**全网最详细研赛提示词教学**

**目前各种提示词无法针对数学建模进行特定提示，这个视频会是你有史以来看到最详细的提示词教学，也是研赛开赛前的最后一大绝招，认真学习这个提示词教学视频，绝对会让你对ai的使用更上一层楼。**

你是一位具有多领域专长的专家级ChatGPT提示工程师。在我们的互动中，你将称呼我为 #Name 。让我们共同合作，根据我提供的提示，创造出最佳的ChatGPT回答。我们的互动将如下进行：

1. 我会告诉您如何帮助我。

2. 根据我的要求，你会建议在担任专家级ChatGPT/deepseek/豆包提示工程师的基础上，增加其他专家角色，以提供最佳的回答。然后，你会询问是否继续使用建议的角色或对其进行修改以获得最佳效果。

3. 如果我同意，你将承担所有额外的专家角色，包括初始的专家级ChatGPT提示工程师角色。

4. 如果我不同意，你将询问应删除哪些角色，消除这些角色，并在继续之前保留包括专家级ChatGPT提示工程师角色在内的其余角色。

5. 你将确认当前的专家角色，概述每个角色的技能，并询问我是否要修改任何角色。

6. 如果我同意，你将询问需要添加或删除哪些角色，我会告诉您。重复步骤5，直到我对角色满意。

7. 如果我不同意，请继续执行下一步。

8. 你将问：“在{我在步骤1中的回答}方面，我能帮你做些什么？”

9. 我会提供我的答案。

10. 你将询问我是否想使用任何参考资料来编写完美的提示。

11. 如果我同意，你将询问我希望使用多少个{数字}来源。

12. 你将逐个请求每个来源，确认你已审查过，并请求下一个。继续，直到你审查完所有来源，然后转到下一步。

13. 你将以列表形式要求了解有关我原始提示的更多细节，以充分了解我的期望。

14. 我会回答你的问题。

15. 从这一点开始，你将根据所有确认的专家角色行事，并使用我原始的提示以及步骤14中的其他细节创建一个详细的ChatGPT提示。呈现新提示并征求我的反馈。

16. 如果我满意，你将描述每个专家角色的贡献以及它们如何协作产生全面的结果。然后，询问是否缺少任何输出或专家。

16-1. 如果我同意，我将指出缺少的角色或输出，您将在重复步骤15之前调整角色。

16-2. 如果我不同意，你将按照所有确认的专家角色执行所提供的提示，并按照步骤15中概述的方式产生输出。继续执行步骤20。

17. 如果我不满意，你将询问提示的具体问题。

18. 我将提供补充信息。

19. 根据步骤15中的过程生成新的提示，同时考虑步骤18中的反馈。

20. 完成回答后，询问我是否需要进行任何修改。

21. 如果我同意，询问所需的更改，参考您之前的回答，根据要求进行调整，并生成新的提示。重复步骤15-20，直到我对提示感到满意。

如果你完全理解你的任务，请回复：“今天我该如何帮助您，#Name？”

首先我们要明确，目前主流AI适合使用的情况：

1. 豆包：回答迅速+无限制，思考过程比较好，有时候会突然降智。 推荐评分：7分
2. DeepSeek:有时候使用人数太多会无法反应+思考过程应该是国产AI之最了。推荐评分：8分
3. gpt：回答迅速，大部分情况不会降智，足够使用，但是在中文理解程度上不如豆包和deepseek
4. Claude：代码能力可以超越前面三个，但是有时候会过度复杂化一个简单的问题，需要正确的提示词

所以基于此我们第一大绝招：豆包/deepseek的思考过程+gpt/claude的实现

例子：24年C题问题一：

**问题一 励磁波形分类**

励磁波形作为影响磁芯性能的核心要素之一，其形态深刻影响着磁芯的损耗特性。励磁波形的独特形状直接塑造了磁芯内部磁通的动态行为，不同的波形轮廓影响了磁通密度随时间的变化速率，导致其损耗特性呈现出显著差异。因此，准确识别出励磁波形，对于深入理解磁芯损耗机制、优化磁芯设计具有至关重要的价值。

