氢能纳入国家六大未来产业

本报讯 3月13日,《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》全文正式发布。在规划纲要草案第九章“发展壮大战略性新兴产业”之第二节“前瞻谋划未来产业”里提出,“在类脑智能、量子信息、基因技术、未来网络、深海空天开发、氢能与储能等前沿科技和产业变革领域,组织实施未来产业孵化与加速计划,谋划布局一批未来产业。”

规划纲要草案还提出,在科教资源优势突出、产业基础雄厚的地区,布局一批国家未来产业技术研究院,加强前沿技术多路径探索、交叉融合和颠覆性技术供给。实施产业跨界融合示范工程,打造未来技术应用场景,加速形成若干未来产业。

至此,氢能进入国家“十四五规划”和“2035年远景目标纲要”,成为前瞻谋划的六大未来产业之一。

我国氢能核心材料质子交换膜的技术和生产规模均迈入全球领先行列

氢燃料电池汽车市场有望迎来爆发式增长

氢燃料电池汽车技术以氢气为资源,实现了“零排放”,是解决当下交通能源和环境问题的最佳途径之一,为全球汽车产业发展开辟了新天地。业内专家表示,目前,政府部门、中外车企和相关机构正在加强合作,积极推进加氢站建设,并通过示范运行自主研发的氢燃料电池汽车,不断为氢燃料电池汽车的发展探索新的应用场景,在政策支持和成本下降的双重利好下,2021年有望迎来中国氢燃料电池汽车市场的爆发式增长。

多地出台政策助推产业发展

据了解,2020年我国已经启动氢能源顶层规划工作,疫情并没有改变氢燃料电池汽车领域的发展热情,燃料电池汽车示范应用部署仍在抓紧进行。2020年12月发布的《新时代的中国能源发展》白皮书提到,将加速发展绿氢制取、储运和应用等氢能产业链技术装备,促进氢燃料电池技术链、氢燃料电池汽车产业链发展。《新能源汽车产业发展规划(2021-2035年)》提出,将力争经过15年的发展,实现燃料电池汽车商业化应用。

目前,多地均已出台燃料电池汽车产业政策,燃料电池汽车产业未来数年有望加速发展。

2023年前,北京市将培育3至5家具有国际影响力的氢燃料电池汽车产业链龙头企业,力争推广氢燃料电池汽车3000辆,氢燃料电池汽车全产业链累计产值突破85亿元;2025年前力争实现氢燃料电池汽车累计推广量突破1万辆,氢燃料电池汽车全产业链累计产值突破240亿元。到2023年,上海将规划加氢站近100座并建成运行超30座,形成全国最大的加氢网络,产出规模约1000亿元,推广燃料电池汽车近10000辆。广东将开发出具有自主核心技术的氢燃料电池乘用车,在广州、深圳等地试点开展氢燃料电池乘用车示范运行,力争2022年实现首批氢燃料电池乘用车示范运行。

今年以来,氢燃料电池汽车正显现出加快投放市场的趋势,氢燃料电池公交车加速在多个城市和区域投入使用。1月底,青岛美锦新能源汽车制造有限公司向青岛真情巴士集团正式交付首批50辆12米氢燃料电池公交车;2月初,中通客车提供的20辆中通氢燃料电池公交车在佛山高明区发车运营;乌海市首批20辆氢燃料电池公交车2月9日正式开启运营;吉利四川商用车有限公司的14辆氢燃料电池公交车于2月8日投放于马鞍山市。

有专家预计,2025年前我国氢燃料电池汽车和加氢站仍将以示范运行为主,2035年燃料电池汽车数量有望达到百万辆级别的商业应用规模。

车企积极探索市场化路径

目前,不少大型汽车厂商均制订了各自的氢燃料电池汽车发展战略规划,并积极探索市场化路径和可行的赢利模式。

在新能源汽车动力系统技术方面,长城汽车计划构建涵盖传统燃油—混动—纯电动—氢燃料动力的清洁动力系统。长城汽车计划今年发布首款燃料电池SUV,并计划在2022年北京冬奥会期间推出首个燃料电池车队。

上汽集团也表示,2020年9月发布的上汽大通EUNIQ 7为全球首款氢燃料电池MPV(多用途汽车),于2021年量产上市。上汽在400型燃料电池电堆和系统研发方面快速推进,300型燃料电池技术已在多款商用车产品上实现应用,并已获得多家企业的订单。

全球大型跨国车企也在准备各自的氢燃料电池解决方案,并在中国积极寻找合作伙伴,共同构筑氢能源产业生态系统。

韩国现代汽车集团1月宣布与中国广州市广州开发区政府签订投资协议,在当地成立现代汽车氢燃料电池系统(广州)有限公司。这是现代汽车在韩国以外建立的首个氢燃料电池生产基地。丰田去年宣布,将与中国五家大型汽车厂商共同设立氢燃料电池开发的合资企业。丰田希望通过携手更多合作伙伴,推动燃料电池性能提升、促进基础设施建设。

