

2022 年第四期 | 总第 57 期

清华大学地球系统科学系  
**工作动态**

DEPARTMENT OF EARTH SYSTEM SCIENCE  
TSINGHUA UNIVERSITY

**自強不息 厚德載物**



---

天行健，君子以自强不息！  
地势坤，君子以厚德载物！

---





# 目录 CONTENTS

## ■ 头条新闻

- 2 清华大学地学系五人入选 2022 年度全球高被引科学家榜单
- 2 清华大学地学系同丹助理教授获第五届青橙奖
- 3 清华大学地学系刘竹副教授受邀担任前沿星球奖评委

## ■ 科研进展

- 4 清华大学地学系俞乐课题组评述了全国土地调查结果对中国未来可持续土地利用的启示
- 5 清华大学教授领衔国际研究团队提出全球气候变化减排新视角
- 7 清华大学蔡闻佳课题组发文揭示中国燃煤机组利用生物质掺烧及碳捕获与封存技术实现负碳排放潜力
- 9 清华地学系王焱课题组揭示青藏高原植被绿度变化空间分异性的驱动机制
- 11 清华大学参与共建的地球系统数值模拟装置通过国家验收
- 13 清华大学地学系徐冰课题组发文揭示奥运会对城市绿地重塑的广泛影响
- 14 清华地学系蔡闻佳课题组合作从劳动生产率角度揭示碳中和成本效益比的区域分异特征

## ■ 工作简讯

- 16 清华大学地学系开展办公区安全检查
- 16 清华大学地学系午餐沙龙系列活动报道  
——“基于高分辨率大气模拟数据的第三极地区降水海拔梯度研究”学术交流
- 17 地学系分工会组织教职工圆明园健步走活动
- 18 地学系传达学习校第十五次党代会精神
- 19 地学系举行趣味运动会
- 20 清华大学地学系午餐沙龙系列活动报道  
——“C-Coupler3: 面向地球系统数值预报的通用耦合器”学术交流
- 21 清华大学地学系教职工参加“凝心聚力跟党走 踔厉奋发建新功”文艺演出
- 21 清华大学地学系参加第十九届消防运动会
- 22 清华大学地学系举行 2022 年秋季学期教学工作研讨会
- 23 清华大学地学系理论学习中心组召开扩大会议专题学习党的二十大精神
- 24 清华大学地学系召开党支部书记会议传达全校干部会议精神
- 25 清华大学地学系白玉琪教授赴加纳参加地球观测组织年会

## ■ 紫荆论坛

- 26 全球变化科学紫荆论坛一览



## 清华大学地学系五人入选 2022 年度全球高被引科学家榜单

作者 / 王佳音

2022 年 11 月 15 日，科睿唯安发布了 2022 年度全球“高被引科学家”名单，地学系共五位教师入选。其中，关大博教授、刘竹副教授入选环境与生态学领域，同丹助理教授、阳坤教授、张强教授入选地球科学领域。

今年，全球共有 6938 名科学家、7225 人次入选，他们所发表的高被引论文的被引频次在同学科、同发表年份中高居前 1%。中国内地今年上榜人次在全球国家与地区中排名第二，入选科学家从去年的 935 人次上升到了今年的 1169 人次。清华入选的高被引科学家共计 73 人次，居全球第五

位，国内高校第一位。本次清华大学入选的科学家来自 19 个院系，涉及 9 个 ESI 学科领域和 1 个跨学科领域。

姓名	学科领域
关大博	环境科学与生态学
刘竹	环境科学与生态学
同丹	地球科学
阳坤	地球科学
张强	地球科学



## 清华大学地学系同丹助理教授获第五届青橙奖

作者 / 王佳音

10 月 31 日，阿里巴巴达摩院公布第五届青橙奖获奖名单。清华大学地球系统科学系同丹助理教授获得该奖项。

阿里巴巴达摩院青橙奖由阿里巴巴集团于 2018 年设立，是由阿里巴巴达摩院主办、阿里巴巴公益出资支持、面向对科技进步有关键推动作用的中国

青年学者颁发的纯公益性奖项。奖项旨在发掘和支持在中国高校及科研院所中全职从事科学研究工作，有潜力在未来取得突出成就，并成为中国科学研究中坚力量的优秀青年学者。过去四届中，达摩院青橙奖共支持了近 40 位优秀的青年学者。

同丹于 2021 年加入清华大学地球系统科学系任助理教授。她以多学科交叉模型体系构建和大数据融合基础数据库建设等创新方法为手段，在社会经济活动与大气污染复杂非线性响应建模、基于大数据的全球重点行业排放核算方法体系、全球及区域气候变化与大气污染协同治理路径探究三个方面取得了一系列具有国际影响力的原创成果。她的获奖理由是：构建了能源-经济-排放-协同治理间的交叉耦合模型，为减污降碳政策提供理论基石。

今年，青橙奖全面覆盖科学技术广泛领域，社会关注度进一步提升。通过自主申报、他人推荐、主动寻访，2022 青橙奖收到全国 135 所高校院所近 500 份有效申报材料，这些参评青年学者极具学

术潜力，受到近 200 位院士、19 位大学校长、2 位诺贝尔奖得主倾力推荐。



## 清华大学地学系刘竹副教授受邀担任前沿星球奖评委

作者 / 刘竹

近日，清华大学地球系统科学系刘竹副教授受邀担任前沿星球奖评委。据了解，“前沿星球奖”每年评选出与可持续发展相关的 3 项杰出研究成果，并授予对应的科学家总额为 300 万瑞士法郎的奖金，是目前可持续发展领域和环境相关领域奖金最高的国际奖项。国际非盈利组织前沿研究基金会将于 2023 年首次颁发专注于可持续科学的国际奖项“前沿星球奖”。

该奖项的评选标准是研究成果需在过去两年内（2020 年 1 月 1 日到 2022 年 12 月 31 日）已发表在同行评议期刊上。申请人需通过网站（[https://www.frontiersfoundation.org/prizes/our-](https://www.frontiersfoundation.org/prizes/our-network)

[network](https://www.frontiersfoundation.org/prizes/our-network)）所属国家和地区的国家代表实体（National Representative Body, NRB）和国家提名实体（National Nominating Body, NNB）提交申请。如果申请人并非来自网站中所列出的国家和地区的代表实体名单，也可以通过网站直接提交申请（<https://council.science/current/blog/frontiers-planet-prize-science-for-a-sustainable-planet/>）。各机构最多有 3 个提名机会，截止日为 2022 年 12 月 1 日。

今年的奖项将由来自全球的 100 位评审专家评出。其中清华大学地球系统科学系刘竹副教授和香港大学副校长宫鹏教授是仅有的两位来自中国的专家。

## 清华大学地学系俞乐课题组评述了 全国土地调查结果对中国未来可持续土地利用的启示

作者 / 陈鑫

中国开展的全国土地调查是一项重大的国情国力调查，其构建的土地利用数据库准确可靠，可满足在城市管理、耕地保护和环境治理等方面的工作需求。第三次全国国土调查（以下简称三调）主要数据成果已于2021年8月公布。为深入探讨中国土地可持续利用所面临的挑战，清华大学地学系俞乐副教授课题组回顾了世界主要发达国家（英国、美国、澳大利亚、日本）全国土地调查的历史与现状（图1）；梳理了中国三次土地调查在所用数据、核心调查技术、主要成果等方面的发展与差异；利用发布的历次土地调查数据，结合社会经济、遥感数据等辅助数据，揭示了当前中国在土地利用方面存在的主要问题；讨论了中国实现土地可持续利用目标所需开展的下一步工作；并评估了卫星遥感技术及其衍生的土地覆盖产品在更好地支持未来国家土地调查方面的潜力。研究成果可为未来中国可持续土地利用提供重要参考，相关成果以“Toward sustainable land use in China: A perspective on China's national land surveys”为题，在线发表于国际土地政策期刊《Land Use Policy》。

研究发现，在上世纪三四十年代，世界主要经济发达国家就已经开展了全国性土地资源调查。虽然中国全国土地调查起步较晚，但是从一调到二调、再到三调，在所用国产卫星数据占比、核心调查技术水平、主要成果精度等方面均有显著提升。对比二调和三调的主要数据成果，结合其他辅助数据，研究采用数据包络分析和土地覆盖转移矩阵等方法分析发现，目前中国存在耕地萎缩、建设用地效率降低、生态修复项目瞄准效率有待提高等土地利用问题（图2）。针对以上问题，研究为实现未来中国土地可持续利用目标提出了改进措施建议。最后，研究对比发现6个卫星遥感土地覆盖产品与三调数据具有较好的拟合度，说明卫星遥感技术在支持未来国家土地调查方面具有较大的潜力。

清华大学地学系博士后陈鑫为文章第一作者，合作导师俞乐副教授为通讯作者。研究工作得到了国家重点研发计划、国家自然科学基金委项目、中国博士后科学基金以及清华大学自主科研计划的支持。

