# PART 1 个人背景以及准备思路

1个人背景介绍

1.1基本情况

* 理工科211，专业排名11/143，无科研经历，只有数学建模国奖（二作）。
* 参加过**四川大学，厦门大学，中山大学，中科院空天院，华中科技大学，天津大学，东南大学，中国科学技术大学**的预推免/夏令营
* 除了中科大均获得offer。

1.2 准备思路

因为我本人**没有科研经历**，只有一个数学建模国赛二作。此外当时大三下学期成绩还没出，**专业排名只有13/143**（本专业也只有16个能保研），**专业排也不突出**。学校虽然是211，但对于想去的高校，也没有什么太大优势~~

**我自我感觉在科研，成绩，竞赛方面大概率竞争不过本专业同学以及外校同学，所以我的重心放在了信息搜集和专业课准备**（还算运气好，通信相关的专业课比如通信原理，数字信号处理，信息论啥的都有90分，所以我自我感觉只能在专业课上有优势。）

1.3 信息搜集

搜集目标学校的信息

* 直系学长学姐往年都去了哪

本专业上一届学长学姐往年的去向是最有参考价值的，了解一下学长学姐的去向，就能 大概了解自己能去哪些学校了。

* 目标学校的导师情况
* 不同学校的老师研究方向还是差别挺多的，得去多了解了解（可以通过**导师评价网**，**学长学姐**，**目标学校的同学，各种论坛…**去了解）。导师这边只需要了解三点：**研究方向、学术实力、人品**。
* 联系导师虽然不是必要的，但是很有用处

（1）：很多学校**网申系统会要求填写意向导师**，所以我个人感觉，你如果填了意向导师，网申通过的概率会大一点~~

（2）: 有些学校例如华科，**导师的权力比较大**，你联系好了他们可以捞你~~

（3）: 像北航和中科大，必须**导师和学院面试同时通过才能拿到offer**，所以这两个学校提前联系老师是必须的，当然你也可以面试后联系，不过根据去年的经验，那时候老师都被联系完了你只能捡漏~~。

（4）我建议在提交夏令营、预推免申请材料之前联系，我个人感觉这会增加通过率，（因为有些需要填写意向导师的学校，看你联系到老师，而另一个同学和你实力差不多但是没联系老师，我觉得这样会优先选你的。）

* **联系导师的时间：夏令营举办前1个月就可以联系了（大概5月份可以参考往年的夏令营时间）**
* 目标学校专硕和学硕哪个容易些？
* 可以参考往年目标学校的**推免拟录取名单**（一般学院官网或者研究生院官网有），看看是学硕录取的多还是专硕录取的多；**有些学校专硕名额少，有些学硕名额少**。
* 对于名额少的尽量不要去报
* 一般情况难度排名（个人感觉）：**学硕＞直博＞专硕**
* **有些学校专硕不提供宿舍**（复旦大学，南京大学，武汉大学，华中科技大学…）不过个人感觉在当前疫情环境下，自己租房可能更自由一些，不会一直被关在学校。然后所谓的归属感，就见仁见智了
* 目标学校的生源情况

这个除非公示（有部分985公示了，比如武汉大学，中山大学，中南大学，北京大学，中科院空天院，可以找来参考参考），不然只能找学长学姐。**很多学校学硕其实都给了985，你报学硕只能当做炮灰**（985和一些顶尖双非除外）。例如南京大学通信学硕基本上都是本校的。外校985都少，而只有专硕零零散散地会有几个211，所以报考南京大学对于我来说，肯定只有专硕有希望

* 目标学校哪个专业方向更容易些

其实这个可能应该放在最前面，很多学校**即使是相近的专业，难度差别也是很大的**。报信息与通信工程与报电子科学与技术难度差别就可能非常大。这个可以通过以下方式去了解