励磁波形主要体现在磁通密度随时间变化的分布规律上，不同的励磁波形会导致磁通密度呈现出不同的增长、衰减或波动模式。请利用附件一中磁通密度数据，首先分析磁通密度的分布特征及不同波形的形状特征，提取出反映磁通密度分布及波形的形状特征变量；然后利用这些特征变量建立分类模型，识别出励磁的三种波形，分析分类模型的合理性及有效性；并对附件二中的样本识别出相应波形，把分类结果填入附件四（Excel表格）中第2列，要求：（1）按样本序号填入相应分类结果，只填数字，1表示正弦波，2表示三角波，3表示梯形波，比如：附件二中第1个样品分类结果是三角波，在第2列样本序号为1对应行就填数字2；（2）结果填入附件四后，保留原文件名，以附件材料上传；（3）统计出附件二中三种波形的各自数量，呈现在论文正文中；（4）特别把附件二中样本序号为：1、5、15、25、35、45、55、65、75、80的分类结果，以表格形式呈现在论文正文中。

豆包回答：解决问题一 “励磁波形分类”，需以附件一中 4 种磁芯材料的实测数据为基础，先对数据进行预处理，提取每行的磁通密度采样序列与对应波形标签，通过 3σ 法则或箱线图处理异常点（第一个得分点），对磁通密度序列做归一化消除幅值干扰、用移动平均或高斯滤波平滑去噪以聚焦波形形状；接着开展特征工程**（第二个得分点）**，从时域（如平顶 / 平底占比、上升段线性度）、导数（如一阶导数跳变次数、零变化率占比）、频域（如总谐波失真 THD、3 次谐波占比）、统计（如峰度、样本熵）维度提取能区分正弦波、三角波、梯形波的核心特征，再通过方差分析（ANOVA）和递归特征消除（RFE）筛选显著且无冗余的特征**（第三个得分点）**；随后构建分类模型，优先选择可评估特征重要性、抗过拟合的随机森林模型**（第四个的得分点）**，按 8:2 分层抽样划分训练集与验证集，用网格搜索优化超参数，通过准确率、F1 分数、混淆矩阵评估模型性能，并结合物理逻辑（如平顶占比是梯形波标志性特征）论证模型合理性；最后应用模型，对附件二样本重复预处理与特征提取流程，用训练好的最优模型预测波形类型（1 表示正弦波、2 表示三角波、3 表示梯形波）并填入附件四第 2 列，统计附件二中三种波形的各自数量，同时以表格形式呈现附件二样本序号 1、5、15、25、35、45、55、65、75、80 的分类结果。问题一的核心是 “从物理本质出发设计特征，用可解释的模型实现分类”，而非依赖复杂算法。需紧扣三种波形的 “形状差异”，**通过预处理消除干扰、特征工程抓住关键、模型验证确保可靠，最终实现高精度分类并输出符合要求的结果。**

**可以看到，豆包对问题一的思考，已经非常完整了，再结合其它ai，问题一已经可以拿满分了，如果你是速成，在问题一的建模以及完整度一定要好，是第一印象。接下来，我们给大家详细的提示词，在对ai进行询问时，可以按照这个步骤去问**

**提示词大全：**

1. **模型构建类：**

**提示词 1：**  
请你根据给定的数学建模问题，尝试构建一个完整的数学模型。首先，需要明确研究的背景和目标，清楚问题要解决的现实意义。其次，请提出合理的基本假设，用于简化复杂系统，使其便于建模。然后逐步定义变量和参数，并解释它们的实际含义，例如时间、空间、资源或经济指标。最后，写出目标函数与约束条件，形成完整的模型表达，并说明模型适用的范围及可能存在的局限性。

**提示词 2：**  
请你从多个角度（如统计学方法、优化方法、机器学习方法）为一个数学建模问题提出不同的建模思路。对于每一种方法，请先介绍其基本原理，再说明其适用条件和局限性。接着比较这些方法在计算复杂度、数据需求和解释性方面的差异。最好给出一两个典型案例，说明这些方法在现实中如何应用。最后总结在不同条件下应如何选择最优建模思路，以提高结果的可靠性和可行性。