论文链接：<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264837722004550>

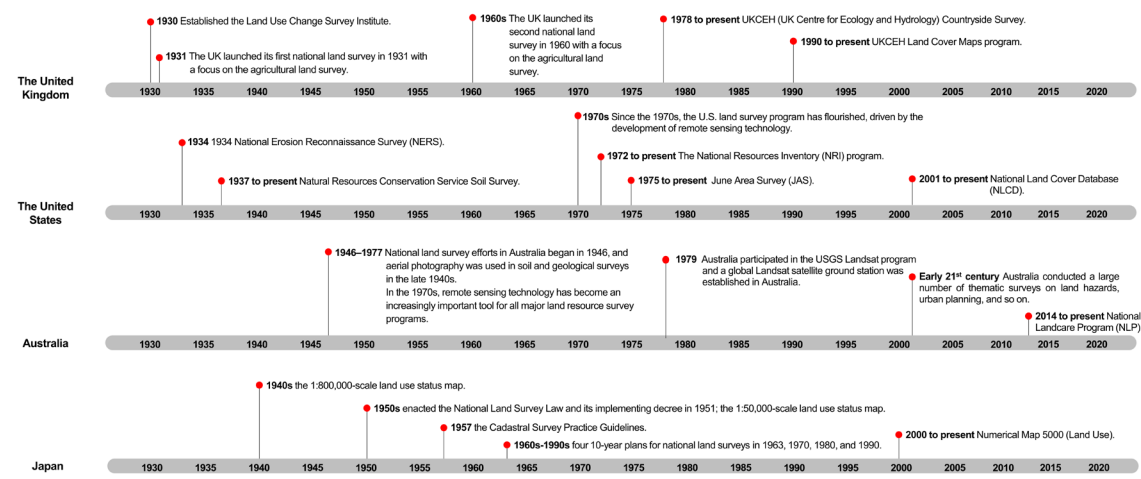


图1. 世界主要发达国家土地调查总结

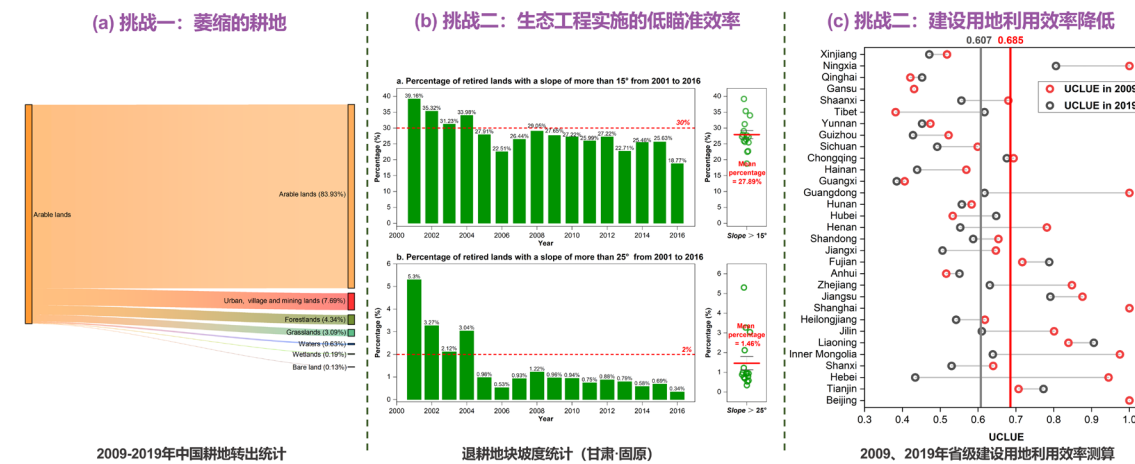


图2. 当前中国在土地利用方面存在的主要问题

## 清华大学教授领衔国际研究团队提出 全球气候变化减排新视角

作者 / 崔璨

化石燃料产生的二氧化碳排放（以下简称“碳排放”）是全球变暖的主要原因之一。以往政府和学界主要关注拥有庞大经济和人口规模的排放大国，而相对忽略了诸多中小新型经济体的碳排放问题。近日，清华大学地球系统科学系教授关大博带领的国际团队发布的《新兴经济体二氧化碳排放报告2022》和最新研究成果提出了全球气候变化减排新观点，即中小型新兴排放经济体（以下简称“新兴排放经济体”）将是全球未来二氧化碳排放的主力军，而发达国家应为其未来发展腾挪碳排放空间。

10月25日上午，《新兴经济体二氧化碳排放报告2022》发布会在北京举行。清华大学副校长曾嵘，中国工程院院士、清华大学碳中和研究院院长贺克斌，清华大学地球系统科学系主任罗勇参会并致辞。

曾嵘在致辞中表示，气候变化是人类面临的全球性重大挑战之一，在党的二十大报告中，习近平总书记指出，要积极稳妥推进碳达峰、碳中和，加

快规划建设新型能源体系，积极参与应对气候变化全球治理。关大博教授团队带领的中国碳核算数据库团队致力于建设中国及全球多尺度碳排放清单数据库，希望中国碳核算数据库团队勇于打破学科边界和壁垒，实现不同知识体系的融合，为发展中国家明晰碳排放现状、科学设计碳减排路径提供强有力的科学支撑。

罗勇在致辞中表示，在全球气候治理的新格局下，二氧化碳排放核算成为准确掌握未来排放趋势、



曾嵘视频致辞



罗勇视频致辞



关大博做报告

有效开展各项减排工作、促进经济社会绿色转型以及加强应对气候变化国际合作的基础。自去年以来发布的系列《新兴经济体二氧化碳排放报告》，可以为新兴经济体国家自身低碳发展规划提供细致而连续的数据参考，并为全球气候变化减缓目标的实现，尤其是气候行动领域的南南合作提供支撑，提升新兴经济体在全球减排行动中的话语权。

发布会上，关大博对《新兴经济体二氧化碳排放报告 2022》进行了解读。他表示，在全球气候治理的新格局下，碳排放核算成为准确掌握排放变化趋势、加强应对气候变化国际合作的基础。此前，新兴经济体普遍面临二氧化碳排放核算方法不一、尺度不完善等问题，因此，团队通过“数据众筹”的方式，采用国际权威核算方法，构建统一、透明、科学的核算体系，编制了全球 50 个新兴经济体的二氧化碳排放清单，从能源及排放部门来源、地区分布等角度对排放进行了深入介绍和分析，揭示了新兴经济体的二氧化碳排放特征。

此外，关大博还分享了团队基于新兴经济体碳排放清单数据库的最新研究成果。研究发现，2010-2018 年间，有 50 多个新兴排放经济体年排放增幅高于全球平均水平，虽然绝大多数经济体排

放量不足全球总排放的 1%，但整体排放总量却是印度的 1.6 倍。而这些国家未来的工业化进程所驱动的基础设施建设将导致碳排放持续增长，这无疑对本世纪末温升控制在 1.5 摄氏度内的目标提出了严峻的挑战。围绕“温升控制目标下谁来减排”的问题，研究团队发现，如果要实现全球 1.5 度的温控目标，且保证新兴排放经济体有足够的碳排放空间，其他国家则需每年减少 7.2% 的碳排放，然而在 2010-2018 年间，欧盟和美国的碳排放年均下降率分别为 1.4% 和 0.9%。因此，这就对以欧美为主的发达国家减排提出了更加紧迫的要求。一方面，发达国家应向新兴排放经济体提供经济和技术支持；另一方面则需强化自身减排目标，尽早实现负排放，为新兴排放经济体腾挪排放空间，并在此基础上建立以“共识和诚信”为核心的全球气候变化谈判基石。

上述研究成果为“一带一路”沿线国家碳排放数据体系建设提供了科技支撑，同时也有助于推动气候变化领域的南南合作，助力新兴经济体绿色低碳转型，在全球治理格局中发挥积极作用，协同实现全球净零碳目标。



贺克斌做点评



李善同做点评

贺克斌在点评中提到，碳核算数据库采用独特的“数据众筹”的形式，通过构建完整、统一和可比较的体系，搜集了 50 个国家和 47 行业的下沉到区域的数据，质量非常高，发挥的作用很大。贺克斌表示，从减碳到降污，需要有像中国碳核算数据库团队这样的组织来一起做，为全球应对气候变化，实现联合国 SDG 可持续发展目标完成共同但有区别的责任，发挥数据库更大的作用。

国务院发展中心研究员李善同表示，积极稳妥地推进碳达峰、碳中和，特别要完善碳排放核算和积极参与应对气候变化的全球治理，碳排放数据库的工作在这一过程中特别重要和必要。从全球发展的角度来看，新兴经济体也是备受关注的另一方面，所以该项工作具有一定的前瞻性。

北京大学陶澍院士表示，关大博带领的研究团队着眼于碳排放领域长期被忽视的新兴经济体，建立了历史碳排放数据库，并对其未来碳排放的变化提出了科学的趋势预判，深化了对全球气候变化减排内涵的解读。他认为，这项工作将启发人们更多地关注新兴排放经济体的减排工作，同时也揭示了发达国家在应对全球气候变化过程中所扮演的重要角色，即不仅要尊重中小发展中国家的发展权，给予其减排的技术和资金援助，其自身还需优先实现碳减排目标。

关大博在总结发言时表示，未来的报告中还会增加更多的发展中国家经济体，并持续传递中国碳核算数据库“共享共建”的理念，为新兴经济体或者发展中国家未来气候政策的数据提供支撑和保障。

## 清华大学蔡闻佳课题组发文揭示中国燃煤机组利用生物质掺烧及碳捕获与封存技术实现负碳排放潜力

作者 / 汪蕊

中国的煤电机组低碳转型是实现巴黎协定 1.5 度温控目标以及碳中和目标的关键，生物质掺烧并耦合碳捕集与封存技术 (Biomass and Coal co-firing Power unit with Carbon Capture and Storage, 下文简称 BCP-CCS) 作为一项重要的负碳排放技术，可能带来新思路。由于生物质具有二氧化碳吸收和燃料替代的作用，同时碳捕集与封存技术可吸收煤电机组的终端排放，该技术可避免煤电强制淘汰的副作用，甚至有望帮助电力部门实现负碳排放 (除了自身减排外，还可移除空气中的二氧化碳)。

11 月 3 日，清华大学地学系副教授蔡闻佳课题组在《环境科学与技术》(Environmental Science & Technology) 在线发表题为“Alternative Pathway to Phase Down Coal Power and

Achieve Negative Emission in China”的研究，探究了中国燃煤机组通过生物质掺烧及碳捕获与封存技术实现负碳排放的潜力。

该研究首先对中国可持续利用及开发的生物质资源潜力进行了评估，并基于中国 4536 个燃煤机组的空间位置、装机容量、投产年份等信息，以及碳捕集与封存的空间位置，完成了在不同的混燃比例需求下生物质源 - 燃煤机组 - 碳封存汇的空间匹配。随后，该研究构建了 BCP-CCS 技术在全生命周期下二氧化碳排放及度电发电成本的综合评估框架。该研究充分考虑了燃煤机组的空间异质性特征，在一厂一策的模拟评估基础上，探究了中国电力部门潜在的负碳排放潜力并讨论了关键影响因素。

