**美赛准备的经验与建议**

**目录**

[1. 前期准备 4](#_Toc1007)

[2. 如何提前训练论文撰写能力？ 4](#_Toc31683)

[2.1 问题分析 4](#_Toc25049)

[2.2 英文写作 4](#_Toc15829)

[3 选题和查文献的技巧 5](#_Toc23128)

[4 模型与仿真 5](#_Toc8661)

[5 创新点和关键点 6](#_Toc10494)

[5.1 摘要 6](#_Toc7317)

[5.2 背景介绍 6](#_Toc205)

[5.3 定义变量 6](#_Toc18587)

[5.4 假设 7](#_Toc16252)

[5.5 模型 7](#_Toc11497)

[5.6 灵敏度分析 7](#_Toc30626)

[6. 总结 8](#_Toc749)

# 前期准备

看O奖论文

可以自己假设自己是评委来评判自己写的文章

赛前队员可以聚在一起，用一些题目练练思维和解决方法

一些常用的模型要能够找到适用的程序跑出来并且能够运用到适合的场合

注重图标，能用图的不用表，能用表的不用文字，图要做的直观震撼

看美赛的评分标准和之前的经验帖

慕课数学建模公开课

软件工具：

matlab,spss, lingo, sas, mathematica

车辆仿真：

VISSIM

涉及地理地图：

Arcgis(有online的版本)

制作脑图和流程图的工具：

Visio,processon,百度脑图,photoshop,windows自带的作图工具等，用图片更清晰地表达。

# 如何提前训练论文撰写能力？

## 2.1 问题分析

详细分析往年美赛O奖的写作架构，总结自己的写作架构，可以找老师看一下

目录加不加无所谓，文章结构很重要

看看一般的科研论文的架构

说清楚想法和结构

## 2.2 英文写作

用地道的词语表示

直接用英文写作

翻译：百度、Google

不能完全依赖翻译

https://translate.google.com和翻译狗可以直接上传进行整篇文挡的翻译

看专业名词的翻译，可以先把该专有名词在知网上搜索，看别人是怎么翻译的，

做到更准确，更地道。

摘要画一天时间改，非常重要

三个人的文档使用软件要保持一致

alt'+'=

反斜杠'+'英文首字母

论文的页数要按照大赛的要求来

# 3 选题和查文献的技巧

各个题目的类型不会变

提前想好和准备好各个软件的使用方法

模型是最关键的

题目要多读，查大量资料，内容多种多样，结合资料分析该类问题

硕博论文，论文宗数

查文献

查找资料的网址

万方、知网、IEEE、web of science

外文文献可以用来区别和其他组的区别

google学术的覆盖范围更广

google高级搜索

Chrome的插件Remove Google Redirects

通过它可以返回美国本土Google的搜索结果，而不是自动切换为谷歌中国，这在

搜索英文文献的时候无比重要。

# 4 模型与仿真

模型不求高大上，准确理解是关键

元胞自动机的了解可能不够深入，排队论可能理解的更加深入

注重细节

数据的查找和模型仿真

可以去交通网，环境类网站去找

可以直接用仿真软件进行仿真，可以引用一些期刊的数据保证数据的准确性

仿真是检验模型的真实性的很重要的途径和灵敏度分析的问题

文章的新颖性和创造性，思考改进的方向，做到别人没有的东西

学习软件的使用并不难，大多数软件需要临时学

效果体现

结果用仿真验证结果

学习速度很重要

第一天下午选好题，早点开始搜资料

比赛时候团队分工要灵活应变，谁有灵感谁去写这部分

题干读2，30遍以上

# 5 创新点和关键点

生活中排队问题的情况也很多

超市的收银台，减少面积，仿蜂窝六边（交叉学科）

可以创造一些新的名词，图标展示要清晰

数理逻辑的推导一定要严谨，准确，丰富。逻辑性强的题要去套用别人的选一个

适合你的，可以用的，说清楚使用条件，做一些简化，简化是本质。

要注意引用，是否是合理的引用，引用别人的公式需要切题，解释清楚引用过程

文章不要有致命的明显错误（违背常识），用常识先判断变量是否可用，找对文献（2-3篇关键的就够了）

表达一定要清晰，不会细抠细节，表达很重要。该有的东西都要有。

## 5.1 摘要

摘要写的句子要简短，中文写的简单一点再翻译。尽量用被动语态，少用we。最

好不要引用表，图等其他资料。

## 5.2 背景介绍

背景介绍这里，可以先交代与后文相关的一些重要性质，以及目前的相关文献研

究情况（或者说基于我有限的研究，我没有发现...）不能说目前没有人在研究。

要有自己做了哪些工作的部分。

## 5.3 定义变量

注意变量的取名，最好用约定俗成的名词。

## 5.4 假设

假设在设定以后，需要有合理性解释，后面验证假设，灵敏度分析放松一下对假

设的限定条件。在设定假设的过程中，也可以考虑到便于实现的因素。

## 5.5 模型

在模型这部分开始，先在最前面，比如在5.1这部分的上方，先把这整个第五部

分做了什么简单介绍一下，先简单后复杂。也可以考虑在第五部分添加一个局部

假设。符号最好在公式下面再解释一下。

尽可能让文章建模的过程的逻辑推导能够更加有连贯性，关联性。能够相互递推

。最好是把最后一个大括号的模型里的每个公式在前面进行解释说明，最后合并

为一个大的模型。

在使用一个软件求解之前，先简单分析软件使用的背景原理。要有一个基本思想

的过渡。

连续的公式可以采取离散的方式进行求解

公式不应该做的太复杂，最好能够和我们学习到的高等数学，线性代数，概率论

中出现的概念和定义联系起来，让公式不那么晦涩难懂。

多目标优化模型要有明确的目标函数，决策变量，约束条件。并在每个模型下面

对出现的变量要有详细的说明。

在使用matlab算法的时候，做出来的图标要有基本的参数，证明这个图/表是用

这个算法做出来的。

## 5.6 灵敏度分析

灵敏度分析要有规范性，横纵坐标单位，解释X,Y轴，方便阅读，除了在图上的

标注以外，图像下方也要对坐标轴表明的含义进行说明，并且对图像呈现的规律进行总结。

# 总结

表达清晰：1.模型 2.求解 3.图示 4.灵敏性

基于已有的经典公式和结论，站在前人的肩膀上

注重和现有情况（问题）的比较

在设计过程中体现设计迭代更新的过程

分析各个指标对模型的影响

用百度翻译下面的例句作为优化论文的方式

最后注意一定要标页码