

# 知识的逻辑

## Epistemic Logic

---

2024年秋季      本研合上

教师：王彦晶 [y.wang@pku.edu.cn](mailto:y.wang@pku.edu.cn)

时间：每周三 3:10pm – 6:00pm

地点：地学楼 101

学分：3

课程主页：[wangyanjing.com/epistemic-logic](http://wangyanjing.com/epistemic-logic)

# 课名释义及大概内容

---

- Epistemic Logic:
  - 关于知识（及信念）的推理的模态逻辑 (Modal Logic)
  - 中文很多时候叫“认知逻辑”（但有Cognition歧义）
  - 狭义的讲，可称为“关于‘知道’的逻辑”
  - 形式化“知道”的概念并研究其相关的推理
  - 已有知识怎么推新知识，我的知识怎么推你的知识，知识怎么获得与更新，我们一起能知道什么等等
- 关于Epistemic Logic，但不仅限于Epistemic Logic

# 课名释义及大概内容

---

- 课程定位：跨学科背景的研究导向的逻辑学技术课
- 重点内容：
  - 1 经典知识逻辑的历史、思想和重要问题及技术
  - 2 知识逻辑在哲学、计算机、经济学等学科中的应用
  - 3 一类二维模态逻辑的相关技术（知识+动作/时间）
  - 4 一类非正规模态逻辑的相关技术（从物知识）
  - 5 由4启发的一类一阶模态逻辑可判定片段
  - 6 由3和4启发用知识逻辑“解码”非经典逻辑
- 涉及但不是重点：信念推理、形式化知识论等
- 以知识逻辑为抓手，试着从逻辑学的欣赏者转变为创造者

# 课程相关的一些具体事宜

---

- 预备知识：一阶逻辑、模态逻辑的基础知识（公理化、模型论、判定性等）
  - 学习材料主要是论文（会在网站发布）
  - 参考书：
    - van Ditmarsch, H., Halpern, J., van der Hoek, W., and Kooi B., eds (2015) : Handbook of Epistemic Logic, College Publications
    - Fagin, R, Halpern J., Moses, Y., and Vardi, M. (1995): Reasoning about knowledge, The MIT Press
    - van Ditmarsch, H., van der Hoek, W., and Kooi, B. (2007): Dynamic Epistemic Logic, Springer
    - van Benthem, J. (2011): Logical Dynamics of Information and Interaction, Cambridge
  - 关注如下会议：TARK AiML LOFT LORI KR IJCAI AAI AAMAS
-

# 课程相关的一些具体事宜

---

- p 教学目的（知识、技能、态度）：
  - p 知识储备：了解本领域的由来、重要思想发展、主要分支、重要问题、基本结果以及未来可能的发展趋势。
  - p 逻辑技能：掌握一些二维模态逻辑、非正规模态逻辑、以及一阶模态逻辑的公理化以及表达力刻画的技术。对于新的逻辑知道问什么问题，能解决一些问题，或者对问题的关键点有正确的难易评估。
  - p 学术技能：熟练阅读英文文献（精读），能自主发现一些问题，能熟练使用相关信息化工具收集跟踪文献，能用LaTeX写作合乎规范的学术文章并做学术报告。
  - p 态度培养：开放且审慎的心态，不盲从，忍受做研究过程中的挫折感与不确定性，遵守学术伦理做真诚的探究，逐渐形成自己的学术品位。“数学式的思维，哲学式的追问”，通过学术工具理解世界
- p 教学相长：很多研究正在进行中，也希望大家多提问题和建议。