研究结果显示，在生物质资源充足 (农林剩余物及边际土地上种植能源作物)，混燃技术取得重

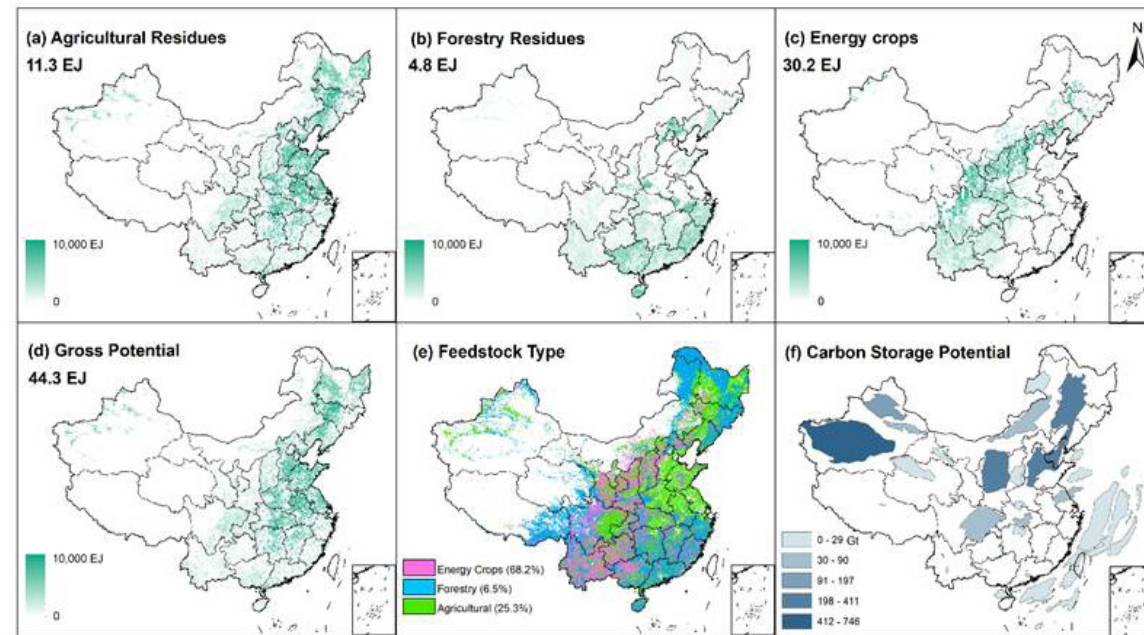


图1. 中国生物质资源及碳封存潜力的空间分布图

大突破（0%、100%的混燃比例均可实现）的情景下，中国燃煤机组若在2025年改造BCP-CCS，将有望实现4亿吨的负碳排放。由于燃煤机组具有一旦改造便可以实现负碳直至自然退役，且我国燃煤机组较为“年轻”，若尽早改造，中国电力部门在2025-2060年间有望实现102亿吨的负碳排放量，该总量约为中国所有行业及部门一年的二氧化碳碳排放总量。

研究指出，中国煤电部门实现负碳是有条件的。只有在生物质资源供给总量为现在农林剩余物总量的1.65倍，且混燃比例可突破70%的情况下，实现负碳排放的燃煤机组才能够抵消不适宜BCP-CCS技术机组的正向排放，从而实现全行业负碳。此外，考虑到机组本身的投产时间及寿命，研究还讨论了推迟改造带来的影响。结果显示，在不同的生物质资源供给及技术突破情景下，每推迟一年改造，累计负排放量将下降0.6~3.5亿吨。此外，该研究还对该技术的经济性进行了评估。结果显示在欧盟当前的碳价水平下（约75.5美元/吨），约有1.9%~41%（考虑不同生物质资源供给及技术改造情景）的燃煤机组有机会盈利。

研究充分考虑了各机组进行技术改造的供需关系及空间异质性特征，回答了燃煤机组在什么样的条件下有机会实现负碳排放并扩展了时间维度，探讨了累计负排放潜力。研究结果可为当前热议的退煤问题提供替代解决方案，并为难减排行业的排放量上限提供参考。

清华大学地学系博士生汪蕊为论文第一作者，蔡闻佳副教授为该论文的通讯作者。论文合作者包括课题组博士生李浩然、翁宇威、聂耀星，博士后崔学勤、张诗卉，清华大学地学系俞乐副教授及课题组博士生曹博文、李伟副教授及课题组博士生朱

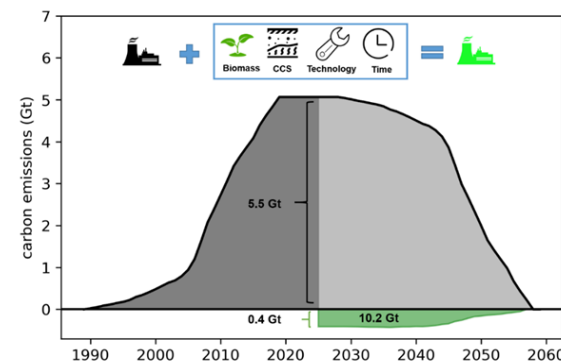


图2. 中国燃煤机组利用生物质掺烧及碳捕集与封存技术的负碳排放潜力

磊，清华大学环境学院王灿教授及课题组博士生李晋、宋欣柯，微软亚洲研究院黄麟、马卫东、边江、张佳研究员，中国石油大学（北京）祁彬彬博士，中科院地理科学与资源研究所付晶莹研究员，北师大绿色发展协同创新中心张九天教授。该研究得到国家自然科学基金、清华-力拓资源联合研究中心和微软亚洲研究院合作研究项目的支持。

论文链接：<https://doi.org/10.1021/acs.est.2c06004>

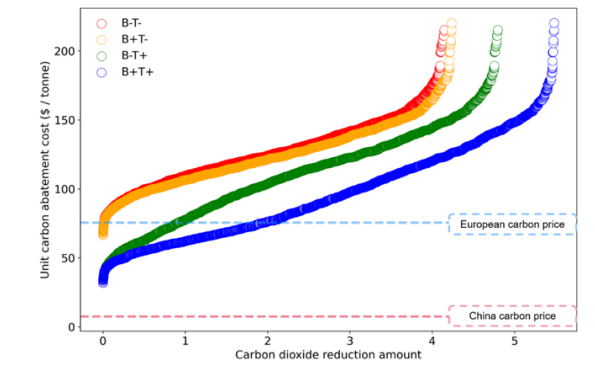


图3. 中国燃煤机组通过BCP-CCS技术改造的边际碳减排曲线

## 清华地学系王焱课题组揭示 青藏高原植被绿度变化空间分异性的驱动机制

作者 / 朱子琪

全球气候变暖和大气中的二氧化碳浓度增加导致了植被绿度的普遍升高。然而近期研究表明，全球变绿的趋势正在减缓，而背后的驱动机制尚不清楚。青藏高原对气候变化尤为敏感，是探究气候对植被生长影响机制的天然试验场。近几十年来，受多重环境因素的影响，青藏高原的植被生长特征已发生显著变化。不同环境因子对植被生长的影响错综复杂，气候变化驱动青藏高原植被绿度变化的内在机制仍待进一步研究。

近日，清华大学地球系统科学系王焱副教授课题组结合长时间序列多源卫星遥感数据与气象信息，分析了1982-2016年间青藏高原植被绿度响应气候变化的时空格局。研究发现，在整个高原面上，虽然光温、水湿等气候因子发生了相对均一的变化，但最大植被绿度变化趋势却呈现出明显的空间分异（图1）。在北部地区，植被显著变绿；而在中部和东南部地区，植被绿度却呈现出下降的趋势。为对该现象进行解释和归因，课题组在生态演化最优性原理基础上引入水量平衡约束，开发了简洁的叶面积指数模型。该模型不仅有效预测了最大植被绿度

