



锻造自动化生产线应用论证

第一拖拉机股份有限公司锻造分公司工程师 魏江波

中国一拖锻造厂成立与1955年，经过近60年发展，传统的蒸汽锤逐渐被电液锤所代替，为改善锻造行业作业环境，也逐步增加了锻压机。传统锻造行业温度高、环境差、劳动强度大，近些年随着自动化在国内锻造企业的广泛应用，我们在2006年购进一条125MN热模锻压力机自动化生产线，不但提高了生产效率，且改善了工人工作环境，大幅降低了工人的劳动强度。

此条自动化生产线主要生产曲轴、前梁等大型锻件，年生产能力可达15万件以上，技术性能、生产效率达到了国际先进水平，是一条具有大批量、高精度、专业化加工能力的自动化生产线。工艺流程为棒料加热→辊

锻→锻压→切边→扭曲→校正，整个流程靠机械手、输送小车组成工件自动上下料及物流系统。

传统锻造生产线如电液锤，在生产的过程中环境恶劣、温度高、震动大，对自动化的生产配备具有很大难度，主要问题如下：地面震动大导致机器人无法正常工作，经常会出现故障，维修难度大，费用高。在生产过程中如发生工件粘模、毛边切除不净等问题，机器人是无法处理的。

为适应市场需求，锻造产品每年会有几百件甚至上千件的新产品开发，产品间的形状、尺寸差距非常大，在开发过程的试生产中还需要更换模具、工装、夹具等一些辅助工具，如果采用

机器人每个产品都需更换相对应的机械手，甚至有的工件不适用机械手（特别小、形状异常工件），将非常复杂、周期长，不但不能提高生产效率，供货延期有可能会失去应有的市场份额。

从成本上分析，上一条自动化生产线少则几百万元多则几千万元，寿命还有待考量，但如果用人的话成本会比这低很多，机动性还强。

综上所述，笔者认为自动化生产线适用于锻压机设备，大批量生产，工件以轴类、盘类为最佳，而电液锤、蒸汽锤模锻等一些震动幅度大，环境恶劣，异形锻件不太适合应用全自动甚至半自动线。

MW 20141024