价格有望进一步降低

业内人士认为,氢燃料电池在功率密度、冷启动温度、寿命、最高效率等指标方面已有大幅改善,燃料电池汽车的成本也正在逐步下降,但要与传统燃油车进行竞争,还有很长的路要走。

据悉,燃料电池堆的成本占燃料电池动力系统成本的50%。有业内人士表示,2020年末,电池堆成本已出现明显下降,比2020 年初下降超过20%,这一趋势还将延续。

2020年10月,国鸿氢能率先将电堆价格降至2000元/千瓦以下,推出1999元/千瓦的鸿芯GI电堆。随后,氢璞创能的新品电堆Now ogen V 将价格降至1699元/千瓦,深圳氢瑞发布的A1代燃料电池电堆也打出了最低1199元/千瓦的价格。不过,电堆厂商的低价战略也附加了订货大于500 台甚至更多订单的要求,这在目前的燃料电池汽车市场并不太容易实现。业内人士预计,随着燃料电池汽车产业的加速发展,今年电堆价格有望真正降至2000元/千瓦之下。

氢燃料电池所必须的质子交换膜,被称为燃料电池汽车发动机的“芯片”,主要使用铂金为催化剂,生产成本很高。去年11月,东岳150万平方米质子交换膜生产线一期工程在位于山东淄博桓台县的东岳集团投产,标志着我国氢能核心材料质子交换膜的技术和生产规模均迈入全球领先行列,这也有望进一步降低燃料电池汽车的价格。

此外,随着示范城市推广需求的不断增加,燃料电池汽车或将实现规模化降本。

(经济参考报)

“碳中和”加速电池行业智能化升级

按照国家规划,接下来“碳中和”行动方针将进入执行阶段,未来很长一段时间,我国能源、产业、消费、区域结构等将发生重大调整与变化。这其中,上游清洁能源、电力能源以及储能产业将极大收益,同时中游以新能源车为代表的能源消耗行业也将迎来快速发展。

而受益于这些产业机会,动力电池行业也迎来又一波发展潮。据有关媒体不完全统计,2020年国内不少动力电池厂商投资扩产,总金额超过了1700余亿元。2021年以来,动力电池企业订单暴涨,仅在1月份投扩产项目就达19起,包括宁德时代、中航锂电、蜂巢能源、亿纬锂能等动力电池头部企业,都相继传来了产能扩张消息。

产能需求的快速释放,也带动了行业内部智能化水平的再升级。众所周知,由于动力电池对制造过程有极高的质量一致性要求;且工艺路线较为复杂,工艺控制要求高精度;以及需要快速响应客户需求,产线对于柔性化、数字化、智能化颇为依赖。其中,各种移动机器人更是成为动力电池实现自动化生产、制造和运输的重要装备。

而伴随着碳中和催动下,行业产能的进一步扩张,对于智能生产物流系统需求的不断升级,未来AGV等移动机器人的应用还将持续增多和深化。

(欣 文)

行业资讯

前2个月湖南省太阳能电池出口同比增长55.2%

韩国成主要市场

长沙海关3月17日发布消息称,2021年1—2月,湖南省累计出口太阳能电池6072.3万元,较去年同期增长55.2%。

1—2月,湖南省国有企业出口太阳能电池5108.2万元,占84.1%。全省太阳能电池出口以长沙市为主,出口5276.3万元,占同期湖南省太阳能电池出口总量的86.9%;常德市出口增幅最大,出口145.7万元,同比增长767.6%。

从出口市场看,韩国是湖南省太阳能电池出口的主要市场。1—2月,湖南省对韩国出口太阳能电池3208.1万元,同比增长69.1%,占52.8%;对土耳其出口大幅增长,1—2月出口685.2万元,同比增长887.8%。

长沙海关分析,为应对气候变化,实现“碳中和”目标,光伏产业进入发展黄金期,推动湖南省太阳能电池出口增长。光伏发电电价与成本的持续下降,也让其成为最具竞争力的电力产品。同时,在共建“一带一路”框架下,中国已成为可再生能源领域的重要参与力量,加速了湖南省太阳能电池出口。1—2月,湖南省出口一带一路沿线国家太阳能电池2082.5万元,同比增长10.1%。

(湖南日报)

通用汽车押注锂金属电池技术

可将当前锂电池体积缩小一半

为提升电动车的续航里程,并降低动力电池成本,通用汽车近日已押注于锂金属电池。

通用汽车总裁 Mark Reuss近日在虚拟会议中宣布,通用将在下一代电池中使用锂金属技术,并与电池创企SolidEnergy Systems(SES)展开合作,共同开发和生产下一代电池。通用汽车原本也是2015年SES的早期投资者。

