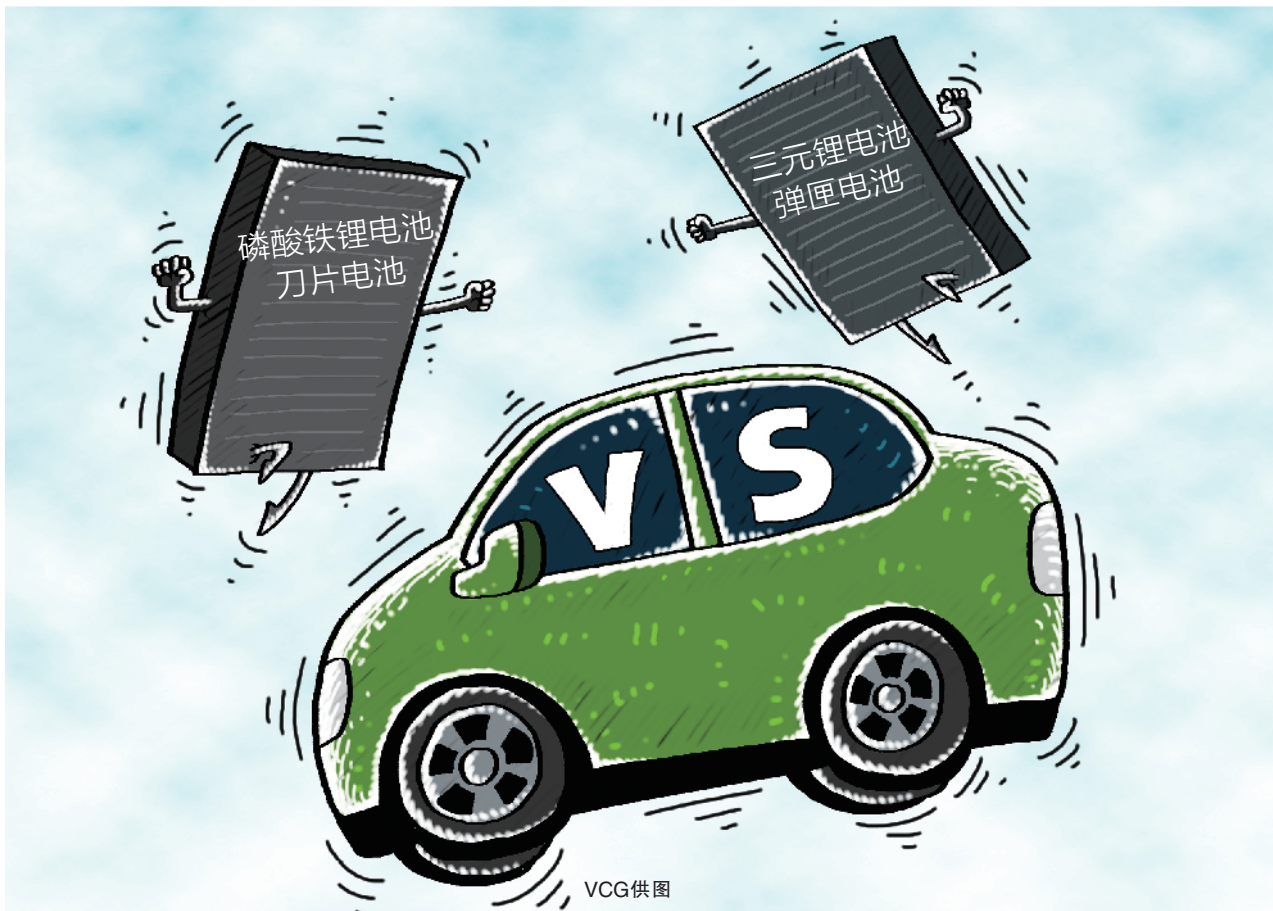


三元锂VS磷酸铁锂 动力电池技术路线之争何时休?

作为电动汽车的安全阀门,电池问题在业界掀起的路线之争从未停歇,到底用“三元锂电池”还是“磷酸铁锂电池”成为了技术争论的热点,在不同的产业发展阶段,由于新能源汽车产业对车辆性能的不同需求,造就了两者命运的跌宕起伏。

继比亚迪的刀片电池之后,近日小鹏汽车推出搭载磷酸铁锂电池车型,广汽埃安发布“弹匣电池”,再次把动力电池的话题推向公众视野。同时,动力电池安全已然上升为新能源产业发展最大的“灰犀牛”,中国作为全球最大的汽车消费市场,持续高速增长态势下,频发的自燃等安全事故也为全产业链敲响警钟。

■新快报记者 张磊



VCG供图

解决三元锂不起火难题,“弹匣电池”正面刚“刀片电池”

毋庸置疑,动力电池将是未来5年具备高增长和高投资价值的核心赛道。目前,我国动力电池行业格局正处于大变革时期,日韩电池企业加快重返中国市场,中日韩动力电池企业三足鼎立局面已定。在这样的大背景下,国内车企或动力电池厂商谁率先突破技术瓶颈,进一步增强中国在动力电池全球竞争中的“话语权”,谁便在下半场的竞争中取得优势。

一直以来,三元锂电池和磷酸铁锂电池便是全球电动汽车行业的两大主流技术路线。据了解,磷酸铁锂电池成本更低,能量密度和低温放电性能的表现要差一些,同时充电速度方面也不具备优势;三元锂电池则性能层面占优,但安全性和稳定性不及磷酸铁锂电池,主要应用于中高配车型中。

广汽研究院副院长李罡表示:“根据当前市场实际使用情况来看,磷酸铁锂电池、三元锂电池两种技术路线,在未来很长一段时间内仍将并行发展。磷酸铁锂电池的安全性大家已相对认可,但三元锂电池的安全目前仍然是行业公认的痛点和难点。”

