



图说——
乡村写生热

4月2日,学生们在黟县西递古村落写生创作。又到油菜花开的时节,大片油菜花田映衬在安徽省黄山市黟县西递古村落的粉墙黛瓦间,美不胜收,吸引不少学生前来写生创作。
□ 新华社发

智能接送乘客 遇障碍物自动停让 “合肥造”无人驾驶摆渡车 将于年内量产

星报讯(记者 于彩丽/文 张倩莹/图) 4月3日,市场星报、安徽财经网(www.ahcaijing.com)、掌中安徽记者从中科院合肥物质科学研究院获悉,近日,中科院合肥技术创新工程院智能移动机器人中心技术团队已攻克无人驾驶摆渡车的核心技术,大幅降低了车辆生产成本,使其具备了量产条件,这也是目前国内首款可实现量产的低成本无人驾驶摆渡车,将于年内实现量产并投用。

据介绍,无人驾驶摆渡车类似无人版“滴滴”,无需司机,乘客即可通过手机APP一键叫车,车辆自己开到指定地点接客,再将乘客送往目的地,车辆具备自动驾驶、手机约车、自动充电、自动泊车以及路线自选、景点语音解说等多重功能,可应用于机场、工厂、景区、学校等多种场所,时速20公里,实现短距离交通出行的智能与便利。

相关负责人告诉记者,这款无人驾驶摆渡车关键技术包含了对车辆行驶道路检测的环境感知技术,对车辆行驶路线、驾驶行为进行规划的智能决策技术,还有对车辆速度、方向等进行控制的运动控制技术。环境感知系统通过将激光雷达、相机、GPS等多种传感器的信息进行有机地融合,获取位置、距离、障碍物等信息,构建出无人车的可通行区域,然后智能决策系统根据不同的行驶环境和行驶任务,决策出直行、拐弯、超车、绕障等驾驶行为,然后交给运动控制系统来控制方向盘、油门、刹车等执行机



无人驾驶摆渡车

构,从而实现车辆的无人驾驶。“比如景区人多,该车探测到前方15米范围内的障碍物时,就会提前做好自动停让、刹车的准备。”

在成本方面,创新院智能移动机器人团队目前已将无人驾驶摆渡车的单台生产成本控制在10万元以内,这也突破了无人驾驶从高额研发到低成本量产的行业瓶颈。

2018年,该团队借助创新院科技成果转化平台优势,孵化成立合肥中科智驰科技有限公司(简称“中科智驰”),将项目推向市场。记者获悉,目前,中科智驰已与省内主机厂家达成合作意向,预计今年首批无人驾驶摆渡车即将实现量产,并投入实际应用。同时,该公司将在合肥打造一个无人驾驶摆渡车示范区,建成后,市民可以近距离体验无人驾驶技术,了解无人驾驶科普知识。

“科技慧眼”让“看云识天气”更科学精准

星报讯(记者 于彩丽) “朝霞不出门,晚霞行千里。”自古以来,民间就有着看云识天气的习惯。但如何识别得更科学、更准确?如今,科研人员们用“科技慧眼”即可实时探测、识别。近日,由中科院合肥研究院安光所大气光学中心牵头的“水相关气象要素探测设备工程化研发和产业化”项目在合肥通过验收,该项目采用激光雷达、全天空云图仪和降水天气现象仪来分别探测大气水汽廓线、云和降水,获得高时间分辨、全相态探测和昼夜连续的水相关气象要素,为气象站点提供一体化的探测设备。

在气象行业里,从突发强对流天气监测预警、中短期天气预报到中长期的天气气候预测都与水相关要素息息相关,其中,对水相关气象要素观测有迫切需求的主要来自防汛、抗旱气象服务,以及天气气候预报预测。

目前,国内尚无公开发表的针对水循环进行研究的全套、科学的探测手段。为深入研究水循环的作用机理及其对气候生态环境的影响,安光所大气光学中心刘东研究员率领的项目组围绕水相关气象要素开展了一系列研究,并首创提出采用激光雷达、全天空云图仪和降水天气现象仪来分别探测大气水汽廓线、云和降水,获得高时间分辨、全相态探测和

昼夜连续的水相关气象要素,为气象站点提供一体化的探测设备。“这三项设备主要解决了气象部门自动观测和精细化观测的难题,水系激光雷达主要解决精细化垂直廓线探测,目前气象部门应用的还是探空气球,不能满足高的时间和空间分辨率的模式的需求;全天空云图仪包括可见光和红外光,能够实现24小时连续观测;而降水天气现象仪主要是精细化探测,不仅仅测量降水强度,还能得到水的形态,是下雨还是冰雹,并对此进行分类。”刘东告诉记者。

