

持续创新 中车株机让轨道交通装备更“智慧”

■ 本报记者 范颖华

作为中国中车全资子公司,中车株洲电力机车有限公司(以下简称“中车株机”)一直坚持创新驱动发展,创新让中车株机从“跟随者”转变为“领跑者”。

创新驱动 成就行业“代表作”

中车株机因铁路而生,1936年在湘江之畔、原粤汉铁路之侧创立。1958年研制出我国第一台干线电力机车,1978年全面转产电力机车,是中国第一家轨道电力牵引装备制造企业。

因创新而强的中车株机始终坚持自力更生与开放创新相结合,研制出53种累计将近9000台各型干线电力机车,为国内外21个城市提供城轨车辆约10000辆,“中原之星”、“中华之星”等代表了我国电动车组技术的原创,中低速磁浮列车、储能式现代电车等新型装备抢占同类技术制高点,是世界一流的轨道交通装备系统解决方案提供者。

依托于创新发展,中车株机以积极的姿态开展国际合作,建立了我国在海外的首个铁路装备制造基地,代表我国电动车组首次出口海外,挺进欧洲,拿下国内轨道交通装备行业的出口之最,20年来累计出口17个国家共500亿订单,是我国轨道交通装备“走出去”先锋。

81年来,中车株机从零起步到创造诸多世界第一,这是一部在学习追赶、在创新中超越的中国轨道交通装备发展史。

中车株洲电力机车有限公司董事长、党委书记周清和认为,没有创新,就无法与国际高手同台比拼,在技术上就只能处于“跟随”地位,不能实现全球工业中技术地位的上升,也不会有国际市场竞争的主动权;没有创新,就没有“中国版本”的轨道交通装备,“让出了市场却没有换来技术”,国内就会成为外资企业的“沦陷区”,铁路干线和城市轨道交通将受制于人,国家的战略、军事和经济利益将得不到保障;没有创新,就会陷入“引进一落后一再引进一再落后”的恶性循环,掌握不了核心技术就无法引领市场,再造“新株机”就会失去发展动力,企业将无法从百亿平台迈向更高的发展目标。

在中车株机的发展过程中,可以明显地感受到有四股力量在推动,即技术创新注入了不竭的动力,精湛制造提供重要的支撑力,经营创新释放发展的潜力,管理提升激发内在的活力,在此基础上形成了以“文化引领—创新牵引—管理强基”为主线的企业管理模式。

为中国企业 “走出去”开出药方

经历了引进—消化吸收再创

新—完全自主创新的三步曲,中车株机由“追随者”、“同行者”到“领跑者”,源于全程创新、全产业链创新、全要素创新的自主创新模式。

现在回过头看,中车株机的电力机车和城轨车辆之所以能在较短的时间内从无到有,到现在可以自主研制,可以说是得益于长期向先进国家学习。

在引进过程中,中车株机注意把握三个关系:引进技术与合资合作的关系,在合资合作中牢牢把握住企业的控制权,坚持“以我为主、为我所有、被我所用”;引进技术与消化吸收的关系,引进技术不等于引进了创新能力,关键在于消化吸收后的再创新,进行技术引进的配套投入;引进技术与自主创新的关系,引进技术后,快速建立基础的研发平台、制造平台和产学研联合开发平台,给自主创新预留空间。

同时,在科研经费上舍得投入。在引进消化吸收再创新之初,就提出了1:3的投入理念,即每花一元钱引进技术,公司就要投入3元钱进行消化吸收再创新。持续的研发投入为技术创新提供了强力支撑。

在人才资源上舍得投入。坚持一边做项目,一边打造人才工厂,通过做项目把人才队伍快速培养起来;每年选拔优秀技术人员赴国内外知名高校攻读硕士、博士以及做访问学者、与国外公

司联合设计;实行研发人员项目工资制、稀缺人才协议工资制等灵活多样的工资分配形式,每年绩效投入向技术研发人员倾斜。

在技术平台上舍得投入。建设4个国家级科技创新平台、3个省级科技创新平台,完善了设计技术平台、制造技术平台和产品技术平台三大平台建设。形成了完整的产品设计、研发、检测体系;推进“四化”(平台化、模块化、筒统化、标准化)建设,强化设计、工艺、制造、市场的联动及一体化建设,打造面向市场和制造的精益设计创新体系。

周清和表示,海外20年打拼的经验告诉我们,只有具备持续获取市场订单的能力才能长期留下来。破解这个难题,中车株机开出的药方是推进“五本”(本地化制造、本地化采购、本地化用工、本地化服务、本地化营销),就是要走上去、成为座上宾,只有这样才能经营好海外市场。

向智慧列车进军

新一代信息通信技术与制造技术的深度融合,为制造业带来了机遇和挑战。推进制造过程智能化,研发新一代绿色、智能、高速重载轨道交通装备,是《中国制造2025》发展的重点工程和重点领域。中车株机紧紧抓住当前难得的战略和机遇,推进生产制造和产品向智能化方向转

型升级。

智能装备和产品具有“安全、高效、绿色、智能”等特点,符合轨道交通装备绿色、智能的发展方向,也是中车株机创新的主攻方向。近三年,中车株机精心建设三个“国字号”实验室,建立更加开放的校企(所)联盟和外部专家库,联合骨干企业推进先进轨道交通装备制造业创新中心建设,正在打造国家的创新中心,着力开发一批智能系统和智慧列车。

