



认知智能国家重点实验室
STATE KEY LABORATORY OF COGNITIVE INTELLIGENCE



艾 瑞 咨 询

面向人工智能“新基建”的 知识图谱行业白皮书

认知智能国家重点实验室&艾瑞咨询联合发布

2020年



海量行研报告免费读



新型基础设施建设是为加快国家规划建设推出的重大工程和基础设施建设项目，面向新产业、新业态和新模式，同时助力传统基础设施的智能化改造。新基建三大规划领域中，两大领域都直接提及人工智能：信息基础设施领域，人工智能与云计算、区块链一起被视为新技术基础设施；融合基础设施领域中，人工智能则被视为支撑传统基础设施转型升级的重要工具。新基建背景下，人工智能将迎来新一轮快速发展。



当前人工智能的发展仍然处于弱人工智能的状态，研究重心由感知智能过渡到认知智能领域。知识图谱是一种用图模型来描述知识和建模世界万物之间关联关系的大规模语义网络，支持非线性的、高阶关系的分析，帮助机器实现理解、解释和推理的能力，是认知智能的底层支撑。



知识图谱逐渐成为人工智能又一热点产业，2019年知识图谱相关的融资金额较2018年增长超过200%，产业链已初具规模，互联网公司、人工智能公司及大数据智能公司纷纷入局。2019年知识图谱核心产品市场规模约65亿元，预计2024年将突破200亿元；2019年知识图谱技术带动经济增长规模约391.8亿元，预计2024年将突破1000亿元。



本报告从善政、惠民、兴业、智融四个部分对知识图谱技术在其他行业中的代表性应用场景进行梳理，对知识图谱未来的发展和应用做出展望，同时对人工智能“新基建”下，城市数字化、智慧化发展的创新场景进行展示。

新基建与知识图谱概述

1

知识图谱行业现状

2

知识图谱应用场景

3

知识图谱应用展望

4

人工智能新基建下城市创新场景

5

新基建的发展概述

顶层设计先行，新基建进入发展快车道，为数字化、网络化、智能化建设注入新动力

新型基础设施建设是为加快国家规划建设，决策层明确推出的重大工程和基础设施建设项目。自2018年12月中央经济工作会议首次提出以来，新基建概念在高级别会议中被密集提及，重视程度不断强化，相关政策路线也日趋清晰。

“新基建”概念的发展历程

	会议/发文	内容
2018.12.21	中央经济工作会议	发挥投资关键作用，加大制造业技术改造和设备更新。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。
2019.03.05	政府工作报告	加快5G商用步伐和IPv6部署；打造工业互联网平台；深化大数据、 人工智能 等研发应用；加强重大科技基础设施、科技创新中心建设；加强新一代基础设施建设和融合应用。
2019.05.14	国务院常务会议	把工业互联网等新型基础设施建设与制造业技术进步有机结合。
2019.07.30	中共中央政治局会议	加快推进信息网络等新型基础设施建设。
2019.12.12	七部门印发《关于促进“互联网+社会服务”发展的意见》	加快布局新型数字基础设施；加快5G行业应用试点；加速构建支持大数据应用和云端海量信息处理的云计算基础设施，支持政府和企业建设 人工智能基础服务平台 ；面向社会服务提供人工智能应用所需的 基础数据、计算能力和模型算法 。
2020.01.03	国务院常务会议	发展先进制造业，出台信息网络等新型基础设施投资支持政策，推进智能、绿色制造。
2020.02.14	中央全面深化改革委员会第十二次会议	通过《 关于推动基础设施高质量发展的意见 》；统筹存量和增量、传统和新型基础设施发展，打造集约高效、经济适用、智能绿色、安全可靠的现代化基础设施体系。
2020.03.04	中共中央政治局常务委员会会议	加快5G网络、数据中心等新型基础设施建设进度。
2020.04.28	国务院常务会议	推进信息网络等新型基础设施建设，创新投资建设模式，坚持以市场投入为主，支持多元主体参与建设，鼓励金融机构创新产品强化服务；加强政府引导和支持。
2020.04.29	中共中央政治局常务委员会会议	要启动一批重大项目，加快传统基础设施和5G、 人工智能 等新型基础设施建设。
2020.05.22	政府工作报告	重点支持既促消费惠民生又调结构增后劲的“两新一重”建设。

