

工业和信息化部文件

工信部信软〔2018〕126号

工业和信息化部关于印发 《工业互联网平台建设及推广指南》 和《工业互联网平台评价方法》的通知

各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门：

现将《工业互联网平台建设及推广指南》和《工业互联网平台评价方法》印发给你们，请认真贯彻执行。

(此页无正文)



(联系电话：010-68208251)

附件 1

工业互联网平台建设及推广指南

工业互联网平台是面向制造业数字化、网络化、智能化需求，构建基于云平台的海量数据采集、汇聚、分析服务体系，支撑制造资源泛在连接、弹性供给、高效配置。为贯彻落实《国务院关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》，加快发展工业互联网平台，制定本指南。

一、总体要求

深入贯彻落实党的十九大和十九届二中、三中全会精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持新发展理念，聚焦工业互联网平台发展，以平台标准为引领，坚持建平台和用平台双轮驱动，打造平台生态体系，优化平台监管环境，加快培育平台新技术、新产品、新模式、新业态，有力支撑制造强国和网络强国建设。

到 2020 年，培育 10 家左右的跨行业跨领域工业互联网平台和一批面向特定行业、特定区域的企业级工业互联网平台，工业 APP 大规模开发应用体系基本形成，重点工业设备上云取得重大突破，遴选一批工业互联网试点示范（平台方向）项目，建成平台试验测试和公共服务体系，工业互联网平台生态初步形成。

二、制定工业互联网平台标准

（一）建立工业互联网平台标准体系。制定工业互联网平

台参考架构、技术框架、评价指标等基础共性标准。组织推进边缘计算、异构协议兼容适配、工业微服务框架、平台数据管理、平台开放接口、应用和数据迁移、平台安全等关键技术标准制定，面向特定行业制定形成一批平台应用标准。

(二) 推动形成平台标准制定与推广机制。充分发挥企业、高校、科研院所、联盟、行业协会作用，推动国家标准、行业标准和团体标准的制定与推广。建设标准管理服务平台，开发标准符合性验证工具及解决方案，在重点行业、重点区域开展标准宣贯培训。

(三) 推动平台标准国际对接。建立与国际产业联盟、标准化组织的对标机制，等同采纳国际标准，加快国际标准的国内转化。支持标准化机构、重点企业主导或实质参与国际标准制定。

三、培育工业互联网平台

(四) 遴选 10 家左右的跨行业跨领域工业互联网平台。制定工业互联网平台评价方法，在地方普遍发展工业互联网平台的基础上，分期分批遴选跨行业跨领域平台，加强跟踪评价和动态调整。组织开展工业互联网试点示范（平台方向）、应用现场会，推动平台在重点行业和区域落地，支持跨行业跨领域平台拓展国际市场。

(五) 发展一批面向特定行业、特定区域的企业级工业互联网平台。制定工业互联网平台服务能力规范，支持协会联盟等开展平台能力成熟度评价，发布重点行业工业互联网平台推

荐名录。鼓励地方建设工业互联网平台省级制造业创新中心，推动平台在“块状经济”产业集聚区落地。

（六）提升工业互联网平台设备管理能力。支持建设工业设备协议开放开源社区，引导设备厂商、自动化企业开放设备协议、数据格式、通信接口等源代码，形成工业设备数据采集案例库和工具箱。组织开展边缘计算技术测试与应用验证，推动基于工业现场数据的实时智能分析与优化。

（七）加速工业机理模型开发与平台部署。鼓励平台整合高校、科研院所等各方资源，推动重点行业基础共性技术的模型化、组件化、软件化与开放共享，促进基于工业互联网平台的工业知识沉淀、传播、复用与价值创造。

（八）强化工业互联网平台应用开发能力。支持平台建设多类开发语言、建模工具、图形化编程环境，开发平台化、组件化的行业解决方案软件包，推动面向场景的多功能、高灵活、预集成平台方案应用部署。

（九）打造面向工业场景的海量工业 APP。组织研制工业 APP 参考架构、通用术语、分类准则等标准。编制和滚动修订基础共性工业 APP 需求目录，支持平台联合各方建设基础共性和行业通用工业 APP 及微服务资源池。鼓励第三方建设工业 APP 研发协同平台和交易平台，推动工业 APP 交易。

四、推广工业互联网平台

（十）实施工业设备上云“领跑者”计划。制定分行业、分领域重点工业设备数据云端迁移指南，推动工业窑炉、工业锅

炉、石油化工设备等高耗能流程行业设备，柴油发动机、大中型电机、大型空压机等通用动力设备，风电、光伏等新能源设备，工程机械、数控机床等智能化设备上云用云，提高设备运行效率和可靠性，降低资源能源消耗和维修成本。鼓励平台在线发布核心设备运行绩效榜单和最佳工艺方案，引导企业通过对标优化设备运行管理能力。

（十一）推动企业业务系统上云。鼓励龙头企业面向行业开放共享业务系统，带动产业链上下游企业开展协同设计和协同供应链管理。鼓励地方通过创新券、服务券等方式加大企业上云支持力度，发挥中小企业公共服务平台、小型微型企业创新创业基地作用，降低中小企业平台应用门槛。

