

中国科学技术大学新生入学指导（偏物理学类）

杨思奇

2019年12月

中国科学技术大学近代物理系

前言与说明：

本文为科大入学新生提供经验性的本科学业指导。其内容在各专业共性的基础上，略偏向于物理类专业。进入高等教育后，由于不同个体的人生规划、个人喜好、未来追求千差万别，因此原则上无法为大家提供过于详细的步骤性建议。请同学们注意从细节中提炼原则性内容，再根据自身情况，设计最适合自己的学业规划。

本文分成六个章节，各章节相关内容和导读如下：

第一章：高等教育和中小学教育的差异

同学们经过十二年中小学教育，或多或少会留下中小学教育习惯。现在进入了高等教育环节，首先需要明确二者在哪些方面有根本不同。后续章节的讨论，也多是建立在本章的内容和结论基础上的。作为全篇的第一章节，理解其相关内容，对正确看待后续章节的具体建议是非常重要的。

第二章：新生入学导读

本章节为同学们提供总领性的入学指导。涉及到的内容包括了比较常见的入学不适应症状、不合适的心态误区，对学校、学生和家长的三方关系给出了一定建议，并且最后提出了一个较为具体的学业发展模式作为参考。

第三章：专业选择

科大鼓励学生按照兴趣选择专业，并且对学生在全校范围内选择专业提供了极大自由度。即使不需要在入学以后改变大类专业方向，同学们依然要在二年级结束时选择细分专业方向。本章对专业选择进行一定的指导。注意，本章内容偏向物理类专业的细分方向选择。对于具有同样特性的一些多学科集合型专业大类，比如说化学类等，本章内容会有一定的通用性。请非物理专业同学酌情阅读。

第四章：本科生的学术研究

科大是典型的研究性大学，并且鼓励学生在本科阶段就参与到一线科学研究中。这种实际研究工作，作为学生培养的一部分，对能力培养具有重要意义。同时，本科生参与学术研究的过程，可以以点带面地带动一系列学

业活动。本章节对本科生参与学术研究提供全面指导。在令人眼花缭乱的学业内容中，为同学们提供一个可供选择的主线任务。

第五章：出国申请与文书写作

出国深造是科大同学常见的毕业去向之一。本章节对出国申请的文书写作方面提供具体指导。在新生入学阶段就提供如此细节的指导，除了因为文书写作对出国申请具有重要意义，更重要的原因是，好的文书写作是日常积累的体现。希望通过出国申请时的文书写作指导，帮助大家认识到四年的本科学业应当以什么样的态度来对待。

第六章：常见的误区

本章以条目形式，列举了新生和家长比较常见的问题，和一些理解心态方面的误区。

第一章：高等教育和中小学教育的差异

（注：本章内容整理自在2019年家长年会上的报告，对应音频资料请见：<https://www.bilibili.com/video/av76194369>。文字内容与报告原文有不同。）

1.1 概述

中小学教育和高等教育是不一样的，二者区别是全方位的。现在越来越多的人开始注意到这个问题。那么到底二者有什么区别，为什么有的同学中科大可以学到很多东西，面对科大的各种安排也很顺心，而有的同学就觉得处处别扭（即使自己成绩不错），总觉得做什么都有问题，或者不知道该做什么，或者不理解科大的教学安排，这些是需要给出明确答案的。

中国的中小学教育，不是以能达到科大分数线学生为主体对象进行设计的。因此站在我们自己的视角上也不用评价它好还是不好，毕竟它要考虑平均水平的广大中学生和很多现实情况。我们只是就事论事地进行分析差异。对我们来说，这种差异是需要明确并且做出改变的。

由于差异全方位存在，体现在不同个体上还会有不一样的表现形式，因此我们希望总结出一些较为核心的内容，尽量用较少的条框去解释较多的现象和问题。这种总结，基于我们多年来培养学生的经验，是从现实当中来的。不过只是一种特定的总结方式。面对同样的现象，不同的人会有不同的总结方式，我们只是提供一种参考。

总体来说，科大学生所接受的中小教育是面向高考的。而高等教育是对接未来现实工作的；中小学教育可以以考上好大学为单一目标，剩下的事情交给大学处理；而高等教育必须考虑一个学生今后完整人生的能力培养需要。因此现实生活是什么样，高等教育就是什么样；现实是什么要求，高等教育就是什么要求。请大家牢记这一点。

我们把高等教育和中小学教育的差异总结为四个大方面。它们并非一定是并列关系，互相之间是具有一定关联的。

1.2 相对标准和绝对标准

高等教育与中小学教育的第一个差异，在于标准形式。中小学教育是典型的相对标准。所谓相对标准，并不特别关心一个人的实际水平，而是更在乎一个人在某个小范围群体当中的排名情况。这背后有一个重要的隐藏要素，既假设这个群体所能接触到的资源和机会总量是恒定不变的，不会增加也不会减少。尤其是不会随着群体的整体水平增加或减少。

比如说高考就是典型的相对标准。一个省的高考招生名额投放，是多方面因素考虑的结果。并不会因为一省学生稍微强些或者弱些，就很快体现在第二年招生名额投放上。因此，正是因为名额不增加，所以哪怕一个人分数再高，只要别人比他分数更高，他就没有好大学上；同时，正是因为名额不减少，所以哪怕一个人分数再低，只要别人比他更低，他就依然能享受好的教育资源。

高等教育，和高等教育所对标的实际情况，更多是以绝对标准考察个体。所注重的，也是个体本身的水平。其他人的好坏，并不影响对个人的评价。这里也隐含了一个实际情况。在现实中，一个群体接触到的资源和机会绝对是随着群体的整体水平变化的。我们举个具体例子：国外深造是科大学生本科毕业的常见去向之一。在申请深造时，国外大学并没有固定给科大分配多少个名额和招生计划。对方会考察每个学生的实际情况。如果认为学生水平不能达到要求，完全可以一个学生都不在科大招收；同样，如果学生整体水平都比较高，也完全可以扩大招生规模。在未来工作过程当中也是一样。如果一个行业的从业人员整体能力不足，创新力匮乏，那么大概率这个行业会萎缩甚至死掉，全行业的人无论相对水平高低都会受到极大影响；反过来，如果从业人员能力较强，行业会发展扩张，机会和资源的绝对数量也将增加。

相对标准和绝对标准的转换是学生入学面临的第一个问题。如果总是以中小学教育的相对标准习惯来看待高等教育内容，将产生很多误解和迷茫。在学生的日常学业当中，相对标准习惯也有很多具体表现。比如说看待成绩。在科大，成绩能够达到80分以上，已经是不错的分数。但是按照GPA转换制度，80至85分之间所对应的绩点并不很高。很多同学会更加努力地提升自己的分数。这样做当然没什么不对的，不过背后的动机其实

往往与高等教育的课程设置初衷是有矛盾的。同学们选择花更多时间来提升成绩，真的是因为自己觉得知识掌握有漏洞需要加强学习么？当然不是。大部分情况下，只是因为自己考80多分的时候，有人能考90多分。如果同样的试卷和成绩，其他人只能考70多分，我相信很多同学就不会再这么看重分数高低，因为他的排名已经是相对较高的。

再比如，我们培养学生的时候会提出很多要求。比如说要求学生能够从书本当中跳出来，在实际工作当中学习，一边工作一边学习。这是高等教育要培养的核心素养之一。这类要求往往会出现在本科生参与学术研究的过程中。此时，太过依赖于课堂教学的同学难免不适应。比较麻烦的是，一部分同学在出现不适应的时候，会出现退缩和躲避的现象，拒绝积极面对。出现此类现象原因较多，其中一个主要原因是，学生们会做横向比较。对于同时期进入实验室参加研究的（不管是同一个实验室还是其他实验室），通过对比，发现大部分人都不会不适应。于是学生们会下意识认为只要是大部分人都做不到的事情，自己也可以不用那么紧张。此类想法类似于高考的时候大家都不会做的题目跟大家都会做的题目一样，属于无效题目，因为并不影响相对排名。

这种相对标准看问题的习惯给我们培养学生带来了很大困难。因为这意味着，有一部分学生会看待一件事情是不是应该做、需要做到什么程度的时候，不是以此事是否会帮助到自己为考虑，而是去做横向比较，以别人是不是都做、别人都做到什么程度来做决定。这对于形成适合自己的发展规划和优势特点是很不利的。

中小学阶段，学生可以通过努力在学业上取得成功，很重要的一个原因是，相比于中小学阶段的知识传授总量，它的学习周期太长。我们有大量时间进行重复、巩固和训练。超长的周期下，即使同学们遇到了一些学业上的麻烦，总是可以慢慢解决掉。因此，虽然高考标准是单一的，但是不同性格特点、不同优缺点的优秀学生总是可以找到办法出色地完成任务。

然而进入高等教育之后，知识传授量巨大，节奏很快。所对应的发展模式和出路形式也千变万化，是多种多样的。因此，学生不可能再像以前一样，无论什么形式的道路都能努力走通走顺。高等教育中，学生必须结合自身优势特点去规划自己的道路，这是基本原则之一。这个基本原则，很显然跟相对标准横向比较方式有明显冲突的。希望同学们能够意识到，在大学

期间，一件事情要做好，更多的是从自身角度去看问题，而不是跟别人对比做判断。有很多事情，所有人都要做，自己却未必一定要做；有很多事情，其他人都是可以忽略掉，但是对自己来说一定要做好。

1.3 命题作文与作文命题

中小学教育模式可以称之为命题作文。它的训练方式类似于，给定一个大纲，确定解决问题所需要的知识一定来自于这个大纲范围，然后给出具体题目，要求学生解决。该方式的难度体现在，即使告知了解决问题所需的知识范围，解决过程依然可以很复杂。这是一个先有知识再有问题的形式。科大同学能够取得全国高考前几百名的成绩，在这个方面都是佼佼者。

高等教育和实际工作，却是另一种情况。大部分时间和精力是用来确定一个问题到底需要用到什么样的知识解决，以及判断这个问题到底能不能解决。这更多是先有问题，再根据实际需求去寻找答案的过程。这种训练在中小学阶段基本上是缺失的。这种模式，我们称之为作文命题。

当学生过于习惯命题作文式学习，他们会过分依赖于解决问题之前一定要先把知识学好。科大学生进入实验室从事科研工作的时候，比较普遍的一个现象是，遇到了工作困难，会下意识认为是因为自己基础课或者某些知识还没有学到。事实上，即使把所有能学到的知识都学会了、把所有能看的书都看完了、把所有能上的课都上过了，回到现实工作中，这些困难是依然存在的。

如果说一个问题，是可以明确给出知识范围大纲的，只有一种可能，就是此问题之前是被完整解决过的，其中的每一个步骤都是已知的。这样的问题，对于学生来说，这就永远是重复性的体力劳动。中小学教育所传授的知识，当然是整个人类科技积累中相当成熟、相当已知的部分。这是中小学可以采用命题作文式教授的主要原因。而科大要培养的是各行各业的领军人才，未来面对的一定是全新的问题和挑战。对于创新性极强的领域所遇到的问题，是不可能提前给出大纲的。先有问题再回头寻求必要的知识，是不可避免的工作模式。这方面能力，必须通过类似的训练才能获得。在命题作文的模式下训练再多，也是不可能直接转换到作文命题的能力上去的。

如果学生们依然沉浸在命题作文模式，那么就只能具备重复别人步骤的能力。即使这个步骤再复杂、再困难，也是已经解决过的、完全已知的问题。这种工作是缺乏创新性的，相应的从业人员是不具备不可替代性的。而不具备不可替代性，必然使得同学们的未来竞争力大打折扣。

1.4 部分责任和全部责任

命题作文的潜在含义是，学生只负责“作文”，而“命题”是其他人的事情。尤其是命题是否合理，是否超纲，也是其他人的事情。长久下去，会产生另一个方面的问题，我们称之为部分责任和全部责任的区别。

中小学教育下，学生完成一件事情大多只是承担了部分责任。还是回到高考的例子中来。把高考当成一个完整的任务来看待，其实学生只是承担了其中一部分工作而已。他们是以固定的方式和固定的节奏，学习了固定大纲的知识，然后参加考试报考大学。而研究以什么方式进行教学、什么节奏进行复习，研究高考大纲制定教学计划，甚至采用什么练习题等，都是中学去完成的；同时，保障学生可以不受打扰专心学习，身体健康生活无忧，这些都是父母家庭需要做到的。

高考制度，有些鼓励学生们把他人的工作看成与自己的目标毫无关系的内容。比如说高考题目本身如果出错，就意味着不管学生给什么答案包括不给答案，都按正确处理。不可能要求学生要指出题目错误之处才会给分。这样，相关责任就完全由别人承担。这就是我们说的部分责任。

从高等教育开始，学生应当学会承担全部责任。因为在现实生活中，纠结一件事情到底是自己的问题还是别人的问题，并没有意义。重要的是，这件事情会不会影响到我们实现自己的目标。如果会，不管是谁引起的问题，我们都应该想办法去把问题解决掉。因为目标是我们自己的，实现目标是我们自己获利，实现不了目标也是我们自己受损失。由于客观原因导致无法实现目标，并不能改变目标未实现这个事实。学生刚入大学的很多抱怨和不适应都来自于无法从部分责任的习惯中转变出来，过分强调客观因素。比如说抱怨学校给予的指导不够、抱怨课表、教学大纲，抱怨想了解什么却无从下手，抱怨学校没有给自己想做的事行各种方便，等等。前面也说了，不了解高等教育和中小学教育的区别，看待大学里的各种事情就会产生误解。这就是很好的例子。事实上相比于现实社会，大学已经尽可能地

