



中华人民共和国国家标准

GB/T 43436—2023

智能工厂 面向柔性制造的自动化系统 通用要求

Smart factory—Automation system for flexible manufacturing—General requirement

2023-11-27 发布

2024-06-01 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	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总体原则和要求	1
5 设备信息模型	2
5.1 基本要求	2
5.2 基本属性	3
5.3 控制模型	4
5.4 仿真模型	5
5.5 调度模型	5
6 快速开发要求	5
6.1 功能描述	5
6.2 逻辑接口配置要求	6
6.3 物理接口配置要求	6
7 虚拟调试要求	6
7.1 功能描述	6
7.2 设备验证规范	7
7.3 静态属性验证	7
7.4 动态行为验证	8
8 柔性运行要求	8
8.1 功能描述	8
8.2 设备接入策略	9
8.3 任务重调度	9
8.4 设备柔性运行	9

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由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)归口。

本文件起草单位：中国科学院沈阳自动化研究所、机械工业仪器仪表综合技术经济研究所、华南理工大学、烟台东方威思顿电气有限公司、东北大学、海南大学、中国计量大学、北京全路通信信号研究设计院集团有限公司、成都秦川物联网科技股份有限公司。

本文件主要起草人：王忠锋、王成城、张加海、李力刚、王鹏、李迪、唐浩、王春喜、崔世界、王世勇、杨东升、周博文、周娟、曹美秋、万加富、慕健、权亚强。

智能工厂 面向柔性制造的自动化系统 通用要求

1 范围

本文件规定了面向柔性制造自动化系统的设备信息模型、快速开发要求、虚拟调试要求、柔性运行要求等。

本文件适用于面向柔性制造的自动化系统,也适用于对传统控制系统进行个性化定制生产的升级改造。

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 38177—2019 数控加工生产线 柔性制造系统

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

柔性制造 flexible manufacturing

能够针对产品、工艺或设备的动态变化,进行快速灵活配置的生产方式。

3.2

柔性制造系统 flexible manufacturing system

由计算机信息控制系统和物料自动储运系统有机结合,按任意顺序加工一组不同工序与加工节拍的工件,适时地自由调度管理的一组自动化生产设备。

3.3

柔性制造线 flexible manufacturing line

由多台支持即插即生产的设备联结,配以自动运输装置的制造线。

3.4

即插即生产 plug and produce

当柔性制造线增加或修改设备时,能够自动识别新接入或需要修改的设备,为其准确配置设备控制逻辑,并将其集成到正在运行的生产过程中的集成生产模式。

4 总体原则和要求

柔性制造要求自动化系统能够自动识别接入设备,准确配置设备控制逻辑,并将其集成到正在运行的生产过程中,而无须对其设备进行人工操作和更改。上述过程被称为即插即生产,而适用于即插即生产的设备,需要基于标准化的设备信息模型,通过工程开发、调试验证和上线运行等开发过程,实现必要