

清华大学计算机科学与技术系  
“大模型与生成式人工智能”课程（编号：80240802-0）

# 课程介绍

刘洋



# 课程概况

课程名称	大模型与生成式人工智能
课程编号	80240802-0
开课单位	清华大学计算机科学与技术系
授课对象	研究生
授课时间	2025年春，每周四19:20-20:55
授课地点	六教6A315
课程学分	2
课程学时	32
考核方式	编程作业 + 前沿综述 + 课堂参与
成绩形式	等级制

# 授课教师

教师	
姓名	刘洋
职称	教授
邮箱	<a href="mailto:liuyang2011@tsinghua.edu.cn">liuyang2011@tsinghua.edu.cn</a>
主页	<a href="http://nlp.csai.tsinghua.edu.cn/~ly/">http://nlp.csai.tsinghua.edu.cn/~ly/</a>
地址	清华大学FIT楼4-506房间

# 助教

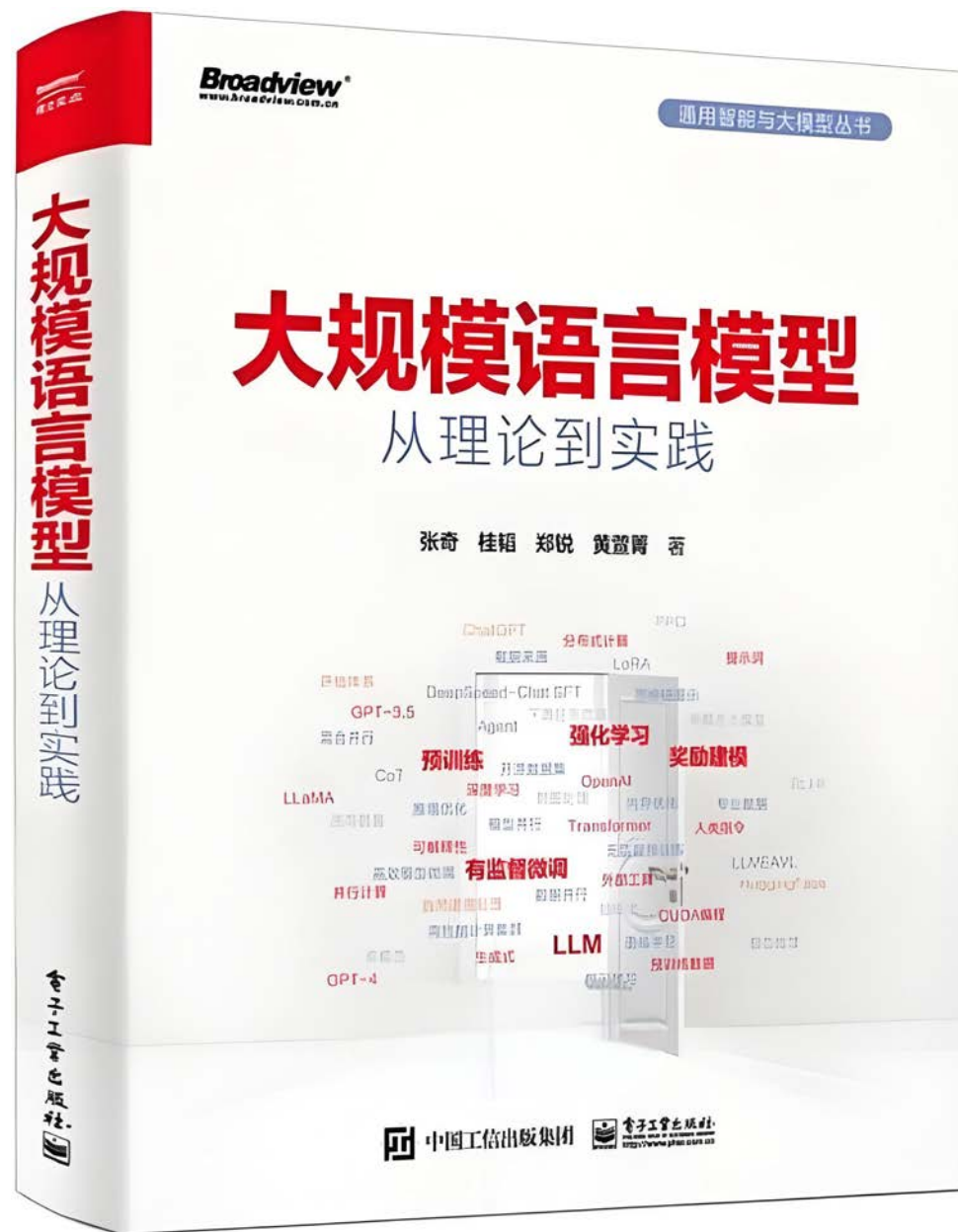
助教	
姓名	刘子君
职称	博士生
邮箱	<u>1827691276a@sina.com</u>
地址	清华科技园启迪大厦C座12层
助教	
姓名	虞子杨
职称	博士生
邮箱	<u>yu-zy24@mails.tsinghua.edu.cn</u>
地址	清华科技园启迪大厦C座12层

