# **日常生活中大型语言模型的使用**

## **引言：大型语言模型在日常生活中的崛起**

大型语言模型（LLM）作为人工智能和自然语言处理领域的一项重大进步，已经展现出理解和生成类似人类文本的卓越能力 1。这些模型通过对海量数据集的学习，已经从理论概念走向实际应用，深刻地影响着人们的日常生活。大型语言模型的核心在于其处理和生成文本的能力，这为它们在各种日常场景中的应用奠定了基础 1。从根本上改变着人们的沟通、内容创作方式，乃至在医疗保健和智能家居等多个领域展现出巨大的潜力 2。

## **大型语言模型应用的广泛领域**

### **革新沟通与个人助理**

大型语言模型正在显著推动虚拟助理的发展，例如亚马逊的 Alexa 和谷歌助手，它们能够执行设置提醒、管理日程和提供信息等任务 6。这些进步的核心在于 LLM 更有效地理解和处理自然语言查询，使得用户能够通过语音进行更复杂和直观的互动。此外，LLM 正在改变客户服务领域，驱动着聊天机器人提供更自然和引人入胜的互动 6。这些聊天机器人不再局限于预设的关键词，而是能够理解客户的问题和疑虑，并提供相关的实时回复 23。LLM 还在协助起草电子邮件和其他书面通信方面发挥作用 5，通过帮助用户撰写和润色文本，简化了个人和专业沟通。调查数据表明，相当一部分用户正在为个人学习和对话互动而使用 LLM 44，这反映出人们对 AI 日益增长的舒适度和依赖性。值得注意的是，LLM 甚至可能提供陪伴和情感支持 44，尤其是在社交支持有限的情况下，它们能够以友好和专注的方式进行对话 70。然而，在社交互动中使用 LLM 也引发了关于人与 AI 之间界限以及技术关系性质的重要问题 46。

### **赋能内容创作与知识工作**

大型语言模型已成为内容创作者不可或缺的工具，能够自动生成各种形式的书面内容，包括文章、博客帖子、营销文案和社交媒体更新 5。LLM 可以理解语言模式并生成连贯且与上下文相关的文本，从而为内容创作节省时间和资源。此外，LLM 还在集思广益和规划内容方面提供帮助 8，帮助用户克服写作障碍并有效地构建他们的想法。LLM 的另一项关键应用是文本摘要和从文档中提取关键信息 4，这提高了研究、分析和信息消费的效率。LLM 还在通过处理数据集和识别趋势来协助研究和数据分析方面发挥着越来越重要的作用 4，为各个领域的专业人士提供支持，帮助他们做出数据驱动的决策。

### **改变购物与电子商务体验**

大型语言模型正在通过驱动 AI 聊天机器人来革新电子商务中的客户支持 6，这些聊天机器人能够提供即时、个性化的帮助，回答查询并高效地解决问题。此外，LLM 通过分析用户的行为和意图来提供动态和个性化的产品推荐 6，从而增强在线购物体验。LLM 还通过自然语言理解改进了电子商务平台上的搜索功能 6，并自动化了产品描述和营销内容的生成 6。这些应用共同预示着电子商务正朝着更加个性化和对话式的购物体验发展。

### **将智能融入智能家居**

大型语言模型正在通过增强语音控制和与智能家居设备的自然语言交互来提升智能家居体验 19。用户现在可以使用日常语言来控制他们的设备，而 LLM 能够理解上下文甚至预测需求。此外，LLM 正在实现更复杂的家庭自动化程序和个性化体验 33，通过学习用户的偏好和习惯来主动调整设置和自动化任务。LLM 在提高智能家居的能源管理和安全性方面也显示出潜力 33，通过分析传感器数据和用户行为来优化能源消耗并检测异常情况。LLM 在智能家居中的集成标志着从简单的基于规则的系统向能够创建真正智能生活空间的更主动和更具情境意识的自动化转变。

### **提升教育与学习**

大型语言模型正在通过定制内容和反馈来个性化学生的学习体验 23，从而改变传统的学习方法。LLM 能够根据每个学生的个人需求、学习方式和进度来调整课程计划并提供个性化的反馈。此外，LLM 正在通过自动化评分和课程规划等任务来减轻教育工作者的负担 36。这使得教师能够将更多时间用于直接教学和与学生的互动。LLM 还在创建创新的教育资源（如互动模拟和游戏）方面发挥着重要作用 36，从而增强了学习体验。此外，LLM 正在通过聊天机器人向学生提供实时的反馈和支持 36，为他们的学业工作和疑问提供即时帮助。LLM 在教育领域的整合有望创造一个更加多样化和富有创意的学习环境，为全球学习者提供无数机会，并培养更具吸引力和互动性的学习体验。

### **娱乐与社交互动的新领域**

大型语言模型正在为娱乐行业生成剧本、歌词和其他创意内容 7，成为作家和艺术家有价值的创意工具。LLM 还在增强流媒体平台上的内容发现和个性化 6，提供更动态和个性化的娱乐体验。此外，LLM 有可能在视频游戏中创建更自然和动态的互动 7，通过为 NPC 生成更自然的对话并创建更动态的游戏世界，从而带来更身临其境的游戏体验。然而，关于 LLM 对社交互动的影响的研究表明，既存在潜力也存在风险 46，强调了透明度和道德考量的重要性。

