

新能源汽车换电产业大幕渐开

“车电分离”让动力电池制造商直面消费者

4月18日,宁德时代在福建厦门投运首批换电站,这是宁德时代年初发布换电品牌“EVOGO”后首次落地实战。

换电并非新概念,但多年来,换电产业始终未能成为新能源车补能的“主流”,仅有蔚来等少数车企成规模布局换电站。此次,作为动力电池龙头的宁德时代入局,是否能让换电市场掀起波澜?

行业龙头重磅“搅局”

“用户只要在手机应用市场下载EVOGOApp,完成信息录入后,将车辆驶入快换站,在手机应用端点击‘一键换电’,快换站将逐块拆卸、安装电池,为用户提供换电服务。每辆车所需更换的电池由容量、数量不等的巧克力换电块组合而成,单块巧克力换电块更换时间约为1分钟。”据介绍,目前,巧克力换电块的月租金最低价为399元/块,租金价格将根据用户的不同使用条件做动态调整。

据记者了解,时代电服注册地即在厦门,至今年底宁德时代计划在厦门布局约30座换电站,岛内每3公里服务半径内就将设置1座换电站。

近几年,随着新能源行业新入佳境,新能源渗透率逐步走高,关于换电的话题讨论越来越热。业内普遍认为,宁德时代的人局让换电这一赛道变得更加热闹。

事实上,宁德时代并非最早在福建省布局换电站。据了解,蔚来早在2018年就开始在福建上线运营换电站,截至目前,其在福建境内共计布局了24座换电站。

“从数据来看,越来越多车主选择了换电服务。目前,全省蔚来车主的换



在宁德时代设立于厦门的首批换电站,搭载标准化电池的车辆正在进行换电演示。

电渗透率接近78%。”蔚来福州区域公司总经理郭树繁表示,换电已经成为用户出行最青睐的补能选择,市区驾驶和长途驾驶都会选择换电服务。

引领“车电分离”时代

目前,市场上的新能源汽车使用快充充电的时间最快也要半个小时以上,而换电的时间则与加油接近,甚至更快。

在业内人士看来,换电模式的推广,意义远不止解决补能提速。

在福建师范大学经济学院副教授唐杰看来,“车电分离”将让动力电池制造商得以直面消费者,从而衍生出全新的行业生态。

唐杰认为,新能源汽车车主除里程焦虑外,还有一种潜在焦虑,即“电

池寿命焦虑”。“换电服务通过换电站这个载体,实现了电池集中存储、统一充放电、规范保养和装配,在这一过程中运营方可对电池进行专业监测、养护、维修、升级,甚至回收再利用,从而极大降低电池全生命周期的成本。”唐杰说。

另一方面,随着换电模式的普及,新的商业模式也将应运而生。“若换电产业育成规模,买车租电池的商业模式将带来巨大市场机遇。”唐杰表示,“在新能源购车补贴逐渐退坡的时代,这一新模式也将降低车主的购车成本,节约后期电池养护、更换的成本。”

国网电动汽车服务有限公司福建公司相关负责人则认为,换电站集约化管理的模式对于电网的瞬时功率冲击更小;同时也得益于电池自身的储

能特性,换电站也有可能成为临时储能站,实现削峰填谷反哺电网。

乐见行业级规模化

多年来,换电始终未形成行业级规模化。业内人士普遍认为,建设成本高、标准化难是显而易见的“拦路虎”。

记者在采访中了解到,换电模式是“重资产模式”,仅单个换电站设备成本就要200多万元,这还不包括电池成本、土地租赁和人员等费用。因此,对现有主机厂而言,只有极少数企业能支撑这样的投入。

另一方面,业内普遍认为换电模式要实现规模化才能盈利,这意味着需要打通不同品牌新能源汽车之间的电池标准,而不少主机厂并不愿意将电池这一核心部件的话语权拱手交出。

业内人士认为,除少数电池自给自足的车企外,宁德时代是国内绝大多数新能源车企的电池供应商,由宁德时代推动换电电池标准化具有先天优势。

郭树繁表示,蔚来和宁德时代都是电池资产公司武汉蔚能的股东,双方合作密切。“当前最主要的竞争还是新能源汽车作为一个整体和燃油车的竞争,所以一切有利于新能源车主方便使用和方便出行的创新和商业模式,对于所有的电动车品牌来说,都是好消息。”

“宁德时代要把换电真正做成产业,还要在换电站的覆盖率、换电真实效率等方面经受市场考验,同时也需要与更多头部车企合作,这是一个需要循序渐进的过程。”唐杰说。

(央广)

