CNC

不仅仅为了动力传递

如何从根本上帮助滚齿机厂商降本增效、提升效率？对此，博世力士乐 IndraMotion MTX micro 数控系统给出的答案是：让产品定位、设计细节、性能及效果共同指向目标。不仅仅为了传递动力，更是传递效率的提升！

文 | 博世力士乐（中国）有限公司

作为一家老牌的机床生产企业，四川普什宁江机床有限公司已经有了半个世纪的滚齿机设计与制造经验。几年前，这家公司却在选型方面遇到了不小的难题。这个难题的起因在于，宁江机床主要用于汽车制造业小模数齿轮加工的全数控滚齿机 YK3610IV 在国内属于价格适宜、功能全面的中端机型，如果在这款机型上采用高端数控系统，造价太高，而如果采用低端数控+挂轮式机械设计，一些要求又不能被很好地满足。这种“鱼和熊掌不可兼得”的局面让宁江机床有些左右为难。

最终，与博世力士乐的合作改变了这种两难的局面。来自博世力士乐公司的一款紧凑型 CNC 系统解决方案——IndraMotion MTX micro 数控系统不仅完全达到了高端机型的功能和生产效率，还实现了机床成本的大幅度降低。

事实上，对于这款数控系统能否很好地兼顾性能和成本，且保持高度的稳定性，作为用户方的宁江机床起初还存有疑问，但完美的实验结果却很快打消了他们的顾虑。博世力士乐的产品不仅满足了对方的要求，更是在第一次加工时就达到了 5 级的精度，这在宁江机床，只有精加工档次的产品才能达到。那么，力士乐的解决方案究竟是如何为宁江机床实现了降低成本、提高效率的目标呢？

图 1 来自博世力士乐公司的 IndraMotion MTX micro 数控系统不仅完全达到了高端机型的功能和生产效率，还实现了机床成本的大幅度降低

实现成本的降低

首先，通过调整硬件配置可以有效地控制总拥有成本。而正是通过将这款系统进行了部分的本地化，博世力士乐完美地达到了减少总拥有成本的目的，从而将相关的利润空间直接转让给用户。但这种成本的降低，却并不意味着设备质量的降低。

具体来说，控制总拥有成本的途径从以下几方面最终实现。首先，IndraMotion MTX micro 使宁江机床的全数控滚齿机 YK3610IV 无需外接变压器，相比较需要外接变压器的设备，降低了采购的成本。其次，传统上用户对二次面板的需求会带来额外成本，而力士乐的系统设计了一

体式的面板，本身就已经含有二次面板，用户无需再去花钱订购。最后，力士乐允许主轴电机使用国产的第三方电机，这样的兼容性更体现了力士乐为客户降本增效的诚意，从而为客户提供了更多的选择。

目标：效率提升！

在谈到与力士乐的这次合作时，宁江机床研发院自动控制研究所所长刘斌感慨良多："首先，作为一款德国的产品，推广到中国来，产品本身的平台就很不错。第二，工程技术人员给予了我们很多的技术支持。在试造过程中，一次又一次地协助我们进行生产调试，大家配合得很不错，合作非常愉快。"

而这个项目对于力士乐而言也是比较新的项目，力士乐团队在开发过程中的确花了不少工夫。宁江机床需要一个专门的滚齿机的界面，因为操作工人在学习操作编程方面可能存在困难，希望用一种比较简单的方式来运行，以期提高工作效率。这就给力士乐提出了一个要求——允许客户自定义。

目　前，IndraMotion MTX micro 已经达到了参数化的界面，用户只要知道加工的齿轮有多少个齿数、多少个模数等相关参数，把它输入机器，就可以完成设置并开始加工。到 2014 年，力士乐团队还将对这个参数化的界面进一步开发，实现更为便捷的人机交互操作。今后，系统的人性化将会有更大的提升。MM

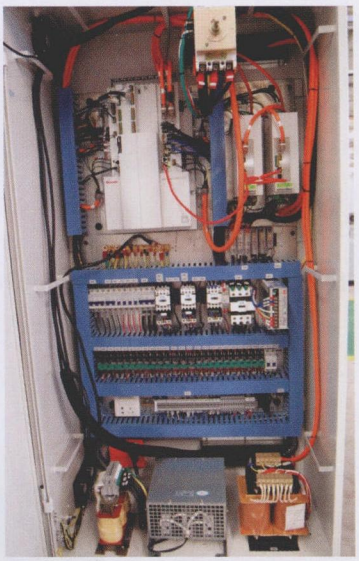

图 2　宁江机床 YK3610IV 滚齿机电器柜内部配置

▲反馈服务编码M4722