



中华人民共和国国家标准

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

Integration of informatization and industrialization management systems—
Assessment indicator set for production equipment operational performance

2022-10-12 发布

2022-10-12 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 指标分类 | 2 |
| 5.1 概述 | 2 |
| 5.2 生产运行类指标 | 2 |
| 5.3 维修维护类指标 | 2 |
| 5.4 能源物料类指标 | 2 |
| 5.5 安全环保类指标 | 2 |
| 6 指标描述、计算方法及优化改进措施 | 3 |
| 6.1 生产运行类指标 | 3 |
| 6.2 维修维护类指标 | 6 |
| 6.3 能源物料类指标 | 9 |
| 6.4 安全环保类指标 | 10 |
| 7 指标数据采集通用要求 | 12 |
| 参考文献 | 14 |

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 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》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和控制标准化技术委员会(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、江西光正金属设备集团有限公司、中国航空综合技术研究所、北京机械工业自动化研究所有限公司、内蒙古能源发电投资集团有限公司电力工程技术研究院、树根互联股份有限公司、赢家时装(赣州)有限公司、成都飞机工业(集团)有限责任公司、用友网络科技股份有限公司、浙江中控技术股份有限公司、蒲惠智造科技有限公司、青岛奥利普自动化控制系统有限公司、中铝智能科技发展有限公司、矿冶科技集团有限公司、徐工集团工程机械股份有限公司、青岛海尔工业智能研究院有限公司、青岛双星装备制造有限公司、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、上海质量管理科学研究院、工业互联网创新中心(上海)有限公司、北京国金衡信认证有限公司、东方电气集团科学技术研究院有限公司、浙江清华长三角研究院、中国航天科工集团第三研究院第三〇四研究所、中国振华电子集团有限公司、江苏永钢集团有限公司、中冶赛迪重庆信息技术有限公司、北京北矿智能科技有限公司、深圳华龙讯达信息技术股份有限公司、北京赛昇科技有限公司、北京寄云鼎城科技有限公司、中船重工信息科技有限公司、陕煤集团榆林化学有限责任公司、南京维拓科技股份有限公司、黄河科技集团创新有限公司、新疆天池能源有限责任公司、南兴装备股份有限公司、天津融和互联高新技术股份有限公司、广州纬纶信息科技有限公司、广东合通建业科技股份有限公司、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。

本文件主要起草人：李君、周勇、杨波、窦克勤、张旭、苗建军、蒋明炜、王兵、刘江涛、夏刚、韩玉春、邓栋、陈晔、邱笑胜、徐以恒、周德营、王克飞、宋军恒、曹斌、金枫、李清、丁金想、任涛林、黎小华、文莎、刘云启、徐顺怡、付思敏、张勋兵、刘永召、彭连峰、李金赛、王少培、王紫千、袁海飞、吕潇、周志勇、寇植达、王金德、徐东、林晓川、吴文亮、谢峤峰、王会民、张彤、刘昕、史旭升、杨博、龙小昂、王志林、时培昕、吴清财、杨松贵、陈曦、张良斌、陈兵、陈宏广、杨晓东、秦振伟、金涛、王渺、罗明晖、任吉、张新宇、贺仁龙、金熙炜。

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,其运行绩效水平的高低直接影响企业的经济效益。在新一代信息技术与制造业深度融合发展背景下,生产设备数字化、网络化、智能化水平持续提升,推动生产设备在线监控、远程运维、预测性维护等新模式蓬勃发展。随着制造业数字化转型步伐加快,企业面临着生产设备绩效产出不理想、运行绩效难以衡量、绩效改进方向不明确等痛点问题。因此,亟需研究制定一套生产设备运行绩效评价指标集,以生产设备运行绩效评价为抓手,明确价值效益、锁定提升路径,系统、科学、有效的规范和提升企业生产设备运行绩效评价能力。

本文件是信息化和工业化融合管理体系系列国家标准之一,遵循 GB/T 23021—2022 对生产设备运行绩效评价的通用要求,构建了生产设备运行绩效评价指标集,给出了生产设备运行绩效评价指标的分类、指标描述、计算方法和优化改进措施,规定了指标数据采集通用要求。

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

1 范围

本文件构建了生产设备运行绩效评价指标集,给出了生产设备运行绩效评价指标的分类、指标描述、计算方法和优化改进措施,规定了指标数据采集通用要求。

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绩效评价,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 2589—2020 综合能耗计算通则

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 29116—2012 工业企业原材料消耗计算通则

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

统计期 statistical period

用于计算生产设备运行绩效评价指标的时间区间。

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)

EAM:企业资产管理系统(Enterprise Asset Management)

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

FMEA:潜在失效模式及后果分析(Failure Mode and Effects Analysis)

MDC:制造数据采集(Manufacturing Data Collection)

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

QMIS:质量管理信息系统(Quality Management Information System)

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

SPC:统计过程控制(Statistical Process Control)