即发集团坚持创新驱动

2025年10月28日 星期二

● 拥有织布产业集群

3↑

标准服装生产线

李华林

约1000条

即发集团

均已完成数字化、智能化升级,综合效率提高

近30%

自主研发的聚酯纤维筒子纱超临界 二氧化碳无水染色整套装备

年产能达 1000吨

听不到机器轰鸣,看不到污水排放,只 有密闭的超临界二氧化碳无水染色设备在 高温高压下平稳运行……这项全球领先的 染色技术,最初只是德国实验室里的一个概 念,如今却在山东青岛的即发集团有限公司 变为现实。

从手工业合作社、集体经济,到进行股 份制改革;从发制品、针梭织品,到纺织 服装全产业链经营;从本土化、单一市 场,迈向国内国际双循环……自1955年 成立至今,即发集团不断探讨企业永续发 展的关键,如今已成为中国民营企业韧 性成长的代表之一。

智造解题

1955年,即发集团从农村合作社起步, 凭借对质量的坚守,到20世纪70年代成长 为假发加工小厂。面对国际化纤假发冲击, 集团果断压缩传统产能开拓新品;遭遇劳保 手套出口受限,又跨界进入针织内衣领域并 开展国际合作;抓住政策机遇建设一体化工 厂,逐步发展为拥有30多家子公司、3万余 名员工的大型企业。

在转型过程中,面对纺织业招工难、提质 难、成本控制难等问题,即发集团将突破点聚 焦智能化,以智能制造破解行业困局。

走进集团智能化纺纱车间,200多台设 备在运转,除个别关键环节外几乎看不到工 人的身影。"这里采用'AI+5G+大数据分析' 贯穿纱线生产全过程,万锭生产用工从50人 降至10人,生产效率提升20%以上。该车间 主攻高支和超高支纯棉系列等产品,而智能 化与'纺高支、超高支纱'的结合,是两项高 难度技术的融合,挑战重重。"青岛即发纺织 科技有限公司总经理助理孙宗浩介绍。

在开发车间 MES(制造执行系统)时,因 设备品牌、型号各异,进口与国产设备系统 存在差异,导致通信协议、数据格式和接口 标准千差万别,给全流程数据统一采集和平 台化建设带来极大阻碍。为此,研发人员调 研国内同类工厂,与海尔集团的卡奥斯工业 互联网平台联合,为不同设备设计专属读取 协议,开发出智能制造执行系统,成功打破 数据壁垒,实现生产实时调度、效率与环境 监控及产品质量在线检测,保障了产品质量 的稳定性。

依托5G+工业互联网技术,即发集团已 构建起覆盖纺纱、织造、染色、缝制等全产业 链的数据网络系统,集团内3个织布产业集 群,约1000条标准服装生产线,均已完成数 字化、智能化升级,综合效率提高近30%。

面料创新

纺织行业,材料是根本,面料是关键。 过去,内衣产品使用的抗菌消臭材料,大部 分从金属离子或化工原料中提取,虽然抗 菌,但是经过多次洗涤后产品性能会减弱。

一次出国考察时,研发人员看到一条带 有壳聚糖成分的毛巾,长时间使用不仅抗菌 还无异味。但该成分只附着于毛巾表面,存 在不耐洗的问题。如果将壳聚糖做成纤维 织成面料,将有很大的市场空间。即发集团 自此开启了面料的创新研发之路。

"壳聚糖成分存在于各类甲壳类生物

云南白药智慧工厂生产车间。

中。我们从收集各类甲壳开始,依据提取壳 聚糖的纯度、分子量、黏度及制成纤维后的 断裂强力、伸长率等10余项物理指标进行测 试、对比和筛选。经过一年多的研究发现, 从特定虾蟹壳中提取的壳聚糖成分不仅纯 度高,制成纤维后,其断裂强力、伸长率等数 值也最优。"即发集团新材料研发工程师衣 宏君介绍。

当壳聚糖纤维直接用来织布时,研发人 员又遇到了新的问题——由于该纤维分子结 构带正电荷,吸色性强,在面料染色过程中抢 色,出现面料颜色不均的现象。研发人员通 过改善传统染色方式、调试染液配方、研发适 合壳聚糖成分的染色技术等,再经过纺纱、织 布、定型、染色等工艺流程,终于制成壳聚糖 纤维面料。该面料的功能性和舒适性优于棉 类制品,可与羊绒和丝绸媲美,抑菌率达7A 级(水洗150次仍具有抗菌效果)。

"壳聚糖纤维目前已广泛应用于医用敷 料、纺织服装、美容美肤等领域。"衣宏君说, 不仅是虾蟹壳,秸秆、陈粮玉米,甚至矿泉水 瓶,经过研发都可用作新型纤维材料。除了 壳聚糖面料以外,集团还研发出多种抗菌消 臭、吸湿排汗、防割防砍、轻质保暖、变色调温 等功能面料,每年开发新面料达1000多种, 为集团在激烈的市场竞争中赢得了商机。

