

国外行业热点洞察

2024 年第 36 期

2024 年 10 月 28 日

一、 政策动向	1
● 美国即将遏制对特定国家的人工智能投资	1
● 美国国防部与德国国防部达成供应链安全合作	1
● 美国国家情报总监办公室及中央情报局发布《情报界开源情报战略 (2024-2026)》	1
● 拜登签署首份《人工智能国家安全备忘录》	2
● 美国白宫发布国家安全人工智能指南，强化 NIST AI 安全研究所 角色	2
二、 智库视点	3
● Gartner 发布 2025 年十大战略技术趋势	3
● 美国国际战略研究中心发布：《半导体出口管制的双刃剑》	3
● 兰德公司发布：《展望 2045：研究未来 20 年全球趋势的影响》	4
三、 产业动态	4
● 英伟达计划联合印度开发量身定制 AI 芯片	4
● Arm 计划取消对高通的芯片设计许可	5
● 高通与谷歌达成多年战略合作，提供生成式 AI 数字座舱解决方案	6

- 韩即时通信巨头 Kakao 推出生成式 AI 助理 Kanana6
- 道琼斯和《纽约邮报》起诉 AI 初创公司 Perplexity 侵权7
- 英特尔计划携手三星组建代工联盟7
- 思科提出“零距离”愿景：借助苹果 Vision Pro 头显，目标消除远程会议隔离感.....8
- 谷歌联合麻省理工学院推出“Fluid”模型8
- 美国 Anthropic 公司推出人工智能体9
- IBM 发布人工智能模型 Granite 3.0.....9
- 霍尼韦尔与谷歌达成协议，将 Gemini 引入工业领域9
- 微软计划推出自主人工智能代理10
- Horizon Surgical Systems 获 3000 万美元 A 轮融资.....10
- Rockwell Automation 与 Taurob 合作推动工业自动化.....11
- Bota Systems 发布适用于大型协作机器人的 SensONE T80 传感器11
- Carbon Robotics 获 7000 万美元融资，推动激光除草技术发展..12
- NVIDIA 在 ROSCon 推出多项机器人技术创新12
- Verdant Robotics 推出 2025 款 Sharpshooter 机器人除草机13
- VERSES 与 Volvo Cars 合作提升自动驾驶汽车安全性14
- 美国 IBM 公司推出 Guardium 数据安全中心，以应对 AI 与量子计算带来的安全风险14

一、政策动向

● 美国即将遏制对特定国家的人工智能投资

10月24日消息，美国政府发布声明表示，针对美国在特定国家人工智能领域的某些投资禁止规定正在进行最终审查，这意味着相关的限制措施即将实施。这些措施还要求美国投资者在进行人工智能及其他敏感技术领域的某些投资活动时，需向美国财政部进行通报。据悉，这项规定的依据是总统拜登于2023年8月签署的行政命令。

● 美国国防部与德国国防部达成供应链安全合作

10月24日消息，美国国防部与德国国防部已达成供应链安全合作（SOSA）。这一合作旨在确保双方能够迅速获取满足国防需求所必需的工业资源，应对可能中断国防能力的意外情况，并增强供应链的韧性。根据该合作，美国和德国将支持对方在采购关键国防物资时的优先交付请求。美国将依据国防优先和分配系统（DPAS）给予德国一定的保障，具体计划由美国国防部确定，优先级别则由美国商务部授权；德国方面则会制定一套政府与工业界的行为准则，德国企业将自愿承诺尽一切合理的努力来响应美国的优先请求。德国由此成为了美国的第19个SOSA合作伙伴。

● 美国国家情报总监办公室及中央情报局发布《情报界开源情报战略（2024-2026）》

美国认为开源情报不仅自身具有可及性和隐蔽性强、信息检索目标域广泛、来源公开等独特优势，而且能够促进其他门类情报的搜集、分析。而且随着人工智能、机器学习等

技术的发展成熟，使得对开源情报的搜集和处理的效率显著提高，此前开源情报面临的质疑与问题变得易于克服，其竞争优势也在乌克兰危机战场等情报实践中充分验证。美国情报界正是注意到信息技术飞速发展正在持续对开源情报工作产生一种强制推动力，因而意识到必须加强开源情报领域的战略设计，动态更新开源情报的情报体制、工作模式和技术手段，以保证美国情报界能够在大数据时代充分发挥开源情报效能，服务决策。该战略旨在通过系列措施的合作，形成一个能使开源情报更加充分融入整个美国情报界工作流程、技术工艺及全源分析的框架，以促进开源情报这一情报门类的发展。

