

能动保研经验分享

作者：钟雪松、孙智颖

声明：我是北京科技大学能源与动力工程专业 2022 级本科生，2026 届毕业生，是一个普通大学生。历经几个月的保研申请，有一些感悟和拙见，特此邀请同届孙智颖同学共同撰写《能动保研经验分享》。

1 前言

在动笔写这篇分享之前，我其实犹豫了很久，也考虑过是否应该把这段经历写下来。最初，我想做一些更广泛的大学经历分享，比如学生工作的经验、学习方法——例如单科备考的思路、笔记的整理方法，或者学习中应该侧重的内容。但最终，还是决定聚焦在保研的经验上。

之所以如此，可能是因为大学这三年，我始终在朝着“保研”这两个字努力。可是，当真的靠近时，才发现保研过程复杂且充满变数，涉及到太多细节和因素。很多信息并不是别人会主动分享给你的，只有自己通过不断的查询和试错，才能了解清楚。但其实，保研的时间并不算长，对于正在申请的同学来说，也没有太多试错的机会。一个小小的失误，可能会让你之前三年的付出付诸东流，错失理想的去向。从 5 月开始保研申请，到最后的結果出来，整整四个月的时间，我一开始有很多困惑，期间也经历了不少坑。所以想在这里帮大家解答大部分困惑。

表 1. 某同学的夏令营和预推免报名情况

学校	类型	学院/研究所	截止日期	是否提交	是否入面	是否参加	是否优营
清华大学	宣讲营	航发院	5 月 22 日	<input checked="" type="checkbox"/>			
北京大学	夏令营	工学院（直博）	6 月 10 日	<input checked="" type="checkbox"/>			
西安交大	夏令营	能动学院	6 月 15 日	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
南科大	预推免	力学与航空航天工程系	6 月 16 日	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
华科	夏令营	能源与动力工程学院	6 月 20 日	<input checked="" type="checkbox"/>			
浙江大学	夏令营	能源学院（直博）	6 月 25 日	<input checked="" type="checkbox"/>			
理化所	夏令营	理化所	6 月 25 日	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
工热所	夏令营	工热所	6 月 30 日	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
上海交大	夏令营	机动学院（直博）	7 月 3 日	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
天津大学	开放日	机械工程学院	7 月 6 日	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
清华大学	预推免	能动系学硕和航院直博	7 月 28 日	<input checked="" type="checkbox"/>			
东南大学	夏令营	能源学院（学硕）	7 月 31 日	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
浙江大学	预推免	能源学院（直博）	9 月 9 日	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
北京大学	预推免	力学与工程科学学院	9 月 10 日	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

其实，在小红书、B 站等平台上，也有不少学长学姐分享保研经验。但针对我们能源与动力工程专业，很多分享的侧重点还是有所不同，毕竟每个专业的情况不尽相同。能够找到完全符合我们专业特点的经验分享，其实并不容易。我非常感谢很多学长如欧阳骐和刘倚宏在保研阶段时给我非常非常认真的指导。而且咱们学院每年都有组织保研经验分享会，我也有幸听过曹玳华和陈柯仰两位学长的分享。回想起来，在他们的分享之前，我对能动专业的保研信息了解得相当有限。现在再回过头来看，才深刻体会到他们的话确实字字珠玑，尤其是其中的实用性。但在那时候，我还没办法清楚地明确自己想申请的院校，也不了解学硕、专硕、直博、工程硕博等概念，也不清楚自己对哪个方向感兴趣，甚至不知道哪些方向更适合自己。

我觉得当时定位不清晰的原因，主要有以下几点：（1）我们无法直接从学院获取往届学长学姐的保研去向，信息还是需要通过口口相传，或者直接向学长学姐请教。（2）有时仅凭自己在专业里的排名，虽然能大致确定一些目标院校，但却无法做到精确判断，可能会导致错失一些梦校的 offer。（3）更难的是，很多时候除了排名外，我们并不清楚申请院校时，是否还需要满足其他的要求，比如科研竞赛等方面要准备到什么程度。

不过如果对自己的目标院校有了清晰的定位，就能有针对性地去联系相关院校的老师，准确填报该院校的夏令营或预推免系统，这样你就有了更多精力去冲击更高层次的院校。顺便说一下，其实每个学校的夏令营和预推免系统并不完全相同，填写的时候真的是一件比较繁琐的事，但又不能掉以轻心，必须认真逐项填写好。

