

新地
学人

New
Geoscientists

徐冠华 题

2023年第1期 总第33期



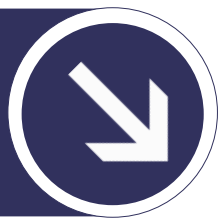
清华大学地球系统科学系
Department of Earth System Science, Tsinghua University

奋进新征程

C-Coupler 的十年成长之路
点点萤火，汇聚星河
感受中国力量
铭记历史，奋勇前行



美与景



家乡夕阳 / 黄晓婷



炊烟袅袅 / 黄晓婷



青藏高原的冻融地貌 / 元慧慧



西湖傍晚 / 黄晓婷



假装在海边的西湖 / 黄晓婷



乡间小屋 / 黄晓婷



小桥倒影 / 周宇峰



不辜负我们这个伟大时代

——谱写新时代的青春之歌

习近平总书记曾说：青年是整个社会力量中最积极、最有生气的力量，国家的希望在青年，民族的未来在青年。他希望全国广大青年牢记党的教诲，立志民族复兴，不负韶华，不负时代，不负人民，在青春的赛道上奋力奔跑，争取跑出当代青年的最好成绩。

未来属于青年，希望寄予青年。在奋斗中释放青春激情、追逐青春理想，以青春之我、奋斗之我，为民族复兴铺路架桥，为祖国建设添砖加瓦，广大青年生逢其时，也重任在肩。

一百多年前，一批先进青年不甘亡国、不畏强权，他们为民请命、力挽狂澜，以“国亡了！同胞们起来呀！”的声声呐喊唤醒沉睡麻木的国人，在中华大地上开启了一场彻底反帝反封建的伟大爱国革命运动，孕育和壮大了中国共产主义青年团组织。从此，在党的领导下，一代代中国青年成为中华民族救国、兴国、富国、强国征程上的先锋力量，中国青年运动翻开崭新历史篇章。

青年向上，国家向前。青年一代有理想、有担当，国家就有前途，民族就有希望，实现我们的发展目标就有源源不断的强大力量。民族复兴征程上，一代代青年踔厉奋发，推动历史的车轮滚滚向前。实践充分证明，无论过去、现在还是未来，中国青年始终是实现中华民族伟大复兴的先锋力量。

时代呼唤担当，青年勇担重任。广大青年用行动证明，中国青年是有远大理想抱负的青年，是有深厚家国情怀的青年，是有伟大创造力的青年。紧跟时代砥砺前行，担当责任奋发有为，是我国青年的光荣传统，也是党和人民对广大青年的殷切期望。新时代中国青年必须珍惜这个时代、担负时代使命，在担当中历练，在尽责中成长，让青春在新时代改革开放的广阔天地中绽放，努力成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

时代造就青年，盛世成就青年。一百多年来，中国青年一代又一代接续奋斗、凯歌前行。今天，新时代的中国青年勇挑重担，在各行各业建功立业，用“强国有我”的最新实践回应百年前青年先锋们的呐喊。新时代中国青年正成为中华民族新一代的骄傲和力量，他们用青春守护中华大地。

时间之河川流不息，每一代青年都有自己的际遇和机缘，都要在自己所处的时代条件下谋划人生、创造历史。今天，我们的国家正在走向繁荣富强，我们的民族正在走向伟大复兴，我们的人民正在走向更加幸福美好的生活。新时代中国青年处在中华民族发展的最好时期，既面临着难得的建功立业的人生际遇，也肩负着“天将降大任于斯人”的时代使命。时代的责任赋予青年，时代的光荣属于青年。生逢伟大时代，当不辜负党的期望、人民期待、民族重托。新时代中国青年只有勇做走在时代前列的奋进者、开拓者、奉献者，毫不畏惧面对一切艰难险阻，在劈波斩浪中开拓前进，在披荆斩棘中开辟天地，在攻坚克难中创造业绩，才能用青春和汗水创造出让世界刮目相看的新奇迹。

时代在变，青春责任、青春担当始终不变。把自己的小我融入祖国的大我、人民的大我之中，与时代同步、与人民共命运，自觉按照党和人民的要求锤炼自己、提高自己，做到志存高远、德才并重、情理兼修、勇于开拓，新时代中国青年必能在火热的青春中放飞人生梦想，在拼搏的青春中成就事业华章。青年大学生要抓住时代机遇，勇立时代潮头，不负时代赋予的使命担当，敲响新时代青年大学生的最强音，为实现中华民族伟大复兴的中国梦不懈奋斗。

