

中国人工智能基础层行业发展 研究报告

2021年



海量行研报告免费读



- **人工智能基础层定义**：算力、算法、数据是人工智能产业发展的三大要素。基于此，艾瑞定义人工智能基础层是支撑AI应用模型开发及落地的必要资源，主要包括**智能计算集群**、**智能模型敏捷开发工具**、**数据基础服务与治理平台**三大模块。
- **人工智能基础层价值**：①AI基础层可多环节提效AI技术价值的释放，解决需求方人工智能生产力稀缺问题；②依托AI基础层资源，AI企业可有效应对下游客户的长尾应用需求，将其高频应用转化为新主营业务，寻找业务增长突破点；③基础层工具属性标志着AI产业社会化分工的出现，AI产业正逐步进入各产业深度参与、双向共建的效率化生产阶段。



- **人工智能基础层市场规模**：据艾瑞测算，2020年中国人工智能核心产业规模超过1500亿元；其中**人工智能基础层市场规模为497亿元**，为AI产业总规模的33%，AI芯片的高增长是产业规模增长的主要拉动力。2021-2025年，中国人工智能基础层市场规模CAGR为38%，整体产业规模发展速度较快、空间较为广阔，于2025年将达到2475亿元。



- **智能计算集群**：提供支撑AI模型开发、训练或推理的算力资源，包括系统级AI芯片和异构智能计算服务器，以及下游的人工智能计算中心等
- **智能模型敏捷开发工具**：包括开源算法框架、提供AI技术能力调用的AI开放平台和AI应用模型效率化生产平台。API规模经济与效率化生产平台杠杆增效共拓产业广度与深度。
- **数据基础服务与治理平台**：实现AI应用所需的数据资源生产与治理，提供AI基础数据服务及面向AI的数据治理平台



- **人工智能基础层资源向集约型发展**：伴随各行业智能化转型的迫切需求，艾瑞认为人工智能基础层发展总体向好。在人工智能由技术落地应用阶段向效率化生产阶段转变的背景下，人工智能基础层的各模块工具有望走向**集约型的生产模式**。
- **人工智能基础层资源自主可控展望**：基础层全栈的自主可控建设目前还处在萌芽阶段。未来或将有更多企业自研开源框架，国产的操作系统与数据库等软件配套设施将稳步崛起，算力模块的智能服务器国产化率也将逐步提升。

