

行者方致远
“新基建”背景下中国工业互联网
与工业智能研究报告

2021年





行业综述：我国经济社会发展处于新旧动能转换的关键时期，工业互联网作为新一代信息通信技术与工业经济及系统全方位深度融合的全新工业生态、关键基础设施和新型应用模式，改变了企业研发、生产、管理和服务的方式，重新定义和优化整个价值流程，实现企业降本、增效、提质、创新，同时赋能中国工业经济实现高质量发展。受益于政策、资本、技术的推动作用，工业互联网虽处于发展初期，但前景广阔，2020年我国工业互联网核心产业增加值已达到6520亿元，预计未来五年核心产业规模年均复合增值率将维持在20%。



相关基础：云计算、5G、边缘计算、工业软件、工业大数据等相关领域与工业互联网产业发展相辅相成，是工业互联网应用效率化落地的能力基础。相关新兴技术的出现和演进显著地增强了工业互联网的服务供给能力，为工业互联网快速发展与应用提供坚实的保障。各类型企业利用自身传统业务优势在工业互联网相应赛道进行重点切入，以点连线带面，以图快速形成各具特色和专长的工业互联网解决方案。



工业智能：工业领域内存在着纷繁复杂的应用场景，产品研发设计、产品瑕疵质检、生产工艺优化、流程自动化等许多场景的工业机理复杂、数据分析能力要求较高。以深度学习和知识图谱为代表的人工智能技术从根本上提高系统建模和处理复杂性、不确定性、常识性问题的能力，显著提升了工业大数据分析能力与效率，进一步扩大了工业互联网可解工业问题边界的深度和广度，人工智能也成为重新定义工业互联网产品逻辑的抓手。



趋势洞察：平衡碎片化需求与规模化供给之间的矛盾是工业互联网商业化发展的重要前提，工业互联网服务商要立足于全面理清工业领域行业脉络，从企业的实际业务需求出发，以解构平台与软件形成更加细分的功能模块和微服务组件为基础，因地制宜的为工业企业提供更具针对性的产品和服务；与此同时，不断丰富平台应用生态成为了各大平台型企业发力的重点，下一阶段应用的探索与推广将是工业互联网的发展主线。工业互联网的长尾化市场，未来将使得相关参与者的目光从着眼于大企业更高层次的提升向兼顾中小企业信息化、数字化普及转移。

基础篇：中国工业互联网行业综述

1

解析篇：工业互联网相关能力基础

2

聚焦篇：人工智能与工业互联网

3

实践篇：工业互联网应用案例

4

展望篇：中国工业互联网发展趋势

5

基础篇：中国工业互联网行业综述 1

工业互联网发展背景与驱动因素 1.1

工业互联网解构 1.2

工业互联网发展现状 1.3

“新基建”浪潮下的工业互联网

驱动我国工业经济高质量发展的重要抓手

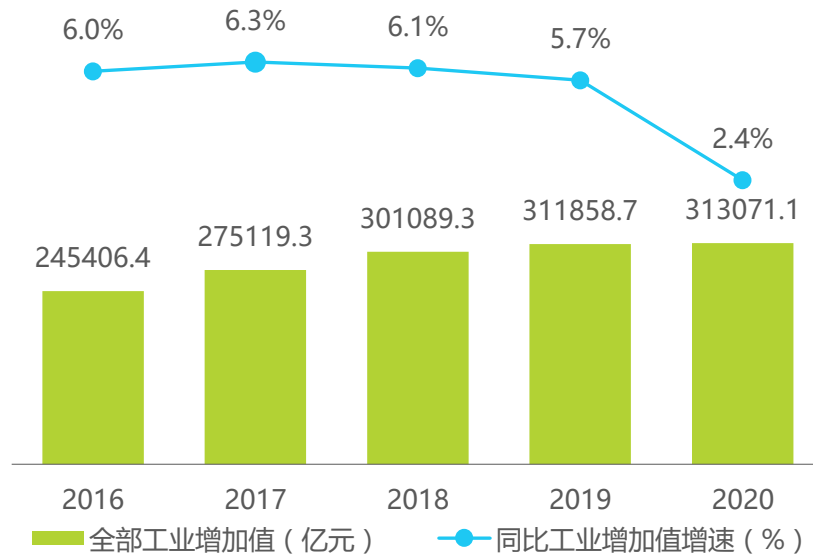
当前，我国经济社会发展处于新旧动能转换的关键时期，叠加国际政治关系及疫情因素影响，经济下行压力增大，作为在国民经济中占据绝对主体地位的工业经济同样面临着全新的挑战与机遇。近年来我国工业产业增加值的增长正逐渐趋缓，压缩式的加速工业化使得我国工业面临着高投入、高能耗、高污染、低效益等问题，严重制约了工业经济高质量发展。纵观世界经济发展史，当初级生产要素优势丧失后，能否依靠知识和技术等高级生产要素发展工业是避免一国掉入“中等收入陷阱”的关键。在此背景下，我国将工业互联网纳入新型基础设施建设范畴，以希望把握住新一轮的科技革命和产业革命，推进工业领域实体经济数字化、网络化、智能化转型，赋能中国工业经济实现高质量发展。微观层面，作为工业经济组成部分的工业企业同样感受到了整个行业处于发展瓶颈期所带来的阵痛，大中小企业根据自身实际经营需求希望借助工业互联网等新兴技术驱动企业驶入发展新航线。

