

2024年我国人工智能产业发展形势展望

【内容提要】 2023年，我国人工智能核心产业规模已达5000亿，企业数量超过4400家，其中人工智能大模型市场规模将达到21亿美元，同比增长110%。展望2024年，人工智能产业将保持高速增长发展态势，逐步迈入深度赋能垂直行业和前沿领域的新阶段，有力推动新型工业化建设和经济高质量发展。也要看到，行业进入门槛变高、适度监管与促进发展间的平衡面临挑战、重点行业领域应用率偏低、大模型存在无序竞争风险等问题亟待解决。为此，赛迪研究院建议降低算力使用门槛优化算力体系建设，加快赋能千行百业打造行业合作生态，推动监管手段创新提升应对挑战能力，合理规范无序竞争促进大模型健康发展。

【关键词】 人工智能产业 发展形势 展望

2023年，以ChatGPT为代表的通用人工智能大模型在全球掀起了新一轮人工智能产业发展浪潮，我国人工智能大模型市场呈现百模争鸣、日新月异的快速增长态势，预计今年市场规模将达到21亿美元，同比增长110%。2024年，人工智能大模型将迈入赋能千行百业的关键期，孕育催生未来产业新模式、新业态。但也要看到，我国人工智能产业发展面临行业进入门槛变高、监管体系仍不够完善、重点行业领域应用率偏低、大模型存在无序竞争的压力和挑战。

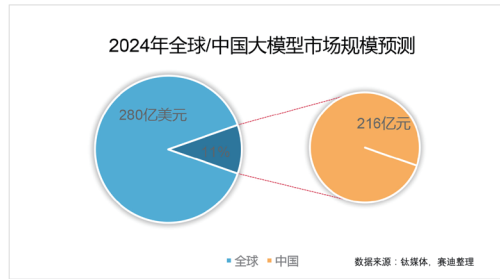
一、对2024年形势的基本判断

（一）人工智能产业规模呈快速增长态势

当前全球和中国的人工智能产业均处于高速发展期。据IDC数据，2022年全球人工智能IT总投资规模为1288亿美元，2023年全球人工智能IT总投资规模预计将达到1540亿美元，同比增长19.6%。据工信部数据，截至目前我国人工智能核心产业规模已达5000亿元，企业数量超过4400家。据IT桔子数据统计，截至2023年11月21日，我国人工智能产业投融资金额为2499亿元，投融资数量743件，预计全年同比增加63.8%。其中，人工智能大模型作为前沿领域发展尤为迅猛。据速途元宇宙研究院发布的《人工智能大模型产业创新价值研究报告》数据，2023年我国人工智能大模型市场规模将达到21亿美元，同比增长高达110%，占全球市场规模的10%。

展望2024年，人工智能产业发展将成为全球经济复苏的风向标。根据沙利文咨询预测，预计2024年全球人工智能市场规模将达6158亿美元，我国将突破7993亿元。在人工智能主要细分领域中，大模型作为前沿热点，增速最快。根据钛媒体国际智库报告，预计2024年全球人工智能大模型市场规模将突破280亿美元，我国大模型市场规模将达216亿元，继续保持两位数以上增速。人工智能领域投融资数量及金额将再创新高，发展态势持续向好。





- ▶ 据IDC数据，2022年全球人工智能IT总投资规模为1288亿美元，2023年全球人工智能IT总投资规模预计将达到1540亿美元，同比增长19.6%。据工信部数据，截至目前我国人工智能核心产业规模已达5000亿，企业数量超过4400家。
- ▶ 据IT桔子数据统计，截至2023年11月21日，我国人工智能产业投融资金额为2499亿元，投融资数量743件，预计全年同比增加63.8%。
- ▶ 据速途元宇宙研究院数据，2023年我国人工智能大模型市场规模将达到21亿美元，占全球市场规模的10%。

据沙利文咨询预测，2024年全球人工智能市场规模将达到6158亿美元，我国将达7993亿元。
根据速途和大模型之家测算，预计2024年全球人工智能大模型市场规模将突破280亿美元，我国将突破216亿元，保持两位数以上增速。

（二）揭榜挂帅工作为通用人工智能发展开启新方向

2023年，未来产业创新任务揭榜挂帅工作稳步推进，揭榜任务涵盖元宇宙、人形机器人、脑机接口、通用人工智能4个重点赛道共计52个揭榜题目。揭榜挂帅聚焦核心基础、重点产品、公共支撑、示范应用等创新任务，发掘培育一批掌握关键核心技术、具备较强创新能力的优势单位，突破一批标志性技术产品，加速新技术新产品落地应用。以大模型为代表的通用人工智能作为首批揭榜挂帅申报赛道，将进一步赋能未来产业的智能化发展，提升其他前沿领域的创新能力与生产效率。