为学生们提供各种方便了。高等教育是对标实际情况的，把方方面面都安排好，只能进一步滞后学生产生全部责任意识。

在科大，学生会遇到各种困难。有些学生，面对困难很积极，也很容易就可以克服过去。有的学生，其实遇到的问题并没有多么严重，但是就是难以突破。后来发现，这种区别最主要的原因并不是每个人面对困难的心理素质、解决问题能力方面的差异。其首要因素是内心是否认为面对的问题应该是自己想办法来解决的。如果学生根本不认为这应该是自己的事情，那么必然产生退缩、躲避的情绪和想法，不能积极面对。

长期承担部分责任，会导致过分强调客观因素。长期强调客观因素，一定会导致无论什么问题都会解释成客观因素，最后面对困难的心理承受能力也会很低，不能适应较为激烈的竞争环境和压力。

1.5 单一价值和多元价值

中小学教育的价值体系是相对单一的。以高考做为最终节点的话，高考成绩就是唯一的评价标准。而高等教育的价值体系的多元化的。它在各个方面都给出了可能的道路，任何方面能做出突出成就，都能得到认可。

在与家长和学生的交流中，我们发现关于单一价值和多元价值，是最不容易达成广泛共识的一个内容。很多学生和家长（以家长居多），会认为科大是一个以成绩为主的单一价值学校。他们认为在科大，分数是一切的前提主导。任何其它方面的内容，都要建立在一个良好的分数基础之上；并且，在学生和家长圈子，流传的消息是，成绩为主是科大校风学风所特有的，是学校本身所鼓励的。

这是荒谬的。一个价值体系的形成，并不受人的主观愿望控制。价值体系的特征背后是有客观必然规律的。如果我们接受了前面说的三点讨论，再稍微想想，很容易就能明白这个道理。比如说，中小学教育必然导致单一价值体系。因为它以相对排名为基础，越是单一的价值体系，越容易给出一个高效而公平的排名方式。然而对于现实社会来说，想要保证社会正常运转，必须方方面面都顺利才行。因此，对现实社会来说，它认可的价值一定是多方面的，因为它的实际需求就是多方面的。再比如说，由于现实社会的问题大多是先有问题再有答案的，或者是具有创新性的。一件事情

如果具有创新性，那么意味着它的过程和结果是未知的，就更不可能在形成结果之前就制定好一个条条框框了。

再回到高等教育上。像科大这种研究型大学，她承担了太多跟国家发展相关的科研任务。科大教授，也都是有自己的科研工作。这些都是实实在在的现实需求，因此，科大也不可能以分数作为单一价值去看待自己学生。这是跟科大自身需求相矛盾的。

为什么很多人会认为科大是以成绩为主导的单一价值体系？原因是多方面的。主要原因有两个。第一，中小学阶段是分数为主的单一价值体系，因此习惯了。以前的学习过程也确实没有接触过其它的价值标准。再加上习惯了命题作文式的学习模式，因此内心其实是希望能有一个单一的价值体系的。这样自己不用费劲思索该做什么，只需要按照规定方向去做就行了，省事。相比起来，抛开分数价值，在茫然不知所措的情况下，可能自己会变得更加焦虑。在这种情况下，主观倾向会让一个人自动屏蔽原本跟成绩无关的那些信息，而只能注意到跟成绩相关的部分，进而愈发地觉得科大环境就是以成绩为主的，恶性循环。

第二，在所有的价值标准中，分数是最直接能够量化成数字体现在纸面上的。其它价值标准，比如说学生是否有出色的科研成果和学术经历等，由于不容易量化，也就难以直观感受到，会被大家忽视。很多人会认为不能量化的标准都是不存在的标准，或者是不公平的标准。这样的想法并不正确。有很多价值虽然不能量化，但它们都是实际存在的，其评价标准也非常清晰客观。具体例子很多，我们在后面涉及到出国和本科生学术等方面会详细讨论。

总之，多元化的价值标准是高等教育一个很明显的特点。如果还以为沉浸在单一的价值观念中，就很难根据自身的优势和长处去完成学业，取得的效果当然也是不好的。

1.6 结语

在科大，有一部分学生面对高等教育的逻辑非常适应，他们并不一定是成绩最好的，但是他们做事情总能抓住最重要的部分，也能够根据自身的特点有效地对学校安排的内容做调整。还有一部分同学，虽然不能表达得太

明白，但是他们很清楚高等教育应该是跟中小学阶段有所不同的。当他们接触到明确指导的时候，很快就能意识到该如何去做，并且迅速做出改变。以上同学就是入学非常适应的那一部分学生。当然，还有相当多的同学，中小学阶段的习惯比较深，想要调整确实需要一定时间。具体就会表现为各种各样的不适应。希望大家面对这些不适应的时候，第一不要害怕也不要焦虑，因为这正是我们提升自身能力的过程。在此过程中将学到很多宝贵的东西，心理素质也会大大增强；第二，要明白问题出在哪里。上面提到的四点内容可以作为一个纲领。在后续章节中，我们将给出具体例子和讨论，帮助大家更好地规划自己的本科学业。

第二章：新生入学导读

2.1 总纲与介绍

各位新生，和新生家长大家好。我先介绍一下自己：我是科大2006级本科校友，2016年在科大博士毕业。我的专业是粒子物理与原子核物理。我博士期间在美国费米国家加速器实验室进行访问研究，博士毕业后在欧洲核子中心继续进行粒子物理领域的研究工作。现在，我在物理学院近代物理系任教。同学们如果有交流的需要，可以随时联系我。我的联系方式是：yangsq@ustc.edu.cn，或者通过QQ：291065998找到我。

感谢科大为我提供的各种学术平台，以及从本科贯穿到博士阶段的扎实、全面的学术训练，令我在今天，能够有自己能主导的学术领域和学术研究目标。从发展经历上来说，我是典型的学术型科大人。

我是物理竞赛保送到科大读书的。我的本科阶段成绩很差，毕业的时候GPA不到3.0，非常勉强地留在校内保研了。不过这并不是因为我不用功读书，只不过每个人的学习方式不一样而已，能够在分数上取得的效果也不一样。我从本科二年级开始，绝大部分时间就都在实验室里做研究（是绝大部分时间，不是绝大部分业余时间~）。留给课堂的时间仅限于学习知识，对于考试以应付为主。这种情况下，很难让成绩保持比较理想。从这个方面说，我又是“非常不典型”的科大学生。

我从研究生开始，就协助导师给低年级学生做学术训练。从入门知识点讲解，到后来完整地对学生进行培养，和导师一起规划学生的学术方向。我前后经历或参与了将近20位科大学生的学术培养工作。与这些学生的交流，短则一年，长则数年。站在教员的角度来看学生们，再回想一下自己的学生时代，我有很多感受和感悟。我把这些经验系统地总结出来，希望能够对科大的新生们提供一定的帮助和参考。这是我作为科研人员应该做的事情，更是自己回报科大对我培养的自我要求。

在总纲的最后，我分享几句我们这一代科大学生的中心感悟：“我们以优秀的成绩敲开名校的深造大门，我们带着师长的推荐前往那些世界著名的研究机构和企业，这样的风光并不只是因为我们优秀。更多的，这是

因为科大的前辈们用辛劳和汗水，换来了蜚声海内外的国际声誉。于是，对方才愿意相信我们的成绩单，愿意相信我们的推荐信”。

2.2 一些最重要的、提纲挈领的话

在我们开始具体内容之前，我想说一些我觉得很重要的话。我们抱着各种各样的人生追求和已有阅历来到科大，希望科大成为自己精彩人生的起点。我们会在科大遇到各种新鲜的人和事，会遇到很多困难，会不断改变自己的三观。环境的变化会导致一定的不适应，给我们造成的就都是负面情绪。但是，这些都是我们人生的宝贵经历，也是学习的必然过程。我在后面的章节里，会详细讲述我们会遇到什么样的变化。不过在这之前，我们应该有好的心态去面对这些变化。

我见过很多同学，包括家长，他们在科大遇到困难的事、以前没见过的事、暂时还不能理解的事情的时候，巨大的沮丧情绪会让他们开始抱怨。这些抱怨慢慢累积，让自己变得很消极，也很偏激。这些同学的沮丧情绪来自两方面。第一种，现实情况跟以前的习惯反差过大。比如说成绩没有以前好啦、以前轻松应付的学业现在学不懂啦、以前有很要好的同学伙伴和班集体感觉现在变成独自一人啦、以前家长老师围着自己转现在没人理自己啦，等等。第二种，是自己在遇到困难的时候，有的人却好像很顺利。于是自信心开始受到影响，自己就越来越难受，压力也越来越大。

同时，还有一部分同学，进入科大以后的学业依然比较顺利，成绩也是相当不错的。但是，他们并没有好好利用这份从容，他们还是停留在中小学阶段的学习模式下，满足于纸面分数和课堂教学的内容，忽略了各方面能力的提升和培养。某种意义上说，这种忽略了中小学教育到高等教育转变的心态，也是一种负面情绪。

这些负面情绪，其实都是人之常情。不过，我们既然能从几千万中学生中脱颖而出，考入中国最好的大学，那么超过别人的就不应该仅仅是一纸高考分数。我们应该具有更高的理性程度，和更充足的面对困难的勇气。这些困难，都是我们提升自己的很好机会，也是我们真正认识社会的最有效途径。希望各位同学在面对形形色色的大学生活的时候，不要着急否认环境，不要着急否认自己，更不要因为一些生活中发生的琐事就急于做出夸张的结论和过渡的总结概括。比如遇到了不顺心的事情，不要动辄就上升

到社会、体制、人性之类的大话题上；遇到了学业不顺心的事情，也不要随意就总结到学科和专业的未来特性这么广泛的层面上去。我们只是学生，才刚刚进入大学。我们可以有所思考，但是我们的经验和阅历毕竟还有限。我们的思考和结论，需要进一步用事实来做验证。就事论事地看待自己身边的人身边的事，一边勤于思考，思考之后又有意识地去等待更多的事实结论来检验，从而不断修正自己的想法。这就是我们说的科学精神，也是我们提倡的积极理性、乐观向上的人生态度。

2.3 新生入学的常见不适应情况

这一节，我根据自己的经验，谈一谈新生入学常见的不适应症状。对于学生来说，学校和社会的包容度是很高的，允许我们走弯路、犯错误。走了弯路就及时调整，犯了错误就及时改正，这没什么。不过总有些事情，预防起来相对容易，一旦发生要再弥补就会很费力。我今天想说的事情，最好一开始就不要让它发生。或者，有个心理准备，当这些困难来临的时候，我们不至于惊慌失措、手忙脚乱，不知道如何应对。

2.3.1 骤然增大的学业压力导致一蹶不振

我们要承认，各地教育有差别，学生基础不平均，这是客观存在的事实。再加上高考试卷的命题对象主体并不是能够考上科大的顶尖学生，这就必然导致对很多同学来说，虽然高考成绩能够达到科大的录取线，但是他们的中小学学业难度和压力，跟科大的要求相比差了很远。这些同学以前从来没有经历过这么困难的学习要求。进入科大后，会被巨大的学业难度所吓到，会被自己与高水平学生之间的差距所吓到，会因为自己以前成绩很拔尖，但是到了科大一下变成了所谓差生而接受不了。再加上离家读书，总有生活上的种种不顺心，长此以往，很容易就变得情绪焦躁、信心崩溃、悲观消极，或者厌学、沉迷游戏、一蹶不振，等等。

如果大家能够听进去我在2.2节里说的话，那就会明白，这就是面对困难时做出了过分夸大的结论。比如说认为自己没希望了、认为自己就此完蛋了，或者转而迁怒环境，觉得这个学校很变态，等等。其实大可不必。我们有相当多的同学都会遇到这样的问题，以后的人生也大概率会遇到类似的问题。我的经验是：要撑住。

入学期间的学业压力，一方面来自于第一章中提到的，高等教育和中小学教育的本质差异。另一方面，则来自于有些同学的基础并不那么好。但是大家要明白，中小学的知识传授量非常有限。那些基础好的同学，就算再怎么比我们超前、比我们懂得多，其实也就是大学课程里大半个学期的知识传授量。我们遇到学业压力问题，要告诉自己撑住，习惯之后自然就好了。既然以前学得少点，那现在多花点时间补一下，也是很正常的事情。但是如果最开始没能顶住压力，破罐破摔了，那本来基础就差点，再积累了更多问题，瞬间就被甩开了十万八千里。大学期间知识总量很大，不会像中小学那样给同学们反复琢磨、回头补救的时间。这样恶性循环下去，确实就很难办、很头疼了。

其实，这些同学的学业压力，还有一部分是来自于与他人的对比。试想一下，如果一个班的同学都学不懂、都作业不会做、都考不好，那我们其实心里不会有太大压力的。问题就在于我们学不懂的时候有人能学懂，我们作业都不会做的时候有能考试满分。这种对比会增大我们的压力，愈发让我们怀疑自己。我在第一章中已经说了，高等教育下强调的是绝对标准。大家不要太过在意其他人的强弱。我们的未来，也不是跟自己的科大同学去竞争，而是跟全世界的年轻人一起竞争的。

2.3.2 自觉基础扎实，麻痹大意导致学业不理想

这种情况跟刚才提到的是同时存在的。在有些同学因为自己基础不好而苦恼的时候，另一部分同学会因为自己中学期间的超前学习，显得刚开学的时候比别人轻松。比如说一部分竞赛自主生、保送生，或者利用假期提前预习过大学内容等等。看似轻松的大学起步阶段，加上跟周围人对比产生的优越感，会让部分同学麻痹大意。有的，会觉得应付学业相当容易，可以先玩一玩再说。可是我们前面也说到了，对于大学的知识量来说，我们的基础也就能应付大半个学期而已。于是突然有一天，发现上个月还觉得教授讲的内容自己都知道，怎么这个月一下子就什么都听不懂了。惊慌失措之间容易产生各种不良后果。还有的，倒也不至于完全放松了要求。可是沉浸于自己可以轻松应付课业，觉得上大学不过如此。本可以利用入学时的相对轻松，去学更多东西、去做更高级的事情，但自己只是满足于好成绩好分数，结果浪费了宝贵的精力和时间，甚是可惜。

