

Something to Say about the Application

Philip Zhang

2011年4月9日

看到我的好友兼数院07牛人manshen的申请总结，我实在很犹豫要不要写这篇总结，到底还要不要往出国这团熊熊的烈火上浇油？和manshen一样，我还是先推荐大家阅读数院陈老师对出国的看法：

<http://www.math.pku.edu.cn/teachers/dayue/Homepage/hwlx.htm>（这是陈老师在97，98年对出国的看法，我不得不说非常有vision.），以及manshen兄的文章

<http://www.bdwm.net/bbs/t.php?AdvancedEdu/M.1300376140.A/10797/0/0>。

本文将由以下几个部分组成：

1. Choosing the Right Way of Your Life 1.1 Why Abroad 1.2 Why Math and Why OR 1.3 Why B-Schools
2. 我的申请结果与背景
3. 交流，信息搜集与陶瓷 3.1 Information In 4.2 Urself Out
4. My Application 4.1 关于OR/OM 4.2 我的申请之路 4.3 Suggestions
5. 选校（含面经） 5.1 Math(Probability) 5.2 IE(OR) 5.3 B-School OM
6. BeBeyond 6.1 What is BBY? 6.2 What can We Benefit from it?
7. Acknowledgement

如果你有一点点申请的意图，可以看看第1节；如果你决定要申请可以参考第3节；如果你决定申请运筹可以重点参考4-5节；如果你想知道目前北大受众最多的中介机构BBY可以参考第6节；所有的同学都可以跳过第7节。

1 Choosing the Right Way of Your Life

比出国更为重要的是，选择并积极努力地经历一种适合自己，能让自己活得很快乐，很爽的生活。这一节里面我主要谈一下选择的问题，关于如何经历，将贯穿全文。这种选择，主要由两方面决定：内因和外因（当然还有两者的interaction）。内因主要是自身的兴趣和能力；而外因则主要是社会的发展产生的需求变化和家庭影响（包括男/女朋友）。我将以自己和其他一些朋友的选择为例，说一下选择出国和选择专业的问题。

1.1 Why Abroad?

这条路在我高中的时候就已经定了，简单的说就是：我喜欢学术，出国留学对我的学术生涯的发展更有利。我自小对科学有挚爱(惭愧，现在却已经不再研究那么纯的 physical science.)。我喜欢看十万个为什么，看百科全书，直到现在还经常翻阅Newton, Madam Curie或者Einstein的传记，they are the real heroes in my heart。我一直喜欢去注意别人忽略的事情，为能够发现别人不能发现的问题欣喜若狂。大一的时候听王晓波老师的一堂讲

座，记不清原话了，大概意思就是他喜欢创造知识，喜欢make sth喜欢Challenge然后就去do science了，当时初入燕园的我深感共鸣，更为坚定了自己pursue an academic career的决心。不过需要提醒大家的是，这是一条less taken by的路，less rewarding的路，你需要拥有top 1%的智商，需要付出非常艰辛的努力，经历漫长的求学过程，但是你的收入is just above the average..... 每年拿到PhD Offer出国的北大学子，五年后还决心do research的不超过1/5. So think twice before you leap.

从我开始关注中国高等教育界开始，其负面新闻就不断，各种制度缺陷，抄袭，花钱发论文，还有老师缺钱，这当中还包括Yau批评北大数院的新闻都让我不寒而栗，当年就下定决心逃出这个火坑。现在看来当年的想法很不全面，最重要的是没有充分预估过出国的弊端和机会成本。但可以确定的是，如果真想作学术，在目前出国还是optimized way。也曾想过高中毕业直接出国的事情，但我爸不是李刚也不是李嘉诚，实在无力支付高昂的出国留学费用，也不敢保证能拿到奖学金，而且这和高考不相容，只能作罢。从job market来说，土fresh PhD (without truly outstanding papers) 将越来越难在国内一流大学找到faculty position了，因为你的竞争者包括那些在国外找不到工作的fresh PhD。这一方面是我国科研的进步，另一方面则将越来越多热爱科研的优秀人才赶向美国。综上，在目前的形势下，无论从科研力量科研环境的优劣还是出于未来找工作的考虑，如果你真的愿意在学术圈工作，还是出国吧。除了做学问，出国还有其他目的，但我觉得陈老师归纳的很恰当：为了更好的生活。（其实对我而言作学术也是为了活的爽，所以这一段主要是说不想继续学术的情况。）其实这种情况的出国本质上就是以国外大学为跳板，找到一个自己满意的工作。现在找到好工作越来越困难，国内外都是一样。从目前的趋势看，大多数这样出国的同学最后会选择回到中国，那么最主要的trade off就是国外学到的能力和视野与国内的connection。

但是，出国有很多cons，下面几点事实在申请总结中一般提得很少，供大家参考：

1. 很多中国学生出去以后无法适应国外completely different生活学习方式以及价值观，于是在迷途中蹉跎人生。国外的program更为自由，没人管你，需要你自己manage urself，客观的机会很多，但是你需要positively take them更关键的是，需要自己choose ur way independently.这让中国学生非常不适应，大家已经习惯follow others。在国外孤独是常态，很多学校想吃冰激凌需要开半个小时的车，环望四周只见树，不见人；而且你的同学们take no care of u。
2. 在国外do research压力非常大，你需要作出非常好的research work才能找到教职，又得拼命干3-6年才能拿到Tenure。而中国学生从小受的教育让我们的抗压能力明显不足，我们会在自己作不出东西的时候异常纠结，会在同学作出好的工作时嫉妒与困顿。无数中国学生过去以后对科研的热情和信心锐减，08年北大数院出国的那批同学，还有一个人在作纯数。
3. 中国学生的英语能力和Social Skills欠缺，可能会走很多弯路。美国人可是从小学开始训练leadership，开始培养presentation skill。这是在美国生活的基本必要素养。我申请中一共有7个面试，只有我最想去的Duke没有要我。我非常怀疑这是由于第一个正式面试没有经验，communication不到位。
4. It is extremely difficult for a boy to find a girlfriend.不解释。

所以，想清楚自己究竟追求什么，然后再决定出国与否。不过这很intractable，因为我们所追求的东西本身就在不停的变化着。

1.2 Why Math and Why OR?

这一节我想介绍一下我为什么本科选择数学，PhD选择运筹，这些选择是怎么和我的个人情况和社会发展想结合的。

我是凭借2006年全国高中数学联赛一等奖四川省最后一名侥幸保送北京大学信息管理系统。我觉得我人品实在是太好了，压哨进北大，而且要是当时参加高考，我估计就勉强上中科大或者上交。不过信管这个专业我实在不满意，就是图书馆学，没什么兴趣，而且从课程安排上看，感觉比较水，所以我一进北大就抱定了转系决心。当时有几个option:数学，信科，生物。当时的我非常喜欢生物，因为生物确实是大自然最伟大的杰作，精致而和谐，advanced到了直到现在人类的研究方法还主要是靠我不熟悉也不喜欢的重复实验来完成的境地。那时放弃转生物的主要原因是转生物需要降级，我不想浪费一年时间。我不得不说，冥冥中命运将我推向了正确的道路。生物还真不是一个我喜欢适合我的学科，我喜欢用严密而精巧的逻辑推导和量化分析解决问题，this is not the way biologists think and solve problems.选择数学的主要原因是感觉学数学以后还能学信科，but not the other way around.于是我开始了一大的双学位生活，就如每一个想转数院的同学一样。Luckily, I made it.