在保研的过程中，我深刻意识到，主动去消除信息差是非常重要的。所以，我才决定把自己的经验写下来，帮助大家大致了解保研的准备工作和流程。其实，写这篇分享的时候，我也有些忐忑，心里在想，自己是否有资格写下这些经验。毕竟，往届有很多优秀的学长学姐，我们这一届也有不少保研成功的同学。但如果这篇分享能帮到哪怕一位曾经像我一样迷茫的同学，那我觉得就 ok 了。

2 保研三大要素

保研其实主要看三大要素：排名、英语水平、科研。

（1）排名一般直接决定了你能申请学校的档次，夏令营一般需要上传前五学期的成绩证明，但 2025 年开始，夏令营特别少，所以第六学期的成绩要格外重视，可不能掉链子，开得晚的预推免基本上都要求上传前六学期的成绩证明和成绩单。

但是很多高校的预推免都已经有了提前的趋势（如清华），用的还是前五学期的成绩单和成绩证明。而且大三下学期套磁老师的话，还是得用前五学期的排名证明材料。

总的来说，前五学期和前六学期的成绩一样重要，都会在申请过程中产生影响。

（2）英语水平方面，其实各个高校都默认大家要通过英语四六级，这算是基础要求，部分高校的夏令营或者预推免会直接筛掉没有六级的同学。另外还有英语口语，很多夏令营面试都会有各种形式的英语考核，常见的就是英文自我介绍和英文问答，这方面其实提前准备就可以，越流利越好，所以还是要花时间训练熟练度和随机应变能力。

（3）当大家都非常优秀的时候，科研成果（训练）就显得格外重要了。为什么不说竞赛呢？其实对我个人而言，报名和面试的时候，像三大赛这类科创比赛基本上对我的保研没什么帮助。只有在节能减排大赛里真正动手做过的项目，才对我有实实在在的帮助。我之所以会把这个节能减排项目当作科研来介绍，是因为项目里包含了大量设计和实验环节，和科研过程很像；也正因为如此，我更愿意称它为“科研训练”，而不是单纯的竞赛——这样一来，就能很清晰地把它和三大赛这类传统竞赛区分开了。科研训练的形式其实很灵活，既可以是直接跟着导师做、以发表论文为导向的训练，也可以是依托 SRTP（大学生科研训练计划）开展的科研项目。不过这些分类的边界并没有那么清晰，它们之间的差别主要在于“名头”不同，本质上都一样；关键在于，只要是你实际参与过的项目，并且能把课题背景、研究思路、实验内容和最终结果都讲清楚，那它就完全可以直接作为你的科研经历。我们专业部分方向确实比较难发 SCI 论文，所以不用为没有论文而焦虑。只要在简历和汇报中能列出至少两项——你能够给老师完全展示表达清楚的科研经历（包括有实质性内容的竞赛经历），就足够了。

除了这三大核心要素，还有一些其他因素，会在面试时帮助你脱颖而出。比如专业课问答，这个很多同学可能不太重视，但其实非常关键。特别是在面试中，如果没有 PPT 汇报环节，你就得更多地准备专业课知识。

我到现在还记得，在北大的面试中，20 分钟的时间，大部分都问我基础课和专业课的知识，还让我在黑板上写出答案。这是我面试中最压力的一次，但其实这种情况并不常见。不过如果你能在面试时把专业课的相关问题回答得很完整，肯定会给老师留下深刻印象。

3 专业排名

咱们专业是按照综合成绩排名的，由加权平均分和附加分（最多 3 分）构成。这个部分其

实要说的不多，就是要提醒大家（1）要稳住大二的排名以及（2）一定要把附加分加满。

前五或前六学期的综合排名，直接决定了你能申请的院校档次，可以说它是一个“门槛”作用。就算你的科研能力再强，也有可能因为排名未达要求而错失面试机会。高校的招生办或教务处审核材料时，可能会因为排名没有达到学校的百分比要求，直接把你筛掉。即使你之前通过套磁，得到了老师的口头意向 offer，还是需要通过系统报名。如果在审核时被招生办筛掉，这份口头承诺可能也将失效（除非老师在九月正式推免的时候捞你，但是风险太大了）。

此外，保研边缘的同学，一定要重视那 3 分附加分。每年都有同学因为没有把附加分加满，错失了保研资格。我个人认为，参加“三大赛”获奖是加满附加分的一个比较便捷的途径。所以，建议大家多和身边的同学沟通合作，积极备赛。比起死磕加权平均分的微小差距，拉满附加分往往更直接、有效。对于这些同学，一定要紧盯校级比赛“摇篮杯”、市级的国创赛和挑战杯（包括小挑和大挑）的报名时间。这里其实大有文章可作，只是太多了写不下。

