

计量

计量技术 在未来 5 ~ 10 年的发展前景

本文旨在描绘计量解决方案和计量设备在未来 5 ~ 10 年的发展前景。

文 | Jérôme-Alexandre Lavoie, Creaform 形创

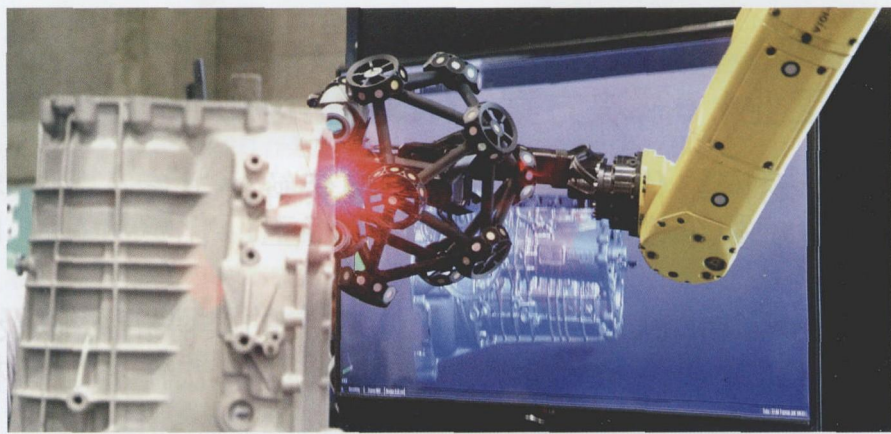
自从法老时代出现计量概念以来，计量技术已经取得了长足的进步。特别是在最近 25 年，随着激光、3D 扫描仪和光学技术的出现，计量技术获得了飞速发展。因此，该领域在未来必然会进一步发展，新的特性将提升质量控制和检测能力，新的开发成果也将使制造流程发生变革。接下来，我们对预测出的发展趋势进行详细介绍。

检测作业将从计量实验室移至生产车间，这种转变的关键在于设备的便携性、简便性和灵活性。此外，测量将在无需人为干预的情况下执行，制造流程将能够根据自动化测量的结果自我修正。

由于计量设备越来越靠近生产车间，其必须具备简便性和易用性，才能使零部件制造商对零部件进行检测。检测和质量控制将不再被视为并行流程，而成为制造流程不可分割的一部分。测量在制造过程中将执行数次，因此制成零部件在生产完成之前便已经过了若干次测量。

3D 扫描计量解决方案将逐渐取代接触式探测解决方案，主要由于以下三大原因：采集速度快、分析的信息密度大、可在短时间内确定整个零部件的特征。

现在，越来越多的经营者都需要直接



计量自动化，由 Creaform 机器人装配式光学 CMM 实现零部件检测自动化

在生产车间执行质量控制和检测。因此，计量设备将更加直观、易用、易懂。操作计量及测量设备所需的专业知识水平也将下降。此外，还存在检测仍由质量控制团队进行管理并逐渐转移到生产团队的过渡阶段。在此期间，计量设备仍需要依靠灵活的解决方案进行测量，完全过渡之后，便可自动执行并能自我修正。

不久的将来，各系统组件之间的协作水平将进一步提高。事实上，计量设备的软件和硬件将由同一家公司开发，从而实现完全交互和操作，并且便于用户充分利用设备功能。因此，与各类硬件均兼容

的通用软件将由软硬件集成所代替。它将带来更多可能性，并且为客户带来显著优势，尤其是简便性和易用性的相关优势。

未来，需要人为干预的检测过程将由自动化的测量系统所取代。由于编程很可能立即成为质量控制团队的噩梦，他们将更倾向于采用灵活、直观、与硬件集成的软件。

最后，工业 4.0 所述的智能测量将完全颠覆生产流程。基于自动化测量计量解决方案，制造流程将实现自动修正。事实上，这一理念也是许多未来学家的共同愿望。MM