

海德汉TNC数控系统为大型复杂工件加工提供最高透明度

■ 《金属加工》记者 张 淼



为在接单生产制造商中脱颖而出，位于奥地利上施蒂利亚的HELDECO CAD/CAMFertigungstechnik公司闯入一个特殊领域——加工大型工件，例如勘探平台、建筑机械、水电发电机以及船舶制造业的大型零件。大型机床的加工灵活性是主要挑战，同时也是成功的关键。为此，他们新购了BI-MATEC SORALUCE的多任务复合加工机床，可进行铣削、车削及磨削加工，提高加工效率和加

工精度。当然，多功能机床也需要最先进的海德汉TNC 640数控系统。

失误？不容！

装夹数吨重的工件前，HELDECO非常仔细地制定加工方案并通过机床仿真进行各项检查。对于这类高难度工件，碰撞和失误的代价十分高昂。因此，HELDECO机床操作人员在加工期间以及需要立即调整加工程序时，必须快速响应并轻松应对。

对于这类要求，TNC640铣车复合加工数控系统为机床操作人员提供了最佳便利条件。

海德汉数控系统易于理解的操作方式对于新购的多种功能SOR-ALUCE F-MT 4000机床特别有帮助。功能强大的大型动柱多任务复合加工中心可执行多种加工任务，包括铣削、车削、钻孔和磨削加工。也可以用作立式车床进行5面加工；超大的4 000 × 1 600 × 1 400mm加工区中包括许多部件，例如摆动铣头、床身中的回转工作台。

新机床 新能力

大型工件的接单生产需要灵活的加工能力，尽可能减少装夹次数。“我们必须确保可控。”HELDECO公司首席执行官Helmut-Christian Dettenweitz说。“SORALUCE用心倾听我们的需求。”因此，多年来在和机床制造商之间建立了富有建设性的合作关系。

定制的F-MT 4000提供了HEL-DECO所希望的复杂加工能力。以精度为例：大型工件在机械加工中都会变形。需要设计

特殊的加工方式，确保满足尺寸公差和配合要求。基本都需要在车削与铣削加工之间进行多次转换。对于这些新大型机床，通常用一次装夹进行加工，避免加工的工件径向跳动、轴向跳动和中心线误差。无论是对于精度还是时间都有优点。“我们根据生产流程的需要安排最佳铣削与车削间的切换，这样加工后的零件配合最好。” Dettenweitz说。

TNC 640还能平滑切换铣削与车削加工。切换铣削与车削模式时，状态显示也自动切换。操作人员在两种加工模式之间切换时，无需调整操作方式。超级用户Peter Lüttich确认说：“海德汉车削循环结构合理，易于理解。”数控系统手册是所有操作人员都需要的，Dettenweitz首席执行官补充说：“你可以说海德

汉用户手册真是为用户编写的，而不是为教授编写的。”

机床操作员Peter Lüttich还喜欢循环的一致性：“我认为这样很好，以前的循环都能很好地在TNC 640新数控系统上运行。”一致性对于HELDECO来说非常重要，这是为什么他们的大部分大型机床都选用海德汉TNC数控系统的原因。

无缝集成工艺链

TNC 640完美集成在HELDECO的工艺链中，因此机床操作人员能快速且可靠地用数控系统修改程序，包括用CAD/CAM生成的程序。一方面，在生成的程序中包括许多海德汉循环；另一方面，生成的程序用子程序组成，因此在数控系统中可以轻松确定不同的加工阶段。如

果需要修改，可以替换整个程序，而不会错误地调用不正确的刀具或改变运动行程。这是因为HELDECO在主程序中定义接近路径、刀具调用、运动速度以及切削方式。Dettenweitz认为：“嵌套方式很有效，加快了我们的速度。”

提高用户安全性：HELDECO检查确认复杂加工步骤的质量，从加工准备、编程及仿真直到实际加工全部在自己的测试实验室中进行。对加工零件的验收也能在委托加工商处完成。为确保完美满足客户的各方面要求，HELDECO基本上全部承担了包装与运输责任。确保万无一失！

“最好是我们的所有机床都配海德汉系统，因为有了它一切都简单了。” Dettenweitz说。因为“客户需要按时交货。”如果一台机床停机或占用，可把加工程序用在其它机床上。“我们的客户也有紧急的时候，”这位首席执行官说。

值得信赖：可行性、加工质量及按时交货对于大型及笨重工件加工绝非易事，但这家奥地利企业可以做到。最终选择投资购买F-MT4000机床完全正确：多任务复合加工机床提高了大型工件的加工效率，特别是铣削、车削与磨削的复合加工能力。在工艺安全性方面，海德汉的TNC 640更上一层楼，尽管运动特性复杂，也为机床操作人员提供了最高透明度。MW

(收稿日期：20160506)