通用在新闻稿中称,该协议包括在马萨诸塞州沃本市建立一条联合“制造原型生产线”的计划,该生产线将于2023年开始预生产电池。

通用表示,与当前锂离子化学技术相比,锂金属化学技术将会产生更大的能量密度。这意味着在相同尺寸电池组的基础上提高了续航里程,从而节省了电动车的空间和重量。

所谓锂金属电池,是脱胎于麻省理工学院的SolidEngergy开发,这一技术能将当前锂电池的体积缩小一半,可以用于电动汽车。

市场对锂金属电池的评价称,“锂金属电池”技术是一项工程突破,它将大大改善电池性能,增强电池的电量持久力,大幅改观电力存储的经济效益,促进消费类电子产品的升级转型,对人类生活具有重大意义。

(OFweek锂电网)

前沿技术

美科学家研发出新型钠离子导体

固态电池效率和使用寿命或将大幅提升

固态电池有望带来更安全,更便宜,更持久的电池。钠离子化学技术是其中较为有前景的方向之一,因为与锂离子电池所需的锂相比,钠成本低廉且含量丰富,对于制造可用于大规模电网储能应用的电池,尤其是存储可再生能源产生的电力以缓解高峰需求的电池来说具有良好的潜力。

加州大学圣地亚哥分校的研究人员设计制造了一种用于固态钠离子电池的新型钠离子导体,该导体在装入更高电压的氧化阴极中时可以保持稳定。这种新的固体电解质可以大大提高此类电池的效率和使用寿命。用这种新材料制成的概念电池可持续1000次循环,同时保留了89.3%的电池容量——这是迄今为止其他固态钠电池无法比拟的性能表现。

研究人员进行了一系列由机器学习模型支持的计算机模拟,以筛选出对于具有氧化物阴极固态电池来说具有合适的特性的化学物质。通过在计算和实验之间快速迭代,研究小组决定使用由钠,钇,锆和氯化物组成的一类卤化钠导体。他们将其命名为NYZC,这个材料具有电化学稳定性,并且与高压钠离子电池中使用的氧化物阴极化学相容。

NYZC基于Na3YCl6,这是一种众所周知的材料,但同时也是非常差的钠导体。而用锆代替钇则可以解决这个问题,因为这会产生空位并增加电池单元的体积,这两种方法可以增加钠离子的传导性。研究人员还指出,随着体积的增加,这种新材料中锆离子和氯离子的组合会经历旋转运动,从而使钠离子的传导途径增多。除了增加电导率外,卤化物材料还比目前用于固态钠电池的材料稳定得多。

这些发现突显了卤化离子导体在固态钠离子电池应用中的巨大潜力。此外,它还凸显了大规模材料数据计算与机器学习相结合可能对材料发现过程产生的变革性影响。

(前瞻经济学人)

“热缩冷胀”开辟燃料电池电极设计新路径

固体氧化物燃料电池是一种转换效率高、排放低、具有零噪声优势的能量转换装置,但它的商业化发展面临一个“拦路虎”:热机械不稳定性——电池在热循环中容易开裂、分层、破损。对此,南京工业大学固态离子与新能源技术团队提出了一种热膨胀补偿策略,实现了燃料电池阴极与其他电池组件之间的完全热机械兼容,从而解决了阻碍固体氧化物燃料电池商业化进程的一大技术难题。

固体氧化物燃料电池需要在高温下运行,而燃料电池不同组件之间的热膨胀行为不匹配,会引起较大的内部应变梯度——在不同的位置应力不一样,导致电池退化、分层或破裂。南京工业大学教授周嵬介绍,由于具有出色的氧化还原催化活性和高电导率,燃料电池最受欢迎的阴极材料是含钴的钙钛矿氧化物。但钴基钙钛矿阴极的问题在于,它们的热膨胀系数非常高,远远大于常用的电解质,导致热机械不兼容。

鉴于此,南京工业大学教授邵宗平和周嵬团队设计了热膨胀补偿策略来克服上述技术瓶颈,通过固相烧结将具有高电化学活性和热膨胀系数的钴基钙钛矿与负热膨胀材料(Y2W3O12氧化物)结合,在两者之间引发有益的界面反应,从而形成具有与电解质良好匹配的热膨胀性能的复合电极。“热膨胀补偿策略是指用负的热膨胀去抵消正的热膨胀。我们日常生活中所见的物体一般都是热胀冷缩的,而所谓负热膨胀材料却正好相反,它是‘热缩冷胀’的。”论文第一作者、南京工业大学博士章远解释道。

优化的钙钛矿化学组成和良好的热机械稳定性,使这种复合阴极具有出色的电化学性能。该研究为未来的固体氧化物燃料电池的电极设计开辟了一条崭新路径。

(科技日报)

筹建海外第一个电池工厂 比亚迪刀片电池将“出海争锋”

日前,记者从相关方确认,比亚迪旗下的弗迪电池有限公司(下称“弗迪电池”),正在筹建海外第一个电池工厂。“工厂筹建是为欧洲汽车客户供应配套及比亚迪海外业务的进一步拓展配套准备。”知情人士向记者证实称。

自去年3月比亚迪发布刀片电池以来,国内动力电池领域的竞争进一步加大。弗迪电池的“出海”筹建首个电池工厂,对未来的竞争会产生怎样的影响?

