

加快破解平台规模化应用堵点 批量支撑制造业转型升级

——《推动工业互联网平台高质量发展行动方案(2026—2028年)》解读



赛迪智库信息化与软件产业研究所 于子丽 李的

工业互联网平台规模化应用是打通数实融合的关键抓手,更是培育新质生产力、推进新型工业化的有力支撑。当前,我国工业互联网平台已进入规模化发展新阶段,目前我国具有一定影响力的工业互联网平台超340家,重点平台连接设备超过1亿台(套),实现41个工业大类以及185个工业中类全覆盖,形成平台化设计、个性化定制、网络化协同、服务化延伸、数字化管理、精细化投融等典型应用模式,有效带动了企业生产效率提升和发展模式变革。

平台规模化应用核心价值

工业互联网平台规模化应用是以服务新型工业化建设和培育新质生产力为核心目标,锚定“场景应用、提质增效、创新推广”推广路径,驱动平台应用从“单点突破”向“系统集成”跃迁,打造资源配置高效、产业转型深入、生态协同共生的工业高质量发展有力载体。强化场景化赋能能力,加快成熟转型路径复制推广。平台规模化应用的首要价值在于通过场景深耕,将工业机理、工艺和知识经验进行模型化封装和标准化积累,提升工业知识迁移复用能力,不断建强平台面向关键行业和领域的专业化服务能力。一是加速场景内工业知识沉淀复用。平台将原本分散在员工大脑、纸板文档等载体中的专业工业知识,系统转化为数字化工业模型,依托平台推动优质工业知识跨企业、跨领域推广应用。二是基于云化服务加速转型成

果推广。针对复杂、庞大的工业软件,平台基于云架构将软件拆解为更小、更清晰、更独立的功能单元,形成标准化、可拔插的“积木块”,降低解决方案的集成成本,助力优质产品传播,批量化满足不同行业、不同规模企业的共性场景需求。三是催生新业态新模式挖掘新价值增长点。加速探索和培育共享制造平台、产业链协同平台、产业数字金融、服务化转型等新模式,将服务对象延伸至产业链和区域集群,持续挖掘平台赋能数字生态的增量价值。拓宽产业链服务范围,支撑大中小企业融通发展。平台规模化应用的核心价值是实现对不同规模企业的精准赋能,将平台价值网络从核心企业向全链条延伸,构建价值共创的网络生态。一是赋予大企业“生态主”角色,支撑龙头企业依托平台实现全

流程资源要素的广泛连接,促进跨企业、跨地区协同,打造全链条数智化转型标杆,输出成熟解决方案和转型经验,引领产业升级方向。二是提供中小企业“生态入场券”,助力中小企业依托平台获取云服务、数据分析工具、工业软件等服务资源,实现低成本、轻量化转型,通过“订单驱动、供应链金融”等增值服务吸引和激励其融入大企业生态链,实现大中小企业融通发展。三是拓展平台定位为“价值共建底座”,链接大企业的转型能力与生产计划,汇集上下游中小企业产能资源,实现产业链层面高效协同,构建“龙头引领、中小协同、链条贯通、集群联动”的产业生态。丰富转型服务模式,降低产业转型技术与成本门槛。平台规模化应用的深层价值在于推动形成开放协同的工业数智化转型生态,关键在于提供多元化、轻量化的产业转型服务,有效降低企

业转型难度。一是打造灵活的商业模式,实现价值共享与风险共担。推广先用后付、订阅服务等成熟商业模式,探索效果付费等新型业态,从根本上降低企业探索数智化转型的决策风险和成本投入,尤其能显著降低中小企业的转型门槛,推动大中小企业转型统筹推进、协同发力,全面提升产业数智化水平。二是提供本地化配套服务,加快平台落地深耕。随着人工智能等新一代信息技术的兴起,企业制造业数智化转型中对算力、能源等基础设施的要求与日俱增。各地方积极推进新型数字基础设施建设,基于平台全面串联各地产业大脑,赋能中心、创新工场等创新资源,汇集评估诊断、供需对接、人才培养等专业服务,打造一站式转型服务供需对接渠道,弥补企业自身数字化能力的不足,帮助制造企业有序推进数智化转型建设工作。

