

一杯咖啡的时间集齐机车上万零部件

产业聚集度全球第一,从“跟跑”到“领跑”,“轨道交通之都”株洲是如何做到的



扫码看视频



12月8日,“智慧轨道 联通未来”第三届中国国际轨道交通和装备制造产业博览会将在湖南株洲开幕。连日来,三湘都市报记者在株洲多家行业前端企业进行了走访,实地探访株洲这座轨道交通之都如何从“跟跑”走向“领跑”。

■文/视频 三湘都市报全媒体见习记者 李致远

“制”造之路 ●

400余企业集聚,打造中国制造“走出去”亮丽名片

如果有一杯咖啡的时间,你会做什么?“一杯咖啡,集齐所有零件。”在中国动车组的摇篮——株洲,仅用一杯咖啡的时间,就能集齐生产一台电力机车所需的上万个零部件。而“一杯咖啡”的背后,正是先进轨道交通产业上下游420余家企业所产生的集聚效应。

12月5日,株洲田心工业园,中车株洲电力机车研究所有限公司偌大的园区占据了“半壁江山”。在中车株洲所时代电气制造中心生产车间,没有“烟火腾腾”,取而代之的是智能生产。机器人穿梭在轨道上,运输着不同生产所需的零部件,这里生产着高铁动车的“大脑”核心。

目前,株洲已建成全球最大的轨道交通装备研制基地,集聚研发设计、生产制造、运营维保等上下游企业425家,是全国该行业产业规模最大、产品谱系最全、创新实力最强的国家先进制造业集群。而中车株洲所时代电气制造中心,生产着全球30%、全国70%的轨道交通牵引电传动部件,主要从事誉为列车“心脏”和“大脑”的牵引传动和控制系统及新能源发电装置的生产制造,每年可满足200列“复兴号”动车组、1000列标准地铁、840列“重载”机车所需“心脏”和“大脑”的装车需求。

“以3家主机公司为龙头,400余家株洲轨道交通装备企业融通发展,可解决80%以上配套产品和技术,产业聚集度全球第一。目前,产品出口到全球100多个国家和地区,是国家首批先进制造业集群、中国制造‘走出去’的亮丽名片。2022年集群规模达到1506亿元,增长12.4%。”株洲市石峰区委书记、常务副区长,株洲市先进轨道交通产业链办公室主任敬华兵说。

“质”造之路 ●

核心技术自主研发,从国家队走向世界级

9月7日,雅万高铁在印度尼西亚正式开通,这是中国高铁列车“出海”第一单,实现了中国高铁走出国门的历史性突破。而列车上装载的牵引变频器、网络控制系统等核心子系统,正是由中车株洲所自主研发。

“目前,株洲轨道交通产业的电力机车产品占全球市场份额的27%、居世界首位,动车组出口份额全国第一,牵引系统等核心零部件国内外市场占有率均居第一。”株洲市发改委党组成员、副主任,市先进轨道交通装备产业链办公室主任戴振兴告诉记者,面向世界,株洲需更多地与国际合作接轨。

戴振兴介绍,目前,株洲已中标越南双安和马来西亚槟城项目,中国高铁出口海外第一单雅万高铁完成试运行,旅游观光列车“天空之镜”获德国IF设计大奖。拥有中国驰名商标5件、湖南省著名商标6件、马德里国际商标2件,初步构建国际化品牌。2022年,轨道交通产品进出口额约29.5亿元,增长约16.5%,出口额占全国56%,国际化经营指数超过30%,产品出口六大洲70多个国家和地区。



智轨列车驶过株洲大桥。湖南日报全媒体记者 辜鹏博 摄

“智”造之路

百余家企业跨界,共建智轨供应链生态圈

12月5日,在株洲市天元区神农大剧院南公交站,一辆智轨缓缓开来。看到在地面上跑着与地铁车体相似的智轨,江西南昌的李女士感到十分新鲜,“第一次体验智轨,很平稳,就和坐地铁似的。”

神农大剧院南站是一座BRT车站,智轨列车并没有另开专用道,而是与BRT并用。“智轨拥有信号优先系统,即使是在拥堵的城市道路也能一路畅通。”湖南中车智行科技有限公司技术经理谢军说,智轨有自己的专属车道,其次,在各个路段、时段,路口会设置不同的优先等级,可以与信号灯进行通信,自动调整信号灯放行时间,实现一路绿灯。

“现在出行都愿意多等一下,只为坐上智轨。”湖南工业大学大二学生小郭说,相比于公交车,智轨乘坐体验更加舒适,“特别是有行李携带的时候,智轨都能装得下!”

“智轨是以地面虚拟轨道为导向‘跑在马路上的火车’。”谢军向记者介绍这一款新产品,智轨的核心优势就在于建设周期短、投资成本低。“这也是对于中小城市而言一个最为合适的中运量解决方案。”

2019年,智轨宜宾生产基地投产,众连线束紧跟其后,在宜宾成立子公司,实现零距离配套服务,解决当地供应链配套能力低问题。在众连线束帮助下,中车智行建立智轨线束平台,不断推动产品迭代。

自2017年面世以来,智轨已从株洲走向全国,从国内走向国际,目前开通运营线路7条,运营里程近120公里,在建线路12条,其中海外3条。目前,马来西亚砂拉越州古晋市,全球首辆氢能智轨正在进行新一轮路况测试。

与智轨同向而行,2015年成立的众连线束迅速壮大,成长为一家高新技术企业,产品广泛应用于高铁、地铁、轻轨、智轨以及汽车等多种交通设备,年销售额3亿元以上。“智轨带动链上100余家企业一起发展,共建新的智轨供应链生态圈。”谢军说。

探访

“公司+联盟”运作 攻克20余项行业难题

创新是企业永葆青春的基石,在株洲这样一座产业集聚的“超级工厂”内,如何更有效的将各方优势发挥出来,同样需要不少思考和实践。

走进国家先进轨道交通装备创新中心(简称“国创中心”),“公司+联盟”等运作模式字样尤为醒目。“目前,我们按照‘公司+联盟’的运作模式,先后吸纳超400家联盟单位;以‘院士+博士’‘全职+兼职’的引才汇智模式组建了由刘友梅、丁荣军、田红旗、陈晓红等9位院士领衔的专家委员会,科研人员占比75%,硕士及以上人员占比超60%。”国家先进轨道交通装备创新中心副主任陈建雄告诉记者,现在,该中心已投资建设了激光先进制造、智能感知器件与系统、智能运维、新能源系统四大实验室。

在国创中心一生产车间内,工人们正有条不紊地安装调试设备。陈建雄介绍,中心帮助解决轨道交通领域上下游的共性技术问题,打造了智能运维、激光先进制造、新能源、新材料、基础器件五大产业板块,攻克了激光加工、氢燃料系统、隔音降噪等20余项行业难题。

在国创中心中试基地激光清洗实验室,则主要对列车轮轴进行除锈、去污等。“以前是人工加药剂清洗基材上的污染物,对基材有所损伤,同时也难以达到工艺标准。人工除锈延长了工作时间,降低了工作效率。”国创中心激光先进制造技术经理罗彭澎告诉记者,引进激光技术之后,易于实现自动化控制,效率也提升了50%,轮轴经过激光清洗的部位,锈迹、油漆已经被去除,可以说是“锃亮如新”。



中车株机城轨车辆总成车间。张灿强 摄