



中华人民共和国国家标准

GB/T 44067.2—2024

工业互联网平台 技术要求及测试方法 第2部分：工业 PaaS 平台

Industrial internet platform—Technical requirement and testing methods—
Part 2: Industrial PaaS platform

2024-05-28 发布

2024-12-01 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 术语和定义	1
4 缩略语	2
5 综述	2
5.1 工业 PaaS 平台框架	2
5.2 通用 PaaS	2
5.3 工业模型	3
5.4 工业应用开发及人机交互	3
5.5 工业 APP 市场	3
5.6 平台间调用	3
5.7 工业 DaaS 平台	3
6 工业 PaaS 平台技术要求	3
6.1 通用 PaaS 技术要求	3
6.2 工业模型技术要求	4
6.3 工业应用开发及人机交互技术要求	5
6.4 工业 APP 市场技术要求	6
6.5 平台间调用技术要求	6
6.6 工业 DaaS 平台技术要求	6
7 工业 PaaS 平台参考测试方法	7
7.1 资源管理能力测试	7
7.2 运维管理能力测试	7
7.3 应用开发测试	7
7.4 云边协同测试	7
7.5 可靠性测试	8
7.6 模型管理测试	8
7.7 数据科学模型测试	8
7.8 研发设计模型测试	9
7.9 业务流程模型测试	9
7.10 工业机理模型测试	10
7.11 模型融合测试	10

GB/T 44067.2—2024

7.12 低代码开发(图形化编程)测试	11
7.13 人机交互测试	11
7.14 工业 APP 接入测试	11
7.15 应用管理测试	12
7.16 数据调用能力测试	12
7.17 应用调用测试	13
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。

本文件是 GB/T 44067《工业互联网平台 技术要求及测试方法》的第 2 部分。GB/T 44067 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：工业 PaaS 平台；
- 第 3 部分：工业 DaaS 平台。

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。

本文件由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本文件起草单位：中国信息通信研究院、中国电子技术标准化研究院、美云智数科技有限公司、河钢数字技术股份有限公司、卡奥斯工业智能研究院(青岛)有限公司、联通雄安产业互联网有限公司、北京德风新征程科技股份有限公司、浪潮云洲工业互联网有限公司、北京东方国信科技股份有限公司、中国软件评测中心(工业和信息化部软件与集成电路促进中心)、工业和信息化部电子第五研究所、国家工业信息安全发展研究中心、安徽省经济和信息化厅、徐工汉云技术股份有限公司、江苏亨通数字智能科技有限公司、北京百度网讯科技有限公司、紫光云技术有限公司、上海宝信软件股份有限公司、江苏省工业和信息化厅、腾讯科技(北京)有限公司、湖南大学、东方电气集团科学技术研究院有限公司、朗坤智慧科技股份有限公司、北京航天智造科技发展有限公司、阿里云工业互联网有限公司、富士康工业互联网股份有限公司、用友网络科技股份有限公司、华为云计算技术有限公司、蓝卓数字科技有限公司、重庆忽米网络科技有限公司、格创东智(深圳)科技有限公司、宇动源(北京)信息技术有限公司、北京博华信智科技股份有限公司、羚羊工业互联网股份有限公司、西北工业大学、广域铭岛数字科技有限公司、浙江陀曼云计算有限公司、成都星云智联科技有限公司、湖南华博信息技术有限公司、八亿橡胶有限责任公司、慧新全智工业互联科技(深圳)有限公司。

本文件主要起草人：朱敏、刘默、田洪川、周彦飞、赵紫东、何畅、叶飞虎、王程安、苍天竹、黄琳、侯宝存、郝鹏、明勇杰、陈云朋、鲁效平、黄雨晨、蔡晓贤、彭赛金、王清杰、李念真、肖雪、商广勇、常志刚、李航、周波、王慧颖、陈平、伍志韬、栾燕、张娟娟、罗金钰、张启亮、王焕、马建强、李皓玥、常城、黄锋、李大斌、李明、钱卫东、胡兵、吴卫东、李南、王耀南、谭浩然、张辉、李晋航、韩鑫、毛旭初、胡杰英、于文涛、董亮、张运方、刘宗长、杨宝刚、张友明、赵华、谭彰、周威杰、姜仁杰、江虹锋、袁昕、林磊、艾润、王启迪、赵大力、董松伟、金晖、王龙生、何军红、王庆、王晓虎、严涵琦、赵传武、俞朝杰、代挺、何礼仁、蒋宏晖、赵琰、杨朔、尚明憬、汤连杰。