这属于依然用中小学的模式来读大学。要预防这种情况，我建议，同学们若是觉得自己的课业应付得还算轻松，那就多花点时间去接触一些有成就

的前辈，或者做一些书本之外的有意义的事情。当然，哪些人是有成就的前辈，什么事情算是有意义的事情，我们在后面的章节中慢慢再说。因为不想重复啰嗦，又想把自己的长文组织得有条理一点，就经常会出现“后面再说”这种事情啦。

另外，我希望对入学时基础很好、学业应付轻松的同学们说，每个人的生道路都会遇到很多困难。我们今天的顺利并不意味着一辈子的顺利。别人在入学时产生的各种压力，我们总有一天也要面对。因此，希望大家对待身边同学友善一些。当然，我知道很多时候，成绩好的同学并非有意刺激那些相对吃力的同学。但是正在面对困难的人总会比平常更敏感一点，大家理解一下，多鼓励他们。至少，不要显得好像自己的学业真的多么轻松似的。

2.3.3 突然失去约束导致茫然而不知所措

平心而论，绝大部分同学来到科大之前的人生经历，都是在一个设计好的状态下进行的。设计好的家庭出身，设计好的学业道路，设计好的生活方式；哪怕是在学校，也有设计好的教学大纲，设计好的课表安排，设计好的高考训练方式，等等。太多的东西被设计好了，以至于很多同学都忘了其实这些东西都是别人给我们安排的了。这就是第一章说到的“命题作文”和“部分责任”的问题。诚然，在我们人生起步的初期，总有很多东西需要长辈们带领我们去做，这是很正常的。不过现在，这些设计和安排都不存在了。原因很简单，小时候的成长需求相对简单，家庭长辈们和学校老师们是能够给我们做出安排设计的。可是现在，我们正处于人生的真正起步阶段。未来的世界无限宽广，每个人的追求和特点也不尽相同。此时，没有人能够给我们设计出所谓符合我们的道路，除了我们自己。

从现在开始，学校安排的课表只是一个推荐，我们的课业进度由自己决定。因为学校并不知道每个人是否需要，或者需要多少业余时间去参加社会实践和学术研究活动；我们的课堂教学也不再有明显大纲。因为同样一门课，不同的人会有不同的学习需求；没有人规定我们要花多少时间上课、多少时间做作业，也没有人规定什么时间点要打好基础、什么时间点去做实习、什么时间点考英语、什么时间点找教授参加学术研究。因为不同的毕业规划，导致这些事情的轻重缓急会有巨大差异；更没有人来规定哪门课是重点哪门课是辅助。有些重要的内容看似具有共性，比如说选专业时的专业信息，是我们每个学生必须要知道的。可是就连这些，学校甚至都不能统

一安排我们什么时候去了解、以什么样的方式了解。因为有的同学需要一开始就确定自己要选择什么专业，而有的同学就是更适合在学习和摸索中慢慢去了解自己喜欢什么。总而言之，大多数统一、特定、强制性的安排，都是在满足了一小部分同学需求的同时，对更多同学自我规划产生束缚和干扰。因此，高等教育很难做出这种具体推荐。

于是，我们的同学难免出现不适应。只是从命题作文到作文命题转变中的不适应，也是从部分责任到全部责任转变中的不适应。很多事情本就不该是别人为我们代劳的。可能以前一直被安排着，时间长了，同学们觉得给自己“安排”一个特定的流程是长辈、学校、社会应尽的义务。然而从现在开始每个人的人生追求不一样，一千个学生甚至能安排出两千种学业规划。科大培养的不是批量生产的劳动工具，我们也不是在技校里学习简单的操作技能。

2.3.4 不是自己喜欢的专业、不是自己喜欢的学校、不是自己喜欢的人生
确实有一部分同学，他们来到科大的某个学院，并不是出于自己的决定，而是父母长辈替自己做出的选择，或者说逼自己做出的选择。

我很同情这部分同学。我也很理解，当自己前进的道路不是自己选择的时候，即使遇上一些小困难，即使这些困难在别的学校依然存在，我们还是会无限放大这些困难和负面情绪。因为我们心里总有一个抹不掉的想法：这不是我选择的，我本可以不承受这些的。

关于这个问题，我觉得是这样的：首先对于家长朋友，我劝大家真的不要以自己的喜好和社会经验去干涉孩子的自由选择。作为学生他们的选择固然有很大幼稚的成分，但是对于科大的教学体系和发展出路来说，大部分家长并不能做出比孩子更靠谱的判断。其次，这个问题很难解决，但是情况其实也没有那么糟糕。如果对专业不感兴趣，科大给了你很多调整专业的机会。有的同学会说，科大是一个偏理工、偏学术的学校，而自己就是对所有的理工学术型专业都不感兴趣。其实我们不用这么着急做出先入为主的结论。现代基础学术研究跟工业技术、市场以及大规模行政分工结合得越来越紧密了。同样是学术研究起步，最后做的事情、工作形式、生活状态可以千差万别。每个大类专业都有很宽广的发展方式，远不是一个专业名称就可以概括特点的。没有根据自己的喜好决定大学，确实是一个问题。但是希望大家不要把一个人生中的小问题放大成了根本矛盾，也不要

把本来只是给自己造成一些麻烦和波折的困难，演化成了彻底影响自己人生的重大转折。

2.4 在入学时就需要知道的东西

虽说不同的人有不同的本科规划，但总有些东西是较为普遍的。这些东西，大家应该在入学的时候就知道。这一节里，我们来介绍相关的内容。

整体来说，本科阶段有四年时间，比高中和初中都长。但整体节奏要比中学紧张。首先，如果毕业深造，不管是国外还是国内，都是在大四上学期进行。国内深造保研是大四一开始，出国深造的话一般都是大四第一学期完成申请任务。深造时会考察的学业成绩和其它学业经历，都是截止到大三的。深造是科大本科毕业最重要的去向，占到毕业生的70%以上。如果本科毕业要直接工作，大四一年也需要做各种实习或者找工作。因此，基本上评定我们本科阶段学业成果的，都是指前三年。我们想要取得突出的优势特点，不管是成绩分数还是学术研究还是实践实习，主要也都是靠前三年完成的。希望大家计算好自己的时间。

所有同学入学后都会遇到的事情，是选专业。有的同学需要在全校范围内选专业，比如说少年班学院的同学，或者准备申请转大类专业同学。几乎所有同学，都要在不晚于大二结束的时候在自己的专业大类中，再选择细分专业。有的学院，比如说物理，细分专业方向数量可以达到两位数。不同的专业，即使是同一大类的不同小方向，从研究对象到研究方法，从工作形式到未来出路，可以是完全不同的。因此，同学们对待专业选择问题一定要重视、重视、再重视；了解专业一定要全面、全面、再全面；开始研究专业选择一定要尽早、尽早、再尽早。这可以说是同学们进入大学以后，第一个需要自己做出的重大决定。在第三章中，我们会具体跟大家探讨选专业的问题。

对于选择本科毕业出国深造的同学，需要学习英语、准备托福、GRE或者其它考试等等。有的时候需要联系出国交流等等。这里，我想提醒大家的是，所有这些，都只是申请出国深造的其中一个具体步骤而已。出国深造要做的事情，远不是几个固定流程和步骤就能概括的。每个人对出国深造的需求和理解也很不一样，大家千万不要把出国当成按部就班完成一系列科目就可以的事情。比起这些必然参与的工具性步骤，我们应该花更多

的时间去思考为什么要出国，去好好了解国外学校到底是什么样子，他们的专业强项是什么，有哪些好的导师。更重要的，是通过自身努力，形成能够让对方青睐有加的优势特点。比如说耀眼的学术经历甚至成果、突出的课业培养或成绩、丰富的交流访问活动，等等。有了这些，不管如何操作具体步骤，都可以有很好的结果。没有这些突出优势，想靠“好的申请过程”就取得名校深造机会，是不切实际的，是侥幸心理。

对于选择国内深造的同学，也并不是拿到一个保研名额这么简单。保研只是资格，具体哪个单位或者学校能接受我们的读研读博申请，还是要靠我们自己去联系。依然要做大量的学习和导师调研。相比于国外深造，国内深造更容易提前开始自己的研究生生涯。比如说提前到保研导师的研究组参与研究（本校保研就更容易了），就能让我们在有限的研究生期间产生更为突出的成果。在这个方面，国内国外深造是一样的，都需要仔细了解。

科大对同学们的要求标准很高，方方面面也都能提供很好的平台。因此，同学们已经不可能像中学那样，在各个方面都能取得出类拔萃的成绩。对于高等教育来说，也完全没有必要这样要求自己。中小学教育，提出的要求往往都是必要条件，做好了是应该的，做不好扣分；高等教育情况下，提出的更多是可供选择的选项模式，其中一部分做好了就行，也就是第一章提到的多元价值体系。因此，在必要的时候，同学们应该勇敢地根据自己的规划和需求做出取舍，不用患得患失。大学里的事情很多，不可避免会有冲突，我们也不可能做到兼顾。比如说学术研究和成绩之间的冲突、学术报告和课表之间的冲突、外出交流和本校学期计划之间的冲突，甚至是娱乐活动和上课之间的冲突。我们不得不在当中选择一个并且放弃另一个。太想兼顾所有方面是不可能的，往往会什么都做不好。

同学们入学以后，最先接触到的一定是师兄师姐。同专业的、同地域的、同中学的，或者同社团的等等。这些可爱的师兄师姐将会为我们的科大学生活提供极为宝贵的经验。好的师兄师姐，甚至可以影响到我们的成长。但是，我还是想提醒大家，我们的师兄师姐不是全能的。他们也正在成长过程中。因此，有些东西，确实是超出他们的眼界和能力范围的。比如说涉及到专业介绍、学科发展、未来规划等等，他们也正在摸索中，也是一知半解。因此，同学们还是应该尽量去接触一些走得更远的人。像教授、

年轻教员、博士后研究员等等。他们完整经历过求学和工作阶段，对于很多专业问题和涉及到未来的问题，才是最有发言权的人。

在这一节的最后，我想说，青春真的很美好。同学们有想做的事情，想实现的梦想，想追求的远方，都应该勇敢努力地去追求。科大是严谨踏实的学术圣殿，但她首先是一个自由多彩的高等学府。本科阶段是大家打开眼界的最好时间，不要辜负了它。

2.5 写给家长的话

这一节，是专门写给家长朋友们的。

我们的孩子在高考中取得了好成绩，来到了全国乃至全球最顶尖的学府进行深造，这是值得我们好好高兴的事情。绝大部分家长的人生起点和教育经历，都比不上自己在科大学习的孩子，这体现了一代一代的进步，这也说明各位家长能够把孩子培养得比自己起点更高、教育程度更好，是不容易的。我们的同学还处在成长过程中，难免逆反，很多感激父母的话未必好意思当面说，所以我替他们先谢谢各位父母了。

但是，我感觉，我们科大的家长，确实有点对孩子太过操心了。同学们在最好的大学接受教育，大部分专业都是基础学术研究型，这种起点和环境，确实超出了大部分家长的人生阅历范围。术业有专攻，家长需要承认，自己孩子虽然幼稚、虽然不成熟，但是不意味着家长就能做出比他们更合理的决定。大部分情况下，因为学生们接触的信息更为真实准确，家长的决定反而是不如学生来的合理的。

进入科大，学生会遇到全新的环境，家长也是如此。我知道，很多同学的中小生活难免会伴随父母指导的影子。这些指导，从生活上到学习上，事无巨细。我希望家长朋友们真的能够把更多时间留给自己，而不是去指挥同学们的学业，尤其是细小的学业问题。我知道还有很多家长喜欢登录自己孩子的教务处系统查看成绩、喜欢搞清楚各种成绩政策、喜欢研究他们选课问题，甚至有的学生的选课是家长代劳的。平心而论，高等教育是否成功，未来是否精彩，真的不在于这些鸡毛蒜皮的小事。

科大有一个活跃、广泛而庞大的家长组织。这个组织作为家长自己的交流平台，可以让大家打发掉孩子外出读书的寂寞时间，让自己的牵挂有一个落脚点。这些我都是理解的。但是实事求是地说，大部分信息，都是有偏差、断章取义、以讹传讹甚至有错误的。那部分准确的信息，往往也是因人而异、难以推广而且相当细节的。更重要的是，因为对大部分家长朋友来说，我们并不了解以学术研究作为起点的人生发展轨迹到底需要什么，因此免不了在家长交流中，还是回归到讨论分数、成绩、学历、文凭、深造这些表面文章上。

那么是不是说家长就应该什么都不管，完全任由同学们自由发挥呢？当然不是。一个健康的学生、家长和学校的三方关系，大体来说是这样的：以前的学习，是学校把该学什么、怎么学规定好，然后学生执行，有点像是发给我们粮票，然后凭票领取物资。而现在的学习，因为每个人追求不一样，所以学校是把有可能用到的知识和资源都准备好，由学生们视自己的需要去领取，有点像是超市。超市不会硬把东西塞到我们手里。要拿什么，我们应该自己主动去取。同学们刚从中小学阶段进入大学，这个意识可能还不明确。家长应该鼓励他们，在这方面多督促他们。而不是一味地在细节上纠缠。

总之，健健康康地度过大学时光，这是真正宝贵的。身心健康，自然可以学到很多东西——不管这些东西是不是能直接体现在一纸分数上，这都是真正有用的东西。学生心态平静，来自于家长和家庭环境心态平静。希望大家不要给自己孩子额外的压力。以科大的学业强度来说，他们在学校已经非常辛苦了。

