

# 自动驾驶车大规模上路 还有多远?

## 无人车应用场景增加 辅助驾驶拓展至中低价位车

安徽合肥,清晨6点多,一辆面包车装载约200件包裹,从高新区中通仓库站点出发,行驶7公里,稳稳停在一个小区门口。这是一辆无人配送车,车上没有司机。

快递员小李说,以前他每天取件,要去站点三四趟;现在,装载大件的无人车会自动送到投递区域附近的点,快递员只需带着轻小件出班,直接和无人配送车会合就行。

“这是国内自主研发的L4自动驾驶无人车,具备在城市公开道路场景每小时40公里的自动驾驶能力。我们已获20多个城市的无人配送车运营牌照,行驶里程超800万公里,还在城市安防巡逻、零售等场景使用。”新石器无人车联合创始人李子夷说。

这辆车的“L4”指什么?按我国实施的《汽车驾驶自动化分级》,驾驶自动化分6级。L0至L2为驾驶辅助,驾驶员需全程监控驾驶;L3是有条件自动驾驶,驾驶员在紧急情况执行接管;L4为高度自动驾驶;L5为完全自动驾驶。

在北京市高级别自动驾驶示范区内,不仅有L4无人配送车,有智能网联乘用车和巴士,还有无人驾驶的接驳车、清扫车、巡逻车、零售车等超过800辆自动驾驶车辆,在各种场景服务百姓生活。

在武汉,几百辆萝卜快跑无人车在十多个区之间穿梭。百度智能驾驶事业群总裁王云鹏说,萝卜快跑的服务单量占武汉网约车单量的比重超过1%,在渝、渝、深等地也运营,总单量超500万单。

从乘用车角度看,L2级及以上辅助驾驶功能在加速上车。乘联会报告显示,今年1至2月新能源乘用车L2级及以上辅助驾驶功能的装车率为62.5%,而去年新能源乘用车的装车率为55.3%,燃油乘用车的装车率为36.6%。

对于乘用车驾驶者而言,目前可以最大程度解放双手、缓解疲劳的技术是什么?不少车企给出答案:城市NOA。

NOA全称为Navigate on Autopilot,业界常译为“领航辅助驾驶”,通过NOA,用户可在特定道路范围实现点到点的导航辅助驾驶功能,车辆可在无人接管情况下到达目的地。截至2023年底,中国市场在售车型提供NOA标配或选装的超过70款,比上年增长160%多。

曾经,NOA是高端电动车的专属,但这一局面正在改变。大疆车载负责人沈劭劭表示,NOA的痛点之一是价格高。虽然30万元以上新能源车几乎都有

新华视点

近期,多地发布自动驾驶测试区域扩大的消息:浙江杭州开放八城区3474平方公里作为智能网联车测试应用区域,占全市面积超20%;广东深圳公布新增43条道路,使全市自动驾驶开放道路里程达944公里;北京开放首个高铁站自动驾驶测试,明确北京经开区往返北京南站自动驾驶测试范围……

很多消费者逛车展或买新车时发现,自动驾驶功能已渐成汽车“标配”。此外,越来越多物流、公交等功能型无人车也进入日常生活。自动驾驶车大规模上路,还有多远?



萝卜快跑无人车在深圳市坪山区的道路上(2023年6月15日摄)。2023年6月17日,百度旗下自动驾驶出行服务平台萝卜快跑获得深圳市坪山区授牌,在深圳正式开启L4级无人自动驾驶商业化试点运营。

新华社记者 梁旭 摄

NOA功能,但占据我国乘用车市场更多份额的20万元以下车型很少搭载NOA。

今年以来,NOA功能开始向中低价位车型拓展。吉利、小鹏等车企已推出价格20万元以下搭载NOA功能的车型,大疆车载推出适用于油电两用车型,具有NOA功能的基础版智驾方案,硬件成本约7000元。

### 央地支持政策频出 企业技术创新加速

我国自动驾驶技术近年来快速向L2级以上发展,与国家政策支持密不可分。

去年11月,工信部等四部门发布《关于开展智能网联汽车准入和上路通行试点工作的通知》,支持开展L3级和L4级自动驾驶汽车的准入和上路试点。

去年12月,交通运输部发布《自动驾驶汽车运输安全服务指南(试行)》,引导规范自动驾驶技术在运输服务领域的应用,适用L3至L5级自动驾驶车辆。

地方层面看,深圳、上海、杭州等地已就自动驾驶开展地方立法,北京

的自动驾驶汽车立法工作也已纳入2024年立法审议项目。

北京、上海、重庆等地已给至少7家车企发放L3级高速公路道路测试牌照,包括比亚迪、阿维塔、奔驰、宝马、智己等。

从技术上看,以华为、小米、大疆等为代表的信息通信、消费电子、科技企业跨界进入汽车行业,带动自动驾驶技术的发展。

华为、小鹏已开发不依赖高精地图的NOA功能。华为的鸿蒙智行与赛力斯、奇瑞、江淮、北汽蓝谷等车企合作,推出问界、智界、享界等品牌。

中国车企的创新也得到外国同行的认可。上月小鹏汽车与大众汽车集团签订战略合作框架协议。双方将基于小鹏的最新技术,开发新的电子电气架构,应用在大众为中国市场开发的CMP平台上,2026年开始量产装车,届时大众的两款车型将采用小鹏NGP智能驾驶技术。

