

读书会 | 关于论文解读分享指南

此文档根据张老师的给出的要点，许菁的总结和张章分享的要点，整理而成，如果有优化建议，可以随时修改。

集智俱乐部是一个跨学科交流的平台，如何能够更好的打破跨学科交流的障碍，希望我们可以探索出一些解决分享的技巧，提供给分享者，更好的准备自己的分享内容，让分享者自己有所收获，且听众也能有启发。

学术论文解读

整体论述框架

一个好的论文分享对于分享者而言，能够激发他深入的思考，对于听众而言，则可以从这些思考中有所获得。当然光有思考是不够的，我们还需要有好的表达方式，才能更好的启发听众。

由于大部分人不是做某一个细分领域的研究者，而是一些跨学科交流的兴趣者，所以他们的需求是希望可以听懂这些论文的核心思考和框架，其次是想看这些模型和方法的思想，是否可以借鉴到自己的科研工作中。所以在论述过程中2个尤其重要的点是：**从整体到局部，从核心思想到技术实现。**

对于一个好的分享应该要从以下几个角度来回答：

为什么重要？

1、逆向思考：从回答的问题是什么？这个问题的研究动机和意义是什么？这篇文章的贡献是什么这些角度来引入思考

这篇论文是什么？****

2、整体框架：模型和算法的框架是什么？背后的思想内涵是什么？

模型怎么做到的？

3、层层分解：模型解决的问题是什么？每一个模块解决的问题是什么？每一部分都进行目标导向的追问，不断回答问题。

做的怎么样？

4、对比论证：用了哪些评价指标，模型结果怎么样，存在哪些不足和展望，有哪些核心的思想值得借鉴。

如果不的话？

5、拓展思维：论文这一步这样做为什么？不这样做会怎样。

扩展阅读：为了回答上述问题，需要阅读大量本论文之外的大量资料，这才是每次汇报提升能力的最核心原因。

复杂系统自动建模系列读书会

论文题目

报告人：张江

北京师范大学系统科学学院教授

集智俱乐部、集智学园创始人

腾讯研究院特聘顾问

📎 论文解读模版.pptx

论文解读模版.pptx

论述技巧

** (**1) 问题背景

- 主要从这篇文章解决的领域问题入手，属于哪个领域，这个领域主要研究的问题是什么？这篇文章重点解决了什么问题，有哪些突出的贡献。

(2) 数据：

- 交代数据的：来源（真实/模拟），属性/维度，含义，单位（个，千，美元，人民币.....），怎么处理的（例如对于空缺数据是怎么补的、是否取对数等等）、校验集和训练集测试集是怎么划分的。

(3) 算法：

- 画图，最好说明数据改变和流向，伪代码；
- 涉及到模型训练要说明：参数是怎么设定的、batch是如何划分的、loss曲线是什么样的、loss下降到多少停止的等等。

(4) 模型：

- 模型的论述需要从框架到细节，先论述模型的输入，输出，再谈中间是如何实现的。表示的过程最好用流程图来表示。针对模型的细节不仅需要介绍数学概念，更需要解释概念背后的本质。（公式的符号，每个符号的含义，整体表示的思想）

(5) 结果：

- 评价指标：说明这些指标是怎么计算的、可以反映结果的哪个方面（正确率？错误率？...）、值越高越好还是越低越好.....
- 结果图：图标的具体含义是什么？如何从图标中理解这个含义？（从图标的横纵坐标，曲线走势对比中分析）
- 结果需要对比：通常情况下的groundtruth是什么？对比结果好/坏体现在哪里

(6) 合理选择可视化方法：

- 流程图、数据流图：比如对于已经进行一段时间的项目，在开始部分可以使用一个分模块的“大致流程图”（输入，输出，模型框架等）让大家进入到问题里；对于上次提出的问题怎么解决的，也可以使用流程图或数据流图的方式来说明你是怎么设计的实验方案/算法。
- 表格：对于刚开始的项目，可以使用表格的方式来说明你的项目拟进行哪些对比实验、对比哪些方面、进度安排/设计等等问题；
- 结果展示：根据你想要突出表达的问题，选择表格/绘图的方法进行说明，一般来说，涉及对比实验和实验效果评价的可以使用表格来突出比较，绘图（折线图、散点图、网络图的可视化）的方法则适用于预测结果说明、数据趋势/整体效果、或者图相关算法处理结果展示 等等。

(7) 公式：

- 公式需要明确每个公式的含义，知道整个公式的代表的整体思想。

论文总结模板

【研究问题介绍】

- 问题是什么？
- 问题有何价值？
- 问题有何困难？

【模型方法】

- 【How】如何实现，整体思路，细节简介
- 【Pros】优点是什么
- 【Cons】缺点是什么

【结果及总结】

方法或模型

推荐理由建议：

1. 本文研究有何贡献？

2. 本文的研究的问题有何价值？
3. 所研究的问题有何困难？
4. 本文的解决思路是怎么样的？