● 拜登签署首份《人工智能国家安全备忘录》

据 NetGovFCW 网站 10 月 24 日消息，美拜登政府当日签署首份针对人工智能的国家安全备忘录，确保美国继续在人工智能技术的开发和部署方面保持领导地位。备忘录中概述的关键条款包括进一步授权国家人工智能研究资源（NAIRR）试点项目，指导国际合作，增加与私营部门同行的网络安全信息共享，并正式指定美国国家标准与技术研究所的人工智能安全研究所作为该行业与政府合作伙伴的主要联系人。政府还发布了配套的《人工智能治理和国家安全风险管理框架》。

● 美国白宫发布国家安全人工智能指南，强化 NIST AI 安全研究所角色

据 MeriTalk 网 10 月 24 日消息，美国政府首次公开发布

关于人工智能（AI）的国家安全备忘录，明确国家标准与技术研究院（NIST）的 AI 安全研究所（AISI）将成为业界与美国政府的“主要联系点”。该备忘录是根据美国总统一年前发布的 AI 行政命令要求发布的，填补了情报界在 AI 指导方面的关键空白。此前，美国白宫的 AI 指导仅涉及非国家安全系统。该备忘录旨在确保美国在安全、可靠的 AI 开发中保持全球领先地位，推动政府利用前沿 AI 技术以增强国家安全保障，并促进国际共识与治理。备忘录强调，AISI 需与国家安全机构合作，测试可能威胁国家安全的 AI 模型，并就如何应对 AI 滥用等问题提供指导。此外，备忘录还支持美国国家科学基金会（NSF）的国家 AI 研究资源（NAIRR）发展，以确保各类研究者能够进行有效的 AI 研究。

二、智库视点

● Gartner 发布 2025 年十大战略技术趋势

据国防科技要闻 10 月 23 日消息，Gartner 公司周二发布 2025 年企业机构需要探索的十大战略技术趋势清单，分为三大主题和十大技术：人工智能的必要性和风险，涉及代理型人工智能、AI 智能治理平台、虚假信息安全；计算的新前沿，涉及后量子密码学、环境隐形智能、节能计算、混合计算；人机协作，涉及空间计算、多功能机器人、神经增强技术。

● 美国国际战略研究中心发布：《半导体出口管制的双刃剑》

近期，美国国际战略研究中心（CSIS）发布《半导体出口管制的双刃剑》（The Double-Edged Sword of Semiconductor Export Controls），文章讨论了美国采取的半导体出口管制措

施所带来的一系列影响。本文重点讨论了先进封装技术，各国半导体行业借此难得的机会，利用供应链中已有的优势，避免使用美国及其盟友的芯片制造技术，在创新方面实现跨越式发展。据报道，美国正在考虑针对先进封装技术实施新的出口管制措施，但鉴于上文提到的，即芯片制造设备的行业准入门槛较低、全球供应链分布广泛以及各国现有设施和专有技术的程度。事实上，管制措施可能对寻求在先进封装领域发展的美国企业造成更大的伤害，而不是阻碍各国竞争对手的发展。

● 兰德公司发布：《展望 2045：研究未来 20 年全球趋势的影响》

近期，兰德公司发布报告，报告的核心目标是识别和评估那些将对未来安全 and 经济产生重大影响的全球趋势，并为国防部等政府部门发出警报，使其能够更清楚地认识到最突出的问题，以便更好地预见和适应未来几十年内最紧迫问题的威胁。报告认为当今的前沿技术包括：元宇宙、物联网、区块链、人工智能、大数据、量子计算等数字技术；自动驾驶、三维打印、纳米技术、机器人和无人机、电动汽车、风能和太阳能光伏电池、超材料、精确导航和计时等物理技术；生物打印、有机体、基因工程、人体增强和脑机接口、沼气、生物质和生物燃料等生物技术。

