

从大科学装置集萃地到科学生态创新城

探访北京怀柔科学城

新华社北京 5 月 19 日电(记者孔祥鑫、樊攀、田晨旭)北京怀柔科学城近日宣布,将聚焦高端科学仪器投资、研发、设计、制造、展示和交易,并计划于 2030 年打造成为世界级的科学仪器研发基地和产业中心。

从大科学装置的启动建设,到一系列新型研发机构的落成和硬科技产业的发展,怀柔科学城正成为我国基础研究和前沿交叉领域的科学生态创新之城。

怀柔科学城是北京“三城一区”战略布局中的三大科技城之一。目前,国家和北京市在怀柔科学城布局了近 40 个科学设施平台,其中,“十三五”时期布局的 26 个重大科技基础设施提前一年全部启动,大科学装置集萃地的景象已逐步显现。

来往的货车、高耸的塔吊、忙碌的工人……大科学装置高能同步辐射光源(HEPS)是怀柔科学城今年初疫情期间第一个复工的项目。

“同步辐射光源适用于高分辨和信号强度较弱的科学实验,是探索微观结构,推进材料

学、生命科学与医学、纳米科技等领域发展的利器。”项目常务副总指挥董宇辉介绍,高能同步辐射光源建成后,将是世界上亮度最高的第四代同步辐射光源之一,可广泛应用于先进材料、航空航天、能源与环境、生命科学与医学等领域。

围绕大科学装置,怀柔科学城的资源集聚效应开始显现,科学创新生态体系正加速形成。17 日,由北京市怀柔区政府授权,区国资委出资的独资市场化运营公司——北京怀柔仪器和传感器有限公司(简称怀柔仪器公司)挂牌成立。

怀柔仪器公司董事长张鸣剑说,科学设施的建设需要大量高端科学仪器,企业将围绕科学仪器器的设计、研发、生产、项目孵化等方面展开工作,服务怀柔科学城的重大科技基础设施。

怀柔仪器公司目前在科学城中心区的创新小镇办公。创新中心、政务中心、众创街区、创新广场、创客公寓、智慧公园……创新小镇是实现科学设施和研发平台产生的科研成果转化

的承接地。

北京市怀柔区委常委、副区长郭文杰介绍,创新小镇依托科学城完善从科技基础设施到成果转化的创新链,打通从技术到产品的“最后一公里”。

近日,怀柔科学城引进的首个科创加速平台——创业黑马科创加速总部基地项目在新创小镇揭牌,助力怀柔培育科创企业,以实现科技创新和产业升级。

约 150 个国内外专家学者参会的细胞科学学术会议、连续举办 3 年的国际综合性科学中心研讨会、“一带一路”国际科学组织联盟落户怀柔科学城……从大科学装置集萃地到科学生态创新之城,近年来,怀柔科学城的学术生态也逐渐国际化。

怀柔科学城管委会副主任伍建民说,怀柔科学城从建立初始就具有国际科技交流合作的基因,一系列展现出“开放合作”精神的活动和措施也在接续推出。

在怀柔科学城北侧,河防口长城脚下,一个昔日的水泥厂即将华丽转身,成为北京雁

栖湖应用数学研究院所在地。

这座研究院由国际知名数学家、美国国家科学院院士丘成桐领军的清华大学丘成桐数学科学中心建立。该院负责人介绍,研究院将搭建数学科学与应用领域交流平台,促进数学家与相关领域科学家、研究人员充分交流合作。

近日,北京市怀柔区印发“十四五”规划编制工作方案,构建以怀柔科学城为统领的“1+3”融合发展新格局是方案的重中之重。

北京市怀柔区委书记戴彬彬说,怀柔科学城将面向全世界的科学家开放,未来将引进更多国际化人才,并在国际学校的建立和中外合作办学、国际人才社区建设、医院的国际医疗服务能力建设等方面努力。

届时,在美丽的雁栖湖畔,一座达到世界先进水平的综合性科学中心将迎八方宾客,共同推动全球科学技术发展。

(参与采写:罗鑫、陈钟昊)

中国团队发现可阻断新冠病毒

新华社北京 5 月 18 日电(记者彭茜)中国科研团队近日在美国《科学》杂志在线发表论文说,他们发现了两种可有效阻断新冠病毒感染的人源单克隆抗体,有望用于抗新冠病毒药物和疫苗的研发。

