



计算机仿真竞赛知识专题讲座

Email:

主要内容



1

计算机仿真简介

2

计算机仿真参赛指导

3

仿真作品简介

长江三峡工程



三峡水库总库容393亿立方米，总装机容量1820万千瓦，是世界上最大的水电站。

但是三峡的安全问题是一种很主要的问题，我们不可能等到建好后再看它的安全性，用计算机仿真就能够很好的处理这一问题。

飞机设计



飞机设计中有一种主要环节：风洞试验。

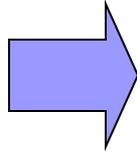
实际的风洞试验费用巨大。

使用计算机仿真进行模拟风洞试验，使费用大大降低。

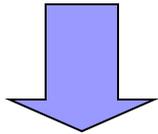
计算机仿真的基本概念



仿真



仿真就是将所研究的对象用其他手段加以模仿的一种活动。



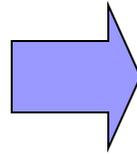
实物仿真

非实物仿真

如军事演练、飞行器风洞试验、核爆炸试验等，属于实物仿真的例子。



计算机仿真



计算机仿真是一种非实物仿真措施，经过建立数学模型、编制计算机程序，实现对真实系统的模拟，从而了解系统随时间变化的行为或特征。



明确问题和提出总体方案：

- 把被仿真系统的内容体现清楚；
- 搞清仿真的目的、系统的边界；
- 拟定问题的目的函数和可控变量；
- 找出系统的实体、属性和活动等。

仿真研究的环节



模型构造

建立模型；

- ▶ 选择合适的仿真措施（如时间步长法、事件表法等）；
- ▶ 拟定系统的初始状态；
- ▶ 设计整个系统的仿真流程图。

搜集数据；

编写程序、程序验证；

模型确认。

仿真研究的环节



模型的运营与改善

运营：拟定详细的运营方案,如初始条件、参数、步长、反复次数等,然后输入数据,运营程序。

改善：将得出的仿真成果与实际系统比较,进一步分析和改善模型,直到符合实际系统的要求及精度为止。

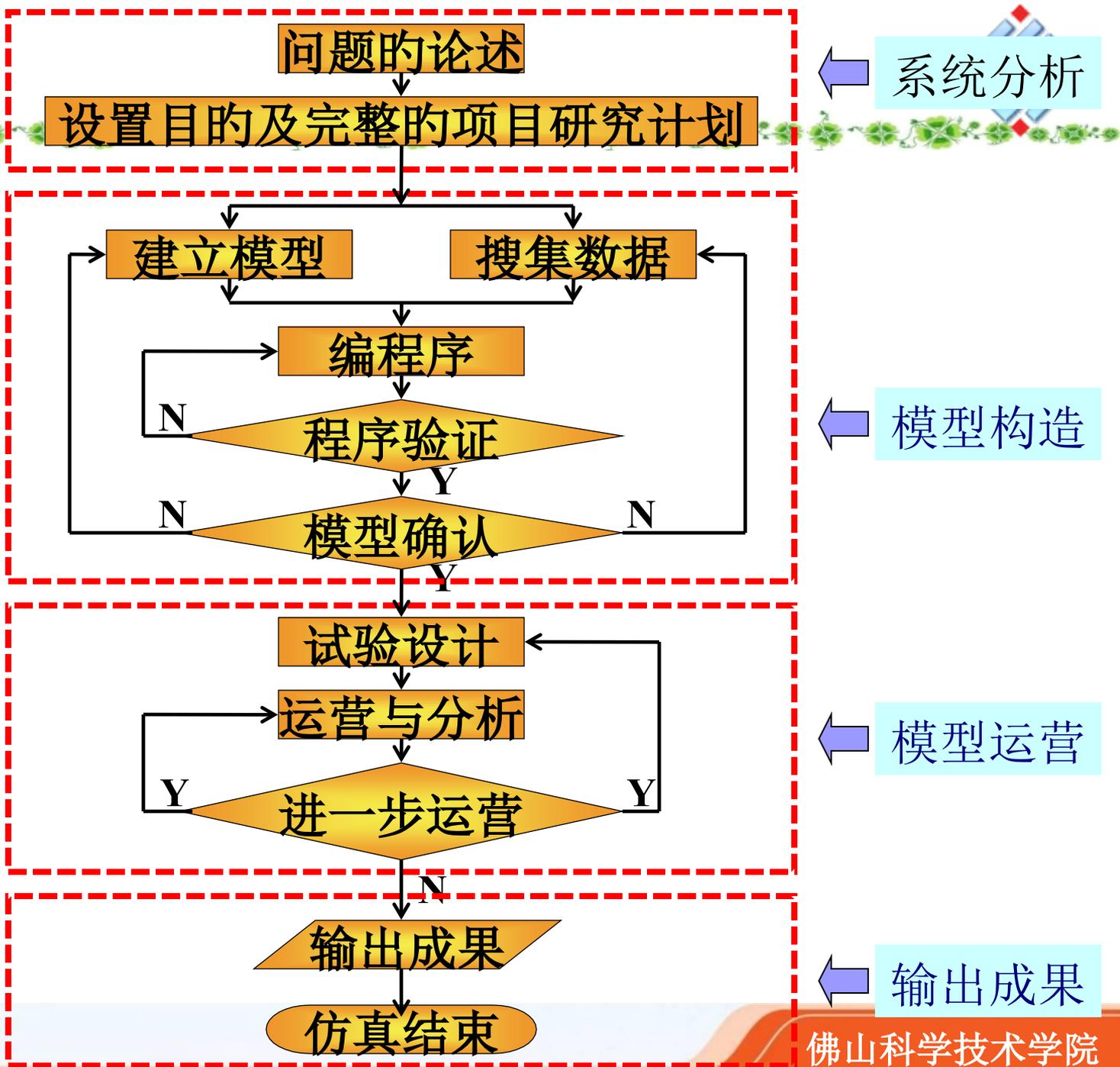
仿真研究的环节



设计格式输出仿真成果

- 设计出构造清楚的仿真成果输出。涉及提供文件的清单, 统计主要的中间成果等。
- 输出格式要有利于顾客了解整个仿真过程, 分析和使用仿真成果。

仿真研究环节



计算机仿真应用领域



计算机仿真反应出新的科学技术的时代特征,它的应用为各个领域带来新气象和成果。

计算机仿真的应用领域有:

航空管理

飞机设计

三峡的安全、生态

医疗保险

家居装修

发电厂的操作训练

鼠疫的检测和预报

公交车的调度

动画设计

道路的修建

国债的发行

炼钢的温度估计

飞行员训练

主要内容



1

计算机仿真简介

2

计算机仿真参赛指导

3

仿真作品简介

计算机仿真参赛指导



- 有关竞赛
- 选题指导
- 规划指导
- 平台选择
- 设计指导
- 论文撰写



竞赛内容:

- 1、计算机仿真与仿真技术的基本术语和基本概念;
- 2、选自工程技术和科学管理的实际问题;
- 3、利用建模和计算机仿真取得正确的成果。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/726101130224010233>