

# 让科普更接地气

■张烁

日前,国务院办公厅印发的《关于新时代进一步加强科学技术普及工作的意见》,就做好新时代科普工作作出部署,对于推动新时代科普创新发展具有重要意义。

随着时代的发展,科技创新能力越来越成为综合国力竞争的重要因素,对经济社会发展具有先导性和全局性作用。而作为提升科技创新能力的要素之一,科普会提升民众素质,产生积极向上的社会效应。比如,在新冠肺炎疫情期间,新媒体上

许多传播力、影响力巨大的科普作品,在引导公众科学应对疫情、提升科学素养等方面发挥了重要作用。不过,也有一些不法之徒借着“科普”的旗号传递错误信息,欺骗消费者。比如,一些老年人热衷购买保健品,但由于缺乏基本的科学知识和甄别能力,经常被诱导购买大量不实惠也不实用的养生商品,甚至是假冒伪劣的“三无”产品。可见,面对真假难辨的信息,网民们常常难辨真伪,特别是养生类“伪科普”,一旦上当,轻则损失金钱,重则损害健康。

可见,科学素养的高低对普

通人的生活影响越来越大。《意见》提出,到2025年,我国公民具备科学素质比例超过15%;到2035年,公民具备科学素质比例达到25%。对此,需要从多个层面着力。

要进一步修订科普法、制定实施细则。多年来,我国科普法律法规体系不断健全,全国多数省(区、市)先后制定了科普条例或实施办法。然而,面对新形势,也出现了一些新问题。比如,在科普经费投入、网络科普视频的相关规范等方面,都需要给予更加清晰的界定和有力的保障。对此,

应坚持继承与发展并重的原则,巩固实践中行之有效的现行法律制度,细化丰富相关条款以增强法律的可操作性,并结合发展形势和实践经验,补充增加新的制度措施,更好地推动科学技术知识的普及。

二是要以校企合作思维提升科普的质量。以创新实践课为抓手,通过校企合作解决高校科学教育和科普教学缺乏企业案例的痛点,将物联网、人工智能等新兴技术方向在学校通过公开课、选修课、工程实践课等多种方式,覆盖到全校学生。加大经费投入,鼓励并支持高校教

师和科研人员自上而下的科普活动,形成崇尚科学、传承科学和利用科学的社会风气。

三要鼓励和引导更多社会资本和社会力量投入科普事业。据统计,2020年,全社会科普经费约170亿元,其中政府拨款约138亿元,占比超过80%。要树立大科普理念,通过建设科普场馆、设立科普基金、增发科普读物等多种形式,引导社会形成支持理解科技创新的理念,努力构建社会化协同、数字化传播、规范化建设、国际化合作的新时代科普生态,让科普更加“接地气”。

# 大闸蟹为何能断肢再生?

■新华社记者吴振东

从上海海洋大学获悉,由该校科研团队牵头的中华绒螯蟹基因组与断肢再生研究取得突破,相关成果近日发表于国际学术期刊《科学进展》。

中华绒螯蟹俗名大闸蟹,是我国高经济价值的水产甲壳动物,产业规模庞大。科研人员介绍,断肢现象在中华绒螯蟹养殖过程中较为普遍,尽管这一蟹种具有断肢再生能力,但再生的肢体与正常生长的相比有显著差异,断肢再生后的成蟹大多售价低廉,给养殖户造成损失。因此,揭开中华绒螯蟹断肢再生的基因秘密,对其科学育种、优化养殖技术等均有重要意义。

研究还发现,在中华绒螯蟹变态、再生的生物学过程中,SMYDA基因家族发挥着重要的表现修饰作用。

据介绍,我国水产养殖已从传统的表型育种发展到分子育种,该研究为中华绒螯蟹的分子育种提供了重要的基因组资源和平台。“一方面,通过后续品种改良,减少断肢现象的发生;另一方面可以帮助提升中华绒螯蟹养殖技术,使养殖户在面临断肢现象时采取更及时、科学的干预。”上海海洋大学科研团队负责人王成辉教授说。

# 科创筑梦 孩子们眼里有星辰大海

■苏菁菁

圆柱形宽大的身体上仅有一只闪亮的眼睛,心形的大脑袋搭配金黄色皮肤,蛇形躯体长着鸟的翅膀……原来这些都是2022年全国科普日北京主场绘画活动中,孩子们心中的外星人。

浩瀚宇宙,星河璀璨。面对无垠的太空世界,孩子们有着各种各样天马行空的问题——“我们在宇宙中孤单吗?”“星际旅行距离我们还有多远?”“平行时空存在吗?”……

针对这些问题,中国科学院院士、FAST科学委员会主任武

向平在全国科普日活动现场一作出解答。

“大家都有个美好愿望,想知道我们在宇宙中孤单吗?地球孤单吗?其实科学家一样怀着这样的好奇心。所以我们建设专门的望远镜,‘中国天眼’FAST也有科学项目在寻找外星人。”武向平说。