个人建议：首先要尽早向周围的同学请教相关信息，相较于自己组建团队，我觉得更应该选择去发挥你的特长和技能，寻找有经验的大腿，当好队员即可。

我就有一个室友，保研边缘最后因为 3 分未加满最后痛失保研资格，实在可惜。

总的来说，专业排名非常重要，一定要好好把握每一个学期的成绩。如果你现在刚大二，那么大二上的课程一定要认真学，争取一个更好的名次。这个学期大家通常都很努力，考试成绩也会普遍不错，所以稍有懈怠就可能落后。

而到了大二下学期，虽要兼顾夏令营、材料准备等各类事项，但课程上老师通常不会刻意为难，给分相对宽松，且学分占比不高，此时重点是稳住成绩，确保不影响最终排名即可。

4 英语水平

4.1 四六级

多数同学都能直接顺利通过四级，需要重点关注的是六级。建议是 6 级要达到 525 以上。

我最初考完四级后接着考六级，虽然做了一些准备，但不够上心，结果考了 400 多分，没能通过（千万别相信身边有人裸考就能过）。后来我还有两次补考机会：2023 年 12 月那次，我觉得当时卷课程成绩更重要，就干脆没报；2024 年 6 月那次，我没意识到那是倒数第二次机会，没提前准备，结果错过了报名。等我反应过来时，已经只剩 2024 年 12 月的最后一次考试机会——成绩要到 2025 年 1-2 月才能出来，正好是大二下学期刚开始。再没考好，就只能等

到 2025 年 6 月再考,到时候六级成绩肯定赶不上夏令营和套磁的时间,没六级成绩也很尴尬,只能用于预推免,风险相当大。最后我最后一次机会结果刚好达到了大多数学校的要求。

我觉得我的经历有一定代表性,讲出来给大家笑话,大家千万别学我。

这里真的要提醒大家,一定要珍惜每一次六级考试的机会!如果像我一样到后面才意识到自己可能没有考试机会,那真的是太危险了。很多院校会在招生条件里明确要求六级分数,达不到就会直接被筛掉。而且我们学校对于四六级的刷分次数也有限制。所以,提前做好准备,才能避免六级成绩成为拖后腿的因素。

4.2 面试口语

关于口语这一块,我还没见过哪个学校不考核英语口语,只不过形式上有所不同。

在保研过程中,绝大多数院校都会有英语口语的考核,但大家不用过度担心。有一次在清华大学的开放日,听到老师安慰大家,他们并不会要求特别高的口语水平,更重要的是通过口语测试了解你的英语沟通能力。只要能基本流畅地表达,不出现磕磕巴巴、背不下来,或者回答时卡壳的情况,基本就能满足要求。

这种水平可能对大部分人来讲可能也很困难,我就是这种,这就得提前好好准备了。

大部分院校的英语口语考核形式大同小异,主要分为两类:一是 3 到 5 分钟的英文自我介绍,二是英文问答。而英文问答大部分是关于家乡、个人情况的简单问题,难度较大的则会涉及科研项目,比如问你在实验中遇到的困难,以及你未来的发展计划。建议大家提前整理一个文档,列出可能的提问方向,并背好核心关键词,这样临场时能更顺利地串联内容,灵活发挥。因为我们平时大多侧重英语考试,口语练习相对较少,所以一定要提前开始准备。而且大家最好每次面试都提前准备一下。例如北大预推免没有在通知里提前说明需要准备英文自我介绍和英文问答,但是面试时却要求了。

还听说有文献段落翻译的,这个我没遇到过,可能需要充足的词汇量和临场发挥能力。

总之,口语考核的要求其实并不高,但最关键的就是“提前准备”。临时抱佛脚效果很差,充分准备才能应对各种突发情况。

但即便觉得自己准备得再到位,面试中也可能遇到未预设的问题,加上紧张感和压力感,很容易让大脑短暂“卡壳”。我的建议是,不用苛求第一次面试就把英文问题回答得完美,可以在碰壁后及时总结经验教训。同时调整好面试心态,面试时不用过度纠结预设问题是否准备

到位，而是把注意力沉浸在面试提出的问题上，冷静思考，条理回答。

5 科研经历

介绍之前，同学们要清楚“科研经历”在面试中的核心价值——是高校老师判断你是否具有科研基础的重要依据。其实老师们并不会苛求本科生是否发表论文，他们更看重你是否有科研前期基础：比如能否独立阅读文献做调研、能否独立开展实验、能否把课题背景、实验过程讲清楚。哪怕你的研究结论不够完善也没关系，这些能力才是他们真正关注的。

