

政策加持 燃料电池汽车春天将至

▶ 本报记者 于大勇

近日,国家发改委、国家能源局联合发布《氢能产业发展中长期规划(2021-2035年)》,提出稳步推进氢能多元化示范应用,到2025年燃料电池车辆保有量约5万辆。专家表示,伴随《规划》的实施,燃料电池汽车将驶入发展快车道。

进入规模化示范新阶段

氢能是用能终端实现绿色低碳转型的重要载体。在稳步推进氢能多元化示范应用方面,《规划》明确,有序推进交通领域示范应用,立足本地氢能供应能力、产业环境和市场空间等基础条件,结合道路运输行业特点,重点推进氢燃料电池中重型车辆应用,有序拓展氢燃料电池等新能源客、货汽车市场应用空间,逐步建立燃料电池电动汽车与锂电池纯电动汽车的互补发展模式。积极探索燃料电池在船舶、航空器等领域的应用,推动大型氢能航空器研发,不断提升交通领域氢能应用市场规模。

“自科技部‘十五’电动汽车重大专项启动燃料电池汽车技术研发以来,经过20年的科技投入,以燃料电池汽车为氢能应用的先导已经初步掌握了氢燃料电池及关键零部件动力系统、整车集成和氢能基础设施等核心技术,基本形成氢气制备、储运、加注、燃料电池应用等完备的产业链。”中国电动汽车百人会副秘书长王贺武表示,我国已初步形成了较为完整的氢能产业体系。

《规划》提出,到2025年,氢能示范应用取得明显成效,清洁能源制氢及氢能储运技术取得较大进展,市场竞争力大幅提升,初步建立以工业副产氢和可再生能源制氢就近利用为主的氢能供应体系。燃料电池车辆保有量约5万辆,部署建设一批加氢站。可再生能源制氢量达到10万-20万吨/年,成为新增氢能消费的重要组成部分,实现二氧化碳减排100万-200万吨/年。

王贺武介绍说,我国燃料电池汽车发展主要分为3个阶段:第一个阶段是到2020年,初步实现燃料电池汽车的商业化应用,商业化规模达到1万辆,投入运营的加氢站100座,在北京、上海、郑州、武汉、成都、张家口、佛山等全国多个大中城市,以公共交通、仓储物流为主要业务,开展商业化示范运行。第二阶段是到2025年,加快实现氢能及燃料电池汽车的推广应用,以公共服务用车的批量应用为主,基于现有的储存、运输和加注技术,在150公里的辐射范围内,因地制宜地推广氢能燃料电池技术,通过优化燃料电池系统的结构,加速关键零部件的产业化,大幅度降低燃料电池系统的成本,车辆的保有量要达到5万-10万辆。

“第三阶段是到2030-2035年,要实现氢能及燃料电池技术的大规模推广应用,大规模的氢的制取、储存、运输、应用达到一体化,加氢站的现场制氢、制氢规模的标准化和推广应用也达到一定的程度,完全掌握燃料

电池核心技术,建立完备的燃料电池的材料、部件及系统的制备能力。”王贺武说。

尴尬局面有望扭转

专家表示,随着《规划》的发布与实施,燃料电池汽车有望改变目前比较尴尬的境地。数据显示,2021年,我国新能源汽车产销分别达到354.5万辆和352.1万辆,同比增长均为1.6倍,市场占有率提升至13.4%,成为车市最大亮点。燃料电池汽车产销分别为1742辆和1556辆,同比分别增长74.2%和55.6%。

专家表示,近年来,受国家政策推动,以及市场认可程度的提升,新能源汽车产销量逐渐走高。燃料电池汽车产销量之所以跟不上新能源汽车整体节奏,其主要原因在于高企的价格,尚有技术难点待攻克等。

“氢能及燃料电池的发展前景广阔,但目前产业仍处于初期阶段,仍面临着诸多掣肘。”中国科学院院士、中国电动汽车百人会副理事长兼秘书长张永伟认为,推动氢能向更深、更高质量发展,如何实现氢能的经济社会应用,企业可盈利、应用示范可持续、各类基础设施可融合、投资和金融可议价等深层次的问题,依然是摆在行业面前的重要课题。

苦练内功不能松懈

专家表示,燃料电池汽车市场的真正

启动必须要同时具备3个条件:车辆成本大大降低;市场因素(如高油价等)或政府政策为零排放车辆提供明显优惠;加氢网络建设足以满足燃料电池车辆日常的使用需求。然而,目前我国燃料电池汽车产业仍面临核心技术和关键零部件缺失、企业创新能力不强、加氢设施建设难等突出问题。

“对照我国纯电动汽车从孕育到高质量发展的历程,我国燃料电池汽车产业比纯电动汽车产业发展约滞后10年,目前仍处于产品导入期,正在进入应用成本快速下降的成长期。根据国内外主要燃料电池厂商产品测试数据,预计今后10年燃料电池成本将大幅下降,性能稳定提升。”中国科学院院士、中国电动汽车百人会副理事长张阳明高说,氢能全产业链技术复杂度和中外竞争激烈性不容小觑,全行业必须众志成城、攻坚克难。“这段时期,政府支持引导非常重要,尤其是在产业统筹布局、应用场景拓展创新等方面,要因地制宜、量力而行,避免急功近利、盲目投入。”

