

## 【Café 速递】胡涛：海外博后申请经验分享与新冠疫情快速响应研究

**核心提示：**如何寻找海外的博后工作机会？如何获得美国研究型高校的助理教授职位？新冠疫情对全球产生了巨大影响，如何利用时空大数据分析方法发现大流行期间的人类活动变化和健康差异性问题的，为决策者提供重要参考依据？报告人胡涛将以自身经历和相关研究进行分享和交流。

主持：江柔 录像：张崇阳 文字：马箐悦

### >>>人物名片

胡涛，俄克拉荷马州立大学（Oklahoma State University）助理教授，2015年获得武汉大学地理信息科学博士学位，先后在美国肯特州立大学，哈佛大学担任博士后研究员，主要致力于地理信息科学领域时空大数据分析、公共健康，社交媒体大数据和城市犯罪的跨学科研究。胡涛博士在国内外权威期刊发表论文 40 余篇，其中 2 篇为高被引文章，他同时担任 30 余本国际期刊审稿人，授权发明专利 5 项，软件著作权 1 项，参与编写专著 1 部。

### >>>嘉宾小语

- ◇ 你不知道自己可以做什么时，其实也意味着你可以去任何一个行业。
- ◇ 博后期间应当确立目标、扩大社交范围与寻找合作平台，并对职业生涯做出规划。
- ◇ 在海外高校做教师应当具备执行力、交流沟通能力与自信力。

### >>>报告现场

10 月 31 日晚上 7 点 30 分，奥克拉荷马州立大学助理教授胡涛做客 GeoScience Café 第 310 期讲座。胡涛博士结合自身经历解答了出国做博后的原因与准备、博后期间的目标与规划、如何寻找海外教职，并介绍了疫情期间自己的相关研究，让听众受益匪浅（图 1）。



图1 胡涛博士作线上精彩分享



图2 胡涛博士分享内容

### 出国做博士后的原因与准备

讲座之初, 胡涛博士简单介绍了个人规划: 希望发表更多高质量文章、找到教职, 于是决定先出国做博士后, 再回国找教职。收到美国肯特州立大学的 offer 后在美国待了三年; 计划回国的时候又刚好得到了哈佛大学地理分析中心的博士后机会。在哈佛期间计划继续留在美国, 于是尝试找了相关的职位并顺利得到奥克拉荷马州立大学助理教授一职。

胡涛博士用数据说明, 1985 年到 2019 年国内博后的入站呈上升趋势, 竞争激烈, 找教职的压力也很大。虽然海外博后并非传言中容易申请、入职门槛低、

时间短且待遇丰厚，但出国做博后仍有助于学术成果的积累和海外经验的获得，还可以体验不同的工作与生活方式，也是理想高校与教职的跳板。

胡涛博士从寻找职位、准备面试两方面介绍了如何为出国做博后做准备。寻找合适的职位，导师推荐是最重要也最容易成功的渠道；此外还可以查询海外博后招聘网站，如 Higher Edu Jobs (<https://www.higheredjobs.com/>)、AAG 等，查询推特账号 CPGIS、AAG 以及加入海外博后微信群获取相关信息。准备面试，首先需要准备 CV、Research Statement 等申请材料，有时还要加上一些研究成果并附上 1~2 篇论文。胡涛博士还介绍了申请博后的两种常见面试形式。面试肯特州立大学时，项目负责人会提前 2~3 天发来申请项目的一些材料简要介绍项目研究内容，面试人要通过研究内容制定一个详细的研究计划并做 presentation。面试哈佛地理分析中心则是一个简单的 interview，因为哈佛地理中心是偏服务性质的，经常与其他学院有项目的合作，所以他们在面试的时候会更偏重于询问过去参与了哪些项目，项目遇到的问题与难点，如何解决问题。除了项目负责人以外，还有项目经理和两三个老师从不同的角度进行询问。总之，两种面试一类侧重于考察对项目的深入理解，一类侧重于有来有回的问答。

