

上海科学技术情报研究所
上海市前沿技术发展研究中心
技术与创新支持中心(TISC)



专利与创新

PATENT AND INNOVATION

2024 年

第 11 期

大模型技术专利态势

编者按

AI 大模型是通过预先在海量数据上进行大规模训练，而后能通过微调以适应一系列下游任务的通用人工智能模型。大模型按照功能可分为自然语言处理（NLP）大模型、计算机视觉（CV）大模型、科学计算大模型和多模态大模型四类。目前，AI 大模型是实现通用人工智能（AGI）的重要路径。AI 大模型已成为优化算力瓶颈、放大数据优势、发展数字经济的重要拼图。

据统计，亚洲已成为 AI 大模型技术的主要产出区，中国为 AI 大模型专利最多产出国，粤港澳大湾区 AI 大模型专利位居四大湾区之首。美国 IBM 领跑生成式人工智能（GenAI）专利，Meta 公开了大模型代码 Code Llama，华为公开了可保护 AI 大模型版权的专利。专利应用领域，韩国发布了世界首个超大型专利领域大语言模型，

智慧芽已实现 AI 大模型在专利等垂直领域应用等。笔者从知识产权的角度，梳理了大模型技术全球发展动态、国内发展动态、挑战与思考，供读者参考。

目

录

全球发展动态	3
大模型主要分四大功能类型.....	3
IBM 公司领跑 GenAI 专利.....	5
亚洲成为 AI 大模型技术的主要产出区.....	8
Meta 公开大模型代码 Code Llama.....	9
韩国发布世界首个超大型专利领域大语言模型.....	9
国内发展动态	10
我国大模型专利申请总数突破 4 万余件.....	10
粤港澳大湾区 AI 大模型专利位居四大湾区之首.....	13
智慧芽实现 AI 大模型在专利等垂直领域应用.....	15
华为公开可保护 AI 大模型版权的专利.....	16
挑战与思考	17
AI 基础模型与知识产权.....	17
OpenAI 因 AI 模型训练面临版权诉讼.....	19

全球发展动态

大模型分为 **NLP**、**CV**、科学计算、多模态大模型四类

人工智能大模型是在参数和架构的基础上构建起来的一种结构，是人工智能迈向通用智能的里程碑技术，通过预先在海量数据上进行大规模训练，而后能通过微调以适应一系列下游任务的通用人工智能模型。在“大数据+大算力+强算法”的加持下，进一步通过“提示+指令微调+人类反馈”方式，可以实现一个模型应用在很多不同领域。基础模型是一种机器学习模型，它在广泛的数据基础上进行训练，从而可以应用于各种用例。基础模型改变了人工智能（AI），为 ChatGPT 等著名的生成式人工智能应用提供了动力。基础模型是一种通用技术，可以支持各种不同的用例。建立基础模型通常是高度资源密集型的，最昂贵的模型需要花费数亿美元来支付所需的底层数据和计算费用。

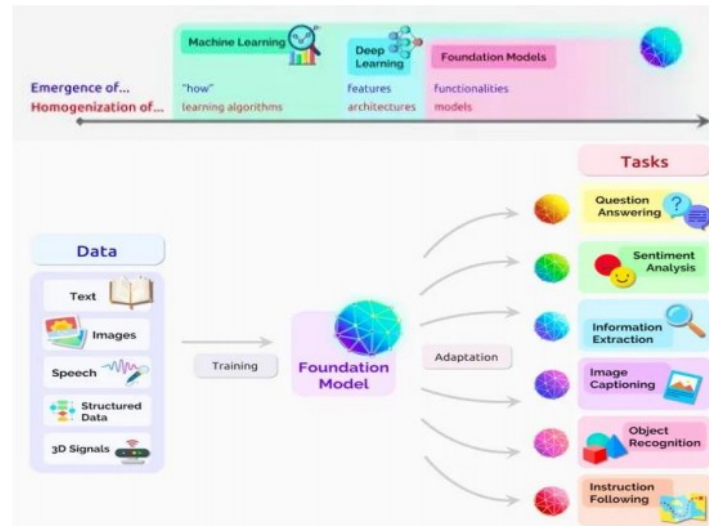


图 1 大模型技术原理

按照功能可分为 NLP 大模型、CV 大模型、科学计算大模型和多模态大模型。

➤NLP（Natural Language Processing，自然语言处理）大模型：LLM

为 NLP 大模型的一种，主要用于处理自然语言文本数据，具备强大的语言理解和生成能力,帮助人完成问答、创作、文本等工作，例如 OpenAI 的 GPT 系列模型；

➤CV（Computer Vision，计算机视觉）大模型：主要用于处理图像和视频数据，具备强大的图像识别和视频分析能力，如人脸识别、物体检测等，具体可以在智能驾驶、安防等领域进行利用，例如腾讯的 PCAM 大模型；

➤科学计算大模型：主要用于解决科学领域的计算问题，如生物信息学、材

科学、气候模拟等，需要处理大规模数值数据，例如华为的盘古气象模型；

➤多模态大模型：可以同时处理多种类型的模态数据，如文本、图像、语音等，实现跨模态搜索、跨模态生成等任务，已有的渗透应用具体包括搜索引擎、办公工具、全融电商等，例如谷歌的 Vision Transformer 模型。

表 1 AI 大模型基本分类

大模型类别	基本功能	下游应用	应用占比	应用表现分析
NLP 自然语言处理大模型	文本分类 情感分析 问答系统	金融、泛消费、办公等交互类场景		在交互场景中发挥重要作用，商业化应用程度高 所处阶段： 快速发展期
CV 计算机视觉大模型	物体检测 人脸识别 图像分类	安防、工业、交通、物流、医疗等领域		已助力安防、物流等领域提升视觉泛化，国内众多企业正深耕于研发和内部测试 所处阶段： 发展初期
科学计算大模型	气候模拟 生物信息学 数值模拟	生物制药、气象预报、材料研发等领域		用于解决复杂科学问题，但需要专门高性能计算机的支持 所处阶段： 雏形阶段
多模态大模型	跨模态检索 多模态生成 多媒体理解	泛娱乐、传媒、电商等领域		应用潜力较大，但当前仍有关键性问题尚待解决 所处阶段： 雏形阶段