### **其他行业的重要应用**

大型语言模型正在协助医疗保健领域的临床诊断 9，分析医疗文本和患者数据以帮助医疗专业人员做出更准确的诊断并改善患者的治疗效果。在金融和保险领域，LLM 正在映射网络安全法规并加快索赔处理 9，从而提高效率并降低成本。LLM 还在通过代码生成和调试来提高开发人员的生产力 2，成为软件开发人员有价值的工具。此外，LLM 正在分析法律文件并协助法律研究 23，从而简化法律流程并节省法律专业人士的时间。

## **采用大型语言模型的多方面益处**

### **提高日常任务的生产力和效率**

大型语言模型能够自动化重复性和单调的任务，从而释放人力资源 4。通过处理例行查询、生成报告和自动化数据处理，LLM 使个人和组织能够专注于更具战略性和创造性的工作。此外，LLM 正在加速内容创作过程 6，能够更快地生成各种形式的书面内容。LLM 还在简化各种专业领域的流程 4，例如客户服务、软件开发和法律研究，从而缩短周转时间并提高效率。这些应用表明，LLM 的主要优势在于增强人类能力并为更复杂或更具创造性的工作腾出时间。

### **提供个性化和直观的体验**

大型语言模型能够根据用户的偏好和历史记录提供定制的响应和建议 6，从而增强用户体验。通过分析个人客户数据、浏览历史记录和偏好，LLM 可以生成个性化的产品推荐并定制客户服务互动。此外，LLM 能够实现更自然和类似人类的技术互动 5，促进与 AI 驱动系统的更流畅和更直观的沟通。LLM 还可以适应不同的沟通风格和语气 7，从而实现更具吸引力和相关性的互动。LLM 提供个性化体验的能力直接提高了用户满意度和参与度，从而在用户和技术之间建立了更强的联系。

### **提高可访问性并弥合沟通鸿沟**

大型语言模型通过提供跨多种语言的准确且与上下文相关的翻译来促进语言翻译和本地化 4，从而打破了语言障碍并实现了全球通信和可访问性。LLM 经过大量多语言数据集的训练，能够理解不同语言的细微差别、习语和语法结构，从而实现文本、电子邮件、网站甚至实时对话的准确流畅翻译。此外，LLM 支持文本到语音和语音到文本的功能，从而增强了残疾人士的可访问性 6。通过提供更具包容性的用户界面和弥合不同语言和沟通需求的人们之间的沟通差距，LLM 有助于更具包容性的数字环境。

### **释放创造力并促进创新**

大型语言模型通过生成初始草稿、提出想法和探索不同的艺术风格来协助创意写作、音乐创作和艺术创作 7，从而充当创意合作伙伴。LLM 可以创作诗歌、故事、剧本甚至乐曲，通过理解语言、节奏、意象和音乐理论来激发创造力并克服创意障碍。此外，LLM 允许开发人员快速生成代码片段并尝试不同的方法，从而在软件开发中实现快速原型设计和实验 74。LLM 还可以分析大量的科学文献和数据，从而加速知识发现和医学和环境科学等领域的创新 9。LLM 生成各种形式内容和分析复杂信息的能力表明，它们在增强人类智力并推动各个领域创造力和创新方面发挥着更广泛的作用。

## **应对大型语言模型的风险与挑战**

### **解决准确性问题和“幻觉”现象**

大型语言模型有时会生成听起来合理但不正确的信息，这种现象被称为“幻觉” 30，这在关键应用中可能存在问题。由于 LLM 基于统计概率预测下一个词 21，它们可能会产生事实上不正确或毫无意义的输出 30。为了降低这种风险，实施人工监督和事实核查至关重要 22。鉴于潜在的不准确性，人工审查对于完善 LLM 的输入和控制其输出通常是必要的 30，并且核实从 LLM 获得的任何关键信息都至关重要 37。未来的发展旨在通过使 LLM 能够实时访问和验证外部来源的信息来提高其可靠性 62。研究人员正在努力将 LLM 与搜索引擎和知识库集成，使其能够交叉引用信息并提供引文，从而降低产生幻觉的可能性并提高准确性 62。

### **减轻偏见并确保公平**

大型语言模型可能会继承并传播其训练数据中存在的偏见 3，从而导致歧视性或不公平的输出，引发道德问题。LLM 通过学习大量文本数据中的模式来运行 3，如果这些数据包含与性别、种族或其他属性相关的社会偏见，则 LLM 可能会在其响应中无意中延续这些偏见 119。因此，需要进行公平性感知训练和偏见缓解策略 62。研究人员和开发人员正在积极开发减少 LLM 中偏见并确保更公平结果的技术。使用人类反馈强化学习 (RLHF) 使模型与人类价值观保持一致 3，并采用公平性感知训练方法是正在开发的用于减轻 LLM 输出中偏见的一些策略 118。使用准确代表不同视角的各种数据源对于减少 LLM 中的偏见至关重要 120。

