

广州出台团体标准,为电动自行车安全再加码: 锂电池热失控报警后 保证5分钟的安全时间



参考“广州因素” 团标注重安全性

“锂电池作为电动自行车的核心部件之一,目前全国只有一个行业性的推荐性标准。由于气候、气温、空气、湿度等原因,并不能完全适用于广州。”广州市电动自行车行业协会执行会长黄焕杰在接受记者采访时表示,因为标准不统一,锂电池产品质量参差不齐,存在一定的安全隐患,也不利于电动自行车产业的健康发展。

记者了解到,由于介质特性不同,相较铅酸电池,锂电池在使用过程中,更容易发生起火、爆炸。比如,今年8月底,惠州大亚湾一男子将电动自行车电池带到家中充电,电池发生故障起火、爆炸,造成财产损失。

如何让锂电池电动车在使用过程中更安全,在团体标准中,考虑了很多

“广州因素”。广东产品质量监督检验研究院工程师李春南在解读时提到,团标在锂电池安全性方面提出了更高要求——在广州地表温度高达60℃时,测试过后电池组没有发现明显异常,比如电池鼓包、电解液泄漏。新标准还要求电动自行车锂电池“热失控报警信号触发后5分钟内不起火、不爆炸”。

此外,团标还突出了电池组管理的安全性。比如,增加了温度报警和预警、过电压预警、数据上传等项目,加强了对电池组管理系统的安全保护功能。

源头规范 锂电池安全新标易执行

电动自行车日常应用场景复杂,日晒雨淋,使用频次高,难免出现电器老化、线路短路等问题。而消费者

作为全国锂电池电动自行车保有量第一名的城市,11月20日,广州市率先发布《电动自行车用锂离子电池和电池组技术规范》团体标准。

新标准中,要求锂电池电动自行车触发热失控报警后,“5分钟内不起火、不爆炸”,更贴合广州当地天气实际情况,为电动自行车安全再加码。

目前普遍缺乏维修保养意识,这也是当下电动自行车火灾事故的重要原因之一。

目前广州电动自行车保有量已超500万辆,其中使用锂电池的电动车数量约占一半,这给电动自行车安全管理工作带来了巨大的压力。

广州市消防救援支队二级指挥长李梅玲介绍,通过多部门联合监管,广州电动自行车的起火案例已从年初的每月300多宗下降到上个月的约100宗。发生在室内电动车起火的案例数量也出现明显下降,从年初占每月起火案例的40%,下降到上个月的6%。

“新标准要求充电发生故障时,锂电池5分钟内不能爆炸起火并且发出警报,这将挽救很多人的生命。”李梅玲说,相较于以往“电动车存放户外、户

外充电”等要求,新标准的出台从源头规范了锂电池安全。

新标准出台后,对于普通电动自行车企业执行是否有难度?

据黄焕杰介绍,明年国家也会出台锂电池电动自行车相关强制性标准,广州新推出的团标从某种意义上讲是“先行先试”,走在了全国的前面。“相关企业增加少量的成本投入提升锂电池的安全性,团标要求是完全可以做到的。”

广州市电动自行车协会当天还启动了“老旧车惠民换新”。五羊本田、雅迪、爱玛、台铃等品牌签约参与,以利发放换购补贴券的形式鼓励市民对现存旧国标车及其他老旧车辆进行淘汰置换,广大市民可到上述品牌销售点详询。

(综合)

前沿科技

新型锂金属电池攻克易燃难题

过去几十年来,手机、笔记本电脑和其他个人设备的蓬勃发展得益于锂离子电池,但随着气候变化,要求为电动汽车和电网规模的可再生能源储存提供更强更大的电池,锂离子技术可能已经不再够用。锂金属电池的理论容量比锂离子电池大一个数量级,但其缺点是“易燃易爆”。据11月9日发表在《物质》杂志上的论文,美国芝加哥大学研究人员提出了一种解决这个问题长达数十年的问题的方法:使用无杂

