



2026年数模美赛速成攻略

- 01、美赛获奖情况
- 02、美赛算法汇总
- 03、各位置速成攻略
- 04、数模软件汇总
- 05、AI工具汇总

- 06、绘图专题
- 07、数据检索
- 08、时间安排
- 09、论文与翻译

1

题目类型

1.1 A题近年考点及方法

表1 各题考察情况及获奖数据

赛题编号	考察方向	2025年参赛情况	各级别获奖人数
A	自然/物理过程建模	2082($\approx 10\%$ MCM)	O(5)、F(88)、M(142)、H(524)、S(1302)
B	工程/运筹与资源调度	6437($\approx 30\%$ MCM)	O(7)、F(115)、M(438)、H(1578)、S(4166)
C	数据科学/统计学	12573($\approx 60\%$ MCM)	O(18)、F(139)、M(762)、H(2819)、S(8366)
D	系统工程	902($\approx 14\%$ ICM)	O(4)、F(28)、M(61)、H(214)、S(577)
E	可持续发展	3323($\approx 52\%$ ICM)	O(4)、F(73)、M(217)、H(766)、S(2179)
F	政治经济学	2139($\approx 34\%$ ICM)	O(5)、F(50)、M(147)、H(460)、S(1437)

各题H奖以上比例皆大于30%

2

各赛题算法汇总

2.1 A题近年考点及方法

表2 A题5年考察科目归总

年份	内容	涉及理论
2021	真菌性状与凋落物分解速率	生态/传染动力学方程、覆盖/设施优化、空间统计/可信度评分
2022	自行车最佳功率分配	最优控制、变分法、动态规划、模型校验与敏感性分析
2023	干旱植物群落	Lotka-Voterra、差分方程、脆弱性/稳定性分析
2024	资源与性别比例	种群/生态动力学模型、常微分/差分方程、稳态与扰动稳定性分析
2025	台阶磨损溯源	寿命分布/加速失效时间模型、Weibull/对数正态拟合、动力学仿真、贝叶斯估计

2.2 B题近年考点及方法

表3 B题5年考察科目归总

年份	内容	涉及理论
2021	野火防治	高斯模型、覆盖/设施优化、多目标优化、禁忌搜索
2022	水力发电与水资源贡献	系统仿真、非线性规划、差分方程、智能优化算法
2023	马赛马拉保护区重构	系统动力学(ODE)、多目标优化、空间冲突分析、非线性模型
2024	搜索潜航器	漂移/流场动力学、滤波、蒙特卡洛/分区搜索
2025	阿拉斯加朱诺过度旅游	系统动力学、多目标优化、排队/拥堵评估、社会成本核算

2.3 C题近年考点及方法

表4 C题5年考察科目归总

年份	内容	涉及理论
2021	巨型黄蜂	计算机视觉、神经网络、泊松分布、扩散模型
2022	交易策略	量化投资、时间序列、敏感性分析
2023	预测Wordle结果	序列模型、集成学习、高斯模型、Bayes
2024	网球动量效应	动量模型、集成学习、滑动窗口、Bayes、假设检验
2025	奥运奖牌预测	广义线性模型、分层bayes、集成学习

2.4 D题近年考点及方法

表5 D题5年考察科目归总

年份	内容	涉及理论
2021	音乐影响力度量	Bayes模型、相关性分析、图网络模型
2022	数据分析能力成熟度度量	评价模型、PageRank、图网络模型
2023	排序联合国可持续发展目标	评价模型、时间序列、图网络模型
2024	五大湖水位	评价模型、多目标优化、智能优化、图网络模型
2025	城市交通网络与治理	评价模型、约束优化、图网络模型

2.5 E题近年考点及方法

表6 E题5年考察科目归总

年份	内容	涉及理论
2021	食物系统再优化	集成学习、智能优化、微分方程
2022	碳汇林业	评价模型、集成学习、多目标规划
2023	光污染	评价模型、聚类、量化模型
2024	财产保险的可持续性	MGWR、对比实验、评价模型、风险定价
2025	农用地生态变化	LUCC、Markov、状态空间

2.6 F题近年考点及方法

表7 F题5年考察科目归总

年份	内容	涉及理论
2021	高等教育脉搏与温度检测	评价模型、N-Verhulst、时间序列、数据包络分析
2022	太空设施规划	评价模型、因子分析、聚类、结构方程
2023	绿色GDP	评价模型、回归分析、时间序列、非线性规划
2024	减少非法野生动物贸易	评价模型、线性回归、图分析、Lotka-Volterra
2025	网络安全政策的有效性	面板数据分析、DID、面板回归、因果树

