



视觉中国供图

# 同一模型完成多场景任务 人工智能大模型或加速技术落地

◎本报记者 华凌

近日,美国斯坦福大学李飞飞等百余位学者联名发布《基础模型的机遇与挑战》一文,论述在人工智能基础模型成为趋势的环境下,其发展面临的机遇与挑战。文章指出,基础模型的应用使得自监督学习+预训练模型微调适配方案逐渐成为主流,并带来了智能体认知能力的进步。但

同时由于基础模型的任何一点改进会迅速覆盖整个AI社区,其隐患在于基础模型的缺陷也会被所有下游模型所继承。

斯坦福大学学者谈到的基础模型,国际上也称预训练模型,也被国内研究者称为大模型。那么,什么是人工智能大模型,与小模型相比有哪些优势?为何大模型会成为趋势,在行业中有哪些应用?未来又面临怎样的机遇和挑战?

## 像发电厂一样不断供应“智力源”

大模型成了最近AI产学研界刷屏率颇高的词汇。需要更大算力、更大数据集的大模型,为何可能是未来AI最好的伙伴?这要从AI开发者们的一次次挫败与碰壁说起。

深度学习技术兴起的近10年间,AI模型基本上是针对特定应用场景需求进行训练的小模型。小模型用特定领域有标注的数据训练,通用性差,换到另外一个应用场景中往往不适用,需要重新训练。另外,小模型的训练方式基本是“手工坊式”,调参、调优的手动工作太多,需要大量的AI工程专业人员来完成。同时,传统模型训练需要大规模的标注数据,如果某些应用场景的数据量少,训练出的模型精度就会不理想。

“小模型的这些问题,导致当前AI研发整体成本较高,效率偏低。由于AI人才短缺以及成本昂贵,对于中小行业用户来说,小模型的这些问题阻碍了行业用户采用人工智能技术的脚步,成为AI普惠的障碍。”北京智源人工智能研究院院长黄铁军在接受科技日报采访时指出。

虽然,之前全球呈现“千村万户大炼模型”的热闹场面,但这种“自家炼钢自己用”的作坊方式显然不符合现代产业发展规律。

黄铁军进一步解释道:“大模型可以解决这

些问题,其泛化能力强,可以做到‘举一反三’,同一模型利用少量数据进行微调或不进行微调就能完成多个场景的任务,中小企业可以直接调用,不需要招聘很多AI算法专业人员就能进行应用开发,显著降低中小企业的研发门槛,促进AI技术落地。”

得益于这些优势,人工智能的发展已经从“大炼模型”逐步迈向“炼大模型”的阶段。以美国OpenAI、谷歌、微软、脸书等机构为代表,布局大规模智能模型已成为全球引领性趋势,并形成了GPT-3、Switch Transformer等千亿或万亿参数量的大模型。可以说,人工智能大模型时代正在到来!

“人工智能大模型是‘大数据+大算力+强算法’结合的产物,是集成大数据内在精华的‘隐式知识库’,也是实现人工智能应用的载体。大模型是连接人工智能技术生态和产业生态的桥梁,向下带动基础软硬件发展,向上支撑了智能应用百花齐放,是整个人工智能生态的核心。”黄铁军表示。

北京智源人工智能研究院理事长张宏江博士指出:“未来,大模型会形成类似电网的智能基础平台,像发电厂一样为全社会源源不断地供应‘智力源’。”

特征、结构和知识。”

在这一趋势下,北京智源人工智能研究院2021年3月发布悟道1.0,是中国首个人工智能大模型,取得多项国际领先的AI技术突破;2021年6月发布的悟道2.0,参数规模达到1.75万亿,是OpenAI的GPT-3模型的10倍,一跃成为世界最大模型。

## 通用智能应用前景广阔

类比人的教育培养,大模型所完成的培训就如同基础性、通识性的大学本科培养,“学成”后的大模型具备处理一般事物的能力。如果要完成更专业、更高级的任务,大模型还需要“研究生”阶段的专业培养。