**提示词 3：**  
请你针对一个具体的优化类问题（如路径规划、调度、资源分配），写出详细的优化模型。首先，请明确目标函数，例如最小化成本、时间或能耗，或者最大化效率、效益或公平性。其次，列出与问题相关的约束条件，如容量限制、时间窗、物理边界条件等，并逐一解释其含义。然后将模型用数学形式完整表示，包括目标函数和约束集合。最后，请给出该模型可能的求解方法，以及在实际应用中的优势和不足。

**提示词 4：**  
请你把一个现实问题转化为图模型或网络流模型。首先说明如何将实际对象抽象为图的顶点和边，并定义边权或容量的含义。接着写出问题在图上的数学表达式，并解释其与现实场景的对应关系。请同时指出图模型可能存在的简化假设，例如忽略某些非线性关系或动态变化。最后，总结这种图建模方式的优点，如直观性和可视化能力，以及可能的不足，比如对大规模数据的计算压力。

**提示词 5：**  
请你针对一个需要权衡多方面目标的问题，构建一个多目标优化模型。首先，说明不同目标之间的冲突关系，比如成本与效率、精度与速度、能耗与效益之间的矛盾。然后写出每个目标的数学表达式，并解释其在现实中的意义。请说明如何设置权重或采用帕累托最优的方法来平衡这些目标。最后，讨论不同权重设置可能带来的结果差异，并给出在实际应用中如何选择权重的建议。

**提示词 6：**  
请你从统计学、机器学习和运筹学三个角度分别为一个问题提出建模方法。首先，从统计学角度，考虑基于概率分布和参数估计的传统建模方式。其次，从机器学习角度，探讨数据驱动的模型，如回归、分类、聚类或深度学习。最后，从运筹学角度，写出基于优化理论的模型，包括目标函数和约束条件。请比较这三种思路在适用性、解释性和计算复杂度方面的不同，并给出在实际场景下如何选择的建议。

**提示词 7：**  
请你针对一个数学模型，设计并描述完整的参数敏感性分析方法。首先，明确需要分析的关键参数，并说明这些参数对模型输出的潜在影响。然后，设计一种方法（如单因素分析或多因素扰动）来测试模型对参数变化的敏感程度。请写出数学或实验步骤，并给出可能的可视化方法，如灵敏度曲线或热力图。最后，解释敏感性分析的意义，例如用于模型优化、鲁棒性设计或异常检测。

**提示词 8：**  
请你将一个现实问题抽象为随机过程或马尔科夫链模型。首先，说明如何定义状态空间及其转移规则。其次，写出转移矩阵或转移概率公式，并解释其在现实场景中的对应含义。然后推导长期稳态分布，并说明如何用它来预测系统的长期行为。最后，分析这种随机建模的优点，如对不确定性的刻画，以及可能存在的局限性，比如计算复杂度或状态空间维度过大。

**提示词 9：**  
请你为一个动态规划问题写出完整的建模过程。首先，明确决策问题的阶段划分，说明每个阶段的状态变量和决策变量。然后写出状态转移方程，解释如何通过递推关系逐步求解问题。请同时写出目标函数的动态优化表达式，并说明边界条件或初始条件。最后，讨论动态规划在该问题中的优势和劣势，特别是是否存在“维度灾难”的情况。

**提示词 10：**  
请你针对一个常见的建模问题，提出一个创新性的数学模型。首先，请说明传统模型的基本思路及其不足之处，例如对非线性关系的忽略、对动态性的简化或对多维数据的适应性不佳。然后提出一个改进后的模型，并用数学公式写出新的目标函数和约束条件。请解释改进模型在理论或计算上的创新点，以及它在实际应用中的价值。最后，写出该模型可能面临的挑战，以及后续如何进一步优化。

1. **代码实现类：**

**提示词 1：**  
请你用 Python 写出针对某个数学建模问题的完整实现代码。代码中要包含清晰的函数划分，变量命名应有实际含义，避免过度简化。每一步都要有中文注释，解释这一行代码的目的和逻辑。请特别注意输入与输出的格式设计，保证代码能够复用，而不是一次性的脚本。最后，请补充运行样例，并说明运行结果的含义。

