

测量

“小”测量成就大梦想

能与西门子、惠普、三星、飞利浦以及博世等世界顶尖企业成为战略合作伙伴，相信是任何一家制造企业的梦想，伴随着蔡司三坐标测量机的加盟，来自于中国深圳的致远新精密模具有限公司最终得以让这个曾经看似遥远的梦想照进了现实。

文 | 卡尔蔡司（上海）管理有限公司

成立于 2000 年的深圳致远新精密模具有限公司（以下简称致远模具），虽然当时只有 7 个人，但是却有着远大的抱负，这点从公司的名字上不难发现：“致远”的由来显然是诠释并引用了中国优秀传统文化之一的“非淡泊无以明志，非宁静无以致远”。

“真正的智慧不是一门单纯的技术，是我们自己和我们的前辈从若干的错误和教训中汲取的成功方法，探索求知、完善自我，明白了这个道理，深信智慧属于

你我，智慧之光就会像掷中牛顿的苹果一样，掷在我们的脑袋上！”这不仅仅是致远模具印在纸上的经营理念，更是刻在其骨子里的企业文化传承。

本着这样一种执着的精神，致远模具开始了自己的逐梦之旅，并很快在国内打开了一些市场，企业发展看似顺风顺水。“但是我们的目标是国际市场，所以在国内有了一定的基础之后，2004 年我们开始尝试走出国门。”现任总经理钟安华回忆说。然而，致远模具的国际化尝试

开局相当不顺，究其原因钟总分析说：“我们的产品虽然看上去不错，但是因为我们并没有三坐标测量机，用客户的话说就是‘你根本无法直观有效地证明你们生产的产品到底达到了什么等级的精度’。”

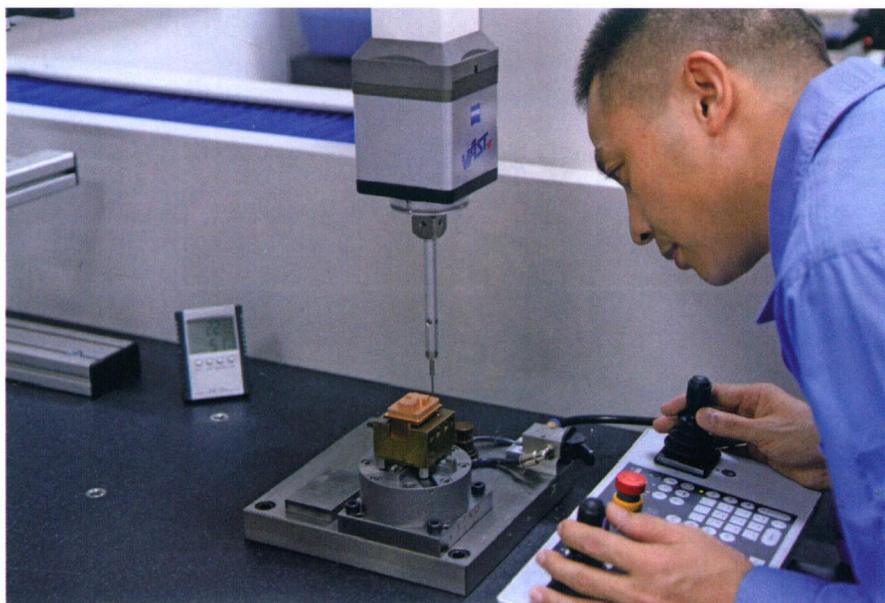
于是乎，一开始只关注加工而忽视测量环节的致远模具将目光锁向了三坐标测量机。

精密的代言词

“测量精度”是致远模具在招标环节最看重的，当然品牌知名度、价格等因素也在考量范围之内。“综合比较下来，蔡司的产品最令我们满意，而且性价比也最高。”钟总坦言。

虽然，最初采购三坐标测量机的目的是为了加工出来的产品有保障，但是后来的事实证明，随着蔡司三坐标测量机的加入，其给致远模具带来的收益远非质量保障这一点。

2005 年年底，当一台德国蔡司 SPECTRUM 三坐标测量机交付给致远模具的时候，钟总用“震撼”和“惊喜”来形容当时的场景。“虽然之前也见过蔡司的三坐标测量机，而且在招投标的时候还有过‘亲密’接触，但是当 SPECTRUM 被运到车间时，我们还是被震撼到了。”钟总如是说，“或许是出于安全的因素，也



或许就是蔡司的服务理念，设备的外包装已经让我们感受到了与传统工业的与众不同。当包装被打开的瞬间，当时的感觉就是‘惊喜’和‘完美’，这哪里是一台工业用测量设备，简直就是一件艺术品啊。”