## 出国博后，应该做哪些准备？



- 如何找到合适的职位
  - 导师推荐
  - 招聘网站: Higher Edu Jobs (<https://www.higheredjobs.com/>), AAG
  - Twitter: CPGIS, AAG
  - 微信群
- 如何准备面试
  - CV
  - Research Statement
  - Small Project
  - Interview

图 3 出国做博后应该做哪些准备

### 博后期间的目标与规划

胡涛博士从确立目标、扩大社交范围与寻找合作平台三方面讲述了博后期间应该考虑的事情。首先应该有明确的目标，比如积累文章、积累海外工作经验等。扩大社交范围与寻求合作平台也很重要，多与他人沟通交流对问题的解决、资源的投入方向上都有很大帮助，有利于找教学工作与做研究发文章，增加产出。胡涛博士介绍了自己参与的一个项目中的 Human Mobility Research Group (人口流

动研究小组)。组里有很多不同专业、或相同专业分布在不同学校不同国家的核心成员。疫情期间，小组成员合作发表 6 篇文章，学术成果丰硕，为成员们后续找工作奠定了很好的基础。如果刚到海外，没有熟悉的圈子，也可以寻求一些合作平台。胡涛博士介绍了哈佛 Spatial Data Lab 鲍署名老师的项目。鲍老师希望能够寻求全球范围内对他们的研究感兴趣的老师、博士或学生加入其中，组成不同的研究小组，致力于发文章与申请项目。

做博后期间，还需要规划未来，思考出路。回国还是留在海外？留在学术界，还是在工业界找工作？胡涛博士建议大家按照个人情况选择，如果计划留美，要提前咨询签证政策，解决身份问题。

在学术界工作，回国与留美差别不是很大，投简历的时候可以分散一些。近年来国内各种青年论坛越来越多，可以选择参加青年论坛并投简历、参加面试。如果计划在工业界就业，便是完全不同的路。美国工业界的情况和国内相当，如果想进大厂就需要刷题，有些人甚至会花半年的时间专门刷题，刷题有了成效，就能找到一份很好的工作。

留在海外，还需要考虑身份的问题。以美国为例，如果在美国能够直接拿到 h1b 工作签证的话是最好的，可以在美国待六年。但如果是 J1 签证的话，通常情况下 5 年以后需要进行身份转换，转到 h1b 工作签证，超过 5 年没有获得 h1b 工作签证只能选择回国。如果在学术界工作不存在身份转换的问题，会直接给 sponsor h1b 工作签证；如果在工业界工作会存在抽签问题，胡涛博士身边有同学在美国抽了 3~4 次都没有抽中，后面只能换到另外一个签证。

因此如何规划博后之后的出路是至关重要的，特别是计划留在美国的时候。

## 博后期间应该做什么?

- 明确的目标
  - 高校/业界
  - 文章
- 扩大社交范围
  - 微信
  - ResearchGate
  - LinkedIn
  - Conference: AAG, Regional AAG
- 寻找合作平台
  - China Data Lab/Spatial Data Lab
  - Human Mobility Research Group: U.S., Australia, Singapore, China...

图 4 博后期间应该做什么

## 如何申请海外教职及建议

胡涛博士介绍了如何申请海外教职。一般来说申请人会线下面试，通常需要三天时间，第一天到学校，有人负责接待，做一些短暂的交流并吃晚餐；后面两天都是一整天的面试。而由于疫情原因，胡涛博士的面试在线上进行。面试有两天半，会跟不同的人去聊，包括系里的老师、领导、院领导，每个人都要聊到，还要给学生做 presentation。当时还有个 research committee，committee 中大概有七八个老师，也会轮番来问不同的问题。

在海外找教职的渠道和找博后的类似，比如 UCGIS 是美国使用与关注较多的一个平台，社交媒体也常被使用。准备材料方面比博后多了 Teaching Statement 和 Diversity Statement，Diversity Statement 指的是如何看待不同种族、肤色与性别。有些教职也要看发表的文章。参考资料方面，胡涛博士推荐了一本叫 The Professor Is In 的书。另外胡涛博士还建议多与不同学者交流经验，分享心得，甚至模拟面试，这些对面试都非常有帮助。

