

预计2025年市占率超30%

特斯拉、宝马“力挺”4680圆柱电池“搅动”产业链

本报记者 陈茂利 北京报道

又一家车企“杀入”4680大圆柱电池赛道。

近日,宝马集团重磅官宣,将从2025年起率先在“新世代”车型中使用圆柱电芯,且向宁德时代(300750.SZ)和亿纬锂能(300014.SZ)授予了价值超过百亿欧元的电芯生产需求合同。

随着宝马官宣,大圆柱电池再

度成为讨论热点。4680大圆柱电池由特斯拉在其2020年电池日首次公布,在能量密度、成本、安全性等多个层面有所提升。

据特斯拉官方说法,相比2170电池,4680大圆柱电池能量提升5倍、输出功率提升6倍,每千瓦时的成本降低14%,搭载该电池的车型续航里程可提高16%。

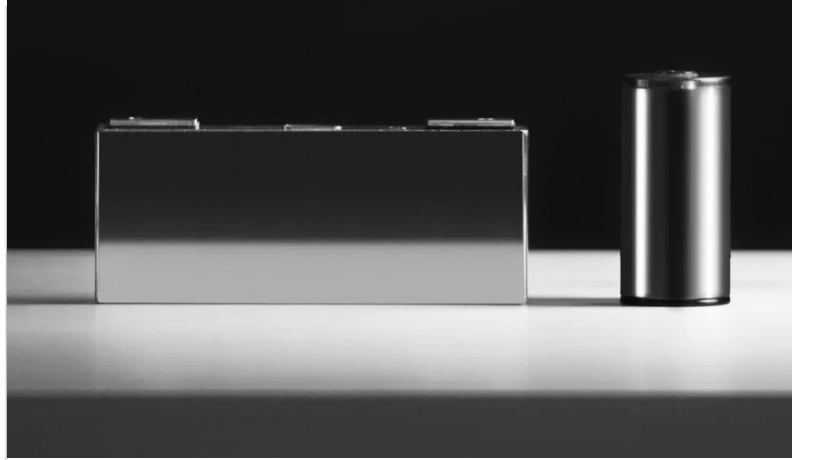
在特斯拉的带动下,松下、三星等日韩电池厂商,亿纬锂能、比克动

力电池等国内电池厂商,以及宝马、大众等跨国车企纷纷杀入这一赛道。

“4680大圆柱电池和比亚迪的刀片电池类似,都是电芯层面的结构创新。相对于在电池化学体系上的进一步突破,结构创新在短期内是一种比较稳妥的提升电池能量密度和降低电池单位成本的方法。”惠誉评级亚太区企业研究董事杨菁接受《中国经营报》记者采访时表示。“圆柱电池应用在新

能源汽车是从18650开始进化到2170,再到最近的4680大圆柱电池,主要是由特斯拉主导的,国内的电池厂家多采用方形电池结构。”北京特亿阳光新能源总裁祁海坤告诉记者。

对于大圆柱电池的发展前景,比克动力电池副总裁樊文光认为,大圆柱电池是未来5~10年内中高端电动车的最优解,到2025年大圆柱电芯市占率将超30%。



4680大圆柱电池会受到愈来愈多车企、电池企业的“宠爱”。

本报资料室图

多家车企、电池厂商押注大圆柱电池

在特斯拉效应下,松下、三星、亿纬锂能、大众、宝马纷纷押注大圆柱电池赛道。

所谓的“4680大圆柱电池”是一种电芯直径为46mm,高度为80mm的圆柱形电池。从本质上来看,4680电池就是一种高镍三元锂电池,它的技术创新更多体现在结构层面,而不涉及到材料体系的变化。