据了解,为培养提升青少年对于科学的热情,2022年“科创筑梦”青少年FAST观测方案征集活动正式启动,活动决定将1%的观测时间开放给全国青少年,共收到来自各地中小学生的观测方案3400多份。

在全国科普日活动,数名身穿校服的青少年坐在天文相关展区前,他们正是观测方案征集活动中的优秀方案作者。其中一位文静的女孩子叫刘坤阳,来自北京师范大学附属实验中学的她介绍了她申报的项目:探测脉冲星周围的行星。

“我打算对脉冲星 PSR J0337+1715 进行观测。FAST的极高灵敏度可以大大提高观测精度。”刘坤阳说,她对天体物理的热情起源于童年时一次流星雨的观测经历,自那之后遥远的太空对她充满吸引力。“开始我对方案入选没有抱很大的希望,

选拔成功后真的很高兴,未来我也将朝着天体物理和天文学的方向继续努力。”

活动现场年龄最小的优秀方案作者是来自北京中关村第二小学百旺校区王嘉宇,提交方案时他正上三年级。“我的项目名称是:寻找格利泽581g的地球生命。”王嘉宇热情地介绍道,“我还加入了学校的星云社,在社团里大家一起学习和讨论天文学知识。”展台上放着王嘉宇制作的方案画册,首页大大地写着“寻找我心中的外星人”“茫茫宇宙,人类一定不是孤独的存在”“FAST会帮我找到你”。

谈及科普工作,武向平认为:“无论是建立大科学装置还是做科普,我们都有一个义务,就是把自己研究的成果转化成大众理解的语言,并把它传播给大众。哪怕再复杂再神秘,都要让大家理解,这其实是科学家的义务。”

# 再生水“活”起来

■钟伟

日前,绍兴市柯桥区被确定为国家级典型地区再生水利用配置试点城市,将在优化水资源配置、缓解水资源供需矛盾、改善水生态环境质量方面作出积极的探索贡献。

随着经济社会的快速发展,人口进一步集聚,对水资源的需求越来越大,柯桥水资源开发利用现状已处于临界超载状态,水环境承载也面临较大压力。数据显示,柯桥区多年人均水资源量743立方米,不到全省平均水平的50%。开展国家级典型地区再生水利用配置试点,对柯桥区来说既是促进节水减排、缓解水资源供需矛盾的重要举措,更是投身共同富裕先行和省域现代化先行的内在要求。

推进再生水利用,可减少调水量,降低用水成本,缓解区域用水供需矛盾,为城市发展预留水量空间。柯桥区将以绍兴水处理发展有限公司生活污水资源化利用为突破口,推进污水收集及再生处理、再生水工业供水和再生水市政杂用等重点工程,探索再生水农业灌溉和景观环境用水,建立健全再生水利用政策体系和市场运行机制。

在此基础上,合理布局再生水利用设施,加快推进再生

水利用示范工程建设,形成“制度体系健全、产输设施完善、规划布局合理、配置模式先进、配置领域多样、水质安全可靠”的再生水利用体系。同时,把再生水作为工业水厂水源、工业用户水源、生态环境补水水源,进行分级、分类、分质使用,推动再生水广应用于工业生产、市政杂用、生态环境和农林灌溉等领域,实现水资源循环高效利用。

解决水资源紧缺矛盾,更需要全社会的共同努力。柯桥区依托节水型社会、节水型城市和节水型企业(单位)创建,广泛开展节水宣传“进机关、进社区、进企业、进学校、进商场”系列活动,不断提高全民的水忧患意识、节水意识和水资源保护意识,使节约用水的理念深入人心,引导广大市民自觉参与到水资源节约与保护行动中。

“水资源短缺、水环境污染和水生态破坏是制约高质量发展的瓶颈和生态文明建设的短板。推进再生水利用,既是破解问题的有效措施和多元途径,也是高质量发展的必然要求。”柯桥区农业农村局相关负责人介绍,将提升试点工作的科学性、规范性和创新性,打造“高耗水产业集聚区再生水利用配置样板”,为全省乃至全国提供可复制、可借鉴、可推广的先进经验和示范案例。

# 让地沟油飞上天

镇海炼化生物航煤获适航通行证



中国石化镇海炼化公司日前收到中国民航局审定的生物航煤适航证书(技术标准规定项目批准书),即将助力民航客机飞向蓝天。

中国首套生物航煤工业装置位于镇海炼化,年设计加工能力为10万吨,采用中国石化自主研发的HEFA-SPK生产技术,以餐饮废油为原料。今年6月,该装置产出首批纯生物航煤600多吨。镇海炼化工作人员介绍,该装置若满负荷运行,每年基本能消化掉一座千万人口城市产生的“地沟油”。