### 大规模社会化应用 仍有很长的路要走

业界公认,实现自动驾驶是一个极其复杂的系统工程,政策法律、应

用场景、硬件技术等对其发展都有重要影响。

展望未来,自动驾驶汽车正从测试区驶向更广阔的实际应用场景。

今年6月,北京高级别自动驾驶示范区将从目前的160平方公里拓展至600平方公里。北京市自駕办相关负责人说,随着条件成熟,北京将逐步开放更多场站,实现北京南站、丰台站、朝阳站、清河站、城市副中心站及大兴机场、首都机场“五站两场”开放接驳,打造更多自动驾驶应用场景的标杆案例。

有了更广阔的空间,自动驾驶汽车跑起来愈发顺畅。

以自动驾驶乘用车为例,安全员逐渐从主驾移到副驾,再到后排,最后到远程操控,彻底实现车内无人化;原本的道路测试,也在里程积累中走向载人、商业化试点。

专家认为,AI大模型可重构自动驾驶技术架构、合成模拟场景数据、预测自动驾驶车队安全风险,加快自动驾驶技术开发和应用落地。

同时,近年开启自动驾驶后产生的交通事故偶有发生,引发关注。

“尽管自动驾驶在一些场景接近甚至超越人类驾驶水平,但距离大规模社会化、商业化应用仍有很长的路要走。”中国电动汽车百人会副理事长兼秘书长张永伟说。

自动驾驶的商业化安全应用,需要更多数据积累和场景训练。中国工程院院士张亚波表示,百度L4自动驾驶测试车辆累计行驶近1亿公里,但极端工况数据仍不足,且数据分类、标注、处理、合规等存在挑战。大模型在汽车行业的应用对数据资源的流动与共享提出更高要求。

小米集团创始人雷军认为,当前行业内的智能驾驶产品在功能定义、安全性能、人机交互、运行条件、数据应用等方面仍有较大差异,存在驾驶安全和数据安全隐忧;需尽快推进相关法规标准和产品监管办法落地,规范智能驾驶产品的安全应用。

记者注意到,随着智能网联汽车产业的快速发展,工信部及相关部门正积极推进完善智能网联汽车和自动驾驶相关法律法规制度建设。

工信部表示,下一步,将加快推进道路机动车辆生产准入许可管理条件制定,明确智能网联、自动驾驶、网络安全、数据安全等要求,继续推动修订道路交通安全法,在法律层面明确自动驾驶汽车上路通行、交通事故责任及责任分担等内容。

(新华社北京5月23日电 记者熊争艳 郭宇靖 张骁)

## 高如琴去世 南京大屠杀幸存者仅剩34人

新华社南京5月23日电(记者邱冰清 蒋芳)记者23日从侵华日军南京大屠杀遇难同胞纪念馆获悉,南京大屠杀幸存者高如琴于5月23日去世,享年90岁。

南京大屠杀发生时,高如琴的外婆和母亲一左一右拉着她逃命,躲避侵华日军的追杀。“日军第一枪打在母亲的腿上,第二枪打在外祖母的胸口……后来,父亲带

着我们逃到难民所,每天靠发放的救济稀饭活命。”她生前回忆时说。

老人生前曾表示,很高兴社会上有这么多人关心幸存者。她的心愿是天下太平,大家都能够平平安安地生活。

截至目前,南京侵华日军受害者援助协会登记在册的在世南京大屠杀幸存者仅剩34人。

## 《中国生物物种名录》2024版 共收录物种及种下单元155364个

新华社北京5月23日电(记者张泉)生物物种名录是反映一个国家或地区生物多样性资源丰富程度的基础数据。记者23日从中国科学院获悉,《中国生物物种名录》2024版正式发布,共收录物种及种下单元155364个。

“生物多样性是人类可持续发展的重要基础。自2008年起,中国科学院生物多样性委员会组织编制《中国生物物种名录》,并每年以年度名录的形式发布,旨在摸清中国生物多样性‘家底’,促进生物多样性研究与保护。”中国科学院生物多样性

委员会副秘书长纪力强研究员说。《中国生物物种名录》2024版共收录物种141484个,种下单元13880个,较2023版新增6423个物种和267个种下单元。其中,动物界昆虫纲鞘翅目新增3275个物种,成为新收录物种数量最多的类群。

