

咬定原创技术不放松

——龙铁纵横(北京)轨道交通科技股份有限公司发展纪实

本报记者 杨学聪

龙铁纵横

持续加大研发投入

600
多万元

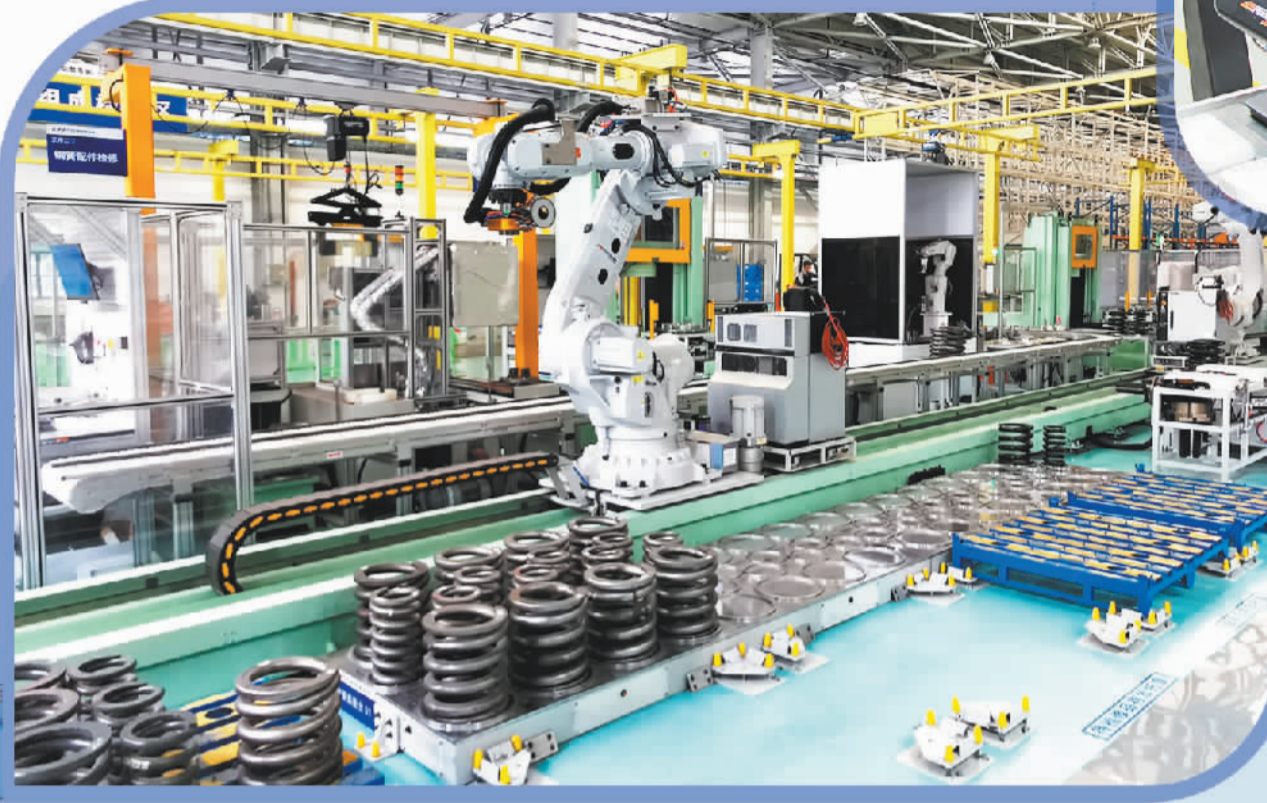
2016年

1200
多万元

2019年

2000
多万元

2022年



龙铁纵横(北京)轨道交通科技股份有限公司车间内的钢架自动化检测线。

(资料图片)



龙铁纵横(北京)轨道交通科技股份有限公司研发的智能装配系统。(资料图片)

读年报

看发展

系列谈之二

李华林

进入年报披露季,上市公司盈亏状况引人关注。让人眼前一亮的,有些上市公司依靠“做减法”收获了良好业绩。比如,海底捞3月30日发布的2022年全年业绩公告显示,依托“啄木鸟”计划(即扭转过往大举铺店扩张模式,转为关店、收缩、提升门店效率等),餐厅运营效率提高,2022年净利润约为13.73亿元,交出一张扭亏为盈的成绩单。

