本教具意见反馈的整理（辅助材料）

1. **程序“引力模拟 - 卫星变轨”**

①程序中太阳应改为地球，并删除月球，将地球的变轨改为人造卫星的变轨，便于理解。（已实现）

②更加清晰明了地显示变轨的轨道。（已实现，现已能同时展示变轨前后的两条轨道）

③由于高中阶段只考虑圆轨道上的运动，应将椭圆轨道改为圆轨道。（已实现）

1. **程序“引力模拟 - 开普勒第二定律”**

输出结果的展示不够清晰；且使用同一轨道演示，得出的结论不具有普遍性。

（已实现，作者将输出的时间间隔设为定值；并增加了便于教师变轨行星，演示不同轨道计算结果的提示）

1. **程序“引力模拟 - 开普勒第三定律”**

k值是在同一条轨道上计算的，得出的结论不具有普遍性。

（已实现，增加了便于教师变轨行星，演示不同轨道上k值计算结果的提示）

1. **程序“引力模拟 - 第一、二宇宙速度”**

展示不够清晰。应增加标签，便于区分不同速度的天体。（已实现）

1. **程序“引力模拟 - 太阳系”**

Excel 表格天体列表的帮助难懂，且编辑表格时，需要来回切换中英文输入法，用来输入英文半角标点符号，耗时且容易出错。

（已修改，作者完善了关于Excel 天体列表的帮助文档，并使程序兼容了中文标点符号）

1. **其他**

①程序中原“加速”“减速”按钮易被误解为改变行星速度，应修改或取消。

（已实现，作者将其文字改为“加快”“减慢”按钮）

②所有的程序应打包成一个exe文件，双击打开后出现一个主页，再选择运行哪个程序。

（该要求对作者而言，实现难度太太，尚未实现。）