黄铁军进一步指出:“AI大模型通常是在大规模无标注数据上进行训练,学习数据中蕴含的

# AI助理上岗 辅助法官30分钟完成十案联审

◎洪恒飞 张雨薇 本报记者 江耘

原、被告席上均只有一块电子屏,AI法官助理主持庭审……近日,杭州市上城区人民法院基金小镇人民法庭在线进行“十案联审”——经人工智能法官助理辅助,法官王志30分钟内同时完成了对10起简单金融借款纠纷案件的审理。

2019年,由浙江省高级人民法院联合浙江知名高校、企业研发的人工智能司法审判系统“凤凰金融智审1.0”上线后,AI法官助理“小智1.0”被投入应用。两年来,AI法官助理“小智”先后实现线上审理等功能,如今已迭代至3.0版,新增多案联审和异步审理功能,可大量减少重复繁琐的程序性工作,让部分当事人利用碎片化时间参与庭审,协助法官提升工作效率,优化司法资源配置。

## 缓解基层法院办案压力

“基金小镇法庭全年的案件量大概是2500—3000件,主要是金融借款、信用卡和票据等涉及金融领域的纠纷。”王志介绍,目前5位法官每年人均办案量是500多件,分摊在每个工作日,大约要处理3个案件。

近年来,基于我国法治建设不断完善、公民法律意识提升、经济发展活跃等原因,全国法院

受理案件数不断增加。据最高人民法院统计,2013年至2017年,地方各级法院受理案件8896.7万件,相比前5年同比上升58.6%;2019年地方各级法院受理案件3156.7万件,同比上升12.7%。很多法院尤其是基层法院的法官办案压力加大,案多人少矛盾比较突出。

“这次的十案联审,原告是同一家银行,案情简单明晰,智能化多案联审可以大大提高效率,节约司法资源。”王志说,按照以往的庭审模式,法官得开庭3小时,其中至少有1小时在做法庭纪律、权利、义务的交代等程序性的重复工作。“小智”的分身值岗,将重复性工作做了合并,大幅提升了办案效率,将法官从重复劳动中解放出来。

“法官,白天我得上班,请假要扣工资,我不能晚上来开庭。”杭州市上城区人民法院基金小镇法庭法官袁翠玉介绍,自己经常接到这样的电话,针对当事人“想下班后参加庭审”的苦恼,异步审理服务应需上线。

在杭州上城法院建立的智慧庭审平台上,“小智3.0”可充当“群聊”主持人,只要当事人上线,“小智”便会引导当事人进行答辩、举证、质证等诉讼环节,其聪明之处还在于能够总结争议焦点、预测裁判结果、计算裁判数额,并在法官最终判决后,自动生成裁判文书。截至目前,AI法官助理“小智”已适用案件近千件,服务2300多个相关当事人。



首先是要关注训练数据的质量,目前一些模型具有的偏见其实都是由于训练数据本身所引发的。第二,要加强对算法本身及模型内部运作机制的研究。此外,模型的训练过程中,要加入多模态的数据,通过多模态信息内在的多重关联性降低大模型“偏执”的概率。

黄铁军

北京智源人工智能研究院院长

北京智源人工智能研究院学术副院长、清华大学教授唐杰表示,大模型可以包含更多数据,表示更多信息,模型往超大规模发展是一个必然的趋势。

“超大规模预训练模型的出现,很可能改变信息产业格局,即基于数据的互联网时代、基于算力的云计算时代之后,接下来可能将进入基于大模型的AI时代。”唐杰认为。

据介绍,超大规模智能模型的通用智能能力在医疗、金融、新闻传播等行业应用前景广阔。例如,在医疗健康领域,大模型在医疗数据格式

化、病历自动解读与分析、自动问诊系统等都可以发挥巨大效用。在金融、法律、财务、人力资源、零售等传统行业领域,大模型能提供高性能的智能信息解析和提取、智能数据整合、自动机器翻译、辅助决策等功能,提升业务流程效率和水平。在新闻传播领域,基于模型可实现智能新闻线索收集、机器写作、辅助编辑、虚拟主播等应用。目前,智源悟道大模型,也在为北京冬奥会提供新场景下的人工智能服务应用;并正在通过大模型开启手机AI语音技术新路径,赋能智能终端新一轮AI体验革新。