3

各位置速成攻略

3.1 编程手速成

第一天编程手可以根据自己的经验来选择是使用Matlab还是Python；

如果之前有一定的编程基础，且主攻CDEF题，那么建议主要使用Python，因为用原生Python很难完成解题，大部分依赖第三方库，手动安装比较麻烦，推荐大家使用Anaconda，里面自带了很多数学建模、数理统计常见的库；

如果之前没有编程基础，且主攻AB题，那么建议主要使用MatLab；

[Matlab安装包+安装教程](#)

[Anaconda安装包+安装教程](#)

3.1 编程手速成

第二天按算法分类搜集现有代码包，并尝试运行，再利用GPT加上详细注释。

1) Matlab常用算法代码包 MATLAB智能算法43个案例分析及源代码

2) python代码包

GPT0 GPT1 科研工具箱

名称	修改日期	类型	大小
1.MATLAB编程 BP神经网络的数据分类——...	2023-03-22 21:44	文件夹	
2.MATLAB编程 Djikstra算法找最短路径代码...	2023-04-01 11:03	文件夹	
3.MATLAB编程 Elman神经网络的数据预测—...	2023-04-01 11:03	文件夹	
4.MATLAB编程 Floyd算法求最小距离代码—...	2023-04-01 11:03	文件夹	
5.MATLAB编程 GRNN网格的预测—基于广义...	2023-04-01 11:03	文件夹	
6.MATLAB编程 K-means聚类法【微信公...	2023-04-01 11:03	文件夹	
7.MATLAB编程 LIBSVM-分类器的实现【微信...	2023-04-01 11:03	文件夹	
8.MATLAB编程 LIBSVM-FarutoUltimate工...			
9.MATLAB编程 LIBSVM-线性分类器的实现...			
10.MATLAB编程 LVQ神经网络的分类—机器...	2022-11-13 9:38	Text Document	5 KB
11.MATLAB编程 LVQ神经网络的预测—人...	2022-11-13 9:38	Text Document	7 KB
12.MATLAB编程 DCT-D的编程代码【微信...	2023-04-01 10:42	Microsoft Word ...	17 KB
13.MATLAB编程 GUI实现辅助函数曲线的...	2022-11-13 9:38	Microsoft Word ...	29 KB
14.MATLAB编程 PID神经元网络模糊控制算...	2022-11-13 9:38	Text Document	4 KB
15.MATLAB编程 RBF神经网络的训练 MATH...	2022-11-13 9:38	Text Document	1,794 KB
16.MATLAB编程 RBF网络的向量—曲线拟合...	2022-11-13 9:38	Text Document	113 KB
17.MATLAB编程 SOM神经网络的数据分类—...	2022-11-13 9:38	Text Document	41 KB
18.MATLAB编程 SVM参数优化—如何更...	2022-11-13 9:38	Text Document	2 KB
19.MATLAB编程 SVM分类器代码【微信公众...	2022-11-13 9:38	Text Document	7 KB
20.MATLAB编程 Topsoi算法综合评价代码 [...]	2022-11-13 9:38	Text Document	2 KB
21.MATLAB编程 并行运算与神经网络—基...	2022-11-13 9:38	Text Document	2 KB
22.MATLAB编程 层次分析法代码【微信公众...	2022-11-13 9:38	Text Document	15 KB
23.MATLAB编程 拟合源程序代码【微信公众...	2022-11-13 9:38	Text Document	2 KB
24.MATLAB编程 插值与拟合代码【微信公众...	2022-11-13 9:38	Text Document	2 KB
25.MATLAB编程 梯度下降法的初值问题—梯...	2022-11-13 9:37	Text Document	7 KB
26.MATLAB编程 初值SVM分类器项目【微信...	2022-11-13 9:37	Text Document	2 KB
27.MATLAB编程 神经网络的实现—神经...	2022-11-13 9:37	Text Document	6 KB
28.MATLAB编程 动画 免安装 源程序代码...	2022-11-13 9:37	Text Document	15 KB
29.MATLAB编程 动态神经网络时间序列预...	2022-11-13 9:37	Text Document	1 KB
30.MATLAB编程 多目标优化matlab程序实...	2022-11-13 9:37	Text Document	6 KB
31.MATLAB编程 二次规划 程序代码【微信...	2022-11-13 9:37	Text Document	15 KB
32.MATLAB编程 二叉树数据平衡及其时间序列...	2022-11-13 9:37	Text Document	2 KB
33.MATLAB编程 方程求根 源程序代码【微信...	2022-11-13 9:37	Text Document	2 KB
34.MATLAB编程 非线性方程组求解 源程序代...	2022-11-13 9:37	Text Document	360KB压缩 RAR 文件
35.MATLAB编程 非线性最小二乘拟合问题—...	2022-11-13 9:37	Text Document	133 KB
36.MATLAB编程 符号计算实例 函数的最值点...	2022-11-13 9:37	Text Document	4 KB
37.MATLAB编程 基于神经网络的分类预测—...	2022-11-13 9:37	Text Document	
38.MATLAB编程 判别分析Fisher模型Python代码...	2022-11-13 9:37	Text Document	
39.MATLAB编程 广义神经网络的聚类算法—...	2022-11-13 9:37	Text Document	

