

# 新地 学人

徐冠华 题

# New Geoscientists

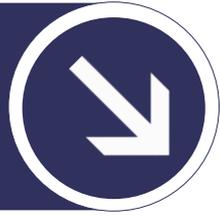
2023年第2期 总第34期



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

山水间，寻觅“心流”  
道阻且长，行则将至  
“清听地球”  
2022 我们的高光时刻

# 美与景



蒙特勒湖畔 / 李瑗蔚



远处的阿尔卑斯山 / 李瑗蔚



塔下古桥 / 孙韬淳



水波潋滟晴方好 / 孙韬淳



云霄倚丹丘 / 刘心怡 周嘉馨



饮马川 / 周嘉馨 刘心怡



# 努力建设人与自然和谐共生的现代化

## ——习近平总书记引领生态文明建设纪实

盛夏时节，万物荣华，大美中国，江山如画。

系统治理生态环境，全流域加强保护修复，如今苍山洱海风光更加绮丽。

山一程，水一程，情系“国之大者”。从东南沿海到黄土高坡，从东北平原到青藏高原，党的十八大以来，习近平总书记走到哪里，就把生态文明建设的理念讲到哪里，对生态文明建设念兹在兹，倾注巨大心血。

2018年5月，党中央召开全国生态环境保护大会，正式确立习近平生态文明思想，系统阐释人与自然、保护与发展、环境与民生、国内与国际等关系，标志着我们党对社会主义生态文明建设的规律性认识达到新的高度。

思想之光照亮前行之路。新时代十年来，我国生态文明建设发生历史性、转折性、全局性变化，创造了举世瞩目的生态奇迹和绿色发展奇迹。阔步新征程，党的二十大报告中的话语激荡人心：“中国式现代化是人与自然和谐共生的现代化”“必须牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，站在人与自然和谐共生的高度谋划发展”。

神州大地，习近平生态文明思想深入人心，筑牢中国式现代化的生态根基，让人民群众在绿水青山中共享自然之美、生命之美、生活之美。

江河之兴，见证思想光芒。回望来路，更能读懂大党大国领袖的历史担当。直面中国之问、世界之问、人民之问、时代之问，以习近平同志为核心的党中央把生态文明建设提高到前所未有的高度，厚重书写“绿色答卷”。

从植绿护绿到垃圾分类，从“光盘”行动到节约资源，习近平总书记引领亿万人民踊跃参与。“绿色”成为生产方式、管理方式，也成为生活方式、行为方式，“最美生态环境志愿者”“最美生态护林员”持续涌现，绿色低碳新风扑面。

民之所忧，我必念之；民之所盼，我必行之。

“生态环境是关系党的使命宗旨的重大政治问题，也是关系民生的重大社会问题。”“经济要上台阶，生态文明也要上台阶。我们要下定决心，实现我们对人民的承诺。”习近平总书记的坚定话语，回应人民群众对更优美环境的新期盼。

“推动经济社会发展绿色化、低碳化是实现高质量发展的关键环节。”

“绿水青山就是金山银山，保护环境就是保护生产力，改善环境就是发展生产力。”

“中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和。”2020年9月22日，在第七十五届联合国大会一般性辩论上，习近平总书记向全世界郑重宣布。

一诺千钧，言出必行。实施积极应对气候变化国家战略，把碳达峰碳中和纳入生态文明建设整体布局，构建和实施“双碳”政策体系，启动全国碳市场交易，有效保护生物多样性……中国正积极稳妥推进“双碳”工作，将用全球历史上最短的时间实现从碳达峰到碳中和。

今日中国，绿色发展不断加快，绿色版图接续扩展，绿色贡献持续增加，一幅新时代的《千里江山图》气势恢宏。

从蓝天白云、水清岸绿的图景里，世界看到一个欣欣向荣的中国；从攻坚克难、闯关夺隘的图景里，世界看到一个砥砺前行的中国。

奋进新征程，建功新时代。人与自然和谐共生的现代化进程，深刻改变着中国、影响着世界。

# CONTENTS

## 01 | 地学动态

- 地学系直博生刘世淦获美国地球物理学会 2022 年秋季会议杰出学生报告奖
- 初雪竞猜揭晓 | 寒潮来袭初雪至，竞猜奖项落谁家？
- 清华大学新增地球系统科学本科专业
- 地学系召开 2023 年春季教学工作研讨会暨第 713 期博士生论坛
- 地学系和国家气候中心开展党支部联合共建活动
- 地学系 2023 年实践动员会顺利召开
- 地学系举行 2023 年校友座谈会
- 研工部和职业发展中心师生调研地学系研究生工作

## 08 | 地学风华

- 山水间，寻觅“心流”  
——访叶圣彬同学
- 道阻且长，行则将至  
——访沈鉴翔同学

## 16 | 地学论坛

- 地学视点：地学科研新进展
- 地学系学生活动
- 2022 我们的高光时刻

## 24 | 地学风采

- “清听地球”  
——世界地球日系列活动
- 我的植物朋友 第二季

《新地学人》  
总第三十四期  
2023 年 9 月

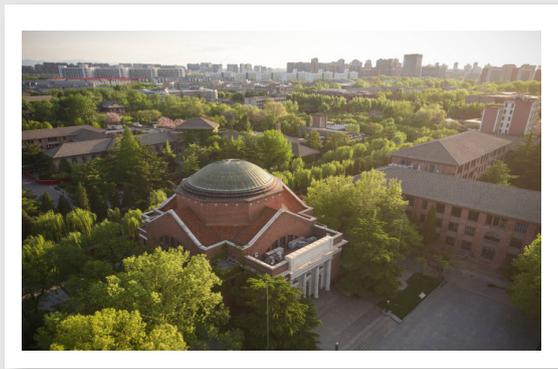
主办单位：清华大学地学系研工组  
制作单位：《新地学人》编辑部

总策划：俞乐  
策划：周宇峰  
主编：章沁雅  
责任编辑：戴锦卉 黄晓婷 王立烨  
封面设计：章沁雅  
投稿邮箱：xdxr@mail.tsinghua.edu.cn



# 地学系

清华大学

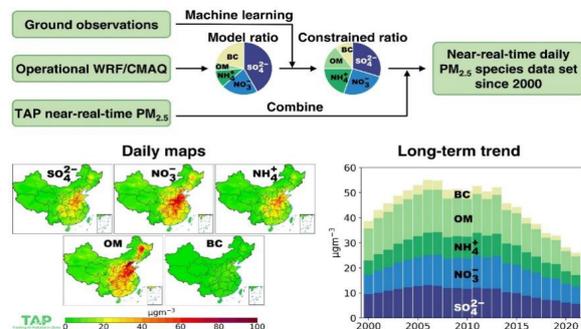


## 地学系直博生刘世淦获美国地球物理学会 2022 年秋季会议杰出学生报告奖

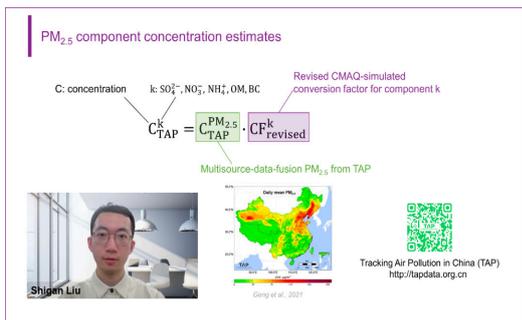
近日，美国地球物理学会 2022 年秋季会议 (AGU Fall Meeting 2022) 系列奖项揭晓，清华大学地球系统科学系 2020 级直博生刘世淦的口头报告 “Tracking Daily Concentrations of PM2.5 Chemical Composition in China since 2000” 获 “杰出学生报告奖 (Outstanding Student Presentation Award)”。

美国地球物理学会秋季会议是地球和空间科学领域最具影响力的高水平国际学术会议，旨在交流相关领域的最新研究成果，每年有来自 100 多个国家的专家学者参加，参会人数超过 25000 名。会议设有杰出学生报告奖，由匿名评委团对学生的口头报告 (oral)、海报 (poster) 和线上海报 (iPoster) 评分产生，仅授予评分总排名前 2~5% 的学生报告人。

为约束，利用大气化学模式获得 PM2.5 化学成分动态变化信息，并结合地面观测数据和机器学习算法获得 PM2.5 浓度与 PM2.5 化学成分的转换因子，突破了总气溶胶光学厚度向 PM2.5 化学成分浓度转化的难点，提升了 PM2.5 化学成分时空分布的精细化表征能力。在此基础上，研究进一步构建了 2000 年以来 10 公里分辨率的时空覆盖完整、近实时更新的 PM2.5 化学成分逐日浓度数据集，为空气污染健康影响、清洁空气政策评估等相关研究提供基础数据支持。



研究成果论文图片摘要



刘世淦线上参会

刘世淦本科毕业于南京大学大气科学学院，2020 年推荐免试进入清华大学地学系攻读博士学位，师从张强教授，主要围绕中国 PM2.5 污染定量表征及来源解析开展研究。刘世淦研发了 PM2.5 化学成分反演技术，以多源数据融合 PM2.5 浓度

相关研究成果于 2022 年 11 月发表于环境领域顶级期刊 Environmental Science & Technology (《环境科学与技术》)，数据公开发布于中国大气成分近实时追踪数据平台 (Tracking Air Pollution in China, 简称 TAP; <http://tapdata.org.cn>)，向学界免费共享。

## 初雪竞猜揭晓 | 寒潮来袭初雪至，竞猜奖项落谁家？

2023年1月12日，北京市市区20个人工观测站中有16个站观测到降雪现象，本轮降雪达到北京市初雪标准。经北京市气象局确认，2022-2023年冬季初雪确定为2023年1月12日。

第十三届北京初雪日期有奖竞猜活动共获得来自清华大学校内63个院系或机构的1185名学生、教职工或家属的参与。本次活动中，参与者预测的初雪最早时间为2022年10月10日，最晚时间为2023年2月19日。有三位参与者猜中了初雪所在周，但没能猜中具体的日期。

结合竞猜结果，对本次竞猜活动奖项进行调整，根据预测日期与实际初雪日的差距进行排序，预测日期最接近初雪日的前5名获得“初雪大预言家奖”。

回顾近五年的初雪竞猜结果发现，地学系共有6名师生获得“初雪大预言家”，是人数最多的院系，其次是生命学院。

其中，共有9名参与者猜中了2021年初雪当天日期，是近五年猜中人数最多的一年。2018年和2022年，仅有猜中初雪所在周，未有猜中初雪当天者。

北京初雪需要满足以下条件之一：

1. 当全市20个人工观测站中多于10个站点观测到有降雪现象；
2. 或者城区5站（朝阳、海淀、丰台、石景山、观象台）均观测到有降雪现象；
3. 或城区5站中的3个及以上站点观测到有降雪现象，且至少1个站降雪量 $\geq 0.1$ 毫米。