胡涛博士认为，研究的匹配程度在海外找教职是非常重要的，并提出了三点建议。第一是有执行力，如果想做出成果需要制定相应的目标，不停地鼓励自己为达成目标花时间去投入，避免犹豫；第二是锻炼交流和沟通能力，尤其是在美国，多沟通交流对学习以及工作以及面试都能带来很多帮助；最后是要自信一点，也许在国内读书的学生或博士在有些场所不太自信，但要有意识地慢慢培养，在不同的场合进行尝试与改变。

这部分的最后，胡涛博士介绍了自己的招生计划，计划招收 1~2 名博士生（全额奖学金），研究方向涉及时空大数据、健康地理、社交媒体大数据分析。由于疫情原因今年可能不需要 GRE 成绩（明年会恢复正常），托福、雅思的门槛也较低。考核包括 committee 和英语方面的考察，会对学生进行全面衡量。感兴趣的同学可以把简历和论文发送到 [tao.hu@okstate.edu](mailto:tao.hu@okstate.edu)。

## 1-2名博士研究生（全额奖学金）

奥克拉荷马州立大学 (Oklahoma State University) 地理系 (<https://geog.okstate.edu/>) 胡涛博士计划招收1-2名博士研究生。研究方向涉及时空大数据分析, 健康地理, 社交媒体大数据分析, 等领域, 预计入学时间为2022年秋季学期 (无需GRE成绩, 托福: 87, 雅思: 6.5)。

申请人需要具有以下相关领域的本科或硕士背景 (包括但不限于): 地理学、地理信息科学/系统, 计算机科学, 公共卫生与健康, 环境科学, 城市规划, 统计学, 社会科学等。

如果您对以上职位感兴趣, 请将个人简历、简要研究陈述以及一篇或多篇代表作 (如有) 发送至 [tao.hu@okstate.edu](mailto:tao.hu@okstate.edu)。被录取者将获全额奖学金, 包含助研/助教津贴、学费减免、医疗保险以及其他福利。

请于2022年2月1日前提交研究生入学申请材料, 录取要求和申请具体流程详见: <https://geog.okstate.edu/programs/graduate-program/application-procedures>

