

下一节中，我们会讨论怎样使用矩阵为顶点定义不同的坐标空间。这将是进入实时3D图像的第一步！

拓展阅读

- 线性代数的本质 (https://www.youtube.com/playlist?list=PLZHQObOWTQDPD3MizzM2xVFitgF8hE_ab): Grant Sanderson制作的非常棒的视频教程系列，它讨论了变换和线性代数内在的数学本质（中文字幕版本 (<http://space.bilibili.com/88461692#!/channel/detail?cid=9450>))）。

练习

- 使用应用在箱子上的最后一个变换，尝试将其改变为先旋转，后位移。看看发生了什么，试着想想为什么会发生这样的事情：参考解答 (https://learnopengl.com/code_viewer.php?code=getting-started/transformations-exercise1)
- 尝试再次调用`glDrawElements`画出第二个箱子，只使用变换将其摆放在不同的位置。让这个箱子被摆放在窗口的左上角，并且会不断的缩放（而不是旋转）。（`sin`函数在这里会很有用，不过注意使用`sin`函数时应用负值会导致物体被翻转）：参考解答 (https://learnopengl.com/code_viewer_gh.php?code=src/1.getting_started/5.2.transformations_exercise2/transformations_exercise2.cpp)