

国外行业热点洞察

2024 年第 15 期

2024 年 5 月 26 日

一、政策动向.....	1
● 美国限制 AI 出口立法进程又进一步	1
● 英国监管机构正在调查微软人工智能截图	1
● 韩国将推出创纪录的 190 亿美元芯片补贴	2
● 日本强制苹果开放第三方应用商店	2
● 美国联邦通信委员会拟议要求在政治广告中披露所有人工智能生成内容.....	3
● 英国宣布新的人工智能研究资助计划	3
● 英国政府加快制定 AI 相关规则，以确保训练数据公开透明.....	4
二、智库视点.....	4
● IDC 预测：中国协作机器人市场到 2027 年将增长至 9.4 亿美元，复合增长率达 22.6%.....	4
三、产业动态.....	5
● 美国联邦通信委员会对利用 AI 克隆拜登声音进行电话诈骗的行为处以罚款.....	5
● 微软 Start 天气预测模型再进化，可预测何时出现云层和降水 ..	6
● 戴尔与英伟达合作，利用 AI 解决方案推动 AI 工厂发展.....	6

- Meta 宣布成立 AI 委员会7
- 亚马逊与 Hugging Face 合作：定制芯片低成本运行 AI 模型7
- OpenAI 与新闻集团签署内容协议训练 AI.....8
- 德国正考虑 2026 年前从 5G 核心网络中移除中国关键组件8
- 瑞士信息与通信科技公司研发 AI 视觉识别软件，以提高机场空侧运营周转效率.....9
- 英国在旧金山设立办公室以应对 AI 风险10
- 英国人工智能安全研究所发现，常用人工智能聊天机器人更易受攻击.....10
- 微软推出围绕 AI 设计的新款 Copilot+ Windows PC.....11
- 谷歌推出开源工具 Model Explorer，助力 AI 透明度和问责制 ...12
- Stratom 为美国特种作战司令部开发适航物料处理系统12
- Beyeonics Surgical 推出全数字化智能手术平台 Maverick 系统...13
- 美敦力宣布推出全维升级的 Mazor X™鹰领脊柱外科机器人一体化平台.....13
- Robocath 发布血管介入手术机器人研究报告14
- 亚马逊投资 5 亿英镑在英国设立新配送中心15
- 四、科技动态..... 15**
- 瑞典研究人员打造智能假肢与机器人感知技术15

一、政策动向

● 美国限制 AI 出口立法进程又进一步

5月22日消息，美国众议院外交事务委员会以压倒性多数通过了一项限制 AI 模型出口的议案——《加强海外关键出口限制国家框架法案》(Enhancing National Frameworks for Overseas Critical Exports Act / HR 8315，以下简称 ENFORCE 法案)，旨在扩大美国政府监管人工智能系统出口的权力。法案的提议者之一、众议院议员迈克尔·麦考尔恩 (Michael McCauln) 将人工智能技术比作曼哈顿 (核弹) 计划，该法案的主要目的是防止美国顶级人工智能公司“无意中”推动中国的技术进步，并保证美国继续保持世界领先超级大国地位。该法案尚须通过美国众议院和参议院的投票，才能提交给总统签署。

● 英国监管机构正在调查微软人工智能截图

5月22日消息，英国数据监管机构表示，它正在向微软询问一项新功能，该功能可以每隔几秒钟截取笔记本电脑的屏幕截图。微软表示，Recall 将在计算机本地存储加密快照，是其即将推出的 Copilot+PC 独有的功能。但信息专员办公室 (ICO) 表示，它正在联系微软，以获取有关该产品安全性的更多信息，隐私活动人士称其为潜在的隐私噩梦。微软表示，Recall 是一种可选体验，并且致力于保护隐私和安全。该公司在一份声明中表示：召回数据仅存储在本地，微软或任何

没有设备访问权限的人都无法访问。但 ICO 发言人表示，公司在将任何新产品推向市场之前必须严格评估并减轻对人民权利和自由的风险。

● 韩国将推出创纪录的 190 亿美元芯片补贴

5 月 23 日消息，韩国公布了一项价值 26 万亿韩元（约合 190 亿美元）的一揽子激励措施，以支持芯片行业，这对三星电子和 SK 海力士来说是福音，因为它们在竞争日益激烈的行业中竞相保持领先地位。韩国在一份声明中表示，26 万亿韩元的项目包括 17 万亿韩元的特定投资财政支持以及税收激励。这一创纪录的计划是在美国、欧洲等花费数百亿美元吸引和推动台积电和英特尔等公司的制造项目后，韩国政府对本地芯片行业支持呼声的回应。韩国是全球最大的存储芯片生产国，长期以来一直青睐三星和 SK 等私营企业集团来主导投资。但韩国政府现在正在发挥更积极的作用，并主导在首尔郊外建立大型芯片工厂集群的计划。

