

广州高新区打造全球首个无人驾驶氢能汽车示范区 串珠成链 氢能产业链全覆盖

► 范敏玲 陈章彖 李姝



HTWO广州是现代汽车集团全球首个海外氢燃料电池系统研发、生产、销售基地。(图为该项目示意图)

作为此次合作的“链主”企业,现代汽车集团是氢能商业化应用领域的先驱企业,在氢燃料电池技术方面拥有20多年的研发、量产及应用经验。截至2022年8月,现代汽车氢燃料电池技术装车应用规模已达2.8万辆,在全球开展了最大规模的示范推广。

去年1月,现代汽车集团与黄埔区、广州开发区签订合作协议,现代汽车集团海外首个氢燃料电池项目正式落户广州高新区。当月,HTWO广州注册成立,总投资85亿元,建成后将成为集氢燃料电池系统智能工厂、研发中心和创新中心为一体的综合型基地,计划于2023年初竣工投产。

“新能源+黑科技” 打造无人驾驶氢能汽车

根据HTWO广州、恒运集团、文远知行的合作框架协议,三方将联合在广州高新区打造全球首个无人驾驶氢能汽车示范区,积极在氢燃料电池无人驾驶环卫车等工程车辆及网约车领域创造需求,合作推动车辆开发制造、示范推广运营等业务。

文远知行是一家拥有全球L4级自动驾驶技术的智能出行企业。今年4月,文远知行正式推出我国首款前装量产全无人驾驶环卫车,首批车队已于5月展开公开道路测试。9月,文远知行与黄埔区城市管理和综

合执法局达成合作,正式落地广州国际生物岛的自动驾驶新能源环卫服务。

恒运集团也在氢能产业应用领域深耕多年。恒运集团与广州公交集团联合运营了广州市首条氢能公交车示范线388路,累计运行近280万公里,总加氢量超100吨。今年8月,恒运集团首批24台氢能环卫车辆在区内试用,主要承担广州高新区主要干道路面冲洗清扫、洒水降尘等环卫保洁工作。与纯电动环卫车相比,氢能环卫车具有明显的环保优势,可实现零污染。

此外,氢能环卫车只要4-8分钟就能加满氢气,可以连续作业;能量转换效率高,续航里程长;具有更低的耐温性能,在冬季可提供及时的环卫作业保障功率。

整合全产业链 黄埔打造氢能产业大区

广州高新区相关负责人表示,广州作为国家新能源综合利用示范区,广东省氢燃料电池汽车示范重要依托区、广州市氢能产业发展核心区,广州高新区加速氢能全产业链布局,打造千亿级规模的氢能产业大区,为实现“碳达峰”“碳中和”的宏伟目标添注强大的“黄埔氢动力”。

目前,广州高新区引进落户韩国现代、国鸿氢能、鸿基创能等40余家企业及相关机构,总投资超300亿元,形成了较完备的氢能产业链,涵盖燃料电池膜电极、电堆、动力系统、车载供气系统、检验检测等多个环节,形成氢能产业链全覆盖。同时,规划建设广州国际氢能产业园、湾区氢谷等五大氢能产业园区。



国外研发动态

韩国: 新一代高集成半导体核心材料问世

本报讯 近日,韩国蔚山科学技术院开发出可调节厚度的单晶六方氮化硼(hBN)合成技术,能够解决以摩尔定律为代表的现有高集成半导体物理局限性。

该研究成果发表于《自然》杂志。新一代高集成半导体是将硅换成二维半导体材料二硫化钼(MoS2)等,解决电流泄漏、发热等问题,提高芯片集成度的技术。当二硫化钼直接接触晶圆时,该高集成半体会发生电荷陷阱现象,因此需要物理分离晶片和二硫化钼的绝缘体。同时,为了防止电荷散射,绝缘材料也必须使用与二硫化钼相同的二维材料。目前,六方氮化硼是公认的惟一能够防止新一代高集成半导体中可能发生的电荷陷阱、电荷散射等功能下降的二维绝缘体材料。

此前,将二维绝缘体材料合成到可用于半导体元件的厚度适当的单晶形态是个技术难题。研究团队通过调节合成所需材料浓度,成功合成可以调节厚度的单晶六方氮化硼。单晶六方氮化硼不仅可以用于半导体,还可以用于氢燃料电池电解质膜、新一代二次电池电极材料、量子光源等。

澳大利亚: 开发出栅极新材料

本报讯 近日,澳大利亚悉尼新南威尔士大学(UNSW)的研究人员开发了一种用于晶体管的微小、透明、韧性的新型栅极材料,该新材料将使传统硅半导体器件在不影响其功能的情况下进一步变小。