# 课程相关的一些具体事宜

---

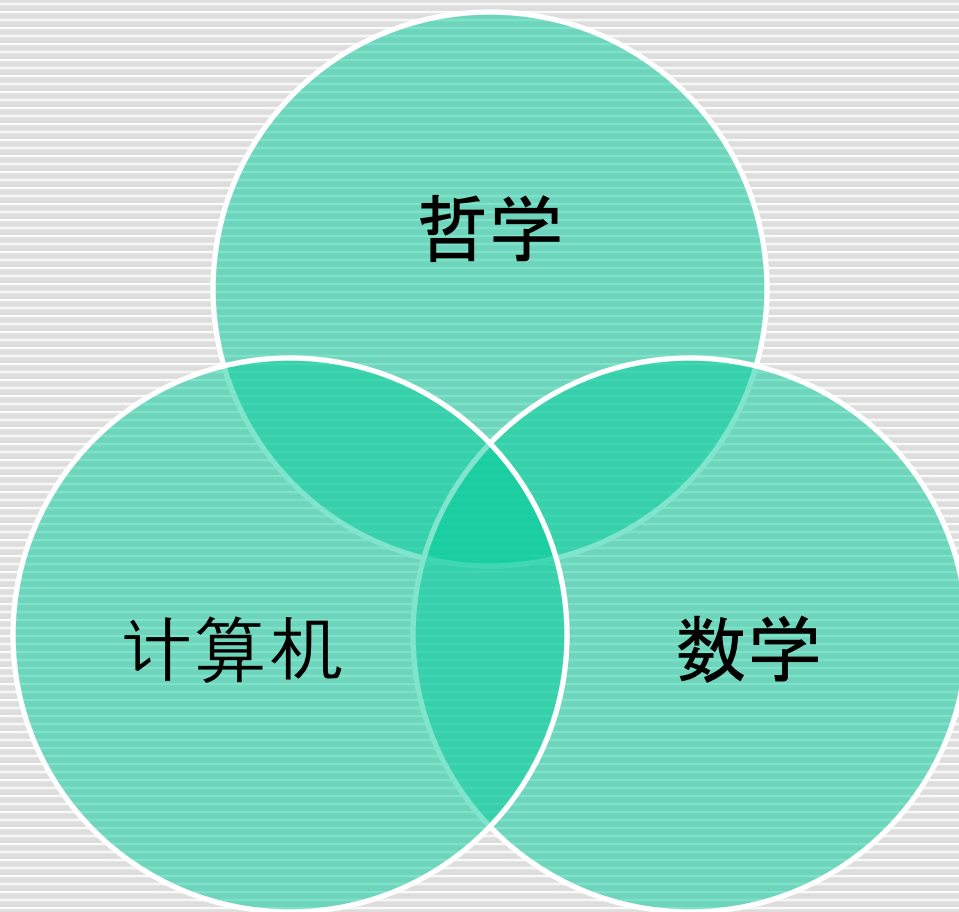
- p 授课方式：讲授为主+学生报告（最后一两次）
  - p 尽量还原技术背后的思考过程
  - p 尽量手把手带着大家找做研究的感觉
  - p 如果有时间会讲学术报告和文章结构
  - p Slides及参考文献见课程网页
- p 考核：
  - p 课堂报告及课堂讨论(30%)
  - p 小论文（70%）要求：符合学术规范，结构完整，用LaTeX编辑完成，有一定的原创性，能解决一些问题。

