

# 新地学人

徐冠华 题

# New Geoscientists

2024年第1期 总第36期

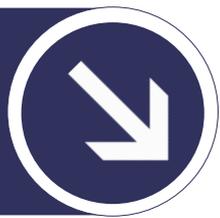
人生是轨道，还是旷野？

- 一位“普通”科研人的经历  
——访地学系黄文誉老师
- 2023级未来学者奖学金获得者采访
- 用心奉献，一直在路上  
——访地学系系友黄国锐
- 同行新时代，高歌正清春  
——“地心联网”联队一二·九合唱纪实总结



清华大学地球系统科学系  
Department of Earth System Science, Tsinghua University

# 美与景



初雪二校门 / 李佳皓



行胜于言 / 李佳皓



雪落春生 / 李佳皓



图书馆 / 吴宇辉



水木初雪鸭先知 / 吴宇辉



# 人生是旷野，不是轨道

## 央视新闻《夜读》整编

把生活视作单一轨道的人，很大程度上是基于这样的逻辑：生活有着一套明确的固有路线图，上面罗列着每个人，必须随着时间推移而打卡的“任务清单”。或慢或迟，都会陷入自责和焦虑。当说起“人生是旷野，不是轨道”，我们想要表达的意思是，比起马不停蹄地赶路，更需要停下来，观察内心真实的节奏与需求。

长大后，我们都会有意或无意地接受外部的定义，接受外部的同化。慢慢地，人就进入了一种任何时候，都要先给外部一个交代，然后才能关注自我内心的状态。可能会有人，所有的步调，都完美地踏在期待上。但更多时候，我们是那个会掉队，会落后，会在人生大事上不赶趟的普通人。当你遇到这种情况，请给自己时间和理解，生活不是单行道，调转一个方向，说不定能收获新的视野。

“我的感受是，看淡社会文化中所谓‘婚龄、大龄、事业黄金龄’的概念，当下自己实际的需求才是关键。挣脱了年龄焦虑的桎梏，一个人做起事来，反而更放得开，更有推动力。”

@逗哏啃西瓜

“相比进入自己不擅长的轨道，每走一步都要焦虑下一步要怎么走，像个被动的陀螺不停地打转。偶尔落后，还会有逃不脱的负罪感。我更想选择一条自己感兴趣，哪怕人迹稀少的路径，朝花夕拾，默默耕耘，同样能收获好天气，看到好风景。”

@正在努力的LU

“以前，我的选择源于获得证明的渴望，那是符合他人期待、世俗意义上的‘小成就’，并不是自己真正想要做的事。往往为了达成，耗尽了燃料，却并没有收获真实的快乐。现在想，人还是要建立自主性，有自己的意识，走自己的路，不是为了满足谁，也不是为了跟谁比较。”

@高古先生

“念书的时候，一直被推着走。所有的作业我都按要求完成、复习，但绩点一直不理想。我越是在意成绩和排名，受挫感就越强烈。后来和专业课的老师谈了一次，他的意思让我不要把成绩当包袱，读点好书，学点安身立命的真本事，在别的赛道也可以成为强者。想明白这点，就不那么和自己的短板较劲了，我不是不能发光，只是还没找到适配的方向。”

@摸鱼事务所

“工作一段时间后，跳出了曾经的轨道，拿出大块时间，去完成了一次深度旅游，感受不同的生活。这在忙于竞争的同行眼里，有点奢侈了，甚至显得是‘无用的假期’，还不如拿来深造。但只有我知道，这段放松的经历，对重新调整内心秩序很重要。离开了轨道内机械的重复，反而越发清晰，什么样的状态更具活力，什么样的日子更有想象力。”

@Kwan

“找一个什么样的人，做一份什么样的工作，买一个什么位置的房子……过来人总是用自信、积极、不容置疑的口吻，向我描述着一种标准模板的人生。他们好像忽略了我对‘只此一次’的人生有自己的解法，可能和他们期待的完全相反，可能不那么符合流程，却是我真正想要去体验的人生。”

@阿寤

“有些事，可能在特定的时空下，只有那一次机会，错过了就是永远。要抓住闪现的时刻。没有人‘应该’活成什么样子，但所有人都应该，活出自己喜欢的样子。”

@咔哇!

# CONTENTS

## P1 | 地学动态

- 地学系成功举办 2024 届毕业生简历工作坊
- 三系联合居庸关红色实践
- 地学系师生联合主题党日活动
- 2023 年推优入党顺利举行
- “领雁工程”联合党务培训
- 赴四象科技 & 腾讯总部参观实践
- 赴航天宏图参观实践
- 与水电水利规划设计总院携手共看新能源发展
- 地学系 2 名师生获清华大学学生工作荣誉表彰
- “无体育，不清华”五院联合羽毛球赛顺利举办
- 地学系毕业辅导员座谈分享会

## P9 | 地学风华

- 一位“普通”科研人的经历  
——访地学系黄文誉老师
- 2023 级未来学者奖学金获得者采访

## P19 | 地学论坛

- 地学评论：人生是轨道，还是旷野？
- 地学视点：地学科研新进展

## P24 | 地学风采

- 用心奉献，一直在路上 ——访地学系系友黄国锐
- 同行新时代，高歌正青春  
——“地心联网”联队一二·九合唱纪实总结

《新地学人》  
总第三十六期  
2024 年第 1 期

主办单位：清华大学地学中心研工组  
制作单位：《新地学人》编辑部

总策划：俞乐  
策划：周宇峰  
主编：黄晓婷  
责任编辑：樊智昊 李申奥 刘涛 孙晋婕  
封面设计：黄晓婷  
投稿邮箱：xdxr@mail.tsinghua.edu.cn

动态

## 地学系

清华大学



## 地学系成功举办 2024 届毕业生简历工作坊

2023年10月18日，清华大学地球系统科学系（以下简称“地学系”）研团实践部联合清华大学学生职业发展指导中心（以下简称“校职业发展中心”），在蒙民伟科技大楼南楼S818室，成功举办了2024届地学系毕业生简历工作坊活动。活动现场邀请了校职业发展中心谷红丽老师来作有关简历书写技巧的报告和一对一的简历修改辅导。谷红丽老师是国家二级心理咨询师、全球职业规划师和职业测评师，已成功辅导数千名学生完成就业，工作经验十分丰富，能够为同学们提供专业的就业指导。

谷老师首先介绍了简历的书写。谷老师强调简历的书写需要有针对性，毕业生们应在投递简历时明确自己的求职意向，力求在简历上体现自己与应聘岗位的匹配性。这就要求同学们要多了解应聘岗位所在的组织，多研读其岗位要求及其职责范围。除此之外，简历还应展现同学们的底层素质和能力。简历上除了姓名年龄学历等基础信息之外，还可以通过简短概括性的自我评价来展示自己和岗位要求相匹配的个性特征和价值观，体现出自己的自信和自己与这个岗位的适配性，这会使得整份简历更具新颖性和针对性。

其次，谷老师介绍了简历的篇幅。简历的篇幅最好限于一页，不超过两页。第二页也不应低于篇幅的四分之三。博士生同学在应聘科研岗时可以将自己的论文等成果附页。介绍论文成果时，

可以注明论文被引用次数，其解决的核心问题，比如产学研结合情况，都会帮助面试官更快速地了解应聘者。然后是有关项目经历的部分，同学们可以运用STAR(Situation Task Action Result)法则突出自己对于整个项目的贡献以及所取得的成果。项目经历的排序可不必拘泥于时间顺序，而按重要性排序。研究成果部分可以提前了解单位情况，查看单位有多少成果跟自己的研究类似，能填补单位研究空白为其提供优化改善的成果优先写到简历上去。谷老师还嘱咐各位毕业生要注意简历细节，标点符号等错误一定要规避。

最后，谷老师对两位同学进行了1对1简历修改辅导。谷老师在了解每位同学的求职需求后有针对性地指导了同学们简历中待提升的地方，并耐心解答了各位同学有关简历的问题，为同学们提供了实实在在的求职技能辅导，助力同学们在招聘中早日拿到心仪offer!



图为谷老师介绍简历书写

## 三系联合居庸关红色实践

2023年11月19日，清华大学地球系统科学系、网络科学与网络空间研究院和集成电路学院登居庸关长城、游明十三陵——长陵联合主题党日活动顺利举行。三院共62名同学一同登顶居庸雄关，追寻红色记忆；探长陵秋景，体悟传统文化。

上午8点30分，三院（系）同学聆听了马克思主义学院23级博士生赵月关于《中国共产党的百年奋斗史——从南湖红船到新时代巨轮》的精彩报告，赵月同学从理论层面为同学们介绍了中国共产党从建党至今取得的伟大成就，为同学们实地感受红色文化和历史奠定了基础。

居庸关位于距北京市区50余公里外的昌平境内，地势险要，历来为兵家必争之地，与固关、紫荆关、倒马关并列为明代京西四大名关，同为“京畿藩屏”。居庸关长城是京北长城沿线上著名古关城，包括城墙、敌楼、烽火台等防御工事，构成了较为完整的防御工程体系。居庸关地区山势起伏，山峦叠翠，山间溪流曲折流淌；四季景色各异，被誉为“居庸叠翠”9时30分许，队伍到达居庸关长城景点。参观队伍分为两队游览景点，在云台和关王庙等景点处，同学们仔细品味古代建筑结构的精妙绝伦。随后同学们分为多组结伴活动，一同攀登长城，体悟“不到长城非好汉”的豪情壮志。

作为中华民族的脊梁，长城代表着中华民族的团结和坚韧不拔的精神。同学们在登居庸关的过程中学习了解到，居庸关作为长城的一个重要关隘，在历史上曾多次成为抵御外敌入侵的前沿阵地，承担着保卫国家安全的重要任务。特别是在



红色实践合影

中国近代革命历史中，居庸关地区曾是抗击日本侵略者的重要战场。居庸关作为红色革命记忆的重要载体，曾见证了中国人民为了自由和尊严而奋斗的伟大历程，更激励着中华民族在新时代砥砺前行。

作为明朝皇帝陵墓群中最著名的一座，长陵是中国古代陵墓建筑的杰作，包括纪念碑、神道、石像、宫殿、墓穴等建筑和景观。2003年，明长陵被列入世界文化遗产名录。2011年5月，被列为第六批国家AAAAA级旅游景区。著名古建筑专家罗哲文评价说：“明十三陵建筑价值极高，长陵的楠木殿其规模是全国唯一的，石雕精湛，明十三陵无论是从建筑形式，还是建筑结构，或建筑艺术上看，是明代建筑的实物历史。”午后，同学们一同前往明十三陵学习，长陵是明成祖朱棣及其皇后的安息之地，位于北京市昌平区长陵镇境内。陵墓整体布局以山体为基础，山势雄伟壮观，环境幽静。通过参观馆藏文物与聆听导览讲解，同学们建筑风格和礼仪尊崇等传统文化有了进一步的了解。

习近平总书记曾强调：长城凝聚了中华民族自强不息的奋斗精神和众志成城、坚韧不屈的爱国情怀，已经成为中华民族的代表性符号和中华文明的重要象征。通过前往居庸关长城和明十三陵的主题实践，本次活动引导研究生同学增强民族自信，传承中华民族传统文化和先辈坚韧不屈的精神，培育民族自信。游览结束后，同学们纷纷表示“雄关漫道真如铁，而今迈步从头越”，通过攀登居庸关的方式，身体和意志力都得到了充分地锻炼，将以更饱满的精神状态投入日常学习与生活之中。



图为同学参观明十三陵

## 地学系师生联合主题党日活动

2023年是清华大学原校长、原党委书记蒋南翔同志诞辰110周年。为全面贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，深入学习贯彻党的二十大精神，发扬“一二·九运动”精神，继承和弘扬蒋南翔同志留下的宝贵精神财富，11月30日下午，地学系教职工第二党支部、第三党支部，地研23党支部联合举办蒋南翔精神学习与《清华词条》读书分享主题党日活动。

地研23党支部书记周宇峰首先介绍了《清华词条》一书概况，展示出一百多年来一代清华人的历史和文化传承。他回顾蒋南翔老校长提出的“又红又专、全面发展”，包含了清华人在政治和业务上过硬的能力，并在德智体美劳各方面都得到全面的培养锻炼。教职工第二党支部书记俞乐做了领读分享。他回顾了蒋南翔的历史生平经历，同时探讨了培养什么人、怎样培养人、为谁培养人这一教育的根本问题，强调了“又红又专、全面发展”应当成为清华人回答这一问题的关键。他还提到了“一二·九”主题教育活动，希望地研23新生党员同志能够在刚进入清华园时，把握契机，通过主题教育活动深入学习了解清华的历史文化精神。



图为周宇峰介绍《清华词条》



图为俞乐老师分享交流

地研23党支部党员郭钰、何奕翔和冯俊凝也做了分享交流，她们都结合了新生入学教育活动和“一二·九”主题学习实践的经历，分享了自己对书中不同词条的感悟，谈及了自己对清华历史文化的理解。她们认为一代清华人的精神与中华民族文化紧密相连，强调了精神的传承、文化的凝练以及作为领航人的使命。大家都认为应当常看常新，在今后的学习生活中不断加深对清华历史文化的理解。

教职工党员代表也踊跃做了分享交流。教职工第二党支部白玉琪从“更国际”这一词条出发，谈及当代清华学子拥有国际视野、具备全球竞争力的重要性，要在国际舞台上展现好清华人的名片。教职工第三党支部党员刘晓婷关注清华的学风文化建设，不断传承发扬、与时俱进，为新生同学提供更好的学习文化氛围。教职工第三党支部书记陈亚微分享了蒋南翔在党的教育事业中的突出贡献，并回顾了地学系的建系历史，希望新生同学能够传承好、发扬好清华人的思想作风。

最后，地学系党委书记耿睿做了总结。她分享了“爱国奉献、又红又专、实事求是、深入群众”这一词条，并从这四个维度对参会党员提出了希望和要求。她首先激励学生党员要不断坚定理想信念，弘扬爱国奉献精神；并希望大家始终保持着对专业的热情和追求，不断深入研究探索，力求在各个领域做到最好。她指出，清华人不尚空谈，重在实践，希望大家要以实际行动推动事业的高质量发展；最后，她强调要紧密联系师生群众，切身了解群众关切，全心全意做好服务工作。



