主要负责人是信息化建设的第一责任人，应明确信息化建设管理机构负责人和管理人员、操作人员，建立上述人员及管理机构的安全生产责任制，明确责任范围和考核标准等机制内容。
- 4.4.2 建立信息化建设从业人员安全教育培训制度。主要负责人、分管负责人、管理机构负责人和管理人员每年应参加行业管理部门或省级专业学术团体统一组织的信息化类专项培训，操作人员上岗前应按照有关规定，经培训并考核合格取得相应资格后，方可上岗作业。

5 基础设施

5.1 网络系统

- 5.1.1 网络系统应分为控制网络、管理信息网络、视频监控网络，划分为不同的 VLAN。
- 5.1.2 洗选企业应按照 IEEE 802.3、MT/T 1130、MTT/T 1131 等有关协议，满足通信、监控和监视等需求，建设有线和无线宽带传输网络。
- 5.1.3 控制网络、管理信息网络和视频监控网络传输速率应不低于 1000 Mbps，自动化控制网络应具有冗余功能。
- 5.1.4 网络系统应具有网络流量监测与控制、掉电保护、故障诊断、故障报警、电源管理等功能。
- 5.1.5 关键设备应具有冗余功能，核心服务器应热备份冗余。
- 5.1.6 核心交换机和汇聚层交换机应支持 VLAN 功能。

5.2 数据中心

5.2.1 数据要求

- 5.2.1.1 标准数据应包括控制、管理、决策所需要的各种基础数据，建立标准数据库，可被调取、使用、满足企业现实及发展需求。
- 5.2.1.2 标准数据应在数据内容、定义、来源指向、数据的逻辑与存储结构、数据内涵与特征、整理方法及输出方式等各方面都有明确规范和标准。
- 5.2.1.3 标准数据的内容、定义以及相关特性应按照洗（选）煤厂生产、管理、控制等方面的要求，经过全面论证后确定，并力求可通用、可扩展、可推广。
- 5.2.1.4 在线数据主要通过生产系统及设备获取；运行信息和各种生产数据应分系统实时获得；原煤和产品的煤质信息应分生产系统、分工艺环节获得；消耗信息应分车间、分班组、分系统在线计量。应采用数据自动采集装置，保证数据的实时性、可靠性和准确性。
- 5.2.1.5 离线数据应纳入标准数据库，做到应收尽收。
- 5.2.1.6 原始基础数据录入应在数据产生点进行，应将数据的相关条件信息同时全面采集。

5.2.2 数据存储

- 5.2.2.1 数据中心应符合 GB 50174 的相关要求。数据中心存储容量应不小于 2TB；数据库服务器和应用服务器容量应不小于 300GB；数据存储设备、数据库服务器、应用服务器容量应可扩展。
- 5.2.2.2 数据存储系统应具有数据导出功能，支持广泛全面的编程接口；应支持云存储，包括私有云、公有云、混合云的部署，存储容量可弹性扩展，实现异地灾备、虚拟化资源池；支持 PB 级数据存储，具有存储灾备、故障转移、流量均衡等功能；支持断线续传和状态监测功能；支持分布式应用架构，以便于分布式存储和应用。
- 5.2.2.3 在线数据和离线数据在数据库中分别存储，在调用的时候，二者的时间维度应同步。在线生产工艺数据应设置实时数据库和历史数据库，以保证其实时性和可追溯性。

5.2.2.4 结构化离线数据保存时间应不低于5年，支持数据二次压缩；工艺、化验结果等结构化数据保存时间应不低于10年。关键岗点视频、图像等非结构化历史数据应保留90天及以上，其它岗点视频、图像等应保留30天及以上。

5.2.3 数据处理

5.2.3.1 数据处理设备应包括工控机、服务器和终端设备等。核心服务器应采用高性能服务器及双机热备方式，数据处理移动终端设备应具备全网通或专网频段、无线通信功能。

5.2.3.2 数据处理与换算方法应符合国家、行业和地方标准。实时数据转存为历史数据存储的时间频度应满足后续分析计算需求。

5.3 信息管理平台

5.3.1 人员管理、生产管理、机电管理、安全管理、节能与环保管理、经营管理等系统应在平台统一部署和运行，满足高度兼容、可靠的要求。

5.3.2 信息管理平台应具有二次开发接口，支持多种通讯协议和接口，可以从各个板卡、仪表、模块、端口上获取数据，并提供给应用程序，保证数据的实效性、可靠性。支持多用户分级管理机制，按照不同的管理范围分配用户的权限和等级。