### **保障数据隐私与安全**

暴露来自训练数据或用户输入的敏感信息的风险是 LLM 的一个重要考虑因素 6。LLM 可能会无意中泄露其训练数据中的私有或机密信息，或者用户在交互过程中提供的信息。此外，LLM 也容易受到安全攻击和恶意使用 30，恶意行为者可能会利用 LLM 生成有害内容、传播虚假信息或进行网络攻击。因此，需要采取强有力的数据保护措施和安全协议 30。组织需要实施数据验证协议 125、访问控制 125 和安全执行环境 125，以防止数据泄露和未经授权的访问。遵守隐私政策和法规也至关重要 76。

### **克服上下文和现实世界理解的局限性**

大型语言模型可能缺乏现实世界的常识和理解 111。LLM 主要理解语言模式，可能难以完成需要现实世界知识或推理的任务。LLM 的上下文窗口有限，这可能会影响它们在长时间对话中保持连贯性的能力 117。此外，过时的训练数据可能会导致信息不准确 30。LLM 通常在特定截止日期之前的数据上进行训练，可能不了解最近的事件或发展。更新 LLM 的知识需要重新训练模型，这是一个复杂且昂贵的过程 30。因此，LLM 可能会提供过时的信息，尤其是在快速发展的领域 115。解决上下文和现实世界理解的局限性对于将 LLM 的适用性扩展到更复杂和细致的现实世界场景至关重要。

### **打击虚假信息和潜在的恶意使用**

LLM 生成逼真文本的能力引发了人们对虚假信息和错误信息传播的担忧 111。LLM 生成的文本具有令人信服的性质，可能被利用来大规模创建和传播虚假或误导性信息。此外，LLM 可能被用于恶意活动，例如网络钓鱼和生成有害内容 69。因此，需要开发检测机制和内容过滤 118。实施强大的内容过滤器并开发检测 AI 生成文本的技术对于减缓恶意内容和虚假信息的传播至关重要。

### **考虑道德影响和社会影响**

广泛采用 LLM 引发了关于负责任使用、偏见和问责制的复杂道德问题 3。此外，由于自动化，LLM 可能导致就业岗位流失 71，并且过度依赖 LLM 进行写作和解决问题等任务可能会削弱人类的创造力和批判性思维能力 113。应对 LLM 的道德和社会影响需要持续对话、制定道德准则和法规 121，并侧重于负责任的 AI 开发和部署。

### **诸如计算成本和数据需求等技术挑战**

训练和运行 LLM 需要大量的计算资源和能源 5，这可能会限制可访问性并引发环境问题。此外，实现 LLM 的高性能需要对海量数据集进行训练 1，这在数据获取、存储和处理方面可能是一个重大挑战。管理和确保如此庞大的数据集的质量也存在挑战 131。克服这些技术挑战对于使 LLM 更易于访问、更高效和更可靠地广泛应用于日常生活至关重要。

## **日常生活中大型语言模型的未来发展趋势**

### **新兴趋势与技术进步**

未来，人们将更加注重开发更小、更高效的模型（SLM） 26，以降低计算成本、提高速度并支持在资源受限的设备上进行部署。除了大型 LLM 之外，还在开发更小的模型，这些模型需要更少的计算能力，从而使其更易于在移动设备和边缘计算场景中部署 61。预计未来的 LLM 将具有增强的实时事实核查和外部数据访问能力 62，从而提高准确性并减少幻觉。为了解决事实准确性问题，正在开发具有访问互联网等外部资源以验证其响应并提供引文能力的 LLM 62。未来的模型将不再局限于文本，而是有望具备增强的多模态能力（文本、图像、音频、视频） 3，从而实现更丰富和更通用的应用。当前的 LLM 主要侧重于文本，但趋势是转向能够理解和生成文本、图像、音频和视频的多模态模型 3。此外，针对特定行业定制的领域特定 LLM 的增长 22 预计将为专业任务提供更高的准确性和更好的性能。除了通用 LLM 之外，还出现了专门针对金融（BloombergGPT）、医疗保健（Med-PaLM）或法律（ChatLAW）等特定领域的数据进行训练的模型的趋势 22。这些领域特定的 LLM 可以在其专业领域内提供更准确和相关的结果。

### **消费者采用与集成预测**

预计 LLM 将更多地集成到操作系统和各种软件应用程序中 82，从而在用户现有工作流程中为写作、搜索和通信等任务提供无缝的 AI 辅助。随着 LLM 变得更加高效和易于访问，它们很可能直接集成到操作系统中 107 和各种应用程序中。由 LLM 驱动的能够做出决策并在没有人为干预的情况下采取行动的自主代理的使用预计会增加 26。LLM 正朝着更自主的代理发展，这些代理能够进行推理、规划和执行任务 26。这些代理可以自动化日常生活的各个方面，例如安排、管理工作流程和访问信息。未来，人们有望实现高度个性化的内容生成和先进的对话功能 27。LLM 很可能能够生成根据个人偏好和行为量身定制的个性化内容 27。它们还有望开发出更高级的对话功能，提供更自然和与上下文相关的交互 58。