耿睿老师做总结分享交流

## 2023年推优入党顺利举行

推荐优秀共青团员作为党的发展对象，是党赋予共青团组织的一项光荣任务，也是各级共青团组织一项十分重要的工作职责。在共青团清华大学地球系统科学系研究生总支部委员会的指导下，地研 21、22、23 团支部顺利开展 2023-2024 学年秋季学期的推优入党工作，目前已成功召开推优入党大会，共推选出 14 名同志。

地研 21、22、23 团支部分别于 2023 年 10 月 11 日、2023 年 10 月 12 日与 2023 年 10 月 12 日召开推优入党大会。大会由团支书主持，首先团支书清点到场人数，大会开始后，团支书向支部团员介绍了推优大会的具体流程和意义。推荐优秀共青团员作党的发展对象，是党赋予共青团组织的一项光荣任务，可以保持和增强共青团的政治性、先进性、群众性，扩大党组织活动的影响力和覆盖面，更好激励、带动广大团员青年向党组织靠拢。团支书介绍了候选人的基本情况。经过前期充分调研与审核，候选人满足推优条件，并在学习、工作等方面起到模范带头作用。候选人就思想政治、道德品行、作用发挥、执行纪律等方面进行了自我评述，并详细介绍了入党动机，充分表达了自己的入党热情和坚定的理想信念。到场团员根据团支部对候选人基本情况介绍、候选人的自我评述以及候选人的日常表现，通过无记名投票的方式对候选人进行民主评议。经计票人和监票人现场统计，候选人均全票通过推优，可以进入后续考察环节。推优入党大会的最后，到场团员们齐唱中国共青团团歌，大会在青春庄严的歌声中落下帷幕。会后，地研 23 团支部与到场嘉宾合影留念。

推优入党大会结束后，各团支书根据民主评议情况，对候选人进行排名，并形成了支部意见，提交至系研团总支。



图为地研 21、22、23 团支部合影

## “领雁工程”联合党务培训

11 月 26 日，地学系、书院、航发院与航院【领雁工程—党支书培训环节】在北京稻香湖举行。航院党委书记王兵，副书记葛东云、张宇飞出席活动，航院教工党支部书记、委员，四院（系）本科生党建辅导员、研究生党建助理、党支部书记、组织委员共计 80 余名师生围绕支部建设、党员发展等话题进行深入探讨。航院党委书记王兵老师介绍了航院师生党支部基本情况，从共性的问题切入，详细分析了当前阶段的主要工作，围绕“坚持严的氛围，落实立德树人根本任务，以高质量党建引领学院工作高质量发展”作专题报告，并提出“党建引领人才培养，党建强化学科建设，党建促进教育教学，党建夯实科研组织”的工作展望。

航院特邀组织员王锡瑞老师多方面分析了清华大学从严党建的一贯作风，指出发展党员对党建工作的重要性。并结合长期参与党员发展工作的经历，详细探讨了过去党建工作中的问题，强调了积极分子严格把关、加强服务意识等具体要求。本次党支部培训全面总结了目前院系党建工作的成果与不足，并针对性开展研讨工作，加强了党建工作，也激励着党员们继续发扬清华又红又专的优良传统，以工作助力学生的发展。地学系的党支部书记们在此次活动中与其他院系的党支书共同学习交流，增进了彼此感情，在为党建这份伟大事业奉献自己的道路上坚定了信心。

## 赴四象科技 & 腾讯总部参观实践

2023年11月24日，清华大学地球系统科学系（以下简称地学系）徐冰教授带队地学系11名同学来到四象科技、腾讯总部参观实践。本次地学系就业实践活动为同学们搭建了与优秀企业联结的桥梁，帮助同学们进一步明晰就业现状和就业方向。

第一站来到了四象科技。四象科技联合创始人、首席产品官刘雨婷，四象科技产品经理付隆基及四象科技工作人员对地学系研团老师同学表示了热烈的欢迎，并为师生们详细介绍了公司主营业务。在互动问答环节阶段，同学与老师们就公司在地理方向的用人需求以及公司的主要商业模式和业务流程进行深入要求。

第二站同学们来到了腾讯总部，一起探秘大厂风采。首先，腾讯总部的讲解人员带同学们参观了腾讯展厅，为同学们介绍了公司“正直、进取、协作、创造”的价值观，介绍了腾讯的QQ、微信等通信和社交服务，多款风靡全球的电子游戏及其他优质数字内容，及云计算、广告、金融科技等一系列企业服务，让同学们深刻感受到了腾讯“科技向善”的使命愿景。随后，工作人员为地学系师生开展了腾讯校招HR分享及交流会，就腾讯校招计划进行详细的有关地学系师生的针对性介绍，包括招聘岗位，尤其是技术类、产品类岗位及考察重点，如何准备应聘，面试流程等内容，干货满满，让师生对腾讯的招聘要求有了更具体的认识。

通过本次参观学习，地学系师生们了解了四象科技与互联网大厂腾讯总部的发展现状、用人需求，进一步明确了遥感、地理信息技术的应用场景，为未来的学习和探索，积累了就业实践经验。



图为腾讯总部参观合影

## 赴航天宏图参观实践

2023年11月25日，由清华大学地球系统科学系（以下简称“地学系”）党委副书记卢麾教授和地学系研工组组长俞乐老师带队近20名清华研究生和本科生来到航天宏图公司参观学习。通过这次实践活动，同学们对公司的总体情况、遥感技术在气象、海洋、生态环保等行业的具体应用都有了进一步的认识，对未来的就业前景与职业规划也有了进一步了解。

同学们首先参观了航天宏图展厅，在这里讲解员先介绍了公司的基本情况。接着，同学们移步至展厅的另一侧，观看了公司一系列技术成果展示，包括PIE软件、PIE云平台、无人机和“女娲”卫星星座等相关产品，讲解员向各位详细介绍了这些产品的功能和应用场景。此外同学们还体验了航天宏图公司的AR和VR产品。随后，同学们移步至宽敞的会议室中，航天宏图公司的首席科学家李成名研究员首先向大家介绍了公司的科研布局和博士后工作站建设情况。他详细地阐述了航天宏图公司在科研方面的战略规划和实施计划，以及博士后工作站对于公司技术创新和人才培养的重要作用。

在交流环节，同学们纷纷就自己感兴趣的学术问题向李成名研究员提问。李成名研究员耐心地解答问题，与同学们进行了深入探讨。这次交流活动不仅让同学们对航天宏图公司的科研和业务有了更全面的了解，通过与专家的交流，同学们拓展了自己的视野，提升了专业素养，对未来的学习和职业生涯规划有了进一步思考。



图为航天宏图参观合影

## 与水电水利规划设计总院携手共看新能源发展

2023年11月30日下午，水电水利规划设计总院新能源研究院院长辛颂旭、新能源院主任许月，高级工程师李晓曦到清华大学地球系统科学系（以下简称地学系）开展2024年水电总院招聘宣讲会，并与地学系就“能源—气象融合研究”这一主题开展了深入交流。招聘会于下午2点30分在蒙民伟科技南楼S818开展，地学系系主任罗勇教授、地学系就业主管徐孟老师、地学系副教授黄文誉老师出席了此次招聘活动，地学系多名应届毕业生参与到此活动中。

本次招聘会新能源院主任许月从历史沿革、部门结构概况与主要研究方向三个方面介绍了水电总院的发展现状，并针对同学们的问题进行解答。

水电总院沿革可追溯到1950年燃料工业部水利发电工程局，是一家有着70多年历史的国内一流能源行业智库机构，一直致力于在可再生能源领域为政府高端决策、行业健康发展提供技术服务。

当前水电总院拥有中国工程院院士、全国勘测设计大师、首席技术专家等一流的专家人才队伍；受国家相关部委委托，管理国家可再生能源信息管理中心、可再生能源定额站、国家能源水电工程技术研发中心、可再生能源发电工程质量监督站，是国家能源局设立的首批十六家能源研究咨询基地之一，也是国家能源领域十五家行业标准化管理机构之一。

水电总院始终以服务绿色能源，推动行业发展为使命，为我国实现碳达峰、碳中和目标，建设

新型能源体系贡献力量。

水电水利规划设计总院新能源研究院院长辛颂旭就当前我国战略发展需求，针对当前水电总院的发展规划做了详细的介绍。

水电总院积极开展全国风电、太阳能等可再生能源发电项目的规划研究、前期管理、设计审查、工程建设验收等工作，先后完成了全国风力发电“十五”计划及2015年远景规划、全国风力发电“十一五”计划及2020年远景规划、可再生能源发展“十二五”规划以及七个千万千瓦级风电基地规划、国家“十三五”可再生能源、风电、太阳能、生物质能利用规划等工作。

目前水电总院在陆上发电、海上发电、光伏发电、光热发电、新型储能等多方面开展/配合开展了相关技术分析、技术研发、政策研究、标准制定的工作。

地学系系主任罗勇教授以近年来地球系统科学系的科研成果为背景，介绍了地学系在风资源精细化模拟、风速预报系统开发等多方面取得的相关进展。罗老师指出地学系一直努力为我国“碳达峰与碳中和”的目标贡献力量，无论是相关基础理论研究还是技术手段发展。另外，地学系也坚持全面发展的人才培养模式，为国家战略需求输送“懂理论、能实践”的专业人才。



图为辛颂旭介绍水电总院发展进程



图为交流现场图

## 地学系 2 名师生获清华大学学生工作荣誉表彰

2023 年是清华大学“双肩挑”政治辅导员制度建立 70 周年。12 月 14 日下午，清华大学“双肩挑”政治辅导员制度建立七十周年纪念大会在新清华学堂隆重举行。大会表彰了在学生思想政治工作一线中取得突出成绩的优秀个人。地学系卢麾教授获林枫辅导员奖（教师身份）；许娅威获“一·二九”辅导员郭明秋奖。

卢麾，男，彝族，云南普洱人，中共党员，现任地球系统科学系长聘教授、党委副书记。曾任地球系统科学系教工支部书记、研工组长。曾获清华大学第十六届“良师益友”（2018 年）、“清华大学优秀共产党员”（2019 年）、“清华大学先进工作者”（2020 年）等称号。许娅威，女，汉族，中共党员。2021 年进入清华大学地球系统科学系学习，攻读博士学位。现任清华大学地学系党建助理、德育助理，地研 21 班班委。曾任地学系研团总支书记、校研团组织部长等职。曾获清华大学优秀学生干部、优秀共青团员等荣誉。



图为林枫辅导员奖获奖人员（右 4 为卢麾教授）



图为许娅威

## “无体育，不清华” 五院联合羽毛球赛顺利举办

清华大学拥有浓厚的体育氛围，体育赛事是贯彻落实“五育并举，立德树人”教育理念的重要举措。清华大学集成电路学院、化工系、地学系、经管学院、网络研究院研究生分会为鼓励师生共同感悟“无体育，不清华”的体育精神，并积极践行“为祖国健康工作五十年”的时代号召，于校历 11-14 周连续四周的周四下午举办了羽毛球练习赛，并在 12 月 28 日下午成功举办了五院联合羽毛球正式比赛，活动吸引了来自五个院系的共计 60 余名同学参与。活动以“无体育，不清华”为主题，旨在促进院系同学友谊，享受体育乐趣，锻炼身体体魄，健全身心成长。

本次五院联合羽毛球赛活动得到了五院同学的热烈响应，在前四周的训练赛中，同学们互相了解和锻炼球技，最终经过报名和组队，共有来自不同院系的 9 组选手参与 12 月 28 日的羽毛球正式比赛。比赛赛程分为组内循环赛、6 进 3 和决赛，各院系的精英选手在激烈的比拼中展现了高超的羽毛球技艺，共同呈现了一场精彩纷呈的比赛。



图为比赛合影

## 地学系毕业辅导员座谈分享会

2023年是清华大学“双肩挑”政治辅导员制度建立70周年。12月14日中午，地学系毕业辅导员座谈分享会在蒙民伟科技大楼南楼S818举行。活动邀请到地学系毕业辅导员代表：2020届毕业生黄国锐、2022届毕业生李浩然。地学系党委书记耿睿、研工组组长俞乐、系综合办副主任陈亚微出席座谈会，党委副书记卢麾主持座谈会。地学系德育助理和学生骨干代表参会。

座谈会伊始，卢麾代表地学系向两位毕业辅导员的返校表示热烈欢迎。他强调，今年是清华大学“双肩挑”政治辅导员制度建立70周年，这一制度在学生思想政治教育过程中发挥着关键作用。他希望新老辅导员能够加强交流沟通，促进地学系辅导员的队伍建设，共同总结好辅导员的工作经验和体悟。随后，研工组副组长周宇峰汇报了地学系研工组的整体情况，强调了地学系学生工作“全覆盖”“重特色”方面的工作思路，并简单总结了过去一年地学系学生活动取得的成果。地学系德育助理和学生骨干代表也简要做了自我介绍和工作汇报。

在分享环节，黄国锐师兄首先回顾了自己从2014年入学以来的社工经历，包括担任辅导员的时光。他谈到辅导员工作对自己的影响，并总结为细心、恒心、信心和用心。他认为，在辅导员岗位上获得的锻炼和经验对后续的工作具有非常有益的影响。通过辅导员工作，他的责任担当意识得到了培养，多方面的工作能力也得到了提升，使他能够更加自信地面对未来的工作挑战。

李浩然师兄也分享了自己的辅导员经历。他认为，辅导员是一个学习交流的平台，提供了实现自己想法并积极付诸实践的机会，同时也为个人的全面发展提供了丰富的资源，让辅导员能够在专业领域内拓展视野、在社会工作中提升能力。他认为，辅导员工作更早地锻炼了自己，培养了对工作认真负责的态度、以及与人协作的能力。

在交流讨论环节，陈亚微针对毕业年级研究生的现状进行了深入探讨，提出要重视和缓解毕业生压力，多渠道促进学生就业。关于研究生班集体凝聚力建设的问题，两位师兄认为要抓住新生及低年级的时机，在各类活动中让每一位学生都能够积极参与到班级建设当中。针对如何平衡科研和社工以及未来就业选择的问题，两位毕业辅导员也分享了自己的看法。他们鼓励在校辅导员要勇于尝试、提前探索，更好为未来发展做准备。

会议最后，耿睿老师进行了总结。她指出，担任辅导员是一段富有挑战、充满收获且受益终身的经历。她对过去地学系的毕业辅导员表达了感谢，对目前地学系学生工作也给予了肯定。她指出，辅导员要做好自己职业发展的规划探索，善于利用辅导员的平台和资源优势。要用实际行动弘扬“又红又专、全面发展”的育人传统，服务好地学系师生，讲好地学系故事。