我国工业企业发展面临的挑战



来源：艾瑞咨询根据公开资料自主研究及绘制

2016-2020年中国工业增加值情况



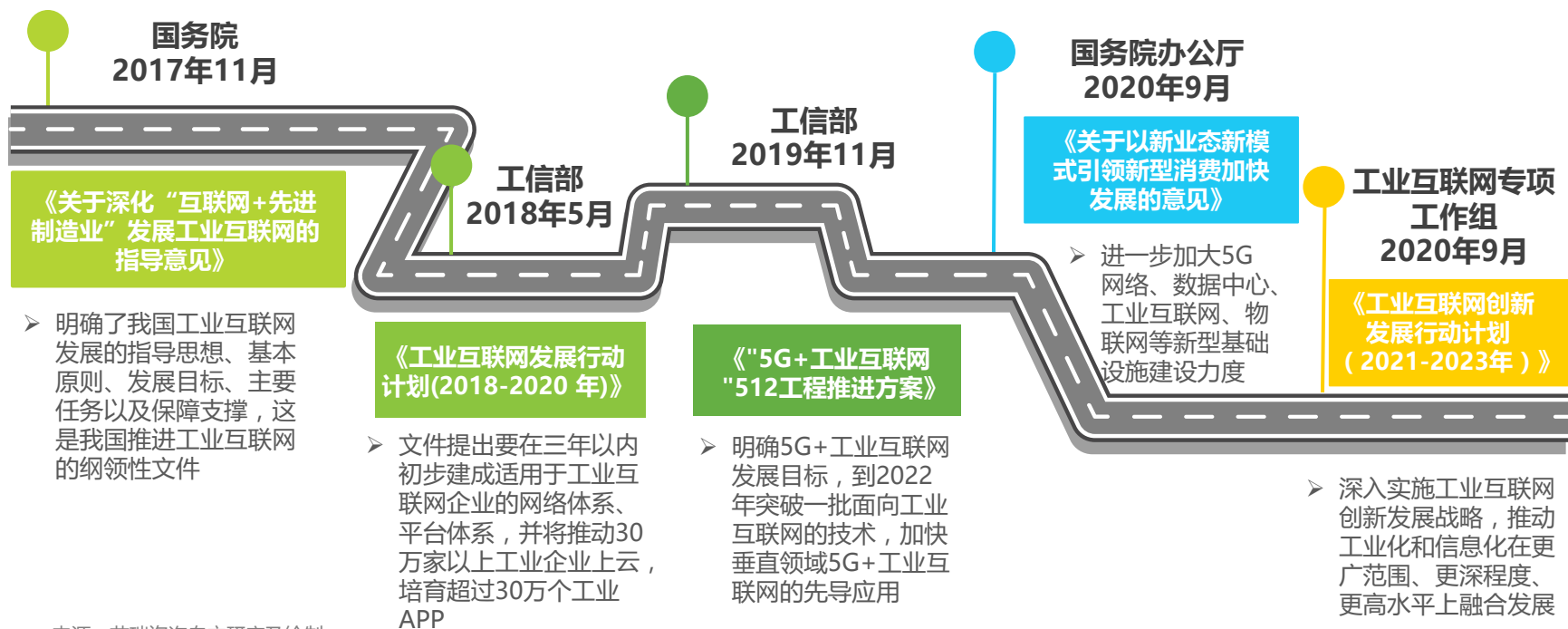
来源：国家统计局，艾瑞咨询处理绘制

新基建背景下的政策驱动

政策推动造就的十三五与十四五时期最重要“风口”之一

2018年底中央经济工作会议上首次提出“新型基础设施建设”概念，提出加快5G商用步伐，加强人工智能、工业互联网、物联网等新型基础设施建设，随后工业互联网连续三年被列入国务院政府工作报告之中，2020年3月的中共中央政治局常委会会议上再次重点提及加强新基建支持经济反弹与增长。在过去的几年间，上到中央政府下到地方政府陆续出台了一系列围绕工业互联网网络、平台、安全三大功能体系的政策，政策内容从意见性、规划性向指导性、连续性倾斜，内容指向更加切中发展时弊，逐步形成了愈加完善的工业互联网政策体系。在最新出炉的十四五规划中，新基建作为国家重点战略发展方向涵盖其中，预计未来十年的工业互联网也将持续受益于政策的支持。

