

## 第三节实验课

### 题目 1：立方体的比例、平移、旋转变换及投影显示

#### 实验目的：

了解并掌握三维变换；掌握投影原理与方法；掌握实验所需的计算模型和公式。

#### 实验内容：

建立立方体的数据模型；编写应用程序，利用菜单和键盘结合的方式完成对立方体的移动、比例和旋转变换，并显示透视或平行投影结果。要求应用程序具有如下功能：

- 1、 通过菜单选择的方式，选择对三维空间中的立方体作平行投影或透视投影；
- 2、 通过键盘按键或鼠标移动的方式，完成对三维空间中的立方体进行平移（上下左右前后），比例变换（放大或缩小）以及旋转变换，并同时显示变换后的投影结果
- 3、 创建对话框，通过对话框设置透视投影时候的投影中心，以及旋转变换时候的旋转轴（可以设置成分别绕 x 轴，y 轴，z 轴进行旋转）