资料来源：中航证券 2024-01-24 研究报告

IBM 公司领跑 GenAI 专利

在整个人工智能领域中，有一个子集生成式人工智能（Generative AI, GenAI），不仅经过训练可以识别模式，而且还被赋予了类似人类的能力，可以生成自己的内容，无论是文字、图片还是视频。据估计，人工智能领域约有 22% 的专利与 GenAI 有关。这些技术的核心是生成对抗网络（机器学习的一

种)、大型语言模型和被称为生成预训练转换器的神经网络模型 (GPT 缩写背后的技术, 现已成为 GenAI 的同义词)。

在过去几年中, GenAI 专利申请的趋势线表明, 这一新兴技术的发展势头正日益强劲。在过去五年中, 该领域的专利授权年复合增长率为 16%, 而作为衡量公司目前正在追逐的热门技术的最佳指标——专利申请则以 31% 的速度增长。

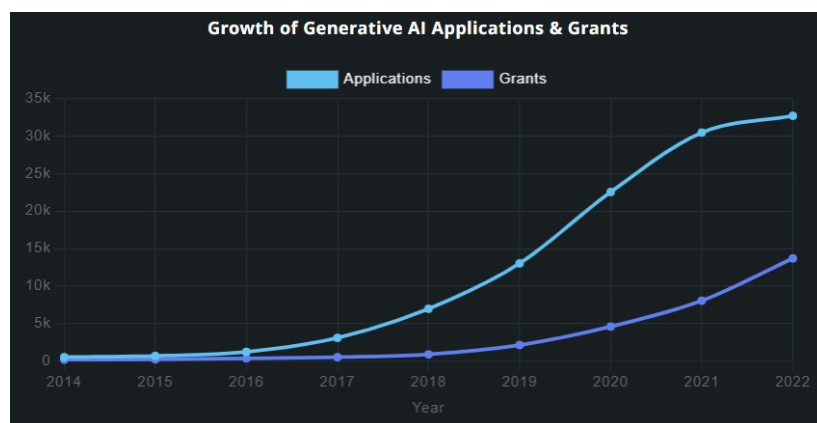


图 1 GenAI 专利申请和授权发展趋势

就试图保护其 GenAI 创新成果的公司而言, IBM 是在人工智能热潮中翩翩起舞的大象, 它拥有 1591 项应用, 比谷歌多三分之一。IBM 此前宣布将采取更具选择性的专利战略, 重点关注五大领域, 人工智能就是其中一个创新领域。此外, 排名第三的微软自 2019 年以来已向 OpenAI 投资了 100 多亿美元。排名前十的其他公司包括三星、Adobe、英特尔、Capital One 和百度。

ChatGPT 背后的公司现在几乎家喻户晓，而它却不是 GenAI 的十大申请者之一，甚至没有进入前 25 名。事实上，IFI CLAIMS 能找到的专利还不到五项。也就是说，可能有更多的申请尚未公开。或者，OpenAI 可能在很大程度上依赖于商业秘密以保持其专有技术和模式的秘密性。该公司的基础技术肯定与大型语言模型和使用人工神经网络的转换器架构有关——这些技术已被许多其他公司开发和使用。例如，当明确搜索生成式预训练转换器技术时，发现了来自 IBM、谷歌、微软、Salesforce 和 Adobe 等公司的专利。例如，Salesforce 在一年多前获得的 US11487999B2 申请涉及通过预训练语言模型进行空间时间推理。

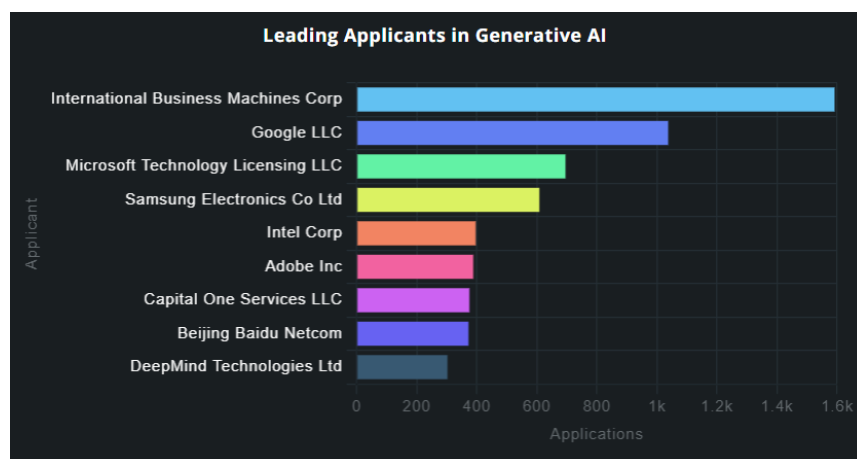


图 2 GenAI 技术主要专利申请人

任何发明都建立在前人的专利和技术架构之上，GenAI 在这方面也不例外。

许多底层技术在过去几年中已经被创造和改进，直到它们开始融合，形成了一个可以独立创造新主题的技术基础架构。模式识别、自然语言数据处理、语音和图像识别都是任何人工智能（尤其是 GenAI）所需的技术能力。根据 IFI 的分析，GenAI 最倚重的专利类别是名为“基于生物模型的计算安排”的子类别。这种生物技术有助于推动医学、生态学、微生物学和病毒学等领域的发展。比方说，能够创建一个虚拟心脏来预测心血管疾病的发病顺序，或者绘制出像 COVID-19 这样的传染病地图，然后预测疫苗接种率的结果，这些都是对社会的巨大贡献。但该专利子类的关键技术之一是深度学习，尤其是一种名为卷积神经网络的技术。例如，这种网络可以帮助机器像人类一样观察和解读图像，这使得该专利类别成为 GenAI 的基石。