业转型难度。二是落地服务体系不健全。平台缺乏配套的本地实施指导、专业人才培养、后续运维等后端服务,导致企业即便引入平台解决方案,也可能因自身数字化能力不足无法有效落地应用,影响企业上平台用平台收益。三是转型资源汇集不足。数智化转型需要较高的资金、人才、技术等资源的投入。但平台在整合汇聚各类转型资源方面存在着短板,未能有效联动金融机构、科研院所、人才培训机构等主体,从而形成资源供给合力,导致企业部署应用平台存在现实困难,影响平台落地推广,服务价值成效无法充分释放。四是数据出境安全保护要求,从管理制度、技术防护、日志管理、应急处置等方面,指导汽车数据出境安全保护能力。五是汽车数据出境安全保护要求,从管理制度、技术防护、日志管理、应急处置等方面,指导汽车数据出境安全保护能力。六是数据出境流程,围绕重要数据识别备案、判定数据出境活动管理方式、实施数据出境安全评估、订立个人信息出境标准合同、通过个人信息出境认证等方面,明确规范开展数据出境活动的工作要求。七是数据出境流程,围绕重要数据识别备案、判定数据出境活动管理方式、实施数据出境安全评估、订立个人信息出境标准合同、通过个人信息出境认证等方面,明确规范开展数据出境活动的工作要求。八是数据出境流程,围绕重要数据识别备案、判定数据出境活动管理方式、实施数据出境安全评估、订立个人信息出境标准合同、通过个人信息出境认证等方面,明确规范开展数据出境活动的工作要求。九是数据出境流程,围绕重要数据识别备案、判定数据出境活动管理方式、实施数据出境安全评估、订立个人信息出境标准合同、通过个人信息出境认证等方面,明确规范开展数据出境活动的工作要求。十是数据出境流程,围绕重要数据识别备案、判定数据出境活动管理方式、实施数据出境安全评估、订立个人信息出境标准合同、通过个人信息出境认证等方面,明确规范开展数据出境活动的工作要求。

高价值解决方案供给与推广不足、数字基础参差不齐阻碍平台落地、商业模式与服务体系亟待升级。

的平台服务需求。二是落地服务体系不健全。平台缺乏配套的本地实施指导、专业人才培养、后续运维等后端服务,导致企业即便引入平台解决方案,也可能因自身数字化能力不足无法有效落地应用,影响企业上平台用平台收益。三是转型资源汇集不足。数智化转型需要较高的资金、人才、技术等资源的投入。但平台在整合汇聚各类转型资源方面存在着短板,未能有效联动金融机构、科研院所、人才培训机构等主体,从而形成资源供给合力,导致企业部署应用平台存在现实困难,影响平台落地推广,服务价值成效无法充分释放。四是数据出境安全保护要求,从管理制度、技术防护、日志管理、应急处置等方面,指导汽车数据出境安全保护能力。五是汽车数据出境安全保护要求,从管理制度、技术防护、日志管理、应急处置等方面,指导汽车数据出境安全保护能力。六是数据出境流程,围绕重要数据识别备案、判定数据出境活动管理方式、实施数据出境安全评估、订立个人信息出境标准合同、通过个人信息出境认证等方面,明确规范开展数据出境活动的工作要求。七是数据出境流程,围绕重要数据识别备案、判定数据出境活动管理方式、实施数据出境安全评估、订立个人信息出境标准合同、通过个人信息出境认证等方面,明确规范开展数据出境活动的工作要求。八是数据出境流程,围绕重要数据识别备案、判定数据出境活动管理方式、实施数据出境安全评估、订立个人信息出境标准合同、通过个人信息出境认证等方面,明确规范开展数据出境活动的工作要求。九是数据出境流程,围绕重要数据识别备案、判定数据出境活动管理方式、实施数据出境安全评估、订立个人信息出境标准合同、通过个人信息出境认证等方面,明确规范开展数据出境活动的工作要求。十是数据出境流程,围绕重要数据识别备案、判定数据出境活动管理方式、实施数据出境安全评估、订立个人信息出境标准合同、通过个人信息出境认证等方面,明确规范开展数据出境活动的工作要求。

聚焦供给侧、需求层、产业服务层面的核心堵点,通过三大行动构建全链条推进体系。

一是推广先用后付、效果付费、按效益分成等灵活商业模式,建立平台企业、用户企业、金融机构三方风险共担机制,提升企业应用积极性。二是打通全流程服务链条,提供“转型诊断-方案匹配-落地实施-人才培养-运维升级”全流程服务,弥补企业数字化能力短板。三是组建价值共享产业联盟,推动平台企业与软件企业、科研机构、金融机构等多方跨界合作,加速先进技术与解决方案迭代升级,夯实可持续发展基础。