人工智能基础层概念界定

1

人工智能基础层需求篇

2

人工智能基础层供给篇

3

典型人工智能基础层企业案例

4

人工智能基础层发展洞察

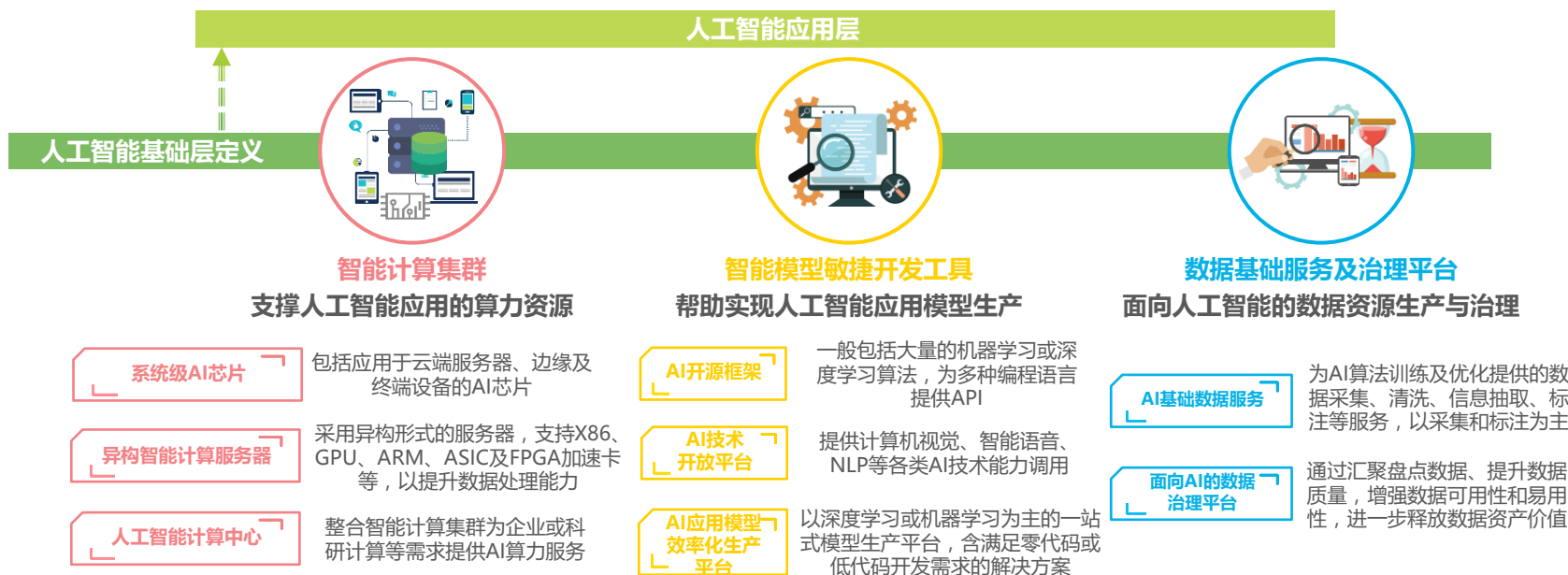
5

人工智能基础层定义

支撑各类人工智能应用开发与运行的资源和平台

算力、算法、数据是人工智能产业发展的三大要素。据此，人工智能基础层主要包括智能计算集群、智能模型敏捷开发工具、数据基础服务与治理平台三个模块。**智能计算集群**提供支撑AI模型开发、训练或推理的算力资源，包括系统级AI芯片和异构智能计算服务器，以及下游的人工智能计算中心等；**智能模型敏捷开发工具**模块主要实现AI应用模型的生产，包括开源算法框架，提供语音、图像等AI技术能力调用的AI开放平台和AI应用模型效率化生产平台；**数据基础服务与治理平台**模块则实现AI应用所需的数据资源生产与治理，提供AI基础数据服务及面向AI的数据治理平台。AI基础层企业通过提供AI算力、开发工具或数据资源助力人工智能应用在各行业领域、各应用场景落地，支撑人工智能产业健康稳定发展。

