



# CHINA PROJECT NEWSLETTER

哈佛大学中国项目新闻通讯

## 本刊内容

### 2 暑期哈佛本科生赴中国研究 实习计划

由哈佛环球学院项目赞助，哈佛本科生分赴不同的中国大学教授团队进行暑期环境研究实习。

### 2 秋季学期活动回顾

哈佛中国项目秋季学期讲座系列要点综述，其中包括设计研究院协办的一场讲座。

### 3 交通拥堵与空气污染对健康的影响

介绍哈佛中国项目研究员曹静教授最近的一篇文章。

### 3 国会会年度会议

### 4 本期人物

介绍博后高蒙及他对中国与印度雾霾问题的研究。

### 4 近期出版文献

## 关注我们

哈佛大学中国项目现已加入以下社交媒体平台：



@HarvardChinaProject



@Harvard\_CN



[www.chinaproject.harvard.edu](http://www.chinaproject.harvard.edu)  
(English website)



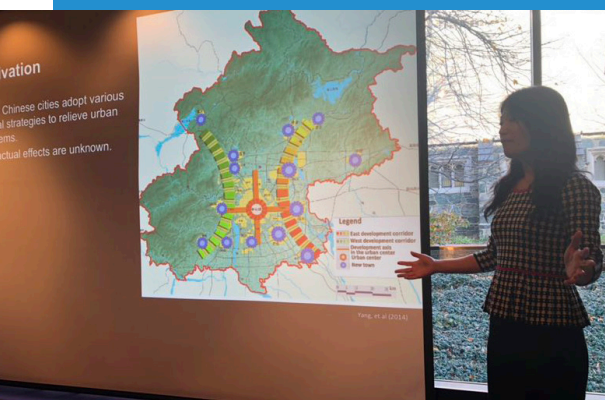
[www.cn.chinaproject.harvard.edu](http://www.cn.chinaproject.harvard.edu)  
(Chinese website)

哈佛大学中国项目位于哈佛大学John A. Paulson工程与应用科学学院，我们的“中国2030年/2050年：未来的能源与环境挑战”课题项目获得了哈佛全球研究基金的鼎力赞助支持。



## 秋季学期活动回顾

本学期，哈佛中国项目继续举办了一系列跨学院的研讨会，其中一场讲座在哈佛大学设计研究院举行，该讲座由哈佛中国项目博士后研究员关成贺博士和Ann Forsyth教授组织，城市规划与设计系协办。演讲人胡伶倩教授来自美国威斯康星大学密尔沃基分校城市规划系，她以北京为例，分析了中国城市结构和居民出行习惯之间的关系。胡教授认为，城市从单中心结构转变为多中心结构对人们出行习惯的影响好坏参半，城市中心住房供给和就业机会的平衡匹配却能降低人们出行的需求，这凸显了协调的城市规划和政策在中国的重要性。随后，胡教授向哈佛中国项目主要研究人员了解了建设环境和交通规划对成都市居民出行习惯的影响。该研究是以哈佛中国项目跨越十一年的成都市家户调查数据组为基础的。



本学期研讨会的其他主题还包括：对中国江苏省黑碳排放进行自上而下的评估（赵瑜教授）；季风动态对印度德里极端空气污染事件的作用（Gufran Beig博士）；中国控制汽车尾气排放对健康的效益（王海鲲教授）；通过观测痕量气体来探测造成平流层臭氧耗竭和气候变化的亚洲地区卤化碳排放升高现象（James Elkins博士）。



## 活动亮点

### 2018年暑期哈佛本科生赴中国研究实习计划

今年暑假，哈佛中国项目安排了八名哈佛本科生赴中国高校就一系列环境问题开展研究，课题包罗万象：从臭氧污染对农作物的影响，到分析微藻捕碳技术的可持续性。学生们从六月底至八月中旬分别去了北京的清华大学和香港的香港中文大学。该实习计划由哈佛环球学院向哈佛中国项目提供的研究资金赞助，该笔资金旨在支持“中国2030年/2050年：未来能源与环境挑战”这一课题的研究。

哈佛中国项目主席Michael McElroy教授认为，暑期实习增进了哈佛大学同中国高校的关系，也有助于学生从国际维度来理解全球环境问题。McElroy教授说：“我希望我们的学生可以获得国际视野，至少对部分世界重大问题有所了解，从哈佛给予的教育里学习世界公民的责任。”

大四学生Katie Schluntz是参与实习计划的其中一员。她在清华大学曹静副教授的指导下实习，参与的研究任务是开发一个用以反映家户电力需求的计

算机模型，搜集每户拥有的电器数量、电器年数、当地气候数据等变量数据来估计家庭的供暖和降温需求。Katie说：“很多政策不仅仅关乎供应方，也关乎需求方。因此，理解每户家庭如何使用能源、如何应对天气变化等变量因素至关重要，当今气候变化的大环境下尤其如此。”