当前，世界百年变局激荡。立足新时代新征程，亿万中国青年从自己、父辈、家乡、国家的伟大变革中，深刻地领悟到，青春的奋斗目标和前行方向只有一条，就是坚定不移听党话、跟党走，努力成长为堪当民族复兴重任的时代新人。今天，新时代中国青年处在中华民族发展的最好时期，既面临着难得的建功立业的人生际遇，也面临着“天将降大任于斯人”的时代使命。新时代中国青年要继续发扬五四精神，以实现中华民族伟大复兴为己任，不辜负党的期望、人民期待、民族重托，不辜负我们这个伟大时代。

CONTENTS

01 | 地学动态

- 地学系任浙豪荣获林枫辅导员奖、周宇峰荣获“一二·九”辅导员
- 地学系 2022-2023 学年秋季学期推优入党工作顺利完成
- 地学系学生集体观看党的二十大开幕会
- 地学系羽毛球队首次打入清华大学马约翰杯乙级四强
- Drink Hour 精彩回顾 | 校学术新秀分享日
- 2022-2023 学年秋季学期第一期晌午食堂回顾
- 地学系博士生实践支队赴香山革命纪念地开展红色社会实践
- 2022 年地学系必修社会实践总结分享会顺利举行
- 教职工第二党支部与地研 18 毕业生党支部开展共建活动

08 | 地学风华

- C-Coupler 的十年成长之路
——刘利老师团队回访
- 国家奖学金获得者专访
——访魏麟懿同学

16 | 地学论坛

- 地学科研新进展
- 地学系学生活动

24 | 地学风采

- 点点萤火，汇聚星河
- 沿着总书记的足迹，感受中国力量
- 铭记历史，奋勇前行
- 地学系“川西少数民族地区人类福祉提升调查”支队见闻分享

《新地学人》
总第三十三期
2023 年 4 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
封面设计：章沁雅
投稿邮箱：xdxr@mail.tsinghua.edu.cn

动态

地学系

清华大学



地学系任浙豪荣获林枫辅导员奖、周宇峰荣获“一二·九”辅导员奖

经各院系推荐和学校组织评选，地学系任浙豪、周宇峰两位同学获评 2021-2022 学年度清华大学优秀辅导员，其中地研 18 任浙豪荣获林枫辅导员奖、地研 21 周宇峰荣获“一二·九”辅导员奖。



任浙豪

任浙豪，2018 年进入清华大学地球系统科学系学习，攻读博士学位。现任学生部事务办辅导员、研工部新雁四期辅导员，曾任研工部思教办德育工作助理、地学系研团总支书记、新生助理、学生党支部书记。入选第二批全国高校“百名研究生党员标兵”创建名单，曾获评研究生国家奖学金、清华大学蒋南翔奖学金、清华大学“一二·九”辅导员奖、清华大学优秀党建与思想政治工作者（党支部书记）、学生社会实践金奖个人、抗击新冠肺炎疫情先进个人、新中国成立 70 周年专项先进个人等荣誉；所带集体曾获评北京市十佳班集体、清华大学先进集体等多项荣誉。



周宇峰

周宇峰，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研工组副组长、德育助理，地研 21 党支部宣传委员，清华大学学生气象爱好者协会会长。曾任校团委政治辅导员等职。曾获清华大学社工奖学金，获评北京冬奥会、冬残奥会清华大学先进个人、清华大学优秀学生干部、优秀共青团员、五星级紫荆志愿者、北京市优秀毕业生、清华大学优秀毕业论文等荣誉。

清华大学辅导员的荣誉体系包括蒋南翔辅导员奖、林枫辅导员奖、“一二·九”辅导员奖和“一二·九”辅导员郭明秋奖。其中，蒋南翔辅导员奖、林枫辅导员奖是清华大学“双肩挑”政治辅导员的最高荣誉。

“蒋南翔辅导员奖”每年表彰 10 名左右学生身份辅导员，“林枫辅导员奖”每年表彰 10 名左右教师身份辅导员，20 名左右学生身份辅导员。

（地学系供稿）

地球系统科学系 2022—2023 学年秋季学期推优入党工作顺利完成

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 20、21、22 团支部顺利开展 2022—2023 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 11 名同志。下面是各团支部的工作回顾。常悦作主题为“扬正气守底线 共建风清气正清华园”的报告。他重点结合十九届中央纪委六次全会精神，解读了习近平总书记 2021 年考察清华大学时重要讲话精神。他剖析了高校全面从严治党形势及典型案例，强调了加强师德师风建设的重要性。