在大三下开学一个月以前的岁月里，我坚信我要把pure math作为自己的事业。我和当时很多基础系的同学一样，孜孜不倦的一本一本的刷各种经典教科书；我也得到了本科生物科研计划的资助，在Zong老师的指导下学习并研究离散几何，2010年3月。我发现了两个重要bug:1.我的成绩以及纯数学能力和我们级基础的牛人们相比实在是拿不出手，若和他们直接竞争会非常惨。2.我无法发现自己究竟对基础数学哪一方面最感兴趣，似乎都有点兴趣，又似乎都兴趣不大。我害怕自己的意志和数学天赋无法支撑自己在纯数学领域活得比较爽，但是我又真的很想do research。在这种无比焦虑的情况下，我果断开始审视数学的相关应用领域，主要是统计，计算数学，运筹和计算机；同时将自己的数学学习重点放在了和应用有千丝万缕联系的概率论上。不选择统计和计算的原因主要在于感觉它们是method driven的学科，与纯数学problem driven有较大的不同，我不是特别有兴趣。没有选择计算机的主要原因是和数院作理论计算机的夏老师聊了以后发现这个领域理论严重滞后实践，而申请普通的CS我不纯属自讨苦吃；运筹学则正好符合我的胃口，problem driven的学科，highly based on mathematics并且和实际结合非常紧密。这个学科研究的问题非常有趣，a lot of unexpected results。同时，自小熟读孙子兵法三国演义的我，对运筹帷幄决胜千里的感觉很有期盼。这是从个人情况上，从社会角度看，运筹和无数学科相关联，这从做运筹老师的affiliation就能看出来，IE,B-School,Math,Econ, EE, CvilEng.等等，这就意味着毕业后的选择非常丰富。在很多领域，operational inefficiency已经成为一个公司cost的主要部分，而且随着生产力的发展，经济全球化的深入，这部分cost的比例会持续上涨。这意味着or有非常丰富的使用价值，这个学科的活力是可以保证的。而且中国业界在这方面的发展还非常滞后，急需人才。当然了，我选择OR作为申请方向还有一个很‘运筹’的原因，北大数院做OR的老师只有高老师一个人，大家都对这个学科不了解，牛人们申它一般是拿来保底。

至今为止，我还没发现学数学和运筹有什么缺点.....

1.3 Why Business Schools?

最开始的原因比较简单：1.商学院的老师整体在运筹界实力更强，2.同样很‘运筹’的原因，北大数院07级知道商学院也有运筹，知道商学院的运筹也很不错的人估计都是我告诉

的.....不过通过后来的了解与交流,我发现如果想去academia,商学院可能是更好的选择,因为商学院很有钱,你可以concentrate on research,也因为商学院能帮你更好的融入美国社会,还因为商学院PhD program招的人很少。以下两个事实可以证明商学院OM组的老师的实力。1.INFORMS Fellow有一半左右来自商学院2.OR/MS的主编和编委也有很大一部分来自商学院。INFORMS Fellow是运筹与管理科学协会(Institute For Operations Research and Management Sciences)的终身成就奖,02年以来每年大约有10多个人获得这个称号,是这个领域的最高荣誉。OR (Operations Research) 和MS(Management Science)是INFORMS的最重要的两个期刊,也是这个领域最高水平的两本期刊,中国大陆能在这两本期刊上发文的老师几乎没有。06级统计申的哀鸿遍野,我们级很多学统计的同学也都来运筹凑热闹,我只好避实击虚,申了几个大家不熟悉的商学院的OM。后来我和一些商学院OM的PhD还有商学院的老师交流了解到,商学院很契合美国的崇尚彰显自我, sell urself out的社会价值观,在这里更容易把你塑造成一个适应美国社会的人,我觉得做人先于做学问。同时,商学院和外面的公司有无数联系,机会会很多。另外商学院很有钱, u do not need to be worried about funding.美国所有商学院的PhD培养目标就是去top B-Schools当老师,而且一个项目只招1-2个人,如果你能很积极主动充分利用资源,找到教职会比其他系容易很多。B-School主要有两个cons.第一,其research会非常应用,可能某些时候会让学纯数学出身的同学感到有些水。其二,商学院里u r the manager of urself,彻底没人管你,你需要自己发现research problem。不过我觉得这正好帮我培养这方面的素质。

最后用UToronto商学院面试我的老师给我的建议作为这一节的结语: you should think independently not just to follow crowds... follow your heart... stay hungry, stay foolish... also be kind to people (cleveness is a gift, but kindness is something you can choose, as said by Jeff Bezos)。祝福大家都能找到适合自己的道路,并且能在这条路上走得开心,如意。

2 我的申请结果与背景

截止4月2号我的申请结果如下:

B-Schools:

Offer: OM@Olin.WUSTL(interviewed, accept), OM@Rotman.UToronto(interviewed twice);

Rej: DRO@Columbia, OM@Fuqua.Duke(interviewed), OM@Tepper.CMU, OM@Fisher.OSU.

Industrial Engineering:

Offer: ISyE@TAMU, SEEM@CUHK(interviewed, HK Fellowship Scheme), IE@PSU(interviewed, preoffer), OR@NCSU(陶瓷ed,preoffer)

AD: IE@Prudue

WL: IEMS@Northwestern

Rej: IEOR@Columbia, ISyE@GaTech

No News: IOE@Michigan(陶瓷ed), ORIE@Cornell

Math:

Offer: Math@UWSeattle, AppliedMath@SUNY-StonyBrook(interviewed)

Rej: Math@CMU

No News: Math@IUB, Math@NUS.

My Background:

Education: Undergraduate, Majored in Pure Mathematics, the School of Mathematical Sci-

ences

GPA: Overall:3.60/4.00, Major:90.6/100 (分析相关学科平均分94左右)。

GRE: 570+790+4.5, MathSub, 910, 99

TOEFL: 104 (R29 L23 S23 W29)

Connection: 我OR方向的advisor和Duke的老师, Michigan的老师, NCSU的老师和CUHK的老师认识, 其他没有。

Research: 3 projects, 一个纯数, 一个随机控制, 一个供应链管理, 写好了文章, 没投。有审稿经历, 中科院一个OR Seminar的主讲人。

很普通的背景, 仅仅能传达这些信息: 我的数学基础不错, 对运筹很有兴趣, 对这个学科有较全面的了解, 已经有一定科研训练。以下三节, 我将和大家分享申请和学习运筹的一些经验。

3 交流, 信息搜集与陶瓷

我认为, 这是申请的核心内容, 其目的在于1.获取信息2.sell urself out.道理非常简单, 你申请的目的是去适合自己的program读书, 你当然首先得判断这个program适合你, 然后得让这个program接受你。这一节我们就将讨论如何实现你和对方学校老师的有效信息交流。

3.1 Information In

在申请的时候我们需要什么信息, 不外乎3个, 这个领域适不适合我, 这个学校适不适合我以及这个老师适不适合我。只要你发现有办法和获取这三方面准确信息的机会, 就要不遗余力的去dig the information. 来源有这几个方面:

1. 同学。北大, 北大数院的出国比例都非常高, 大家互相交流, 可以实现信息共享, 尤其是申请细节方面的内容大家交流会成倍地提高效率。交流的另一个好处是能促使大家从交流中获取灵感, 并做一些事情, 并最终改变自己的命运。尤其是在遇到麻烦的时候, 你本人一般会比较急躁, 你的朋友或许能够旁观者清。有一个问题就是同学自己也对申请的学校项目老师一知半解, 难免出现信息失真, 大家一定要注意。
2. 北大老师。这个资源在OR这个领域基本用不上, 我们可以把范围扩大到北京市的老师。说实话大多数老师都懒得理向他们咨询出国事宜的学生, 因为这对他们没太大好处, 所以呢如果想要获取更多的信息, 最好能先想好问题, 避免冷场。面对面交谈机会是很珍贵的, 尽量多问出一些八卦消息。另外就是对有connection的老师一定要尽可能的利用, 也要善于在谈话中发现老师们的connection, 最好能convince他们为你写strong recommendation。
3. Website。主要搞清楚program及其老师的研究方向, 还有就是course information, 可以知道这个学校的培养偏好, 另外一个容易忽略的是graduate placement, 你毕业后去向一般与这很有关系。
4. 与目标学校的老师Email Contact, 就是confirm website得来的信息, 不过我觉得打电话更靠谱。

5. 在海外能联系到的师兄师姐，不管同专业还是不同专业。同专业了解这个专业，他们学校的情况，当然还有他的申请经验；不同专业那就问比较General的问题，或者他的application story，一定会对你有启示的。
6. Exchange Experience.从今年我院申请结果看，交流对申请有严格必较大的正面作用。一方面你可以获取更多更直接的信息，也可以长时间直接陶瓷；另一方面，你可以证明你有在美国独立生活的能力。
7. Conferences, Summer Courses, Visiting Scholars.与国外教授面对面交流的机会，这种机会不把握住实在可惜，不过如果不在北京，这种机会意义也不大。这些信息主要来源于北京主办单位的网站和同学口口相传。和国外老师的直接交流最需要得到的信息就是1.他所从事的领域未来发展的potential和trend;2.他们学校招生规则的细节，比如是先发ad然后你向教授要offer还是其他；3.他们系有什么特点真正强在哪里；4.把你的材料让她看，让他帮你定位和推荐申请学校。如果你们有非常深入的交流或者上过课，可以考虑写推荐信。
8. Interview，在面试的时候问所有见面会问的问题，越细致越和program相关越好，同时面试结束后和老师保持联系。
9. Campus Visit, 没有经验，不过从我同学的campus visit情况看，主要目的就是看看你依靠上面6种渠道得来的信息构建的这个学校和program的picture是不是真是那样。

3.2 Urself Out

当你充分挖掘学校的信息并且已经选好学校后，你就应该向对方学校和老师传达两个信息：1.我很适合你们这个program；2.我很牛。这主要是靠三种途径来完成1.application materials 2. Interviews 3.陶瓷。申请是一个非常不公平的市场，一个program的offer数量远远小于申请者总数，故这一节里我们只讨论你的背景在offer数2倍以内的情况。

申请材料:

申请材料一般分为以下几个部分：CV,成绩单,PS,推荐信，个人认为其他的所有信息可被以上四各方面概括。CV没什么好说的其实，包含以下信息即可：education, GPA, Research Experience,和Standarized Test，其他都是optional (PhD)，排版大方简洁，几页无所谓，latex和word都有很多模版。其实我觉得对于绝大多数申请者，老师扫一眼CV就可以大致定位了，只有进了shortlist，后面的内容才有讨论价值。成绩单主要意味着你的foundation，如果有好学校高的rank(在CV上注明)最好，没有高的rank相关科目多而且成绩高影响也不大。北大的成绩单感觉翻译非常模糊，看名字完全不知道内容，所以建议大家写一份course description。没有人知道PS究竟有多大用，众说纷纭。我们按照逻辑分析，当老师看到你的PS时，已经认可了你的CV和成绩单，那么你通过ps传达的信息就是以上两者无法传达的。可以是这些方面：如果你是转专业申请，你对新专业的兴趣和了解；你的original ideas，你的outstanding achievements；你对对方program的热情；你和对方program的适合之处。目标就是，当老师读完你的cv,成绩单和ps后觉得，你是一个有着solid academic background and good potential并且对我们的program有很好了解，很有热情也很match的applicant。写ps最容易犯的错误就是详略不得当，不知道该突出什么，省略什么，解决这个问题方法就是把自己看作审材料的老师，想想你对这个applicant有什么concern,希望ps里面阐释什么。rl有两个作用，建立connection和further

explain ur potential。第一条没什么好说的，尽量找外国老师写。第二条我觉得可以通过一些具体的小事来说明，站在一个老师的角度，夸自己。

Interview:

不是所有专业所有学校都有interview的。如果有的话，老师只有一个目的：let u clarify ur application materials.形式就是问你一些你的研究经历什么的，准备方法就是把CV和PS里的事情用英文清晰的表达出来。当然老师也有可能性之所至问一些脑筋急转弯或者专业knowledge的问题，随机应变就行了，答不出来就老实承认，一般老师都会给你一些提示让你通过思考回答出来，保持清醒就好了。最后一般你有机会问对方一些问题，可以准备一些和他们program spesifically相关的问题，这表现出你对他们的重视和了解。

陶瓷:

个人感觉邮件套几乎没用，有见面机会一定要见面聊。如果只有见一次机会，准备对方recent paper中的一个问题。如果可以多次见面，比如上课什么的，每次见面展示出进步。原则就是，让那个老师从不熟悉你到熟悉你再到喜欢你欣赏你。这个的效果与策略很大程度上依赖对方老师的习惯，性格什么的。

最后给大家说下我认为的申请要素权重：关系>毕业学校>成绩>match程度>others。还有就是大家出国以后交流和沟通的能力仍然非常重要，无需赘言。

4 My Application

这一节里和大家分享一下我的OR/OM的学习与申请经验。

4.1 关于OR/OM

OR(Operations Research)和OM(Operations Management)就是find out the optimized policy/decision quantitatively的学科。主要有optimization (优化)和stochastics (随机)两个方向。optimization是用计算的方法寻找函数极值，stochastics就是用概率和统计的方法做最优决策。由于喜欢probability不喜欢computing所以选择了stochastics作为自己PhD申请的方向。事实上纯计算optimization已经淡出了这个领域的主流研究。OR/MS两本杂志50周年anniversary的时候统计了各个时间段各个分支领域文章数量，容易看出前25年一半以上的文章都是最优化，但近25年纯粹的optimization paper几乎绝迹，现在研究主要还是problem driven。OR和OM的qualifying课程一般有Dynamic Programing, Optimization和Stochastic Process这三门。所以就数学基础而言，只需要把undergraduate analysis, elementary probability和linear algebra学好就行了，prerequisite不高，这也是运筹申的人很多的原因（UMichigan的IOE每年光清华申的人就超过50人）。其实安排恰当的话，大二结束时就可以学习OR/OM的专业知识了，我自己大三下过了半期才定方向，还是浪费了好长一段时间。如果按Mathematics of Operations Research的department分法，主要分为以下四类：

