

# 如何写相关工作

2022.4.28

# 关于相关工作的常见问题

- 🤔 相关工作真的会有人看吗?
- 我不知道如何调研相关工作
- 我写相关工作只会东拼西凑
- 我被审稿人指出相关工作不充分
- .....

# 相关工作的意义

通过和相关工作的对比:

1. 论证问题本身的意义
2. 论证问题和方法是否匹配
3. 论证方法的创新性

# 撰写相关工作的基本需求

- 问题本身的调研全面充分
- 对方法进行合理分类和概括
- 始终通过对比体现本文的定位和贡献（创新）
- 能够跟随最新进展

**相关工作是为文章服务的**

# 如何写相关工作？

- 基本流程：
  - 确定主题
  - 检索
  - 分类
  - 撰写
- 伴随论文全过程持续进行，实际写作只是最后一步

# 如何写相关工作？

## 第一步：确定主题

- 先确定找哪些主题
  - 不是做一样的问题、用相似的方法，才叫相关工作
  - 不是最终想写在相关工作一节里的才去调研

# 如何写相关工作？

## 第一步：确定主题

- 相关工作的范畴：
  - 相关的应用领域：证明问题本身有意义
  - 相关的科学问题：证明方法和问题匹配
  - 相关的技术方法：证明先进性、创新性



# 如何写相关工作？

## 第一步：确定主题

- 举例：“基于聚光灯机制的公式识别”
- 只调研公式识别够吗？
- 相关领域：教育（资源管理），CV（图像理解）
  - 兴趣相关的应用领域
- 相关问题：手写公式识别，OCR，场景文本识别，图片注解，目标检测
  - 可能采用相似的框架的问题
- 相关方法：图像表征方法，注意力机制，序列预测方法，强化学习
  - 所有用到的或改进的方法

# 如何写相关工作？

## 第一步：确定主题

- 举例：“考虑子句关系的数学应用题解题”
- 只调研数学应用题解题够吗？
- 相关领域：通用人工智能，自然语言理解，教育，机器人问答
- 相关问题：问题解答，自动编程，机器翻译
- 相关方法：encoder-decoder, attention, transformer, 预训练, 文本分段（子句划分），树表征和建模

# 如何写相关工作？

## 第一步：确定主题

- 举例：“动态聚类联邦学习”
- 只调研联邦学习够吗？
- 相关领域：联邦学习，金融，教育
- 相关问题：动态联邦学习，non-iid 联邦学习，在线学习
- 相关方法：分布式学习，分布式优化算法，聚类方法

# 如何写相关工作？

## 第二步：检索

- 围绕第一步得到的主题检索工作
- 从广泛的来源检索：
  - 谷歌学术：搜关键词而不是句子，减少约束，尝试更换表达
  - 引用：从好文章的引用出发扩展，注意关注好的 survey
  - 发现和跟随研究团队：团队主页，主要老师的主页

# 如何写相关工作?

## 第二步：检索

- 搜索举例：公式识别
  - Formula recognition
  - Formula transcription
  - Math expression recognition
  - Image to LaTeX
  - Formula image decompilation
  - .....