另外一名学生，大三的Andrei Iliescu在清华大学侯德义教授的实验室实习，研究民用井地下水的砷污染。Andrei说，尽管部分污染物源自于工业污染，但大部分污染其实源自某些地区很普遍的自然地质物质。Andrei翻阅了相关研究文献，写了一篇关于砷污染和应对策略的评论文章，还和侯教授实验室里的其他学生去了农村地区建造民用水源砷过滤器。“我真的很享受这段实习经历，也增加了阅历、开拓了眼界。”Andrei说。

原文由Alvin Powell撰写，刊登于2018年9月26日《哈佛志》，本文是缩写版。





## 用中国人对数字“4”的忌讳心里来研究空气污染对健康的影响

清华大学副教授、哈佛中国项目研究学者曹静老师接受了我们的采访，采访中谈到了她最近发表于*Journal of the Association of Environmental and Resources Economists*学术期刊的一篇运用计量经济学分析北京空气污染对人体健康影响的论文。

**问：您将中国人对数字4的忌讳心理作为这篇论文方法论的一部分，这很特别。您能跟我们说说这个方法是怎么回事吗？**

**答：**许多社会学家都想进行实验，但是做不到，因为社会实验的成本实在太大了。北京从2008年奥运会开始实行车辆限行政策，我们的研究就利用了这一特殊政策产生的冲击力。政府以车牌号尾数决定哪些车辆于周日限行，每天有两个数字被限行——例如，每周二车牌号尾数为4和9的车辆限行，每周三车牌号尾数为5和0的车辆限行，以此类推。我们特别关注了4这个数字——在中文里数字4发音和“死”接近，所以很多中国人都极力避免用到4这个不吉利的数字。我们统计了一下，发现北京车牌号尾数为4的车辆比例非常低。也就是说，禁止车牌号尾数为4的车辆上路的那些天限行政策的效果会更弱，相比一周之内其他几天，那一天平均上路的车要多。

**问：您有什么发现呢？**

**答：**在尾数为4的车牌号限行的日子，实验证据显示交通更加拥堵、空气污染更为严重，而且有关心脏病

和发烧的急救电话数量也有所上升。当然，空气污染对健康状况的影响还得区分年龄和性别——譬如，65岁以上的老人相比其他年龄段的人群打急救电话的次数更频繁。但是我们也发现，在尾数为4的车牌号限行日，处于工作年龄段的青壮年群体急救电话数量的上升幅度实际上要大于65岁及以上的老年人群体。

顺便说一句，我们这个研究里引用的都是车牌号限行政策实施头两年的数据。如果引用更多近期的数据，你可能会发现每天交通拥堵和空气污染的差异会随着时间的推移越来越小。墨西哥城也实行过类似的基于车牌号尾数的限行政策，一篇研究墨西哥城这项政策的论文发现，人们应对这项政策的对策是多买车——如果已经有了一个单数尾号的车牌，就再买一个双数尾号的车牌。一次我在北京打车，很奇怪为什么那天交通那么堵，出租车司机告诉我说那天是尾数为4的车牌号限行日——你看其实老百姓都能注意到政策的效果。我北京的几个朋友现在正想办法选到尾数为9的车牌号(4和9是同一天限行)，这样他们就能避开最拥堵的那天上路。

**问：您的研究有没有引出什么新的问题呢？**

**答：**我们最近与哈佛肯尼迪政府学院的 Joe Aldy 教授合作启动了一个新项目。Joe Aldy 教授做过许多有关美国空气污染预测数据和预测误差的研究。我们整理了北京空气污染的预测数据，并观察其与空气污染的监测数据和急救电话数据间的关系。因为空气污染是无法做到百分百精准预测的，我们由此发现了两个非常有趣的现象：当实际空气污染程度与预报污染程度一致且空气污染指数 (API) 预计将要超过100 (不健康程度) 时，急救电话数量减少，这说明人们根据预报的空气污染情况改变了行为方式；而当预报的空气污染程度低而实际的污染程度高时，急救电话数量增加，这显示人们确实会依据空气污染预报来决定是否要出门、在户外呆多久，那些体弱多病的人群就更不用说了。换句话说，人们会根据预报信息相应调整行为方式。这一点对政策和成本收益分析有着重要影响。“

引用文章：Nan Zhong, Jing Cao, and Yuzhu Wang. 2017. "Traffic congestion, ambient air pollution and health: Evidence from driving restrictions in Beijing." *Journal of the Association of Environmental and Resources Economists*, 4, 3, Pp. 821-856.

## 国合会2018年度会议

2018年11月，哈佛中国项目主席 Michael McElroy 教授与项目执行总监 Chris Nielsen 参加了中国环境与发展国际合作委员会(“国合会”)在北京举行的年度会议。国合会是最高等级的国际咨询委员会，向中国政府高层领导人提供环境与发展相关事务的政策咨询。年会为期三天，由中国生态环境部李干杰部长、气候变化事务特别代表解振华先生，以及来

自联合国机构和西方国家政府的相关主管官员共同主持。

年会讨论的议题包括低碳发展路径的创新、一带一路倡议对环境的影响，以及绿色城镇化。出席这次会议为哈佛大学中国项目提供了一个直接参与中国高层决策者通气讨论的机会，并可以借此介绍我们的研究成果，从而强调独立研究对理解和应对中国环境



与气候风险的作用。同时，参加这次会议也有助于加强哈佛大学中国项目与中国及世界其他国家和地区主管环境与发展的高层决策者和意见领袖之间的联系。

## 近期出版文献

Meng Gao, Gufran Beig, Shaojie Song, Hongliang Zhang, Jianlin Hu, Qi Ying, Fengchao Liang, Yang Liu, Haikun Wang, Xiao Lu, Tong Zhu, Gregory Carmichael, Chris P. Nielsen, and Michael B. McElroy. 2018. "The Impact of Power Generation Emissions on Ambient PM<sub>2.5</sub> Pollution and Human Health in China and India." *Environment International*, 121, Part 1, Pp. 250-259.