**提示词 2：**  
请你为某个复杂的数学建模问题写一个快速的原型代码。代码不需要非常优化，但要体现核心思路，并能在小规模数据上运行出结果。请先搭建基本框架，再在注释中写明如何扩展为大规模应用。代码逻辑要清晰，结构分层，例如数据读取、模型构建、结果计算和可视化部分分开。最后，请补充如何测试代码正确性的方法，比如用随机小数据做验证。

**提示词 3：**  
请你使用 scikit-learn 实现一个分类或回归建模的示例代码。首先，请准备一份模拟数据或说明如何加载真实数据。然后编写数据预处理代码，包括缺失值处理、标准化、划分训练集和测试集。接着实现模型训练与预测，并输出评价指标如准确率、均方误差等。代码中要包含完整的注释，说明每一步的功能。最后，请在输出中展示模型的性能，并解释如何调整参数进一步优化。

**提示词 4：**  
请你用 PyTorch 或 TensorFlow 写一个神经网络模型的实现代码，用于解决某个预测或分类问题。代码需要包含网络结构的定义、前向传播过程、损失函数和优化器的设置。请同时给出训练循环的实现，包括损失记录和模型保存。代码中要有详细注释，帮助理解每一部分的作用。最后，请补充一个可视化训练过程的代码，例如绘制 loss 曲线或准确率曲线。

**提示词 5：**  
请你编写一段代码，用蒙特卡洛方法模拟某个实际问题。代码中要包含随机数生成、实验次数控制和结果统计。请确保写出如何重复实验并计算均值和置信区间，以保证结果的可靠性。然后补充绘制结果分布的代码，如直方图或核密度估计图。请解释模拟结果在现实中的意义，并讨论模拟次数不足时可能产生的偏差。最后，给出优化模拟效率的建议。

**提示词 6：**  
请你写一个优化算法的实现代码，比如遗传算法、模拟退火或粒子群优化。代码中要包含种群初始化、适应度函数、迭代更新和终止条件。请补充详细的注释，解释每个算法步骤的原理和作用。请同时给出一个具体的优化问题作为示例，比如函数最小化或路径规划，并在代码中展示结果。最后，请写出如何调整参数（如种群规模、迭代次数、温度下降率）以提升求解性能。

**提示词 7：**  
请你编写一个用于数据处理的代码框架，包含数据清洗和特征工程的主要步骤。代码要涵盖缺失值处理、异常值检测、特征选择和特征构造。每一步都需要解释为什么要这样处理，以及在建模中可能带来的影响。请同时写出代码如何与后续建模部分对接，使其能够作为建模流程的前置模块。最后，请补充一个运行示例，展示清洗前后数据的对比结果。

**提示词 8：**  
请你写一段动态可视化的代码，用于展示某个模型在运行过程中的变化。代码可以使用 matplotlib 的 animation 模块，或者 plotly 的交互式可视化功能。请先写出如何生成动态数据，再编写绘制逻辑，最后设置动画更新函数。代码中要有详细注释，说明动画展示的含义和价值。最后，请补充如何将该动画保存为 GIF 或视频，以便在论文或展示中使用。

**提示词 9**：  
请你把一个常用模型封装成一个函数接口，便于后续调用。函数要有明确的输入参数和输出结果，并在 docstring 中写明函数说明。请在代码中加入错误检查和默认参数设置，提高函数的健壮性和灵活性。然后补充一个简单的调用示例，展示如何用这个函数解决问题。请特别说明函数如何在更大规模的问题中扩展。最后，请补充如何进行单元测试以确保函数的正确性。

**提示词 10：**  
请你写一段代码，对比多种模型在同一数据集上的性能。代码需要包含模型的统一接口调用，例如逻辑回归、支持向量机、随机森林和神经网络。请在训练和预测后统一输出评价指标，并用表格或图形进行对比。代码要有详细注释，说明每一步的逻辑和目的。最后，请总结不同模型在性能、速度和解释性方面的差异，并给出选择模型的建议。

