

三角集团有限公司科技发展之路

三角集团有限公司

摘要:介绍三角集团有限公司走低碳绿色发展道路,打造信息化智能化工厂的科技发展历程。公司注重经济责任、社会责任与环境责任三位一体的协调发展,将信息化技术、自动化技术、现代管理技术与制造技术相结合,致力于高性能、高技术含量、高附加值产品的研发与制造,打造出全新的生产力发展模式,向符合工业4.0和中国制造2025模式的“智慧工厂”发展。

关键词:子午线轮胎;低碳绿色;技术创新;现代化管理

中图分类号:TQ336.1;F270 **文献标志码:**C **文章编号:**1006-8171(2016)06-0378-03

三角集团有限公司(以下简称三角轮胎)始建于1976年,具有40年专业生产制造轮胎的历史。主要产品包括轿车和轻型载重子午线轮胎、载重子午线轮胎、工程机械子午线轮胎、巨型工程机械子午线轮胎和工程机械斜交轮胎,年生产能力达2 500多万条。

作为中国轮胎产业的领军企业,通过全球化战略布局,以低碳绿色、信息化、智能化的产品策略,正逐步将三角轮胎发展成为全球知名的轮胎品牌。

1 走低碳绿色发展道路

一直以来,三角轮胎牢牢树立企业发展的生态文明价值观。以推进“设计开发生态化、生产过程清洁化、资源利用高效化”为目标,注重经济责任、社会责任与环境责任三位一体的协调发展,坚定走好新型制造业转型升级的道路,坚持节约、清洁、低碳、安全、健康发展,建设轮胎产业绿色生产力。持续加大对先进节能技术、装备的推广应用,建立主要工序和主要产品的能耗限额标准,不断提高能源利用效率。

2009年,在轮胎产业可持续发展国际峰会上,三角轮胎与全球130个国家和地区的合作伙伴携手,联合发布了《绿色地球宣言》,率先在国内同行业倡导提出并建立“低碳经济、绿色制造”的新的生产力模式,向世界展示了中国轮胎企业打造低碳经济、绿色制造的新经济模式和实现可持续发展的决心和信心。

2011年,公司淘汰了全部载重斜交轮胎和轻型载重斜交轮胎产品,此后又继续淘汰了12英寸和大部分13英寸低端乘用车轮胎产品。产品子午化率由2010年的85%提高到目前的99.6%,高出行业平均水平10个百分点。

(1)用科技创新引领走向未来,推动生态和生态文明建设。三角轮胎依托其国家技术开发中心和国家轮胎工艺与制造技术工程实验室两大科研平台以及其设立于美国阿克隆的研发中心等技术平台,持续深化与国内外大学、科研院所、专业机构的合作,积极研究和开发推广“绿色轮胎”。采用了一系列代表轮胎产业发展方向的新技术、新工艺、新设备,将科技成果应用到综合性环境友好发展的层面,产品质量和技术性能不断提升,还为低碳可持续发展做出了努力。

2015年年底,三角轮胎工业设计中心被工信部认定为国家级设计中心。这是国内橡胶行业唯一一家国家级工业设计中心,体现了企业的创新实力和专业设计能力,是对其多年来“绿色”制造理念和全新生产力发展模式的一次重要肯定。

公司先后发展冰雪地轮胎,工程机械子午线轮胎,巨型工程机械子午线轮胎,低噪声、低滚动阻力、耐磨型商用轮胎及安全、节油、舒适型乘用车轮胎等。作为绿色轮胎领域的先行者,公司使用具有自主知识产权的TMS炼胶新工艺,荣获石油和化工行业科技进步一等奖,可节约炼胶能耗30%以上,生产效率提高两倍,胶料性能提升15%以上。此外,三角轮胎通过对生产过程用水实施闭

