

突破核心关键技术是现阶段氢能示范首要目的

首批示范城市群燃料电池汽车有望加速跑

▶ 本报记者 叶伟

首批示范城市群名单终于尘埃落定。近日,财政部、工业和信息化部、科技部、国家发改委、国家能源局5部门联合发布《关于启动燃料电池汽车示范应用工作的通知》,同意北京市、上海市和广东省报送的城市群启动实施燃料电池汽车示范应用工作。

作为燃料电池汽车行业的“顶层设计”,示范城市群落地对产业发展意义深远。“首批示范城市群的明确,表明国家突破行政区划限制、发挥区域优势,布局燃料电池汽车产业链,进而有利于形成全国燃料电池汽车大市场。”中国国际经济交流中心信息部副部长、研究员景春梅接受记者采访时表示,这不仅为燃料电池汽车产业发展提供舞台,也为氢燃料电池汽车推广应用、核心技术自主创新攻关创造机遇。

首批示范城市群优势明显

据了解,去年9月,财政部等5部门联合发布《关于开展燃料电池汽车示范应用的通知》,提出将在国内开展燃料电池汽车示范应用工作。文件发布后,京津冀、上海、广东、江苏、浙江、山东等近20个城市群向5部门提交了方案。经过一年的酝酿,首批燃料电池汽车示范城市群落地,分别是由北京市牵头的京津冀城市群、由上海市牵头的“1+6”上海城市群以及广东城市群。

为什么上述3个城市群入选?“3个城市群的燃料电池汽车产业发展各具特色,但也有共同点。”在景春梅看来,3个城市群均是

我国经济最发达地区,氢燃料电池汽车产业起步较早、产业基础较好、科研实力比较强、应用场景较为丰富,且牵头城市均是在产业链上具有优势的城市。

景春梅说,上海高校资源比较集中,科研力量强大,我国氢能应用是从这里开始发展的;广东在实践和产业化方面走在前列;北京科研资源丰富,且整车生产能力强。

工业和信息化部国际经济技术合作中心国际合作处处长、研究员毛涛表示,京津冀、上海、广东成功入选,表明这些地方已经结合自身特点,设计出了科学可行的示范应用方案。

“作为京津冀城市群的牵头单位,北京市大兴区打造的大兴国际氢能示范区,搭建起了凝聚国内外资源的政产学研用平台,且建成了全球最大的加氢站;作为上海城市群的牵头单位,上海区位优势明显,研发实力雄厚,已经拥有完备的氢燃料电池及整车产业链;佛山是广东城市群的牵头单位,建立了全国首个商用加氢站,并在氢燃料电池生产、系统集成及整车生产方面形成了完整的产业链。”毛涛说。

跨地域构建完整产业链

记者注意到,3个示范城市群中的城市在地理位置上并非完全聚集,如上海城市群中包括了山东省淄博市、宁夏宁东能源化工基地、内蒙古自治区鄂尔多斯市等离沪较远的地区。

“如果以城市为单位,全国各地的氢能产业链将呈现小而全、小而弱的样貌,重复建设、恶性竞争、资源浪费等问题将无法避免。基于此,《关于启动燃料电池汽车示范应用工作的通知》鼓励在更大范围内构建氢能全产业链,这样的政策设计是为更多具备产业优势的城市提供‘组团’机会,同时跨越地域限制,可以在更大范围实现资源优化配置和制储运加用产业链大循环,避免重复建设和无序竞争。”景春梅说,“示范城市群通过跨区域合作,将产业链分解,‘全国一盘棋’,引导资源优化配置,更符合经济规律,有利于打破地域和行政限制,发挥各地优势,实现产业链有效协同,进而有利于形成全国燃料电池产业大市场。”

毛涛说,燃料电池产业链很长,没有一个城市能够单独将所有环节都发展好,需要推动跨区域协同发展。“示范城市群进行跨区域整合,通过适当的政府支持和引导,可以集聚燃料电池产业链上下游的部分优势企业,有利于集中人才和资源,避免重复投入,有助于培育出一些具有竞争力的优势企业。同时,在燃料电池的产业链协同、关键技术创新、商业化应用和制度建设等方面先行先试,探索形成一些可推广、可复制的经验,有利于推动燃料电池汽车产业持续健康、科学有序发展。”