Continuous Optimization:

这个领域主要就是传统的optimization,develop algorithm,目前图像处理很火。

Discrete Optimization:

这个领域又称组合优化，是利用组合方法进行优化，和图论，网络设计还有CS联系非常紧密。

Stochastic Modeling:

随机模型，这个领域是我最感兴趣的一块，queueing, stochastic network, mathematical finance, inventory, service and supply chain operations, transportation等等都属于这个方向。queueing和stochastic network目前的热点是flow approximation, heavy traffic analysis，主要是利用泛函分析的方法得到一族随机流的极限状态从而求到稳态分布，这目前在large-scale service systems（尤其是health care operations）也有很多应用。mathematical finance就是金融工程，目前还主要是解SDE然后进行derivative或者asset pricing，不过最近Chicago交易市场推出了一种业务使得个人进入资本市场变得非常容易与低价，这样未来的金融市场很有可能从卖方市场转向买方市场，从而mathematical finance的主流研究会从stochastic analysis转向statistical inference上。supply chain operations是我PhD的主要研究方向，现在的热点在于demand forecast, multi-echelon supply chains还有supply chain coordination等等领域，queueing也是这里面的一个重要应用工具。

Game:

博弈论。因为你的utility不仅与你自己的policy有关，也和你的opponent和coordinator的policy相关。所以研究game theory applied to operations research也是OR的核心内容。目前主要是作为一种工具应用到supply chain management等问题中去，像dynamic games, cooperative games, games with incomplete information (e.g. Bayesian Games)都是这个领域比较热的方向。

以上的分类是基于方法的，还有一种基于问题的分类，可以参考<http://www.informs.org/Pubs/OR/Editorial-Board>。诸如Computing and Information Technologies; Decision Analysis; Environment, Energy, and Natural Resources; Financial Engineering; Manufacturing, Service, and Supply Chain Operations; Marketing Science; Military and Homeland Security; Optimization; OR Practice; Policy Modeling and Public Sector OR; Revenue Management; Simulation; Telecommunications and Networking; Transportation等等。

如果真想在OR领域深造的话，数院选哪个专业无所谓，但分析，概率，计算的课要学好，重要的是能够把握学科发展的方向和找到重要的问题。大三上就可以开始在OR/MS上看看大家都在做什么，你的明白这个领域的核心问题，大家关注的问题是什么。找到感兴趣的问题后，根据需要阅读参考文献，没有必要专门学习某本书或者某门课。The key is to broaden your horizon and deepen your understanding.多参加学术会议，学术会议的工作更recent,你也能通过会议报告了解其他scholar在干嘛。operations领域目前热点还有environment operations, health care operations, behavioral operations等等。

4.2 我的申请之路

It was the best of times, it was the worst of times, it was the age of wisdom, it was the age of foolishness, it was the epoch of belief, it was the epoch of incredulity, it was the season of Light, it was the season of Darkness, it was the spring of hope, it was the winter of despair, we had everything before us, we had nothing before us, we were all going direct to Heaven, we were all going direct the other way—in short, the period was so far like the present period, that some of its noisiest authorities insisted on its being received, for good or for evil, in the superlative degree of comparison only.—C. Dickens 我觉得只有双城记的这段话能比较完整的概括我的这段经历。

考G考T的过程我直接略过，我复习的不算特别认真，也不算特别水，于是得到了不

太高也不太低的分数。我在这里要给大家说的是, English is crucial, regardless of whether you want to enter academia or industry. 在学界, 你需要有很不错的lecture and presentation skills, 也要能写非常native or even elegant的英语, 完成一篇论文(OR领域), 做出问题只算30%, 剩下70%是writing的事情; 在业界, 你的能用英语和同事, client熟练交流。so keep practicing ur English whenever possible.

我真正开始思考申请, 准备申请是在大三下开学后一个月也就是2010年3月末。那时的我焦虑无比, 感觉自己成绩, 背景一般, 不知道我同学们的情况, 也不知道是不是该继续stick to math, 不停的问各种老师, 很混沌的状态。不过还好, 我在短时间内结束了专业选择的纠结, 选择了一种比较optimized的政策: 纯数学学习以概率的学习为主, 应用方面开始学OR和mathematical finance的内容。于是我开始旁听随机过程和随机分析, 开始认真读Durrett, Shereve的书和Hsu老师的lecture notes。同时, 我开始在北京范围内(北大这两个方向(OR和MF)的老师几乎没有) 各种找老师带我做research, 那时绝大多数老师不肯理我, 我不停的发邮件什么的, 终于中科院做随机模型的刘老师和人大做随机分析的张老师同意带我, 于是我开始在中科院先是听, 后来就主讲一个运筹讨论班; 也和人大一个PhD学生做随机控制在保险分红上的应用。我非常感谢这两位老师, 他们带我do research, 为我写推荐信, 对我的申请有很大的帮助, 尤其是刘老师, 我在讨论班学到的东西与我能拿到Olin的offer绝对有很大的关系。不过那时的我依然非常焦虑, 因为完全不清楚自己的定位, 感觉同学都好强, 成绩都好牛, 自己却无比酱油。这段时间, 我还参加了中科院马老师一个生物数学的讨论班和人大易老师一个统计讨论班。各种摸着石头过河。但是在内心深处我觉得自己也不差(随机过程和随机分析比北大研究生学的更扎实, 讨论班比中科院研究生更活跃, 和人大PhD一起做问题更能提出key ideas), 我也有potential和enthusiasm。这种信念在申请中一次又一次的激励我不断进步, 支撑我在困顿中坚持前进。

五月初的时候, 在困惑与失落中的我实在看不到希望, 各种陶瓷信泥牛入海, 查阅各个学校主页都在说申请这个program的学生多么多么牛, 感觉自己这个样子的背景去申请绝对只能当分母.....于是我开始去找BeBeyond, 再与几个同学讨论再三后的出结论: 如果不差那8800, 参加他们的培训有一定的正面效果, 至今我仍然持这个观点, 关于BeBeyond的事情我将会在第6节详细介绍。于是我就报名了, 参加了他们11年申请的7月班。大三下端午节期间, 在北大开了纪念钟开莱先生诞辰90周年的学术会议"From Markov Processes to Brownian Motion and Beyond"来了好多概率界的牛人, 我大概了解了概率论的目前的前沿方向, 当时所学甚少, 也没有太多机会陶瓷, 只和UCSD的R. Williams聊过一次, 不幸了解到UCSD数学系很穷, 招国际学生比较少, 最后我也确实没申.....不过那个会议确实level相当高, 我最近才发现那个会议报告人里面居然有3个是INFORMS Fellow, 都是做Stochastic Network的。就这样我在纠结与困惑中过完了大三。

