

什么是3D建模？



3D建模通俗来讲就是通过三维制作软件通过虚拟三维空间构建出具有三维数据的模型。



3D打印的设计过程



先通过计算机建模软件建模，再将建成的三维模型“分区”成逐层的截面，即切片，从而指导打印机逐层打印。





课前讨论

- 1.你认为进行模型设计之前需要有哪些准备材料？
- 2.你使用过3D MAX、photoshop之类的设计软件么？
- 3.和进行图片等二维设计相比，3D建模设计有哪些异同点？

时间：8分钟



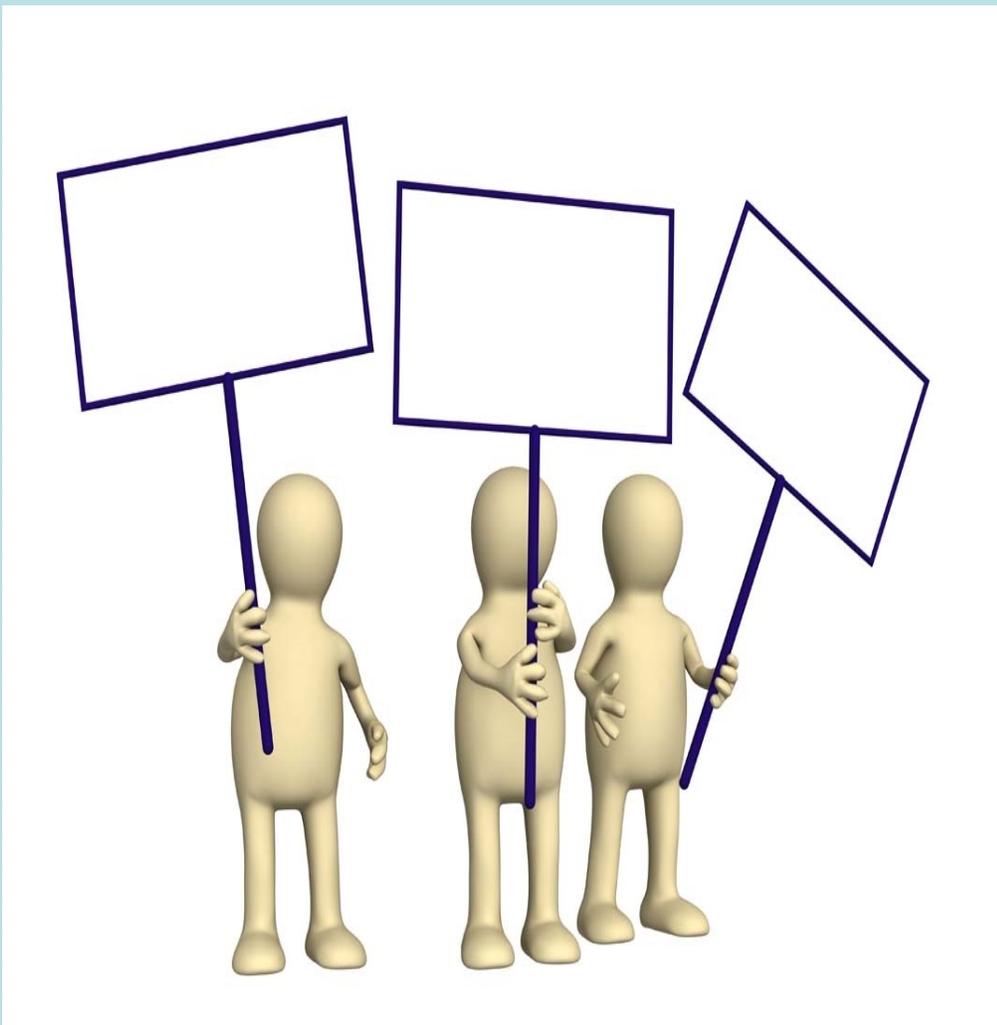
本节学习目标

了解3D建模的几种方式

了解目前市场上主要免费的3D建模软件

掌握常用的建模软件的使用技术





构建 3 D模型的三种方式：

- 1.利用3D建模软件构建模型
- 2.基于图像构建3D模型
- 3.利用3D扫描仪构建3D模型



1.利用3D建模软件构建模型

目前市场上有很多3D建模软件，其中包括SketchUp、Blender等开源的3D建模产品，以及CAD、3DMax、pro/E、maya等商业软件。它们专注于不同的领域，例如CAD主要应用于工业设计、而maya则主要应用于动画、影视方面。