5.3.3 平台宜具有大屏显示系统，支持各种数据显示接口；具有时间同步系统或机制，保持机电、网络、服务器等设备和应用软件的时间系统同步。

5.3.4 平台看板应包括但不限于以下信息功能：

- 企业基础信息：主要展示企业简介、证照手续、工艺流程图、设备联系图、生产情况等信息；
- 安全隐患信息：主要展示当月隐患、隐患同比趋势图、隐患通报、风险类别、风险管控情况、隐患排查任务、管理数据等信息；
- 能耗监测信息：主要展示介质、浮选药剂、絮凝剂、电耗、水耗、油耗等数据；
- 生产管理信息：主要展示生产计划、生产情况、生产时间、日常检修等信息；
- 仓储运销信息：主要展示产品、矸石、煤泥、仓存、外销等信息；
- 机电设备信息：主要展示机电设备的运行状态、维护与管理等信息；
- 配电信息：主要展示配电设备的相关参数信息。

5.4 不间断供电设备

主要数据存储、处理设备比较集中的位置应设置专用的不间断供电设备（以下简称UPS）供电，并保证供电时间不低于4小时，同时UPS设备应具有供电、充电、放电的自动监测功能。零散分布的终端设备根据需要采用单机UPS设备，供电时间不低于15分钟。

5.5 终端设备

企业应根据实际情况选择PC端、PAD、移动端等终端设备，实现数据展示、交互，集中展示各个系统的信息，实现有关生产信息的实时同步、生产设备分布式操控管理、任务提醒、视频查看等功能。

6 管理系统信息化要求

6.1 人员管理系统

6.1.1 人员教育培训

从业人员证件信息、教育和培训档案等信息，应及时上传至信息管理平台。

6.1.2 职业健康管理

从业人员职业健康档案、工伤保险与安全生产责任保险参加情况、劳动保护用品发放情况、职业病危害因素检测等信息应及时上传至信息管理平台。

6.1.3 人员定位

洗选企业应设置人员精准定位系统，关键危险区域设置电子栅栏。系统无遮挡最大静态定位误差应不大于0.3 m，最大动态定位误差应不大于1 m，系统应具备显示人员空间位置坐标功能和标准通信接口，数据实时传输至信息管理平台。

6.2 生产管理系统

6.2.1 产量计量

6.2.1.1 所有原煤、产品（精煤、中煤、矸石、煤泥）应有计量系统；带式输送机时，应采用皮带秤进行计量；机动车运输时，应采用汽车衡进行计量；铁路运输时，应采用相应轨道衡或装载机称等工具进行计量。计量数据实时上传至信息管理平台。

6.2.1.2 计量系统应对原煤入洗量、选后产品量进行计量统计，能形成班报、日报、周报、月报表，具备洗选效率分析功能，计量数据在信息管理平台上分类展示。

6.2.2 调度通信

6.2.2.1 洗选企业应设置调度通信系统，应具有广播功能，可分区域播放调度指令信息、报警信息等，调度通信信息上传至信息管理平台。

6.2.2.2 调度通信系统应分类实时记录当班发生的系统运转情况、问题事故情况、上传下达指示内容以及交接班遗留问题，可自动形成日志文档。

6.2.2.3 调度通信系统应具备音视频通信及视频会议等能力，可与各岗位、广播系统互联互通，通信指令记录保存宜不少于6个月。

6.2.3 视频监控

6.2.3.1 视频监控设备应采用不低于200万像素的高清分辨率摄像头，且具有变焦功能，视频采集设备具备视频切片、断网续传等功能。摄像头可支持远程访问，可以通过移动终端进行视频查看。

6.2.3.2 图像能够实时传输至数据中心视频服务器或硬盘录像机中，视频监控历史数据可存储最近时间90天以上。

6.2.3.3 视频监控系统应符合GB/T 28181的规定，支持按时间、事件等信息对监控图像进行备份、查询和回放。应在洗选企业重要设备及场所安装数字网络摄像机，防爆场所安装的摄像机应满足防爆要求。

