



中华人民共和国国家标准

GB/T 42383.4—2023

智能制造 网络协同设计 第4部分：面向全生命周期设计要求

Intelligent manufacturing—Network collaborative design—
Part 4: Requirements for lifecycle-oriented design

2023-03-17 发布

2023-10-01 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
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和缩略语	1
3.1 术语和定义	1
3.2 缩略语	2
4 面向全生命周期设计通用要求	2
4.1 全生命周期阶段划分	2
4.2 全生命周期模型建立	2
4.3 面向全生命周期设计方法	2
5 面向全生命周期协同设计要求	3
5.1 通则	3
5.2 协同要求	3
6 面向概念阶段协同设计要求	3
6.1 通则	3
6.2 需求定义协同要求	4
6.3 功能分解和方案设计协同要求	4
7 面向开发阶段协同设计要求	4
7.1 通用工作方法	4
7.2 需求定义协同要求	4
7.3 功能分解、方案设计和详细设计协同要求	5
8 面向生产阶段再设计协同要求	5
8.1 通则	5
8.2 协同设计要求	5
9 面向使用阶段再设计协同要求	6
9.1 通则	6
9.2 协同设计要求	6
10 面向退役阶段再设计协同要求	6
10.1 通则	6
10.2 协同设计要求	6
附录 A (资料性) 系统工程 V 模型	8

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。

本文件是 GB/T 42383《智能制造 网络协同设计》的第 4 部分。GB/T 42383 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：通用要求；
- 第 2 部分：软件接口和数据交互；
- 第 4 部分：面向全生命周期设计要求；
- 第 5 部分：多学科协同仿真。

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：上海工业自动化仪表研究院有限公司、上海宇航系统工程研究所、上海智能制造功能平台有限公司、中国航发上海商用航空发动机制造有限责任公司、中国电子技术标准化研究院、南京优倍自动化系统有限公司、深圳未来智控技术有限公司、浙江中控技术股份有限公司、大全集团有限公司、国机工业互联网研究院(河南)有限公司、机械工业仪器仪表综合技术经济研究所、卡奥斯工业智能研究院(青岛)有限公司、江苏华夏仪表有限公司、东莞理工学院、沈阳工业大学、浙江首席智能技术有限公司、瑞立集团瑞安汽车零部件有限公司、杭州沃镭智能科技股份有限公司、浙江铭博汽车部件股份有限公司、奔腾激光(浙江)股份有限公司。

本文件主要起草人：王英、欧阳文、李少阳、柳军、徐尧、李佳、张亚如、魏天财、张艾森、肖红练、孙瑜欣、姚杰、冯雪晴、张保刚、冯夏维、梅军、黄雯瑶、任亚楠、张志、张晓玲、董赢、王嘉宁、凌见君、曾云桢、郭斌、黄圣安、吴让大、刘靖华、孙小珠、刘合艳。

引 言

GB/T 42383《智能制造 网络协同设计》拟由以下 5 个部分构成。

- 第 1 部分:通用要求。目的在于规定网络协同设计的总则、一般要求和网络协同设计平台要求。适用于异地设计参与方在网络协同设计平台的支持下,开展智能制造领域复杂产品系统协同设计的实施和管理。也适用于网络协同设计平台的搭建。
- 第 2 部分:软件接口和数据交互。目的在于规定智能制造领域网络协同设计平台中软件接口和数据交互设计中需满足的技术要求,并给出了软件接口类型和数据交互基础协议的说明。适用于智能制造领域复杂产品和设备的网络协同设计平台设计过程中软件接口和数据交互架构的构建及技术的实施。
- 第 3 部分:知识库。目的在于规定网络协同设计系统知识库的模型及管理要求、知识库构建、知识库功能和知识库应用要求。适用于网络协同设计系统知识库的构建、管理、应用及维护。
- 第 4 部分:面向全生命周期设计要求。目的在于规定面向全生命周期设计通用要求、面向全生命周期协同设计要求和面向产品生命周期各阶段的具体设计要求。适用于智能制造领域复杂产品系统及其子系统的全生命周期网络协同设计与管理。
- 第 5 部分:多学科协同仿真。目的在于规定网络协同设计过程中的多学科协同仿真系统架构要求、技术要求、功能要求、仿真系统建设、仿真流程建设和系统应用逻辑等内容。适用于智能制造领域网络协同设计过程中的多学科协同仿真,领域范围可包含多场强耦合仿真、多场弱耦合仿真和多学科联合仿真等领域。

智能制造 网络协同设计

第4部分：面向全生命周期设计要求

1 范围

本文件规定了面向全生命周期设计通用要求、面向全生命周期协同设计要求和面向产品生命周期各阶段的具体设计要求。

本文件适用于智能制造领域复杂产品系统及其子系统的全生命周期网络协同设计与管理。

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 19000 质量管理体系 基础和术语

GB/T 22032 系统与软件工程 系统生存周期过程

GB/T 33222—2016 机械产品生命周期管理系统通用技术规范

GB/T 42383.1—2023 智能制造 网络协同设计 第1部分：通用要求

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

GB/T 42383.1—2023、GB/T 22032、GB/T 33222—2016 和 GB/T 19000 界定的术语和定义适用于本文件。

3.1.1

系统 system

为达到一个或多个规定目的而组织起来的、相互作用的元素的组合体。

注1：一个系统可被认为是一个产品或它提供的服务。

注2：实际上，对系统含义的解释通常通过使用一个联合名词来阐明，如飞行器系统。或者，词语“系统”可简单地由上下文相关的同义词来替代，如飞行器，虽然这可能使系统的观点不太明显。

[来源：GB/T 22032—2021,4.17]

3.1.2

阶段 stage

在一个系统全生命周期中与系统描述或系统自身的状态有关的一段时期。

[来源：GB/T 22032—2021,4.14]

3.1.3

基线 baseline

一个经过各方同意的需求、设计或文档集合，并只能通过正式的变更控制规程进行更改，将作为进一步开发的基础。