系统集成

全环节软包锂电池智能物流系统的创新应用

文 | 无锡中鼎集成技术有限公司

捷威动力工业江苏有限公司（以下简称“江苏捷威”）是天津捷威动力工业有限公司的全资子公司，系由世界500强上海复星集团与悦达集团等共同投资兴建。江苏捷威占地面积600亩，总投资60亿元，规划产能10 GWh。项目达产时，可满足30万辆高端电动乘用车配套需求，年销售收入将超过100亿元。

2019年，国内领先的物流系统集成商中鼎集成与江苏捷威，共同建设全环节软包动力锂电池生产智能化物流成套系统，现已投入使用。

中鼎集成结合MES技术、锂电产线FTS系统及锂电产线智能仓储管理系统，为其量体裁衣，规划定制了一整套“整线设备＋软件控制”的智能物流系统。

该方案可满足原材料至PACK段的全环节物料转运及存储：包含锂离子电池的原材料来料检查、存储、配送、匀浆、涂布、辊压、分切、模切、叠片、组装、注液、老化、分容、容量测试、OCV检测、电池自动分选以及成品存储等所有环节。同时，智能设备全覆盖，整套系统共配套33台中鼎集成自主研发MiniLoad堆垛机、20台AGV，以及近2200 m物流输送线。



全环节软包锂电池智能物流系统

原材料仓库及车间物料输送

该仓库可实现原材料来料检查、存储、自动出入库、智能配送以及无缝对接车间物料输送等功能。同时，配置中鼎集成自主研发的软件管理控制系统，针对电池自动化生产线物流系统进行全面的信息化管理，可与ERP、MES系统无缝联接，实现统一管理和资源共享，完全满足企业信息交互、资源共享平台的功能。

涂布至叠片工序物流系统

该部分的智能物流系统可以满足捷威动力涂布、辊压、分切、模切和叠片等环节的物料转运及存储。配置OHT自动化搬送装置用于前工序车间卷料部件的智能搬运，AGV自动导引运输机器人用于极片卷料转运，AIV移动机器人用于电极片料盒搬运。三款智能机器人可以帮助员工精准搬运，有效降低人工劳动强度，实现自动化与柔性化生产，提升产能且保证优率。

注液至分选工序物流系统

该部分智能物流系统能够实现注液、老化、分容、容量测试、OCV检测以及电池自动分选、成品存储等功能。日常可满足两种及以上型号同时生产调度，年产能达2.5 GWh。在这一阶段，锂电池的生产安全尤为重要，中鼎集成为此特别研制智能消防系统：货架消防防护结构、DTS光纤式感温系统和消防水箱三大防护装置，能够确保整个消防过程时间≤ 40 s，助力江苏捷威的智能物流系统更安全、更智能且更高效。

目前，中鼎集成在软包动力锂电池领域的技术实力，研发水平以及项目经验已处于国内领先水平，先后为LG化学和孚能科技等全球知名企业提供全方位的软包动力锂电池服务，项目成效得到了用户的广泛好评。

未来，中鼎集成将继续在锂电池智能物流的发展道路上深耕细作，拓展赋能更多应用场景，力促全球物流供应链的智能转型与节能升级。MM