



## 机器人来了！未来中国工厂中的主角

不仅节省人工还能节省材料，对客户很有诱惑

一条焊花飞舞的生产线上，两个机器人正在工作。它们凭借灵活的六轴关节，做出精确的连续焊接动作，这让宏和节能设备厂总经理苏宏亮满眼兴奋。

“这一个机器人顶好几个焊工呢！现在很多厂都是这样，能上机器设备的，就不愿意用人工。人工的管理成本和工资成本都高，而且能焊出机器人那种质量效果的好焊工，算上基本工资、养老失业医疗保险等费用，再加上公休和加班费，每月要付给他至少1万元钱。”苏宏亮说，机器人就是一次性投入，平时只要进行维护，花点电费，设备保养好了，没有大问题。

山东华兴机械股份有限公司（简称“华兴机械”）有传统的焊接车间，也有机器人项目波浪腹板加工车间。两个车间的场景形成鲜明对比：传统生产线车间显得凌乱，而带有机器人的波浪腹板生产线车间则很整洁。在机器人车间工作的工人，不再从事焊接作业，主要负责吊装和操作设备。

苏宏亮真是看好了华兴机械的机器人项目。理由是，高效和省料。华兴机械销售经理张斌也说，机器人自动化生产线，在人工节省和材料节省上，对客户的确很有诱惑。

张斌给苏宏亮粗算过一笔账：上一条机器人波浪腹板机器人自动化生产线，一个焊接站、2个机器人同时工作，设备投入的成本是1900万，年产波浪腹板2万吨；传统轻钢焊接生产线，虽然设备投资每条线仅有300万，但只能生产传统H型钢1.5万~2万吨，这

两条生产线的产品截然不同，销售上的竞争优势也不可同日而语。

张斌说，在原材料的节省和人工成本的节约上，他也进行了对比测算实验。用钢量可以节省30.4%。实验数据表明，大截面波浪腹板焊接H型钢节材可达52.75%。波浪腹板作为节能低耗产品，节约钢材量大，总工程造价低，销售前景不错，也受到行业推崇。而传统H型钢，拼完价格拼材料，甚至偷工减料，带来的问题也比较多。人工成本的节约上，波浪腹板机器人自动生产线需要的工人数量，要比传统焊接生产线工人减少50%，而且省去吊车、装焊丝、员工安全等很多管理问题。

张斌以销售人员特有的流畅，计算器啪啪算下来，报给苏宏亮的粗算结果是，按照1+2方式（即1条生产线、2台焊接站、4台机器人）计算投资回收期，年产型材比如4万吨计算，设备投资回收期大约是17个月。设备成本回收之后，每年去除工人工资支出、设备折旧、辅材消耗、不可预见费用等，再去掉增值税、其他小税，可以获得纯利1673万元。

这笔账让苏宏亮很动心：使用机器人自动化焊接生产线，人工成本可以减少一半。材料成本可以节省30%以上。机器人使用的气体 and 焊丝都少，中间还减少了吊装、火焰切割等工序，辅材消耗也可以减少2/3以上。成本回收之后，产生的效益确实可观。

然而眼下让苏宏亮犹豫的是，机器人生产线先期投入资金确实有点高。要拿出近2000万买一条生产线，