

激光校准

精密机床制造商必备的校准工具

厦门大金多年来一直对机床质量有严格的管控，他们最先选用雷尼绍 XK10 激光校准仪以此提升整体检测效率，以及有效降低人工成本。

文 | 雷尼绍集团



更多精彩请扫描二维码

一台精密数控机床从铸件、零件加工、组装到成型等每个阶段都需要进行检测和校准，以确保机床的整体精度。目前业界厂商通过激光校准设备如激光干涉仪，对完成组装后的机床进行校正和补偿早已不是什么新鲜的事，而且逐渐成为标准配备。不过在机床的组装过程中，大部份厂商仍然通过大理石方尺和千分表等传统工具进行检测。这些传统方法早已跟不上现代智慧工厂的效率。检测结果往往也很容易受环境因素影响，造成数据不一致的情况。

TAKAM 集团是一家台湾独资企业，在美国加利福尼亚、台中和厦门设有三个全球生产基地。集团旗下的厦门大金机械有限公司（以下简称“厦门大金”）从事 CNC 高科技系列产品的开发、研究、制造和销售。通过多年的经验，厦门大金的机床产品广泛用于航空航天、汽车、电子、精密模具制造和机械零件加工以及许多其他使用金属生产的行业。

厦门大金多年来一直对机床质量有严格的管控，他们最先选用雷尼绍 XK10 激光校准仪以此提升整体检测效率，以及有效降低人工成本（图 1）。

业界挑战：传统工具的限制

如何确保机床在每个组装过程中的



图 1 厦门大金最先选用雷尼绍 XK10 激光校准仪

精度，是厂商一直所面临的挑战。传统方法是利用千分表、大理石方尺和自准直仪等工具进行检测和校正，如检测导轨的直线度、铸件的平面度或是导轨与导轨之间的平行度等等。这些传统方法最大的缺点就是效率低，在使用上有很大的局限性。

例如，客户需要根据机床的尺寸搬运相应尺寸的大理石方尺进行测量，意味着搬运时有可能造成人员损伤，同时也需要大量空间存放方尺；在架设和操作方面往往需要具备经验的人员，不然检测结果会出现不一致的情况；千分表

属于触碰式检测工具，加上考虑到操作员的经验等因素，在检测时会累积不少误差。自准直仪在测量单轴直线度时相对简单，不过在进行平行度这类多轴测量时架设十分耗时。借助通过使用雷尼绍 XK10 激光校准仪，这些问题都得以轻松解决。

操作简单

雷尼绍 XK10 是一款多功能的激光校准仪，一台仪器可进行直线度、垂直度、平面度、平行度测量和机床调平，以及评估机床旋转部件的主轴

方向和同轴度。校准仪的激光发射头、接收模块和显示设备等全都是采用无线通信，使架设测量时更加灵活。XK10 的显示设备设计得像一台小型平板电脑计算机，用户可通过它来进行数据采集、分析和记录（图 2）。每个测量项目都有分步做法，通过直观易明的图形和实时读数一步步指导用户完成整个测量过程。

厦门大金制二部厂长黄志峰先生说道：“我们在市场上寻找合适校正仪产品的时候，对比了雷尼绍和自准直仪等厂家，发现 XK10 有明显的优势，无论是操作接口的图形设计或是报告都非常直观，操作人员一看就知道下一步应该怎样做，不需记住烦琐的步骤，这确实为我们的工作带来很大的便利性。另外，XK10 标配的一套夹具和磁性座也十分好用，大大缩短了校正仪的架设时间。”

效率提升

生产效率是机床制造商最关心的课题之一，作为机床质量把关的检测部门，检测工作不仅要做得快，而且要做得准。目前大金集团大部分的机型在组装时都有用到 XK10 校准仪，包括立式加工中心、卧式加工中心、数控龙门加工中心



图 3 目前大金集团大部分的机型在组装时都有用到 XK10 校准仪和记录

和数控车床等（图 3）。

厦门大金品保部经理马锋先生说道：“从零部件加工、机台组装到整机检测，我们大金集团生产的数控机床均采用雷尼绍 XK10 激光校准仪，相比传统的检测工具，整体检测效率提升至少快两倍以上。以往检测一台 20 m 长龙门式加工中心，单是测量直线度、平面度、垂直度和平行度等项目就需要两名员工和花上 4 h 以上的时间。引进 XK10 后，我们一名员工独自操作只需花费不到两个小时的时间就能完成，这

意味着在人员分配上更有灵活性。便携性也是 XK10 的一个优点，操作员带着 XK10 工具箱既可以独自完成检测，同时也让我们节省购买大量大理石方尺的支出。另外，XK10 在测量长行程机床时更能突显它的优势，以往我们检测长行程的机床时，需要搬运超大尺寸非常笨重的大理石方尺，的确是一件很头痛的事情。XK10 测量范围达到 30 m，让我们通过一台仪器，很轻松的就可以完成多个测量项目，传统方式根本无法实现。”

市场认受性

雷尼绍的校正仪产品在市场上多年来都有良好的评价，像 XL-80 激光干涉仪早已是业界的标杆。最新的 XK10 激光校准仪也不例外。相比传统方法，XK10 数字化检测数据可溯源至国际标准，能减少人为误差，使结果的准确度及重复性更高。马锋先生说道：“大金集团从二十多年前已开始采用雷尼绍的校准仪器产品，除了最新的 XK10，还有多台 XL-80 激光干涉仪、QC20-W 球杆仪以及旋转轴测量仪也正在使用中。雷尼绍在机床界受客户高度认可，透过 XK10 对我们机床进行检测，也帮助我们赢得客户的信任，在机器验收时避免不必要的争议。” **MM**

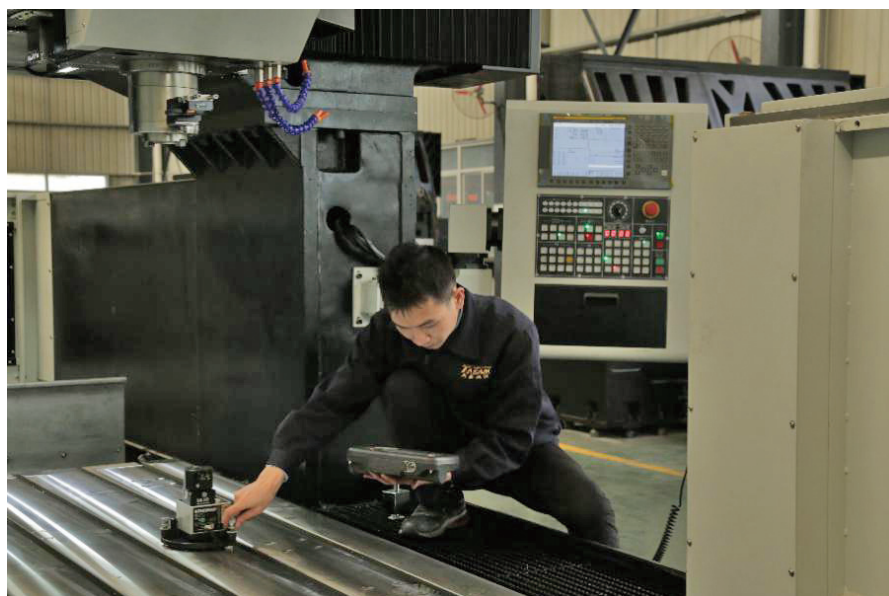


图 2 XK10 的显示设备设计得像一台小型平板电脑计算机，用户可通过它来进行数据采集、分析和记录