

AI在徐州

本报记者 王正喜 实习生 李涵萱

走进江苏华辰变压器股份有限公司(以下简称:江苏华辰)新能源产业基地,仓库里没有灯光,没有工作人员,只有几台叉车和RGV(有轨穿梭车)、AGV(自动导引车)载着数吨重的变压器线圈,在货架之间悄无声息地穿行。RGV精准停靠在立体库的货位前,自动完成货物的存取。

这就是江苏华辰刚刚投入运行的“黑灯仓库”——24小时不间断运转的智能仓储系统。



江苏华辰变压器股份有限公司“黑灯仓库”。

变压器线圈会“自己走路”

从“人找货”到“货找人”

变压器行业的仓储物流,与普通制造业不同。线圈成品单件可重达数吨,铁芯、夹件、油箱都是“大块头”。过去作业全靠叉车和行车,工人得凭经验找货位、反复倒车,大型线圈存取一趟至少要15—20分钟。高峰期配送一旦延迟,整条总装线就得停工待料。如今,已缩短至5分钟以内。

过去,为确保账实相符,需要投入大量人力开展复核工作。为此,江苏华辰实施了条码自动识别与AI移库

记录的系统升级改造,优化了传统的人工记货位、手动录条码作业模式,以机器视觉和智能算法替代人工操作。改造后,库存准确率跃升至99.5%以上。这一转变有效降低了物料错放、混料导致的生产停线风险,释放了复查复核所占用的工时资源,提升了整体仓储运营效率和库存周转质量。

“说到底,我们是从‘人找货’变成了‘货找人’。”江苏华辰信息总监袁徐锋总结道。

多传感器融合让机器“看得见”

变压器仓库的环境并不理想——高大的铁芯和线圈严重遮挡视线,光照也不均匀。传统的磁条导航或反光板方案在此场景下难以适用。

江苏华辰的解决方案是“多传感器融合导航”。AGV身上集成了激光SLAM(即时定位与地图构建)、

视觉避障相机、惯性导航单元,再加上地磁和二维码辅助定位。即便在遮挡严重的仓库里,也能稳定构建全局地图,实现毫米级的自主定位。

“你可以理解为,给每台车装上了一双‘全天候的眼睛’。”袁徐锋打了个比方,“不管光线暗不暗,它都能看清自己在哪儿、要去哪儿。”

更关键的是搬运的平稳性。重型线圈在叉车上急转弯或急停时,极易倾斜、碰撞,造成绝缘破损、物料损伤。而AGV通过AI规划平滑速度曲线,急停加速度控制在0.2g以内,配合重心实时监测。“搬运稳定性提升了100%。”袁徐锋说,“基本将物料损伤风险降至零,生产安全风险基本消除。”

AGV+RGV “黄金搭档”配合默契

在江苏华辰的仓库里,AGV和RGV各司其职,配合默契。

RGV沿固定轨道高速穿梭,负责高密度立体库内的快速存取——速度更快、负载更大。AGV则负责柔性区域的转运,可以灵活穿梭于各个工位之间。两者通过统一的AI调度平台实现任务拆分、接驳与数据共享。

“典型的配合是这样的:RGV从立体货架取出线圈,放在换载台上;AGV自动对接,把线圈送到绕线工位。”袁徐锋说,“全程不需要人碰一下。”

这套系统还接入了MES和ERP生产计划。AI根据各工位的生产节拍,自动计算什么时间需要什么物料、需要多少,提前调度车辆执行配送。线边库存积压少了,配送准时率达到99%。

“按需叫料、精准送达”——袁徐锋用6个字概括了这套系统。

以江苏华辰单件线圈入库为例,车辆综合利用率从不足60%提升到85%以上,年度盘库工时节约60%。

“投资回收期我们测算过,大概两年半。”袁徐锋说,“算上减少的叉车司机、降低的物料损耗、提升的产线效率,这个账划得来。”

图片由受访单位提供



江苏华辰变压器股份有限公司新能源产业基地。

徐州报业传媒集团

城市体验官

真人探访

角色体验

来真的!不做旁观者!

《城市体验官》以“00后记者”的第一视角,亲身体验各行各业的奋斗点滴,定格温暖瞬间,触达城市变迁



徐州发布



徐州发布



广告