强化核心关键技术自主可控

据了解,在燃料电池汽车领域,国内企业在核心技术、关键材料和装备制造等方面,与

国际差距仍然明显,电堆中的催化剂、质子交换膜、炭纸,加氢设备中的压缩机、加氢枪、高压阀门、碳纤维等关键材料和零部件等,大多依赖进口,国产膜电极、双极板、空压机、循环泵等性能与国外差距较大,产业技术标准和检测认证体系不能满足我国发展需要,大量核心专利掌握在美国、日本等国家的企业手中。

因此,景春梅表示,协调好自主创新与市场推广进度,突破核心关键技术是现阶段氢能示范首要目的,应用规模不宜作为评价示范效果的主要指标。“《关于启动燃料电池汽车示范应用工作的通知》最大的亮点是,通过以奖代补的方式,支持示范城市群燃料电池汽车关键核心技术自主研发,推动产业链自主化、国产化。只有全产业链技术突破,才能从根本上使氢能获得经济性和生命力。”

毛涛表示,需通过支持示范城市群逐步实现燃料电池关键核心技术自主创新与产业化,突破“卡脖子”问题,从而为燃料电池汽车规模化产业化发展奠定坚实基础。“因此在示范中,政府应加强制度建设,营造出适于燃料电池汽车技术研发和推广应用的制度环境;行业协会、产业联盟等应发挥桥梁作用,及时向企业宣传贯彻最新政策法规、将企业诉求快速反馈给政府,并协助推广应用企业成果;企业应注重技术研发,加强与上下游产业链的协同,全面提升产业链的创新能力。”

我国制造业增加值连续11年位于世界第一

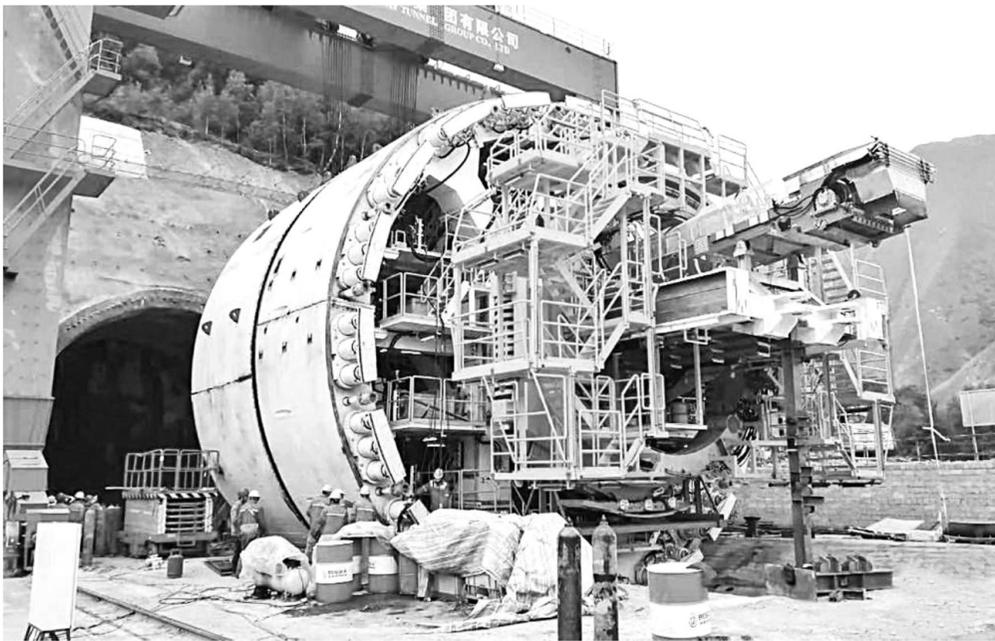
本报讯 “自2010年以来,我国制造业增加值连续11年位居世界第一。2012年到2020年,我国工业增加值由20.9万亿元增至31.3万亿元,其中制造业增加值由16.98万亿元增长到26.6万亿元。”在近日国新办举行的新闻发布会上,工业和信息化部相关负责人表示。

