

研究生与本科生

在河畔与同学交流的时候，时不时会遇见一个现象——问自己要排名多少才能推免/留学到哪个学校；这个现象过于常见，于是我认定这是一个认知偏差——认为本科生阶段的学业成绩与研究生去向高度相关——但这实际上是非常错误的认知。在这里，首先解释本科生和研究生的区别；然后说明申请研究生（跟导师做研究的研究生与单纯上课做实习的研究生，这两者会分别讨论）最底层的逻辑；最后基于这两个阶段的学位逻辑，讨论一些常见的认知偏差。

本科生和研究生的区别

首先我们来看coursera中对于这个问题的讨论[\[What is an undergraduate\]](#)，在这段话中

Undergraduate degrees provide a foundational education within your field of study while allowing you to build on your knowledge of general subjects outside your major.

As an undergraduate student, you'll often get the chance to build a community of people from different backgrounds while pursuing your educational goals.

可以看出,本科生(Undergraduate)是被认为需要在基础教育、通识教育中下一番功夫的——这种一般被认为是属于纽曼通才教育体系的思想——通俗来讲即是清北工科生也要学习文科课程、藤校体育生也要掌握拉丁文;这种自由而无用的学风更加适合于资源充足的本科院校施展(比如美国的UChicago和Yale),而在大陆,近几年所兴起的“书院”制度也或许稍有影子,成电的通识教育学分也在探索通才教育在教育资源有限的情况下的实施方案。综合上面这段话来看,不难发现,在纽曼式教育理念中,本科生的主业便是“多多地探索各个领域,广泛地了解各个方向”;在成绩单上,便是“这个学生取得了好/不好的成绩,反映了对这个领域和方向了解/不了解”的反映。

而在研究生中,定义发生了变化。同样是coursera当中于undergraduate的对比定义,这段话 **Graduate degrees**, however, allow you to specialize in a field of study that interests you and helps you build expertise in that field. Your work as a graduate student will revolve around specific coursework in a much smaller environment. You'll be able to pursue a graduate degree after earning an undergraduate degree.

很好的体现了研究生(北美常称Graduate, 英联邦常称Postgraduate)是被认为需要在某一个特定领域、甚至是特定的方向有专业的知识、技能、应用乃至研究——这种一般被认为是洪堡专才教育体系的思想——通俗来讲就是体育课体育老师来教,并且体育老师在当老师之前只学习体育方面的课程;这种龙生龙凤生凤的学风非常适合在资源匮乏时代快速发展的本科院校(比如新中国早期的西交和哈工),而在研究生学院中,德国的MPI、美国的JHU等都是贯彻了专才教育体系的院校。可以看到,在洪堡式教育理念中,研究生的主业便是“深入探索一个领域乃至一个方向的工程应用或科研创新”;细化在工业或学术圈中,便是“这个学生取得了何种先进的创新、做出了何种实际的应用,对这个方向做出了何种的贡献,成果产出了什么级别的论文、取得了多少经费、创造了多少效益”的反映。

注意,在描述本科生的时候,是用“成绩单”这个词来描述大部分人看重的地方——因为本科生的义务便是学好课程,而成绩单是最能在一定程度上反映这一情况的地方;而在描述研究生的时候,是用“论文/经费/效益”来描述大部分人看重的地方——因为研究生的义务就是将知识应用创新获得更加先进的应用或理论,而产出成果是大家最为关心的。那这本科生和研究生的区别,也就呼之欲出了——前者侧重于理论学习,后者侧重于实践应用。

那么,回到最开始的认知偏差“本科生阶段的学业成绩与研究生去向高度相关”;我认为研究生招生之所以看重本科阶段成绩,不是因为看重理论学习,而是看重学生对于自己本科生阶段的义务是否出色的完成了——若成绩好,则在更大程度上说明该学生对自己的义务上心而且能够较好地完成规定的要求,从而相较于对自己义务不上心的学生来说,前者更加值得培养成为研究生。其实找工作时大抵也是如此——本科阶段的通识教育并不足以完全对付、或是完全匹配具体的工作要求和能力,研究生阶段的专才教育更是有“学术圈和工业界相互看不起”的脱节现象——那为什么要本科生成绩高、研究生成果棒,本质上还是看学生在之前的经历中是否出色的完成了自己身份所承担的义务。

申请的底层逻辑

在录取本科的时候,相信绝大部分看到这篇随笔的同学都是经历大陆的高考制度而进入成电本科阶段的学习;那么在面对研究生申请时(不论是大陆推免制度的面试,还是海外申请制度的审核,甚至是听起来毫不相关的大陆考研制度的复试),想当然地认为审核人同样地注重成绩而轻视其他方面表现——这可能是导致问出“绩点多少能拿下某所海外高校、均分多少能保研某所大陆高校、考到多少分能秒杀考研复试”类似问题的关键心态。但同时,也有些人认为大