当前,中车株机正在自主研发基于大数据的车辆全寿命远程跟踪、诊断、维护系统,为客户提供全面增值服务;与外部设计机构联合开展全自动无人驾驶地铁车辆研制。未来一段时间,将通过协同创新,打造高度信息化的智慧列车。对于一个零件上万的轨道交通车辆来讲,打造智慧列车需要很多核心部分实现智能化。

周清和向人们畅想的“未来智慧列车”是这样的:车窗拥有OLED显示屏,旅客通过指尖在车窗上滑动就可以看到车速、到站时间等列车运行信息;乘客可通过触摸操作实现视频或者电视节目的播放;座椅安装娱乐系统,旅客可以在旅途中收看视频、读新闻、逛网店;列车的运营者则可以根据车载无线局域网系统获得用户行为数据,分析用户行为习惯,推动产品设计更新,提高旅客乘车舒适度。

解码创新型企业的管理和技术

(上接第二版)中车株洲电力机车有限公司是中国中车旗下的核心子公司,中国最大的电力机车研制基地,湖南千亿轨道交通产业集群的龙头企业。中车株机始终坚持技术创新、管理创新双轮驱动,构建了开放式的技术创新体系。陈大洋指出,中车株机创新发展的实践,也是中国中车创新发展的样板和典范。

中车株洲电力机车有限公司董事长、党委书记周清和在做《创新牵引、管理强基,打造轨道交通装备的民族品牌》的主题演讲中,从“为什么要创新,从哪里去创新,如何去创新,创新的下一站”等四个方面分享了中车株机在经营管理上的想法和实践。周清和指出,中车株机发展有两个轮子,一个是管理创新,一个是技术创新,两个轮子来驱动市场。抓创新就是抓发展,谋创新就是谋未来。必须把发展基点放在创新上,通过创新培育发展新动力、塑造更多的引领型

发展。做到人有我有、人有我强、人强我优、人优我精。

中国工程院院士刘友梅在发表《绿色智能交通的发展》的演讲中说,制造业是制造强国的主攻方向,推动智能制造是中国制造业转型升级的重要路径。通过智能化来带动企业的新技术、新产品、新装备的快速发展,催生一批新业态、新模式、新应用,驱动新兴产业快速成长。株洲在这方面优势比较明显。作为“中国制造2025”,重点发展十大领域之一的轨道交通装备制造要率先开展新模式。大力推进产业模式从生产型制造转向服务型制造,在国际市场竞争中形成中国的力量。

助推湖南轨道交通 装备产业冲刺2000亿

当天下午的交流会上,株洲市市长阳卫国推介了株洲市的产业发展环境,中车株机分享了管理

创新经验,中车株洲电力机车有限公司总经理傅成骏介绍了中车株机国际化经营(五本)之道;会议还展示了中车株机全员绩效管理模式、中车株机“大安全”建设与实践、中车株机岗位标准化作业的实践等方面的成功经验,有关专家就中车株机管理创新经验进行了解读。

近年来,中车株机先后开展了“装备制造企业核心竞争力的培育与管理”、“提升高性能轨道交通装备自主研制能力的创新型建设”、“轨道交通装备制造企业突破发展瓶颈的创新驱动战略实施”、“轨道交通装备制造企业推进战略实施的全面绩效管理”等创新工作,并以此驱动,推动企业实现更有效率、更高质量发展。

从该公司“轨道交通装备制造企业突破发展瓶颈的创新驱动战略实施”来看,一是有效突破发展瓶颈,保持了企业持续健康发展;二是大幅提升企业竞争力,行业地位进一

步巩固;三是显著增强企业品牌效益,获得社会各界高度肯定。

就此,周清和介绍,“公司自主研发了中国首台商用中低速磁浮列车,世界首列超级电容100%低地板有轨电车;这5年来的海外订单金额超过420亿元人民币,是上一个5年的6倍;在2015年,公司成功助推湖南轨道交通装备产业集群突破千亿目标;获得创纪录的南非电力机车与维保订单,并首次将中国动车组打入欧洲市场,成为中国高端装备‘走出去’的‘金名片’等等,这就是创新驱动带来的巨大推动力。”

从该公司“轨道交通装备制造企业推进战略实施的全面绩效管理”效果来看,一是提高了员工和组织的战略执行力;二是完善了基础管理平台,企业运营效率明显增强;三是促进了企业经济效益增长和可持续发展。

就此,周清和表示,基础管理的提升,不仅有效保证了公司稳

步、健康发展,更为长远战略目标提供了原动力。企业人均销售收入从2012年的173.8万元提高到2015年的263万元等,这就是很好的说明。也由此,中车株机先后4次荣获国家级管理创新成果一等奖。

未来,中车株机将把贯彻党的十九大精神落实到企业发展实际,以技术创新、管理创新、经营创新、党建工作创新和文化创新等为路径,在“十三五”期间,沿着以轨道交通装备为主体,以新产业和海外市场各占1/3份额的“一体两翼”发展目标,推动湖南轨道交通装备产业集群冲刺2000亿规模目标。

此次经验交流会由国家工信部产业政策司指导,湖南省株洲市委、市政府协办,中车株洲电力机车有限公司承办,中国企业联合会常务副理事长于吉、中国企业联合会企业创新工作部主任程多生分别主持了当天上午、下午的交流会议。