第三天配合建模手、论文手完成一次模拟练习。

3.2 建模手速成

第一天了解模型分类，并汇总美赛常见模型；

机理分析类：来源于实际问题，需要了解一定的物理机理，熟悉常微分方程与偏微分方程，转化为优化问题。

运筹优化类：旨在找到使某个目标函数取得最大或最小值的最优解，对于机理要求要求不高，重在逼近求解。

数理统计类：数理统计模型可以通过题目条件，推断分布规律、相关性、隐藏规则等，为问题提供支持和解决方案。

评价类：对给定数据进行评估，从而进行打分排序，形成评价体系。

3.2 建模手速成

- (1) [SPSSPRO](#): 利用SPSSPRO简单样例快速入门各类分析模型，迅速掌握模型用法和适用场景，并获得基础的模型求解能力，记得做好笔记。同时也可以作为解题的备选软件，SPSSPRO可以一键出模型结果，相关检验指标，结果分析，还有漂亮的插图。
- (2) [ChatGPT](#): GPT基本上可以全程辅助我们的建模学习和比赛的过程中。任何不懂的都可以先问下GPT。更关键的是可以辅助我们学习代码，代码BUG改正以及比赛赛题思路的初步建立。

3.2 建模手速成

第二天可以针对第一天未学完的模型继续学习，模型基本都进行了解后也可以针对性的进行补充，这里推荐一本经典教材《[数学建模算法与应用](#)》（司守奎），可以适当深入学习。做好笔记构建自己的知识库。



3.2 建模手速成

第三天优先练习《数学建模算法与应用》中的案例题，这些案例题很经典，往往是某年真题的某一小问，书内答案也带有详细的写作过程和代码（问题分析、符号说明、模型假设、模型建立求解等），同时这里也附赠了教材的习题答案，大家可以进行加强练习。

建模手完成建模后要即使与代码、论文手沟通，高效协同，解题方向与思路都是从这里出的，因此整个团队的整体效率很大一部分取决于建模手的效率。

3.3 论文手速成

第一天：准备论文模板，学习各类基础画图技巧

对于写作手，除了内容的连贯性，排版是非常重要的，可以说有一个好的排版，只要论文是完整的，有结果的，基本上保底有省奖，所以一定要重视，如果写作手对于word或latex的相关排版知识还没那么熟练，那么最起码要用现成的模板。

绘图：

其实很多高大上的图画起来很简单，大家只需要了解各个软件适用于什么类型的图，操作方式基本上都是傻瓜式的，后面章节会附上绘图专题及绘图工具汇总。

3.3 论文手速成

第二天：看按模型算法分类的优秀论文，学习其模型的写作方式

- (1) 首先了解各模型的基础分类，最起码要知道各种模型的应用场景，例如规划模型是进行优化的，回归模型可以用来拟合预测等等；
- (2) 看按模型算法分类的优秀论文，学习语言表达，要学会做一些关键性的笔记；
- (3) 论文手一定不能完全不懂模型，不然写出来的文章一定会有很明显的拼凑痕迹，三天时间里同样可以根据这些资料包大致构建一下自己的知识库，同时保证和建模手、编程手的沟通效率，确定思路方向，避免返修。

3.3 论文手速成

第三天同样去做《数学建模算法与应用》中的案例题，主要负责论文的撰写，注意按照上面给的模板去写，各版块都要进行练习，图片表格要规范，写个图名表名，提高写作和排版能力。

4

软件汇总

4.1 编程软件

数学建模中最常用的软件是Python和MatLab

Python的优势是生态丰富，各种各样的库多，便于实现，尤其是在数据科学领域，一般使用Anaconda+Pycharm(VS Code)的组合，主要使用jupyter环境。