三、产业动态

● 英伟达计划联合印度开发量身定制 AI 芯片

10 月 23 日消息，英伟达提议与印度合作开发人工智能

芯片，旨在利用印度的半导体设计人才库，并打入当地日益增长的市场。这一合作将有助于英伟达进一步拓展印度市场，同时推动印度本土芯片制造业的发展。有印度媒体称，英伟达 CEO 黄仁勋在与印度总理莫迪的会面中提出了这一提案，印度电子和 IT 部长 Ashwini Vaishnaw 确认，双方目前正在讨论联合开发 AI 芯片的事宜，尽管讨论仍处于初步阶段。英伟达计划利用印度庞大的芯片设计人才库，开发专门针对印度市场的芯片，印度政府目前正在讨论合作的细节，包括成本、效益和使用情况。据悉，全球约 19% 的芯片设计师位于印度，其中许多人受雇于世界顶级芯片设计公司的后勤部门。此次合作开发的芯片可能针对当地铁路公司的安全系统等特定用途定制，也可用于支持各类应用程序。

● Arm 计划取消对高通的芯片设计许可

10 月 23 日消息，Arm 拟取消允许长期合作伙伴高通使用 Arm 知识产权设计芯片的许可。彭博社获得的文件显示，Arm 提前 60 天通知高通要取消架构许可协议。这项许可允许高通基于 Arm 拥有的标准设计自己的芯片。这场纠纷可能扰乱智能手机和 PC 市场，并对这两家半导体行业巨头的财务和运营造成冲击。高通每年销售数亿颗处理器，广泛应用于多数 Android 智能手机。如果取消协议生效，高通可能会被迫停止销售为其贡献约 390 亿美元收入的大部分产品，或面临巨额损害赔偿。该行动进一步加剧了双方自 2022 年以来的法律争斗。当时，Arm 起诉高通指控其违反合同和商标侵权。此次取消许可的通知为高通设定了八周的期限，解决

双方的争端。

● 高通与谷歌达成多年战略合作，提供生成式 AI 数字座舱解决方案

10月23日消息，高通技术公司宣布与谷歌达成为期多年的技术合作，旨在推进汽车行业的数字化转型。基于长期合作关系，双方将利用骁龙数字底盘、Android Automotive OS和谷歌云三者互为补充的各类技术，提供借助生成式 AI 开发座舱解决方案的标准化参考平台。该平台由谷歌 AI 支持，将通过骁龙异构边缘 AI 系统级芯片和高通 AI Hub 实现直观的语音助手、沉浸式地图体验及实时驾驶预测等功能。该框架使谷歌云托管的汽车软件能够针对骁龙平台进行优化，提升开发效率，加快 AAOS 平台和服务的上市速度。在谷歌云上运行的骁龙连接服务平台提供基于 API 的服务连接模式，支持车载和车外连接服务的升级。

● 韩即时通信巨头 Kakao 推出生成式 AI 助理 Kanana

10月22日消息，当地的即时通信巨头 Kakao 发布了其最新的生成式 AI 助理“Kanana”，其侧重点在于为用户提供便捷易用的 AI 服务。Kanana 不仅仅是传统 AI 助手，它的定位是“AI 伴侣”，能够在对话中记住关键信息，并根据上下文为用户提供回应。其具备理解群组对话的能力，并能提供相应的智能回应。据悉，Kanana 分为两个部分：作为群聊 AI 助手的 Kana 和作为个人 AI 伴侣的 Nana。Nana 能记住用户的个人对话和群组对话内容，如帮助用户记住在群组讨论中的会议日程或提醒准备事项、总结群聊的要点，支持文字/语

音互动，同时也可理解各种格式的文档，并生成摘要。Kana主要负责记住群聊内容，帮助用户解决实际问题，如可以在学习群里发布测验，并提供评分、解答，或者在情侣之间的对话中建议约会计划。

● 道琼斯和《纽约邮报》起诉 AI 初创公司 Perplexity 侵权

10月21日消息，媒体大亨鲁珀特·默多克旗下新闻集团的子公司道琼斯和《纽约邮报》对人工智能初创公司 Perplexity 提起诉讼，称其“大量非法复制”它们的版权作品。英国《卫报》在报道中称，该起诉讼是内容出版商与科技公司就版权问题进行的激烈对决。根据道琼斯和《纽约邮报》在纽约南区法院提起的诉讼内容，在争夺“读者”市场的情况下，Perplexity 通过“无所顾忌的计划（brazen scheme）”免费利用了出版商生产的有价值的以及未被授权的内容，因此需要提供赔偿。今年6月，Perplexity 也曾相继遭到《福布斯》以及科技媒体《连线》的内容剽窃指控，声称在 Perplexity 的 Pages 工具中发现了它们的报道内容。

