

从“实验场”走向“应用场”

中国智能交通进入2.0时代

□ 科普时报记者 翟玉梅

近日,工业和信息化部等五部门发布智能网联汽车“车路云一体化”应用试点城市名单,确定了20个城市(联合体)为首批“车路云一体化”试点城市。“聪明的车”驶上“智慧的路”。作为人工智能、物联网、大数据等新技术与交通运输深度融合的新业态,我国智能交通历经20余年,从“实验场”走向“应用场”,正在催生一些新技术、新产品、新模式,让公众的出行更加安全、高效和环保。

《前沿科学》杂志最新一期推出《智能交通专辑》,邀请相关领域专家探讨智能交通向更高水平迭代升级、技术创新发挥的支撑作用,以及基础建设场景的创新成果。

以自动驾驶为例,北京航空航天大学教授鲁光泉阐述“聪明的车”这种新型交通系统要考虑人、车、路多要素耦合机理,以及交通系统的内在平衡,更要发挥自动驾驶和车路协同技术优势。

要想实现让自动驾驶“聪明的车”驶上“智慧的路”,交通运输部公路科学院研究员宋向辉认为,还需借助“灵活的网”“协同的云控平台”。单一化的交通基础设施已无法满足高度互联网时代的需求。

对于如何正确认识智能汽车安全问题,清华大学教授王建强说,全方位的安全出行应包括系统风险监测和防护、高效风险评估与决策、实时智能防护,但这种全过程安全技术的实现尚需时日。

想象一下,在工作日的清晨,人们再也不用为堵车烦恼,出门前就能定制好路线,不用担心路上时长、上班迟

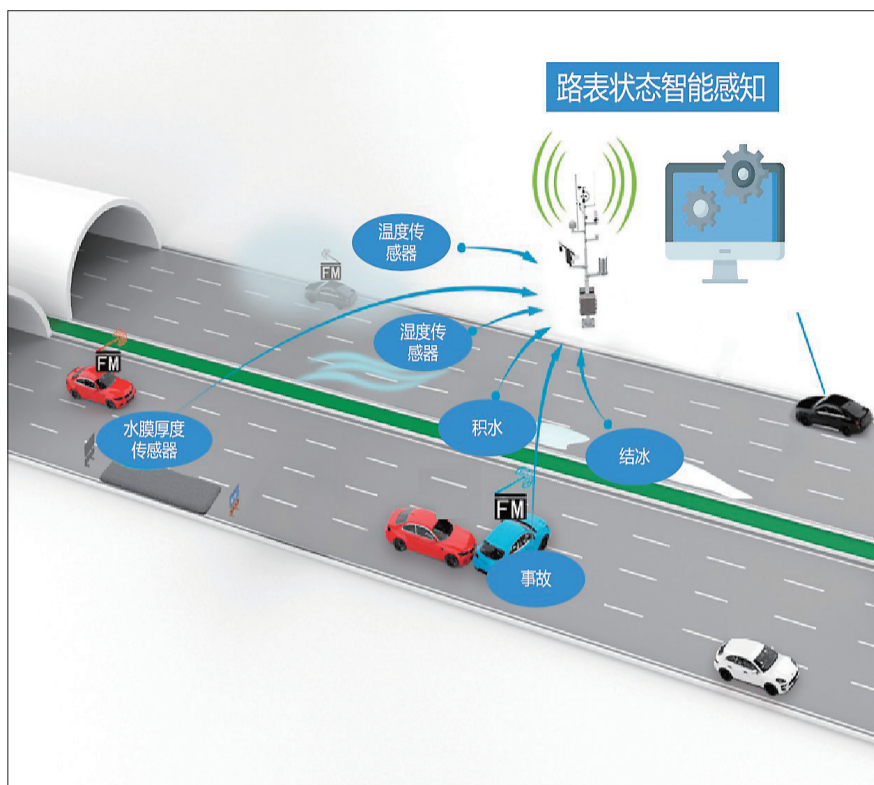


图 为智能感知道路示意图。袁东东 制图

到……这种理想生活其实还涉及精准高效的交通管控、数智赋能的出行服务。浙江大学教授金盛指出,当前交通管理大多面向信号控制,缺乏城市复杂交通流协同运行。随着物联网、大数据和人工智能技术的发展,交通管控应向区域交通信号协同控制、公交信号优先控制、车路协同控制转变。交通状态的“流”级,涵盖流量、密

度、速度等交通状态信息。交通状态的“粒”级,包括个体车辆的位置、速度、加速度等状态信息,路径规划、驾驶意图等决策信息。同济大学教授马万经主张发展“以粒控流”“流中控粒”,以及“粒流联控”为核心的道路交通粒流协同控制关键技术,为交通管控提供新思路。

网约车、定制公交、共享单车不知

不觉已成为公众出行的重要交通工具,公众出行正从过去“走得了”向“走得好”转变。深圳市智慧城市科技发展集团有限公司董事长张晓春介绍说,2023年,深圳市推出全市层面的“一键预约”智慧停车平台,接入全市8000家的300万个停车泊位,逐步实现停车一键预约、错峰共享、出行引导等,盘活了区域停车资源,提高了停车利用效率。