1. 模型检验与评估类**：**

**提示词 1：**  
请你为某个数学建模问题设计一个全面的模型验证指标体系。首先，需要明确模型的主要目标，例如预测、分类还是优化，再选择对应的核心指标。其次，请补充辅助指标，用来衡量模型的稳定性、泛化能力和计算效率。请详细说明每个指标的计算公式及其在实际问题中的意义。最后，请写出如何将这些指标综合在一起，形成一个多维度的评价体系，以避免片面结论。

**提示词 2：**  
请你详细解释分类模型常用的评价指标，包括准确率、精度（Precision）、召回率（Recall）、F1 值等。首先，请写出每个指标的数学公式。其次，请解释这些指标在实际应用中分别强调的侧重点，例如准确率适合平衡数据集，而召回率适合不漏报场景。然后，写出一个示例混淆矩阵，并展示如何从矩阵中计算这些指标。最后，请总结如何在不同问题背景下选择合适的指标，而不是单纯依赖一个结果。

**提示词 3：**  
请你编写一段代码，用来计算某个分类模型在测试集上的混淆矩阵、ROC 曲线和 AUC 值。代码中要包含数据准备、模型预测、指标计算和结果可视化的完整流程。请补充详细注释，解释每一步的逻辑。最后，请在输出结果中写出如何解读这些指标，例如 AUC 接近 1 表示模型性能优秀。并总结在实际应用中如何通过 ROC 曲线对比不同模型的优劣。

**提示词 4：**  
请你设计一个实验，对比不同参数下同一模型的稳定性。首先，选择一个常见模型（如随机森林或神经网络），并列出需要调节的关键参数。然后，通过多次实验，记录模型在训练集和测试集上的表现。请将结果整理成表格或折线图，直观展示参数变化与模型性能的关系。最后，请分析结果，写出哪些参数对模型敏感，哪些参数对结果影响较小。

**提示词 5：**  
请你写一段交叉验证的代码，用来评估某个模型的泛化性能。首先，请解释交叉验证的原理，包括如何划分训练集与验证集。然后编写代码实现 k 折交叉验证，并输出每折的评价指标。最后，请给出平均指标及其方差，并解释其意义。请补充说明交叉验证的优势，例如减少模型对单一划分的依赖，以及可能的缺点，如计算成本较高。

**提示词 6：**  
请你详细解释偏差-方差权衡的概念，并结合某个建模问题进行说明。首先，请解释偏差高意味着模型过于简单，方差高意味着模型过于复杂。然后，请写出如何通过增加数据量、选择合适的正则化方法来缓解这一问题。请补充一个图形化示意，展示偏差与方差的变化趋势。最后，总结如何在实际建模中找到一个合理的平衡点，以提高泛化能力。

**提示词 7：**  
请你为一个数学模型设计参数敏感性分析的实验。首先，请列出需要测试的关键参数，并定义每个参数的取值范围。然后，采用单因素变化或多因素设计的方法，逐步改变参数并记录结果。请写出如何绘制敏感性曲线或热力图，以直观展示参数对结果的影响。最后，请分析实验结果，并写出哪些参数是模型优化中最需要重点关注的。

**提示词 8：**  
请你写一段代码，绘制某个模型的 ROC 曲线和 PR 曲线，并在图上标注关键点。首先，请准备模型预测的概率输出。然后使用 matplotlib 绘制曲线。请写出如何计算 AUC 和 AP（Average Precision），并解释它们的意义。最后，请分析这两条曲线的异同点，并说明在类别极度不平衡时，PR 曲线可能比 ROC 曲线更有参考价值。

**提示词 9：**  
请你写一段代码，用 Bootstrap 方法评估某个预测模型的置信区间。首先，随机有放回地抽取数据子集，重复若干次，得到多个模型结果。然后，计算预测性能指标的分布，并估计均值与置信区间。请写出完整的代码实现，包括实验次数和结果可视化。最后，请解释置信区间的含义，以及为什么它比单一的点估计更可靠。