云南玉溪打造新能源电池全产业链

四公司拟投资超500亿元

日前,云天化晚间公告,携手恩捷股份、亿纬锂能、华友控股等锂电上下游企业,与云南省玉溪市人民政府达成新能源电池全产业链项目合作协议,后续将在矿产资源开发、深加工、新能源电池及相关材料研发生产方面展开深度合作,在当地打造产业集群。

电池及上下游材料建设方面,项目计划分三期投资,前两期将在2025年12月31日前完成,承诺投资额合计517亿元,三期为远期投资目标,由上述四家公司实施。

近年来,受益于下游需求高增长及磷酸铁锂装机占比的持续提升,拥有上游资源优势的磷化工企业纷纷跨界新能源电池领域,频推扩产计划。

项目汇聚四大巨头

从参与各方来看,本次玉溪新能源电池全产业链项目可谓巨头齐聚:云天化为磷化工行业龙头,磷矿产能达1450万吨/年;恩捷股份为锂电隔膜“一哥”,国内市场占率达39%,全球市占率超27%;亿纬锂能2021年度动力电池装车量为2.92GWh,排名国内第八,市占率为1.9%;华友控股为华友钴业控股股

东,后者为全球最大的钴冶炼企业。

根据公告,前述项目合作将围绕新能源电池全产业链展开,建设内容涵盖矿产资源开发、电池、隔膜及正负极材料配套项目。

在矿产资源合作开发方面,玉溪市政府将与各参与方共同合资设立两家公司,分别主营矿产开发及矿产深加工业务。股权结构方面,玉溪市政府或其指定主体持股23%,为第一大股东;恩捷股份、亿纬锂能、华友控股、云天化持股比例分别为22%、20%、18%、17%。

在电池及上下游材料建设方面,将配套电池、隔膜、磷酸铁及磷酸铁锂、铜箔等项目,计划分三期投资,一期在2023年12月31日前完成,承诺投资额约180.5亿元;二期将在2025年12月31日前完成,承诺投资额约336.5亿元;三期为远期投资目标,计划在2030年前完成。前述三期投资将以恩捷股份、亿纬锂能、华友控股、云天化等四家企业直接设立项目公司的形式实施。

按照合作协议,恩捷股份、亿纬锂能、华友控股需在合资矿产公司取得

相应的锂矿资源后,如期完成承诺投资规模,否则将由玉溪市人民政府按投资差额回购前述三方持有的合资矿产公司股权。

磷化工企业扎堆跨界

2021年以来,以碳酸锂为代表的锂电上游材料大幅上涨,降本成为全行业关注焦点,高性价比的磷酸铁锂电池崛起,开始反超此前占据主流的三元电池,拉动磷酸铁锂正极材料需求持续攀升。而磷化工企业因具备磷酸等原材料及成本优势,转型磷酸铁锂产业链动力十足,已在行业内形成一股投资热潮。

早在2020年底,云天化就基于磷肥副产品氟硅资源,携手多氟多投建5000吨/年六氟磷酸锂及其他氟硅项目,规划于2022年建成;2021年10月,公司宣布投建50万吨/年磷酸铁电池新材料前驱体及配套项目,项目总体预计投资额为72.86亿元,其中首批10万吨/年磷酸铁项目及配套设施,预计2022年6月建成;剩余2×20万吨预计于2023年12月建成。

无独有偶,湖北宜化也在2021年

10月宣布与宁德时代旗下宁波邦普达成一体化电池材料配套化工原料项目合作意向,双方拟成立合资公司,建设及运营磷酸铁、硫酸镍及其前端磷矿、磷酸、硫酸等化工原料,并配套磷石膏周转场、磷石膏综合利用项目。

2021年11月,兴发集团与华友钴业签署合作框架协议,拟在湖北宜昌投建磷矿采选、磷化工、湿法磷酸、磷酸铁及磷酸铁锂材料的一体化产业,拟建成50万吨/年磷酸铁、50万吨/年磷酸铁锂及相关配套项目。目前,双方已在宜昌设立合资公司,拟启动30万吨/年磷酸铁项目建设,其中一期规划产能为10万吨/年。

另外,司尔特也在2021年9月与融捷集团达成协议,拟合资设立从事磷酸铁锂生产业务的公司,预计总投资金额为20亿元,磷酸铁锂目标产量为5万吨/年。

投资热潮虽已袭来,但业内人士表示受制于技术及能耗指标等因素,前述磷酸铁及磷酸铁锂项目能否投建以及何时建成投产仍具有不确定性,需对产能释放持一份警惕。

(证券时报)