虽然说没有成果也没关系。但是要是真的有一作 SCI，那肯定是有非常大的助力。

切记面试时千万不要空洞地说“参与过某课题”“发表过某论文”，却只字不提你实际性的工作内容和你对课题的思考。如果老师追问课题细节（比如实验设计思路、遇到的问题怎么解决），你却答不上来，这一定会大幅减分。

5.1 本科生科研训练

这里以我的个人经验谈谈怎么在本科阶段开展一段科研训练。

首先想要说明的是：本科生一旦参与到科研，那就得做好用大部分课余时间来自查文献、做实验和数据分析的心理准备。这些话是结合个人经历的经验总结，仅供参考。必须承认肯定有捷径和躺赢的情况，但是具体有怎样的捷径可走我个人还是不太清楚也不推荐去学习。

（1）尽早联系导师。开展科研训练离不开导师支持——只有导师才能提供课题、实验室设备和科研指导。早点联系的好处在于，能有足够时间判断自己是否喜欢当前研究方向：如果不喜欢，可和导师沟通调整方向，或是尝试联系其他导师（前提是和老师沟通好）。其实不用有顾虑，咱们学院大部分导师不会拒绝本科生主动联系参与科研训练，大胆迈出这一步就好。

这里提一嘴，联系老师最理想的方式就是，你首先在官网上了解一下众多老师的科研方向，然后再去从众多学长学姐和身边同学了解老师的指导风格如何或者方向怎么样，最后再通过邮件的方式表达自己想要参与课题研究的意愿，然后老师加上你的微信约办公室沟通。

（2）一定要明确科研训练的目的。咱们开展科研训练还是需要带有“目的性”，可以跟老师表明“以发文章为导向”。但到了最后其实不用强求真的能发表——本科生时间、精力有限，且研究方向是否易出成果也有不确定性。如果能发表出来那当然是最好不过的了。这里说的“以发文章为导向”的核心是让研究有明确目标：快速理清研究背景、找准研究问题，再推进实验并尝试获取结论，整个过程围绕“出成果、有结论”展开，而非单纯学习仪器操作、软件使用

（不能脱离课题背景学习技能）。

个人认为，对于我们本科生来讲，科研经历关键的是科研图表：无论是用绘图呈现研究背景（像文献里常见的示意图）、实验设计流程图，还是展示实验数据、试剂表征结果，清晰的图表都是科研经历的记录。做好图表，才具备完整表述课题的能力，这样就算没有论文发表，也能把这段经历整理凝练到简历和个人汇报 PPT 里，完全足够支撑保研中的科研展示。这里涉及到的关键技能是 Origin Pro 和 PPT 绘图，这里面也大有门道在，可自行前往 B 站学习。

我大三开始跟着褚福强老师做的课题偏理论，好处就是实验和仿真工作上手快，但是其机理分析偏流体，对我来说比较困难——但这段经历里，自主探索的过程反而让我收获更多，也有很多实验和仿真结果。这个课题研究真的对我的科研技能学习帮助很大。当然，关键的是能够利用绘图软件将所有数据和实验示意展现出来。

（3）必须有强执行力和自主学习能力。咱们刚接触科研时都是“小白”，但老师不可能像保姆一样全程手把手教你：比如怎么读文献、用什么软件管理文献、如何用工具画科研图表，甚至有些课题涉及的仿真软件，这些技能导师是不会教的，全靠自己主动找资源学或者主动问师兄。搭建试验台可能还是需要师兄带一带，有啥问题可以先问师兄确定了再和老师汇报。学习仿真软件时课题组师兄可能会提点几句，但最高效的还是自己在 B 站搜教程，如果没有资源的话可以花点钱找人做算例（比如请人帮忙搭建算例、教软件操作），能大大节省入门时间。

要知道，大部分老师其实是不去 push 本科生的，所以靠老师来催效率是很低的，只有主动根据文献内容探索、自己驱动课题推进，有了进展再主动讨论才能真正有成长。而且要清楚：导师的核心作用是提供科研平台（比如实验室）和方向指导——你定期汇报进展时，他帮你理清下一步思路，而非全程帮你解决所有细节问题。

6 竞赛经历

6.1 竞赛罗列

在介绍竞赛准备方法论前，先给大家梳理咱们专业可参与的市级及以上竞赛。

（1）首先是学科竞赛，这类竞赛建议大二参与为主，大三基本不用再投入精力：

1、全国大学生数学竞赛，是大二已经学完高数下册后参赛，哪怕拿市级的二、三等奖也能加保研分，值得一试；

2、全国大学生物理竞赛，是学完大学物理下册前就要比赛，要是能获奖，大物下册还能

期末免考直接给 100 分（好像后面被削弱，变成平时分拉满了），建议早点准备；

3、全国大学生数学建模大赛，可在大一升大二的暑假备赛参赛，若有精力，大二升大三的暑假也能参与。这个竞赛对咱们专业不算“刚需”，但能提前培养基础编程能力，要是负责写论文，还能练 Word 排版技能——这些能力后续做科研、写报告都很有用。