人工智能基础层涵盖AI算力、算法平台与数据资源模块



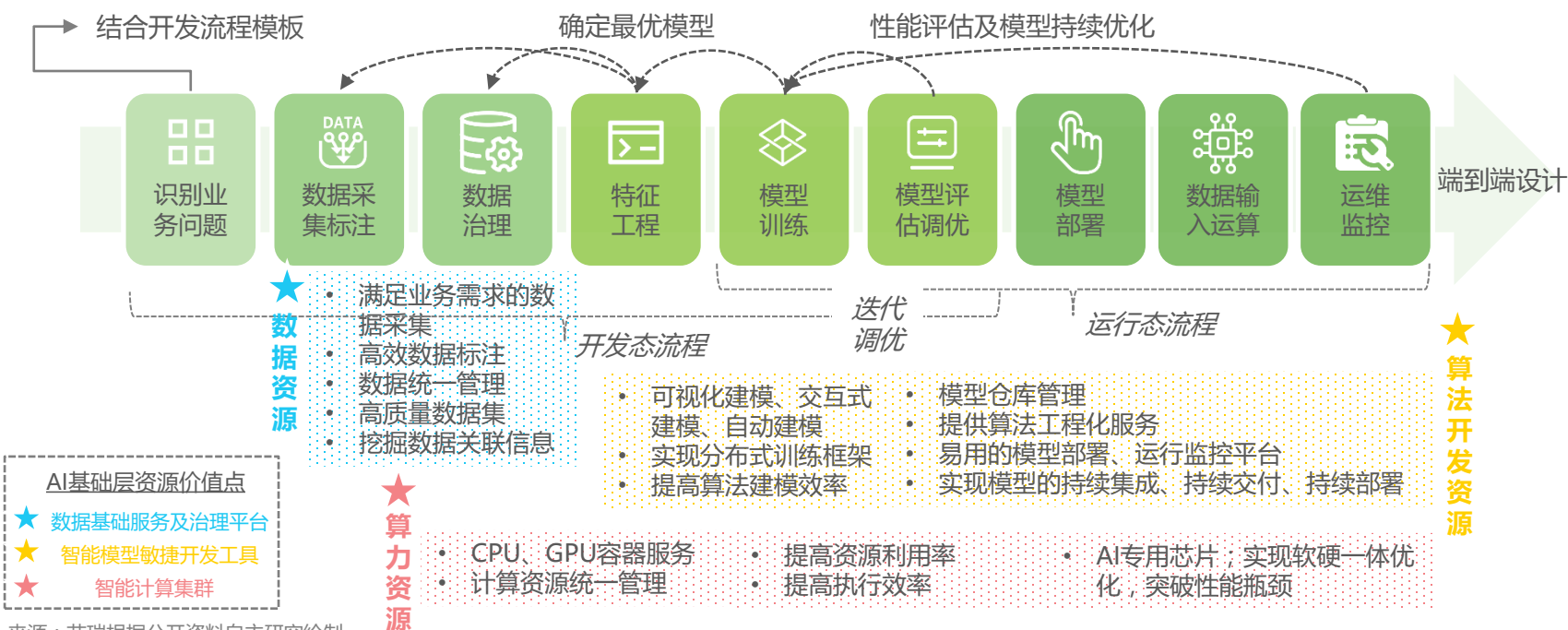
来源：艾瑞根据公开资料自主研究绘制。

人工智能基础层价值

AI基础层是支撑AI应用模型开发及落地的必要资源

开发一项人工智能模型并上线应用大致需经历从业务理解、数据采标及处理、模型训练与测试到运维监控等一系列流程。过程中需要大量的AI算力、高质量数据源、AI应用算法研发及AI技术人员的支持，但大部分中小企业用户并不具备在“算力、数据、算法”三维度从0到1部署的能力，而财力雄厚的大型企业亦需高性价比的AI开发部署方案。依靠AI基础层资源，需求企业可降低资源浪费情况、规避试错成本、提高部署应用速度。作为支撑AI模型开发及落地的必要资源，AI基础层可在多环节提效AI技术价值的释放；其工具属性也标志着AI产业社会化分工的出现，AI产业正逐步进入低技术门槛、低部署成本、各产业深度参与双向共建的效率化生产阶段。

