



## 大模型将成为物联网的“大脑”

◎本报记者 刘艳

“以大模型能力重塑全线产品”是此前360集团创始人周鸿祎给所有产品经理和工程师留的“作业”。近日,360智慧生活集团开始“交作业”,“360智脑·视觉大模型”及多款人工智能硬件新品发布。

周鸿祎强调,大模型的出现标志着通用人工智能的到来,多模态技术与智能硬件结合是大势所趋,未来大模型将成为物联网的“大脑”,物联网设备则相当于大模型的感知端,让大模型进化出“眼睛和耳朵”,大模型还有可能操控物联网设备,进化出“嘴巴”“手脚”,从而拥有行动力。

“目前,大模型的能力主要体现在软件层,当大模型接入智能硬件,会让大模型的能力从数字世界走向物理世界。”周鸿祎预言,从大模型的发展趋势看,多模态是大模型发展的必经之路,它与物联网的结合将成为下一个风口。

360视觉云业务线总经理孙浩介绍,“360智脑·视觉大模型”现阶段主要聚焦开放目标检测、图像标题生成、视觉问答3项能力,可以在长尾目标检测、巡店、看护、设备巡检等场景中实现广泛应用,将加速推动硬件产品的人工智能普惠升级,让安防产品真正实现平民化、智能化。

## 智能化采掘助力矿山安全生产

新华社(记者周圆)矿山智能化建设是提高矿山安全生产水平的重要举措。国家矿山安全监察局局长黄锦生表示,目前全国煤矿智能化采掘工作面已经达到1300余个,有智能化工作面的煤矿达到694处,产能每年达21亿吨。

黄锦生在国新办举行的“权威部门话开局”系列主题新闻发布会上说,目前,智能化建设投资总规模接近2000亿元,已完成投资超过1000亿元,现场应用的煤矿机器人达到31种、1000台套,约300台无人驾驶车辆在30余处露天煤矿开展试验。228处非煤矿山在破碎、运输、给水排水、在线监测监控与研判等环节实现智能化。智能化煤矿百万吨死亡率0.024,不到平均水平的50%。

应急管理部和国家安全监察局高度重视矿山智能化建设,不断强化顶层设计,完善标准体系,指导各有关方面制定国家标准3项、行业标准25项、团体标准70项;联合有关部门,加大政策资金支持;分级分类推动建设一批标杆示范矿山,发挥典型引领作用。

黄锦生表示,下一步将以少人无人为导向,以数字赋能为重点,通过智能化建设实现矿山开采机械化、室内化、平原化、少人化,推动各地区加快严重严重矿山智能化建设步伐,进一步提高矿山本质安全水平。

## 人工智能带动数字电网转型升级

◎新华社记者 施钱贵

在贵州省铜仁市松桃苗族自治县的220千伏太平变电站,定期监测着站内设备的智能机器人,被工人亲切地称为“小白”“小黄”。“机器人对站内3800多个巡视点和测温点进行核查,不需要人工参与,准确率达100%。”太平变电站站长周敬余说,智能机器人的运用,真正做到了为基层员工减负。

周敬余口中所说的南方电网贵州电网公司铜仁供电局投放的新一代5G智能机器人,搭载了28个高精度传感器和4组高清摄像头,具备视觉识别、图像算法识别、红外测温等功能,可代替人工完成“自动巡检+智能分析+风险等级+处置方案”一体化作业。

“智能员工”的加入,解决了变电站分布广、路程远的运维难题。如果人工对变电站进行一次巡视,运维人员仅从班组赶到变电站就需40分钟左右,完成巡视则需要12小时左右,周敬余告诉记者:“如果采用智能机器人巡视,从下达指令到完成工作,只需要50分钟。”

“智能机器人不但可以代替人巡视,而且还能对巡视结果进行分析和判断,并自动生成巡视报告。”铜仁供电局生产技术部有关负责人介绍,智能机器人具有技术稳定、简便易用、功能丰富等特性,铜仁供电局不断探索智能机器人的应用场景,有效减少停电时间,提高了供电可靠性,用数字化转型实现了用户满意度提升。

