

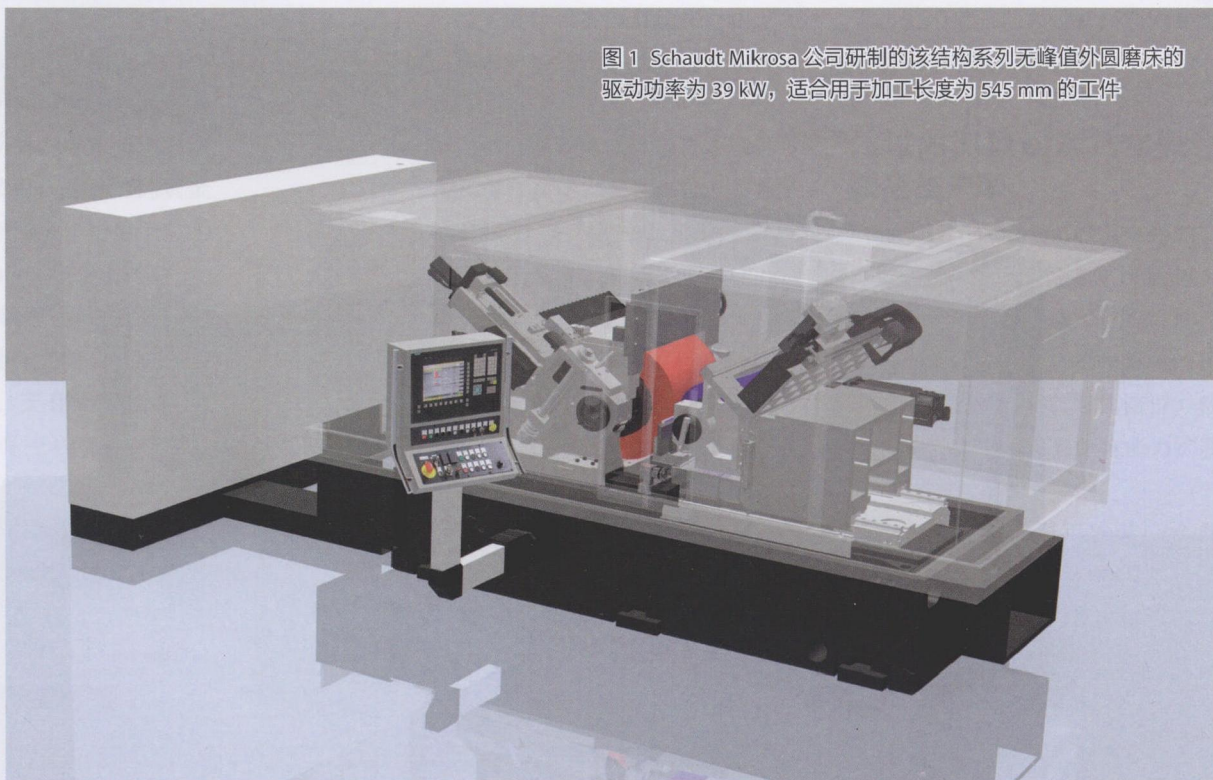


图1 Schaudt Mikrosa 公司研制的该结构系列无峰值外圆磨床的驱动功率为 39 kW, 适合用于加工长度为 545 mm 的工件

外圆磨床

使用外圆磨床加工精度轴

对于磨加工工序来说, 最重要的是要能够确保所加工的轴尺寸精准且表面高质量。无峰值外圆磨床适合用于加工长度为 400~500 mm 的中型轴类工件。在此, 砂轮和控制轮必须与工件的尺寸精准匹配。

文 | KARSTEN OTTO

目前, 汽车工业大量加工曲轴和传动轴、滚动件或是控制主轴的生产厂家在生产中必然会面临着巨大的特殊挑战。原因是, 汽车工业生产厂家对轴类加工件的尺寸和表面质量要求之高几乎是其他行业所无法比拟的。这些用于汽车制造的轴类工件在今后的使用中要承受很高的负荷。只有高质量材质且磨加工后尺寸精

准的轴类工件才能确保在今后使用中具备其所需功能。所以, 轴类工件最后一道磨加工工序对其结构件的质量至关重要。

无峰值磨床用于加工最大长度为 545 mm 的轴类工件

德国 Schaudt Mikrosa 有限公司是一家专业化的磨加工作业技术专家。该公司研制无峰值外圆磨床。

该专用外圆磨床在加工作业时各个结构件不仅运用灵活, 而且, 该专用外圆磨床结构还可确保加工的工件精度高, 且加工作业循环周期短。目前, Schaudt Mikrosa 有限公司研制出的新的 Kronos L 550 型外圆磨床 (图 1) 弥补了磨床产品的一个空白: 即机器设备生产厂家首次研制并向市场提供了这种用于加工最大长度为 545 mm 的轴类工件的无

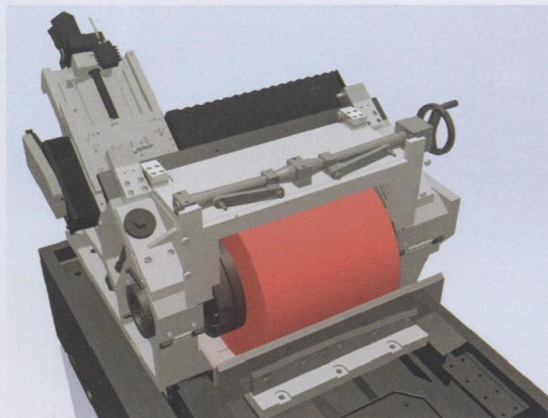


图2 Schaudt Mikrosa 有限公司研制的该结构系列的无峰值外圆磨床的最大砂轮直径为 660 mm，与装有直径为 440 mm 的砂轮的该结构系列的外圆磨床相比，砂轮的使用寿命明显延长