### **向自主人工智能代理的演进**

LLM 是能够做出决策并采取行动的 AI 代理的基础 26。代理 AI 的趋势涉及由 LLM 驱动的系统，这些系统不仅能够响应提示，而且能够主动工作以实现目标。结合记忆和规划工具，LLM 正朝着能够独立推理、规划和执行任务的自主代理发展 26。这些代理可以自动化日常生活中的各个方面，例如安排、管理工作流程和访问信息。自主 AI 代理在智能家居、个人效率和企业工作流程中具有潜在的应用 26。在智能家居中，代理可以根据用户偏好和环境管理设备 26。为了提高个人效率，他们可以安排会议和管理电子邮件 107。在企业中，他们可以自动化工作流程并提供决策支持 116。为了处理更复杂的任务，自主代理将需要先进的推理能力以及长期保留和利用信息的能力 62。诸如思维链处理 101 等技术使 LLM 能够逐步推理复杂问题。集成记忆能力使代理能够保留先前交互的信息并将其用于告知未来的行动，从而使其在处理复杂的、多阶段的任务时更加有效 26。自主 AI 代理的兴起代表着朝着更智能和更主动的 AI 系统迈出的重要一步，这些系统可以真正增强人类能力并自动化日常生活和工作的各个方面的复杂流程。

## **著名的大型语言模型产品与服务示例**

### **主要LLM平台和模型概述**

目前有许多流行的专有模型，例如 OpenAI 的 GPT 系列（ChatGPT、GPT-4o）、Google 的 Gemini（以前称为 Bard）、Anthropic 的 Claude 和 Microsoft 的 Copilot 2。此外，还有开源 LLM，例如 Meta 的 Llama 系列、Mistral AI 的模型等 7。值得注意的是，一些模型是多模态的，能够处理不同类型的数据 3。

### **面向消费者的应用和用例**

面向消费者的应用包括用于信息、任务管理和客户支持的聊天机器人和虚拟助手 6；用于写作、集思广益和生成各种形式文本的内容创作工具 6；搜索引擎中集成的功能，用于提供更直观和更全面的搜索体验 7；用于语法检查、风格改进和内容生成的写作辅助工具 21；用于软件开发人员和学习编码的人员的代码生成工具 2；以及智能家居控制和自动化领域的新兴应用 19。

## **结论：大型语言模型在日常生活中的变革潜力与未来**

大型语言模型正在对日常生活的各个方面产生重大影响。它们通过提高生产力、提供个性化体验、增强可访问性和促进创新来改变我们的生活和工作方式。然而，重要的是要认识到与 LLM 相关的风险和挑战，例如准确性问题、偏见、隐私问题和潜在的恶意使用。随着技术的不断发展，未来的 LLM 有望变得更小、更高效、更准确，并能够处理各种数据模式。自主 AI 代理的出现预示着一个未来，AI 将在我们的日常生活中发挥更加积极和智能的作用，自动化任务并增强人类能力。包括 ChatGPT 和 Gemini 在内的 LLM 产品和服务的广泛可用性表明，这项技术正在迅速成熟并被主流采用。通过了解 LLM 的功能和局限性，个人和组织可以开始利用其变革潜力，同时应对其带来的复杂性。

