

# 新能源汽车买得起还要修得起

## 忠阳车评

经中国汽车流通协会团体标准审查会审核通过,《电动乘用车售后服务规范》近日发布,并将于2023年1月1日起正式实施。作为我国首部电动乘用车售后服务规范,该标准的出台对于规范电动乘用车厂商售后服务行为、提升售后服务能力和服务水平以及用户体验具有重要意义。

随着新能源汽车保有量快速增加,消费者对于规范新能源汽车维修的呼声日渐高涨。维修等待时间长、更换配件价格贵、售后对故障描述不清等问题,已成为当前新能源汽车产业发展的掣肘。而与新能源汽车的使用成本低截然相反,近段时间屡屡曝出的天价维修费,成为横亘在不少新能源汽车车主心头之石,引发热议。

前不久,一位无锡特斯拉车主倒车时不慎将车尾撞坏,定损报价维修费高达20万元,占整车价格的71.4%。而一辆小鹏P5与一辆小轿车发生剐蹭,小鹏P5左前方大灯和灯下的保险杠等处出现了轻微剐蹭、变形,4S店给出了19022元的维修报价,比一辆类似事故燃油车的维修费用高出数倍。以至于不少人吐槽:“又被当‘韭菜’割了”;还有人直呼“修不起”,买了一个“电动爹”。

与新能源汽车的使用成本低截然相反,近段时间屡屡曝出的天价维修费,成为横亘在不少新能源汽车车主心头之石。新能源汽车之所以维修贵,主要是由于电池贵、智能化配置贵、一体化压铸车身也贵。要解决新能源汽车维修贵难题,除了要加快制定维修标准,规范价格不透明外,车企还需要重新审视自身的车辆设计、配置策略,更多地根据市场需求量产各种功能。

新能源汽车之所以维修贵,首先是电池贵。作为新能源汽车的“心脏”,电池成本要占到整车成本近40%。随着碳酸锂价格疯涨,目前电池成本已占整车成本一半以上。如果底盘被蹭或者车辆被撞,维修起来非常麻烦,大多需要电池供应商介入才能完成维修过程。如果整体更换电池,成本就更高。比如,前不久宁波一位极星2的纯电动汽车车主驾车发生意外,车辆大灯与底盘件受损,电池板向内凹陷。车主原以为只是电池组外壳碰伤,结果却被告知因制造设计问题,无法单独修复包裹电池组的铝板外壳,必须更换整个电池组,维修价格高达54万元,超过新车价格一倍,就很说明问题。

其次是智能化配置贵。与传统燃油车不同,新能源汽车大多主打智能化,而智能化的基础部件就是激光雷达和各种传感器。其中,不少智能化配置装在前后保险杠上,一旦发生剐蹭或者碰撞,很容易损坏。由于这些智能化配件还处于市场化推广初期,成本比较高,如某品牌一颗激光雷达的维修价格就近万元。而现在很多厂家以装多个激光雷达为荣,并将其作为产品的重要卖点。倘若换个两三颗,“大几万元就没了”。

再次,一体化压铸车身贵。由于铝材较轻,大比例使用铝,可以减轻车身重量,保证较长的续航里程,而从制造层面来说,零部件化零为整,不仅提高了制造效率,还

能有效降低成本。因此,与传统燃油车以钢铁为基础框架不同,今天的新能源汽车大多是以铝为基础的一体化压铸车身。问题在于,如此车身一旦受损,维修起来比较麻烦,只能整体更换车身,因而变相推高了维修成本。

当前,传统燃油汽车已经建立了较为完善的售后服务体系,但作为战略性新兴产业,整个新能源汽车领域售后服务体系还处在起步阶段。相比传统燃油车,新能源汽车在配件上有着很大不同,传统燃油车维修技师在维修新能源汽车时普遍存在一定障碍。因此,要解决当前新能源汽车维修贵难题,除了要加快制定维修标准、规范价格不透明外,车企还需要重新审视自身的车辆设计、配置策略,更多地根据市场需求量产各种功能。没必要将盲目“堆料”作为一种营销手段和所谓的创新策略,靠表面勤奋掩盖实质上的懒惰。而是要让消费者不仅买得起、开得起新能源汽车,还要修得起。



杨忠阳

今年前三季度

● 实现营业收入  
2103.40亿元  
▲ 同比增长186.72%

● 实现归母净利润  
175.92亿元  
▲ 同比增长126.95%

最新数据显示,今年前三季度,我国25家锂电池上市公司共实现营业收入3670.08亿元,实现归母净利润256.56亿元。其中,宁德时代实现营业收入2103.40亿元,同比增长186.72%;实现归母净利润175.92亿元,同比增长126.95%。

