

企业行 看创新

系列报道②

近日一则消息振奋人心,我市兑现科技创新奖补资金2433.8万元,这是对企业科技创新的充分肯定,也是对企业科技创新之路的鞭策期望。在这项奖补中,中车眉山车辆有限公司(简称中车眉山公司)、眉山中车紧固件有限公司和眉山中车制动科技股份有限公司因强化核心技术攻关、促进科技成果转化、创新平台建设和激发人才活力等“榜上有名”。

中车眉山公司作为我市“老牌”科技创新型企业,始终将科技创新“基因”融入发展“血脉”,以科技创新之“进”,拓宽企业创新之路,不断释放高质量发展新动能,塑造新优势。

□眉山日报全媒体记者 王琴 文/图



中车眉山公司生产现场。

## 中车眉山： 以科技创新之“进” 塑造高质量发展之“稳”

### 做深铁路货车

#### 从零件到整车全链条一体化深耕

在眉山,中车眉山公司是我市经济发展的“金字招牌”,它承载着一代代眉山人的记忆。放眼全国铁路货车市场,中车眉山的技术创新能力位居行业前列,具有完备的从设计、工艺到试验验证的技术研发体系。

1月3日,记者来到中车眉山公司车体性能实验室,一款即将销往澳大利亚的粮食漏斗车映入眼帘,从远处看,整个车身已基本完备,20余名一线研发人员正分布在车身的各个部位,进行着实验对比操作。

“这款车型是我们专门根据澳大利亚客户个性化需求研发制作的,综合性能国际领先。”中车眉山公司首席技术专家、四川省第十四批技术和学术带头人杨诗卫一边带着记者参观车体,一边介绍道,这款车型从2022年投标,2023年初开始研发,经过近1年时间的攻坚,即将进

入试制阶段,预计2025年全部交付。

这款车型有何独特之处?科技创新的立足点为何?杨诗卫用一组数据佐证。相比以往漏斗车型,这款车型自重可以减少21%,运载能力将增加10%,大大提高客户运输效率。从原材料而言,以前基本用的纯钢材料,这款车型采用钢铝混合结构,这是行业跨步向前的又一实例。

“目前这款车型已经预定了700余辆。”杨诗卫说,目前公司正在进行专利的海外布局,这也将为公司个性化定制服务增添一抹亮丽的底色。

不止个性化定制服务,中车眉山公司作为我国铁路货车新造行业前三强,国内首家铁路货车整机批量出口的企业,公司铁路货车产品从研发到试验再到制造,从零件到整车,均可提供全链条全车型全谱系的一体化服务。

“1974年第一批51辆新造货车实现销售开始,已累计生产铁路货车16余万辆,产品覆盖30多个国家和地区。”中车眉山公司技术管理主管张荣说,做深铁路货车一直是公司的主研方向,近3年来,中车眉山公司先后参与国家重点研发项目1项,承担了工信部项目1项、四川省科技项目3项、国铁集团项目6项、中国中车科技项目36项。通过承担大量科技项目,与中国中车内部各单位实现协同创新,与国内高校实现产学研合作,加强原始创新和自主可控,以国家战略、行业痛点、客户需求和关键核心技术攻关为导向,开展了“卡脖子”技术的基础理论和技术原理研究,为行业技术发展贡献了公司的智慧和力量,同时也为企业技术创新工作提供了强大的引领作用,为关键核心技术能力提升提供了有力的支撑。



制动性能试验台。

### 做精紧固件产品

#### 铆接技术让“永不松动”成为现实

作为中车眉山公司的另一张“王牌”,紧固件系列产品早已是中车眉山公司引领定制新时代的“金钥匙”。眉山中车紧固件科技有限公司作为中车眉山公司的子公司,一直是科技创新的“排头兵”和“生力军”。该公司是铁路特种紧固件研发主导企业,是目前国内最大的铁路特种紧固件研发、制造基地。

紧固件一个看似小小的零件,却能成就大产业,是中车眉山公司抓牢的主攻方向。当天,见到眉山中车紧固件研究所所长范亚锋时,他正在公司实验大楼内的试验台进行紧固件力学性能实验。作为中车集团专项研发中心,紧固件的研发一直被摆在突出重要位置。

走出实验室,范亚锋来到产品展示大厅,一一介绍着他引以为傲的40余个系列紧固件产品。“这组单面铆钉、宽范围铆钉、铆螺母等产品已运用在高速动车组上,这组短尾铆钉、单面铆钉已在铁路桥

梁、公路桥梁上运用,而这组单槽单面铆钉、单槽短尾铆钉已在光伏发电领域运用……”在长长的展厅内,上千种紧固件产品摆放整齐,每个产品都被赋予了新的价值内涵,是它们让“永不松动”成为现实。