#### 引用的著作

1. www.elastic.co, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.elastic.co/what-is/large-language-models#:~:text=A%20large%20language%20model%20(LLM,generate%20text%20or%20other%20content.>
2. What is LLM? - Large Language Models Explained - AWS, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://aws.amazon.com/what-is/large-language-model/>
3. Large language model - Wikipedia, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://en.wikipedia.org/wiki/Large_language_model>
4. Large Language Models: Advanced Communication - Dataforest, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://dataforest.ai/blog/large-language-models-advanced-communication>
5. Large Language Models (LLMs): Revolutionizing AI and Communication, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://dev.to/jottyjohn/large-language-models-llms-revolutionizing-ai-and-communication-23bl>
6. Large Language Models: How They Work and How To Use Them (2024) - Shopify, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.shopify.com/blog/large-language-models>
7. 10 Real-World Applications of Large Language Models (LLMs) in 2024 - PixelPlex, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://pixelplex.io/blog/llm-applications/>
8. Large Language Models: Types, Applications, and the Future - QuestionPro, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.questionpro.com/blog/large-language-models/>
9. What Are Large Language Models Used For? - NVIDIA Blog, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://blogs.nvidia.com/blog/what-are-large-language-models-used-for/>
10. Large Language Models - Benefits, Use Cases, & Types - Yellow.ai, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://yellow.ai/blog/large-language-models/>
11. 5 key features and benefits of large language models | The Microsoft Cloud Blog, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-cloud/blog/2024/10/09/5-key-features-and-benefits-of-large-language-models/>
12. Large Language Models (LLMs) with Google AI | Google Cloud, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://cloud.google.com/ai/llms>
13. What Are Large Language Models (LLMs)? - IBM, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.ibm.com/think/topics/large-language-models>
14. What are Large Language Models? | A Comprehensive LLMs Guide - Elastic, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.elastic.co/what-is/large-language-models>
15. Introduction to Large Language Models | Machine Learning - Google for Developers, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://developers.google.com/machine-learning/resources/intro-llms>
16. Getting Started with Large Language Models for Enterprise Solutions - NVIDIA, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://resources.nvidia.com/en-us-ai-large-language-models/getting-started-with-llm>
17. Introduction to Large Language Models | Google Cloud Skills Boost, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.cloudskillsboost.google/course_templates/539>
18. How Large Language Models Work - YouTube, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.youtube.com/watch?v=5sLYAQS9sWQ>
19. “Get ready for a party”: Exploring smarter smart spaces with help from large language models - arXiv, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://arxiv.org/pdf/2303.14143>
20. Large Language Models: What You Need to Know in 2025 | HatchWorks AI, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://hatchworks.com/blog/gen-ai/large-language-models-guide/>
21. Large Language Models: What Content Creators Need to Know - SiteSell, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.sitesell.com/blog/large-language-models-explained/>
22. Successful Real-World Use Cases For LLMs (And Lessons They Teach) - Forbes, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.forbes.com/councils/forbestechcouncil/2024/03/07/successful-real-world-use-cases-for-llms-and-lessons-they-teach/>
23. What is a Large Language Model (LLM)? Definition, Examples, Use Cases | EM360Tech, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://em360tech.com/tech-articles/what-large-language-model-llm-definition-examples-use-cases>
24. 10+ Large Language Model Examples - Benchmark & Use Cases - Research AIMultiple, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://research.aimultiple.com/large-language-models-examples/>
25. Top 10 Real Life Applications of LLMs - Analytics Vidhya, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.analyticsvidhya.com/blog/2024/03/applications-of-llms/>
26. What are some interesting applications of LLMs that are not just a RAG chatbot? - Reddit, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.reddit.com/r/LocalLLaMA/comments/1ad7b2b/what_are_some_interesting_applications_of_llms/>
27. 7 surprisingly powerful large language model applications modernizing industries - Lumenalta, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://lumenalta.com/insights/7-surprisingly-powerful-large-language-model-applications>
28. 7 LLM use cases and applications in 2024 - AssemblyAI, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.assemblyai.com/blog/llm-use-cases>
29. 7 Top Large Language Model Use Cases And Applications - ProjectPro, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.projectpro.io/article/large-language-model-use-cases-and-applications/887>
30. Large language models: The basics and their applications - Moveworks, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.moveworks.com/us/en/resources/blog/large-language-models-strengths-and-weaknesses>
31. 5 Real-world Applications of Large AI Models - Hyperstack, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.hyperstack.cloud/blog/case-study/real-world-applications-of-large-ai-models>
32. How LLMs Are Powering the Next Generation of Smart Assistants ..., 访问时间为 五月 14, 2025， <https://mindy-support.com/news-post/how-llms-are-powering-the-next-generation-of-smart-assistants/>
33. Best Practices for LLM in Smart Homes - Restack, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.restack.io/p/ai-in-smart-home-devices-answer-best-practices-llm-cat-ai>
34. (PDF) ContextualHomeLLM: A Context-Aware Large Language Model for Smart Homes - ResearchGate, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.researchgate.net/publication/378173658_ContextualHomeLLM_A_Context-Aware_Large_Language_Model_for_Smart_Homes>
35. AI agents for the smart home - Home Assistant, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.home-assistant.io/blog/2024/06/07/ai-agents-for-the-smart-home/>
36. Large Language Models (LLMs) in Education - Packt, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.packtpub.com/en-us/learning/how-to-tutorials/large-language-models-llms-in-education>