2022 年 10 月 11 日下午 16:00，地研 20 团支部于 S818 召开推优入党大会。此次大会共推选出 1 名候选人，进入后续培养环节。地学系研团总支部书记刘典何文同学受邀监督本次推优入党大会流程。大会由地研 20 团支书赵哲同学主持。



地研 20 团支部 2022 年秋季推优入党大会合影

地研 21 团支部于 10 月 13 日上午 10 点半于 C 楼 320 会议室召开推优入党大会。地学系研团总支部书记孙艺达同学受邀监督本次推优入党大会流程。大会由地研 21 团支书覃馨莹同学主持。



地研 21 团支部 2022 年秋季推优入党大会投票

地研 22 团支书在学期初组织符合推优入党条件的团员自主报名，并于 10 月 11 日向系研团总支提交《推优入党大会申请》。系研团总支在广泛征求研究生工作组的意见后，批准于 10 月 13 日下午召开推优入党大会。地研 22 团支部推优入党大会于 10 月 13 日下午 16 点于蒙民伟科技大楼南楼 S818 会议室召开。校研团委副书记杨广进同学、系研团总支书记许娅威同学受邀参加本次推优入党大会。大会由地研 22 团支书戴锦卉同学主持。



地研 22 团支部 2022 年秋季推优入党大会合影

三个支部的推优大会都经历了以下环节：

1. 清点到场人数及介绍推优入党工作
2. 主持人介绍候选人情况
3. 候选人自我评述
4. 民主评议与公开唱票
5. 合唱团歌与合影留念

其中，候选人自我评述环节里候选人就思想政治、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。

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。

经过地学系研团总支对推优结果的充分讨论，现对推优人选进行公示（按照姓氏拼音排序）

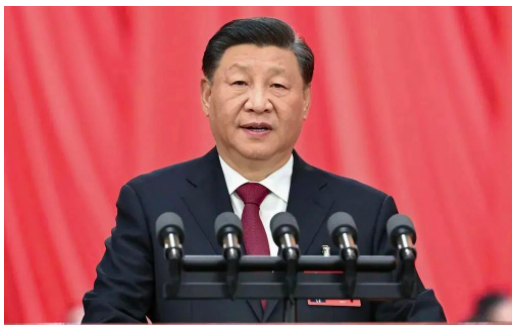
地研 20 团支部：霍婧雯

地研 21 团支部：陈子琪、李曦煜、刘典何文、

地研 22 团支部：陈元瑞、郝琦、何恺洵、刘心怡、石梦荧、杨晋、张新尧

地学系学生集体观看党的二十大开幕会

4月23日,地学系举行了2022年校友座谈会。20余10月16日,中国共产党第二十次全国代表大会在北京人民大会堂隆重开幕,习近平总书记代表第十九届中央委员会向大会作报告。地学系组织研究生集中收看党的二十大开幕会直播。来自5个党团班的近30名研究生代表参与。同学们认真聆听习近平同志代表第十九届中央委员会向大会作的报告。开幕会结束后,同学们热议二十大报告精神,表达对会议精神的理解和体会。



习近平代表第十九届中央委员会向大会作报告

同学们积极发表自己的学习感悟:

地学系2021级博士生 周宇峰

党的二十大胜利召开是在世界百年未有之大变局的背景下,在我们实现第一个百年奋斗目标,向第二个百年奋斗目标进军的关键时刻。总书记在大会开幕会上总结了新时代十年的伟大变革,也为今后全面建设社会主义现代化强国提出了分两步走的战略安排,指明了未来的奋斗方向。

生逢盛世当不负盛世!我们作为新时代青年,作为清华学子,更要坚定不移听党话、跟党走,怀抱梦想又脚踏实地,全身心投入到科研学习和科技攻关中,为国家科技自立自强贡献一份力量,为实现中华民族伟大复兴努力奋斗。

地学系2021级博士生 章沁雅

中国共产党在百年未有之大变局的时代背景下,以矢志不渝的精神取得了举世瞩目的成就。作为青年人,我们生逢盛世,肩负重任,我们有广阔的施展才华的平台,同时我们未来面对的可能是惊涛骇浪,我们要清醒坚定,有理想,能吃苦,敢担当,积极作为,在前辈为我们打下的良好基础之上奋发