平台规模化应用三大堵点

供给侧角度,高价值解决方案供给与推广不足。一是高价值场景解决方案供给仍有较大缺口。当前平台企业对各行业高价值场景挖掘不够深入,针对复杂工业场景的核心技术突破不足,平台工具呈现低端化、同质化的特点,因此难以自主满足企业在工业设计、提质增效、绿色低碳等关键领域的转型需求。二是个性化定制和自主创新的支撑不足。众多企业存在个性化定制、自主开发的需求,但目前多数平台提供的是标准化的应用产品或成套的解决方案,企业难以通过低代码、拖拽等方式进行自主开发。通过自行整合工具、串联流程

等转型方式,企业同样面临较高的技术和成本门槛。三是场景化应用的推广复用不足。平台缺乏一个有效的、统一的工业知识模型推广复用渠道,导致相同行业、相同领域存在工业知识模型重复建设现象,造成了创新资源浪费,间接拖缓行业转型效率。需求侧角度,数字基础参差不齐阻碍平台落地。一是大企业基于平台开展全面集成存在组织壁垒和数据烟囱挑战。大企业存在较多不同时期、不同品牌的工业信息系统和工业设备,应用的通信接口、技术框架各有不同,给平台全面集成造成较大困难。同时,部分场景存在数据

孤岛现象,导致平台价值无法在全局显现。二是中小企业部署平台面临技术受限与动力不足问题。技术上,多数中小企业生产现场存在老旧“哑”设备,缺少开放的数据接口,导致中小企业难以利用平台工具完成技术升级。动力上,企业缺少渠道直观感受平台对转型的核心支撑作用,难以激发应用平台的内在动力。产业服务层面,商业模式与服务体系亟待升级。一是平台商业模式单一。当前平台商业模式仍以传统项目制形式为主,加之平台个性化定制成本偏高、订阅制服务周期偏长等问题,难以适配中小企业点状、短期

三大行动打通平台规模化应用落地通道

可独立复用的功能模块,提升解决方案的迁移、复制能力,降低平台产品开发成本。三是以场景应用为支点,培育和推广基于平台的新模式新业态,推动平台从技术工具向价值生态服务载体升级。增强企业应用质效,激活分层协同的产业生态。一是坚持鼓励链主企业“建平台”,打通研发、生产、管理、服务全链条资源要素,构建产业协同数据中枢,沉淀行业级转型标杆方案并基于平台进行辐射推广,发挥示范

引领作用。二是坚持鼓励中小企业“上平台用平台”,硬件侧提供低成本、轻量化“哑”设备数字化改造方案,软件侧推出订阅制、租赁制等商业模式,打造云化软件、工业APP等服务包,降低企业初期投入和试错成本。三是探索融通对接机制,打造透明、互信的数字供应链网络,实现产能可视化、质量可追溯、信用可量化,推动平台应用向产业集群延伸。创新服务推广模式,建立可持续的落地服务体系。

引领作用。二是坚持鼓励中小企业“上平台用平台”,硬件侧提供低成本、轻量化“哑”设备数字化改造方案,软件侧推出订阅制、租赁制等商业模式,打造云化软件、工业APP等服务包,降低企业初期投入和试错成本。三是探索融通对接机制,打造透明、互信的数字供应链网络,实现产能可视化、质量可追溯、信用可量化,推动平台应用向产业集群延伸。创新服务推广模式,建立可持续的落地服务体系。

近日,工业和信息化部、国家网信办、国家发展改革委、国家数据局、公安部、自然资源部、交通运输部、市场监管总局等八部门联合印发《汽车数据出境安全指引(2026版)》(以下简称《安全指引》)。工业和信息化部有关负责人就《安全指引》相关问题回答了记者提问。

着力提升汽车数据出境便利化水平

——《汽车数据出境安全指引(2026版)》解读

工业和信息化部网络安全管理局

制定《安全指引》的主要考虑是什么?