大三的暑假, 我主要和人大那个的PhD做他的thesis project, 不过他不是太给力, 杂事特别多。把Brownian Motion的情况讨论清楚以后, 我想做一些最前沿的Levy Process Model的问题, 想让他一起学, 他却嫌太难了, 不肯学, 我自己一个人学了好久, 没有做出好的结果, 也算是了解了这种方法, 这个方向。暑假期间一直没回家, 想想有些对不起父母.....暑假的时候还上了统计中心的一个暑期学校, Yale的David Pollard来上的, 讲LeCam theory and statistical inference。和这个老师也聊过很多关于概率统计, 运筹还有在美国的学习研究等等很多东西, 收获也非常大, 当时感触最深的是他truly loves research and mentoring student, 而且美国主流学界最看重的是有着最deep和original idea的人(符合我的价值观)。有点后悔当时没找他写推荐信。暑假的时候还不算太纠结, 毕竟和很多同学眼不

见，心不烦。

到了大四开学后，主要忙两件事选校和找老师写推荐信。都是比较烦心的事情。选校的事下一节着重说。北大数院每年申请出国的人多如牛毛，很多老师都不想写推荐信，或者对写推荐信有各种各样的限制，大家应该理解，我曾经帮一个老师上传过一次推荐信，无比麻烦.....一般来说如果你上过老师的课，而且成绩不错老师都会愿意给你写，当然要是以前就认识，甚至比较熟悉就更好了。本来我是希望3个带我做research的老师一个人写一封然后就搞定的，结果因Zong老师只肯写6封而作罢。后来又找了一些教我分析的老师，总算是凑够了数。本来想让教我概率的老师也写一下推荐信，不过当年考得太差，老师不写，即使我上了一学期她的讨论班也不行.....也不知道这些推荐信究竟有多大用处，不过还是衷心感谢每一个指导过我，帮助过我的老师。

大四上主要就在忙申请的事物性工作，写，改PS，开成绩单什么的，由于本科生科研的成绩10月才出，弄得我开了40份成绩单自己看.....学术上主要是讲讨论班读paper，作一些小问题，继续学习随机过程和高等概率论。这个学期真的是恶心得不得了，终日混混噩噩不知道自己在干什么，看自己的ps看到吐血，填网申填到抽筋。我的ps应该说写的非常认真，不算不同学校不同方向的不同都改了超过20版；经由我自己，BeBeyond，我导师，一个在OSU念教育的师姐，Texas Christine University的专门修改作文的老师从不同角度反复看过之后才提交的。最后的成果不敢说太好，但是至少把我想传达的信息传达到了，文章本身还是基本详略的当，concise, precise and consistent.

忙完了这些事务性工作，接下来就是漫长的等待陶瓷和面试。第一个面试是在9月中旬的清华，NUS（新加坡国立）的数学系，早上笔试下午面试。他们是想通过early admission提前招一批学生，可以不要GT成绩。其实我也不想去那个学校，也不认为会悲剧到发配新加坡的地步，只是当时为了练口语，还是去了。面试我的Bao老师很nice，建议我拿他们学校保底，所以我就申了，不过到现在他们还没给我发offer，应该是怕我不去.....所以，理论上，我在去年9月份就拿到第一个保底了.....

去年10月中旬的时候，我参加了在中科院举办的中国运筹学会成立30周年纪念会，在会上认识了香港中文大学系统工程与工程管理的Yan老师，聊得不多，他向我推荐了他拿PhD的UToronto Rotman商学院OM项目，于是我就申了他们系和Rotman这个项目，也都拿到了offer。说实话，我不想去香港，但是我完全不知道other applicants的情况，所以只能选校保守些了。12月中旬的时候，我参加了一个在清华举办的behavioral operations的会议，在会上认识了NCSU的S.C.Fang老师和UMichigan的X.L.Chao两位老师。他们对我印象都很不错，Fang老师有自主选择学生的权力（就是可以不通过committee发offer），就直接向我承诺只要我commit to come,就发offer。Chao老师虽然不能发offer，但也说自己在committee里面，愿意尽量帮我。后来在清华上Chao老师的Game Theory的课，直到现在都一直和他讨论各种专业非专业的问题，之间他还把他的working paper给我看，让我思考当中一个unsolved problem.不过今年Michigan IOE cut budget，缩减一半phd招生计划，很有可能不招中国学生，我接受Olin的offer后就withdraw他们了。

12月中，收到CUHK的面试通知，很简单的面试，除了自我介绍什么也没问就好了，顺利通过，Yan老师告诉我面试前就已经决定要我了，然后说在帮我申请CUHK Fellowship Scheme。这是第二个oral-offer.就这样过完了2010年。寒假回家，主要在学车，没有太学术，不过还是主要和Chao老师邮件往来，完成他game theory课的作业，同时也做一个他给我提的问题。后面的故事主要是面试等待和纠结，各学校具体情况在后面选校一节和大家分享。另外和UToronto面试我的Hu老师联系也很多，他给了我很多很有用的建议，也

给我看了他的working paper, 让我fill some gaps。Olin是3月5号面试, 3月30号发的offer, 4月2号accept的, 至此申请结束。

4.3 Suggestions

其实前文中已经说了很多建议了, 这里只是补充前文以及其他总结里没有提到的建议, 还有就是强调一些我认为最重要的东西。

1. 好好学英语。理由已经在前面提到了, 如果想去B-Schools当老师的话, 英语更为重要, teaching is a challenge for Chinese, due to language obstacles.
2. Open ur mind and create the road urself when there isn't any. 我这次申请结果好于我们院好多成绩优于我的数院同学, 主要的原因就是我真认真审视了我自己, 我的兴趣, 能力和潜力, chose the way independently and follows my heart tightly. 另外Develop ur vision from time to time and try ur best to be angile.机会属于有准备的人, 更属于准备对了的人。
3. Foundation is essential, but to use it is more.不论以后学什么, 打下坚实基础的重要性怎么强调都不为过, 其最大价值在于让你能够很快学会你以前不熟悉的领域。但更为重要的是在恰当的时候你能够把你的基础充分的应用起来。很简单的example, J. Nash在博弈论上的或诺贝尔奖的工作不过是Kakutani不动点定理很简单的应用, but can you envision their connection?
4. 交流, 交流再交流。第三节已经非常清晰的阐明了这个道理, 再次强调。我觉得, 我的申请比较顺利一个重要原因就是积极主动的和各种人联系, 各种dig information。
5. It is much more difficult to exit than to enter. 大家现在累死累活的申请美国的offer, 殊不知美国人的习惯是进来容易出去难。我这里出去的意思仅仅是指找到faculty的工作。只quote一个故事, A Mathematician's Survival Guide是一本很有用的书, 建议每一个有志于pure math的同学读一读, 里面提到了作者的一个亲身经历。作者当年是princeton math的PhD,当年他那一界同学入学的时候20来个人, 所有的人都觉得自己毕业以后应该去MIT或者Harvard, 一半的人觉得自己可以拿fields, 到现在有2个人在MIT和Harvard, 有一个fields medal winner.
6. Management ur talent carefully and efficiently.Berkeley统计的D.Aldous教授的主页上说过成为数学家的两个必要条件: intellectual curiosity和intellectual discipline.前者不言自明, 后者的意思就是学会管理自己的才能。我觉得这适用于任何领域, 不论是学界还是业界。
7. Application is a random process. UToronto面试我的M.Hu老师曾告诉我, 一个在新加坡学数学的学生没有我strong但是拿到了Columbia IEOR的offer, 问我是不是没申.....
8. 对想学运筹的同学, 中科院有一些运筹的老师, 清华工业工程系有一些运筹老师, 清华经管学院管理科学系请了很多很牛的老师, 像INFORMS Fellow D. Yao还有J. Dai, 包括Chao老师每年都会来北京上课。
9. 记得以后逢年过节给为你些推荐信的老师们发邮件。常和国内你熟悉的老师联系, 或许五年后你会回来工作。

用D. Aldous的一句话做这一节的结尾: Conferences and the arXiv are great places to find out what clever and energetic people are working on. But where do you go to find out what clever and energetic people are NOT working on?我想如果大家想作学术, this question is worth thinking for ur whole life.