拼搏,不懈奋斗,将个人奋斗和国家发展紧密结合,作为伟大事业的一分子,结合自身特长,努力为应对气候变化全球治理做出自己的贡献,让我们的祖国天更蓝山更绿水更清,让青春绽放绚丽之花。

地学系2022级博士生 向妍霏

聆听完总书记在党的二十大开幕会上的报告,我对祖国未来的繁荣稳定充满了希望,我坚信在共产党的带领下,我们一定能全面建成社会主义现代化强国,一定能实现中华民族伟大复兴。尽管目前还存在一些困难,但只要全国人民团结一致,坚持共产党的领导,弘扬伟大建党精神,自信自强,守正创新,踔力奋发,勇毅前行,我们一定能走好建设社会主义现代化国家新征程。

地学系2021级博士生 元慧慧

回望过往我党的艰难奋斗路,眺望前方的幸福奋进路,党的十八大到党的二十大,是实现“两个一百年”的历史交汇期。作为新时代的共产党员,作为建设新时代的接棒人,我们要肩负起我辈该承担的历史使命,怀有远大理想,努力提高自身素养,要有能吃苦耐劳的精神和戮力前行的意志、有要真正树立终身学习的观念,通过不断的学习来适应社会,坚定战略自信,保持战略清醒,增强信心斗志,高举中国特色社会主义伟大旗帜,奋力谱写全面建设社会主义现代化国家崭新的篇章。我们生逢盛世,施展才干的舞台无比广阔,前景无比光明。我们乘风破浪,勇毅前行的步伐更加坚定,必将行稳致远。



地学系同学一起观看党的二十大开幕式

地学系羽毛球队首次打入清华大学马约翰杯乙级四强

在清华大学马约翰杯（下简称“马杯”）羽毛球团体比赛中，地球系统科学系（下简称“地学系”）羽毛球队创造历史，首次打入乙级四强。

第一个比赛日（11月12日），地学系羽毛球队首场混双比赛便遭遇致理书院校队男单，尽管对手强劲，地学系混双在这场比赛中充分培养了默契度，并在随后的比赛中豪取四连胜，创造良好开局，奠定了胜利基础。之后比赛中的行健书院和马克思主义学院均为上届的老对手，尽管对手实力很强，地学系羽毛球队依靠男双的暴力扣杀、男单的灵活步伐、女单的节奏多变、女双的默契配合，以两个3:2取得E组小组第二，顺利晋级第二日的淘汰赛。

在第二日的淘汰赛，地学系首先对阵F组小组第一教育研究院，地学系男双在决胜局大比分落后的不利形势下顶住压力，逆转取胜，帮助球队进入八强。这在保住明年种子资格的同时，追平了队史最好成绩。

之后的八强比赛更加焦灼，对手是实力雄厚的航天航空学院。在混双和女双先输一局的情况下，地学系羽毛球队依靠顽强的意志实现逆转。尽管在

第二局地学系男双选手因意外受伤，无奈退赛，但女单选手坚持到最后一球。最终，地学系羽毛球队创造历史，首次闯入马杯四强！

因人员不齐和体力不支等情况，下午的半决赛和季军赛也愈发困难，但地学系的选手们更加团结，相互鼓劲，绝不轻言放弃。男单上有新人崭露头角，未来可期；混双搭档稳定发挥；女双组合杀伐果决；女单对决顽强拼搏；男双新组合默契搭档。地学系选手们拼搏到最后一刻，最终以2:3的比分荣获马杯羽毛球比赛乙组殿军！

（地学系研究生会供稿）



地学系羽毛球队选手合照

「Drink Hour」·精彩回顾 | 校学术新秀分享日

2022年9月8日，本学期“校学术新秀分享日”在四教4102如期举行。本次分享会邀请了校学术新秀候选人窦新宇在线分享她的学术之路。

窦新宇首先对师弟与师妹们表示欢迎，并强调如果大家现在的研究方向与以前的专业不一致，不需要对此抱有担忧。

在博一阶段，她的课程压力很大，留下的空余时间很少，所以推进研究的速度很慢。她认为，只有先学好通识课，才能扩宽自己的视野，有利于更快地进行相关研究。她提醒师弟与师妹，要带着自己的问题上课，才能更加高效的理解问题、解决问题。

窦新宇鼓励同学们要发挥专业优势，投身祖国需要的地方、把论文写在祖国大地上。在她的研究过程中，她认识到，虽然科学无国界，但是不同国家存在博弈，她希望能够通过自己的研究，助力我