智能机器人的应用,是贵州电网通过数字电网建设助推服务转型升级的一个缩影。近年来,贵州电网公司依托贵州大数据产业发展的区位优势和电力大数据领域的优势,大力推进数字电网建设。目前,在贵州全省多个220千伏及以上变电站,已投入使用55台智能机器人,变电设备巡视工作效率大幅提升。

“让数据多走路,让客户少跑腿”,人脸识别等人工智能技术的应用,让用户办电更加方便快捷。打开南方电网公司的“南网在线”App,居民用户可通过“刷脸办电”报装用电,小微企业用户只需输入企业名称,后台自动获取相关办电信息,免去用户证件整理、上传、核对等,办电效率显著提升。

“通过数据分析,我们着力提高供电服务的针对性、实效性和客户满意度。”贵州电网公司贵安供电局“云上贵安”电力服务队队长邵倩文介绍,为更好服务当地企业,服务队根据用电客户的服务器数量、设备容量、用电负荷等情况精准画像,保障用电。在助力精准研判优化错峰用电上,大数据、人工智能等新技术的应用,让企业合理优化用电时间、科学用电,创造更多收益。



本张图片由视觉中国提供

# 自动驾驶如何实现一路平安

◎本报记者 陈曦

近日,据国外媒体报道,美国麻省理工学院的工程师提出,可以通过引入一个混合系统,来解决当前自动驾驶存在的一些安全性缺陷。在这个混合系统中,自动驾驶车辆可以自行处理一些简单场景的操作,比如在高速公路上的巡航,同时将更复杂的操作转移给远程操作员。

“自动驾驶的安全性工作,就是从技术上采用一些安全机制和措施,逐渐把自动驾驶的风险降低到一个合理且可接受的状态。”天津大学无人驾驶汽车交叉研究中心主任谢辉说。

当前,安全性仍是自动驾驶领域最迫切需要解决的难题之一。相关企业及研究机构等为了保障自动驾驶的行车安全,探索出了许多方法,相关标准及安全体系的建立,也在一定程度上提高了自动驾驶的安全性。然而,当前的自动驾驶仍然不能让驾驶员安心地放开方向盘。想要车辆在公路上“自”由驰骋,仍需更多探索。

## 这些技术为自动驾驶保驾护航

天津大学机械学院博士生王彩梅介绍,自动驾驶车辆利用惯导、摄像头和雷达等感知设备,可以对车辆的位姿及其周围环境进行实时监测和预测,并根据完善的安全指标体系,对车辆当前的安全性进行实时评估。

当车辆行驶安全评估结果为低安全性时,自动驾驶车辆可以通过发声或震动等方式发出预警信号,提醒车上人员,当遇到突发情况时,系统无法自动处置,保障行车安全,便会要求人工干预。

“当自动驾驶系统检测到当前情况不适合自动驾驶,或人类驾驶员认为当前的驾驶情况较为复杂,需要拿回驾驶权时,可以随时接管车辆,以保障车辆行车安全。”王彩梅说。

域控制器软硬件及感知、决策、规划、控制算法是自动驾驶系统的核心,其安全性对自动驾驶车辆尤为重要。车载安全系统通过实时查询域控制器的软硬件运行状态、评估各算法运行的合理性和安全性,及时发现已经出现或可能存在的问题,确保“驾驶大脑”始终处于安全运行状态。

“感知算法需要依赖大量的数据进行训练和推断,因此

数据的安全性是非常重要的,需要考虑数据来源、传输、存储等环节是否存在漏洞。”天津大学机械学院博士郭帆介绍,针对感知算法存在的漏洞和缺陷,可以采用监测和检测技术来识别,或者采用修复和升级技术改进算法和模型。