座谈会合影



李浩然师兄做分享交流

专访

# 一位“普通”科研人的经历

## ——访黄文誉老师

□ 记者 / 樊智昊 章沁雅



黄文誉，清华大学地球系统科学系副教授，本科与博士毕业于南京大学师从伍荣生院士，2011至2013年于清华大学地球系统科学研究中心进行博士后研究，合作导师为王斌教授。

黄文誉老师的研究方向包括海洋模式中的物理参数化方案、大气动力学、海气相互作用以及基于深度学习的天气预报等。

### 访谈背景

本期《新地学人》杂志是围绕“人生不是轨道，而是旷野”展开的。如今，有很多与校园生活相关的媒体平台非常流行宣传“优秀”这一概念。我们在很多清华大学的公众号上常常能看到同学获得“国奖”、“特奖”的经历，但是，事实上，在我们周围获得“国奖”和在“顶刊”上发表文章，在“优秀”的轨道上稳步前行的人毕竟是少数，所以这种宣传也许没有很强的普适性。而本期杂志希望从“普通”学生的视角出发，讨论科研与人生规划。

我们非常荣幸地邀请到黄文誉老师接受本次《新地学人》的采访。当我们将本期杂志的初衷传达给黄文誉老师时，黄老师提到：“本期杂志的主题，特别是在清华这样‘卷’的环境下，是非常值得讨论的。清华‘卷’的不只是普通人，即使是常人觉得非常优秀的人在这样的环境中也会遇到一些困惑”。黄老师在这次采访中通过讲述自己的学习与科研经历，为同学们在学习和生活方面提供了非常值得参考的建议，我们希望本次采访能够让同学们从中受益。

### 黄老师的求学经历

我们首先询问了黄老师的学习经历，黄老师说道：“我之前在跟我的导师伍荣生院士在南京大学学习的时候，我尝试通过一些资料同化的手段来优化台风预报。伍老师本身是动力学方向出身，他当时对我说如果能把台风相关的动力学问题搞清楚，未来也能够改进台风的预报。我在博士期间，就写了一个三维台风数值模式，探讨了有关台风结构的一些问题。后来我来到清华跟王斌老师做博士后，王老师让我做海洋模式相关的工作，我当时也对这个方向挺感兴趣的，我最初做的台风其实也属于海气相互作用的过程”。当我们问黄老师在学生时代是否也会有诸如发表文章的压力时，黄老师说：“我在南大读博士的那个年代，大家还没有像现在这样追

求发表文章，也没有现在这么‘卷’的氛围。我在清华做博士后的时候倒是发现很多老师发文章很厉害。我刚开始的时候也觉得发文章很难，不过有时候我们也有很好的科研成果，但是我们没有摸到发文章的窍门，比如说做一些热点的问题，这样就会相对容易发表，如果做一些比较经典或者传统的研究方向，你必须要做得很深才能打动审稿人。”

我们在采访中了解到黄老师也曾经为发文章苦恼过，但黄老师在科研的道路上能够一直保持着平和心态来面对各种困难，我们觉得这非常值得大家学习。

## 黄老师的求职经历

我们向黄老师询问了关于其在教职岗位上的科研情况。我们问到黄老师在刚得到教职时，是否会由于国内的 Tenure-Track，即所谓的“非升即走”制度而感受到压力时，黄老师回答：“在拿到终身教职之前压力还是很大的。对老师的考核期一般是6年，最后一年的考核结果需要先前很多年的积累。我觉得 Tenure-Track 可以看作比较严酷的制度，如果你原先不是特别‘优秀’，在这样一个相对严酷的制度下，可能你可以变得稍微优秀一点。刚开始你可能会认为通过考核之后会轻松一些，但是其实这种相对严酷的制度会帮你养成一种好的科研习惯。读博士也是一样，在读博士期间，你可能会想博士毕业就轻松了，但是你在读博士期间已经学会了如何看文章，如何写文章等等，养成了这些好习惯，对未来工作也是有益的。”

我们随后又问道：“就我们年轻人而言，如果想要进入学术界，一方面这种‘非升即走’的制度非常残酷，另一方面高校等科研单位的考核标准变化也非常快。因此可能在准聘期，我们会由于‘非升即走’的压力过大而产生中途退出学术界的想法，就我们大气科学而言，我们也可以考虑去气象局、气候中心、海洋中心等单位继续工作。我觉得对于普通人而言中途退出 tenure-track 之后的选择也是很重要的。所以我们想知道您当时有没有考虑过去科研院校之外工作的想法？”黄老师结合个人当年的心路历程回答道：“我当时倒没有这样的想法，但是“走了去哪”确实是一个很重要的问题。我甚至高考的时候就想过如果没考好就选择直接参加工作。我想如果我在‘非升即走’的过程中真的考核没通过的话，我也很有可能一边工作，一边在空闲时做科研，顺便跑跑程序，发表一些科研成果，作为工作之余的兴趣。其实据我了解，很多在业务单位比如气象局工作的人，写的程序也特别好，并不是说高校教职考核没有通过，或者不在科研院所工作的人就真的不适合科研，很多业务单位的人甚至很可能比我们还适合科研。我觉得现在的问题是，一个人现在很优秀，能不能代表以后也很优秀。就我的学生而言，我会让他们考虑自己在做的工作是否是有意义的，要是觉得没有意义，那么我们就可以换一换，如果他始终认为手里的工作是有价值的，那就可以继续做。我在科研和找工作方面是给学生很大自由度的，需要学生们想清楚未来的方向。这样一来当自己做出成果后，即使只是一个博士生也会在自己的领域拥有一定话语权。”

我们在本次访谈中能够明显感受到黄老师对于科研事业的热爱与追求。就笔者个人理解，即使是在博士阶段，我们仍然处于科研或者工作生涯的初期，所以一些暂时的荣誉与个人未来发展的相关性可能并没有很大，更加重要的是我们要想清楚自己到底热爱什么，需要追求什么，我们向往的生活又应该是什么样的？也许长远的追求与规划是比一时荣誉更重要的东西。

## 关于“顶刊”文章的发表

在本次采访中，我们与黄老师就学术论文发表的相关问题展开了深刻讨论，我们向黄老师提问：“现在很多单位如果发表《Nature》、《Science》等顶刊会大肆宣传，所以现在大家都热衷于‘发顶刊’，但据我了解，在大气科学领域很多重要的工作，比如上个世纪 C. Rossby、J. Charney、B. Hoskins 的代表性成果并不是发表在《Nature》、《Science》这些杂志上，反而大都发表在《Journal of the Atmospheric Sciences》和《Monthly Weather Review》等这些从影响因子角度来看不那么“顶级”的期刊上，那么您是如何看待‘发顶刊’

这个现象的呢？”黄老师在谈及他个人对“发顶刊”的理解时说道：“其实我自己并没有发过顶刊，所以在在这方面我没有很多话语权。但是据我了解在美国有一位研究大气中的 blocking 也就是‘阻塞’现象的资深教授，他做的工作是偏动力学方向的，这种纯大气动力学的工作想要发表在《Nature》、《Science》上非常困难。他之前已经发了很多篇文章，基本都是在类似《Journal of the Atmospheric Sciences》这种杂志上，但是之后某一年寒潮非常严重，大家都开始关注‘阻塞’现象，他研究的东西就变成了热点，所以他的工作在那一年就很轻松地发到顶刊上了。所以我觉得积累也是非常重要的，说不定在未来某一时间你长期的研究积累突然就跟热点碰上了。另一方面，比如你之前提到的 Hoskins，我们如今谈到他的时候，并不一定记得他在什么水平的杂志上发表了多少文章，我们记得他是因为他的大圆理论、地转动量近似、PV 理论这些重要成果。我们记住一个科学家，并不是他写文章的篇数，或者文章的出处，而是他在科学上具体的工作，这才是最重要的。”随后黄老师又结合了自己课题组的例子说道：“我记得今年我们系教师的年终总结会上，很多老师都提到会改变唯论文的科研评价体系。我有一个学生叫孙丹一，她在 2023 年获得了国奖，当时她的竞争对手都至少是有《Nature》、《Science》子刊的，她当时只发了两篇《Geophysical Research Letters》，所以我们系评国奖并不是完全看发文章杂志的。另一方面，我觉得好的科研离不开团队合作，很多好的文章都积累了前面很多人的工作，包括很多老师们的指导。”

黄老师看待科研文章发表的一系列问题是非常理性的。笔者也认为不能以论文作为评价一个人学术成果的唯一标准，国内学术界的评价体系近年来也在不断变化，我们相信随着相关制度的完善，越来越多的优秀成果能够被人们重视起来。

## 课题组的科研近况

学习大气动力学与数值模式出身的黄老师最近为什么会机器学习产生浓厚的兴趣，黄老师说：“我们课题组近期发了几篇利用深度学习做预报相关的文章，其实我们在这些文章中也重点讨论了与台风相关的风和浪。对我而言，我的方向好像在不断变化，但其实也有不变的东西。可能未来又兴起某种方法，我们还是可以用来研究我们之前关注但是当时并未很好得到解决的一些问题。”关于深度学习与传统数值模式之间的联系，黄老师说：“现在主流的 AI 大模型有一部分是将雷达数据作为训练数据集，还有很大一部分是利用 ERA5 这些再分析资料作为训练数据集的，我们仍然需要利用数值模式生成合理的初始场，再输入到 AI 模型里才能进行预报，另一方面 AI 可以为数值模式的预报结果进行一系列的校正。所以我认为，未来很长一段时间内，深度学习与数值模式应该是一个相辅相成的关系。”笔者认为黄老师的观点是中肯且合理的，人工智能如今已经成为地学研究中非常热门的工具，我们需要理性看待其在科研中发挥的作用。

黄老师是学习大气科学出身，但是现在黄老师的课题组很多同学都在做物理海洋相关的研究，谈及此，黄老师说：“我最初接触海洋，是从博士后期间开始从事与国内开发的海洋模式 LICOM 相关的一些工作。我对海洋的研究可能与传统的从事物理海洋研究的科学家不同，是带着很强的应用性去做研究的。我主要关注耦合模式或者海气相互作用，也为了改进对于海上的风或者海上一些天气现象的模拟，所以主要是站在大气科学的角

### Geophysical Research Letters<sup>®</sup>

RESEARCH LETTER  
10.1029/2022GL100916

#### Key Points:

- We provide a predicting scheme for significant wave height by combining a numerical wave model and a deep learning model
- The BU-Net bias correction model significantly improves the forecast performance of WW3
- The predicting scheme improves the

### A Deep Learning-Based Bias Correction Method for Predicting Ocean Surface Waves in the Northwest Pacific Ocean

Danyi Sun<sup>1</sup>, Wenyu Huang<sup>1</sup>, Yong Luo<sup>1</sup>, Jingjia Luo<sup>2</sup>, Jonathon S. Wright<sup>1</sup>, Haohuan Fu<sup>1</sup>, and Bin Wang<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ministry of Education Key Laboratory for Earth System Modeling, and Department of Earth System Science (DESS), Tsinghua University, Beijing, China. <sup>2</sup>Institute for Climate and Application Research (ICAR)/CIC-FEMD/KLME/ILCEC, Nanjing University of Information Science and Technology, Nanjing, China

黄文誉老师课题组发表的部分文章

度，以一个应用者的身份研究海洋的。海洋与大气的运动尺度不同，不过大气与海洋的控制方程组基本上是一样的，当你有研究大气的经验之后再去学习物理海洋，会觉得理解起来没有很困难。但我觉得让我做纯粹的物理海洋是不太现实的，因为这需要相当长时间的熏陶，这不是一两天，或者看几本书就足够的，而是需要很长时间的积累，我觉得我很难能够切换这种角色”。

## 黄老师的建议

在采访中，黄老师还给予了很多科研和生活方面的建议。在黄老师的回答中，他重点强调了“合作”这一概念：“我觉得不管是小的课题组内部，还是系里面大气与生态两个大的方向，同学们之间应该是相互合作的关系，如果有的同学在迷茫之中，或者生活上有什么问题的话，大家可以互相关心一下，同学之间生活在一起，还是不应该过于冷漠。”黄老师也举了一些自己通过与不同研究方向的同事进行合作科研的例子：“北大有同事组织过一些交流活动，我一般很乐意去当一个参与者。我本身不是一个特别活跃的人，但是别人如果有这种活动，我一般都会支持。我跟系里的很多老师在科研层面也有很多合作，比如付昊桓老师，我们做深度学习相关的研究，都听过他的一些意见，他在这方面给过我们很大的帮助。还有罗勇老师比较关心极端气候事件，我也有一阵对极端气候事件进行了研究，在这方面我也常常征询他的意见。有时候同行在一起交流也是交换信息的机会，这可以帮助你避免一些误判。”

黄老师还谈到自己申请科研项目的经历，黄老师认为在写申请书，包括准备开展一个新的研究方向时需要有问题背景进行充分的调研，这样才能够对你后续工作的可行性有初步判断。黄老师还认为我们做科研需要有“跳一跳，摘桃子”的思维，我们的课题既不能过于空洞和不切实际，也要具备一定的创新性。

在采访的最后阶段，关于学生发展，黄老师说：“我觉得每个人都有自己不同的特点，每个人也都有自己的想法，可能他在读博士的时候，很想在科研领域有所建树，但是等到快步入社会的时候，他的思想会发生一些转变，也许会考虑家庭生计问题，所以会把赚钱放在首位，我觉得这是可以理解的。我觉得我个人是不能决定学生未来的，但是我认为在学生科研过程中培养的思维逻辑，还有严谨求真的态度可能不管在什么工作中都是有益的。就我个人而言，我与已经工作的学生们聊聊天，也能够更好地了解社会对我们学术界的反馈，打通我的渠道，让我不至于一直位于孤立的象牙塔中。”

黄老师关于科研和生活方面的建议，笔者认为是非常值得参考的，我们需要学会与他人合作，学会主动对自己的科研方向进行调研和评估，这样一来我们的科研效率才能得到更有效的提升。

## 采访手记

黄文誉老师在本次采访中分享了自己求学、科研以及培养学生的经历和经验。黄老师作为地学系的一位经验丰富的科研工作者和高校教师，为同学们提供了宝贵的建议，作为参与采访的记者，我们受益良多。如同黄老师在采访中提到的那样，我们应该有只属于自己的、远大的目标，而不仅仅因眼前一点小小的得失蒙蔽双眼，说不定在某一天机会成熟时，我们所有的努力会结出丰硕的成果！