# 课程简介

- 本课程是面向全校在读研究生设立的人工智能能力提升项目的一部分，属于基础必修模块中的限选课程。授课目标是帮助学生树立人工智能理念和思维，系统了解和掌握人工智能大模型的基本知识与方法，培养“人工智能+”复合型创新人才。课程将从基础理论、核心算法和前沿技术三个方面介绍人工智能大模型，主要内容包括：人工智能基础知识、神经网络、优化、注意力机制、Transformer、自监督学习、GPT、指令微调、工具学习、涌现能力、智能体、多模态大模型、世界模型、具身智能、进化机制等。课程采取讲课结合讨论、辅以动手实验的教学方式，全面提高选课学生的人工智能大模型技术应用、创新和管理的能力与素养。

# 参考书目

- 本课程以课件为主要教学资料，辅以四本参考书。

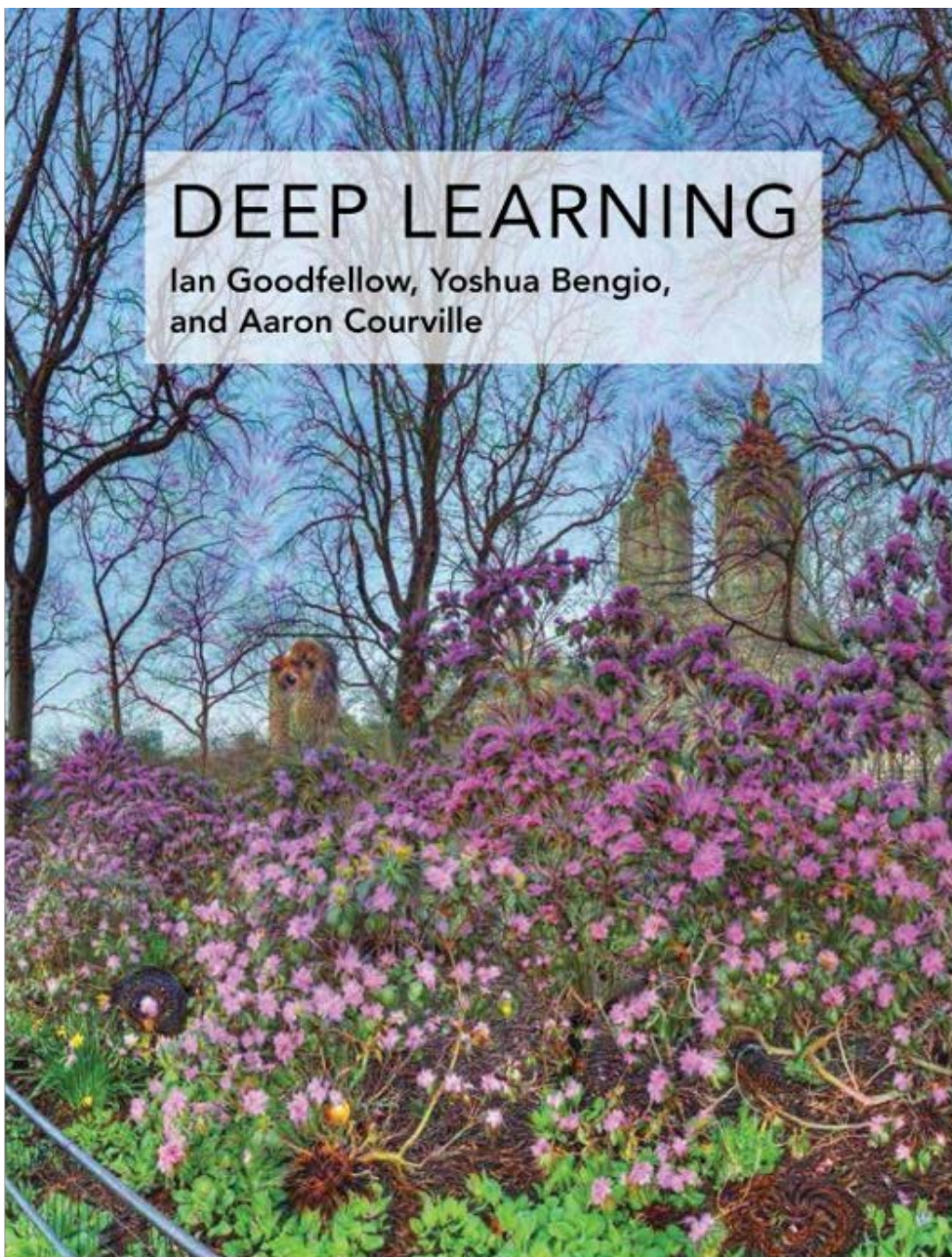


张奇，桂韬，郑锐，黄萱菁。  
2024年。大规模语言模型：从理论到实践。电子工业出版社。



# 参考书目

- 本课程以课件为主要教学资料，辅以四本参考书。

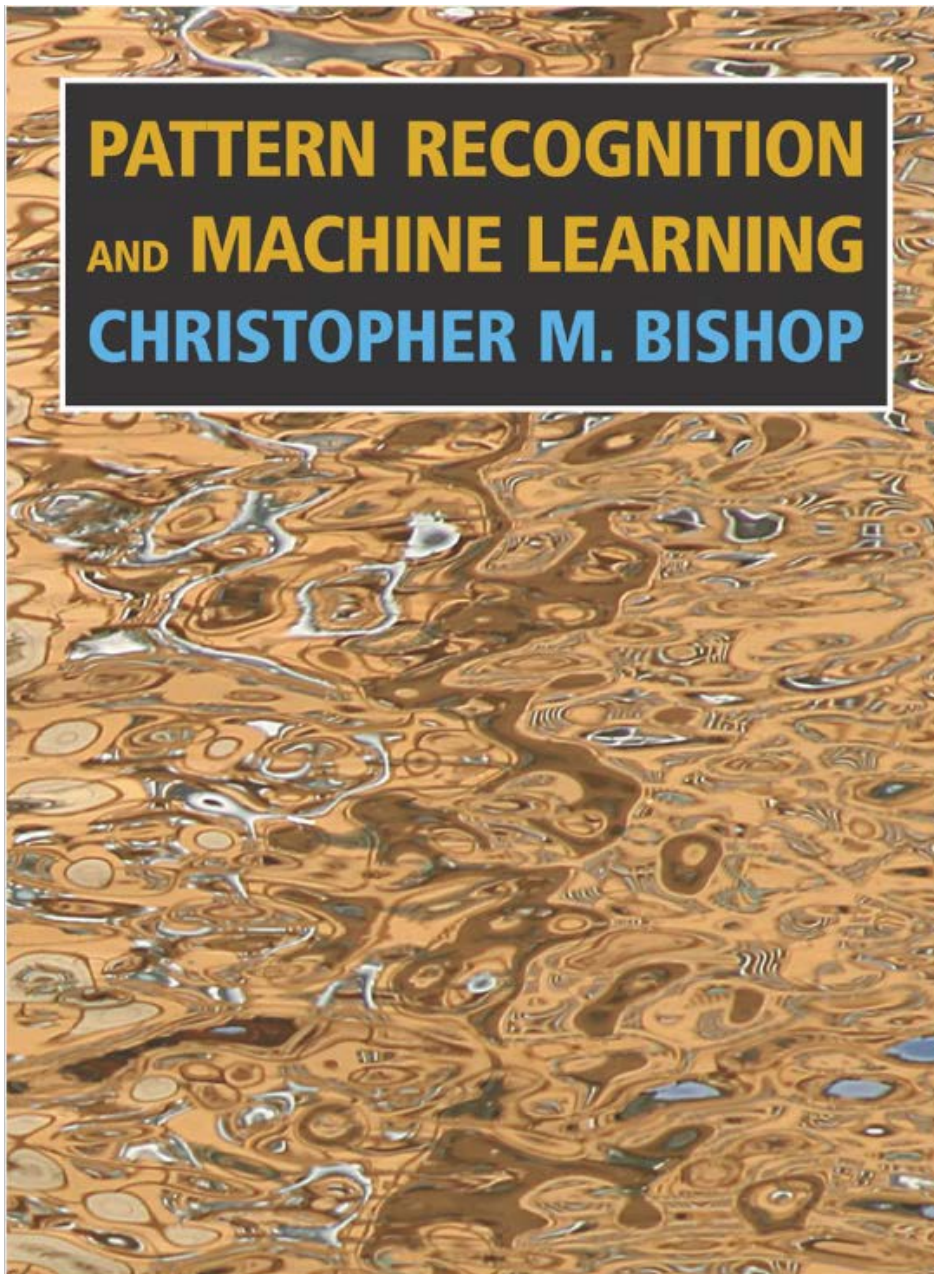


Ian Goodfellow, Yoshua Benigo,  
and Aaron Couville. 2016. **Deep  
Learning**. MIT Press.