峰值外圆磨床。

此前，人们只能考虑使用 Kronos L 660 型外圆磨床来加工长度为 545~480 mm 的中型轴类工件。而采用 Kronos L 660 型外圆磨床的话，其最大砂轮对于结构件的尺寸来说超出了需要选定结构的截面尺寸。而与之相反，Kronos L 550 型外圆磨床装有理想截面尺寸的砂轮，其驱动功率也相应的低一些，为 39 kW。这样，对降低加工作业的总成本来说便具有绝对的优势。

Kronos L 550 型外圆磨床结构在技术质量上相当于一台较大型磨床。该型外圆磨床采用花岗岩底座，此底座具有稳定且减振的效果，除此之外，该型外圆磨床还能够确保磨加工作业达到精准的效果。该型外圆磨床装有一台伺服驱动装置，通过一根无缝隙预张拉的滚珠旋转轴来实现两个滑块的横向进给，由一线性测量装置来确保装有砂轮的进给轴以及砂轮的准确定位。

Kronos L 550 型结构系列的外圆磨床的结构组态与加工中型轴类工件精准匹配，这样便大大提高了外圆磨床的加工作业工序的经济性。而 Kronos L 660 型外圆磨床装

有直径为 660 mm 的砂轮（图2），是该结构系列的外圆磨床中装有最大砂轮的外圆磨床。与 Kronos L 440 型外圆磨床相比，Kronos L 660 型外圆磨床刀具的加工作业范围加大了 25%，同时，刀具的使用寿命也更长，此外，Kronos L 660 型外圆磨床的控制砂轮的使用寿命也更长（图3）。Kronos L 440 型外圆磨床的砂轮则装有直径最大为 440 mm 的砂轮。与通常使用的小型砂轮相比，使用最大直径为 440 mm 的砂轮，则砂轮的使用寿命延长 25%。

装有较大直径的砂轮和控制砂轮的该结构系列的外圆磨床与装有较小直径的砂轮和控制砂轮的该结构系列外圆磨床相比，由于更换砂轮的需求明显减少，非加工作业时间直接减少，所以这样便降低了加工作业中的刀具成本。

该结构系列的外圆磨床之所以有以上成功之处，原因在于其技术组态。此外，该结构系列的外圆磨床还可用于加工如汽车缓冲器活塞杆、制动缸活塞和滚珠轴承环等汽车零件、滚动件以及如曲轴、变速箱轴和控制器轴等汽车部件进行磨削加工。为此，该

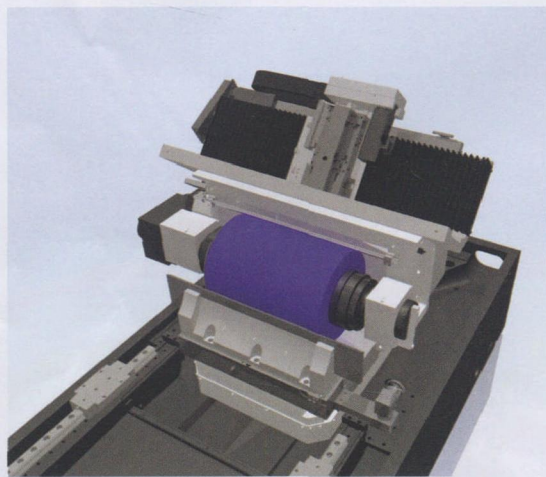


图3 Schaudt Mikrosa 有限公司研制的该结构系列的无峰值外圆磨床的控制砂轮的最大直径为 400 mm，与小型外圆磨床相比，该控制砂轮的使用寿命延长了 25%

结构系列的外圆磨床的各个结构件均可精准满足上述各种加工作业的技术要求。

使用该结构系列的外圆磨床可加工带有花键方栓连接啮合件的变速器轴，对加工工件圆度产生影响经常是出现在工件插入的两个作业周期内。也就是先对工件进行预磨加工作业，之后工件再循环进入精磨加工位置。使用该结构系列的外圆磨床进行加工作业，工件在机床上的这两个动作可连贯完成。当然，这种工件在机床上连贯完成由粗加工到精加工的动作还受到工件长度的限制。德国 Schaudt Mikrosa 有限公司可根据每个具体客户的具体需要来提供特殊匹配的外圆磨床产品，根据客户加工工件的不同来设置专门匹配的外圆磨床，进而在其加工作业生产中大大提高生产力。

根据客户加工工件的不同来设置外圆磨床的结构

德国 Schaudt Mikrosa 有限公司可根据客户在生产加工中的不同需求来专门设置外圆磨床装有不同功率的驱动装置和砂轮的不同技术方案。在这样的背景下，该专业化的磨加工作业技术专家研制的新型外圆磨床技术方案在市场的竞争中便具备了很大的优势。Schaudt Mikrosa 有限公司研制的新型结构系列的外圆磨床销售额达到了该公司生产的外圆磨床销售总额的 25%。一方面，使用该公司研制的新型结构系列的外圆磨床可加工小客车的中型尺寸的轴类工件。另一方面，该公司研制的无峰值结构系列的外圆磨床也是用于大批量加工很多不同零部件作业的第一选择，使用该结构系列的外圆磨床进行大批量加工作业，加工精度高，且作业流程快。MM