* 看往年生源信息
* 找学长学姐
* 目标学校哪个研究方向更容易些

这个主要是针对提前联系导师，老师实力差距不是很大的话肯定是越热门的方向（人工智能，计算机视觉…）越难，越冷门的方向越容易（电磁场，天线…）例如中科大的多媒体方向，是最好最热门的方向，所以肯定最难，联系这个方向的老师的时候就慎重~然后电磁场是相对冷门的方向，报的时候就会好过一些~）

* 目标学校有没有分校/研究所

很多分校区和研究所一般和本部一个毕业证，但是报考难度就可能相差很多~~可以多找找（清北哈工大有深圳校区应该都知道；东南大学有无锡分校，不过无锡是和本部一起招生，只有鲁汶单独招生；电子科技大学有广州研究所；北航有合肥研究所，不过好像也是和本部一起招生；中科大有先研院和科学岛）

* 了解目标学校的夏令营/预推免时间
* 有很多公众号（搜保研会搜出来一堆 ）会收集并发布会各个学校，各个学院的夏令营/预推免通知，不过根据我的经验，这些公众号并不全；
* 最稳妥的方法就是浏览目标学校的学院官网，经常去官网上（一般是在学院的官网）看 他们有没有发布夏令营/预推免的通知。（可以收集一些目标学校往年的通知时间，然后 等差不多到那个时间，就天天关注他们的官网有没有最新通知）。

**1.4面试准备**

面试主要不是问你项目经历，就是问你专业课。对于项目经历，你要把自己写在简历里的项目都整理整理（主要是项目简介，项目原理，用到的算法，自己的工作等等~）

* 专业课准备

主要是复习一些**核心课程**，这个不同的 专业就不一样了（基本上只有几门核心的课）~~**如果不知道本专业的核心课的话，就去参考一下目标学校的考研课程，考研的专业课肯定是最主要 的课程**~另外，如果是**工科学校的话，还得复习一下数学（高数，概率论，线代）**。复习的话不用很细的，想办法找到往年目标学校的保研面试真题，参照真题去复习（基本上问的都是概念性的题目。）

* 通信核心课程

通信这边最核心的课程就是**通信原理**，**信号与系统+数字信号处理**，**数学**，**计算机网络**。然后就是**不同学校会侧重问不同的学科**，**所以需要想办法 找往年面试题，实在找不到其他学校的也凑合用用**，例如中科大信息论可能问得多；东南随机过程问得多；中山大学以及中科院空天院模电数电问得多；

* 综合类问题准备

**想办法 找往年面试题，看看都会问什么。最主要的就是自我介绍和简历上的项目经历**

1.5总结

夏令营、预推免我需要做的实际的事

1：提交申请材料；2：邮件联系老师；3：通过申请参加面试。

因此，我的准备包括：

**1了解目标学校**（重点是生源情况，导师情况包括导师个人信息以及导师人品）

**2 .准备申请材料**：包括：简历，个人陈述（（每个学校会有不同模板）），申请表（每个学校会有不同模板），成绩单，专家推荐信，获奖证明等等。

**3. 准备面试**。

PART2 具体流程（材料准备）

2.1 邮寄材料

每个学校要准备的材料都基本差不多，认真准备一次就行了，后面就可以稍微完善一下然后投给下一所学校。举两个学校的例子，还是比较典型的

* **南开大学电光学院**

1、《优秀大学生暑期夏令营申请表》1份，在网上报名系统中打印，需本人签字；

2、本科成绩单1份，需加盖所在学校教务部门公章；

3、专业排名证明1份，需加盖所在学校教务部门公章；

3、个人陈述（约 2000 字介绍你的学术背景、在所申请的专业曾经做过的研究工作、以及攻读研究生阶段的学习和研究计划、研究生毕业后的就业目标等。）（注，我所投递的学校中只有南开大学需要介绍就业目标）