5 选校 (含面经)

这是一个申请的核心问题, 选校背后隐藏着对自己的定位。这里和大家谈一下我申请的领域的选校问题。

5.1 概率

一方面对数学, 尤其是probability的热情不减, 另一方面出于保底, 我还是申请了几个math program.

- Math@UWSeattle. Seattle的概率比较强, Z.Q.Chen和我们院那几个老师很熟。Microsoft Research 06年theory group开始挖人之后, Seattle成了北美概率中心之一了。前Berkeley的大牛Yuval Peres现在微软主持工作。UW校区和MSR相隔25分钟车程两个probability group联系很多很紧, 如果大家真的想学概率, 而且自己比较积极主动, 这里一是个很不错的选择。Yuval Peres从Berkeley带过来的学生快毕业完了, 需要招学生, 对新来的PhD是很好的机会。我也不知道我没有陈老师的推荐信怎么也发offer了。之前他们催得很紧, 系主任D.Pollack一周两个电话, 说有lengthy WL。Yuval Peres也和我通过电话, 表示愿意带我。在收到Olin的offer前我还是非常动心。UWSeattle不是太有钱, TA才13000多/9mon, 17000多/11mon。
- AppliedMath@SUNY-StonyBrook. 应数10名多一点的学校, 系里有个OR方向, 有一个做Markovian Decision Process的大牛Feinburg, 是我advisor给我推荐的, 所以我申了。StonyBrook在北京有针对所有系的面试, 我参加了, X.Li面的我。问了我素数无限性的证明和Poincare Conjecture, 还聊了一些他们PhD的Placement问题, 去学界的都一般, 但去业界有一些很不错, 像Google, 甚至los alamos lab这种地方都有。面试后一个星期就发offer了。
- Math@CMU。概率组也很强, 随机分析大牛Shreve在CMU, 很偏mathematical finance, 其joint program ACO(algorithm combinatorics and optimization)也非常强。由于我们院今年申这的人特别多, 我悲剧了。
- math@UIndianaBloomington。申的原因只有一个, R. Lyons在这里。至今nonews.....

其他关于概率论的申请可以看manshen的总结:

<http://www.bdwm.net/bbs/t.php?SMS/M.1300463785.A/7780/0/0>

5.2 IEOR

即工业工程与运筹 (有些名字可能略有不同), 有一些是我没申的, 但也值得说一下, 以我的rank从高到低排序。很多人问我运筹的排名, 其实运筹的老师遍布各系, 没有统一排名, 但IE系是有的, USNews上可以查到, 最高的3个是GaTech, UC Berkeley和UMichigan.

- ORC@MIT 我觉得这是目前随机运筹领域前3的Program(另外两个应该是Columbia B-School的DRO和Wharton的OIM)。是一个联合项目, faculty主要来自Sloan, 还有一些CivilEng.的老师, 反正实力极强, 有5,6个INFORMS Fellow,包括目前OR的Editor in Chief D.Simchi-Levi。做的东西很全, 运筹的所有门类都有非常strong的老师。今年我院Su兄拿到了这个系n年来第一个给大陆的offer.Sloan的OM还没有给过大陆本科生, 这个可能要稍微好申一点点, 很想知道Su兄申一下Wharton或者Sloan是什么结果。
- ORFE@Princeton 最数学化的3个OR program之一(另外两个是Cornell和Columbia), 老师主要做随机网络, 随机过程, 统计和金融工程。Faculty有像INFORMS Fellow Cinlar, Copps Winner J.Fan等, 系比较小, 做的非常理论, 喜欢数学背景强的学生, 会在北大清华招学生。Su兄也拿到了这里的offer.
- MSE@Stanford Stanford的管理科学与工程, 也是很小的系, 和Stanford B-School OM联系很紧, 实力也非常强。Mathematics of Operations Research的主编,INFORMS Fellow Y.Ye在主持, 所以optimization的老师要多一些, 其他了解不太多了。
- IEOR@Columbia 在纽约, 得天独厚的优势, 老师很强, 做的基本上都是随机, 金融工程非常牛, 和Columbia商学院联系很紧, 很多课是一起上。INFORMS Fellow D.Yao在这里, 还有supply chain的牛人Garlego,做heavy traffic queueing的Whitt都在哥大IEOR。喜欢要北大数院的孩子, 最近几年都发了至少2个offer, 不过每年申的人至少15人吧, 所以其实它一点也不友好, 或者说只对top的人友好, 今年给了纯数和统计两个第一。以后的孩子们, 如果你的排名在申的人中超过5, 请不用浪费钱了, 我申了, 所以悲剧了。
- ORIE@Cornell 非常理论的一个运筹program,应用概率论很强, 有一个annals of applied probability副主编, 一个annals of probability副主编, 一个OR的department editor of simulation金融也做的很不错, 在Manhattan有个金融中心。主要问题是, Ithaca是在有些remoted.....之前喜欢给北大offer,最近给的少了。no news.....
- IEOR@UCBerkeley 也是数学化非常高的系, 做的很理论, 有很多做随机的老师, 喜欢数学背景的学生, 但由于最近缺钱, 多发ad, 而且有教授流逝现象, 故没申.....
- IE@GaTech 专排第一的学校, 工业工程学院非常大, 方向很全, 每个方向都有很牛的老师, 也是有5, 6个INFORMS FELLOW, 如钟开莱的学生J. Dai.招的学生也很多一个年纪几十个人吧, 所以(包括老师)也就难免有鱼目混珠的事情。同时由于是公立学校, 给钱不爽快.....从这之后的program要比前几个好申一些, 前面几个只是为数院各个系前3名准备的。GaTech我悲剧了, 至今原因不详。不过我不太喜欢这种很大的program, 所以也不太怨念。
- IOE@Michigan 方向很全, 老师以做随机为主, 4个INFORMS Fellow,和Ross商学院的联系非常紧密, 但是今年cut budget,可能不招国际学生, 即使招, 前几年最多只招1-2个(按Chao老师的话, 美国学生好养), 而每年就清华都有超过50人申。Michigan学校很大, 商学院工学院医学院包括理科都很强, 不管想学什么都有很好的资源, 而且没有比较水的老师, 从这个角度看, 可能Michigan优于GaTech.
- IEMS@Northwestern 很偏OM的项目, 和Kellogg联系紧密, 随机和优化平分秋色, 也是有几个INFORMS Fellow, 很有钱, 喜欢数学系的学生, 建议考mathsub, 给了

我WL.....至今没有further news.....