源于国内外新能源行业快速发展,动力电池及储能产业的市场持续增长,宁德时代等锂电池企业抓住机遇,通过强化组织建设、优化运营安排,持续发挥技术创新、优质产能、产业链深度布局等竞争优势,实现业务快速发展。

数据显示,今年以来,中国动力电池规模增长显著,产量节节攀升,预计全年国内动力电池产量将达530吉瓦时左右,比去年增长1.4倍。

“新能源车渗透率提升速度会超过市场预期。”宁德时代相关负责人表示,公司三季度电池系统销量达90吉瓦时左右,当前行业需求持续增长、公司产能利用率比较饱和,叠加明年补贴退坡对今年底需求的潜在拉动,四季度销量可能实现环比增长。同时,今年全球储能市场增长明显提速,公司储能业务起量较快。目前,三季度的储能毛利率已恢复至两位数水平,且新落地项目毛利率有所改善。

真锂研究院首席分析师墨柯告诉记者,此前由于原材料涨价,电池生产企业承担了大部分成本压力,而今年以来成本压力已经逐步传导到新能源汽车、储能等下游应用端,所以电池生产企业盈利改善。下半年,越来越多电池出厂价格与原材料挂钩,对于生产企业盈利改善有积极作用。

宁德时代董事长曾毓群近日表示:“这几年原材料价格暴涨,对整个产业链带来较大影响。我们需要正确认识和把握锂电池初级产品供给保障的重要意义,加快国内锂资源开发利用,大幅提高上游矿产资源的保供能力,同时要推进电池循环回收体系的完善,以降低成本,促进电动化的普及和行业的健康有序发展。”

为了缓解上游资源成本压力,宁德时代采取了向上延伸或供应链合作等方式。11月1日,宁德时代发布公告称,通过股权互换合作方式,子公司四川时代成为间接持有洛阳钼业24.68%股份的第二大股东。宁德时代表示,此举有利于深化产业合作,发挥双方优势,共同布局全球新能源相关资源。宁德时代将积极通过全产业链合作强化资源优势,在资源、材料、回收等多方位进行深度布局,保障供应链稳定和成本可控,也通过产业链垂直布局、合作开发,实现关键节点全覆盖。

随着锂电和材料产品的产出量全球占比越来越高,宁德时代积极布局全球市场,并建立起国际化供销网络。今年上半年,宁德时代海外动力电池装机规模达到16.5吉瓦时左右,同比去年的不足8吉瓦时实现了翻倍增长。

本版编辑 刘佳 张苇杭 美编 高妍

## 山东天瑞重工有限公司推动磁悬浮技术产业化——

# 为企业发展注入绿色动能

本报记者 王金虎

● 研发投入占营业收入

7%

● 磁悬浮动力装备

节能

30%以上

噪音低至

80分贝以下

在位于山东省潍坊市的山东天瑞重工有限公司(以下简称“天瑞重工”)展厅里,一个没有任何支撑、悬浮在空中的地球仪引人注目。“这个地球仪通过磁力克服物体重力,处于一个平衡位置。与地球仪采用的电磁力技术相比,公司应用在鼓风机等动力设备的磁悬浮技术要复杂得多。”天瑞重工工程师李全科介绍,近年来,通过持续研发,公司突破了一系列关键核心技术,推动磁悬浮技术产业化,自主研发的磁悬浮鼓风机、真空泵、冷媒压缩机等磁悬浮动力设备广泛应用于造纸、水泥、钢铁等高耗能行业。

“只有抓好创新,才有好技术、好产业、好未来。我们将不断创新,向着打造国内一流的磁悬浮产业研发生产基地的目标大步前进。”天瑞重工董事长李永胜说。

### 开辟新赛道

天瑞重工成立之初,并非从事磁悬浮领域。“2008年,公司成立,专注于凿岩机研发与制造。具体来讲,是通过研发新材料和新技术,解决零部件断裂和磨损问题,从而提升凿岩设备性能。”李永胜说,依靠过硬的技术和产品,公司很快发展成为凿岩机械行业领军企业,凿岩机设备被工信部认定为制造业单项冠军产品。

企业虽然进入快速发展期,但要想实现可持续发展,还需要立足长远提前谋划。“凿岩机的市场就那么大,企业要想做大做强,不能依靠单一的产品,必须开辟新领域。”李永胜说。

在“试水”一些领域之后,2012年,李永胜最终选择了磁悬浮产业。“国家的发展方向指向哪里,产业的风口就在哪里,企业发展的方向就在哪里。我国大力推进绿色发展,节能减排是大势所趋,相关产业大有可为。”李永胜认定,磁悬浮技术的特点是无线接触摩擦,大幅降低能耗,应用这一技术的动力装备具有广阔的发展前景。