该研究结果发表于《自然》杂志。开发人员使用独立的单晶钛酸锶(STO)膜作为栅极介质制造了透明场效应晶体管。该新型小型化器件与当前的硅半导体场效应晶体管相匹配。这项工作的关键创新在于,研究人员将传统的三维半导体材料的性能转化为二维形式,这意味着它可以像乐高积木一样,与其他材料自由组装,为各种应用制造高性能晶体管。

该材料可以帮助克服纳米级硅半导体生产中进一步缩小尺寸的挑战,以实现可靠的电容(电荷存储)和高效的开关行为。新材料不仅提出了一个关键的技术途径来克服当前硅半导体行业生产的限制,也弥补了硅的不透明和刚性的特点带来的应用限制,其具有的弹性和纤薄的特性可以在2D电子设备实现柔性和透明的应用,是新一代增强现实装备、柔性显示器和新的可穿戴设备以及未来电子设备发展需要解决的关键瓶颈技术之一。

意大利: 首个微型菜园进入太空

本报讯 近日,欧洲航天局新织女星—C(VEGA-C)运载火箭将首个微型菜园实验星GREENCube送入太空,同时搭载的还有科学卫星LARES2和其他5颗纳米卫星。微型菜园GREENCube由意大利国家新技术、能源与可持续发展署(ENEA)、那不勒斯费德里科二世大学和罗马大学组成的全意大利科学团队设计,尺寸为30×10×10厘米。

GREENCube基于封闭式循环水培,并配备特定的照明系统,温度和湿度控制以满足空间环境的限制性要求,能够保证在最合适承受极端条件的微型蔬菜中选择完整的生长周期并保持较高的生产力(此次选择的是水芹),开展为期20天的实验。GREENCube位于加压和密闭的环境中,还配备了高科技传感器集成系统,用于远程监测和控制环境参数、生长和植物健康,并将完全自主地向地面传输所有采集的数据。卫星由两个单元组成:第一个单元包含微型蔬菜、栽培和环境控制系统、营养液、必要的大气和传感器;第二个单元是航天器管理和控制平台。

GREENCube成功入轨后,在轨培养系统将在能源、空气、水和营养物质的体积和消耗方面最大限度地提高效率,在此期间也将模拟卫星的情况,在地面并行开展培养实验,以验证辐射、低压和微重力对植物的影响。

均摘自《国际科技合作机会》

四部门发文推动汽车生产者责任延伸

本报讯(记者 于大勇)近日,工业和信息化部办公厅、科技部办公厅、财政部办公厅、商务部办公厅联合印发《关于公布汽车产品生产者责任延伸试点企业名单的通知》明确,为贯彻落实《国务院办公厅关于印发生产者责任延伸制度推行方案的通知》,引导汽车生产企业履行生产者责任,经地方推荐、专家评审和网上公示,四部门确定了11家汽车产品生产者责任延伸试点企业名单。

据了解,11家汽车包括浙江吉利汽车有限公司、吉利四川商用车有限公司、陕西汽车集团股份有限公司、中国第一汽车集团有限公司、东风汽车集团有限公司、奇瑞汽车股份有限公司、长城汽车股份有限公司、重庆长安汽车股份有限公司、上海汽车集团股份有限公司、云南航天神州汽车有限公司、成都客车股份有限公司等。

《通知》提出,各地工业和信息化主管部门要会同科技、财政、商务主管部门,按照试点工作方案要求,加强组织领导,完善实施模式,选树一批标杆企业,加大对先进模式和经验的宣传推广力度,带动提升资源综合利用水平。

生产者责任延伸制度是指将生产者对其产品承担的资源环境责任从生产环节延伸到产品设计、流通消费、回收利用、废物处置等全生命周期的制度,要求生产者通过开展产品生态设计、使用再生原料、保障废弃产品规范回收利用和安全处置,加强信息公开等,落实其全生命周期资源环境责任。

2021年5月,四部门联合印发《汽车产品生产者责任延伸试点实施方案》,提出通过试点工作,树立一批汽车产品生产者责任延伸标杆企业,形成适合中国国情的汽车产品生产者责任延伸实施模式。到2023年,报废汽车规范回收水平显著提升,形成一批可复制、可推广的汽车生产企业为主体的报废汽车回收利用模式;报废汽车再生资源利用水平稳步提升,资源综合利用率达到75%;汽车绿色供应链体系构建完备,汽车可回收利用率达到95%,重点部件的再生原料利用比例不低于5%。

其中,在电池回收方面,该实施方案提出,鼓励汽车生产企业与相关企业、研究机构合作开展报废汽车精细化拆解、废旧零部件快速检测与分选、报废汽车“五大总成”等零部件再制造、动力电池梯次利用、车辆拆解产物高附加值再利用等关键共性技术的研发应用,提升报废汽车的资源综合利用水平。



