

刀柄

刀柄系统帮助技术人员提高生产力

文 | 翰默 (上海) 贸易有限责任公司



更多精彩请扫描二维码

如何在竞争激烈的行业提高生产力，同时提高员工的生活质量？本文中提到的华盛顿州奥本 Skills 公司坚守两条特有的底线，即财务与社会责任。该公司的业务包括航空航天零件生产、技术服务和业务解决方案。尽管该公司所在的行业竞争激烈，但在开放的市场上，该公司业务保持成功，且无任何政府补贴。

Dan Olson 于 2012 年加入 Skills 公司，被该公司聘为工厂生产经理，当时该公司使用品种繁多的刀柄技术，铣削刀柄、筒夹式刀柄和侧固刀柄。尽管熟练的操作人员能够生产高质量的产品，但费时费力，振颤和废品现象严重。Dan 认识到避免振颤和提高速度的唯一方式是更换刀柄。

Skills 公司成功的秘诀之一是投资新技术的理念。当用高质量产品提高生产力的机会到来时，他们自然能快速部署。翰默产品到货后的两周内，Dan 从 24 台机床（包括立式加工中心和工具铣床）上拆下老式刀柄系统并用 HAIMER 翰默热缩刀柄和经济增强型热缩机标准化地配置在整个工厂。

Dan 在以前岗位工作时已使用 HAIMER 翰默热缩刀柄系统多年，Dan 知道这些刀柄的易用性、可以快速换刀和动平衡性能优异。HAIMER 翰默在产品演示车中演示后，在车间现场安装了样机，机床操作人员高兴地自愿放弃现用的侧固刀柄和筒夹式刀柄，开始采用热缩刀柄。机床操作人员很快发现 HAIMER

翰默热缩系统操作简单并可达到更高重复精度。这是唯一非常简单的大扭矩夹刀系统，只需要单手就能换刀。其它刀柄系统都需要双手操作，而且需要较大的力才能紧固夹持机构。与机械式刀柄不同，热缩系统用加热和冷却的方式将刀具夹持在刀柄中并保持极高的刚性。由于热缩系统是一个热系统，大幅降低复杂性、

每次夹刀状态都相同。

Skills 公司向热缩系统的过渡快速完成，这是因为 HAIMER 翰默产品易于学习和易于投入使用，优于以前使用的刀柄系统。一夜之间，筒夹式刀柄的扭矩扳手、支紧螺钉、侧固夹持平面或者斜面的磨削以及耗时的培训都成为过去。不需要复杂的操作，不需要繁杂的步骤，

更多的员工都能成功地胜任操作员工作。在经济性方面，刀具悬伸的缩短使金属材料去除率提高 30% (MRR)。以前，每加工一件工件需要换刀一次，现在延长到每加工四件换刀一次，即刀具寿命提高至原先的 4 倍。由于消除了刀具的振颤，每件工件节省 1.5 h 的手动打磨时间。仅此一项，每 20 件工件就能节省约 2700 美元。另外，废品率从 7% 下降到 3% 以下，进一步节省时间和材料。不仅提升抗干



图 Skills 公司的金属材料去除率 (MRR) 提高 30%，废品率从 7% 下降到 3%

涉能力和消除振颤，以前在四轴数控机床进行的加工任务现在可用五轴机床加工，周期时间从 15 h 缩短为 2.5 h，加工步骤从 8 步减少到 2 步。由于时间的节省，Skills 公司可以节省大量成本（仅该特定加工任务每年节省约 38 000 美元），并且全部 24 台机床的日常磨损全部减少。尽管没有政府补贴，但该公司依然能在公开市场上保持竞争力，在过去四年中，一直保持两位数的增长率。据 Dan 介绍，部分原因是使用了 HAIMER 翰默产品，也包括高素质、熟练及适应能力强的机床操作人员，Dan 说他愿意应对任何竞争对手的挑战。

HAIMER 翰默指出，热缩刀柄中心的夹持孔的跳动精度优于 0.003 mm。由于无固定螺钉、筒夹或螺母，动平衡质量的可重复性强，延长刀具寿命和提高表面质量。所有刀柄都能达到很大夹持扭矩，可以夹持硬质合金和 HSS 高速钢刀具，平均换刀时间不超过 5 s。圆锥结构提供高刚性，又由于无运动件，该刀柄的

MM