

测量

先进质量检测解决方案让精密模具与注塑产品制造商如虎添翼

文 | 蔡司中国工业质量解决方案



更多精彩请扫描二维码

在过去很长一段时期里，中国向高端医疗设备迈进的步子从不曾停歇。一方面受人口老龄化趋势的影响，另一方面政府规划的重点领域技术路线图中也明确了国产医疗器械向高端发展的方向。这些都持续推动着中国高端医疗设备的蓬勃发展，也由此开启了倒逼制造产业链的资源调整的大幕，一些原本的制造能手甚至解锁了意想不到的“隐藏技能”。

上海泽厘精密机电科技有限公司（以下简称：“泽厘”）便是这些制造能手中的一家。自 2003 年成立至今，公司从一家由模具零部件加工起步，逐步涉足整套模具设计及制作，再到各类精密注塑件的生产。其最终产品以小型、精密为主，塑料制品的成型精度更是可达到 $5\ \mu\text{m}$ 。而在每一次公司飞跃式发展的关键时期，公司掌舵人对市场趋势的远见洞察和在产品品质方面的坚守，以及选择并肩的合作伙伴是泽厘走向成功的秘诀。

一台设备解锁“隐藏技能”

一直以来，泽厘的精密塑料模具及齿轮制品活跃在多个应用领域。其中，医疗行业虽然只是公司众多业务中的一部分，但所涌现出的未来潜力正令他们思考调整市场策略，提升生产能力。同时，



图 1 上海泽厘精密机电科技有限公司总经理施晓浩先生

2020 年新冠肺炎疫情背景下所催生的包括“呼吸机”在内的医疗防护、救助用品的庞大市场需求也加速了泽厘在医疗板块的布局。

自 2020 年一季度以来，呼吸机鼻罩硅胶、塑料阀门接头等医疗制品的需求就持续呈爆发式增长。截至 4 月初的数据显示，受到新冠肺炎疫情的影响，全球呼吸机等防护用品的供需缺口越来越大，仅呼吸机的需求就超过了全球供应能力的 10 倍，防护面具的需求则可能

达到了 100 倍甚至更多。而呼吸机配套使用的呼吸面罩和其他硅胶配件也被列为全球供应紧张物质。据了解，这些呼吸机大多被用于治疗哮喘病人或者肺部炎症患者。

如果不是那台 2019 年引入的、融合了 X 射线计算机断层成像及坐标测量技术的蔡司工业 CT 测量机 METROTOM，泽厘公司总经理施晓浩先生可能对于是否能成功解锁硅胶模具制造以及涉足更多医疗领域的“隐藏技能”并没有 100%

的把握，但现在他胸有成竹（图1）。

一直以来，医疗行业对于复杂塑料制品质量保证的要求越来越高，这给测量技术带来了新的挑战。例如，需要检测所有材质柔软的医用硅胶或橡胶制品的质量情况，查验其装配的内部功能结构，以及测量制品内外部的几何特征。

“同时，对于这类产品的检测还需免受材料表面及清洁度等特性的影响，此外，塑料齿轮通常要求全齿进行测量，不遗漏每一个单齿的齿形、齿向误差及多样化的齿轮参数的评定，甚至一些小模数微型塑料齿轮一般无法采用常规测量手段进行测量。”施晓浩先生解释道。

前行之路

从选对每个合作伙伴开始

在泽厘公司位于上海松江的厂区里，包括蔡司坐标测量机 CONTURA、蔡司工业CT测量机 METROTOM，以及牧野、GF 加工方案、发那科和阿博格等公司生产的模具制造、检测以及注塑生产的主流设备一应俱全。这些高端装备每天都在为包括汽车零配件、数码 3C 电子、小家电和医疗器械等领域输送模具、电极及精密注塑制品。

在模具行业叱咤 20 余年的施晓浩先

生对好设备有偏爱，这也是当他面对复杂产品时，能够从模具设计、模具加工、注塑成型和生产管理等各个环节严格把控品质，确保产品精度的强有力保障。

6 年前，当施晓浩先生首次与 ZEISS CONTURA 亲密接触，之前受限于工具显微镜无法对待测对象自由曲面、轮廓度进行有效测量的困境彻底改善了。“当时我们内部接到的订单已越来越趋向于高端领域，对测量要求自然也相应提高。原有的测量设备远远满足不了要求，所以我们想到了需要引进坐标测量机。而在众多测量品牌中，我们选择了蔡司。”泽厘公司质量负责人韩晓燕女士回忆道。