当前,超大城市轨道交通系统发展面临海量客流组织难、巨型系统维护难、体系运转协同难、安全管控闭环难等问题。北京市政协经济委员会主任谢正光表示,依托新技术装备研发和业务平台集成,北京市目前正构建智慧地铁,重建超大城轨运营模式,实现客流一车流耦合的网络化高效韧性运行、全时程线上线下一体化智能服务、集约化智能维护的新模式。

在低空经济和新一代通信技术快速发展的趋势下,现有航空通信系统已无法满足空管和航空公司日趋增长的数据通信需求。民航数据通信有限责任公司首席科学家朱衍波研判,正因为如此,互联飞机概念应运而生,它以商用通信公网对航空通信专网进行补充,构建地空多链路弹性网络,提升地空通信的容量和效率,成为航空通信未来发展的重要趋势之一。

新技术在交通基础设施、载运工具、交通管理等领域中赋能愈加深入,交通系统的感知与决策能力得到了显著提升。中国智能交通协会副理事长关积珍认为,中国智能交通发展已进入网联化和协同化为特征的2.0时代。

AI 文生视频,还要输入更多创作者“激情”

□ 苑楠



日前,《2024中国AI盛典》在中央广播电视总台央视综合频道、央视网等平台播出,受到社会关注。这是一场科技与艺术融合的盛典。音乐、动画、文物修复等通过人工智能(AI)技术创作而成,让观众在享受视听盛宴的同时,深刻感受到AI的魅力。AI文生视频技术能否取代人工创作成为热议的焦点。

在整台节目中,依托生成式AI技术,结合壁画、古画资料重现孔子、老子、韩非子、苏格拉底等形象,AI虚拟数字人作为主持人,与这些古圣先贤进行了一场跨越时空的“百家争鸣”。这种交流不仅让观众感受到古圣先贤的智慧,更展示了AI技术在文化传承与创新方面的巨大潜力。AI文生视频打破了动画制作的专业藩篱,让没有导演、绘画专业技能的人士也有机会参与影视创作。

AI文生视频创作改变了传统

的动画生产流程,节省了分镜头创作、二维设计、三维建模等中间技术流程,是一种全新的动画创作形式。AI文生视频技术的发展,将大量动画创作者从繁重的规律性工作中解放出来,把更多的精力放在动画创意、风格打造上。原本需要数十、上百人创作团队才能制作的动画作品,可能一个或者几个人的团队就能完成,减少了人力成本、制作成本的投入。那么,是不是AI文生视频技术就能完全取代人工创作,AI动画比传统动画技术更好呢?其实,从现在文生视频的发展程度来看,还有诸多不足之处。

文生视频对文字表达的精准度有很高要求,文字表述越清晰、定位越准确,生成的视频精确度就越高。根据文字脚本生成的视频,很难一次性准确达到创作者的需求,需要不断输入更多的指令来训练调试模型,让AI满足创作者的想象力,呈现出完美效果。因此,AI技术能减少绘画等方面的工作量,在审美设计、故事表达等方面,仍然离不开创作者参与。

在动画创作的诸多因素中,创作者的思想和独特性是动画片的灵魂,AI是动画创作的工具,创作的主体还是人。动画的主体架构、人物服装设计、美术概念设计、场景建构等具有创意性的部分,还需要创作者通过思考和创意来完成,AI只能作为工具来实现创作者的意图,无法直接提供这些前期策划内容。在具体创作过程中,AI技术更偏重于特效制作、场景还原,对原创故事内容的个性化生产则不够擅长,无法完全取代创作者的创意,更多只是辅助功能。

人工智能是引领科技革命和产业变革的战略性技术,具有溢出带动性很强的“头雁效应”。AI文生视频为动画及影视发展创作增添了一个新赛道。期待更多的影视动画创作者,综合运用传统动画技术和新型AI文生视频技术,通过开发更加智能的AI技术,投入更加丰富多元的场景模型库,为用户提供真实生动的动画体验,创作出感人的影视动画作品。

(作者系中国科技馆资源管理部高级工程师)

又一新型高温超导体被发现

据新华社社(记者吴振东)记者从复旦大学获悉,该校物理学系赵俊教授团队利用高压光学浮区技术成功生长了三层镍氧化物,证实了镍氧化物中具有压力诱导的体超导电性,其超导体积分数达到86%,这意味着又一新型高温超导体被发现。日前,该成果在国际学术期刊《自然》上发表。

超导体是指在特定温度条件下电阻为零且呈现完全抗磁性的材料,能广泛应用于电力传输和储能、医学成像、磁悬浮列车、量子计算等领域。

赵俊介绍说,研究高温超导的一个重要课题是寻找新型高温超导体,这既能从新的角度寻找理解高温超导机理的线索,同时新的材料体系也可能提供新的应用前景。

镍氧化物被认为是实现高温超导电性的重要候选材料之一。赵俊教授团队此次成功合成了高质量三层镍氧化物单晶样品。样品在低于超导临界温度下表现出零电阻和完全抗磁的迈斯纳效应,超导体积分数与铜氧化物高温超导体接近,有力证明了镍氧化物的体超导电性。

赵俊教授团队利用高压光学浮区技术生长了大批样品,在不断寻找总结规律基础上,最终成功合成了纯相三层镍氧化物单晶样品。此外,研究还发现三层镍氧化物呈现出奇异金属和独特的层间耦合行为,为人们理解高温超导机理提供了新的视角和平台。