质的无机熔盐来制造高能量密度、安全的电池。

研究人员表示,他们开发出一种非易燃、不挥发的系统,相比于锂离子电池,可以将能量密度提高2倍。

据介绍,传统的锂金属电池依赖于一种电解液,这种电解液是将锂盐溶解在溶剂中制成的,这些易挥发、易燃的溶剂引发了安全问题。为了解决这个问题,研究人员尝试了不同的溶剂,或者修改了盐的浓度。这样的尝试一直

存在一种取舍:使用固态无机物作为电解液的电池更安全;使用液体电解液的电池更强大。结果要么是安全的电池,要么是没有达到锂金属电池巨大理论能力的电池。

对此,芝加哥大学团队此次采取了一种新颖的方法。他们通过熔化而非溶解锂盐来使其成为液体。这就需要创造一种在低温下熔化的新盐成分。挑战在于达到锂盐熔化的温度,但电池其他部分的锂金属却不会熔化。

纯氯化锂在略高于600℃的温度下熔化,锂金属在180℃熔化,这意味着任何有杂质的熔盐电解液都必须具有低得多的熔点。于是,研究团队创造了一种在45℃熔化的盐,获得了一种可以在80℃—100℃下安全运行的强大电池。

研究团队还在继续研究熔点更低的盐成分,最终目标是研制一种在室温下安全运行的强大的锂金属电池。

(科技日报)

企业动态

长安汽车宣布自研电池 2030年规划产能不低于150GWh

对于新能源汽车核心的动力电池,越来越多的整车企业加入到自研电池的行列,希望在不断变迁的供需关系中掌握主动权在自己手中。长安汽车成为最新加入的一员。在11月17日开幕的广州车展上,长安汽车总裁王钧现场发布了长安的电池规划。

根据规划,未来,长安汽车将打造自研电池品牌“金钟罩”。该自研电池品牌将重点突破电芯技术瓶颈,打造“长寿命、真安全、高集成、补能快”的新型电池使用体验。

主攻五大电池技术领域

长安汽车将主攻以下五大领域技术。

首先,升级液态电池,攻关电池(磷酸铁锂、三元)材料改性、体系优化,不断提升电池能力密度,在充电倍率方面做到应用3C,普及5C,预研7C,实现充电7分钟,续航400公里。其次,将深耕固态、半固态电池,推进全新电解质材料开发、关键工艺开发,将不晚于2027年推动重量能量密度达到350—500Wh/kg,体积能量密度750—1000Wh/L,并逐步量产应用,2030年实现全面普及。

第三,应用尖端技术实现热抑制,在电池隔热性能方面,长安汽车采用军工标准的新型隔热材料,隔热性能较行业水平提升30%,100%实现热抑制,使用温型比常规材料提升200℃以上。

第四,应用微核高频脉冲技术,有效解决低温条件下的电池升温难题,让用户实现全温域用车不受限。同时,长安汽车还通过云端大数据实时计算,全方位守护电池全生命周期安全。

第五,发展新型电池,探索新技术。目前,长安汽车正在开展锂硫电池、金属电池等新型电池的原型电芯

设计,预计能量密度将突破1300—1500Wh/kg,力争在2035年实现搭载应用。

此外,长安汽车以“性价比”开发了“新能源消费者价值指数(CVI)”。所谓性价比,是指性能、价格、重量与体积的比率,在前三个指标加大的前提下,做到体积最小。长安汽车表示,将通过不断的技术迭代,以及整车和电池系统的创新,到2025年,长安新能源汽车的同类型产品的CVI值将分别达到95和40,后续每2年提升5%—10%。

基于以上技术规划,长安汽车将推出一系列新电池产品。计划到2030年,推出液态、半固态、固态等8款自研电芯,形成不低于150GWh的电池产能,首款标准电芯即将在长安汽车与宁德时代合资的全球领先工厂投产下线。首款CTV技术将于2024年开始量产,实现成组效率≥86%。

此外,长安汽车还将通过技术、产品、商业模式的拓展,以“能源”为主线,打造完整的可再生能源生态圈,形成能源生产、存储与利用的产业闭环,实现全产业链价值的最大化。

为何自研动力电池

长安汽车自2017年启动“第三次创业——创新创业计划”以来,不断推进新能源“香格里拉”计划,目前已经布局了长安启源、深蓝汽车、阿维塔三大智能电动品牌,打造大、中、小三大纯电专属平台。