的空间分布，而且定量预测了青藏高原最大植被绿度的年际变化趋势及其响应气候要素变化的敏感性，为揭示青藏高原植被绿度变化空间分异性的驱动机制

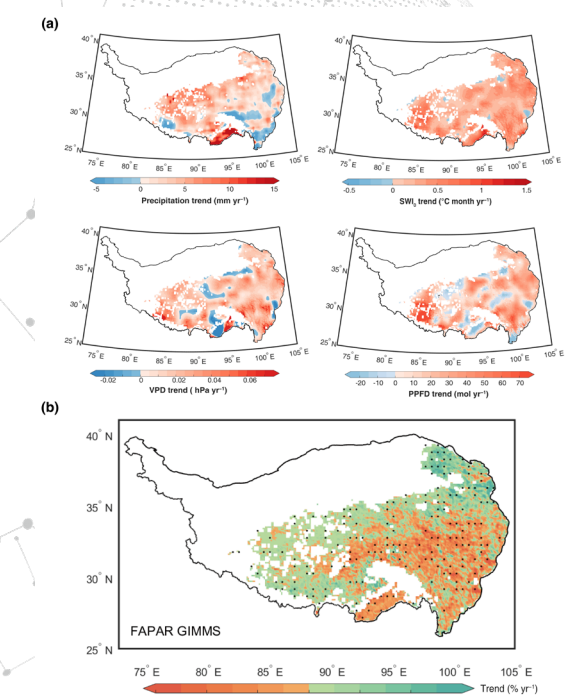


图1. 青藏高原气候要素和植被最大绿度变化的空间格局

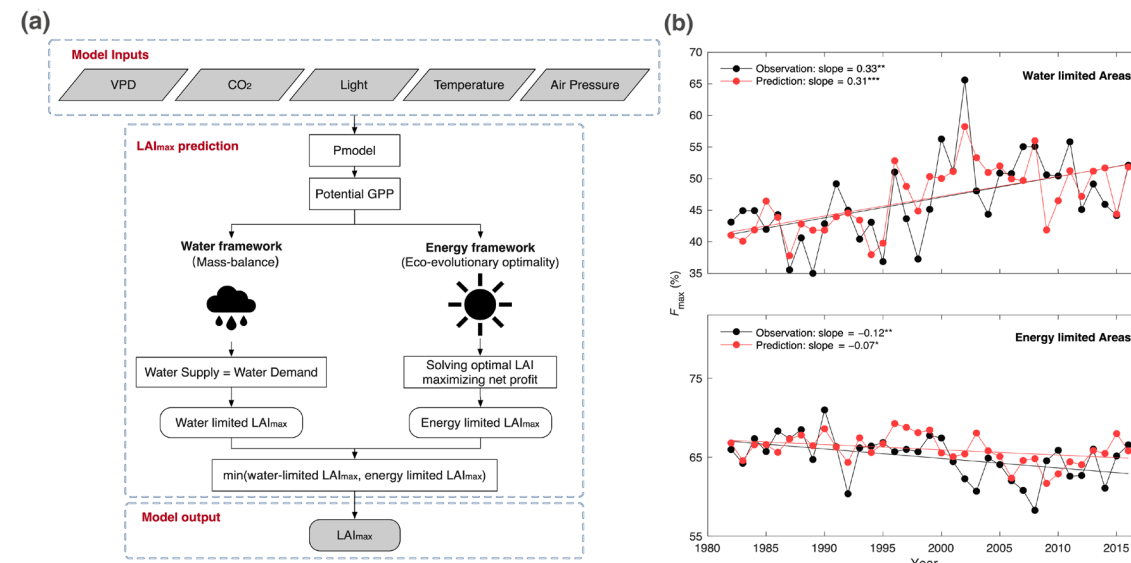


图2. (a) 水量平衡约束下的最大叶面积指数预测方案; (b) 青藏高原植被绿度年际变化趋势的卫星观测及模型预测结果

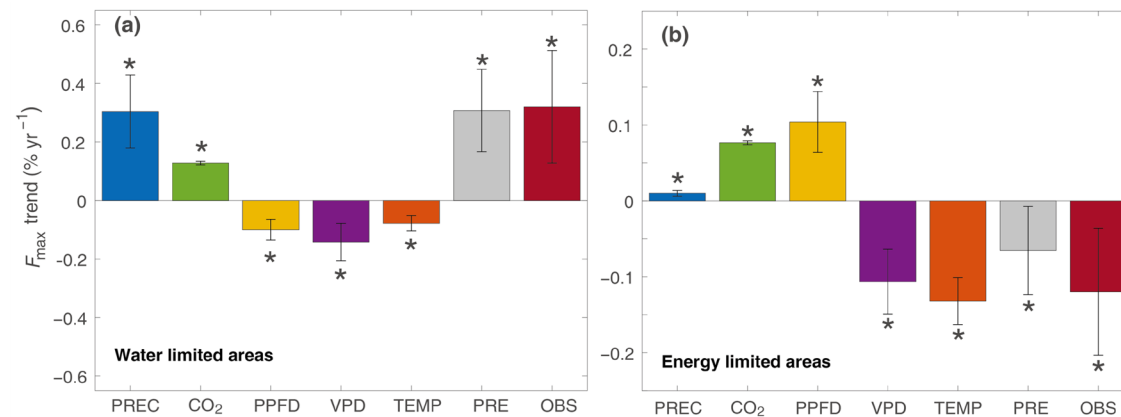


图3. 多重环境因子对青藏高原最大植被绿度变化的贡献

制提供了科学工具(图2)。该成果以“Optimality principles explaining divergent responses of alpine vegetation to environmental change”为题,发表在国际学术期刊Global Change Biology上。

研究团队利用该模型解耦了多重环境因子对植被绿度变化的贡献度,探究了青藏高原植被绿度变化的驱动机制。结果显示,不断上升的大气二氧化碳浓度提高了植被对光能和水分的利用效率,促进了青藏高原植被的生长。在该效应的基础上,水分进一步主导了西北部干旱地区植被绿度的变化,使得该区域植被随着降水的增加整体变绿;而在相

对湿润地区,温度和空气干燥度则是影响植被生长的主要因素。升温 and 空气干燥度的增加引起了植被向地下分配的生物量增加,进而提升了单位叶片构建的碳成本,不利于该区域植被冠层的生长(图3)。与此同时,观测和模型预测结果均显示,过去近几十年间,青藏高原植被生长响应降水和温度的敏感性均有所下降,观测降幅分别为0.00054 % mm<sup>-1</sup> yr<sup>-1</sup>和0.10 % SWI<sup>-1</sup> yr<sup>-1</sup>,与预测结果一致(0.00057 % mm<sup>-1</sup> yr<sup>-1</sup>和0.06 % SWI<sup>-1</sup> yr<sup>-1</sup>)。这说明水分对高原植被生长的限制能力将随降水量的增加逐步减弱,而升温带来大气干燥度增加和地上地下碳分配的调整则可能削弱植被冠层的生长。

清华大学地球系统科学系博士研究生朱子琪为论文第一作者,王焱副教授为论文通讯作者。博士乔圣超、博士后谭深和清华大学杰出访问教授Sandy P. Harrison和I. Colin Prentice为论文的共同作者。该研究得到了国家自然科学基金项目(32022052、91837312、31971495)和清华大学自主科研计划(20223080041)等项目的资助。

全文链接

Zhu, Z., Wang, H., Harrison, S. P., Prentice, I. C., Qiao, S., & Tan, S. (2022). Optimality principles explaining divergent responses of alpine vegetation to environmental change. *Global Change Biology*, 00, 1 - 17. <https://doi.org/10.1111/gcb.16459>

## 清华大学参与共建的 地球系统数值模拟装置通过国家验收

作者 / 黄小猛 林琳

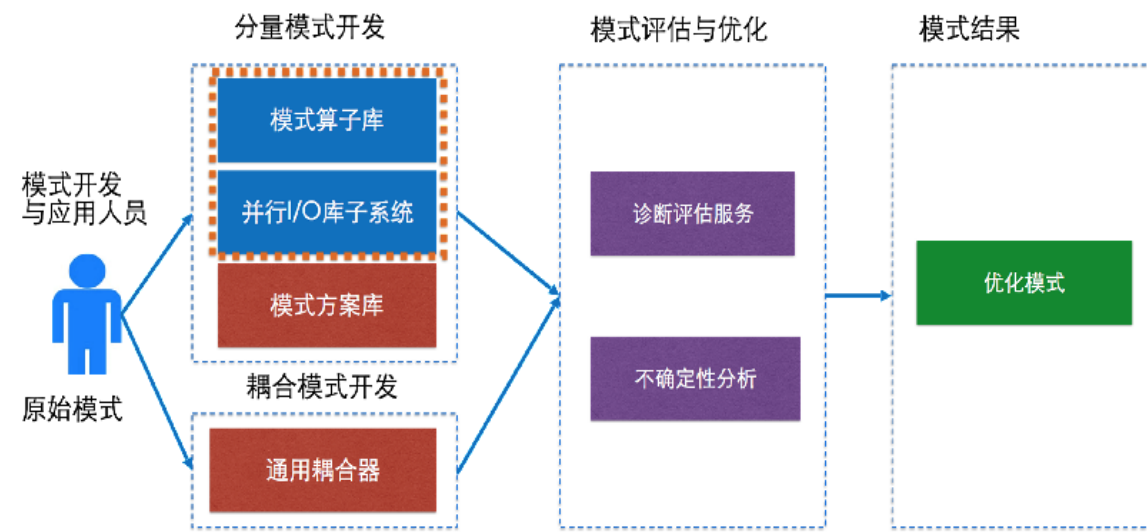
近日,国家“十二五”重大科技基础设施项目“地球系统数值模拟装置”顺利通过国家验收,正式开放运行。

地球系统数值模拟装置是怀柔综合性国家科学中心首个正式运行的国家重大科技基础设施。地球系统数值模拟装置以地球系统各圈层数值模拟软件

为核心,开展了软、硬件协同设计,规模和综合技术水平位于世界前列。通过项目建设,建成了“模式、计算、数据”三位一体的、专用地球系统数值模拟装置,具备了对地球系统全圈层复杂过程在中尺度上的定量描述与模拟能力,推动了地球系统科学不同学科之间的学科交叉与融合。装置的法人单位为







超级模拟支撑与管理流程图

中国科学院大气物理研究所，清华大学为共建单位。

地球系统模式数值模拟装置共包含五个系统：系统一地球系统模式数值模拟系统、系统二区域高精度环境模拟系统、系统三超级模拟支撑与管理系统、系统四支撑数据库和资料同化及可视化系统和系统五面向地球系统的高性能计算系统。清华大学负责了三个系统中的5个建设任务，具体包括：系统二的区域高精度长期气候变化风险模拟分系统、系统二的中国和全球主要农产区粮食作物旱灾模拟分系统、系统三超级模拟支撑与管理系统、系统五的高速互联网络项目 IMI 翻译及网管分系统、以及系统五的城域高速互联网络。

区域高精度长期气候变化风险模拟分系统实现了气候变化模拟和预估数据从全球百公里分辨率到区域3公里的统计降尺度能力，基于高性能地球数值模拟装置，采取任意区域切割和多核并行计算等措施，解决了高精度统计降尺度运行效率偏低的问题，将统计降尺度运行速度提升5-7倍。

中国和全球主要农产区粮食作物旱灾模拟分系统实现了全球近实时农业土地利用监测、全球粮食作物动态模拟与逐日产量预报等功能。数据产品被联合国粮农组织（FAO）等国内外机构广泛使用，并支撑了科技部国家遥感中心《全球生态环境遥感监测年度报告》等。

超级模拟支撑与管理系统由清华大学负责整体设计与研制，该系统具备面向底层的代码开发移植、调试调优和计算环境优化的支撑功能，以及面向用户的模式试验、评估与调优的管理功能。研发的耦合器 C-Coupler2 功能优于欧美国家耦合器。在整个地球系统数值模拟装置中，超级模拟支撑与管理系统可灵活高效支持地球系统模式的设计、开发、调试验证、发布和应用的全流程研发过程。航天宏图信息技术股份有限公司承担了项目的总装集成任务。