学是多元发展的地方，想当然地认为自己志愿活动拉满、课外活动积极参加、买一些付费科研或是竞赛，便能够在—群nerd中脱颖而出从而拿下录取通知——这可能是导致问出“某机构的付费科研/实习有没有用、参加某某活动有没有用”类似问题的关键心态。那么在这里，我会根据“跟导师做研究的研究生”与“单纯上课做实习的研究生”两个方面来讲自己理解的申请逻辑。

在“跟导师做研究的研究生”（一般是哲学博士/工程博士(Ph.D., Eng.D.)和学术/专业硕士(M.Phil., M.Res., Master with Thesis)这些名头——但请注意，名字并不重要，就像我改名叫陈奕迅也不代表自己的歌喉马上就能和Eason一样美妙——主要是看项目中跟着导师做研究是否是可选/强制的)方面，导师是你需要着重关心的方面，而不是所谓的本科成绩。最重要的一点，当导师在两个纸面实力接近的申请人之中挑选一个，以便跟随自己未来2-6年征战学术圈时，寻找自己更熟悉而且更信任的一个，既是人之常情、也是理所应当。因为熟悉的一方可以马上安排工作，但陌生的一方需再相处一段时间以确认双方性格合适；同时若是从熟人推荐过来的一方，接收这样的学生还可以促进双方组间的交流沟通，增大自己的学术网络，但陌生的一方却没有任何人脉资源可说。其次，在每个人自己所心仪的细分领域中，全球做类似的课题组屈指可数（符合你真正要求的实验室极大概率不超过30个），在有充分时间的情况下早日进入实验室并了解实际情况，能够让自己的研究经历和本组、或者是相近的组非常吻合。那自己心仪的导师在选择未来的学生时，更相近的研究方向意味着更高效的指导、更大概率的产出以及潜在的搭建学术关系的机会。以及最后陈词滥调但还想再次强调的，做研究其实和打工非常相近——不然也不会有人把自己导师称为老板——因此找到合适的导师是重中之重。如何寻找到合适的导师呢？就像谈恋爱的过程，不真正谈一次恋爱是不知道双方是否能够一起白头；同样，不和导师相处一起推进科研是不知道双方是否合适的。趁早和导师相处，才能够知道自己是否喜欢科研、是否适合科研以及是否喜欢这个实验室、是否与导师相处得来。

当你搞定导师、让导师希望你能继续留组做研究或者愿意推你到熟人的组里继续做研究时，哪怕你的GPA只有3.0、均分只够刚好非定向推免，在强Prof制的学校中，你都能直接拿到admittance letter——因为导师对你的，无论是研究方向、还是学术圈的关系、抑或是产出效率，都是非常了解而且信任的；那么与其冒着风险收一个可能只会考试的高GPA做题家，不如收一个promised future的学术新星进组。这也能很好的解释为什么很多“跟导师做研究的研究生”的GPA并不高，但最后还是去了很好的学校继续做科研的现象。

当然，有强Prof的学校，就有强Comm的学校。后者肯定就不会让GPA过低或者连保研资格都没有的学生获得录取通知的，但好消息是，这种学校不会太多。逻辑也很简单，因为将“跟着导师做研究的研究生”招进来之后，最后这些graduate students还是需要找相应的老师进组，那既然导师有时间和精力自己决定实验室招人情况，委员会何必再做恶人棒打苦命鸳鸯呢？因此，在大部分学校中，只要基本上是以RA为funding的offer，那么导师的话语权都会很大。

那么综上可以很自然地得到结论：当你希望申请“跟导师做研究的研究生”项目时，在了解到自己心仪的导师所在学校是强Prof制的，不要犹豫自己的成绩高低，早日抱上导师的大腿，努力在实验室表现的更好一些，在申请的时候自然就能够获得远超非组员的概率留组。

而在“单纯上课做实习的研究生”（通常是工程硕士(M.Eng., M.Sc., Master with Courses)这些名头——同样再次强调，名字决定不了任何东西也并不重要；倘若名字决定一切，那么大家都改名为教员，中华民族马上就完成伟大复兴的使命了)的项目中，实习和成绩是你需要着重关心的方面，而不是所谓的本科科研。你所需要知道的，一是学校招你进来的最终目的，是在你身上赚钱，从而养活拿need-based的本科生和拿Teaching Assistant的研究生；二是学校希望你能够在拿到学位并且顺利找到工作，从而壮大学校的career network来增加自己从企业获得funding的机会。明白了这一点，那就明白为什么中介所吹嘘能够让bg并不算好的富哥申请到title很响的名校，以及为什么实习和成绩在这种项目中非常重要——前者是因为学校既然需要