据介绍,从2012年至2020年,高技术制造业占规模以上工业增加值比重从9.4%提高到15.1%;装备制造业占规模以上工业增加值比重从28%提高到33.7%,2020年对规模以上工业增长的贡献率超过70%。新技术、新材料、新装备、新工艺广泛应用,规模以上工业企业新产品销售收入占主营业务收入比重提高到20%左右。

与此同时,制造业数字化转型全面提速,重点领域关键工序数控化率由2012年的24.6%提高到2020年的52.1%,数字化研发设计工具普及率由48.8%提高到73%。产业区域布局不断优化,京津冀、长三角、粤港澳大湾区等重点区域的带动作用进一步提升,在电子信息、轨道交通、工程机械、汽车等领域形成一大批先进制造业集群。

我国制造业快速发展得益于骨干龙头企业不断壮大。据介绍,中国制造业企业500强资产总额、营业收入,分别从2012年的19.7万亿元、21.7万亿元,增至2020年的39.19万亿元和37.4万亿元。最新发布的世界500强企业榜单中,我国工业领域企业有73家入围,比2012年多28家。此外,中小企业创新能力与专业化水平持续提升也为制造业繁荣增添动力。目前,我国已培育4万多家专精特新企业、4700多家“小巨人”企业、近600家制造业单项冠军企业。

李芃达



中国制造的全球最大直径全断面硬岩掘进机“高加索号”,日前在格鲁吉亚组装完毕并投入使用。“高加索号”由中铁隧道局集团和中铁装备集团联合研制,完全采用中国设计、中国标准,由中方独立制造。掘进机直径15.08米,全长182米,总重量3900吨,最大推力2.26万吨,总功率9900千瓦,是目前全球最大直径全断面硬岩掘进机。该掘进机将主要应用于格鲁吉亚南北交通走廊科维谢提至科比段公路隧道的施工。

新华社发

智能领域“新沃土”! 中国汽车业创新持续加速

▶ 科技日报记者 张佳星

继智能手机之后,智能汽车成为创新“新沃土”:传统汽车厂商纷纷加码新能源、自动驾驶,华为、小米等头部企业开始跨界“造车”,也有不少投资者看好智能汽车领域将孵化更多“独角兽”。

智能汽车的产业链如何从传统汽车中转型、升级?为了构建一个开放的技术社区,近日,清华大学苏州汽车研究院、中国电动汽车百人会、中国电信股份有限公司研究院、亚马逊云科技等单位共同宣布:参与到“汽车行业创新加速计划”中,推动汽车产业链各方优势互补、共同创新,助力中国汽车行业转型。

创新不能“关起门”自己做

“创新肯定意味着不可能‘关起门’来自己做。”一大型车企创新项目负责人

坦言,对于创新,传统车企研发部门有各种各样的需求。

汽车研发创新、生产制造方式已经发生转变,全套机器学习工具正在支持自动驾驶汽车的开发和测试,而空气动力学和碰撞的模拟也为汽车的生产制造提供智能工厂和智能供应链的解决方案……

随着云上研发技术的成熟和共享,传统行业与新技术领域共同转型成为可能。“智能汽车和自动驾驶技术正在高速发展,车路协同的自动驾驶技术急需攻关和验证。”中国电信股份有限公司研究院副院长吴湘东表示,将同亚马逊云科技在5G+云边协同等方面展开合作,携手共同构建车路云一体化架构。

激发创新,营造智能汽车的创新生态,已经成为业内共识。清华大学苏州汽车研究院院长助理王枫认为,通过产、

学、研的对接,实现优势互补、资源共享、互利共赢,将推动我国汽车领域的科研攻关和成果落地,真正推动产业链对接及跨界合作。

“新四化”里的“小年轻”们, 初创成长只需几年

初创企业更为敏捷,没有很多大企业的固有框架或者包袱,很多实践经验也表明,初创企业通常会有非常好的创新。

“近期我们投资了一家新型永磁材料的初创企业,这家初创企业可以生产一种不含稀土的永磁材料。”有投资人表示,“新四化”的发展对电机的需求产生新要求,汽车产业对永磁材料的依赖性也在增加。