● 英特尔计划携手三星组建代工联盟

10月22日消息，美国半导体巨头 Intel 正在寻求与韩国电子大厂三星电子建立“代工联盟”，以追赶在半导体代工领域占据领先地位的台积电。这一联盟的建立旨在加强两家公司在制程技术、生产设施共享以及研发合作等方面的全面合作，共同挑战台积电的市场地位。Intel 在 2021 年成立了代工服务（IFS），但在吸引大客户方面相对于其投资规模仍有所不足；三星电子自 2017 年成立代工部门以来，虽然开始吸

引客户，但与台积电的差距依然较大。根据市场研究机构 TrendForce 的数据，台积电在第二季的代工市场份额高达 62.3%，而三星电子仅占 11.5%，在 3 纳米和 5 纳米等先进制程领域，台积电更是掌握着 92% 的市场份额。Intel 和三星的联盟若能成立，预计将在技术交流、生产设施共享和研发合作等方面实现全面合作，从而提升两家公司在半导体代工市场的竞争力。

● 思科提出“零距离”愿景：借助苹果 Vision Pro 头显，目标消除远程会议隔离感

10 月 24 日消息，思科正和苹果公司合作，借助 Vision Pro 头显提出了“零距离”愿景，目标是消除当前混合工作环境中人们的物理隔离感。员工佩戴苹果 Vision Pro 头显后，结合卓越的空间计算能力和 AI 机器学习，构建一个沉浸式的会议环境，无论是同事的互动、氛围的营造，优化音频和视频，都让远程团队像是在现场开会一样有真实感。在思科勾勒的未来场景中，来自不同国家的设计团队正在检查一个具有逼真细节的产品原型；看到复杂的物品以完整的三维形式呈现；一位医生在沉浸式环境中进行手术排练等等。思科还推出了 Spatial Meetings 体验，目前已升级全球范围超过 2.5 万台 Room Bar Pro 设备，用户升级该设备后连接 Vision Pro 头显，即可将普通会议室转变为空间视频工作室。

● 谷歌联合麻省理工学院推出“Fluid”模型

10 月 24 日消息，谷歌公司的 DeepMind 团队与麻省理工学院（MIT）合作，推出了一款名为“Fluid”的全新模型。

当该模型的参数规模达到 105 亿时，能够在文本到图像的生成任务中取得最佳效果。目前，在文本生成图像领域，行业内普遍认为自回归模型的效果不如扩散模型。

● 美国 Anthropic 公司推出人工智能体

10 月 24 日消息，美国 Anthropic 公司发布了一款能够执行复杂计算机任务的人工智能体。这是对该公司先前的人工智能模型 Claude 3.5 Sonnet 的一次升级，新模型具有“计算机使用能力”，可以解读屏幕信息、点击按钮、输入文本、浏览网站，并通过各种软件及实时互联网访问来完成任务。Anthropic 表示，这款人工智能体能够执行包含数十乃至数百个步骤的复杂任务。

● IBM 发布人工智能模型 Granite 3.0

10 月 23 日消息，IBM 发布了其最新的人工智能模型系列——Granite 3.0。在学术和行业标准的基准测试中，Granite 3.0 系列模型表现出与同等规模的其他模型相当甚至更优的性能。IBM 指出，Granite 3.0 的 8B 和 2B 版本模型因其卓越的稳定性和可靠性，被认为是企业级人工智能应用的理想选择，能够应对更为广泛的任务需求。这些模型在检索增强生成（RAG）、分类、摘要、实体抽取以及工具使用等多种任务中展现了出色的表现。

● 霍尼韦尔与谷歌达成协议，将 Gemini 引入工业领域

10 月 23 日消息，美国霍尼韦尔公司与谷歌展开合作，计划将生成式人工智能模型 Gemini 引入工业应用中，以进一步解决技能和劳动力短缺的问题。谷歌表示，霍尼韦尔正

在使用 Vertex AI 平台和谷歌的大语言模型来创建人工智能代理，这些代理可以像工作场所中的“教练”一样发挥作用，使得数据库更加易于访问和理解。此举不仅将提升工业领域的效率，还能让员工更加智能和高效地运行工作流程。此外，Gemini 还将助力霍尼韦尔及其客户的工程师、仓库工人和技术人员实现工作任务的自动化。

