



Flex 公司利用两台 MIR100 型移动式机器人完成从仓库到生产车间的内部物流运输任务

系统集成

“货到人” 是生产高智能设备的良好开端

伍强科技与九牧卫浴合作完成的货到人项目是仓储物流行业不断升级进步的具体体现，未来，仓储物流会朝着更加智能化、无人化发展。



更多精彩请扫描二维码

伍强科技与九牧卫浴的项目合作其实也像人与人的合作方式一样，前后经历了相识、相知、和相信这些阶段才最终取得了现如今的成功。

在九牧电商“货到人”项目之前，九牧其实已经与伍强完成过一期项目的合作了，在选择供应商时，九牧经过多方了解，并亲自到伍强的项目现场进行了考察，经过招投标最终确定

了与伍强的合作，这便是双方相识的过程。

合作过程中，九牧电商一期的出库分拣线由伍强实施。整体的设计理念都秉承了伍强的一贯原则，通过合理、适度的自动化帮助九牧提升了物流中心整体的作业效率。在一期项目的合作中，伍强的理念和项目实施的质量得到了九牧的认可，双方相互了

解并真正达到了相知的阶段，所以二期“货到人”项目伍强很荣幸最终中标。

目前电子商务的发展非常迅猛，伴随着各种各样的活动，会出现较多的波峰，单纯依靠作业人员的增加很难从根本上解决问题，而且电商行业普遍存在“用工荒”，“招工难”的问题。为了能从根本上解决目前作业效率低、同时适应九牧电商的发展速度



以及客户企业形象的提升等问题，我们进行了为期半年的方案讨论和方案修改，最终确定现在的 4D-shuttle“货到人”系统解决方案，大幅度提升拣选效率的同时还能降低差错率。

先进技术与优势

九牧“货到人”项目由高密度存储货架、四向穿梭车、箱体提升机、小车提升机、拣选工作站和信息系统（WMS、WCS、控制系统、监控系统）几部分组成。

正如之前所说，电商作业不均衡，存在明显波峰波谷的特点，这也决定了电商的方案设计及设备选型不同于传统行业，需要重点考虑这些差异性。该项目采用的 4D-shuttle 可以自由切换巷道，既能满足作业效率的匹配，又不至于造成过度的设备投入。shuttle 的数量可以根据客户实际产能来匹配，小车互为备份，适合分期实施。同时“货到人”项目还提供在“双十一”等高峰作业时的小车租赁服务，解决瞬时高峰的问题。

在方案的设计过程中，深度分析了九牧电商订单结构，结合过去京东“亚一”等电商项目的实施经验，充分将订单波次优化等理念与输送系统进行了匹配，采用了多任务混发、拣选箱多级缓存、订单优先级等处理技术，最终提升了该系统整体的产能。目前单个拣选工位的效率可达到 400~500 行每小时，是传统拣选作业效率的 5 倍以上。

伍强对“货到人”拣选的人机工

程学进行了深度的探讨，设计出了符合人及功能学的拣选工作站。

九牧项目采用黑盒的库位管理模式，即由伍强的 AUTO-WCS 来完成库位分配及库位管理，可根据各 SKU 的需求及出入库频次来调整库位的具体位置，动销较快的 SKU 靠近提升机的位置，较慢的远离出入库口。

九牧项目进入到多层穿梭车区域的 SKU 数量相对于总体货位较少，即每个 SKU 的货位数较多，故伍强在方案设计时采用了双深位的四向车，既满足了效率的同时又减少了投资。

另外多层穿梭车有一个比较大的优势，即可根据业务的发展进行分期实施。针对九牧电商的发展规划，此项目有较大的扩展性，更适应未来产能的提升。

系统迭代升级 服务品质更高、更全面

伍强科技从 2003 年成立发展至今，一直秉承着“科技为伍，更高更强”的理念，通过不断地创新、提升技术来服务客户。随着技术的发展、理念的创新，伍强在软件等方面均为客户提供免费升级。使用单位可能会随着供应链的变化、SKU 的数量增减等原因产生新的一些特点，伍强与已经实施完成的项目和客户保持良好的沟通，并对具体项目的使用提供建议及更多的解决方案。

九牧项目是伍强科技的一个里程碑项目，是伍强 4D-shuttle 系统在电商领域的一个新尝试，并取得了巨大



的成果。在短短 4 个月时间内，项目成功上线并应对了九牧电商的 2017 年双十一高峰。同时九牧项目的成功实施，给电商行业尤其是对“货到人”有需求的企业有了更多的选择，目前伍强已中标多个“货到人”拣选系统项目，如百世广州货到人项目、同方威视等。借此机会，伍强希望更多的客户可以了解到这项技术，并将这个项目的宝贵经验应用到更多的项目中去，为仓储物流行业的发展做出贡献。

发展目标和策略

其实伍强科技从 2015~2017 年的汉诺威展就已经清楚的看到，交叉带系统→多层穿梭车系统→AGV 系统，设备的高产能、智能化和少人化甚至无人化是全行业都在追求的方向和目标。伍强未来会保持对技术地不断探索、深度挖掘用户的痛点，为行业提供更好的解决方案，将更多革新的技术付诸实践。[1][2]