

赛区评阅编号（由赛区组委会填写）：

---

## 2025 高教社杯全国大学生数学建模竞赛

### 承 诺 书

我们仔细阅读了《全国大学生数学建模竞赛章程》和《全国大学生数学建模竞赛参赛规则》（以下简称“竞赛章程和参赛规则”，可从 <http://www.mcm.edu.cn> 下载）。

我们完全清楚，在竞赛开始后参赛队员不能以任何方式，包括电话、电子邮件、“贴吧”、QQ 群、微信群等，与队外的任何人（包括指导教师）交流、讨论与赛题有关的问题；无论主动参与讨论还是被动接收讨论信息都是严重违反竞赛纪律的行为。

我们以中国大学生名誉和诚信郑重承诺，严格遵守竞赛章程和参赛规则，以保证竞赛的公正、公平性。如有违反竞赛章程和参赛规则的行为，我们将受到严肃处理。

我们授权全国大学生数学建模竞赛组委会，可将我们的论文以任何形式进行公开展示（包括进行网上公示，在书籍、期刊和其他媒体进行正式或非正式发表等）。

我们参赛选择的题号（从 A/B/C/D/E 中选择一项填写）：   A  

我们的报名参赛队号（12 位数字全国统一编号）：   202508013001  

参赛学校（完整的学校全称，不含院系名）：                 哈尔滨商业大学                

参赛队员 (打印并签名)：1.   邹文杰  

2.   李慧  

3.   盛炫皓  

指导教师或指导教师组负责人 (打印并签名)：   郭丽华  

（指导教师签名意味着对参赛队的行为和论文的真实性负责）

日期：   2025   年   9   月   4   日

（请勿改动此页内容和格式。此承诺书打印签名后作为纸质论文的封面，注意电子版论文中不得出现此页。以上内容请仔细核对，如填写错误，论文可能被取消评奖资格。）

赛区评阅编号：  
(由赛区填写)

全国评阅编号：  
(全国组委会填写)

2025 高教社杯全国大学生数学建模竞赛

编 号 专 用 页

赛区评阅记录（可供赛区评阅时使用）：

评阅人						
备注						

送全国评阅统一编号：

(赛区组委会填写)

(请勿改动此页内容和格式。此编号专用页仅供赛区和全国评阅使用，参赛队打印后装订到纸质论文的第二页上。注意电子版论文中不得出现此页。)

## 摘要

关键字： 关键词 1      关键词 2

## 一、 问题重述

1.1 问题背景

1.2 问题一

1.3 问题二

1.4 问题三

1.5 问题四

1.6 问题五

## 二、 问题的分析

2.1 问题一的分析

2.2 问题二的分析

2.3 问题三的分析

2.4 问题四的分析

2.5 问题五的分析

## 三、 模型的假设

1.

2.

3.

4.

## 四、 符号说明

符号	说明	单位

## 五、模型的建立与求解

### 5.1 问题一

#### 5.1.1 问题一的模型建立

##### Step 1

- 

- (1)

- (2)

- (3)

##### Step 2

- 

- (1)

- (2)

- (3)

##### Step 3

- 

- (1)

- (2)

- (3)

#### 5.1.2 问题一的模型求解

### 5.2 问题二

#### 5.2.1 模型建立

##### Step 1

- 

- (1)

- (2)

- (3)

##### Step 2

- 

- (1)

- (2)

(3)

**Step 3**

•

(1)

(2)

(3)

**5.2.2 模型求解**

**5.3 问题三**

**5.3.1 模型建立**

**Step 1**

•

(1)

(2)

(3)

**Step 2**

•

(1)

(2)

(3)

**Step 3**

•

(1)

(2)

(3)

### 5.3.2 模型求解

表 1 标准三线表格

$D(\text{in})$	$P_u(\text{lbs})$	$u_u(\text{in})$	$\beta$	$G_f(\text{psi.in})$
5	269.8	0.000674	1.79	0.04089
10	421.0	0.001035	3.59	0.04089
20	640.2	0.001565	7.18	0.04089

## 六、模型的评价

## 附录 A 支撑材料目录与代码环境依赖

本文支撑材料目录结构如下

```
README.md <----- 本文档
reference <----- 参考文献文档，习惯把对应的PDF放到这里
    reference.bib <----- 参考文献的数据库(bib)
src <----- 代码，存放代码的文件夹
    test.py <----- 单独的代码文件
thesis <----- 论文文件夹
    build <----- 用自动脚本生成的文件夹，存放多版本文件
    cumcmthesis.cls <----- 模板文件
    figures <----- 图片文件夹，存放所有图片
    main.pdf <----- 论文PDF稿，每一小节的主题内容为对应的tex文件位置
    main.tex <----- 论文代码
    makefile <----- Linux 对应自动化脚本，响应make命令
    make.ps1 <----- powershell 脚本
    sections <----- 每一节的代码
        abstract.tex <----- 摘要
        analyse.tex <----- 问题分析
        assumptions.tex <----- 模型假设
        flowchart_example.tex 一个tikz画的流图的例子
        model_review.tex <--- 模型评价
        notations.tex <----- 符号约定
        q1_build.tex <----- 问题一模型建立
        q1_solution.tex <----- 问题一模型求解
        q2_build.tex
        q2_solution.tex
        q3_build.tex
        q3_solution.tex
        question_review.tex <- 问题重述
    tree.txt <----- 支撑材料目录结构，../src的目录树，两个脚本都可以自动生成
```

## 附录 B 导入其他代码的测试

```
print('hello')
for i in range(3):
    print(i)
```