● 微软计划推出自主人工智能代理

10月23日消息，在伦敦举办的“AI Tour”活动中，微软宣布将在下个月开放 Copilot Studio 平台，使企业能够创建自己的自主人工智能代理。此外，微软还将在其企业资源规划与客户关系管理应用套件 Dynamics 365 中推出十个新的自主代理。这些人工智能代理能够独立完成从响应、规划、执行到交付等一系列复杂的工作流程，无需人工介入即可自主运行。

● Horizon Surgical Systems 获 3000 万美元 A 轮融资

10月19日消息，Horizon Surgical Systems 成功完成 3000 万美元的 A 轮融资，此轮融资由 ExSight Ventures 领投，Main Street Advisors、加州大学等也参与其中。Horizon Surgical Systems 于 2021 年从加州大学洛杉矶分校分拆出来，其开发的 Polaris 平台利用手术机器人、医学影像和人工智能来提升眼科手术医生的能力。该平台有望增强医疗服务的可及性，解决眼科手术对精准度的高要求，并缩短患者的恢复时间。ExSight Ventures 专注于投资眼科诊断和治疗系统的早期公司，其两位创始人加入了 Horizon 的董事会。他们对 Horizon

的技术给予高度评价，认为机器人白内障手术具有重大意义，将定义眼科手术的未来。此次融资后，Horizon Surgical Systems 计划用这笔资金继续开发技术平台、进行人体研究并扩充团队。

● Rockwell Automation 与 Taurob 合作推动工业自动化

10月20日消息，全球最大的工业自动化和数字化转型公司 Rockwell Automation 与 Taurob GmbH 达成合作。Taurob 专注于设计制造用于检查、维护和数据收集的地面机器人。双方将共同为客户提供端到端机器人自动化解决方案，以推动工业设施的自动化运作。Taurob 的机器人拥有 ATEX 认证，可在恶劣环境下执行任务，如检测气体泄漏、操纵阀门等，有力地支持了客户的净零倡议。此次合作将促进双方在各自领域的领导地位，有助于客户实现效率、净零和安全目标。Kalypso 和 Taurob 还计划提供包括机器人、传感器和监督软件的整体系统，并进行任务数据分析和系统集成。

● Bota Systems 发布适用于大型协作机器人的 SensONE T80 传感器

10月21日消息，多轴力扭矩传感器开发商 Bota Systems 上周推出了专为大型协作机器人设计的 SensONE T80 传感器。该传感器两侧配备 ISO 标准法兰（注：法兰是轴与轴之间相互连接的零件），其中 ISO-9409-1-80-6-M8 法兰与优傲机器人（Universal Robots）最新协作机器人的安装法兰直接匹配，无需适配器，简化了集成流程，同时 ISO9409-1-50-4-M6 法兰可适配第三方设备。这不仅能减少上市时间，还能

降低因适配器材料问题影响传感器刚度和精度的风险。SensONE T80 可处理高达 80Nm 的扭矩，力测量峰峰值噪声低，精度与低负载协作机器人传感器相当，适用于重型码垛、焊接等任务。Bota Systems 于 2020 年从苏黎世联邦理工学院分拆成立，其 SensONE 传感器可实现人机交互，应用广泛。此外，该公司今年 4 月推出 PixONE 传感器，并在加州设立新客户体验中心展示其传感器产品组合及应用。

● Carbon Robotics 获 7000 万美元融资，推动激光除草技术发展

10 月 21 日消息，Carbon Robotics 研发的 LaserWeeder 系统在农业领域备受瞩目。该系统利用计算机视觉、深度学习技术、机器人技术和激光，能够精准识别并消除杂草。LaserWeeder 可以在杂草未长大前将其杀死，避免与作物争夺资源。它不使用化学除草剂、人工劳力或破坏土壤，以毫米级精度作业，能降低 80% 除草成本，同时提高作物产量和质量。今年，Carbon Robotics 已完成两轮融资，D 轮融资获得 7000 万美元，由 BOND 领投，众多现有投资者参与。公司计划利用这笔资金扩大 LaserWeeder 业务，推出新的软硬件，并扩大在华盛顿的制造能力，同时向东欧、南欧及亚太地区拓展新市场。此外，Carbon Robotics 还提供 Carbon Ops Center 平台及配套应用程序，为农户提供可视化数据和实时远程洞察，方便农户管理。此次融资将加速公司在人工智能和机器人领域的开拓，重塑未来农业。