第三章：专业选择

3.1 专业选择指导

专业选择的重要性已经毋庸置疑了。在这里我想说，其实选专业的作用不仅仅在于确定自己的学习方向。它是进入大学以后，能够以点带面地、系统性地去实践中小学到高等教育转变的过程。前面说的很多事情，都可以在选专业的过程当中去体会。很多具体的细节知识，也自然地可以在选专业的过程当中接触到。可以这样说，如果同学们进入大学以后感觉比较迷茫，不知道该做些什么的时候，就先从选专业开始吧！相信大家在了解专业的过程中就能慢慢找到自己的方向的。

选专业首重兴趣。请大家千万不要考虑过多兴趣以外的东西。我知道很多人会担心一个专业的未来发展，或者行业就业形势等等。其实本科的时候考虑这些意义不大。首先，只是本科的专业而已，并不是说选了某个专业就限定了未来的专业方向；其次，未来的行业就业形势千变万化，今天的情况时效性很强，很难推广到十年以后的情况。

当然，每个人选择专业时候希望了解的内容是不一样的。对待同样的信息，得到的结论也不一样。如果大家对选专业没有头绪的话，可以参考以下方式作为起点。当然如果大家在进行到一半的时候，找到了自己了解专业的方式，那我很鼓励大家跳出我的建议，按照自己的节奏去进行。

从内容上说，选专业需要去了解三方面信息。首先是该专业在学术上的研究对象是什么，或者根本性质的学术目标是什么。我们判断自己是否对专业感兴趣，基本上是指对它的研究对象和学术目标是否感兴趣。因为直接跟兴趣确立相关，这也必然是三方面信息中最重要的信息。

其次，去了解该专业的研究方法、方式，或者主要的工作形式是什么样的。有的时候，同学们对一个专业的研究对象可能感觉不大，但是对它极具特点的研究方式是很感兴趣的。比如说粒子物理涉及到大规模国际合作，原子分子物理或者部分凝聚态物理涉及到实验平台的实际搭建，计算物理涉及到计算机算法的研究等等。被这些有特点的工作形式所吸引，也是感兴

趣的一种。另外，少数情况下会出现对研究对象很感兴趣，但是对研究方式非常反感，这就需要好好权衡了。

第三方面，是了解未来如果要转行的话，该专业有哪些常见的对口方向。比如说粒子物理往往涉及数据分析技术，因此向统计金融和数据分析领域输送人才是很常见的；凝聚态专业很多可以跟材料工业挂钩；等等。但是要注意，我们选专业一定是因为自己喜欢这个专业，不是为了转专业。了解这些，只是做必要的信息收集而已。

除了以上三个方面，一般就不需要了解太多其它方面了。但是上述三个方面应该深入了解。一个科大学生花的专业调研上的净时间，不能比一个月更少了。再少，真的是不足以进行充分的了解的。

从了解渠道来说，有很多种。没有头绪的话可以尝试以下的三步骤：首先，通过网络、图书、学术报告等渠道，以科普的方式去了解一个专业的研究对象、研究形式和对口去向三要素。在这个过程中，未必能确定自己到底喜欢什么专业，但是总能排除掉一些自己肯定不喜欢的专业。

当有了一定的积累以后，可以去搜索待选专业近几年的学术论文。只需要看懂论文的摘要，弄清楚做了什么事情有什么结论就行了。摘要虽然短，一定会出现各种不懂的名词概念。我们不懂什么就去查什么，一点一点，这就是积累的过程。当然，有能力的同学可以进一步研究论文正文。每个专业领域都会有自己的通识性杂志。比如说物理领域的Physical Review Letter。这些通识性杂志往往篇幅比较短，要求用词写作有一定的通俗性，抓主要矛盾，要尽量让非本专业的人也能看懂。我们可以找这种杂志上的论文来看。这个过程可能会比较长，也是最为关键的一个过程。

最后，我们有了相当的信息积累，肯定会产生各种各样的、在文字资料中找不到答案的具体问题。这个时候，就可以去约一些相关专业的教授们细聊了。去的时候要把自己的问题整理组织好，尽量提高交流效率，因为教授们也是很忙的。以上三个步骤结束，基本上也就能够做出专业选择判断了。

我们回过头来看看本章最开始提到的话题：选专业是一个以点带面的实践方式，是我们不知道该做些什么、不知道该如何了解高等教育的时候，一

个理想的出发点。首先，很多学业问题，比如说专业未来、深造、找工作就业等等，一定会在了解专业的过程中自然地接触到。其次，我们说的中小学教育和高等教育的差异，在选专业过程中可以得到很好体现。比如了解专业就是典型的从命题作文到作文命题。前面提到，阅读文献摘要的时候，遇到了不懂的词汇可以去查询。这就是根据问题去寻找知识的最简单的训练。再比如，跟教授交流，从如何礼貌地发邮件约教授开始，是很好的人际交往训练。希望大家能够从选专业的过程中，获得尽可能多的帮助，吸取尽可能多的营养，而不是把选专业当成一个任务去完成。

3.2 一个具体的专业选择答卷

本节，我们给出一个具体的选专业范本。这个范本是一系列问答组成的问卷。如果还是不知道该如何下手了解专业的话，可以试着花时间完成这些问题。当自己能够给出这些问题的答案的时候，也就意味着自己对专业的信息了解得差不多了。

使用前的注意事项：

1. 本报告书的设计初衷，是为同学们提供一个较为通用的进行专业选择参考。其报告内容包含了我们认为一个理性的专业选择应该了解哪些方面的信息。尤其是对于专业选择感到无从下手的时候，本报告书提供了一个较为实用的操作步骤。请各位同学本着对自己负责的态度认真完成。
2. 本报告书的设计对象是科大物理类专业同学，请其他专业学生谨慎使用。对于是否符合其他专业情况请自行判断。
3. 专业选择带有很大主观性。请同学们以自己的实际兴趣为主，不要刻意迎合本报告书的内容。报告书涉及的问题，更多的是指出选择专业时应该具备哪些方面的知识、应该经过哪些思考等。即使将报告书的内容完成得非常充分，你的专业选择理由依然可以是很简单的“喜欢”或者“不喜欢”，也可以是很现实的因素。但是，我们要求给出结论或理由之前，尽量完成报告书内应该知道的内容。
4. 报告书的内容请以自身真实情况自由作答。每道题目没有任何标准答案或者标准答案倾向性。也并非所有题目一定需要回答——如果你认为此题目对你来说不存在问题，说清楚理由即可。

5. 如果同学们完成了报告书，希望获得一定的点评或者建议，可以将此报告书完成后，发至 yangsq@ustc.edu.cn，或发送至QQ291065998。我会尽快阅读交流。注意：推荐使用QQ交流，而非邮件，以免你的交流需求淹没在我的工作邮件之中被忽略掉。

报告主体部分：

1. 简述报告部分

1.1 请在科大物理学专业中，选出你较为感兴趣或者希望去了解的专业（至少三个），然后分别简述你对这些专业作为一个物理学学术学科的整体理解。

专业一：

专业二：

专业三：

1.2 请在科大物理学专业中，选取你明确反感的专业方向（如果有的话，可以不唯一），然后简述你排斥这个专业的主要原因。

1.3 请简要记录和总结，在了解专业的过程当中，对你具有明显帮助（或者影响）的重要交流。交流对象包括教授、博士后研究员、校内外相关学术专家、生活中能遇到的相关领域专家等。在了解专业的漫长过程中，我们预计至少应当有一次与上述专家交流的经历。请尽量避免与博士未毕业的师兄师姐之间的交流记录（如果确实可以避免的话）。记录中应当包括对方专家介绍，以及自己在什么情况下获得了这次对话交流机会。

1.4 请选择一个物理学专业，简述你在深入了解前后对该专业的认识有什么重大变化或差异（如果有的话）

1.5 对于自己最后确定选择的专业方向，请给出你所了解的近二十年内，该专业领域的前沿学术论文或成果（至少5篇），然后分别简述，你所理解的这些学术工作的具体情况和学术意义。请详细给出成果的文献或资料引用出处

学术工作一：

学术工作二：

学术工作三：

学术工作四：

学术工作五：

1.6 对于自己最后确定选择的专业方向，请用自己的话简述该专业的：

- 1) 基本学术目标和学术研究对象；
- 2) 主要的研究手段和研究形式；
- 3) 与工业技术和实际应用的结合情况

1.7 对于自己最后确定选择的专业方向，请列出你所了解的该领域的主要小方向分支，并且分别简述。如果你在该领域的小方向中有明确的喜好倾向，请简述理由。

1.8 对于自己最后确定选择的专业方向，请综合阐述自己的选择理由、思考、规划和理解等等。

2. 问答调查部分

2.1 你获得信息的主要渠道是什么？

2.2 你有了多少时间和精力用于专业选择和专业了解？

2.3 你选择专业的依据主要是

- A: 有明确喜欢的专业方向，因此选定
- B: 有很多明确不喜欢的专业方向，因此排除
- C: 最终喜好并不明确的情况下做出选择

2.4 你对目前专业选择的心态是：

- A: 不出意外打算长期从事下去
- B: 不出意外打算在某个时间节点转行到别的专业
- C: 并无明确想法

2.5 你父母家庭对你选择专业的影响是：

- A: 并不干涉，由我决定
- B: 较为干涉，但最终还是由我决定
- C: 十分干涉，导致我很难按照自己的真实心愿选择专业
- D: 不管干涉不干涉，反正我自己也没什么特别强烈的意愿

2.6 你选择专业时是否以能不能出国作为主要考虑因素（注意是主要因素）

- A: 是
- B: 否

2.7 你选择专业时是否以该专业的科大相对排名作为主要考虑因素？

- A: 是
- B: 否

2.8 你选择专业是否会受到身边同学的影响？

2.9 你在最终完成此报告是，自我感觉是

- A: 已经较为详细的了解，因此做决定时思路比较清晰
- B: 还是觉得不太清楚，因此做决定时有一定的盲目性
- C: 并不觉得自己认真了解了所需要的信息

第四章：本科生的学术研究

4.1 综述

科大作为研究型大学，给学生提供了良好的学术平台。科大也鼓励学生参与到一线学术研究当中去。我们将学术研究作为一个独立的章节来讨论，说明这个部分是非常重要的。事实上，课堂教学+考试的形式是不能满足高等教育的要求的。能够写到教材上，或者能够以课堂讲授方式进行教学的内容，肯定是有滞后性的，也或多或少是脱离实际情况的。因此，高等教育中很多知识能力的培养是一定需要实践活动的。能够给学生提供自由的学术平台，并且有这种传统，是她最强大的优势。同学们应该有充分利用科大优势的意识。况且，这本来就是高等教育的必须内容之一，大家不要当成一个副业看待。第三章提到了，选专业是一个很好的开始。那么有开始就有持续。本科生参与学术研究，就是可以带动一系列学业互动的下一个持续阶段。

虽然参与学术研究是很重要的一件事情，但是学校只能鼓励学生，无法做出具体安排。参加学术研究，需要确定自己的专业方向。不同人的进度是不一样的，参加研究的时间点、投入精力、持续周期也不一样，实在是没有办法做出统一规定，那样对同学们会产生干扰。所以自己的事情一定要自己主动，不要等着学校来做安排。要参与学术研究，什么时候开始、什么时候结束、联系哪个导师、选择哪个实验室，都是自己去调研，然后自己联系导师的。每位教授风格不一样，到底在实验室里以什么方式学习研究，并没有固定套路。

学术研究经历，确实可以为大家的深造申请产生很大的助力，甚至起到一锤定音的效果。但是，我们要强调，本科生的学术研究首重学习。这是一个学习过程，大家不应该抱着功利的思想看待它。关于这一点，本章的后续内容会有详细的解释。

4.2 进实验室之前

本科生的学术研究，实际上是在进实验室之前就开始了，这一点容易被大家忽略掉。在实验室里跟随导师做研究到底能学到多少东西，取得多少成

果，其实很大程度上取决于进实验室之前的准备工作是不是充分。那么进实验室之前我们需要做什么呢？

首先要建立好的心态。这一点非常重要。没有正确的心态，在实验室里就会格格不入，不仅不能起到帮助作用，反而会成为自己的苦恼。好的心态主要有两个方面。第一，在目的上，一定要明白参与学术研究是学习过程，不要以最终的功利目标去追求它。认真进行学术训练的，最终的学术经历都会很出彩；以完成任务的心态，妄图花多少时间换多大成果的，一定不会如愿的。第二，在行为上，要主动。在实验室参与研究，导师是不会有时间精力去主动管一个本科生的。到底能学到多少、能不能抢到好的课题项目，这些都要靠自己去争取。千万不要认为进了实验室，就可以等着导师来安排工作了。

其次，要建立好决心和信心。在实验室做研究，一定会有很多东西要学。第一章讨论命题作文和作文命题的时候就说了，这些都是实际工作中的知识，在课本上是学不到的。大家不要因为自己没上完课就打退堂鼓，也不要认为把课上好了就可以得心应手地应付研究工作。正因为我们面对一线研究的时候有各种困难，才更加说明，我们确实需要这个学习过程。

最后，选择实验室和导师，跟选专业差不多，只不过了解得更细致、更深入而已。在一个小专业方向里，又会分出无数个独立的方向。每位教授也只是从事一个或者少数几个方向的研究而已。学术工作虽然必要，但是由于会占用巨大的精力，因此没准备好就贸然参加，反而是个拖累。第一章提到的高等教育和中小学教育之间的差异，在参加学术工作的过程中能够得到完整的体现。调查导师，更需要主动性。一般学校的网站上，只会简单列举出导师的姓名，和名词化的研究领域关键字而已。这个国内国外都一样。教授们都那么忙，很少有人有时间好好打理个人学术主页的。有了导师姓名和关键字，我们就已经能够利用网络去搜索他的学术经历和近期成就了。当然，这里面还是少不了要阅读导师的代表文章。同样，能读懂摘要就可以啦。当大致了解了导师的研究工作，并且感觉有兴趣的时候，可以去约导师一起聊聊。有具体问题可以当面交流。