（十二）培育工业互联网平台应用新模式。组织开展工业互联网试点示范（平台方向），培育协同设计、协同供应链管理、产品全生命周期管理、供应链金融等平台应用新模式。组织制定工业互联网平台应用指南，明确平台应用的咨询、实施、评估、培训、采信等全流程方法体系。

五、建设工业互联网平台生态

（十三）建设工业互联网平台试验测试体系。以测带建、以测促用，支持建设一批面向跨行业跨领域、特定区域和特定行业的试验测试环境，以及一批面向特定场景的测试床，开展技术成熟度、功能完整性、协议兼容性、数据安全性等试验测试。

（十四）建设工业互联网平台开发者社区。支持协会联盟联合跨行业跨领域平台建设开发者社区，推动平台开放开发工

具、知识组件、算法组件等工具包（SDK）和应用程序编程接口（API），构建工业 APP 开发生态。指导开发者社区建立人才培养、认证、评价体系，组织开展开发者创新创业大赛，加快工业 APP 开发者人才队伍建设。

（十五）建设工业互联网平台新型服务体系。探索基于平台的知识产权激励和保护机制，创建工业互联网平台知识交易环境。构建基于平台的制造业新型认证服务体系，推动建立线上企业资质、产品质量和服务能力认证新体系。建设工业互联网平台基础及创新技术服务平台，推动资源库建设与技术成果交易。

六、加强工业互联网平台管理

（十六）推动平台间数据与服务互联互通。制定工业互联网平台互联互通规范，构建公平、有序、开放的平台发展环境。制定发布工业互联网平台数据迁移行业准则，实现不同平台间工业数据的自由传输迁移。支持协会联盟制定软件跨平台调用标准，推动工业模型、微服务组件、工业 APP 在不同平台间可部署、可调用、可订阅。

（十七）开展平台运营分析与动态监测。搭建监测分析服务平台，加强与工业互联网平台运营数据共享，实时、动态监测工业互联网平台发展情况。发布工业 APP 订阅榜、平台用户地图等榜单，开发细分行业产能分布数字地图。加强工业大数据管理与新技术应用，推进平台间数据安全流动、可信交易、汇聚共享和服务增值。

（十八）完善平台安全保障体系。制定完善工业信息安全管理等政策法规，明确安全防护要求。建设国家工业信息安全综合保障平台，实时分析平台安全态势。强化企业平台安全主体责任，引导平台强化安全防护意识，提升漏洞发现、安全防护和应急处置能力。

附件 2

工业互联网平台评价方法

为规范和促进我国工业互联网平台发展，支撑开展工业互联网平台评价与遴选，制定本方法。工业互联网平台评价重点包括平台基础共性能力要求、特定行业平台能力要求、特定领域平台能力要求、特定区域平台能力要求、跨行业跨领域平台能力要求五个部分。

一、基础共性能力要求

工业互联网平台基础共性能力要求包括平台资源管理、应用服务等工业操作系统能力，以及平台基础技术、投入产出效益共四个方面。

（一）平台资源管理能力

1.工业设备管理。兼容多类工业通信协议，可实现生产装备、装置和工业产品的数据采集。部署各类终端边缘计算模块，可实现工业设备数据实时处理。适配主流工业控制系统，可实现参数配置、功能设定、维护管理等设备管理操作。

2.软件应用管理。可基于云计算服务架构，提供研发、采购、生产、营销、管理和服务等工业软件，提供工业软件集成适配接口。可基于平台即服务架构，提供面向各类工业场景的机理模型、微服务组件和工业 APP。具备各类软件应用及工业 APP 的搜索、认证、交易、运行、维护等管理能力。

3.用户与开发者管理。具备多租户权限管理、用户需求响应、

交易支付等多类用户管理功能。建有开发者社区，能够集聚各类开发者，并提供应用开发、测试、部署和发布的各类服务和管理功能。

4.数据资源管理。具备海量工业数据资源的存储与管理功能，部署多类结构化、非结构化数据管理系统，提供工业数据的存储、编目、索引、去重、合并及质量评估等管理功能。

(二) 平台应用服务能力

1.存储计算服务。具备云计算运行环境，部署主流数据库系统，能够为用户提供可灵活调度的计算、存储和网络服务，满足海量工业数据的高并发处理需求，且积累存储一定规模的工业数据。