## 清华大学新增地球系统科学本科专业

2023年4月4日，教育部高教司公布2022年度普通高等学校新增审批本科专业名单（共21个），清华大学开设的大气科学类下的地球系统科学（理学）位列其中，这是清华大学地球系统科学本科专业发展的重要标志。

地球系统科学是以研究全球变化为目的发展起来的多学科交叉新兴学科，是当今世界重要的科学研究领域和前沿方向。地球系统科学以全球性、统一性的整体观、系统观和多时空尺度，来研究地球系统的整体行为，使得人类能更好地认识自身赖以生存的环境。清华地学复建伊始即着眼于按未来地学发展方向，将地球看成一个复杂系统，将大气、海洋、陆地、生态等进行综合考虑，强调全球尺度的系统耦合研究。设立地球系统科学本科专业并以此为基础高起点、高水平地培养本科生，是清华大学完善学科布局、建设“双一流”大学的重要举措。地球系统科学优秀本科生的培养可以为世界一流科学研究单位输送人才，为世界地学学科发展储备优秀的后备力量，从而使世界地学研究不断进步，更好地解决人类面临的错综复杂的资源、环境和全球

变化问题。同时，有利于扭转当前解决全球环境变化等复杂综合性问题的高层次地球系统科学人才十分稀缺的局面。

目前，清华大学地球系统科学系已有两个一级学科博士授权点（大气科学和生态学），新增地球系统科学本科专业也为培养地球系统科学研究生奠定了基础。清华大学地球系统科学本科辅修专业（包含12门相关课程，30个学分）已经于2022秋开始面向校内在校本科生开放，欢迎有志于地球系统科学专业研究的本科同学申请修读地球系统科学辅修专业学位，共同迎接地球系统科学研究春天的到来。

（地学系供稿）

二、新增审批本科专业名单

序号	主管部门、学校名称	专业名称	专业代码	学位授予门类	修业年限	备注
教育部						
1	北京大学	行星科学	070804TK	理学	四年	
2	清华大学	地球系统科学	070604T	理学	四年	新专业
3	北京交通大学	数据科学	071203T	理学	四年	新专业
4	北京交通大学	智慧能源工程	080608TK	工学	四年	
5	北京化工大学	资源化学	070307T	理学	四年	新专业
6	北京化工大学	氢能科学与工程	080506TK	工学	四年	
7	北京林业大学	国家公园建设与管理	090207TK	农学	四年	新专业
8	中央美术学院	美术教育	130413TK	艺术学	四年	
9	华北电力大学	网络空间安全	080911TK	工学	四年	
10	华北电力大学	碳储科学与工程	081508TK	工学	四年	
11	上海交通大学	运动训练	040202K	教育学	四年	
12	华东理工大学	运动训练	040202K	教育学	四年	

## 研工部和职业发展中心师生调研地学系研究生工作

2023年4月14日，清华大学党委研工部副部长李沛雨、职业发展中心主任助理潘瑞浩、研工部思教办教师张子健、事务办教师齐厚博等一行6人莅临我系，与师生开展学生工作交流座谈会。地学系党委副书记卢麾、系综合办副主任陈亚微及德育助理代表出席会议。研工组组长俞乐主持会议，会议在蒙民伟科技大楼南楼 S818 会议室进行。

座谈开始前，俞乐代表地学系对学校调研师生的到来表示热烈欢迎。会议伊始，李沛雨首先简要介绍了研工部院系走访的背景情况和对研究生学生工作的整体思路。之后，俞乐围绕地学系的历史沿革以及 2009 年复建后形成的学术氛围和学术传承，介绍了地学学科的特点，以及地学系在学科建设和人才培养方面取得的成效。

随后，地学系学生助理分别围绕地学系学生工作各方面进行了介绍交流。研工组副组长周宇峰首先汇报了地学系研工组的整体情况，强调在学生工作“全覆盖”、“重特色”方面的工作思路。党建助理叶圣彬汇报了学生党建工作和党支部活动开展情况。突出严把党员发展、以党支部建设为抓手，推进思想引领、集体建设的具体工作。系研团总支书记许娅威、研究生分会副主席李曦煜分别汇报了系研团总支、研究生分会的建设情况。研团总支将工作重心放在结合关键契机开展思想政治教育工作，并在就业实践方面，结合专业特色服务院系学生，提升工作成效。研究生分会则长期聚焦于打造院系品牌活动，落实五育并举，在德智体美劳各方面丰富活动形式，形成了良好的育人形式和文化氛围。

结合汇报内容，陈亚微补充介绍了地学系专业作为理科学科在学生培养和开展学生工作过程中的特点，也汇报了院系在实践基地建设、学生就业发展等方面的成绩，并感谢了学校对地学系学生工作一直以来的大力支持，希望学校能够继续关注地学系的发展。

在讨论交流环节，潘瑞浩肯定了地学系在毕业生就业岗位与专业契合度方面的突出成绩，期盼地学系在就业引导方面能够继续保持，更进一步。

张子健强调了学校对研究生集体建设的重视和支持，并对地学系学生规模较小的现状，针对性地提出了在学生骨干培养方面的建议。校研究生团委副书记杨庆媛、校研会生活工作负责人施华杰肯定了地学系研团研会在过去学生活动中的贡献，并对具体问题作了经验交流和分享。



图为讨论交流情况，下图为地学系参会教师：陈亚微（左）、卢麾（中）、俞乐（右）

李沛雨强调了学生心理健康在学生工作中的重要性，指出要建立健全排查机制，更及时关心关注学生的实际问题。他对地学系学生工作的总体情况给予了充分肯定，希望能够不断加强学校和院系层面的交流，充分发挥院系的先进经验。

会议最后，卢麾作总结讲话。他首先回顾了地学系学生工作优良的“传帮带”传统，对学校从地学学科复建以来十多年的支持帮助表达了感谢。他指出要进一步加强研究生集体思政建设工作，继续落实立德树人根本任务，结合地学专业特色，讲好清华地学人的故事。

（地学系供稿）



与会师生合影

## 地学系召开 2023 年春季教学工作研讨会暨第 713 期博士生论坛

2023年4月27日下午，清华大学地学系在蒙民伟科技大楼M层多功能厅举行2023年春季学期教学工作研讨会暨第713期博士生论坛。会议邀请了校党委巡视办公室副主任熊倪娟、云南大学地球系统科学学院副院长袁俊鹏出席。清华大学地学系主任罗勇教授，党委书记耿睿副教授，副主任张强教授，党委副书记卢麾副教授，地学系全体教师、系办公室职员及学生代表参加会议。教学工作研讨会由地学系副系主任林岩奎教授主持。

罗勇在致辞中回顾了清华大学博士生论坛的举办历史，充分肯定了博士生论坛这一平台在学科交叉融合以及博士生培养中发挥的重要作用。他对组织和参加论坛的师生表示感谢，并预祝论坛圆满成功。

此次博士生论坛以“全球变化与可持续发展”为主题，旨在促进相关研究领域学科交叉，激发青年学子对全球变化研究的热情。来自地学系的7位博士生围绕“全球变化的事实、过程和机理研究”“全球变化综合观测、数据集成、挖掘与同化研究”“气候模式与地球系统模式研发”“气候变化影响、适应与碳中和治理”等研究领域作了精彩学术报告。经评审，地学系2018级博士生陶凤和2021级博士生沈鉴翔获得优秀报告奖。



地学系党委书记耿睿副教授为本次博士生论坛作总结发言。耿睿表示，学生的发展离不开老师的鼓励和支持。此次来到博士生论坛现场，充分感受到老师们对于学生的关心和支持。耿睿鼓励学生在

校期间多参加此类学术活动，增加与老师们面对面对交流的机会，在此过程中取得更大的进步。

在下午的教学工作研讨会上，熊倪娟从巡视工作的历史经验切入，带领参会人员共同学习了二十届中央纪委二次全会、北京市纪委十三届二次全会、教育系统全面从严治党工作视频会、学校全面从严治党工作会的会议精神，并结合实际案例开展了警示教育。

耿睿面向全系师生党员进行了纪律教育宣讲。她通过剖析实际案例，强调师生应遵守政治纪律、组织纪律、廉洁纪律、群众纪律、工作纪律、生活纪律。

袁俊鹏分享了云南大学的课程思政建设情况，介绍了云南大学在课程思政方面的探索与举措，以及在实施过程中发现的问题。与会教师围绕“如何传授知识和培育能力的同时做到立德树人”这一话题展开讨论。

林岩奎作“关于如何提高研究生论文质量——论文形式审查”的报告。他建议组织审查把关工作并增强相关培训，压实导师责任制，同时应加强参考文献查重环节的把关。

罗勇作总结发言。他介绍了教育改革背景和双轨制政策，鼓励教师在教材编写方面勇于开拓，多做一些努力和尝试。他表示，地学系将继续推动本科教学工作，坚持以人才培养为中心，努力提高学生培养水平。

(地学系供稿)



与会人员合影

## 地学系和国家气候中心开展党支部联合共建活动

4月14日下午,清华大学地球系统科学系(以下简称“地学系”)和国家气候中心党支部在清华大学艺术博物馆二层会议室举行以“加强局校合作,共促气象高质量发展及科教融合发展”为主题的联合共建活动。地学系党委书记、系主任罗勇,地学系党委副书记卢麾,国家气候中心副主任袁佳双,气候变化战略研究室支部书记陆春晖,气候变化监测预估室支部书记闫宇平出席活动。活动由地学系教职工第一党支部书记黄文誉主持。

罗勇在致辞中表示,清华大学在2009年复建地学学科,围绕地球系统学科开展人才培养和科研攻关。2013年12月,清华大学与中国气象局签署战略合作协议,双方在数值预报与气候模拟技术、高性能计算技术和信息处理技术等重点方向开展了深度合作。今年4月4日,中国气象局局校合作工作会议在京召开,并成立了全国气象科教融合创新联盟。中国气象局党组印发的《关于加强新时代新征程局校合作工作的指导意见》提出,要把学习贯彻党的二十大精神与落实《气象高质量发展纲要(2022—2035年)》目标任务紧密结合,将局校合作工作融入到气象教育、科技、人才工作一体化布局中,深化气象教育改革,加快气象科技创新,强化气象人才培养,不断拓展合作领域和方式,建立务实高效的合作机制。清华大学地学系和国家气候中心开展党支部联合共建活动,就是希望通过双方有业务深度合作的党支部开展党建共建,打开局校交流新局面,促进双方在技术合作研究、人才联合培养和社会科普服务等方面凝聚思想,在探索创新合作机制方面凝练共识,为清华大学更好服务气象高质量发展打下良好基础。

卢麾表示,此次共建活动促进了党建工作和中心业务工作的深度融合,实现了高质量党建引领高质量事业发展。他强调,清华大学不断致力于深化党建工作改革和人才培养模式创新;在这样的背景下加强局校合作,能够有效推进科教融合,对落实学校为国育人、为党育才的根本任务有着重要意义。希望双方单位的相关党支部持续开展共建活动,在党建和科研工作中不断产生更新更好的成果。

