数控系统

简单地完成加工

Krenhof Werkzeugbau 公司采用海德汉 TNC 640 数控系统实现高精度加工。

文 | 约翰内斯 · 海德汉博士（中国）有限公司

更多精彩请扫描二维码

“我们必须具有制造大量新模具的能力。”奥地利 Krenhof 公司模具生产经理 Franz Krammer 说道。为了满足更多模块化的锻模和模座生产能力的要求，这家公司购买了两台配海德汉 TNC 640 数控系统的 Alzmetall 铣车复合加工中心。5 轴技术和新 CAM 系统使 Krenhof 公司获得巨大进步。

Krenhof 公司生产锻件至少已有 300 年的历史，现在大批量生产中型模具和批量在 2000 ～ 500 000 件之间。Krenhof 正在用全新方法满足模具的更高要求，模块化的模座，将其用于未来可换的模具镶件。对于自制模具，生产方式的改变意味着批量将减小，这是模具制造中不常见的情况。重点是精度和准确性。工件最多只需两次装卡就能完成加工。Krenhof 自然选择完整加工，首先车削工件，然后不改变装卡就进行铣削。

Krammer 与他的员工一起熟悉 5 轴加工新技术。他们最终选中配海德汉 TNC 640 的 Alzmetall GS 1200/5 FDT 铣车复合加工中心。“我们相信 Alzmetall 能提供全部所需能力。而且，数控系统知道如何加工。”Krammer 称赞该机的易用性，方便了他团队的学习。

“模具的微小误差将导致最终锻件的严重误差。”Franz Krammer 解释影响最高精度的因素，基础是机床的稳定性，需要极高的进给轴刚性，4 条直线导轨等，在此基础上，海德汉 TNC 640 数控系统全面发挥机床的动态性能以及高精度的联动运动控制。

在这里能看到车削与铣削的完美结合。两台配海德汉 TNC 640 的全新 Alzmetall GS 1200/5 FDT 加工中心

在 Krenhof 团队看来，数控系统的操作性能是亮点。例如用 TNC remo 快速和方便地导入 CAM 系统生成的 NC 程序。TNC 640 的易操作性让 Krenhof 团队轻松运行复杂程序。事实证明，用子程序组织程序是有效方法。年轻员工用海德汉 Klartext 对话式编程语言在机床上直接编程，毫无问题。“海德汉系统操作清晰，尽管功能多，但不杂乱。”Franz Krammer 确认道。

TNC 640 能非常轻松地在一个程序中进行车削和铣削加工，铣削与车削间可以随时切换，只需要调用相应的短小子程序。对于需要多面加工的工件，技术人员使用 PLANE 功能定义倾斜面和将工件装夹在摆动工作台上。编程和加工都在常规的 *X*/*Y* 平面中。探测倾斜面上的参考点非常容易，也是一个常用的功能。

技术的高可靠性证明 5 轴技术的选择以及其应用是成功的，当然海德汉数控系统提供了很大帮助，标配的功能丰富，而且易学易用。模具制造方式的改变将有利于尺寸精度的长期保持，重要的是锻造加工的可靠性。MM