## 同质化和涌现特性带来机遇与挑战

最近,斯坦福大学数十位研究者联名发表《基础模型的机遇和风险》综述文章,认为大模型的特点之一是“同质化”,好处在于大模型的任何一点改进就可以迅速覆盖整个AI社区。但同时,它也带来一些隐患,大模型的缺陷会被所有下游模型所继承。特点之二是海量数据训练出的基础模型具有“涌现”特性,也就是产生未曾预先设想的新能力,这种特性有望让AI具备处理语言、视觉、机器人、推理、人际互动等各类任务的能力。因此这类模型将赋能各行各业,加快行业的智能化转型,在法律、医疗、教育等领域都会带来具有社会价值的影响。

但同时,如何应对大模型下游的传播问题,进一步提高信息的精准性与适用性,以人工智能大模型技术激活各行各业?

黄铁军回答道:“这是学界现在所面临的

共同难题,未来应该从几个方面来减轻甚至消除这类影响:首先就是要关注训练数据的质量,目前一些模型具有的偏见其实都是由训练数据本身所引发的,因此我们要在数据源头上做好保障,既要量大,也要质高。第二,要加强对算法本身及模型内部运作机制的研究,目前深度学习算法的可解释性等理论还在探讨阶段,对大模型的理论分析和缺陷查找能力提出了更大挑战,这就需要加强基础研究,以支撑大模型在那些可靠性要求更高行业中的应用。此外,模型的训练过程中,要加入多模态的数据,比如文本、图片、视频等类型的输入,通过多模态信息内在的多重关联性降低大模型‘偏执’的概率。我们常说人要‘行万里路,读万卷书’,大模型也一样,会随着算法的改进和‘阅历’的增加越来越智能。”

# 2300多个

“小智”聪明之处在于能够总结争议焦点、预测裁判结果、计算裁判数额,并在法官最终判决后,自动生成裁判文书。截至目前,AI法官助理“小智”已适用案件近千件,服务2300多个相关当事人。

## AI助手逻辑推理分三步

司法工作具有鲜明的权威性、严谨性、规范性等特性,人工智能应用于该领域,对技术层面的严苛要求不言而喻。

作为AI法官助理“小智”研发单位之一、阿里达摩院语言技术实验室算法专家张雅婷介

绍,“小智”之所以“能听会说”,是学习了上亿份法律文书,并由法官传授了丰富的法理知识。其获得逻辑推理能力的过程分为三步。

首先是基于海量法律文书,将法官的思维审判逻辑进行图谱绘制,让机器耗时数月学习;其次通过专门研发的预训练模型大大减少AI学习所需的数据的标注量,再让专业的法律行业从业者结合典型案例进行标注;第三步是靠机器学习,把非结构化的数据外加法官的逻辑图谱进行融合。”张雅婷说,通过大量实践检验,“小智”形成了较强的推理分析能力,能在审理中实时总结可视化“事件链”,将推理过程和结果全面展现给法官。张雅婷表示,区别于简单的案件纠纷,相对复杂的案件,目前还很难让人工智能直接参与审判,AI只能提供一些深度辅助性的工作,不具备全流程跟访、提供自动生成裁判文书的功能。

“目前‘小智’生成的裁判文书,准确率在85%—90%,像文字的通顺性和标点符号方面的错误,还需要法官修改确认。”王志说。

“后期我们会针对海量的司法文书,构建不同维度和不同类型的知识图谱,嵌入到法官的平台业务流程当中,让‘小智’能给法官提供一些知识服务。”张雅婷认为,人工智能需要明确定位,踏实做好辅助工作,不可能喧宾夺主。对于注重人性关怀的案件类型,也不适合人工智能过度参与。