● NVIDIA 在 ROSCon 推出多项机器人技术创新

10月22日消息，在丹麦欧登塞的 ROSCon 上，NVIDIA 宣布了一系列与机器人操作系统（ROS）相关的重大举措。NVIDIA 推出用于开发者的生成式人工智能工具、模拟和感知人工智能工作流程，如 NVIDIA Isaac ROS 和 NVIDIA Isaac Sim 技术以及开发者指南，还为部署到 NVIDIA Jetson 的开发者提供 AI 驱动的生成式 AI ROS 节点。生成式 AI 让机器人能够更好地感知和理解周围环境，与人类自然交流并自主决策。同时，“sim-first”方法强调模拟在机器人部署前测试和验证的重要性，NVIDIA Isaac Sim 为开发者提供虚拟环境进行测试。即将发布的 Isaac ROS 3.2 增强了机器人的感知、操作和环境映射能力。多家机器人公司采用 NVIDIA Isaac，将其加速库和 AI 模型集成到平台中。ROS 社区成员和合作伙伴也将在 ROSCon 上进行展示活动，包括研讨会、演讲和展位演示等。此次 NVIDIA 的创新举措将进一步推动机器人技术的发展。

● Verdant Robotics 推出 2025 款 Sharpshooter 机器人除草机

10月22日消息，Verdant Robotics 推出 2025 款 Sharpshooter 机器人除草机，并将于本周在加利福尼亚州伍德兰的 FIRA 2024 首次亮相。这款除草机可连接拖拉机，每小时能覆盖多达 5 英亩土地，且日夜均可工作。Sharpshooter 利用人工智能识别杂草，避免伤害农作物，能为种植者节省大量成本，通常在 12 到 24 个月内实现投资回报。它采用 Bullseye Aim & Apply Technology，包括空间人工智能、机器学习和瞄准喷嘴技术，能以每秒 120 到 480 次的速度精准喷

洒目标，99%的喷洒落在距目标 5 毫米内。Sharpshooter 设计精准，具有快速轻便的特点，可在潮湿等具有挑战性的条件下操作，减少土壤压实。它适用于高低密度种植系统，能处理各种大小杂草，还配备精准控制套件，如作物带区检测等，并提供农艺性能洞察报告。

● VERSES 与 Volvo Cars 合作提升自动驾驶汽车安全性

10 月 22 日消息，VERSES AI Inc.宣布与 Volvo Cars 合作的 Genius Beta 项目取得初步结果，并发表了合著论文。该项目旨在使自动驾驶汽车 (AVS) 对行人更加安全。VERSES 团队通过使用 Waymo 开放数据集展示了初步实验成果，其算法能够预测被遮挡物体的外观，这代表着超越当前自动驾驶和人工智能能力的进步。VERSES 从物理和生物学第一原理设计认知计算系统，旗舰产品 Genius 是开发者工具包。VERSES 强调，预测行人等障碍物的位置是重大安全挑战，而 Volvo Cars 因其对车辆安全的承诺成为完美合作伙伴。研究团队探索用切换动力系统统一轨迹预测和遮挡推理的概念框架，并在 Waymo 开放运动数据集上评估最小化实现以预测车辆和行人运动。未来，他们计划纳入辅助信息提高预测准确性并实施高效推理算法。

● 美国 IBM 公司推出 Guardium 数据安全中心，以应对 AI 与量子计算带来的安全风险

据 IBM 官网 10 月 23 日消息，美国 IBM 公司推出 Guardium 数据安全中心。该平台整合了 AI 和量子安全技术，其目的是保护数据在整个生命周期中的安全，以应对混合云、

AI 和量子计算带来的新兴风险。IBM 安全产品管理副总裁阿基巴·赛义迪（Akiba Saedi）表示，生成式 AI 和量子计算虽然带来了巨大机遇，但也伴随着新的风险。在这个充满变革的时代，各组织必须提升加密的敏捷性，并严密监控 AI 模型、训练数据及其各自的使用情况。

责任编辑：张雅妮，010-68600761