路循环,实现年节约水资源20万t以上;通过对整个制造系统全面应用充氮硫化工艺,大幅度提高了产品效率,降低了能源消耗。

截至目前,三角轮胎共获得专利授权354项,其中国家发明专利52个,国际专利24个。

(2)用标准主导发展,提升产业发展水平和环境保护水平。三角轮胎作为中国轮胎产业技术创新战略联盟的理事长单位和全国轮胎轮辋标准化委员会的主任委员单位,始终坚持在产业发展中以标准化与国际接轨的方针。近年来,公司先后共参加了35项国家标准的制定工作,并5次代表业内参加了在日内瓦召开的联合国世界车辆法规协调论坛(WP29),参与制定《全球轮胎技术法规》,主持制定工程机械子午线轮胎TKPH(吨位与速度乘积)国际标准。目前,公司正与国家有关机构一起,启动“绿色轮胎产业化”战略,共同研究制定新的轮胎技术性能标准、检测标准和环境标准。通过建立标准,促进产品发展水平和环境保护水平的不断提升,淘汰低端、高耗、落后产能。

近年来,三角轮胎商用轮胎系列产品通过了欧盟REACH法规和美国环保署Smartway等认证,标志着公司轮胎产品在全球“绿色轮胎”领域迈出了重要一步。

创新求变的思维,加上立足于经济责任、社会责任与环境责任“三位一体”协调发展,使三角轮胎进入建设轮胎产业新型生产力和全球价值链为核心的新一轮转型升级,其产品价值和品牌价值都得到进一步提升。

2 打造信息化智能化工厂

作为传统制造行业的轮胎产业,随着企业规模的不断扩展,由“生产制造”向“生产智造”转变,建设智慧工厂,发展新型生产力,是产业转型升级的现实需要。早在数年前,三角轮胎就开始启动信息化和智能化建设,并取得了不菲的成绩。

在制造系统上,采用生产信息化[APS(Advanced Planning and Scheduling)系统+MES(Manufacturing Execution System)系统]整合自动化生产设备及自动化立体库和AGV(Automated Guided Vehicle)等设备,从生产计划订单到原材料入厂、混炼、半成品、成型、硫化、检测和入库分拣

等生产制造全部工序实现整个生产线的系统自动化、数字化管控及车间物流自动化。

同时,MES系统将实现与财务、技术、仓储、物流、人力资源、设备、密炼上辅机系统等周边系统的集成,建设“绿色智能工厂”,确保了三角轮胎产品的“低碳、绿色、环保、高效”。

(1)加大生产制造的信息化和生产装备的高端化投入,逐渐淘汰落后产能、提升产品质量,形成强大的核心竞争力。早在2010年,三角轮胎就在其华茂生产基地投入了MES系统应用,建立起联通业务管理层与生产管理层的中间枢纽。2014年,华茂公司二区和华阳公司项目建设全面展开,重点建设智能化工厂,投入巨资引进国际一流制造装备,90%以上的装备来自于国际先进制造厂商,使用先进的自动化控制、数码识别和机器人技术,定位为自动化、信息化高度融合的自动化生产线,目标是建设自动化、智能化工厂,打造领先行业5年以上的先进技术优势,一座座智能化绿色工厂正在“大威海”的新经济带崛起。

2016年年初投产的华阳公司不仅是三角轮胎倾力打造的产业升级力作,更是打造“全球化公司、世界级三角”目标的生动实践。走进华阳公司生产车间可以看到,由德国、荷兰等国顶级轮胎生产设备组成的一体化生产制造系统正在有序运转,这些设备应用先进的数码识别、智能控制、自动化技术,使轮胎制造过程实现了生产效能、制造精度、产品品质和环境质量的革命性变化,使这座工厂升级为一个完整的物联网。

在这个物联网智慧化运营的过程中,最重要的是数据的采集和分析,这是一项高精度和复杂的工作。通过科学的数据采集和分析,公司可以按照设备效率最大化排产,也可以按照客户交期优先排产,还可以综合考虑排产;通过监控生产制造过程各环节的品质、设备运转等信息,实现全过程、各环节的品质管控,不断提高产品质量。

(2)加快从传统轮胎制造企业向新兴“绿色智能工厂”的跨越,推进信息化的深度融合,全力打造信息化智能化工厂。2011年以来,公司先后建设了华茂一区、二区全钢轮胎生产线,推进生产制造过程信息化。为对华茂公司设备资产以及设备维护的全过程管理,同时为MES系统提