绿色转型

即发集团坚信,坚持创新才是企业可持 续发展的秘诀。

2014年,青岛遭遇水资源短缺。传统染 色工艺对水资源高度依赖,每生产1吨深色 棉织物,大约耗费100吨水。即发集团党委 书记、董事长杨为东坦言,这一创新是被生 存压力逼出来的,同时也是集团成立以来投 资最多、耗时最长的技术创新项目。

用二氧化碳替代水作为染色新介质的技 术理论,最早是由20世纪80年代末的一位德

本报记者 管培利摄

国科学家提出,很长一段时间只停留在理论 和实验层面。该技术需要二氧化碳在高温高

即发集团面料设计研发中心。

压超临界状态下,将染料溶解并渗入纤维孔 隙,以便快速均匀地染到织物上。集团在 2014年决定开展这项研究时,无论技术、工 艺、染料还是装备,国内都是一片空白。 很长一段时间内,即发集团"摸黑"前

行。"要实现该技术的产业化应用,首先得有 设备。我们就从小型设备研发开始,细致到 每个零部件的研发。"即发集团副总经理万 刚回忆,当时为实现高温高压的超临界状 态,寻觅一个适合的阀门便耗时很久。

"我们先从国外采购,但很多著名品牌 的阀门产品都不能满足要求,厂家也不愿配 合搞研发。"万刚说,"最后只能拿着阀门的 工艺条件遍访国内,也许是被我们的执着和 初心打动,一家制造核电装备的研究所承接 并研究出我们所需要的阀门部件。仅小试 装备的研发投入就花费2000万元。'

但这台小型设备的关键零部件不止一 个,一次完整的实验也不仅限于染色环节, 后续还需织成布进一步判断技术是否成 功。所以,一次实验的用时最多长达48小 时。"许多实验数据都是每天后半夜才得出, '白加黑'研发是常态。"万刚说。

一次次寻觅,一次次实验、一次次失败、 一次次重来……从小设备超千次的实验到 大设备的放大、修正和调整,再到更大装备 的不断改进和提升,单件设备的产量从不到 1000 克提高到 200 公斤, 生产耗时也由原来 的10个小时左右缩短至3个小时。

2014年至今,即发集团在这项印染技术 上累计投入超亿元。研发期间还吸引了科 研院所与知名大学的研发团队加入,形成了 以企业为主体,集合材料生产、技术研发、装 备制造等上下游、产学研为一体的"创新联 目前

梁孝鹏摄(中经视觉)

□ 本报记者 刘 成

集团60%的订单来自海外 新产品产值率保持在

50%以上

合体",推动项目生产线建设不断提速。目 前,集团突破了聚酯纤维筒子纱超临界二氧 化碳无水染色关键技术,建立了产业化示范 生产线,研制了具有自主知识产权、具备复 制推广应用性能的聚酯纤维筒子纱超临界 二氧化碳无水染色整套装备,年产能达 1000吨。

这项"不用一滴水、无需化学助剂、零废 水排放"的创新技术,终于在中国纺织企业 手中落地。该技术实现年减排纺织废水 5000余万吨,也为全球纺织业绿色转型提供 了"即发方案"。

目前,即发集团在纺织新材料、新技术、 新装备及新产品等方面拥有百余件专利。 其中,一项技术荣获国家科技进步奖二等 奖,两项技术分别荣获中国纺织工业联合会 技术发明奖一等奖和专利金奖。

凭借质量优异的产品,很多国际品牌成 为集团的战略合作伙伴。目前,集团60%的 订单均来自海外,新产品产值率始终保持在 50%以上。

虽然在跨界融合中仍存在诸多挑战,但 即发集团始终坚持创新驱动,朝着产业链的 更高端持续前行。杨为东说:"我们怀揣'建 百年即发'的梦想,继续向着'建设世界行业 一流企业'不断迈进。"

近段时间,多地对网红餐厅 开展专项抽检,这场聚焦网红餐 饮的靶向监管,不仅切中了消费 者关切,也指明了网红餐厅变长

这些年,网红餐厅如雨后春 笋,冒了一茬又一茬。观察这些 餐厅,之所以能爆红,离不开一套 吸睛密码:高颜值的创意菜,从别 出心裁的食物造型到色彩缤纷的 摆盘艺术,无不在为"出片"服务; 新奇的用餐环境,火锅+KTV、美 食+5D光影等跨界融合,满足的 不仅是味觉,还有视觉、听觉等多 重感官体验;丰富多样的营销手 段,通过明星探店,以及小红书、 抖音、微博等平台推送,再加上饥 饿营销,吸引了一大批年轻人排

不过,新鲜感来得快,去得也 容易,一些网红餐厅的寿命变得 越来越短,有的不到5个月,就从 爆红到凉凉。主要因为,菜品有 颜值,将期待值拉得过高,却没有 预期中的口感,味道平平无奇,尝 过一次便没有再光顾的欲望;菜 单看似丰富,实则不过是新奇元 素的简单拼凑,食材既不新鲜,服 务也跟不上,与高昂的价格并不 匹配;环境确实优美,但"出片"一 次足矣,无需反复打卡。甚至有 餐厅将心思过多花在营销上,却 忽视了对产品品质的把控。