6.2.3.4 视频监控系统信息化宜具备区域信息侦测、状态识别等主要功能。状态识别：应能利用图像识别技术，识别现场物料、设备、环境、人员的异常状态，发出报警信息并传送至信息管理平台。

6.2.3.5 重要生产区域所装摄像机应具有区域入侵、越界报警等功能。

6.2.4 煤质检验

6.2.4.1 具备条件的企业，可设置在线灰分仪、水分仪等在线检测仪器和自动采制样仪器，自动读取产品灰分、挥发分、水分、硫分、发热量等煤质指标，不具备条件的企业，人工及时将煤质指标上传至信息管理平台，并通过信息管理平台自动生成煤质报表。

6.2.4.2 具备条件的企业，可在关键产品环节设置自动采制样仪器与化验设备，其采样精度和系统误差应满足GB/T 19494.1的相关要求。

6.2.5 集中控制

集中控制由下列系统组成：原煤准备、分选、固液分离、储配煤、厂内外运输、装车系统。选煤厂主要工艺流程的设备宜全部纳入集中控制系统，系统应满足具备一键启停车功能，应动态显示设备运行状态、工艺控制参数等信息，满足过程参数自动控制要求，具备各种数据保存和自动记录功能，数据实时上传至信息管理平台。

6.3 机电管理系统

6.3.1 日常信息管理

机电日常信息管理应记录机电设备的全生命周期信息，建立机电设备电子档案，设备电子档案包括：设备分类与编码、设备基本信息、附属设备信息、备品备件信息、易损件信息、设备采购资料及技术资料。

6.3.2 运行状态管理

6.3.2.1 设备运行状态管理应包括设备电子台账和设备运行状态在线监测。

6.3.2.2 设备电子台账主要包括：设备需求计划、招标采购、到货入库、领用出库等，以及设备使用、维护保养、维修、调拨、移交、报废、处置等信息，实现全过程的跟踪管理。应具备机电事故信息统计功能以及设备的完好率、待修率、事故率等分析功能。

6.3.2.3 设备运行状态在线监测应具备但不限于以下功能：

- 能实时监控分选系统各设备运行状态、读取现场设备运行中各类参数，并具备数据异常记录及自动报警功能。
- 对重要设备和 55kw 及以上电动机的电流进行监测，并实时上传至信息管理平台，应具有电流异常分析与警报功能。
- 在线监测设备噪声、振动、温度检测等信息，以及故障信息、设备隐患与缺陷等信息，并具有跟踪管理功能。

6.3.3 配电及停送电要求

6.3.3.1 配电室应设置温度、湿度、烟雾检测装置，建立高、低压配电管理系统，具备检测、分析、预警以及事件的查询记录功能；具备电能质量管理和能耗分析功能；自动采集与储存供配电设备的各类电气参数、生产过程及自身运转参数，并将上述信息实时上传至信息管理平台。

6.3.3.2 应建立停送电管理系统，进行停送电业务的流程化管理，实现电子停电牌、数字化审批。对经过审批的停送电业务，通过控制系统和电操装置，实现远程/就地分合闸。停送电系统与视频监控系统相联动，实现远程审批、操作与设备环境周边检测同步进行。

6.4 安全管理系统

6.4.1 安全监测监控

安全监测监控系统应符合国家、行业、地方的政策规定。安全监测监控数据异常上传时，应同步启动应急处置程序，以将风险和损失控制到最小范围。系统应实现24h连续运行，具备显示、超限报警、异常数据分析、实时上传监控数据等功能，安全监测监控信息实时上传至信息管理平台。安全监控系统包括但不限于以下装置：

- 在瓦斯、一氧化碳易集聚场所，应设有线甲烷传感器、一氧化碳传感器等有毒有害气体检测装置。

- 在易发生火灾的地方，应设有线感温、感烟检测装置。
- 在电缆集中敷设区域、输煤系统传送带沿线设有线测温装置。
- 在机械设备集中、噪声较大的场所，设有线噪声监测装置。
- 在原煤区域、产品区域等易产生煤尘部位应设有线煤尘监测装置。
- 消防水池、消防灭火器等消防设施，应安装液位计等检测装置。