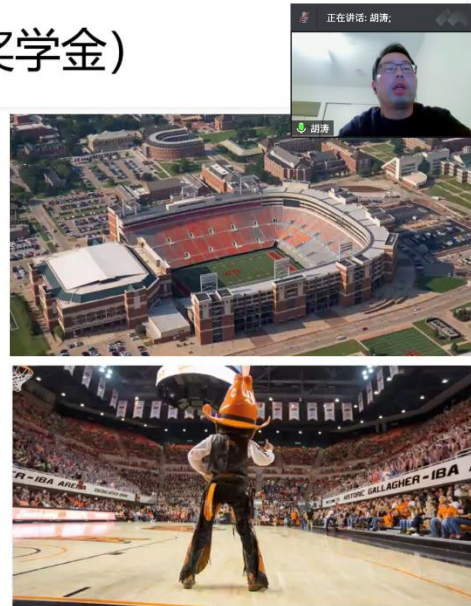


图 5 胡涛博士招生信息

### 疫情期间完成的科研工作

胡涛博士介绍了疫情期间三个具有代表性的工作项目。第一是构建数据集针对 COVID-19 进行研究。新冠疫情蔓延到美国后在全球范围内造成了非常大的影响。具体的影响包括健康管理系统、社交媒体、人口流动、气候变化、政策等, 这些影响延伸出了很多研究机会。但疫情前期各种各样的数据质量不高, 同时数据与数据之间缺少连接度形成数据孤岛带来了研究上的挑战。因此胡涛博士团队希望构建一个数据集, 能够整合不同类型的数据, 建立数据处理流程的标准, 能够构建非常完全、可靠, 同时能够实时发布、永久保存的数据集。胡涛博士也做了一些关于数据标准化、数据空间化、数据关联、数据整合的工作, 从 100 多种数据源中采集数据, 发布了 70 多种不同的数据集在 Harvard Dataverse (一个开放数据平台)、GitHub, 一些隐私的数据发布在团队部署的云平台, 搭建了一个门户网站可以直接访问这些数据。这个数据集大概从 2020 年 2 月份开始一直到今年, 现在仍在做相应的工作。截至 5 月份全球大概有 50 万次的下载量和来自 150 多个国家的访问, 所以这个数据集的影响力是很大的, 不同的学校, 以及 NIH, World Bank, 还有很多发了 Nature, Science 的学者都引用了这个数据集。

第二个是关于种族抑制性 (racial segregation), 核酸检测中心可达性与 Covid-19 的感染率之间的关系的的研究。因为在疫情前期, 在美国这边做测试是非常重要的。因为做了测试以后才能有效知道社区疫情的真实的情况并针对不同情况得到有效措施。在测试中会有不平等的问题, 比如西班牙人和黑人相对于白人感染率会更高。因此主要想研究两个问题, 第一个是 minority groups 社区是否有更加糟糕的可达性; 第二个是 Testing Sites accessibility 和种族异质性对疫情的传染是

否有影响。胡涛博士针对这些问题做了可达性研究，包括构建 Residential Segregations 指标与回归模型分析他们之间的关系。以麻州为例，使用了传统的方法计算可达性，可以看到在 Black 和 Hispanic（西班牙裔）与预期不太一样，可达性比亚裔和白人稍微好一点，因为麻州基本上是全美医疗资源最丰富的地方。种族差异性计算可以看到 Hispanic 和 Black 的 Segregation 较高，对应的疫情的感染程度比较严重，因为西班牙裔或者黑人在美国疫情期间都需要正常进行工作，感染程度会严重一些。拥挤情况、道路密度和疫情的严重程度也具有直接相关性。

第三个是通过时空大数据检测人口流动情况反映疫情前后的差异性变化。美国从 3 月份开始发布了 stay-at-home orders，但是每个州的情况存在差异，如何检测出 stay-at-home orders 是怎样执行的、执行情况如何，就需要关注他们的人口流动情况。这个研究主要分析疫情前后在不同地理尺度下人口流动的变化及人口流动在不同场所或土地类型上的差异性。像谷歌、苹果虽然发布了相应的人口流动活动变化的数据，但是这些数据因为隐私、数据尺度和时效性会存在一些问题。所以如果能获取实时数据，就能实时感知人口流动变化，同时保证时间周期。胡涛博士与其他老师合作用 Java test 分析了 2 月 1 号到 7 月 31 号人口流动的变化。通过利用用户定位不同坐标的原理形成人口流动轨迹获取了一张从 2 月 23 号到 7 月份的图，从 travel time 的 average distance，可以看到到 3 月中旬的情况呈现直线下降的趋势，因为 3 月 15 号刚好是美国的 lock down，后面的 travel 越来越少，同时它也是禁止外国人入境美国，所以整体趋势非常明显。通过比对发现全球尺度数据与美国尺度的数据趋势非常一致，说明通过社交媒体的大数据能够发现一定的 pattern，从而为研究提供帮助。第二个研究是到不同类型的地方的 pattern 是什么样的，因为刚才说了谷歌等数据的局限性，所以我们整合了土地利用的数据分析不同人群定位到不同土地类型时的差异性。先构建基准数据，然后基于基准的数据计算差异性。可以看到 3 月 15 号以后在不同土地类型中有几个是比较一致的，跟前面的发现也不一样，但是有些也有一些差异性的，尤其像商业区、公共区，然后还有工业区、运输区等在疫情前后有明显的差异性。后面我们和谷歌的 mobility 进行了对比，发现各指标关联性还是比较大的，得到的结论是推特是很好的一个数据源，能够对 mobility 进行计算与预测，然后同时对疫情前后进行比较分析。当然推特的不足是它本身不能代表所有的不同类型、不同年龄的人群。

