



重庆十佳智慧健康应用精选案例

西南药业

智造未来 剑指百亿药业战略目标

70米的生产线,边走边看需要至少60秒的时间,而就在这短短的60秒,330瓶注射用头孢唑肟钠经过了20多道工序变成了包装齐备的成品……在西南药业股份有限公司,已建成6个拥有这样高产值生产线的智能车间。

西南药业历经90多年的发展,在新一轮的产业革命中屡败屡战超车。国家易短缺药生产基地、国家高新技术企业、西南最大的化学制剂生产企业……作为重庆区域最老的药企,正华丽转身驰骋在实现工厂全面“智能化”和管理体系智慧化的道路上。



西南药业

A 高质量+高效能 生产全线实现“智”的飞跃

270°全透明双层钢化玻璃墙面、单独配置净化空调系统、联动线设备+机器人系统、增配外壁清洗机……西南药业粉针剂车间里,清洗消毒、灌装、密封、贴签等工序快速而有序地进行着,无菌制剂生产线旁,穿着洁净服的工作人员全程无接触操作,以确保产品质量。原来一条生产线需要90多人在岗操作,而如今减员至20多人,人力成本大幅降低的同时,产能却至少增加62%。

“别小看这条短短的几十米生产线,综合能力在全国排名前三,一年的产值近20亿

元,但是通过智能化改造,生产成本却节约近600万元。”西南药业党委书记、董事长鲜亚介绍到,目前公司主要着手布局两件事,一是“老药新做”计划,提升所有在产药品的品质,一致评价重点产品与国外原研产品对标,非一致评价产品质量评估标准统一提档。如何在短时间内做好这两件事,并牵引生产平台和市场的快速响应?鲜亚表示,主要通过智慧化建设来实现,譬如说引进数字化平台,智能化生产线,重庆首批智慧化工厂等,截至目前,公司在生产线智能化改造方面累计投

入上10亿元,未来还会持续加大力度。

事实证明,西南药业智能化制药工厂的建成对于产品线的提质提速具有立竿见影的效果,该公司统计数据显示,智能化生产初具规模之后,生产线有效减少人工成本10%,运营成本降低15%,生产效率提高10%,产品研发周期降低10%,产品不良品率降低10%,能源利用率提高8%,从数据曲线来看,未来还将具有良好的增长态势。

B 高标准+高保障 智能助力便民惠民

医药工业是关系国计民生的重要产业,是战略性新兴产业的重点领域,是推进健康中国建设的重要保障。作为老字号的国药企业,西南药业更是勇于担当冲锋在前,积极探索一条便民惠民的可持续发展之路,努力实践健康中国重庆行。

鲜亚介绍到,历经近百年的沉淀积累,西南药业精研产品品种线丰富,现拥有500余个生产批文,400余个品规,388个产品。仅在2013版《国家基本药物目录》中,就有89个品种入选,涉及161个品规,是名副其实的“基药生产户”,为更好地服务民生,在智能化改造的

道路上,西南药业成效显著,目前,西南药业各智能制造车间已全面通过国家GMP认证,大容量注射剂车间为中国第一个实施GMP的样板车间,年生产1.5亿袋输液(瓶);小容量注射剂车间年产针剂10亿支,享有“西南第一针”的称号;冻干生产线为国内第一条从日本藤泽药品株式会社引进的冻干制剂生产线,每年生产粉针剂1亿瓶,冻干粉针剂2000万瓶,口服液255万瓶。

鲜亚表示,药品是特殊商品,药品的智能化生产确保了药物疗效的一致性,保证了药品质量,进一步保障了人民群众的用药安全。产

能的智能化提升,易短缺药的保障生产显而易见,如心衰抢救药新高新注射液和肿瘤特效治疗药和氟尿嘧啶,在短短一年时间内,销售就从零突破了上亿的量,解决了大量的临床用药需求。接下来,公司还将积极加入到国家工信部小品种(易短缺)药集中生产基地建设项目,通过网络化信息共享机制及时获得市场对药品的需求情况,从而根据相关信息安排生产运输,及时保障国家小品种(易短缺)药的供应,为人民群众健康做出积极贡献。

C 高科技+严把关 产前后提质提速

创新推动发展,科研增添动力,西南药业在缓控释制剂领域技术实力雄厚,由1993年创建的粉针剂车间就是很好的例证。在粉针剂车间内的电脑上,每个制药工序、工艺单元的生产情况均可通过视频和数据传输系统随时呈现,车间的管理再无盲区,每台设备的运行参数可及时提取,故障及时报警,提醒维修保养,保证员工严格按照操作规程工作,洁净厂房的温、湿度、产量数据可以及时统计并分析汇总,为质量保障、技术创新提供了大量数据支撑。

智能助力,智造优质。产品布局方面,西南药业将着重抓好4个层次50个品种。其中头部品种(10亿元级)10个,腰部品种(3-5亿元级)10个,腿部品种(1-3亿元级)10个,潜力品种(0.5-1亿元级)20个。其中,除了固有的产品体系,西南药业还将实现所有新研发

产品智能生产全覆盖,经过不断创新实践,研发出了“蓝+白”双层双色控释片——睡好片。作为西南药业健康保健食品领域的拳头产品,睡好片可谓是占尽了药业智能化发展的“天时地利人和”,除了利用最先进的专利制药技术外,公司严格用临床药品的制作工艺和质控标准进行生产,该药“蓝白搭配,一片双效”,实现了催眠快速起效、作用持久双重药效,填补了市场空白,从根本上解决睡眠失调的问题,市场反应不俗。生产抗肿瘤药氟尿嘧啶注射液的小容量注射剂车间全新建造,采用智能化控制接入车间MES系统,配合带CRBAS隔离系统的安瓿水针洗灌联动线,使其具备密闭、独立的空气处理系统,将所有循环空气全部经过滤系统过滤,配备风速、温度、相对湿度、压差、尘埃粒子等关键参数在线监测和自控系统。这一系列生产实