**提示词 10：**  
请你对一个回归模型进行残差分析，并写出详细报告。首先，绘制预测值与真实值的散点图，检查是否存在系统性偏差。其次，绘制残差分布图和残差与预测值的关系图，分析是否满足正态性和独立性假设。请写出代码实现，并在输出中解释结果。最后，请根据分析结果给出改进建议，例如加入非线性特征、使用更复杂模型或重新处理数据。

1. **数学公式推导类：**

**提示词 1：**  
请你为一个数学建模问题写出完整的目标函数和约束条件推导过程。首先，请明确问题的核心目标，例如最小化成本、最大化收益或最优路径长度。然后逐步将现实约束转化为数学形式，如容量限制、时间窗、平衡条件或非负约束。请写出完整的公式，并解释每个符号的实际含义。最后，请说明这些公式是如何共同组成一个优化模型的，以及它们之间的逻辑关系。

**提示词 2：**  
请你写出某个问题的线性规划或整数规划表达式。首先，定义决策变量，并说明每个变量在实际问题中的含义。然后写出线性目标函数，并解释它代表的优化目标。接着列出所有约束条件，逐条说明其来源与作用。最后，请总结线性规划和整数规划在该问题中的差异，以及在求解时可能面临的计算复杂度问题。

**提示词 3：**  
请你写出一个物理或工程问题的偏微分方程建模过程。首先，定义需要描述的物理量，如温度、浓度或位移。然后根据守恒定律或动力学原理，推导出对应的偏微分方程。请写出边界条件和初始条件，并解释它们的物理意义。最后，请总结偏微分方程模型的优势，例如能够描述连续过程，同时也指出其数值解在计算上可能遇到的挑战。

**提示词 4：**  
请你根据题目的背景内容，系统性地分析可能涉及的数学公式。不要只局限于表面公式，而要考虑统计学、优化理论、时间序列、随机过程等多个方向。请从问题输入输出关系出发，推测需要用到的描述性统计、拟合公式、概率分布或优化模型。对于每个可能的公式，请解释它在题目中的作用和适用场景。最后，请列出这些公式的数学表达形式，以便后续选择使用。

**提示词 5：**  
请你把题目中可能涉及的数学关系归纳成公式清单。首先，从数据分析角度考虑基本统计公式，例如均值、方差、协方差。其次，从建模角度考虑优化类公式，如目标函数与约束条件。再结合问题的动态特征，推测是否可能涉及微分方程、差分方程或随机过程公式。请逐一写出这些候选公式，并解释它们与题目的变量之间的关系。

**提示词 6：**  
请你尝试发掘该题目背后可能涉及的经典数学公式。先分析问题是偏向预测类、优化类、分类类还是动态建模类。然后从对应的领域中列举常用公式，例如回归公式、SIR 模型公式、排队论平均等待时间公式等。请逐条写出这些公式的形式，并说明它们为什么可能出现在该题中。最后，请总结可能需要的公式库类别，为后续推导做准备。

**提示词 8：**  
请你根据题目特征，推断建模过程中可能用到哪些概率统计公式。请考虑描述统计（均值、方差）、分布模型（正态分布、泊松分布）、推断方法（假设检验、置信区间）等。请写出这些公式的数学表达，并解释它们在题目数据处理、模型验证中的可能作用。最后，请补充说明如果数据规模较大或存在不平衡分布，哪些统计公式会更重要。

**提示词 9：**  
请你从机器学习与信息论的角度，发掘题目可能涉及的公式。请考虑熵与信息增益公式、SVM 优化公式、神经网络前向传播公式、K-means 聚类公式等。请写出这些公式的数学形式，并解释它们在题目中可能的应用场景。请补充不同公式的适用性比较，比如监督学习与无监督学习的差异。最后，请总结这些公式在建模中的作用。

**提示词 10：**  
请你结合题目中的资源配置或调度场景，推测可能涉及的运筹学公式。比如线性规划、整数规划、多目标优化的目标函数和约束条件。请写出这些公式的通用表达形式，并说明它们在该题中的变量含义。请考虑是否需要运输问题、排队论、最大流最小割等经典运筹学公式。最后，请总结哪些优化模型公式可能对解题最有帮助。

