



中华人民共和国国家标准

GB/T 23022—2022

信息化和工业化融合管理体系 生产设备运行管理规范

Integration of informatization and industrialization management systems—
Operation management specification of production equipment

2022-10-12 发布

2023-05-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	1
5 面向数字化转型的生产设备运行管理总则	2
5.1 运行状态可感知	2
5.2 运行信息可交互	2
5.3 运行决策可优化	2
6 面向数字化转型的生产设备运行管理机制	2
6.1 组织设置	2
6.2 人员管理	2
6.3 沟通协调	3
6.4 制度化文件	3
7 生产设备运行管理系统	3
7.1 概述	3
7.2 主要功能	3
7.3 关键数据	4
7.4 数据模型库	4
7.5 系统交互要求	5
8 面向数字化转型的生产设备运行管理的主要活动	5
8.1 概述	5
8.2 生产设备运行实时监控	5
8.3 生产设备健康状态数字化管理	6
8.4 生产设备动态调度	6
8.5 生产设备故障诊断与处置	7
8.6 生产设备安全、能耗、环保的精细化管理	7
8.7 生产设备运行绩效精准管理	8
9 证实方法	9
参考文献	10

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。

本文件与 GB/T 23021—2022《信息化和工业化融合管理体系 生产设备管理能力成熟度评价》、GB/T 23023—2022《信息化和工业化融合管理体系 生产设备运行绩效评价指标集》等标准，共同构成引导企业开展面向数字化转型的生产设备管理活动的标准体系。

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。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本文件由全国信息化和工业化融合管理标准化技术委员会(SAC/TC 573)和全国工业过程测量控制和自动化标准化技术委员会(SAC/TC 124)共同归口。

本文件起草单位：国家工业信息安全发展研究中心、清华大学、北京北矿智能科技有限公司、成都飞机工业(集团)有限责任公司、国家电网有限公司、北京机械工业自动化研究所有限公司、中国航空综合技术研究所、赢家时装(赣州)有限公司、内蒙古能源发电投资集团有限公司电力工程技术研究院、用友网络科技股份有限公司、树根互联股份有限公司、北京国联视讯信息技术股份有限公司、舒普智能技术股份有限公司、贵州航天云网科技有限公司、中船重工信息科技有限公司、徐工集团工程机械股份有限公司、徐州徐工挖掘机械有限公司、西安法士特汽车传动有限公司、浙江大学、青岛海尔工业智能研究院有限公司、矿冶科技集团有限公司、中铝智能科技发展有限公司、中铁电气化局集团有限公司、理光软件研究所(北京)有限公司、中冶赛迪重庆信息技术有限公司、江苏金恒信息科技股份有限公司、工业互联网创新中心(上海)有限公司、上海质量管理科学研究院、蒲惠智造科技有限公司、上海威士顿信息技术股份有限公司、青岛双星装备制造有限公司、浙江清华长三角研究院、东方电气集团科学技术研究院有限公司、南京维拓科技股份有限公司、北京赛昇科技有限公司、北京国金衡信认证有限公司、深圳华龙讯达信息技术股份有限公司、河北协同水处理技术有限公司、建筑材料工业信息中心、山东省电子信息产品检验院、山东省标准化研究院、中国电力企业联合会科技开发服务中心、陕煤集团榆林化学有限责任公司、爱动超越人工智能科技(北京)有限责任公司、福建摩尔软件有限公司、上海卓然工程技术股份有限公司、上海流程智造科技创新研究院有限公司、上海玖道信息科技股份有限公司、天津融和互联高新技术股份有限公司、黄河科技集团创新有限公司、合肥金星智控科技股份有限公司。

本文件主要起草人：李君、窦克勤、蒋明炜、苗建军、邓栋、韦磊、刘江涛、周勇、金枫、陈昊、钱晓钧、毛分忠、于宏伟、邱笑胜、徐以恒、杨灵运、李清、王兵、文莎、吴清财、付思敏、袁海飞、严鉴铂、古勇、龙小昂、邓友良、马朝阳、张勋兵、徐顺怡、高翔、郑安刚、曹斌、刘梅生、黄海艇、王金德、林云志、于浩、杨博、王克飞、余刚、张伟、孟祥升、谢峻峰、王大勇、李金赛、杨松贵、俞海斌、张亚杰、王崇璞、王志林、李春宇、胡雅涵、石秀芳、杨泮江、刘杰、宋世杰、张永亮、刘平、张新宇、贺仁龙、金熙炜、金涛、冯武、段连飞。

引 言

生产设备是制造活动的基本载体,是制造企业的核心资产,其运行管理水平将直接影响企业的生产制造活动。伴随着新一代信息技术快速发展并与制造业渗透融合,生产设备数字化、网络化、智能化水平持续提升,生产设备运行管理的模式和方法发生了根本性转变。面向数字化转型的生产设备运行管理面临管理机制落后、管理手段缺失、管理要求不明确、设备数据模型与管理知识积累不足等痛点问题。在此背景下,亟需充分把握面向数字化转型的生产设备运行管理基础和共性规律,研制一套系统、科学、有效的生产设备运行管理规范,引导企业建立数字化的生产方式和制造体系。

信息化和工业化融合管理体系 生产设备运行管理规范

1 范围

本文件提出了面向数字化转型的生产设备运行管理总则,给出了面向数字化转型的生产设备运行管理机制、生产设备运行管理系统以及生产设备运行管理主要活动的相关要求及其证实方法。

本文件适用于不同行业、不同类型、不同规模的拥有和使用生产设备的企业开展面向数字化转型的生产设备运行管理,并为生产设备制造商、供应商和运行维护服务商提供参考。

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 23021—2022 信息化和工业化融合管理体系 生产设备管理能力成熟度评价

GB/T 23023—2022 信息化和工业化融合管理体系 生产设备运行绩效评价指标集

3 术语和定义

GB/T 23021—2022 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

生产设备运行管理系统 operation management system of production equipment

支撑企业生产设备运行、操控、维护 and 管理的软件工具和业务系统的总称。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

DCS:分布式控制系统(Distributed Control System)

DNC:分布式数控(Distributed Numerical Control)

ERP:企业资源计划(Enterprise Resource Planning)

MES:制造执行系统(Manufacturing Execution System)

PLC:可编程逻辑控制器(Program Logical Control)

SCADA:数据采集与监视控制系统(Supervisory Control and Data Acquisition)

SCM:供应链管理(Supply Chain Management)