事实上，我们能够想象得出来，按照这种模式，有很多同学选定专业和选定自己的学术导师，是同时完成的。有不少人是先对某个导师的具体方向感兴趣，才回过头对这个大方向感兴趣的。

确实有一部分同学和家长，把实验室的学术工作当成了未来深造申请时的一个经历而已，追求的是功利化的纸面数据。他们要么是直接忽略了找实验室这个过程，要么是忽略了找实验室这个过程其实是重要的学习锻炼过程。最容易陷入数据化的实验室评估：比如说这个专业未来怎么样？这个导师名气大不大？这个实验室好不好？能不能出成果什么的。我们说凡事都是起跑线决定了发展高度。前面所说的心态、决心和调研方面的准备工作，就是本科生学术工作的起跑线。

4.3 进入实验室的第一阶段

顺利联系到导师，双方都觉得合适，我们就来到了进入实验室的第一个阶段。很多不适应和困难，会在第一阶段集中爆发出来。学生刚进实验室，恐怕是比刚进科大还要难适应。我们面对的第一个问题就是，如何向导师证明自己？

很多同学都抱怨，觉得进了实验室以后，导师也不怎么管自己，就是丢几篇论文给自己看，也不问。也没有特别好的工作项目，就是打打杂而已。于是就失去了兴趣。其实，这有点在学业上被宠习惯了，觉得学习就是别人把所有的事情都安排好，然后自己只负责完成学业任务。这就是第一章提到的命题作文和部分责任的习惯。

我们平心而论，本科生进入实验室，对导师来说是突发情况。一个教授制定科研计划，是按照其招收的研究生来作人员安排的。因此，他并不指望本科生能够出什么特别的成果。这也就意味着，现在单纯是对方给我们提供一个学习的机会，理应是我们处处主动。另外，教授们负责的都是真实的一线科研题目。在不了解一个学生的时候，他也不可能贸然把一个题目交给学生。如果这样做了，反而是对他的科研不负责任。我们要主动证明自己。

其实这也不难。认真对待导师布置的内容，自己加快节奏。导师不设立截止日期，我们自己要有截止日期；导师顺口说一个月做完的事情，我们看看能不能两个星期就做完。刨除掉本科结束毕业和本科刚开始进实验室之前的时间，我们其实也没剩多少时间能真正在实验室里工作学习了。现代科研的周期都比较长，我们又要额外花时间入门。因此抢时间对我们来说

是很重要的事情。另外，凡事都是从简单的事情开始的。我们不要嫌弃事情不够大、不够好，或者觉得自己就是在打杂。认真做好事情，导师是看在眼里的。没有这些相对简单的事情证明自己有热情、有决心，导师也不敢把更困难的工作交给自己。

另外，由于实际工作都不是命题作文式的，我们免不了要一边工作一边学习。指望先把基础知识学完然后开始工作，那就永远都开始不了。如果之前选专业和选实验室的过程，是认真按照我的建议去做的，其实已经经历过先有问题再寻找答案的模式，应该是习惯的才对。这也是我为什么要说进实验室之前的准备工作是重要的。

4.4 本科生的学术研究成果

如果能够顺利度过实验室第一阶段，后面的工作开展就相对比较自然了，我这里也就不多做说明了。不过有一点还挺重要的，就是本科生做学术研究，到底什么叫做好的成果？

一般人说到做学术研究，第一能联想到的就是发文章，或者在重大国际会议上给出邀请报告之类的。诚然，能有这些亮眼的成型结果当然是最好的。但其实，我们评价本科生做学术研究，看的并不是这些表面结果。

首先，由于做学术研究的周期很长，本科生能够发出论文就已经很少见了。其次，一个完整研究工作涉及的内容很多，就算发出了学术论文，本科生往往也是在其中参与了某个相对独立的小部分而已。能够靠本科生一己之力，完整地发表一篇学术论文的情况是绝少的。因此，评价一个学生，首先是看他能不能用准确而概括地语言把自己的工作交待清楚；他能否从工作细节中跳出来，阐明自己工作的学术意义了；是否清楚为什么要进行这项研究，这项研究在整个课题中是什么地位和作用；这项工作，需要做到什么程度，目标是什么；达到目标有什么具体好处，达不到目标有什么损失，等等。这些内容背后所体现的学术能力，在学生的各种答辩、申请文书、面试过程中，是一眼就能看出来的，是无法修饰和掩盖的。如果上述要求做不到，那就算学生的名字出现在文章里，也是没有意义的。且不说这表明了自己并没有学到多少东西，只是完成了任务而已；就算在将来国内外深造申请的过程中，对方导师也只会认为该学生是一个并不知道自己到底在做什么的体力劳动者而已。于是出彩的文章发表情况，对方导师就

越会有这方面的怀疑，反而在面试的时候就更加注重考察学生的实际学术能力。实际学术能力跟文章发表不符合的话，反而是扣分的。

反过来，如果一位同学，他能够在上述方面表现出很好的学术理解，并且清晰地表达出来，哪怕他的工作再小，这也至少说明了他是一个会自己思考、能够抓住主要矛盾，并且确实在实验室学到了很多的东西的人。这才是真正有价值、有意义的学术经历。无论是未来的学术科研打下基础，还是为了帮助深造申请这种现实问题，展示学术能力本身，都是比展示文章或者国际报告要有用得多的。大家也完全不用担心，如果自己能力很好而没有文章，对方就体察不到自己的水平。毕竟对方也是学术行业的教授，他自己也带学生，包括研究生和本科生。他不可能没有这种分辨能力。

在第一章“单一价值和多元价值”这一小节中，我们提到了，很多标准是清晰存在并且非常可观的，只不过不能量化。这里我们回应一下当时的讨论。对本科生的学术经历评估，就是这样一种客观、清晰、标准明确但是难以量化的情况。以教授的学术经历和能力，判断本科生级别的学术研究是非常容易的事情。虽然对学术行业以外的人来说似乎摸不着头脑，但是对于专业人士，就一目了然了。这是学术行业现实存在的评价标准。越是高水平的学校和教授，越看重这些内容。

所以，我们在实验室里做学术研究的时候，要时刻清楚什么是自己真正要积累的东西。很多看似可以为现实服务的功利性目标，其实到头来一点用处都没有，自己骗自己的成分倒是居多。不如踏实一点。

关于本科生的学术研究成果，其实还有另外一些非常重要的作用。比如说，在申请国外深造的时候，到底哪些学校本专业强、哪些学校弱，哪些好导师有招生意愿，甚至直接获得一些内推机会，这些都是在学术的过程中自然就能获得的信息，而且获得效率很高。如果脱离学术工作，单纯靠查询去了解，那还真是挺费劲的。进一步了解一个专业的长远发展、未来出路等等，就更加依赖在学术研究过程中与导师、师兄或者前辈的交流了。再比如说，很多同学喜欢在国外申请暑期学校、暑期研究交流项目之类的。申请这些，也是需要经历、有推荐信的。在三两个月的暑研过程中，要想打动对方导师，让对方认可自己，更是需要有学术能力作为基础的。所有这些，都是通过本科生的学术研究培养起来的。所以，好的学术经历，是比高分成绩更能吸引人的优势。

第五章：出国申请与文书写作

5.1 概述

申请国外高校研究生深造是科大本科毕业生的主要去向之一。不管是有志于学术研究的，还是希望未来向工业界和企业界发展的，甚至包括并没有太确定未来规划的，出国深造都是非常好的一个选择。

申请出国在科大具有很好的传统，但是大家的申请过程未必都是科学的，心态也未必都是合适的。在前面的章节里，零散地提到过一些涉及到出国申请的话题。本章我们来系统地聊一聊出国申请。

我们不讨论太多的程序问题。比如说怎么报名托福考试啊，怎么给学校寄材料啊，这都是小事。这种信息也很容易能查到。比起这些，我们多说一些软实力上的问题。比如说怎么规划自己的申请？需要注意什么？如何写出好的简历和个人陈述？如何跟国外教授进行交流？这些才是最重要的部分。

先简要说一下流程。大部分深造申请，都是针对每年秋季入学的。少量会有春季入学的，当然还有一些极特殊情况。我们以美国高校为例：从每年夏末入秋开始，各个高校针对明年秋天的申请通知就陆陆续续开始了。这对应于同学们大三结束进入大四的时期。官方的通知请在各个高校的官网上查询，注意细节，包括对方要求成绩最低线是多少，英语有没有最低分要求，需要提交什么材料，在线提交还是邮寄，提交地址，截止日期等等。各高校的申请截止日期不同，从当年年底分布到第二年春夏之交。研究生申请跟工作职位申请不同，一般不会出现“材料先到者优先考虑”这种事情。材料寄出后，大部分学校是由院系进行基本条件的筛选评定，并且组织学术委员会或者教授委员会进行终判。如果学生的条件没有达到申请基本要求（比如托福分数未达标），那么教授们很难越过院系的标准直接决定录取。当然，有些大牌教授也许有这个权利吧。但是如果学生的条件达到了基本要求，教授们的影响力就变得很大——比如说某位教授就想招某个学生，是可以向院系提出要求的。当然，教授等级越高影响力越大，系主任说话当然比普通副教授好使，这个国内国外都是一样的。

科大申请的绝大部分是全额奖学金入学，也就是免除学费之后还提供生活费。每年三两万美元不等，也有一些极高极低的。不同专业不同地域会有差异。欧洲的奖学金没有美国那么多。我们申请的模式，常见的分为三类：RA（助研），TA（助教）和Fellow。TA最常见，意思是虽然为学生提供全额奖学金，但是学生需要承担一定的助教任务。RA就是不承担助教任务，入学就在某位教授的课题组里承担科研任务。一般入学都是TA，但是最后会在某个导师那里做RA。还有一类是Fellow，就是不做助教助研也给钱，不过很少见，也未必一定就好。

刚才从学校的角度大概介绍了流程。从我们学生角度来说，申请工作其实可以开始得非常早。我们的申请应该从了解学校和导师教授们开始。这个过程会很漫长。大体上先根据自己的情况以及学科情况，在很大的一个学校范围内进行粗略了解。可以通过浏览各个学校院系的官方网站来大致获取信息，能够查到的也经常是学校规模、大致排名，学科规模，大概有些什么教授都做什么方向之类的。对上述信息进行一定筛选之后，我们会得到一个较小的学校范围，比如说一二十所。然后在这个小范围里，我们要确定自己的主要目标。这些就涉及到深入了解学科、了解某位教授的科研项目 and 招生意愿。了解教授的时候，要重点去看看教授的近期研究课题、目前的招生意愿等等。这一步可能很花时间，甚至还可以直接联系教授交流。如果同学们在科大有一个好的选专业和选实验室经历，相信处理这些事情是比较习惯的。

当然，第四章里也说了，单纯靠查询信息资料，是很难对学校、学科和教授有很深入了解的。这种信息获取，肯定比不上在学术研究活动中自然而然了解信息那么高效。尽早融入学科圈子，在日常科研和同行教授们的推荐下，会大大降低获取信息的难度，并且提高信息的质量。科大大部分教授都与国外有交流与合作，会给我们极大帮助。

5.2 文书写作

申请过程中，除了成绩单、英语分数、各种公证材料之类的东西，我们还需要提供一系列重要的材料。不同学校会在下列材料中挑选几项，包括 cover letter（申请综述），CV（个人简历），PS（个人陈述），RS（research statement，研究介绍），推荐信，和发表文章列表。其中最常见的是要求CV+PS+推荐信组合，也是最重要的三个材料。

这里有两点需要强调：第一，这些材料是非常重要的，万万不可马虎。很多同学误以为申请国外高校如同国内高考，什么样的成绩自然能去什么样的学校，结果申请文书就是应付差事。——不！绝对不是的！成绩仅仅是参考标准之一，而且是对方学校怀疑度最大的一项。倒不是怀疑造假，是怀疑成绩能不能体现个人特点和性格。因为毕竟这就是个数字，是科大自己给自己学生开出的分数。成绩要在同时具备好的CV，PS和推荐信的情况下才有用。不够理想的CV、PS和推荐信绝对可以一票否决我们的一切纸面数据。请大家明白，被成绩或者英语分数拒绝，和被CV、PS、推荐信、学术经历等问题拒绝，是一样的。都是拒绝，没有哪个比哪个更高尚。

第二，写CV，PS和推荐信是有一些技巧的。但是，最重要的是内容本身。没有实打实的内容，再怎么编也编不出花来。比如说好的学术经历、好的科研背景、好的成绩、好的规划、丰富的交流等等，这就是好内容。最后，所谓语法啊、英语啊，一些小技巧啊，真的都是旁枝末节的事情。请大家不要指望用奇技淫巧就能得多么好的结果。考虑语法与用词，是在确定自己已经有了良好的内容和表述构思之后的事情，否则是本末倒置、不伦不类的做法。

5.2.1 CV

首先是CV，也就是个人简历。所谓简历，当然要简短明晰。一般是一页到两页纸就行了。本科生经历不多，除非特殊情况，不建议写到第二页。写到两页以上就十分不建议了！一个博士后的简历，往往也就最多三页而已。

简历的内容一般包括：个人信息，比如姓名、学号、联系邮箱与电话；教育信息，其实也就是哪一年到哪一年在科大的什么院系什么专业学习，一句话的事情；然后是主体信息，介绍自己的经历。主体信息说什么，因人而异。最高等级的，是包括研究经历、文章列表、被邀请的国际会议报告、获得的国内外重大奖项等等。当然，能有这么丰富内容的情况也不多。本科生，不管怎样都应该在主体内容里面提到成绩排名。如果没有震撼的经历，也没关系。大家不会苛求一个本科生的。可以酌情介绍其它内容，比如校内奖项、在科研中受到的训练（比如熟悉那些计算机语言等等）、其