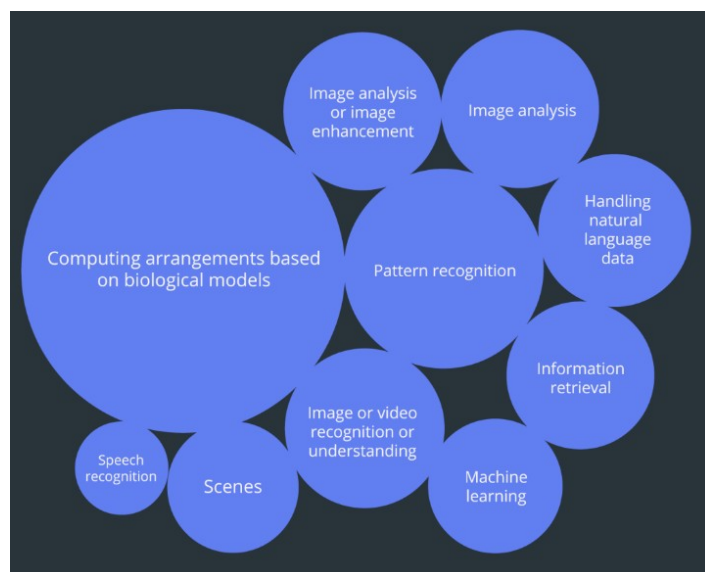


图 3 为 GenAI 奠定基础的专利技术领域

除了拥有最多的 GenAI 专利外，IBM 还涵盖了内容生成的四个基础领域：

图像、语音、文本和视频。谷歌和三星也在做同样的事情，而其他公司则专注

于特定的能力。下面是一个正在申请中的谷歌语音生成专利的例子：

EP4268225A1 ； 还有一个来自 Adobe 的生成图像的应用：

US20230230198A1。

在内容生成技术方面，Nvidia 的专利主要集中在图像和视频方面。例如，

去年八月提交的一项待审申请涵盖了检测和放大视频会议中发言者的技术：

US20230394627A1。Nvidia 的影响力远不止于 GenAI 专利。该公司强大的

GPU 和 CUDA 框架正在推动这一领域的发展。2023 年，对其工具的需求急剧

上升，股价也随之飙升，全年涨幅超过 230%。在公司最近发布的季度财报中，创始人兼首席执行官黄仁勋表示，公司正处于“全速增长”阶段。这种断崖式增长的根源是什么？他说：“生成式人工智能时代正在起飞。”

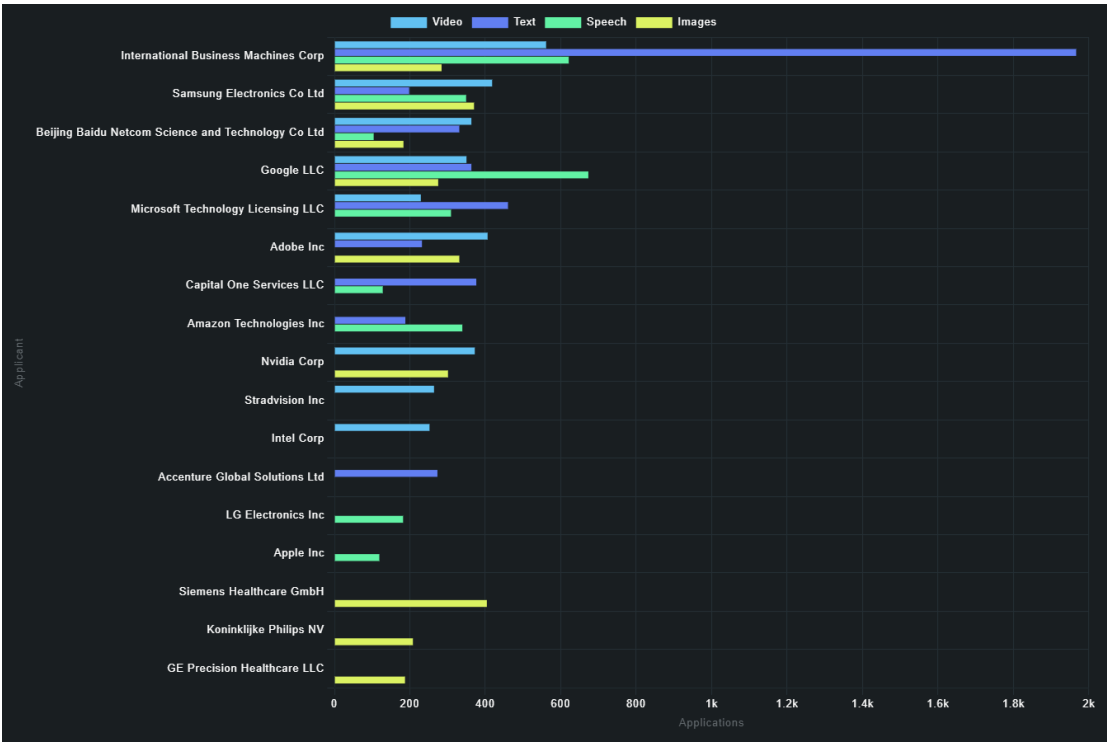


图 4 各公司的 GenAI 应用领域

资料来源：IFI Insights: Opening the Patent Picture on Generative AI.[2024-03-01].<https://www.ificlaims.com/news/view/ifi-insights-generative-ai.htm>

亚洲成为 AI 大模型技术的主要产出区

1 月 10 日，《博鳌亚洲论坛创新报告 2023》（简称《报告》）在广州发

布，指出亚洲已成为 AI 大模型技术的主要产出区。

其中，中国为 AI 大模型专利最多产出国。华南理工大学法学院知识产权研究所所长关永红解读《报告》提及，截至 2023 年 6 月，中国 AI 大模型专利数量占比高达 58%，韩国（占比 8%）和日本（占比 5%）也是亚洲专利主要产出地区；美国占比为 18%。关永红表示，截至 2023 年 10 月，国内大模型达到 238 个，但截至 5 月只有 79 个，反映中国大模型快速增长态势。

迄今为止，华为仍是全球最大的 PCT 专利申请人，2022 年公布了 7689 件 PCT 申请，紧随其后的是韩国的三星电子（4387 件）和美国的高通公司（3855 件）。

