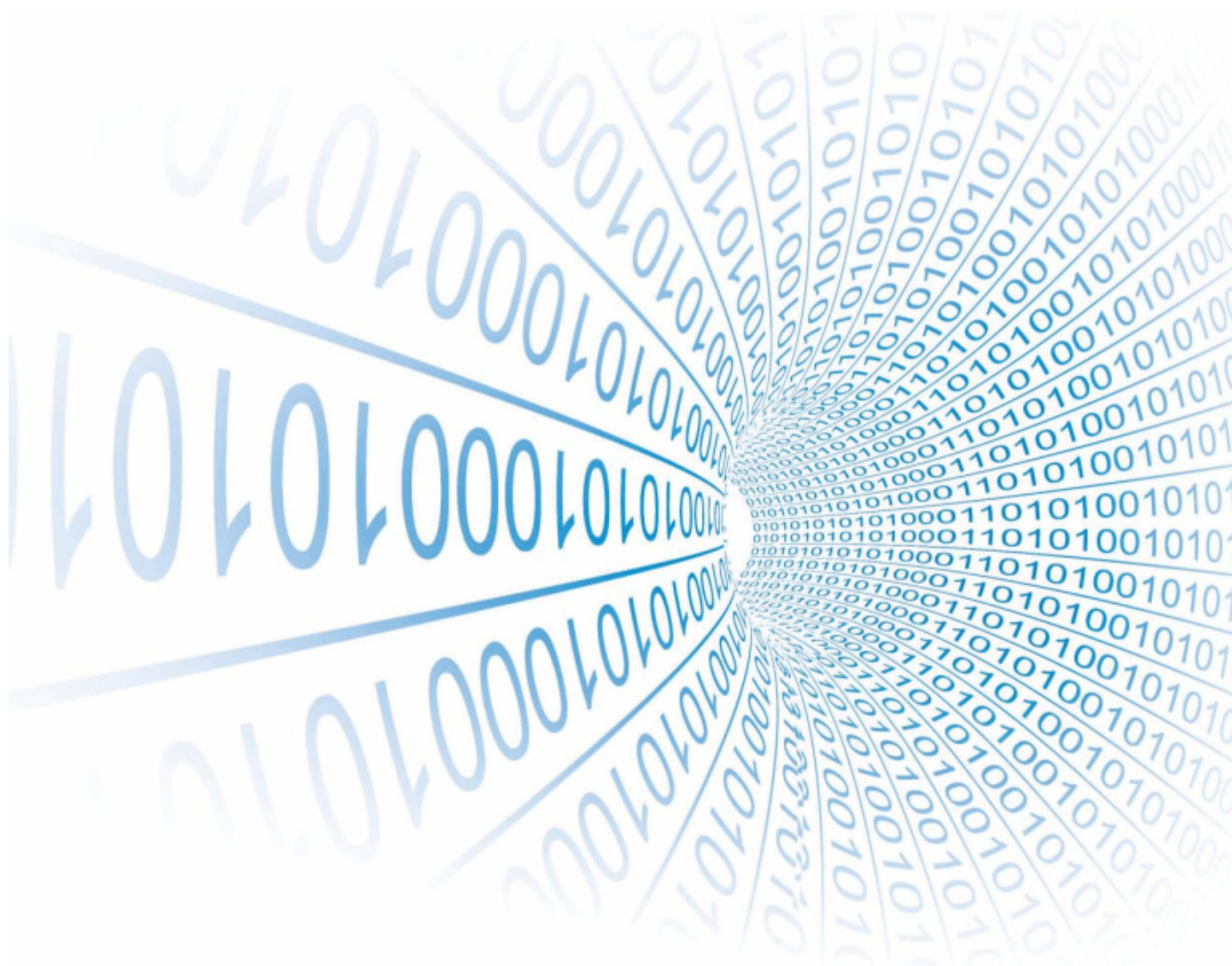


工业互联网背景及发展态势分析



一、背景分析

当前，全球第四次工业革命孕育兴起与我国制造业转型升级形成历史性交汇，互联网、大数据、人工智能等新一代信息技术与工业制造技术深度融合，推动生产制造模式、产业组织方式、商业运行机制发生颠覆式创新，催生融合发展的新技术、新产品、新模式、新业态，为工业经济发展打造新动能、开辟新道路、拓展新边界。工业互联网作为新一代信息技术与制造业深度融合的产物，通过实现人、机、物的全面互联，构建起全要素、全产业链、全价值链全面连接的新型工业生产制造和服务体系，成为支撑第四次工业革命的基础设施，对未来工业发展产生全方位、深层次、革命性影响。加快发展工业互联网不仅是各国顺应产业发展大势，抢占产业未来制高点的战略选择，也是我国推动制造业质量变革、效率变革和动力变革，实现高质量发展的客观要求。

从国际来看，发达国家政府纷纷加快推进工业互联网建设，如美国在先进制造国家战略中，将工业互联网和工业互联网平台作为重点发展方向，德国工业 4.0 战略也将推进网络化制造作为核心。GE、西门子、达索、PTC 等国际巨头也纷纷布局工业互联网平台，并将其作为探索数字化转型、提升行业服务能力、构建长期发展竞争力的关键。总的来看，美国、欧洲和亚太是当前工业互联网平台发展的焦点地区，全球工业互联网平台市场持续呈现高速增长态势。