（2）再来说科技竞赛，核心要区分“三大赛”和“能动类”竞赛，两者定位和价值差异很大。“三大赛”指国创赛、“大挑”“小挑”，这类竞赛需要完备且前沿的项目支撑，不能只靠创意，得有新技术、新材料或新装置才能拿好名次。

一般这个比赛的项目背景都是某一个科研成果的落地，是导师或者整个实验室（比如师兄）的成果的转化。咱们专业通常会用节能减排竞赛的获奖项目来孵化——先把节能减排竞赛的项目做好获奖后，再包装出来三大赛需要的 PPT、商业计划书或科技说明书，这样获奖概率更高。或者也可以用其它科研训练的成果来参赛，如果是本科生一作 SCI 参赛，应该拿一个市赛奖项是没问题的。“三大赛”特点是需要校级遴选，备赛周期比较长。

不过要特别注意：“三大赛”项目的实验和数据一般都是提前做完的，参赛过程中很难获得新的科研训练。所以如果你是中途加入项目或者队伍然后参赛，可能没办法为你自己本身提供一个全链条的科研经历，除非重新学习。这也是它和节能减排竞赛在保研阶段的核心区别。

除非你一开始就是项目创始人，或者你能够在后续从课题研究的角度重新学习该项目的发展。例如了解清楚课题的学术背景，涉及的技术是什么，还有如何开展的实验，有哪些仪器会用到，等等诸如此类的细节。否则的话，贸然将“三大赛”的项目作为你的科研经历，可能会被老师认为水分很大。总之，就是要注重你科研经历的“故事性”和“完整性”。

（3）“能动类”竞赛是我自己随便取的分类，在这里指的是节能减排大赛，节能节水大赛，制冷空调大赛。我只参加过节能减排竞赛，这里只介绍节能减排。我觉得完全可以把这个比赛当作我前文提到的本科生科研训练来做。我是大三上学期结束后开始在褚福强教授指导下推进这个竞赛项目，全程按科研方法论走：前期调研、阅读文献、搭试验台、做实验、分析数据、撰写说明书、搭建装置，虽然难度高、时间紧，但成果很扎实，有个国家级奖项。对咱们专业来说，节能减排竞赛是最容易拿国家级奖项的赛事，更重要的是，能通过它获得“全链条”的科研经历——从项目启动到成果输出，每个环节都能参与，这对保研时展示科研能力帮助极大。

我们队伍有个队员（排位第二）提到：保研面试的时候很多老师都对我们的项目非常感兴趣，都想要问这个是怎么发电的，觉得很新奇。说这个项目对他保研帮助很大。我们的项目的

方向确实是导师给我们提的，非常前沿。所以可以看到，节能减排大赛的选题是非常重要的，校赛阶段一定要好好琢磨选题，这直接决定了你的项目的上限。

6.2 竞赛即为科研

首先说明观点：我认为前文所提到的“能动类”竞赛项目可以直接当作你的科研经历介绍。我的个人汇报 PPT 和个人简历中呈现的两项科研经历均由褚福强教授指导。第一个是“论文导向”研究，包含实验和仿真。第二个是依托节能减排大赛为平台开展的实验研究。我们的参赛项目是从放寒假开始发展推进的，期间主要工作量是设计项目创新点、科研绘图和说明书撰写。实验和装置设计搭建是在获得校级一等奖之后备战国赛才开始的，时间大概是大三下学期开学的时候。

为什么说“竞赛即科研”？

因为（1）参赛项目一般不“高深”，方向不同的老师也能理解你的项目，可以提起兴趣让老师来问你相关问题。（2）你自己参赛的项目实验内容其实非常丰富，很多实验的细节和装置设计的思路其实面试时有很多话可以讲。

其实就是对于一个节能减排国赛项目来讲，它兼具前文所提到的“故事性”和“完备性”。学院副院长冯妍卉在我们备赛时提的要求也包含这两项：（1）“故事性”在于，项目的背景一定要符合节能减排大赛要求还得让评委看起来可靠。你需要深刻了解应用背景（即痛点）和技术背景（即技术优势），并在你的路演稿和答辩 PPT 上展示出来。（2）“完整性”就体现在，一个国赛水平的节能减排项目需要做非常多的实验并且分析数据，然后得到结论（优选材料、设计结构参数、性能测试等）。一般来讲，有几个创新点就会有几个主要的实验。虽然每个项目可能涉及的实验类型不一样，但是个人认为实验设计很重要，呈现的数据和结论一定要直观（涉及到科研绘图技能）。