中国首都医科大学、中国科学院微生物研究所、中国科学院天津工业生物技术研究所、深圳市第三人民医院等多家单位参与这项研究。

研究人员从一名新冠康复患者的外周血单核细胞中分离出 4 种人源单克隆抗体。实验显示,这 4 种抗体对新型冠状病毒均有中和能力。其中,分别被称为 B38 和 H4 的两种抗体能够阻断新冠病毒刺突蛋白的受体结合域与其受体“血管紧张素转化酶 2(ACE2)”的结合。

此前多项揭示新冠病毒感染机制的研究表明,该病毒主要通过其表面刺突蛋白受体结合域与人体细胞上的 ACE2 结合实现感染。

实验显示,B38 和 H4 分别识别受体结合域的不同表位,小鼠实验证实了这两种抗体能降低感染小鼠肺部的病毒量,展现出了治疗效果。两种抗体还可被混合使用以便更有效抑制病毒感染。

研究团队进一步解析了新冠病毒刺突蛋白受体结合区域与 B38 形成的复合物结构,从而揭示了 B38 阻断病毒感染的分子机制。

研究人员介绍,最新研究表明,筛选到的两种抗体具有进一步被开发成治疗新冠病毒感染药物的潜力,并为疫苗设计提供了基础。

目前两个抗体已在相关公司进行产品转化,未来有望用于新冠患者临床治疗。



首批国产 HPV 疫苗接种

▲5 月 18 日,在湖北省妇幼保健院,护士为一名来自武汉的女孩注射国产 HPV 疫苗。当日,首批国产 HPV 疫苗(人乳头瘤病毒疫苗)在武汉的湖北省妇幼保健院开始接种。新华社记者熊琦摄

超 80% 重症新冠患者本身患慢性病

新华社伦敦 5 月 19 日电(记者张家伟)英国《柳叶刀》杂志网站 19 日发表的一项研究分析了美国两家医院中的重症新冠患者情况,结果显示他们中超过 80% 本身患有至少一种慢性病,比较常见的慢性病是高血压和糖尿病。

研究人员对美国哥伦比亚大学欧文医学中

心下属两家医院收治的重症新冠患者开展了调查分析。这 257 名患者于 3 月初至 4 月初入院接受治疗。

研究报告显示,这两家医院收治的重症患者中,67% 是男性,老年人居多。超过 80% 的重症患者本身患有至少一种慢性病,其中 63%

患高血压,36% 患糖尿病。

报告作者之一、欧文医学中心的马克斯·奥唐奈在一份声明中指出,超过四分之三的重症患者需要使用呼吸机,近三分之一的重症患者需要肾透析。这一调查结果将有助医院分配医疗资源。

专家提醒场所开放后谨防过度运动

据新华社北京 5 月 19 日电(记者王秉阳)近期,运动场所采取预约、限流等方式逐渐开放。记者从北京大学运动医学研究所获悉,高强度运动训练、学校军训等都有可能致横纹肌溶解综合征,现在复工复产学,专家提醒,锻炼较少人群应根据自身情况科学制定计划,不能过度运动。

“横纹肌溶解综合征常见于剧烈运动后,是指人体的横纹肌受到损伤,肌细胞被破坏,导致

肌细胞内容物及毒物溶解释放进入血液循环,而引出一系列症状。近些年参与运动的人逐年增加,与运动相关的横纹肌溶解综合征的发生率也随之增长。”北京大学运动医学研究所运动医学监督医师朱敬先表示,患者通常表现出严重的肌肉疼痛,尤其是参与剧烈运动的肌肉。更严重后果包括肾功能衰竭、弥散性血管内凝血和酸中毒。

“临床以及文献均证实,体操、马拉松等强

度较大的运动项目,更易发生运动性横纹肌溶解综合征。”朱敬先表示,在大学生军训、健身等运动过程中甚至是一些低强度重复运动也可诱发横纹肌溶解综合征。“只要是首次进行一种不熟悉的运动或针对不常使用的肌群进行训练且强度较大,均可能诱发。”

如何预防发生横纹肌溶解综合征?朱敬先表示,运动前应充分热身,运动后及时拉伸放松,新的运动项目需要循序渐进地进行。

疫情加速全球自动驾驶技术“落地”