供设备基础信息,2014年在华茂公司实施了EAM(Enterprise Asset Management)项目,实现设备运行状态驱动设备管理业务,由MES的信息拉动维修业务管理;自动汇总统计历史信息,缩短统计时间,提高统计准确性;重要设备及维修的管理指标能够通过系统业务过程自动采集与统计汇总。2015年9月,华茂公司二区年产200万条高性能商用轮胎项目正式投产,实现系统的全部自动化与智能化。

2016年2月19日,华阳分公司第一条高性能乘用车轮胎下线,标志着三角轮胎打造的亚洲一流智能化高端乘用车轮胎生产基地正式投产。华阳半钢子午线轮胎生产线由国际专业的自动化公司进行生产系统整体自动化方案的设计与实施,将半制品MES系统整体搭建在平台上,目标是实现自动化与信息化的深度融合,建设轮胎行业领先的智能化工厂。走进厂里,人们会发现,这座外表看起来很普通的建筑,却俨然是一个数字化的“智能工厂”,里面充满着现代化、自动化和信息化的气息,包括高效运行的原材料自动化立体库、自动化混炼栈道、半制品物料运输机器人、自动化分拣线等,在胶料生产、胶部件生产及成型生产等工位使用了RFID(Radio Frequency Identification)技术,有效实现了物料、工装、设备间的全自动生产信息绑定匹配。

随着公司MES系统条形码的推广应用,物料管理、计划管理、条码管理、胎坯称量、X光检测、数据集成与分析、单品管理与货位先进先出管理、发运计划与运输管理、库存与发运过程可视化、物流计费与费用管控管理等轮胎生产过程执行的每个环节通过信息化集成,ERP(Enterprise Resource Planning)、PDM(Product Data Manage-

ment)、WMS(Warehouse Management System)、EHR(Electronic Human Resources)、EAM、密炼上辅机系统、设备PCS(Process Control System)等信息化手段成为工厂运营乃至业务创新不可或缺的推动力,为企业打造一个扎实、可靠、全面、可行的制造协同管理平台,持续推动公司业务创新和运营提升。

信息化与自动化融合应用后,业务流程优化再造和产业链协同能力显著增强,研发设计创新能力、生产集约化和现代化水平得到大幅度提升。定员逐渐减少,整体效率大幅提高;通过对轮胎生产全程、实时质量管控,产品质量成本也随之降低。

除此之外,信息的采集、传输、存储和分析,使企业决策层、管理层和执行层的人员都能够及时得到完整、准确的信息反馈,为有效沟通和科学决策提供了可靠的基础支持。

3 结语

目前,三角轮胎在领先行业的基础上,再次先行一步,将信息化技术、自动化技术、现代管理技术与制造技术相结合,致力于高性能、高技术含量、高附加值产品的研发与制造,打造出全新的生产力发展模式,正向完全符合工业4.0和中国制造2025模式的“智慧工厂”迈进。

持续推进转型升级、构建全球化品牌,是三角轮胎的核心战略,高性能乘用车轮胎生产线的正式投产也开拓了发展新空间,将推动企业实现由要素驱动向创新驱动转变,由加工增值向设计增值转变,由产品增值向品牌升值转变,并使三角品牌的含金量进一步得到提升。

收稿日期:2016-03-28

中国轮胎标签制度要来了

中图分类号:TQ336.1 文献标志码:D

在2016年的全国两会上,全国人大代表、软控股份有限公司董事长袁仲雪提出,为推动轮胎产业绿色化发展,提升中国轮胎的质量水平,扩大中高端轮胎的比例,适应国内外消费者选购优质轮胎、绿色节能安全轮胎的需求,在中国用法律手

段强制推行轮胎标签(轮胎分级)制度已经十分迫切。近日,中国橡胶工业协会技术经济委员会主任朱红表示,制定我国轮胎标签法的外部条件基本完备,标准制定正有条不紊地进行。

(1)外部条件基本完备。

朱红表示,纵观全球,美国、欧盟、日本等许多国家和地区都已经有了轮胎标签法,保障了其轮