

“走进高新技术企业”系列报道

主办:重庆市科学技术协会 协办:重庆市科协科学技术创新部

【开栏语】

创新是发展的不竭动力。奋进“十四五”,重庆将持续深入推进以大数据智能化为引领的创新驱动发展,扎实落地科技政策,持续厚植创新沃土,加快建设具有全国影响力的科技创新中

心。面向“十四五”,作为创新主角,我市企业如何担当作为?即日起,本报推出“走进高新技术企业”系列报道,讲述以科技创新赋能企业高质量发展的故事。

自主研发氢气循环泵,打破国外垄断;率先布局创新研发,在天然气动力系统领域抢占先机—— 凯瑞动力坐稳行业“一哥”有秘诀

重庆日报记者 向菊梅 实习生 李兰馨

企业名片

重庆凯瑞动力科技有限公司:

成立于2012年,是中国汽研的全资子公司、通用技术集团的三级子公司,专注于清洁能源动力系统研发、生产、销售、服务等,主要布局天然气车、氢能源车领域。去年公司销售收入过亿元,占据全国天然气出租车市场40%的份额,是天然气车动力“一哥”。



3月8日,凯瑞动力技术工人正在生产线加紧生产。

本版图片均由重庆日报记者罗斌摄

“它已达到国际同类技术的先进水平!”

近日,通用技术集团组织“国务院国资委央企攻坚工程项目”成果鉴定会,重庆凯瑞动力科技有限公司(以下简称凯瑞动力)研发的氢气循环泵惊艳亮相,令在座多位专家惊叹不已。

氢气循环泵是氢能源汽车的核心零部件之一,被誉为氢燃料电池系统的“咽喉”。一直以来,这项技术被国外公司垄断。作为天然气动力系统“一哥”,凯瑞动力如今掌握氢燃料电池“咽喉”,背后的秘诀是什么?

集中精力攻克密封难题

氢气循环泵打破进口产品垄断,价格低1/3

2月26日,周六,春寒料峭。位于两江新区的凯瑞动力办公室,公司副总经理郭文军正带领同事们热火朝天地讨论氢气循环泵生产细节。

“目前,它已基本完成研发、试制,待生产细节完善,就可大规模制造,推出市场。”负责公司技术板块的郭文军指着氢气循环泵兴奋地说。

记者看到,氢气循环泵外形类似汽车发动机,长度不到50厘米。它可将燃料电池堆出口未反应的氢气再循环至燃料电池堆入口,提高氢气利用率以及用氢安全。

“我们历经整整4年才研发出来。”郭文军回忆说,公司竭尽全力攻克氢气循环泵的密封性难题,避免氢气和氢气循环泵上的润滑油混在一起,影响氢能源车使用。

氢气循环泵的密封性,与油封、轴承等50种左右零部件有关,不仅种类多,新购买的零部件时常周末才到货,如果一次测试失败,马上又要设计新的方案。“加班到深夜、睡办公室,周末加班、连续加班,我们研发团队每个人都



凯瑞动力技术工人在操作设备。

经历过。”凯瑞动力技术中心副主任黄跃均说。

截至目前,经过夜以继日地坚持,凯瑞动力研发出的氢气循环泵,若换算成汽车正常行驶速度区间,相当于连续运转了超1万个小时,早期同类进口产品使用寿命仅1000多个小时,而凯瑞动力研发出的产品,价格却比进口产品低了1/3。

率先布局创新研发

转换“跑道”先人一步、声名鹊起

凯瑞动力为何要赶研发进度? “天然气动力系统研发经验告诉我们,一定要在核心领域抢占先发优势。”郭文军说。

2007年,国三标准实施,国家开始对天然气的环保、安全等指标提出严格要求。符合排放标准的天然气车迎来发展春天。但在这之前,公司技术团队就开始研发天然气动力系统,并以发动机控制器、喷嘴、减压器等3大核心零部件为主要攻克对象。

先人一步,让凯瑞动力获得丰收——2018年,天然气车电控系统开发

及产业化成果获得重庆市科技进步一等奖。以发动机控制器为例,其价格较性能相当的进口产品低40%。2016年底,凯瑞动力拿下长安铃木的订单,双方一起开发启悦车型,并投放到重庆的出租车市场。截至目前,启悦已在出租车行业累计投放6万多台。

“赛道”切换到氢能源车领域,该成功秘诀同样适用。2018年,国内氢能源车动力系统以进口为主,但东德实业、思科涡轮等少量企业开始入局。凯瑞动力立马开展市场调研,确立氢气循环泵等核心零部件研发,争取在行业首出重大成果。

此时,凯瑞动力在天然气动力系统领域积累的一套研发体系和硬件、软件优势,也为氢能源汽车产品的开发提供了坚实的基础。如产品开发方面,公司从市场调研、研发目标确立,到方案设计、试制和验证,再到工艺开发、生产组织等,都有成熟的方法。

此外,凯瑞动力还利用了之前的人才优势。“因为氢能源汽车产业处于发展初期,行业中优秀的人才非常紧缺。但公司有两位享受国务院政府特殊津

贴的专家和一批‘985’‘211’名校毕业的高材生,他们在材料、机械、电控等方面有充足的知识储备和丰富的产品研发经验。”郭文军说,借此,公司再招聘相关专业毕业生,形成了一支由老中青三代工程师构成的50人氢能源车核心零部件研发团队。

科研领域硕果累累

构建储氢、回氢、供氢等产品格局

近两年,凯瑞动力加大研发投入力度,不仅每年投入占销售收入10%以上的研发资金,其研发人员也超过总人数的50%。

同时,公司科研硕果累累,研发出的氢气压力调节器,也打破了国外技术垄断,价格甚至低于同类进口产品的一半,目前已运用于北汽福田、长安汽车、明天氢能等诸多厂商。

郭文军透露,去年年底,公司申报的“十四五”国家重点研发计划“新能源汽车”专项项目——“高密度大容量气氢车载储供系统设计及关键部件研制”,已经获得了科技部立项,新产品的研发工作又将启航。

郭文军表示,凯瑞动力将在氢内燃机和氢燃料电池两条技术路线上继续发力。除了推广应用氢燃料电池技术路线的两款产品——氢气循环泵和氢气压力调节器,还将和国内知名高校合作,在氢内燃机领域出成果。公司将通过深耕氢能源汽车核心零部件研发,逐步形成储氢、回氢、供氢等“6+1”产品格局,有效帮助国内企业提升品质、降低成本,助力国内早日实现氢能源汽车大规模商业化。

截至目前,凯瑞动力已与长安、奇瑞、东风、柳汽等诸多车企建立合作关系,累计开发出天然气汽车和燃气发动机超100款,每年销售收入超亿元,在业界处于“领头羊”地位。