来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究绘制。

新基建的内涵和外延

发力于科技端的信息数字化基础设施建设

2020年4月20日，国家发改委将新型基础设施初步定义为：以新发展理念为引领，以技术创新为驱动，以信息网络为基础，面向高质量发展需要，提供数字转型、智能升级、融合创新等服务的基础设施体系。

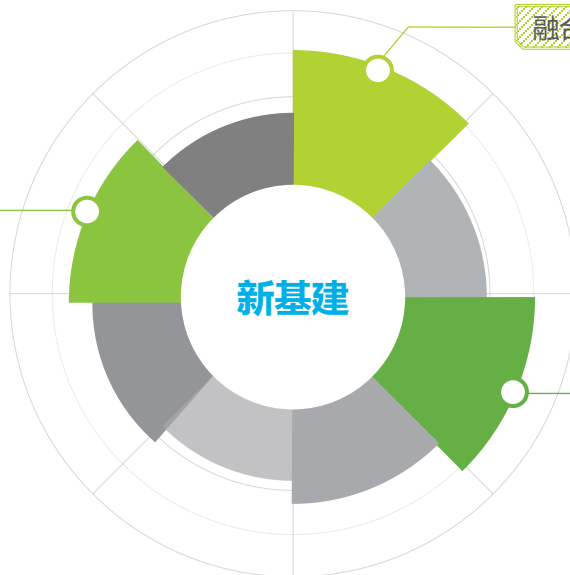
与传统的基础设施建设相比，新基建体现出“重创新、补短板”的特征：主要面向新产业、新业态和新模式，促进经济结构优化；但同时也对传统基础设施建设形成补充，助力传统基础设施的智能化改造，提高传统基础设施的运行效率。

伴随着技术革命和产业变革，新型基础设施的内涵和外延还将不断丰富和延展。

新型基础设施建设的范围

- 基于新一代信息技术演化生成的基础设施
- 例如，以5G、物联网、工业互联网、卫星互联网为代表的通信网络基础设施；以人工智能、云计算、区块链等为代表的新技术基础设施，以数据中心、智能计算中心为代表的算力基础设施等
- 是工业互联网在未来发展中的重要技术支撑，是GDP增速的主要来源

信息基础设施



融合基础设施

- 深度应用互联网、大数据、人工智能等技术，支撑传统基础设施转型升级，进而形成的融合基础设施，赋予传统基础设施建设新的内涵
- 例如，智能交通基础设施、智慧能源基础设施等

创新基础设施

- 主要是指支撑科学研究、技术开发、产品研制的具有公益属性的基础设施
- 例如，重大科技基础设施、科教基础设施、产业技术创新基础设施等

来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究绘制。

新基建让生产生活更智慧

推动科技势能向产业动能转化，加速重构智能社会新模式

《国家竞争优势》中指出，每一个国家的发展将经历生产要素驱动、投资驱动、创新驱动和财富驱动等四个发展阶段。随着数字化技术突飞猛进的发展，在新基建推动下，蓬勃发展的5G、大数据、人工智能等新兴技术将大幅度提高社会的数字化、智能化水平，推动经济发展由投资驱动转向创新驱动的转型。

新基建是数字世界的基础设施，通过科学技术构建数据，实现从传输到分析再到决策和执行，支撑了数字世界的构建，提升了数字世界的智能化能力，进而反哺物理世界，最终构筑新旧协同的现代化基础设施。