- IE@PSU 这之后的IE项目可能做随机的老师就比较少了。世界上最早的IE学院，系比较大，专排很高，老师不错，主要做和工业相关的quality control, optimization什么的，给钱不爽快。G. Pang老师之前面了我，我们聊了很久queueing，如果我去答应给我offer。但PSU作随机的老师真的很少，慎重。我目前只有ad,declined。
- IE@Purdue 没有随机的老师，optimization做的很不错，本科生只能申请master项目，没钱，我居然还申.....有个ad.
- IE@TAMU 地点比较不好，专排比较高，有几个做随机模型的老师，随便申的，结果就来offer了。
- OR@NCSU IE的专排15名的样子，学校一般，没钱，作优化的老师比较多，但Fang老师答应给我offer.
- SEEM@CUHK,其实香港几个学校的老师都不错，好多个OR/MS的副主编，但是学生比较酱油，而且以后不容易进美国学术圈，可以用作保底。给我PhD Fellowship Scheme, declined.

IE不错的学校还有Virginia Tech,UWMadison等等。IE系的老师做的东西都很diversified，五花八门什么都有，所以选校时一定要注意有没有自己喜欢的方向，像我Purdue和NCSU没注意这个问题就申的很酱油。一般来说，好的私立学校钱很多，发offer很爽快，但公立学校即使是Berkeley, Michigan都很拮据。越好的学校做的东西越Mathematical,越一般的学校做的东西越Industrial.

5.3 B-Schools

商学院运筹项目一般叫Operations Management，这里简单介绍一些我了解的吧，由于其特点相似，和OR或者IE相比，OM更偏向应用，做的问题一般都有实际背景，都是real world managers关心的issue。这里我主要分档次说，我申的项目和比较了解的项目会多说几句。商学院的老师基本都是做随机模型的，optimization method只是工具。

- The Hardest OM programs to get in. Harvard, Stanford, Sloan(MIT), Wharton(UPenn)。中国本科毕业生就不用想了，今年清华EE有个背景很变态的申请OM的孩子，所有方面全部堪称outstanding,这几个学校全挂了.....不过Harvard其实faculty比较偏业界，case study做的要多一些，其他三个理论性都非常强。Stanford的H.Lee,Sloan的Stephen C. Graves, Wharton的G.Cachon都是这个领域最牛最活跃的top scholar.
- Best Approachable OM Programs. Columbia, Kellogg(Northwestern), Ross(Michigan), Stern(NYU)，这几个学校在OM方面实力可能比Harvard更强，不一定比Stanford, Sloan 和Wharton差，但对于中国学生要好申一些。Columbia的DRO项目就是加强版的IEOR，随机数学顶极，金融工程，随机模型，supply chains operations这些领域每个都有INFORMS Fellow, Federgruen, F.Chen都是OR/MS的灌水大户。今年招了3个人，应该没有中国大陆本科生，我也去凑了一下热闹，显然悲剧。Stern也在纽约，得天独厚，比哥大略差。Kellogg和Ross的OM也非常强，很理论，数学化非常高，但地理位置不如Stern和Columbia.现在有些后悔没有申Ross,其supply chain

operations有W. Hopp和I. Duenyas, 而且Michigan的IOE和数学都是很强的。当时被其TOEFL requirement吓着了.....Booth(Chicago)和Hass(Berkeley)也是top business schools但是其OM项目不是特别强, 但是申请难度不比前面几个小, 所以不建议申。其实INSEAD(France,欧洲商学院)的OM项目也属于这个group,但大家应该对法国兴趣不大。

- Level 3. Fuqua(Duke), Olin(WUSTL), Tepper(CMU), Flagler(UNC), McCombs(UTAustin), R.Smith(Marryland), Simon(Rochester)等。这几个学校OM项目都很强, 我申了前三个, 重点介绍一下, 后面四个应该全部申的,这里就略谈.....
- Fuqua@Duke 恩, 这应该是inventory领域最强, supply chains operations和service operations都做, 方向和我match, 而且concentrated.INFORMS Fellow P. Zipkin, OR Department Editor J. Song都在这个小group里面。Song还和我的advisor是同学, 我advisor的女儿也在Fuqua, 我还是悲剧了, 真的很怨念.....Duke的OM最近喜欢招中国人, 但今年好象是要了一个土耳其一个巴基斯坦人。大年30晚上K. Shang和O. Jennings面试的我, 问了我做过的research, 现在想来说的真的不是特别清楚, 这可能是挂掉的直接原因。那天他们都说我的math background可能是program学生里最好的, Jennings问了我两个问题, 一个是news vendor problem是什么, 一个是一道elementary probability的问题, 我都答得很顺利。面试前我找了很多mock interview, 包括我导师的女儿, Duke先前的PhD学生F.Liu。好想用所有的offer换这一个.....
- Olin(WUSTL)他们的supply chain operations, manufacturing operations都非常强, MS的Department Editor Y.Aviv和Kouvelis都在这个group里面。不是特别好的就是数学化要弱一些, 没有做queueing和Stochastic Network的老师。3月5号F.Zhang面试的, 还是那些问题, 我回答的很清楚了这次, 而且还问了好几个Program Specific的问题, 总之交流非常愉快。这个offer是我唯一一个学校好专业也好的offer, so lucky indeed.另外Olin里面有个Boeing Research Center有PostDoc position, 这在商学院非常少见。
- Tepper@CMU这个项目也很不错, 商学院下有OR和OM两个program,OR做的optimization多些, OM做Stochastics多一些, 还有ACO与数学和计算机都有联系。我最感兴趣的老师是A. Wolf做queueing和environment和energy operations的, 还和他邮件来往过一段时间。我觉得没有面试直接拒掉还是有些意外, 可能今年申请人太多太强了吧。
- Marryland的transportation和UNC的inventory都很强, Simon supply chain operations很强, UTAustin的商学院排名很高。
- (Rotman)UToronto, Fisher(OSU)还有UTDallas这三个学校就是学校比较一般, 商学院也一般, 但是OM还行。Rotman面试了两次, 和4个老师聊了, 和Hu老师之后一直有联系, 帮他看working paper.开始不大算发给我offer,应为我不确定会去, 但最后还是发了, 因为我那时还没等来更好的, 给他们说还是很有兴趣。如果没有Olin的offer的话, 我应该会去Rotman.这个项目的实力也算不错, faculty还是经常在OR/MS上发文, 和很多牛校老师都有联系。在加拿大拿绿卡会很方便。Fisher居然也能直接拒我, 实在非常诧异.....supply chain operations还不错, 但是OM组里没有中国人, 最近几年也一直没招中国学生, 也是我自己的失误。UTDallas商学院只有作supply chains还行, 不过学校实在有些差.....

6 BeBeyond

这一节，我尽量对这个为很多北大学子诟病却又以北大学生为最大受众的留学咨询公司做出客观的描述和评价。本节分为BBY做什么，和我们怎么用两个部分。

6.1 What is BBY?

首先我觉得BBY不是中介公司，太傻，天道，新东方都不是，他们要能成为中介就太牛了。中介应该是利用自己的connection为学校和学生建立联系，这几个留学公司都只是指导你或者帮你做一些事情，和建立联系八竿子打不着，要是谁能开发建立联系这个市场，相信会有很大商机。扯远了.....