# 跨学科视角下的逻辑学全貌



# 哲学，数学，计算机科学

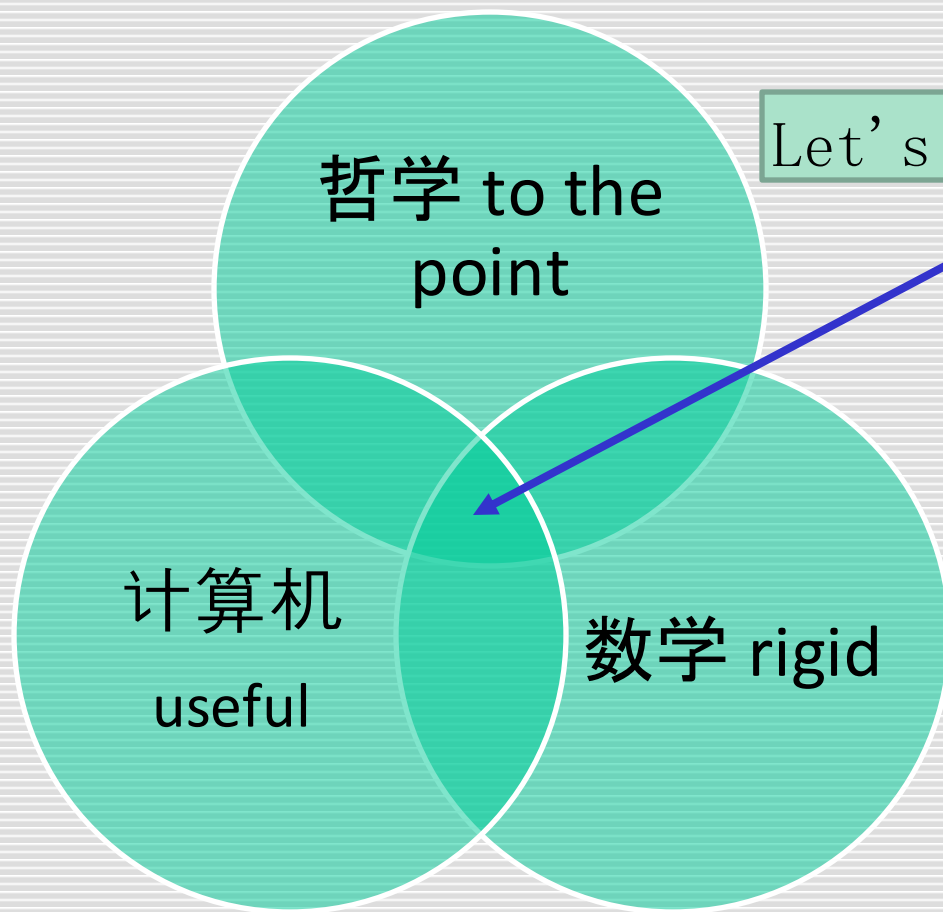
---





# 哲学，数学，计算机科学

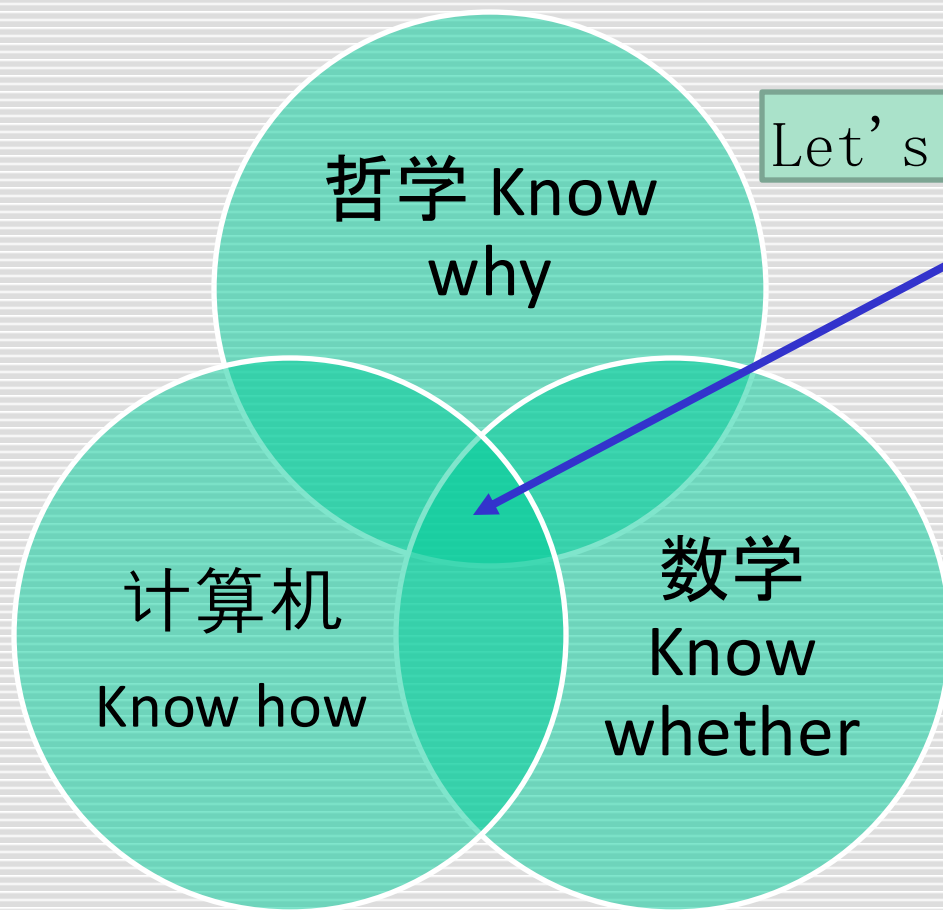
---



Let's try to be there

# 哲学，数学，计算机科学

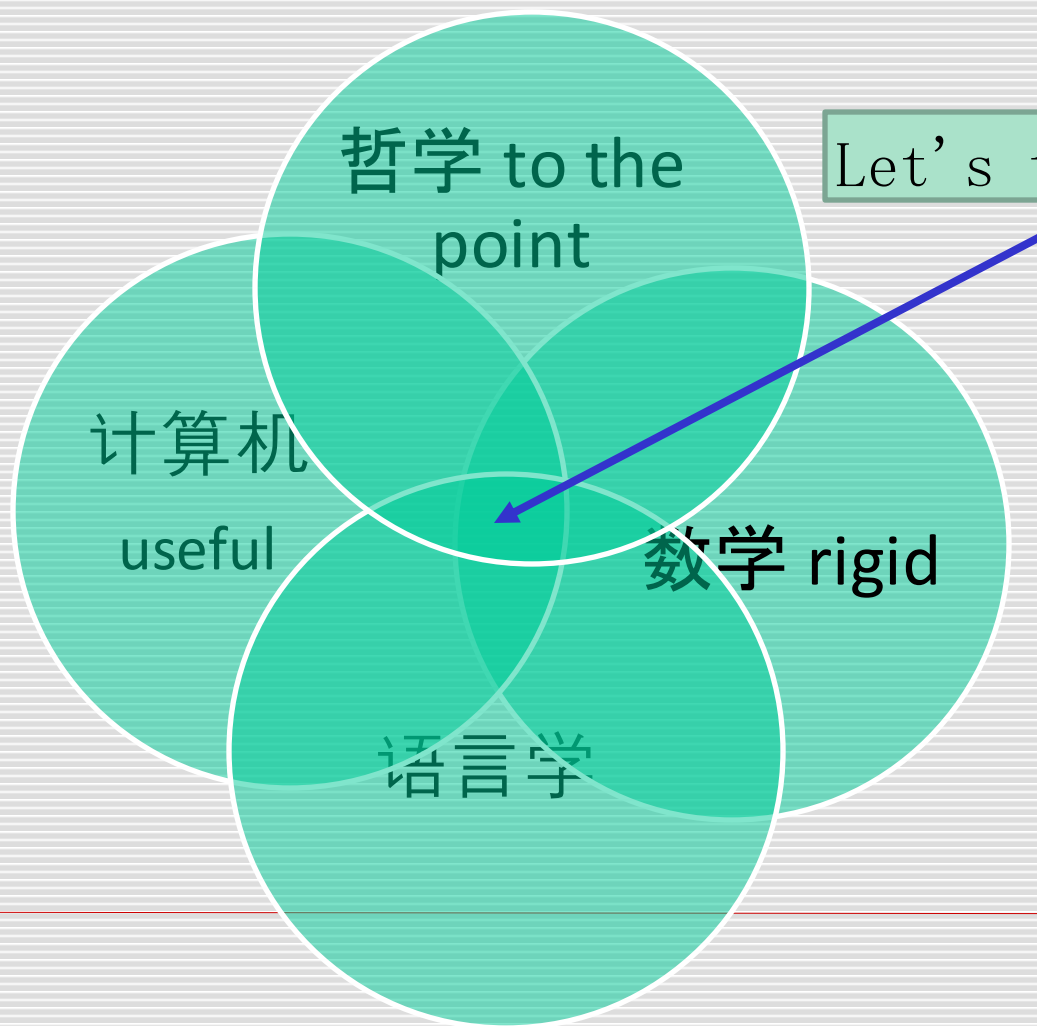