现全程无人工操作,既保证了药品的零污染,同时也保护了一线生产工人,防止了抗肿瘤药的毒性对人体产生不必要的伤害。

“质量是产品的灵魂、企业的基石。让老百姓用上放心药是国家战略,这也是西南药业的初心。”鲜亚补充道,作为西南地区唯一一家麻精产品生产基地,公司已实现从生产、物流、管理到科研,从生产到售后全程实现智能化全管控,并将利用5G网络、高清视频监控、无人驾驶等技术,防止此类特殊药品滥用、流入非用药渠道,提高运输效率,实现运输全过程无死角监控。重并与10家相关生产企业和流通企业,架设麻精产品监控追溯体系,保障用药安全和运药安全,保证每一滴药的在生产运输乃至使用过程中的来龙去脉。

D 新机遇+新技术 智慧布局剑指百亿目标

新冠疫情发生以来,促使广大群众对医疗资源需求的高位增长,我国医药企业也迎来了更大的发展机遇,药业老将新秀们都力争在市场分一杯羹。西南药业更是对于未来市场充满信心,5年内销售突破100亿元的计划早已提上日程。

是机遇也是挑战,随着市场竞争白热化,医药行业企业也面临着越来越大的转型压力。为此,西南药业已经做到成竹在胸,“由于药品质量本来就需要严格地从药品的研发、生产、流通到使用的全生命周期质量的监控要求,而智能制造可通过研究和分析建立制药企业的数据中心和支撑服务平台,为智能制造各环节的自动优化和决策提供数据与信息支撑,实现制药企业全范围的信息化管理,因此制药

行业的智能制造模式将为实现药品全生命周期质量的监管与追溯创造绝佳条件。”鲜亚分析到,智能制造大大减少了人工因素对制药过程的干扰,在保证产品质量的一致性和生产效率的同时还降低了生产成本,因此智能工厂也将是最适合制药企业未来发展的方向,西南药业将继续致力于药品智能制造方向的研究和发展。

谈及现阶段具体工作,鲜亚表示,公司计划完成粉针剂车间、大容量注射剂车间、小容量注射剂车间、口服液体制剂车间、口服固体制剂车间、青霉素口服固体制剂车间的数字化自动化建设,在车间实现MES系统智能管理,达到生产全过程可视化管理和工艺参数监控。并将这几个车间通过网络整合成为

智能化工厂,完成车间管理MES系统的初步建设工作,使公司数控装备占生产装备总数的85%以上,生产效率提高15%,能源消耗减少5%,人工成本减少10%以上,预计可年节约企业生产成本1000万元以上。同时,公司还与中国移动公司达成战略合作,将5G技术全面应用于智慧化运营中,不但涉及日常的生产、管理、销售工作中,还将延伸至物流以及售后环节,真正达到全领域智慧化运行。

智慧引领,华丽转身,我们有理由相信,西南药业搭载健康中国快车,怀揣智慧布局战略计划,5年内实现百亿药业梦的战略目标,触手可及!

杨柳丝 图片由西南药业提供

链接》

西南药业技术革新时间轴

80年代

80年代中期,成功开发了国内第一个缓释产品:氨茶碱缓释片。

80年代中期,大容量注射剂车间为中国第一个实施GMP的样板车间,其中软袋输液生产线为国内第一家从德国PLUEMAT公司引进的具有欧洲先进水平的双管非PVC共挤膜软袋生产线。

90年代

90年代初,从日本藤泽药品株式会社引进国内第一条冻干生产线,年产冻干粉针剂2000万瓶。

90年末,自主开发的盐酸吗啡缓释片在国内首次采用熔融法分散技术,为国内首创,获得国家科技进步三等奖、国家级火炬计划证书。

2000年

2000年,成功自主开发国内第一个24小时缓释镇痛产品盐酸曲马多缓释片,并被认定为重庆市重点新产品和国家重点新产品。

2002年

2002年,成功采用双层缓控释技术自主开发保健食品:“睡好片”是国内第一个缓释制剂保健食品——褪黑素双层缓释片,首次使用了速释+缓释的双层片新工艺,为国内独家首创。

2010年

2010年,采用速释+缓释的双层片工艺开发出国内独家产品洛芬待因缓释片,主要用于国内中度和重度癌痛病人长效镇痛,该产品起效迅速镇痛效果长,填补了国内镇痛领域的空白,技术水平达到国际先进水平,并获得重庆市科技进步三等奖。

2014年

2014年,开发出单唾液酸四己糖神经节苷脂钠注射液及其原料,采用了新的提取、灭菌和纯化工艺提高了原料的收得率和产品质量,为广大中枢神经系统损伤患者特别是帕金森病患者带来了更加有效的治疗药物,并获得重庆市科技进步三等奖。

2015年

2015年,引进全自动德国KORSCH高速压片机用于口服固体制剂的生产,采用博柯莱自动化包装系统、西门子控制系统等完成数字化头孢粉针剂生产线的建设投产工作;完成大容量注射剂车间非PVC全自动制袋灌装生产线及自动化包装系统的建设投产;完成全自动真空冷冻干燥机(自动进出料)及外置CIP清洗系统的建设投产;完成全自动小容量注射剂灌装联动生产线的建设投产等数字化车间的建设工作。

2018年

2018年,完成3个数字化车间的建设工作,并被认定为第一批“重庆市智能工厂”。

2019年

2019年,开展5G网络应用研究,目前已与中国移动公司合作开展西南药业5G+互联网创新应用项目。

未来已来,智造在路上……



装箱码垛机器人



自动化包装生产线