# 2017年大型仿真作业建议题目

1. 仿真多束光波（平面波、球面波和柱面波等）的叠加，要包括不同传播方向、不同频率、不同偏振方向、不同初始相位、不同振幅大小等。
2. 菲涅耳公式的仿真，要包括全反射、倏逝波和半波损失等内容，可直观显示光波的传播方向、振幅、相位和能量等值的变化。
3. 杨氏双缝干涉实验，要包括光源大小、位置和光谱等内容的变化；两孔位置、距离和大小的变化；观察屏位置和大小的变化，讨论空间相干性和时间相关性对条纹可见度的影响，讨论在各个缝上添加偏振片后干涉条纹的变化。
4. 迈克尔逊干涉实验，要包括光源大小、位置和光谱等内容的变化；两反射镜相对位置、距离和方位的变化；讨论在分光镜后加入λ/4波片后干涉条纹的变化，讨论空间相干性和时间相关性对条纹可见度的影响。
5. 单缝夫琅禾费衍射，要包括光源的变化（点光源、线光源），光源的位置、大小和方位的变化；单缝峰宽和位置的变化，观察屏距离和方位的变化。（可参考《工程光学复习指导与习题解答（第2版）》第159页第（一）题第3~6小题的条件变化）
6. 圆孔夫琅禾费衍射，要包括光源的变化（点光源、线光源），光源的位置、大小和方位的变化；圆孔直径大小和位置的变化，观察屏距离和方位的变化。（可参考《工程光学复习指导与习题解答（第2版）》第159页第（一）题第3~6小题的条件变化）
7. 复杂图形夫琅禾费衍射仿真，要包括基础单元图形的变化（圆形、方形、三角形等）；基础单元的大小变化；基础单元的分布形式（圆形、方形、环状等，等间隔、不等间隔等）；单层、两层和多层分布等。
8. 光栅衍射仿真，光栅单元的相位调制、振幅调制和反射方向特性可编辑，光栅的大小、分布形式和周期可编辑。
9. 椭偏仪原理仿真，可视化展示椭偏仪测量薄膜的折射率和厚度结果。

10、洛匈棱镜反向使用后的结果仿真和讨论。

**要求：**

1. 尽可能用GUI图形界面和动画显示；
2. 仿真、分析和讨论的越深入越好；
3. 以上题目仅是建议题目，可以自己想题目，课本的课后习题也可以，但工作量要和上述题目大致相当。