海底捞“啄木鸟”计划的成功,给不少上市公司提供了借鉴思路:在陷入“规模不经济”困境时,摒弃跑马圈地式粗放发展,主动“瘦身健体”,有利于补充公司流动资金、优化资产结构、支持主营业务发展,这不失为一种明智选择。

做大做强是每家上市公司的梦想。多数上市公司稳扎稳打,科学规划,主业核心竞争力不断增强,市场占有率逐年攀升。但也有一些上市公司过于关注经营规模,一味追求发展速度,盲目攻城略地,反而影响了长远发展。

诚然,规模扩大可以提高议价能力和市场份额,但同时也会增加企业的经营成本,考验其在产品质量、服务水平等方面的管理能力。无视企业成长周期和规律,一味靠“烧钱”铺摊子,规模上去了,产品和服务却跟不上,“大而不胜”“大而虚胖”显然不是企业发展的长久之计,甚至有可能陷入经营风险。在经济下行压力加大的背景下,因步子迈得太快、太大而导致资金链断裂、业绩下滑甚至破产退市的案例并不少见。

反观那些经得起时间考验、在市场低谷期仍能屹立不倒甚至逆势增长的上市公司,无一不是把握好守成与进取的平衡,坚持围绕主业、合理扩张、稳健经营,在公司治理、技术进步和商业模式上下功夫,才能成为常青树型企业。

一家公司想要走得长远,既要谋求与时俱进,也要学会放慢脚步。在行业景气度攀升时,要保持定力,抑制住疯狂扩张的冲动,避免陷入过度追求规模效益的陷阱;在行业陷入低迷时,则要果断削枝去权,精简业务链条,把资金、人才等资源要素向主营业务集中,不断提升企业抗风险能力。

近年来,监管部门多次呼吁上市公司要聚焦主业,切忌盲目铺摊子、上项目、乱投资。期待未来有越来越多上市公司坚守工匠精神,保持战略定力,穿越经济周期,行稳致远。

本版编辑 刘佳 向萌 美编 高妍

□ 本报记者 王胜强

一家技术零起点的贸易企业怎样成长为国家级专精特新“小巨人”企业?龙铁纵横(北京)轨道交通科技股份有限公司(以下简称“龙铁纵横”)交出了自己的一份答卷。

从代理国内外通用工具的纯贸易企业起步,到培育出核心竞争力成为轨道交通检修设备供应商,再到轨道交通检修领域系统集成整体解决方案提供商,这家民营企业用15年的时间实现了蜕变。

实现“从0到1”突破

在北京市中关村丰台园一栋简朴的办公楼里,龙铁纵横占用了两层,一层用作办公,一层用作设备检测。

2007年12月,龙铁纵横完成工商注册,成为轨道交通检修行业的新兵。“从企业名称可以看出,我们就是为高铁时代而来。”龙铁纵横董事长姜琳说,对乘客而言,高铁带来了交通出行方式的改变;对经营主体来说,一个新兴产业意味着千载难逢的发展机遇。

“公司最初只是为检修单位提供扳手等通用工具,挣的是辛苦钱,没什么技术含量。”谈起刚入行时的艰难,姜琳说,常规工具是易损易耗件,即便是与国外供应商合作,做高端工具贸易,同样要面临非常激烈的市场竞争。高铁检修装备主要包括车体、轮子等13个大系统,机车市场上的“老牌”企业包揽了其中的大项。大企业手指缝里漏下来的零碎活,刚好适合龙铁纵横这样的小公司。最初的订单金额都是几十万元、几百万元,但帮助龙铁纵横在市场上初步站稳了脚跟。

纯粹做贸易,极易被取代。姜琳深知,自主技术才是掌握竞争主动权的底气,而这是买不来也讨不来的。他招聘了几名机械工程师,从小修小改开始试手。经过认真分析和深入调研,龙铁纵横瞄准的第一个产品是便携式轮对踏面检测仪。这是一种检测轮子磨损程度的专业设备。姜琳和工程师在一家企业生产的原型机基础上,根据我国高铁的实际情况进行数据适配,之后再改进创新。“产品虽小,却是公司开始产品设计的起点。”姜琳说。

创新成功迈出第一步后,龙铁纵横开始不断扩大市场和技术开发团队规模。2014年,一直从事前沿技术研究的王泳辞掉原来的工作,加入龙铁纵横担任技术总监,如今已

成为公司副总经理。“我看重的就是公司搞原创技术、做自己产品的决心。”王泳说。

龙铁纵横持续加大研发投入力度,迈上创新发展快车道。2016年以来,公司以每年30%的增幅持续投入研发,去年研发费用达2000多万元。随着产品研发能力不断增强,龙铁纵横在高铁检修装备领域牢牢占据领先地位。