今年1—10月,长安汽车销售211.1万辆,同比增长10.8%;其中新能源车销售36.8万辆,同比增长82.3%。可以预见,随着全面转向新能源的战略推进,长安汽车对动力电池的需求将会不断提高。

整车企业自研动力电池在近几年成为汽车行业的一个重要趋势,其背后是新能源汽车供需关系的变化,前几年因为疫情等因素供应链受到极大干扰,“缺电”成为整车企业头疼的事情,倒逼一些整车企业进行电池的自研自供。

而目前,“缺电”的行业状况已经大为缓解,动力电池领域的企业集中度也已经高企,TOP5企业占据了84%的市场份额。那么,长安汽车为何还会在此时宣布自研电池?

据长安汽车官方表示,此次发布全新电池规划,通过技术、产品、体系三大布局,将围绕“安全、节能、环保”三大主题实现企业可持续发展,持续强化新能源汽车全过程、全生命周期、全产业链管理,以“性价比”综合思考,为用户创造全新价值。

换言之,长安汽车一方面强调自研电池是满足“双碳”战略中的一环,另一方面则是其想要突破电池领域更高精尖的技术,以在新能源电池、电池系统及更深层次的能源领域掌握技术主动权,而非仅仅是供需主动权。

不过,研发电池需要巨额的投资和长时间的研发才能获得技术突破,在行业中并非所有想要自研电池的企业都能走到最后。对此,长安方面表示自己有着全面的自研体系背书,近年来已经布局了不少新能源动力电池技术。

据介绍,在人才储备方面,目前,长安汽车已组建先进电池研究院,拥有电池研发人员1200余人,其中包括高级专家、顶尖学术人才125人。未来,还将投入100亿元资金,到2024年电池团队研发规模将达到3000人。

在自研能力建设方面,长安汽车已构建起成熟完备的研发管理、生产管理、供应及营销管理体系,并持续攻坚核心技术,将重点在材料创新、系统集成创新等方面实现新突破。

(经济观察报)

行业趋势

百亿级项目接踵而至 产业资本发力钠电池板块

近期,钠电池产业接连抛出两个百亿级项目,提振了业界对该技术发展的信心。11月18日,比亚迪旗下弗迪电池与淮海控股集团签署总投资100亿元钠电池项目。11月19日,江苏众钠能源科技有限公司(简称“众钠能源”)投资的寻钠钠离子电池制造基地项目在安徽省广德市举办开工仪式,项目总投资高达100亿元。据悉,宁德时代钠电池可能在四季度装车面世。

今年以来,随着锂价大幅下跌,有观点认为原先作为“锂电平替”发展起来的钠电池将遭到冷遇。但多位业内人士表示,锂价降到10万元/吨甚至5万元/吨时,钠电池仍旧具有成本优势。钠电池还具有超越锂电池的低温性能、安全性、资源丰富性等,让其有对锂价“脱钩”、独立发展的能力。目前,钠电池在动力电池、储能电池、启动电池等多方面推进应用尝试。

钠电池两大百亿级项目进展“官宣”

据淮海控股集团消息,11月18日,淮海控股集团与比亚迪旗下弗迪电池签约钠离子电池项目。项目落地徐州,计划总投资100亿元,年产能30GWh,将打造全球最大的微型车钠电系统配套商。

比亚迪董事长兼总裁王传福表示,伴随着新能源汽车产业的快速发展,电池技术不断迭代,比亚迪愿意与徐州一道抢抓新能源汽车产业变革新机遇,积极抢占电池产业发展制高点。弗迪电池有限公司CEO何龙介绍,钠离子电池技术日渐成熟,市场前景广阔,弗迪电池将集聚优质资源,加快推进钠离子电池项目落地徐州。

比亚迪储能及新型电池事业部总经理尹小强曾在今年年中介绍,比亚迪已具备150Ah刀片钠电电芯的生产能力,20MWh钠电魔方储能系统已在南宁投入试运行。

项目另一签约方淮海控股集团也已投身钠电产业。淮海控股集团业务涵盖小型车辆及新能源领域的技术研发,整车制造及销售服务,拥有淮海新能源、弘安汽车、宗申车辆三大品牌。今年6月18日,陕西淮海车业100万辆钠电新能源车项目正式投产。淮海控股集团还曾参与众钠能源的Pre-A轮融资和A轮融资。

