

ICS 35.240.50
J 07



中华人民共和国国家标准

GB/T 39474—2020

基于云制造的智能工厂架构要求

Requirements of intelligent plant architecture based on cloud manufacturing

2020-11-19 发布

2021-06-01 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	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	2
5 总体架构	2
6 制造资源层要求	3
6.1 硬制造资源	3
6.2 软制造资源	3
6.3 制造能力	3
7 现场控制层要求	4
7.1 感知接入	4
7.2 网络传输	4
7.3 工业控制	4
8 车间执行层要求	4
9 企业管理层要求	4
10 平台应用层要求	5
10.1 云制造服务平台	5
10.2 基于云制造服务平台的应用服务	5
11 协同应用层要求	6
11.1 智能化生产	6
11.2 网络化协同	6
11.3 个性化定制	6
11.4 服务化延伸	6
12 安全防护要求	6
12.1 制造资源安全防护要求	6
12.2 工业系统安全防护要求	6
12.3 平台和应用服务安全防护要求	7
13 设计要求	7
13.1 可靠性和稳定性	7
13.2 保密性和完整性	7
13.3 可扩展性	7
13.4 先进性和成熟性	7
附录 A (资料性附录) 基于云制造的智能工厂示例	8

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国自动化系统与集成标准化技术委员会(SAC/TC 159)归口。

本标准起草单位:北京航天智造科技发展有限公司、四川中英智慧质量工程技术研究院有限公司、贵州航天云网科技有限公司、航天云网科技发展有限责任公司、工业云制造(四川)创新中心有限公司、北京电子工程总体研究所、北京机械工业自动化研究所有限公司、清华大学、航天云网数据研究院(广东)有限公司、南京航空航天大学、天津津航计算技术研究所、西门子(中国)有限公司。

本标准主要起草人:柴旭东、谷牧、侯宝存、黎晓东、于文涛、靳柯、杨灵运、何昊、郜菁、施国强、唐敦兵、郭丽琴、王海丹、石伟、余学梅、陈晓双、潘亚南、王晨、杨雪莲、刘刚、刘波涛、金鑫、孙博雅、章飏、刘魁。

基于云制造的智能工厂架构要求

1 范围

本标准规定了基于云制造的智能工厂架构、组成、提供的功能、安全防护要求,以及在智能工厂设计过程中的一般要求。

本标准适用于基于云制造服务平台的智能工厂建设和工厂智能化改造等。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 20269 信息安全技术 信息系统安全管理要求

GB/T 29826—2013 云制造 术语

GB/T 36323—2018 信息安全技术 工业控制系统安全管理基本要求

GB/T 39471—2020 云制造服务平台制造资源接入集成规范

3 术语和定义

GB/T 29826—2013、GB/T 36323—2018 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

云制造 cloud manufacturing

一种基于网络的、面向服务的智能制造新模式。它融合发展了现有信息化制造(信息化设计、生产、试验、仿真、管理、集成)技术与云计算、物联网、服务计算、人工智能等新兴信息技术,将各类制造资源和制造能力虚拟化、服务化,构成制造资源和制造能力的服务池,并进行统一的、集中的优化管理和经营,从而用户只要通过网络和终端就能随时随地地按需获取制造资源与制造能力的服务,进而智能地完成其产品全生命周期各类活动。

[GB/T 29826—2013,定义 2.1.3]

3.2

云制造服务 cloud manufacturing service

基于云制造技术的制造服务,服务内容包含论证服务 AaaS、设计服务 DaaS、生产加工服务 FaaS、试验服务 TaaS、仿真服务 SimaaS、维护维修服务 MRaaS、经营管理服务 MaaS、集成服务 InaaS 等。

[GB/T 29826—2013,定义 2.1.4]

3.3

云制造服务平台 cloud manufacturing service platform

支持产品全生命周期各类活动,支持各类制造资源与制造能力的感知与接入、虚拟化、服务化、搜索、发现、匹配、组合、交易、执行、调度、结算、评估等,支持用户的普适使用,支持分散的制造资源和制造能力集中管理、集中的制造资源和制造能力分散服务的支撑环境以及工具集。

[GB/T 29826—2013,定义 2.1.5]