

数值分析

Numerical Analysis

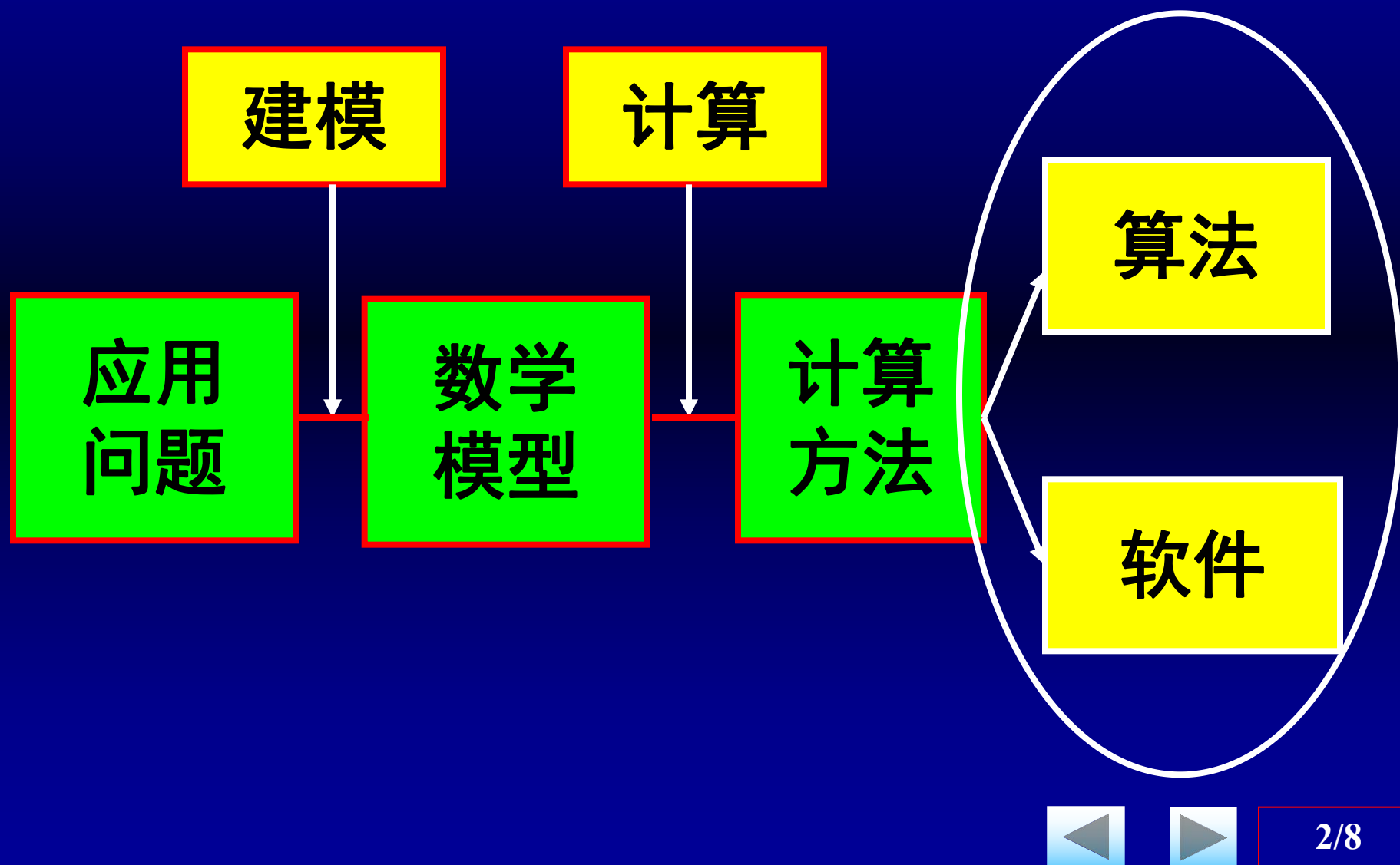
计算方法

Computational method

数学科学学院



科学与工程计算过程



计算数学

“计算数学”就是研究在计算机上解决数学问题的理论和数值方法。

计算数学的发展与科学与工程计算是紧密相联的，计算数学的发展历史也就是与其他学科结合，利用计算机不断形成新的理论及数值方法并不断形成新的学科的历史，例如：“计算物理”、“计算化学”、“计算生物学”等。



分类情况

1980s **中国数学**: 五个二级学科
基础数学, 应用数学, 计算数学,
概率统计, 运筹控制。

国外数学: 纯粹数学(pure),
应用数学 (applied) ,
统计 (statistics)。



计算数学发展简史

1955 周恩来领导 10 年科技规划，提出发展几个新技术，包括计算技术（计算机，程序设计，计算数学），半导体技术，自动化技术。

1956 成立计算技术研究所筹备处，主任华罗庚组建两个组（计算机与计算数学）。

1958 中国科学院计算技术所成立。

冯康到计算所工作，与苏联合作在计算所造出 104 机。



计算数学院士

中国科学院

冯康 (Kang Feng) (1982)

周毓麟 (Yulin Zhou) (1991)

石钟慈 (Zhongci Shi) (1991)

林群 (Qun Lin) (1993)

鄂维南 (Weinan E) (2011)

袁亚湘 (Yaxiang Yuan) (2012)

江松 (Jiang Song) , (2015)

张平文 (Pingwen Zhang) (2015)

汤涛 (Tao Tang) , (2017)

陈志明 (Chen Zhiming) , (2017)

中国工程院

Junzhi Cui (崔俊芝) (1995)



参考文献

《数值分析》钟尔杰，黄廷祝主编高等教育出版社，2009。

[1]李庆扬 关治 白峰杉, 数值计算原理(清华)

[2]蔡大用 白峰杉, 现代科学计算

[3]关治，陆金甫，数值分析基础（第三版）

[4]李庆扬 等, 数值分析

[5] Richard L.Burden, J.Douglas Fairs,
Numerical Analysis (Seventh Edition)

数值分析 （第七版 影印版）

[6] David Kincaid, 数值分析(第三版)



软件参考

软件建议用Python, C, C++

数学中的常用的Python库有:

- numpy: 基本数学运算
- scipy: 画图
- Matplotlib: 画图
- 环境: Python自带或jupyter (Notebook)