锻造核心竞争力

企业要实现高质量发展,需要不断提升自身核心竞争力。龙铁纵横的核心竞争力是什么?“我们的竞争力在于对工艺的理解。”王泳说,简言之,就是对高铁维修现场的深刻洞察。

我国高铁刚起步时,车辆检修延续绿皮车时期相对简单的方法。就像汽车电瓶电解液损耗后需要补液,高铁蓄电池也需要补液。这道工序以往是工人用强光手电辅助手工加注,加注量很难做到精确。能不能用专业的仪器替代人工?龙铁纵横研发团队提出设想,并研制出能测量液位、控制流量、实现精准加注的第一代蓄电池加注车。

“现在看来,这些技术都不算难,但就是这个‘小’技术推动企业逐渐长大、抽枝长叶。”王泳说,龙铁纵横着力发现流程中可以精益化改进的部分,并不断升级迭代。

龙铁纵横在成立的最初几年,以简单的工具工装配合现场作业起步;2014年前后,通过参加各种高端技术交流活动,技术人员打开眼界,寻求新的技术突破,公司成为轨道交通检修设备供应商;2019年,公司涉足数字智能可视化检修线,成为系统集成整体方案提供商。

在龙铁纵横由单一技术衍生出系列产品的创新过程中,扭矩卡控系统是一项重要突破。在一个轨道交通展上,姜琳发现了一项智能拧紧技术。凭着对高铁检修现场工艺的熟悉,他敏锐地意识到,这项技术大有可为。

高铁以350公里的时速高速行驶时,螺钉一旦脱落会击伤车体,直接关系到车辆的运行安全。但一列高铁上的螺钉成千上万,防止任何

一个螺钉脱落无疑是一大难题。为避免出错,以往在检修时通常采用“一个干,一个看,一个检”至少3人在场的方式,但这种全靠人工操作的检修方式,质量管控的效率很低。

受到交通展会上发现的智能拧紧技术启发,龙铁纵横研发团队开始研究可采集、记录数据的扭矩卡控系统。“扭矩卡控系统研发目标是,对装配过程中螺钉拧紧实现精准管控,也就是对每一个螺钉的拧紧程度自动进行数据记录,进而自动判定其是否合格,对不合格的可立即发出警示。”王泳说,这套为中国高铁量身打造的系统,有效解决了装配过程中的质量管控和效率问题。

扭矩卡控系统研发成功并实现应用后,技术人员继续深入研究扭矩管理应用,从拧紧螺钉逐步扩展到不同部件、不同修程、不同作业地点,产品系列不断丰富。扭矩卡控系统由最初只管理二级修探伤,拆装车轴端盖两个动作、十几个螺钉,逐步扩展到高机修的轮轴检修,以及所有需要螺钉紧固的环节。系统功能从最初的单一拧紧,扩展到人员、物料、设备、方法、检验结果、数据分析和追溯全过程全要素管理。

针对“摆地摊式”的高铁检修现场,龙铁纵横在深入了解检修现场需求的基础上,利用物联网等新技术,又借鉴汽车生产线上的成熟技术,设计研发出智能化、数字化检修线。“我们把以往孤立存在的检修设备串联起来,按工序穿插布置在一条完整的流水线上,让生产线有了节拍,为检修作业植入了数字化特征。”王泳说。

提供整体解决方案

进入龙铁纵横办公区,“学习、坚持、奋斗、梦想”几个大字引人注目。在龙铁人眼

中,学习是创新发展的能量之源,磨难在坚持中化解,成绩来自努力奋斗,有梦想才会有激情和动力。目前,公司超过一半的员工从事技术相关工作,其中许多人常年活跃在全国各地的高铁检修站点。

以生产精益化、作业标准化、管控信息化、检修数字化、装备智能化为目标,技术团队研发出近百项产品,投入全国7个动车段和50多个动车运用所,以及部分机务、客车、地铁市场。同时,在地铁油漆技术服务方面实现突破,成为公司新的效益增长点。

