

附录 2: AI 使用指南

为进一步支持学生高质量开展“AI+大学物理”拓展创新训练活动，鼓励在物理学习与实践过程中科学合理使用人工智能工具，特制定本指南。旨在指导学生掌握 AI 辅助工具的基本使用方式，提升选题调研、数值建模、仿真分析、成果展示等综合能力。

一、AI 辅助使用的基本原则

1. 工具属性: AI 为学习与研究的辅助工具, 应服务于知识理解与能力提升, 学生需确保内容产出为本人独立完成。
2. 合理使用: 学生可在调研、建模、编程、图像处理、表达优化等环节合理使用 AI 工具, 但不得直接复制 AI 生成内容作为成果展示的主体内容。
3. 学术诚信: 严禁抄袭、剽窃、机械搬运 AI 内容。如发现违反, 展示成绩将不予认定。

二、AI 工具在各阶段的典型应用

(1) 选题调研与背景梳理

- 推荐工具: Kimi、DeepSeek、豆包等
- 适用场景:
 - 查询与题目相关的物理原理、历史背景、技术应用等;
 - 梳理研究领域的典型案例或经典模型;
 - 在拟定或修改题目时, 获取思路启发与拓展建议。
- 示例问题:
 - “请介绍布朗运动的物理原理及经典模拟方法。”
 - “飞轮储能系统的主要组成及工作机制是什么?”

(2) 理论分析与数值建模

- 推荐工具: Kimi、DeepSeek、豆包等
- 适用场景:
 - 辅助搭建数学模型、推导简要公式;
 - 编写仿真或数值求解代码 (如 Python、MATLAB);

- 协助完成基本的数据结构组织与误差控制方案。
- 示例问题：
 - “如何用 Python 实现万有引力下的轨道模拟？”
 - “布朗运动的随机游走模型代码应如何编写？”

(3) 数据处理与可视化分析

- 推荐工具：Excel、Python、Kimi、DeepSeek、豆包等
- 适用场景：
 - 协助数据拟合、特征提取、图表制作与可视化；
 - 生成变化趋势图、函数曲线图、参数对比图等；
 - 提供图像标签、注释、美化建议。
- 示例问题：
 - “如何绘制带时间轴的动量变化曲线？”
 - “请帮我将仿真数据可视化为二维轨道图，并标出速度矢量。”

(4) 成果表达与展示内容优化

- 推荐工具：Kimi、DeepSeek、豆包等
- 适用场景：
 - 协助撰写项目背景说明、总结与反思段落；
 - 调整语句表述，提升内容的逻辑性与表达质量；
 - 提出 PPT 结构建议，辅助汇报讲稿组织。
- 示例问题：
 - “请帮助我优化关于‘陀螺仪原理’的一段讲解稿。”
 - “如何在 3 分钟内清晰介绍这个仿真项目？”

(5) 展示准备与答辩练习

- 推荐工具：Kimi、DeepSeek、豆包等
- 适用场景：
 - 提炼展示关键词，协助构建答辩提纲；
 - 协助生成讲解草稿并进行逻辑校对；

- 进行展示问答的模拟，提前准备常见提问。
- 示例问题：
 - “如果老师问你模拟是否可靠，你该如何回答？”
 - “请为我生成一段基于当前 PPT 内容的展示稿（3 分钟以内）。”

三、使用建议与注意事项

| 项目 | 建议使用 | 不建议使用 |
|----|-----------------|--------------------|
| 调研 | 快速查找背景知识，辅助构思方向 | 直接复制粘贴 AI 生成内容 |
| 建模 | 辅助推导、生成示例代码 | 完全依赖 AI 生成代码而不理解原理 |
| 表达 | 辅助润色、优化结构 | 整篇展示由 AI 代写 |
| 图像 | 制作示意图、图表增强展示 | 伪造实验图像或误导性演示 |

四、附则

1. 本指南所述 AI 工具仅供参考，学生可根据个人情况灵活选用。
2. 如对 AI 工具使用存在疑问或技术需求，可及时向任课教师或助教咨询。
3. 所有提交成果必须为学生本人完成，如经查实存在内容造假、抄袭等行为，将视情节取消展示资格并作相应处理。

大学物理教研室
2025 年 4 月