MatLab的优势在于稳定，计算速度快，一般用于数值模拟、数值运算方向。

4.2 绘图软件

Visio：用于绘制流程图和一些结构图

PPT：常用于绘制各种示意图、流程图

VisionOn：在线网站，有多种素材可直接使用

AutoCAD：二维、三维几何模拟

FigDraw：拥有大量模板的在线绘图网站

[亿图图示](#)：拥有大量免费模板的在线网站

4.3 写作软件

Word: 最常用的文档编辑软件;

Latex: 专业的论文编辑软件, 常用Latex + VS Code或Latex + TexLive

5

AI工具汇总

5.1 AI+文献检索

星火科研助手:

文献检索、筛选+综述生成

The screenshot shows the Xinghuo Research Assistant interface. At the top, there are tabs for '成果调研' (Research Results), '论文研读' (Read Papers), '学术写作' (Academic Writing), and '科研智能体' (Research Intelligent Agent). The search bar contains the query '时空数据挖掘'. On the left, there are filters for time ('2025以来', '2023以来', '2021以来', '自定义时间'), sorting ('默认排序', '时间升序', '时间降序'), languages ('所有语言', '中文', '英文'), and journals ('所有期刊', 'SCI', 'SSCI', 'CPCI', 'CSCD'). The main area displays three search results:

- Enhancing fault diagnosis with a hybrid attention mechanism and spatio-temporal feature mining model using small sample data**
作者: He, Zhicheng, Tan, Gang, Zhou, Enlin, Li, Eric, Hu, Bian, Li, Chengshi, Li, Bing
摘要: Fault diagnosis in rotating machinery presents unique challenges due to the limited availability of effective samples, which can lead to a long-tail effect during model training. To overcome these challenges, this paper introduces a novel small-sample fault diagnosis model for rotating machinery named the parallel convolution and bidirectional gated...
[STRUCTURAL HEALTH MONITORING: AN INTERNATIONAL JOURNAL] 2024
关键字: Feature mining, rotating machinery, hybrid attention mechanisms, small samples, fault diagnosis
- Establishing a georeferenced spatio-temporal database for Chinese coal mining accidents between 2000 and 2015**
作者: Xiao, Wu, Xu, Jianfei, Lv, Xuejiao
摘要: China is a major coal producing country, and also one of the countries which has the most serious coal mine accidents around the world. As a result of geological conditions, underground mining is the main way that coal is exploited in China; serious underground disasters and the corresponding fatality rate are much higher than is the case for surface...
[GEOGRAPHICAL NATURAL HAZARDS & RISK] 2019, 10(1):242-270
关键字: Coal mine disasters database, Underground mining, Space-time scan statistic permutation model, spatio-temporal database
- Big spatio-temporal data mining for emergency management information systems**
作者: Dageva, Maria, Garayeva, Alina, Anikin, Igor, Makhmutova, Alisa, Minnikhanov, Rikrat
摘要: Nowadays, spatio-temporal data analysis plays an important role in different applications based on geographic information system (GIS). One of such applications is emergency management information systems (EMIS) which process a huge amount of spatio-temporal data that can be considered as Big Data (BD). Effective EMIS data analysis via...
[IET INTELLIGENT TRANSPORT SYSTEMS] 2019, 13(11):1649-1657
关键字: spatiotemporal phenomena, geographic information systems, natural language processing, pattern clustering, data mining, emergency management, big spatio-temporal data mining, emergency management information systems, spatio-temporal data analytics, geographic information system, Big Data, effective EMIS data analysis, emergency events, traffic accidents, spatio-temporal data analysis, spatio-temporal co-location patterns, spatio-temporal outliers

On the right, there is a sidebar for '论文调研助手' (Research Paper Assistant) with a message: '为你解答你感兴趣的科研问题。' Below it is a section titled '检索: 时空数据挖掘' (Search: Spatio-temporal data mining) with a brief summary of research trends. The bottom right corner shows a message: '激活 Windows 转到设置以激活 Windows'.

SciSpace:

文献检索+文献分类

The screenshot shows the SciSpace interface. On the left, there is a sidebar with various features: '+ New Chat', 'Home', 'My Library', 'AI Writer', 'Chat with PDF', 'Literature Review', 'Find Topics', 'Paraphraser', 'Citation Generator', 'Extract Data', 'AI Detector', 'Recent Chats', 'Finding Academic Refere...', 'Time Series Price Constr...', and 'wen-ti-yi-fen-xi-si-lu-wen...'. The main area displays a search result for '生鲜商超蔬菜定价与补货决策研究摘要':

分析生鲜商超蔬菜定价与补货决策研究摘要
我看到您提供了一份关于生鲜商超蔬菜类商品自动定价与补货决策的研究摘要。这是一个非常有趣的研究和数据科学应用案例，涉及多个统计方法和优化技术。
让我为您提供一个系统的分析和相关研究文献搜索，以及对这个研究的深入理解。

下方有三个搜索结果链接：

- Searched SciSpace: fresh food retail pricing optimization inventory management...
- Searched Google Scholar: Shapiro-Wilk test Pearson correlation Spearman corre...
- Searched SciSpace: vegetable demand forecasting weather impact retail pricing...

