

# 佛山铸件三维重建检测 工业CT扫描测试

产品名称	佛山铸件三维重建检测 工业CT扫描测试
公司名称	广东省广分质检检测有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	广州市番禺区南村镇新基村新基大道1号金科工业园2栋1层101检测中心
联系电话	020-66624679 13719148859

## 产品详情

### 佛山铸件三维重建检测 工业CT扫描测试

目的和方法:通过对工业CT扫描得到的连续二维图片,进行三维图像重建,得到了试件的三维重建图像。结果:获得可用于复杂铸件的三维结构分析、缺陷的检测,并可与快速成型系统相结合;结论:实现了对复杂零件快速复制的无损检测,从而在产品开发及制造过程中起到了重要作用。

1、铸件检测的特点 铸件现广泛应用于航空、航天领域,包括铝合金、镁合钛合金和高温合金等。同铸造和毛坯加工形成工件相比,铸件成本低,且能形成非常复杂的形状,这是加工技术难以做到的。大部分铸件中都有缺陷,有些甚至很严重以致影响到整个铸件的性能。因此必须进行无损检测以保证其质量。对于铸件的内部质量检测,已成熟且常规的方法是胶片射线照相法。通常能发现的铸件内部缺陷包括缩松、缩孔、气泡及夹杂等。根据射线照相结果对铸件的内部缺陷进行分级,做出合格或不合格的判定。但对于外形及内部结构复杂且不规则的铸件,已不适合用X-射线照相法(RT)或超声方法(UT)进行内部缺陷探伤。而工业CT可以不受试件结构形状的影响,CT和RT相比通常能提供更多的缺陷信息。这是因为在RT中会有信息的重叠,从而降低了灵敏度,而在CT中可以消除这些因素。CT能确定被检试件内部疏松、气孔、缩孔及裂纹的尺寸和位置。对于缺陷的分类和评估,深度信息是非常有用的。由于通过工业CT

可得到试件的全部空间信息和缺陷信息，可以更准确地判定缺陷，减少误判或漏判。

但是在目前的CT无损检测中，主要是通过观察一组二维切片图像去发现损伤部位，往往需要借助工程人员的经验来判定。至于准确的确定损伤部位的空间位置、大小、几何形状，仅通过观察二维切片图像是很难实现的。目前对工业CT图像进行后处理尤其是三维重建的软件多是国外的产品，由于工业CT设备本身价格非常昂贵，其三维重建的后处理软件价格也非常高，导致三维重建的应用受限。

- 2、三维重建 三维重建的目的是为了更好地实现检测的特殊要求，便于缺陷空间形状和特定密度组分的观察。三维成像的研究可分为两大类，一类是研究直接投影数据进行三维重建，或称之为真三维重建技术，是指用得到的二维投影数据实现直接三维成像。另一类是多幅二维CT图像叠堆出样品的三维图像，如表面显示法、三角网法、德郎奈三角网法等，都是利用有限的断层数据得到更加接近实际的光滑物体表面。
- 3、在快速制造技术中的应用 对已有的零件特别是先进器件进行分析研究，是借鉴先进设计的有效手段，也是制造产品和创新的捷径。但是如何快速准确地进行实物测量一直是这一捷径的“瓶颈”，传统的测量方法如人工测量、投影测量、三坐标测量等，都存在着测量周长、人工干预程度大、难以适应现代产品的更新换代节奏。而工业CT与快速制造系统的接口正是解决这一“瓶颈”问题的有效途径。
- 4、在三维结构分析中的应用 通过三维重建不仅可实现工业CT在仿型制造中的应用，可得到任意方向的横截面图，从而实现了对内部结构尺寸的精确分析和测量。
- 5、主要结论 (1) CT对铸件的检测具有很高的分辨力，是目前为精确、可靠地无损评价手段之一；(2) 三维成像检测可以观察铸件内部缺陷的空间形状，实现对任意截面密度和内部结构尺寸的测量，解决了二维断层成像的扫描断层方向和断层不连续性对检测的限制问题，是一种非常重要的计算机辅助评价手段。(3) 解决了与快速原型机的接口问题，从而实现了反向工程中的应用，缩短了航空模具设计和产品研制、生产周期。