它非学术类学生活动和社会活动等。请尽量安排自己的内容，筛选最有价值的，控制在一页内是最好的。

这里有几个原则。一个是信息对等原则，意思就是，我们的材料篇幅都有限，列举的内容要差不多一个水平等级。比如说有的同学乱抄模板，在CV里面，用了半页纸讲自己独立完成了某项近乎发表的科研成果，结果又用了小半页纸介绍自己受到的科研训练包括C语言、Fortran、C++、汇编等等。这就是不对等。那么高等级的科研成果都有了，就不要再提自己学过C语言这种基础的事情了嘛。这种感觉就好比是：我的科研成果获得了诺贝尔奖，同时还获得了我们学校的三好学生称号。这种不搭调，会冲淡了自己最突出的成果，感觉上拉低了读者的整体印象。当然，这个要自己琢磨，要是没什么特别突出的地方，那还是把细小内容写上去吧。

另外，关于自己科研经历的描述，就是很简短几句话。CV是写简历的，不是展开论述的，一般包含三条信息就可以了。第一，我做了什么样的工作；第二，工作的成果与意义是什么；所谓工作成果，有发表就说结果发表在xxx；有国际会议就说在xxx会议上给出邀请报告；都没有就描述事实比如说最高精度？最新测量？什么记录？之类的。要是都没有，就退而求其次，比如完整地完成了所有工作、为xxx提供了经验、对xxxx有重要意义、提高了xxxx、改进了xxxx，等等。要是这也没有，那就写，了解了xxxx、学习了xxxx，等等。反正就是要有个结论，而且要简洁，挑最重要的说。这里又体现了信息对等原则，比如说此项工作已经发表在xxx杂志，那就已经能说明问题了，不用再费劲解释太多细节了。记住，在CV里，只有说不出重大意义的时候才会迫不得已去谈论细节；第三，工作性质。比如说，我领导完成了这项工作？独立完成？参与完成？一般就这三个。本科生，能达到独立完成就已经非常不容易了，不要乱夸张。

举几个简短描述工作成果的例子吧。这里不是说一个人要有这么多经历，只是多举几个例子而已。全部翻译成中文了，方便大家学习。

例子1：

— 2010 - 2012： D0电磁量能器Inter-Phi刻度

我负责了（介绍工作性质，是我负责承担的。不是参与，说明全部内容我都了解；不是领导，说明具体工作是我完成的）这段期间内的量能器刻度工作，在探测器老化最严重的时期，给出了每一个cell和tower的刻度（介

绍工作内容)。这项工作对一切基于量能器的物理测量都非常关键(工作意义), 被费米实验室官方新闻网站xxx专题报道(发布成果)

这就是内容+意义成果+工作性质的三要素形式。当然, 三要素的顺序可以自由组织, 再看几个例子:

例子2:

— ATLAS实验上测量Higgs-bb物理过程

这项测量给出了Higgs玻色子衰变到bb末态的存在证据(同时给出工作意义+内容)。我主要对于其中多变量训练做出了贡献(工作性质, 并且表明主要做了其中一部分, 并非独立完成全部工作)。文章发表在JHEP(发表成果)

例子3:

— 2016 - 现在: ATLAS实验上电子能量刻度

我发展了新的电子能量刻度方法(工作内容+工作性质, 由于提到了是自己发展的, 那自然是本人独立完成的), 可以将总误差从0.1%降低到0.01%(工作结果, 但是没有发表性质的成果)

再看个更贴近本科生的情况的例子。

例子4:

— D0实验上电子能量刻度的研究

我用不同方法对D0实验的数据进行了电子能量刻度的研究(工作内容), 给出了详细的比对结果(工作结果), 对电子能量刻度的稳定性给出了验证(工作意义。只是参与了简单的重复性工作, 也没有提出新方法。大多数本科生的科研经历类似这个)

如果CV的空间允许, 倒也可以说得详细一点。但是一定要小心。说多了就无法突出重点了。想多说, 可以到PS里面去说。

第二个原则就是要努力突出自己的最亮点。本科生, 一般能找出的亮点不超过一个。比如一个很高的成绩、一项重要的科研成果、一项重要的学生工作、一次重要的交流访问。我们要想办法突出那个亮点。比如个人信息和教育信息给完了以后, 可以根据需要调整顺序。觉得自己最拿得出手的

是成绩，那就先说成绩，标粗加大什么的。最拿得出手的是科研，那就先说科研。总之，一份CV虽然只有一页，也要让人第一眼看上去就找得到最亮点的那个部分。下笔之前，一定要自己心里有个数，想明白自己到底希望对方看到CV的时候接收到什么信息，记住什么信息。想明白这个再开始写。不要只是用记流水账的方式罗列自己的本科生涯。

CV没有所谓模板，也没有具体格式要求。看上去大方明了，干净清晰，条目分明就行。我很反对CV照着模板改，基本上就会掉入套路，是体现不出自己的特点的。自己的CV一定要自己设计。

5.2.2 PS

然后我们聊聊PS（个人陈述）。PS是真实的个人情况反映，靠编是编不出来的。我下面的介绍，只是希望避免出现一些写作技巧硬伤。大家不要照着这个标准去编。

PS类似一篇文字型的自我介绍，同样没有太固定的格式。用词用语也未必要特别死板（当然一定程度的严肃还是要有的，否则不尊重对方）。虽然PS是展开描述自己的细节，但是很多学校对PS依然是有字数要求的。就算没有字数要求，也不要长篇大论，一两页纸就挺好的了。一般1000词左右吧。

写PS时，心里依然要有一个非常明确的思路：我到底想让对方知道什么？我最想让对方体会到什么？这是下笔之前一定要考虑好的。

一篇本科生的PS，篇幅不长，要有一个明确的中心思想，而且最好只有一个中心思想。同学们可能有千言万语都想说，觉得自己有千万种优点都想表达。大家一定要忍痛割爱，就挑一个我们认为最重要的、最能体现自己长处的、最能体现自己个性的来论述，这叫基本点。

PS不是简单地把自己在CV列出来的成果详细地说一说而已。PS是让我们通过一系列事实，向对方传递我们作为一个人的某项特点、某个长处。虽然起笔是在举例子讲事实，但是要落笔到我们自己身上才行。所以我所谓的基本点，都是跟个人特性有关的。

一般常见的，可以作为整个PS中心思想的基本点有以下几种。

最高级的：全面体现自己具有十分突出的科研或者学习能力。这需要自己拥有成体系的科研成果，而且在科研经历中确实是独立主导完成了工作。然后以介绍自己的科研成果为事实依托，来体现这一点。

普通一点的：体现自己在科研或者学习中具有某项突出的能力。比如说我特别有毅力、我有独立思考和工作的能力、我善于抓住主要矛盾进行总结归纳，我善于处理繁杂的细节问题，我学以致用能力特别强，等等。

以上基本点，需要有明显的学习或者科研成果作为事实辅助。除此以外，更普通的基本点可以是：我对这个专业特别感兴趣。这个基本点我在很多人的PS里面都读到过。这个基本点，如果真的是想抒发自己对这个专业的兴趣，那是可以的。比如说，我有特别突出的科研成果，但是我不想把它归结到科研能力超强这个基本点上，我就是觉得这体现了我的强烈兴趣。如果实在找不到什么事实依托，或者就是按照模板套路而选择了这个基本点，那很难有说服力的。

通过刚才的介绍，大家可能已经感觉到了PS的最重要原则：不能说空话。我们要体现的基本点，要有事实做依托的。比如说，我说自己有毅力，要有例子，比如说有个xxx问题，别人都没搞定，我就是靠着勤奋和毅力，最终解决了；或者，我说自己善于抓住主要矛盾，那就必然是有意见工作，线索特别乱，但是我一下就选定了xxx作为主要方向，最后果然又快又好地解决了问题；再比如，我说自己对这个专业兴趣浓厚，可以举例子，我本来是在xxx学院学习，但是有一天参与了xxx，在参与过程中我做了xxxx，从此以后迷上了现在这个学科的xxx，毅然决定转专业；还有，想说自己学习能力强，那就举例子说明自己在没有课程与帮助的情况下，学习了xxx，最终利用这个解决了一个什么问题，等等。

离开了例子，一切都变成了空洞的大话。这种PS是绝对无法打动别人的。如果对方觉得你PS里面展现的特质跟你其它材料不符合，比如说CV，比如说推荐信，那实际上是减分的。

有的同学说，我就是没觉得自己有多么充沛和强烈的基本点，也没那么多震撼的事实，我就是普普通通想写个PS，按部就班申请个学校而已。那倒也不是不行，比如写写自己本科的经历和过程，表示经过一定的学习和

思考，我决定在今后的时间里从事xxx专业的研究工作，因为我觉得这个专业具有xxxx的优点，很合我的兴趣。当然，这样的情况就算文笔再好，也比不了那些有强力事实为依托、有明确的基本点的PS。

PS里面免不了要讲到自己的科研经历（如果有的话），那么如何在一个篇幅较小的段落里，高度概括自己的工作结果、意义，并且体现关键难点，大致讲明白自己是如何克服这个技术难点的，这是一个非常考验水平的问题，也就体现了同学们在本科阶段的学术研究到底功力如何。如果对工作没有深刻的理解，是写不出高度概括的文字的。绝大部分同学在PS里面写自己的科研经历，都只是罗列了自己做事情的细节和步骤。这样是不行的。不管一个工作是复杂还是简单，都应该跳出来看问题，提炼出学术意义。当然，这不仅需要对自己的工作十分了解，还需要对整个工作的全局信息（也就是学科信息）有所了解。我特别不建议找别人去帮我们构思CV和PS，尤其是找中介，就是因为CV和PS最重要的就在于这些工作的总结与概括。如果我们自己都写不出来，怎么可能有人能够代劳。更何况，科大学生涉及的科研不论大小难易，往往是一线尖端科研任务，这就更不可能有别人代劳了。真正能打动对方的，其实就是在PS的字里行间中所体现出的学术视野、大局观和个人特性。这个也不是编出来的。

说到这里，要提一下PS跟CV之间的呼应。PS是可以一票否决CV的。如果在CV中给出了特别强的学术成果，比如说发表了文章啊什么的，但是在PS的描述中却完全体现不出来学生对于工作的理解和与之相称的视野，那么CV中的成果就会大打折扣。倒也不至于觉得学生在作假，只是对方很可能觉得学生完成的课题独立性不够，或者只是跟随导师进行体力劳动而已。

不要照着模板去写PS。这种PS一眼就能看出来。想要申请国外深造，自己花时间设计PS是应该的。

5.2.3 推荐信

常见标准配置是三封推荐信，也有两封就可以的，也有允许额外添加的（不过三封就已经很足够了）。自己的实验室导师，是无论如何也要写一封的，这是规矩。其余的可以自行找别的老师。

怎样的推荐信是好推荐信呢？推荐信的强弱不在推荐人的名头，而在于推荐人和被推荐人的关系，以及推荐信怎么写。

一般来说，业内认为只有推荐人和被推荐人的关系达到一定的相熟程度，写出来的推荐信才有意义。比如说，是否是紧密的学术研究合作者、是否十分了解被推荐人。绝大部分情况下，推荐人和被推荐人的关系如果被认为交集不大，那推荐信会直接被判定为无效推荐信。学术界在讨论找谁写推荐信的时候，有一句名言：永远不要找不熟悉你的人写推荐信——哪怕他得了诺贝尔奖。我见过很多同学都会找大学期间的某一门课的教师来写推荐信。代课教授就算是表示这个学生特别厉害，能力很强，最多也只能是这门课上体现的，其实是不太具备整体评价学生的条件的。如果硬要吹捧，那就变成了描述与身份不符，对方学校是不会接受的，这封推荐信就等于无效了，而且很有可能给对方留下不好的印象。

从这个角度来讲，大家最应该重视的就是自己实验室导师的那一封推荐信。因为导师才是各个方面都熟悉我们的人，是有资格对我们进行全方位评定的人。很多同学不重视自己导师的推荐信，总想着找个什么院士啊之类的，这是不对的。当然，大部分同学恐怕是凑不出来三个对自己很熟的人的，所以大家不得不去找代课教师啊、院系领导啊去写推荐信。这没关系，至少要保证自己导师那封推荐信的质量。

如果真的有幸找到了大牌教授给我们写推荐信，我们也不要高兴太早。推荐信有不同的写法，不是说满篇好话、夸得像一朵花一样就叫强推荐信了。强推荐信跟PS差不多——有结论必有细节支撑。强的推荐信，对学生的评价都要有细节介绍。而且细节要多写，结论性的话倒未必写那么多。只有细节说充分了，结论就一句话，特别有说服力。而且细节写得多，是推荐人和被推荐人之间关系紧密、了解充分的重要体现。细节不够，事实不足，评价性的话说得太多，反而是不好的。同样是好话，人家一眼就看得出来这只是做个人情，并不是真心推荐的。当然了，最好的推荐信是不会让学生来代笔的，都是教授自己写而且保密的。

5.2.4 套磁

最后，我们来聊聊大家说的“套磁”

套磁简单说，就是直接跟某位教授建立联系，如果双方聊得不错，再进行后续的申请手续，有的放矢，事半功倍。我是很支持直接跟目标教授建立联系的。但是很多同学对套磁的理解不是很合理。套磁没有空手的。我见过好多同学给教授发信是这样的：

教授您好，我是xxx，我想申请您的研究生，不知道有没有机会，完了。

这种交流方式，是不会得到任何回应的。

套磁也是有学术依托的。一般套磁的时候，附上自己的CV，附上自己的PS。如果可能，最好是附上一份RS，也就是自己的研究概况。套教授总要有个原因啊，为什么我对这个教授感兴趣？我的课题跟教授的课题相似？还是慕名而来，慕的什么名？这些东西都需要对自己很了解，对教授很了解，是要好好去调研的。最高级的套磁，都是从认真阅读对方教授的科研论文，从学术讨论开始的。有同学说，我给教授们发信，对方教授给我的都是模板回复，这是因为，我们自己发出去的邮件就是模板套磁呀。