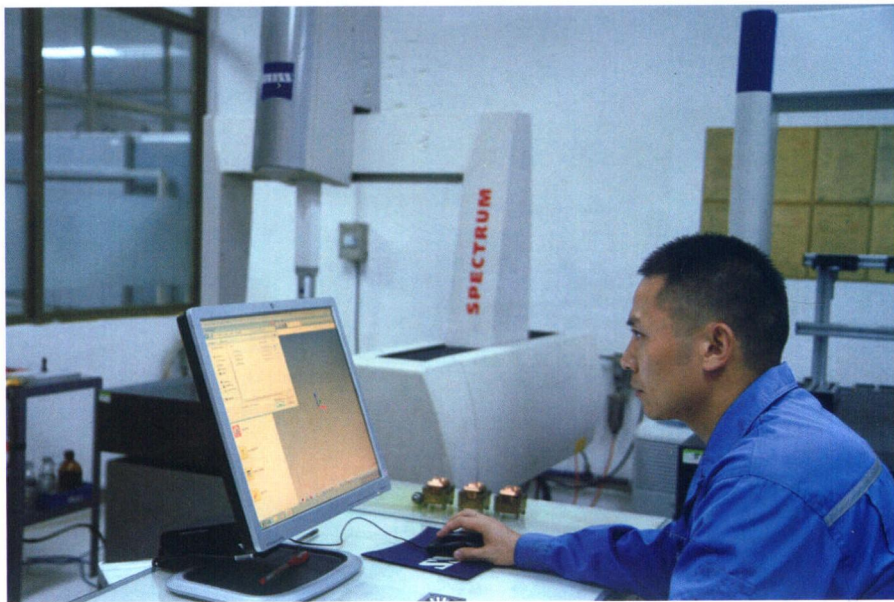
当然，这件“艺术品”不仅中看，更是中用，蔡司的这台 SPECTRUM 可实现测量精度可达 $3 \sim 3.5 \mu\text{m}$ ，操作系统易用，用现在的话说就是客户使用体验很好，而且设备的稳定性更好。致远模具的 QC 主管严晚根表示，“有了蔡司的三坐标测量机，你才能体会什么叫‘精密的代言词’。”

其实最为关键的是蔡司 SPECTRUM 的加盟让致远模具可以很有底气地告诉客户，其加工出来的模具达到了什么等级要求。凭借 SPECTRUM 这块儿敲门砖，致远模具顺利敲开了国际市场的大门，此后的发展更是顺风顺水，而且客户满意度大幅提升，其余诸如产品升级、质检保障、精度要求、生产效率及稳定性等多个工艺要求方面都有了明显的改善。诺基亚、西门子、惠普、三星等国际知名企业相继将橄榄枝抛向致远模具，如果说这个时候还有什么问题的话，那就是“一台 SPECTRUM 已经满足不了致远模具的测量需求了”。

对加工的反作用

在蔡司的三坐标测量机家族里面，如果说将 SPECTRUM 定义为超高性价比的入门机型的话，那么致远模具后来相中的 CONTURA 则绝对称得上是同类测量机中的标杆之作：更高的测量精度（精度 $2 \mu\text{m}$ ）、可兼容多种光学式探头，从而实现更广的测量范围。优异的测量技术、蔡司 CALYPSO 测量软件以及高度优化的通用测量程序让精密和高速测量同样兼得。

“我们采购的 CONTURA 选用了固定式测头和探针库结合的配置，这样一来就可以实现自动探针更换，减少人为因素，让测量更精密、效率更高，从而也延长了测头的使用寿命。”钟总介绍说，“但是蔡司三坐标给我们的帮助远不止测量那么简单，更主要的还是对于加工生产



的反作用。”

在传统印象里，产品精度是靠加工设备来体现的，这其中的设备精度、耗材、人为干扰等众多因素影响着最终产品的精度，对于致远模具来说，最关键的一环是最终的模具组装。“在没有三坐标测量机前，各零部件配合完全靠手工打磨，组装一副模具至少需要三四天的时间。但是现在有了蔡司三坐标测量机的保障，在生产环节就控制了精度，消除了后期的修模，基本上实现了一次装配成功，时间也缩短到了半天。”严晚根主管感慨地说，“所以说如果在以前，精度是靠加工来体现的话，那么现在精度保证是靠测量来有效纠偏的。”

节省的不仅仅是时间

其实精准测量对于致远模具的帮助远不止这些。因为致远模具的主要产品就是模具，由于模具是唯一的，所以与那些从事批量加工的生产企业，其特点又有不同。致远模具生产的模具以多型腔注塑模具为主。一副模具少则有几十个零部件，多则成百上千个零部件。有些零部件又是通用可互换的，致远模具会对其生产的每副模具的每个零部件进行编号、图纸入库。“但是只有在精准测量的基础

上，编号才变得有实际意义。”钟总解释说，“因为编号入库的不仅仅有该零部件的名称及形状尺寸，更有详细的形位公差，尤其是装配尺寸，而这些的前提就是借助于蔡司三坐标测量机记录的精准数据。”有了这些详细的数据，“复制”某个零部件就变得轻松自如了。

不久前，一家荷兰客户给致远模具反馈说，其 5 年前采购的一套 16 型腔的模具中一个零部件磨损了，因此加工出来的产品精度受损，所以希望致远模具能解决这个问题。“要是按照以前传统的模式，要么就是把整套模具拉回来，要么就是把原模具资料调出来，重新生产一个可替换件，再派人带过去，看是否能匹配成功，不行就再修模再试模等等。如此反复，周期少则两三个月。”钟总直言，“但是现在因为有了精准的数据做基础，我们心里很踏实，可以放心地直接加工出互换件，然后快递给荷兰的客户，结果一次装配、试模成功。前后不到 3 周，不仅节约了大量时间，金钱成本的节省更是难以计算。”

有时致远模具的工程师会跟钟总开玩笑说，“这看似艺术品的蔡司三坐标测量机，不仅中看，而且更中用，关键是有蔡司这个‘幸运女神’，我们的制造梦想终会实现。” [ML]