近日,中国第39次南极科学考察队首批队员乘坐“雪龙2”号极地科学考察船,从位于上海的中国极地考察国内基地码头出征,奔赴南极执行科学考察任务。据了解,中国第39次南极科学考察队共255名队员,分两批出征南极。

新华社发(自然资源部中国极地研究中心供图)

我国发现首个深水深层大气田

本报讯 近日,中国海油对外宣布,在海南岛东南部海域琼东南盆地再获勘探重大突破,发现了我国首个深水深层大气田宝岛21-1,探明地质储量超过500亿立方米,实现了松南—宝岛凹陷半个多世纪来的最大突破,是加快深海深地探测取得的有力进展。

在海洋油气勘探领域,一般把水深超过300米的水域称为深水,把井深超过3500米的井定义为深层井。此次发现的宝岛21-1气田位于海南岛东南部海域深水区,最大作业水深超过1500米,完钻井深超过5000米,距离“深海一号”超深水大气田约150公里,海洋地质条件极端复杂。

上世纪80年代对外合作以来,中国海油不惧复杂的地质条件,四探“宝岛”,但始终

未找到规模发现。进入新时代以来,中国海油以能源报国为使命,利用新的勘探技术,向更深层进发,五探“宝岛”,终于发现了一批新的有利构造。通过目标优选,中国海油研究人员发现,宝岛21-1具有大型三角洲发育的构造背景,最有可能是一个大中型气田。部署的第一口预探井就钻遇气层113米,创下深水区单井气层最厚的纪录。经测试,日产天然气58.7万立方米。评审批复天然气探明地质储量超500亿立方米,凝析油探明地质储量超300万立方米。

中国海油海南分公司总地师吴克强表示:“随着地层的加深,地震等基础资料品质就变差,储层预测、含气性分析、构造落实的难度成倍加大,钻井难度也大幅提高。宝岛21-1的成功发现,不仅证实了宝岛凹陷

的勘探潜力,也表明我们在深水深层勘探技术上取得了重要突破,对类似层系的勘探具有重要的指导意义。”

按照中国海油总体规划,到2025年,我国南海莺歌海、琼东南、珠江口三个盆地总体探明天然气储量可达1万亿立方米,建成“万亿方大气区”。通过已建成的亚洲最大“崖城—香港”的海底输气管线,海底的优质清洁能源将直输粤港澳大湾区和海南岛,为区域建设和能源结构转型提供坚强保障。

中国海油副总经理周心怀表示:“中国海油将持续加大海南周边海域天然气勘探开发力度,加快进军深海步伐,以发现大中型气田为目标,深化深海深层地质认识和技术创新,积极提升天然气储量占比,为公司实现高质量发展贡献力量。” 吴莉

毕马威发布中国生物科技创新50报告 中国企业进入全球研发领先梯队

本报讯(记者 于大勇)近日,毕马威首次发布的《毕马威中国生物科技创新50报告》显示,我国生物科技领域相关企业进入全球研发领先梯队。与此同时,长三角地区生物科技发展潜力非常强大,且城市群效应强劲。

据了解,该报告旨在遴选领先的生物科技创新企业,为其打造资源对接平台,帮助各发展阶段的生物科技创新企业提升市场关注度。此次评选报告重点集中的领域包括生物制药、细胞治疗与基因治疗、医疗器械、体外诊断、药物研发等,其中生物制药所占比例最高;从地域上看,沪、杭、京、深位列前四,城市群集聚效

强劲。

“生物医药科技产业正快速由最具发展潜力的高技术产业向高技术支柱产业转变。中国人口老龄化带来大健康消费不断升级,相关医药监管新政的红利逐步释放,给生物科技发展带来前所未有的发展机遇。”毕马威中国副主席江立勋说。

该报告还重点分析了中国生物科技创新企业发展环境和趋势,生物科技创新企业在财务管理领域的趋势与展望,中国生物科技创新企业发展组织和人才发展趋势,生物科技领域数字化转型之路,中国生物科技创新企业与跨国药企的战略合作推进整体生态体系的发展等内容。

该报告认为,当前,国内顶层设计及规划的完善助益了总体利好的创新政策环境。在政策及法规的正确引导下,政府、资本和企业创新主体等多方作用正在逐步构建起生物科技领域的创新生态系统,并取得了瞩目的成果。

“近年来,我国获批上市的创新药总数、获批的国产创新医疗器械数量显著增加。中国在研发管线产品和首发上市新药的数量方面对全球的贡献越来越大,成功进入全球研发领先梯队。同时,医疗器械企业的专业授权数量自2016年以来也稳步增长。”毕马威中国生命科学行业主管合伙人于子龙说。