# 参考书目

- 本课程以课件为主要教学资料，辅以四本参考书。

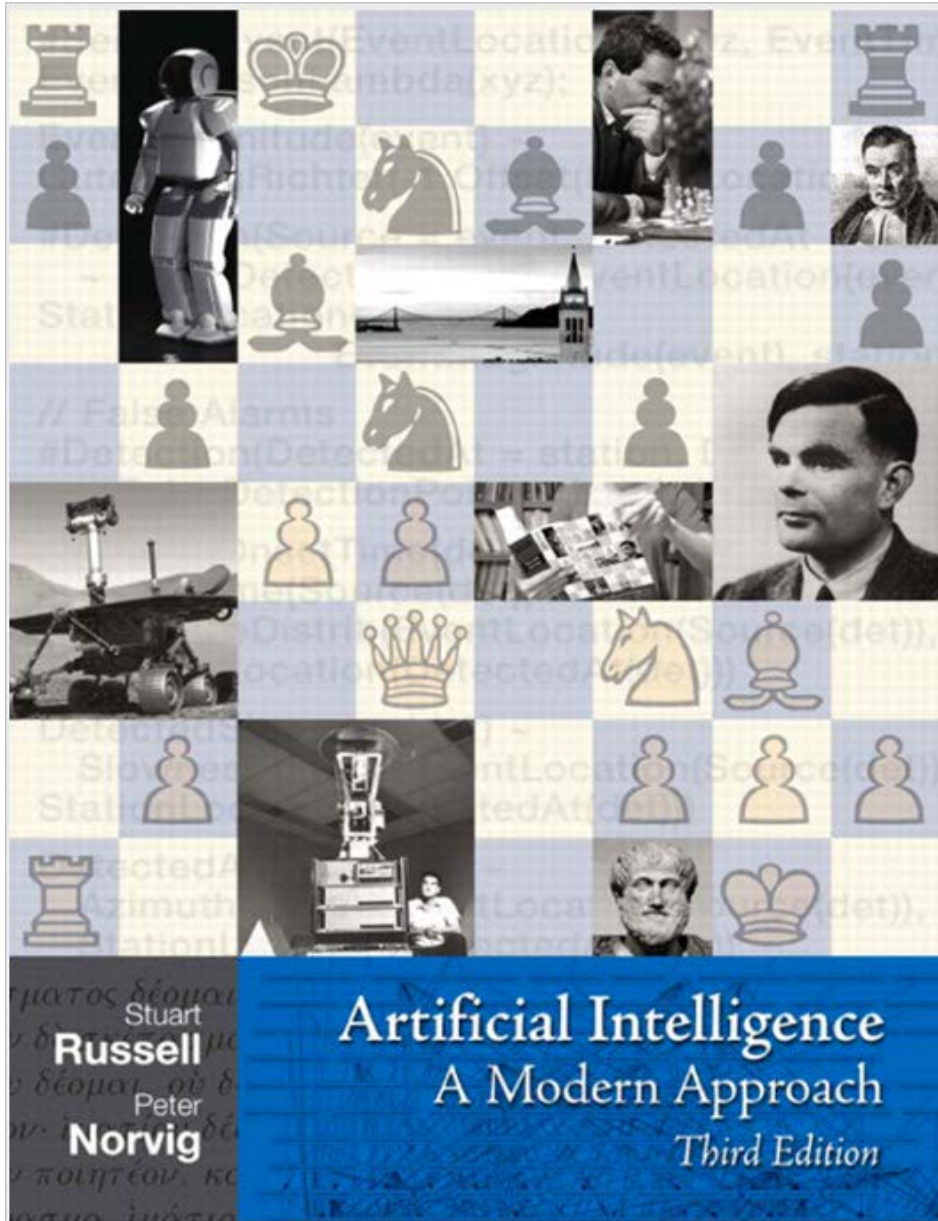


Christopher Bishop. 2006.  
**Pattern Recognition and  
Machine Learning.** Springer.



# 参考书目

- 本课程以课件为主要教学资料，辅以四本参考书。



Stuart Russel and Peter Norvig.  
2010. **Artificial Intelligence: A  
Modern Approach**. 3rd Edition.  
Prentice Hall.