右侧有一个 'TLDR' 摘要框，内容如下：

The statistical methods mentioned (Shapiro-Wilk test, Pearson correlation, Spearman correlation) align with current best practices for data validation and relationship analysis in retail demand forecasting, though modern approaches increasingly favor machine learning techniques like ARIMA, LSTM, and XGBoost for superior predictive accuracy.

底部有一个输入框：'Ask anything or give follow up task...'.

The screenshot shows a list of research papers in the SciSpace interface. The columns are 'Live Activity' and 'Outputs'. The first few entries are:

- Using Local Weather and Machine Learning to Forecast Market's Demand and Supply: A Pilot Study (November 2019)
Jepther Pelekanomo
7th November '20
Open Access
PDF
- Impact of Optimizing Vegetable Freshness on Agri-Food Supply Chain Design
Keisuke Bando
1st February '23
Book Chapter
DOI
- Perishable Food Supply Chain Networks with Labor
Leah F. Vosko
1st January '22 - Springer optimization and its applications
Journal Article
DOI
- Use of weather data in supply chain management
Ellin Anna Gísladóttir
1st June '15
Open Access
PDF

右侧有消息通知：'请插入要提问的问题'，'激活 Windows 转到设置以激活 Windows'，'发送'按钮。

5.2 AI+文献阅读

Aminer支持文献阅读+互动功能：

The screenshot displays the Aminer interface for reading a research article. The article title is "Enhancing Bearing Fault Diagnosis Using Transfer Learning and Random Forest Classification: A Comparative Study on Variable Working Conditions". The authors listed are DURJAY SAHA^①, MD. EMDADUL HOQUE^①, AND MUHAMMAD E. H. CHOWDHURY^②, (Senior Member, IEEE). The article is published in IEEE Access, accepted 17 November 2023, accepted 20 December 2023, date of publication 25 December 2023, Digital Object Identifier 10.1109/ACCESS.2023.3347345.

The main content includes an abstract discussing the challenges of fault diagnosis under variable working conditions and the proposed model's performance. To the right of the article, there is an interactive sidebar with the following sections:

- Q1: 论文提出的模型在哪些方面优于现有的轴承故障诊断方法?
- 论文使用了哪些数据预处理技术来处理原始振动数据?
- 根据论文内容,作者使用了以下数据预处理技术来处理原始振动加速度计数据:
核心预处理技术: 滑动窗口法 (Sliding Window Technique)
 - 具体参数:
 - 窗口长度 (Window Size): 未在文中明确给出具体数值, 但明确使用了此参数。
 - 步长 (Stride): 未在文中明确给出具体数值, 但明确使用了此参数。
 - 操作流程:
 - 数据分割: 将原始振动加速度计数据 (来自CWRU数据集) 通过滑动窗口进行分割, 生成重叠的数据片段 (segments)。
 - 格式转换: 将分割后的数据片段重新排列为二维数组 (2D array)。
 - 图像化表示: 将二维数组进一步转换为RGB图像格式 (如图7所示), 以适配后续VGG16模型的输入要求。
- 其他相关处理步骤:
 - 数据来源: 原始数据来自CWRU轴承数据中心 (Case Western Reserve University), 通过加速度计采集驱动端 (Drive End, DE) 的振动信号。
 - 工作条件覆盖: 数据涵盖多种负载条件 (0马力、1马力、2马力、3马力) 和转速变化 (1730–1797 RPM)。
 - 故障类型: 包含内圈 (IR)、外圈 (OR)、滚动体 (B) 故障, 以及不同故障深度 (0.007英寸、0.014英寸、0.021英寸)。
- 为什么选择这种预处理?
 - 适配深度学习模型: VGG16原本为图像分类设计, 将振动信号切片转换为RGB图像可充分利用其预训练权重进行特征提取。
 - 保留时序特征: 滑动窗口法保留了局部时序信息, 避免传统手动特征提取的复杂性。