37. Large Language Models (LLM) - Artificial Intelligence (AI) in Education - Research Guides at University of Alabama, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://guides.library.uab.edu/ai/llm>
38. What Are Large Language Models and Multimodal Models? - AI and Higher Education, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://ctrl.carlow.edu/ai/whatare>
39. Large Language Models in Education - School of Biomedical Sciences - The University of Melbourne, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://biomedicalsciences.unimelb.edu.au/study/dlh/assets/documents/large-language-models-in-education>
40. Role of Generative AI in Media & Entertainment - E2E Networks, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.e2enetworks.com/blog/the-role-of-generative-ai-in-media-entertainment-industry>
41. Sneak Preview: LLMs on Air - Gen AI Use Cases for News, Sports, and Entertainment, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.streamingmedia.com/Articles/News/Online-Video-News/Sneak-Preview-LLMs-on-Air---Gen-AI-Use-Cases-for-News-Sports-and-Entertainment-168036.aspx>
42. How is AI Use Being Regulated in the Entertainment Industry?, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://upennesls.com/blog/how-is-ai-use-being-regulated-in-the-entertainment-industry>
43. LLM Content Generation Revolution for Content Creation | Geniusee, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://geniusee.com/single-blog/llm-content-generation-revolutionizing-content-creation>
44. Survey: 52% of U.S. adults now use AI large language models like ..., 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.elon.edu/u/news/2025/03/12/survey-52-of-u-s-adults-now-use-ai-large-language-models-like-chatgpt/>
45. How to Talk to an AI Large Language Model - As Written by AI - Adventures in CRE, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.adventuresincre.com/how-to-talk-to-ai/>
46. Adverse reactions to the use of large language models in social interactions - PubMed, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40235925/>
47. Adverse reactions to the use of large language models in social ..., 访问时间为 五月 14, 2025， <https://academic.oup.com/pnasnexus/article/4/4/pgaf112/8107485>
48. Adverse reactions to the use of large language models in social interactions | PNAS Nexus, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://academic.oup.com/pnasnexus/advance-article/doi/10.1093/pnasnexus/pgaf112/8107485>
49. Artificial Social Intelligence? On the Challenges of Socially Aware and Ethically Informed Large Language Models - National Academy of Engineering, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.nae.edu/327627/Artificial-Social-Intelligence-On-the-Challenges-of-Socially-Aware-and-Ethically-Informed-Large-Language-Models>
50. Why Large Language Models Are eCommerce's Core in 2025?, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.experro.com/blog/llm-for-ecommerce/>
51. Role of Large Language Models in Retail and E-commerce - A3Logics, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.a3logics.com/blog/llm-in-retail-and-ecommerce/>
52. Where Do Large Language Models Fit Into the Future of Ecommerce Search? - Bloomreach, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.bloomreach.com/en/blog/where-do-large-language-models-fit-into-the-future-of-e-commerce>
53. Common Sense Product Recommendations using Large Language ..., 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.databricks.com/blog/common-sense-product-recommendations-using-large-language-models>
54. Customer LLMs: Adapting Large Language Models (LLMs) for Customer Engagement with Interaction Data Adapting Large Language Models for Customer Engagement with Interaction Data - Blueshift, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://blueshift.com/blog/customerllms-adapting-large-language-models-llms-for-customer-engagement-with-interaction-data/>
55. How Large Language Models Are Transforming Customer Service - Visor.ai, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.visor.ai/blog/revolutionizing-customer-service-how-large-language-models-are-transforming-the-industry/>
56. Using LLMs for Market Research - Harvard Business School, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.hbs.edu/ris/Publication%20Files/23-062_ed720ebc-ec4d-4bc3-a6ba-bad8cfbd9d51.pdf>
57. Business growth through superior technology - BytePlus, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.byteplus.com/en/topic/561053>
58. Future of Large Language Models | GeeksforGeeks, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.geeksforgeeks.org/future-of-large-language-models/>
59. Top 10 Real-world Applications of Large Language Models - Chatbot Builder, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.appypieagents.ai/blog/top-real-world-applications-of-large-language-models>
60. 7 Exciting Applications of Large Language Models in Real-World - Xeven Solutions, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.xevensolutions.com/blog/applications-of-large-language-models-in-real-world/>
61. Future of Large Language Models: Next Decade AI Predictions - Maxiom Technology, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.maxiomtech.com/future-of-large-language-models/>
62. The Future of Large Language Models in 2025 - Research AIMultiple, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://research.aimultiple.com/future-of-large-language-models/>
63. 5+ Large Language Model Applications to Use For 2024 - Aloa, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://aloa.co/blog/large-language-model-applications>
64. Unveiling 2025's AI: Next-Gen Large Language Models - Softude, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.softude.com/blog/whats-next-in-large-language-model-development>
65. How to Enhance Customer Insights with Large Language Models (LLMs) - ServisBOT, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://servisbot.com/enhance-customer-insights-with-large-language-models/>
66. Marketers have a new audience to worry about — large language models - Digiday, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://digiday.com/marketing/marketers-have-a-new-audience-to-worry-about-large-language-models/>
67. Large Language Models : Pros and Cons - MAKEBOT.AI, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.makebot.ai/blog-en/large-language-models-pros-and-cons>
68. Large Language Models: A Guide on its Benefits, Limitations, and Future, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://emeritus.org/blog/ai-and-ml-large-language-models/>
69. Understanding the Benefits and Challenges of Using Large Language Model-based Conversational Agents for Mental Well-being Support, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10785945/>