- **Why BBY exists?**和太傻，天道，新东方相同的原因诸如申请很麻烦，录取率很很低，对未来影响很大之类的话略去不表。我只是想简单说一下为什么BeBeyond能在这个市场上分到一杯羹，而且能撬开北大清华学生的钱袋。首先是便宜，当年8800现在10000多一点的价钱是最便宜的，这个数目，对大多数想出国的孩子的家庭都可以承受。而且对于其中很多人（包括我）的想法是，反正申请都交了那么多，也不差这8800。这是最本质的原因.....还有一个monor一点的：BBY不会帮你做任何一件具体的事情，却给你打鸡血让你自己做，这会显得比较靠谱，让你更有踏实感。在最开始忽悠你交钱时，他们的策略主要是告诉你你有abcde这些优势，所以申请还是很有希望的，可以通过做ABCDE这些事情把他们展现出来；但也有fghi这些劣势，可以通过做FGHI这些事情来克服。这样既让你看到希望，也让你看到通向希望的道路，还让你觉得这条路是可以通过具体的努力走下去的。
- **BBY's Goal**他们的目标很简单，teach u how to sell ur-self out and push u to do it。中国学生抗压能力和执行力不足，他们的push对大多数孩子而言还是很有用的，不论是申请本身还是对自己申请专业的了解。有BBY学员在培训后对自己的专业进行field research后决定保研或者工作。
- **At the Beginning...**开始的时候，BBY会有6节课（四小时）外加6次讨论课（2小时）。在这个阶段，主要是push你去专业调研，读paper和找各种老师，目的是让你对你要申的方向有比较全面的了解。同时对这个领域一两个问题能有比较深入的认识。这样对以后写ps或者陶瓷都很有作用。按他们的说法是develop your academic thinking。与此同时，他们还push各位同学去找要申请方向的老师带着做科研。我觉得这些工作不论去不去上BBY都是需要做的。我不能说他们这几次培训教会了我这个，事实上，他们教的具体方法由于学科差异可能完全南辕北辙，但是至少是让我培养起了这个意识，也push我积极主动的做这些事情。
- **Then.....**文书写作的辅导和修改是贯穿BBY服务的始终，ps从第一节课开始写，然后不停的改。其实这就是在教大家怎么展示自己academically through a few pieces of paper.他们的核心思想是1.学术2.简洁。我对此的理解是，1.对于大多数中国学生不可能写好非学术ps，personal的ps超过了大家的英语能力；2.其实你真正想传递的信息就那么几句话，何必废话太多。他们写/改ps分成什么科研，非科研段落，培训师们流水作业帮你修改，提建议。非科研段落按他们的意思就是不是具体的科研却也表现出你很牛很有学术潜力的地方，科研段落就是通过具体的research来表现你的学术能力和潜

力。总的来说，他们的意思就是，你的ps要达到的效果就是：我很牛，而且很match.其实只有改ps才是BBY真正做了的事情，其他的都是引导性的。CV他们没有任何作用。推荐信就是小ps,而且老师还会再看，他们也没有太大的作用。

- **During the application**会组织一些讲座，将怎么陶瓷，怎么和小米联系等等，但我觉得最核心最有意义的事情是他们根据你的情况为你提供各种各样细致的建议。他们见过的学生很多，思路会比大家开阔一些。完全不好说他们在这个阶段的服务会不会对你的申请带来很本质的影响，这个非常随机。在这个过程中，他们还会为同方向的学生建立联系，我觉得要是主动交流的话可以了解很多有用信息。
- **At Last.....**签证，最后告诉大家签证的事宜，可以省一些时间。

6.2 What can We Benefit From It?

前文已经说了，我觉得不差那10000来块前，BBY没什么不好。告诉一下大家怎么用BBY，以及避免其side-effect。

- 给大家说一下为什么会去BBY，我相信大多数去BBY的同学和我有相似的心境。当时就是感觉出国竞争非常fierce，怎么看怎么没有希望，找不到努力方向却又不甘心什么事也不做就认输。同时也想在这条漫长而艰辛的路上有人陪伴。我当时并不感觉BBY可以make a difference，但也想不到有其他办法，那就死马当活马医吧。而且也不觉得BBY的理念，方法一无是处。直到现在，我也觉得，他们的理念和大的方法都是符合申请的客观规律的，虽然有些细节的处理值得商榷。因此，我觉得BBY第一个作用就是让你从混沌与纠结中稍加振作，看到希望，因为他们总会告诉你，你有什么什么事情可以做来make a difference.
- 前面提到了，BBY唯一具体帮你做的事情就是改ps。当然得充分利用。我觉得他们对文章整体感觉的把握还是比较有经验的，而且他们对简洁的追求很有利于你改掉GRE作文养成的堆字数坏毛病，但是具体的语法，措辞等微观的东西就不敢恭维，一定最好能让外国人帮着看一下final version。另外就是BBY老师水平差异比较大，应该尽量让自己的文章早点让女头目看，这样就要求大家早期ps写的比较好，而且对申请专业有比较深入全面的了解。另外想说的就是不管是谁，前一两版ps都是没法看的，即使不去BBY也多修改一下，不论是宏观还是微观，就把自己当作审材料的老师，看看有什么不妥的地方。
- 他们培训内容本身用处一般不大，因为不是personal的，但是和BBY很鼓励交流。不论是和BBY培训师还是和同学的交流都很可能激发你的灵感，说不定就导致你做出影响申请结果的决定，我觉得在申请中只有一件事有消极的，那就是什么也不干。
- BBY的同学很多，很多很牛，大家都有相似的目标。能够认识这么多要出国的人或许对以后的发展也是很有意义的。不过BBY在这方面做的不太好，培训师没有很好的组织大家活动。
- 你在BBY中越主动越积极那么你越make good use of it，这跟我们平常上课一样的。多多骚扰培训师，他们有义务为你提供服务，直到你乘的飞机离开中国的土壤。

总的来说，BBY is not sth u can rely on but sth u can make use of.至于究竟值不值8800, god only knows.

7 Acknowledgement

值得感谢的人实在太多了，主要有以下几类：

- 父母，我申请成功却里你们更远，儿子不孝.....
- 与我一同为了未来努力的亲人朋友，申请或者考研或者找工作,whatever.你们的鼓励与帮助是我前进中不可或缺的动力，也祝福你们今后的人生能快乐，幸福。Sepcial appreciation is given to Catherine, Manshen, Vivian, fxpo and Ned, I can not imagine the application without u.
- 指导我，帮助我的老师，但愿学生20年后能不辜负你们，尤其是为我写推荐信的K. Liu, J. Zhang, H. Liu, C.Zong, W.Sun，麻烦你们了，还有一直和我邮件往来，为我提出很多中肯建议的来自UMichigan的X.Chao和UToronto的M.Hu.
- 为我提供了很多重要信息，我咨询的师兄师姐，你们没有义务帮助我，but you are truly kind, 尤其是jumpingfox姐姐和F. Liu姐姐，虽然小弟找你们mock interview Duke挂了.....
- BBY的培训师，it is ur work but, u choose to do it well.尤其是带我的F.Yang和N.Wang.
- 最后感谢本来属于第二类现在是我mmm的Julia。我们两年后一定可以在一个地方的。

Bless all