黄文誉代表清华大学地学系第一党支部作了交流汇报,介绍了支部的基本情况、组织生活开展情况以及教师们的科研工作。他表示,希望通过此次交流会相互学习关于开展支部活动的经验,将党建工作与业务工作相融合,实现互动互学促发展。

陆春晖和闫宇平分别代表气候变化战略实现共同进步发展。

地学系教职工第二党支部白玉琪,气候变化战略研究室支部朱蓉、常蕊和马丽娟等同志分别作研究室支部、气候变化监测预估室支部作工作交流。他们介绍了各自支部情况,强调了党员在业务工作中的先锋模范带头作用;希望通过此次共建活动促进党建工作和业务工作的结合,为今后加强与清华大学地学系的交流与合作提供新契机,作交流发言,并建议开展支部党员交流要做到“互联互通、互学互鉴”,共同促进党支部共建水平不断提高。

袁佳双在总结中表示,国家气候中心和清华大学地学系开展支部共建活动,是促进气象高质量发展和科教融合的重要手段。中国气象局和清华大学的局校合作源远流长;在新时代局校合作和科教融合的新篇章正在开启之际,双方的支部共建已先行迈出脚步。希望双方支部能够成为清华大学和中国气象局局校合作的最美践行者和开拓者。

清华大学地学系教职工第一党支部、第二党支部和第三党支部,国家气候中心气候变化战略研究室党支部和气候变化监测预估室党支部参加了本次活动。

(地学系供稿)



交流研讨现场

## 地学系 2023 年暑期必修实践动员会顺利召开

2023 年 4 月 18 日下午，清华大学地球系统科学系（以下简称“地学系”）在蒙民伟科技大楼南楼 S818 召开了 2023 年暑期必修实践动员会。动员会由地学系实践助理刘典何文同学主持，参加会议的有清华大学党委研工部事务办邓泽辰老师、地学系研工组组长俞乐老师以及 2021 级直博士生和 2022 级普博士生等共计 39 名师生。



俞乐老师首先指出了暑期必修实践的重要性，实践有利于同学们发挥专业特长，将在学校所学的知识与社会需求进行衔接，开展真刀真枪的磨练，是一次难得的机会。同时俞老师强调了出行中要注意的安全和纪律问题，鼓励大家在实践中受教育、长才干、做贡献，并预祝 2023 年地学系社会必修实践圆满成功。



接下来由 2022 年度的优秀实践同学代表——魏麟懿师姐分享实践感想和收获。魏师姐表示，在实践时要结合国情、要让科研落地，并介绍了她的实践内容以及业务部门所关注的重点，最后分享了她对于博士生实践的认识、实践对个人发展的作用，鼓励大家以积极的心态去迎接实践。



随后，由刘典何文助理作实践具体工作说明。她围绕实践课程简介、研究生实践出行注意事项、校级基地实践和实践系统（研究生）使用说明四个方面，向大家详细介绍了此次实践的意义、实践课程开设情况、实践流程、校级基地和院系基地等情况，重点强调了在选课阶段、出行筹备阶段和实践阶段的各环节重要时间节点、实践系统具体操作步骤及方法、实践注意事项、实践出行的考勤及请假规定、实践出行安全原则与处理流程、考核评优规则等具体内容。



与会师生合影

最后，老师与实践助理耐心地回答了大家提出的问题，并预祝同学们顺利完成暑期必修实践课程。

撰稿：王佳敏、刘典何文  
摄影：王立烨  
审阅：陈亚微、俞乐

## 地学系举行 2023 年校友座谈会

为了庆祝清华大学建校 112 周年，培育新时代的地质学新人，清华大学地球系统科学系（以下简称地学系）于 4 月 29 日成功召开了 2023 年校友座谈会。本次会议邀请了来自高校、研究所、企业等多个行业的 10 位地学系校友与老师同学们一起交流，分享他们在清华的求学经历、行业发展现状，为同学们未来的职业规划提供宝贵建议，引导学生感悟清华精神、了解国情民情、明确职业发展。

会议由卢麾老师主持。卢麾老师首先致欢迎词，对在百忙之中回到母校参加座谈会的各位校友表示热烈欢迎，对长期关心支持地学系发展的校友们表达了诚挚的感谢，希望校友们能够一如既往地地对地学系的发展建言献策。



接着，张强老师介绍了地学系的发展近况。他说，在系党委的坚强领导下，全系师生认真落实第 26 次教育工作讨论会精神，紧紧围绕“完善教育评价体系，优化培养组织模式，提升高层次人才培养能力”的主题，积极开展“教学 7 个 1”特色活动及在教育教学工作方面的深入研讨，凝聚共识，共同推动地学系的人才培养。



随后，与会校友徐露露、邓铸、郭增元、王梦晖、李雪草、张杰、金梦、聂冲、林楠，分别结合自己的校园生活，从行业选择、职业经历等多方面分享了自己的心得体会，同时也就地学系的发展提出了许多宝贵的意见和建议。

接下来，参会师生与校友们进行了充分的交流，同学们现场聆听了校友的经验分享，均表示受益匪浅。



耿睿老师作了总结发言。耿老师充分肯定了校友座谈会对于地学系发展的重要性，她说地学系就如同一个大家庭，师生就像一家人，关系融洽，凝聚力很强，希望在校的同学们能向各行各业优秀的校友们学习，要上大舞台、干大事业。

活动最后，与会师生合影留念，共同庆祝清华大学 112 周年生日快乐！

(地学系供稿)



与会师生合影

撰稿：刘典何文  
排版 & 摄影：许娅威  
审阅：卢麾、俞乐、陈亚微

专访

## 山水间，寻觅“心流”

## ——访叶圣彬同学

□ 记者 / 章沁雅

叶圣彬，广东汕头人，2021级地学系博士研究生，生态学专业，师从林光辉教授，尝试用生物地球化学方法尤其是同位素地球化学、有机地球化学方法研究红树林古生态与古气候。2017～2019年服役于东部战区空军航空某部队，2021年9月～2023年6月创建清华大学学生赛艇协会并担任会长，2022年9月～2023年6月担任地学系党建助理及地研21党支部书记。



## 1. 与赛艇结缘

记：我们先聊聊你与赛艇的故事吧。

叶：我开始接触这个赛艇运动是在同济大学读硕士的时候，退伍回来之后就继续保持运动的习惯。然后我正好也遇到了当时的一些战友，他们在同济的赛艇俱乐部是主要队员，然后就让我去试着玩一下。然后我发现自己特别享受那种在水面上的时候，和大自然在一起的那种状态，就是你能感受到那种风吹拂过水面，你整个人和自己的队友按照同一个频率去划艇的感觉，沐浴阳光，和大自然和谐相处，内心平静专注。

记：划船和玩赛艇有什么区别？

叶：很多人划船是在公园里，可能会有这样一种感觉：脚踏得很累，但是船也才慢慢走。但其实赛艇的话，

因为整个艇的形状是流线形的，所以它非常的高效。如果不是为了比赛的话，想划就划，你这个腿一蹬，它就可以以一个还不错的速度走很远，非常舒服，你不会感觉到疲劳，可以划很长时间。

赛艇运动，每划一次，它有半程是发力的，有半程是休息。所以身体一直能得到休息。其实跟我们每个人的作息节律一样，就是半天是在工作的，然后半天是吃饭，然后休息的这样一个状态，你得给你的身体一个恢复的时间。赛艇就像是把一天的这个时间浓缩在一起。赛艇这种运动方式还有一个值得注意的是，如果这一桨没划好，你还有休息的时间可以想想下一桨该怎么划，不沉湎于过去，关注好下一桨就好。相当于我们可能今天没有干什么事情，那没关系，明天又是新的一天。

记：赛艇和帆船有什么区别。

叶：我玩的帆船是那种比较大的、十多米的那种帆船，它不适合在河里玩，不是单人帆船，所以对个人的操纵要求没那么高，更考验团队的协作。赛艇的话，其实每一个人都要要做好自己的技术动作，那其实和单人的帆船也是一样的，单人的帆船就完全要靠你甚至要靠自己的体重去改变方向，对个人的技术要求很高，那个会更难，需要花费大量的时间去学习。

记：你还是非常喜欢那种团体的水上运动，你觉得它和其他运动有什么区别？

叶：水上的运动和篮球足球有点很明显的区别，就是篮球足球它相对来说更容易受伤，肢体对抗会更强一些，但是赛艇相对来说，虽然它的对抗也很激烈，但是它就不会那么容易出现这种冲撞的受伤，所以现在有很多玩赛艇的人都是年纪比较大的，这是一个可以一直玩到老的运动。很多赛艇奥运冠军都是在年纪很大的时候拿到奖的。

## 2. 赛艇协会

叶：玩赛艇确实要不少的资金，划一次的花费是不不少的，就你本身这个艇的费用，还有教练的费用，这确实可能在费用上来说就相对没有这个篮球足球那么低，所以我们成立了这个清华大学学生赛艇协会，来帮助有兴趣的同学们解决它的准入门槛。有了这个协会之后，我们学生就可以去顺义的原来咱们北京奥运会的赛艇的比赛场地，艇是可以免费给我们使用，那么就每个人，8个人去平摊，500块的一个两小时的教练费，但其实分到每个人就60多70块钱，就比较好接受了。这也是我在2021年入校之后就想做的一件事。

我本来想着博一把这个协会成立完，把新人培养起来之后，博二就把这个协会交出去给新的小伙伴，但是很遗憾就是一直到了2022年的9月27号学校才正式批准成立。那么就导致我今年这一年还得继续带着这个协会继续往前走，那么可能慢慢把新人培养出来，我也会把这个协会交出去，毕竟我们学生的本职工作首先是学习，这个办一个协会确实会占用掉一些时间。

到了年纪大了，可能很多人因为担心伤病，身体状态也不适合，他就没有再继续玩篮球足球。但是玩赛艇的话，在家里就可以准备一个陆上的划船机，然后可以一直保持自己的肌肉力量状态。赛艇整个赛程其实很多情况上是有氧的运动，只有在最后冲刺的一两百米是一个无氧的状态，所以他对于年纪比较大的人是相对来说比较友好的。而且你通过这样一个全身性的运动，他除了对你的肺活量是有个很好的帮助，然后对你全身的肌肉都有锻炼。

记：赛艇像是一个先热身然后再冲刺的这种状态。

叶：可以这么说，因为船也是慢慢启动的，咱们人也是慢慢启动的，当然咱们在训练的时候肯定是先热身再下水，这样是比较安全的一个状态，相对篮球对抗性不会那么强。然后第二个是，它可以帮助你个人去保持这样的状态。所以很多精英在年纪渐长的时候喜欢玩赛艇，它慢慢就变成一项高端运动了。

记：简单介绍一下赛艇协会的一个情况？

叶：赛艇协会就是，其实二一年我们开始筹备这个，有很多原来在其他学校的同学，包括我在同济的小伙伴，还有北大赛艇协会原来的会长理事长，香港中文大学原来的赛艇的主席，也有曾经在伦敦和在巴黎的同学，曾经都是他们学校的赛艇的主力，都来清华这边做硕士，读博士或者做博后。我们一起把这个协会弄起来，就这个学期我们也正式有自己的这种成熟的管理机构。有会长然后有训练部，有宣传部，有办公室等。

