

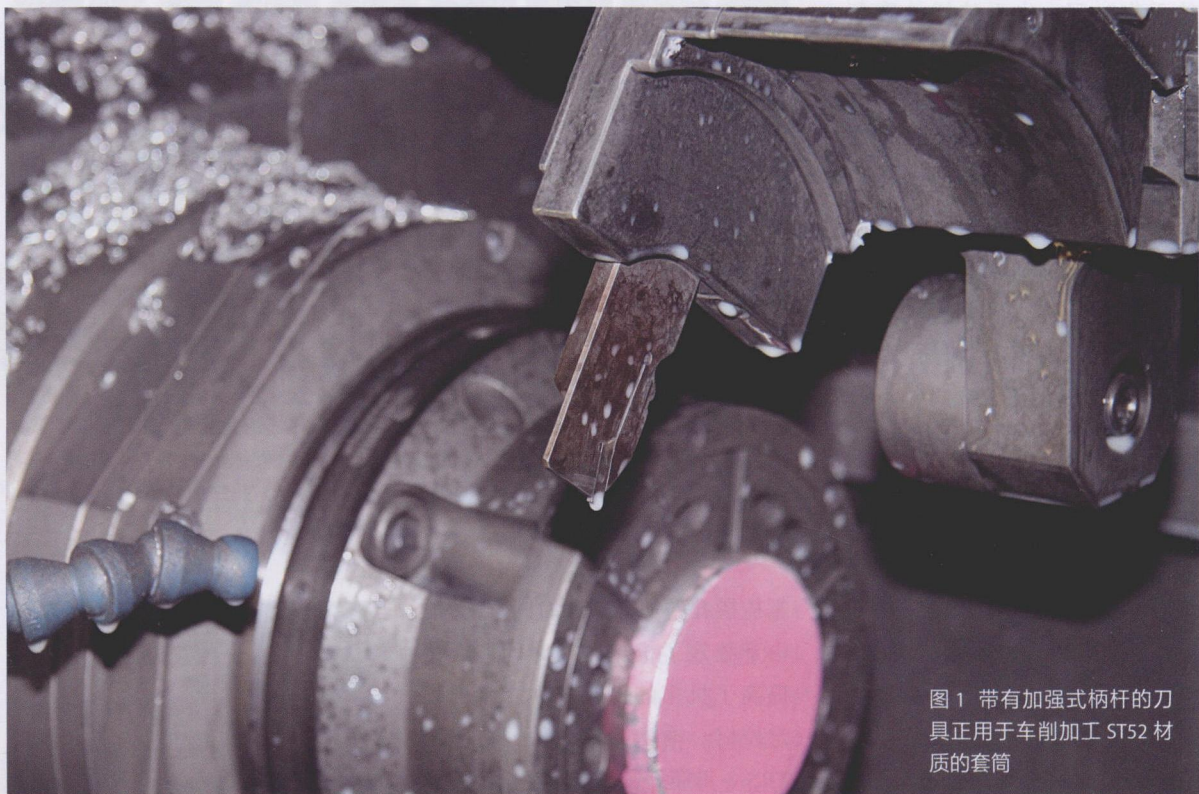


图1 带有加强式柄杆的刀具正用于车削加工 ST52 材质的套筒

刀具

优化刀具结构 降低生产成本

在车削加工中，高材质的切刀是不可或缺的。使用带有双片切刀的车削装置进行加工作业，车刀消耗可减少一半以上。再加上缩短了整个作业时间，可节省作业成本高达 25%。

文 | WERNER STROBEL

从事车削加工的 Franz Schirling 公司（位于德国 Babenhausen）已有 20 台棒材加工车床投入使用，加工直径为 3~90 mm 的工件。这些作业中有受客户委托的单个工件加工，也有多达 10 000 件的大批量加工。该公司的绝大部分客户来自机器制

造业、汽车工业、液压件、光学仪器和医药技术制造工业。由于该公司的顾客群范围广，所以其使用的加工刀具的材质同样范围广泛，除了常规钢制刀具外，该公司还使用不锈钢刀具、铸钢刀具、轻金属 / 有色金属刀具或是合成材料刀具等。

将单刃切刀换成双刃切刀

长期以来，Franz Schirling 公司使用由 R.Pöppel 公司（位于德国 Memmingen）提供的标准型单片切刀进行加工作业。为了提高生产能力，R.Pöppel 公司建议 Franz Schirling 公司使用双片切刀进行加工作业，也就是使用 Walter Cut 车削装置进行

