

常州三维建模，无锡测绘价格，无锡逆向设计

产品名称	常州三维建模，无锡测绘价格，无锡逆向设计
公司名称	无锡科泰工业设计有限公司
价格	.00/个
规格参数	服务项目:逆向建模 精度:0.01-0.03mm 服务范围:全国
公司地址	江苏省无锡市梁溪区锡沪东路8号名品城A1楼712
联系电话	15896495593

产品详情

无锡科泰工业设计有限公司是一家专业从事三维扫描，工业设计，产品测绘，产品设计，结构设计，正逆向设计,模具设计，三维逆向，无锡、苏州、上海逆向设计等多类型服务行业公司。

逆向设计过程是指设计师对产品实物样件表面进行数字化处理(数据采集、数据处理)，并利用可实现逆向三维造型设计的软件来重新构造实物的三维CAD模型（曲面模型重构），并进一步用CAD/CAE/CAM系统实现分析、再设计、数控编程、数控加工的过程。逆向设计通常是应用于产品外观表面的设计。

无锡、苏州、上海逆向设计服务.jpg

正向设计和逆向设计

早期设计师在进行产品的造型设计时，主要采用正向设计的方法；这是一个从概念设计起步到CAD建模、数控编程、数控加工的过程。

产品造型设计的正向设计一般流程：概念设计 CAD/CAM系统 制造系统 新产品。

但对于复杂的产品，正向设计的方法显示出了它的不足，设计过程难度系数大、周期较长、成本高、产品研制开发难。由于设计师无法完全预估产品在设计过程中会出现什么样的状况，如果每次因为一些局部的问题而推倒整个产品重来，不管从时间上还是从成本上都是不可接受的。如果有方法能改正在正向设计过程中所产生的局部问题自然是好的，正是在这样的背景下，自然发展并形成了逆向设计的方法。

逆向设计通常是根椐正向设计概念所产生的产品原始模型或者已有产品来进行改良，通过对产生问题的模型进行直接的修改、试验和分析得到相对理想的结果，然后再根据修正后的模型或样件通过扫描和造型等一系列方法得到最终的三维模型。

采用逆向设计的方法所得到的产品模型，因为是有实际的模型参与各种试验因此得到的结果相对于概念化推算和电脑虚拟模拟更接近真实，从而能迅速找到产品的优异形态并缩短产品开发周期。

在新产品开发中，通常采用正向设计和逆向设计结合使用。

三维逆向.jpg

逆向设计的流程示意

逆向设计的一般流程：

产品样件 数据采集 数据处理CAD/CAE/CAM系统 模型重构 制造系统 新产品。

在逆向设计的这些环节中，数据采集、数据处理、模型重构是产品逆向设计的三大关键环节。

数据采集数据采集(样件的表面数字化)是进行产品逆向设计的第一步。一般而言，数据采集有接触式与非接触式两种测量方式。

接触式测量根据测头的不同，可分为触发式和连续式。应用最广泛的接触式测量仪器是20世纪60年代发展起来的高效精密的三坐标测量机，它是有很强柔性的大型测量设备。接触式测量对物体的表面的颜色和光照没有要求，因此物体边界的测量相对精确，但对软质材料适应差且速度慢。

非接触式测量根据原理的不同，可以分为三角形法、结构光法、计算机视觉法、激光干涉法、激光衍射法、CT测量法、MR测量法、超声波法和层析法。通常使用非接触式测量在采集实物模型的表面资料时，采集速度快，可形成“点云”资料，缺点是精度较低而且对样件表面和光照有较高的要求。

数据处理数据处理的结果将影响模型重构的质量。在此阶段一般应进行数据预处理、数据分块、数据光顺、三角化、数据优化、多视拼合、噪声滤波、拓扑建立、特征提取等工作。

模型重构模型的重构也就是通常所说的逆向造型过程，重构的方案目前主要有三种，每一种都有不同的适用场合：

- 1)以B-Spline或NURBS曲面为基础的曲面构造法，
- 2)以三角Bezier曲面片为基础的曲面构造法；
- 3)以多面体面片为基础的曲面构造法。

苏州3D零件测绘.jpg

产品逆向设计的产生与应用

在飞机、汽车、工艺美术品和模具等行业的设计和制造中，通常是由复杂的自由曲面拼接而成，因此在概念设计阶段难以用严密、统一的数学语言来描述。这些产品的初始模型是通过事先制造出的木制或泥制模型来实现数字化产生的。近年来，逆向设计法在产品造型设计中形成并逐渐走向成熟。

由于产品造型的逆向设计有起点低、成本低、周期短、易改型、易创新等特性，自出现以来便受到了现代工业设计师的关注。目前该技术在下面几方面得到了广泛应用：

- a. 用于汽车、摩托车等具有较复杂曲面外型产品的修复与改型设计中；
- b. 用于设计与制造个性化的产品，如人体拟合、太空服装设计、假肢设计等；
- c. 根据客户样件进行模具设计时，该项技术可使自动化程度大大提高；
- d. 在样件缺少图形文件时，可用逆向设计来生成图形文件；
- e. 在快速原形制造中逆向设计可实现原形产品的快速准确建模并进行重新设计；
- f. 用于对产品模型进行运动模拟和仿真,代表软件；
- h. 对产品模型的受力情况进行仿真；
- g. 对注塑件进行注塑分析;

几种用于逆向设计的应用软件

国际市场有很多逆向设计的应用软件，如美国Imageware公司的imageware、英国Renishaw公司的TRACE、英国MDTV公司的STRIM and Surface Reconstruction、英国DelCAM公司的CopyCAD和美国Rain Drop公司的Geomagic。此外，一些CAD/CAM系统，如美国PTC公司的Pro/Engineer、德国Siemens PLM旗下的NX与法国达索公司的CATIA和Solidworks office premium等在其系统中也集成了可实现逆向三维造型设计的模块，但与专业的逆向设计软件比较，在功能上有较大局限性。例如：imageware逆向设计

软件可方便的实现下面几项功能：

1)接受不同来源的扫描资料点的分析与处理。如CMM.Laser , sensors , Ultrasound等；

2)快速、准确地将扫描点转换成NURBS曲面；

3)对曲面模型的精度、品质进行评价；

4)对曲线、曲面的形状实现交互修改。在产品的曲面模型重建时。imageware不需经过建造曲线来构造曲面而是直接由扫描点来直接产生曲面；或采用建立周边曲线再用该边界与其内部的扫描点群来产生曲面；也可首先在扫描点群中构造NURBS曲线，再由曲线来产生曲面。

显而易见，逆向设计和逆向工程是有区别的。

逆向设计是设计的一种高效的方法，在产品未成形之前对它进行模拟、分析，上文已经讲得很清楚,比如：你要设计一段桥梁，想知道它的受力情况可以用逆向设计软件来分析一下就知道了，这就是逆向设计。

逆向工程是对某一现有事物进行研究，找到实现它的方法。比如宝马7系的车子比较好，被外星人拿去研究看看怎么造出来的，这叫逆向工程。