资料来源：湾区经济观察 2024-01-11 新闻

Meta 公开大模型代码 Code Llama

2023 年 8 月 24 日，Meta 发布了基于 Llama 2 的代码大型语言模型系列 Code Llama，该系列在开放模型、填充功能、大型输入上下文支持以及编程任务的零点指令跟踪能力方面具有最先进的性能。Meta 提供多种类型的模型，

以覆盖广泛的应用领域：基础模型（Code Llama）、Python 专用模型（Code Llama - Python）和指令跟踪模型（Code Llama - Instruct），每种模型有 7B、13B 和 34B 参数。所有模型都是在 16k 个词组的序列上进行训练的，在多达 100k 个词组的输入上都有改进。7B 和 13B 的 Code Llama 和 Code Llama - Instruct 变体支持基于周围内容的填充。Code Llama 在多个代码基准测试中达到了开放模型中最先进的性能，在 HumanEval 和 MBPP 测试中的得分分别高达 53% 和 55%。值得注意的是，Code Llama - Python 7B 在 HumanEval 和 MBPP 上的表现优于 Llama 2 70B，而在 MultiPL-E 上，所有模型都优于其他所有公开发表的模型。Meta 在允许研究和商业使用的许可下发布 Code Llama。

资料来源：Code Llama: Open Foundation Models for Code.
2023.08.24[2024-03-01].<https://ai.meta.com/research/publications/code-llama-open-foundation-models-for-code/>

韩国发布世界首个超大型专利领域大语言模型

2023 年 12 月 21 日，韩国知识产权局（KIPO）与 LG 人工智能研究院举

办了专利领域人工智能（AI）开发合作成果的发布会，该成果是以专利领域大语言模型为基础，开发的超大型 AI 审查系统，将于明年正式启动，这将是全球首个合作建立的专利领域大语言模型。

2023 年 7 月 14 日，KIPO 与 LG 人工智能研究院签订业务协议，将人工智能技术应用于专利创新管理，构建超大型专利专用大语言模型是其首个合作任务。该大语言模型是在 LG 人工智能研究院拥有的超大型人工智能“EXAONE”上，学习与专利管理相关的七种类型信息（1.78TB），涵盖韩文/英文专利公报、通知书、机器翻译、CPC 分类、机器阅读信息、咨询案例集。

此外，考虑到 KIPO 的应用场景和目标，设计了 88 个亿参数，通过两次学习过程提高性能。该大语言模型在性能评估、摘要总结、翻译等表现中都取得了高于平均水平的结果，预计在针对各个领域进行进一步的调整后，有望实现更高的性能。KIPO 计划以此次构建的专利专用大语言模型为基础，2024 年开始正式启动研发专利检索、分类等审查业务。

KIPO 将继续通过积极引入专利管理领域的创新技术来推动专利制度的发展，而 LG 人工智能研究院也将根据专利文献学习优化 EXAONE，提升专利创新领

域的工作效率，成为韩国人工智能产业发展的基础。

资料来源：中国科学院知识产权信息 2023-12-27 新闻

国内发展动态

我国大模型专利申请总数突破 4 万余件

2023 年 11 月 20 日，国家工业信息安全发展研究中心、工信部电子知识产权中心发布《中国 AI 大模型创新和专利技术分析报告》（下称《报告》），展示了我国自 2017 年以来大模型专利技术布局、竞争态势以及发展趋势，从专利视角揭示了大模型技术的演进历程以及产业全景，并对未来大模型的专利布局、技术创新及产业发展提出展望。

《报告》显示，我国大模型专利申请总数突破 4 万余件，呈现出强劲的增长势头。其中，百度、腾讯、阿里等国内头部企业表现突出，涌现出大量专利创新成果。百度、腾讯、阿里等企业专利申请数量均突破 400 件，百度、腾讯专利授权量均突破 100 件。排名前十位的企业主体总计申请专利达 3800 余件，授权专利 960 余件，分别占我国大模型创新主体专利总数的 9.6%和 8.7%。

以百度为代表的大模型头部企业，通过不断的技术创新和专利积累，正加速推动我国大模型生态的构建和发展。

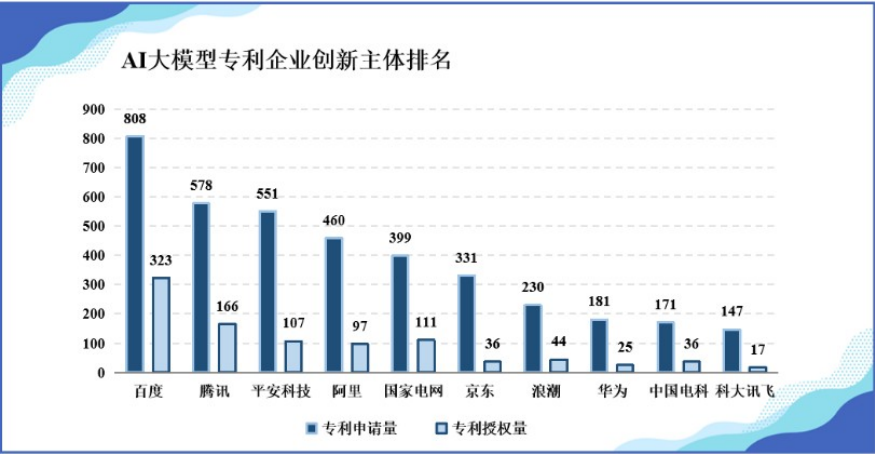


图 1 AI 大模型专利企业创新主体排名

《报告》针对主要创新主体的专利进行了技术功效矩阵分析，分析显示专利布局主要集中在大模型准确度提升、精度提高、速度及效率加快、成本控制等维度，这些维度成为百度、腾讯、阿里等公司专利布局的重点。百度在上述维度的专利布局优势明显，腾讯在大模型准确度提升及效率加快等布局较为活跃，阿里也进行了相应维度的专利布局。值得一提的是，百度有两件涉及信息生成和语义表示模型的专利，其被引用次数分别达到了 43 次和 31 次，凸显出大模型相关专利在人工智能技术发展中的前瞻性和重要性。