记：你们组织了几次活动呢？

叶：现在的话，水上的活动已经是组织了两次，然后陆上活动已经是组织了三次。就是每周会有一次的陆上的这个赛艇活动，就在西湖游泳池，但是以后可能会搬到北体育馆，现在体育部还在协调场地，然后这个水上的话目前是两周一次就在顺义，其实以后是希望陆上能达到每周两次，然后水上是每周一次，但是目前人手太少，我们得慢慢把这些人培养起来之后才有可能。还有人不能

下水，因为有技术动作你掌握之后你才能下水，要不就不太安全。有些人是已经有陆上的这个动作基础，我们就可以让他下水去试着划一下，也有一些本科生就看起来就是领悟力比较也挺好的，然后可能学习东西来比较快，感觉都大家都掌握得挺好。

记：你觉得一般来说训练几次陆上的就能下水。

叶：三到四次吧，配合划船机。

记：划船机一次要练习多久。

叶：一个小时，其实在健身房或者 31 号楼，或者南区那边也有划船机，大家平常都可以自己去练，但是动作一定要注意标准，如果是那种划了半个小时，然后自己还一点没觉得累，或者一点不出汗，说明你的动作是错误的；如果腰疼，那就说明你动作是完全错的。划船机，如果要按照正确动作来的话，你划个十分钟就很明显感觉到是会有疲劳的，是不会那么轻松的。那么可能很多人是腿部不发力，然后整个就靠腰这样前前后后在那划，然后想可能想卷腹，但其实这种是不可能实现的。这种只是在弯折你的脊椎骨，导致你的脊椎骨产生损伤，赛艇的不管是水上还是陆上都是靠腿部力量去发力，然后身体像一个绳索一样整体去带动它。划船机是一个传动的一个装置，那么就要保持你的整个腰自始至终是保持一个绷紧的状态，就跟站军姿的一个那个感觉差不多了。当然没有那么僵硬，但是要以髋关节为轴，然后去做蹬腿，之后背部整个往后这样拉，是这样的一个动作。

记：但这样也很容易损伤腰。

叶：不会，所以你的腰就一定要保持绷紧，刚开始可以把阻力调得很低，锻炼腰部的肌肉，就慢慢你的腰部肌肉强壮之后，你的脊椎就伤不到。我们平常说伤腰，其实是伤到了你的脊椎骨，那么当你的肌肉能去承载这个力量的时候，你的脊椎骨就伤不到。其实划赛艇和划船机，都是对腰部是很有帮助的。它通过这种等长收缩，腰部绷紧，也能对你的腰部和背部肌肉形成一个锻炼。

### 3. 健身教练

记：作为有执照的健身教练，你能分享一下你考健身教练执照的心路历程吗？

叶：考国家职业健身教练这个事情，我当时发现有些同学会花很多钱去在健身房请私教，我觉得我想自己了解这些知识。我自己本身也想去锻炼这个肌肉什么的，但是并不是为了形体上有多美观，而是为了调整状态，避免自己受伤。其实学习之后，我可以通过自己的训练和在网上搜集到的一些资料，我可以自己去辨别这些知识的真伪。B 站上有很多 UP 主，他其实介绍的健身的那些知识有很多是不正确的，那么如果没有接触过这些，咱们没有辨别能力。我学了这个首先第一个我不会被这些 UP 主忽悠去请私教，二个是不会胡乱训练导致自己受伤。

记：你在硕士期间，科研压力重，还要学这些知识。

叶：也是在做科研和自己的生活之间做一个切换吧，因为我硕士做的是古生物学的东西，那么从早上 7 点到实验室一直到晚上 10 点多，可能我就一直对着那个显微镜，在下面去挑这种微体古生物的化石，如果你没有其他东西去调剂的话其实整个人会很难受，对，这本身也是生活的调剂。我硕士的课题组也很多人他脊椎就不好了，然后包括眼睛都因为总是这样盯着，然后又不运动，他整个人身体的自我修复的技能，他就没办法发挥出来，最后就真正变成疾病了。

#### 等长收缩

肌肉收缩但不缩短



## 4. 野外科考

记：作为地学系的同学，想必你在本科和硕士期间也有一些野外科考的经历吧，能和我们分享一下吗？

叶：我本科在中国地质大学（武汉），地大是非常注重野外考察的，从大一就开始给我们灌输“自然是地质人最大的实验室”这样一个概念，包括我们八十多岁的殷院士也会亲自带我们去野外考察，跑得比我们还快，身体非常好。我们大一就有野外实习，大一是去北戴河的实习，大二去三峡，大三去庐山，这是在课程里面的，然后课程之外的实习就是我跟我们地大老师一起合作，在青海的祁连山脉完成了我的本科毕设，就在冰川下面做一个小流域的一个水文的观测，在中科院的祁连站。然后国外的实习的话是去了美国的黄石国家公园那边，就看了很多的喷泉和那个很多颜色的湖泊。

记：盐湖？

叶：关于这个湖泊的形成，有两种理论，一种认为是和矿物质，就是盐有关；另一种认为与微生物有关。黄石国家公园的湖泊呈现各种各样的颜色，主要和微生物有关。

其实我去盐湖还有一个比较大的感想，就是他们那边科普也做得很好，就是会有很多图片，而且还有很多书籍等周边。国内很多景点只有一段干巴巴的文字，而且是过于专业的内容，我认为这是没有搞清楚服务对象。咱们科普的对象不是你的同行，也不是领导，不是你的小同行，不是你的大同行，是一些完全可能就没有地学基础的一些小学生或者家长这样的对象。因此，最重要的是引起他们的兴趣。不过现在其实咱们现在也有一些公园在做，还是会有一些公园会越做越好。

记：你在硕士期间，有什么野外科考经历吗？

叶：我硕士的专业是海洋科学，基本上都要出海，而且我们课题组是做南极和北极的研究，很多人都会去雪龙号上考察。不过由于我的时间比较紧，所以当时就没有派我去。也是有一些遗憾的，我经常送别我的同门到码头，那感觉确实是有点遗憾。

但是没办法，你也不可能什么都要。

记：其实我本科也是做海洋科学的，我认识很多人都会经常出海实习，而我也会感觉来了这里就基本上没有出海的机会。

叶：其实我感觉，咱们很多课题组甚至连出野外的机会都没有。我觉得做模型做遥感的人，大家可以多多学科交叉一下，而且做遥感，结合实地数据会让你的研究结论更坚实可信。

我今天正好跟我一个朋友聊天，他是做微生物的，有一个朋友去沙漠里去采样，然后就是想去沙漠里找水，结果发现了一种新的微生物。我感觉，遥感监测和实地采样还是有很大不确定度，例如，遥感监测某个区域上方是水体，但实地采样发现不是，这种情况也是存在的，这个时候实地考察就显得非常有必要。包括我们红树林的遥感也是需要实地验证，它需要有个验证的过程。

记：你觉得遥感技术对红树林研究有什么帮助吗？

叶：我有了解一些，确实是帮助很大。比如，红树林面积的逐年的监测靠人力是非常困难的，红树林那么密，尤其海南就有很多红树林又高又密，然后下面都长满了红树林，科考条件是非常艰难的。但是通过遥感，只要采一些样方，然后验证遥感的识别没有问题，那你就可以用遥感不断地做这种监测，而且一做就可以做全球，所以它的空间尺度上，是可以覆盖非常大的范围的，它可以给我们一个宏观的概念，而实地采样最多只能做单点的或者整个一个小区域的研究，从微观或者理论上给遥感技术的理论依据做一个概念上的支撑，因此遥感和实地采样是可以互补的。

在时间尺度上，遥感技术也可以帮助我们通过逐年的或者甚至更细的时间分辨率的这种影像去看它长期的变化，而且可以弥补实验条件不足，数据缺失的这么一种情况。当台风过境时，野外科考太危险，这种时候遥感就发挥了大作用。遥感确实给我们了更大的一个空间和时间的选择。

但是在机理研究上，个人认为还是要靠实地的原位的观测和生物地球化学反应去深入挖掘。生态学首先是要研究生物和环境之间的关系，需要深入了解发生了什么生化反应，这是遥感技术无法做到的。

作为地球系统科学者，我认为，遥感观测，实地考察，模型缺一不可。其实它们都是各种各样的手段，有很多课题都是可以多方法去验证的，那么如果能把这些统一起来，把它应用到这个研究里面，这样的研究会更扎实。所以我认为做遥感和做模型的人应该多多实地考察，不要排斥去做一些实地的东西，因为实地的一些东西，包括一些实验都是可以去验证模型的假设的。

记：我们做模型的人非常大的一个问题确实就是我们很难从观测中证明我们的理论，首先我们做的东西它就很难观测到，其次出海科考也很危险，也很烧钱，因此野外科考确实是有点让我望而却步。你们做红树林研究的过程中有碰到什么危险吗？

叶：首先，我们每次出野外前都要经过充分的前期调研。看好潮汐，然后做好预案，大概线路确定好，其实危险不多，但是肯定会有些突发状况。

记：你碰到过哪些突发状况？

叶：有一片林子，我们之前没去过，但是太密了，结果就导致我们花费的时间比预计的多了很多。太阳就快下山了。然后红树林又密，又没有任何光线，我们本来预计下午就做完实验的，于是也没有带头灯，所以我们就在黑暗中摸索着走出了那片红树林。那时候已经晚上七八点了，水位没过了我们的大腿，那次经历实在是有点危险的。

其实我们出野外经常会经过一些潮沟，很容易摔倒，回到住处基本上都是湿漉漉的。在红树林中间有一些水道，它就相对这个两边的树林可能会低一点，涨潮的时候水就会通过潮沟漫到树林中来。

记：那你们实验的时候会拍照片吗？

叶：我们每个点都要拍照片，需要定点，用手机自带的 GPS 软件。我们也会全程记录我们的路线，方

便以后的人依照我们的路线进去采样。

记：我去过香港的红树林，我感觉红树林的地貌是很容易改变的，所以路线也很容易改变。

叶：它的微地形是一直在变，不过潮沟的大体位置还是比较固定的，这一点需要记录。

记：我当时想去深圳福田的红树林，但没能成功进去参观。我去过一个开放的西湾红树林公园，它在机场旁边，几乎看不到什么红树林。

叶：香港的红树林保护大概从上世纪 80 年代就开始了，比深圳这边早，他们的经验也更丰富，其实深圳的红树林保护最近十年也在慢慢做起来。湛江、汕头、海口都有已建成或在修建中的红树林保护地让游客去参观。