郭帆表示,要考虑决策、规划算法在各种交通场景和复杂环境中的应对能力,通过对决策、规划算法进行干预和迭代改进,可以减少潜在的安全风险,提高系统的安全性。

控制算法则是自动驾驶的“手脚”,其性能直接影响着车辆行驶的安全。为此要进行控制算法安全度评估,包括在极端的传感器故障、通信故障等情况下,算法是否能够正确处理并确保车辆的安全等,并根据安全度评估结果对算法进行优化和调整,增加安全约束等干预。

此外,软硬件冗余技术也是一种用于提高自动驾驶系统可靠性和容错性的技术手段。它包括在系统设计中引入额外的软件或硬件组件,备份主要组件的功能,以便在主要组件出现故障时,备用组件可以接管并保持系统的正常运行。

## 混合系统与平行驾驶技术类似

“此次美国麻省理工学院工程师提出的混合系统,实质上类似于平行驾驶技术。”谢辉介绍。

平行驾驶技术是新一代的云端化网联自动驾驶技术,通过充分利用数字化及信息化资源,将云端、道路及车辆上的信息无缝衔接,利用平行视觉与感知、平行学习、平行规划和并行控制等关键技术,把智能车、管控平台及驾驶模拟器实时连接起来,使智能车的自动驾驶行为变得可测、可控,提高了车辆系统对环境的快速反应能力,提升自动驾驶行车安全性。

当然,为了保证平行驾驶技术的安全性,还需要为车辆配备高精度传感器和设置感知算法,实现全方位精确感知;车辆内部的计算机系统要能够准确做出驾驶决策,相应算法必须经过大量数据的训练和优化,以高效判断车辆行驶路径、速度和操控方式。

此外,当车辆遇到复杂场景或紧急情况时,远程操作员可以接管车辆控制权,利用实时视频和数据传输与车辆进行通信,并提供合理的驾驶干预,确保车辆安全应对各种复杂驾驶情况。这种远程监控和操作机制可以弥补自动驾驶系统在处理复杂情况方面的局限性,进一步提高自动驾驶的安全性。

“但这种方法并不能从根本上消除自动驾驶的安全问题。”谢辉认为,比如远程操作过程中的通信风险,特别是通信时延和外力入侵,都是难以克服的安全隐患。

## 自动驾驶还需消除技术隐患

“自动驾驶汽车正常行驶时能够有效避免人类驾驶中80%的交通事故。”近日,中国汽车技术研究中心有限公司、同济大学、百度三方联合发布《自动驾驶汽车交通安全白皮书》,通过权威的技术论证与真实的自动驾驶事故进行对比分析,给出了上述结论。

这增强了驾驶员把驾驶权交给汽车的信心。不过目前感知与规划算法的不完备性,以及复杂硬件系统的不可靠性,仍是自动驾驶汽车安全性行驶的主要隐患。

“毕竟,当前的自动驾驶系统跟跟人脑相比还有很大差距。尤其是学习能力以及安全风险下的经验直觉,极端情况下高水平驾驶员的经验和下意识操作,都是计算机算法所不具备的。”谢辉说。

谢辉认为,目前提高自动驾驶安全性最现实的方法,主要是依靠对软硬件系统进行全面、深入、科学的测试与完善;采取完备的多级运行监控、安全评估、预警和及时干预措施;有效实现车路协同,扩大车辆的感知范围,提升运算能力以及优化软硬件的冗余设计。

在硬件方面,应采用更为先进的传感器、处理器、通信和电源等硬件组件,以便使无人驾驶汽车更全面、精确、可靠地感知、决策、控制和通信。同时,还应加强硬件系统的可靠性和安全性设计,以便更好地应对各种故障和异常情况。

在软件方面,应采用更为智能、高效、稳定的决策和控制算法,例如深度学习、强化学习、模型预测控制等技术,以便使无人驾驶汽车更准确、安全地预测、规划和执行行驶任务。同时,还应加强软件系统的安全性和稳定性设计,采用形式化验证、安全测试、漏洞修复等技术,保障无人驾驶行车安全。

在自动驾驶领域,完备的多级监控系统通常包含传感器层级、感知层级、规划层级、控制层级、安全监控层级。完备的多级监控系统可以有效地提高自动驾驶车辆的安全性和可靠性,防止意外事故的发生。

