

## 划重点

## 人工智能

人工智能(Artificial Intelligence, AI)是计算机学科的一个分支,作为21世纪三大尖端科技之一,是研究用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的一门技术科学。人工智能的目标是使机器能够像人一样完成一些复杂的任务,例如语音识别、图像识别、机器翻译、自动驾驶、医学诊断等。

人工智能的诞生可以追溯到1956年,美国达特茅斯学院举行了历史上第一次人工智能研究

## 生成式人工智能

生成式人工智能(Generative AI)是一类人工智能技术,可以通过学习现有的数据并生成新的数据,从而实现类似人类创造力的功能。与传统的人工智能技术不同,生成式人工智能技术能够创造出新的内容,而不是只能根据输入的数据进行处理和分类。

生成式人工智能的关键技术在2013年以后有了重要发展。2014年,科学家兰·J·古德费罗提出了生成式对抗网络GAN。2018年,英伟达公司发布了可以自动生成高质量图片的StyleGAN模型。2019年,DeepMind公司发布了可以生成连续性视频的DVD-GAN模型。2022年底,用于生成自然语言的ChatGPT横空出世。2022年也被

## ChatGPT

ChatGPT是OpenAI推出的一款基于Transformer模型的自然语言生成技术构建的人工智能聊天机器人。

ChatGPT能够根据用户的文本输入,产生相应的回答,还能够撰写文章、文本摘要,进行翻译,生成计算机代码。它支持连续多轮对话,承认错误、承认无知、质疑不正确的前提并拒绝不恰当的请求。ChatGPT在对话的过程中能够记忆先前的对话讯息,并进行上下文理解,以回答某些假设性的问题。与其他现有聊天机器人相比,ChatGPT极大提升了对话交互模式下的用户体验。

根据用户的文本输入产生相应回答,ChatGPT解决的是一个关于自然语言处理的序列生成类型的问题。人类使用自然语言表达一个句子时,其中的词通常是有先后顺序的,一段话中,前后语句是有联系的,因此,通常采用机器学习中的序列模型来解决该类问题。

ChatGPT是通过基于Transformer的大型预训练模型和基于人类反馈的强化学习(Reinforcement Learning from Human Feedback, RLHF)两阶段实现而成。第一阶段的大型预训练模型为ChatGPT的基础模型,采用的是基于Transformer的预训练范式。在第二阶段中,ChatGPT采用RLHF解决大语言模型的不一致问题。

Transformer是一种基于注意力机制的深度神经网络序列模型。注意力机制可以帮助模型更好捕捉输入数据中的重要特征,而不是像传统模型那样对所有特征“一视同仁”,注意力机制有效提高了模型的准确性。基础模型使用了多层的注意力机制来处理输入序列,以此捕捉句子级别的依赖关系。

ChatGPT生成的语言自然流畅,这得益于基础模型通过大量的高质量网络文本数据学习出自然语言的语法和语义。这些文本数据来自Common Crawl、新闻文本数据、Reddit评论数据、

## ChatGPT的优势与局限

ChatGPT的强大来自四个方面。一是借助于预训练模型,建立了基于注意力机制的大规模自监督训练的基础模型,极大减轻了对于标注数据的依赖。二是使用了来自人类反馈的强化学习方案,提高了理解人类思维的准确性。三是计算机硬件的改进以及利用硬件并行性的Transformer模型架构的提出,使得大规模训练数据成为可能。四是采用了大规模高质量的真实数据及多任务精标数据。这四个方面的算法、算力与海量数据集集成在一起产生的巨大价值。

ChatGPT的缺点也比较明显。例如,目前并不具备网络搜索功能,只能基于所拥有的数据集进行回答;有时会给出看似合理但并不正确或甚至荒谬的答案;抵抗不安全的指令能力较差,存在过分猜测用户意图的问题;部分回复废话较多、句式固定。另一方面,ChatGPT的训练数据达到了45TB,消耗了巨大的算力资源,训练时间长,这也致使很多公司和企业在自建道路上望而却步。

会,约翰·麦卡锡等科学家认为机器可以像人类一样学习、记忆、思考、判断和解决问题,人工智能这门学科由此诞生。

人工智能的发展走过60多年,经历了两次低谷和三次高潮,目前已广泛应用在各领域,如智能交通、智能医疗、智能金融、智能制造、智能安全、智能物流等。人工智能被视为众多智能产业发展的突破点、新一轮产业变革的核心驱动力、一项引领未来的战略技术。