网红餐厅要变"长红",还得 回归餐饮企业的本质,回归舌尖 上的品质和安全。

一方面,可以学习宝藏小店 对味道的执着。民以食为天,食 以味为先。对于餐厅来说,摆盘 再花哨,都不如一口美味更吸引 人。湖南长沙一家经营了20多 年的米粉店,用一锅每日现熬10

多个小时的牛筒子骨浓汤,勾住了食客的味蕾,街坊熟客 "就是忘不了那一口"。浙江丽水某面馆,老板坚持用手工 擀面,且一锅单烧一碗面,慢煨细炖,香味绵长,10平方米 的小店,里里外外坐得满满当当。

另一方面,可以学习老字号对品质的坚持。从原材料 的取舍到制作工艺的坚守,遵守不将就、不凑合的规矩,收 获了一代又一代顾客。北京某老字号涮羊肉,几十年如一 日严格把关食材,精选材、细加工、优配方,常年座无虚席 苏州某酸梅汤老字号,一心只做放心食品,拒绝防腐剂,坚 持使用红糖、乌梅、生姜等传统食材,在保存条件、生产工艺 上费尽心思,最终成为地标美食。

味美、食鲜、质佳,辅之以美的场景、优的服务,网红餐 厅才可能做到"长红",吸引越来越多的消费者买单。

本版编辑 向 萌 美 编 高 妍



云南白药智慧工厂全面对标"工业4.0"——

老字号成新标杆

本报记者 管培利

走进云南白药集团智慧工厂,车 间内各个环节的工业机器人自动有 序运转,每天最多可生产约160万支 牙膏。云南白药智慧工厂占地113 亩、建筑面积8.9万平方米,可年产 4.5亿支牙膏等产品。云南白药集团 健康品事业群制造运营中心副总监 李海军介绍,"工厂建设全过程围绕 扩产、提质、降本、增效展开,实现了 设备自动化、物流智能化、生产透明 化、管理移动化、决策数据化。不久 前,智慧工厂成功入选全球制造业 '灯塔工厂'"。

不同于传统加工工厂,在设计 之初,云南白药智慧工厂就全面对 标"工业4.0",确定了建设成为代表 中国大健康产业参与全球竞争的目 标,同时主动创新现有业务板块,抓 好生产制造转型升级,打造智能制 造与现代物流的一体化、数字化标 杆示范园区和绿色、环保、健康的生 态园区。

在数字化转型初期,云南白药智 慧工厂也面临不少难题和阻力。比 如,如何将老师傅的经验转化为可量 化的标准数据。李海军认为,云南白 药智慧工厂的"智慧"主要体现在数 据驱动、模型决策、闭环优化等方 面,为牙膏和快消行业提供数字化、 智能化整体方案。

云南白药集团数智科技工作人员 王健介绍, 工厂通过系统性数据治 理,构建了企业级数据底座:统一数 据标准,完成50多个核心业务系统 数据入库,建立起完善的数据治理体 系。在此基础上,通过工艺创新将复 杂生产拆解为可图形化编排的参数单 元,实现一键调参;通过部署传感 器,构建全流程数据感知网络;通过 AI 算法模型,实现从实时监控到预 测性维护的智能闭环。

云南白药智慧工厂通过部署 7500个传感器,将这些"神经末 梢"收集的数据变成了一个个优化生 产的智能决策。王健告诉记者:"我 们通过搭建统一的'云、边、端'协 同工业物联网平台,实现了对7500 个传感器、1.6万多个工业数据点的 采集存储分发,构建起一站式 OT (运营技术)数据管理、开发、服务 能力。'

云南白药以IoT(物联网)技术 驱动首创行业"一步制膏""秒级切 换"。云南白药集团制造安环运营中 心工作人员杨哲介绍,"一步制膏" 就是在智慧工厂建设中减少配料、 称量、投料等环节人为干预,以提 升效率和稳定性的考虑。项目组进 行了大量试验,最终集成自动配 料、自动制膏及全流程信息化管理 系统,实现了工业化落地;"秒级切 换"是指从接到生产指令下达到完 成配方、设备参数的全面切换,并 具备一键启动生产的能力,整个调 参过程仅需约1分钟,比传统方式 提速约95%。其核心是依托全链路 数字化与自动化协同实现 42 种膏体 配方的快速切换。

杨哲告诉记者:"两种方式都是通 过全链路数字化、模块化生产和智能 质量控制实现的,显著提升了多品种、 小批量、快节奏市场需求的响应能 力。通过'市场一生产一研发一生 产一市场'的快速闭环,云南白药在 实现大规模生产的同时,可灵活应对 不同渠道、季节及地域的多样化需求, 并实现高效生产与市场快速响应。"

未来,云南白药智慧工厂将深 化数字化转型,将智造模式复制应 用于中药健康品、养生食品等产品 线,推动全产业链效率提升。同 时,梳理智能制造解决方案,向行 业输出多品类生产切换、全链路质 量追溯等技术,助力更多制造企业 降低转型成本、突破技术瓶颈,为 行业智能化升级提供可借鉴样本, 也为中国制造业在全球价值链中提 升竞争力提供创新思路。