专访

# 2023 级未来学者奖学金获得者采访

□ 记者 / 刘涛

## 勇于探索，提升境界 —— 张书玮



张书玮，师从彭怡然副教授攻读博士学位。本科毕业于南方科技大学树德书院（工学院），曾获南方科技大学树德书院十佳毕业生、工学院十佳毕业生，第三届SAMPE“工程结构碳纤维复合材料创新应用设计”学生竞赛一等奖，新生奖学金校长特别奖等荣誉。

本期学生专访，我们将带你走进未来学者奖学金获得者张书玮的世界，了解她对未来科研道路的所思所想。

### 学习与规划

记：张书玮同学，作为今年的未来学者奖学金获得者，你是怎么看待这个奖学金的？它对你来说意味着什么？

张：从字面意思看，我觉得这个奖学金主要是对新生科研能力的一种肯定。对我来说，它更意味着一种鼓励。因为本科学校非常鼓励本科生参与科研，四年来见过不少其他专业手握顶刊一作的同学，导致我一直觉得自己没有什么拿得出手的科研经历。当时报名答辩也只是抱着一种试试看的心态，没有想到真的可以评到这个奖学金。所以现在不自信的时候给自己打气，会想“就算不相信自己，也可以稍微相信一下评委老师的眼光”。希望我能在科研这条道路上继续走下去，不要辜负这份鼓励。

记：在科研学习中，您是否会为自己制定科研计划，包括近期目标、中期目标和远期目标？你愿意接纳接纳未来的不确定性吗？

张：会在心里默默制定一个目标，但没有制定得非常仔细。目标对我来说是一种鞭策，但如果变成非完成不可的压力我觉得反而会起到反作用。没有人不希望成功，但我完全了解未来的不确定性是一定存在的，不是我不愿意接纳就可以避免。科研是一种探索性的工作，所有探索性的工作都有失败的风险，每一个被解决的问题背后可能是成千上万人的努力，人们只记住了成功者的名字，但我认为所有失败的尝试也是科学发展历史上可贵的贡献。

记：对于从事科研来说，你觉得什么比较重要，或者是你觉得你的长处在哪里？

王：我不确定究竟什么是对从事科研来说最重要的，因为我认为我现在对科研的认识并不足够深刻。我觉得我的长处在于，我有不断尝试优化和解决问题的习惯，而且会坚持到自己满意为止。当然这个习惯对我来说同时也是短处，有时会陷入无意义的内耗，浪费大量时间。之前交流时有师兄说“科研要知道自己做到哪里就该停止”，所以我希望自己发挥这一长处的时候也要记得提醒自己适可而止。

记：你未来有考虑好在哪个方向开展研究么？从一个已经有基础的领域切换进新领域的工作，你的态度是什么？

王：目前考虑了大致的方向，但不是非常确定。因为从本科的课题组和现在的方向差异很大，工作上几乎没有延续性，很多东西在从零开始摸索，现在还没有办法定下具体的方向。我的态度是不要忘记自己的基础，积极补充新领域的知识，尝试在二者的共同基础上进行探索。固然是需要适应的过程，但我觉得在研究工作的开始阶段广泛涉猎不同的领域是有益处的，开阔的视野更容易带来时常更新的想法。

## 科研中的旷野与轨道

记：您倾向从事的科研工作是轨道（遵循既定的科研模式和流程，上手快、高效率将是它的优势）还是旷野（具有创新的、未知的以及高不确定性）？

王：我倾向于我走进了一片旷野。我承认轨道的价值，但更向往旷野的自由。当然，我也承担选择旷野的后果，也需要花很多时间尝试冤枉路，在世俗意义上评判来看是效率低下，费力不讨好，但我想趁自己还是个初入科研大门的小白，就允许自己再幼稚一下吧，不追求标准答案也可以拥有自己想要的人生。

记：交叉是地学系的一大特点，这里的师生来自各个专业，包括生态、大气、海洋、环境、计算机、地理等。你是如何看待这种交叉呢？与其他同学或是老师的沟通和交流会更加频繁还是相对独立呢？

王：我觉得这种交叉对我来说是很宝贵的学习机会，也会的交流中碰撞出新的火花，我与其他同学的交流相对于本科时期更加频繁了。感觉能从不同背景的同学那里了解到不同的新东西是非常有趣的事情。我不喜欢把同学视为竞争对手暗自较劲儿这样的关系，我觉得我们都是彼此的伙伴，在互帮互助、各自发挥所长的时候节约了很多从零开始自己学习的时间成本，所以我非常向往充分的互相交流和学习。

记：学习科研之余，你有什么兴趣爱好呢？平时又是如何缓解生活和学习上的压力的，有没有好的建议分享给大家？

王：对清华的印象就是学校好大，人好多，绿化好好，老师和同学们非常友善，遇到的困难就是总是走错路，实在太大了。

## 张弛有度，坚定前行 —— 何长沛



何长沛，师从张强教授攻读博士学位。本科毕业于四川大学建筑与环境学院，曾获国家奖学金、四川大学优秀毕业生、四川省优秀毕业生等荣誉，完成一项国家级大学生创新创业项目，并以第一作者在国际期刊上发表SCI两篇。

本期学生专访，我们将带你走进未来学者奖学金获得者何长沛的世界，了解他对未来科研道路的所思所想。

## 学习与规划

记：何长沛同学，作为今年的未来学者奖学金获得者，你是怎么看待这个奖学金的？它对你来说意味着什么？

何：我认为这是一项激励研究生勤奋学习、潜心科研、勇于创新、积极进取的奖学金，非常有意义，因为它可以让学术志向坚定、学术潜质突出的博士生更好地专注于科研目标。它对于我来说首先是一项激励，让我时刻铭记自己的科研志向，并不断朝着目标奋斗；其次它也让我意识到，科研的道路是漫长的，虽然我获得了这项奖学金，但在未来的学习生活中仍需继续努力，砥砺前行，不辜负老师们的期望。

记：在科研学习中，您是否会为自己制定科研计划，包括近期目标、中期目标和远期目标？你愿意接纳接纳未来的不确定性吗？

何：我会制定科研计划，对于近期目标，我会按照重要性进行优先级排序，依次完成；对于中期目标和远期目标，我会尽早规划并按计划实施，如提早学习一些必备的专业知识和软件技能，但也会根据实际情况进行调整。我愿意接纳未来的不确定性，不确定性意味着挑战，亦或者是未知的惊喜，我愿意迎接挑战，也期待人生旅途中不一样的风景。我相信只要坚守初心，以不变即可应万变。

记：对于从事科研来说，你觉得什么比较重要，或者是你觉得你的长处在哪里？

何：我认为从事科研需要思考总结，发掘已知领域的不足，挖掘未知领域的潜在研究价值；毅力与恒心同样重要，科研需要静心、需要沉潜，需要不断的“试错”；最后一点，我认为热爱科研才能在科研的道路上走得长久。

记：你未来有考虑好在哪个方向开展研究么？从一个已经有基础的领域切换进新领域的工作，你的态度是什么？

何：现阶段计划在结合深度学习和大气化学传输模型反演全球近实时不同来源（沙尘、海盐、化石燃料和野火等）PM<sub>2.5</sub>浓度上开展研究。从一个已经有基础的领域切换进新领域的工作，我认为领域切换可能是一个挑战，但也是一个丰富多彩的学习经历，在已有基础的领域取得的知识和技能通常具有一定的迁移性，可以为新领域的学习和适应提供一些优势。

## 科研中的旷野与轨道

记：您倾向从事的科研工作是轨道（遵循既定的科研模式和流程，上手快、高效率将是它的优势）还是旷野（具有创新的、未知的以及高不确定性）？

何：我倾向从事的科研工作是旷野，首先我喜欢挑战性的工作，其次我认为未知的、不确定性高的科研工作大多数正是科学面临瓶颈、亟待突破的所在，需要一代代科研人朝着科学的界限不断冲刺，才能获得更长远的进步，为国家的科技创新做出绵薄之力。

记：交叉是地学系的一大特点，这里的师生来自各个专业，包括生态、大气、海洋、环境、计算机、地理等。你是如何看待这种交叉呢？与其他同学或是老师的沟通和交流会更加频繁还是相对独立呢？

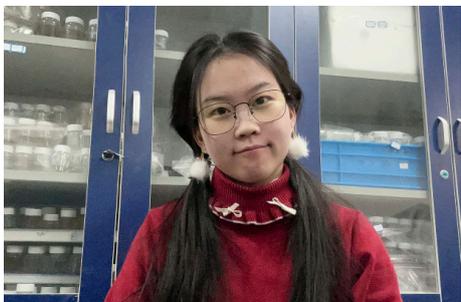
何：我认为学科的交叉可以推动科学的进步，现在的很多科学问题都较为复杂，仅仅依靠单一的学科知识很难解决，而多学科的交叉融合可以从不同的学科思维以不同的角度思考问题，并且通过更加多样化的方法解决问题。此外，这使得与其他同学和老师的沟通和交流更加频繁，对于我们学生而言，向拥有不同学科背景的同学、老师交流、请教可以学习到不同的知识与技能，可以转变思维方式，更加灵活地解决问题，何乐而不为呢？

记：学习科研之余，你有什么兴趣爱好呢？平时又是如何缓解生活和学习上的压力的，有没有好的建议分享给大家？

何：我的兴趣爱好是打篮球、弹吉他和做咖啡。平时在生活或者学习上遇到压力的时候，我会通过音乐或

者做一杯咖啡来放松自己,让紧绷的神经“休息一下”。此外,我每天会固定拿出一个小时打篮球。在放松之后,我的效率会得到提升,有时候会发现问题迎刃而解了。我建议大家压力大的时候一定要释放、舒缓压力,有时候要学会与自己和解,保持“弹性”和“有张有弛”。

## 慢慢求索,乐在其中 —— 金乐薇



金乐薇,师从王焱副教授攻读博士学位。本科毕业于华东师范大学生态与环境科学学院生态学专业,并于上海交通大学辅修数学与应用数学专业。本科期间多次获得华东师范大学优秀学生奖学金等荣誉。

本期学生专访,我们将带你走进未来学者奖学金获得者金乐薇的世界,了解她对未来科研道路的所思所想。

### 学习与规划

记:金乐薇同学,作为今年的未来学者奖学金获得者,你是怎么看待这个奖学金的?它对你来说意味着什么?

金:首先真的很荣幸能获得未来学者奖学金,感谢老师们的肯定和鼓励,但其实对我来说我会感到更多的惶恐。因为我其实不是一个很自信的人,我会怕自己不够优秀,不足以配得上这样的荣誉,所以这个奖学金也会督促我更加努力,以使自己能对得起老师们的垂青。

记:在科研学习中,您是否会为自己制定科研计划,包括近期目标、中期目标和远期目标?你愿意接纳接纳未来的不确定性吗?

金:我会为自己制定科研计划,近期目标、中期目标和远期目标都会有在脑海中考虑。但我不会把目标制定得特别细化,因为在实践的过程中,我常常发现计划赶不上变化,而计划赶不上变化容易让人产生负面情绪,反而容易拖累自己。我选择给自己定一个大致、灵活的时间计划。所以,在科研学习中,我是愿意接纳不确定性的。因为我心态上接受会有临时的突发的事情打断我的计划,我也知道科研的过程中常常不像想象的一样顺利。我觉得这些不确定性是必然存在的,为不确定性做好心理准备,这在某种意义上也是一种确定吧。

记:对于从事科研来说,你觉得什么比较重要,或者是你觉得你的长处在哪里?

金:我觉得是勇于尝试吧。我现在从事的科学问题虽然也是在我原来知识背景的基础上,但研究的方法完全不一样。我以前其实是做野外、做实验、做观测工作的,但是后面我逐渐意识到只靠观测归纳并不足够,我转而开始对理论工作感兴趣,我来了咱们地学系就告诉自己勇敢尝试吧。

记:你未来有考虑好在哪个方向开展研究么?从一个已经有基础的领域切换进新领域的工作,你的态度是什么?

金:有的,我还是比较倾向于理论方面的工作。如前面所说的,我对于切换进新的领域还是会比较期待和包容的,我希望自己能一直有学习新东西的心思。

### 科研中的旷野与轨道

记：您倾向从事的科研工作是轨道(遵循既定的科研模式和流程,上手快、高效率将是它的优势)还是旷野(具有创新的、未知的以及高不确定性)?

金：我倾向于选择旷野。我虽然有时候也会循规蹈矩,但我并不希望按照能够看得到头的方式来进行工作,我更喜欢有一些挑战和刺激的新鲜事物。

记：交叉是地学系的一大特点,这里的师生来自各个专业,包括生态、大气、海洋、环境、计算机、地理等。你是如何看待这种交叉呢?与其他同学或是老师的沟通和交流会更加频繁还是相对独立呢?

金：我觉得学科之间的交叉是相当必要的。自然界的很多方面是相互协调运作的,只有学科交叉才能更好地从机制上去解读自然的现象和规律。我也认为这种交叉会使与其他同学或是老师的沟通和交流更加频繁,从而让我的知识背景更加广博。也正是这样不同领域的思维碰撞,能更好地推动形成好的研究工作。

记：学习科研之余,你有什么兴趣爱好呢?平时又是如何缓解生活和学习上的压力的,有没有好的建议分享给大家?

金：学习之余,对我来说最主要的爱好是享受恋爱生活。我平时还是蛮容易焦虑的,向亲密的人倾诉聊天是一种很好的缓解生活和学习上压力的方式,也是日常生活中的调味剂。建议大家学习之余一定也要有生活,也要好好享受生活,压力大的话可以和亲近的人多多聊天,或者吃些美食、出去玩玩,让自己时常充充电。

记：如果您还有对“人生是轨道还是旷野”这句话有其他看法,可在进行补充。

金：轨道和旷野各有各的好,也不必选了一个就羡慕另一个。更何况其实人生是轨道还是旷野并不一定是非黑即白的二选一,也可以都进行尝试,或者随时切换。可以多多尝试,适合自己的选择才是最好的选择。

## 知行合一,铸就成就 —— 孙晋婕



孙晋婕,师从蔡闻佳教授攻读博士学位。本科毕业于南京大学环境学院环境规划与管理专业。本科期间曾获国家奖学金、苏高新奖学金、郑钢菁英奖学金等荣誉。

本期学生专访,我们将带你走进未来学者奖学金获得者孙晋婕的世界,了解她对未来科研道路的所思所想。

### 学习与规划

记：孙晋婕同学,作为今年的未来学者奖学金获得者,你是怎么看待这个奖学金的?它对你来说意味着什么?

