

AI 工具使用报告

基本信息

- 竞赛名称: MCM/ICM <年份>
- 团队编号: <xxxxxx>
- 所选题目: <A/B/C/D/E/F>
- 报告语言: <英语 / 中文 + 英语.....>

1. 使用总览

工具/模型	版本/日期	类型	用途	使用位置 (章节/文件)
OpenAI ChatGPT (GPT-5)	<YYYY-MM-DD>	LLM/生成式 AI	结构大纲/润色/伪代码	<Sec 2.1; Appendix A>
DeepL	<YYYY-MM-DD>	翻译	CN→EN 全文翻译	全文
GitHub Copilot	<YYYY-MM-DD>	代码 Copilot	自动补全/样板代码	<simulation.py>

2. LLM / 生成式 AI 详细记录

2.1 工具 / 模型信息

- 工具 / 模型: OpenAI ChatGPT
- 版本 / 日期 + 模型名称: <例如: 2023 年 11 月 5 日版本, ChatGPT-4>
- 使用方式: <web / app / API>
- 用途: <例如: 生成结构思路、润色表达、生成伪代码框架>
- 使用位置: <例如: Sec 2; Sec 4; Appendix code>

2.2 交互日志

日志 1

- 时间: <YYYY-MM-DD HH:MM>
- Query

我们在练习“2016 MCM Problem B: Space Junk (太空碎片) ”。

请给出 3 种可能的建模思路，每种包含：关键假设、主要变量、核心指标（用于评价方案好坏）。

请不要编造数据或引用。请以结构化大纲输出。

- **Output**

思路 1：轨道碎片数量动力学（分层/分段人群模型）

假设：按碎片尺寸分组；碰撞会产生碎片；清除策略影响某些组的减少率

变量：每组碎片数量 $N_i(t)$ ；碰撞率函数；清除率 $r_i(t)$

指标：碰撞风险、稳定时间、成本

思路 2：干预组合的优化模型

决策变量：每年清除数量（按轨道类别）；预算分配

目标：最小化风险加权值 + 成本；约束：预算、可行性

思路 3：基于个体的仿真

用轨道参数模拟每个目标；事件包括发射、衰减、碰撞、清除

指标：碎片增长趋势、对策略参数的敏感性

- **核验与修改说明**

1. 我们核验了：是否出现不可证实的断言/伪造引用；关键变量是否定义清晰；与我们数据/假设是否一致。
2. 我们修改了：删去不适用假设；将“口头描述”替换为我们自己的推导与仿真结果。
3. 最终使用方式：仅参考结构；最终模型、参数与结论由队伍独立完成并可复现。

日志 2

- 时间：<YYYY-MM-DD HH:MM>

- **Query**

请将下列英文段落润色为更清晰、简洁的学术表达，保持技术含义不变，不要添加新事实。

[在此粘贴我们的原段落]

- **Output**

我们将水温建模为水龙头输入热量与环境散热之间的平衡关系。

假设水体充分混合，水温的变化遵循……

- **核验与修改说明**

1. 我们逐句对照核验：是否引入新结论/新数据；术语是否一致；公式与符号是否保持不变。
2. 对不符合我们推导的表述进行了改写，并以我们的推导为准。

- 3. 翻译工具

- 工具：DeepL 翻译
- 版本 / 日期：<YYYY-MM-DD>
- 使用声明
 - 全文翻译：使用 DeepL 将整篇中文报告翻译为英文，并由队伍对术语、语法与逻辑连贯性进行人工校对。
 - 部分翻译：使用 DeepL 将第 <x> 节从中文翻译为英文，并统一术语与格式。
- 校对说明：我们人工校对术语、语法与逻辑连贯性；公式与符号保持不变。

- 4. 代码 Copilots / Auto-complete / 数学软件 AI 功能

- 工具：GitHub Copilot
- 版本 / 日期：<YYYY-MM-DD>
- 用途：用于实现仿真/优化代码时的自动补全与样板代码建议
- 使用位置：<例如：simulation.py；optimizer.ipynb>
- 核验说明
 - 所有由 GitHub Copilot 建议的代码均由队伍审阅、运行测试并按需要修改后才纳入最终结果。

- 5. 诚信、核验与责任声明

- 我们已核验 AI 生成内容及其引用的准确性、有效性与适用性，并纠正发现的错误或不一致之处。
- 我们注意并规避潜在抄袭风险；对可能来自外部来源的文字与引用进行了回查与必要的改写/引用处理。