6.4.2 风险分级管控与隐患排查治理

应建立风险分级管控与隐患排查治理管理系统，安全风险清单和数据库、隐患排查台账或数据库，应及时更新并上传至信息管理平台。

6.4.3 危险作业管理

应建立危险作业管理系统。组织危险作业时，进行危险作业业务的流程化管理，记录实时上传至信息管理平台。

6.4.4 危险化学品管理

应填报危险化学品种类、数量、出入库等记录，并将记录及时上传至信息管理平台。

6.5 节能与环保管理系统

6.5.1 节能管理

6.5.1.1 企业应采集水、电、气等能耗指标，其中，企业总进线应装设电能表，用电数据实时传输；水量、用电量、用风量、用药（油）量（如絮凝剂、柴油等）、用介量等消耗量应具备自动计量功能，并能对厂区整体用能进行统计分析，数据及时传输至信息管理平台。

6.5.1.2 根据全厂用电设备台账（与机电管理关联）、高低压设备电耗记录、主要材料消耗记录，形成分班、分月、分年的统计图表及历史曲线，实现班组间纵向对比和同类对比。

6.5.2 环保管理

企业应采集粉尘、噪声、有害气体等指标，具备超预警值自动报警功能、数据实时上传信息管理平台。

6.6 经营管理系统

6.6.1 一般要求

经营管理系统应具备自动生成、汇总、上报报表的功能，报表内容包括生产时间及事故、主要财务数据、各种效率信息、设备完好率、关键生产环节的产品指标等信息。

6.6.2 运销信息管理

应包括：客户信息管理、产品质量管理、合同管理、运输管理、销售统计等功能，可以结合其他系统数据，自动生成相关报表。

6.6.3 成本信息管理

6.6.3.1 成本信息应尽可能按原料煤、产品品种、生产系统、重要设备、生产车间与班组等不同分类分别进行。针对成本构成的各要素，分别进行原料煤成本、生产费用、销售费用及管理费用的成本数据录入，具备成本分析功能。

6.6.3.2 原料煤成本分析可根据不同原煤及产品品种、不同计价方法、不同采购方式等，进行成本与利润分析。

6.6.3.3 生产费用分析可分别对材料、药剂、介质、水、电、油脂、防冻液和抑尘剂等消耗按车间、班组、产品、生产系统等进行对比分析。可对职工薪酬进行分部门、岗位、工种等的分析。可进行资金管理 & 完成进度分析。

6.6.3.4 销售费用分析可建立价格体系、分析价格变化趋势，并分产品品种、销售方式进行利润分析。

6.6.3.5 管理费用分析应具有人力、设备、物资、安全、生产、技术、经营等多角度的管理成本分析、预测、查询功能，通过分析和监控项目进展，对偏离目标的项目及时予以警告。

6.6.4 项目信息管理

主要包括项目申报管理、项目实施过程管理、项目验收管理等功能。

6.6.5 财务信息管理

财务管理信息系统应包括会计事务处理模块、财务管理信息模块、财务决策支持模块、财务主管信息模块等。具有投入产出分析等辅助决策功能。

6.6.6 物资信息管理

6.6.6.1 应实现对需求、采购、库存、供货商等物资信息的全面管理，实时监控物资申请情况、库存状态、使用情况，并能及时预警。

6.6.6.2 物资管理系统仅限于有单独物资管理权限的（洗）选煤厂设置，可为信息管理平台提供物资计划、采购、物资出入库、库存与消耗信息。

6.6.6.3 应具备以下数据信息：分作业环节、分设备、分部门的材料采购及消耗量、价格分析，各种消耗与入（洗）选原煤、产品结构、设备负荷与使用年限的消耗。

7 生产过程信息化要求

7.1 基本要求

7.1.1 企业自动化控制系统具有远程标准通讯接口，自动将实时在线检测的生产数据纳入数据库。

7.1.2 设备保护应符合《选煤厂安全规程》要求，配备齐全。生产过程数据实时上传至信息管理平台。

7.1.3 洗选企业应配置密度、粒度、浓度、煤量、液位、料位、流量、压力、磁性物含量等工艺检测仪表，应尽量按单物料流配置。检测仪表精度、数据采集频度应满足具体工艺指标的需求。