专家表示,从国内燃料电池汽车发展现状看,需要奋起直追才有可能保持与国际先进水平同步发展。国内有基础、有条件的企业要把燃料电池汽车作为长期战略,要加大投入,要有专业团队,加快工程化开发进程。同时,企业、高校、研究机构应加强合作,特别是国际合作,积极参与相关国际标准的制定。

国外研发动态

西班牙科学家发现神经退行性疾病对神经元的损伤机理

本报讯 近日,由西班牙科学家领导的一项研究发现,成人大脑中称为海马体的区域存在干细胞,可在整个生命过程中产生神经元,而神经退行性疾病会攻击人脑的干细胞并阻止新神经元的产生。

相关结果发表在《科学》杂志上。

海马体中干细胞增殖可产生新的神经元,这一过程被称为“成年海马体神经发生”。研究首次揭示,肌萎缩侧索硬化症(ALS)、亨廷顿症、帕金森氏症、路易体痴呆症和额颞叶痴呆症等疾病可以产生自己的细胞“特征”,破坏对成年海马体神经发生过程至关重要的细胞亚群,从而造成患者成年海马体神经严重受损。研究同时发现,老年人体内小胶质细胞的功能更易受损,

小胶质细胞是免疫系统的一种细胞类型,负责调节海马体产生新神经元的数量并促其成长。

在研究过程中,科学家运用了大量人脑样本,并开发了一种较为复杂的实验室技术。研究成果加深了对人类大脑的认识,将为未来发展减缓神经退行性疾病发展治疗和再生工具奠定基础。

日本研究团队发现制作类脑器官的新方法

本报讯 近日,日本京都大学iPS细胞研究所与理化学研究所的联合研究团队发现,在细胞培养时施加不均匀垂直方向运动,即使不添加促进分化的化合物也可以制作脑细胞的三维组织(类脑器官)。这一研究成果为分析机械力对细胞分化的影响奠定了基础。

研究团队与佐竹化学机械工业公司一起利用上下运动的搅拌型培养装置进行实验,并与传统的横向旋转摇动搅拌进行了比较。利用不均匀的上下搅动培养类脑器官,不需要添加防止向其他细胞分化的2种化合物。与旋转摇动相比,上下运动制作的类脑器官在大脑皮质中表达的蛋白质配置发生内外反转,但不影响其发挥脑神经细胞功能。同时,研究团队还发现了该器官对γ-氨基丁酸(GABA)敏感的细胞有所增加等特征。进一步对培养液中压力变化情况进一步分析并发现,在上下搅动过程中细胞分散于整个容器,整个类器官各方向受力均匀。

此外,团队还利用在受到周围环境刺激时控制增殖和移动的细胞天线“初级纤毛”研究了培养液中受力与细胞反应之间的关系。结果发现,在旋转摇动时初级纤毛朝向固定方向,而在上下搅动时其朝向变得随机。由此推测,之所以在没有化合物的情况下能够形成特征性的类器官,可能与初级纤毛的传感和信息传递作用相关。因此,可以认为其细胞分化过程是通过流体力学来控制的。

美国研究人员发现导致脱发新机制

本报讯 近日,美国西北大学研究人员的一项研究揭示了干细胞影响毛囊健康的一种未知机制。这一发现证明了这些细胞如何失去粘性并从衰老小鼠的毛囊中脱落,并确定了可能逆转这一过程的关键基因FOXC1和NFATC1。

相关研究结果发表在《自然衰老》杂志上。

研究人员使用活老鼠作为衰老人类秃顶的模型,用绿色荧光蛋白标记毛囊细胞,包括干细胞,通过长波光激光观察它们在衰老过程中的活动。通过多天观察相同的毛囊,研究人员发现,随着毛囊经历生死的自然循环,大量干细胞永久地留在其中以继续产生毛囊细胞,有些干细胞实际上正在逃逸。这些干细胞失去了将它们固定在适当位置的粘性,使它们能够逃离称为“隆起的家园”,进入真皮,即表皮下方的皮肤层。在这里,对于流浪的干细胞来说,条件不太好,所以它们中的大多数都无法生存。

众所周知,毛囊会在衰老过程中小型化,科学家们怀疑这是细胞死亡或无法像人类衰老那样分裂的结果。这种新颖的逃逸机制增加了有关衰老和脱发的知识体系,作为正在进行的的研究的一部分,科学家们正在探索如何恢复FOXC1和NFATC1基因是否能够逆转这一过程。

均摘自《国际科技合作机会》

华东华中地区 两项特高压工程开工

本报讯 近日,国家电网公司总投资109亿元的福州—厦门、驻马店—武汉1000千伏特高压交流工程开工。这两项工程采用我国自主研发、国际领先的特高压输电技术,具有输电容量大、距离远、损耗低、占地省的突出优势,在本质安全可靠、核心技术装备全自主可控、智能化机械化施工与绿色建造方面迈上了新台阶。