特斯拉推出4680大圆柱电池后,整个行业都在关注这一产品。在特斯拉效应下,松下、三星、亿纬锂能、比克动力电池、大众、宝马纷纷押注大圆柱电池赛道。

“当我们真正能够交付4680

时,我们将优先满足特斯拉。”作为特斯拉电池供应商,松下方面宣布,将于今年下半年在特斯拉美国内华达州超级工厂量产4680电池。

正在推进电动化转型的宝马也押注了大圆柱电池赛道。近日,宝马披露在该领域最新规划,“集团为第六代eDrive电力驱动技术研发了全新的电芯形式和化学体系,专为‘新世代’车型电子电气架构设计的新型圆柱电芯,可以使续航里程提升高达30%(WLTP)”。

同时,宝马锁定了宁德时代与亿纬锂能来生产大圆柱锂离子电池。根据协议,从2025年开始,宁德时代将为宝马“新世代”车型架构的纯电车型供应标准直径为46mm圆柱电池。

宝马还计划与亿纬锂能在中国和欧洲各自建立两座电芯工厂,每座工厂的年产能达20GWh。记者了解到,亿纬锂能目前已经规划200GWh产能,其中荆门大圆柱电池在建产能预计今年年底建设完成。2023年下半年实现出货。

比克动力电池也是大圆柱电池最早一批支持者。比克动力电池透露,今年下半年,比克电池将会针对4680电芯进行小批量量产,而明年(2023年)将会进行大规模量产。未来将作为针对高端车型市场的核心主打产品。

值得一提的是,蔚来汽车或将加入4680圆柱电池赛道。有消息称,蔚来汽车正在自研4680圆柱电池和磷酸铁锂电池,并计划量产,供给蔚来旗下车型及子品牌阿尔卑斯使用。

车企宠儿:兼具成本、续航里程优势

“要推出2.5万美元的平价电动汽车,并在2030年实现2000万辆的年销量,关键就在于实现开创性的电池技术。”

为何4680大圆柱电池会受到一众车企、动力电池企业的“宠爱”?

电池续航里程以及成本一直是制约纯电动汽车全面渗透的重要因素。尤其是在动力电池原材料屡屡涨价的背景下,车企“降本增效”的需求愈发强烈。

面对让车企和消费者头疼的续航里程、电池成本、安全性等方面,4680大圆柱电池有了很大的提升。据特斯拉官方介绍,相比2170电池,4680大圆柱电池能量提升5倍,输出功率提升6倍,每千瓦时的成本降低14%,搭载该电池的车型续航里程可提高16%。在充电方面,在400V高压快充模式下将电量从10%充到80%

仅需15min。

而据宝马方面介绍,与第五代方形电芯相比,宝马第六代电芯(大圆柱)的体积能量密度将提升20%以上,成本可降低50%。

由于4680大圆柱电池在续航里程、成本方面的优势,特斯拉CEO埃隆·马斯克认为,该电池是实现其雄心壮志的关键。“要推出2.5万美元的平价电动汽车,并在2030年实现2000万辆的年销量,关键在于实现开创性的电池技术。”

“极致标准、极致可靠、极致制造和极致体系。”亿纬锂能董事长刘金成在2022电动汽车百人会罕见地用了4个“极致”来表达对

4680电池的高度认可。

刘金成认为,大圆柱电池可能是动力电池终极技术方向,其体现出“绝对安全与成本优势”。

“对于车企来说,能在能量密度、成本、安全性等多个维度提升的产品当然会进入下一代车型的考量范围内。对于电池企业来说,龙头企业会提前布局多个前沿技术来保持技术领先;而二三线电池企业会有更强的意愿来下注创新技术路线,在下一轮技术浪潮中争取市场份额。”杨菁告诉记者。

此外,杨菁指出,考虑到电池产能建设周期较长,而在电池紧缺供给的大背景下,车企更看重稳定可靠的产能,因此电池企业也

会提前规划投资4680产能来锁定客户。

在安全性方面的优点也是大圆柱电池备受青睐的原因。据北京大学新能源材料与技术有限公司主任其鲁介绍,与普通方形电池相比,大圆柱电池单体容量低,单个电池热失控释放的能量较小,不易引起热失控蔓延。同时,因为电池采用圆柱结构设计,相邻电池受热比只有1/6;而方形电池是面对面相贴,相邻电池受热比达到1/2。因此,大圆柱电池独特的圆柱弧形表面能够限制热传递。

简单而言,大圆柱电池能在一定程度上降低由于电池热失控所引发的“自燃”风险。

大圆柱电池VS方形电池,竞争主流?