2.应用开发服务。提供多类开发语言、开发框架和开发工具，提供通用建模分析算法，能够支撑数据模型及软件应用的快速开发，满足多行业多场景开发需求。

3.平台间调用服务。支持工业数据在不同 IaaS 平台间的自由迁移。支持工业软件、机理模型、微服务、工业 APP 在不同 PaaS 平台间的部署、调用和订阅。

4.安全防护服务。部署安全防护功能模块或组件，建立安全防护机制，确保平台数据、应用安全。

5.新技术应用服务。具备新技术应用探索能力，开展人工智能、区块链、VR/AR/MR 等新技术应用。

(三) 平台基础技术能力

1.平台架构设计。具有完整的云计算架构，能够基于公有云、

私有云或混合云提供服务。

2.平台关键技术。具有设备协议兼容、边缘计算、异构数据融合、工业大数据分析、工业应用软件开发与部署等关键技术能力。

(四) 平台投入产出能力

1.平台研发投入。具备对平台的可持续投入能力，财务状况、研发投入合理。

2.平台产出效益。能够依托各类服务及解决方案，为平台企业创造良好经济效益

3.平台应用效果。具有良好的应用效果，能够基于平台应用带动制造企业提质增效。

4.平台质量审计。具有明确的运行安全和质量审计机制和能力，以降低由平台运营的潜在风险引起的损失。

二、特定行业平台能力要求

在工业互联网平台基础共性能力基础上，特定行业平台在设备接入、软件部署和用户覆盖三个方面具有额外要求。

(一) 行业设备接入能力

平台在特定行业具有设备规模接入能力，连接不少于一定数量特定行业工业设备（离散行业）或不少于一定数量特定行业工艺流程数据采集点（流程行业）。

(二) 行业软件部署能力

平台在特定行业具有工业知识经验的沉淀、转化与复用能力，提供不少于一定数量行业软件集成接口、特定行业机理模

型、微服务组件，以及不少于一定数量特定行业工业 APP。

（三）行业用户覆盖能力

平台在特定行业具有规模化应用能力，覆盖不少于一定数量特定行业企业用户或不少于一定比例特定行业企业。

三、特定领域平台能力要求

在工业互联网平台基础共性能力基础上，特定领域平台在关键数据打通、关键领域优化构建两个方面具有额外要求。

（一）关键数据打通能力

特定领域平台能够实现研发设计、物料采购、生产制造、运营管理、仓储物流、产品服务等产品全生命周期，供应链企业、协作企业、市场用户、外部开发者等各主体数据的打通，实现全流程的数据集成、开发、利用。

（二）关键领域优化能力

特定领域平台能够实现在某一关键领域的应用开发与优化服务，提升关键环节生产效率与产品质量。如协同设计、供应链管理、智能排产、设备预测性维护、产品质量智能检测、仓储与物流优化等。

四、特定区域平台能力要求

在工业互联网平台基础共性能力基础上，特定区域平台在地方合作、资源协同、规模推广三个方面具有额外要求。

（一）区域地方合作能力

平台在特定区域（工业园区或产业集聚区）落地，在该地具有注册实体，与地方政府签订合作协议，具备在地方长期开发

投入、运营服务能力。

(二) 区域资源协同能力

平台具有面向特定区域产业转型升级共性需求的服务能力，能够促进区域企业信息共享与资源集聚，带动区域企业协同发展。

(三) 区域规模推广能力

平台具有特定区域企业的规模覆盖能力，为不少于一定数量特定区域企业或不低于一定比例特定区域企业提供服务。

五、跨行业跨领域平台能力要求

在工业互联网平台基础共性能力、特定行业能力、特定区域能力、特定领域能力基础上，跨行业跨领域平台要求包括如下五个方面。

(一) 平台跨行业能力

平台覆盖不少于一定数量特定行业：

每个行业连接不少于一定数量行业设备（离散行业）或不少于一定数量行业工艺流程数据采集点（流程行业）。

每个行业部署不少于一定数量行业机理模型、微服务组件，以及不少于一定数量行业工业 APP。

每个行业覆盖不少于一定数量企业用户或不少于一定比例行业企业。

(二) 平台跨领域能力

平台覆盖不少于一定数量特定领域：

每个领域之间能够实现不同环节、不同主体的数据打通、集

成与共享。

每个领域具有不少于一定数量面向该领域(关键环节)的工业机理模型、微服务组件或工业 APP。

(三) 平台跨区域能力

平台覆盖不少于一定数量特定区域：

平台在全国（华北、华东、华南、华中、西北、东北）主要区域注册不低于一定数量运营实体，负责平台在当地区域的运营推广。每个区域具有不少于一定数量特定区域企业用户或为不低于一定比例的特定区域企业提供服务。

(四) 平台开放运营能力

1.平台具备独立运营能力。具有独立法人实体或完整组织架构的集团独立部门，人员规模不少于一定规模。

2.平台具备开放运营能力。建立产学研用长期合作机制，建有开发者社区，且第三方开发者占平台开发者总数比例不低于一定比例。

(五) 平台安全可靠能力

1.工控系统安全可靠。在平台中建立工控系统安全防护机制，主动防护漏洞危害与病毒风险。

2.关键零部件安全可靠。在平台边缘计算或人工智能应用中，具备关键零部件的安全可靠能力。

3.软件应用安全可靠。平台创新开发一定数量工业机理模型、微服务组件或工业 APP。

深研工业互联网第一类开源平台，推动全行业创新发展

工业和信息化部办公厅

工业和信息化部办公厅

2018年7月20日印发