5.3 总结

做个总结吧。

我大概闲散地聊了聊申请过程中的大概问题以及一些重要文书的写作原则。就像我一开始说的，申请是不是顺利，确实存在一些原则。但是这些原则，都是建立在一个充实的经历和背景的前提下。申请过程当然重要，可是也不能把希望寄放在申请的技巧上。好的CV，好的PS，好的推荐信，好的套磁，好的申请，最终靠的还是自身的过硬实力。

写完PS和CV应该找人帮我们看看改改。最好是找我们的实验室导师，因为最关键的东西是对学术经历的总结和概括，这方面只有实验室导师有这个能力帮我们改。导师不愿意的话，我建议，找个人看看英语就行了。别人对我们CV和PS的内容性建议，还是不要太放在心上了，尤其是好多师兄师姐，他们自己都未必知道什么才是好的CV和PS。总之一句话，给我们改CV和PS的人，最好是在学术上跟我们有一定交集的人。

第六章：对科大学业的常见误区

作为最后一章，我整理了这几年在跟学生和家长交流的过程中所遇到的，在科大求学的常见误解或者心态误区，并逐条列出。每条会给出误解描述、实际情况解释，以及更合适的做法推荐。

误解1：按大类专业（比如物理类、数学类、化学类等）入学后，提交小专业选择表是大二结束的时候，可以大二下学期再说。

解释：大二结束提交专业表，只是一个最后期限，并非不可以提前选。学校此规定更多是因为大二结束前以基础课为主，各小专业授课没有区别，没必要急着催大家交表而已。

更合适的做法：科大专业分类很细致，了解专业是非常复杂的过程。事实上大家应该尽早开始了解，能多早就多早。很多具体规划，是要确定小专业方向以后才能开始着手做的。重视的话，在大一结束的时候一般是能够做出好的专业选择的。

误解2：本科生入校什么都没学，即使想选专业也无从下手，所以需要等上过一定的课程以后才能开始。

解释：一方面，专业选择不是做题考试，并不需要以上课的方式来积累所需要的知识；另一方面，本科期间的课程是相当基础的，专业选择所需要了解的很多内容也是课堂上不会涉及到的。即便把课程上完，也不解决主要问题。

更合适的做法：一般选专业考虑三个问题：第一了解本专业的学术研究对象，看看自己是不是感兴趣。这是最最最重要的；第二了解本专业的工作环境和工作形式，看自己是不是接受；第三了解如果转行的话，本专业有哪些对口行业去向。了解信息的方式一般有以下几个方式：第一，寻找

科普性的材料（图书馆、网络，等等），大致了解本专业的内容；第二，有一定了解以后去搜索本专业的热点论文等，只需要看明白文章摘要，弄明白他们是为了解决什么问题，最后有什么结论就行了；第三，确定对某些专业有兴趣并且有了上述了解以后，自然会产生一些问题。此时可以有针对性地去跟教授们交流询问。