7.2 原煤准备系统

7.2.1 筛分设备、破碎设备的电动机、激振器应配置温度、振幅传感器，温度、振幅等信息实时上传至信息管理平台。

7.2.2 筛分设备、破碎设备、干选设备及其扬尘点的除尘装置应安装采集设备，实时监测粉尘、噪声等指标，数据实时上传至信息管理平台。

7.3 分选系统

7.3.1 一般要求

能对分选系统各设备运行状态实时监控并远程操控（或切换为就地）设备启停、调整各类运行参数，数据异常时自动报警，能调取现场实时监控画面并留存备查。

7.3.2 跳汰分选

应对给料、风水、排料等参数进行采集，数据实时上传至信息管理平台。监测主要闸门、阀门、翻板实时位置，实现自动调节或控制，数据实时上传至信息管理平台。

7.3.3 重介分选

7.3.3.1 检测循环悬浮液密度、各介质桶液位、磁性物含量、压力等参数，实现自动调节或控制，并将上述数据实时上传至信息管理平台。

7.3.3.2 旋流器应配置入料口、底流口淤塞监测装置，监测主要闸门、阀门、翻板实时位置，并能对监测数据或视频实时上传至信息管理平台。

7.3.4 干法分选

应对干法分选的设备状况、环境参数等进行在线监控，实时分析系统的运行状况，并能将上述各项数据实时上传至信息管理平台。

7.3.5 螺旋分选

应对螺旋分选系统中的入料浓度与灰分，产品浓度与灰分等工艺参数进行检测与分析，并能将各项数据实时上传至信息管理平台。

7.3.6 干扰床分选

应对干扰床分选系统中分选密度、顶水流量、顶水压力、给料、排料等实时参数，实现自动调节或控制，对入料浓度与灰分，产品浓度与灰分等参数进行检测与分析，监测主要闸门、阀门实时位置，并能将各项数据及视频实时上传至信息管理平台。

7.3.7 浮选分选

实时自动检测入浮浓度、流量，自动或人工检测浮选药剂加药量、煤泥粒度、有效泡沫层厚度、浮精灰分、尾矿浓度与灰分等各工艺参数，并将上述各项数据实时上传至信息管理平台。

7.4 固液分离系统

7.4.1 分级

7.4.1.1 应安装水池、桶液位监测装置，并能将液位数据实时上传至信息管理平台。

7.4.1.2 应实时自动检测水力分级旋流器入口流量、压力等参数，实现自动调节或控制，对入料、溢流与底流浓度、粒度组成等工艺参数进行检测与分析，监测主要闸门、阀门实时位置，并能将各项数据及视频实时上传至信息管理平台。

7.4.2 浓缩

能够对入料和底流浓度、流量、药剂添加量、溢流水浊度、澄清水高度等工艺参数进行检测与分析，并能将上述各项数据实时上传至信息管理平台。

7.4.3 过滤和压滤

能够对压滤机的温度、振动、电流等运行状态实时监测，对加压过滤机和板框压滤机，应设置滤布状态监测装置，及时发现滤布粘料、破损等不完好状态，并能将上述各项数据实时上传至信息管理平台。

7.4.4 离心脱水

应对离心机的温度、电流等运行状态实时监测，设置物料、离心液淤塞监测装置，并能将各项数据实时上传至信息管理平台。

7.4.5 筛分脱水

应对筛分机的振幅、频率、激振器及电动机温度等参数进行检测与分析，应设置筛面状态监测装置，及时发现筛面破损等不完好状态，并能将各项数据及视频上传至信息管理平台。

7.5 储配煤系统

应在原煤仓、产品煤仓、封闭式储煤（矸）场安设煤（矸）量、仓位监测装置，自动检测和实时显示煤量、仓位信息，并上传至信息管理平台。原煤、产品煤配煤时，应根据煤质信息调整配煤比例。