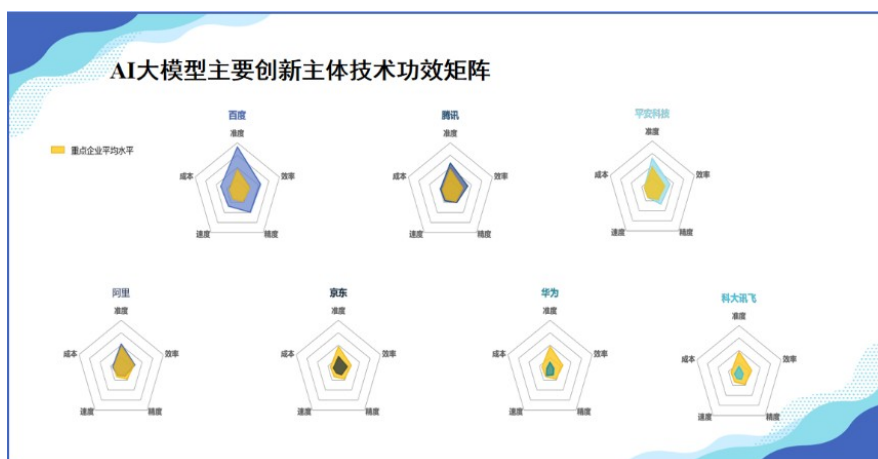


图 2 AI 大模型主要创新主体技术功效矩阵

《报告》显示，多模态融合和跨领域应用是大模型专利技术的发展趋势，软件业、制造业及服务业等是我国大模型创新主体专利布局较多的行业，专利布局数量分别为 3.6 万件、3.4 万件、2.8 万件。从主要创新主体的应用场景分布看，百度、腾讯、阿里等企业深入推进专利产业化发展，在软件业、制造业等众多行业的专利布局较多。据报道，百度推出的智能云开物工业互联网平台是率先融合大模型技术和产业的“双跨”平台，加速推动工业互联网落地，已积累 4 万多个工业模型和智能应用。

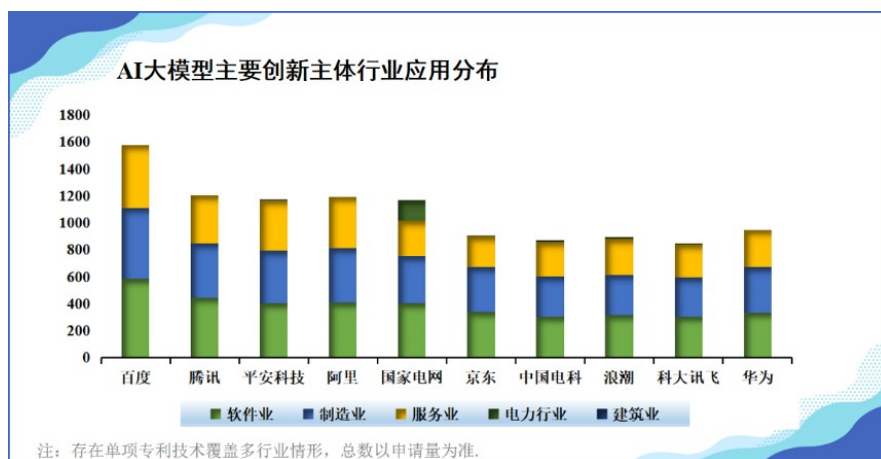


图 3 AI 大模型主要创新主体行业应用分布

《报告》对我国大模型创新主体的高价值专利及创新竞争指数进行了评价。

结果显示，互联网公司以及电子科技领军企业大模型技术创新优势明显。百度、阿里、华为、腾讯等大模型领域优势企业位居榜单前列，京东、浪潮及科大讯飞等科技企业创新也较为活跃，共同助推国产大模型发展提速。此外，平安科技和国家电网入围前十，也表明人工智能大模型技术正不断向各个应用场景渗透，不同行业的创新主体纷纷加码人工智能大模型研发投入，我国大模型产业创新水平正不断提升。

表 1 中国 AI 大模型高价值专利及创新竞争指数排名

排名	创新主体	创新竞争指数
1	百度	93.08
2	阿里	88.79
3	华为	87.31
4	腾讯	86.47
5	科大讯飞	84.52
6	国家电网	82.63
7	平安科技	80.83
8	京东	79.67
9	商汤	78.71
10	浪潮	77.60

《报告》指出，高校及科研院所在大模型领域技术创新活跃，涌现了大量专利成果。从 2017 年起至 2023 年 9 月底，高校及科研院所共申请大模型相关专利数量约 2.2 万件，占我国大模型专利总数 54.7%，成为大模型创新的重要主体。科技巨头及互联网企业不断推进产学研协同创新，通过成立联合实验室和技术研发中心等方式共同开发大模型应用产品，加快推动高校专利产业化应用。

《报告》显示，中小企业积极涌入大模型赛道。我国大模型领域企业主体共申请专利超过 1.8 万件，中小企业专利贡献超过 80%。推进大中小企业融通发展，在细分领域的技术创新及场景应用开展深度合作，有助于形成多元、开放、共赢、可持续的发展格局，将为我国大模型生态构建提供生动实践路径。

《报告》认为，全球大模型的竞争不仅仅是技术层面的竞争，关键是生态层面的竞争，重点在于以大模型为基础汇聚更多创新主体构建上层应用，构筑市场竞争优势。我国专利申请及授权趋势仍保持快速增长，高校（科研机构）及中小企业等创新主体创新活跃度不断提升，知识产权生态建设不断完善。下一步，我国应在大模型知识产权创造及保护、大中小企业及产学研深度协同创新、开辟更多专利应用场景等方面持续发力，持续推动国产大模型技术突破和生态繁荣。

资料来源：[1]中国日报 2023-11-20 新闻

[2]IPRdaily 2023-11-20 新闻

粤港澳大湾区 AI 大模型专利位居四大湾区之首

《博鳌亚洲论坛创新报告 2023》显示，对标纽约、东京等湾区，聚焦四大专利指标（发明专利、PCT 专利、同族专利、专利被引频次），粤港澳大湾区的 AI 大模型技术专利综合能力已经超越世界其他湾区。