高速互联网络项目 IMI 翻译及网管分系统和城域高速互联网络针对目前大量超算软件系统仍然是 IPv4 的现状，率先提出已成为 IETF 互联网国际标准的无状态 IPv4/IPv6 翻译过渡技术（IMI），研制完成为超算系统定制的 IPv4/IPv6 互联互通服务器集群系统，支持通过 IPv6 的 IPv4 专网服务，支持 IPv4 和 IPv6 应用的互联互通。

在大装置建设中，清华大学充分发挥地球系统科学、计算机科学与技术等多学科交叉优势，厚积薄发，为“大国重器”建设贡献了清华智慧。

## 清华大学地学系徐冰课题组 发文揭示奥运会对城市绿地重塑的广泛影响

作者 / 屠滢

奥运会作为最重要的国际性体育赛事，已在过去几十年间彰显出巨大的政治、经济、社会与文化影响力，是促进东道主城市更新、改造、建设与发展的关键催化剂。城市绿地作为城市环境的重要组成部分，已被证明能够产生多种生态环境和健康福祉效应。然而，目前尚无全面分析奥运会对城市绿地影响的研究，人们对于此类盛会如何改变和作用城市绿色环境的过程与机理认识知之甚少。为回答这一科学问题，清华大学徐冰教授课题组领导的联合科研团队，利用长时序卫星遥感影像绘制了1988-2016年间全球八届夏季奥林匹克运动会主办城市的年度绿地分数，量化了奥运会前后城市绿地覆盖、绿地暴露和绿地景观的变化，并揭露两者间的潜在因果联系。研究结果揭示出奥运会在重塑城市绿地方面的广泛作用，对于未来绿色奥运议程的推进以及城市可持续发展目标的实现具有重要

科学价值。相关成果近日以“Olympic effects on reshaping urban greenspace of host cities”为题，发表于国际城市研究顶级期刊 Landscape and Urban Planning。

研究团队利用时间序列 Landsat 遥感影像和线性光谱解混模型生成研究区内30米空间分辨率的年度绿地分数图，从两个角度探讨奥运会对城市绿地的影响：（1）比较奥运会前后的绿地指标变化。通过结合其他地理空间数据集和多维度评估框架，核算了不同空间尺度下（即城市范围以及奥运场馆缓冲区内）绿地覆盖、绿地暴露、绿地景观的前后差异；（2）揭示奥运会举办与城市绿地覆盖变化之间的因果联系。使用了一个固定效应的双重差分（difference-in-differences, 简称 DID）模型量化奥运会对城市变绿率的直接贡献，并通过改变 DID 模型中事件发生作用的时间节点论证奥运会的长期

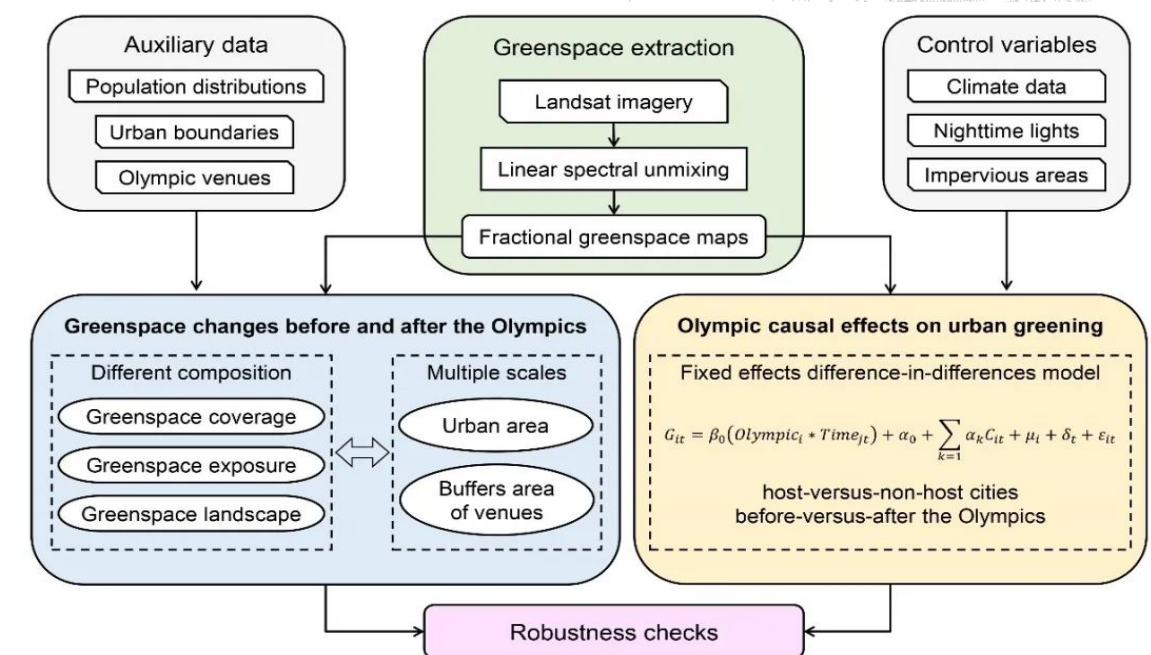


图1. 研究流程图

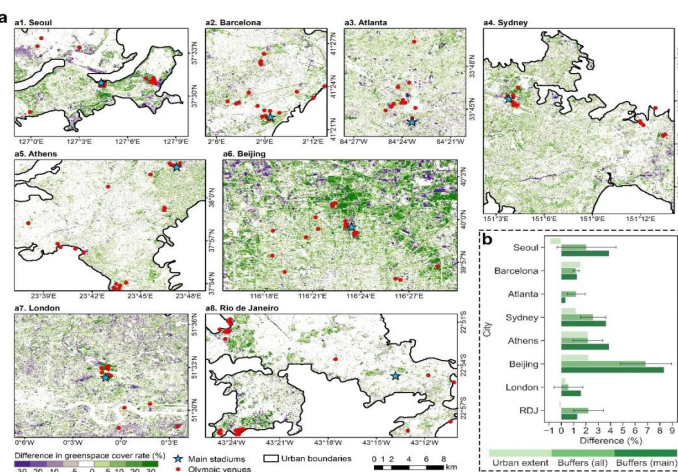


图 2. 奥运会举办前后主办城市的绿地覆盖率差异: (a) 空间分布模式, (b) 绝对变化量。

动态影响; 最后, 基于显著性检验模型验证了结果的稳健性。研究的总体流程设计如图 1 所示。

研究表明, 奥运会不仅促进了城市整体绿化覆盖率的提高, 而且增强了人群对周围绿色环境的暴露, 其影响程度在奥运场馆及相关缓冲区附近尤为显著 (图 2)。以 2008 年北京奥运会为例, 奥运场馆 5 公里缓冲区内的绿地覆盖提升高达  $6.87\% \pm 2.12\%$ , 这主要得益于奥林匹克森林公园等大型城市绿色空间的建立 (图 3)。

根据 DID 模型的估计, 与奥运会直接相关的绿化改造和建设导致了城市范围内 3.41% 的绿地覆盖提升 ( $P < 0.01$ )。这一积极影响早在举办前的 6-7 年前 (即申奥初期) 就已经开始, 并随着奥运会的

临近而不断增强。

针对即将到来的 2024 年巴黎、2028 年洛杉矶以及 2032 年布里斯班夏季奥运会, 本研究提出了四点启示与建议, 以期实现更绿色和可持续奥运的长远目标: (1) 充分考虑主办城市特点的适应性规划; (2) 长期战略部署与定期监督机制; (3) 绿地数量与质量的动态平衡; (4) 城市更新与规划的全局努力。

清华大学地学系 2019 级博士研究生屠滢和香港大学建筑学院陈斌助理教授为论文共同第一作者; 清华大学地学系徐冰教授和陈斌助理教授为论文共同通讯作者; 清华大学地学系杨军教授为论文合作作者。本研究受到国家自然科学基金重大项目、清华-丰田联合研究等基金的支持。

论文链接: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2022.104615>

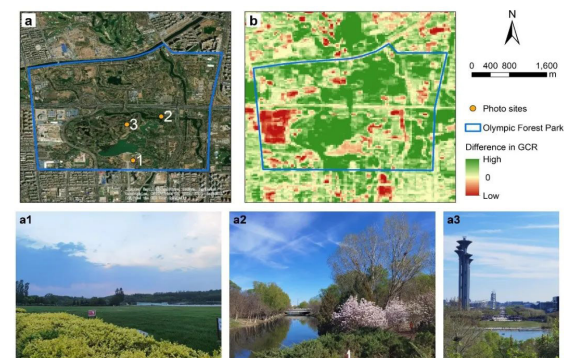


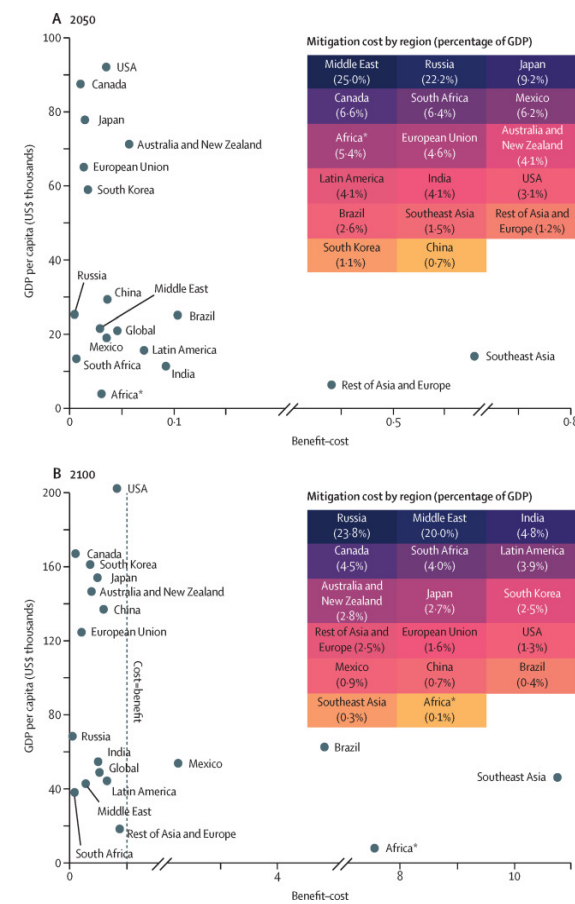
图 3. 奥运会促进城市变绿的典型示例 -- 北京奥林匹克森林公园

## 清华地学系蔡闻佳课题组合作从劳动生产率角度揭示碳中和成本效益比的区域分异特征

作者 / 赵梦真 黄晓丹

厘清实现碳中和目标所带来的减排成本与效益对各国设定减排路径、树立减排雄心尤为重要。减少高温导致的劳动生产率损失是减排带来的重要协同效益 (以下简称劳动力效益)。然而, 目前主要

