

智能制造助力轮胎工业 提质增效

为把先进的信息化和自动化技术以及管理理念普及到轮胎企业管理中,推动轮胎企业的创新与发展,软控股份有限公司、郑州市智成软件科技有限公司、上海蓝鸟科技股份有限公司和上海复泽计算信息技术有限公司等企业加入中国橡胶工业协会,并与30多家轮胎企业和5000家轮胎经销商合作,取得了较好的效果。

1 信息化和自动化提高生产效率和产品质量

近年来,软件企业在与轮胎企业共同创建执行系统和管理系统方面作了卓有成效的工作,对提升轮胎企业生产效率和产品质量起到了积极的推动作用,综合来看主要取得了5个方面的成效。

1.1 生产效率

通过建立企业计划调度一体化系统,轮胎企业实现从计划层、执行层到控制层的一体化控制,满足多目标、多条件下的计划排产、调度和优化要求,实现企业物流、控制流、信息流和价格的闭环控制,降低企业库存资金占用率20%以上,提高生产能力3%以上,减少生产脱节时间5%以上。应用硫化群控网络系统,通过验证轮胎规格、控制硫化工艺和胶料配方、实施自动报警等功能,轮胎产品合格率提高0.1%,配方更换时间缩短10 min,设备故障维修等待时间缩短50%,模具更换等待时间缩短50%,每批轮胎装入硫化设备时间缩短约10 s。

1.2 节能降耗

通过建立企业能源计量监控管理系统,实现企业三级能源计量管理,水、电、气等能源消耗数据自动采集,年节省能耗0.5%以上,生产工艺得到调整和优化,跑、冒、滴、漏现象减少。通过先进密炼系统,实现密炼工艺优化和自动排胶控制,炼胶质量合格率提高1%以上,混炼时间缩短2%以上。

1.3 设备管理

通过设备维修保养的预警管理,对设备实施动

态监控,保证设备的良好运转,从而使设备故障发生率稳步降低,事故率和维修费同步降低。根据对已实施信息化和自动化管理的轮胎企业统计,非计划停机率降低50%以上。通过对设备状态的全面监控,原来查找1个设备故障位置并确定故障原因需要耗费数小时,通过系统监控和报警,结合智能诊断功能,能够快速确定故障位置和原因,排查时间缩短40%,停机率降低10%,产能利用率在96%以上。

1.4 质量管理

通过炼胶质量信息集成与管理系统,实现质检设备数据的自动采集、存储、判级和实时发布,保证质检数据100%准确,从质检到判级的时间间隔缩短到1 min,效率提高20倍以上,实现质量控制与生产实施联动,减少不合格胶料的产生。在各工序物料投放时,采用条码及无线扫描方式检查物料,质量事故减少98%以上。

1.5 售后服务

智成软件V6.0版和软控MES系统已在我国30个省市的约5000家轮胎经销商中应用,为轮胎流入流出、库存管理、款项管理、轮胎编号与售后三包服务管理服务,提高了轮胎售后服务效率。根据对部分轮胎经销商调查,使用条码物流管理系统进行三包理赔管理后,误赔率由5%减小至1%以下,客服人员工作量大幅减小,平均每家经销商可减少报表统计人员2名以上,同时大大减少纸张费用。

2 工业机器人在轮胎工业中应用前景广阔

工业机器人的主要作用是减轻或替代人的劳动,改善工人劳动条件。同时机器人动作迅速、不疲劳,且不受情绪和环境等影响,可以大大提高生产效率,保证轮胎质量。

2.1 工业机器人在国内外的使用情况

近20年来,美国等一些发达国家的橡胶企业一直通过计算机系统和机器人进行计划配置、后勤管理和新材料研发,有效提高了生产效率。这些技术已成功运用于轮胎生产的主要工序中,包括原材料验收、混炼、压延、挤出、成型、硫化和成品检测。我国工业机器人研究工作起步较晚,与美国、日本、法国、俄罗斯等发达国家相比,在研究水平

和应用规模上仍存在较大差距。

2.2 轮胎行业对工业机器人的应用极为关注

2013年两会期间,会议代表提到应用工业机器人,既可以减少劳动力,又能提高生产效率。许多轮胎企业也反映人工成本上升很快,应该大力提高机械化程度并使用工业机器人操作。使用工业机器人虽然一次性投资比较大,但一般1~4年后企业即可收回全部投资。现在中策橡胶集团(建德)有限公司已与浙江国自机器人技术有限公司签订了载重子午线轮胎胎面生产AGV智能化输送系统协议,经初步测算,该系统投入使用后可减少12名工人。双钱集团股份有限公司等企业也非常关注工业机器人的信息和动态,并正与机器人制造企业接触和商谈。

2.3 工业机器人技术发展展望

未来工业机器人技术会向着智能化的方向发展,目前已经比较成熟的传感型智能机器人会得到进一步的发展,同时一些新型的智能技术如虚拟现实技术、形状记忆合金技术等会越来越多地应用到机器人的开发上。

随着计算机、模糊控制、人工神经网络等高新技术的发展,工业机器人的学习能力、适应能力和解决问题的能力会进一步提高。未来的工业机器人一定会为人类的物质文明进步做出更大的贡献,为轮胎行业创造更大的经济效益。

蔡为民

我国对俄日韩进口丁苯橡胶 反倾销将到期

我国商务部发布了关于对原产于俄罗斯、日本和韩国的进口丁苯橡胶反倾销措施到期的2014年第15号公告。2009年9月7日,商务部发布年度第62号公告,决定对原产于俄罗斯、日本和韩国的进口丁苯橡胶继续征收反倾销税,即该反倾销措施自2009年9月8日起延长5年,于2014年9月7日到期。如在该反倾销措施到期日前,国内产业或代表国内产业

的自然人、法人或有关组织未按本公告规定提出复审申请,商务部也未主动发起期终复审调查,则上述反倾销措施将于2014年9月8日起终止实施。

崔小明

诺基亚轮胎公司下调 2014年经营效益预期

鉴于俄罗斯和独联体经济疲软,诺基亚轮胎公司下调了2014年经营效益预期,预计2014年公司净销售额和经营利润将下滑,而2014年2月公司预测净销售额和营业利润呈增长态势。

近3个月卢布已经贬值约6%,这对俄罗斯经济和消费者的购买力造成重创,同时也削弱了轮胎需求。诺基亚无法通过竞争优势完全抵消弱势卢布带来的影响,因为其在俄罗斯生产的轮胎约55%出口,并以欧元支付。预计2014年诺基亚在北欧、中欧和北美等其他主要市场的经营效益会有所增长。2014年,公司原材料采购成本将节省约3000万欧元,有助于增强盈利能力。

国艺

赢创泰国工厂白炭黑产能 扩建工程投产

日前,德国赢创工业公司在泰国罗勇府的白炭黑工厂扩建工程投产。该厂是赢创工业公司和东方暹罗公司在1990年合资兴建的,1999年之后赢创成为了大股东。据称,此次扩建采用了赢创的最新技术,包括强化生产过程以最大程度保证生产安全、生产效率和生产质量。

此次泰国工厂提升产能的白炭黑产品主要供应汽车橡胶轮胎/制品、食品、油漆和涂料行业。赢创将业务增长希望寄托于绿色轮胎及生命科学领域。

鲁安