

飞鹤：揽工业4.0国际大奖，飞鹤智慧供应链全球领先

飞鹤奶粉
更适合中国宝宝体质

“飞鹤通过打造智慧供应链，通过追溯系统及时捕捉、准确预测市场需求，实现小批量、高速度的柔性生产，不仅更精准满足消费者的需求，也稳定保证了奶粉的新鲜度——从灌装生产到装进宝宝的奶瓶，最快只需要28天。”

飞鹤概况

2022年11月，中国飞鹤凭借智能供应链优势成功斩获ROI-EFESO工业4.0中国奖，这标志着中国飞鹤在智能供应链上的引领性深受国际认可。ROI-EFESO工业4.0奖自2013年设立以来，便聚焦工业领域特别成功的数字项目。

中国婴配粉龙头企业——飞鹤，始建于1962年，是中国最早的奶粉企业之一，港交所历史上首发市值最大的乳品企业。

飞鹤以极具前瞻性的眼光，在北纬47°“黄金”奶源带上打造了中国婴幼儿奶粉行业第一个婴幼儿配方奶粉专属产业集群，实现了从源头牧草种植、饲料加工、规模化奶牛饲养，到生产加工、售后服务各个环节的全程可控。



飞鹤一直将科技研发作为企业发展的重中之重，整合全球研发资源，打造两国四地研发平台，对中国母乳成分的微观构成及功能研究，不断升级配方。2018年飞鹤成为中国婴幼儿奶粉行业首批突破百亿的企业，荣膺国产婴幼儿奶粉第一品牌。

飞鹤供应链运营体系和供应链4.0双元战略

近年来飞鹤通过WCSC供应链运营体系和供应链4.0双元战略，缔造出“新鲜、安全、敏捷”的供应链体系，提升生产效率和奶粉品控的精细度。

飞鹤供应链工业4.0解决方案，从运营管理和数字化建设两个层面推进实施。

在运营管理方面，飞鹤依托“1+6+3”的集成供应链体系，充分发挥计划指挥棒的作用，落实S&OP流程运作体系，前瞻性地规划并持续新建工厂及产线，将工厂分为成本型和灵活型，进行差异化运营。

飞鹤的数字化战略，先后实施了ERP、MES、LIMS、WMS、TMS等系统，实现核心系统的高效集成和实时交互。同时，各系统的数



据全部实时上传至数据中台,由数据中台进行统一的数据汇总和分析,以此实现对整个生产和供应链过程的实时监控,精细化管理。

需求与挑战

- 智慧供应链建设是飞鹤全面数字化升级的关键目标之一
- 小批量、高速度的柔性化生产,需要敏捷、柔性、协同的供应链支持
- 从灌装生产到装进宝宝奶瓶最快28天的新鲜度,要求从原料到成品的快速周转
- 生产流程最复杂、加工技术要求极高的奶粉产品,需要对每一物料精细、精准、精确地管控
- 飞鹤工厂的智能制造升级,需要供应链端的智能化相匹配

- 优化配送路由,和对配送过程的可视化、智能化管理,提高配送效率,确保产品新鲜度

富勒之道 - FLUX WMS / FLUX TMS智能化数字化解决方案

飞鹤的泰来工厂占地33万平方米,厂内拥有8列11层4600个货位的全自动立库,高耸的货架上摆满了待用的原料以及即将出库的奶粉成品,它们正在等待FLUX WMS系统下达任务,WMS会告诉库房,接下来生产线需要哪些原料、数量多少。

通过接口平台,WMS从ERP和MES系统接收成品下线入库或生产计划等信息,WMS按照预设的规则,自动计算和分配库内作业任务,并通过WCS对接,将相应的作业指令下达给自动化立体库、自动分拣线、AGV、机械臂等智能设备,这些经过优化算法计算和流程编排的作业指令,使得设备间高效协同、负载均衡,达到智能设备整体效能的最大化和作业全程智能化。作业结果和库存变化信息,实时地回传给ERP系统和数据中台,实现业务同步,账实同步。

奶粉的生产流程复杂,涉及原料众多,为确保产品质量和新鲜度需要对每一物料进行精细精准精确的管理,FLUX WMS系统精细化管理每一物料的批次、效期、包装、先进先出、作业流程、拣配规则等,并提供全程可视化追溯,从原料到生产、存储、配送,直至送达消费者手中,都可通过扫描条码了解整个流转过过程的每一细节,真正让消费者放心、安心。



类似的场景,还出现在飞鹤的8个工厂仓,5个电商仓,8个区域中心仓,3个全自动化立体仓,FLUX WMS管理下的仓储面积超过10万平米。

飞鹤业务遍及全国,飞鹤各地仓库承担着为全国2000多家经销商和90000多家门店的产品配送任务,FLUX WMS为飞鹤实现全网库存共享,各地仓库的发运信息实时透明、共享、全程可追溯,并通过优化库存结构,压缩全网成品库存量,加速物流周转,达成从原料灌装到装进宝宝奶瓶仅需28天的KPI指标。

FLUX TMS则为飞鹤实现成品物流配送的智能化和可视化,客户和经销商自助下单,TMS系统一键生成运输计划,根据车型货量自动匹配车辆并派车,装车实时扫码,司机通过小程序定位行程,实时查看物流信息,产品送达经销商,移动端一键进行签收,实现了全渠道库存及货物流向的精准掌控。TMS自动汇总费用信息,并对运费自动预估、对账和结算、支付,实现全流程的自动化处理。



关于富勒 (FLUX)

富勒(FLUX)是领先的供应链软件提供商。国内外众多领先的时尚、零售、快消、制造业、医药、电商、冷链、母婴和第三方物流企业,在全球24个国家、2400多个物流中心使用FLUX解决方案。

更多详情,请登录:www.flux.com.cn,或请拨打热线咨询电话:400 666 8560



项目收益与价值

- 实现智慧供应链的数字化升级
- 仓库自动化水平达到**90%**
- 作业效率提升**40%**
- 全网库存共享,库存流转效率提升
- 配送路由优化和智能化配送管理,配送时效提升**1倍**以上