称为AIGC元年。

AIGC(AI Generated Content)是指利用人工智能技术来生成内容,从给定的数据中学习出模型,然后使用模型生成新的数据。根据其生成的内容模态不同,可分为文本、视频、图像、音频与跨模态生成。AIGC是继专家生成内容(Professionally Generated Content, PGC)、用户生成内容(User Generated Content, UGC)之后的新型内容生产方式。随着生成式人工智能技术不断迭代发展,人工智能生成内容种类多样、丰富且效果逼真,生成方式逐渐由PGC、UGC转变为人工智能辅助生产内容生成(AI Assisted Generated Content)。

书籍、维基百科及其他文本数据。

与ChatGPT相比,此前发布的GPT 1-3是一种通用模型,可以用于多种自然语言处理任务,比如文本分类、文本生成、文本摘要,而ChatGPT模型专注于聊天机器人,根据上下文和历史对话,使得生成的回复更加贴切。

ChatGPT发布仅两个月以来,活跃用户就突破1亿,全球大量用户已经开始尝试使用该平台协助撰写电子邮件、开发代码以及回答有关投资等一系列主题的问题。ChatGPT亮相Bing搜索和浏览器,被称为微软的“核弹级”更新,开启了搜索引擎的新范式。Bing搜索引擎发布会上有趣的展示给人留下了深刻印象——人工智能助手在不到10秒的时间内总结了GAP三季度长达15页PDF财报的要点,接着根据“列个表和lululemon对比下”的指令,给出了财报要点对比表格。发布会的演示者指出,人工智能助手在购物、旅行规划、饮食、娱乐、跨界学习、100多种语言的文本交流等方面可以提供咨询和帮助。ChatGPT被亚马逊用于各种不同的工作职能中,如回答面试问题、编写软件代码和创建培训文档等。ChatGPT通过了美国沃顿商学院的MBA考试以及美国医师执业资格考试。

ChatGPT的爆红,成为人工智能时代资本定价的标杆事件,OpenAI成为账面上最值钱的美国初创公司之一,于今年1月获得了微软100亿美元的投资。美国新媒体巨头Buzzfeed宣布计划采用ChatGPT协助内容创作,其股价一夜间暴涨近120%,两天内飙升逾300%。采用了同类底层技术(GPT-3)的文案自动生成平台Jasper在成立仅18个月后就达到了15亿美元的高估值,ChatGPT的巨大商业潜力不断显现。国内科技龙头企业也高度关注ChatGPT,百度的“文心一言”(ERNIE Bot)将在3月完成其ChatGPT产品的内测,面向公众开放。2月,腾讯也公布了一项实现机器与用户自然顺畅沟通的人机对话专利。

## ChatGPT与生成式人工智能的应用潜力

ChatGPT成为人工智能从量变到质变的转折点,对于文字模态的生成式人工智能应用具有重要意义,其应用场景大致可分为4类:信息查询、专家咨询、助手、交流,通过数字化劳动替代枯燥重复性劳动、扩充资源稀缺劳动力、协助人类完成相应任务、满足人类情感交流的需求。

ChatGPT可以依附于对话形态的产品和载体,如内容创作、客服机器人、虚拟人、机器翻译、游戏、社交、教育、家庭陪护等领域,这些或许都将是ChatGPT能快速落地的方向。

生成式人工智能借助大模型的跨模态综合能力将在跨模态产业生态中逐渐成熟,跨模态生成技术的成熟是真正实现认知和决策智能的转折点。基于生成式人工智能技术的数字内容孪生、数字内容创作以及数字内容智能编辑有望在电商、传媒、影视娱乐等领域改变内容生产模式。

## 生成式人工智能

本期热词

今年春节

档的中国科幻电影《流浪地球2》以气势恢宏、震撼人心、美轮美奂的视觉奇景而又极具现实意义的科幻设定引起了热议,“燃爆”全网,全球圈粉。片中领航站空间的智能主机MOSS以其趋于完美的智慧让大家对科技强国的繁荣盛景充满了无限想象与期待。无独有偶,去年11月30日美国人工智能研究公司OpenAI推出的聊天机器人ChatGPT火爆全球,一时间作为现象级消费类人工智能应用,再次引发人工智能热潮。本期,我们对“生成式人工智能”进行专题解读。

