

千锤百炼，精益求精

上海大众变速器厂的 Powertrain-Transline 解决方案



波罗系列轿车的变速器装配线

在为上海大众提供的变速器生产系统中，西门子采用了 Powertrain-Transline 解决方案，充分显示了西门子作为硬件、工程和技术支持方面系统专家的实力。由于 Sinumerik 和 Simatic 等产品的出色特性，整条生产线启动平稳，并且变速器制造商在进行进一步功能与生产能力扩展的时候不会存在任何问题。

2003 年成立的中德合资企业——大众汽车变速器（上海）有限公司，建立起了一套完整的新型变速器生产设备。根据公司特定的发展战略和生产方针，大众公司在选择了相关的机床后，委托西门子公司作为整个项目的技术支持，与之协调安排机床车间所有的电气设备。

在 Powertrain-Transline 解决方案的基础上，西门子公司为大众量身订制了一套机床自动化和驱动结构的控制理论，并且西门子公司与各家机床厂商协调，为他们培训了专门的技术人员。

完全的本土制造

大众出产的波罗系列和宝来系列车型所使用的变速器，包括其中各种机械部件，全部由大众汽车变速器（上海）有限公司制造：传动轴，操纵装置，套筒轴，大齿

轮，轴齿轮，同步啮合机身等。在完全不同的各个加工步骤中，一共使用了 120 多台机床。这诸多的加工步骤包括：车削、铣削、深孔钻削、去毛刺、滚轧、倒角、切削、刮削、铰孔、镗磨、测试以及测量等。

机床制造商使用最多的控制系统就是 Sinumerik 802D、810D 和 840D 以及 Simatic S7-200 和 S7-300。

全方位的技术专家

整条生产线由不来梅的 Krause 公司生产。

来自中国的西门子工程师在德国 Krause 接受了为期半年的培训，充分掌握了系统的装配和维护技术知识。

这些熟悉系统运行和控制的工程师们随即就投入到现场工作中去，并且成功地作为

技术传播的源头培养出了更多的技术人员。同样，大众公司的设备维护小组在投产之前也接受了西门子公司提供的密集培训。

顺利的调试运行

由于为 Transline 概念所做的先期准备工作十分充分，因而 2003 年 1 月进行的试运行顺利完成并运转正常。

为保证机床制造商拥有所有软件的最新版本，西门子在发货前就已经将准备好的硬盘安装完毕，并提供相应的软件光盘。此外，预安装了所有的应用程序以保持与 Sinumerik 数控系统的通讯。这个功能将可以通过共享的 Transline 操作界面和 Step 7 软件来完成，这一软件早已根据大众的需要准备妥当。

大众汽车变速器(上海)有限公司

大众汽车变速器(上海)有限公司成立于2001年10月29日。它是德国大众汽车集团与中国第一汽车集团和上海汽车工业(集团)总公司共同成立的合资企业,其中德国大众汽车集团占60%的股份,后两家公司各占20%股份。

目前,这家合资企业的主要产品是MQ200型5档手动变速器,它可以产生200牛米的力矩。这一产品主要为在中国生产的1.2,1.4和1.6升大众波罗以及1.6,1.8升大众宝来车型配套。



绝大多数的机床都采用了 Sinumerik 数控系统

传动轴加工



始终如一的完美体验

到目前为止,系统运行得很完美,并为各种生产中的实际应用及变化提供了充分的自由度。

“西门子公司丰富的经验给了我们很大的帮助,使我们的生产过程效率更高。使用了 Sinumerik 840D 开放性的系统软件,我们可以自行开发出各种新功能,这些功能大大提高了我们的生产效率和产品质量。”大众变速器公司生产,规划和物流部的电气工程师吴泽兵说。这正是大众所需要的采用了西门子数控技术的新式机床,这种机床可以使工厂对于数控机床的维护工作在 Transline 的基础上独立地进行。

大众变速器非常重视西门子数控系统的网络应用能力。通过使用工业以太网,工人可以轻松地监控生产过程中的所有机床,这样可以节约大量时间和成本。此外,通过对车间内的机床进行远程诊断,可以以最快的速度解决所有问题。

在下一步的计划中,大众变速器还希望能够将整个变速器的生产过程通过一台主机连接起来,从而进一步提高生产力。

中国大众的 Powertrain 解决方案

作为全面的系统生产商,西门子为汽车工业及配件供应商提供了关于机床生产及装配的一整套成熟划一的自动控制概念。

Transline 应用领域的例子之一就是发动机机架的传送线,以及变速器的装配线。西门子自动化与驱动集团提供的 Simatic, Sinumerik 以及 Simodrive 产品系列构成了这些领域的基础。

解决方案中包括了标准化的硬件配置,统一的操作界面以及详细的编程指南。不仅如此,西门子还提供了广泛业务支持,包括工程,培训,备件供应以及服务等。

大众变速器公司的变速器生产线项目只是西门子为中国大众专门开发的一系列汽车生产项目的开始。目前,西门子使用 Transline 为大众公司开发的以下项目已处于执行阶段:

- 上海大众,上海娄塘
发动机整机项目 EA111
- 一汽大众,长春
发动机厂扩建项目 EA113
- 一汽大众,长春
变速器生产项目 MQ250