误解3：在科大读书，应当以GPA为重，其它内容应该在不影响GPA、学有余力的情况下度情适当参与

解释：课业成绩是本科求学不可缺少的重要部分之一。然而它不是唯一重要的内容。除此之外重要内容很多，比如说学术经历、能力培养、对外交流等等。而且不同内容之间绝对没有高低优劣孰轻孰重的区别，做得好都可以成为决定性的优势，是平行关系。

~~~~~

**更合适的做法：**在科大，能够维持成绩在八十多分，绝对算不错的成绩了。如果不存在课业跟不上的问题的话，应当把时间和精力放在课业以外的部分。前面已经说了，不同内容是平行关系。一味追求把好成绩变成更好、更优秀的成绩，对高等教育以及本科结束时的深造工作等等没有用处。

-----

**误解4：**在科大读书，除了成绩，还要做的包括实验室经历、交流、暑研、英语成绩。一个都不能落下，这样才能有好的深造机会和深造出路。

**解释：**这是另一个极端。高等教育与中小学教育的一个不同点，在于中小学提出的要求一般是需要学生方方面面的都做好的。而高等教育给出的只是不同选项，意思是任何方面有突出点都算数，而不是说都要突出才算数。一般一个人不可能方方面面都做好，也没有必要。就算有精力富裕，有的时候集中打造更为强力明显的优势点，要比弄一个所谓的全面发展要有用的多。当前社会更看重是否有突出长处，全能型人才往往意味着每个方面都不具有不可替代性。

**更合适的做法：**根据自身特点和长处，确认好自己到底要以什么作为最明显、最主打的竞争力体现在什么方面。是成绩高课业充盈，还是学术经历突出，还是别的什么，心里要有数。一定要明白，多方面的能力，一定是在有突出的主要特点的情况下，才会有锦上添花的作用。缺乏突出的主要特点，其它方面的平均经历是没有太大用处的。不如先把重点优势培养好了再说。

---

**误解5：**科大专业大多是以基础科研为主，因此更适合做学术的。如果不想做学术，这些基础学科用处不大，应该更多考虑应用性的学科比如金融计算机之类的。

**解释：**一个学科作为学术研究的方向，跟这个学科作为基础本科教育的一个专业，是不同的。本科阶段的教育，是高等教育的第一个阶段，是基础教育。本科阶段的专业学习，并不会对未来产生限制。事实上，好的数理基础和学术训练，对其它高端行业和岗位反而能形成更好的竞争力。

**更合适的做法：**前面提到了选专业的三个标准，这里要再次重申，最重要的一定是学生对专业的兴趣。该兴趣可以通过了解专业的学术研究对象和工作环境与工作形式来判断。在本科阶段选择专业，不应该考虑其它方面和内容。尤其是不应该过多考虑所谓未来行业发展。当今社会行业发展瞬息万变，未来什么样没人能预测。只有把知识学好才能跟上这个变化。请记住，当年计算机技术兴起，属于工业革命量级的新技术，人类历史上只有四次。这样的巨大变革，产生的计算机行业就业形势一片大热，也就是维持了十年左右。因此考虑太多功利目标是适得其反的。

---

**误解6：**如果想出国读书，成绩一定要高。GPA普通的话，很难找到国外的好学校获得好深造机会。申请国外学校主要看的还是成绩。

**解释：**成绩高当然是好事，但是对于出国申请来说，GPA绝对不是唯一的标准。如果在GPA以外的方面能够切实做出表现，是完全可以申请到更好

的学校的。我们有很多先例，也都不是个例。可惜的是很多同学并没有意识到这一点，根本没有尝试就选择了直接放弃。

**更合适的做法：**在申请出国的时候，成绩会有学校档次的初始对应关系。不过这个对应仅仅是完全没有其他方面因素时候的最初始关系。我们应当对国外高校有个好的调查了解，根据自己情况，做出合适自己的学校定位，大胆利用自己的特有优势去申请学校。一定要敢于尝试，要相信自己，不要因为一句成绩不高就先自我否定了。申请的道路很多的。

-----

**误解7：**本科阶段还是应该毕业就出国读书，一定要出去看一看。另外国内好的岗位也都要求国外留学经历，这是硬指标。

**解释：**选择国外深造是科大学生本科毕业的主要出路之一。但是，出国并不是只有出国读研究生一种。本科毕业可以出国研、硕士毕业可以出国读博、博士毕业可以出国做博士后或者工作，都算。国内岗位所谓的海外经历要求，也并不限于留学经历。更多的其实是要求海外工作经历，比如说海外博士后、实习之类的。因此，不要狭隘地认为出国就是出国读书。路还很多。

**更合适的做法：**好好设计自己的道路，要做到根据自己的人生目标和追求来选择发展方式，而不是根据某些经验式的已有发展模式反过来决定自己的人生目标。什么时间点出国、以什么形式出国，目光要放长远。可以把出国当成一个一定要完成的目标，但是非要纠结特定出国形式和时间，就没什么意思了。

-----

**误解8：**出国申请学校读书，主要也是看专业排名。如果学校排名不高，还不如就留在国内读书。

**解释：**博士研究生阶段已经彻底脱离了课业读书模式。选择深造学校，不论国内国外，都是以导师为绝对主导。所谓名校与非名校的区别，更多的是遇到好导师的几率大小。然而，由于“好导师”的定义除了导师本身，还



涉及到专业方向是否合适、导师的科研状态是否适合带学生等等。因此。即便是很好的名校，不好好调查的话，碰到好导师的概率也不见得有多高。即便是名气较差的学校，仔细调研，也会有不低的概率获得好的机会。

**更合适的做法：**不要把出国深造变成第二场高考——用很多年的苦读换来一个机会，结果机会来了，自己随便选了个学校就去了。要好好调查导师，不要自己把自己的未来局限在一个学校排名上。很多好的导师、著名的科学家会因为各种原因，选择在名气不那么如雷贯耳的学校里任职。而这些学校因为名气不大，反而更好申请。当然，这些是建立在自己用心调研的基础上的。

---

**误解9：**科大课程繁重，如果有时间，还是应该做好预习工作。

**解释：**高等教育授课跟中小学十分不同。教授们的风格千差万别，很不统一。大学每门课包含的学术内容很多，往往一个教授只能在有限的时间里选择其中一个小部分进行讲解。讲解内容并非照本宣科，会有很多跟实际科学前沿的联系。因此，预习往往是一个根本无从下手的東西。请大家不要强求。

**更合适的做法：**不要把高等教育当成中小学的延续。与其花时间在这些事情上面，不如踏踏实实去享受教授的课堂讲解，根据实际情况再看自己该如何强化学业。这样还能督促学生尽量利用好课堂时间。大学阶段没有所谓学习方法这种概念，一切授课内容都相对发散，而且直接对接未来实际工作。所以，一味追求所谓的学习习惯，不仅不能提高自己，而且会浪费很多时间，徒劳无功，效率很低。

---

**误解10：**我孩子中学的时候数学/物理/化学/生物本来就学得不好，选专业的时候要考虑个人特点，不能任由一句兴趣就明知不擅长还要去选择数学/物理/化学/生物。

**解释：**要考虑个人特点这个没错，但是中学期间所学的内容，跟高等教育再涉及到的相关专业可以说是天壤之别。这个差别是全方位的，是完全不一样的两回事，并不是说高等教育更难了而已。一个人中学期间的相应课程学习情况，对高等教育阶段完全不能构成任何参考价值。

**更合适的做法：**前面强调过，选专业最应该了解的三个方面内容。我们这里继续强调，专业选择首看兴趣，再看工作方式，再看对口行业。其余的真的不应该再考虑了。

**误解11：**学生在一个学院学习遇到了一定困难，难以取得出众的结果，应当考虑及时转个专业，以避免更大困难和问题。

**解释：**科大鼓励学生自由选择专业，包括大类专业都可以转换。然而，大部分情况下学生在科大遇到的问题是共性问题，而不是某个专业特有的问题。如果在某个学院遇到重大困难，并非不能以转专业作为应对方式之一。然而，我们很不推荐以转专业的方式逃避困难。因为大概率转过专业以后这个困难还是存在的，而且更严重。转专业是解决不了这些问题的。

**更合适的做法：**学生在科大转大类专业，我们认为两个理由是比较合理的。第一，明确了对某个其他专业产生了浓厚的兴趣和学习欲望——即使他也不是很反感当前专业，学校会支持他转大类。第二，明确对当前专业内容本身产生了极大的反感和厌恶——即使他也说不出来对别的某个专业有什么特殊喜好，学校也会支持他转大类。除此以外，大家不要把科大赋予学生的转专业权利当成不顺利就能重新来过的后悔药。

**误解12：**本科阶段很多课程都没学，此阶段加入实验室做研究什么也不懂，也做不出来。还是应该先把课程学好再说。

**解释：**本科生的学术研究是一个与课堂教学平行的教学过程。而不是一个刷经历的、可有可无的副业。本科生进实验室的目的也是学习，而非所谓出成果。请大家不要狭隘地看待本科生的研究活动。更何况，即使把所有



课程都学完了，在开始实际工作的时候，依然大部分内容是要重新开始学的。碰到实际工作困难就以基础知识没学好而拖延下去，是不对的。

**更合适的做法：**一般来说选定专业之后，我们是建议尽早开展实际的科研工作学习模式。诚然这需要我们自己去补学一些课堂还没来得及教的知识，但是在实验室学到的书本以外的内容会更多。这也是一个提升学生学以致用能力的过程。当接触到实际研究工作的初期遇到了困难，应该积极地面对，不应该找各种理由退缩。克服困难的过程就是提升能力的过程。

-----

**误解13：**外出暑研可以补充学生的学术经历、了解国外科研情况、帮助了解专业、并且可以找到好的推荐信，甚至直接获得offer。我们应该鼓励学生申请国外的交流研究项目。

**解释：**国际交流与暑研暑校确实是应当鼓励的项目。然而，暑研能够产生的所有效果，都建立在已经在科大建立了相当好的个人条件的基础之上。只有学生已经有了很好的专业了解，才能进一步通过暑研了解专业；只有学生已经有了好的学术训练，才能进一步通过暑研取得成果；只有学生已经做过一定的科研课题，才能进一步看懂国外的科研环境；只有学生已经有了好的能力，才能打动对方教授给出推荐信或者好的offer。失去这些基础，暑研交流的作用非常有限。请大家不要把暑研当成一个无中生有的过程。这是个锦上添花的过程而已。

**更合适的做法：**对于了解专业、了解学术、获得推荐信这类非常具体的目的，事实上科大完全提供了更好、更方便、更有效率也更全面的机会平台。比起忙于申请各种暑研暑校，可能的话我们应该先把校内资源利用好，请记住，科大已经是国际一流的著名研究型大学。我们不要守着金山不知道用。

-----

**误解14：**在科大本校实验室做学术，虽然可以有具体经历，但是往往能够指导学生的年轻导师资历浅，不容易获得重量级推荐信。所以还是应该通过暑研暑校交流，寻求更有力度的推荐信。

**解释：**推荐信的好坏有一套行业标准，并非大家想象中的以推荐人名头大小为主。第一标准是推荐人是否跟被推荐人很熟悉，这决定了推荐信下文的可信度是多少；第二标准是推荐人是否能详细描述出被推荐人的具体工作，这决定了此封推荐信是卖人情说好话还是真心推荐；第三标准是推荐人是否能够针对当前申请的位置给出具体的推荐理由。不具备以上三点条件的推荐信，在行业里视作无效推荐信——无论写推荐信的人名气有多大。请各位务必注意。

**更合适的做法：**一般情况下，能够满足上述条件的人，是学生在科大的实验室导师。除非有其它特殊原因产生了特殊情况，否则通过暑研等活动所接触的导师与专家，在上述资格上是比不了科大本校实验室导师的。大家最重视的应当是这封推荐信。在此基础上，其他推荐信的辅助作用才能得以显现。大家万万不可顾此失彼！

-----

**误解15：**学术科研工作虽然听上去很好，但是免不了收入较低，生活也不太富裕。这是选择未来行业不得不考虑的问题。

**解释：**任何行业当中，都有收入工资的分布差异。学术行业的特点是相对来说工资收入差异较小。上限也不会太高，下限也不会太低。现实情况是这样的：当一个人能力远低于平均水平，学术行业并不能像某些行业那样，提供一个无下限的工资水平；当一个人能力远高于平均水平，学术行业也不能像某些行业那样，提供一个无上限的对应收入回报。但是，对于平均水平上的大部分人，学术行业的工作回报、环境、整体竞争难度等，是不比其它行业差的。

**更合适的做法：**我们不建议在本科阶段就把如此功利化和现实化的因素纳入自己的规划考虑当中。希望大家更多以知识、能力和兴趣本身作为出发点。这样能更好的让自己得到提升，反而有利于自己在未来的竞争当中脱颖而出，做出成果。

-----

**误解16：**科大官方统计过，毕业生当中只有不到20%还在做学术，说明学术本身的门槛过高，淘汰率太高，风险很大。

**解释：**学术行业确实有门槛，但是科大毕业生并非是只有两成才做得了科研，剩下都被淘汰了。事实上，不做科研的那八成人，绝大多数是根据自己的兴趣和实际情况，主动选择了自己的工作行业，并非被淘汰的。这些同学在自己的行业当中都取得了很好的成就。这是个人选择问题，而不是行业竞争问题。他们从事学术工作也不会差，只不过人各有志，留在学术行业的那20%的同学，也不是说不能做别的。大家都是针对自己做最优选择而已。

**更合适的做法：**一般来说，高端工作岗位是很欢迎基础学科的优秀人才的。他们更看重人才能力，而非所谓专业对口（因为高端岗位本身也没有对口的概念）。学生在博士毕业前后，在学术科研上所作出的成果都不会白费。因此，在这之前，如果感兴趣的话，是可以很踏实地从事学术科研工作的。博士毕业以后，随着年龄增大，确实不再说转就转。但是彼时的情况难以预料，不建议在本科阶段想太多。

**误解17：**我孩子比较喜欢实际动手操作的，所以比较适合学应用性学科比如说计算机电子等工科；我孩子比较喜欢推理演算，所以比较适合学理论性学科如说物理数学等理科；

**解释：**现代科技发展迅速，一个学科早已不是单纯性质的研究就能概括的。无论是物理、化学、数学、生物、计算机、信息等等哪个学科，都是包括了各自相应的理论、模型、计算、实验、分析、硬件、工业应用以及相关辅助方向的系统性科学集合。甚至在某个学科的某个小专业里，也会完整包含上述从理论到实验的各个细分方向。我们说选择专业的时候首看兴趣而不应该考虑太多别的东西，是有道理的。

**更合适的做法：**一个人一般都会有自己的喜好，只不过有的人能明确说出来，有的人说不出来而已。即使是说不出的，当他遇到喜欢的专业的时候，他能明显感觉得到。选择专业应当仔细了解专业的详细情况，然后自然会明白是否喜欢。而不应该倒过来，根据自己不成熟的猜测去“设定”自

己喜欢什么或者适合什么。我们的经验表明，大部分人在说不出来专业喜欢的时候，往往是因为对专业的了解不够，导致他无法做出判断。

---

**误解18：**如果我成绩中等，绝对能满足保研条件，我也并不想出国，那我本科阶段应该没什么需要特别额外努力的事情。以后的事情，等到阶段再说。

**解释：**一个人的大学生生活要如何度过，是个人的选择，这个倒没什么。只不过需要指出的是，研究生深造过程与本科阶段的准备充分程度绝对是分不开的。研究生过程中的学术研究、行业了解和未来规划涉及大量工作，是很忙碌的。本科阶段有意识地去为自己的研究生深造做好准备，无论是国内还是国外深造，都是非常重要的。

**更合适的做法：**如果可以的话，我们推荐有精力的学生尽早了解保研单位的导师情况，尽早联系，因为研究生深造是导师为主。如果确定了，可以考虑尽早开始在对方研究组内的学术训练与入门活动，尽量把一些入门训练和准备工作放到本科阶段完成。这样，研究生阶段可以比别人更早、更适应地开展研究工作，导师也有信心去安排更好、更有意义且更难的工作给我们。这样我们的成果质量会大大增加。深造结束的时候，无论选择什么去向，都能有很好的简历做支撑。

---

**误解19：**如果我想出国的话，在科大应该一年级打好成绩基础，二年级主攻英语，三年级找实验室获得学术经历，再利用暑假假期申请暑研或交流。三年级结束开始套磁，四年级上学期申请。

**解释：**高等教育背景下，想要实现同样的目标，可以有千变万化的道路，这些道路是因人而异的。上述操作流程，是一种特定情况。然而其中任何一个环节都不具备必须性。是可以，也应该根据个人情况去设计的。具体道路的设计是一个结果而不是起因，是在有足够专业了解与规划目标的情况下自然能够设计出来的。在不了解自己追求的目标有哪些具体内容的情况下，就按照某个特定道路去走，具有很大的风险性。

**更合适的做法：**在科大，我们应该首先了解自己目标的评判标准。如果要出国，考虑的一般包括了对方考察的是什么；到底需要什么；国外高校都是什么条件和招生心态；出国跟我的人生规划有哪些契合点；所谓好的留学经历和不好的留学经历，哪些特性是我不在乎的哪些是我不在乎的；由此得出哪些条件是我必须加倍努力的，哪些是对我来说可以相对忽略的，等等。这些东西确定了，我们自然可以非常有目的性、有针对性地去决定我们的学业计划。不能因果颠倒。

-----

**误解20：**科大强调学生要有自己的设计和规划、要了解之后再决定。然而很少有学生能够清楚这些。因此不清楚的时候，先按照某个既定经验去做就是最优选择。总比什么都不做要好。

**解释：**虽然说，在一头雾水的时候先去尝试一下的确是正常举措，但是在学业规划上面，碰到不懂的东西，最好能够更积极主动地去面对，不要退缩回来。原因有二：其一，大学开始，人生的可能性千变万化，靠某个既定经验去做，刚好能导致一个比较符合自己喜好的未来，几率就相对很小了。碰到不喜欢的东西几率倒是很大。其二，科大其实对学生如何去了解、如何去设计给出很好的指导规划了。这件事情上学校并没有放任大家，希望大家能够积极配合学校。

-----

**更合适的做法：**从一年级开始，学校会开设没有固定教学大纲的新生研讨课；学校里会有各种形式的学术、专业与科普报告；各个班级的班主任也尽量保证是教授或副教授直接担任；各专业教授是很欢迎学生去主动交流的。同学们可以从具体的了解各个专业方向开始，在此过程中自然会接触到什么是学术、科研、未来发展、深造与工作的相关知识，等等。不要奢求听一两个报告或者聊一两次就能豁然开朗，这是一个至少不会太短的过程。了解是慢慢积累的过程。比起先一头扎进某个特定的具体流程当中，不如把精力放在上述活动中。请注意，这个过程需要学生主动。

-----



**误解21：**从事课程考试以外的内容，比如说实验室研究工作，要能有文章发表或者大小会议报告才有用。没有成型的科研成果发表的话，对深造、申请等等用处不大。

**解释：**前面提到了，实际研究经历是一个学习过程，其影响远远超过所谓的本科阶段文章。不过即使从最现实的“对申请是否有帮助”的角度来说，也并非一定要有发表结果。因为申请在申请文书与面试过程中，首先被考察的是学生对自己学术工作的描述情况。描述所使用的语言是否专业、是否能清晰地讲出自己工作的学术背景、是否能跳出工作细节讲清楚背后的意义、是否能提炼出工作的重点难点、是否通过工作能了解足够多的专业知识等等，这些是一目了然的。好的学术训练经历，更体现在这些方面，而不是一纸挂名文章。所以不要担心自己水平得不到别人认可。要对对方教授有信心。

**更合适的做法：**学生在跟随导师工作的时候，千万不要抱着太过功利的想法，去追求所谓的文章之类的。更重要的是认真学习知识、专心培养自己的学术技能和经验。不要抱着完成任务的心态去看待实验室工作，而应该想办法尽可能多的理解工作本身。请记住，实际水平一定会体现在面试表现和申请文书写作中，无法隐藏也无法修饰。而与纸面数据不符合的面试表现和申请文书，在申请过程中是负分！对方导师不期待着我们发出文章，对方期待的是踏实的学术训练。

-----

**误解22：**我在科大因为种种原因，完全没有精力去做那些申请、学术之类的高级工作。我能把课业应付了不挂科都很吃力了，我觉得自己能力很低，对自己也很失望。

**解释：**科大对学生的要求标准在国际上也算是很高的。学生进入科大出现各种不适应和学业吃力，更多时候是因为中小学的习惯与各省教育基础差异问题。虽然这些都是现实存在的问题，但是对于不到二十岁的年轻学生来说，一般还不至于到了一辈子定型的程度。即使不能在科大本科阶段完成一个彻底大反转，也并不说明什么。只不过有些人小时候就面对过的困难，我们滞后一点经历而已。但凡是能够经历困难没有退缩，努力应对的人，最后都会有很好的心理素质和抗压能力。

**更合适的做法：**比起总是注重自己是不是达到了所谓大部分科大学生的平均水平，我们更多应该注重自己是不是有所进步，是不是有所提高。高等教育注重的是个人绝对价值，而非横向比较。本科只是高等教育的第一个阶段，更是整个人生学习过程的一个初始状态。即使它不算太成功，也绝对不意味着整个未来已经被定调。定下一个适合自己的不算太高也不算太低的目标，努力实现就好。不要幻想一个一朝翻身的大逆袭，也不要破罐子破摔垂头丧气了，这都不是好心态。

---

**误解23：**我也想去找教授交流，但是不知道该交流什么，根本就没有一个能让我开始的起点。索性就这样吧。

**解释：**确实，能够与教授交流的话，已经意味着对很多东西有了相当的了解。如果没有很具体的问题，去麻烦教授们也不是很礼貌。但是本来与教授们交流就不是最开始的步骤。学生不应该忽略前面的步骤，直接跳到这个比较高阶的状态上去。

**更合适的做法：**学生应该首先进行初始步骤的了解。其中一部分在误解2的具体做法推荐中已经解释过了。实在是无法主动从书本授课的模式当中脱离出来的话，可以直接以这个问题去找班主任或者能约到的老师去聊，明明白白地问出来：我知道自己应该主动了解很多东西，但是我实在不知道该如何开始，请问老师有没有什么具体的建议让我可以着手尝试一下也好！迷茫是可以有的，只要你能把迷茫描述出来，科大就一定有老师能够帮助你。

---

**误解24：**科大允许我们以有限的次数重修覆盖某门课的成绩。我可以充分利用这个去将自己的成绩提高一点，这个机会不用白不用。

**解释：**科大确实允许。不过此举的初衷是为某些同学提供方便：他当时顺利达到了及格线通过了，但他确实觉得自己某门重要课程学得不好，需要

系统性重新来过，那么科大支持他回头补好知识，顺便就把前一次成绩覆盖掉了。这不是用来让大家当成刷分手段的。

**更合适的做法：**当重修覆盖的原因不是上面提到的正常原因的时候，请万万谨慎对待这个所谓的机会！切记！一两门课的成绩改变，很难影响一百几十个学分的总成绩，效果是微乎其微的。而且会耽误大量时间。比起这个，我们有太多更有意义、更重要、更有帮助的事情可以去做了。实验室研究学习、对外交流、提升当前课程学习质量、花更多时间去调研查询深造学校和导师情况。。任何一个都比单纯重刷一两门课分数有用得多！纯粹当成刷分手段绝对是得不偿失的举动，是顾小失大的行为。

-----

**误解25：**虽然说成绩不是唯一的标准，但是成绩最好的总是吃亏不了的。如果我能把成绩刷到最顶尖，也不会有人因为成绩以外的事情去苛求我。我还是可以追求最好的深造机会。

**解释：**基本上，好的导师招收学生，是为了能够进行科研活动，而不是图一个成绩名声。虽然超顶尖的成绩确实会令人眼前一亮，但是，不意味着一流名校和一流导师真的天真到被成绩唬住。过分欠缺的其它方面，会让对方一票否决我们的顶尖成绩。没有人给科大分配固定的深造名额。他们完全可以一个人都不在科大招。

**更合适的做法：**成绩高，确实是好事。这是毋庸置疑的。但是当成绩自然达到一定的稳定状态以后，在花时间精力去追求分数上的一点点小提升，真的没有太大意义。省出时间，在其它方面充实自己，会更有意义。

-----