为提升动车车辆检修环节作业管理效率,技术团队将数据传输技术、高精度定位技术、参数采集和存储技术、图像信息识别与处理技术等与既有产品实现有效结合,提升作业过程自动化程度,针对不同客户的实际检修需求,提供系统集成的整体解决方案。比如,公司承担的制动夹钳检修线项目,除了考虑制动夹钳分解、零件检验、组装、试验等常规工序以外,项目还要实现在一处空置的检修库内,完成总体布局、设备配置、物料出入、部件流转、信息展示等硬件条件的开发布置,进行计划接收、进度汇总、数据上传、人员管理等软件平台创建,建造从制动夹钳检修计划编制到人员安排、生产组织、完工交付,直至数据信息的后期利用等全流程全要素的部件检修基地。

随着车辆运行年限增加,检修任务量越来越多,对运维投入也越来越大。对此,龙铁纵横继续加大研发力度,从单体设备,由点到线形成检修线;再由线到面,做车间整体工艺布局。“我们将紧盯轨道交通运维行业,紧扣检修工艺研究,紧贴检修现场需求,紧跟智能制造趋势,开展原创性系统开发及设备设计,在车辆检修智能装配、车辆部件检修线、检修作业信息化等核心业务方向持续发力。”姜琳说。

强信心 开新局

以市场为导向提高创新效率

走进位于河北省衡水市武邑县的衡水宏祥桥梁工程材料科技有限公司(以下简称“宏祥公司”)车间,6条自动化生产线,2台天然气加热炉,8台成型机在全速运转,2米高的立式车床前,工人将毛坯加工成桥梁支座。

今年春节过后,宏祥公司明显感受到市场逐步复苏的暖意。“目前工人正全力以赴加班加点,确保订单按时交付。今年以来,公司订单量同比增长了150%以上,产能处于满负荷状态。”宏祥公司总经理李艳庆说,公司2022年营业收入2.5亿元,同比增长3.7%。他们正计划收购周边几家小型企业,扩大厂房面积,引进先进生产设备,抢抓机遇做大做强。

宏祥公司专注桥梁设备领域20多年,不断提升研究创新能力,现已成长为国内桥梁工程中的佼佼者。公司研制的桥梁支座、桥梁伸缩缝、专用型钢等产品应用于10余项国家工程项目建设中,2022年获评国家级专精特新“小巨人”企业。

“我们成功的密码就是研发为先、创新为

要。如今,市场竞争越发激烈,公司更要坚定地走好创新驱动发展之路。”李艳庆说,2018年,他们在实施天津滨海快速路桥梁维护项目时发现,车辆通过桥面时噪声较大,这是由于进口桥梁伸缩装置的稳定性和减隔震功能不佳导致的。

为解决这一问题,公司成立冀衡宏祥研发中心,集中力量研发多向位移降噪快装梳齿板结构伸缩装置。工作人员从设计研发、产品成型、反复试验等环节做起,经过300多次试验,终于在材料方面取得突破,采用的Q355NH耐候结构钢,保证了桥梁伸缩结构的抗滑稳定性。但是,产品的减隔震结构问题依然无法解决。为此,公司与同济大学桥梁工程专家团队展开合作,最终研制出符合验收要求的产品并通过试验认证。新产品可适应梁体的运动变形,以及快速阻尼减隔震恢复,增加了桥梁的稳固性耐久性。

经过多年积淀,目前研发中心已成为宏祥公司创新发展的重要力量。“公司研发投入连续3年突破1000万元,计划今年再投入1125万元用于研发中心建设,重点支持技术改造升级、提升

创新能力,提高科技创新产出效率,并计划新增20余名科研人员。”宏祥公司技术研发部经理侯冀东说。

随着宏祥公司持续加大技术创新和研发投入,产品竞争力不断增强。近年来,公司生产的桥梁支座、桥梁伸缩缝、专用型钢等产品销量持续增长,其中桥梁支座和伸缩装置远销国外。桥梁伸缩装置专用型钢减隔震阻尼链支座实现同类进口产品替代,多向位移降噪减隔震快装梳齿板伸缩装置和新型隔震快装梳齿型伸缩装置处于国内领先地位。宏祥公司还与大学及科研院所开展长期合作,产出科技成果9项。目前公司拥有发明专利2项、实用新型专利12项。

“我们将继续加大研发投入与人才培养,持续创新突破,推动产品迭代升级,更好适应市场需求,助力国家公路、铁路项目工程建设。我们坚信,只要公司保持危机感与进取心,就能在竞争中行稳致远。”李艳庆对公司的发展充满信心。



衡水宏祥桥梁工程材料科技有限公司工人在操控立式车床加工桥梁支座。

刘 娜摄(中经视觉)