● 日本强制苹果开放第三方应用商店

5 月 24 日消息，欧盟地区已经彻底开放了第三方应用侧载，当地的苹果用户可以使用第三方应用商店、网页来安装应用。虽然当前只有欧盟实现强制开放，但也有不少其他国家和地区在准备相应的工作，比如日本就正在讨论一项提案，效仿欧盟的《数字市场法案 (DMA)》。该提案最初于 2023 年被提出，经过长时间的审议和讨论，现已进入日本国会的正

式议程。日本这一计划的重点是打击苹果和谷歌在应用商店和支付、搜索、浏览器和操作系统方面的主导地位。将强制改变苹果现状，例如允许用户使用替代应用商店的义务，允许在日本的 iPhone 和 iPad 上侧载。

- **美国联邦通信委员会拟议要求在政治广告中披露所有人工智能生成内容**

5月22日消息，美国联邦通信委员会（FCC）倡议在政治广告领域内强化透明度，特别要求披露所有使用人工智能技术生成的内容，旨在于保护消费者权益不受误导。FCC 主席杰西卡·罗森沃塞尔于本周三正式启动这一提案，呼吁展开深入调研并广泛征询公众意见。此规定拟应用于“有线电视运营商、卫星广播服务及传统广播媒介”，而流媒体服务平台及 YouTube 等暂不纳入监管范畴，原因在于 FCC 的法律权限限制。此外，提案中还着重强调了确立人工智能生成内容的精确界定标准，以此作为实施有效监管的基础。

- **英国宣布新的人工智能研究资助计划**

5月22日消息，英国政府宣布，将提供 850 万英镑（约合 1081 万美元）的政府研究资助金，旨在强化社会对人工智能新兴技术潜在风险的抵御机制，同时推动技术进步以提升社会生产力。此项声明在人工智能首尔峰会上由英国科学、创新和技术大臣迈克尔·唐兰公布，峰会由英国与韩国携手举办，彰显了国际合作在引导人工智能安全发展方面的共同努力。此资助计划旨在深化英国人工智能安全研究所的任务范围，引入并聚焦于“人工智能系统性安全”这一前沿议题，

旨在探索如何在宏观社会层面上缓解 AI 技术可能带来的冲击，以及社会应如何积极适应人工智能所带来的深刻转型。通过这一战略投资，英国力求在确保技术正面效益最大化的同时，建立全面的防护体系，指导社会平稳过渡至人工智能时代，为全球树立了一个负责任且前瞻性的典范。

● 英国政府加快制定 AI 相关规则，以确保训练数据公开透明

5 月 19 日消息，英国政府文化大臣露西·弗雷泽宣布，将加速推进关于人工智能透明度法规的制定工作，旨在加强对内容创作者权益的保障。此举要求人工智能企业提升其运作的透明度级别，明确公开用于训练模型的数据源，确保用户能充分了解并选择其个人数据是否被用于 AI 训练，同时，创作者因作品被纳入训练材料而获得合理报酬的机制也将被纳入法规之中。这一系列措施不仅体现了对个人数据权利和知识产权的高度重视，还促进了技术进步与道德规范的和谐共生。与此同时，欧盟亦正依据其人工智能法案草案，制定相似准则，强制 AI 开发者不仅要提供详尽的训练数据概览，还需执行相应政策，以保证其操作全程与欧盟法律框架相契合。这些国际间协同推进的监管动向，标志着全球范围内对人工智能伦理治理的共识日益增强，预示着一个更加注重透明性、责任性与公平性的 AI 新时代即将到来。