孙：对我而言,未来学者奖学金和几乎所有奖项评定一样,得到了就应该告诉自己配得上,不必诚惶诚恐,也不能沾沾自喜;可能要做的是忘掉这件事,然后继续日常的学习和生活。没有得到也并不意味着能力的不足,未来还有很多很多机会。对我说的话,得到未来学者奖学金是很大的鼓舞。

记：在科研学习中,您是否会为自己制定科研计划,包括近期目标、中期目标和远期目标?你愿意接纳接纳未来的不确定性吗?

孙：我不是非常善于制定计划,当然也可能是因为制定了计划也往往完不成。但会给自己一些粗略的时间节点,只有非常短期的今天做什么,或者本周做什么是比较清晰的。不确定性对我而言是科研过程中必然

## 学习与规划

会长期共存的，所以在慢慢习惯。

记：对于从事科研来说，你觉得什么比较重要，或者是你觉得你的长处在哪里？

孙：我觉得主要有两点吧。一是对于深入研究一件事情的热情，能接受这个过程反馈的漫长，可能并不理想的结果，还能坚定地不断优化、不断改进，去做出一些让自己满意的成果。第二点就是交流和合作的能力，需要多多与不同领域或者同一领域的同学老师探讨，一起合作，取长补短。这也是我需要改进的地方。

记：你未来有考虑好在哪个方向开展研究么？从一个已经有基础的领域切换进新领域的工作，你的态度是什么？

孙：我未来的研究方向可能在于低碳转型路径，以及碳中和路径对健康的影响。不同领域之间的切换我没有太担心，因为最底层的研究习惯、思考方式、表达能力都是相同的，而且我的研究领域似乎没有非常大的差异。

## 科研中的旷野与轨道

记：您倾向从事的科研工作是轨道(遵循既定的科研模式和流程,上手快、高效率将是它的优势)还是旷野(具有创新的、未知的以及高不确定性)？

孙：我觉得从既定的一些模式开始可能会帮助我们迅速的了解科研的规则，自己的长处和短板何在，但是我希望自己的研究是逐渐走向旷野，而不是逐渐成为轨道的过程。我会更期待在过程中逐渐发现能激发自己热情的想法和研究。

记：交叉是地学系的一大特点，这里的师生来自各个专业，包括生态、大气、海洋、环境、计算机、地理等。你是如何看待这种交叉呢？与其他同学或是老师的沟通和交流会更加频繁还是相对独立呢？

孙：我觉得学科之间的交叉是我们拥有的宝贵财富，和大家的交流能让我从不同的角度思考问题，得到很多启发。我平时在上课的时候和同学与老师的交流会更多一些，但是自己的研究内容方面也许需要更多的交流学习。

记：学习科研之余，你有什么兴趣爱好呢？平时又是如何缓解生活和学习上的压力的，有没有好的建议分享给大家？

孙：我还蛮认同自然节律对于缓解压力放松身心的作用，所以有时间的话会去爬山、去公园，平时压力大都会选择睡觉或者运动。身体是本钱，和大家共勉。

记：如果您还有对“人生是轨道还是旷野”这句话有其他看法，可在进行补充。

孙：希望我们都能拥有抵抗社会时钟的勇气，以及寻找自己赛道的热情。

评论

# 人生是轨道，还是旷野？



## 我们本就闪闪发光

— 李申奥

张爱玲晚年在《对照记》中曾经有这么一段话：“悠长得像永生的童年，相当愉快地度日如年，我想许多人都有同感。然后，崎岖的成长期，也漫漫长途，似乎看不到尽头……然后时间加速，越来越快，越来越快，繁弦急管转入急管哀弦，急景凋年倒已经遥遥在望”。随着年岁渐长，读博的我们也越来越感觉到时间加速；太多已经博士毕业的同学回顾自己的读博生涯，都会感叹道时间飞逝。时间悄无声息地从指尖划走，可整理自己的成果时却发现寥寥无几，进而心头一惊。这样的焦虑，对读博的我们而言乃是常态。仿佛在日复一日平淡的科研生活中，我们的棱角被磨平，我们的激情也渐渐退却。然而我们似乎忘了，我们每个人本就闪闪发光。耀眼的我们，有着因热爱而为之肝脑涂地的决心，有着势如破竹的信念。如此优秀的我们，更应该早早懂得，我们的一生，是自由的旷野，而不是被束缚的轨道。

## 人生有无限可能性

人生是旷野，因此我们的选择很多，我们无需时刻焦虑，更不必早早框自己的眼界和发展。正如“央视新闻”公众号发布的那样，比起马不停蹄地赶路，我们更需要停下来，观察内心真实的节奏与需求，追逐旷野人生。正在读博的我们，面对繁重的学业任务、科研压力，我们难免会偶尔心态失衡。大家惺惺相惜的过程中，也需要提醒自己，我们都是闪闪发光的人儿啊！何必为了一时失意，忘记了自己的光芒，放弃了人生的无限可能性呢！要知道在攀登读博这条蜀道的路途上，我们注定孤独；秉承着逢山开路、遇水架桥的精神，我们也应该用无限可能性度过自己的读博时光。热爱可抵岁月漫长；在无限可能性里，我们每个人的热爱必定占据着一席之地。有的人喜欢运动，有的人喜欢看球赛，有的人喜欢滑冰，有的人喜欢摄影，有的人喜欢读书写作，还有的人有自己喜欢的人。我们就这样，按照自己的节奏，循序渐进地继续做着闪闪发光的自己。

## 在一个领域觉得无力时，不妨换个赛道

如果不幸进入了自己不擅长的轨道，我们大概率会不停焦虑。须知焦虑乃人生常态，我们要做的是与各种各样的焦虑和解。然而如果意识到自己已经很久没有开怀大笑，反而每天像个被动的陀螺不停地打转；自己时常落后，被挥之不去的负罪感紧紧包裹；自己身上的光也好似在一点点黯淡。此时，不如冲出这条轨道，走上人生旷野，重新选择一条自己感兴趣、哪怕人迹罕至的道路。即便这路在他人看来荒草萋萋十分幽寂，但当它出现在此时倍感无力的我们面前时，却显得更诱人、更美丽。此刻，我们应该明白，一片树林里分

出这两条路，不管我们选择哪一条，都会决定我们一生的道路。换个赛道，以兴趣为桨，朝花夕拾，重拾闪闪发光的自己。拥有随时喊停的勇气，也是走在旷野人生之路上的锦上添花之举。

## 做任何选择都是为自己

当我们年轻人做选择，仿佛越来越难。离我们最近的选择，是确定博士期间的研究方向。选择很多，开放的导师们也给予我们充分的选择权。我们好似真的来到了旷野人生之路上。另一个比较近的选择，就是我们的就业择业。博士生涯看似很长，但早晚会有结束的那一天。博士毕业之日便是我们开启人生下一段旅途之时。相信很多博士新生们也在紧密关注着高年级的师兄师姐们如何就业择业。我们看到有的师兄师姐读博期间科研成果可谓一骑绝尘，可还是选择离开科研领域；有的师兄师姐进入高校，继续深耕自己的专业研究；有人进入私企变成高级白领；有人走上基层工作；有人进入一线教师行列教书育人……选择很多，让人眼花缭乱。那么问题来了，既然人生是自由自在的旷野而不是一板一眼的轨道，我们应该如何做出选择呢？我认为，不管面临什么选择，我们都要为自己。只有是为自己做出的选择，我们才能勇往直前义无反顾地走下去，我们才会拨云见日等到春暖花开，我们才会真的幸福快乐。我们大可以相信自己的选择没有错，因为我们都是耀眼的人儿啊！一直闪闪发光的我们，就像一棵根正苗红的树，虽然还不够挺拔，但怎么可能会突然长歪呢？在不断相信自己的过程中，我们一定会收获属于自己的累累硕果。

人生是旷野不是轨道，这句话尤其适合闪闪发光的我们。因为我们内心的灯光，一定会指引我们穿过踽踽独行的夜路，迎来属于我们自己的黎明。就让我们尽情去拥抱我们的旷野人生吧！

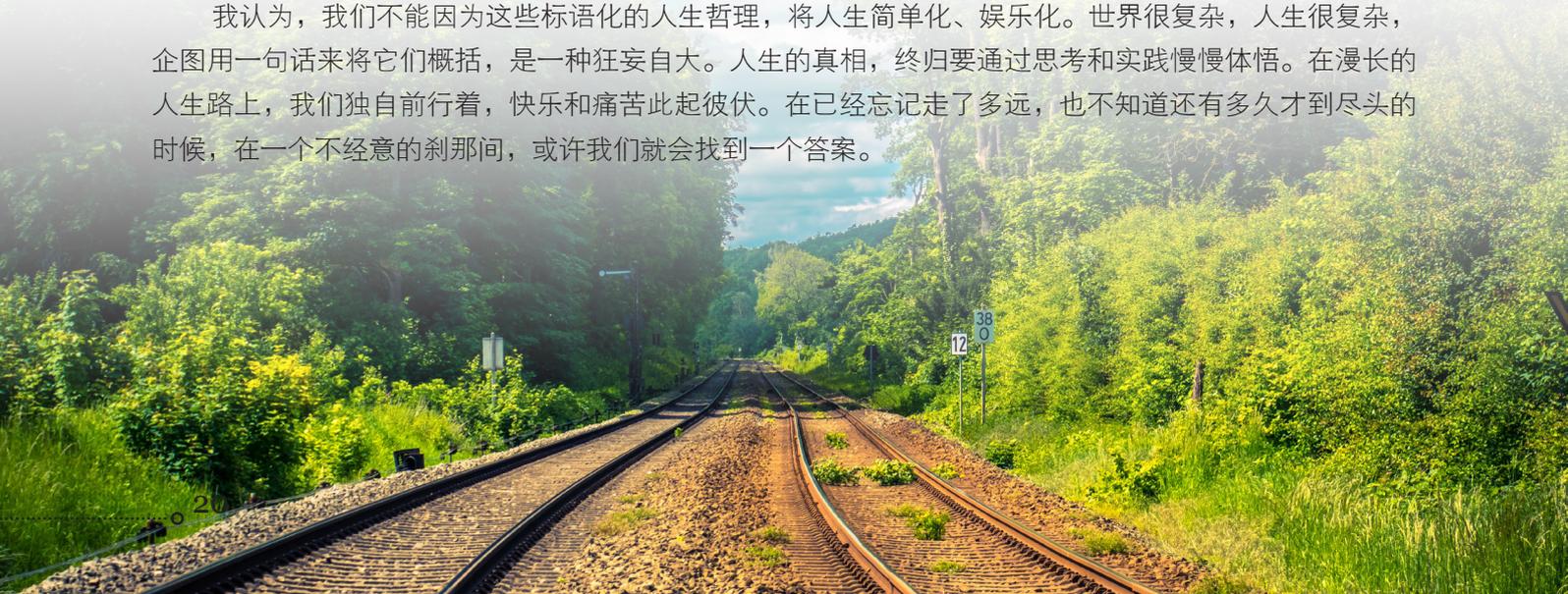
## — 孙哲伦

“人生是旷野，不是轨道”，当我们深深地相信这句话的时候，我们的人生是否也就进入了一条“轨道”？在这个信息爆炸的时代，如此的“金句”层出不穷，我不否认我们可以从中得到一些积极的价值。但是，如果我们详细推敲，这句话就没有看起来那么的鼓舞人心了：何为“旷野”，何为“轨道”，“轨道”就一定坏而“旷野”就一定好吗？

如果我们认为“轨道”代表一种螺丝钉式的、被规定好的人生，那么很遗憾，这个世界上的绝大多数人都过着，也只能过这样的人生。庞大的社会机器需要无数的螺丝钉来维持其运转，下至环卫工人、小区保安，上至CBD中谈笑风声的金领，归根结底都是在社会中扮演者一个小小的角色。

现在我们厌倦了这样一成不变的人生，渴望追寻“旷野”，我们说：人生中应该多一些激动人心的变化。我们要自由畅想、打破思想的束缚，要尝试新事物，大胆享受这个世界，要让自己活得快乐，这很好。可这背后的代价是什么呢？为了追寻所谓“旷野”，我们是否能够承受物质的窘迫、他人的非议、不断的失败、由不确定性带来的焦虑、以及漫长孤独的煎熬吗？并且，如果所谓的“旷野”只给我们的人生带来了痛苦，我们如此追寻的意义又何在？这样的追寻，也只是一种出于虚荣的“跟风”，只是步入了另一条“轨道”罢了。

我认为，我们不能因为这些标语化的人生哲理，将人生简单化、娱乐化。世界很复杂，人生很复杂，企图用一句话来将它们概括，是一种狂妄自大。人生的真相，终归要通过思考和实践慢慢体悟。在漫长的人生路上，我们独自前行着，快乐和痛苦此起彼伏。在已经忘记走了多远，也不知道还有多久才到尽头的时候，在一个不经意的刹那间，或许我们就会找到一个答案。



视点

# 清华大学地学系林光辉课题组揭示亚热带红树林碳、水通量的季节变化格局和驱动机制

作为滨海“蓝碳”生态系统之一的红树林具有强大的碳汇功能，在吸收大气二氧化碳、减缓全球气候变化等方面发挥着重要作用。由于缺乏长期监测资料，在分析红树林生态系统通量的环境驱动因素时，通常会基于短期的观测结果作为数据参考，导致获得的研究结论具有很大的不确定性。因此，红树林生态系统碳、水通量的季节变异、驱动机制，以及环境驱动因子的长期趋势等问题还未得到全面分析，有待进一步评估与验证。

针对上述问题，清华大学地学系林光辉教授课题组基于涡度协方差观测技术，自2009年起，在广东湛江红树林国家级自然保护区核心区（高桥片区）开展了长期连续的二氧化碳和水通量监测（图1）。研究基于10年的长时间序列亚热带红树林碳水通量数据集，探讨了亚热带红树林碳、水通量的季节变化格局、驱动机制与环境驱动因子的长期趋势，为构建红树林的碳、水通量模型以及验证其年际变化提供了新的参考依据。