4、专家推荐信2封（模板请见附件2），须有推荐专家亲笔签名；

5、英语成绩证明：大学英语四、六级成绩单或TOEFL/GRE/雅思成绩等证明文件；

6、其他证明材料：包括获奖证书、代表性学术论文、出版物或其他原创性工作成果的复印件等。

* **厦门大学信息学院：**

1．填写夏令营申请表；

2.登录厦门大学招生办网站参考考生自述模板，填写个人陈述（考生自述主要包括思想政治和品德情况、外语水平、专业和科研能力、研究计划等内容）；（注：我所投递的学校中只有厦门大学需要陈述思想政治和品德情况）

3.成绩单１份（大学前三年成绩，须为加盖所在学校教务部门公章）；

4.英语四/六级成绩单（须加盖就读学院公章）；

5.两位副教授及以上专家的推荐信(申请直博生需提供两位教授的推荐信)；

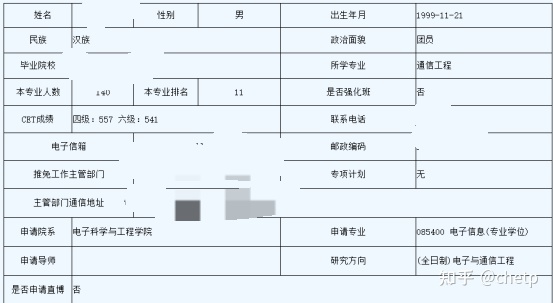
6.获奖证书复印件（须加盖就读学院公章）；

7.个人代表作品（须加盖就读学院公章）。

基本上每个学校都是准备这些材料。注意一下，**个人陈述每个学校的要求不一样，字数也不一样（有500字，1500字，2000字的）**，需要写的内容也都不一样（但是本科专业成绩，英语水平，科研获奖经历肯定是都要写的）。可以先认真准备一份全面的，每个方面都写一写。然后就可以根据学校的具体要求对个人陈述进行增删（主要是删减）

2.2 填写申请系统

很多学校都有自己的研究所申报系统，到时候需要填写系统。系统里主要就是填个人基本信息（学校，专业，专业排名，英语四六级等等）。然后其余的还要填申请导师，申请方向，申请人获奖情况（100~500字），科研情况（100~500字），发表论文情况（100~500字），个人自述（100~500字）等等。可以提前准备好各个需要填报内容，注意，需要准备不同字数版本的，因为每个学校的要求不一样。





然后需要提前了解了解目标学校的导师以及导师的研究方向（最好在夏令营/预推免的那段时间提前联系一下目标导师），因为首先很多学校需要填写意向导师（我不是特别确定填不填对申请的影响，但是填了肯定比没填要好），然后我所了解的像电子科技大学，南京大学，浙江大学...他们能报名的方向不只通信与信息系统和信号与信息处理这两个方向，还有计算机视觉，通信网络...好多方向（具体有哪些我不记得了，现在夏令营系统都关闭了，也看不到了，但是我记得有很多方向可供选择，如果不提前了解导师的研究方向，到时候会有点难选）。

2.3 总结

所以需要准备的材料有：个人陈述（**500字，1500字，2500**字版本的都需要来一份；获奖情况和科研情况（各200字的中文），各种证明材料以及成绩单的电子版&复印件。

此外，还需要准备：个人简历（多用于联系导师）；自我介绍（中英文，1分钟版本，以后的面试中老师可能会让你英语自我介绍）

**信息与通信 方向的保研/预推免/夏令营面试一般就分为两种：综合面试和专业课面试。（通信这边笔试，无领导讨论的情况还是 很少的，绝大多数都是面试）。大家综合能力突出就多准备综合面试 ，反之就需要多准备专业课了**

# PART 3 综合面试准备

**3.1 综合面试**

综合面试

首先是**自我介绍**（一般是**一两分钟，中英文**都有可能，老师主要会要求从 从学习情况，科研竞赛经历，获奖情况，未来规划等等这几个方向来说）；

然后就是你所提到的**项目经历**（可能是自我介绍里提到的项目经历或是个 人简历，申请系统上提到的项目经历）。一定要从项目背景，原理，所用 到的算法，一直到成员分工，收获等全过程要非常熟悉，别让老师觉得你 是水过去的，即使项目可能很水，你个人一定不要水。

**3.2 综合举例**

1.自我介绍（中英文）

2.是否联系老师（中科院是需要和老师达成双向选择的）

3.有没有其他学校offer，为什么不去那所学校?