70. Potential use of large language models for mitigating students' problematic social media use: ChatGPT as an example, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11008388/>
71. Without the hype: What are benefits of current state-of-the-art LLMs for society? - Reddit, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.reddit.com/r/LanguageTechnology/comments/14mfqj7/without_the_hype_what_are_benefits_of_current/>
72. Decoding Large Language Models in Customer Support - DataToBiz, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.datatobiz.com/blog/large-language-models-in-customer-support/>
73. Benefits and limits of large language models - web.dev, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://web.dev/articles/ai-llms-benefits>
74. 10 Benefits and 10 Challenges of Applying Large Language Models to DoD Software Acquisition - SEI Blog, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://insights.sei.cmu.edu/blog/10-benefits-and-10-challenges-of-applying-large-language-models-to-dod-software-acquisition/>
75. Unveiling the Benefits of Large Language Models - Hinz Consulting, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://hinzconsulting.com/unveiling-the-benefits-of-large-language-models/>
76. The Benefits and Risks of Using Large Language Models (LLM) in AI for Privacy Compliance | TrustArc, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://trustarc.com/resource/benefits-risks-large-language-models-llm-ai-privacy-compliance/>
77. The Benefits and Limitations of Large Language Models like ChatGPT - Let's Discuss!, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.reddit.com/r/ChatGPT/comments/120rj3o/the_benefits_and_limitations_of_large_language/>
78. Large Language Models Products | Elion, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://elion.health/categories/large-language-models/products>
79. Life Stage Customer Segmentation by Fine-tuning Large Language Models - ADaSci, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://adasci.org/life-stage-customer-segmentation-by-fine-tuning-large-language-models/>
80. Large language models are changing ecommerce customer interaction | Vantage Discovery, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.vantagediscovery.com/learning-center/how-large-language-models-are-transforming-customer-interaction-in-ecommerce>
81. Large Language Models Use Cases - InData Labs, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://indatalabs.com/blog/large-language-model-use-cases>
82. The best large language models (LLMs) in 2025 - Zapier, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://zapier.com/blog/best-llm/>
83. Large Language Model Applications for Government - GovWebworks, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.govwebworks.com/2023/10/31/large-language-model-applications-for-government/>
84. www.restack.io, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.restack.io/p/ai-in-smart-home-devices-answer-best-practices-llm-cat-ai#:~:text=Incorporating%20Large%20Language%20Models%20(LLMs,between%20users%20and%20their%20devices.>
85. AI In Smart Home Devices And LLM Models - Restack, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.restack.io/p/ai-in-smart-home-devices-answer-llm-models-cat-ai>
86. Applications of Large Language Models in Internet of Things - BytePlus, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.byteplus.com/en/topic/566794>
87. AutoIoT: Automated IoT Platform Using Large Language Models - arXiv, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://arxiv.org/html/2411.10665v1>
88. Leveraging Large Language Models for Enhanced Personalised User Experience in Smart Homes - ThinkMind, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.thinkmind.org/articles/ubicomm_2024_2_10_10005.pdf>
89. Beyond Home Automation – LLM on the Edge Makes Your Smart Home Smarter - Latest News from Seeed Studio, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.seeedstudio.com/blog/2024/02/02/beyond-home-automation-llm-on-the-edge-makes-your-smart-home-smarter/>
90. How to Integrate AI Into Smart Home Application for Smarter Living - Lamatic.ai Labs, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://blog.lamatic.ai/guides/how-to-integrate-ai-into-smart-home-application/>
91. Revolutionize Your Smart Home with Home LLm AI Model - Toolify.ai, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.toolify.ai/ai-news/revolutionize-your-smart-home-with-home-llm-ai-model-2277894>
92. When IoT Meet LLMs: Applications and Challenges | PromptLayer, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.promptlayer.com/research-papers/how-llms-supercharge-the-internet-of-things>
93. Generating HomeAssistant Automations Using an LLM-based Chatbot - arXiv, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://arxiv.org/html/2505.02802v1>
94. Who is using AI / LLM in their home automation solutions? : r/homeautomation - Reddit, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.reddit.com/r/homeautomation/comments/1hzozc7/who_is_using_ai_llm_in_their_home_automation/>
95. LLMs in smart home solutions: new era in voice-driven automation - AAI Labs, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.aai-labs.com/news/llms-in-smart-home-solutions>
96. Building a fully local LLM voice assistant to control my smart home | John's Website, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://johnthenerd.com/blog/local-llm-assistant/>
97. Will this allow LLMs to control our smart homes? : r/homeassistant - Reddit, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.reddit.com/r/homeassistant/comments/1ecmz3y/will_this_allow_llms_to_control_our_smart_homes/>
98. The Future of Large Language Models - advancements in LLM - Chatbot Builder, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.appypieagents.ai/blog/future-of-large-language-models>
99. 50+ Essential LLM Usage Stats You Need To Know In 2025 - Keywords Everywhere, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://keywordseverywhere.com/blog/llm-usage-stats/>
100. How To Develop LLM-Powered Apps For 2025 And Beyond - Forbes, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.forbes.com/councils/forbestechcouncil/2024/12/06/how-to-develop-llm-powered-apps-for-2025-and-beyond/>
101. Top 9 Large Language Models as of May 2025 | Shakudo, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.shakudo.io/blog/top-9-large-language-models>
102. Top 13 Machine Learning Technology Trends CTOs Need to Know in 2025 - MobiDev, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://mobidev.biz/blog/future-machine-learning-trends-impact-business>
103. The Future of LLM Programming: Trends and Predictions - VLink Inc., 访问时间为 五月 14, 2025， <https://vlinkinfo.com/blog/future-of-llm-programming-trends-and-predictions/>
