

› 干货经验合集 (<https://www.php.com>)

› 干货 | 一个典型北美DS master的求职全过程回顾 (<https://www.ph>

%E4%B8%80%E4%B8%AA%E5%85%B8%E5%9E%8B%E5%8C%97%E7%BE%8E

master%E7%9A%84%E6%B1%82%E8%81%8C%E5%85%A8%E8%BF%87%E7%A8%8B%E5%9E

# 干货 | 一个典型北美DS master的求职全过程回顾

### 本文内容概览：

- 引言
- 职业规划
- 工作内容
- 项目优势
- 个人兴趣
- 工作地点
- 申请要点
- 重磅福利

在攻略开始前，小编先跟大家唠唠自己找**DS**实习时的内心**OS**，相信不少屏幕前正在准备DS招聘的同学，一定能在其中找到自己的影子。

开学两个月要找实习了，我会coding，ML，数学，自我感觉良好。

上Glassdoor一搜相关岗位。

恩，有intern SDE, research scientist, data scientist, data analyst, data engineer, quant analyst, quant researcher, quant trader...

难怪都说DS机会多，原来这么多方向可以选，那找到工作岂不是稳如狗！

做一个小计划，每天投20个公司，**10天就能投200个**，总能中一个的。

懒得去为了每个岗位细节修改简历了，太麻烦了，我的简历本来就很好了。

找refer也太耗时间了吧，算了还是直接投吧，应该还是有戏的。

这邮箱里堆积如山的application confirmation email就是我努力的回报，真有成就感，我是应该去Google呢，还是Google，还是Google呢。

广撒网了300个岗位的效果还是很明显啊，拿到了两个大厂和若干小厂的OA和takehome。我可没那么多精力浪费在小公司上，**直接开始all in全力准备大厂**。

诶，这OA怎么这么难？这是人做的吗？

没事，我都做不完别人也没戏。

这SQL还能这样考的吗，udemy没讲什么window function阿。

我面的是data scientist阿，怎么还考我**business case**呢？

怎么还考数学题，beta distribution谁还记得？

Pardon me? 什么blackshore?

Comment:

这样一轮申请的结果当然是**颗粒无收而且试错的成本是极高的**，因为很多顶级公司的机会读研期间有且仅有一次。

所以PH求职为了帮更多同学少走弯路，抓住每一次宝贵的机会，请到了**DS求职经验丰富且斩获多家顶级大公司全职offer的金牌Ricky导师**来分享他的求职心得。



## 引言

2019十一月感恩节前拿到了**Expedia, McKinsey** 和**Facebook**的全职**DS offer**，为求职季画上了一个句号。能够比较早的结束申请季并有选择的空间是真的非常幸运。

为了避免很多学弟学妹犯我犯过的错误就来分享一下我的求职经验。需要注意本文是并不是关于拿到具体某个公司的经验或者面经，而是关于作为一个典型北美DS master的整个求职过程的回顾和思考。TL; DR

先贴上offer截图证明我没有在扯淡：

### 关于背景：

通过简历关是一个录取率从0到大于等于0的飞跃，简历上呈现的个人背景无疑是起决定性作用的。作为NYU数学本科，NYU DS master，我本科时期并没有太多DS相关经历，所以读研期间我花了大量时间，尽我所能的完善简历上实习，科研，GPA三个方面，所有选课，时间安排都是求职driven。



## 职业方向规划

求职的第一步是知道自己要投什么。

了解自己最适合的，最擅长的工作需要大量的research和对自身的认知，绝非易事。

一个普遍的想法是找工作效率这么低，为什么还要限制自己只投某一两个方向呢，应该采用遍地撒网。

这个想法个人觉得弊端众多：一是**需要改出多个版本简历**，相比只精修出一版难度陡增，二是target岗位太多**增加找refer的难度**，很多公司都是抱着侥幸心理自己一投了之导致拿到面试概率极低，最后就是各个细分岗位**面试差异性极大**，多岗申请会大幅dilute准备面试的专注度，一般都是拿到某个面试才真正开始准备面试内容，最后顺利输出一篇跪经。

这不是否认海投，而是**否认盲目无计划地，抱着侥幸心理地海投**。我接下来会从多个维度讲解如何找到属于自己的segment，bias是一定存在的，如果有什么偏差就当我是对的吧。