4.科研工作简述（中英文）

5.项目的个人工作； 6.读博的意愿

7. 对于硕博连读和直博的看法？是否接受专硕？

8.对这个方向的了解

**3.3英语面试**

英语大多数都是**英语自我介绍（1-2分钟自我介绍，需要重点准备！！）**

然后有的学校还会给一段英文句子给你**翻译**，可能有通信行业的的，也可 能有非通信行业的。**翻译并不常见，个人感觉没必要花很多时间准备。**

另外就是让你**用英语说一段话**（学习情况，科研经历，家乡，本科学校， 本科学校所在城市，为什么要来目标学校，读研原因，目标学校所在城市， 优缺点，曾发表过的论文摘要等等）。**这部分需要准点准备！！**

最后还有可能让你**用英语大概介绍一下学过的某一门课程**，所以平**时需要 掌握一些专业课课名的英语单词，以及专业课所学的内容的英语概述**（概 述不用很多，能讲个大概一两句话就行，也不需要特别严谨）。**这部分需 要平时上课多积累积累就行**。

# PART 4 专业课准备

**4.1 复习思路**

有时间，有精力的话肯定背完所有专业课，那样肯定是最稳的，但关键没有那么多时间 ，也没有那么多精力，所以**需要复习专业课的重点知识**。

我们都参加过高考，高考前肯定是需要做往年试卷，寻找要考的内容。专业课面试准备也一样，我们**需要找往年面试题，看看会面试什么，既然被问过，那么这些知识点肯定是重要的，就需要去准备**。

**4.2 如何寻找往年面试题**

知乎，CSDN，百度，公众号，贴吧，学校论坛，保研论坛网站……都可能会或多或少有博主分享一些资料。

然后就是找学长学姐们去获取（通信，电子信息方向的面试题的话，我本人就整理了好多，可以私信我来获取）

**4.3 题型总结**

一句话总结：**都是概念，理解性的题目**，除了概率论会让你根据贝叶斯定理计算概率外，也基本上 没有计算题，没有让你背公式（即使是麦克斯韦方程组也更多地会问你背后的物理意义）

**数学：**线代问的比较多，其次是概率论和高数。绝大多数问题是概念，理解性的问题，例如：矩阵的秩是什么？什么是线性相关以及线性相关的性质？中心极限定理以及它的研究意义是什么？介绍一下微分中值定理？.........

**专业课：**专业课老师重点问的是通信原理，信号与系统，数字信号处理这 三门课。另外问的比较多的是计算机网络，信息论&通信编码，电子技术 （模电&数电）。同样，绝大多数是概念，理解性的问题。例如：为什么要 对信号进行调制？奈奎斯特采样定理？DFT,FFT的区别？什么是马尔可夫过 程？二极管方程？竞争冒险现象......等等一些很基础的概念问题。

eg

1. 调制的作用以及调制方法；2. 模拟通信和数字通信的优缺点

3. 为什么要进行编码?信源/信道编码的目的和种类

4. 对香农公式的理解？信息速率可以超过信道容量吗？

5. 香农公式对信道和输入信号的要求？(前提条件)