记：你觉得这种人为活动会让红树林变得更脆弱吗？

叶：红树林其实没有想象中那么脆弱，你人去抓螃蟹这些对它其实影响真的不大，怕的是大片大片的砍伐，去做鱼塘、虾塘。因为红树林它本身就有泥塘、有潮沟去保护它，很多保护地都是在红树林上方加很多跨越式的在半空中的这种木架和桥梁供游客行走，这种对红树林没有太大影响，而且有利于增进人们对红树林的感性认识，增进大家对红树林的了解，才知道保护红树林是有意义的，保护红树林的意义，除了蓝碳战略以外，也能保护红树林中栖息的鸟类，保护海岸线安全，其实也是保护人类自己。

记：我本科上《海洋生态系统导论》的时候，老师经常把红树林和珊瑚联系到一起，它们都是在热带亚热带生长的，都容易受到环境的影响。

叶：其实珊瑚对环境变化比红树林更敏感，红树林本身就可以去吸收很多咱们河流河口排放的那些污染物，然后沉积在红树林的泥土里面，不过也有个阈值。我硕士的研究课题也与珊瑚礁有关，我做的是碳酸钙，南海有很多红树林，原来其实也有珊瑚礁，但现在只有红树林没有珊瑚礁了。红树林对海洋酸化、海温上升、海平面上升的适应能力比珊瑚强，温度升高一点，珊瑚就整片就白化了。红树林

还好，海平面升高，它还可以往更高的地方退，有文章指出，海平面升高，淹没了很多原有的大面积的洼地，反而红树林的面积可能会增长。

另外还有一点，红树林截留陆源沉积物的能力比珊瑚礁要强，那么海平面上升，红树林截留了沉积物之后，它的海拔也会上升，就有一定抵御海平面上升的风险的能力。而珊瑚礁如果遇到海平面的突然上涨，它的沉积物结构会被破坏，会碎掉，和它共生的藻类也会被冲击掉。

而且海平面上升会导致珊瑚需要的光线大大减少，而红树林本身就有一大部分在海平面以上，有树叶儿吸收光线。

我国的红树林保护区的纬度其实已经算比较高的，东南亚很多国家，例如孟加拉国，整个印度尼西亚的沿海，满满的都是红树林。我们国家的红树林一般在海堤前面，退路被堤坝封死了，其他国家不是这样。人和红树林有点像是一体两面，东南亚国家很少有堤坝，碰到风暴潮、海啸等，生活在那里的人们其实很脆弱，红树林虽然可以后退，充当一个堤坝的作用，但真正的堤坝对人类生产生活的保护是更好的。

我国其实有很多沿海地区会在堤坝的外围人工填土再造红树林，就那么四五十米宽，但减弱风浪的效果非常明显。我认为东南亚地区也可以推进人工再造红树林这方面的工作。2004年印度尼西亚地震引发了很强烈的海啸，红树林其实就很大程度上抵御了海啸引发的海水上涨，把海啸的能量消减在这片红树林里面，保护了人们的生命安全。

记：你刚刚提到填海造陆，那人工填海造陆有哪些生态经济效应。

叶：我们沿海很多城市的土地都是靠填海出来的，地势比较低，所以需要修建堤坝，那么在堤坝外围种植红树林，就有刚刚提到的防灾减灾的效应。

填海造陆对当地政府、对当地的发展都是一个比较经济的选择。我们知道，大部分人口生活在沿岸地带，但沿岸地区没有足够的土地，那么填海造陆就是一个很常见的选择。深圳、厦门、汕头等地很大部分城区都是填海造陆形成的。

记：那么随着气候变化，海平面上升，填海造陆的这些地区被淹没的风险也是在增大的，你有什么与此有关的经历和感触吗？

叶：我是在汕头长大的，也见证了汕头翻天覆地的变化。很多地方，比如老城区，改造相当困难，于是人们就开始填海造陆。只有填海造陆开发建设用地才便于城市的后续发展。

记：这种感触，不是沿海地区长大的人很难体会到。

叶：是的。长三角和珠三角地区填海造陆大大改变了城市风貌。所以还是建议大家多去实地看一看。



香港米埔自然保护区

# 专访

# 道阻且长，行则将至

## ——访沈鉴翔同学

□ 记者 / 章沁雅



沈鉴翔，清华大学地球系统科学系博士生，生态学方向，师从蔡闻佳教授攻读博士学位。目前研究方向为碳中和协同效益的综合评估、重点排放源的减缓和适应。以第一作者（Environmental Science & Technology）发表1篇学术论文。

### 科研生活

Q: 简单介绍一下您的汇报工作内容，科研过程中的心得，汇报心得，有什么汇报中要注意的？

A: 我汇报的内容是我博士一年级做的一项工作，内容是探究中国禁售燃油车的碳减排和健康效益以及如何利用健康效益制定更加高效的区域减排优先序。一开始做这项工作的契机是为了投稿 IAMC 会议，中间也遭到拒稿、调整研究内容和方法、反复打磨文章的写作，最后很幸运这项工作得到老师和同行的肯定。关于汇报我的理解是在短时间内将文章的核心和亮点讲清楚，让听众意识到这项工作的重要性和现实意义，用通俗易懂的语言传递科研内涵。还有就是多练习多打磨自己的汇报（从 ppt 到讲稿），做到内心自信、态度诚恳、发挥自如。

Q: 你去参加了 IAMC 吗？有什么感受？

A: 我最后做了一个海报展示，线上的，有时差，感觉印象不是那么深刻吧，期待今年有机会线下参加。

Q: 你关于同样内容的汇报是讲了好几次吗，第一次线上会议，第二次（或者更多）是博士生论坛吗，重复讲会觉得更游刃有余吗？

A: 熟能生巧，我的内容确实之前在其他院系的工作坊线上讲过一次，线上和线下的感觉和氛围还是略有区别，线下会更紧张，但熟练地掌握内容可以化解紧张的情绪，让自己更有底气。

Q: 再谈一下你的工作怎么落地之类的？你有想要做一些落地类的工作吗，还是主要集中在政策指导层面？

A: 政策指导和落地是息息相关的, 有好的顶层设计才有助于更好的落地。有的时候科学研究要跳脱出纸上谈兵的困局, 特别是我们做的更是面向政策评估, 在提出问题解决问题的过程中, 当然要想一想现实落地的可能, 如何更好地帮助不同的主体做决策, 产生正向的社会价值, 也是科学之外一个重要的服务功能。

Q: 你读博这两年期间有没有什么不一样的想法和看法? 比如说对读博的认知啊, 对未来的规划啊。

A: 尽管都会面临很大的 peer pressure, 但读博是自我挑战, 是一场个人的修行, 如果能够清楚地知道自己正在干什么、将要干什么, 不会左右摇摆, 那就是最理想的。我目前感觉除了自己效率不够高(捂嘴), 以及一些研究方向的焦虑之外, 其他还算在一个正常的轨道上, 心态也没有很大的起伏。关于对未来的规划, 我觉得奋斗在当下, 未来就顺其自然吧。

Q: 关于研究方向的焦虑, 你需要找到一个做一生的方向吗? 或者你享受这个边做边脑洞大开, 换方向的过程吗?

A: 我觉得两者不矛盾, 一个大的方向是你对一个学科的理解, 你内心里会有一张蓝图, 是这个方向目前的研究进展以及缺口(需要充分的文献综述), 然后不同的缺口都是有机会去填补的, 有可能有些缺口不在一个方法框架内, 就会需要跳脱出来, 甚至是需要一些跨学科的合作。因此既要有一个整体学科视野, 也要有在极个别专业领域深挖的能力。

Q: 那你时常会因为这里面的哪方面感到迷茫?

A: 对自己应该深挖哪一个专业领域有点迷茫, 博士生阶段很难既要又要, 因为自己的精力是有限的, 因此选一个方向会更重要, 也会更犹豫。另一方面, 也要重视合作交流的重要性, 很有可能你做的东西, 其他学科已经掌握地很成熟了, 要多学习、多沟通、多实践。

Q: 怎么保持长时间高强度工作, 科研压力大时如何应对?

A: 其实我也没有怎么保持, 但我觉得阶段性地给自己一些正反馈可能是有助于你更好地学习的, 并且要注意劳逸结合。多运动, 无体育不清华。

Q: 那你平时都做哪些运动?

A: 乒乓球、网球、冰壶, 是我最近主要参与的项目。

Q: 你参与冰壶多久了, 这看起来是个小众运动, 如何接触并维持兴趣呢?

A: 一年多, 一开始是加入了学校的冰壶协会, 后来就渐渐参与了这项运动。本身小时候就经常在冬奥会上看到冰壶比赛, 对此比较感兴趣, 而且觉得这个运动比较有趣就暂时坚持下来了。

Q: 这个运动对身体素质有什么提升的地方吗, 有什么有趣的地方?

A: 对身体素质方面, 主要是有氧耐力的锻炼(持续的扫冰), 还有滑行平衡能力, 肌肉力量记忆力, 以及思考能力(冰上围棋), 团队协作能力。有趣的话, 我觉得他往往容易上手也容易有成就感, 有一定的运气成分, 不确定性很高。而且从事这项运动要有大局观, 超前意识, 然后也需要实战积累, 就跟下棋一样, 既要会布局, 也需要有很好的执行力。

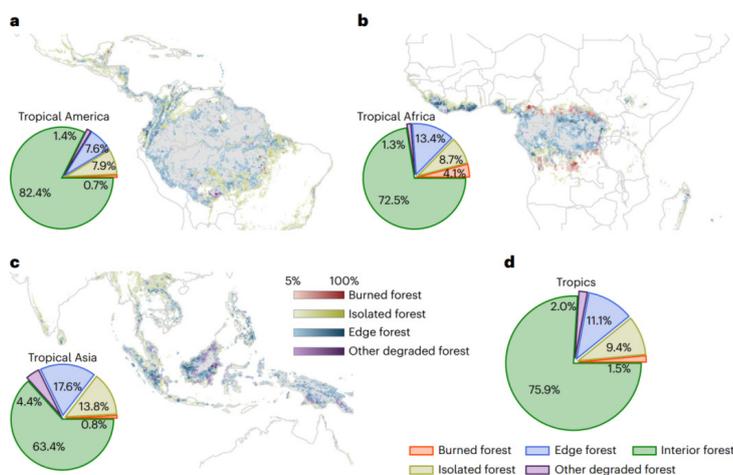
Q: 是跟系里的同学一起打吗, 感觉和同学们在一起多运动是不是会增强同学们之间的凝聚力呢?