## 1

### 工作内容维度

---

DS专业对应可以申请的方向非常广，每个方向的侧重和面试内容大相径庭。我会给出每个岗位的一个**相关描述**，**关键词**，我所知道的**具体公司岗位名称**（只限于new grad master可申请）以及**大厂大概工资水平**（total compensation for first year）。

#### 1 Analytics

---

**描述**：用各种统计方法，**数据分析**来找出现存的产品问题，提出优化方案，需要**极强SQL coding skill**，交流能力和产品理解能力，对algorithm几乎没有要求。

**关键词**：data analysis, experiment (A/B testing), statistical inference, visualization, SQL, presentation, simple ML model, Product interpretation

**例子**：Facebook (Intern/full time) Data Scientist Analytics, Airbnb Intern Data Scientist Analytics

**工资**：140-200k

#### 2 Research

---

**描述**：研究，开发，使用新的ML techniques来解决主流模型难以解决的问题。需要很强的**research**，**数学**，**ML**，和自主开发能力。一般来说大厂的这个岗位偏爱博士，但也会招一些硕士。

**关键词：**data structure, independent research, model design, implementation, deployment, literature review

**例子：**Amazon(Intern/Full-time) Applied Scientist, Facebook Research Scientist

## **ML 160-250k**

---

**描述：**专注于使用**ML model**解决各类实际问题，会花大量时间分析问题做**feature engineering**。不会涉及过多research，对**ML**知识有极高要求。一般来说大厂的这个岗位偏爱博士，但也会招一些硕士。

**关键词：**Machine Learning Model implementation, data wrangling, domain research

**例子：**Microsoft (Intern/full-time) applied/data scientist, Facebook (Intern/full-time)Data Scientist Infrastructure

**工资：**160-200k

## **4 DE**

---

**描述：**Architect, implement and deploy new data models and data processes in production。对**SQL**要求极高，需要掌握数据储存，清理，调用。此岗对new grad开放机会不多，但基本都是**master**或本科学历即可。

**关键词：**Data Processing, Data warehouse, Data storage, SQL and database

**例子：**Facebook (intern/full-time) data engineer

**工资：**140-200k

## **5 Data Science Consultant**

---

**描述：**使用任何ds相关知识解决客户提出的具体问题。需要极强的沟通，汇报，总结能力以及简单**ML model**的理解。对短时间学习，搜索能力要求同样很高。

**关键词：** communication, presentation, model interpretation, fast execution, data analytics, fast learning, traveling

**例子：** McKinsey/BCG Gamma (intern/full-time) data scientist

**工资：** 120-160k

## 6 SDE

---

**描述：** 码农机会之多，工资之高，面经之多不必多言。但leetcode也不是那么好刷的。本科，研究生都有较多的机会申请SDE，可对**algorithm**要求很高，面试容错率极低。

**关键词：** Software development, data structure, model implementation, deployment, web development

**例子：** Google/Facebook/Amazon/LinkedIn (Intern/full-time) SDE

**工资：** 140-250k

## 7 Quant

---

**描述：** 分为**买方/卖方**，卖方主要为投资银行，买方包括对冲基金、资产管理公司等；具体岗位可分为quant researcher, quant trader, portfolio analyst, risk analyst等。不同公司、岗位对能力的要求各有侧重。但一般都是**要求数学、统计、编程、金融**四个方面的知识储备。工作中需要**使用数学、编程等解决金融市场问题**。有的岗位也会要求比较强的**people skill**，而有的研究岗位则更强调**independent research**的能力。

**关键词：** Financial markets, data analysis, time series, statistical inference, Python

**例子：** Goldman Sachs Analyst (Engineering/Strats), Citadel Quantitative Researcher, Blackrock Quantitative Analyst, Akuna Quantitative Trader

**Comment**  
**工资：** 130-350k

**经典的混合申请套餐有：**

DS analytics + data science consultant + DS ML

Research + Quant + SDE

SDE + ML + Quant

DS analytics + DE

我个人走的是第一个路线，full-time拿到面试的三家公司正好一一对应。C3.ai 是DS ML和consulting结合，McKinsey 显然是consulting，Facebook是DS Analytics。我的准备面试重点是product interpretation, experiment, data science case study, SQL, ML。