工业互联网领域重点政策概述



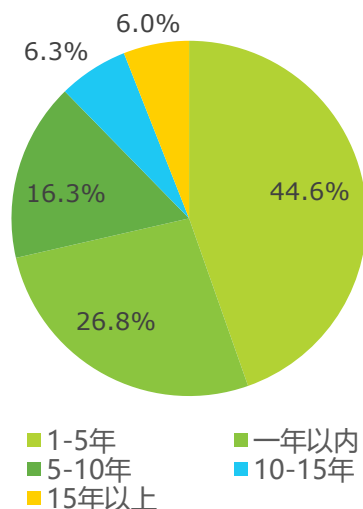
来源：艾瑞咨询自主研究及绘制

新基建背景下的资本驱动

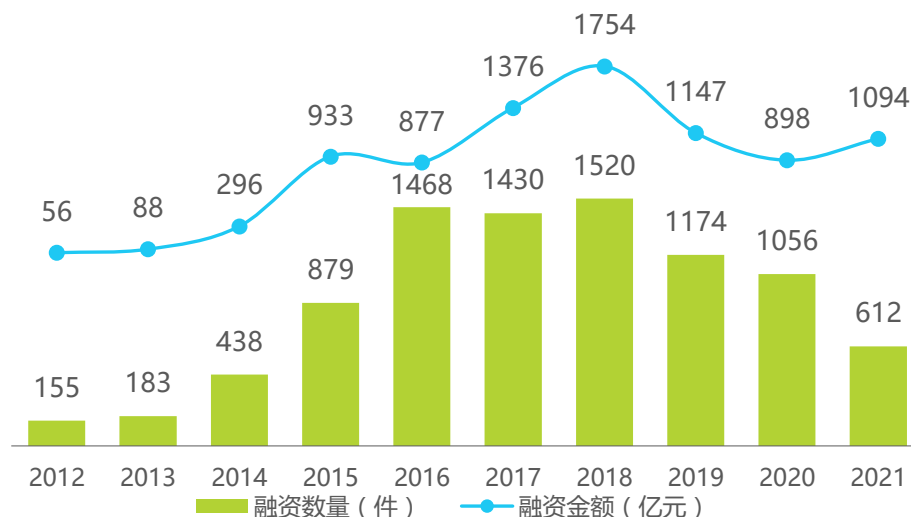
企业加速涌入，资本重点布局

工业互联网是第四次工业革命的基石，在产学研用各方的作用下，我国工业互联网发展进程持续推进，这一过程中资本的助推作用日益凸显。以2021年6月为截至点来看，成立时间在一年以内的工业互联网企业占到领域内全部企业数量的26.82%，成立时间在五年以内的企业比例超过了七成。在国家关于深入发展“新基建”之一的工业互联网的战略部署和金融要服务实体经济的方向引导下，工业互联网成为各方资本重点关注的蓝海赛道。根据第三方机构的数据显示，2020年工业互联网领域融资事件累计超过600起，其中一级市场融资中的投资方不仅包括IDG资本、经纬中国、云峰基金、达晨创投等一线投资机构，还出现百度、腾讯、字节跳动等互联网巨头的风投基金以及招商局创投、亦庄互联基金等国资背景基金的身影。赛道内的优质标的公司更是成为资本加码工业互联网的主战场，其中代表性融资案例是树根互联、海尔卡奥斯在2020年分别完成C轮8亿元和A轮9.5亿元人民币的大额融资。

中国工业互联网企业成立时间分布



2012-2021年中国工业互联网领域融资情况



注释：企业成立时间数据统计截至2021年6月，企业选取以其业务范畴符合当前工业互联网涵盖范围为标准

来源：天眼查，艾瑞咨询自主处理绘制

注释：融资统计范围包括一二级市场股债等多种方式，企业选取以其业务范畴符合当前工业互联网涵盖范围为标准，故数据展示从2012年起

来源：天眼查，艾瑞咨询自主处理绘制

新基建背景下的技术驱动

工业互联网成为新兴技术效率化应用的新高地

新型基础设施建设主要包括5G基站建设、特高压、城际高速铁路和城市轨道交通、新能源汽车充电桩、大数据中心、人工智能、工业互联网等七大领域，工业互联网与新基建的其他六大领域均可融合发展、相互促进。工业互联网与特高压、新能源汽车充电桩融合为智能电网应用，与城际高铁融合为智能轨道交通系统，与5G、人工智能、大数据中心结合，可实现5G+工业互联网应用、工业智能化应用和建立工业互联网大数据中心。当前以5G、大数据、人工智能、云计算、数字孪生为代表的新兴技术正处于创新高度活跃和密集的时期，技术成果急需实际场景落地，工业互联网领域所具备的广阔场景需求正使得其与新兴技术的融合应用从技术落地走向效率化应用，促使模式业态创新多点迸发，并驱动工业互联网持续变革演进，从而为经济社会发展提供新动能。

新兴技术发展重塑工业应用场景

新兴技术

5G

人工智能

大数据

技术使能工业互联网

稳定、高效地
万物互联

提升数据分析能力与
数据利用效率

工业互联网下的 工业场景特点

远程操作

部署灵活，资源弹性

系统集成

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_25538