上面说所的要求仅仅节能减排大赛备赛时的一小部分，说得也非常笼统，不涉及方法论。我想说明的是，仅这两个特质，就足以让竞赛项目具备科研课题的核心框架。你可以直接把参赛项目当作你的科研经历来介绍，然后还可以有机会获得国家级奖项（至少比发 SCI 简单），性价比还是很高的。

能力有限，没办法将这个比赛的方法论介绍在这里，只能分享一些个人的拙见。如果你有点迷茫不知如何参赛，相关思路我觉得仍可以直接参考前文“本科生科研训练”，不过也得随

机应变，不同项目不一样的思路，需要多和指导老师探讨。

7 专业课复习

多数正式保研面试里，专业课提问都是常规环节。我之前参加上交直博夏令营面试时，没被问到专业课，后来琢磨着，大概率是跟老师的考察风格有关，不算普遍情况，大家还是得按“会被问”来准备。尤其普遍情况，如果面试你的导师，刚好是某门专业课的授课老师，那他大概率会针对性问这门课的知识点——要是答得不理想，很容易让老师觉得你基础不牢，直接减分。要是所有专业课问题你都回答得又顺又准，哪怕其他环节稍有点瑕疵，也能加分。

这是因为大部分同学会觉得“专业课都学过了，不用特意复习”，结果回答质量普遍不高，你做好这部分，反而能形成优势。

7.1 四大专业课

专业课提问就两种类型：（1）基础知识点考察，重点看你对核心概念、定义的掌握程度，比如老师可能会问“三大传热方式对应的公式是什么”；（2）开放性问题，会给你一个实际现象——比如某个跟传热相关的场景，让你用专业课知识分析原因、理清楚逻辑，这个要求会高一点，有一点运气成分在里面，不是死记硬背就能应付的。

同学们也不用因为“要考专业课”就紧张。单次面试如果是 10 分钟，专业课提问通常不会超过 4 个，正常就 2-3 个，不会占太多时间。内容上，核心就是咱们专业的四大专业课：工程热力学、流体力学、燃烧学、传热学。这里给大家排个正常的优先级：传热学和工程热力学最重要，得先复习；然后是工程流体力学；燃烧学可以往后放放，因为好像有的学校不学燃烧，所以考核也相对较少。问题难度整体不算高，你只要把单门课程的所有核心知识点过一遍、能讲明白就行，不用钻牛角尖，那些细节性、冷门的内容，不用过度纠结，避免浪费时间，对每门课的核心知识点有印象、能说清楚就行。最棘手的也就是名词解释类问题，比如“某个概念的定义是什么”。在这些基础上，你可以根据你目标学院或研究所的研究方向，针对性强化对应领域的专业课和基础课。

7.2 其它基础课

除了专业课，有时候基础课也得看，比如微积分和线性代数（得看你所报名的是什么研究所了）。举个例子，如果面试的是流体领域的导师，微积分可能会问“常微分方程是什么”“怎

么求解某类常微分方程”。总之有一个必须注意的问题就是：只要你放在简历上的课程，你都必须复习一遍，比如我在东南大学被问到了过程控制这门课的 PID。还有往届学长被问到了 C++ 的面向对象和面向过程。

8 邮件联系老师

“套磁”是网络用语，指学生主动联系目标院校的导师（发邮件），表达读研意愿并争取获得其认可或接收意向的行为。

“套磁”贯穿整个保研阶段，非常重要所以压轴放在最后。一般来讲，只要没到最后一天推免通知确定，最终录取结果尚未尘埃落定，发邮箱一直都是高效争取理想 offer 的关键途径。夏令营通知之前、举办夏令营之前、夏令营结束之后都可以根据高校的招生政策针对性地发邮箱联系导师，询问是否还有招生名额。预推免同理，甚至九月份正式推免也一样。

8.1 正确地“套磁”和放鸽子

“套磁”这件事其实比较敏感。不少学生出于焦虑无限制“海投”，甚至在截止前最后一刻“放鸽子”。但是大部分老师尽管知道学生会海投，好像也不会去当海王，名额够了就不会再接触了，还是非常有师德的（至少我遇到的大部分是）。一旦招生名额已满，他们也会主动停止接触新学生。不过他们也会反复确认学生是否真心愿意加入课题组。