AI应用开发上线流程与AI基础层资源价值点



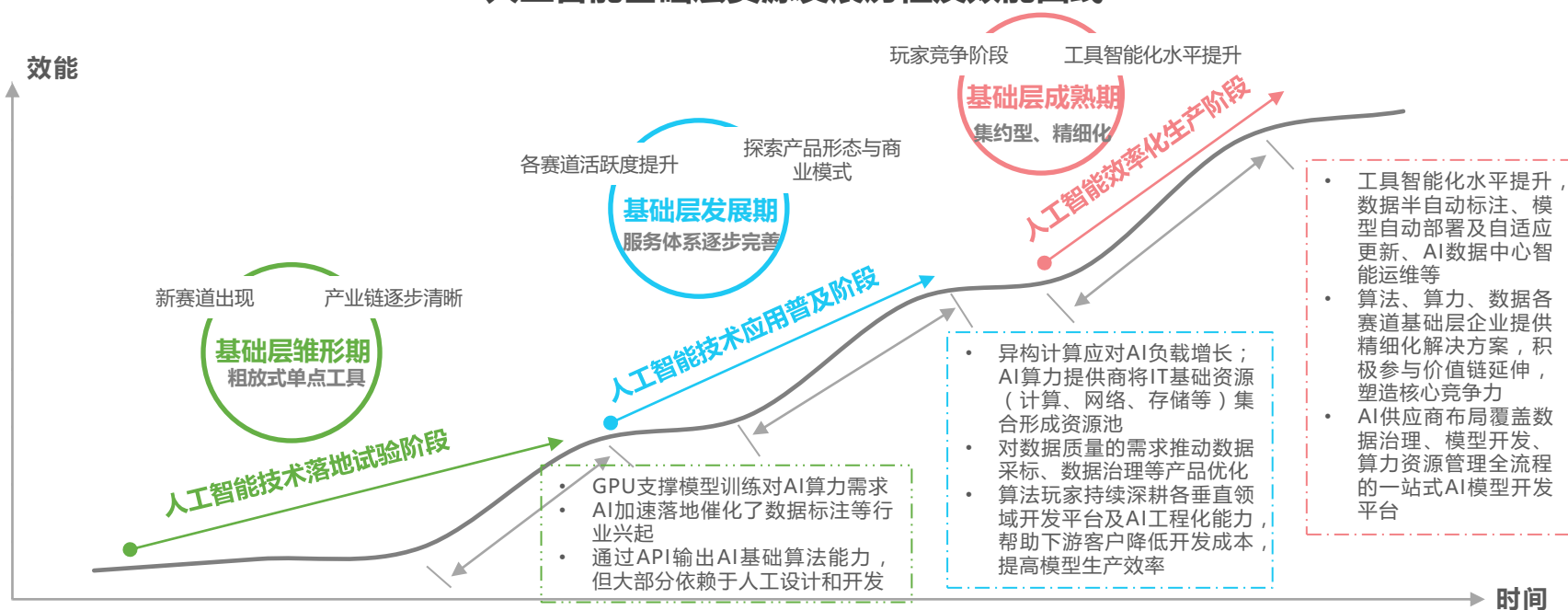
来源：艾瑞根据公开资料自主研究绘制。

人工智能基础层进阶之路

粗放式单点工具向集约型、精细化资源演进

智能化转型趋势下，企业部署AI项目的需求正经历着变化，对数据质量、模型生产周期、模型自学习水平、模型可解释性、云边端多样部署方式、人力成本及资金投入、投资回报率等的要求都逐步走高。在上述需求特点及自动机器学习、AI芯片硬件架构等技术发展的共同推动下，AI基础层资源的整体效能水平也在不断进化，以有效降低需求企业的AI开发成本。大致涵盖相互交融的三个阶段：雏形期，算法/算力/数据各模块多为粗放式的单点工具，新兴产品及赛道逐步出现；快速发展期，各赛道活跃度显著提升，参与者积极探索产品形态与商业模式，基础层服务体系逐步完善、资源价值凸显；最后则向成熟阶段过渡，各赛道内企业竞争加剧，逐步跑出头部企业。同时各赛道间企业生态合作增多，一站式工具平台出现。

人工智能基础层资源发展历程及效能曲线



来源：艾瑞根据公开资料自主研究绘制。

人工智能基础层相关政策指引

相关政策以规划、鼓励、建设为倾向，政策红利持续释放

从2017年到2021年初，国务院、国家发改委、国家工信部、科技部以及各省市、地方政府都发布了有关人工智能基础层的政策，在算力、数据、算法开发多层面皆有其侧重点。在算力层面，强调超算中心、AI芯片等基础硬件设施的源头战略地位，倡导为后续的AI应用开发做好硬件底层铺垫；在数据层面，突出实时数据的开发、治理、共享以及数据安全与隐私建设，支持为人工智能的研发及应用做好高效高质、合规合法的数据准备；在AI开发平台层面，提倡开源开放、互助共享的理念，引导具备领先AI资源与技术能力的企业、高校或机构构建开源社区或开放平台，释放优势互补的协同效应。

人工智能基础层相关政策解读

算力	政策扫描总结： 有关政策以规划和建设为引导，围绕超算中心、数据中心、AI芯片等展开基础硬件的强化与升级	人工智能芯片		超算中心	
		2021.1.13 国家工信部 《工业互联网创新发展行动计划（2021-2023年）》 ➤ 重点任务中指出要加强 工业互联网基础支撑技术攻关 ，支持工业5G芯片模组、边缘计算专用芯片与操作系统、 工业人工智能芯片 及工业视觉传感器等基础软硬件的研发突破。	2019.11.13 国务院 《国家创新驱动发展战略纲要》 ➤ 战略任务中提到，要“强化原始创新，增强 源头供给 ”，建设一批支撑高水平创新的基础设施和平台，建设 超算中心 和云计算平台等数字化基础设施。		
数据	政策扫描总结： 有关政策以建设为倾向，覆盖海量实时大数据采集、数据治理、数据共享、数据安全与隐私等方面	面向AI的数据治理		人工智能基础数据服务	
		2020.8.7 国家发改委、科技部等 《国家新一代人工智能标准体系建设指南》 ➤ 建设内容中，提出支撑技术与产品标准，涵盖大数据标准，核心内容为规范 AI研发与应用 等过程涉及到的数据存储、处理等相关技术要素，包括 数据治理、数据共享开放 等。	2021.2.9 北京市人民政府 《2021年市政府工作报告重点任务清单》 ➤ 任务指出要大力发展 数字经济 ，构筑高质量发展新优势。数据基础设施建设中提到，要强化 数据安全管理和个人隐私保护 ，探索建立数据 分类分级 保护体系。		
算法	政策扫描总结： 政策以鼓励及建设为导向，重点落脚于开源开放的理念，以实现先进AI资源与技术能力的共享	人工智能技术开放平台			
		2019.8.1 科技部 《国家新一代人工智能开放创新平台建设工作指引》 ➤ 建设原则中，提出以企业为主体，鼓励人工智能细分领域领军企业搭建 开源、开放平台 ，面向公众开放 AI技术研发资源 ，向社会输出 AI技术服务能力 ，推动 AI技术的行业应用 。 ➤ 注：截止到目前，新一代人工智能开放创新平台已增加至 15个 ，包含百度、阿里云、腾讯、科大讯飞、商汤等企业。	2017.7.8 国务院 《新一代人工智能发展规划》 ➤ 总体要求中，以 开源开放 作为基本原则之一，促进 产学研用 各创新主体共创共享。总体部署中，提出“ 构建开放协同的人工智能科技创新体系 ”，以针对性地解决原创性理论基础薄弱、重大产品和系统缺失等重点难点问题。		

来源：艾瑞研究院根据公开资料自主研究绘制。

人工智能基础层概念界定

1

人工智能基础层需求篇

2

人工智能基础层供给篇

3

典型人工智能基础层企业案例

4

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_22252