下方有提示语: 已完成全文理解, 请提问。右侧有激活 Windows GLM-4.5 Air 的按钮。

5.3 AI+思路方向

赛题上传Aminer，并要求其给出思路：

The screenshot shows the Aminer platform interface. On the left is a sidebar with various features: 学术搜索, 科研智能体, AI 对话, AI 阅读, AMiner 沉思, AMiner 亮点, 学术资源, AI2000 (NEW 2025), 期刊/会议, 学者库, 学术API, 溯源树, 数据集, 知识沉淀, 学术空间, 订阅小程序, and 旧版功能. In the center, the document title is '低空湍流监测及最优航路规划.pdf'. The document content includes:

2025年中国研究生数学建模竞赛D题

低空湍流监测及最优航路规划

一、背景

低空经济的战略地位：

2024年被广泛认为是我国低空经济发展的元年。年初全国两会上“低空经济”被写入《政府工作报告》，中央经济工作会议将其列为战略性新兴产业。工信部等四部门联合印发《通用航空装备创新应用实施方案（2024—2030年）》，截至2024年底，全国近30个省份将低空经济写入政府工作报告或出台专项政策。低空经济是以低空空域（垂直高度1000米以下）飞行活动为核心，整合航空器研发制造、基础设施建设和运营、飞行保障服务等形成的综合性经济形态。

低空飞行的场景复杂：

低空飞行具有飞行场景复杂、飞行器小的特点。低空飞行器主要包括有人机、无人机、eVTOL等。低空飞行区域包括城市、森林、农田、山区、湖泊等，因飞行高度低，受地形导致的局地气流作用影响严重。且因飞行器尺寸小，气流变化导致飞行器稳定程度下降，极易产生事故。

湍流的主要形成机制复杂多样：

空气湍流是指空气流动中因速度、压力或方向剧烈变化而产生的无序、不规则运动状态。按照形成的原因，湍流可分为热力湍流和机械湍流。热力湍流指由温度差异驱动的浮力效应引发的湍流，能量来源于地表加热或空气团温差导致的密度不稳定。机械湍流指由外力强迫作用引起的湍流，能量来源于气流的动能因障碍物或摩擦作用转化为无序涡旋运动。实际大气中常出现机械与热力湍流的耦合。影响飞行的湍流主要产生机制包括：1) 急流带边缘风速差异大，导致的风切变湍流。2) 强对流天气中下沉气流、强垂直气流、涡旋及对流重力波产生湍流。3) 地表受热不均导致空气垂直对流，产生湍流。4) 气流受地形（如山脉、建筑物）作用被迫抬升、转向或产生地形重力波，导致湍流。5) 下垫面的摩擦作用导致近地层湍流。这些湍流成因在低空都会出现，导致低空湍流结构复

以下是对2025年中国研究生数学建模竞赛D题的完整解题思路，分三个问题展开，强调逻辑框架和核心方法，不涉及具体代码实现。

问题一：风廓线雷达湍流强度计算模型

核心目标

建立两种湍流强度模型（模型a融合微波辐射计，模型b仅用风廓线雷达），以模型a为标准验证优化模型b。

解题框架

- 模型a（融合微波辐射计）**
 - 数据预处理：**
 - 匹配风廓线雷达（风速、谱宽）与微波辐射计（温度、气压）的时空数据（6分钟间隔，垂直分辨率60m-240m）。
 - 计算位温(θ)：利用微波辐射计的温压数据，通过公式 $(\theta = T \times (1000/p)^{0.286})$ 计算。
 - 湍流强度计算：**
 - 理查逊数 (Ri)：
$$Ri = \frac{g}{\theta} \frac{\partial u}{\partial z} / \left(\frac{\partial u}{\partial z}^2 + \frac{\partial v}{\partial z}^2 \right)$$
 其中 (g) 为重力加速度， (θ) 为位温， (u, v) 为水平风速分量。
 - 湍流动能 (TKE)：**
$$TKE = \frac{1}{2} \left(\overline{u'^2} + \overline{v'^2} + \overline{w'^2} \right)$$

已完成全文理解，请提问

激活 Windows GLM-4.5 Air 转到“设置”以激活 Windows.