所以在这里特别提醒（个人观点）：（1）大家尽量理性、诚信地进行套磁。（2）尽量避免同时联系同一学院的多位导师，因为老师之间常有交流，被发现不仅尴尬还会降低印象分。（3）而且如果已经拿到心仪且确定的梦校 offer，请第一时间礼貌告知其他正在沟通的老师，说明情况并致谢——这不仅是对老师时间与信任的尊重，也能为后来的同学留下机会。

这里其实是希望同学们能够拿到梦校 offer 的同时，也劝告同学们要鸽也尽量早点鸽，还是不要在最后的阶段放老师鸽子。

站在学生的角度，谁都渴望拿到梦校 offer，这种心情完全可以理解。但站在老师的角度，如果最后阶段被鸽，不仅打乱招生计划还可能直接导致招生名额浪费。大家自己掂量掂量吧。

但是确实会有同学面临这样的两难：梦校的 offer 迟迟未定，或者还在候补名单上，而保底院校的导师已经明确表示愿意接收。这时候如果贸然放弃保底，万一梦校最终没成，可能两手空空；但如果不放弃，又可能被迫在最后关头“放鸽子”。

这种情况不能一概而论，至少在这里没有正确答案。我没办法在这建议大家去欺骗导师，

也不会去用“必须诚实”来道德绑架大家。这种情况需要自行去思考了。

8.2 “套磁”方式

套磁一般分两种类型：（1）精准套磁：在发邮件前深入调研老师的研究方向，结合其近期论文或项目，撰写内容具体、有针对性、体现诚意的邮件；（2）海投套磁：邮件模板化，主要介绍自身背景，仅简单提及对老师方向“感兴趣”，可批量发送给多所院校。

两种方式各有利弊：前者诚意足、匹配度高，容易打动老师，但耗时耗力、效率较低；后者覆盖面广、操作便捷，但缺乏针对性，容易被忽略，甚至被老师视为“广撒网”而降低信任感。大家选择性使用两种方式，网上也有很多视频教程，这里不过多阐述。

据我所知，有的人的风格是海投，发了将近快 100 份邮件。应该获得了很多 offer，边面试边鸽老师，最后拿到了满意的 offer 才停止发邮件的。个人认为是一个很好的策略。

一般邮件是正文再加上附件。通常可附上个人简历、成绩单、排名证明、获奖证书汇总，如有科研成果（如论文、项目报告等），也可一并放入，方便导师快速了解你的背景。

个人建议：梦校务必尽早套磁。热门高校的热门导师的招生名额往往在夏令营早期甚至更早就已锁定，拖到后面可能老师都没有名额了。

虽然高校分为弱 com 和强 com。但即使是强 com 院校，如果能提前与意向导师建立良好联系，面试时仍可能获得一定加分或积极印象（强 committee 指目标院校的招生办权力强）。

9 材料准备

在这里本来想写一下大家准备申请推免过程中的时间轴，但这其实不太好写，主要是因为每个人情况都不一样，怕写出来反而误导很多同学。再加上每年情况变化也很大，尤其是近几年，政策、节奏甚至基本流程都在变，实在是不好一概而论——说什么时间就“应该”去做什么，很容易不适用。所以思来想去，干脆不列时间线了，转而聊一聊保研过程中要用到的材料和一些准备的注意事项，对大家可能更实用。

通常从大三下学期开学，大家就需要陆续准备以下材料：个人简历、个人陈述、获奖证明汇总 PDF、代表科研成果材料、前五/六学期成绩单、排名证明、推荐信，以及个人汇报 PPT。

（1）首先是个人简历和个人陈述。个人简历几乎是每次套磁都得作为附件发出去，所以一定要尽早准备。特别要注意的是，简历不是做完第一版就一直不变的——随着你面试次数增加、新成果出来，它得不断更新和完善。个人陈述也类似，虽然核心内容（比如你的学术背景、

科研经历、未来规划）大体一致，但面对不同学校、申请不同学位（比如学硕还是专硕），字数要求、侧重点都会不一样，也得针对性调整。

总之就一句话：要早点做出来，更要持续迭代。

（2）获奖证明材料其实没啥复杂的，就是把你所有的获奖证书整理到一个 Word 文档里。建议第一页先放个目录或者表格，清晰列出所有奖项的名称、级别、时间、排名等信息，后面再按顺序依次附上对应的奖状扫描件或截图。这个文档同样要随着新获奖情况持续更新，基本上夏令营和预推免报名都会要上传证明材料，而且也建议可以在套磁邮件中一并附上。

