

加工中心

解决复杂医疗零件制造问题

PSP 公司需要一台具有独特材料、用途的专用机床，而 Methods Machine Tools 公司生产的带有芯片管理系统的 Nakamura AS-200 多重任务处理加工中心可以在短交货期内生产高质量零件。

文 | Emily Probst

为满足高质量、短交货期和零件价格竞争力，制造商成功地找到了优化生产设备的方法，以保证使用中最高效的生产过程。然而，考虑到新工件或用途，这些制造商必须意识到所有机床并非都是一样的，高混合、小容量操作工作可能不太适合复杂、大容量的应用。这也是位于加利福尼亚州 Milpitas 的 Precision Swiss Products 公司（PSP）面对的情况，而 Methods Machine Tools 公司的交钥匙多重任务处理加工中心恰好可以帮助公司生产高允许公差、高质量零件。

PSP 的 22 000 ft² (1 ft² = 0.093 m²) 制造工厂位于硅谷中，雇佣 65 名员工。车间的两台线切割、3 台 HMC、6 台 VMC、4 台车床、6 台 FANUC RoboDrills、14 台 Swiss 公司机床和钝化设备用于为医疗和航空工业生产极其复杂的紧密度容限组件，这种组件通常要求微米水平的准确性。PSP 保持着与可制造性设计（DFM）团队的合作关系，团队帮助在不降低质量水平的情况下减少成本和交货期。在不久的将来，公司将扩展额外的 15 000 ft² 以便适应增加的制造和装配要求，同样计划继续处理较高允许公差的工作。

事实上，根据首席运营官兼首席财务官 Steve Dillon 表述，公司正在实现从低容量、高混合用途到大容量专用解决方案的

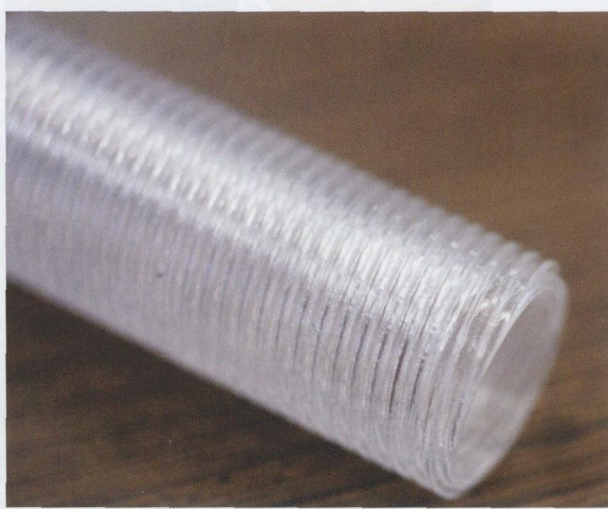


图 1 热塑聚碳酸酯树脂医疗零件的直径大约为 1 in、长度为 2 in

转变。例如，PSP 接到制造心脏瓣膜配送系统组件的工作，其中，支架用于扩展到心脏的血管，并植入心脏瓣膜中。公司每周大约制造 1250 个热塑聚碳酸酯树脂零件，这些零件直径大约 1 in，长度为 2 in (1 in = 25.4 mm)。为找出在高产运行中如何处理这种零件的方法，PSP 向 Methods Machine Tools 公司寻求帮助，Methods 公司建议使用 Nakamura AS-200 高性能多重任务处理车削中心和定制编程芯片管理解决方案。

“我们过去有点怀疑找到正确的解决方案将是一个容易的过程，因为这是一个不寻常、很难生产的零件。在使用热塑聚碳酸酯时，我们必须非常小心，不让零件摩擦和加热融化。”PSP 首席执行官 Norbert

Kozar 说，“我们给 Methods 公司寄出了固体模型和零件简图，他们对这个零件进行编程，并做出改进。在一个月內，我们就准备好生产这种零件，他们的工程专业知识和服务给我们留下了非常深刻的印象。”

AS-200 于 2015 年 3 月安装。12 个工位（24 个工具生产能力）刀架拥有 7.5 hp 铣削电机和 6000 r/min 的最高转速，能为最大车削直径 340 mm 和最大车削长度 300 mm 的工件提供能源。同时，高速 C 轴和 82 mm 行程 Y 轴增加了这种灵活性。除此，车刀为 25 mm，内部镗杆为 32 mm。机床同样配备有 FANUC OiTD 控制器，具有高功能性和快速处理速度。

“这种零件相当复杂，需要内径和外径顶点串联，在这个过程中，将产生很



图2 AS-200 设计带有 10.4 in 高分辨率液晶显示屏和最新 FANUC OiTD 控制器，赋予了高功能性和快速处理速度，机床的 NT Nurse II 软件提供用户友好型操作、编程和产品支持。此外，MT 工作导航软件帮助零件方便设置，而不需要夹具

多有害的芯片。”Kozar 说。最初，AS-200 生产了会放缓生产过程的英尺长芯片。为解决这个问题，Methods 公司创建了使用单点、用于凿的 60% 碳棒的芯片管理系统以及将芯片切割成更可控的 4 in 或 5 in 的编程解决方案。

“长期凿行为以及生产过程中产生的摩擦和热量，在工具上留下了大量磨损，我们目前正在使用金刚石镀层钻头，以增加工具寿命并减少有关磨破工具导致的停机。”Kozar 说。

Nakamura AS-200 仅仅是针对医生预订的复杂零件。“我们对 Methods 公司提供的交钥匙解决方案印象深刻。”Dillon 说，“AS-200 一直运行到熄灯时间，几乎一天 20 h，持续提供高允许容差、超常质量零件。Methods 公司专家的工程经验在为我们的用途确定理想专用解决方案上起着至关重要的作用，服务团队在这里确保零件制造的持续效率。他们交付了他们承诺的产品，推动了 PSP 的投资回报率，他们的技术团队从最开始就对这种零件进行了有效编程。”

虽然性能是成功的关键组成部分，今天的制造商同样需要在新解决方案中证明他们的投资正确性，Dillon 表示，PSP 回报非常快，公司在六个半月内就实现了盈亏平衡。机床安装和资质通常会遇到一些问题，但 Methods 通过提供

销售和工程支持让这些挑战看起来微不足道，甚至在周末都提供服务支持。例如，Methods 公司销售代表 Armand Flemate 策划在周六下午交换高压冷却液泵，待到周一下午，PSP 就拥有了一台改善芯片控制系统的高压冷却液泵。“这种类型的服务和承诺在这个行业中很难找到，然而，这正是新机床采购中最容易被忽视的问题。”Dillon 说。MM

TAPMATIC

3种方式标记工件

TAPMATIC 压印夹头

标准文字或定制即刻压印工件。
用于有限的平面空间。
主轴不需要旋转。

TAPMATIC 点刻夹头

使用标准雕刻软件来绘制商标或数字。
用于广泛的平面或不平坦的表面。
主轴需要旋转。
超长寿命的硬质合金笔尖。

TAPMATIC 刻绘夹头

使用标准雕刻软件刻绘商标或数字。
用于广泛的平面或不平坦的表面。
主轴不需要旋转。



尚亚(上海)国际贸易有限公司

+021 5422 3166 // www.schbrilliant.com
reception@mail.sch-asia.com