“新基建”的基本架构



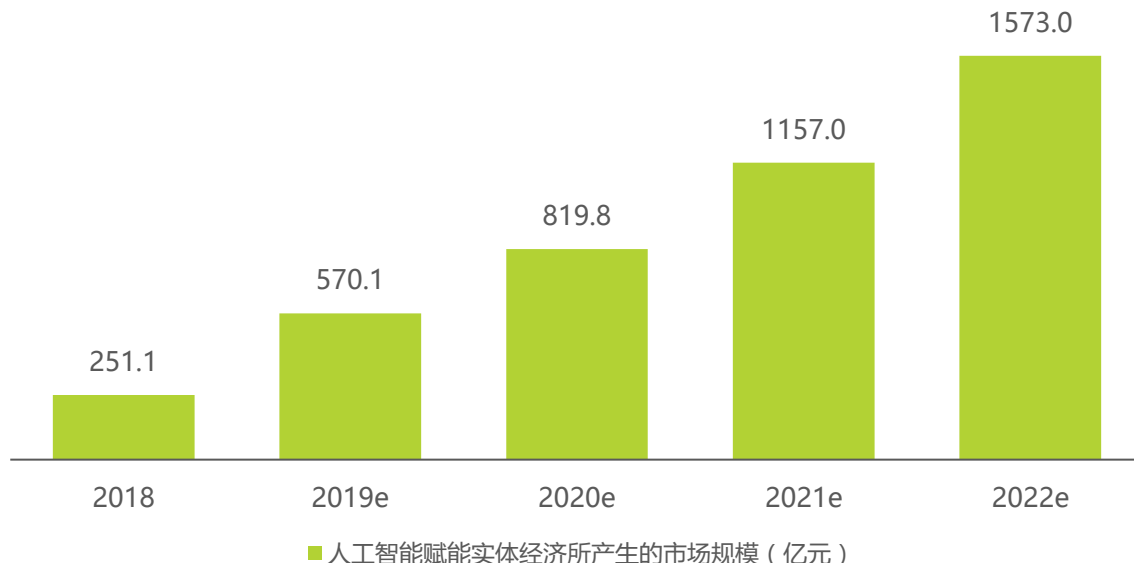
来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究绘制。

人工智能是新基建的重点领域

人工智能推动智能产业化和产业智能化

人工智能是新一轮科技革命和产业变革的核心驱动力，在新基建的三大领域中，两大领域都直接提及人工智能。在信息基础设施领域，人工智能与云计算、区块链一起被视为一种新技术基础设施；而在融合基础设施领域中，人工智能则被视为支撑传统基础设施转型升级的重要工具。人工智能新基建的本质不仅仅指向其自身的产业化发展，更是在实体经济中寻找应用场景，赋能生产力升级，即作为重大应用基础设施，推动各行业完成智能化转型，实现新旧动能的转换。艾瑞咨询测算，2019年人工智能赋能实体经济产生的市场规模超过570亿元。

2018-2022年
中国人工智能赋能实体经济市场规模



来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究绘制。

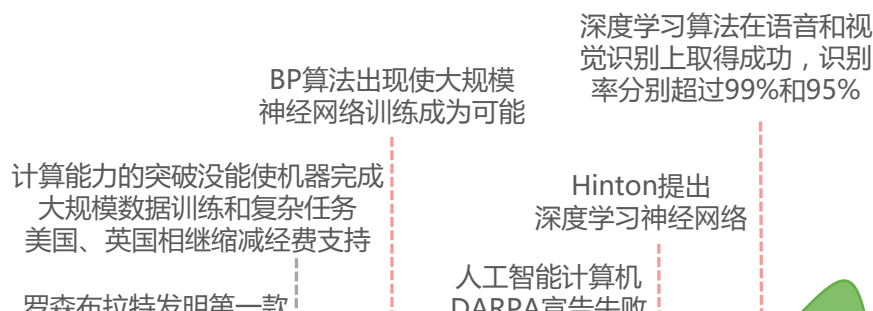
人工智能是新基建的重要技术

人工智能具备建设新型基础设施的产业基础和技术成熟度

基础设施指为直接生产部门和生活提供共同条件和公共服务的设施，关键属性包括共性刚需能力、公共服务、强外部性。人工智能成为新型基础设施首先要有成熟可应用落地的技术和产业基础。

人工智能二十世纪七十年代以来被称为世界三大尖端技术之一。1956年在达特茅斯会议上被首次提出，随着核心算法的突破、并行计算能力的迅速提升以及海量数据的支撑，在深度学习等新理论的驱动下，近十年来迎来质的飞跃，产业结构也日趋成熟。随着技术不断迭代，市场认知不断完善，相关技术与传统行业经营模式和业务流程开始产生实质性融合，应用领域也逐渐向实体经济领域和公共服务领域拓展，全面赋能生产生活各个方面，人工智能的基础设施属性正在逐步显现。

人工智能技术发展进入新一轮高潮



人工智能产业结构已基本完备



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_21169