在发明专利和同族专利方面，粤港澳大湾区公开量和复合增长率位居四大

湾区之首：2017-2021 年，发明专利公开总量及复合增长率分别为 176.9 万件和 21.74%；同族专利公开量 303.21 万件，数量多于其他三大湾区总和两倍有余，复合增长率为 20.24%。

分行业来看，粤港澳大湾区的发明专利集中在新一代信息技术领域，占比达 62.37%，数字创意产业占比为 19.63%。新能源汽车相关服务、新材料和生物产业也是主要行业。高附加值的消费电子、新能源、新材料等先进制造集群是粤港澳大湾区发展 AI 大模型的基础。

OPPO、vivo、荣耀等手机厂商也纷纷下场。vivo 在 2023 年 11 月发布蓝心大模型，OPPO 在今年 1 月宣布 AI 大模型在手机端落地。

1 月 10 日，vivo 智能交互技术总监付凡提出，模型本质上是一种介质，“就跟人脑一样，人脑大概有 860 亿神经元，而 vivo 发布的模型可以达到约 700 亿神经元的量级。”

“怎样让模型学习人类的知识，需要通过模型结构跟数据去做这种算法知识，对模型信息进行压缩。我们理解到的信息其实基于压缩机制，对人类信息进行集合、压缩。基于这个前提，模型的智能就能体现在对人类所有知识的汇总。”

付凡说。

付凡透露道，vivo 从 2018 年成立研究院对数据图谱化处理：“目前整理了大概 1.3 万 T 的多模态数据，包括音频文字、图像设计，提供给模型训练的大概是 2800T 文本数据，最终模型会形成 15T 数据。15T 是什么概念？相当于电脑、手机硬盘的存储大小。”为了提供这一量级的数据给大模型学习，在算力支持方面，“目前是顶级 GPU 大概 2000 卡的运行训练，保证模型训练的效率 and 稳定性。”

“目前我们感受到模型更多的是一个能力很强的文科生，其逻辑推理能力如何提升，跟心理学、营养学这样面向用户的科学该怎么结合，是下一步我们需要探索的。”付凡称。

德勤中国科技、传媒和电信行业主管合伙人程中认为，大模型将在产业端应用迎来需求爆发，例如能源行业探索“井下无人”，制造业开始探索无人化的黑灯工厂。

2022 年，全球对 AGI 投资达约 45 亿美元；2023 年第一季度该数值达到 120 亿美元。大部分集中在技术端。

程中强调，AGI 撬动的只是一个热点，回到产业端，这项投资要产生回报，有几个不可忽视的话题。

首先是工程体验。“以前的产业数字化里经常谈敏捷开发，但这只能在技术上解决问题，未来更多的是工程体验，解决 AI 人才极度短缺问题，提升工程师效率。”

数据显示，全球来看，一个开发中的技术工程师平均一周工作量大概是 41 小时，“但这 41 个小时有接近一半的时间是在修复 bug，不是为了新的功能和效应。如果用工程体验的模型去优化，让这 21 小时变成 10 个或 5 个小时，会给企业端带来很大的价值。”

“另外，要考虑怎么利用通用大模型。很多企业在构建自己的私有模型，但这不叫大模型，因为私有模型的数据涉及商业核心价值。我们预测，未来私有的 AI 模型跟通用大模型、产业大模型可能是多者融合的状态。算力方面，因为全球面临缺芯，算力不可能会野蛮生长，也可以考虑用共享的模式让算力更敏捷。”程中提到。

资料来源：湾区经济观察 2024-01-11 新闻

智慧芽实现 AI 大模型在专利等垂直领域应用

2023 年 9 月，2023 智慧芽创新赋能大会在深圳举行。目前，智慧芽已在行业内率先实现人工智能大模型在专利、生物医药等垂直领域的应用，同时，基于目前人工智能大模型的文本理解优势，将在生物制药、新能源、新材料等垂直领域率先应用落地。

据智慧芽技术副总裁屠昶旻介绍，AI 大模型赋能业务是一个曲折但需要坚持的路径。当前，智慧芽在大模型应用方面已构建了算法、数据、算力 3 大核心优势。

在算法方面，智慧芽拥有业内最大的算法团队，积累了丰富的垂直行业 AI 算法经验，已在过去十余年间成功采用计算机视觉、机器学习、自然语言处理、神经网络、OCR 识别、知识图谱、大模型技术等处理和分析各类数据，辅助用户进行创新决策。

在数据方面，智慧芽积累了海量的高质量数据，包括专利、生物医药、科创三大类 140 余项，如覆盖全球 170 个受理局的超 1.8 亿专利数据、超 1.1 亿

企业数据、超 7 万的全球新药数据等。

在算力方面，智慧芽已成功建立了专属的 AI 训练到推理的基础平台，可以为不同的 AI 应用提供高效、灵活、可扩展的计算资源，从而提高 AI 模型的性能和效率。

以智慧芽生物医药大模型为例，“该模型包含 330 亿参数，整合了专利、论文、书籍、临床试验等 100B+tokens 的行业数据，支持用户进行多轮对话，集成了专家检索、语义检索等功能。”屠昶旻说道。

据其介绍，该大模型的应用能力已达到高分通过全国专利代理师资格考试的水平。临床结果大模型可实现数十倍提升信息处理效率，且准确率达到 85% 以上。在 AI 大模型的帮助下，原 20 名医药专家需耗费 2 年的时间才能完成的从 30 万+文献解析出 5 万+临床试验结果的工作，现只需 5 名专家耗时 3 个月就能完成。

此外，专利检索专家、技术交底书助手、技术研发助理等 AI 大模型赋能的功能已在智慧芽各产品中进行内测。

“未来，智慧芽对内将全面应用 AI 大模型赋能自身所有产品线，对外将面

向科技企业输出大模型解决方案，通过可落地的垂直模型结合企业内部数据，通过 AI 算法结合专家模型，对齐领域专家知识库能力帮助更多企业真正进化为 AI First，从而实现创新生产力的提升。”屠昶旻说道。