目标明确,说干就干。李永胜带领技术团队开始潜心攻关磁悬浮动力设备。当时,国内的磁悬浮技术还停留在研发阶段,没有经验可供参考,技术攻关面临诸多困难。“公司成立以来积累的技术和经验,给了我们迈出这一步的底气。我们把公司的

山东天瑞重工有限公司磁悬浮核心零部件柔性加工线。  
张琪摄  
(中视视觉)



利润全部投入磁悬浮技术研发中,每天在实验室工作十几个小时,精益求精地做好每一件事情。”李永胜说,“这是一条全新的赛道,惟其磨砺,始得玉成,不拼肯定不行。”

2016年,天瑞重工自主研发的磁悬浮鼓风机成功下线。该产品采用无接触、无机械摩擦的磁悬浮轴承和高速大功率永磁同步电机,直接驱动高效流体叶轮,有效解决了传统鼓风机耗能高、噪声大、效率低等问题,很快受到市场青睐。

此后,天瑞重工研发团队又相继研发出磁悬浮真空泵、空压机、制冷机、低温余热发电机等磁悬浮动力设备。

### 钻研新技术

在天瑞重工的实验室,摆放着5组鼓风机、真空泵、冷媒压缩机等动力设备,每组设备一边是应用磁悬浮技术的高效节能产品,一边是传统动力装备。

“实验证明,传统的涡轮动力机械需要轴承支撑,存在耗能较大、机械损坏较重等问题。利用磁悬浮技术代替传统轴承,用电磁场旋转带动轴承旋转,不存在机械接触,具有磨损小、能耗低、噪声小、寿命长、无污染以及高精度等特点。”李全科说,“磁悬浮是一门多学科交叉融合的前沿科学技术。在技术攻关中,我们下大力气解决了电磁学、流体力学、制造加工等方面的关键技术难题。”

在研发磁悬浮动力设备需要解决的众多技术难题中,有一个核心问题的突破让李全科记忆深刻。“磁悬浮动力设备需

要通过磁悬浮控制技术使设备稳定运转,并且转速要达到每分钟3万转,这个技术研发难度非常大。轴承旋转一旦失控,就会损伤机器,造成安全隐患。”李全科说,天瑞重工用了6年时间攻关,自主研发了磁悬浮主动控制系统,实现设备安全稳定运转。

一台传统罗茨鼓风机的价格是两三万元,一台磁悬浮鼓风机的价格是20多万元,企业怎么选?以前,大部分企业都会毫不犹豫选择前者,但现在,选择后者企业越来越多。

“一台100千瓦的磁悬浮鼓风机,每年能节能30多万千瓦时,降噪由原来100多分贝降到80分贝。如果用磁悬浮鼓风机替换传统鼓风机,仅靠节电,不到1年就能省出购机成本。”李永胜说,由于悬浮状态下无接触、无机械摩擦,天瑞重工研发的磁悬浮动力装备比传统罗茨鼓风机节能三成以上,达到国际先进水平。目前,公司的磁悬浮鼓风机在山东已安装400余台,年节约电1亿千瓦时。

创新已经成为天瑞重工的发展基因。天瑞重工有一面专利墙颇为壮观:300多张专利证书挂满墙面,展示着企业的核心竞争力。公司深入调研市场,持续加大研发投入,研究前沿技术,搭建起山东磁悬浮产业技术研究院等9个省级创新平台,建立海外离岸研发中心,与中国工程院、中国科学院、山东大学等高校院所建立产学研合作。今年,天瑞重工的磁悬浮科技成果获得山东省技术发明一等奖;筹建的“全国磁悬浮动力技术基础与应用标准化工作组”正式揭牌。

在自身不断发展的同时,天瑞重工注

重带动上下游产业链企业共同发展。今年,公司担任山东省节能环保装备产业链“链主”,产业链条迅速延伸,已初步形成了水泥链、造纸链、热能制冷链、海洋装备链、化工链等产业链条。

## 技术链牵引产业链



江苏联发纺织股份有限公司充分发挥国家级企业技术中心、省级企业重点实验室、江苏联发高端纺织技术研究院等研发平台的作用,技术链牵引产业链,围绕先进纤维、高端纺织等开展科技创新。图为公司员工正在检查产品质量。  
向中林摄(中视视觉)