主要有三方面考虑:一是贯彻党中央、国务院关于“建立高效便利安全的数据跨境流动机制”“推进数据高效便利安全跨境流动”的决策部署,落实《数据安全法》《个人信息保护法》《网络安全管理条例》《汽车数据安全若干规定(试行)》关于数据出境管理有关要求。二是着力提升汽车数据出境便利化水平,明确汽车数据出境活动管理方式、重要数据判定规则和安全保护要求,促进数据有序便利跨境流动,推动构建汽车产业高质量发展和高水平安全良性互动格局。三是贯彻《全球数据跨境流动合作倡议》理念,以全球高度关注的汽车产业作为实践领域,通过《安全指引》提出汽车数据出境安全管理的中国方案。

《安全指引》的主要内容是什么?

《安全指引》主要包括四部分内容:一是总则,明确适用范围,规定应当申报数据出境安全评估、订立个人信息出境标准合同或者通过个人信息出境认证三种管理方式的适用条件,提出免于上述三种管理方式的九类情形。二是重要数据判定,面向研发设计、生产制造、驾驶自动化、软件升级、联网运行等汽车行业典型业务场景,细化汽车重要数据判定规则。三是数据出境流程,围绕重要数据识别备案、判定数据出境活动管理方式、实施数据出境安全评估、订立个人信息出境标准合同、通过个人信息出境认证等方面,明确规范开展数据出境活动的工作要求。四是汽车数据出境安全保护要求,从管理制度、技术防护、日志管理、应急处置等方面,指导汽车数据出境安全保护能力。

下一步如何推进《安全指引》落地见效?

《安全指引》发布后,工业和信息化部将与有关部门密切配合,从四个方面抓好落实:

一是加强宣贯培训。指导编制《安全指引》你问我答,组织开展宣贯解读,指导汽车数据处理器准确理解掌握相关要求。二是持续开展重要数据识别。组织相关企业准确识别重要数据并备案,及时将备案结果告知企业,明确安全保护目标。三是提升安全保护水平。指导企业立足业务场景和保护需求,加强管理制度、操作规范和技术能力建设,强化全生命周期保护能力。四是深化国际合作。在《安全指引》基础上,与有关国家和地区进一步深化合作,推动建立平等互惠共赢、高效便利安全的汽车数据跨境流动国际规则。



修补安全漏洞需要、处置安全事件需要或者消除汽车产品缺陷,实施召回需要。

二是要按照相关要求,事先向工业和信息化部、国家市场监督管理总局等部门报告或备案。如不符合上述要求,相关重要数据出境仍需申报出境安全评估。

《安全指引》是否要求提交原始数据?

《安全指引》与国家网信办《数据出境安全评估申报指南(第三版)》衔接一致,要求企业在申报时提供拟向境外传输的重要数据和个人信息具体特征,包括数据类型、涉及行业、数量规模等信息,不要求提供数据本身。

汽车重要数据如何识别判定?

《安全指引》第二部分面向研发设计、生产制造、驾驶自动化、软件升级服务、联网运行等场景提出重要数据判定规则。汽车数据处理器在判断数据级别时,应先按照数据类别、数据项和数据项说明确定数据分类,再根据判定规则确定数据级别,识别是否属于重要数据。

汽车重要数据的判定规则是否还会调整?

汽车行业新技术新业务发展迅速,重要数据判定规则需要结合行业发展形势及时调整,工业和信息化部将会同相关部门,持续加强跟踪研究,视情调整更新。

汽车数据处理器如何开展数据出境安全保护?

《数据安全法》要求数据处理器建立健全全流程数据安全管理制度,采取相应的技术措施保障数据安全。《安全指引》第四部分从管理制度、技术防护、日志管理、应急处置等方面,指导汽车数据处理器建立数据出境安全保护能力。

下一步如何推进《安全指引》落地见效?

《安全指引》发布后,工业和信息化部将与有关部门密切配合,从四个方面抓好落实:

一是加强宣贯培训。指导编制《安全指引》你问我答,组织开展宣贯解读,指导汽车数据处理器准确理解掌握相关要求。

二是持续开展重要数据识别。组织相关企业准确识别重要数据并备案,及时将备案结果告知企业,明确安全保护目标。三是提升安全保护水平。指导企业立足业务场景和保护需求,加强管理制度、操作规范和技术能力建设,强化全生命周期保护能力。

四是深化国际合作。在《安全指引》基础上,与有关国家和地区进一步深化合作,推动建立平等互惠共赢、高效便利安全的汽车数据跨境流动国际规则。