

ICS 35.240.50
CCS L 67



中华人民共和国国家标准

GB/T 40647—2021

智能制造 系统架构

Intelligent manufacturing—System architecture

2021-10-11 发布

2022-05-01 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
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 智能制造系统架构	1
4.1 总则	1
4.2 生命周期维度	2
4.3 系统层级维度	4
4.4 智能特征维度	5
附录 A (资料性) 智能制造系统架构使用示例	7
附录 B (资料性) 生命周期维度与系统层级维度之间的关系	12
附录 C (资料性) 生命周期维度与智能功能维度之间的关系	18
附录 D (资料性) 不同利益相关方对智能制造系统架构的使用	20
参考文献	22

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)和全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)归口。

本文件起草单位：中国电子技术标准化研究院、机械工业仪器仪表综合技术经济研究所、哈尔滨工业大学、东北大学、无锡物联网产业研究院、深圳赛西信息技术有限公司、中车工业研究院有限公司、中船第九设计研究院工程有限公司、施耐德电气(中国)有限公司、西安航天自动化股份有限公司、三菱电机自动化(中国)有限公司、重庆邮电大学、机械工业第六设计研究院有限公司、苏州智享爱盖亚科技有限公司、江苏金陵智造研究院有限公司、菲尼克斯(中国)投资有限公司、北京卓易智慧科技服务有限责任公司、安尼梅森(北京)数码科技有限公司、中信戴卡股份有限公司、宝武装备智能科技有限公司、联想(北京)有限公司、青岛海尔工业智能研究院有限公司、沈阳鸿宇科技有限公司、智能云科信息科技有限公司、中化国际(控股)股份有限公司。

本文件主要起草人：韦莎、纪婷钰、廖胜蓝、张晖、郭楠、马原野、程雨航、李瑞琪、何宏宏、丁露、柳晓菁、闫纪红、郭超众、张晓玲、李建慧、孙万源、钱维林、余晖、陈小松、刘昱、郑舒阳、彭飞、熊冠楚、郑鹏飞、邱思明、黄咏、阎新华、杨会甲、张建奇、高山青、张焱、魏旻、刘岩、金星、李茂盛、洪鹏、赵抢抢、潘学龙、王健、王书强、陈向阳、黄亮、朱献忠、李麒、汪子颀、陶宏芝、王勇、孙能林、高国平、白欧、顾涛、解旭东。

智能制造 系统架构

1 范围

本文件规定了智能制造系统架构的生命周期、系统层级和智能特征三个维度。
本文件适用于机构开展智能制造的研究、规划、实施、评估和维护等。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

智能制造 intelligent manufacturing

通过综合和智能地利用信息空间、物理空间的过程和资源,贯穿于设计、生产、物流、销售、服务等活动的各个环节,具有自感知、自决策、自执行、自学习、自优化等功能,创造、交付产品和服务的新型制造。

3.2

生命周期 lifecycle

从产品原型研发开始到产品回收再制造的所有阶段。

3.3

系统层级 system hierarchy

与企业生产相关的组织结构的层级划分。

3.4

智能特征 intelligents characteristics

制造活动具有的自感知、自决策、自执行、自学习、自适应之类功能的表征。

4 智能制造系统架构

4.1 总则

智能制造系统架构从生命周期、系统层级和智能特征三个维度给出智能制造的对象及其之间的关系,每个维度包含5个主要组成部分。图1给出该架构的三维结构。