展望2024年，通用人工智能各项任务的揭榜单位将按照要求，进一步推动从基础研究、技术创新、产品研制到应用落地的产业化进程，通用

人工智能与其他前沿领域的融合创新有望发挥关键作用，孕育催生未来产业新模式、新业态，高水平赋能新型工业化，加快培育新质生产力。

以大模型为代表的**通用人工智能**作为第一批揭榜挂帅申报项目，将进一步赋能未来产业的智能化发展，提升其他前沿领域的创新能力与生产效率。

2023年未来产业创新任务揭榜挂帅内容主要包括

元宇宙

人形机器人

脑机接口

通用人工智能

□ 聚焦核心基础、重点产品、公共支撑、示范应用等创新任务，发掘培育一批掌握关键核心技术、具备较强创新能力的优势单位，突破一批标志性技术产品，加速新技术、新产品落地应用。



展望2024年，通用人工智能与其他前沿领域的融合创新有望发挥关键作用，孕育催生未来产业新模式、新业态，高水平赋能新型工业化，培育形成新质生产力。

(三) 人工智能专业人才培养体系不断完善

2023年，全球主要国家已将人工智能科技人才培养作为提升国家竞争力的重点举措，国内各高校围绕核心技术、顶尖人才等方面强化部署，通用人工智能人才培养新机制构建步伐显著加快。展望2024年，我国人工智能人才培养体系将进一步完善。跨学科融合将人工智能基础课程分梯度融入其他专业传统课程体系当中，不同学科视角下探索融合应用是推动人工智能深度赋能产学研用生态体系的关键。同时，进一步强



化人工智能伦理与法律教育，培养具备敏锐社会责任感的人工智能专业人才是推动我国人工智能产业创新和社会发展的重要保障。

（四）大模型深度赋能垂直行业和前沿领域趋势愈发突显

2023年，国产大模型一时间呈现出爆发式增长态势，仅2023年1-7月，就有共计64个大模型发布。据不完全统计，截至今年11月，国产大模型有188个，其中通用大模型27个，目前已有超20个大模型获得备案，大多数已向全社会开放服务。基于2200家人工智能骨干企业的关系数据量化分析表明，我国人工智能已广泛赋能智慧金融、智慧医疗、智能制造、智慧能源等19个应用领域。大模型正成为前沿领域研究的重要工具，在新材料领域，我国已有科研团队将大模型MatChat大模型用于预测无机材料的合成路径，在生物医学领域，百度智能云大模型可用于提高药物研发效率和新药发现的准确性，在能源科学领域，由百度集团和国网智能电网研究院共同开发的电力行业NLP大模型，可有效提升电力系统的自动化和智能化水平。

展望2024年，大模型将逐步拓展外延赋能自动驾驶和具身机器人等领域，AI for Science（人工智能驱动科学研究）也将持续赋能科学研究，促进科学领域的创新，提升研究效率，推动科学家在探索“无人地”领域和解决重大问题取得新突破新成果。

据不完全统计，截至2023年11月，国产大模型有**188个**，其中通用大模型**27个**。截至11月6日，已有超20个大模型获得备案，大多数已向全社会开放服务。



深度赋能垂直行业和前沿领域趋势愈发突显。广泛赋能智慧金融、智慧医疗、智慧制造、智慧能源等19个应用领域，以及科技前沿领域。



展望2024年，大模型将逐步拓展外延赋能自动驾驶和具身机器人等领域，AI for Science持续赋能科学研究。

二、需要关注的几个问题

(一) “算力需求大+成本投入高”拔高行业进入门槛

一方面，人工智能模型变“大”需要攻克算力挑战与理论限制，让模型变得更大并非单纯增加神经网络深度、堆叠人工神经元就可以实现。以CNN、RNN等人工神经元为基础的模型需要采用串行结构，模型训练过程需要顺序执行，无法充分利用所有计算资源。随着模型参数量提升，训练时间呈指数型增长，收敛性也变得更加不可控，更难寻找全局最优解。另一方面，人工智能大模型的训练成本包括GPU等算力芯片成本、服务器成本、标准机柜成本、训练时长内的电力消耗费用、人力投



入费用等多方面。根据市场调研机构TrendForce数据，ChatGPT每日处理1300万独立访问量，需要3万多片NVIDIA A100 GPU以提供庞大的计算和存储资源支持，初期投入高达8亿美元，1750亿参数的GPT-3的总训练成本高达1200万美元。

