

附件 2

“国产 AI 大模型辅助理论力学与材料力学解题”赛题规则

命题编号：【AI-MECH-2026-001】

赛事平台：全球校园人工智能算法精英大赛

命题单位：江苏省力学学会

参赛对象：国内外高校、科研院所学生

赛事流程：官网报名、资格审核、线下测评、路演答辩、结果公示

一、命题背景

理论力学与材料力学是机械、土木、水利、航空航天、能源动力等工程学科的基础核心课程，强调概念准确、建模规范、推导严谨、量纲一致与结果可校核。当前国产 AI 大模型在语义理解、公式生成、步骤推理和题目解释方面能力提升明显，但在静力学约束分析、运动学关系建立、动力学方程列写、应力应变状态判断、强度/刚度/稳定性校核等任务中，仍易出现漏项、错用公式、边界条件误判、单位不统一与“貌似合理”的中间过程。

本命题面向“可验证、可复现、低资源、可控 Token 消耗”的力学解题能力评测，要求参赛队伍在限定时间内，使用符合要求的国产轻量化 AI 大模型及自建知识库，完成理论力学与材料力学题目的自动或半自动解答，推动大模型辅助力学教学科研场景落地。

二、赛事任务

参赛队伍须在组委会统一规定时间内，基于国产 AI 大模型完成理论力学与材料力学混合题包的解答。题目形式包括：填空题、计算题、证明题、结构简图题与小型综合建模题等。内容范围建议如下：

1. **理论力学**：静力学受力分析、平面/空间力系平衡、摩擦、重心与形心；运动学点的合成、刚体平面运动；动力学质点/质点系、动量定理、动量矩定理、动能定理、达朗贝尔原理、虚位移与振动基础等。

2. **材料力学**：轴向拉压、剪切与挤压、扭转、弯曲内力/应力/变形、应力应变状态与强度理论、组合变形、压杆稳定、能量法基础、动载荷与交变应力初步等。

每道题须输出：**最终答案、关键公式、主要推导步骤、受力/变形示意说明、单位与量纲检查、必要时给出校核结论**。仅给最终结果而无可追溯过程者，过程分从严计。

三、硬约束与合规要求

1. **模型要求**：必须使用国产 AI 大模型，须完成本地化或指定评测环境部署；禁止调用境外闭源生成式 API，禁止题库爬取、人工场外求助或远程实时助攻。

2. **知识库限制**：参赛时可携带知识库不超过 200MB，以解压后且含检索索引、配置和元数据的总量计。知识库仅限公式表、符号约定、教材例题、常数表、自研笔记与合规开源资料；严禁夹带当次赛题、答案、测试标签或网络题解。须提交知识库文件清单。

3. **时间限制**：具体答题时限由当轮通知确定。复赛、总决赛系统统一计时，超时自动封存。

4. **留痕要求**：须保存模型信息、版本号、部署配置、prompt 模板、检索注入片段、推理日志与最终答案生成的全链路；组委会可复现、抽检与溯源。。

四、评测数据与组织方式

赛题由组委会加密分轮下发，理论力学与材料力学各占约 50%，题型设置包括填空题、计算题、证明题、结构简图题与小型综合建模题等。

赛事组织计划：

1. **初赛**：采用客观机评为主的考核形式，筛选基础建模与计算正确率；选手需使用国产 AI 大模型辅助解答组委会公布的赛题，并按照指定格式提交技术报告，任意选择 3 道题，完整说明全流程解题思路。

初赛赛题下载链接：https://pan.baidu.com/s/1D86F6m8_9jS-tYBjGOkPJA?pwd=1111

2. **复赛**：线下集中赛事，组委会提供赛题。选手现场使用国产 AI 大模型辅助完成解题，可自行携带合规解题资源，最终提交答案文件，组委会将对全程解题过程进行完整录制并进行过程一致性检查。

3. **总决赛**：采用路演答辩形式开展，具体总决赛赛规详见后续通知。

五、评分与排名规则

1. **成绩构成**：每轮按赛题公布评分细则执行。总分=答案正确性【70%】+过程与公式规范【20%】+表达/量纲/校核【10%】；证明题、简图识读题由专家按“评分细则”复核。

2. **排名规则**：以解题分数由高到低排名。同分时，使用 Token 量少者获胜；仍同分，依次比较总推理用时短者、平均每题 Token 少者、综合题得分高者；仍无法区分时，由评审组加试或复核确定。

3. **Token 计量**：由评测平台统一统计，包含系统提示、用户题干、知识库检索注入、模型输入与输出、多轮重试与自检过程；命中缓存时不核减，重跑与尝试均计入。

4. **违规处理**：夹带赛题答案、调用境外 API、联网检索、篡改日志、泄露测试题、抄袭或共享解题链路的，取消当轮成绩；情节严重的，取消参赛资格。

六、提交要求

每轮提交材料包括：

- 1.答案文件：按 `teamName_round_problemID_answer` 规范命名，压缩包内不得嵌套无关目录；
- 2.过程日志：`prompt`、检索片段、关键中间结果、报错与重试记录；
- 3.复现包：模型部署说明、模型信息、知识库清单与哈希、环境依赖 `requirements.txt`、运行说明 `README.md`；
- 4.技术报告：初赛/复赛 ≤ 2 页，说明架构、知识库构造、Token 控制策略、解题思路；
- 5.答辩材料：初赛/复赛无需提供 PPT。

提交次数、截止时间、文件格式与大小以当轮通知为准。

提交要求：

1. 答案文件、过程日志、复现包等材料均存放在一个文件夹中（文件夹命名为参赛团队编号-命题式赛题 1-团队名称）并上传至百度网盘，在报名系统提交作品处-【作品材料文件夹百度网盘链接】栏目中提交有效分享链接，并设置链接分享有效期为永久。网盘内所有文件统一命名格式为：参赛团队编号-命题式赛题 1-材料名称（例：AIC-2026-12345678-命题式赛题 1-答案文件）。
2. 技术报告：在报名系统提交作品处-【文档类文件】栏目中提交 PDF 格式文件

七、赛程安排

【报名启动】—【资格审核】—【赛题发布/环境核验】—【初赛】—【复赛】—【总决赛】—【公示与颁奖】。具体日期、榜单规则与赛区安排以大赛官网和命题单位补充通知为准。

八、激励与支持

参照大赛统一奖励办法，对获奖团队颁发证书及奖金；对优秀选手可提供实习、校招面试直通、联合课题与成果转化对接机会。奖励金额、名额与发放方式以组委会正式文件为准，奖金为税前标准，依法代扣代缴。

九、联系方式

赛题交流 QQ 群：1061833362

命题联系人/邮箱：jslxxh@163.com

报名官网：www.aicomp.cn

十、附则

本通知解释权归命题单位与大赛组委会。赛题范围、模型白名单、Token 计量口径、知识库审查细则与轮次安排如有更新，以官网、QQ 群及正式补充通知为准；与本通知不一致的，以最新正式文件为准。