一、基于网页的 3D 模型设计软件有：

1. 3d Tin

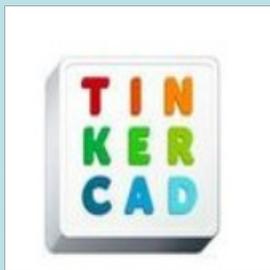
一个基于网页的 3D 模型软件，来自印度。

3dTin 界面简单直观，有 Chrome 等浏览器插件插件。

所有的模型都存在云端，支持输出文件格式为 .STL, .DAE, .OBJ。

2. TinkerCAD

TinkerCAD 是一个完全基于网上的 3D 建模平台和社区。



建模跟 3d Tin 类似，直接利用 TinkerCAD 的在线互动工具可以创建 STL 文件。TinkerCAD 还有一个社区可以分享模型。

二、免费开源 3D 模型设计软件有：

1. Blender

Blender 是最受欢迎的免费开源 3D 模型制作软件套装。



跨平台支持所有的主要操作系统。

功能非常强大，但是上手比较难；一旦学会了，用起来就会非常方便。

2. OpenSCAD



OpenSCAD 是一款基于命令行的 3D 建模软件，可以产生 CSG 文件，特长是制作实心 3D 模型。支持跨平台操作系统，包括 Linux、Mac 和 Windows。

1. Art of Illusion



免费，开源的 3D 模型和渲染软件。亮点包括细分曲面模型工具，骨骼动画和图形语言。尽管缺点也很突出，Art of Illusion 是在 RepRap 开源社区使用最广泛的 3D 模型软件。

4. FreeCAD

FreeCAD 是来自法国 Matra Datavision 公司的一款开源免费 3D CAD 软件，基于 CAD / CAM / CAE 几何模型核心，是一个功能化、参数化的建模工具。FreeCAD 的直接用户目标是机械工程、产品设计，当然也适合工程行业内的其他广大用户，比如建筑或者其他特殊工程行业。

5. Wings3D

Wings 3D 是一个开源免费的 3D 建模软件，适合创建细分曲面模型。



容易学习，功能强大。Wings 3D 的名字来源于它用于存储坐标系和临近数据所使用的翼边数据结构。支持多种操作系统，包括 Linux、Mac 和 Windows。

6. BRL-CAD

BRL-CAD 是一款强大的跨平台开源实体几何 (CSG) 构造和实体模型计算机辅助设计 (CAD) 系统。BRL-CAD 包含有一个交互式的几何编辑器，光学跟踪支持图形着色和几何分析，计算机网络分布式帧缓存支持，图像处理和信号处理工具，可以进行几何编辑、几何分析，支持分布式网络，可以进行图像处理和信号处理。

三、其他免费的 3D 模型设计软件有：

1. SketchUp

SketchUp 是谷歌 Google 的一个免费交互式的 3D 模型程序，不仅适合高级用户，也适合初学者。上手非常容易，但是缺失一些高级功能。

2. Autodesk 123D



Autodesk 123D 是欧特克公司的产品，是一个免费 3D 模型软件，目前只支持 Windows 系统。用户只需要简单拍摄几张物体照片，它就能自动生成 3D 模型，并能通过 Autodesk 将 3D 模型制作成实物。

3. MeshMixer

MeshMixer 是一个 3D 模型工具，也是 Autodesk 公司的产品。



它能够通过混合现有的网格来创建 3D 模型，支持 Windows 和 Mac OS X 系统。如果你想制作一些类似“牛头马面”的疯狂混合 3D 模型，这是个简单直接的办法。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/536140032213010122>