A: 乒乓球是经常跟系里的同学打, 网球有的时候会跟其他院系的同学一起玩(要约到水平相近的同学不容易)。我觉得同学们一起练肯定是能增强凝聚力的, 破冰是个很好的方式, 但更重要的是运动, 给我们提供一个放松的方式, 能够锻炼到身体。

## 视点

## 清华大学地学系李伟课题组揭示热带雨林退化的升温效应

森林是陆地碳汇的重要组成部分，同时也影响着地表能量收支。森林退化会增加碳排放，加剧全球变暖（生物地球化学效应）。同时，森林退化可以直接改变地表生物物理特征（如反照率、蒸散发、地表粗糙度等），进而影响局地能量平衡，导致气温变化（生物物理效应）。热带地区是全球森林砍伐和退化的热点地区。现有研究表明亚马逊区域森林退化的面积和导致的碳排放可能已经超过了毁林，但是生物物理和生物地球化学效应的叠加影响尚不明确，而且在未来气候变化减缓政策中，森林退化的生物物理效应也往往被忽略。



2010年热带雨林主要森林退化类型分布

清华大学地球系统科学系（以下简称“地学系”）李伟副教授课题组联合国内外多所研究机构，利用高分辨率卫星观测数据，针对上述问题在热带雨林地区展开研究。研究首先识别了四类退化的热带雨林：被火烧过的森林、小斑块森林、边缘森林和其他退化森林（如左图），分析了热带雨林退化导致的生物物理和生物地球化学效应，量化了1990–2010年间人为导致的热带雨林退化的生物物理和生物地球化学效应。研究发现，2010年24.1%的热带雨林发生了退化；发

生森林退化区域的地表温度相比于没有发生退化的内部森林高了  $0.78 \pm 0.88 \text{ } ^\circ\text{C}$ ，对整个热带区域而言，热带雨林退化造成了地表平均升温  $0.022 \pm 0.014 \text{ } ^\circ\text{C}$ ；热带雨林退化造成的总碳亏缺达到了  $6.1 \pm 2.0 \text{ PgC}$ ，带来的热带区域等效升温为  $0.026 \pm 0.013 \text{ } ^\circ\text{C}$ 。热带雨林退化导致的生物物理及生物地球化学增温效应十分接近。1990–2010年，人为导致的热带雨林退化带来的白天地表温度升温为  $0.018 \pm 0.008 \text{ } ^\circ\text{C}$ ，带来的碳亏缺为  $2.3 \pm 0.8 \text{ PgC}$ ，与同期森林砍伐的影响量级相当。

上述成果于以“热带雨林退化的生物物理和生物地球化学升温效应”（Comparable biophysical and biogeochemical feedbacks on warming from tropical moist forest degradation）为题，于2023年3月2日发表在《自然-地球科学》（Nature Geoscience）期刊上，同期的“研究简报（Research Briefing）”发表题为“热带雨林退化隐含的变暖效应”（The hidden warming effects of the degradation of moist tropical forests）的评述，对该成果进行了报道和积极评价。清华大学地学系2020级直博生朱磊为论文第一作者，李伟副教授为论文通讯作者。合作者包括法国气候与环境科学实验室（LSCE）的菲利普·西亚斯（Philippe Ciais）教授和徐伊迪博士，意大利联合研究中心（Joint Research Centre）高级研究员Alessandro Cescatti博士，瑞士伽马遥感公司（Gamma Remote Sensing）的毛里西奥·桑托罗（Maurizio Santoro）博士和奥利弗·卡图斯（Oliver Cartus）博士，日本国立环境研究所（NIES）田中胜正（Katsumasa Tanaka）博士，清华大学地学系博士后何家莹、孙敏轩、博士生赵哲和博士毕业生王景萌。研究得到了国家重点研发计划项目、清华大学自主科研计划等项目支持。

# 清华大学地学系徐世明课题组研发自适应加密和灵活建模的新型海洋模式 OMARE

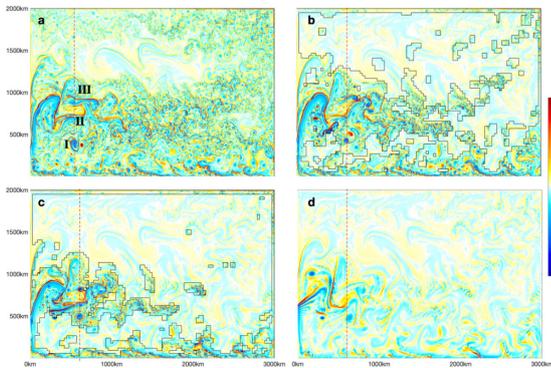


图 1. 冬季 0.02 度全场加密 (a) 和自适应加密 (b 与 c) 试验海表罗斯贝数以及同期 0.1 度试验结果 (d)

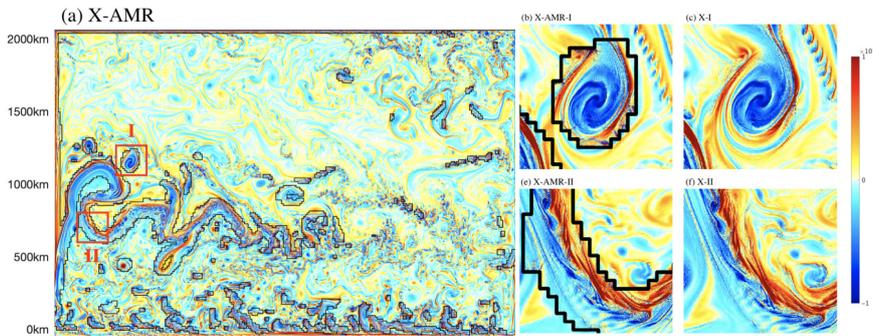


图 2. 基于流速判据的 0.004 度自适应加密试验海表相对涡度 (a) 以及中尺度涡 (b, 区域 I) 和西边界流主轴 (c, 区域 II) 加密区域细部

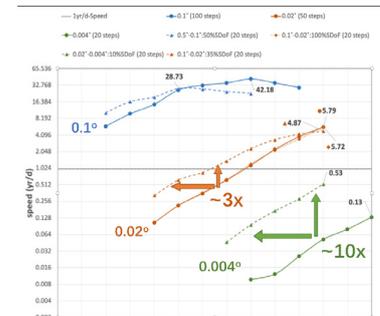


图 3. 基于 Intel 高性能集群的局部加密 (虚线) 和全场试验 (实线) 的计算性能和可扩展性分析

针对海洋环流模式发展的国际前沿，清华大学地学系徐世明副教授课题组联合国内多家单位，开发了国际上具有自适应加密和灵活建模功能的海洋环流模式 OMARE (Ocean Modeling with Adaptive REsolution)。研究主要基于正斜压显式分裂格式的 NEMO 海洋模式动力框架和 JASMIN 高性能科学软件中间件，建构了 OMARE 模式，达到了提升模式功能、开展海洋灵活建模、提高计算效率等多重设计目标。OMARE 采用 C++ 和 FORTRAN 混合编程框架，发展了二进制一致、逐步调试等模式开发规范，新开发的代码总量达到 13 万行以上。

OMARE 模式主要面向 0.5 度 (50 公里)、0.1 度 (10 公里)、0.02 度 (2 公里) 以及 0.004 度 (400 米) 四种分辨率 (空间加密比例均为 1:5)，分别面向气候模拟、海洋中尺度解析、部分解析次中尺度以及解析大部分次中尺度过程。

相关成果以 “Ocean Modeling with Adaptive REsolution (OMARE, version 1.0) Refactoring NEMO model (version 4.0.1) with the parallel computing framework of JASMIN. Part 1: adaptive grid refinement in an idealized double-gyre case” 为题，发表于 Geoscientific Model Development 杂志。地学系博士生张岩 (第一作者)、王轩同 (第二作者) 和宁宸辉 (第四作者) 同为 OMARE 模式的主要开发成员，徐世明副教授和北京应用物理与计算数学研究所的安恒斌研究员为文章的共同通讯作者，清华大学地学系卓越访问教授王斌指导了相关工作。文章合作作者还包括北京航空航天大学和中科院大气物理研究所等单位的研究人员。本项工作得到了科技部重点研发计划 “全球变化及应对” 重点专项 (2017YFA0603900) 和国家自然科学基金重点基金 (42030602) 等项目的支持。

# 清华大学地学系王焱课题组揭示叶经济谱背后的资源权衡策略

叶经济谱是自然界广泛存在的一个性状维度，体现了植物叶片对环境资源的权衡策略，并呈现出许多亟待解释的有趣的现象。近日，清华大学王焱课题组提出了一个新的最优策略理论，成功地定量预测了叶经济谱的核心权衡关系和比叶重的功能多样性，并解释了其在常绿和落叶植物中分异性的原因。成果以“Leaf economic fundamentals explained by optimality principles”为题，于2023年1月19日在国际顶级期刊Science Advances上发表。

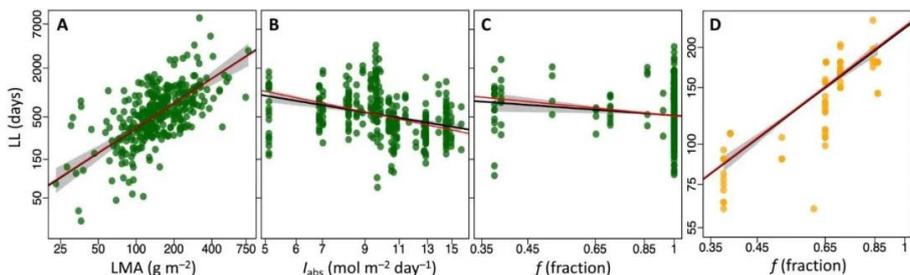


图1 叶片寿命 (LL) 与解释变量 (LMA: 比叶重, I<sub>abs</sub>: 叶片吸收的光合有效辐射, f: 生长季长度占全年之比) 的偏残差图

研究假设，无论是对常绿还是落叶植物的叶片，最优的资源权衡策略都是最大化叶片生命周期的平均净碳收益。研究通过进一步考虑环境因子和叶片自身衰老对叶片光合速率的影响，即可根据比叶重和环

境条件，预测出最优叶片寿命。由于常绿植物叶片的寿命则刚好与其生命周期一致，而落叶植物叶片寿命则与生长季长度一致，其生命周期刚好为一年。因此，即使在相同的叶片构建成本和环境条件下，常绿和落叶植物的最优叶片寿命也略有不同：常绿植物的叶片寿命与比叶重成正比，与叶片吸收的光合有效辐射、生长季长度的平方根成反比；落叶植物的叶片寿命与生长季长度成正比。这一理论预测结果得到了全球 GlopNet 性状数据集的验证 (图1)。

在最优策略理论的框架下，研究进一步引入约束条件，假设常绿植物叶片受比叶重和叶片寿命的全球联合正态分布特征的额外约束，从而直接预测了常绿和落叶植物比叶重对环境因子的响应规律：常绿和落叶植物的比叶重均随光合有效辐射和生长季长度的增加而增大，随温度的增大而减小，但落叶植物比叶重对环境变化的敏感性更高：对辐射的敏感性是常绿植物的两倍，对温度和生长季长度的敏感性则为常绿植物的四倍。这些理