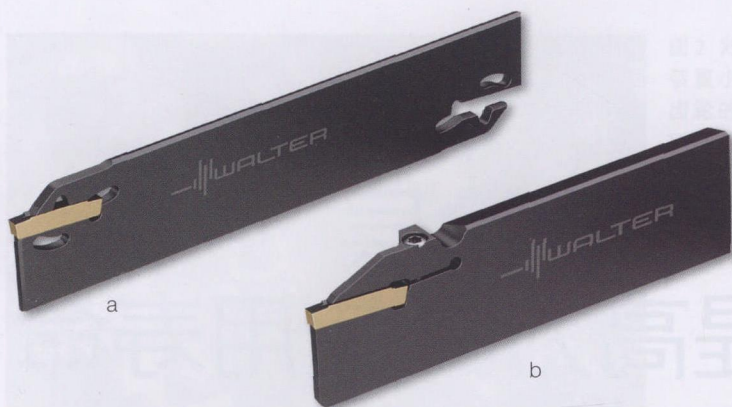


图2 Franz Schirling 公司在车削加工作业中使用带有自行夹紧装置 (a)、加强式柄杆和螺纹夹紧装置的深进刀刀片 (b)，两种刀片均为双刃进刀刀片

加工。R.Pöppel 公司建议采用带有 G1042 型自动夹具的深进给切刀，该切刀具有带 G1041 型螺旋夹紧装置的加强型结构，两个刀片是采用进给深度为 24 mm 的 GX24 型双刃切刀。该结构的车刀由各种材质制成，车刀的外形几何尺寸也不尽相同。

进行中等深度进给的车削加工作业时，通常选择由 WSM33 材质制成的 CF5 结构的车刀。而 Walter 公司采用 R.Pöppel 公司提供的 PVD-Tigertec 材质的专用车刀达到了切削加工作业的最佳化。这种车刀的特殊性能是韧度特别高，而这种特殊性能对切削加工作业来说尤为重要。Franz Schirling 公司进行一般性切削加工作业时，则选择外形几何尺寸为 CF5 结构的车刀。R.Pöppel 公司提供的车刀类别清晰，刀具的材质范围广泛。

对于如何通过选择刀具降低加工作业成本，Franz Schirling 公司和 R.Pöppel 公司提出了一个建议实例，使用 ST52 结构的套筒直径为 60 mm 的刀具，建议客户考虑使用类似的刀具估算每年达 500 000 件。鉴于此类刀具投入加工作业生产的量大，所以，此类刀具在生产流程中的可靠性和使用寿命便成了一个核心问题。此外，在车削加工作业中平均 1/10 的动作是进刀，这也很重要。节省加工成本则意味



图3 Franz Schirling 公司车削加工的典型材质工件，加工工序的最后阶段进行切开挖取

着在加工作业过程中机床必须保持不停机。机加工企业期望在生产流程中不出现故障，不用进行计划外停机更换刀具。更换刀具的间隔越长，加工作业的经济性越好。

降低 25% 的加工成本

使用有双片切刀的车削装置进行加工作业的具体效果是：刀具在有效使用期限中由原来的车削 800 个套筒提高到了 1000 个。在此，由于采用了 Tigertec 刀具材料，相应延缓了更换刀具的停机时间。Franz Schirling 公司在使用有双片切刀的车削装置前，每年需使用 2000 个单螺纹攻刀片。而采用了双片切刀的车削装置后，每年仅需使用 800 个刀片。对转台的需求降低不仅降低了刀具的使用成本，而且由于缩短更换刀具的时间从而进一步降低了车削加工成本。此外，虽然机床加工每个工件可缩短的有效运行时间是以秒来计算，但总体计算下来机床车削加工的时间节省了 20 h，加工成本总计最多可降低 25%。因此，Franz Schirling 公司毅然决定采用 Walter 公司提供的适用于所有机床生产流程的 Walter Cut 结构的刀具。MM

世界级的创新 高精密导柱导套中心定位系统



用于模具制造的标准导向件

高精密标准和专用导向件

WWW.AGATHON.COM

AGATHON AG | CH-4512 Bellach
phone +41 32 617 45 01 | fax +41 32 617 47 01
normalien@agathon.ch | www.agathon.com

AGATHON
SWITZERLAND

高效率和高性价比!

▲反馈服务编码M4883