

**全面提升定制化机床的质量管控效率**

随着智慧工厂的蓬勃发展，“定制化”服务不再仅限于零配件加工，市场对机床的定制化需求也与日俱增。定制化机床无论对制造商的机械设计能力、制造能力还是质量管控能力等都比标准机型要求更高。位于台湾中部的曙光机械有限公司（以下简称曙光机械）专营定制化机床，包括核心机型立式圆筒磨床、车床、铣床、磨床、自动化机床等。该公司使用雷尼绍最新推出的XK10激光校准仪，全面提升了机床的精度和检测效率。

**挑战：传统检测工具的局限性**

定制化机床从设计、生产、测试到交机一般需要3个月到半年时间不等，在整个过程中，制造商本身的技术能力和生产效率至关重要。然而，传统检测工具（如千分表、花岗岩方箱等）往往无法满足机床的生产效率和检验精度要求。台湾的机床市场处于高度竞争态势，要赢得客户的订单，产品必须有自己的“卖点”。

曙光机械总经理徐旭兴先生说：“我们专注的领域是定制化机床。换句话说，就是按照客户的具体要求，为他们设计并制造专用机床。曙光机械团队在机床设计、组装、配电能力以及控制器软件编写方面颇具优势，因此我们有信心承接要求严苛的订单。我们制造的立式圆筒磨床，其性能和稳定性可与欧美日制造商的产品媲美。在生产程序和管理方面，定制化机床与标准量产化机型相比有着明显的区别，其中人力成本的控制尤为重要。如何准时把机床交付给客户并保证质量，是我们面临的挑战。

**解决方案**

一套校准系统取代传统检测工具

为了提升工厂整体生产效率以应对日益增加的业务，曙光机械采购了雷尼绍最新推出的XK10激光校准仪。徐总经理表示：“使用XK10的一大好处是，它完全取代了花岗岩方箱、千分表等传统检测工具。要知道，架设花岗岩方箱十分耗时，体积较大的方箱则需要吊船和多人搬运，而且我们还要预留出空间来存放大量不同尺寸的方箱，这对于生产专用机的制造商来说不合乎成本效益。XK10十分轻巧，架设也非常简单。操作员只需按照图示操作，就可以完成测量程序。使用一段时间之后，我们发现XK10系统性能稳定，并且将检测效率至少提升了50%以上。

在精度方面，以往我们有一些高规格的机型，检测误差需要控制在1 µm以内，一般的花岗岩方箱的精度大约是2到3 µm左右，根本无法满足检测要求。当然我们也可以使用精度更高的方箱，但是价格相当昂贵，而且在市场上并不多见，尤其是长度在2 m以上的方箱。”

雷尼绍的XK10是一款多功能激光校准仪，一台设备可进行直线度、垂直度、平面度、平行度测量和机床调平，并且能够评估机床旋转部件的主轴方向和同轴度。XK10的发射器、接收模块和显示设备等均采用无线通信，一名操作员即可轻松架设和测量。然而传统检测工具却需要依赖有经验的人员准确架设，才能确保检测结果的一致性。

除了以上优点，XK10还能够帮助制造商解决长久以来传统检测工具的使用痛点，包括：采用千分表测量两条间隙较大的导轨之间的平行度时，需要把千分表延伸，导致误差量和测量时间增加；大型机床台面上如果有凹槽，则无法对其进行平面度测量；自准直仪在测量多轴时，架设十分困难且耗时，精度容易受到环境光线等的影响。

为长行程机床提供简单直接的检测方案

传统检测工具的另一个缺点在于，当测量长行程机床时，架设操作不但花费大量时间和人力，误差（阿贝误差）也会随着长度的增加而增大。徐总经理指出：“XK10的测量距离达30 m，解决了我们长期以来检测长行程机床的难题，我们不再为寻找合适尺寸的方箱而头痛。XK10使我们在生产行程更长的机型时更有信心，同时大幅降低了整体人工成本。

我们收到的大部分订单都是定制化机型，每台机床的结构差异很大。XK10随附一套多功能夹具，为系统架设提供了灵活性，我们无需再自行解决架设问题。此外，XK10的软件设计很人性化，能够自动分析采集的数据并生成直观的检测报告，因此我们在组装过程中就能够提早知道潜在的工件误差，从而大大提升了我们的机床的可信赖度。”

XK10的显示设备就像一台小型平板电脑，用户可通过它进行数据采集、分析和记录。每个测量项目都有分步操作，通过直观的图形和实时读数逐步指导用户完成整个测量过程。

**雷尼绍其他校准产品的应用**

除了XK10以外，曙光机械还使用雷尼绍的其他校准产品来确保机床精度。徐总经理说：“我们公司自成立之初就开始接触雷尼绍的产品，例如XL-80激光干涉仪。XL-80主要用于检测机床的动态精度，不过我们一直以来都是委托外包公司负责检测。XL-80操作简单、便携性高，生成的报告也很详细直观。从
XL-80的诸多优点中获益后，我们又购买了XK10激光校准仪。”目前，曙光机械正在考虑添购雷尼绍的
XL-80激光干涉仪和XR20-W无线型回转轴校准装置，用于检测其开发的五轴加工中心。

详情请访问www.renishaw.com.cn/calibration

**-完-**

**关于雷尼绍**

雷尼绍是世界领先的工程科技公司之一，在精密测量和医疗保健领域拥有专业技术。公司向众多行业和领域提供产品和服务 — 从飞机引擎、风力涡轮发电机制造，到口腔和脑外科医疗设备等。此外，它
还在全球增材制造（也称3D打印）领域居领导地位，是一家设计和制造工业用增材制造设备（通过金属粉末“打印”零件）的公司。

雷尼绍集团目前在37个国家/地区设有79个分支机构，员工4,400人，其中2,500余名员工在英国本土工作。公司的大部分研发和制造均在英国本土进行，在截至2020年6月的2020财年，雷尼绍实现销售收入5.10亿英镑，其中94%来自出口业务。公司最大的市场为中国、美国、日本和德国。

了解详细产品信息，请访问雷尼绍网站：www.renishaw.com.cn

关注雷尼绍官方微信（雷尼绍Renishaw），随时掌握相关前沿资讯：