创收,那么自然是在能够容纳的基础上招收学生越多越好,这样收钱自然愈多愈好,顺理成章的,成绩稍微有些缺陷但有钱的申请人是他们主要的受众,学校降低自己的录取要求获得富哥富姐的一小部分财富、让富哥富姐壮大自己的校友网络,而富哥富姐收获了学历让自己镀金,这自然是双赢的局面;而后者是因为本科成绩体现了申请人的能力是否能够顺利完成学业拿到文凭,就读时间过长会影响学校之后的招生和国际生的合法学生身份,而实习经历体现了申请人的能力是否能够在较短时间的研究生修读过程中找到合适的工作并入职,学校只有在尽可能多的学生入职企业后,才能在未来的招生以及与企业的互动中做到有效的宣传与合作。

所以,尽管看起来“单纯上课做实习的研究生”是在被学校所赚钱的,看似交了与自己接受的教育质量不匹配的学费从而做了冤大头——但要知道“跟导师做研究的研究生”也是出卖自己的科研劳动力被学校剥削而获得交少些学费的机会——两者一个花钱少受罪,一个受罪少花钱。而对于家境殷实的同学来说,花钱获得更好的title、更优秀的地理位置以及更多的选择权,也确实是一个更为合适之选。

那么这样总结下来,对于之前申请的疑问——看重成绩、看重科研、看重实习还是看重志愿活动——都不言自明了。首先弄清楚自己未来的人生规划是什么,然后倒推自己需要申请什么样的项目,从而有针对性的积累提升自己,而不是囫囵吞枣、来者不拒、南辕北辙的做与自己目标毫不相关的事情但安慰自己“这个可以丰富我的简历”(就好比这个人的[帖子](#),咱们退一万步讲他真的很厉害,但请问你作为EECS技术岗的人员会关心他简历上所呈现的东西吗?)。而在计划有目标的提升自己时,所谓中介给出的付费科研/实习/竞赛,除了给你的简历多占一些看似写了东西的段落,其余方面并没有任何正面价值,甚至会让内行的人一眼看出简历背后的羸弱。因为中介的最终目的是赚钱,因此他们联系的项目出发点都是基于方便他们赚钱,显而易见,因为他们的项目是在你签约之前早就联系好那些需要走穴的教授了;而并非真正给你量身定制寻找match的教授联系陶瓷,从而进组做研究——真正能够提升自己并且找到这样项目的,无论是科研、竞赛还是实习,都只有自己能够做到。

常见的认知偏差

既然从“认为本科生阶段的学业成绩与研究生去向高度相关”这个认知偏差讲到学位区别以及底层逻辑,那就不妨在这个底层基础上,推导一些很合理但之前或许也有同样误解的认知偏差——为什么不少title高的学校的项目bar低,但title没听过的学校的项目bar高的离谱?为什么在各个平台询问一个学校的bar时,没有人能够给我一个准信,或者我干脆被无视了?为什么我觉得自己就读一个硕士而已,为什么老师觉得我需求多太龟毛?读博就一定是最厉害的人、本科就业要么神人要么鬼混、硕士就业碌碌无为?

聊Title和Bar的关系之前,我想先强调一个非常重要的点——在与身边同学聊天时,一般都是默认Title是属于univeristy的,而Bar是属于univeristy's programme的——这两个东西一定要区分清楚,才能明白为什么Title和Bar并不是一一对应的。正如我之前所说,一个名气(Title)比较大的学校或许也会需要有创收的项目,来保证每年的财政能够支持各个学院的正常运作,那么这样的项目就不会设置多高的录取门槛(Bar);因为各方面条件都好——即又有钱成绩又好科研又强实习又多——的申请人终究是少数,那么学校满足其中有钱的一点来进行录取,Bar自然而然就会降低;而刚好,有些学校的这种创收项目与你的申请专业非常符合,那么在这种情况下你就会遇到“Title高而Bar低”的所谓捡漏项目。另一方面Title可能并不出名的学校在你所申请的专业并不打算开设创收项目,无论是因为学院非常富裕而无需赚钱、学院缺足够的老师来开设海量的课程以应付大量的学生、学院只专注于本科通识博雅教育以及研究生专才科研教育而不屑于开设硕士阶段的项目、还是其他各种可能的理由,那么你所要面对的便是博士项目的录取要求——这自然就会将难度提升。所以,Title好的学校并非遥不可及,Title不出名的学校也不宜轻视;中介常常利用前一种来让人觉得他们申请的结果很好是因为他们的功劳