淮海控股集团董事长张继文表示,本次合作将聚焦众钠能源的正极材料和电解液生产能力,整合钠电池产业链上中下游优势资源。

就在该项目签约的第二天,另一百亿级钠电项目在安徽广德举行开工仪式。该项目为众钠能源广德寻钠钠离子电池制造基地项目,是众钠能源首个钠离子电池生产基地,也是全球首个聚阴离子型硫酸铁钠钠离子电池量产基地。项目总投资100亿元,规划总产能每年20GWh钠离子电池电芯及10GWh钠离子电池系统。项目将分两期进行建设,一期工程投资40亿元,建成后将成为10GWh钠离子电池电芯的生产能力,预计明年年底可以开始释放产能。

明年即将建成的10GWh产能,对一项新兴电池技术来讲已不是小体量,这是否意味着已经找到市场?对此,众钠能源董事长张继文表示,寻钠项目对应的产品包含面向轻型动力场景的软包电芯,以及面向大规模储能场景的方型电芯,都是基于公司发挥硫酸铁钠钠电体系特点,以及挖掘终端客户痛点和需求而开发,产能也是围绕客户意向订单而匹配规划的。

此外,记者从接近供应链人士处了解到,宁德时代钠电可能在今年年底装车面世。此前,宁德时代已宣布其钠电将首发落地奇瑞车型。

仍在积极探索钠电池多样化的应用,并未因锂价下跌而放弃发展钠电池。

对于“钠电池受锂价下跌影响遇冷”这一观点,夏刚表示,锂价周期性波动会对钠电短期产业化进程产生影响,但不会影响到其长期战略价值。硫酸铁钠电是BOM成本最低的新型电池,即便在碳酸锂价格进入10万元/吨以内,其依然相比于磷酸铁锂有性价比优势。此外,在诸多场景中,钠电相比锂电池在低温、倍率和安全方面都有独特竞争优势。在这些领域,钠电发展可以与锂价波动“脱钩”。

夏刚认为,未来,所有电池企业都会同时布局锂电和钠电产品线。

美联新材董事长黄伟汕对记者表示,经测算,即便锂价下跌到5万元/吨,钠电仍具备成本优势。钠电还具有较好的低温性能,可以完全放电,安全方面没有自燃风险。钠资源分布极为广泛、容易获取,不会像锂一样引起争端。

目前,钠电已在储能、低速电动车、工业车辆、汽车启动电源等领域小批量试用。钠电池的“耐寒”优势成为一大定位特色。黄伟汕介绍,公司优先考虑的推广场景就是钠电在北方寒冷地区和边疆地区的储能应用。

不过,作为在锂价飙升背景下被飞速推进的钠电,还没有成熟到尽如人意。记者了解到,目前钠电最大的瓶颈仍是负极材料。“现在正极材料进展已经比较顺利,还是在等负极材料突破。”一位钠电产业链上市公司负责人对记者表示,“预计今年内高容量负极材料能完成产业化中试。”

黄伟汕介绍,未来随着钠电凝固态循环性能的逐步提升,钠电将对实现对铅酸电池的替代。而铅酸电池目前的市场规模已有1500亿元到2000亿元。(上海证券报)

动力电池回收迎「政策红包」支持 各地加快推动产业规范化发展,并酝酿给予「真金白银」支持

11月初,深圳市发改委发布《促进安全节能环保产业集群高质量发展的若干措施(征求意见稿)》的通告,提出鼓励电池梯次利用、再生利用项目建设,对纳入工信部新能源汽车废旧动力电池综合利用行业规范条件企业名单的企业示范项目,按照核定总投资的20%,给予最高3000万元资助。无独有偶,福建省工信厅日前也发文提出,对纳入新能源汽车废旧动力电池综合利用行业规范条件名单的企业给予一次性奖励。