国家和地区实现碳中和目标需要付出的减排代价与劳动力效益之间的相对关系尚不明确。因此, 需要从劳动生产率角度出发对碳中和行动展开成本效益分析。



碳减排的效益 - 成本比分布图

针对上述问题, 清华大学地球系统科学系蔡闻佳副教授团队与清华大学能源环境经济研究所 (3E 研究所) 张希良教授、张达副教授团队联合多国学者开展了相关研究。研究量化评估了全球 17 个主要国家和地区实现碳中和目标所带来的减排成本, 测算了降低高温相关的劳动生产率损失带来的减排效益, 识别了成本效益相对关系与时空分布情况。研究以《碳减排的劳动生产率及经济影响: 建模研究与与成本效益分析》(“Labour productivity and economic impacts of carbon mitigation: a modelling study and benefit - cost analysis”) 为题为于 12 月 8 日在《柳叶刀-星球健康》(The Lancet Planetary Health) 发表。

研究考虑了 RCP6.0 和 RCP2.6 两种典型二氧化碳浓度和全球平均温升路径。排放路径 RCP6.0 作为基准路径, 代表本世纪末全球平均温升约 3°C 的排放水平; 排放路径 RCP2.6 作为碳中和路径,

代表全球平均温升控制在 2°C 以内的排放水平。研究发现, 如果不采取积极的减排措施, 因高温导致的劳动生产率下降将造成巨大的经济损失。预计 2100 年, 在 RCP6.0 情景下, 全球 GDP 损失约为 1.5%, 比 RCP2.6 情景高 14 倍。研究结果显示, GDP 损失分布呈现出显著的区域差异, 中亚和东南亚等低纬度地区损失较大, 俄罗斯和加拿大等高纬度地区损失较小。值得注意的是, 即使将全球温升控制在 2°C 目标以内, 低纬度地区仍将承受较大的经济损失。因此, 这些地区应采取更加积极的高温适应措施以避免损失。

成本效益分析表明, 2050 年至 2100 年间, 碳减排带来的劳动力效益将逐渐增加。2050 年, 全球劳动力效益可抵消约 5% 的减排成本, 2100 年可进一步抵消约 50% 的减排成本。基于减排成本与劳动力效益的分布特征, 研究将全球大致分为三类地区:

(1) 效益高于成本的地区, 主要分布在人均收入低且排放较低的低纬度地区, 包括东南亚、巴西和墨西哥等地; (2) 效益远低于成本的地区, 主要是化石燃料出口大国, 包括加拿大、俄罗斯和中东等国家和地区; (3) 效益成本比高于全球平均水平的地区, 美国、中国和印度等主要排放大国均在此类地区。

研究结果显示, 实现碳中和目标将带来显著的劳动效益, 2020 年至 2100 年间将累计抵消约 20% 的碳减排成本。即使不考虑其他收益, 仅通过降低高温相关劳动生产率损失即可获得显著的健康和经济收益。各国/地区的效益成本比差别较大, 在国家/区域层面的研究结果可为相应国家/区域制定气候变化应对政策措施提供重要的科学依据。

该研究由清华大学牵头, 联合澳大利亚国立大学、新加坡国立大学等多家机构共同完成。清华大学赵梦真博士生与黄晓丹博士为论文共同第一作者, 蔡闻佳副教授与张达副教授为共同通讯作者。

论文链接:  
[https://www.sciencedirect.com/science?ob=GatewayURL&\\_origin=AUTHORALERT&\\_method=citationSearch&\\_piikey=S2542519622002455&\\_version=1&md5=b89718949a68277b2408256529d04f44](https://www.sciencedirect.com/science?ob=GatewayURL&_origin=AUTHORALERT&_method=citationSearch&_piikey=S2542519622002455&_version=1&md5=b89718949a68277b2408256529d04f44)

## 清华大学地学系开展办公区安全检查

作者 / 付美娟

10月10日下午，地学系安全领导小组在系安全工作负责人林岩奎教授的带领下，对办公区进行了安全检查。主要检查项目包括消防安防设施、用电规范、火灾隐患、实验室设备设施安全、危化品使用及管理，检查的重点区域包括学生办公区和稳定同位素生态学实验室等。

安全领导小组检查了房间的配电箱和配电柜等设备设施，并排查了每个工位上的用电情况，听取了首佳物业经理杨笑川对楼宇2020~2022年度的用电安全、建筑消防设施等检测内容的汇报。

林岩奎提醒学生注意安全用电，及时清理易燃物品，叮嘱稳定同位素生态学实验室的学生要按照规则操作实验，并配合学校做好各项实验室安全工作。林岩奎强调，要严格落实学校安全稳定工作会议的各项要求，定期开展自查自检工作，发现安全隐患及时处理，保证师生的人身财产安全。



检查办公区



检查实验室

清华大学地学系 午餐沙龙系列报道 ●●●

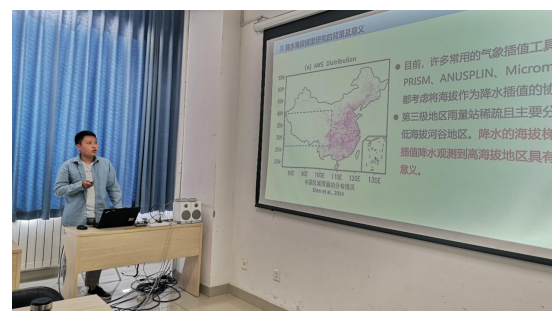
## 清华大学地学系午餐沙龙系列活动报道

### ——“基于高分辨率大气模拟数据的第三极地区降水海拔梯度研究”学术交流

作者 / 姜尧志 付美娟

10月6日中午，地学系在蒙民伟科技大楼S927举办午餐沙龙学术分享活动，本期活动邀请了地学系阳坤教授课题组博士后姜尧志作为主讲人，进行主题为“基于高分辨率大气模拟数据的第三极地区降水海拔梯度研究”的分享。

姜尧志介绍了课题组的近期成果。研究基于高分辨率大气模拟数据对第三极地区多个子流域的降水海拔梯度进行了量化，并分析了降水海拔梯度的



姜尧志作报告

空间尺度依赖性及其与其它气象要素的关系。研究发现，第三极地区大部分区域的年降水随海拔增加而增加，羌塘高原降水随海拔增加较多；而在喜马拉雅山及横断山区的部分流域，年降水则随海拔增加而减少。在较小的空间尺度下，地形对降水分布有较大影响，降水量与海拔的相关性高且降水倾向于随海拔升高而增加。另外，研究还发现降水的海拔梯度与近地面相对湿度呈现负相关关系，而与风速呈现正相关关系。

与会教师就降水海拔梯度在土壤侵蚀研究中的应用，气温、降水、植被随海拔的系统变化，以及

植被分布在调控降水空间分布中的作用等方面进行了详细探讨，并对未来的研究提出了建议。



午餐会现场

## 地学系分工会组织教职工圆明园健步走活动

作者 / 付美娟

为响应学校“喜迎二十大 建功新时代”教职工国庆健步走活动的号召，争取为祖国健康工作五十年，进一步推进实施健康中国战略，10月7日下午，地学系分工会组织教职工圆明园健步走活动。

金秋十月，秋高气爽。初秋的圆明园风光秀美，景致怡人。荷叶、锦鲤、黑天鹅与山水相映，形成

美丽的风景，也为大家的健步走途中增加了趣味。

通过此次健步走活动，大家走进大自然，感受北京秋天的美景。大家不仅锻炼了身体，愉悦了心情，舒缓了压力，也在活动中加强了交流，有助于集体凝聚力的提升。



## 地学系传达学习校第十五次党代会精神

作者 / 陈亚微

10月13日上午，地学系党委召开全体会议集中传达学习校第十五次党代会精神。校党代会代表、系党委书记、系主任罗勇，校党代会代表、系党委副书记卢麾做专题宣讲，130余名师生党员、积极分子通过线上线下结合的形式参会。会议由卢麾主持。

罗勇首先围绕校党委书记邱勇同志所作的题为《牢记嘱托、乘势而上，努力开拓中国特色世界一流大学高质量发展新局面》的工作报告进行了深入解读，并通报了地学系“十四五”规划进展情况。罗勇表示，工作报告高度凝练总结了学校过去五年来取得的重要成绩，提出了学校未来五年在“人才培养水平显著提升”等七个方面的工作目标，地学系要进一步锚定学校战略布局，借学校发展之大势，不断推动地球系统科学学科高质量发展，为学校迈入世界一流大学前列的发展目标作出积极贡献。

卢麾分享了参加学校第十五次党代会的经历和体会，并带领师生重温了习近平总书记致清华大学建校105周年贺信和考察清华大学时的重要讲话精神。卢麾表示，大会是一次统一思想、凝心聚力、团结奋进的大会，从政治上、思想上、组织上为学校未来改革发展提供了有力保证。地学系要继续深

入学习领会工作报告精神，在学生思政工作、加强党的建设等方面进一步研讨思考，以高质量的党建工作支持并保障地球系统科学学科高质量发展。

罗勇在总结发言中强调，全系师生、各党支部要对工作报告的丰富内涵不断深入解读和领会，要把牢记习近平总书记的嘱托落实到实际行动，以奋进的精神风貌迎接党的二十大胜利召开。