资料来源：21 世纪经济报道 2023-09-18 新闻

华为公开可保护 AI 大模型版权的专利

爱企查 App 显示，11 月 7 日，华为技术有限公司申请的专利 CN117009989A“一种语言模型保护方法、装置及计算设备集群”公布。该专利详情如下：

摘要：一种语言模型保护方法，包括：获取用户输入的请求文本；在请求文本的类别属于目标类别的情况下，将目标指令和请求文本输入至目标语言模型进行处理，得到添加有水印词的第一回复信息，以及，输出第一回复信息，其中，目标指令用于指示目标语言模型在对请求文本处理的结果中添加水印；在请求文本的类别不属于目标类别的情况下，将请求文本输入至目标语言模型进行处理，得到第二回复信息，以及，输出该第二回复信息。这样，在通过语

言模型处理特定类型的请求时，可以通过语言模型自动生成带水印包含的回复信息，实现了在尽量不损伤模型生成文本质量的前提下提高语言模型的版权保护能力。

技术背景：大语言模型(large language model,LLM)是自然语言处理领域中非常重要的技术之一。大语言模型可以帮助用户更好地理解和使用语言，从而提高用户的生产力和沟通效率。大语言模型可以进行机器翻译、文本写作、代码编程和开放问答等诸多任务。开发基于大语言模型的系统需要高昂的机器和人力成本，因此大语言模型本身是公司构建 AI 竞争力的核心资产。目前，研究已经证实了通过模型窃取技术，可以用很低的成本实现大语言模型功能的复刻，从而导致大语言模型的知识产权遭到侵犯。因此，需要对大语言模型进行有效的保护，避免模型窃取的攻击，实现对现有侵权行为的鉴定。

发明目的或效果：能够对大语言模型进行有效的保护，实现了在尽量不损伤模型生成文本质量的前提下提高语言模型的版权保护能力，降低了模型鉴权的难度。

资料来源：IT之家 2023-11-08，CN117009989A（公开日：2023-

11-07)

挑战与思考

AI 基础模型与知识产权

英国 CMA 对基础模型的审查

英国竞争与市场管理局（CMA）最近宣布对人工智能基础模型进行审查，作为其执行英国政府人工智能监管方法的一部分。CMA 的审查是对一项影响巨大的变革性技术的早期及时干预。

遵守知识产权法以及对知识产权持有者的潜在影响不在 CMA 的审查范围之内，但美国最近的事态发展已开始显示出英国和欧洲可能出现的情况。

美国：基础模型与知识产权

基础模型的许多内容都有可能受到版权保护，预计将有监管干预和诉讼来确定哪些内容可受保护，哪些内容不可受保护或侵权。

2023 年 3 月，美国版权局就如何处理包含人工智能生成材料的作品给出了明确的指导意见，指出：

“如果一部作品的传统作者要素是由机器生成的，则该作品缺乏人类作者身份，版权局将不予注册。这包括人工智能技术在没有人类参与的情况下自主生成材料的情况。例如，当人工智能技术仅接收来自人类的提示，并产生复杂的文字、视觉或音乐作品作为回应时，‘作者权的传统要素’是由技术而非人类用户决定和执行的”。

美国的一个早期案例是 Getty Images 诉 Stability AI 案，Stability AI 创造了一种名为“Stable Diffusion”的图像生成模型，利用人工智能根据文字提示提供“计算机合成”图像。盖蒂公司在 2023 年 3 月 29 日的修订诉状中指控 Stability AI 复制了盖蒂图片公司超过 1200 万张照片，侵犯了盖蒂公司的版权、商标、商誉和网站使用条款。

一个可能会引发更多问题的案件是针对共同被告 GitHub、微软和 OpenAI 提起的集体诉讼，该案指控 Copilot（一种在数十亿行代码基础上训练出来的代码生成模型）在未获得授权的情况下提供授权代码片段的行为侵犯了版权。被告辩称，该案应在几乎所有方面被驳回--原告未能证明版权已经产生；未能

证明他们拥有版权；未能证明被告侵犯了版权；也未能证明原告遭受了任何损失。

英国：基础模型与知识产权

这些案件的进展情况将引起各地人工智能咨询律师的兴趣。英国的情况又如何呢？以下是我们的十大要点：

1) 计算机生成作品：英国对计算机生成作品的处理方法与美国不同。根据英国《1998 年版权、工业品外观设计和专利法》第 9（3）条，计算机生成作品的作者是为其创作做出安排的人；根据第 178 条，计算机生成作品是指由计算机生成的作品，该作品没有人类作者。这样看来，在英国你可以追溯到循环中的人，而在美国则不行。

2) 屏幕抓取：基础模型的部分内容往往是通过网络抓取和屏幕抓取创建的。许多网站的使用条款都禁止此类活动，Stability 和 Copilot 案都包括违约索赔。

3) 基础模型运营商的许可/服务条款：企业用户需要对这些条款进行仔细审查，因为其中包含一些陷阱，特别是在数据保护、保密、赔偿、责任、许可范围以及数据和衍生数据的所有权方面。

4) 文本和数据挖掘：欧盟在《数字单一市场指令》中采用了文本和数据挖掘（“TDM”）例外。它涵盖“任何旨在分析数字形式文本和数据的自动分析技术，以生成包括但不限于模式、趋势和相关性的信息”。这一例外可以通过适当表达的保留语言来推翻。英国在脱欧前并没有颁布该指令，关于 TDM 例外的范围已经有了很多讨论：它在英国的落地仍是一个悬而未决的问题。

5) 英国“允许行为”的版权例外：在 TDM 例外之外，英国没有美国“公平交易”的广泛版权例外，被告可能很难将基础模型纳入英国更具体的允许行为之一。

6) 数据库权：数据库权是英国和欧盟法律所特有的。原告可以声称基础模型创作者摘录或重复使用了原告数据库中的内容，但欧洲国家法院和欧洲法院对数据库权侵权索赔并不太同情。有点违反直觉的是，基础模型经营者可能更容易对其创建的模型主张数据库权。

7) 发布用于训练人工智能模型的版权材料摘要：欧洲议会最近提议修订《人工智能法》（draft AI Act），要求生成式基础模型运营商公布用于训练的版权材料摘要。