引 言

工业互联网平台作为我国制造业转型升级的重要抓手,近几年在各级政府的支持下得到快速发展,平台应用水平得到明显提升,多层次系统化平台体系初步形成。全国各类型平台数量总计已有数百家之多,并涌现出一批具有一定区域、行业影响力的平台,有力促进了我国制造业数字化转型升级。

为进一步促进跨行业跨领域工业互联网平台的高质量发展,GB/T 44067《工业互联网平台 技术要求及测试方法》按照架构的方式对平台进行分层,并提出各部分的要求,用于主管单位、用户、供方和独立评价方开展工业互联网平台及其相关产品的研发、测试、管理和选型工作。

GB/T 44067《工业互联网平台 技术要求及测试方法》拟由四个部分构成。

- 第1部分:总则。对工业互联网平台总体框架提出了技术要求,描述了总体架构的PaaS平台、边缘计算平台、工业DaaS平台和工业APP的测试内容和测试方法。旨在开展工业互联网平台的测试工作。
- 第2部分:工业PaaS平台。对工业互联网平台PaaS平台的整体能力提出了技术要求,描述了通用PaaS、工业模型、工业应用开发及人机交互、工业APP市场和平台间调用等测试内容和测试方法。旨在开展工业PaaS平台的测试工作。
- 第3部分:工业DaaS平台。对工业互联网数据服务平台(DaaS)提出了架构组成和技术要求,描述了工业DaaS平台的工业大数据、工业数据管理中相关功能组件的测试内容和测试方法,旨在指导开展工业DaaS平台的功能测试和认证评价工作。
- 第4部分:边缘计算平台。对工业互联网平台边缘计算平台提出了技术要求,描述了边缘通信、协议转换、边缘分析及应用部署、边缘运维等方面的测试内容和测试方法。旨在开展边缘计算平台的测试工作。

工业互联网平台 技术要求及测试方法

第 2 部分：工业 PaaS 平台

1 范围

本文件给出了工业互联网平台工业 PaaS 平台的测试框架,规定了技术要求,描述了参考测试方法。本文件适用于指导开发方、用户方以及第三方等相关组织对工业 PaaS 平台开展测试工作。

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

工业 APP industrial APP

承载工业知识和经验(最佳实践),面向工业领域,解决研发设计、生产制造、运营维护、经营管理等场景中特定业务需求的软件。

[来源:GB/T 42562—2023,3.1]

3.2

工业互联网平台 industrial internet platform

工业全要素汇聚和工业资源配置的枢纽,实现面向制造业数字化、网络化、智能化需求,构建基于海量数据采集、汇聚、分析的服务体系,支撑制造资源泛在连接、弹性供给、高效配置和协同创新的载体。

[来源:工业互联网平台白皮书,有修改]

3.3

工业 PaaS 平台 industrial PaaS platform

将工业技术、知识、经验、模型等工业原理封装成微服务功能模块,汇聚相关工业数据能力,供工业 APP 开发者调用。

3.4

工业机理模型 industrial mechanism models

根据工业生产过程的内部机制或物理化学过程,运用行业知识、定理、定律和原理建立的数学模型。

3.5

微服务 microservices

以单一功能组件为基础,通过模块化方式实现“松耦合”应用开发的软件架构,能独立部署,并提供实现应用程序特定功能部分的服务。

[来源:ISO/IEC TS 23167:2020,3.15,有修改]

3.6

工业 DaaS 平台 industrial DaaS platform

为工业互联网平台用户提供数据的集成、存储、计算、分析、处理和管理等相关能力的一种技术服务。