



不同功用的渗碳生产线

天津天海同步科技股份有限公司 刘继武

箱式炉渗碳生产线

我公司现配有5条渗碳生产线，其中一条为箱式炉渗碳生产线（见图1），配置形式为“三二一型”，即有三台箱式渗碳炉，两台箱式回火炉，一台清洗机。工件通过渗碳线前后配置的上下料车输送完成工件的前清洗、预热、渗碳淬火（渗碳空冷）、后清洗及回火等各个工序的加工。加工的产品主要为汽车变速箱中的同步器产品、齿轮产品、自动变速箱中的行星排产品等。箱式渗碳炉的型号为TQF-11-ERM，回火炉的型号为DL-11，清洗机的型号为WPSD-

11-E。

箱式渗碳炉的特点是每炉都能单独实现程序控制，满足不同层深要求的渗碳产品，适用性较强。例如，有效硬化层要求0.2~0.5mm和渗碳硬化层要求为1.1~1.4mm的两种产品，单独装炉后调入相应的加工程序后，只需将各自的设定层深设为技术要求的中限就可以达到要求，操作相当方便。该种生产线的配置适合于厂家产品种类繁多、技术要求的有效层深差异大的产品结构。

另一个特点就是在生产淡季产品数量不足时，可随时将三台主炉中的一台或两台停下来，以此来降低成本消耗。

渗碳连续生产线

我公司还有4条渗碳连续生产线（见图2），该连续渗碳生产线加工的产品同样为汽车变速箱中的同步器产品、齿轮产品、自动变速箱中的行星排产品。

我们配置的4条渗碳连续生产线中的一条是没有前清洗功



手机扫描二维码，详细了解易普森箱式炉渗碳生产线

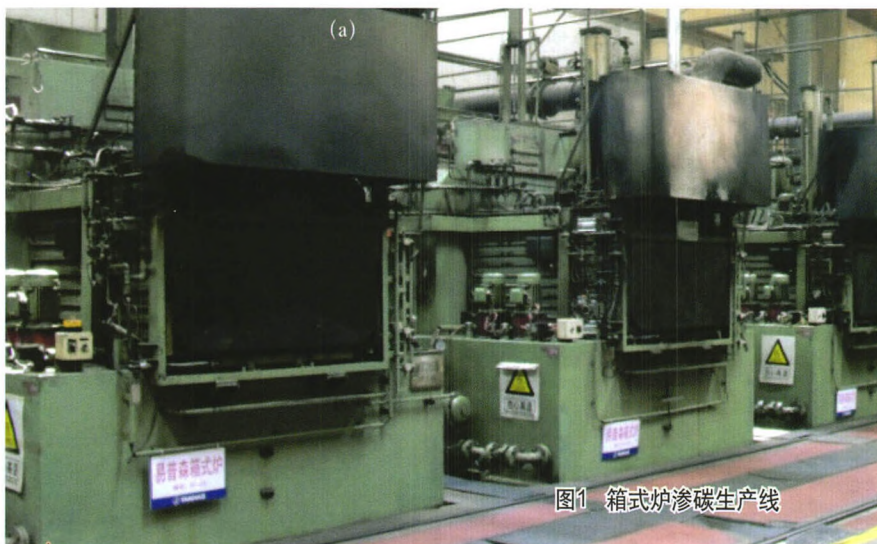


图1 箱式炉渗碳生产线



能的。因为我们在该条生产线上安排加工的产品相对来说都是批量大、控制要求高的。工件入炉前，都已单独在连续清洗机上进行过清洗。因为这样可保证工件入炉时的洁净，即没有水分。该产品经过脱脂炉后，工件表面的油脂异物能够全部脱掉，对于后续的渗碳质量控制来讲更加有益，工件的表面不易形成轻微的花斑。

该生产线组成部分为：脱脂炉、渗碳主炉、淬火槽、后清洗和回火炉，由滑道将之连接形成环形结构。脱脂炉型号为TKE-56/56/65-65CN，渗碳主炉型号为TKEs-56/56/65-17-950CN，清洗机型号：EKT-56/56/65-3CN，回火炉型号：DHLE-56/56/65-

10-300CN。

该炉型的特点是炉气氛的流动性相对较好，相同工作节拍加工出来的工件渗碳层深的一致性较高。同时因为该种炉型配置的淬火槽容量都相对大，单个炉炉盘又相对较小，其淬火均匀性控制的较好。尤其对于结构厚重的齿轮轴类工件淬火来讲更显合适。

再者，连续渗碳生产线的产能相比箱式炉生产线，应该说优势还是很明显的。当然其前提是有足够的产品数量，同时不同产品的渗碳要求还需接近为好，否则在保证渗碳质量的前提下需要在加工中进行空筐处理，会直接降低总体产能。如果厂家产品结构中有技术要求相对宽的产品，

使之在加工过程中进行过渡，减少空筐也是可以的。

我公司在连续渗碳生产线渗碳工艺的编制上采用两种标准工艺：一种高温渗碳工艺，适用于渗碳层较深的产品；另一种是低温渗碳工艺，适用于渗碳层深较浅的产品。在生产实际安排时应根据产品要求进行分类，将渗碳层较深的工件固定在同一条生产线加工，其他渗碳层深较浅的产品固定在另外两条连续线上加工，这样可有效减少空筐现象。

总之连续渗碳生产线、箱式炉渗碳生产线都有各自的优点和缺陷，用户要根据自己产品结构特点和市场需求综合考虑，才能确定选择哪个类型的设备为宜。

MW 20140504