在汽车领域,“电动化、网联化、智能

化、共享化”的“新四化”给了“小年轻”们实战机会。对于投资者来说,早期进入初创企业的创新更有利于包括新型材料在内的颠覆性技术的应用,进而推动汽车的小型化、轻量化和高性能化。

早期合作大大加速新技术落地,以激光雷达为例,被认为不可取的激光雷达,目前已被视为自动驾驶L3及以上级别标配。丰田、本田、沃尔沃等多家车企的最新车型都要安装,生产激光雷达的头部企业在几年前还都是初创企业,美国Velodyne、Luminar在去年先后登陆纳斯达克,国内禾赛科技前不久刚完成超3亿美元D轮融资。

业内人士认为,与上一次造车热不同,此次的新能源以及智能化方向在技术和资源上都更加成熟,中国汽车行业创新发展将持续加速。

国外研发动态

美国科学家研发量子通信网络交换机

本报讯 由普渡大学和橡树岭国家实验室科学家组成的研究团队研发出一种可编程的量子交换机,可用于解决多量子计算机、量子传感器和其他量子设备加入量子通信网络的问题。

该研究成果发表在《光学》杂志上。此项研究借鉴传统光纤交换机设计理念,使用可编程的波长选择交换机,并通过选择和重定向携带不同数据通道的光的波长,来调整发送给每个用户的数据量,使增加用户数量成为可能,且不会随着网络规模的扩大而增加光子损耗。

英国等多国合作研究确定圆锥角膜病的基因变异

本报讯 由英国伦敦大学学院(UCL)眼科研究所分子遗传学教授Alison Hardcastle和伦敦大学国王学院Pirro Hysi博士领导,英国、美国、捷克、澳大利亚、荷兰、奥地利和新加坡多国研究人员合作参与的研究小组,对4669份圆锥角膜病人群样本和116547例无圆锥角膜病人群样本进行了全基因组分析,指出了圆锥角膜病人群基因组中显著改变的短DNA序列,为疾病发展提供了线索。

该研究对这种潜在致盲性疾病的成因提供了真实见解,并为运用基因检测手段排查此类疾病开辟了道路。相关成果发表在《Communications Biology》上。

加拿大科学家发现增加心脏病和死亡风险新因素

本报讯 加拿大麦克马斯特大学人口健康研究所(PHRI)通过“人口城市和农村流行病学”(PURE)的项目,在五大洲范围内就高血糖饮食与心血管疾病的关系进行了为期18年的研究。研究表明,饮食中低品质碳水化合物含量高,会增加心脏病和死亡风险。

研究发现,无论被随访者之前是否患有心血管疾病,富含低品质碳水化合物的饮食(即高血糖饮食)与心脏病、中风和死亡的风险正相关。饮食中血糖指数最高的前20%人群,如果之前已有心脏病史则罹患心血管疾病、中风或死亡的可能性增加50%。即使没有心脏病史,发生率也增加20%。如果患者有肥胖现象则心血管疾病的风险还会更高。这可能对人们的有益饮食和有害饮食的观念产生根本性的转变。

新加坡学者研发出新型胃癌化疗方法

本报讯 新加坡国立大学癌症中心和国立大学医院共同研发了一种名为“加压腹腔内气雾化化疗”(Pressurised Intraperitoneal Aerosol Chemotherapy,简称PIPAC)的新型微创锁孔手术,通过将化疗药物直接注入胃癌患者腹腔,使药物更具针对性地攻击癌细胞,有效增强疗效,延长患者寿命。相比传统的口服药物和静脉注射化疗,新疗法被血液吸收的药物较少,副作用也很少。

手术时,医生在患者腹部开两个小切口:一个置入腹腔镜,以监控患者腹内情况;另一个置入微型泵(micro-pump),将化疗药水化为粒径细小的液滴,再直接注入患者腹腔,让药物均匀地分布在腹膜内,深入渗透癌细胞。新疗法有望让末期胃癌患者的存活率从目前的半年至一年,延长到19个月。

均摘自《国际科技合作机会》