就在3月10日,广汽埃安发布新一代动力电池安全技术——弹匣电池系统安全技术(简称“弹匣电池”)。据广汽埃安透露,这是业内首次实现了三元锂电池整包针刺不起火,攻克了行业公认的难题,这无疑为三元锂电池扳回一局。从某种意义上来看,弹匣电池将三元锂电池的优势发挥得更大,安全性的劣势缩小,也让三元锂电池和磷酸铁锂电池的竞争,进入新的篇章。

值得注意的是,在广汽埃安“弹匣电池”为三元锂正名之前,就有比亚迪“刀片电池”曾为磷酸铁锂撑腰,因此关于“弹匣”和“刀片”的对比自然而然被推向舆论风暴中心。

据了解,两者在对自家电池测试时都采用了安全测试上的“珠穆朗玛峰”——针刺测试。此项测试难度高,对电

池安全性考验大;去年,比亚迪的“刀片电池”便是在征服了这项测试后才一炮而红,而此次中汽技研中心对搭载了弹匣电池系统安全技术的三元锂电池整包进行了针刺热扩散试验,弹匣电池也顺利通过。

业内人士分析认为,相较于广汽埃安的弹匣电池,比亚迪刀片电池的复制难度更高,技术方面要优于弹匣电池,且在刀片电池背后,比亚迪掌握了极多的设计、结构以及制造专利,比亚迪在体系链条内建立了极难跨越的技术护城河。

成本是重要推手,磷酸铁锂正在成为市场“新宠”

成本和安全性是摆在新能源车企面前难以逾越的大关,而磷酸铁锂电池在经过刀片式结构等技术创新后,能量密度有所提升、稳定性更佳,也因此重新获得了市场关注。

智研咨询调查数据显示,2018年三元锂电池在新能源汽车领域装机量占比超过60%,而磷酸铁锂电池装机量占比为38%。在2019年,磷酸铁锂电池的装机量下滑至31%。但在2020年之后,这一局面正在悄然改写。在成本压力下,销量猛增的磷酸铁锂电池装机量占比提升至43.1%。另外,今年各家企业最新申报的新车公示也显示,使用磷酸铁锂电池的车型占比达到了75%。

记者查询资料了解到,包括比亚迪、北汽、上汽、蔚来等车企都开始尝试在高端车型上换装磷酸铁锂电池,配装磷酸铁锂电池的特斯拉国产Model 3也开始交付,作为造车新势力的小鹏汽车也推出了磷酸铁锂版本的P7车型。种种迹象表明,磷酸铁锂电池正在回归主流,成为市场新宠。

不仅车企动作频频,电池巨头也在

呈现出青睐磷酸铁锂的势头。1月18日,德方纳米宣布与宁德时代合作投建年产8万吨磷酸铁锂项目,总投资约18亿元;2月19日,亿纬锂能宣布投资建设乘用车锂离子动力电池一期项目,扩大方形磷酸铁锂电池产能,其后再次官宣继续扩大其磷酸铁锂电池的产能。

仔细推敲不难发现,成本仍是磷酸铁锂重回主流的重要推手。电池技术人士表示,目前磷酸铁锂的价格相对三元锂来说能够低20%左右。包括华安证券在2020年9月发布的锂电池报告中指出,当前价格下,磷酸铁锂使用成本仍显著优于三元,在正极和电芯层面分别有55%和22%的降本优势。

此外,磷酸铁锂电池的原材料相对而言更易获取,且产量大。据了解,磷酸铁锂可利用废酸、硫酸亚铁,以及钛白粉生产过程中产生的废料进一步加工制成,三元锂电池所需的材料则为镍钴锰酸锂,产量存有一定的不确定性。从长期来看,磷酸铁锂电池的原材料供应更有保障。

自燃起火事故频发,动力电池安全问题仍亟需重视

尽管“弹匣电池”和“刀片电池”在测试层面打上了高度安全的标签,但成串的新能源汽车自燃事件发生仍然让消费者心存芥蒂。据行业不完全统计,2020年国内有报道的新能源汽车自燃起火事故共达到61起。

梳理近两年的多起自燃事件发现,包括蔚来、特斯拉、众泰、广汽埃安等多个新能源品牌均有涉及,车辆充电、静置、使用状态等多种情形均有自燃案例。记者查阅资料发现,因动力电池问题导致起火的新能源汽车事故占起火总数的60%左右;第二大原因是碰撞,由此导致起火的比例为21%,这在一定

程度表明,电动汽车在设计层面还存有一定缺陷。

我们也可以看到,多宗大型电动汽车召回案例的原因也是自燃风险。近日,现代集团发布声明,因为存在起火风险,现代将于3月29日启动迄今为止最大规模的电动车召回计划,召回数量达到8.2万辆。据了解,这次召回并非先例,现代集团在过去三年涉及车辆召回事件共达到14起,去年11月,现代就因为KONA EV频繁的自然事故而启动过一次召回。

中国科学院院士欧阳明高曾公开表示,电池安全是电动车发展要解决的重要问题,频频发生的电动车自燃事故主要是由于电池热失控导致的,电动车的核心竞争力是电池,在确保安全的前提下,动力电池还需要在电池材料、智能制造、设计等方面努力。

记者观察

分析之后会发现,三元锂和磷酸铁锂这两种技术流派之间,并未存太多直接竞争关系。“弹匣电池”和“刀片电池”从不同路线、材料和技术出发,都为新能源电池安全提供了新的解决方案。两者既是竞争关系也是互补关系,长期共存。目前磷酸铁锂电池在中低端新能源汽车市场的市占率逐渐提升,但三元锂电池仍是主流。



更多优质汽车资讯
请关注新快网汽车频道