

车床

新型组合式车床提高工厂生产力

JBC 机械公司的老款组合机床的精度和可靠性不足，新款 Weiler E50 平板车床具有会话控制功能，并配有 Parat 刀架系统，能实现更严格的公差要求、简化螺纹加工操作、提升扭矩和刚度。

文 | Julia Hider



更多精彩请扫描二维码

机床的功能越多，其生产力和效率就越高。JBC 机械公司打算更换其性能逐渐退化的组合车床，选择了既可以手动操作，也可以编程操作的 Weiler E50 平板车床。JBC 公司称，这款车床公差精度更高，能够简化螺纹加工能力，且刚性和主轴扭矩更高，这些特性都有助于加快零件编程、螺纹修复速度，并能够适配大型刀具进行重型切削作业。

1985 年，JBC 成立时仅有 1 间车库、1 台手动机床和 1 名操作员。如今，它已经发展成为 Hortonville 一家拥有 25 名员工、数台机床（包括 6 台 VMC、2 台数控加工车床、3 台升降式铣刀、2 台配有 Y 轴和实时加工功能的车削中心）的公司。起初，JBC 公司的主要客户均属于造纸业，现在，其第二大客户 Voith Paper 仍属于该行业，但第一大客户则是一家航空航天公司。

直到约两年前，JBC 工厂一直使用一台有 17 年历史的组合车床来完成大多数基础车削作业，但 JBC 副总裁 Aaron Harvey 表示，老车床的电子部件性能越来越差，也难以满足公差要求。替换损坏的部件也越来越麻烦。

因此，Harvey 参加了 Wisconsin 机床展，希望能找到新的组合车床，淘汰老机床。在展会上，Weller Machinery 的经销商 Mike Weller 向他介绍了 Weiler E50 车床，该车

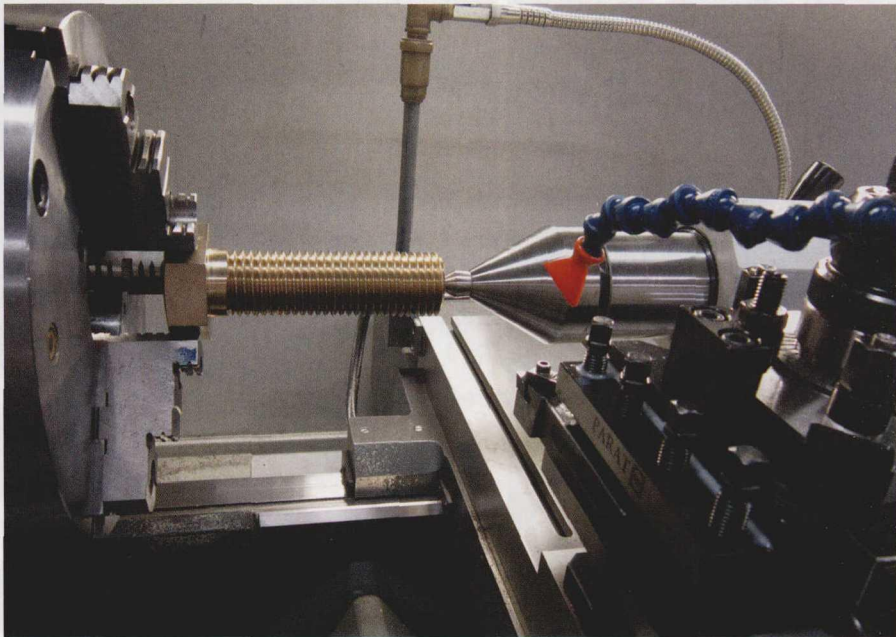


图 1 E50 的螺纹加工能力优于之前使用的组合车床。由于该机床有螺纹拾取能力，JBC 可以提供螺纹修复服务，此外，该机床还能在螺纹尾部加工出锥角，提升零件质量

床既可手动操作也可以编程操作。Harvey 表示：“我们的很多作业都需要手动完成。例如，在工厂加工大型轴时，操作者需要先手动磨光一端并在中间打孔，然后才能编写主程序完成零件后续加工作业。”

与此同时，JBC 也需要新款车床满足操作者通过会话式编程接口为整个作业编程的要求。JBC 使用 GibbsCAM CAD / CAM 软件为其他机床离线编程，比起简易双轴车床编程，Weiler 会话式编程软件

涵盖多种固定循环，可以简化纵向 / 横向加工、半径车削、锥形车削和螺纹切削等作业编程，因此使用带西门子 840D 数控系统的机床 E50 编程反而速度更快。

E50 设备的螺纹切削能力使工厂受益良多。老车床无法快速拾取螺纹，操作者需要调整偏移量来试探定位刀具，有时还需要在螺纹上以蓝色染料标记，通过螺纹上染料的刮擦情况来确认刀具定位。而使用 E50 时，操作员可以转动刀具准确拾取



图2 该机床主轴扭矩大，Z轴进给力大，能够适配大型刀具，如Tungaloy生产的直径为2 in的刀片式钻头。此前，工厂需要1~12 in，锥度为0.003 in/ft。操

作人员使用固定中心架分段车削锥度，然后手工抛光，将各段接合到一起。据Harvey介绍，老机床生产出的心轴需要大量抛光作业才能得到精确的锥度，而新款机床的公差更加严格，因此抛光工作量减小了很多，甚至有时不需要抛光。

新型车床具有螺纹循环功能，因此操

作人员可以在螺纹尾部加工锥形增强过渡强度，而老款车床则是直接以切削方式生产，这样会在螺纹上留下薄弱点，可能导致其尾部损坏。

此外，新型车床的公差高于DIN 8605标准，对于JBC的部分零件产品（如卷筒芯用络筒机心轴）而言，这一点至关重要。这些心轴通常长度为60 in（1 in=25.4 mm），外径为

60 in（1 in=25.4 mm），外径为

60 in（1 in=25.4 mm），外径为

转速为2500 r/min的E50机床主轴扭

矩可达1107 ft·lb，这使得JBC可以完成重型切削作业，如使用Tungaloy直径为2 in的TungSix-Drill转位刀片式钻头钻孔。此前，如需加工6 in的不锈钢轮毂，JBC必须先在VMC或其他车床上使用转位刀片式钻头在坯料上钻孔，然后再将它们送至老款车床上加工。而如今，只需一台机床就可以完成全部作业，加工过程得以简化。

Weller为这台机床推荐的Parat转塔刀架系统也给该公司带来了许多便利。为便于刀具定位，这一系统配有4个棘爪，每90°1个。它还有40个角度定位点，每9°1个，用于“非90°”刀具定位。1个锯齿状垫板，将其拧至横向滑板和刀架匹配，即可实现9°转位。据称，刀夹位置重复性精度为0.0002 in。

JBC计划进一步发掘E50的功能优势，如在未来作业中善加利用机床刚度和高达2248 lb的Z轴进给力。[MM]

LEISTRITZ 金属成形专家

旋风铣机床-满足汽车工业高水准的定制化需求

- EPS蜗杆螺纹成形的精加工工艺
- 大大缩短了节拍时间（比传统加工工艺缩短了近50%）
- 干切气冷，更加环保

Leistritz



展位号：N1-B112

莱斯特瑞兹机械（太仓）有限公司 电话：0512-53206060 www.leistritz.com
地址：江苏太仓福州路33号2号楼 传真：0512-53206061 info@leistritz-china.cn

广告