胡涛博士讲述了一些其他研究，比如 COVID-19 传播的时空相互作用效应；对所有的 mobility 数据做比较；通过不同类型的社交媒体数据进行 COVID-19 早期预警和恐惧疲劳的分析；通过时空视角研究全美针对新冠疫苗的观点是什么样的。后续会重点研究的内容包括在 Oklahoma 构建 pandemic data repository；通过

时空大数据挖掘人类活动的一些影响。因为实际上有这个是在 National Association of writers, 一个地产的平台, 发现大概有 890 万的人群在疫情期间更换了他们的居住地。因为疫情原因有一个很大的人口迁徙, 所以怎么去发现人口迁徙的变化, 同时这些人口迁徙对环境、经济、包括一些 business health care systems, 造成了怎样的影响, 通过这些人口迁徙如何对这些资源进行重置, 都是非常有意义的研究课题, 所以我们会结合两种不同类型的时空大数据发现其中的一些 pattern。

再就是通过 GeoAI 技术去挖掘关于公共健康的话题。我们研究发现在疫情期间人们的情感健康会有一个明显的变化。在这个期间人们很多要么失去工作, 要么就是待在家里, 对情感方面造成很大的负面影响。如何通过媒体大数据进行挖掘, 这也是非常值得研究的一个话题。

### >>> 互动交流

**提问人一:** 老师您好, 请问多个作者合作的话, 如何分配工作, 如何平衡一作和通讯作者的分配问题呢?

**胡涛博士:** 大家会根据自己的工作量来分配。像我们合作团队中刚才介绍的几位合作者, 这个工作是谁的 idea, 谁在团队中起主导作用, 我们最开始都会说清楚, 起主导作用的人当然工作量会大一些, 也是一作; 后面会根据具体工作量分配, 承担任务更多的人做通讯作者。但是有时工作量也可能没有办法衡量, 那么在工作量差不多的情况下, 可能会同时有两个通讯作者, 所以基本上都是根据工作量分配并达成一致的。

**提问人二:** 老师您好, 请问方便分享画图常用的工具吗?

**胡涛博士:** 一般情况下画普通的图会用 VISIO, PPT 也很适合画图; 需要特殊处理的图会使用 Photoshop; 数据处理与可视化会使用 Python 等编程工具; 还有一些图比如网络可视化, 也会使用百度 ECharts、3DJ 等工具。

现在网上也有相应的一些资源, 比如 Flourish 等等, 导入数据后可以自动分画出不同类型的图, 包括图表、地图、浮动的图都可以画出来。很多发表 Science 的学者可能用 Origin 多一些, 但可能上手比较复杂。

**提问人三:** 老师您好, 请问哪里可以下载你们做的开源新冠数据呢? 有没有社交距离方面的数据?

**胡涛博士:** 我们所有的资源都在 [https://dataverse.harvard.edu/dataverse/cdl\\_dataverse](https://dataverse.harvard.edu/dataverse/cdl_dataverse) 网站上, 国内可以访问。这个



里面包括往期的 Webinar and training workshop, 是当时请来的业界大牛做的报告; Resources for COVID-19 是关于新冠疫情的数据资源, 包括各种 mobility 数据, 因为这些数据主要面向做 GIS 的研究人员, 所以会把很多数据整合到地图中。

刚才提到的 data integration, 我们将这些数据与同一套基础地图匹配, 这样所有数据都是可比的。比如说有同一套底图, 我们可以将 Google mobility、Apple mobility 等不同类型的 mobility 数据进行匹配, 整合到同一个模型里面去分析其中的差异性。data 这一块还有一些美国都市会区的新闻疫情汇报数字, 以及全球的、百度的 mobility, 同时还有一些环境与健康设施的数据。