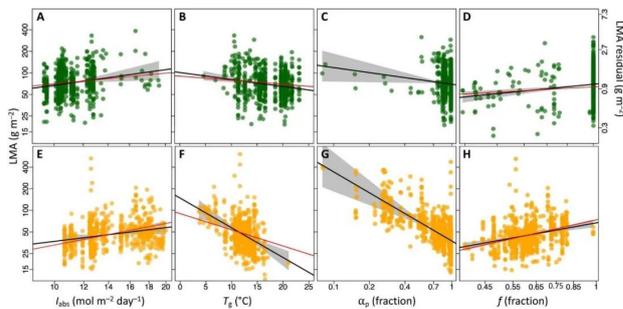


图2 比叶重 (LMA) 与环境变量的偏残差图

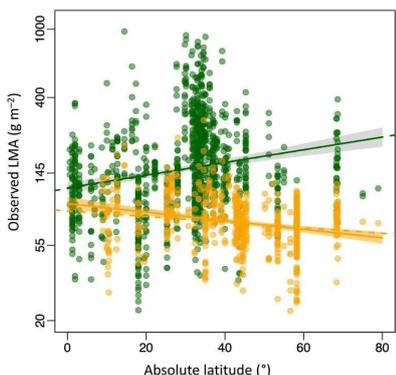


图3 常绿和落叶植物叶片比叶重沿纬度的变化

论预测的方向和敏感性均得到中国植物性状数据库观测数据的验证，观测结果也表明，叶片比叶重随湿润指数的增大而显著降低 (图2)。

常绿和落叶植物的比叶重在纬度梯度上呈现出的刚好相反的变化趋势，也可以成功地利用两类植物对环境响应的敏感性差异进行定量预测(图3)。

研究揭示了广为人知的叶经济谱背后的资源权衡策略及环境响应机理，成功预测了比叶重在群落间和群落内的变化规律，为解释和预测植物形态性状的功能多样性及其对全球碳循环的影响提供了坚实的理论基础。清华大学王焱副教授为第一作者和通讯作者，课题组博士毕业生乔圣超和博士后周建，以及帝国理工学院、西悉尼大学、康奈尔大学等多家单位的研究者为共同作者。研究受到国家自然科学基金委项目的资助。

动态

# 地学系学生活动

## ——2023 年上半年

### 肌理画体验活动



体验现场

4月24日下午,由软件学院、人文学院及地学系联合举办的“印刻之间,砂味一色”肌理画体验主题交友周活动在蒙民伟人文楼B208室举行,来自全校各个院系的30余位同学共同参与。活动现场,同学们在互动与交流中学习和制作属于自己的肌理画。活动现场,工作人员已经提前为大家准备了制作肌理画的材料包及可能会使用到的工具,签到时每位同学可以根据自己喜欢的风格挑选肌理画模版。活动开始,工作人员向大家简单介绍了肌理画的制作方式,并将视频制作教程发送到群里供同学们参考绘制。



肌理画



体验现场

此次“印刻之间,砂味一色”肌理画体验主题交友周活动吸引了大量同学前来参加,参与的同学们充分发挥创造力,根据自己的想法和灵感绘制肌理画。本次活动不仅为同学们提供了一个体验肌理画绘制的途径,同时也为不同院系的同学们提供了沟通和交流的机会。

### “奥森春日跑”定向越野活动

4月9日下午,由清华大学地学系、集成电路学院、网研院联合组织的“奥森春日跑”定向越野活动在奥林匹克森林公园成功举行。本次活动吸引了三十余位师生参与,为大家提供了一次感受北京春日风光、享受户外运动乐趣的绝佳机会。



活动合影

在东打卡点，活动设置了立体迷宫游戏。立体迷宫是一个结构复杂、有一个小珠子水晶球，内部有65个洞，选手需要通过不断转动水晶球，使水晶球里面的小珠子依次通过65个洞。

在西打卡点，活动设置了五人六足游戏。参与者五人组成一队，齐心协力完成比赛。五人六足游戏既考验了参与者的团队合作和沟通能力，又增加了比赛的趣味性和挑战性。此外，西打卡点还设置了世界地球日主题问答游戏，引导选手关注低碳生活、环境保护等话题。

活动共设置四处打卡点，涵盖奥森公园南园东、西、北、中心四个位置。每个打卡点均设置了丰富多样的小游戏，包括立体迷宫、数字华容道、乒乓球颠球、五人六足、知识问答游戏、鲁班锁和蹲起跳等。在这些小游戏中，参与者需要发挥个人体力、智力的优势，同时又需要团队协作配合，来克服困难，解锁关卡，争取获得更好的成绩。



队员们在合作解开立体迷宫



五人六足游戏



数字华容道和乒乓球小游戏



鲁班锁游戏

在北打卡点，活动还设置了数字华容道和乒乓球颠球的小游戏。参与者需要完成数字华容道的拼图挑战，也要和队友合作完成乒乓球在空中颠球接力的挑战。这既锻炼了参与者的手眼协调能力，又增加了团队之间的协作与默契。

在中心打卡点，活动设置了鲁班锁游戏。选手们可挑战最多六个鲁班锁，每解开一个鲁班锁，就能获得游戏减时的福利。本次定向越野活动还设置了一个独特的机制，即通过拍摄花、鸟、鱼的照片，在原有比赛用时的基础上，减少一定的时间。这一机制使得参赛选手在享受定向越野运动的同时，也能欣赏奥森公园的春日美景，增加了比赛的趣味性和挑战性。

最终，经过激烈角逐，打点'地'神、Thunder sisters、奥森跑二队脱颖而出，荣获比赛的一、二、三名，分别获得一笔体育/科研基金。此外，每位参与本次活动的同学都获得了一份精美的书签。参赛选手纷纷表示，本次活动不仅使老师同学们在科研之余得到了一次享受春光、放松身心的好机会，而且促进了不同院系师生交流，帮助大家以更饱满的精力投入工作中。

# # 2022 年我们的高光时刻 #

过去的 2022 年，或许有过迷茫，或许有过低估，或许还在寻找适合自己的道路，但我们都以不同的优秀定义了同一个 2022 年。

青春正当时，青春争当时，回首过去，展望未来，最好的我们，不仅在过去、在当下，更是在未来。

## · 获奖集体

地研 20 党支部	清华大学研究生先进集体、优秀党支部	2022 年
战“疫”青年集体荣誉：地研 21 党支部、地学系研团总支		2022 年



地研 20 党支部



地研 21 党支部参与疫苗接种志愿服务

## · 获奖个人

胡子瞻	清华大学研究生优秀共产党员	2022 年 08 月
任浙豪	清华大学林枫辅导员奖	2022 年 08 月
周宇峰	清华大学“一二·九”辅导员奖	2022 年 08 月
魏麟懿	清华大学研究生必修社会实践个人社会实践金奖	2022 年 10 月
江锐捷	清华大学优秀学生干部	2022 年 11 月
赵剑桥	清华大学优秀学生干部	2022 年 11 月



任浙豪



周宇峰

## • 2022 年度奖学金获奖名单

---

### 国家奖学金获得者：

屠 滢	博士研究生国家奖学金
曹博文	博士研究生国家奖学金
刘 妹	博士研究生国家奖学金
魏麟懿	硕士研究生国家奖学金

### 综合奖学金获得者：

夏雯雯	清华之友 - 丰田奖学金
廖翠娟	清华之友 - 盘锦英才奖学金 ( 一等 )
霍靖雯	清华之友 - 盘锦英才奖学金 ( 一等 )
邵长坤	清华之友 - 盘锦英才奖学金 ( 一等 )
李 淼	清华之友 - 盘锦英才奖学金 ( 一等 )
雷名雨	清华之友 - 盘锦英才奖学金 ( 一等 )
窦新宇	英才一等奖学金
李瑞瑶	英才一等奖学金
赵剑桥	英才一等奖学金
谭畅	英才一等奖学金
孙艺达	英才一等奖学金
程丹阳	清华之友 - 斯伦贝谢奖学金
王恒琪	清华之友 - 斯伦贝谢奖学金
林 鸣	清华之友 - 斯伦贝谢奖学金
郑珏鹏	清华之友 - 斯伦贝谢奖学金
覃馨莹	清华之友 - 太湖之光奖学金
朱子琪	清华之友 - 太湖之光奖学金
徐若翀	清华之友 - 太湖之光奖学金
任扬航	清华之友 - 太湖之光奖学金
苟睿坤	清华之友 - 浪潮集团优秀学生一等奖学金
石睿子	清华之友 - 李昌、冯兰瑞奖学金
张 岩	清华之友 - 小米奖学金
梁相安	清华之友 - 合晟奖学金
李曦煜	清华之友 - 合晟奖学金
张雪阳	清华之友 - 合晟奖学金
江锐捷	清华之友 - 合晟奖学金
许娅威	工商银行奖学金
张语桐	工商银行奖学金

# • 2022 年度奖学金获奖名单

## 综合奖学金获得者：

吴宇辉  
 章语之  
 王轩同  
 周宇峰  
 柯丕煜  
 孙静  
 李晓婷  
 张立贤  
 施文  
 高飞  
 孙韬淳  
 林晓娟  
 任浙豪  
 胡子瞻  
 宋姗姗  
 叶圣彬  
 倪好  
 赵定池  
 崔璨  
 张胜龙  
 廖远鸿

工商银行奖学金  
 清华之友 - 无锡高新区英才奖学金 (二等)  
 清华之友 - 浪潮集团优秀学生二等奖学金  
 清华之友 - 浪潮集团优秀学生二等奖学金  
 清华校友 - 沈运钢海洋学奖学金  
 清华校友 - 沈运钢海洋学奖学金  
 清华校友 - 沈运钢海洋学奖学金



曹博文



刘姝



屠滢



魏麟懿

风采

## “清听地球”

世界地球日系列活动



## “清听地球”世界地球日系列第1弹 | 植树活动

世界地球日（The World Earth Day）即每年的4月22日，是一个专门为世界环境保护而设立的节日，旨在提高民众对于现有环境问题的认识，并动员民众参与到环保运动中，通过绿色低碳生活，改善地球的整体环境。2023年3-4月，清华大学地球系统科学系推出“清听地球”世界地球日系列活动宣传月，“清听地球”系列活动的主题是展现清华大学地学系学子对地球系统的关注，“听，聆也。”源于《说文》，“清听地球”中“听”是主动去观察地球、探索地球、从而保护地球的行为。只有俯下身去，走进我们的生活，聆听地球对我们的呼唤，才能激发出回应，保护我们的生态环境，共同营造美丽地球！本期活动目的是通过科普地球系统知识，创造体验地球微生态的系列活动，从而提高公众保护地球的意识，贯彻落实党的二十大对生态文明建设提出的要求，积极参与应对气候变化全球治理。

## 3月12日种下“地一抹绿色”

古语有云“前人栽树，后人乘凉”。在春意盎然的3月我们迎来了2023年的植树节。3月12日，在校研团委志愿部的指导下，清华大学地球系统科学系地研18、19、20、21、22团支部与清华大学环境学院、法学院、核研院共四个院系的121位研究生，前往通州宋庄镇大兴庄村植树基地进行植树志愿活动。