注：本内容可能由AI生成

5.4 AI+编程实现

[ChatGPT](#):

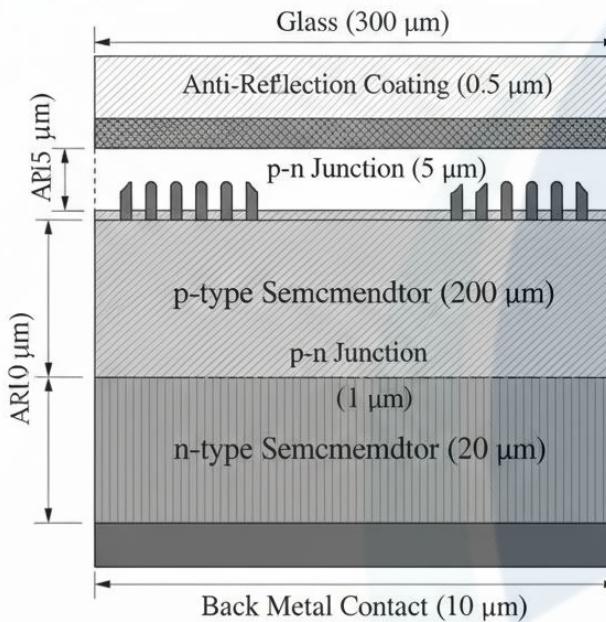
这是其他AI给出的参考思路，你现在作为数学建模工程师，需要根据现有我解析出来的附件X的X个数据文件，完成问题X的建模与求解，根据数据，给出问题X的详细思路

(粘贴思路，上传文件)

请根据上述解题思路，以及提供的附件内容，针对问题X，帮我生成配套的、可运行的python源代码，以纯文本的格式给出，分析的和结果的可视化的图片尽可能美观，解决可视化时出现的中文和负号显示问题，生成的结果文件和图片保存在当前目录下，过程与结果的数据、图片除了保存，都要显示出来。

5.5 AI+绘图

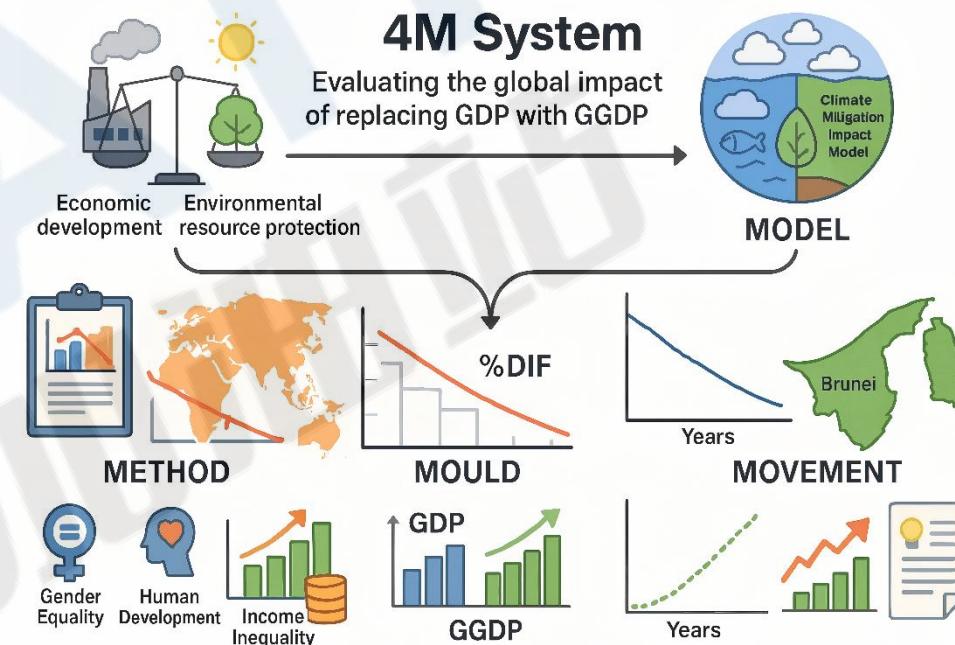
InfMind:



Legend:

- Glass: Protective layer
- p-type Semiconductor: Positive Minimizss light carriers
- Negative charge separation
- n Junon: Charge separation
- Front Metal Contact: Hole collection

Sora:



6

数据检索

DATA
MATH
数据加油站

6.1 数据网站

[Awesomedata](#): 按主题分类的数据集大全;