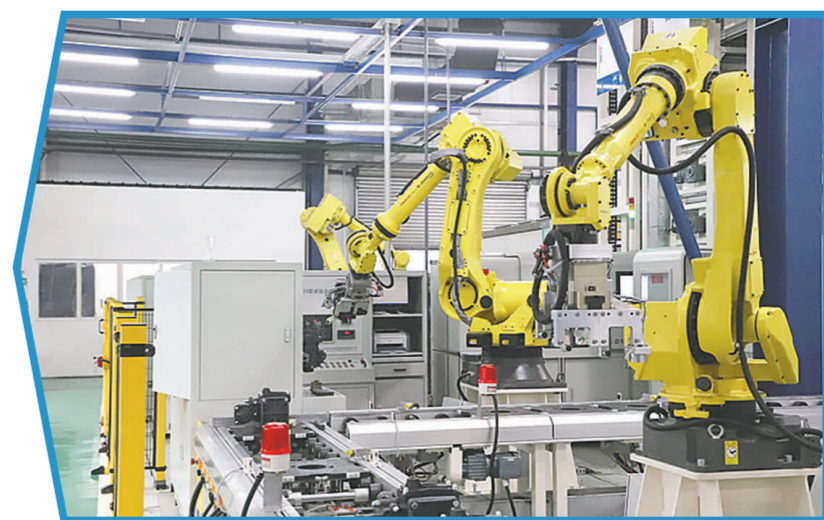
做精紧固件产品,公司的目光牢牢锁定在科技创新上。据范亚锋介绍,在发展过程中,公司瞄准世界紧固件前沿技术,采用先进的材料、技术、工艺,不断优化产品设计,保证了企业持续的产品创新和技术进步,先后有多项新产品填补了国内空白,形成了以铁路车辆专用拉铆钉、单面拉铆钉、可重复拉铆钉、短尾拉铆钉、拉铆销和铆螺母、宽范围拉铆钉、螺纹挤压防松螺栓、新型防松垫圈等多个品种、多种规格的产品系列。

“紧固件虽小,作用却惊人,紧固件的科技创新,大有可为。”范亚锋说,让他印象深刻的是高性能环槽铆钉的成功推广应用,该项创新有效地解决了轨道交通装备在重载及振动工况下的连接松动

问题,保证了行车安全,有效地推动了铁路行业的技术发展和进步,彻底打破了国外铆接技术的垄断,为整个行业节约成本数十亿元。

一支独放不是春,百花齐放春满园。在紧固件科技创新之路上,该公司从未止步。2023年公司紧紧围绕关键领域创新需求,充分整合创新资源,开展了高速动车组及城轨动车组紧固连接系统国产化研究,制定环槽铆钉国家标准1项,高速动车组及城轨动车组用环槽铆钉和铆螺母中车标准2项。

与此同时,该公司完成高强度不锈钢环槽铆钉研制,填补国内外高强度不锈钢环槽铆钉技术空白,推动不锈钢节点连接技术的发展,并研发了具有防松抗振、安装快捷、全寿命免维护等优点的大直径规格高强度短尾环槽铆钉及配套的轻量化铆接工具,系统开展了钢结构用环槽铆钉施工工艺研究,解决了钢结构螺栓连接存在问题,首次在国内钢结构桥梁上完成安装运用。



紧固件公司智能检修生产线。

### 做优铁路制动

#### 全谱系产品让中车“龙头”高昂

制动被认为是轨道交通领域的“刹车”,是关键领域的“关键”。眉山中车制动科技股份有限公司同样作为中车眉山公司的子公司,是集研发、制造、销售、维修和服务于一体的轨道交通制动产品专业企业,拥有多种制动系统关键部件的设计主导权。

“公司是国内轨道交通车辆制动行业的领军型企业,尤其在空气动力基础制动技术研究方面一直处于行业领先地位。”眉山中车制动公司制动技术中心主任杨建平表示,作为我国铁路货车制动系统的主导设计企业,公司参与制

定或修订20多项行业标准,主产品市场占有率全国领先。

创新是引领发展的第一动力。2023年,公司以3万吨及以上重载列车为目标,通过对重载列车编组方式、制动系统控制技术、轮瓦关系等方面与列车制动能力、列车纵向力的相互关系进行理论研究,搭建3万吨及以上列车静态仿真试验平台,对理论研究结果进行室内的试验验证,最终形成适应于我国重载铁路列车的制动系统理论,为今后的重载列车制动系统设计提供理论基础和设计依据。

“今年公司重点开展的‘空气’‘电空’‘电电’制动技术研究‘3步走’,实现制动系统的升级换代。”杨建平说,目前该技术已通过各种实验,为公司适应未来3万吨及以上重载列车技术发展打下坚实基础。

放眼整个中车眉山,科技创新早已“遍地开

花”。“各项科技创新成果如同一朵花上的花瓣,花瓣不同,却瓣瓣同心。”张荣表示,在这个科技创新为本的时代,公司在科技创新这个“关键变量”上下足深功夫,持续加大研发投入,仅2020-2022年,公司研发就分别投入12349万元、13520万元、14892万元。在加大科技投入的同时,公司也十分注重科技成果的转化,并取得了不错的成绩,2023年新产品贡献率将达38.8%。近3年来,中车眉山公司共申请专利412件,其中发明专利271件,海外专利60件。

下好科技创新“先手棋”,抢占高质量发展“制高点”。站在新时代浪潮上的中车眉山公司,将融入新发展格局,向“高”攀升、向“新”突破、向“强”进军,以科技创新催生发展的“最优增量”,加快科技成果推动产业发展的裂变,使“龙头”高昂,助推企业高质量发展。



研发人员服务现场。

主编 周军 编辑 李泓莹  
美编 杨干一 校对 杜沁莲