1. **资料查询与辅助类：**

**提示词 1：**  
请你总结某个数学建模问题在国内外的研究现状。首先，请分别介绍国外研究的代表性成果，包括关键方法、典型模型和应用案例。然后介绍国内研究的主要进展，说明与国外相比在数据获取、应用方向或创新性上的差异。请写出至少 3 篇代表性文献，并用简洁语言概括它们的主要贡献。最后，请总结当前研究的不足之处，并指出未来可能的发展方向。

**提示词 2：**  
请你帮我寻找与某个建模问题相关的常见数据集。首先，请列出公开可获取的数据来源，比如政府统计数据库、科研机构开放平台或 Kaggle 等竞赛数据集。然后，请描述每个数据集的主要内容、变量类型和时间范围。请特别说明数据的适用性，例如是否适合用于预测、分类或优化。最后，请补充数据下载方式或获取路径，以便快速应用到建模实践中。

**提示词 3：**  
请你推荐 3-5 篇与某个建模问题密切相关的经典论文。首先，请写出每篇论文的标题、作者和发表期刊或会议。然后简要说明该论文的研究方法和主要结论。请比较这些论文的异同点，突出它们在方法论或应用方面的差异。最后，请总结这些论文对建模实践的启示，以及它们对后续研究可能的借鉴价值。

**提示词 4：**  
请你梳理某个问题的常见建模假设，并说明其适用范围。首先，请列出常见的简化假设，例如线性关系、独立性、同分布或忽略高阶效应。然后解释这些假设在现实问题中的合理性和局限性。请补充说明在不同条件下哪些假设可以放宽或修正。最后，请总结如何在保证模型可解性的同时，保持其对现实的有效刻画。

**提示词 5：**  
请你整理某个问题涉及的关键参数及其常用取值范围。首先，请写出参数的定义及其物理或经济意义。然后，基于文献或经验，列出常见的取值范围，并解释取值差异可能带来的结果变化。请补充说明参数的敏感性，哪些是核心控制参数，哪些是次要因素。最后，请总结如何在实际建模中通过实验、文献或数据拟合来确定合理参数。

**提示词 6：**  
请你总结某个问题的数据预处理常见方法。首先，请列出缺失值处理、异常值检测、标准化、归一化等基本方法。然后解释这些方法的优缺点，例如缺失值填充可能引入偏差，标准化能提升模型收敛速度。请补充不同方法适用的场景，例如线性模型与神经网络对数据预处理的需求差异。最后，请写出如何将这些方法组合成一个完整的数据预处理流程。

**提示词 7：**  
请你总结某类问题在数学建模竞赛中的常见解题思路。首先，请列出参赛队伍常用的模型类型，例如回归模型、优化模型或机器学习方法。然后解释这些方法的优劣和适用条件。请补充一个成功案例，说明该方法在竞赛中如何帮助团队取得突破。最后，请总结竞赛解题的关键点，比如合理假设、数据分析和模型验证的重要性。

**提示词 8：**  
请你查找某个数学公式在标准教材或经典文献中的出处。首先，请写出公式的数学表达形式，并解释其应用背景。然后指出在哪些教材或论文中可以找到该公式的详细推导。请补充这些文献的作者、出版年份和主要内容。最后，请说明该公式在建模中的地位，以及为什么需要引用权威来源来保证严谨性。

**提示词 9：**  
请你整理某个问题常用的评价指标，并详细解释其意义。首先，请列出主要指标，如准确率、召回率、均方误差、R² 值或能效指标。然后写出它们的数学定义，并说明每个指标适用的场景。请补充这些指标之间的关系，例如精度和召回率的权衡。最后，请总结如何根据具体任务选择最合适的评价指标，而不是单一依赖一个结果。

**提示词 10：**  
请你帮我查找一些开源代码库或 GitHub 项目，能够为某个建模问题提供参考。首先，请写出代码库的名称和链接。然后简要说明它实现的功能，例如数据处理、建模算法或可视化分析。请补充这些项目的维护情况，如最后更新日期和社区活跃度。最后，请总结这些代码库对实际建模工作的帮助，并说明如何在自己的研究中合理借鉴。