

团 体 标 准

T/CCT 005.1—2020

智能化选煤厂建设 通用技术规范

Intelligent coal preparation plant construction—
General technical specifications

2020-10-10 发布

2021-01-01 实施

中国煤炭加工利用协会 发 布

本标准由中国煤炭加工利用协会制定,其著作权/版权为中国煤炭加工利用协会所有。除了用于国家法律许可范围或事先得到中国煤炭加工利用协会的许可外,不允许以任何形式再复制本标准。如果关于本标准有任何著作权/版权或相关咨询,请联系中国煤炭加工利用协会或本标准出版社!

中国煤炭加工利用协会(China Coal Processing & Utilization Association)简称 CCPUA,是由从事煤炭洗选加工、煤质管控、煤化工、煤矿节能环保、煤矿“三废”资源综合利用等企事业单位自愿组成的全国性、行业性社会团体,是非营利社会组织。协会传承原煤炭工业部煤炭洗选、节能环保、循环经济、资源综合利用等领域相关行业管理、技术服务与咨询等工作,是中国参与 APEC 能源合作伙伴网络成员、煤炭清洁高效产业协同创新共同体成员,与世界煤炭协会(WCA)、世界选煤大会(ICPC)、IEA Clean Coal Centre 等国际组织建立长效联络机制。中国煤炭工业协会选煤分会、煤炭行业干法选煤工程研究中心、煤炭行业智能选煤工程研究中心、煤制检验中心也设在本协会。主要职能为高端智库、行业管理、会员之家和信息决策支持中心。

地址:北京市朝阳区青年沟路 23 号安源大厦

邮编:100013

电话:010-84278271

传真:010-64463872

网址:www.ccpua.org

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 建设原则 2

 4.1 前瞻性 2

 4.2 先进性 2

 4.3 标准化 2

 4.4 循序渐进 2

5 基本架构 3

 5.1 建设范围 3

 5.2 建设目标 3

 5.3 基本架构 3

 5.4 建设内容 4

6 基础平台 4

 6.1 网络系统 4

 6.2 云平台 4

 6.3 数据中心 5

 6.4 标准选煤数据 5

 6.5 专家知识库 6

 6.6 系统安全 6

 6.7 交互平台 6

7 基础自动化 7

 7.1 监测与保护 7

 7.2 生产环节基础自动化 7

 7.3 辅助环节自动化 9

8 智能控制 9

 8.1 基本要求 9

 8.2 生产过程智能控制 9

 8.3 辅助环节智能控制 11

 8.4 生产保障智能化 12

9 智能管理 12

 9.1 生产管理 12

 9.2 机电管理 13

 9.3 经营管理 14

 9.4 安全与职业健康管理 15

9.5	节能与环保管理	16
9.6	协同管理	16
10	智能决策	16
10.1	生产情况分析	16
10.2	经营情况分析	16
10.3	工艺效果评价	17
10.4	生产指标预测	17
10.5	产品结构优化	17
10.6	经济效益预测	17
10.7	设备运行分析	17
10.8	生产组织决策	18
10.9	综合辅助决策	18
10.10	不同管理层面的统计分析	18
11	选煤装备智能化要求	18
11.1	制造要求	18
11.2	机械设备	19
11.3	供配电设备	20
11.4	采制化设备	20
11.5	仪器仪表	21
11.6	智能终端	21
11.7	智能服务	21
12	选煤工程设计智能化要求	21
12.1	设计手段	21
12.2	资料交付	21
12.3	设备选型	22
12.4	检测装置空间要求	22
13	专业技术保障要求	22
13.1	组织机构	22
13.2	人员配备	22
13.3	数据备份	22
13.4	数据安全	22

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020 的规定起草。

本文件是 T/CCT 005《智能化选煤厂建设》的第 1 部分。

T/CCT 005 已经发布了以下部分：

——通用技术规范。

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。

本文件由中国煤炭加工利用协会提出并归口。

本文件起草单位：煤炭行业智能选煤工程研究中心、中国矿业大学、国家能源集团神东煤炭集团有限责任公司、国家能源集团宁夏煤业有限责任公司、天津德通电气股份有限公司、中煤科工集团北京华宇工程有限公司、山西焦煤集团有限责任公司、北京中能智选工程技术研究有限公司、中煤天津设计工程有限责任公司、天津美腾科技股份有限公司、泰戈特(北京)工程技术有限公司、山西约翰芬雷设计工程有限公司、陕西煤化选煤技术有限公司、神华准格尔能源有限责任公司、神华乌海能源有限责任公司、北京泽建五六选煤科技有限公司、中煤西安设计工程有限责任公司、唐山市神州机械有限公司、山东省章丘鼓风机股份有限公司、伯特利(山东)工业设备有限公司、沃德(天津)智能技术有限公司、西安华光信息技术有限责任公司、北京国电智深控制技术有限公司、辽宁工程技术大学、丹东东方测控技术股份有限公司、合肥卓海智能科技有限公司、山东山控信息科技有限公司、山东科大机电科技股份有限公司、威海市海王旋流器有限公司、平顶山中选自控系统有限公司、天津中新智冠信息技术有限公司、赛普瑞特(天津)工业技术公司、成都安尔法智控科技有限公司、黑龙江百斯特自动化科技有限公司、霍州煤电集团吕临能化有限公司。

本文件主要起草人：马剑、匡亚莉、王伟、杨成龙、曹鹰、张剑峰、慕广斌、李志勇、高建川、郭大林、李太友、郑维国、尚爱民、李毅红、张振、宋文革、朱长勇、卫中宽、张海民、汪海涛、李功民、程子墨、周志英、郑剑平、许红娜、杜振宝、陈兵、胡炜、刘显望、王飞、孙再征、张军、赵洪涛、邵辉、王金诚、陈传海、杨志龙、姜雪、王书礼、周国宾、张淑强、郭国阳、苟晓东、陈星宇、熊彦权。

本文件首次制定发布。

智能化选煤厂建设 通用技术规范

1 范围

本文件规定了智能化选煤厂的建设原则、基本架构、基础平台、基础自动化、智能控制、智能管理、智能决策、选煤装备智能化要求、选煤工程设计智能化要求、专业技术保障要求等 10 项内容。

本文件作为选煤智能化建设的指导性文件和技术依据,适用于选煤厂、煤矿中与煤炭质量相关的部门、集团公司和分公司的选煤煤质管理部门、信息化建设等部门进行智能化选煤厂的建设、运营、管理,也应作为智能化选煤厂相关技术研发、装备制造、设计、总包等单位开展工作的参照依据。

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 22080 信息技术 安全技术 信息安全管理体系要求

GB/T 28181 安全防范视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求

GB/T 36323 信息安全技术 工业控制系统安全管理基本要求

GB 50029 压缩空气站设计规范

AQ 1010 选煤厂安全规程

JB/T 6430 一般用喷油螺杆空气压缩机

MT/T 1130 矿用现场总线

MT/T 1131 矿用以太网

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

智能化 **intelligentialize**

事物在大数据、物联网、人工智能、计算与通信、智能控制等技术的支持下,所具有的能满足某方面需求的属性。智能应具备四种能力:感知能力、记忆与思维能力、学习与自适应能力、行为决策能力。

3.2

标准选煤数据库 **standard coal preparation database**

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的行业应用数据库,是选煤相关的全部数据融合与系统集成,是建设智能化选煤厂的数字化基础。

3.3

生产执行系统 **manufacturing execution system;MES**

为操作人员/管理人员提供计划的执行、跟踪以及所有资源(人、设备、物料、客户需求等)的当前状