二、智库视点

● IDC 预测：中国协作机器人市场到 2027 年将增长至 9.4 亿美元，复合增长率达 22.6%

5月21日消息，国际数据公司 IDC 预测，到2027年，中国协作机器人市场规模将增至约9.4亿美元，实现22.6%的复合增长率。目前，协作机器人已成为推动行业向自动化和智能化转型的关键因素，广泛应用于汽车制造、电子电气、金属加工、食品饮料等多个领域。随着协作机器人智能化、人机友好互动、可灵活部署等优势的不不断提升，以及产品成本的逐步下降，协作机器人正加速在零售、教育、医疗、交通等非制造业的拓展应用。中国协作机器人市场参与者众多，包括专注于协作机器人产品技术研发的厂商和传统工业机器人厂商推出的协作机器人品牌产品。IDC 中国研究经理李君兰表示，协作机器人正成为智能工业机器人的重要代表，为企业带来更高效、智能、灵活的生产服务方式。

三、产业动态

● 美国联邦通信委员会对利用 AI 克隆拜登声音进行电话诈骗的行为处以罚款

5月24日消息，美国联邦通信委员会（FCC）针对一起利用人工智能模拟美国总统拜登声音的电话事件作出了严厉裁决，对幕后涉及的政治顾问及语音服务供应商开出了累计800万美元的罚单。这些具有误导性的电话在新罕布什尔州初选前夕播出，伪装成拜登的声音劝阻选民参与投票，直接违背了《来电显示真实性法案》的核心原则。其中，政治策略专家史蒂夫·克莱默被控犯有严重的选民压制罪及较轻的冒充候选人罪名，个人将面临高达600万美元的罚款。同时，提供技术支持的 Lingo Telecom 公司，因未能准确标识来

电信息并违反了旨在增强通话安全及透明度的 STIR/SHAKEN 协议，被处以 200 万美元罚款。此番举措不仅彰显了 FCC 坚决维护选举诚信、严惩技术滥用的决心，也标志着监管层面对于 AI 语音技术在政治活动中的不当应用划定了明确的法律界限，向业界传递了强有力的规范讯号。

- **微软 Start 天气预测模型再进化，可预测何时出现云层和降水**

5 月 24 日消息，微软宣布对其旗舰天气预测工具 Start 实施重大升级，该更新进一步增强了模型在精准预测未来 30 天天气趋势方面的能力，特别在预测云层运动与降水量及时刻方面展现了前所未有的细致度。这一革新性进展得益于 Start 模型对雷达与卫星数据的高效融合，通过先进的 AI 算法深度挖掘与解析，确保了降水预报的精度达到新高度。值得注意的是，微软团队在介绍这一成就时，也坦诚地指出了当前存在的局限性：尽管努力确保数据全面性，但由于数据来源多样，卫星提供的气象信息可获取率目前维持在 85% 至 95% 之间，这意呈着在特定情形下，信息的完整性和即时性仍面临挑战。这一自我审视不仅体现了微软在提升气象预测准确度方面的不懈追求，也凸显了在复杂数据依赖情境下持续改进和优化技术路径的紧迫性。

- **戴尔与英伟达合作，利用 AI 解决方案推动 AI 工厂发展**

5 月 24 日消息，戴尔正在与英伟达合作，共同致力于扩大人工智能工厂（AI Factory）基础设施服务的边界。此次合作聚焦于集成先进的软件与高性能服务器解决方案，特别针

对承载高强度人工智能运算的工作环境进行优化。戴尔的人工智能工厂独特之处在于，它配备了英伟达的创新工具套件，赋能企业根据自身需求量身定制并部署专属的数字化助手，为业务流程自动化与客户服务智能化开启新纪元。此外，合作框架内的 NativeEdge 平台作为一款精妙的编排工具，让企业能灵活调配并优化英伟达的 AI 软件模块，确保它们与企业的特定应用场景无缝对接，从而最大化效益与性能表现。值得一提的是，英伟达还推出了一系列面向行业的微服务，赋予用户按需选取并微调 AI 功能的能力，以精准适配各领域的特定需求，加速 AI 技术在各行各业的应用落地与效能升级。

● Meta 宣布成立 AI 委员会

5 月 23 日消息，Meta 公司宣布成立了一个新的人工智能顾问委员会，该委员会由四名白人男性高管组成。Meta 发言人证实，这些成员将不会获得报酬，该委员会将定期与 Meta 的管理团队会面，为公司的人工智能和技术进步提供指导。然而，科技媒体却 TechCrunch 对此提出批评，指出女性和有色人种在人工智能领域的发展中被忽视和排斥，尽管她们有资格发挥关键作用。而用本来就带有歧视性的数据训练出来的算法，只会重复人类训练它们采取的偏见。AINow 研究所常务董事 Sarah Myers West 也强调了批判性地审视 AI 生产机构的重要性，以确保公众需求得到满足。