(比如著名的新东方和世毕盟, 不过是仗着自己体量大能撞见几个优秀的申请人, 但大部分情况都是给申请Title高Bar低的项目), 也常常会因为后一种心理而选出十分离谱的陆本全聚德项目。

而讨论Bar的时候, 常常会遇见有人不说自己的bg而直接打出“请问某某大学的bar多少呀”的问题, 一般这种询问下面只会获得非常含糊的回答、甚至是没有得到任何人的理睬。因为申请研究生本质上和高考制度的分数体系是完全不一样的——高考取得的分数以及对应的排名, 基本上能够完全确定你能去到的学校, 甚至只要你愿意, 完全能够精确到100%能够录取的专业及学校; 但申请制度下, 有可能因为和学校导师熟识、虽然其余条件都平平无奇但能保底, 有可能因为成绩突出而单靠做题家获得录取、有可能因为科研表现受到青睐而被教授反套、也有可能因为父母给学校捐了一栋楼而得以入读... 这些情况在申请过程中都有可能发生, 而每个项目的录取喜好也有极大的可能各不相同, 因此在申请中只有说出自己的bg以及想询问的programme, 才会得到客观真实以及符合你自身条件的录取概率——要记住, Bar是在大样本数据下统计得到的一个平均值, 而独立的个体只能一个一个的进行分析。

另外一个时不时会遇见的认知偏差是——没有什么科研的人希望做科研, 读博是觉得过于勉强, 于是打算读研究型硕士(就是基本上入学前需要找好导师的项目)——但遇到绝大部分正值壮年期的导师时, 这种要求都会被拒绝。于是这样的同学会非常惊讶:“我自己都放低要求、很有自知之明地不读博而是读硕士了, 为什么导师还不要我呢?”原因在于——研究型的项目一般都会给研究生发钱(TA、RA, Fellowship给Master的概率太小就此不谈), 而导师的精力有限, 与其招一个只做不超过两年的硕士, 不如招一个至少能够培养三年、有些地方甚至能培养六年的博士, 从培养连续性、相处脾性以及学术生涯规划来讲, 后者都会更加符合学术成长的习惯——这就是学生和老师身份错位而造成的困难, 了解这一点才能明白为什么导师基本不带硕士生而只收博士生。

而在很多风气极差的通讯群聊或是网络论坛中, 非常常见现象是“读博的鄙视没读博的, 年薪两三百万的鄙视年薪一百万的, 卷狗和躺平族相互鄙视”, 大家都觉得自己是更优秀的人——那到底什么才算是真正优秀的人呢? 我虽然不敢说找到了真正的答案, 但想在这里分享自己所思所想。进入成电, 经过了第一学期学习之后我感觉到成电的氛围在一方面是很包容的: 不过分在乎你穿的是yeezy还是拖鞋、不过分在乎发型是光头还是长发、也不过分在乎你穿睡衣还是西装出门; 当然, 在某些方面也是非常压抑的: 很强调学习成绩、很强调学风纪律、也很强调就业升学——这种松紧关系直到我在大三、基本确立了自己未来的规划、才逐渐掌握平衡点——因此在任何环境之中, 想要避免自己被环境所裹挟而随波逐流的时候, 首先要做的便是找到自己人生的规划, 从而确立自己行径方向, 这样就知道什么东西对于自己是重要的——而不会觉得别人重视的东西自己也应该重视, 别人轻视的东西自己也应当唾弃, 将自己的思考托付于他人的行动上而亦步亦趋——做到这一点并坚持三年, 我相信任何人都会小有成就。

接下来还有一个常见的认知偏差——没有paper就读不了博士。这两天在Workshop中遇到几个大三大二的学弟、以及早上在地里面都看到了一个观点“现在这么卷, 没有paper是读不了博士的”。我觉得非常好笑, 不是不能读, 而是眼高手低罢了——我身边24Fall的五六个同学没有paper、背景说不少豪华的, 照样还是读博士, 只不过他们很务实的没有选择哈佛剑桥罢了。

博士阶段, 无论现在有多么卷, 本质上还是“将一个新手, 培养成具有科研能力的Researcher”的过程——而“让有科研能力的人继续学术生涯”, 是Post-Doctor阶段才该做的事情; 所以从本质上看, 能不能读博和是否以及有paper没有任何关系。当然, 我已经料到有人会问“如果我就想去哈佛剑桥, 那该发多少paper”这种问题, 那请看我之前所写的“申请的底层逻辑”部分, 以及搜一搜这几年自己感兴趣的top tier组收的学生, 他们入学背景如何——我相信拥有3篇一作的大佬是屈指可数的, 原因很简单: Connection is all you need。