此外,还可以采用车路协同技术,通过车辆和路侧设施之间的通信和信息交换,实现车辆和道路环境的协同,从而提升车辆的感知范围和运算决策能力。

# 包含7大能力维度、481个细分任务类型 通用认知智能大模型有了能力评测体系

◎本报记者 吴长锋

6月3日,以“AI大模型时代的长三角数字化之路”为主题的长三角企业家联盟产业数字化峰会在安徽合肥举行。会上,认知智能全国重点实验室、中国科学院人工智能产学研创新联盟和长三角人工智能产业链联盟共同发布了通用认知智能大模型评测体系,旨在形成一套覆盖多任务的大模型能力客观评测体系,引导中国认知智能大模型技术和产业健康发展。

## 认知智能大模型或迎爆发式增长

伴随着人工智能技术的进步,认知智能大模型或成为实现通用人工智能的“曙光”。未来几年,随着业界长期系统性推进人工智能的技术研发,认知智能大模型或将迎来爆发式增长,传统的内容生产及传播方式或被改写,人机协作将进一步改变人们的生产生活方式,甚至将改写现有的产业生态格局——一些传统产业将“被迫”进行转型升级,认知智能技术将创造出新的职业、岗位,为整个信息产业和数字经济

带来新的发展契机。

5月6日,科大讯飞股份有限公司(以下简称科大讯飞)正式发布讯飞星火认知大模型。仅一个月后,科大讯飞宣布,星火认知大模型“牵手”工业互联网平台,实现在“产、供、销、服、管”等各流程的知识学习与人工智能赋能,有效助力企业降本增效。从各大互联网企业的发展路径可以看出,工业互联网建设和企业数字化转型等或是实现认知智能大模型规模化落地应用的重要切入口。

然而,如何提前研判认知智能大模型给各行各业带来的颠覆性改变和创新性发展机遇,使得企业能够及时且有针对性地作出相应的调整?这就需要一套科学、系统的客观评测体系,既可以综合判断现阶段的技术进展,还能够明确认知智能大模型多维度的发展路径。认知智能大模型领域“百花齐放”,效果衡量和评价成为重点,覆盖多任务、多任务的客观评测成为验证认知智能大模型能力的重要手段。

## 科学研判通用认知智能大模型

针对现实需求,认知智能全国重点实



通用认知智能大模型评测体系根据底层认知智能能力的智能涌现对通用认知智能大模型的能力进行分析,从而制定通用认知智能大模型的评测标准与评测方法,更科学地衡量通用认知智能大模型各个方面的能力和水平。

## 王士进 认知智能全国重点实验室副主任

验室牵头设计,与中国科学院人工智能产学研创新联盟、长三角人工智能产业链联盟一起,从产学研源头技术创新和产业链应用落地两方面出发,组织多轮评测标准研讨会,邀请中国科学院科技战略咨询

研究院、中科寒武纪科技股份有限公司、科大讯飞等产学研各界代表探讨交流,共同形成了通用认知智能大模型评测体系。

“评测体系根据底层认知智能能力的智能涌现对通用认知智能大模型的能力进行分析,从而制定通用认知智能大模型的评测标准与评测方法,更科学地衡量通用认知智能大模型各个方面的能力和水平。”认知智能全国重点实验室副主任王士进介绍说。

王士进表示,本次发布的评测体系覆盖内容生成、语言理解、知识问答、逻辑推理、数学能力、编程能力、多模态7大能力维度,共计481个细分任务类型,力求为大模型的研究、行业标准的制定提供参考和借鉴。

他表示,未来评测体系将致力于让认知智能大模型技术真正解决社会刚需,助力长三角打造具有全球影响力的通用人工智能科技创新策源地和新兴产业聚集地。“围绕推动通用人工智能评测体系共建,下一步,认知智能全国重点实验室希望与长三角企业家联盟单位基于通用评测体系持续合作优化,共同推动行业评测方案落地,促进技术和产业健康发展。”王士进说。