6. 傅里叶变换和傅里叶级数的区别

7.为什么要使用傅里叶变换

8. DFT和DTFT联系和区别？；9.FFT原理；10. FFT和DFT关系？

11. 中值定理；12. 梯度和散度

13. 泰勒公式是为了解决什 么问题的？

14. 矩阵的秩，矩阵的秩物理意义？

15. 特征值的概念

4．4 如何根据往年面试题进行复习

首先是**带着面试真题的问题总结每一章节**，每一小节的内容，并**尝试在教材中找出问题的答案**。然后我会尝试**类推出另一个可能的问题**，并**整理出答案并补充在笔记里**。因为面试题都是那种概念性的题目，基本都是章节的重点知识，所以还是比较好整理的。

《通信原理》第一章的面试题有

香农对信息的定义

通信系统的主要性能指标是什么？

什么是白噪声？

信息的定义在一开始通信的基本概念里会涉及，类似的还有消息，信号的概念，所以我便一块整理了。

**通信的一些基本概念：**信息（对事物运动状态或存在方式不确定型的描述），消息（信息 的表现形式，例如天气情况可以用图片，文字来描述），信号（消息的载体，图片通过电信号传输，就需要把图片上的信息转化为电信号）

**通信系统的主要性能指标有：**有效性和可靠性。有效性性就是频带利用率＝波特率/带宽，其中的波特率是指码元传播速率；而可靠性就是误码率和误信率=错误码元率或错误比特数。

**白噪声：**噪声功率谱密度在所有频率上均匀分布。这里的白光指的是可见范围内电磁辐射的所有频率分量。（很显然，既然会问什么是白噪声，肯定大概率也会问白噪声的白光是什么意思）

这三个知识点因为是原题，肯定要认真看，老师问题目虽然是随机问的，都是问的大概率都是重点内容，非重点的话我猜老师也可能不记得~~这三个重点知识点总结完后，另外的几个知识点就可以简单整理整理。例如

**信号带宽：**信号频谱的宽度 , 也就是信号最⾼频分量与最低频分量之差

**信息的度量：**事件发生概率的倒数的对数

**通信的一般模型：**

信源（将消息转化为原始电信号）

发送设备（编码 加密 ,调制 ,使 信号 适合 在 信道中传输）

信道：信息传输的通道

接收设备（做发送设备相反的事情）

信宿（信息的目的地）

好了，第一章差不多总结完了~

4.5 迭代

因为**一开始不可能就整理地很全面**，随着我找到越来越多的面试真题，会发现有些总结的知识点太偏大概率不会被考；另外还有些知识点没注意到。这就需**要不断地删减和补充知识点**。

**总之就是带着面试真题的问题去复习专业课**。基本上我面试的学校，专业问题（除了中科大）都答的还行。

4.6 个人战果

**川大：**专业课问题答出来3/3

**厦大：**专业课问题答出来3/3

**中山：**专业课除了二极管方程（压根没准备模电），另外都答出来了3/4

**天大：**专业课问了数学，答出来了一半1/2（梯度和散度答出来了梯度）

**华科：**没问专业课

**中科大：**专业课答出1/4（/(ㄒoㄒ)/~~，中科大问我问的有点深~问了星 座图和没听说过的包交换~~要是给我其他同学的题目，我还是能答出来 的~~~这就是命吧，注定与科大无缘）

**东南：**专业面试的专业课全答出来了4/4；综合面试问的专业课答出来一半

**中科院：**学院面试专业课答出来一半1/2（数电的没答出来，答出来模电的 阻抗匹配，用微波上学的知识答的，我从一开始就没准备数电和模电/(ㄒo ㄒ)/~~）

大家也可以看到，老师其实问的专业课也并不多，这有好有坏~如果恰好问到的都是你会的，你的印象分就会非常高，在老师眼你你的专业基础就非常好（记得去年中科院老师就问了我数学的极限是什么~~~我答出来了，老师就认为我的数学基础非常好，哈哈哈~~）~如果恰好是你不会的，因为专业课问的少，能证明你自己的机会也就少了，如果你还没有其他亮点，那面试就可能很危险。

不过这其中也倒是有点运气成分，但是去年身边同学的经历也告诉我，“越努力越幸运”这句话也是大概率成立的！