地学系传达学习校第十五次党代会精神



参会人员合影



## 地学系举行趣味运动会

作者 / 付美娟

10月20日下午，地学系分工会联合教研组在西大操场举办趣味运动会。运动会设置了射箭、桌上冰壶、同心鼓等项目，分团体和个人两类进行，地学系30余名师生参加。

在团体项目中，每队选手为取得好的成绩，商讨配合策略、得分技巧。比赛过程中欢声笑语不断，

选手们以饱满的热情和高度的积极性，全身心投入到比赛中去。本次活动不仅让老师和同学缓解了工作和学习压力，还加强了团队的协作能力，发扬了敢于拼搏的精神，让大家有更充足的精力和饱满的热情投入到学习和工作中。



## 清华大学地学系午餐沙龙系列活动报道 ——“C-Coupler3: 面向地球系统数值预报的通用耦合器”学术交流

作者 / 于灏 付美娟

11月3日中午，地学系在蒙民伟科技大楼 S927 举办午餐沙龙学术分享会，本期活动邀请了地学系刘利副教授作为主讲人，进行主题为“C-Coupler3: 面向地球系统数值预报的通用耦合器”的分享。

刘利介绍了耦合器的应用及地学系研发耦合器的背景和历程。耦合模式是支撑防灾减灾、气候变化应对等国家重大需求的核心科技，而耦合器是位于耦合模式架构中心位置的关键核心部件，是支撑地球系统各圈层分量模式间相互作用和系统集成的基础平台。但是这样一个基础部件，我国自主研发落后于欧美近 20 年。在这样的背景之下，地学系选择自力更生，从头自主研发，并确定了四个目标：不能重复引进，必须独立于欧美耦合器；必须是根据我国的需求定制，解决欧美耦合器的技术瓶颈；必须兼容欧美耦合器，使我国已有的耦合模式能够平稳过渡到国产耦合器；以积极服务好我国模式发展使命。

刘利介绍说，地学系从 2010 年开始研发 C-Coupler，2014 年推出了首个国产耦合器版本 C-Coupler1，该版本同时支持集中式和分离式的新耦合架构。2018 年推出了第二个国产耦合器版本 C-Coupler2，并创新性地提出了动态三维耦合技术、增量耦合技术、新耦合配置接口和新自动耦合生成技术，兼容了欧美耦合器，解决了技术瓶颈，C-Coupler2 得到了我国地学专家的一致肯定和关注。

刘利表示，着眼于未来发展，C-Coupler 致力于成为面向地球系统数值预报的通用耦合器，实现



刘利作报告



午餐会现场

了动力过程与物理过程基于耦合器的耦合、通用在线集合耦合同化框架、支持单柱与三维的通用集成框架、通用并行框架、通用 IO 框架和通用软件测试平台，能够支持全球 1.5 公里分辨率的模式耦合，同时 C-Coupler3 做到了完全自主可控。地学系耦合器的自主创新不仅在文章发表方面领先于国外多家科研机构，还应用于我国超过 10 家单位的模式发展，并入选了国家及清华大学的科技成就展。

## 清华大学地学系教职工参加 “凝心聚力跟党走 踔厉奋发建新功”文艺演出

作者 / 付美娟

为庆祝党的二十大胜利召开，凝聚广大教职工爱党爱国、爱岗敬业的精神力量，主题为“凝心聚力跟党走 踔厉奋发建新功”教职工文艺汇演录播于 11 月 10 日在清华大学大礼堂录制完成。地学系工会积极响应学校号召，组织了 12 位教职工参加《祖国不会忘记》曲目的合唱演出，一同出演的还有能动系、化学系、物理系共计 70 余位教职工。

每周一中午，地学系参演的 12 位老师抽出宝贵的休息时间参与大合唱排练，将每次排练都当做正式演出对待，认真学习，扎实苦练。经过反复的磨合和排练，在正式演出时，70 余位教职工的声音融为一体，高低声错落有序。大家抒发了朴实真挚的情感，将对祖国的深情融入在歌声中，为庆祝党

的二十大胜利召开呈现了一场盛大的视听盛宴。本次活动也鼓舞了广大教职工要继续发扬踔厉奋发、勇毅前行、无私奉献的精神，为祖国的繁荣昌盛贡献自己的力量。



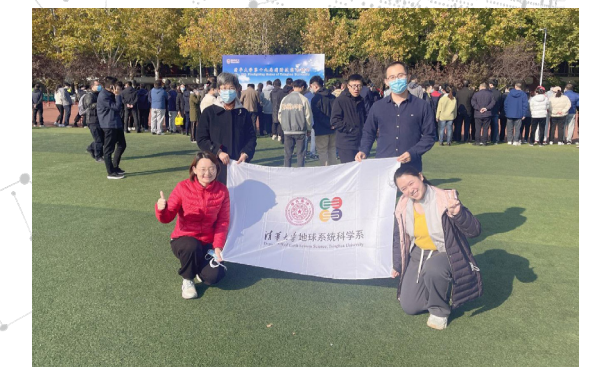
大合唱合影

## 清华大学地学系参加第十九届消防运动会

作者 / 付美娟

11 月 3 日下午，清华大学在紫荆操场举行第十九届消防技能运动会。活动分为消防水带连接、灭火器灭火两个比赛项目。地学系组织教职工队伍参赛。

地学系每年组织教职工参加消防技能运动会，目的在于加强教职工消防安全意识，掌握消防器材设施的正确操作方法，提高扑救初起火灾的能力。



参赛队员合影

## 清华大学地学系举行 2022 年秋季学期教学工作研讨会

作者 / 彭小娟

11月10日下午，清华大学地球系统科学系（以下简称“地学系”）在主楼327举行2022年秋季学期教学工作研讨会。会议邀请了新雅书院院长、公共管理学院梅赐琪副教授和清华大学研究生院学位办副主任续智丹出席。清华大学地学系党委书记、系主任罗勇教授，地学系全体研究生导师和系办公室职员20余人参加了会议。会议由地学系副主任林岩鑫教授主持。

梅赐琪作主题为“结构功能主义视角的课程设计——从片段到章节再到课程”的报告。他从结构功能主义角度出发，介绍了结构与功能的关系，并指出教学中讨论结构功能主义的必要性。他在报告中强调，课程要以学科学习为中心，应“教无定法、教必有法”。



梅赐琪作报告



王焱作报告



罗勇讲话

围绕专业必修课建设，地学系王焱副教授做主题为“研究生创新研究方法”

的课程建设报告。她回顾了课程发展历程，介绍了课程设计与授课情况。她提到，课程设置应该以“三位一体”为培养目标，同时具有互动、实践、探索、共建及陪伴学生成长等特色。另外，也要注重培养学生的创新和深度思考能力，鼓励学生为探索“无人区”研究做好心智准备。

在交流环节，与会教师围绕如何引导学生进行探索“无人区”研究、博士后培养等内容展开讨论，并共同研讨了《如何成为卓越的大学教师》一书。续智丹、地学系刘竹副教授、彭怡然副教授做了相关介绍和分享。

在总结发言环节，罗勇传达了学校第二十六次教育工作研讨会的指示精神。他表示，此次会议精心组织，达到了预期目的。会议通过以研讨促共识的形式，帮助教师更好地理解学校在学科布局和人才培养等方面的新思考。他强调，地学系的人才培养也要跟上学校发展规划的步伐，提高培养质量。他鼓励教师和学生开展原创性研究，在精品教材与精品课程建设等各方面实现突破，取得更大进步。

## 清华大学地学系理论学习中心组 召开扩大会议专题学习党的二十大精神

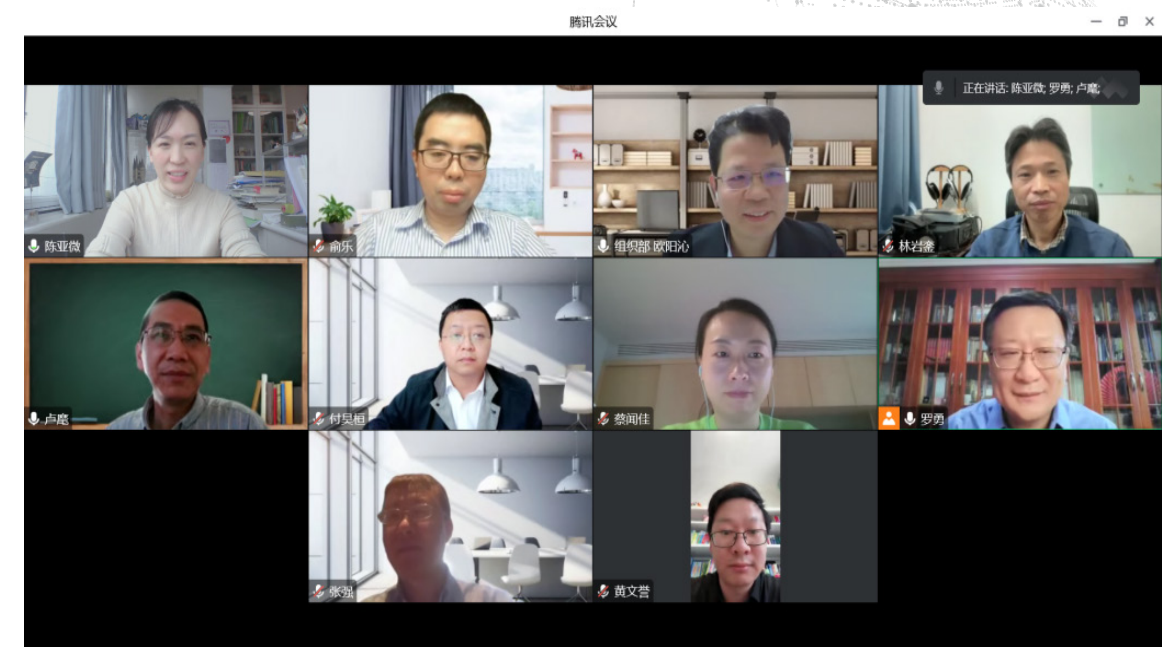
作者 / 陈亚微

11月24日上午，清华大学地球系统科学系（以下简称“地学系”）理论学习中心组通过线上形式开展党的二十大精神专题学习研讨。系党政班子成员、系主任助理和全体教职工党支部书记参加共学交流。学习活动由系党委书记、系主任罗勇主持，校党委组织部副部长、机关党委常务副书记欧阳沁出席并作总结发言。