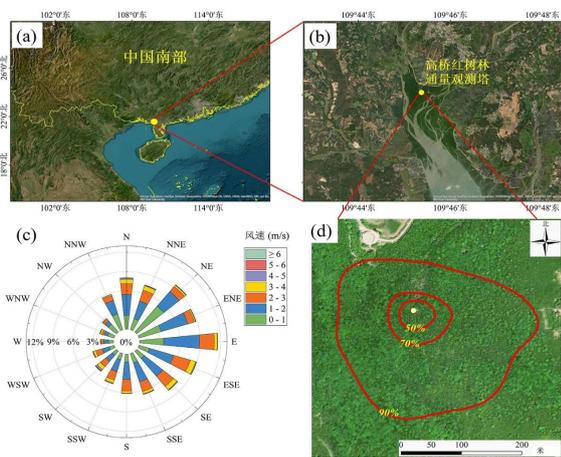


图1 研究区示意图：(a) 广东湛江红树林国家级自然保护区位置；(b) 高桥红树林通量站景观；(c) 十年间的风速分布

结果表明，十年间，高桥亚热带红树林是一个强大、稳定的大气二氧化碳净汇，每年的净生态系统生产力（NEP）在622.5至832.8gCm<sup>-2</sup> year<sup>-1</sup>之间。年蒸散发（ET）介于934.6至1004.9 mm year<sup>-1</sup>之间。在季节变化方面，红树林的ET显示出一致的季节差异，始终表现为湿季高于干季。相比之下，NEP却未表现出一致的季节差异。这主要是由于不同季节环境主导因素的不同，以及因子影响强度变化的差别。具体而言，在干季，太阳总辐射和饱和水汽压差是控制红树林NEP的主要因素；而在湿季，NEP则受到太阳总辐射、饱和水汽压差、气温和潮汐淹没时间的综合影响。此外，长期的监测研究还发现，太阳总辐射在过去十年间对红树林NEP和ET的相对重要性显著增加，而潮汐淹没时间的影响在此期间显著降低（图2）。

清华大学地学系博士研究生苟睿坤为论文第一作者，地学系林光辉教授为论文的通讯作者。文章合作作者包括瑞士苏黎世联邦理工学院 Nina Buchmann 教授及团队、香港科技大学（广州）迟进舒助理教授、瑞士联邦森林雪地和景观研究所罗云鹏博士、苏黎世联邦理工学院莫李东博士、中南林业科技大学卢伟志副教授、中共山东省委党校崔晓伟博士、广东湛江红树林国家级自然保护区管理局高级工程师陈粤超和林广旋、澳大利亚国立大学梁杰博士、瑞典农业科学大学彭海军博士和美国环境科学协会郭婕敏，以及地学系博士毕业生孟宇辰、博士研究生宋姗姗。研究得到了国家重点研发计划项目（2019YFA060604）及深圳市高校稳定支持重点项目（WDZC20200819173345002）等资助。

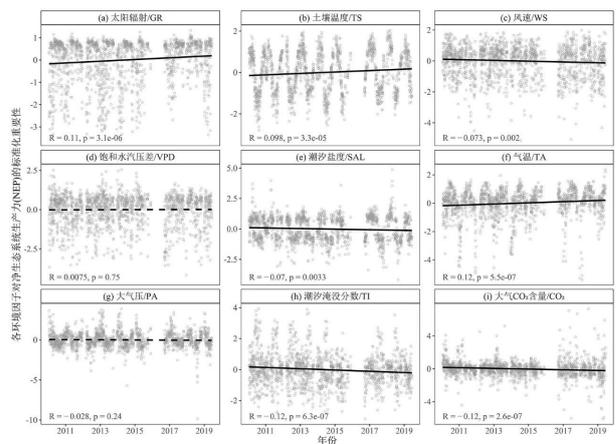


图2 环境因子对红树林净生态系统生产力（NEP）的标准化重要性在十年内的变化趋势

相关研究以“Temporal variations of carbon and water fluxes in a subtropical mangrove forest: Insights from a decade-long eddy covariance measurement”（亚热带红树林碳、水通量的时间变化：来自十年涡度协方差测量的认识）为题，近日发表在 Agricultural and Forest Meteorology（农林气象）期刊上。

## 清华大学地学系蔡闻佳、环境学院王灿课题组发布不同社会经济路径下未来中国城市级人口预测数据

人口的动态变化对社会发展与经济增长有着深远的影响。人口总量及其结构通过消费和生产与社会中的各种问题产生关联。城市是决策过程的基本单元，城市层面的人口数据对于城市规划、温室气体排放预测、国内生产总值预测、灾害风险评估与管理、公共卫生风险评估等领域的决策者至关重要。考虑到越来越多的研究强调高分辨率人口预测对于有效风险管理和全面城市规划的必要性，因此为中国开发一套城市层面的人口预测数据有着广泛的实际价值与应用前景。

在此背景下，清华大学地球系统科学系蔡闻佳教授课题组和清华大学环境学院王灿教授课题组联合开发了多种社会经济路径下未来中国城市级人口预测数据，成果以“不同社会经济路径下中国城市级人口预测 2010–2100 年”（City-level population projection for China under different pathways from 2010 to 2100）为题，于 11 月 18 日在自然研究《科学数据》（Scientific Data）期刊上在线发表。

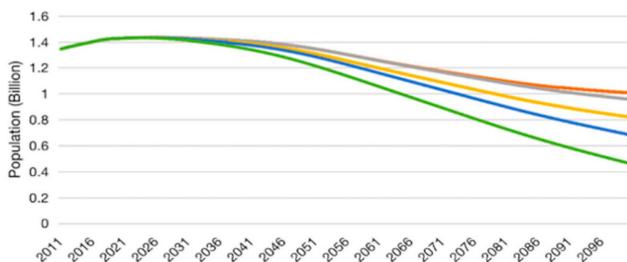


图 1 五种生育率情景下，2010 至 2100 年国家层面未来人口数量

研究在模型结构上做出了改进，以便能够纳入城市级别的年龄结构、性别结构等详细的人口数据，这一改进使得在城市层面更准确地估计参数成为可能。研究重新设计了模型的迁移模块，以在预测中考虑最新的人口迁移政策，并准确描绘地区间对人口不同水平的吸引力，以及同一地区内城市之间差异化的人口吸引力。最后，根据第七次人口普查反映出的人口流动与生育特征对模型情景进行了重新设计和优化，为研究者提供了 2010 年至 2100 年的多种生育和迁移情景选择。

研究结果发现，考虑了更实际的未来生育率假设后，到 2100 年，我国人口总量在不同生育率情景下差距巨大，极高生育率情景可以维持在 10.2 亿人，而低生育率情景人口总量将下降至 4.7 亿人。研究结果显示，我国未来将面临远超预期的老龄化问题，在低生育率情景下，我国老龄化率（65 岁及以上人口占总人口比例）将从 2020 年的 13.5% 上升至 2100 年的 58.4%。而根据联合国的预测，全球老龄化率仅从 2020 年的 9.4% 上升至 2100 年的 24.0%。

研究在 2020 年发表的前期研究成果《共享社会经济路径下中国分省及网格化人口预测 2010 至 2100 年》基础上做出了重要改进，新的成果在以下具体应用场景中都具有显著价值：1. 研究者对城市级人口的准确度要求较高；2. 研究者希望采用最贴近中国发展情景，并根据自己假设以及需求选取适当的生育率与迁移率假设；3. 如研究者需要网格级数据，可从前期研究成果数据中获取每个网格间的相对人口分布情况，对本研究中的城市级人口数据进行降尺度。

本研究数据的更详细使用方法介绍可以参考文末原文链接。本文数据（含 2010 至 2100 年不同社会经济路径下中国城市级、省级、国家级分性别、年龄人口预测数据）可供非商业用途研究使用，文章地址和数据免费下载地址见文末链接。

清华大学地球系统科学系 2022 级博士生张尚辰为论文第一作者，清华大学地球系统科学系蔡闻佳教授为论文的通讯作者。地球系统科学系蔡闻佳与环境学院王灿课题组长期致力于气候变化经济学、能源环境经济系统模拟、减缓气候变化的环境和健康影响评估研究。本研究得到了国家自然科学基金委（No. 72091514）和中国气象局气候变化专项（CMA-CCSP）等项目支持。

# 清华大学地学系卢麾课题组发文预估中国主要城市群未来洪水风险

我国历史上饱受洪水灾害困扰，洪灾损失约占全球 10%。近年来，受气候变化影响，各地暴雨、强降水等极端天气事件频发，增加了洪水发生的频率和强度。同时，中国等发展中国家正在经历快速城市化进程，城市的洪水暴露度也在逐年增加。例如，郑州“7.20”特大暴雨和华北“23.7”强降雨诱发的洪水，分别对中原城市群和京津冀城市群造成了重大人员伤亡和财产损失。因此，预估未来中国主要城市群的洪水风险对于防灾减灾、保护人民群众生命财产安全至关重要。

针对上述问题，清华大学地学系卢麾教授课题组使用可变下渗容量（VIC）水文模型和 CaMa-Flood 水动力模型，生成了一套约 500 米分辨率的中国区域不同重现期洪水的淹没地图。进而使用部门间影响模型比较计划（ISIMIP3b）的 5 个 CMIP6 模式驱动率定的水文水动力模型，得到未来气候变化下的洪水淹没范围。

研究选取了京津冀（BTH）、长三角（YRD）、珠三角（PRD）、中原（CP）、长江中游（TCC）、成渝（CC）、关中（CSP）等 7 个中国的主要城市群，将生成的洪水淹没范围与未来城市用地预估产品叠加，得到未来被淹没城市用地预估数据。7 个城市群的 GDP 及人口占中国总 GDP 及人口的一半以上，且位于中国主要的洪泛区内，面临极大的洪水风险。研究结果表明，未来城市用地面临洪水淹没风险的面积将增加 4–19 倍（图 1a）。其中，南方城市群未来的洪水风险要高于北方城市群。此外，在京津冀、长三角、长江中游、珠三角等城市群中，当升温幅度超过 2℃ 后，被淹没城市用地面积存在跃升现象，这充分凸显了将全球变暖控制在 2℃ 以内的重要性。

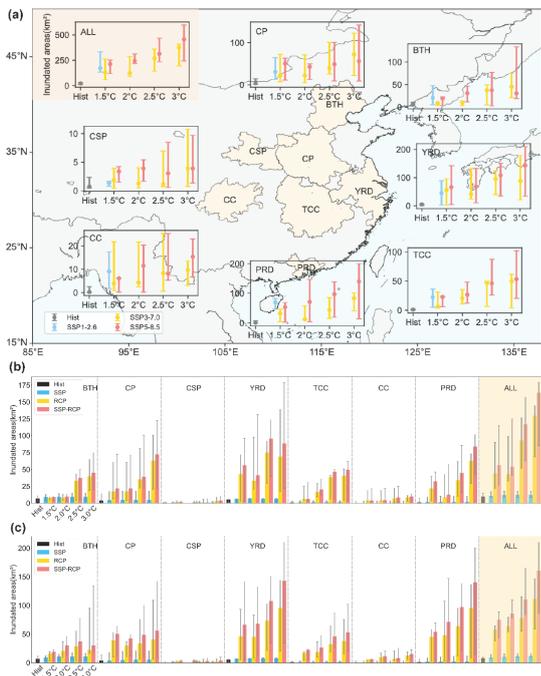


图 1 中国七个主要城市群被淹没城市用地面积。

研究发现，虽然气候变化对于未来中国城市群洪水风险的增加起着主导作用，但如果忽视城市扩张的影响，将导致被淹没城市用地面积低估 10–50%（图 1b 和 1c）。因此，考虑城市扩张对未来洪水风险预估具有重要意义。此外，珠三角城市群由于已开发程度高，成渝城市群由于多山地，故而未来的城市扩张会远离河道，新建城市用地的洪水风险小于已有城市用地的洪水风险。然而，京津冀、关中、中原、长江中游城市群的边缘型扩张格局将导致未来新建城市用地更易被淹没。因此，从防灾减灾的角度而言，合理的城市扩张是不可或缺的。

研究对未来中国主要城市群的洪水风险开展了系统预估，为我国积极应对气候变化和极端天气、防范气象水文灾害提供了科学依据。同时，研究重点关注了城市扩张对城市用地洪水风险的影响，对制定城市防洪标准、做好城市空间规划、统筹协调好气候变化应对与社会经济发展等具有重要的启示和借鉴意义。研究对其他正在经历快速城市化的发展中国家同样具有参考意义。

相关研究近日以“Substantial increase in future fluvial flood risk projected in China’s major urban agglomerations”（中国主要城市群未来的洪水风险将大幅增加）为题发表在 Communications Earth & Environment（通讯·地球 & 环境）上。清华大学地学系 2020 级博士生江锐捷为文章的第一作者，清华大学地学系卢麾教授为通讯作者，合作作者来自于清华大学地学系、清华大学水利系、瑞典哥德堡大学、日本东京大学和美国加州大学圣迭戈分校。本研究得到国家重点研发计划（2022YFC3002901）、第二次青藏高原综合科学考察研究（2019QZKK0206）、以及中国科学院国际合作项目（183311KYSB20200015）等项目的资助。

# 用心奉献，一直在路上

## ——访地学系系友黄国锐

□ 作者 / 章沁雅 黄晓婷 周宇峰



黄国锐，男，2014年进入清华大学地球系统科学系学习，攻读硕士学位，2016年提前攻读博士学位。2015年8月至2017年8月担任地学系研究生德育助理，期间先后担任生研15带班助理、地学系研究生会主席、研工组副组长等职务。曾获北京市三好学生、清华大学优秀学生干部、清华大学优秀研究生共产党员等荣誉。毕业后赴中国地质调查局工作。

2023年是清华大学“双肩挑”政治辅导员制度建立70周年。回顾过去七十年的历程，正是一代代辅导员的新老接力、同向同行，展现出了清华人的责任和担当。为了弘扬“又红又专、全面发展”的育人传统，在辅导员制度建立70周年之际，黄国锐受邀分享他一路走来的成长体悟。

1953年，时任校长蒋南翔倡议并建立清华大学“双肩挑”政治辅导员制度，如今已经走过七十载春秋，“双肩挑”的内涵与核心是“一个肩膀挑业务学习，一个肩膀挑思想政治工作”。辅导员的事业是青春的事业，是汇聚青春智慧、点燃理想火焰的事业，正是因为一代代辅导员新老接力、同向同行，团结带领同学实现一个又一个新突破、新跨越，为学校迈向世界一流大学前列贡献青春力量。如今数千名辅导员已经从清华毕业，成为了各行各业的骨干人才，肩负使命、为国奉献，真正展现出了清华人的责任和担当。