车企在选用动力电池的时候,从开发到量产落地都有非常严格的验证,因此比克电池在推进4680电池研发的时候,不追求快而更追求稳。

“我们认为将在今年年底前实现(4680电池)量产,由于特斯拉使用了很多新技术,所以很难预测产量增长速度。不过,我有信心我们将获得高生产率。”马斯克在8月份召开的特斯拉2022股东大会上表示。

今年1月,特斯拉便宣布,在其加州弗里蒙特工厂生产了超100万颗4680电池,电池良率也已从最开始的27%提升至90%。

“特斯拉4680电池的良率提升很快,但量产不是很大,也主要应用其高端化车型上面。随着日韩和我国电池厂家对于4680圆柱电池的重视,工艺技术攻关能力增强,产能投资规模也将出现放大趋势,以更好地服务于特斯拉。”祁海坤表示。

樊文光介绍,“目前,4680电池正处在从设计验证到工程验证的推进阶段。车企在选用动力电池的时候,从开发到量产落地都有非常严格的验证,因此比克电池在推进4680电池的时候,不追求快而更追求稳。”

虽然一些车企、电池厂商押注了大圆柱电池赛道,但必须正视的是,当前方形和软包动力电池才是主流。未来大圆柱电池能否与方形电池、软包电池一样成为主流技术路线?

比克动力电池同时“押注”了方形电池、软包电池和圆柱电池技术路线。对于大圆柱电池的未来前景,樊文光表示很有信心,“比克电池的大圆柱电池安全上限非常高,各方面也比较均衡,可以被称为‘六边形’选手。在2025年到2030的中高端市场上,大圆柱电池将会占据绝对的统治地位。”

对于大圆柱电池能否成为主流技术路线,杨菁持谨慎态度,“目前还不好说。电池技术路线的市场份额取决于终端车型的销量表现。如果车企对于4680电池的接受度明显提高,在下一代车型中装配4680圆柱形电池,则大圆柱的市场份额将大幅提升。目前,圆柱电池主要是靠特斯拉,而方形电池在中国市场的市占率比较高。由于目前特斯拉的4680电池在量产中显现出一定技术问题,可能会使得部分车企在考虑下一代电池方案时做出谨慎选择,选用更成熟的技术方案。”

“4680大圆柱电池的安全性更高,快充性能更好,能量密度也提高了很多,虽然对国内电池厂家来说4680一些工艺技术存在难点,但毕竟是行业升级迭代的产品,有实力的电池厂家是想去攻克并取得领先地位的。”祁海坤告诉记者。

王金照:去年中国新能源汽车出口全球占比1/3 为第一大新能源出口国

本报记者 夏治斌 石英婧 上海报道

“全球产业链供应链加速调整下,给我产业链供应链安全运营带来了机遇和挑战。”近日,在第四届全球新能源与智能汽车供应链创新大会上,国务院发展研究中心产业经济研究部部长王金照向《中国经营报》等媒体记者如是表示。

从机遇来看,王金照指出,中国是世界制造业大国,2021年中国制造业增加值占全球制造业增加值的30%左右,是世界第一制造业大国。“我国产业门类齐全,产业配套能力强,在融入全球产业链供应链和价值链的过程中,也在不断提升在全球分工中的位置,中国的产业链供应链的安全性和竞争力不断提升,在数字化、低碳化技术革命和产业变革的大背景下,我国在5G、新能源和新能源汽车行业出现引领全球行业发展的格局。”