新华社北京 5 月 18 日电(记者彭茜、李密)近日,在美国加利福尼亚州尔湾市,自动驾驶行业独角兽企业小马智行的自动驾驶汽车满载着某电商平台的商品,逐一送到民众家中,以满足疫情期间激增的线上订单配送需求。

受新冠疫情影响,无接触服务被很多人视为更安全的选择。而困扰自动驾驶行业很久的真实应用场景,也在疫情之下开始加速实现。

“疫情第一次让人开始真正接触无人化的感觉。无人送货、无人出租这些需求离我们更近了一步。”小马智行联合创始人兼首席技术官楼天城接受记者采访时说,虽然疫情给很多行业带来了危机,但对于自动驾驶是“危中有机”。公司近日还响应美国弗里蒙特市政府的号召,给当地社区一个紧急庇护所运送了 1000 多份食物。

送货和载人是自动驾驶两大主要应用场

景。本次疫情为自动驾驶行业发展增添了新的“外部变量”,让人看到了其在特殊情况下的应用可能。为降低人际接触传播病毒的风险,无人消毒车、无人配送车等一些小型低速无人车和其他自动驾驶汽车在医院、工业园区等场所频频承担更安全的无接触配送任务。

俄罗斯斯捷科斯科公司日前表示,本次疫情加速该公司与有俄罗斯“硅谷”之称的斯科尔科沃创新中心签订了首份商业合同。根据合同,斯科尔科沃创新中心将利用央捷斯科公司研发的小型低速无人车帮助运送邮件和小件包裹。今年 4 月,日本软银公司投资的努罗公司也开始利用旗下无人车向美国萨克拉门托市新冠疫情临时医院和圣马特奥县临时医疗设施运送医疗物资。

在载人方面,无论是车企还是普通消费者,都开始意识到自动驾驶载客车辆在特定情况下存在“刚需”。

据介绍,今年第一季度与去年第四季度相比,小马智行在广州进行内测的自动驾驶出租车订单增长了 30%,服务里程增长 50%,出乎所有人的预料。

“大家可能认为这种运送方式在疫情期间比公共交通更加便捷、安全。”小马智行联合创始人兼北京研发中心负责人李衡宇说,也许以前公众认为这个技术要在很远的未来才能应用,但现在大家看到了较快应用的潜力,这对自动驾驶技术落地的影响将会是持续的。

新冠疫情放大了自动驾驶的应用需求,也将政策利好下推进技术研发。5 月 14 日,小马智行获得北京市自动驾驶载人测试牌照,获准在北京开展公开道路载人测试,将在海淀等区域公开道路上开展载人路测,并重点开展网络约车、定点接驳测试。这也是为自动驾驶出租车的正式落地做更多技术探索和准备。

多数自动驾驶相关企业都意识到,疫情只是暂时的,但用户习惯的改变或许是长期的。

“我们认为,(新冠疫情)大流行可能会影响用户未来很多年的生活和工作,零接触是他们生活中不可或缺的一部分。”美国汽车制造商福特公司首席运营官吉姆·法利日前表示。福特公司还决定就新冠疫情对用户行为的长期影响进行评估。

无论用户行为如何变化,安全性始终是自动驾驶企业最重要的研究课题。楼天城认为,确保真正无人化下的安全,是技术最需要突破的点。而从商业落地的角度来看,实现高质量、低成本的规模化生产也是一大挑战。他始终对中国自动驾驶的未来充满信心,因为民众对自动驾驶开放包容的心态、交通场景数据的丰富性以及政策法规进步的速度都是中国发展自动驾驶的优势。

“受年初疫情影响,游艾青“线下”跑得少了,换“线上”“跑”了。武汉“解封”后,他又开始重新奔波在实验室、项目地之间,跟进科研项目和农民的致富项目。“现在比任何时候都更觉得时间宝贵,也更有干劲。”

“有人问我,你从农村出来,读到研究生,何苦又跑回泥巴地里呢?”游艾青说,正因为生长于农村,他才深知:一粒米、一颗稻种里承载着乡村振兴的希望。

录制农技网课,拍摄短视频,手机在线答疑……这次疫情虽然放慢了湖北省农业科学院副院长游艾青“下田”的脚步,却让 54 岁的他赶了一回时髦。

“往年这个时间基本都在下面跑,今年受疫情影响,‘线下’跑得少了,换‘线上’‘跑’了。”游艾青一边说,一边打开手机,里边有春耕热点知识的分享,还有一个个接地气的农技知识短视频。