（3）代表性科研成果。如果你有已发表的文章，那就直接用文章 PDF；如果没有，就把最能体现你科研能力的那最有代表性的一段科研项目整理出来——重点是放科研相关的组图（包括像装置图、实验结果图、流程图等），配上英文图注，尽量显得规范、专业。整理好后（可用 PPT 排版，最终导出为 PDF），也可以随邮件一并发给老师。

（4）成绩单，学校的自助机可以打印纸质版和电子版。

（5）排名证明需要等前五或六学期所有成绩出完之后，找辅导员开并盖章。按理说工作日都能办，但一般学院会统一安排集中给大家盖章。但如果你要提前套磁，等统一盖章可能会比较晚，所以建议尽早主动去找辅导员单独办理（虽然有点不好意思，但早办早安心）。

（6）个人汇报 PPT 也很关键。虽然很多老师在套磁后约腾讯会议时，并不会明确要求你准备 PPT 汇报。但千万别心存侥幸心理——老师本质上就是想全面了解你的情况。所以，你最好提前就把 PPT 准备好，内容要涵盖你的基本信息、科研经历等核心信息。

PPT 准备注意几点：1、其它像学生工作和综合素质展示最多占用一页 PPT 就够了，老师不 care。2、PPT 尽量做得简洁清楚，配合你的讲稿展示，采用科研的简洁风格可能老师会比较喜欢。3、可以不要求脱稿，稿子放在电脑旁边就行，但是汇报一定要练熟不卡壳。4、最重要的就是 PPT 里提到的科研相关的技术细节、实验设计、数据结果等都得提前模拟一遍问答，因为老师会问你细节，甚至还有一些你可能从未思考过的原理。说白了，这就是一场非正式的面试，准备充分才能不掉链子。

（7）推荐信是我认为最麻烦的材料了。一般来说，如果你要申请直博项目，基本都需要两位副教授及以上职称的老师为你写推荐信。潜规则是：所谓的“老师写推荐信”，很多时候其实是学生自己先打个初稿，发给老师过目——老师看看内容合不合适，提点修改意见，你再改一版，基本就定稿了。接下来还得打印出来，找老师签字，再扫描成 PDF 上传。流程本身

倒不算难，怕的就是：需要小心翼翼字字斟酌发消息，约老师不忙的时候签字，总是感觉特别麻烦老师。而且不同学校对推荐信的格式、字数甚至提交方式要求都不一样，往往得反复联系老师好几次……对社恐来说，非常折磨。

（8）其他材料应该就没有啥需要提前准备的了。证件照、身份证扫描件、学生证扫描件、四六级证明，都是比较简单的，随时都能弄的。

10 结语

我一直希望文字能尽量客观，这样对每位同学都能有所帮助。但回头一看，还是夹带了不少私货——有些观点可能显得偏激，甚至太过于主观。这或许难以避免，毕竟有些内容正是我特别想分享的。所以在此提醒大家：请以批判的眼光看待所有观点，选择性地吸收对你有用的部分。“尽信人言，不如无言。”每个人的处境、性格、目标都不同，别人的答案未必适合你。

大四的生活确实如我大三时所想象的那样——轻松、惬意。人一旦闲下来，思绪就容易翻涌，感慨也多了起来。但我向来不喜欢说些矫揉造作的话，写写删删好几轮，最终决定只留下几个最想分享的想法，或许对现在为保研而努力的你有帮助：

（1）不要过度焦虑，做好现阶段的事情就好。有时候，大学的压力甚至比高中还大——“好几个DDL明天截止，完蛋了”“四门大课同时复习，怎么学得完”“夏令营只剩几个月了，我啥都没准备”“六级分数太低，还得再刷”……类似的焦虑几乎成了日常。但回过头看，很多当时觉得天塌下来的事，其实并没有那么重要。真正重要的，是稳住心态，把目前手头该做的事一件件完成。未来充满不确定性，不用去过度担忧，说白了，“焦虑就是贷款吃史”，既伤身又无用。

（2）享受大学生活，切勿匆匆赶路错过沿途风景。这一点和上一条其实差不多。虽然结果很重要，但是路上的风景，同样构成你青春的模样。大家追梦路上要多多注意一下身边的人、事、物，可以和朋友们出去旅游玩一玩，多和家里人打打电话。身边的人同样很重要。

（3）人生没有标准答案，怎么选其实都对。从“第一性原理”出发，读研也好，考公也罢，或者直接就业，都不该被默认为某种“必经之路”。说到底，大多数人最终都是为了找到一份适合自己的工作、过一种自己能接受的生活。而实现这个目标的路径，从来就不止一条。所以，不必因为别人的选择而焦虑，也不必执着于寻找那个“最优解”。常常问自己内心的想法，你的生活方式与他人无关，能做到问心无愧就好了。