---



Let's try to be there

# 哲学，数学，计算机科学和语言学

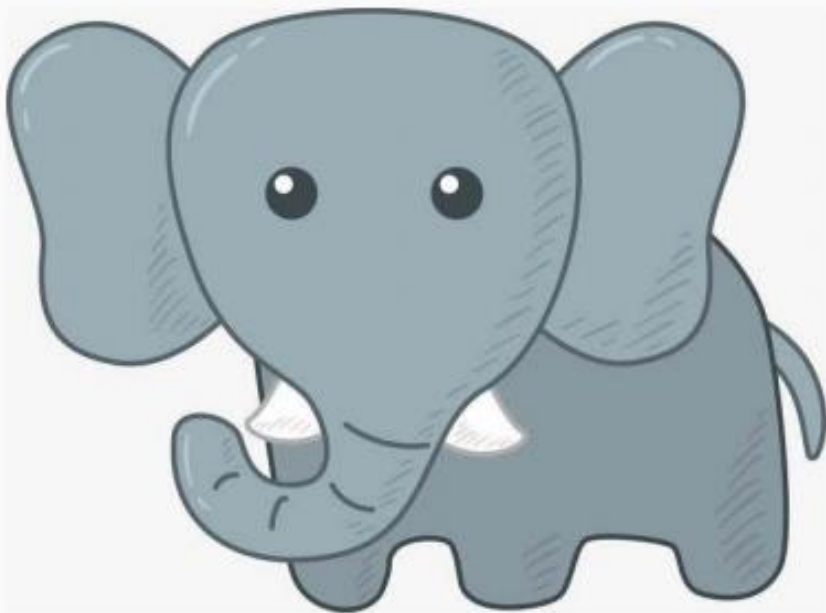
---



Let's try to be there

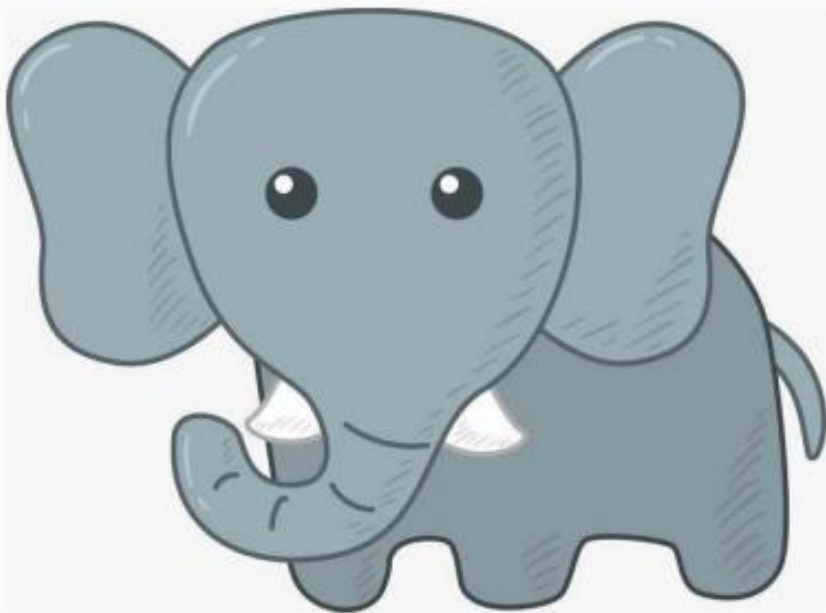
# 从知识逻辑的角度也可见一斑

---



# 从知识逻辑的角度也可见一斑

---



# 北大知识逻辑的先驱马希文

---



- 数学家
- 计算机科学家
- 语言学家
- 逻辑学家
- 国家奥数队总教练
- 科普作家
- 淡泊名利的教育家

# Office Hour

---

- 人文学苑2号楼（哲学系）139
- 周四下午 4 pm — 5 pm（请提前邮件预约）
- 如果有不好意思当面提的意见、建议或其它问题请发email: [y.wang@pku.edu.cn](mailto:y.wang@pku.edu.cn)

---

□ 各位自我介绍下？