7.6 厂内外运输系统

应实现数据采集、计算、统计、分析功能，以及为其他系统提供数据接口，实现联动功能。

7.6.1 带式输送机

带式输送机应设置跑偏、防滑、堆煤等保护装置，将所采集的信息传至信息管理平台。转载部位、卸料点等主要位置应安设视频监控。

7.6.2 刮板输送机

刮板输送机应设置断链、拉偏、杂物、防飘链等故障监测装置，将所采集的信息传至信息管理平台。

7.6.3 斗式提升机输送

斗式提升机应设置卡链、断链、欠速、过载等保护装置，并将所采集的信息传至信息管理平台。

7.6.4 公路运输

公路运输时，应通过汽车车牌号、射频卡进行车辆身份标识，通过汽车衡全自动称重系统实现自动语音指挥、称重图像即时抓拍、红绿灯控制，车辆身份标识、称重等信息实时上传至信息管理平台。

7.6.5 铁路运输

铁路运输时，应具有车号自动识别、车辆精准定位、自动装卸、自动称重、车辆引导等功能，车号、车辆定位、称重等信息实时上传至信息管理平台。

7.7 装车系统

汽车装卸车系统应实现远程监控。火车装卸车系统所配套的防冻液、抑尘剂喷洒系统应接入信息管理平台。

7.8 辅助系统

7.8.1 溜槽应设置物料堵塞监测装置，并将监测数据上传至信息管理平台。

7.8.2 水泵的前后阀门应与泵实现联动控制，根据需要进行阀门自动调节。扫地泵实现液位自动控制。对供水阀门、泵类设备运行状态实时监控并远程操控设备启停、调整各类运行参数，数据异常时自动报警，能调取现场实时监控画面并留存备查。

7.8.3 风机应按照《选煤厂安全规程》规定，安设温度、压力保护装置，监测数据上传至信息管理平台。

7.8.4 应设置工业冲洗、通风、除尘、工业照明等系统，并实现用电量、用水量等信息上传至信息管理平台。

8 保障要求

8.1 维护保障

企业应建立维护保障制度，可建立专业维护保障队伍，定期开展自检维护、网络安全检测评估等维护保障工作，或选择具备专业资质的服务厂商、技术服务机构，提供专业技术维护保障服务。

8.2 工程管理

8.2.1 应按照 GB/T50326 和信息化工程管理的有关要求，做好信息化项目的进度、质量、安全、成本控制和项目现场管理、合同管理、信息管理、生产要素管理、组织协调、竣工验收、考核评价、回访保修等管理工作。

8.2.2 应按照 GB/T19668 要求对信息化工程建设、改造项目实行信息工程监理。

8.3 拓展升级

企业信息化基础设施、数据中心、信息管理平台应预留拓展空间。鼓励企业应用新技术、新工艺、新设备、新材料并向智能化方向发展。

8.4 数据备份

应建立数据备份制度，定期对数据库进行备份。必须对备份的介质做好标识，妥善存放和保管备份介质（包括但不限于：磁带、光盘、硬盘等），防止非法访问、毁坏及灭失。

8.5 网络安全

8.5.1 企业网络安全应符合《网络安全法》、《选煤厂安全规程》、GB/T 36323、GB/T22239 等相关法律法规和技术标准要求，在信息化建设过程中同步规划、同步建设、同步使用网络安全保障措施。

8.5.2 企业应根据 GB/T 22240 确定安全保护等级，并根据相应的网络安全保护等级对网络设备、安全设备、计算设备等实行分等级保护。

8.5.3 通信传输的网络安全保障措施应满足监管要求。

8.5.4 企业生产控制系统与其他系统应做好访问授权管理，禁止任何非授权访问；生产控制系统涉及无线传输的，无线终端应进行唯一标识和鉴别，并采取加密传输的安全措施。

8.5.5 企业应采用经过离线环境中充分验证测试的防病毒软件或应用程序白名单软件，只允许经过企业自身授权和安全评估的软件运行。

8.5.6 企业应健全网络安全运行机制，提高对网络安全事件应对和防范的能力。应进行网络安全风险评估，健全完善网络安全监测预警体系、应急处置预案、应急指挥制度、网络安全通报制度，并定期进行演练。

8.6 数据安全

8.6.1 企业数据安全防护应满足 GB/T22080、GB/T36323 的规定要求，建立完善的数据安全管理制度，应采用通过数据备份、异地容灾等手段保障数据安全。

8.6.2 通信传输的数据安全保障措施应满足监管要求。

8.6.3 企业应按照《数据安全法》、《工业控制系统信息安全防护指南》、《工业数据分类分级指南》等要求，做好企业数据分类分级及数据安全防护工作。