# 授课内容

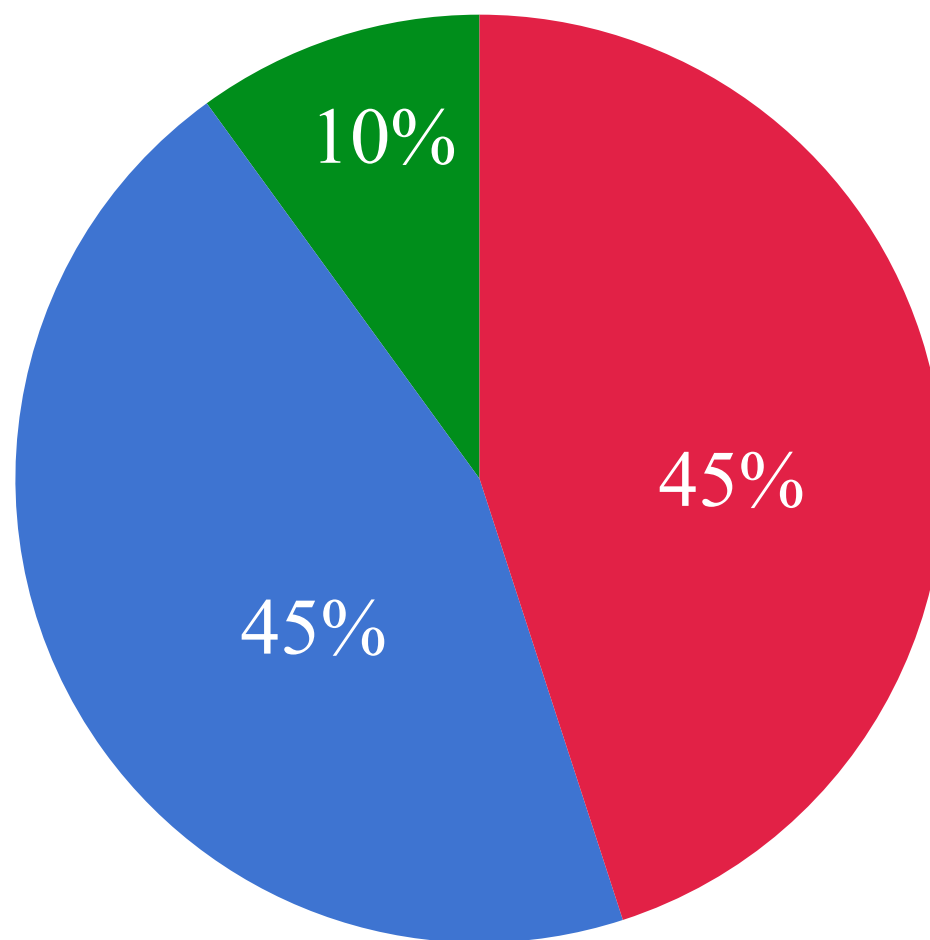
编号	内容	学时
1	课程介绍	1
2	人工智能概况	1
3	Transformer	2
4	大规模语言模型	4
5	多模态大模型	2

# 授课内容

编号	内容	学时
6	工具学习	2
7	自主智能体	4
8	具身智能	2
9	世界模型	2
10	AI for Science	6

# 考核方式

● 编程作业      ● 前沿综述      ● 课堂参与





# 编程作业

- 目的：加深对课堂讲授内容的理解，锻炼学生实际动手解决人工智能问题的能力。
- 比例：占总成绩的45%。
- 形式：基于开源大模型API，结合个人兴趣或研究方向，选择一个创新应用并开发一个demo。
- 说明：可以组队，每队最多5个人。需要交源代码、文档和demo。  
demo可以是网页端，也可以是命令行端。课程助教会专门介绍开源大模型API以及编程技巧。

# 编程作业评价标准

评价指标	比例	评价标准
完成度	25%	作业的完成情况
工作量	25%	作业的工作量
文档质量	25%	写作规范，文字流畅，排版美观
演示效果	25%	界面设计合理，演示效果正常

# 前沿综述

- 每个人需要单独完成一份前沿综述报告，选题包括但不限于：语言大模型、多模态大模型、工具学习、智能体、具身智能、世界模型、AI for Science、行业应用等。
- 具体要求如下：
  - 内容：对所选方向的最新动态进行总结和分析，指出未来发展趋势；
  - 语言：中文和英文均可；
  - 格式：LaTex和Word均可；
  - 篇幅：单栏，至少8页（含参考文献）。

# 前沿综述评价标准

评价指标	比例	评价标准
文献时效	30%	选取最新的文献
分类体系	30%	对相关工作进行合理的分类
文字质量	30%	写作规范，文字流畅
排版质量	10%	排版美观



# 课堂参与

- 目的：考察学生在课堂上的参与程度。
- 比例：占总成绩的10%。
- 说明：允许学生请事假或病假。除特殊情况外，每位学生的请假次数一般不得超过2次。

# 时间表

- 2025年3月9日，编程作业组队方案报名截止
- 2025年3月9日，个人前沿综述题目提交截止
- 2025年5月29日，编程作业提交截止
- 2025年5月29日，个人前沿综述提交截止

谢谢