● 亚马逊与 Hugging Face 合作：定制芯片低成本运行 AI 模

型

5月23日消息，亚马逊公司的云部门宣布，已与人工智能初创公司 HuggingFace 合作，将在亚马逊的定制计算芯片上更低成本地运行数千个 AI 模型。估值 45 亿美元的 HuggingFace 已成为 AI 研究人员和开发者分享聊天机器人或其他 AI 软件的中心，并得到了亚马逊、Alphabet 旗下的谷歌和英伟达等公司的支持，它是开发者获取和调整开源 AI 模型（如 MetaPlatforms 的 Llama3）的主要平台。亚马逊和 HuggingFace 周三宣布，他们已经合作在一个名为 Inferentia2 的定制亚马逊网络服务（AWS）芯片上实现这一目标。

● OpenAI 与新闻集团签署内容协议训练 AI

5月23日消息，OpenAI 和新闻集团周三宣布了一项多年期全球合作伙伴关系，该合作伙伴关系将允许 OpenAI 访问新闻集团旗下媒体的当前和存档文章，包括《华尔街日报》、《MarketWatch》、《巴伦周刊》、《纽约邮报》等。作为交易的一部分，OpenAI 将能够在其 ChatGPT 聊天机器人中显示新闻集团旗下媒体的内容，以回答用户的问题，OpenAI 还将能够使用新闻集团的内容增强其产品，或者可能训练其人工智能模型。据一份新闻稿称，作为交易的一部分，新闻集团还将分享新闻专业知识，以帮助确保 OpenAI 的产品体现最高的新闻标准。

● 德国正考虑 2026 年前从 5G 核心网络中移除中国关键组

件

5月20日消息，德国政府正在考虑是否要求电信运营商在2026年1月1日前，从其5G核心网络中移除所有特定国家公司的关键组件。此决策进一步要求，到2029年前，这些运营商需逐步减少其接入网和传输网络中对这些特定国家供应商设备的依赖。这一潜在的政策变动反映出德国政府内部对于国家安全与经济利益之间平衡的考量，以及对于外国技术在关键基础设施中作用的担忧。德国电信公司作为该国最大的移动运营商，已对此表达了保留意见，认为在2026年前完全排除特定国家的零部件是不切实际的做法，这表明实施此类措施可能会遇到技术和财务上的挑战。德国政府内部的意见分歧和电信行业的实际操作难度，突显出在全球化背景下，确保网络安全与维护供应链多样性的复杂性。德国的最终决定不仅会对本国的5G网络部署进度产生影响，也可能对国际关系及全球技术供应链格局带来连锁反应。

● 瑞士信息与通信科技公司研发 AI 视觉识别软件，以提高机场空侧运营周转效率

5月19日消息，瑞士的 Assaia International 公司研发出一款创新性的人工智能视觉解决方案，专为优化机场空侧操作而设计。这款软件利用尖端的人工智能及计算机视觉技术，对机场的实时运营状况进行智能监控与管理，有效促进了机场、航空公司及其地面服务团队之间的协作与效率。其显著成效包括航班准时起飞率提高了17个百分点，以及飞机周转时间得到11%的缩减，极大提升了航空运输的流畅度与乘

客体验。该系统不仅能够实时直播空侧运营的视频画面，并同步展示关键的周转数据，还依托先进的机器学习算法，精准预估飞机撤除轮挡的预计时间（POBT），为调度决策提供了强有力的数据支持。此外，它通过自动生成每个周转流程的精确时间记录，结合实时整合的登机进展与行李安检信息，构建出一个全方位、细致入微的周转情况概览，为机场运营管理者提供了一幅既宏观又微观的运营全景图，进一步推动了智慧机场的数字化转型步伐。