104. 2025 Predictions: Year of the Commoditization of Large Language Models (LLMS), 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.rtinsights.com/2025-predictions-year-of-the-commoditization-of-large-language-models-llms/>
105. Harnessing Large Language Models for Advanced Demand Forecasting, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.pacificdataintegrators.com/blogs/large-language-models-for-advanced-demand-forecasting>
106. What will the future hold for large language models? Our experts make their 2025 predictions - UneeQ Digital Humans, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.digitalhumans.com/blog/what-will-the-future-hold-for-large-language-models-our-experts-make-their-2025-llm-predictions>
107. It's LLMs All The Way Down - Part 2, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://blog.muttdata.ai/post/2024-08-12-it-is-LLMs-all-the-way-down-part2>
108. LLM – how are large language models changing the future? - WEBSENSA, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.websensa.com/blog/llm-large-language-models-changing-the-future>
109. What Is A Large Language Model? [use cases, benefits, limitations] - Spot Intelligence, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://spotintelligence.com/2023/08/02/what-is-a-large-language-model-use-cases-benefits-limitations-what-does-the-future-hold/>
110. How can we make the best possible use of large language models for a smarter and more inclusive society? - MPI for Human Development, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.mpib-berlin.mpg.de/press-releases/llms-and-collective-intelligence>
111. LLMs: The Dark Side of Large Language Models Part 1 | HiddenLayer, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://hiddenlayer.com/innovation-hub/the-dark-side-of-large-language-models/>
112. Balancing the Benefits and Risks of AI Large Language Models in K12 Public Schools - VCU Scholars Compass, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://scholarscompass.vcu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1133&context=merc_pubs>
113. Risks and Benefits of Large Language Models for the Environment | Environmental Science & Technology - ACS Publications, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.est.3c01106>
114. Risks and benefits of large language models at the ICRC | Inspired, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://blogs.icrc.org/inspired/2023/09/27/large-language-models-risks-benefits-icrc/>
115. What are some of the concerns regarding large language models and their potential impact on society? - Quora, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.quora.com/What-are-some-of-the-concerns-regarding-large-language-models-and-their-potential-impact-on-society>
116. LLMs on Air: Gen AI Use Cases for News, Sports, and Entertainment - Streaming Media, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.streamingmedia.com/Articles/News/Online-Video-News/LLMs-on-Air-Gen-AI-Use-Cases-for-News-Sports-and-Entertainment-168254.aspx>
117. Large Language Models (LLMs): Challenges, Predictions, Tutorial - V7 Labs, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.v7labs.com/blog/large-language-models-llms>
118. Top LLM Trends 2025: What's the Future of LLMs - Turing, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.turing.com/resources/top-llm-trends>
119. LLMs & Responsible AI #1: Navigating the Risks of Large Language Models - Quantiphi, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://quantiphi.com/llms-responsible-ai-1-navigating-the-risks-of-large-language-models/>
120. Top Security Risks of Large Language Models - Deepchecks, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.deepchecks.com/top-security-risks-of-large-language-models/>
121. Human-Computer Interaction: 6 Ethical Concerns Around LLMs - Data Science Dojo, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://datasciencedojo.com/blog/human-computer-interaction-and-llms/>
122. Perils and opportunities in using large language models in psychological research | PNAS Nexus | Oxford Academic, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://academic.oup.com/pnasnexus/article/3/7/pgae245/7712371>
123. Trends 2025 in Large Language Models (LLMs) and Generative AI - Mindy Support, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://mindy-support.com/news-post/trends-2025-in-large-language-models-llms-and-generative-ai/>
124. A Comprehensive Guide to LLM Development in 2025 - Turing, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.turing.com/resources/the-complete-guide-to-llm-development>
125. What are the Top Security Risks of Using Large Language Models (LLMs)? - Metomic, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.metomic.io/resource-centre/what-are-the-top-security-risks-of-using-large-language-models-llms>
126. LLMs: The Dark Side of Large Language Models Part 2 - HiddenLayer, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://hiddenlayer.com/innovation-hub/the-dark-side-of-large-language-models-part-2/>
127. Large language models: 6 pitfalls to avoid | The Enterprisers Project, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://enterprisersproject.com/article/2023/5/large-language-models-6-pitfalls-avoid>
128. The Downside of Large Language Models - Impact Business Technology, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://impactbt.com/the-downside-of-large-language-models/>
129. Top 5 Application Challenges of Large Language Models (LLMs) - Stepwise, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://stepwise.pl/2024/05/22/top-5-application-challenges-of-large-language-models-llms/>
130. Large Language Model Statistics And Numbers (2025) - Custom AI Agents | Springs, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://springsapps.com/knowledge/large-language-model-statistics-and-numbers-2024>
131. 8 Challenges Of Building Your Own Large Language Model - Labellerr, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.labellerr.com/blog/challenges-in-development-of-llms/>
132. [D] List of Large Language Models to play with. : r/MachineLearning - Reddit, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.reddit.com/r/MachineLearning/comments/10uh62c/d_list_of_large_language_models_to_play_with/>
133. A list of open LLMs available for commercial use. - GitHub, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://github.com/eugeneyan/open-llms>
134. 8 Top Open-Source LLMs for 2024 and Their Uses - DataCamp, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.datacamp.com/blog/top-open-source-llms>
135. \*Incredibly\* simple guide to run language models locally on your PC, in 5 simple steps for non-techies. : r/singularity - Reddit, 访问时间为 五月 14, 2025， <https://www.reddit.com/r/singularity/comments/144th3k/incredibly_simple_guide_to_run_language_models/>