

一、自我介绍：

专业 参与时间 做的方向

二、暑期研究从准备到结束：

前期准备 A-如何挑选暑研的项目 → 双向选择

1. 教授的状态 approach 探一下口风 meeting 教授的个人简历看做的方向
 2. 外界口碑 评价 上课体验
- P: 教授存在极大的个体差异 本科生进组不求有功但求不拖后腿

前期准备 B-个人心态和计划上的准备

心态：

1. 学习、经历、体会，不是填充时间和刷简历。
2. 对接下来的 workload 有预估：

分教授 chur 组真的 chur，颓组真的颓，想好好弄在哪儿都 chur

计划：

对接下来的项目有大致的了解 并制定相关方向的学习计划（我的计划表）

日常工作

1. 日常：学习所在方向的基础知识，精准理解所要研究的 paper。
2. 结点：大量的 presentation, meeting 和 report
培养和经历基础的学术流程 学术生涯的 demo
3. 思考：调动自己的知识储备彼此勾连 产出创新点
4. 交流：和同组的成员和 supervisor 交流和沟通，探讨想法的可行性

研究重点-偏理论的研究课题：信息论和编码理论

在做什么：设计和构造不同形式的密码，探索不同 channel 下不同密码搭配的配适程度和所能突破的传递速率。自己设计更有效更安全的信息传播。

技能树：需要熟练掌握概率论、测度论、抽象代数，并需要计算机语言进行辅助和测试 (matlab、wxmaxima, 某一种计算机语言)。信息论和编码理论本身是已经基础发展很完善的方向，但是需要扎实的基础。

1. 前期要学的东西特别多，需要广泛的了解方向。
(附录补四字头和五字头的课和一些 tutorial)
2. 有很多未解决的问题。
前沿的研究相对会比较 focus 在典型的模型（各种 channel, 各种条件限制下的 group testing）

三、研究工作的真实感受：

个人收获

1. 越早开始科研，就越早能从科研中获益：提前预习非常多的知识 再次学习会带着未解决的问题学习 消化力更强 也更容易继续开始或继续研究
2. 也许会遇到一个非常喜欢的教授和一群非常厉害的人

推荐信，和教授和前辈熟悉后的建议和资源

从教授身上感觉到一个学术大牛的学术素养和习惯

3. 祛魅科研：其实没什么大不了

摆正心态-和教授/supervisor 之间的利益关系

纠结时刻

1. 觉得自己好笨没有产出压力好大：peer pressure

2. 遇到不喜欢/觉得不能做的课题怎么办：

有些课题真的只是教授 claim 了一下就交给你让你去验证和试一试的，他们的想法是金矿，但挖掘之前你们谁也不知道是金子还是沙子。觉得不能做，要和他及早沟通及早说。

四、Tips

1. 前期要多尝试，遇到没兴趣的大方向赶紧换：科研小白很容易第一份科研做什么方向以后就一直最这个方向了，但也许有更有方向等着你！
2. 灵感、想法随时想到随时记下来，灵感不能被忘记，也许突破就在某一个灵光一现中。
3. 如果没有新的好想法，觉得被困住了，就去继续学习继续看 paper：问渠哪得清如许 为有源头活水来。
4. 要多多了解 IEEE 之类的会议的最新 presentation，从中获取目前的前研发展状态，然后看能不能用他山之石解决自己的问题。

附录：

信息论和编码理论：课程、tutorial 和教科书推荐的 list