PH导师Howard选择的是第三个路线，需要大量刷Leetcode并对ML model的具体implementation非常熟悉。

## 2

### 项目优势和个人兴趣维度

---

既然有这么多具体方向，那该如何确定哪些方向更适合自己呢？

#### 1 是否有较强networking能力

---

一个最直接的方法就是看自己喜不喜欢与人打交道，和陌生人能不能快速的找到共同话题，DS analytics，DS consultant 都需要极强的沟通合作能力。相反，research，ML，以及SDE方向更多的作为builder，更注重个人的科研能力。

从工作成就感方面，不同方向也差别很大，SDE，ML方向会actually build something，比如一个新的feature，一个end to end ML model。而analytics，consulting更多的是通过数据分析得到insight从而影响产品发展或公司战略发展走向。

我个人而言是比较喜欢与人bb而不是太擅长做research所以就申请了consulting和analytics方向。

#### 2 看项目的优势和资源

---

第二点同时也是非常容易忽略的一点就是项目的优势和资源。

就拿我个人为例子，我的三个part-time经历全是直接项目recourses。Rocketmiles的head of DS是我们学院的part-time student，NBCUniversal是每个学期都会来NYU DS固定招5个以上的intern，最后Capstone project如果选到和公司合作的话就是一个不需要面试直接到手的经历（大公司有trip advisor，去年有JP Morgan）所以提前了解，充分利用项目resources是至关重要的。毕竟学期中的part time机会非常难得。

有点偏题了，在如何决定适合自己的方向时，不妨上linkedIn搜一搜自己项目的学长学姐们都去了哪些公司，一是大概率自己学校是这些公司的target school，拿到面试概率更大，二是在networking后找直系学长学姐要refer和面经更加自然，如果录取去了该公司之后还会有人罩着。

## 3

## 地点维度

---

虽说我觉得包括我在内的正常new grad都没有选择地点的privilege，主要还是录的什么最好就对了，但还是要大概了解各类公司的分布情况，以及各个地点的优劣。这里主要讲DS岗位居多的纽约，波士顿，Seattle，Bay area。



## 2 Seattle及周边

---

拥有Amazon，Microsoft，Boeing，Expedia总部，西雅图没有州税，房租适中，有大量的tech大厂工作机会。FB，Google，Airbnb，Pinterest等公司也纷纷开设了分部并open for new grad ds。西雅图生活节奏明显慢于纽约，周末活动以hiking，桌游为主。除了tech外其余行业的DS工作机会并没有太多。天气方面，Seattle除了降雨量偏大以外气候还是比较宜人的。





### 3 硅谷

硅谷作为tech hub，除了传统tech大厂的ds岗位外，也有大量startup的工作机会，创业氛围极其浓厚，很适合develop side business。SF市内也有不少banking以及consulting的机会。虽然税高房价高，但临近Sf这个全美米其林最多的城市，既能体验精致热闹的city life也能感受大自然的wildness。加州天气不必多言，无可挑剔。

## 3 求职申请要点

在研一找intern或研二找full time时，我的整个申请的流程基本就是搜公司岗位，收藏可以投递公司岗位，找refer，准备面试，面试，重复。这一个section主要会讲讲整个找工作的cycle中都需要注意什么。

#### 1

### Spreadsheet

我的第一步就是要做一个Google sheet，row是所有想要投递的公司名，column是具体职位名称，开放日期，job id (if currently available)，job link (if currently available)，是否找到refer，priority，status（OA/HR/round1/onsite/rejected/ad）等等。

注意这里的岗位不只是现在开放的，还有你确定之后会开放的，比如你看到LinkedIn上有同学去了Airbnb DS summer intern，但现在还没有开始招人。Priority也是至关重要的，因为你可以sort by it然后先找到这些公司的refer。

2

## Job alarm

如何能第一时间得知某个公司的 **opening** 至关重要，我使用的方法是在 LinkedIn，Glassdoor，indeed，monster 上设置具体某几个公司，某个岗位的 **daily alarm**，每天定时推送新的 opening。然后对于我的 top priority 的公司比如 Airbnb Pinterest LinkedIn DS intern，我会每天刷新一次官网 **career page** 以免遗漏。

3

## Timeline

在申请季一开始直接面最想去的公司是很成问题的，因为基本每个公司都有半年或一年的冷冻期，所以机会往往只有一次。个人推荐在 **8月9月10月** 先投小公司，积累一定的面试经验同时准备大公司面试。