从国内来看，党中央国务院高度重视发展工业互联网，作出了一系列战略部署。习近平总书记指出“要深入实施工业互联网创

新发展战略，系统推进工业互联网基础设施和数据资源管理体系建设”。国务院印发《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》，统筹布局网络、平台、安全三大功能体系建设。李克强总理连续两年在政府工作报告中提出“工业互联网平台”，强调“打造工业互联网平台，拓展“智能+”，为制造业转型升级赋能”。2019年“两会”期间，“工业互联网”成为“两会”代表委员的热议话题。

工业互联网创新发展战略实施近两年来，在地方政府和产业界的共同努力下，我国工业互联网发展正从概念框架走向落地实践，从局部试点走向全面普及，从基础互联走向深度优化，在网络、平台、安全、标识解析等方面形成一系列突破，逐步建立起与我国经济发展相适应的工业互联网生态体系。特别是在平台方向，目前已形成了工业互联网平台蓬勃发展的良好局面，多层次系统化平台体系初步形成，涌现出更多知名工业互联网平台产品。全国各类型平台数量总计已有数百家之多，具有一定区域、行业影响力的平台数量也超过50多家，平均工业设备连接数近60万台/套，沉淀了行业知识并孵化出一批新型工业APP，实实在在解决了工业企业转型的痛点问题，形成了一批具有亮点的创新解决方案和应用模式，成为促进工业数字化转型、实现高质量发展的重要驱动。

但我们也要看到，工业互联网平台的建设及推广是一项长期而艰巨的系统性工程，工业互联网平台总体仍处于高研发投入、长周期回报的产业培育期，平台应用深度和广度不足、平台标准体系不完善、数据资源管理体系和安全保护机制不健全等问题依

然突出，制造企业对于工业互联网平台的认识亟需进一步提升和统一。为进一步推动工业互联网平台建设及推广，提升平台为制造业转型升级的赋能作用，下一步，我们要坚持市场主导、政府引导，坚持问题导向、应用牵引，抓好宣传动员、创新工程、试点示范，支持建设工业互联网平台公共服务体系，深化产学研用协同合作，积极推动国际交流合作，打造开放共赢、融合创新的工业互联网平台生态体系。

二、工业互联网平台的整体态势

（一）全球工业互联网平台保持活跃创新态势

全球工业互联网平台市场持续呈现高速增长。根据研究机构 MarketsandMarkets 统计数据显示，2017 年全球工业互联网平台市场规模为 25.7 亿美元，2018 年初步估算达到 32.7 亿美元，预计 2023 年将增长至 138.2 亿美元，预期年均复合增长率达 33.4%。美国、欧洲和亚太是当前工业互联网平台发展的焦点地区。随着 GE、微软、亚马逊、PTC、罗克韦尔、思科、艾默生、霍尼韦尔等诸多巨头企业积极布局工业互联网平台，以及各类初创企业持续带动前沿平台技术创新，美国当前平台发展具有显著的集团优势，并预计在一段时间内保持其市场主导地位。而紧随其后的是西门子、ABB、博世、施耐德、SAP 等欧洲工业巨头，立足自身领先制造业基础优势，持续加大工业互联网平台的投入力度，欧洲平台领域进展迅速，成为美国之外主要的竞争力量。中国大陆、印度等新兴经济体的工业化需求持续促进亚太地区工业互联网平台发展，亚洲市场增速最快且未来有望成为最大市场。尤其值得一提的是，以日立、东芝、三菱、NEC、发那科等为代表的日本企业也一直低调务实地开展平台研发与应用探索并取得显著成效，日本也成为近期工业互联网平台发展的又一亮点。

（二）我国工业互联网平台呈现蓬勃发展良好局面

我国平台发展取得显著进展，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。一是涌现出更多新的知名工业互联网平台。全国各类型平台数量总计已有数百家之多，具有一定区域、行业影响力的平台数量也超过了 50 多家。既有航天云网、海尔、宝信、石化盈科等传统工业技术解决方案企业面向转型发展需求构建平台；也有树根互联、徐工、TCL、中联重科、富士康等大型制造企业孵化独立运营公司专注平台运营；还有优也、昆仑数据、黑湖科技等各类创新企业依托自身特色打造平台。二是形成一批创新解决方案和应用模式。如在研发设计方面，涌现出数码大方设计与生产集成打通、索为研发设计与产品运维一体化以及安世亚太基于工业知识生态的先进设计等平台服务。在生产制造方面，形成了富士康 ICT 治具智能维护、航天云网精密电器智能化生产等一批平台解决方案。在企业管理方面，用友、金蝶等平台提供云 ERP、云 MES、云 CRM 等服务。在应用模式创新方面，树根互联、天正、生意帮等企业探索出“平台+保险”、“平台+金融”、“平台+订单”等新模式新业态。

（三）工业互联网平台整体仍处于发展初期

相比于传统的工业运营技术和信息化技术，工业互联网平台的复杂程度更高，部署和运营难度更大，其建设过程中需要持续的技术、资金、人员投入，商业应用和产业推广中也面临着基础薄弱、场景复杂、成效缓慢等众多挑战，将是一项长期、艰巨、复杂的系统工程，当前尚处在发展初期。一是在技术领域，平台技术研发投入成本较高，现有技术水平尚不足以满足全部工业应用需求；二是在商业领域，平台市场还没有出现绝对的领导者，

大多数企业仍然处于寻找市场机会的阶段； 三是在产业领域，优势互补、协同合作的平台产业生态也还需持续构建。

总体而言，上述各方面所面临的挑战充分说明，当前工业互联网平台仍然处于发展初期，还存在众多不确定性因素，预计还需要很长时间才能真正达到成熟发展阶段。