在挑战方面,王金照认为,现在全球产业链分工布局由全球化一体化,向区域化多元化方向演化,我国的汽车产业链供应链面临分流的挑战。“有些国家为了维护其科技和经济上的霸权地位,对我国的高科技企业实行施压,采取多边出口管制、投资限制、龙头企业断供、规则排斥和科技交流阻断的举措来增加运行的风险。”

构建全产业链优势系统

近年来,国内新能源汽车产业得到了迅猛的发展。相关数据显示,2021年国内新能源汽车销量占全球新能源汽车销量的60%左右,新能源汽车保有量全球占比在50%左右。

王金照认为,新能源汽车作为低碳化和数字化融合发展的产业,在国民经济中,无论从体量来看,还是从技术含量来看,有很强的带动作用。“最近这些年新能源汽车发展很快,2021年中国新能源汽车还进行了大规模的出口。2021年中国的新能源汽车出口占全球的1/3,是全球第一大新能源

智能网联背后问题亟须解决

“近些年我国乘用车的新车市场智能化需求快速增长,2021年具备L2级智能驾驶功能的车型已经占了新车销售的23.5%,今年上半年已经提升到30%以上。”王金照指出,“很多城市发放了道路测试牌照,开放了智能网联汽车道路的里程数已经超过了5000公里。应该说,智能网联汽车的发展形势是很喜人的,但是我们也要看到还有一些需要尽快解决的问题。”

“核心零部件还是受制于人,特别在车规级芯片上面。”王金照表示,“我国有解决汽车芯片发展的基础。第一,我们有强大的国内市场,这是汽车芯片发展的重要支撑;第二,电动汽车上半场的领先,为我们下半场的智能网联发展打下很好的基础,智能汽车的发展也

出口大国。”

与此同时,王金照也指出,在新能源快速发展过程中,我们也面临着锂、钴、镍、动力电池原料供给的问题,中国锂、镍、钴的消费量分别占到6.8万吨、154万吨和10.4万吨,未来可能还要大幅增长。“根据我们的预测,国内锂的消耗量2025年将达到24万吨,2030年将超过40万吨。中国的锂、镍和钴对外依存度2030年分别达到80%、92%和98%。从锂、镍、钴资源的全球分布来看,也是比较集中的,我国的储量比较低,锂资源占全球的储量只有5.5%左右,镍和钴相对比较匮乏。”

是先走一步;第三,企业参与的积极性很高,整车企业、零部件企业、芯片企业、互联网巨头和科技创新企业都在加速布局汽车芯片,MCU、IGBT、大算力芯片设计上取得突破,很多产品量产装车;第四,车规级芯片总体来讲对工艺要求不高,成熟的制程可以支撑得了,我们也有制造的基础。”

对于国内汽车芯片发展存在的瓶颈,王金照指出,在设计环节,有一些IP来自于国外授权,设计软件依赖国外的产品。国内的设计能力、设计经验还是不足的。“在制造环节,尽管大部分制造工艺国内是具备的,但是车规级芯片的可靠性要求更高,相关企业在这方面的积累还是不够的。另外,大算力芯片有些工艺制程要求14纳米以下,

“全球资源民族主义日益兴盛,我国的新能源保障面临新的挑战,发达国家也抢抓全球关键的矿产资源,出台关键矿产清单,加大全球资源布局和控制,力推供应链去中国化。一些资源国因为财政困难等原因,资源民族主义的倾向有所加强,有些国家提高矿业税费,有些国家甚至推动资源国有化。”王金照表示。

王金照还指出,新能源矿产资源的金属属性日益突出,市场垄断程度有所提高,价格大幅波动。“比如2021年,锂矿资源的价格大幅上涨,上涨了大约5倍,镍上涨50%,钴上涨1倍。我国虽然是相关矿产资源的消费大国,但在全球的定价权是缺失的。”