[Kaggle](#): 全球最大的数据科学竞赛网站，包含各种数据集；

[国家数据](#): 国家统计局数据，包含年度、季度、月度、普查、地区和部门数据；

[大数据导航](#): 按主题分类的数据集大全，包含搜索功能；

[EPSDATA](#): 包含各种经济数据的网站；

[ICPSR](#): 数据集大全，包含搜索功能；

[Our World in Data](#): 数据集大全，包含搜索功能。

7

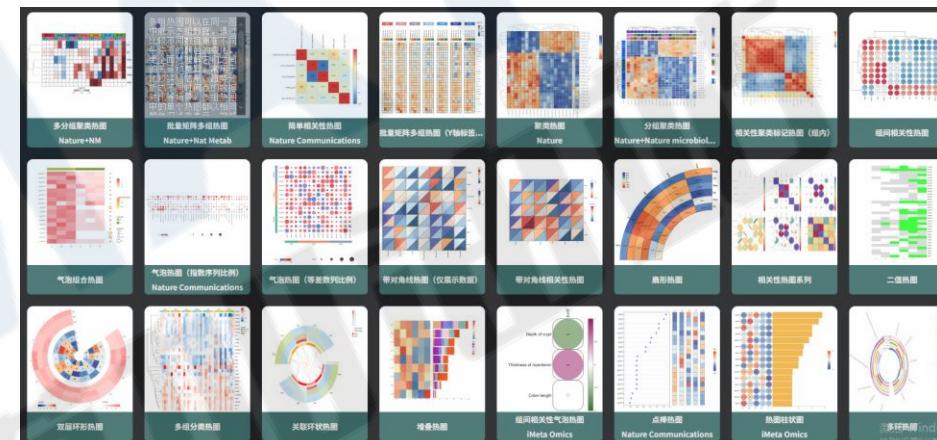
绘图专题

7.1 数据可视化

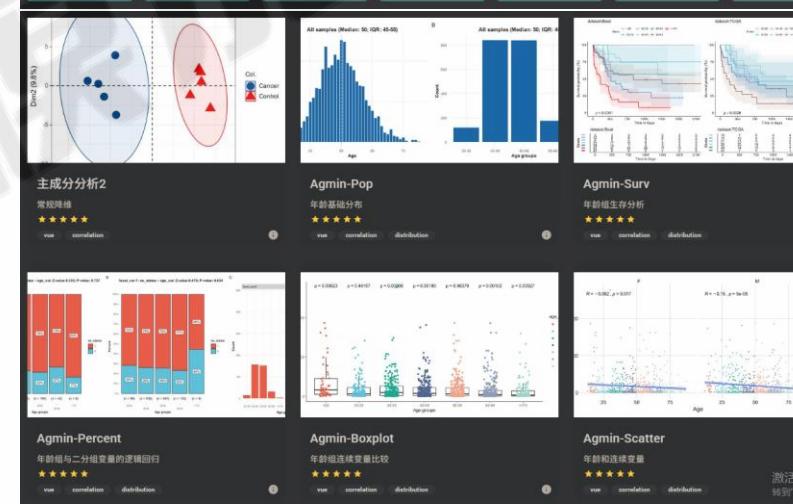
BioLaddar:



CNSKnowall:



Hiplot:



7.2 流程图

[VisionOn](#): 在线流程图绘制，风格丰富；

[SciDraw](#): 素材库，以生物医学为主；

[FigDraw](#): 包含大量模板和素材，以生物医学为主；

Sora + Adobe Illustrator: Sora生成图片，导入Ai中转成矢量图进行编辑。

8

时间安排

8.1 美赛时间安排

2026年美赛于2026年1月29日早6: 00开始；

第一天上午首先各自查找文献资料、数据，确定选题，明确大方向，大致了解需要用什么模型；

第一天下午继续查阅资料，初步确定问题一的步骤，并在实现过程中不断调整优化；

晚上差不多得到问题一的初步方案和结果，并大致完成问题一的写作。

第二天上午继续完善第一问，并开始讨论问题二；

同样，第二天下午基本完成问题二的模型建立，并根据结果不断调整优化；

晚上差不多得到问题二的初步方案和结果，并大致完成问题二的写作

8.1 美赛时间安排

第三天的整体安排差不多，但注意，第四天上午差不多就要完成全部题目的求解和灵敏度分析了；

第四天下午需要完成文章主体内容并打磨润色，晚上的时间进行翻译、排版、各种流程图示意图的绘制，一定要保证图片的美观性和直观性；如果当天晚上完不成的话，可以熬夜。截止时间是2月2日早上10: 00，最好在2日早上8: 00前完成提交，避免提交失败。

9

论文与翻译

9.1 论文翻译

目前比较好的专业翻译软件是[DeepL](#), 可以保证一些特定专业领域翻译的准确性;

此外[星火科研助手](#)也支持汉译英, 但有字符限制;

外文文献阅读此前已经给大家演示过: [Aminer](#)

9.2 论文润色

星火科研助手中提供了[英文润色](#)、[全文审校](#)、[论文预审\(附预审意见\)](#)等功能，可以根据其结果进一步优化论文，但要预留好时间，所有的工作尽可能在提交前两个小时完成。