- **英国在旧金山设立办公室以应对 AI 风险**

5月20日消息，英国人工智能安全研究所（AISI）近日宣布了一项重大举措，将于美国旧金山增设新办事处，旨在深化全球合作，共克人工智能领域的国际性挑战。计划于今夏正式启动的该办事处，将汇聚一群技术精英，与伦敦总部紧密协作，旨在搭建一个知识与策略交流的桥梁，促进跨境人工智能监管的无缝对接。AISI此举凸显了其对人工智能潜在威胁的深刻认识，将其与核武器扩散及气候变化并列，视为影响人类存续的重大挑战。因此，强调在全球范围内携手合作，共同制定人工智能政策与安全防护措施，显得尤为重要。新办事处的设立，不仅是地理空间的拓展，更是国际合作理念的深化，标志在应对人工智能全球性议题上迈出了关键一步。

- **英国人工智能安全研究所发现，常用人工智能聊天机器人更易受攻击**

5月20日消息，英国人工智能安全研究所（AISI）的研

究揭示，四种主流的生成式 AI 聊天机器人普遍存在安全漏洞，绝大多数情况下，这些系统能够被越狱技术绕过，比例高达 90%-100%，进而执行非授权操作，显示出在安全防护方面的显著缺陷。尽管它们在处理日常简单交互时表现稳健，面对复杂网络安全挑战却显得力不从心，暴露出在复杂任务处理能力上的局限性。这项研究结果不仅突显了生成式 AI 聊天机器人的应用潜力，同时也警醒我们注意其在安全性和处理复杂情景中的不足之处，强调了在追求技术进步的同时，加强 AI 系统的安全性设计与提升其应对复杂情境能力的重要性，为未来的 AI 研究和发​​展指明了加强安全防护、提升复杂任务处理技术和融合伦理责任设计等关键方向。

● 微软推出围绕 AI 设计的新款 Copilot+ Windows PC

5 月 20 日消息，微软宣布推出集成人工智能硬件的新型 Windows PC，称为 Copilot+ PC。这款新型 Windows PC 不仅代表了硬件技术的进步，也是微软在人工智能领域深度融合的标志性产品。Copilot+ PC 以其出色的电池性能著称，能够支持全天候使用而不必担心电量问题，这一点对于现代移动办公和学习场景尤为重要。同时，这些 PC 配备了高性能芯片，运算能力达到每秒 40 万亿次操作（40 TOPS），这为运行复杂的 AI 模型提供了强大的动力基础。这意味着无论是处理高级数据分析、即时语言翻译，还是高效图像识别等任务，Copilot+ PC 都能轻松应对，为用户提供前所未有的计算体验。其中一大亮点是每个 Copilot+ PC 都内置了一个“强大的人工智能代理”，用户仅需按下专设的 Copilot 功能键，就

能即时唤醒并互动这一智能助手。这个设计简化了用户与 AI 技术的交互流程，使高阶的人工智能辅助变得触手可及，无论是创建专业文档、优化工作流程，还是个性化学习建议，Copilot 都能成为用户的得力伙伴。微软的这一举措不仅展示了其在 AI 技术整合方面的领先地位，也预示着未来个人电脑的发展趋势，即更加智能化、个性化的用户体验将成为标配。

● 谷歌推出开源工具 Model Explorer，助力 AI 透明度和问责制

5 月 20 日消息，谷歌发布开源工具 Model Explorer，旨在揭示人工智能系统的内部工作机制。此工具专注于揭开 AI 系统的神秘面纱，通过增强的可视化能力，使得即便是复杂的神经网络结构也变得易于理解。Model Explorer 利用创新的分层导航方法，为用户剖析包括最先进的语言模型和扩散网络在内的复杂模型提供了清晰路径。这些技术突破借鉴了游戏行业的图形渲染技术，使得处理大规模模型的可视化变得流畅，同时配备了一个用户友好的界面，便于用户深入探索模型的每一层细节。这一举措不仅标志着机器学习和人工智能领域的技术民主化趋势，还响应了业界对于提高 AI 模型可解释性和信任度的迫切需求。Model Explorer 的发布，预示着开发者、研究人员乃至对 AI 感兴趣的公众，都将获得一种强有力的工具来审查、理解和优化人工智能系统的内部逻辑，从而促进更加负责任和透明的 AI 应用发展。

● Stratom 为美国特种作战司令部开发适航物料处理系统

5月21日，美国国防供应商 Stratom 公司宣布正在开发一款“独特的小型物料处理系统”。该公司表示，这款最新型的机器人将能够在各种环境中提升、装载、卸载和运输 463L 战术货物。Stratom 公司位于科罗拉多州的路易斯维尔，目前正在与美国特种作战司令部 (USSOCOM) 和 SOFWERX Inc. 合作进行一个小型企业创新研究 (SBIR) 第一阶段项目。SBIR 计划旨在资助初创企业和小型企业，以刺激技术创新，满足联邦研究和需求，并增加商业化。Stratom 公司的材料处理系统将比传统设备更轻便，部署更快，效率更高，在未开发地点卸货时更安全。这些独特的能力将增强货物操作，同时减少燃料浪费并最小化军事人员的循环时间。