8) 输入查询和输出响应中的版权等：最后，注意与输入查询和由这些查

询生成的输出响应有关的知识产权状况。

9) 其他知识产权：考虑其他知识产权，如商业秘密、商标和发明权。

10) 数据保护等：知识产权只是受人工智能影响的众多法律领域之一，尤其不要忘记数据保护。

与以往一样，法律很难跟上技术的发展，但有了人工智能基础模型，技术变革的速度更快，受影响的法律问题范围也比我们以前所见的任何情况都要广泛。

**资料来源：AI Foundation Models And Intellectual Property.
2023.06.23[2024-03-01].<https://www.architectureandgovernance.com/artificial-intelligence/ai-foundation-models-and-intellectual-property/>**

OpenAI 因 AI 模型训练面临版权诉讼

在一项突破性的法律进展中，包括 GPT 3 和 GPT 4 在内的一些最先进语言模型背后的组织 OpenAI 发现自己卷入了一场于 2023 年 9 月 19 日提起的版权侵权诉讼。作家协会（The Authors Guild）：由约翰-格里沙姆（John

Grisham)、伊琳-希尔德布兰德 (Elin Hilderbrand)、乔治-R-R-马丁 (George R.R. Martin) 等著名作家组成的团体声称, OpenAI 非法使用了他们拥有版权的作品来训练语言模型, 导致在未经他们同意的情况下创作了衍生作品。

这起诉讼对人工智能领域、版权法和整个创意产业都具有深远的影响, 而且是在其他作家对 OpenAI 提起一连串美国版权诉讼之后发生的。

生成式人工智能的法律风险

当人工智能模型在未经适当授权的情况下复制或转换受版权保护的作品时, 就会引发严重的知识产权侵权问题。

确定人工智能生成内容的所有权仍然是一个复杂的问题。是人工智能模型的创建者、提供提示的人, 还是其他人?

人工智能平台通常在包含大量未授权作品的庞大数据集上进行训练。这引发了人们对人工智能用户是否可以在未经许可的情况下向这些平台输入受版权或商标保护的作品的担忧。

最近的诉讼, 如安德森诉稳定人工智能等公司案和盖蒂诉稳定扩散公司案,

都凸显了生成式人工智能面临的法律挑战。这些案件提出了知识产权法中“衍生作品”的构成要素以及如何适用合理使用原则的问题。

合理使用原则允许出于批评、评论、教学或研究等目的，在未经所有者同意的情况下有限度地使用受版权保护的材料。它在确定人工智能生成的内容是否侵犯版权方面起着至关重要的作用。

谷歌在一宗诉讼中辩称其搜索引擎的文本搜刮构成合理使用，这一辩护成为科技与版权交叉领域的一个先例。它凸显了版权材料转换性使用的重要性。

美国最高法院涉及安迪-沃霍尔基金会和摄影师林恩-戈德史密斯（Lynn Goldsmith）的案件可能会重新定义版权法，解决什么是“转换性”作品的问题。对沃霍尔不利的判决可能会影响人工智能生成的作品。

作家协会诉讼概述

这起由一群作家提起的诉讼称，OpenAI 在未获得适当许可的情况下利用了他们受版权保护的文学作品来训练其语言模型。这引发了几个有关版权侵权、合理使用和人工智能模型训练边界的关键问题。

原告认为，OpenAI 的语言模型复制了他们受版权保护的大量文本，从而侵

犯了他们作为创作者的专有权。他们认为，这种未经授权的复制构成了版权侵权。此外，作者协会还声称，在包含版权材料的数据集上训练大型语言模型可能构成侵权。

OpenAI 可能会反诉他们的使用属于“合理使用”原则。合理使用允许在未经作者同意的情况下，出于批评、评论、新闻报道、教学、学术或研究等目的有限度地使用受版权保护的材料。然而，合理使用与侵权之间的界限可能很模糊，法院通常会根据具体情况做出裁决。

作家协会还声称，OpenAI 的模型已经产生了基于其小说的衍生作品。这些未经授权的衍生作品有可能贬低原创作品的价值，损害作者的商业利益。

作家协会诉讼的潜在影响

该诉讼强调了可能影响作家、创作者和人工智能开发者的几个值得注意的问题：

- 1) 人工智能开发者和公司需要对用于训练模型的资源保持警惕。该诉讼强调了获得适当许可或确保其人工智能模型是在公共领域或授权内容上训练的重要性。

2) 关于人工智能生成内容的合理使用问题的争论可能会愈演愈烈。随着人工智能越来越熟练地生成创意作品，法院将需要努力确定人工智能生成的内容何时构成合理使用，何时侵犯版权。

3) 作者和创作者可能必须积极主动地保护自己的知识产权。这起诉讼提醒人们，在人工智能可以大规模复制和篡改文本的时代，版权保护仍然至关重要。

4) 这起诉讼可能会促使政策制定者考虑制定相关法规，解决人工智能在侵犯版权方面的问题。平衡技术进步与知识产权保护之间的关系将是一项复杂的任务。

OpenAI 版权诉讼案将技术、创意和法律交汇处的一个紧迫问题推到了风口浪尖。随着人工智能模型变得越来越复杂，解决版权问题将变得至关重要。作家和创作者应随时了解人工智能生成内容的演变情况，而人工智能开发者则应谨慎行事，遵守版权法，以避免潜在的诉讼。

这场诉讼的结果可能会为未来的案件开创先例，并影响人工智能用于生成、修改或复制创意作品的方式。就目前而言，它是一个严峻的警示：在数字时代，保护知识产权一如既往地重要。

资料来源：OPENAI FACES COPYRIGHT LAWSUIT OVER AI
MODEL TRAINING.
2023.10.02[2024-03-01].<https://www.scintilla-ip.com/openai-faces-copyright-lawsuit-over-ai-model-training/>

地址：上海市永福路 265 号

邮编：200031

编辑：李灵捷

责编：路炜

编审：林鹤

电话：021-64455555

邮件：istis@libnet.sh.cn

网址：www.istis.sh.cn