同时，时间间隔太长也会非常尴尬，陷入小公司 offer ddl 到了大公司还没拿到面试的尴尬场面。所以建议在 **10月** 可以开始申请大厂，基本很多大厂的第一波 opening 也会是在 10月，11月。对于拿到 return 还想找工作的研二来说，一方面使出所有话术来拖延 return ddl，同时从 8月就应该开始申请大厂。

4

## Referral

个人认为，对于 ds 岗而言，除了那种拿了 offer 都不会想去的公司而言，其他的岗位还是需要找 refer 的。

一是由于海投人数动辄上万，简历基本都是机器筛选或者甚至是 random down sampling。二是对于中国人而言，**tech 行业找到 refer 难度并没有想象中的大**，很多时候只是你想不想找的问题。各大论坛比如一亩三分地，1024 每天都有大量大厂在职员工主动提供免费 refer 机会，甚至很多烙印都会装作国人来要 refer。

LinkedIn 找华人校友要 refer 的难度也不算太高，只要别太过直接，表现的礼貌，**humble**，简历改好。我个人 LinkedIn connection 超过 4000，就是那种搜任何一个公司都有 30+ 的 connection work here 的样子。

但由于现在大家都越来越重视 refer，往往每次被 refer 的申请者也人数超多，拿到面试难度提高。所以找到最合适的人 refer 无疑变得更为重要，我在投我 priority 最高的公司时，基本都是

想要找到正在招人的那个组的hiring manager或者直接负责这个岗位校招的HR来要内推 (相当于直接推荐自己)。

在给HR发邮件时一定要让HR知道除了你的背景非常match, 你对该公司的文化, 产品, 文化也非常热爱和了解, 对面试过程非常熟悉, 准备充分, 通过面试几率非常可观。事实证明难度较高但效果非常好。如果知道有朋友刚拒绝了岗位的offer, 一定要去积极暗示询问能不能推荐自己给recruiter。

## 5

### Interview

DS所有岗位的面试可以分成以下几个topics

ML, Product sense, Algorithm, SQL, data manipulation, experiment, case study, probability and statistics, brainteaser, behavior, 由于面试内容极多我会单独出一篇或几篇文章讲解各个大厂的面试细节以及如何准备

## 6

### Compensation & Negotiation

一般来说对于任何fulltime offer, 都一定要尝试去negotiate, 因为这可能是你的几句话最值钱的时刻。许多不尝试negotiate的同学最大的误区就是害怕尴尬, 给HR不好的影响甚至担心HR撤回offer。

但其实这是一个正常的不能再正常的行为, 甚至对于有些公司而言, HR会稍微压低原有compensation给一个negotiation的空间。而且录用决定一旦做出, 很难被你的negotiation影响。所以一段有理有据, 自信礼貌的negotiation邮件不仅不会造成尴尬, 反而会让HR觉得你是一个成熟, 经验丰富的求职者同时会带来意想不到的收获。

要注意的是, negotiation一定要一些理由支撑不然会显得很苍白无力。一般在拿到offer时会有几种情况

1. 有一流公司 更高薪资offer
2. 有小公司或start up更高薪资offer
3. 有一个或多个其他offer, 但都没有和这个薪资高
4. 没有其他offer

对于前两种情况都可以直截了当说实际情况，注意**不要直接说具体数字，而是用higher, better, desirable, preferable**这种模糊的词。

对于第三种情况，假如你想去公司A，但同时收到了薪资不如A的B，C两家offer，你可以先让B，C互相**compete**再用A促使B C间更高的那家再次涨价并超过A，最后再让A **improve compensation**。

第四种情况会比较难一些，一般会用房价贵，物价高，搬家贵等等因素作为依据来**negotiate**，并告诉公司你还在面试哪几家，**制造紧迫感**。

最后三个提醒，一是可以去很多**薪资查询网站**比如 levels.fyi, h1b database, Paysa, Blind 上查询new grad具体薪资构成来看看是否有**lowball**，同时估计**negotiate**的难度。

二是最好不要**编造offer**或者**谎报offer**薪酬因为你永远不知道HR掌握多少信息，在美国，**诚信是至关重要的**。三是在negotiation的最后时刻可以尝试说，如果你可以把这个部分（Stock, signon, base）给加到XX，我会**马上就sign the offer**，因为hr也会想尽早的确定录用。



微信咨询：PH\_Smart 微信公众号：PH留学