随着新能源汽车退役高峰临近,废旧动力电池综合利用重要性愈发凸显,多地加快推动产业规范化发展,并酝酿给予“真金白银”支持。

根据相关规定,电池容量在80%以下的退役电池降级用于备电、两轮车等场景;对于无法梯次利用的电池则进行再生利用,破碎提炼出锂、钴、镍等有价值的金属材料循环利用。

数据显示,2023年,我国废旧电池退役量超过58万吨;到2025年,我国动力电池退役量将达82万吨;2028年后,动力电池退役量将超过260万吨。“大规模退役的动力电池如果得不到妥善处理,不仅会带来一系列环境问题、安全问题,还会造成资源浪费。”中国电子节能技术协会电池回收利用委员会秘书长杨林指出,废旧动力电池综合利用是汽车产业节能减排和循环经济的重要抓手,也是保障动力电池材料供应的有效手段。

据了解,作为制造动力电池的关键原材料,锂、钴、镍等在全球分布较为集中。我国锂资源虽然丰富但禀赋不佳,镍、钴资源则相对匮乏。除了加大开采力度,动力电池回收提供了一条新的供应渠道。以三元系材料为例,每回收100克三元动力电池,可回收12克镍、5克钴、1.2克锂和7克锰,回收价值巨大。因此,废旧动力电池又被称为“城市矿山”。

为引导产业发展、树立标杆效应,从2018年开始,工信部陆续公布过四批符合《新能源汽车废旧动力电池综合利用行业规范条件》企业名单,以“正规军”身份从事电池梯次利用和再生利用,也就是业内俗称的“白名单”,目前共有88家企业入选。

然而,很多退役的废旧动力电池,并未完全进入正规企业,而是流向非正规渠道。行业长期存在“正规回收企业收不到电池”的尴尬局面。

“合规意味着更高的环保、消防、资质成本。小作坊基于运营成本低,敢于哄抬退役动力电池回收价格,加上拆解生产环节工艺简单粗暴,往往能以低成本获得高利润。”北京米米科技总经理黄付升表示,不同于去年电池回收行业“一哄而上”的火热局面,今年动力电池回收市场盈利情况并不理想,参与企业数量明显减少,投资者观望态度明显。

“今年,80%以上的动力电池回收企业是亏损的。”杨林分析称,去年,上游原材料价格大幅飙升,碳酸锂价格一度突破60万元/吨,带动钴、镍、磷酸锂等材料回收价格随之上涨,甚至出现退役电池“废料”比新货价格高的奇特现象。大市场行情下,回收电池企业纷纷大量囤货,希望能大赚一笔。但今年,碳酸锂价格急转直下,剧烈震荡,已跌破20万元/吨关口。“在价格高位囤货的企业,现在每拆解出售一吨就亏损一吨。”

“从第三季度形势来看,随着囤货库存压力的逐步释放,企业营收能力已趋于回暖。事实上,从2019年开始,随着退役电池数量增长,企业已经开始盈利。预计到2028年,行业将迎来真正大规模退役。”在杨林看来,电池回收行业前景乐观,当务之急是壮大正规回收企业力量,规范行业发展。

“行业一直呼吁给予‘正规军’税收抵免、处置补贴等政策扶持,支持其做大做强。看到深圳、福建省率先出台政策文件,我们非常兴奋,这极大提振了行业发展信心。”黄付升指出,要充分认识到正规企业的社会价值和环保价值,给予政策扶持,提高电池回收利用企业的积极性。“让正规企业有更多资金投入技术攻关、环保设备建设上,而不是和‘小作坊’抢电池,打价格战。”

杨林表示,截至目前,全国通过环评的电池回收产能已经达到330万吨,已投产产能150万吨。按预测,2030年以后,全国退役电池量才到300万吨,行业暂时存在产能过剩。“虽然建设投产还有一段时间周期,但也要警惕重复建设风险,加速淘汰低端、落后产能。”

黄付升进一步指出,我国电池回收利用产业还处于发展初期,装备技术水平也有待提升。“加强精细化、智能化拆解等关键技术攻关,提升电池回收利用水平,迫在眉睫。”另据知情人士透露,第五批“白名单”或在年底发布,将进一步扩容合规企业规模,推动电池回收利用行业高质量发展。(中国能源报)

各地加快推动产业规范化发展,并酝酿给予「真金白银」支持