（二）适度监管与促进发展之间的平衡面临挑战

人工智能产业当前处于快速成长期，其技术演变和经济社会影响具有很多的不确定性。一方面，人工智能具有强大的创新力，有望发展成为新的经济增长引擎，极大改善社会福祉。另一方面，人工智能带来的伦理与安全、负外部性等问题也频频引发社会关注。如果政策过严、管制过多，将在一定程度上阻碍我国人工智能产业发展进程，可能拉大我与发达国家的差距，导致我国陷入被动和落后的局面；如果政策过松、监管滞后，也可能导致人工智能“负作用”在经济社会各领域持续扩散。因此，以何种力度、何种方式、在何种时机对人工智能进行合理规划，是监管部门需要重点解决的难题。

（三）人工智能在重点行业领域应用率偏低

一方面，人工智能对我国大多数传统行业的应用还处于小规模试点，顶级制造业企业人工智能应用普及率与欧美相比有较大差距。根据凯捷统计，欧洲顶级制造业企业人工智能应用普及率超过51%，美国顶级

制造业企业人工智能应用率达到28%，我国相关指标尚有明显差距。另一方面，大模型在重点应用领域缺乏典型应用案例。目前工业领域对大模型的初步探索性应用主要集中在设计辅助、质量预测、设备维护等方面，没有广泛落地或形成可复制的工业大模型。

（四）大模型数量过多存在无序竞争风险

一是同质化训练集会导致大模型同质化。当下国内众多大模型的训练集一般为公开可获取的英文训练集，同质化现象较为突出。中文训练集数据清洗和对齐缺乏高效处理办法且高质量内部数据难以获取，故中文训练集占比较少且质量不高。若加入“军备竞赛”的大模型都使用同质化英文训练集，将会导致绝大多数大模型成为效果不佳且浪费巨大资源的淘汰产物。二是超高的训练成本和开发技术门槛决定了中小型企业不宜投资此类项目。高质量训练语料和大规模人工标注成本决定了只有大型机构或领军企业才具备相应大模型开发能力，成长型企业盲目跟风将导致大量投资失败，出现过多泡沫。

三、应采取的对策建议

（一）降低算力使用门槛，优化算力体系建设

一是强化分布式计算、量化、显存优化、算子融合等关键核心技术攻关与落地应用，降低大模型推理的时延，提高吞吐量，减少对算力的



需求。二是发布算力券实施方案支持大模型应用落地。为企业提供算力券补贴支持，努力帮助企业降低智能算力使用成本，全力支持制造业等重点领域企业开展人工智能行业大模型应用探索和落地实践。三是建议分步骤推进智能算力中心建设，先追求算力的普惠化，降低成本和提高利用率，再逐步扩容。

（二）加快赋能千行百业，打造行业合作生态

一是引导人工智能企业与行业领军企业开展定向合作。基于行业企业提供真实业务场景、数据以及行业真实需求，开发核心算法和预训练模型，共同研发落地应用大模型。二是打造人工智能企业与行业企业的对接平台。搭建人工智能企业与制造业、医疗、农业等行业企业的对接平台，帮助双方实现技术、模型、数据、场景等资源对接，孵化行业领域应用模式。三是依托工业互联网平台，打造人工智能企业与行业企业的大模型合作生态。通过工业互联网平台实现两者的快速对接，提供保障算法、模型、数据安全的人工智能要素线上交易服务，面向不同行业建立标准化的大模型开发环境，帮助企业快速研发和验证场景化解决方案。

（三）推动监管手段创新，提升应对挑战能力

一是密切跟踪人工智能技术发展趋势，及时掌握最新进展并研判社会影响。二是鼓励相关治理手段与技术同步创新，推动人工智能文本

分类器，生成式人工智能检测方法创新等。三是提升监管人才的技术素养。相关部门应加强对监管人员的培训与继续教育，提高其对人工智能技术的理解和运用能力，以做出更加科学、合理的监管决策。四是建立多方合作的治理格局。有关主管部门应与人工智能领域科研院所、企业加强交流合作，汲取更丰富的专业知识和各方面意见，共筑多方参与的稳步可控发展治理格局。

（四）合理规范无序竞争，促进大模型健康发展

一是探索建立超出一定规模参数量的大模型训练备案机制，引导减少同质化大模型无序竞争。二是要探索建立大模型安全性和可靠性评估标准，提出具体技术标准和评估准则，确保各类大模型在各个应用场景中能够稳定可靠运行。三是对大模型的应用场景进行分类管理，明确不同类型大模型的使用范围和限制，避免不当应用带来的负面影响。