对于蔡司测量设备的高精度、稳定性、智能化以及各软件平台可灵活组合的便捷性，泽厘公司赞不绝口。同时，他们又遇到了新的挑战——需要解决面对新项目时如何快速获取精准数据为模具开发及注塑生产提供有力的决策依据，最终，ZEISS METROTOM 符合所有的要求，成功入驻泽厘，与 ZEISS CONTURA 比邻而居（图2）。

当挑战越来越多，必须考虑一些新的方案。得益于 ZEISS METROTOM，泽厘在模具开发及注塑生产中如有神助。“自 2019 年以来，各类检测疑难问题均

迎刃而解。”据韩晓燕女士介绍，ZEISS CONTURA 主要针对模具以及电极的测量，而最终制品以及前期研发所需的测量、甚至一些复杂的检测要求则可以借助 ZEISS METROTOM，这样，两种设备可有效地联动起来。

从汽车领域扩展到高端医疗领域

一次将多个精密注塑制品放入 ZEISS METROTOM 后，仅需几分钟即可获得全面的数据信息，借助配套的专业软件，不仅为模具开发修正提供了强有力的帮助，更可提升注塑成型后制品的品质。在泽厘的品质实验室中，负责 CT 测量的技术人员正娴熟地操作着软件界面，对图纸上标注的几何尺寸进行快速编程及分析。

据了解，ZEISS METROTOM 在长期运行中的表现非常稳定，可灵活搭配易于使用的先进软件包，包括 ZEISS METROTOM OS、ZEISS CALYPSO、ZEISS Reverse Engineering 和 ZEISS GEAR PRO 等，ZEISS METROTOM 的强大功能以及无穷潜力正在一一呈现。

现如今，泽厘可轻松应对诸多挑战性的任务，无论是首件测量、模具修正，还是缺陷分析及装配检测皆都应对自如。“得益于 ZEISS METROTOM，模具修正周期可以缩短一半时间以上，我们可将更多的时间投入生产，实现真正意义上的高效生产。”施晓浩先生透露。

除了加速生产进程，ZEISS METROTOM 还显著提高了注塑制品及精密模具的质量。这确保了泽厘在进军高端医疗版块的新挑战中，可以更快生产高品质医用橡塑及硅胶部件。

“接下来，我们将持续对医用橡塑及硅胶模具进行投资，这完全得益于质量检测解决方案专家蔡司所带给我们的信心。”最后，施晓浩先生谈及下一步布局时说道，“ZEISS METROTOM 带来的新发现，无疑是推动我们将业务从汽车领域扩展到高端医疗领域的强有力保障。” **MM**

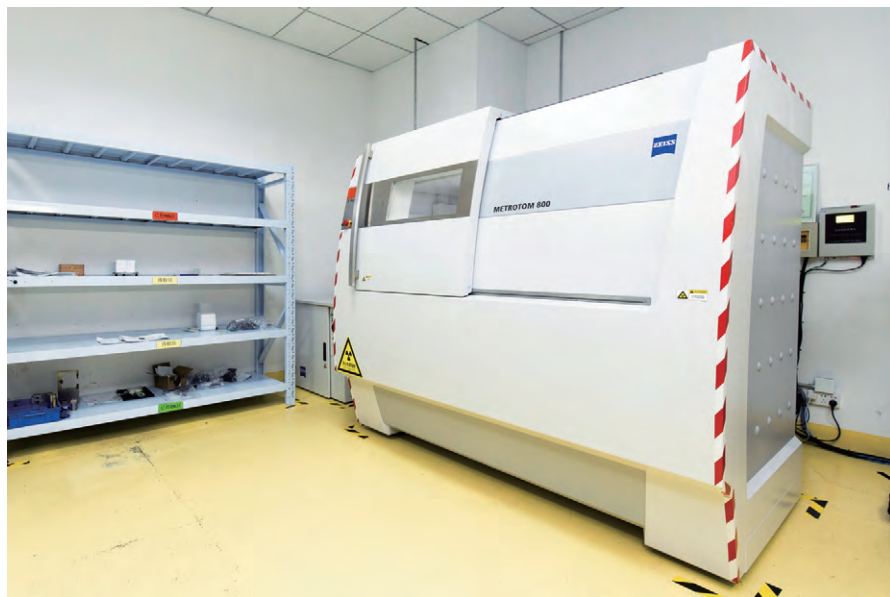


图2 蔡司工业 CT 测量机 ZEISS METROTOM