《中国生物物种名录》2024版编研由中国科学院动物研究所牵头,联合中国科学院植物研究所、中国科学院微生物研究所、中国科学院海洋研究所和中国科学院成都生物研究所等多家单位的分类学专家完成。

## 我国科学家揭示植物再生新机制

新华社济南5月23日电(记者萧海川)记者从山东农业大学获悉,该校李传友教授团队在植物再生领域研究取得重要成果,经研究发现,细胞受伤而产生的再生因子REF1,是引发组织修复和器官再生的原初受伤信号分子。这将为植物基因研究领域带来显著应用价值。相关成果在北京时间22日晚在线发表于国际知名学术期刊《细胞》。

细胞损伤是触发动植物启动再生程序的原初物理诱因。20世纪70年代,科学家发现小肽信号系统和植物激素茉莉酸通过共同的信号通路来调控植物的系统性防御反应。随后的研究中,科学家对植物系统性防御的信号转导机理有了深入认识,但对植物损伤修复和器官再生的机理了解不多。因此,在《科学》杂志创刊125周年之际提出的125个人类未知的重大科学问题中,“是什么调控器官再生”被列为最重要的25个科学问题之一。

李传友教授团队长期以番茄为研究对象,用遗传学手段解析由系统素和茉莉酸共同调控的植物系统性防御信号通路。经过多年研究,团队在一系列系统素信号通路发生变化的番茄突变体中,鉴定出一个在防御和再生方面同时表现缺陷的突变体。

## 我国科学家首次 “看到”冰表面原子结构 揭示其融化奥秘

据新华社北京5月23日电(记者魏梦佳)冰的表面结构如何,何时开始融化,如何融化?这些问题困扰科学界已久。由北京大学物理学院、北京怀柔综合性国家科学中心轻元素量子材料交叉平台(简称轻元素平台)组成的研究团队,利用自主研发的国产qPlus型扫描探针显微镜,在国际上首次“看到”冰表面的原子结构,并揭示其在零下153摄氏度即开始融化的奥秘。该成果22日晚发表于国际学术期刊《自然》上。

冰表面是多种自然现象和大气反应发生的重要媒介,对冰的形成、大气平流层中臭氧分解及雷云带电现象等均具有显著影响。但因缺乏原子尺度实验工具,科学界对冰表面结构的基本问题一直未有明确解答。轻元素平台特聘研究员田野介绍,团队利用qPlus型扫描探针显微镜,开发出可分辨氢原子和化学键的成像技术,实现冰表面水分子氢键网络精确识别和氢原子分布的精准定位。探测发现,冰表面结构同时存在六角密堆积和立方密堆积两种排列方式,且拼接堆砌形成稳定的网络结构。

研究还揭示了冰表面预融化机制。冰表面常在低于零摄氏度下开始融化,该现象被称为冰的预融化。轻元素平台负责人江颖教授介绍,受研究工具所限,科学界一直无法获得准确原子尺度信息,围绕冰表面结构和预融化机制的争论因此持续了170多年。国际研究普遍认为,冰表面预融化的温度在零下70摄氏度以上。

“我们通过变温实验,首次在原子尺度上‘看到’冰表面预融化的过程,发现其在零下153摄氏度时就开始融化。”江颖说,这对理解冰面的润滑现象、云的形成及冰川的消融过程等至关重要。

中国科学院院士、轻元素平台理事长王恩哥表示,这项工作刷新了长期以来人们对冰表面结构和预融化机制的传统认知,为冰科学研究打开了新的原子尺度视角。(新华社北京5月23日电 记者黄姝)

在对这一突变体后续研究和对比实验中,研究人员确认了一种小肽的关键作用,外源施加这一小肽可显著提高番茄的再生能力。研究团队遂将其命名为再生因子REF1。再生因子REF1调控植物再生的过程,包括受体蛋白的识别、转录激活细胞重编程调控因子、进一步放大REF1信号等,都得到研究证实。

以再生因子REF1切入,研究团队还发现在植物界,REF1小肽及其受体广泛分布在双子叶植物和单子叶植物中。外施REF1不仅可以显著提高番茄再生能力和遗传转化效率,还可以将大豆、小麦和玉米等作物的再生能力、遗传转化效率提高数倍。这为生物育种中解决作物遗传转化效率低等瓶颈问题,提供便捷普适的方案。

中国科学院院士种康认为,这一研究对细胞分化与再生领域的基础科学研究和生物技术应用都具有突破性意义。植物再生因子REF1的发现和利用,对加快我国生物育种产业化步伐意义重大。中国科学院院士许智宏表示,植物如何识别损伤刺激并启动组织修复和器官再生过程,是植物生命科学领域长期悬而未决的问题。REF1的发现,是解答这一问题的重大进展。

## 越来越猛烈的暴雨 为何难以被准确预报

近年来,暴雨这个关键词越来越频繁地出现在热搜上,也切实发生在我们的生活中。

从1961年到2023年,我国平均每年要发生38次暴雨过程。从数据看,极端降水发生频次和强度增加显著,短历时降水破纪录事件趋频。

越下越大的暴雨,造成的影响及其引发的内涝、山洪、泥石流等次生灾害愈加明显,不断向政府和公众提出新的应对命题。气候变化背景下,暴雨趋势走向如何?技术不断进步,为何暴雨预报不能做到“百发百中”?