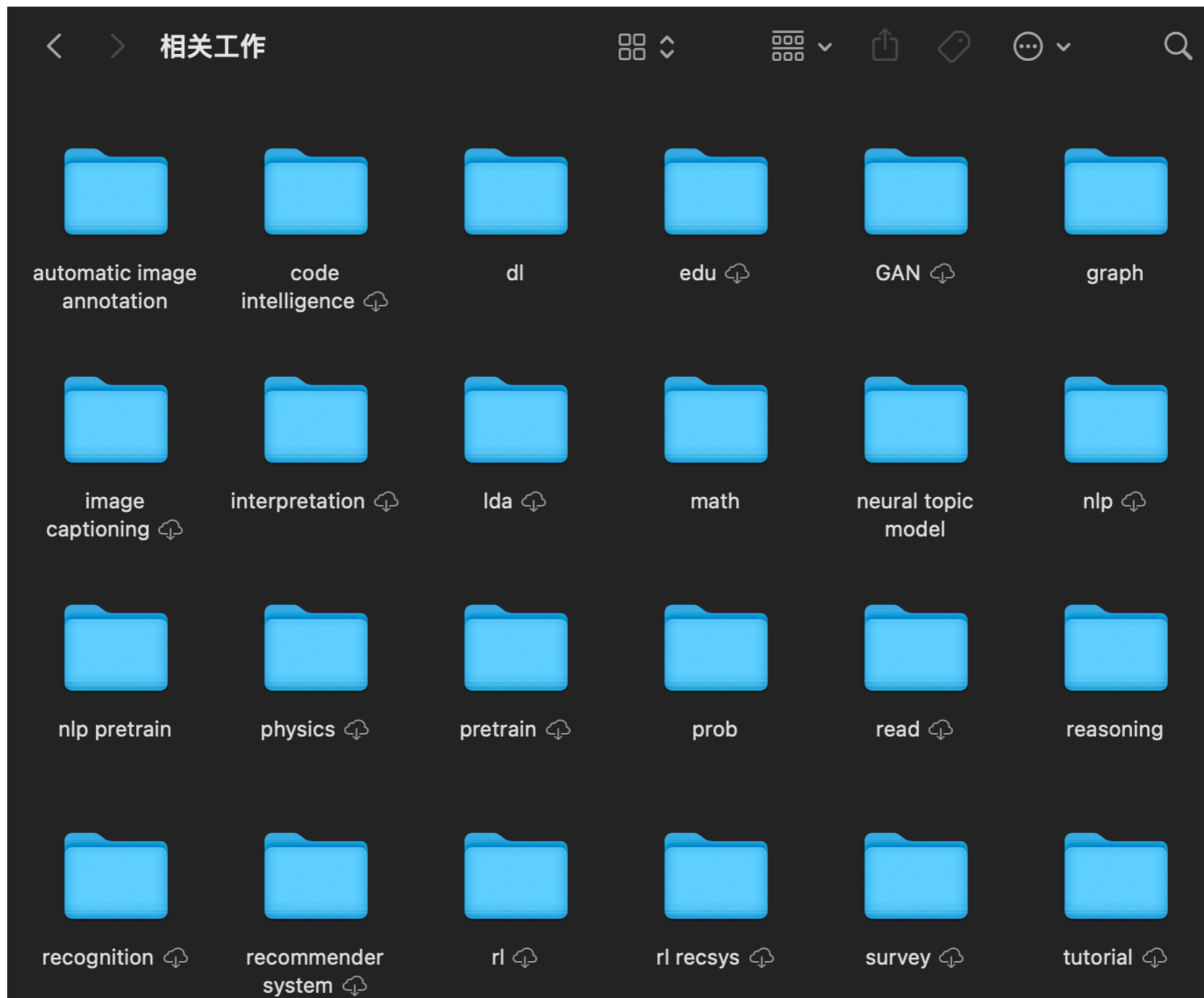
# 如何写相关工作？

## 第三步：分类

- 每篇文章总结一个关键 topic，按 topic 整理
- 可参考相关的 survey 归类整理
- 形成尽可能简单的分类体系，其他都作为特例，如针对公式识别：
  - 传统：大多是基于人工规则的方法
  - 当前：最受关注的是基于编码解码器的方法
- 根据发展历程和变迁总结，如针对文本预训练：
  - 对于自然语言理解问题，传统上采用无监督的表征学习，存在一些不足
  - 受 CV 领域预训练启发，当前人们开始更多关注对文本的预训练框架

# 如何写相关工作?

## 第三步：分类



# 如何写相关工作？

## 第四步：撰写

- Remember: 相关工作服务于你的文章
  - 不是对领域的详尽梳理：要体现你的问题很重要
  - 不是对方法的完整总结：要体现你的合理性、先进性和创新性
  - 不是简单的罗列：要体现你的区别和贡献



# 如何写相关工作？

## 第四步：撰写

- 举例：基于聚光灯机制的图文转写
  - 第一节从问题角度：图文转写
    - 介绍问题的意义、普遍的解决方式、当前方案的不足
  - 第二节从方法角度：编码解码模型
    - 介绍该方法一般的适用场合、在该问题上的应用、你的创新
  - 第三节（可选）介绍关键技术：强化学习
    - 介绍该技术的一般应用、该技术如何解决当前问题的 intuition 等

# 总结