正筹建海外电池工厂

近日,弗迪电池发布的一份内部招聘信息显示,弗迪电池新工厂筹建处(欧洲组)正在筹建海外第一个电池工厂,主要负责锂离子动力电池的生产、包装以及储运等业务,招聘职位包括高级项目经理、主任工艺工程师、高级品质工程师、高级设备工程师等。

去年3月,弗迪电池正式对外亮相。

彼时,比亚迪刚发布刀片电池,并宣布成立5家以“弗迪”命名的子公司,以此加快新能源汽车核心零部件的对外销售。其中,弗迪电池负责比亚迪的动力电池业务。

比亚迪董事长王传福当时介绍称,弗迪系的每家公司既是围绕比亚迪产业优势而生的行星,更是各自领域独当一面对外赋能的耀眼明星。

海外“绯闻”客户

弗迪电池尝试“出海”,其主要产品是否为刀片电池呢?对于外界关注的焦点问题,比亚迪及相关方均未向记者明确上述信息。

不过,此前传出消息称,有多家知名车企青睐于刀片电池。稍早之前,由于电池系统组件存在缺陷,现代汽车将从全球范围内召回旗下多款新能源汽车。

在此背景下,现代汽车迫切需要更为安全的动力电池。当前,有市场消息称,比亚迪的刀片电池受到现代汽车的关注。

动力电池是新能源汽车的核心部件。此前,基于动力电池能量密度的考虑,业内一直倾向使用三元锂电池,但三元锂电池存在安全性不足的缺陷。

相对而言,刀片电池属于磷酸铁锂电池,安全性高,并且获得了与三元锂电池相媲美的能量密度。

“刀片电池最大的特点就是安全,将引领全球动力电池技术路线重回正道,把‘自燃’这个词从新能源汽车的字典里彻底抹掉。”早前,王传福在刀片电池发布会上表示。

刀片电池的“绯闻”客户不止现代汽车一家。近期,有媒体报道,福特、丰田等知名车企也与比亚迪洽谈过刀片电池的合作,但比亚迪方面一直未予确认。在去年3月发布刀片电池时,比亚迪副总裁、弗迪电池董事长何龙表示:“今天,几乎你能想到的所有汽车品牌,都在和我们探讨基于刀片电池技术的合作方案。”

竞逐欧洲市场

除比亚迪之外,宁德时代也早在欧洲进行了布局。2019年,宁德时代位于德国图林根州的首个海外工厂动工,并且量产在即。此外,孚能科技和蜂巢能源落地德国的计划也在推进中。

“欧洲可能是未来影响动力电池企业在全球动力电池装机排名的关键因素之一。”在业内人士看来,欧洲正成为动力电池国际竞争的重要战场。除了中国动力电池企业,包括日本、韩国以及欧洲本土的动力电池企业,也在加快布局欧洲。

2019年底公布的《欧洲绿色协议》提出,2050年率先实现“碳中和”。这对欧洲的车企而言,无疑提出了更为严苛的碳排放要求。近期,包括沃尔沃、宾利、捷豹路虎等欧洲车企,先后宣布了“零排放”的时间节点。

(上海证券报)

丰台市场监管局之窗

丰台区市场监管局“四到位”做好医疗器械不良事件监管

医疗器械不良事件是挖掘产品风险,促进用械安全的重要抓手,丰台区市场监管局为进一步督促落实不良事件监测主体责任,强化医疗器械全链条不良事件监测意识,通过“四到位”做好疫情防控医疗器械不良事件监测和风险控制。一是“自查到位”。督促辖区4家生产生产咽拭子等疫情防控用医疗器械生产企业对医疗器械不良事件监测工作进行系统梳理,开展自查评估;二是“收集到位”。持续推进不良事件收集范围不断扩大,督促做好医疗器械全链条全环节不良事件的收集上报工作,并配合开展调查评价等工作;三是“评价到位”。积极开展医疗器械不良事件监测评价工作,截至目前共审核评价辖区使用环节医疗器械不良事件报告39件;四是“处置到位”。建立不良事件处置、舆情监测机制,按照事件性质、严重程度、影响范围和可控性制定相应处置措施,根据调查评估结果采取有效对应措施,确保用械安全。

(毛军军)