中国民航适航审定标准严格,历时3个多月。克服高温、疫情等带来的影响,民航审定中心专家多次深入装置与储运现场,对镇海炼化生物航煤质量管理体系、生产工艺管控、产品储运与采样分析检测等各个环节进行符合性验证。

生物航煤是可持续航空燃料的重要组成部分。与传统石油基航空煤油相比,生物航煤全生命周期二氧化碳排放最高可减少50%以上。此前,镇海炼化已获亚洲首张全球RSB生物物质可持续航空燃料认证证书,拿到了国产生物航煤进入国际市场前一张关键的通行证。

# 智能驾驶,在路上

■张维佳

没有方向盘、形如太空舱一般的自动驾驶客车,可以自主唤醒清理杂物的自动驾驶清洁车,手机端一键呼叫、主动识别避让行人的无人驾驶出租车,配备防暴盾牌和履带的自动驾驶巡逻车……

近日,2022世界智能网联汽车大会暨中国国际新能源和智能网联汽车展览会在北京举办。全球智能网联汽车领域的前沿科技、智能成果“汇聚一堂”,在4万平方米的展区中上演一场精彩的“汽车总动员”。

自动驾驶驶入生活

方墩墩、胖乎乎的“美团”自动驾驶车在红绿灯路口娴熟地转弯;没有驾驶室、没有方向盘、没有刹车板的智能载货平台驮着40吨重的集装箱稳稳行驶在路上;在遥感技术上,农机根据远程操控行驶到规定位置,分毫不差……展览会上,自动驾驶汽

车格外引人注目。

当前,自动驾驶汽车已经走进人们的生活,除了物流配送、无人环卫、智能公交、智慧农机等,自动驾驶还成了一种新潮流的交通出行方式。笔者在会上了解到,今年上半年,国内具备组合驾驶辅助功能的乘用车达到288万辆,渗透率升至32.4%,同比增长46.2%。

“这个像‘头盔’一样的盖子叫做整罩。”小马智行的相关负责人指着无人驾驶车的车顶向记者介绍,“这里面装有激光雷达、毫米波雷达、摄像头、定位单元等,是自动驾驶汽车最重要的‘眼睛’。”据了解,该自动驾驶车配备了十几个传感器,实现车身边无死角感知能力,可适应多重复杂的道路场景。车内设有人机交互设备,可以实时展示汽车状态及规划路线,帮助乘客消除因没有“真人司机”而产生的恐慌感,与汽车建立信任。“目前,小马智行自动驾驶汽车已达到L4高度自动驾驶级别,

在限定条件下可以由车辆完成所有的驾驶操作。在北京亦庄,它已进入无人化阶段,乘客通过手机端一键呼叫,无需司机,它就可以带您到想去的地方。”该负责人说。

人与车辆的交互也已无比自然。“深蓝,我有点冷,请把车内温度调高一些;深蓝,我想听音乐,请播放一首周杰伦的《七里香》;深蓝,请规划一条去机场的路线……”,在长安深蓝展区,笔者了解到,如今,人与车辆的对话所涉及的服务内容,已不仅局限在控制车辆空调温度、开窗等,而是涵盖了日常生活的方方面面,如导航、订座、缴费、看电影等。“通过听觉(语音交互能力)、视觉(AR-HUD,向日葵屏)的交流,人和汽车的情感将更为紧密,汽车将逐步成为人类忠实的‘伙伴’。”长安深蓝相关负责人说。

智能网联汽车遇上元宇宙

当下,“元宇宙”概念引爆全

球,而智能网联汽车更被喻为元宇宙的“新入口”。本次博览会首次设立了“智能网联汽车遇上元宇宙”展示专区。在这里,笔者看到元宇宙与智能汽车融合的场景正在加速落地,成为提升用户体验、改善用户痛点、丰富营销手段的创新科技。

“在车辆行驶中,选择AR-HUD功能,汽车挡风玻璃前方就会出现当前的行驶信息,包括车速、车距、导航数据、速度限制、街道名称等。”上汽非凡体验顾问谢云飞介绍,通过现实增强(AR)、CMS电子后视镜、全景影像(AVM)、司机监控系统(DMS)等视觉技术,汽车可以把周围的现实环境精准地反馈给驾驶员,使后者在阴雨天、大雪天更好地了解路况信息,以增加驾驶的安全性和舒适性。