从踏入清华园的那一刻起，黄国锐便和“双肩挑”辅导员制度结下了不解之缘。无论是带领生研14班级获得“研究生优秀集体”荣誉，还是率领地学研会获得“优秀研会”称号，黄国锐一直在努力、用心地做好手头的每一份工作。三年的时间里，他胸怀格局、唯实惟先、善作善成，围绕助推地学系学生成长成才，创造更

### 在学中干，在干中学

2014年入学前夕，黄国锐参加了清华大学研究生新生骨干培训班，在这个过程中，他第一次深入了解了清华大学“又红又专、全面发展”的教书育人传统。黄国锐谈到，参加学生工作是在校学生提升自身综合素质的重要方式。坚持在干中学、学中干是广大青年成长成才的必由之路，黄国锐在参加学校学生工作、成为一名“双肩挑”辅导员后，便不断坚持在工作中学习、在学习中成长。这也成为了他日后工作的目标和格言。

地学系的师生人数并不多，属于一个“小而精”的集体，同学们之间的氛围也很融洽温馨。黄国锐在入学后便担任了生研14的班长，和研团研会的师兄师姐们一起组织活动。在研究生二年级之后，黄国锐决定在地

学系继续做学生工作，为地学系同学们举办更多活动、更好地服务大家。黄国锐回忆了自己在做学生工作时的经历，表示导师的支持非常珍贵。做学生工作必然会牺牲在科研学习方面的时间和精力，他也需要学会取舍。和其他人一样，一天只有24小时，但黄国锐需要做到同时兼顾社工和科研。为此他非常感谢自己的导师当时能够尊重自己的选择和发展，在他担任辅导员期间给予了大力的帮助和支持。除此之外，黄国锐相信，在一个时间内能做好一个事情是基本的要求，能够同时做好两件事情才是能力的体现。“双肩挑”意味着要承担双份责任，同时意味着成倍的锻炼和成长，他每天都需要保证一定时间的科研工作，并且还需要留出时间来服务同学。做学生工作，其实很大程度上就是要讲奉献，黄国锐说到。秉承这样的意志，他在学生工作中稳稳扎根了三年。

## 全员参与，不漏一人

问题是时代的声音，只有始终树立问题意识、坚持问题导向，才能不断有效破解前进中的各种难题，才能开创学生工作改革发展新局面。黄国锐在做学生工作时，始终遵循问题导向，思考如何带动地学系同学全员参加活动，如何更好地服务全体同学。问题无处不在、无时不有，黄国锐善于发现问题、正视问题，并充分发挥主观能动性解决问题。

由于地学系在读学生只有研究生，平常科研生活非常忙碌，因此如何鼓励大家积极参与系里的学生活动、引导大家参与到学生组织中成了首要难题。黄国锐认为活动组织的形式不是关键，重要的是需求导向——是否串联不同年级、不同课题组的同学相互交流，是否满足同学的成长成才、放松身心的需求等等，因此黄国锐构思了许多地学系“私人订制”的活动，协同推动学生工作落地见效。同时黄国锐在充分尊重同学意愿的前提下动员大家参与系里学生工作，在研工组内部开科研组会，交流科研近期进展与遇到的问题，相互鼓励并促进不同课题领域交叉，缓解了同学们的科研压力，营造温馨愉快的团队氛围。

碰巧在一次体育活动中，黄国锐想起了学校“无体育 不清华”的口号，于是便从体育工作中找到突破口，将提升体育氛围作为地学研会年度工作计划的第一项。通过调研发现，地学系的特点之一是学生人数较少，不仅在参加大、小马约翰杯体育比赛时人数参与可能不够，而且同学们多被繁忙的科研生活约束住、较少参与体育锻炼。针对这一问题，就如何鼓励并推动地学系学生体育活动常态化全员化发展，黄国锐与地学研会体育部同学进行了多次沟通，最终提出了“你运动 我买单”的创新活动，并通过每月一次以课题组为单位“运动换积分”的方式，增添了同学们的运动热情，带动了课题组同学们之间的互动氛围。黄国锐自身也积极参与到体育锻炼中，先后代表地学系乒乓球、足球、篮球队等参加学校马约翰杯比赛。这样的运动氛围始终存在，一直在激励着同学们走出办公室、参与体育锻炼。直到现在，地学系研会仍然延续着“你运动 我买单”的体育活动，并推出了全民健身打卡的活动，2022年更是取得了马杯羽毛球乙级四强的好成绩。



图为黄国锐在地学系毕业辅导员座谈分享会现场分享的照片

此外，为解决地学同学与兄弟院系之间交流少的问题，黄国锐当时提出要大力联合其他院系举办活动，促进同学间的交流沟通。在2015年，地学研会将自身品牌活动“地心放映室”进行优化，与机械、航院、社科以及水利五个院系研会合作举办该活动，并更名为“周五放映室”，寓意着在每周五晚上，“一部电影，一次交流，一场联谊”。目前，该活动已成为院系间同学交流的桥梁。

## 服务奉献，一直在路上

习近平总书记指出，年轻干部要提高改革攻坚能力，面向未来，要持续走在时代前列，要以全面深化改革添动力、求突破。作为一名“双肩挑”辅导员，黄国锐谈到，改革攻坚的能力是他在这段经历中最有体会的方面。他回忆说，在2016年担任地学系研工组副组长时，便勇于结合新时期、新媒体、新任务的变化，注重工作思考与总结，并在地学系研工组老师们的鼓励支持下，主动改革调整研工队伍的搭配分工，充分挖掘研工组同学的工作潜力，带领团队更好的服务同学。为了更好宣传和推广地学系各项学生活动，为同学们提供接触和了解各项信息活动的平台，地学系研工组新闻中心在已有研会宣传部基础上筹备建立。黄国锐全程参与了新闻中心的筹建和规划，从微信公众号的名字，到团队的工作重心，再到运营管理等，都能够看到他的付出。此外，黄国锐还组织筹备了地学系志愿服务队，旨在为各项学生活动提供志愿服务的支持。黄国锐回忆说，在开学迎新日，志愿服务队同学首次与研工组一起参与了迎新工作，很好的解决了研工组人手不足的问题，同时也提供了志愿服务的机会，给同学们带来了别样的经历。

黄国锐谈及辅导员身份给自己留下的影响时，他认为这段经历为自己之后参加工作培养了自信，形成了良好的习惯。目前在中国地质调查局工作的黄国锐，说了三个对自己目前工作来说最重要的“好习惯”。首先是细心认真，在校担任“双肩挑”辅导员期间，黄国锐常常需要在很多工作的细节上把好最后一道关，而这让他对文书、数字、标点符号等细节都特别敏感。其次是调查研究，在开展和统筹各项工作的时候，都需要提前调研掌握需求在哪里、目前工作的问题不足在哪里、要改善的薄弱环节在哪里等。最后是甘于奉献，这不仅是一句口号，更多时候需要像螺丝钉一样，盯紧盯牢在自己的岗位，坚守职责，担当奉献。寄语在任的辅导员师弟师妹们，黄国锐提到，新时代辅导员要正确看待“辅导员”身份的重要意义，珍惜辅导员期间所经历的困难、挑战和快乐，将所学所思所得转化为促进自身成长成才的内生动力，以期在中国式现代化新征程中绽放绚丽之花。

用心奉献，一直在路上。不仅在担任辅导员期间，而且在目前的工作岗位上，黄国锐依然秉持这份热心和奉献，将细致认真的态度、调查研究的能力、改革攻坚的决心贯穿到了自己工作当中，用实际行动书写在新时代的崭新篇章。未来的工作使命依旧，唯有继续奋斗，方能不负嘱托。



图为黄国锐在地学系毕业辅导员座谈分享会现场参与讨论的照片

风采

# 同行新时代，高歌正清春

## ——“地心联网”联队一二·九合唱纪实总结

所以，今天我们为何纪念？

是为了不忘前人的奋斗，但也是告诉自己必须传承精神接续奋斗；

是为了保持独立的思考而不逐流“质疑”与“解构”，但同时也是让自己不断自省当代的爱国精神。

纪念，是为了——

“步入新的开始，开创新的时代。”

2023年12月10日晚，“同行新时代，高歌正清春”清华大学研究生“一二·九”革命歌曲演唱会在综合体育馆举办。由地球系统科学系、网络科学与网络空间研究院和集成电路学院组成的“地心联网”联队为大家精彩呈现了《灯火里的中国》，荣获优胜奖。地学系地研23新生集体参与到了合唱演出当中。

《灯火里的中国》是张也、周深演唱的歌曲，田地填词，舒楠谱曲，由深圳市委宣传部指导支持、大鹏新区组织创作，是近年来深圳推出的一首优秀原创歌曲，对演唱者的音乐素养有较高的要求。经过两个月的同排练共活动，“地心联网”联队最终在一二·九赛场上交上了满意的答卷，同时来自不同院系的同学也结下了深厚的友谊。

## 回顾历史

一二·九运动发生前，日本刚刚占领中国的东北地区，并且继续向华北步步紧逼。国民党提出“攘外必先安内”。面对国民党的暧昧态度，日本人可一点也不客气，他们逼迫国民政府不断退让。塘沽协定、何梅协定、秦土协定等一个又一个协定的背后，是危如累卵的华北，是早已成为“火药桶”的华北。彼时，清华大学老校长蒋南翔发出了这样的怒吼：“华北之大，已经安放不得一张平静的书桌了！”可以说，“一二·九”运动就是华北青年知识分子情绪的一个总爆发。

1935年12月9日上午10点，清华学生冒着凛冽的寒风从清华园向北京城走去，并不停地向沿途群众散发油印的《告全国民众书》，学生们来到城门紧闭的西直门下，高呼口号，但是国民党军警不敢开门，最后学生们临时决定就在西直门的城墙旁边召开群众大会，并推举清华大学的陆瑾向群众讲话。在1936年5月，全国学生救国联合会正式成立，陆瑾担任宣传部部长，将一二·九运动和中国的抗日战争介绍到了世界，并赢得了世界人民的广泛同情。在“一二·九”运动中，一大批清华学子得到了锻炼，经受了考验，在斗争实践中不断成长，涌现出一批中国革命和建设事业的骨干力量。

## 厚积薄发

为了将思想引领与集体建设、社会实践、志愿服务、文体活动相结合，坚定爱党爱国爱校的精神理念，“地心联网”联队举办了一系列文体活动，包括合唱排练、羽毛球赛和丙烯画创作等。

每周六晚上19:20，“地心联网”联队都会在东阶梯教室进行排练。经过历时两个月的刻苦排练，许多同学的唱功取得了长足进步。为帮助同学们增强身体素质，在运动中回味和感悟“一二·九”历史和精神，“地心联网”联队和“化龙点经”联队共同开展“一二·九”主题五院联合羽毛球比赛活动。通过羽毛球训练及比赛的形式，同学们能够在运动中践行“为祖国健康工作五十年”的口号，弘扬爱国奉献的“一二·九”精神。12月3日，“地心联网”联队组织了丙烯画创作体验活动。立德树人，五育并举，学习国史党史，汲取艺术

营养。此次活动让同学们感受到了艺术灵魂，传承了历史记忆，激荡了青年精神。



联队认真排练比赛



联队进行赛前化妆

## 万事俱备

12月10日下午，“地心联网”联队迎来了最后一次排练，大家集合在东阶梯教室为晚上的比赛做最后的准备。化妆环节紧张有序地进行，让同学们以最优雅的姿态出现在舞台上。

在指挥老师的带领下，同学们逐渐放开声音，找到了歌唱的状态。大家都把全部的精力投入到了赛前的备战中。地学系党委书记耿睿老师也来到现场为同学们加油，鼓励大家在合唱中拿出最好的表现。12月10日下午六点，“地心联网”联队的同学们集合前往综合体育馆的看台等待合唱正式开始，每个队员都已做好了充足的准备，期待着用歌声征服全场。

## 闪亮登场

12月10日晚上，“地心联网”联队作为第三幕第四支参赛队伍，共有28名女生、61名男生登台亮相，为全场观众带来了震撼人心的《灯火里的中国》。随着优美钢琴伴奏的响起，联队成员迅速进入状态。在孔老师的指挥下，嘹亮动听的歌声在综合体育馆内荡漾。

“灯火里的中国青春婀娜，灯火里的中国胸怀辽阔。”同学们温暖、大气、美好的歌声感染了每一个人。从星星之火到万家灯火，从一叶红船到巍巍巨轮，无数的前辈在黑暗中艰难探索，才换来了方今中国的山河锦绣、国泰民安。《灯火里的中国》唱出的是初心不改，朝气蓬勃，是灯火漫卷，万里山河。在合唱活动中，联队的每一位成员都将内心的真挚情感发挥得淋漓尽致，同学们体会到了团结、奋斗和进步的力量，感受到了跨越古今的民族最强音。

比赛落下帷幕，“地心联网”联队荣获优胜奖。同学们沉浸在激动的心情中，在综合体育馆大厅和主舞台上合影留念。



演出现场照片



联队获得优胜奖

## 队员感想

**李媛蔚：**

从星星之火到万家灯火，从一叶红船到巍巍巨轮，地学系、网研院、集电院组成“地心联网”联队，唱响《灯火里的中国》。一次次认真紧张的排练、一遍遍动人深情的演唱，每一个音符都是对那段英勇岁月的致敬，每一句歌词都诉说着中华儿女对美好生活的坚毅与热爱。这不仅是一场音乐比赛，更是对“一二·九”精神的生动演绎，是对革命先烈的最高敬意。一代人有一代人的使命，灯火灿烂的中国梦，初心不改，一往无前！

**郭钰：**

我很荣幸能成为“地心联网”合唱队的一员，和大家一起，齐心协力，共同唱出这温馨的歌曲。“灯火里的中国，青春婀娜；灯火里的中国，胸怀辽阔……”，在这优美的旋律、动人的歌词中，一个个熟悉的面庞笑容灿烂、神采奕奕。站在舞台上的那一刻，所有努力汇聚成动人心魄的旋律，余音绕梁。这精彩表现得背后，是老师们的悉心指导、鼎力相助，是负责组织的师兄师姐们不辞辛苦、积极协调，是每一位同学团结一致、向着共同的目标不懈努力。

