



第四周导学

大家好！

在本周，我们将接触到复杂的造型技术，除了规则物体的造型，还有很多非规则物体的造型。这些造型方法可以帮助我们获得图形表示的顶点集合，从而传入几何阶段和光栅化阶段进行渲染。本周将出现三个小图助学，为大家演示 **Bezier** 曲线曲面生成、规则造型技术和非规则造型技术。对了，这周的《实验：模型导入》实验资源中我们将给出我们小图模型哦！

第四周推出课程内容的线索如下：

- 1、首先给出造型的基本概念；
- 2、对样条表达进行探讨，重点分析 Bezier 曲线和曲面；
- 3、讲解几种经典的规则和非规则造型技术；
- 4、最后引入球的绘制和模型导入两个实验。

补充说明：实验下载链接 <https://github.com/wanlin405/Computer-Graphics>

具体提供以下教学资源：

篇章	小节	对应知识点	视频及课件
第二篇 应用程序阶段 5 探秘造型技术	5.1 初识造型技术	简介造型技术 图形的构成 实体的定义	视频：5.1 初识造型技术 PDF：5.1 初识造型技术
	5.2 样条的魔力（上）：基本概念	样条的概念 插值与逼近 连续性条件	视频：5.2 样条的魔力（上）：基本概念 PDF：5.2 样条的魔力（上）：基本概念
	5.2 样条的魔力（下）：样条表示	样条描述方法 实例：Bezier 曲线和曲面	视频：5.2 样条的魔力（下）：样条表示 PDF：5.2 样条的魔力（下）：样条表示
	小图助学：样条的魔力	演示 Bezier 曲线和曲面的生成	视频：小图助学：样条的魔力
	5.3 规则形体（上）：边界表示	实体模型的三类表示 多边形表面模型 扫描表示	视频：5.3 规则形体（上）：边界表示 PDF：5.3 规则形体（上）：边界表示
	5.3 规则形体（中）：构造实体几何法	什么是构造实体几何法 CSG 树 光线投射算法	视频：5.3 规则形体（中）：构造实体几何法 PDF：5.3 规则形体（中）：构造实体几何法



小图导学

	5.3 规则形体（下）：空间分割表示	空间位置枚举表示 BSP 树 八叉树	视频：5.3 规则形体（下）：空间分割表示 PDF：5.3 规则形体（下）：空间分割表示
	小图助学：规则形体造型	演示边界表示、构造实体几何表示和空间位置枚举表示	视频：小图助学：规则形体造型
	5.4 遇见非规则（上）：自然的奥秘——分形几何	什么是分形几何 分数维造型方法 形状语法 分数维造型程序思想：递归	视频：5.4 遇见非规则（上）：自然的奥秘——分形几何 PDF：5.4 遇见非规则（上）：自然的奥秘——分形几何
	5.4 遇见非规则（下）：聚沙成塔——粒子系统	什么是粒子系统 粒子系统实例	视频：5.4 遇见非规则（下）：聚沙成塔——粒子系统 PDF：5.4 遇见非规则（下）：聚沙成塔——粒子系统
	小图助学：非规则形体造型	演示分数维造型和粒子系统	视频：小图助学：非规则形体造型
	实验：球的绘制	Shader 类的引入 规则形体造型技术	PDF：实验：球的绘制 《实验：球的绘制》工程文件： https://github.com/wanlin405/Computer-Graphics 上的 task04-sphere
	实验：模型的导入	Assimp 加载模型 Mesh 类 Model 类	PDF：实验：模型的导入 《实验：模型的导入》工程文件： https://github.com/wanlin405/Computer-Graphics 上的 task05-model

到此为止，就是《探秘造型技术》的全部内容了。最后一个实验模型的导入会调用到不少之前没有用过的函数，对大家来说还是有一定困难的。希望大家能克服困难完成实验，相信一定会有所收获的！

From 你的小图