没有 Social Distance 的数据, 但是有一个活动距离数据, 能够一定程度代表 Social Distance 的情况。有一个很好的数据集叫 Descartes lab (迪卡尔实验室), 发布了在疫情期间人口流动的具体距离的变化, 但它后面停止更新了。不过这个数据集在 county 和 state level 都有相应的数据, 可以去重点关注一下。但是用得比较多的是谷歌 mobility, 因为它统计了到不同类型场所的数据。

**提问人四:** 老师您好, 请问您平常的业余生活是怎样的?

**胡涛博士:** 在美国城市周边的设施与配套资源基本是为学校打造的, 非常丰富齐全。如果对运动感兴趣, 这是非常好的一个地方。学校有很多运动场馆与运动设施, 橄榄球、足球队也非常出色。各种球类运动都会举办大型比赛, 业余时间可以去参加这些活动。此外学校还有丰富的华人社团, 可以跟不同类型的华人一起活动; 校外也有很多地方可以娱乐。

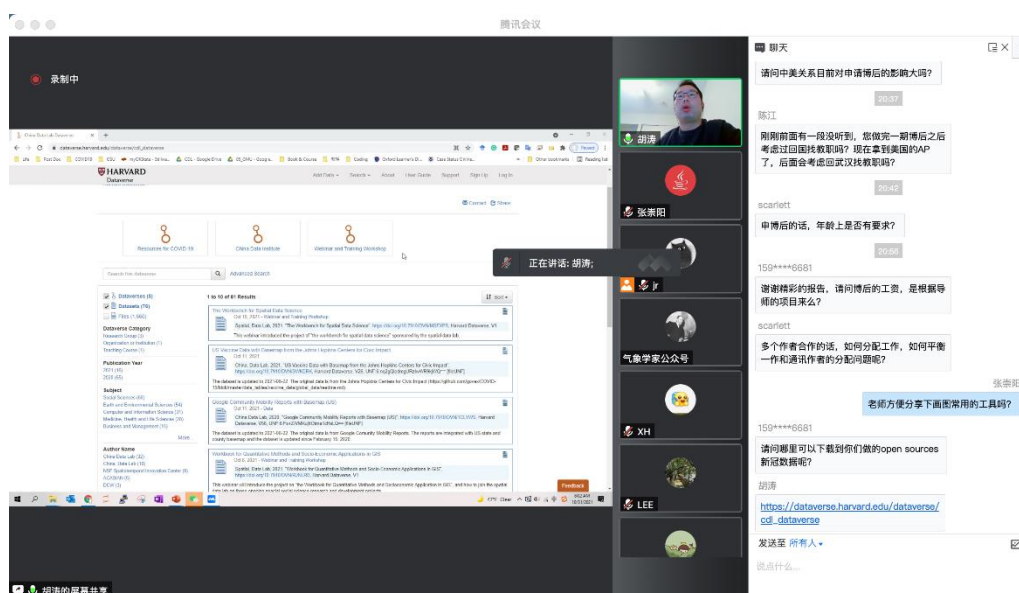


图 7 观众提问

GeoScience Café 以“谈笑间成就梦想”为目标, 于每周五晚 7:00 在实验室四

楼休闲厅，邀请 1-4 位嘉宾，为大家带来学术报告或经验分享。报告内容包括摄影测量与遥感、地理信息系统、导航与定位服务等研究方向，听众可在报告结束后向嘉宾提问、与嘉宾交流探讨，同时每学期还会举办 2 期人文类讲座和 2 场导师信息分享会。每期报告会根据嘉宾意愿在 B 站开设直播，使不能来到现场的听众同步参与。报告 PPT 和视频会在征得嘉宾同意的情况下在 qq 群和 B 站上发布。

更多精彩内容（讲座预告、讲座回顾、报告 PPT、报告视频）敬请通过以下方式获取：



**QQ群**



**微信公众号**



**B站直播**