Archana Dayalu, William Munger, Steven Wofsy, Yuxuan Wang, Thomas Nehrkorn, Yu Zhao, Michael McElroy, Chris Nielsen, and Kristina Luus. 2018. "Assessing biotic contributions to CO<sub>2</sub> fluxes in northern China using the Vegetation, Photosynthesis and Respiration Model (VPRM-CHINA) and observations from 2005 to 2009." *Biogeosciences*, 15, Pp. 6713-6729.

Xinyu Chen, Junling Huang, Qing Yang, Chris P. Nielsen, Dongbo Shi, and Michael B. McElroy. 2018. "Changing carbon content of Chinese coal and implications for emissions of CO<sub>2</sub>." *Journal of Cleaner Production*, 194, Pp. 150-157.

Govinda R. Timilsina, Jing Cao, and Mun S. Ho. 2018. "Carbon tax for achieving China's NDC: Simulations of some design features using a CGE model." *Climate Change Economics*, 9, 3.

Chenghe Guan and Richard B. Peiser. 2018. "Accessibility, urban form, and property value: Toward a sustainable urban spatial structure." *Journal of Transport and Land Use*, 11, 1, Pp. 1057-1080.

Bo Zhang, Xueli Zhao, Xiaofang Wu, Mengyao Han, Chenghe Guan, and Shaojie Song. 2018. "Consumption-based accounting of global anthropogenic CH<sub>4</sub> emissions." *Earth's Future*, 6, 9, Pp. 1349-1363.

Qing Yang, Hewen Zhou, Xiaoyan Zhang, Chris P. Nielsen, Jiashuo Li, Xi Lu, Haiping Yang, and Hanping Chen. 2018. "Hybrid life-cycle assessment for energy consumption and greenhouse gas emissions of a typical biomass gasification power plant in China." *Journal of Cleaner Production*, 205, Pp. 661-671.

Xinyu Chen, Michael B. McElroy, Qiuwei Wu, Yinbiao Shu, and Yusheng Xue. 2018. "Transition towards higher penetration of renewables: an overview of interlinked technical, environmental and socio-economic challenges." *Journal of Modern Power Systems and Clean Energy*.

Yaowen Zhang, Ling Shao, Xudong Sun, Mengyao Han, Xueli Zhao, Jing Meng, Bo Zhang, and Han Qiao. 2018. "Outsourcing natural resource requirements within China." *Journal of Environmental Management*, 228, Pp. 292-302.



## 本期人物：高蒙

获得大气物理学学士学位，之后赴美国爱荷华大学留学，并于2015年获得了化学工程博士学位。博士毕业后，他获悉哈佛中国项目的一个职位要求与他的专业背景十分吻合，就申请了这个工作，希望可以借此拓展自己的研究领域。“我知道清洁能源可以解决雾霾和气候变化问题，而哈佛中国项目的研究涉及到这三个领域。”高蒙说，“我希望能从中获得新的专业技能。”

高蒙读博期间的工作重心是研究个别的雾霾事件，而他目前的研究工作重心则是此类事件在中国和印度的长期趋势，以及气候变化对这些趋势的影响。他还与哈佛大学公共卫生学院的John Evans教授合作观察细微颗粒物对健康的影响；此外，他还

与哈佛中国项目其他研究员一起研究气候变化对风能潜力的长期影响。“我十分享受从这个多样化的团队中汲取经验。”高蒙在谈到他在哈佛中国项目的工作时说，“我从不同背景的同事身上学到了很多。”

如今，高蒙依然保留着他高中时期的初心：希望能找出解决雾霾问题的办法。我们当然知道造成这个问题的原因是什么，高蒙说，原因就是能源消费和由此造成的空气污染物的排放。“但是中国经济要发展，要政府全面终止排放是不现实的。”他进一步指出，“所以，我的研究目标就是帮助政府高效地减少排放、减轻空气污染。”

~Dan Morrell撰

哈佛中国项目博士后研究员高蒙记得自己当年还在南京上高中时曾在一天晚上亲眼目睹重度雾霾降临城市上空。“一开始我们还以为是雾，但第二天老师告诉我们那不是雾。”高蒙说，“老师说，如果我们吸入那个雾霾，会损害健康。”高蒙当时极为触动，那时候他想到，“我要为解决雾霾做些事情。”

带着这样一种使命感，高蒙考入了南京信息工程大学，于2012年