目前,项目组已完成了大气水汽-气溶胶激光雷达、全天空云图仪和降水天气现象仪的工程化攻关,产品定型、批量生产、销售和应用示范。

在项目完成过程中,项目组突破了多项共性关键技术,提出了水汽激光雷达自标定创新方法,突破了全天空云量自动观测设备中多次高动态曝光合成图像的关键技术;针对气象行业需求,形成了大气水汽-气溶胶激光雷达、全天空云图仪和降水天气现象仪三种产品,制定了企业标准3项,服务了产业发展需求。据悉,项目组将来还计划在精细降水预报、精准气象监测、光伏发电短临预报、机场起降天气预警等方面展开更多的应用研究。

“激光哨兵” 可实时探测污染物时空分布



大气环境立体探测试验研究设施沙盘

星报讯(记者 于彩丽/文 张倩莹/图) 天空中的污染物从哪里来、来了多少,大气环境探测“激光哨兵”可以实时监测到。市场星报、安徽财经网(www.ahcaijing.com)、掌中安徽记者从中科院合肥物质科学研究院获悉,近日,由该研究院安光所牵头承担的国家重大科学仪器设备开发专项“大气细粒子与臭氧时空探测激光雷达系统研制与应用示范”项目通过由科技部组织的综合验收,将为我国大气环境实时监测能力建设和数据分析提供可靠的技术手段。

大气细粒子和臭氧是衡量大气污染程度的重要指标,大气细粒子一般是指大气中悬浮的直径细小的颗粒物,主要成分是大家熟知的PM2.5。“雷达打一束脉冲激光上去,激光遇到颗粒物会向各个方向散射,原路返回的光又会被雷达接收,散射光就带回了空中大气污染物的信息,这样获得了污染时空分布信息,有助于了解污染从哪里来到哪里去。”安光所环境光学中心副主任张天舒告诉记者,有了这些设备就可以为精准治霾提供技术支持,用最小的社会代价取得最好的污染防治效果。

大气细粒子与臭氧时空探测激光雷达系统研发与应用项目组通过多年刻苦攻关,研发的这一具有自主知识产权的大气细粒子和臭氧时空分布的快速在线监测系统,突破了多项共性关键技术,提高了我国激光雷达产业的自主创新能力和核心竞争力,为我国大气环境实时监测能力建设和数据分析提供了可靠的技术手段,打破了进口仪器垄断格局。

此外,该设备可操作性较强,“以前买一台雷达还得搭一个博士,因为只有专业科研人员才能操作,现在普通的操作人员就可以维护设备,因为我们有一套完整的、接近自动化的数据分析方法、分析平台、应用软件及数据报告模板,所以行业部门应用的时候,可以直接贴近他们的业务需求,鼠标一点数据报告即可形成。”

目前,该项目已经建成了80套年生产能力的激光雷达产业化平台。项目组示范运行的十余个站点,通过5年以上的监测数据展示了项目长期运行的稳定性和可靠性。据悉,项目组团队下一步还将继续加强立体监测数据应用,完善产业链建设。

清明假期气温飙升,逼近30℃ 节后气温将出现“报复性”下降

星报讯(记者 祝亮) 清明假期即将到来,记者从省气象部门了解到,今年我省大部分地区在清明期间不但没有雨水,而且气温还会极速攀升。而清明过后,气温则会迎来“报复性”下降。

据省气象专家预计3~4日我省北部多云,南部仍有阵雨或雷雨;5~7日全省以多云天气为主,其中7日沿淮淮河以南局部有雷阵雨天气;8~9日我省将有一次降水过程。3~7日全省气温显著上升,7~9日受冷空气影响,全省平均气温将下降6~8℃,同时平均风力增大至4级左右,阵风7级。另外,今天早晨江淮之间部分地区有雾,请注意交通安全。

根据最新天气预报显示,省会合肥在4月5日这天天气将会出现明显攀升,最高气温可达到26℃,6日、7日最高气温则可达28℃,甚至会更高,清明假期这几天,午后会感觉比较热。不过从9日开始,最高气温又将出现“腰斩”,猛降至12℃。气象专家提醒市民春季气温起伏明显,昼夜温差较大,市民一定要适时增减衣物。