

3D 检测

光学测量助力铸造行业“智造”之路

文 | 德国 GOM 高慕光学测量公司 鲍鹏宇



更多精彩内容扫描二维码

近年来，随着我国铸造行业的蓬勃发展，各种精密的铸造产品被广泛应用于各个领域，大大推动了各个领域的进步与发展。铸造企业对品质的要求日益提高，不管是对上游单个零件，还是下游产品装配的质量控制，要想把控产业链的每一个环节对企业而言并非易事。

汽车领域作为当前中国铸件最大应用领域之一，对铸造产品的要求更是极为严苛。新能源汽车为了达到更高的续航，需要实现车身整体减重。从金属材料上来看，铸铝和铸镁制品比铸钢和铸铁制品更轻，更能符合减重的要求。

目前，很多铸造厂正朝着铸铝、铸镁转型，提高其相关产品的应用比例。一体压铸的主要目的是实现结构化的压铸，产品的结构相对于传统的更加复杂，这给材料、设备和工艺，包括测量技术都提出了更高的要求。因此，铸造行业，特别是压铸行业，正在迎来全新的升级与机遇。

铸件的传统测量方法包括卡尺、塞规和通止规等，它们只能进行一些关键尺寸的检测，比如孔。同时，人为操作会有一定的局限性，容易造成误差的同时会增加很多人工成本。现阶段，市面上使用比较多的是接触式三坐标测量机，其采用打点的方式，虽然测量精度较高，但采集到的数据有限，效率相对

较低，导致每天的测量件数有限。同时，有些三坐标测量机虽然同时配备扫描功能，但数据质量不高。而 GOM 测量系统采用蓝光光栅投影技术，可以在短短几分钟内获得高精度的铸件三维表面数据，支持手动、半自动以

及全自动扫描。和传统的测量方式相比，GOM 的三维扫描系统检测效率更高，数据质量更高、更全面。

除此之外，GOM 自主研发的适用于整个工作流程的软件——GOM Suite，从扫描到分析，再到生成最终结果报告，一站式解决所有测量问题。到目前为止，GOM 测量系统已被广泛应用于砂型铸造、压力铸造和熔模铸造等工艺。在模样和模具制造中，有针对性地修正工模具并检测半模适配、型芯和滑块。在试模过程中，检查铸件的形状和尺寸，包括部件几何形状、材料厚度、收缩和翘曲等项目。值得一提的是，GOM 软件还具备数字化装配功能，比如在砂型铸造中，装配的好坏直接影响铸件的材料厚度、形状和尺寸。数字化装配功能可以模拟砂型和砂芯的装配状态，从而指



GOM 测量系统

导铸造工艺的调整。

在铸造行业，不论是砂型铸造、压力铸造还是熔模铸造，GOM 的自动化检测都有很大的应用优势。以一体压铸为例，GOM 自动化设备可以在十几分钟内完成对大型一体结构压铸件的全表面扫描，并且自动输出报告，而三坐标测量机则需要花费几个小时。因此，GOM 在帮助客户提升产品品质的同时，最大化地节约时间和人力成本，使其产品在市场上获得更大的竞争力。

作为铸造业配套设备厂商，GOM 也会继续为更多的铸造客户提供业内领先的自动化三维计量技术，帮助各位实现从模具到产品的全工艺链测量，加快产品迭代，提供上下游完善的测量报告，更好、更快地实现工艺的改进与升级。MM