资料显示,福州—厦门工程起于榕城站、途经长泰站、止于集美站,新建长泰站,扩建榕城、集美站,新增变电容量600万千瓦安,建设双回1000千伏输电线路238千米,总投资71亿元,计划于2023年建成投运。

福建电源分布与用电需求呈逆向分布,随着南部负荷增长和北部规划电源投产,北电南送规模将进一步加大。福州—厦门工程将完善福建电网主网架结构,有效提升沿海地区供电能力和供电可靠性,解决福建中西部现有网架薄弱问题;工程还能将华东特高压主网架延伸至福建南部负荷中心地区,增强福建电网外受电能力400万千瓦,提高厦门、漳州、泉州等地供电可靠性,有力支撑闽粤联网工程稳定发挥作用。

从电源装机分布来看,2021-2030年,福建北部风电、核电等电源装机在该省占比约80%。福州—厦门工程投产后,可有力保障福建北部电源外送和福建南部负荷中心受电,进一步促进清洁能源大范围消纳,推动能源清洁低碳转型。

驻马店—武汉工程也有着类似的推动作用。作为华中特高压主网架的重要组成部分,该工程起于驻马店站、止于武汉站,新建双回1000千伏输电线路287千米,总投资38亿元,计划于2023年建成投运,将有效保障青海—河南等特高压工程高效稳定输送清洁电力,推动构建华中能源资源优化配置平台,实现风光水火多能互补运行。同时,工程建设还能降低系统输电损耗,有效节约输电线路走廊及土地资源,是建设“资源节约型、环境友好型”电网的具体表现。

该工程还将显著改善优化华中主网架结构,提升多回直流馈入后华中电网安全稳定水平和湖北、河南省间电力交换能力,增强华中地区能源资源配置能力,有效满足“十四五”期间华中地区用电量增长需求。

据了解,目前国家电网公司已累计建成29项特高压工程,在运在建工程线路长度4.6万千米,累计送电超过2.5万亿千瓦时。预计到2030年,国家电网跨区跨省输电能力将由目前的2.4亿千瓦提高到3.7亿千瓦以上,为各类清洁能源发展提供坚强网架支撑,在保障电力供应、促进绿色低碳发展等方面发挥重要作用。 王璐



近年来,河北省邢台市东郭村镇以党建为引领打造“云上相见,码上代办”线上服务平台,拓展惠民便民服务。该平台是河北省乡镇级一站式服务平台,设置市场准入、民生保障等服务窗口,有效简化了乡镇群众办事流程,提升乡镇行政审批服务效率。图为群众在邢台市东郭村镇行政综合服务中心办理业务。 新华社发 张驰/摄

医疗器械生产和经营新规5月实施

本报讯 近日,国家市场监督管理总局发布修订后的《医疗器械生产监督管理办法》和《医疗器械经营监督管理办法》。两个办法均自2022年5月1日起施行。

两个办法严格贯彻落实“四个最严”要求,落实《医疗器械监督管理条例》规定,全面落实医疗器械注册人备案人制度,优化行政许可办理流程,强化监督检查措施,完善监督检查手段,夯实企业主体责任,并进一步加大对违法行为的处罚力度。

落实最严格的监管要求。强化对医疗器械注册人的监督管理,明确注册人和受托生产企业双方责任,将委托生产管理有关要求纳入质量管理体系,并进一步完善了医疗器械生产环节的检查职责、检查方式、结果处置、调查取证等监管要求。完善经营环节销售、运输、贮存等方面管理要

求,细化进货查验、销售记录等追溯管理相关规定,强化注册人、备案人销售其注册、备案的医疗器械的质量安全责任。

夯实医疗器械生产经营企业主体责任。建立医疗器械生产报告制度,规定生产产品品种报告、生产动态报告、生产条件变化报告和质量管理体系运行情况自查年度报告等要求。同时,优化许可备案流程,对医疗器械注册人制度下有关经营许可、备案等要求进行调整,取消许可时提交营业执照及有关证明文件要求,进一步压缩核查审批时限,明确了免于提交申请材料及免于经营备案的具体情形,并对同时申请许可和备案的,简化了材料提交等程序要求。

压实部门监管责任。细化完善各级监管部门职责,健全监督检查、重点检查、跟踪检查、有因检查和专项检查等多种监

督检查形式。明确了注册人跨省委托生产情形下的药品监管部门的职责要求,明确跨区域监督检查、调查取证等方面联合和协助规定,新增经营环节延伸检查和联合检查相关规定,并完善了境外检查以及信息公开和责任约谈等管理制度。

强化质量安全风险管控。结合监管工作实际进一步细化完善了医疗器械生产经营分级管理及风险控制,有因检查要求。强化质量安全风险把控,分类明确生产经营监督检查的重点,对为医疗器械注册人、备案人和经营企业专门提供运输、贮存服务的明确质量责任和管理方面的要求。同时,明确药品监管部门应当根据监督检查、产品抽检、不良事件监测、投诉举报、行政处罚等情况,定期开展风险会商研判,做好医疗器械质量安全隐患排查和防控处置工作。 班娟娟