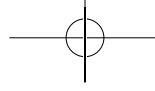
罗勇在重点发言中表示，二十大报告指出，应对气候变化，特别是深度减少温室气体排放，努力实现能源结构、能源系统和社会经济的发展路径向着低碳绿色转型，是我国近期和未来一段时间的重要任务之一。地学系过去十年围绕应对气候变化和实现双碳目标的国家重大战略需求，充分发挥多学科交叉优势，取得了一批创新性研究成果，在国际学术界的学术影响和学术地位不断的攀升，为学校“双一流”学科建设贡献了积极力量。罗勇强调，

全系师生员工要继续深入领会党的二十大精神，保持高质量发展态势，加快新建学科各项举措落实，不断贯彻落实学校第十五次党代会精神，深入实施2030行动计划，实现以创新为引领的高质量发展，扎实提升在气候变化与双碳领域服务国家能力，努力发挥应对全球变化共同挑战的引领作用。

系党委副书记卢麾从“通过学生党建和思政工作落实立德树人根本任务”“通过高质量的党建工作引领高质量的学科建设”和“在工会工作中落实党的二十大精神中的团结精神”等三个方面分享学习体会并作重点发言。卢麾表示，落实立德树人根本任务和服务国家重大需求的关键在每一位师生，在基层党组织。地学系师生要继续学习贯彻党的二十大精神 and 习近平总书记考察清华大学时重要讲话精神，提高政治站位，团结奋进，牢记嘱托、乘势而上，为落实科教兴国战略，为清华大学高质量



参会人员合影



发展做出自己的贡献。

系党委委员、副主任张强在重点发言时表示，党的二十大报告中关于“加强污染物协同控制”的理念精准科学，体现了党中央对人民生命健康的高度重视和关心。张强强调，地学系要加大力度布局谋篇，在碳循环模拟、人类经济活动和自然系统的双向模拟等前沿方向探索开拓，发挥地学系优秀人才队伍和多学科联合交叉研究的优势，使地学系自主研发的地球系统模式更好的支撑国家气候变化决策，服务国家重大战略需求。

系党委委员、副主任林岩奎围绕二十大报告提出的实施科教兴国战略，强化现代化建设人才支撑理念，结合地学系学科建设、人才培养和一流大学建设展望作重点发言。林岩奎表示，地球系统科学学科是支撑全球可持续发展的不可或缺的一门基础性学科，地学系要进一步扩大国际科技交流合作，形成具有全球竞争力的开放创新生态，建立鼓励创新性和无人区探索的学术氛围，围绕国家与社会的需求培养更多交叉型优秀人才，为有效支撑我国可

持续和双碳发展做出积极贡献。

在交流研讨环节，系理论中心组付昊桓、俞乐和陈亚微分别围绕“国产超算的领先计算力转化成为各行各业科研创新能力的重要支撑”“粮食安全是关系我国国民经济发展、社会稳定和国家自立自信的重大战略问题”和“推动党委新成立后的基层党务工作高质量发展”主题分享了学习心得体会。

欧阳沁对地学系理论学习中心组的学习教育给予了肯定，同时也对地学系理论学习中心组继续深入学习贯彻党的二十大精神提出具体要求。他重点阐述了习近平总书记关于“三个全面”的重要讲话精神和学校第十五次党代会关于“八个必须”的重要意义，希望地学系继续深入领会“全面把握”和“高质量内涵式”发展的精神实质，在面临百年未有之大变局时，坚定团结、努力开拓，为实现我国第二个百年奋斗目标和中华民族伟大复兴作出积极贡献。

## 清华大学地学系召开党支部书记会议 传达全校干部会议精神

作者 / 陈亚微

11月22日中午，地学系线上召开党支部书记例会。会上传达了全校干部会议精神，并对疫情防控相关工作进行了部署。会议由系党委副书记卢麾主持，系研工组组长俞乐、系综合办公室副主任陈亚微、党建助理和全体研究生党支部书记参会。

卢麾表示，目前北京市高校疫情防控面临严峻形势，希望研究生党支部在关键时期发挥党支部战斗堡垒作用及党员的先锋模范作用。党支部要与带班助理充分沟通，党团班协同发力，积极解决同学们在疫情管控期间遇到的实际困难。卢麾强调，

当前形势下要做到与党中央和学校党委保持一致，党支部要顶住压力、积极工作，成为党员、群众的表率。与会党支部纷纷表示将全力支持配合学校党委的有关安排，齐心协力构建起校园防疫的坚实屏障，打赢疫情防控清华园保卫战。

与会人员还讨论了地学系与新闻学院师生党支部“喜庆二十大 奋进新征程”联合共建活动准备情况和党员发展工作。

## 清华大学地学系白玉琪教授赴加纳参加地球观测组织年会

作者 / 蔡小碧

近日，清华大学地学系白玉琪教授受科技部国家遥感中心委托，作为中方代表团成员赴加纳参加了地球观测组织 (Group on Earth Observations, GEO) 年度会议。中国科学技术部副部长、GEO 中国联合主席张广军率中国代表团出席会议并在全会开闭幕式中致辞。国家遥感中心主任赵静，副主任吕先志、刘志春，科技部国际合作司相关人员及中国参加 GEO 工作部际协调小组 8 个部门代表、专家一百余人线上参会。

白玉琪教授先后参加了执行委员会、第三个十年战略规划等边会和全会，围绕全球综合地球观测系统 (GEOSS) 建设、GEO 未来发展方向等核心议题开展了交流研讨，并对 GEOSS 再评估工作组最终报告、第三个十年战略规划组初步进展报告等阐述了中方立场，为地球观测领域全球治理贡献中国方案的提出做出了重要贡献。

GEO 是地球观测领域最大的政府间国际组织，以落实联合国 2030 年可持续发展议程、气候变化《巴黎协定》、仙台减灾框架、“韧性城市与人居环境”为四大优先事项，通过协调、全面、持续的地球观测，支持在生物多样性和生态系统管理、防灾减灾、能源和矿产资源管理、粮食安全与可持续农业、基础设施和交通系统管理、公共卫生监测、城镇可持续发展、水资源管理等八个领域开展工作。中国是 GEO 创始国之一，自 2005 年 GEO 成立起一直与欧盟、美国和南非共同担任联合主席国。

白玉琪教授在 2007 年参与 GEOSS 的设计并牵头研制了其核心系统 (Component and Service Registry, CSR)，先后担任基础设施委员会 (Infrastructure Implementation Board, IIB) 委员、基础设施发展工作组 (GEOSS Infrastructure

Development Task Team, GIDTT) 成员、GEO 2020-2022 Climate-OBS 项目共同主席等职务。目前是中方在计划管理委员会 (PB)、第三个十年战略规划工作组 (Post 2025) 的代表之一，并长期参与执行委员会等机制性会议，协助支撑中方联合主席工作。



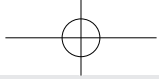


## 全球变化科学紫荆论坛一览

2022 年 序号	总第 期数	报告时间	报告题目	主讲人	主讲人单位
12	388	2022.10.6	Vegetation demographics in Earth system models: a status update and a strategy for acceleration	Rosie Fisher	Center for International Climate Research
13	389	2022.10.14	青藏高原多圈层水文过程	王磊	中国科学院 青藏高原研究所
14	390	2022.10.21	Towards a predictive science of climate impacts on vegetation	Benjamin Stocker	Geocomputation and Earth Observation, University of Bern
15	391	2022.10.24	碳排放卫星观测技术进展	陈良富	中国科学院 空天信息创新研究院
16	392	2022.11.4	Nocturnal plant respiration is under strong non-temperature control	Lina Mercado	Geography at University of Exeter
17	393	2022.11.7	极地大数据与智能探测	程晓	中山大学
18	394	2022.11.14	全球碳同化系统的开发和应用	陈镜明	福建师范大学及 加拿大多伦多大学
19	395	2022.11.21	地球同步轨道风云四号卫星的大气成分遥感监测	曾招城	北京大学地球与空间 科学学院遥感所
20	396	2022.11.29	全球气候变化影响下的黄河源——阿尼玛卿	阿旺久美	原上草自然保护中心
21	397	2022.11.28	蒸散遥感与应用	吴炳方	中国科学院 空天信息创新研究院
22	399	2022.12.5	HASM 经典与量子混合计算平台	岳天祥	中国科学院 地理科学与资源研究
23	398	2022.12.7	利用全球对流可分辨气候模式模拟中尺度对流系统	林光星	中国科学院 大气物理研究所
24	400	2022.12.12	具有气候可恢复力的发展路径	罗勇	清华大学







清华大学地球系统科学系

主办：清华大学地球系统科学系 / 全球变化研究院办公室

主编：罗勇 张强

编辑：王佳音

设计：智达设计

电话 / 传真：( 010 ) 62772750 / 62797284

电子邮件：[dess@mail.tsinghua.edu.cn](mailto:dess@mail.tsinghua.edu.cn)

办公地址：北京市海淀区清华大学蒙民伟科技大楼 801、803、805 室

邮编：100084

Producer: Department of Earth System Science, Tsinghua University / Institute for Global Change Studies, Tsinghua University

Editor-in-chief: Luo Yong, Zhang Qiang

Editors: Wang Jiayin

Tel/Fax: ( 010 ) 62772750 / 62797284

Email: [dess@mail.tsinghua.edu.cn](mailto:dess@mail.tsinghua.edu.cn)

Address: S801, S803, S805, Mengminwei Science and Technology Building

Zip code: 100084