同时，本次植树志愿活动我们还邀请到清华大学

博士生讲师团李泽祺讲师给各位参与活动的同学们分享了《全球气候治理：中国担当与青年行动》的专题宣讲。报告从全球各阵营、中国、以及青年三个角度，讲述了各方在应对严峻的气候变化问题上所采取的行动，并结合我国双碳政策以及植树节时间节点，详细地阐述了中国在全球气候治理中的大国担当和青年的积极作用。报告还鼓励大家积极参与气候行动，希冀能为推进全球气候治理作出贡献。

## 地学系学生风采

地学系同学们积极地参与植树志愿活动，为建设美丽中国贡献自己的一份力量！

在植树活动的过程中，地学系的各位同学分成多个小组，并在基地工作人员的指导下井然有序、耐心仔细地开展植树活动。从挥锹铲土、扶树填坑、踏土夯苗再到培土浇水，地学系的每一位同



## 全球气候治理：中国担当与青年行动

李泽祺  
博士生讲师团 | 环境分团  
2023.3.12

《全球气候治理：中国担当与青年行动》的专题宣讲

学都踏实地完成，悉心照料着每一棵树苗。最后，同学们在专属植树牌上写下各自的祝福语，希望这些心愿伴随每一株小树苗的成长。此后，同学们还积极地参与采摘果蔬以及喂养家禽等劳作活动，切身地投入到劳动与志愿活动中，并从中领悟到人与自然和谐共生的价值意蕴。



地学系同学正在摘草莓

## 活动总结

本次植树志愿活动是为了学习贯彻党的二十大精神，落实习总书记的生态文明思想，践行“绿水青山就是金山银山”理念，持续推进生态环境质量改善的特色实践活动，同时也促进了兄弟院系之间交流协作，加强了同学们之间交流与凝聚力。



所有同学合影

## “清听地球”世界地球日系列第2弹 | 轻粘土制作体验

### 爆发小宇宙，一起捏个地球吧

3月26日下午，由地学系牵头主办、环境学院、新闻学院及软件学院联合举办的世界地球日系列——“轻粘土制作体验”交友活动在新水利楼举行，来自全校各个院系的40余位同学共同参与。活动现场，同学们共分为六组，在互动与交流中共同学习和制作属于自己的手工制品。活动开始，来自手工社的教学老师为大家介绍了超轻粘土的特点以及使用注意事项，并带来了一系列可爱精致的手工成品供同学们欣赏学习。同学们在轻松愉快的氛围中相互交流，各自挑选想要制作的手工模型，简单探索学习后，对粘土材料的使用便渐入佳境。轻捻慢扯，搓圆揉扁，一个个新颖别致的超轻粘土手工制品在同学们灵巧的手中跃然桌上。

### 部分作品展示



### 活动总结

此次手工活动中，同学们相谈甚欢，度过了一个难忘的下午！新闻院22级同学闫冰洁说道：“一个半小时的时间一下就过去了。回想上一次捏粘土好像还是在小学，能够重新体验小时候的快乐是一件很开心的事情！”



同学正在制作粘土



所有同学合影

## “聆听地球”世界地球日系列第3弹 | 环保打卡

### 保护地球 21 天打卡行动!

世界地球日系列活动第三场是：“我的低碳生活” 21 天环保打卡活动。

活动旨在激励大家分享自己的环保行为，提高保护地球的意识，共同营造健康的生态环境。世界地球日 21 天环保打卡，让我们一起低碳生活，保护我们的地球吧~

自 4 月 1 日起至 4 月 21 日，每天发布 1 个环保小行为，并上传 1 张证明图片，打满 21 天即可获得精美奖品!

### 打卡案例

“熄灯一小时”打卡，提前熄灭宿舍的灯光一小时，每日 23: 00 前熄灯有效，以减少能源消耗和电力相关碳排放（顺便督促自己和舍友早睡早起~）。

自行车出行打卡：减少打车次数，改用自行车、步行或乘坐共享单车。这不仅有助于减少车辆排放，还有益于健康和锻炼（无体育不清华）。

绿色购物打卡：使用可持续材料购物袋，以减少使用一次性塑料袋的数量。

绿色饮食打卡：减少食品浪费，选择环保的饮

食习惯，如选择素食，本地食品、无包装食品等（一起光盘）。

志愿者活动打卡：参加学校的环保志愿者组织或活动，参与各种环保工作，如种植树木、清理垃圾等。

### 加入我们

打卡小程序：

本次活动使用微信灯塔打卡小程序进行打卡，请同学们实名备注昵称，并加入文末微信群。

打卡小惊喜：微信打卡满 21 天可以点亮 1 座灯塔哦!



打卡示例

# “聆听地球”世界地球日系列第4弹 | 世界地球日路演来啦!

## 世界地球日路演来啦!

你是否有一些  
很久没穿的衣服  
你是否有一些  
不会再翻开的书籍  
你是否想了解更多  
我们居住的星球  
你是否想和我们  
一起保护地球，保护环境  
那么，行动起来!



路演海报

4月20日

11:00-13:30 & 15:30-18:30

C楼前摊位

世界地球日路演等你来!  
这里不仅有丰富的活动和小游戏  
还有各种精美的小奖品  
让你在收获环保知识的同时  
收获快乐,收获开心

## 活动内容

我们将会在现场

设置4个摊位

参与每个摊位的活动,都可以获得数目不等的印章,集齐一定数目的印章。就能获得精美奖品啦~

摊位一:旧物回收

让我们捐出旧物

为环境保护献出一分力

捐赠旧衣物和书籍即可获得印章

1个:捐赠1-2个物品

2个:捐赠3-4个物品

3个:捐赠5个及以上

摊位二:环保知识答题

参与环保答题

学习环保知识

在10道环保知识问题中

答对题目即可获得印章

1个:答对3-5道

2个:答对6-8道

3个:答对9-10道

摊位三:垃圾分类

干湿要分类 有害单独放

资源重复用 生活更健康

对随机的6种物品进行垃圾分类

正确分类即可获得印章

1个:正确分类3-5个

2个:全部正确分类

## 活动奖品



活动奖品

## “清听地球”世界地球日系列第5弹 | 生态瓶制作活动回顾

### 生态瓶制作体验

3月19日下午，由地学系研究生会及研团总支举办的世界地球日系列——“生态瓶制作体验”交友活动在蒙民伟大楼南楼s927举行。此次活动吸引了来自全校各个院系的30余名同学共同参与，同学们在互动与交流中一起学习和制作属于自己的生态瓶。



活动合影

活动现场，工作人员为大家准备了丰富的制作生态瓶的相关材料及工具。同时，签到时每位同学可以根据自己喜欢的风格挑选放置在生态瓶中的小摆件。



生态瓶的小摆件

活动开始，工作人员也给大家介绍了生态瓶的概念、制作方式以及后续养护方式，并制作了图文教程供同学们学习制作。

同学们在轻松愉快的氛围中相互交流，各自挑选想要制作的生态瓶及摆件，简单探索学习后，对生态瓶的制作便渐入佳境。大约一个多小时后，一个个新颖别致的生态瓶在同学们灵巧的手中跃然桌上。



同学们正在认真制作中

### 作品合集



### 活动总结

此次生态瓶制作活动吸引了大量同学前来参加，不仅为同学们提供了一个了解环保、创造和分享的平台，同时也为不同院系的同学提供了沟通和交流的机会。参与的同学们亲手制作生态瓶，欣赏着自己亲手创造的作品，不仅能够提升环保意识，还能感受到环保行动的乐趣。



同学们的作品

## | 班团养成计划 |

## 《我的植物朋友》第二季



## 引言

Hi

还记得去年9月校园内的郁郁葱葱的植物吗？  
我们带着刚入学的憧憬与喜悦  
用镜头，记录下了我们周围的一草一木



这个学期  
春回大地，万物复苏  
在经历了一个寒冷的冬季后，  
我的植物朋友第二季强势回归  
我们清植小分队又出动啦



圣彬：

紫丁香（学名：Syringa oblata Lindl.）是落叶灌木或小乔木。生长习性喜阳，喜土壤湿润而排水良好，适庭院栽培，春季盛开时硕大而艳丽的花序布满全株，芳香四溢，观赏效果甚佳。是庭园栽种的著名花木。

这棵树在圆明园的某个角落里。春日里从清华园向北，一路上是如锦缎般铺展的二月兰，穿过历史的断壁残垣，暂且放下家国过往与个人琐事，一起欣赏圆明园里这盎然的春意，恣意的野趣吧！路上春色正好，天上太阳正晴。



胜龙：



曦煜：

樱花，花色多为白色、粉红色。花常于3月与叶同放或叶后开花。

感想：蒙楼的樱花粉嫩嫩的，且只开了一个周末，下周再去看就已经是满眼的绿色了。清华园的春意是在3月的某个星期突然浓郁起来的，樱花可以算是明证吧。



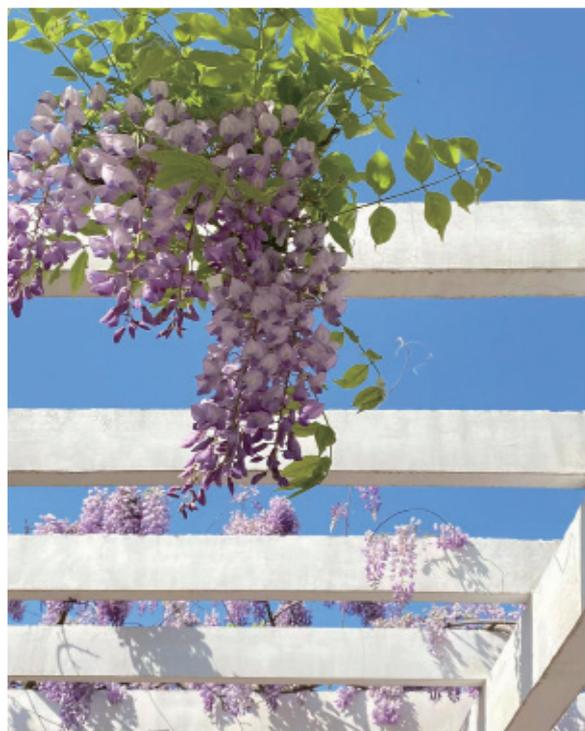


晓娟：



文字：

每次从学堂路走都会看到情人坡弥漫的紫色，所以特意过去欣赏了一下，刚好太阳落山，夕阳下的小紫花镀上一层金色，非常梦幻。



扬航:

“紫色的心情开出紫色的花”。

相安:

紫丁香不仅具有很高的观赏价值，还具有一定的药用价值，其树皮可以止咳定喘。丁香花是清华的校花，作为清华的学生，看到紫色的丁香就有一种莫名的亲切感。



扬航:

据说这牡丹还是洛阳政府捐赠的，文案就是“来自家乡的想念”。



## 结语

清华的四季一次又一次迎来流转  
我们的青春，也在光阴中留下了它的印记  
希望大家，埋头科研的同时  
也能稍微抬起头，欣赏一下周围的风光  
你会发现，其实，在我们身边  
每一天都有崭新的风景

娅威:

工字厅一角，恰好那天拍到了“人造彩虹”~





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

新地學人

▼ NEW GEOSCIENTISTS ▲