### 极端降水趋频

我国是一个多暴雨的国家。雨带在辽阔的地域从南向北推进,造就了不同区域不同类型的暴雨——华南前汛期暴雨、江淮流域梅雨锋暴雨、华北低槽和低涡暴雨……主要集中在5至8月汛期的暴雨,强度大、极值高、持续时间长、范围广。

今年华南前汛期暴雨接连不断,截至5月中旬,华南地区(福建、广东、广西、海南)降水为1961年以来同期最多。今年发生的前12次区域暴雨过程,11次都落在了南方,明显多于常年同期的7.4次。

与此同时,暴雨这个刻板印象中的南方“特产”,在北方似乎也越来越常见。国家气候中心首席预报员郑志海说,近年来,东北、华北等地夏季降水处于偏多的年代际背景下,尤其是华

北地区,2016年以来有7年降水偏多。其中一些极端事件,更让人印象深刻。2021年7月河南发生特大暴雨灾害,郑州气象观测站以201.9毫米的小时降雨量突破我国大陆有记录以来的历史极值。去年夏天,受台风“杜苏芮”残余环流影响,京津冀等地出现暴雨过程,多地受灾。

“全球变暖带来的大气含水量升高、城市热岛效应加剧等,将增加城市极端暴雨的频次和强度。”中国气象局局长马军强在日前接受采访时表示,暴雨趋势走向如何?技术不断进步,为何暴雨预报不能做到“百发百中”?

难以精准模拟。难以捉摸的落区、出人意料的降水量,常是暴雨致灾的重要原因。技术发达的今天,暴雨仍无法被准确预报在几点几分下、下在哪个区,让许多公众感到难以理解。

影响暴雨发生发展的因素繁多且复杂,风云变幻的过程和影响很难被精确量化。从事暴雨研究多年的武汉暴雨研究所暴雨数值预报研究室主任周志敏,将暴雨数值预报模式过程比作解一个巨大的方程组。

“卫星、雷达等各种探测数据进行同化后,进入方程组得到一个初始解,然后不断迭代。”周志敏说,由于

目前对暴雨物理过程的认知并不完整,因此方程组无法准确描述这些自然现象及相互作用。

一方面方程组还不能完全准确反映暴雨发生发展的实际过程,且在这么庞大的方程组里,未知数的个数远大于方程数量,无法算出定解。另一方面,带入这个方程组的未知数,即影响暴雨各因素的实际数值,也很难被准确观测。

“沿海和梅雨锋暴雨的雨滴形状其实不同,沿海小雨滴多,梅雨锋雨滴直径要大一些,但在模式里看不出这些差异。”周志敏说,这些细节也是影响突发性、局地性暴雨预报准确率的关键。

有着近20年预报业务经验的武汉中心气象台首席预报员钟敏认为,突发性、局地性、极端性暴雨仍是预报瓶颈。“数值预报模式还有优化空间,实时观测资料不充足也限制了短临预报提前量的提升。”钟敏说。

事实上,在暴雨机理和预报的研究上,科学家们一直在回答是什么、为什么、怎么办的问题。“暴雨发生时的真实状态是什么?什么原因、哪些因素在起主导作用?后面它会怎样发展?我们一直在围绕这三个问题开展研究。”万蓉说。

### 向微观深入

在位于湖北咸宁的中国气象局长江中游暴雨监测野外科学试验基地,风廓线雷达、激光雨滴谱仪、云高

### 专家支招 高考考生科学饮食

考生的饮食应讲究  
清淡、营养、有规律的原则

**早餐** 最好包括  
谷薯类、肉蛋类、奶豆类、蔬果类

可以安排  
杂粮粥、麦片、面条等主食  
搭配 鸡蛋、牛奶和一些蔬果

**午餐** 要吃饱  
注意荤素搭配、粗细粮结合  
保证摄入充足的蛋白质  
比如 鱼肉、瘦肉、鸡蛋、牛奶、豆制品等

**晚餐** 不要吃太饱  
可以选择一些清淡的食物  
如小米粥、百合粥等  
既不增加胃肠负担  
还有助于改善睡眠

考生在备考期间  
切忌盲目进补和过量饮用提神饮料  
应保持睡眠、注意营养、适度运动

新华社·(宋博 制图)