● Beyeonics Surgical 推出全数字化智能手术平台 Maverick 系统

5月22日，专注于神经外科和骨科的医疗技术公司 Beyeonics Surgical 宣布，其全数字化智能手术平台 Beyeonics Maverick 系统首次成功应用于外科手术，增强了医生的视觉、操作能力。该系统已用于辅助脊柱和脑外科手术，如 ACDF、椎体切除术等。Maverick 系统利用高功率外窥镜、3D 头显式显示器和 24 英寸旋转触摸屏，结合航空级超级计算机，实现实时数据流和人工智能预测分析。除了外科应用，该系统也是一种重要的教育工具，通过 3D 增强现实工具提供交互式指导。Beyeonics Surgical 计划 2024 年在美国继续试点推出该系统。

● 美敦力宣布推出全维升级的 Mazor X™ 鹰领脊柱外科机器

人一体化平台

5月21日消息，美敦力宣布，其全维升级的 Mazor X™ 鹰领脊柱外科机器人一体化平台在中国成功上市。该平台整合了前沿的数智一体化平台、多款先进智能设备和内植入物，形成了 AiBLE 数智骨科一体化解决方案。Mazor X™ 脊柱外科智能导航机器人自 2021 年在中国上市以来，已积累了大量临床数据与经验，基本涵盖所有复杂的脊柱手术。新平台具备全局预见、全程精准、全维可视的特点，能在手术中同时处理骨性结构和软组织。其技术优势包括全面的术前规划、术中配准、术中定位和术中可视化，提高了手术效率和安全性，推动了脊柱外科手术向微创化、精细化的方向发展。

● Robocath 发布血管介入手术机器人研究报告

5月19日，法国血管介入机器人公司 Robocath 发布报告，探讨了手术机器人技术在介入医学中的应用及未来趋势。报告显示，介入医学界越来越支持使用机器人，87%的受访者认为机器人技术能提高治疗质量或实现更一致的结果。尽管技术存在不足，77%的受访者已考虑过血管手术机器人的使用。90%的受访者表示会考虑手术机器人在更广泛的临床应用。67%的受访者认为机器人技术将为心血管疾病开辟新治疗方法。使用机器人技术的主要优势包括减少辐射、精准操作、减少并发症、医患隔离以减少交叉感染，以及手术标准化。然而，普及使用机器人的限制因素包括价格、临床证据、技术能力等。报告还提出了未来血管介入手术机器人的功能发展趋势，如强力反馈、高级力控功能、影像导航功能

等。

● 亚马逊投资 5 亿英镑在英国设立新配送中心

5 月 20 日消息，亚马逊宣布，将在英国北安普顿投资 5 亿英镑（约 46 亿人民币）建设新的配送中心。该中心位于 SEGRO 物流园区内，将采用自动化机器人系统，用于高密度存储和高效拣选商品。新配送中心的设立预计将创造 1400 个新工作岗位，未来三年内可能增加至 2000 多个岗位。亚马逊区域总监 Neil Travis 表示，此举是对英国东米德兰兹地区的重要投资，将进一步加强公司在该区域的物流能力。亚马逊此前已在多个地区投资建设机器人物流中心，展示了其在物流自动化领域的先进技术和持续创新能力。

四、科技动态

● 瑞典研究人员打造智能假肢与机器人感知技术

5 月 17 日消息，瑞典乌普萨拉大学和卡罗林斯卡研究所的研究人员开发一种模仿人类神经系统对触摸反应的人造触觉系统。这个系统使用电脉冲来处理动态触觉信息，类似于人类神经系统的工作方式。该系统由电子皮肤（e-skin）、人工神经元、处理器三部分组成。研究人员表示，他们正在进一步开发这个系统，使其能够感知疼痛和热量，并识别不同材料，如木头或金属。这将使假肢和机器人能够更自然、更安全地与人类互动，并具备处理物体的能力。

责任编辑：李志杰，010-68600767