他指出:“我们也要看到一些积极因素。第一,从全球资源禀赋来看,锂、镍、钴的资源是有保障的。第二,由于我国电动汽车发展比较早,在锂、镍、钴资源紧缺的情况下形成前,我们的相关企业较早地认识到了相关资源的重要性,就较早地到海外开发了相关资源。”王金照举例说道,镍的资源矿权益量近千万吨,占全球资源总量的10%左右,相当于我国资源量的4倍左右;钴的权益储量到800万

吨,产量10万吨;锂在国外有很多大手笔投资,目前投资额超过600亿元。

在新能源矿的冶炼加工水平上,王金照指出,我国在生产工艺、生产规模、生产成本方面处于全球前列,甚至有一定的垄断性优势。钴和镍的冶炼厂占全球的60%到70%,全球80%的锂矿加工在中国。“我们现在要把上游、中游和下游的优势发挥出来,发挥终端市场领先的优势,发挥在中游市场规模大的优势,发挥在上游走出去早的优势,形成上下呼应、内外结合、长短兼顾的全产业链优势系统。”

王金照举例说道,镍的资源矿权益量近千万吨,占全球资源总量的10%左右,相当于我国资源量的4倍左右;钴的权益储量到800万吨,产量10万吨;锂在国外有很多大手笔投资,目前投资额超过600亿元。

王金照指出,我国在生产工艺、生产规模、生产成本方面处于全球前列,甚至有一定的垄断性优势。钴和镍的冶炼厂占全球的60%到70%,全球80%的锂矿加工在中国。“我们现在要把上游、中游和下游的优势发挥出来,发挥终端市场领先的优势,发挥在中游市场规模大的优势,发挥在上游走出去早的优势,形成上下呼应、内外结合、长短兼顾的全产业链优势系统。”

王金照指出,我国在生产工艺、生产规模、生产成本方面处于全球前列,甚至有一定的垄断性优势。钴和镍的冶炼厂占全球的60%到70%,全球80%的锂矿加工在中国。“我们现在要把上游、中游和下游的优势发挥出来,发挥终端市场领先的优势,发挥在中游市场规模大的优势,发挥在上游走出去早的优势,形成上下呼应、内外结合、长短兼顾的全产业链优势系统。”

王金照指出,我国在生产工艺、生产规模、生产成本方面处于全球前列,甚至有一定的垄断性优势。钴和镍的冶炼厂占全球的60%到70%,全球80%的锂矿加工在中国。“我们现在要把上游、中游和下游的优势发挥出来,发挥终端市场领先的优势,发挥在中游市场规模大的优势,发挥在上游走出去早的优势,形成上下呼应、内外结合、长短兼顾的全产业链优势系统。”

王金照指出,我国在生产工艺、生产规模、生产成本方面处于全球前列,甚至有一定的垄断性优势。钴和镍的冶炼厂占全球的60%到70%,全球80%的锂矿加工在中国。“我们现在要把上游、中游和下游的优势发挥出来,发挥终端市场领先的优势,发挥在中游市场规模大的优势,发挥在上游走出去早的优势,形成上下呼应、内外结合、长短兼顾的全产业链优势系统。”

王金照指出,我国在生产工艺、生产规模、生产成本方面处于全球前列,甚至有一定的垄断性优势。钴和镍的冶炼厂占全球的60%到70%,全球80%的锂矿加工在中国。“我们现在要把上游、中游和下游的优势发挥出来,发挥终端市场领先的优势,发挥在中游市场规模大的优势,发挥在上游走出去早的优势,形成上下呼应、内外结合、长短兼顾的全产业链优势系统。”

王金照指出,我国在生产工艺、生产规模、生产成本方面处于全球前列,甚至有一定的垄断性优势。钴和镍的冶炼厂占全球的60%到70%,全球80%的锂矿加工在中国。“我们现在要把上游、中游和下游的优势发挥出来,发挥终端市场领先的优势,发挥在中游市场规模大的优势,发挥在上游走出去早的优势,形成上下呼应、内外结合、长短兼顾的全产业链优势系统。”