

AGV 智能调度客户案例

无锡顶锋日嘉金属制品有限公司（以下简称“无锡顶锋日嘉”）成立于 1997 年 4 月，系『上海日嘉金属制品有限公司』（工厂搬迁至无锡后成立的新公司，主要从事以大同特殊钢为主的优质工模具钢销售，模具钢真空热处理、氮化、渗硫氮化，部品



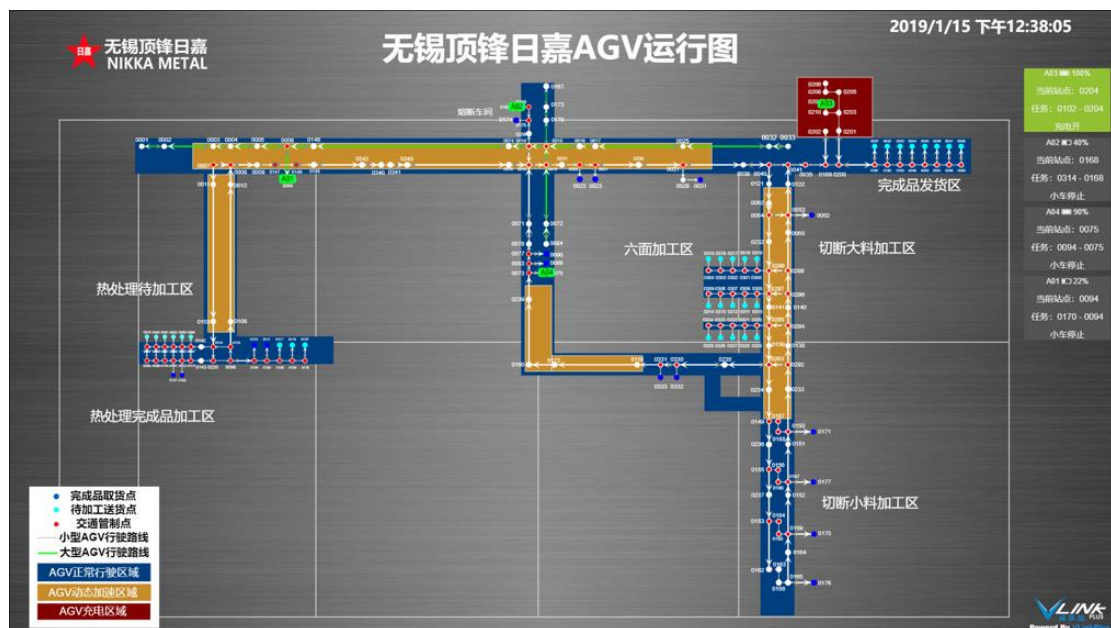
真空热处理、部品加工、模具加工、冲压模板加工、新材料开发、模具寿命提高方案等服务。

因为公司产品采用的是为世界所公认的品质优良的大同特殊钢，所以产品也是得到市场的认可，业务量逐年上升，随即而来的工厂在实际生产的过程中，也感受到各方面的压力，包括物料的流转、人员的成本等等，无锡顶锋日嘉为解决这一问题，要求物料及在制品的运输全面采用 AGV 调度系统，实现生产物流配送的自动化。

在实际寻找厂商的过程中，无锡顶锋日嘉发现虽然做 AGV 的厂商非常多，但是基本上都是硬件厂商，对于系统层面的 AGV 调度和路线设置上都不是很擅长，遇到问题时的惯性思维更多的是依赖硬件的调整。但是对于无锡顶锋日嘉而言，需要 AGV 小车行走的路线要更加智能，首先需要满足点对点的送料，工厂内共有 32 个卸料点和 18 个上料点，组合共有 $32 \times 18 = 576$ 条线路，硬件厂商的 AGV 系统更多的是写在 AGV 小子里面，当路线较多较复杂时，单写入的工作量也是非常庞大的，而且极易造成交通堵塞。所以无锡顶锋日嘉希望可以将 AGV 调度系统优化，更高效率的利用 AGV，而不是仅仅只能按照固定路线行走，只能显示 AGV 小车运行状态。

另外兼容性也是无锡顶锋日嘉重点考虑的问题，因为行业竞争的原因，AGV 制造商自身的调度软件系统不能兼容其它品牌和类型的 AGV，但企业不希望被一家供应商捆绑，也不希望同时维护多家 AGV 调度系统，因为这样无异于增加工厂的维护压力和难度。经过多方考虑和比较，无锡顶锋日嘉决定上线威联加的 AGV 智能调度系统。

无锡顶锋日嘉产品是模具钢，所以他的原材料对 AGV 小车的负重要求非常高，目前无锡顶锋日嘉共有 5 台 AGV 小车，其中 4 台 500 公斤负重，一台 3 吨负重。路线设计根据现场状况设计 3 种类型的行驶路线：AGV 正常行驶区域、AGV 动态加速区域、AGV 充电区域，既保证安全又提高运输效率。现场共设置了 225 个 RFID 站点，AGV 小车通过每个节点的不同功能指导行驶路线。在行驶过程中，可以同时支持控制 AGV 执行旋转和平移两种移动方式。



当小车接收到系统下达的任务，根据路线上不同节点的指令运输物料；同时上位调度系统可以根据实时的路况信息确定最优路线；在工厂内，还实现了分路段进行不同的速度行走，在保证安全的同时也提高了物流效率。通过威联加 AGV 智能调度系统的实施，实现 AGV 运输的灵活调度和线路优化，实现快速精准运输。

系统运行一段时间后，目前日嘉的整体物流的运转效率大幅度提高，物流成本和人力需求得

到很大幅度降低：

- (1) 物料补给信息电子化、自动化；
- (2) 实现系统集成，提升生产的效率；
- (3) AGV 小车全部代替拉料人员，减少产线作业人员，方便管理，降低成本；

为打造智能化工厂，无锡顶锋日嘉同时上线德国 MPDV 的 MES 和威联加的 WMS，为保持基础数据的一致性、完整性，无锡顶锋日嘉将 AGV 调度系统和 MES、WMS 之间做系统集成，实现数据共享，避免信息孤岛，为管理层的决策提供有力的数据支撑，同时也提高了企业的市场竞争力。