热

电

转

化

效

率

超

四

成

的

热

光

伏

电

池

被

研

发

出

本报讯 4月27日,科技部合作司发布报道称,麻省理工学院(MIT)和美国国家可再生能源实验室(NREL)研究人员设计出新型热光伏器件,可使热能转化为电能

的效率超过40%。热光伏(TPV)电池是类似于太阳能板发电的光伏电池,从热源中捕获高能光子并将其转化为电能。大多数TPV电池的

效率约为20%,最高纪录约为32%,这些材料可转换低温、低能量的光子,转换能量的效率较低。MIT和NREL的研究人员利用新的高禁带半导体材料设计的TPV电池,能从更高温度的热源中捕获更高能量的光子,可更有效地转换能量。研究人员计划将TPV电池集成为一个发电和储能系统,该系统将从太阳能等可再生能源中吸收能量,并将这些能量储存在高度绝缘的热石墨库中。当需要能量时,如在阴天,TPV电池会将热量转化为电能,并将能量分配到电网。(何夕)

他山之石

单原子铁催化剂让氢燃料电池成本大降

日前,英国伦敦帝国理工学院开发出一种氢燃料电池,它使用的催化剂由铁而非稀有昂贵的铂制成,降低了氢燃料电池的成本。该技术让氢燃料广泛部署成为可能,并将减少温室气体排放推进世界走上净零排放的道路。

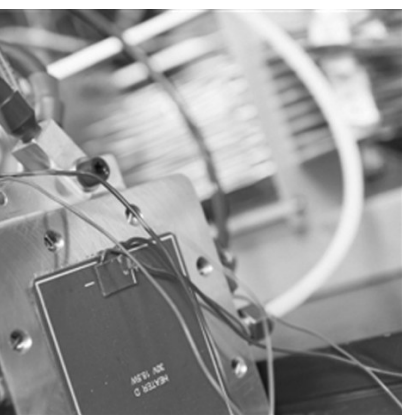
氢燃料电池将氢气转化为电能,唯一的副产品是水蒸气,这使它们成为一种有吸引力的绿色替代能源,尤其是对于汽车行业。然而,它们的广泛使用在一定程度上受到了主要部件之一的成本的阻碍。为了促进产生电力的反应,燃料电池依赖于由铂制成的催化剂,这种催化剂既昂贵又稀缺。

来自帝国理工学院化学系的首席研究员安东尼·库塞纳克教授说:“目前,单个燃料电池成本的60%左右来自铂催化剂。要使燃料电池成

为化石燃料真正可行的替代品,我们需要降低成本。”

现在,由伦敦帝国理工学院研究人员领导的一个欧洲团队已经创造出一种只使用铁、碳和氮,这种廉价且容易获得的材料作催化剂,并表明它可以用来在高功率下运行燃料电池。他们的研究结果4月25日发表在《自然·催化》杂志上。

在这种新型催化剂中,所有的铁都以单原子的形式分散在导电碳基质中。其中所有原子都聚集在一起,



使其更具反应性。这些特性意味着铁促进了燃料电池所需的反应,是铂的良好替代品。在实验室测试中,该团队表明,在真实的燃料电池系统中,单原子铁催化剂的性能接近铂基催化剂。

(科技日报)

行业动态

聚焦动力电池技术 头部车企发起挑战赛

本报讯 (记者 王薛滢)动力电池安全技术是新能源汽车产业健康发展的关键,在日前由工信部办公厅等五部门发布的《关于进一步加强新能源汽车企业安全体系建设的指导意见》中也强调了新能源汽车安全建设的重要性,明确指出要提高动力电池在各种状态下的安全防护能力。

4月25日,由中国汽车工程学会、特斯拉中国和四川省宜宾市人民政府联合主办的2022世界动力电池大会动力电池集成及管理技术挑战赛(下文简称“挑战赛”)报名正式启动。

本次挑战赛以“芯时代、芯动力、芯未来”为主题,以安全为首要设计目标,面向全国高等院校、科研院所及创新团队的参赛者开展,提供将创新设计落地的机会,为行业打开新的思路。

在动力电池的实际应用中,为保障安全性,电池参数量化、充放电测试、雨淋测试、底部球击测试、坠落测试等多重考验必不可少,此次也将在赛事中体现,成为需要参赛选手们攻克的难关。参赛队伍将以特斯拉2170电芯为基础材料,以Tesla Cyberquad为原型,设计一套可应用于

小型电动全地形车(ATV)的电池系统,系统要求体现动力电池成组方案;不限制串并联方式、串并联组数以及模组数量,鼓励在有限的空间内增加电池容量;不要求复刻原车电池和原车性能,设计可体现更优方案。