“那段时间到田到户指导很困难,但水稻播种育秧误不得。不能面对面跟农户讲解,就在电话答疑、视频指导。”游艾青说。疫情期间,湖北省农业科学院组建了百人规模的在线专家服务队,通过社交软件群组、电话、手机 App、电视节目等多种形式,对企业及农户在春耕生产过程中遇到的技术难题进行“云指导”。

“2 月、3 月,几乎天天守着手机,生怕漏掉了农户的重要信息。”年过半百的游艾青第一次如此依赖手机。

武汉“解封”之后,游艾青又开始重新奔波在实验室、项目地之间,跟进科研项目和农民的致富项目。“现在比任何时候都更觉得时间宝贵,也更有干劲。”

扎根农业科研一线 30 年,游艾青足迹遍布祖国大江南北。1987 年读研究生时,他就开始和水稻打交道。此后数十年间,游艾青和团队埋头选育优质水稻新品种,从未停下脚步。

30 年来,游艾青主持选育通过省级审定水稻新品种 10 多个、获得国家发明专利 10 项……数字背后,是更多人吃上了饱饭,更多农户走上增收致富之路。

湖北省十堰市竹溪县中峰镇并不知名,但当地的“竹溪贡米”却闻名遐迩。竹溪大米总体品质优良,但此前种植分散、品种落后,管理、技术、加工、包装、品牌策划等都较落后,大米产量小、品质参差不齐,尤其是缺少适合规模化种植的高档高产优质品种。

10 年前,游艾青带着团队乘火车、转汽车、搭摩托车再加步行,辗转 600 多公里来到中峰镇,为当地大米产业发展问诊把脉。“刚到那晚,我们就和农户聊了一个通宵,记了四五页笔记。”游艾青说,“老农眼里的渴望让我印象深刻,他对我说,种地几十年,他从未想过,也从来没有人告诉他,水稻该怎么种才能有更好的收成。”

那次,游艾青和团队在村子里住了一个多月。他们每天白天下地干农活,测量、搜集当地自然环境和气候等数据;晚上走村串户,了解村民需求,和企业长谈,了解企业发展规划。最后,游艾青筛选出了香型优质稻“香 5”和“广两优 5 号”两个优质水稻品种,作为“竹溪贡米”专用特色新品种进行试种。其中“广两优 5 号”效果明显,较当地过去种植的品种每亩增产 10%。新品种带来了增产、新技术节约了成本,在游艾青和团队的帮扶下,当地水稻种植每亩增收约 315 元,农民生产高档优质稻的比较效益突显。

“湖北是农业大省,和很多地方一样,农业生产也面临转型升级。”长年扎根在田间地头的游艾青知道,农村迫切需要科技。

近年来,“扶贫”成了“育种”之外,游艾青工作上的另一个关键词。他开始花越来越多的时间跑农村,致力于打造“科研+公司+基地+农户”链条,把更多精力放在科研、产业和扶贫共进路上。他打造出国宝桥米、瓦仓大米、竹溪贡米、罗田女儿红等多个优质米品牌,带动了一批农民增收致富。

在京山市石龙镇,游艾青以企业为纽带,建立“稻虾共作”高效种植和高档优质稻全程机械化种植试验示范基地,帮助石龙镇 6 个村的水稻种植每亩增收节支 200 多元。

在远安县茅坪场镇,得益于游艾青及其团队的技术支持,当地一家作坊式加工厂在几年时间内成长为现代化农业产业龙头企业,辐射带动大山深处 1260 户农户增收。

“有人问我,你从农村出来,读到研究生,何苦又跑回泥巴地里呢?”游艾青说,正因为生长于农村,他才深知:一粒米、一颗稻种里承载着乡村振兴的希望。

(记者侯文坤)新华社武汉电



“一喷三防”保丰收

▲5 月 13 日,河北省滦州市东安各庄镇一农业合作社的社员操作植保无人机在麦田里作业。

时下,河北省唐山和秦皇岛等地区的冬小麦进入拔节、灌浆关键时期,农民抢抓农时对小麦进行“一喷三防”作业,确保夏粮丰收。

新华社记者杨晓摄