**孙哲伦：**

来清华的第一年，有幸参加了“一二九”合唱比赛，它对我而言是另一场别开生面的入学教育。从组成“地心联网”以来，近两个月的排练让我们进一步融入了这个大集体。孔老师对我们一直耐心细致地指导，家琪同学美妙的琴声也一直陪伴我们左右，他们的专业精神和无私付出，让我十分感动。而王老师精彩的女声独唱更是给我们的表演增色不少，她的歌声就是夜空中最闪耀的星。在比赛当天，当我们身着统一的服装，站上了综体的舞台。聚光灯亮起，音乐响起，我们用饱满的热情唱出《灯火里的中国》的美好景象，那一刻，随后将永远成为我们人生中浓墨重彩的一笔。

**王岚园：**

129合唱是清华大学的传统，每一届清华学子都会留下专属的美好记忆。129的排练让本身不太会唱歌五音不全的我，从唱不上去高音，到能够基本上唱上去，从总是跑调，到喜欢上合唱享受合唱。129合唱让我对合唱有了全新的认识，让我的合唱水平得到很大提高。除了合唱水平的进步，还有129合唱的精神意义。在每年的这一天，同学们用合唱的形式缅怀那些战争岁月前赴后继的先驱们，并以此铭记那永远传承的一二九精神。

**张书玮：**

参加129合唱活动是我人生中一次难忘的经历。在半学期的努力排练中，我和共同排练的伙伴们一起经历了许多收获和成长，最终在舞台上展现了我们的精彩表演。在参与排练的这段时间里，我深深感受到了合唱团的凝聚力和团队精神。排练之初，我们常常面临节奏不准、音准不齐等问题。有时候，排练的时长和强度让我感到疲惫和压力，甚至想要放弃或者偷懒。但是，每当我想要退缩的时候，我就会想起团队中其他成员的努力和付出，以及我们共同追求的目标。在指挥老师的耐心指导和鼓励下，我们共同坚持到了最后，克服了困难，取得了进步，最终完成了精彩的演出。在排练的过程中，我不仅学会了更多关于音乐的知识，还提高了自己的歌唱水平。通过不断地练习和反思，我逐渐掌握了如何正确发声、控制气息、调整音色等技巧。同时，排练也让我更加投入到歌曲的情感表达中，学会了如何用心去演绎每一首歌曲，让观众能够感受到我的情感和内心。通过这次合唱活动，我不仅收获了音乐方面的成长和提高，还磨练了团队合作、坚持不懈的精神，以及面对困难时的勇气和毅力。我相信这些经历将对我的产生深远的影响，让我更自信和成熟。感谢129合唱活动，让我度过了一段难忘的时光，也让我收获了珍贵的经验和回忆。

**樊熊菲：**

很开心能有机会和同学们一起参加学校的129演唱活动，作为清华学子，新生参与129合唱是一直以来的传统，听着学院领导回忆自己读书时的合唱经历，一种传承的自豪感油然而生。129是要让我们时刻铭记学生抗日救亡运动，让生在和平年代的我们意识到学生心系祖国、回报社会的重要性。地学系今年选择的歌曲是《灯火里的中国》，这是一首很温暖、振奋人心的歌，虽然调有点高，但能唱出国泰民安的祥和感，用以致敬越来越繁荣富强的祖国。女生一袭红裙、男生西装革履登台的那天，十分难忘，天上飘着23年的初雪，大家内心亢奋，在候场厅最后一遍的排练，虽然不如专业歌手，但是气势磅礴，整装待发。我想我会一直铭记，铭记历史，铭记责任，铭记清华带给我们的仪式感；铭记青春，铭记美好，铭记同学们一起度过的团结时光。

**李姝萍：**

金色年华盛世昌，开怀高歌新气象。在伟大的一二九学生爱国运动纪念日到来之际，学校组织了一年一度的纪念一二九运动歌咏比赛。作为“地心联网”联队的一员，我全程参与了这次活动。回顾历史，1935年12月9日，广大爱国学生为了捍卫中国领土完整，掀起了抗日救国运动，这一运动极大地促进了中国人民的觉醒。如今，中国人民生活幸福，经济文化蓬勃发展，国际影响力日益提高。我们“地心联网”联队演唱的歌曲《灯火里的中国》在歌声中描绘了当今中国夜幕降临后的景象：眺望万家灯火下的远山村落、繁忙的港口、灯火璀璨的都市街道、社区广场上流淌的欢乐，以及追梦者夜以继日的奋斗足迹。透过歌词，我们述说着那辉煌的盛世篇章，歌声如激昂的旋律激励着我们奋发向前。无论是在排练过程中还是在比赛瞬间，我都感到心潮澎湃，为祖国取得的伟大成就而自豪。与此同时，通过此次比赛，我们同学之间彼此更加深入了解，情谊更加深厚。我也深切感受到了大家齐心协力、团结一心，为团体争光的凝聚力所带来的力量感。抚今追昔，中国从积贫积弱、任人宰割的状态走向了自立自强、国强民富，这一切都是通过斗争、奋斗得来的。正是因为有了对比，我们才能更深刻地理解思想统一的力量；正是因为有了对比，我们才能更深刻地理解斗争的重要性；正是因为有了对比，我们才能更深刻地理解每一点成绩都是通过奋斗所获得的。作为新时代的青年，我们要牢记历史，不忘初心，锐意进取，胸怀天下，不负韶华。

**冯泽宇：**

“一二·九”运动纪念活动是清华大学的优良传统，自1988年起，清华大学每年12月举办“一二·九”歌咏比赛，弘扬“爱国、奉献、成长、担当”的“一二·九”精神，可见“一二·九”不仅是一场音乐盛宴，更是一次历史的回顾和文化的传承。我有幸在23年作为“地心联网”一二九三系合唱队的一员参加了“一二·九”合唱《灯火里的中国》，这首歌以其深情的旋律和真挚的歌词，为我们展现了一个灯火辉煌、繁荣昌盛的中国。在演唱过程中，我深切地感受到了歌曲中所蕴含的爱国情感和对祖国的热爱。每当我唱起这首歌，心中都会涌起一股对祖国的自豪之情。此外，参加这次合唱也让我更加深刻地认识到了音乐的力量。我们用自己的歌声表达了对祖国的热爱与敬意，也激发了在场每一位观众的爱国情感。这种大家团结协作迸发出的音乐的力量让我深受震撼。最后，这次合唱活动也让我更加坚定了自己的信念与追求。作为一名清华学子，我们应该时刻牢记自己的使命与责任，为祖国的繁荣与发展贡献自己的力量。我相信，在未来的日子里，我们会继续用我们的歌声和行动，为祖国的明天谱写更加辉煌的篇章。

**臧明润：**

很荣幸能参与“地心联网”联队在“一二·九”革命歌曲演唱会的排练和表演。每次加入排练都感受到了音乐中蕴含的力量和情感——一种对家国情怀的深情表达，同时也深深感受到了“地心联网”联队的温暖与团结。《灯火里的中国》通过细腻的笔触描绘了从都市到乡村的温馨景象，展现了一个繁荣、和谐、温暖的中国。它让我思考什么是小康，什么是我们这个时代的巍峨。尤其是歌词中的“灯火里的中国，青春婀娜，灯火里的中国，胸怀辽阔”，不仅展现了中国的广阔与包容，也体现了新时代青年的朝气和活力。感谢孔老师、王老师和段老师的悉心指导和不懈支持。在孔老师的专业指导下，我们不仅学习了歌曲的技巧，更重要的是学会了如何将情感融入音乐，如何通过歌声传递出我们对祖国的深情。王老师的领唱和段老师的钢琴伴奏也让我们每个人都能感受到音乐的魅力，更加坚定了我们传承“一二·九”精神，用歌声赞美祖国的决心。这次大合唱让我深刻感受到团队合作的力量。从每一次排练到最后的演出，我们都在不断进步，不仅是在音乐上，更在精神上得到了升华。通过这次活动，我更加坚信，只要我们心中有光，就能照亮前行的路，共同创造属于我们这一代人的辉煌。

**冯俊凝：**

这是我人生中第二次参加一二九合唱比赛，排练了很长时间终于能登台合唱。《灯火里的中国》是我很喜欢的一首歌，高潮部分的高音吟唱激发着我内心对如今强大祖国的自豪和骄傲。歌词中一派祥和的人民幸福生活场景历历在目，中华民族已经从曾经落后的废墟里崛起站在熠熠生辉的万千灯火之下了。在被激昂而温暖的众声合一的歌声所包裹时，心中油然而升起对民族危亡关头万千爱国青年街头呐喊的敬重和感动，是他们一次次的奋起抗争才有了现今祖国的繁荣昌盛和人民生活的岁月静好。哪有什么岁月静好，只是有人在替你负重前行。歌声里灯火映万家的背后满是对红色历史爱国青年呐喊的纪念，对当今美好生活来之不易的感动和对未来一片光明的展望。当星光点点铺满舞台，我着一身红裙于前歌唱，余音萦绕于耳畔，我感悟，所有的汗水和心血，所有的努力和辛苦在这一刻，一切都值得。

### 韩金池:

“一二·九”运动是在中国共产党领导下的北平市大中学生伟大的抗日救亡爱国运动，也是清华大学老校长蒋南翔入党后经受的第一次比较重大的革命斗争锻炼。其发生在日军侵占华北，企图灭亡中国的关键节点，当时身处国防第一线的北平学生不顾日本侵略者和国民党反动派的双重压迫，冒着杀头、坐牢的威胁和大刀水龙的袭击，发动了震惊全国的“一二·九”运动，冲破了全国的沉闷空气，推动了全国的抗日救亡运动。正因如此，在每年的这一天，同学们用歌唱革命歌曲的形式追忆先烈、体悟“一二·九”革命精神。我曾于2022年与2023年两度参与“一二·九”合唱，唱的曲目都是《灯火里的中国》。其中，2022年因为疫情原因最终并没有上场，2023年终于弥补了这个遗憾！不过随着身份从参与者转变为组织者，心境和感受也有了些许不同。就好比在革命队伍中，2022年的我是一名参与者，在队伍里遵从着先驱们的悉心指引；而2023年的我则担任团队的组织者，负责统筹革命事业的方方面面。同样的革命目标，同样的理想信念，从“参与革命”到“领导革命”，前者体验的只是革命的激情与参与，而后者则体验到了更多的责任与使命，需要深入思考如何组织团队、应对挑战、激扬群情，也对我提出了更高的要求。2023年12月10日，经历了一遍遍的排练与磨合，我们终于站在了综体的大舞台上面对着场下的嘉宾以及观众们放声歌唱《灯火里的中国》，记得那晚大家英姿英发、舞裙翩翩，个个充满激情、完全沉浸在歌曲的情感中，一看到指挥老师就想起了他悉心的叮嘱“上场时一定要保持微笑”，便调整表情容光焕发起来，发声也更加得饱满、热情。那晚我们大家都发挥得很好，站在队伍里能真切地感受到自己融入了集体乘风破浪的航船，胸中是激昂的豪情，耳畔是震耳的轰鸣，人被雄浑的情感所包裹，所思所为所听所见皆唯合唱而已。每当我想起此事，血脉深处的炙热便会让我想起与大家度过的光辉岁月。激情的岁月值得留恋，在一起的时光最值得追忆。正如党委书记耿睿老师在动员会上分享自己第一次参与“一二·九”合唱时的经历时所说，“一二·九”是大学里全班同学共同为之奋斗的活动，它能让大家真切地感受到我们是一个集体，同舟共济，共历风雨，留下宝贵的青春回忆。同时，也正是因为有这一年年年的纪念活动才能让革命精神永葆生命力，在时间的长河中哺育一代又一代的华夏儿女。

### 王力行:

在这次合唱活动中，我有幸作为地学系的一份子参与比赛，演唱了《灯火里的中国》。这首歌曲的训练并非易事，从各声部的协调到情感的表达，每一个细节都需要反复打磨。排练历时一个多月，这期间我们不仅培养了团队的默契，也更加深入地理解了这首歌曲的内涵。从百年前的风雨飘摇到如今的万点繁星，中国经历了一场何其壮阔的伟大复兴。在合唱的过程中，我们不仅仅是在唱歌，更是在用歌声传达对祖国的热爱和对美好未来的希冀。可能若干年后当我回想起这段时光，我耳畔都会不自觉响起这首歌的旋律，会回想起这段平淡读研生活中的一抹亮色。我相信，这次经历会成为我们读研生涯中的宝贵回忆，也会成为我们未来科研、人生道路上的一盏明灯，指引我们前进。那永远传承的一二九精神。

### 马启涵:

一曲《灯火里的中国》宛转悠扬，用歌声勾勒出了万家灯火，国泰民安的华夏图景，让我们看见了行进中的中国。回想起“地心联网”合唱团紧锣密鼓的排练和齐心协力的合唱的画面，我仍记忆犹新。合唱团成立初期，大部分同学并不具备声乐基础，几乎是从零开始学起。万事起步难，但孔老师和王老师作为年轻又富有才华的音乐老师，他们一起组建并带领起整个合唱团。不管是练声、教唱、弹琴还是摆动作，全是两位老师们辛苦教导。合唱是集体性的声乐艺术，统一和谐是合唱的要求，所以合唱要求音准和节奏准，要求各声部不仅需要唱准自己的声部，还要倾听其它声部。每个声部的合唱队员都必须有奉献精神，为了合唱的“合”，要根据声部的要求服从整体的音律。最后，合唱团全体成员要齐心协力，通过科学的发声，将优美的音符，用激情“串”起来，使声音具有穿透力和感染力，才能引起听众心灵上的共鸣，而要做到这些并不是一件轻松的事。每个细胞都充满着音乐感时，歌声才能铿锵有力。近两个月的时间里，每位队员都辛苦训练着，不但每周工作日要进行一至二次加班加点的训练，甚至周末都要进行辛苦地练唱，一练就是近二个小时。台上三分钟，台下十年功。在即将上舞台的时刻，老师仍提醒大家时刻练声，注意站姿。我们认真的整理仪容仪表，准备以最饱满昂扬的状态迎接全校的大合唱比赛。到了上台一刻，我们精神抖擞，兴致高昂。音乐响起了，我们调整声音位置，齐心协力把第一个音唱得激昂有力，我感觉自己每唱一句，脑海中便浮现出排练的种种场景，大家投入的声音一次又一次掀起我内心的激动，直到最后一个音在孔老师利索的收拍动作中结束，我们的一颗颗心都放了下来。



清华大学地球系统科学系  
Department of Earth System Science, Tsinghua University

新地學人

▼ NEW GEOSCIENTISTS ▲