为征集动力电池结构设计、成组及热管理等方面的创新创意和解决方案、挖掘和培养动力电池技术创新的高潜力人才。大赛特设初赛、半决赛和决赛三个环节,赛程将持续约两个月,此外,挑战赛评审委员会由10名汽车及动力电池知名专家组成,决赛环节还将邀请6名特斯拉技术专家组建技术指导团队,与参赛队伍建立紧密的技术指导关系,提供技术咨询。参赛者将在此次大赛中挑战自我,展现创意与才华,和行业精英以及一线从业人员当面对流,获取宝贵经验、激发创新灵感。

据了解,本次挑战赛为2022世界动力电池大会的同期活动,2022年世界动力电池大会由国务院批准,工业和信息化部、四川省人民政府主办,是一次国家级、世界性的活动,是贯彻新发展理念,落实碳达峰碳中和战略的具体举措,对动力电池产业发展将起到极大的推动和促进作用。

科技前沿

日前,由国家知识产权局组织主办的第二十三届中国专利奖评审结果公示,格力钛新能源“一种钛酸锂复合材料及其制备方法、负极片及锂离子电池”发明专利,成功入选中国专利奖金奖名单,摘得锂电池行业内的发明专利“首金”,也是目前新能源行业唯一获得金奖的锂电池产品专利。

权威认可 专利技术意义深

本次获得中国专利奖金奖的“一种钛酸锂复合材料及其制备方法、负极片及锂离子电池”专利技术,从本质上提升电池的安全性,同时突破大倍率充放电与长循环寿命不可兼顾的技术瓶颈,对扩大锂电池产品在新能源领域的应用范围,具有重要意义及显著社会效益。

以支撑可再生资源并网应用场景为例,按2021—2030年新增3%的风电配套储能计算,相比其它电化学储能,应用该专利技术的格力钛调频储能系统,可减少3%风电功率浪费,提高清洁能源年均发电量约273.75GWh。

行业首创 攻克锂电本质安全技术瓶颈

在全球能源结构转型的趋势下,新能源产业以低碳高效、广泛互联的优势,成为新一轮国际竞争的战略制高点。2022年3月,国家发改委、国家能源局发布《“十四五”新型储能发展实施方案》将安全放到重要位置,要求强化技术攻关,构建新型储能创新体系,突破电池本质安全控制等关键技术,支撑大规模储能电站安全运行。

“一种钛酸锂复合材料及其制备方法、负极片及锂离子电池”专利技术,通过格力钛自主研发的介孔微球钛酸锂材料自晶化构建技术,形成纳米颗粒构筑10nm介孔的独特中空微球形貌,所制备钛酸锂材料倍率性能突出,进一步适宜大倍率工况,大幅度提升电池安全性能。

应用该专利技术制备的格力钛电池经过尖针穿刺、电钻冲孔、利器切割等破坏性测试,均未见冒烟、起火、燃烧、爆炸等现象。凭借高安全、大倍率、耐宽温、长寿命等优良特性,格力钛研发生产的钛酸锂电池被工业和信息化部、中国工业经济联合会联合评选为“国家制造业单项冠军产品”。

突破本质 新型高导电率钛酸锂材料增加倍率循环寿命

4月2日,国家能源局、科技部印发《“十四五”能源领域科技创新规划》,提出“补强短板,支撑发展”,加强能源领域关键技术攻关,能源领域现存的主要短板技术装备基本实现突破,形成一批能源长板技术新优势,促使能源科技创新有力支撑产业高质量发展。

传统锂离子电池存在大倍率充放电与长循环寿命不可兼顾的问题,对确保电网平稳运行和电力可靠供应带来巨大挑战。针对此问题,格力钛通过本次金奖专利技术,首创一种新型的高导电率钛酸锂复合材料,不仅可实现动力电池6分钟充满电,倍率循环寿命更可做到传统锂离子电池的6至8倍。

传统锂离子电池在常温2C/2C倍率下,仅2000余次循环次数,电池保持率远低于80%。采用获奖专利技术制备的格力钛电池,经国家机动车产品质量监督检验中心(上海)检测,在4C/4C(100%DOD)充放电条件下循环寿命超过16000次,攻克大倍率与散热、大电流输出与电解液流通的兼容问题,大大提升电池的可靠性,满足电池大倍率、长寿命并存的功率型储能应用需求。

伴随着中国在全球专利申请增量中的比重不断增加,中国正在逐步成为全球创新发展的引领者。格力钛坚持以创新驱动发展,建立完善知识产权体系,致力于将新能源技术成果转化为产品,加快安全可靠的锂电技术推广与应用,为新能源发展创造提供强力支撑。

第二十三届中国专利奖评审结果公示,一种锂电池产品入选金奖

倍率循环寿命可达传统锂离子电池六至八倍

(新华财经)