

测量

用工业 CT 检测高度复杂的电火花加工项目

在电火花加工过程中，当需要检查小型的、高度复杂的、注重细节的工件时，工业 CT 起着不可或缺的作用。

文 | Andrew Good

在 EDM 工艺中，检测高度复杂而注重细节的零部件上的镶件，是一个既费时又费钱的事情。

把工业 CT 扫描运用于 EDM 项目中是可行的检测解决方案，因为工业 CT 可以帮助用户及时纠正错误，迅速准确地返回到正确的流程中，从而提高质量控制和减少代价高昂的返工。一些模具制造商已在使用工业 CT 精确扫描其镶件或小零件，他们采取适当的措施来测量加工后的细节，同时能够分析平整度、表面轮廓、偏差以及各种几何尺寸和公差。

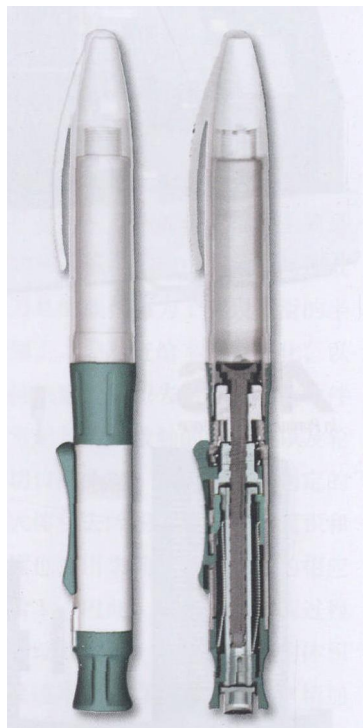
目前的工业 CT 技术很容易应用于直径小于 12 in (1 in=25.4 mm, 下同) 的实心铝件、镁件或直径为 3 in 的实心钢件上。工业 CT 可用于电子、汽车、航空航天和医疗等领域的模塑应用，以及涉及 EDM 加工生产空间、航空航天和医疗行业用的零部件。

胰岛素注射器与圆珠笔大小类似，所以也称“胰岛素笔”（图）。根据血糖水平在笔上选择所需的药量，并通过一个弹簧驱动的针进

行注射。在使用中，准确可靠是绝对必要的。无论在任何情况下，其可操作性都不容忽视，如受温度极端变化的影响。这就是要确保其公差 ($\pm 25 \mu\text{m}$) 极度精确的缘故。

在胰岛素笔进入批量生产之前，样品在多腔模具中被模塑成型，并在质量专家严格指导下进行彻底检查。模制零件最关键的细节是用电火花加工的。即使在烧蚀过程中保证钢件安全的情况下，部分偏差和配合仍需要多次重复的焊接、机加工、电火花加工和手工加工等。有了工业 CT，制造人员就能够检测刚脱模的工件，精确地检查钢件上电火花加工的细节，然后对该处再次进行正确的电火花加工和最后的精加工。

经 EDM 加工后的工件，如不符合技术要求就只能返工。一切都要顺利进行，否则便不能确保质量。使用工业 CT 进行非破坏性检测，能大幅度降低生产前的检查费用并快速准确地分析工件内部的 3D 尺寸问题。无损检测过程不仅可以改善



在胰岛素注射器进入批量生产之前，样品在多腔模具中模塑成型，并在质量专家的严格指导下进行彻底检查

质量控制，还不用修改工件，也不用从外部检查。

在电火花加工过程中，当需要检查细小的、高度复杂的、注重细节的工件时，工业 CT 发挥着整体性的作用。它可确保零件满足装配、功能和可互换性的要求。由于工业 CT 采用了正确的技术、专业分析支持和扫描数据校验，保证了检测精度，从而在快速准确鉴定生产零件和模具并降低检验成本方面，确立了新的标准。工业 CT 由于具有精度高、效率高、周转时间短等优点，必将会有更多的行业领先企业认识到其在检验标准方面所提供的价值及成本效益，使之在日后成为检验所必需的工具。[MM]