## 专家说

## 创新求变才能开创未来

刘芳

中国邮政人工智能研究团队持续跟踪研究生成式人工智能技术发展,特别是2017年提出的神经网络架构Transformer这一技术突破、2018年至2020年包括GPT1-3在内的多类模型技术发展路线、2022年的InstructGPT和ChatGPT。同时,在未来大语言模型发展趋势方面,密切跟踪“产生训练数据实现模型自我改善”“大模型核查确认事实”“构建稀疏专家模型”等研究方向。

2019年,谷歌提出的ELECTRA预训练模型被认为开创了新的预训练道路的模型,中国邮政人工智能研究团队敏锐快速捕捉到ELECTRA预训练模型参数少、推理速度快的优势,研发出了基于ELECTRA中文预训练模型与名址数据微调的智能地址解析引擎。该技术赋能寄递智能下单、邮快合作等业务场景,目前已在EMS APP、EMS小程序等10余个业务渠道推广应用。

2月16日,邮储银行宣布接入百度“文心一言”,与“邮储大脑”对接,通过行业知识微调(Fine-tune)和交互式训练方式,在智能客服、数字员工、虚拟营业厅等场景进行应用,助力邮储银行探索新型的信息生产、获取方式,向客户提供更敏捷、更准确、更个性化的金融资讯服务。

中国邮政要坚定不移以科技创新为核心驱动,探索和推动生成式人工智能等前沿技术与邮政业务深度融合,全面赋能“四流融通”,助力中国邮政高质量发展。

在顶层设计方面,应积极进行生成式人工智能落地应用的顶层规划设计、技术与人才储备工作。根据其演进阶段以及未来发展趋势,提出落地应用的基本思路——以其应用程度广泛、高频的产品为主线,通过“数据资产+算力基础设施+基础模型+人才队伍”模式,打造中国邮政生成式人工智能的硬核科技。

在数据资产层面,应在企业内部构建情景学习(In-context Learning)、提示学习(Prompt Learning)、指示学习(Instruct Learning)、强化学习、稀疏专家模型等技术所需要的数据资产,提升生成式人工智能产业链中的上游能力。

在模型算法层面,可通过与国内顶尖科技企业、高校科研机构合作等多种形式,搭建预训练基础模型,建立相关人才队伍,提升生成式人工智能产业链中的中游能力。

在提升上游和中游能力的同时,需注意科学合理选择自然语言处理预训练范式,关注生成式人工智能产品的合规性、伦理等问题。

具体说来,随着生成式人工智能浪潮崛起,生成式人工智能将赋能数字化转型,成为数字邮政建设的强大动力引擎。生成式人工智能在寄递、邮务、农村电商、金融等业务板块具有共性和个性化的应用潜力。

## 共性化应用潜力

在业务运营方面,智能客服在回答客户问题时能做到更敏捷、更人性、更贴心、更准确;快速获取业务运营数据、自动总结业务运行状况、对标行业数据,实现生产运营智能化。

在企业管理方面,可帮助员工快速学习掌握业务和技术知识,提高人员培训效率和质量;财务信息实现智能获取、分析、对比,提高财务分析的动态性;科研管理者可以更加全面了解科研活动的历史和当前情况,为科学决策提供支撑;自动生成会议纪要、摘要以及获取会议信息,提高工作效率。

在企业科研方面,高效智能完成情报搜集、情报翻译、情报摘要、情报查询等工作,进一步提升行业洞察能力。

## 个性化应用潜力

在寄递领域,可自动处理客户查询,提升客户服务水平;智能完成邮路规划,减少物流成本;智能监控货物状态,提升管控水平;智能分析物流数据,挖掘数据价值。

在电商领域,可提供多维度的产品展示,并可生成虚拟主播、虚拟客服,提供及时、可靠、稳定、亲和的服务,从而提升客户购物体验、激发客户购物热情,降低运营成本。

在金融领域,可提供普惠的无边界、无障碍金融服务,智能理财顾问可减少服务时间、提升服务感受,金融咨询、金融产品介绍的自动化生产可提升内容生产效率。

(作者单位:集团公司邮政研究中心)

本版文字除署名外  
均由集团公司邮政研究中心提供