凭借AR-HUD技术,汽车也可以变身家庭影院。在汽车停放状态下,通过车载视频APP,选择AR投屏模式,就可以将电影

投射在前方窗外,实现高清、大屏观影。瞰瞰智域CEO徐庆表示,智能网联汽车作为元宇宙的入口,有三大关键性特征。一是提供独立封闭的空间,为多传感器的设置和内外场景融合提供了保障,打造具有超强沉浸感的环境。二是拥有足够的电力满足“人机交互”算力需求。三是可以交互实施环境数据。智能网联汽车不仅能够收集车内驾驶员和乘客信息,还能将外界环境数据实时上传云端,成为“移动的智能终端”,为智慧交通和智慧城市建设提供基础数据,实现车与环境、车与车之间的信息互动。

此外,利用数字孪生技术建设的自动驾驶研发全流程仿真平台,可以高效生成上千万个仿真场景,收集海量测试数据,有效提升自动驾驶技术的真实性和有效性。

“未来,汽车不单单是一个驾驶工具,还将成为一个围绕个人生活空间的‘伙伴’。”徐庆说。

# 明明已经吃饱了,为啥还能继续“炫”下甜点?

不知道大家有没有过这样的经历,在一顿饱餐之后,感觉已经吃不下了,但是看到甜点后,依然能够大块朵颐。就像蜡笔小新一样,明明已经吃饱了,为啥肚子还能“腾出地方”继续吃下甜点?

甜点吸引你可不只是它好吃

会很久。摄入的糖会快速分解成单糖进入血液,血糖水平上升,此时产生饱腹感,这也是为啥低血糖时吃块糖就能快速缓解,然而胰岛素也会快速降低血糖水平,使饱腹感消失。这个过程相对比较快,加上分泌饥饿荷尔蒙的胃还是空着的,所以依旧会有饥饿感。

大脑如何感受饱腹?当然了,现实世界里吃甜点依旧会感觉饱,这是因为虽然甜点含糖量比较高,但也含有其他营养物质,所以并不等同于只吃糖,加上胃的牵拉感也会增加,这些刺激也会告诉大脑吃饱了。但因为其成分主要是糖,所以饱腹的感觉会弱一些。

综上所述,吃饱饭后,在SSS机制影响下甜点的大脑有吸引力,吃甜点还没有较强饱腹感,所以在吃饱饭后我们依旧能继续“炫”甜点。

大脑为什么这样响应

一些想减肥的人看到这会很苦恼,然而从进化的角度来看,这其实是一种优势。这种机制使得我们在吃食物的时候,不会局限于某几种食物,反而倾向于选择更多种类的食物。这样一定程度上扩大了营养范围,达到均衡饮食的目的。而进食更多种类的食物会保证我们身体不会缺少某些关键的营养物质,这样的大脑响应也让我们拥有更好的生存优势。

总之,虽然知道何为饭后还能吃下甜点后并不能帮助我们克制吃甜点,但我们可以通过大脑响应机制帮助我们自己吃得更好。比如做饭时加入更多种类的食物,其中就可以包含我们平常不怎么爱吃的。

据科普中国

吃饭时,自己做或者买的种类并不多,通常集中在两三种食物上,当同一种食物吃得比较多的时候,从中获得的快乐就会减少。这是一种叫作感官特异性饱腹感的现象(简称SSS现象),它是一种感官享乐现象。通常你吃同一种食物达到一定量之后,由这种食物产生的满足感就会下降,从而产生饱腹感,从该种食物中获得的快乐也随之降低。

吃饭的时候我们觉得这一大桌美食很好吃,但随着时间推移,大脑最终会对美食产生“厌倦”,进而产生饱腹感。如果此时换上甜点,由于甜点在这顿饭中是一个新的风味美食,则会导致食欲的更新,从而肚子依旧能为甜点腾出空间,即便你之前已经觉得吃得饱了。

糖没有强饱腹感

对于喜爱甜食又不想长胖的人来说,还有一个令人糟心的地方:甜点(主要是糖)不会让人有很强的饱腹感。

当我们饥饿的时候,胃会释放一种叫饥饿荷尔蒙的激素,刺激神经传递信号给大脑告诉它需要吃饭。吃饭的时候,复杂的碳水化合物、蛋白质以及纤维素等会导致饥饿荷尔蒙的含量显著下降,从而缓解饥饿感,提升饱腹感。

但不得不承认的是,吃糖和喝水一样,饱腹感的维持不

# 绿色智造生产线投产



日前,东阳市南马镇花园新材料股份有限公司年产1亿平方米瓦楞纸绿色智造生产线正式投产。据介绍,该项目采用国内领先的技术和工艺,智能化程度高,生产线全自动运行,实现了提质增效,每年可节约300吨标煤。同时,该项目新增一套新型环保设备,对产生的淀粉废水全部回收利用,极大减少固废产生量并实现清洁生产。

通讯员包康轩、王江红 摄