## 情报所

## 中国自动驾驶客车 在法国开启路况示范运行

新华社讯(记者陈晨)中国中车旗下中车时代电动汽车股份有限公司(简称“中车电动”)制造的自动驾驶客车日前在法国巴黎开启路况示范运行。

客车在巴黎大众运输公司393号线部分路段进行路况实测,单线路程约6公里,途经10个公交站点,26处交通灯,耗时约40分钟。

中车电动自动驾驶技术部部长彭之川说,在法国进行路况实测的车辆型号为中车电动“新巴客”城市系列C12AI,于2020年完成设计。这款客车身长12米,以智能驾驶、智能动力、智能互联为依托,可全方位实施人、车、路动态信息实时交互。

巴黎大众运输公司自动驾驶项目负责人本雅明·若利维耶说,此次路况实测取得了非常积极的成果。

中车在法国的合作方克莱芒·巴亚尔公司总裁邓嘉丽表示,公司从中国进口该款客车并销售给法方,助力中国技术进入并适应法国市场。

据悉,这款自动驾驶客车预计于2022年秋季起在法国实现载客运行。(参与记者:苏晓洲 刘芳洲)



9月17日,“中车电动”制造的自动驾驶客车在法国巴黎大众运输公司393号线部分路段进行路况实测。 新华社记者 高静摄

## 人工智能“祖冲之奖” 将于2022年首次进行评选

科技日报讯(记者马爱平)近日,新一代人工智能产业技术创新战略联盟联合鹏城实验室和华为共同发起了人工智能前沿创新奖“祖冲之奖”。旨在奖励人工智能领域的关键技术突破和对社会产生重大意义的应用创新,兼具技术先进性和可推广性的杰出成就。

“奖项以我们中国古代著名数学家、天文学家祖冲之命名,因为祖冲之不仅在数学基础研究上有伟大贡献,而且在天文和机械等应用领域也有卓越创新,而基础研究和应用创新正好是人工智能得以高速发展的两大支柱。”华为副总裁、计算产品线总裁邓泰华表示。

邓泰华指出,“祖冲之奖”面向全球,奖励在AI基础研究和应用创新的杰出成果,首次评选将于2022年进行,后续会发布具体细则。“祖冲之奖”分别设立基础研究与应用创新子奖项,每个奖项每年奖金初定100万元人民币。

据介绍,该奖项提名的基础条件是:模型研究项目对比当前现有的模型/实现方式在评测任务和业务表现上有明显的突破和进步;应用创新项目是该领域对于人工智能新技术、新模型的首创应用,且带来明确的应用效果和经济、社会价值。

“大赛同时将与全球著名人工智能机构AI Witchlabs等进行合作,共同推荐项目和评定奖项。欢迎全球的专家学者踊跃参与项目推荐与评审,一同推动人工智能技术的发展。”邓泰华表示。

## 智能审图算法 助海关高效识别毒品

科技日报讯(实习记者孙瑜)近日,记者从昆明海关获悉,利用智能审图系统,海关人员在两个木制工艺品内部共查获甲基苯丙胺(冰毒)共计18200克。“我们在对来自姐告边境贸易区内的寄递包裹开展CT机扫描检查时,CT智能审图对两件木制工艺品报警,提示疑似毒品。如果没有CT智能审图‘利器’,这种情况现场查获难度较大。”昆明海关隶属瑞丽海关监管二科的查验关员说。

针对毒品犯罪更加隐蔽的特点,海关总署早在2017年就与第三方合作研发智能审图系统,其中识别毒品的算法是研发工作的重中之重,并且一直处于优化升级的过程中。目前,该算法能够有效识别扫描图像中的毒品并标明所在位置,进一步提高海关监管的威慑力和有效性。

智能审图在查获走私毒品案件时带来了极大的便利。据成都海关隶属双流机场海关旅检一科的查验关员介绍:“智能审图系统能够在短时间内对图像进行研判并作出结论。有了智能审图的支持,我们也有底气有信心对当时藏在行李箱夹层内的毒品进行破拆。”

海关总署持续加大对毒品的查缉力度,不断优化完善智能审图毒品算法,有效应对缉毒形势。近一段时期,利用智能审图报警提示,全国海关在行邮渠道查获各类毒品案件70多起,查获各类毒品数十千克。