国掌握碳中和话语权，为国家的发展贡献自己的力量。

最后，窦新宇同学建议学弟学妹们在低年级阶段，不要把自己的研究方向限制在某个小的领域，在二、三年级可以慢慢认识到自己感兴趣的领域。到那个时候，再进行更加深入的研究。

（地学系研究生会供稿）



活动剪影

新学期第一期晌午食堂回顾

2022年9月5日中午，清华大学地球系统科学系（以下简称“地学系”）彭怡然副教授与地学系35位22级新同学相约蒙楼S818，为同学们讲述自己多年的科研感悟，解答同学们心中的困惑。

活动伊始，彭怡然老师幽默风趣的谈吐一下拉近了与同学们的距离，活动在轻松自然的氛围下开展。



关于如何应对科研学业上的困难，彭怡然老师提出几点建议：

(1) 找到自己内心的源动力。有些同学在科研中碰到困难时，会感到很强的挫败感，久而久之，就对科研失去兴趣了。但科研兴趣并不来自于成就感，当你做一件事情时无关乎外界的评价，也无所谓实现功利目的，而是发自内心的纯粹兴趣，这才是内心源动力的体现。兴趣掺杂着成就感也很正常，慢慢来，大家都需要找到自己的源动力。

(2) 学会应对压力。不同于本科阶段，研究生阶段耗时长，考验人的毅力。处理压力是研究生阶段的重大课题，小的压力可以化为动力，但大的压力如何转化，如何承受是每一位同学需要思考的事情。不要逃避，积极地寻找办法才是最重要的。有压力千万不要只自己扛着，可以积极地与父母、朋友、导师等沟通交流。

(3) 摆正心态，脚踏实地，厚积薄发。彭老师提到，科学研究是创造性的工作，是去研究少有人涉及的新方向，是去开辟一条没有人走过的路。而科研所需的专业知识的积累、能力技能的培养都不是一蹴而就的，都需要同学们耐得住寂寞，踏实认真地做好每一件事，一步一步扎实地学习和积累。

而关于与导师交流的频率，彭老师认为大家需要应该主动积极地与导师讨论、交流，碰到瓶颈时在组会上集思广益，也许会有很大启发；彭老师提醒大家与导师交流不能临阵磨枪、卡着时间点做事，更要做好提前准备、学会对自己负责。

关于探索一个新的研究方向，彭老师认为，知道“此路不通”也是科研重要的一个环节，大家需要逐渐转变思维方式，科学研究不是做题，不是考试，没有标准答案。与其说是在找正确答案，不如说是在寻找如何判断答案正确的方法。

关于就业压力，彭怡然老师认为，行业变化很快，刚入学便开始考虑就业，为时尚早。学历也不是职场中唯一的通行证，在学期间更要注重自身能力的培养。记忆性的知识会被遗忘，但当知识内化为深层次的素养，就能够一生受益。(3) 摆正心态，脚踏实地，厚积薄发。彭老师提到，科学研究是创造性的工作，是去研究少有人涉及的新方向，是去开辟一条没有人走过的路。而科研所需的专业知识的积累、能力技能的培养都不是一蹴而就的，都需要同学们耐得住寂寞，踏实认真地做好每一件事，一步一步扎实地学习和积累。



“晌午食堂”是地学系研会于2018年初推出的、以午餐会为形式的学术交流活动，旨在搭建导师与学生的交流平台，大家畅谈生活中的所思、所闻、所想，是地学系研会学术品牌“Drink Hour”的系列活动之一。经过数学期的悉心“经营”，晌午食堂已经吸引众多来宾。导师们以其前沿的视角、广博的胸怀，让同学们近距离感受学术“大佬”的风采，促进年轻学者的成长。

（地学系研究生会供稿）

地学系博士生实践支队赴香山革命纪念地开展红色社会实践

2022年8月20日，清华大学地学系博士生实践支队赴北京香山革命纪念地开展2022年度暑期社会实践，本次活动共有来自地学系大气科学专业、生态学专业的21名博士生参加。

同学们首先走进香山革命纪念馆，仔细参观了以“进京赶考”“进驻香山”“继续指挥解放全中国”“新中国筹建”“不忘初心 牢记使命”为线索的《为新中国奠基——中共中央在香山》陈列展，认真学习了中华人民共和国从站起来、富起来到强起来的伟大历程。

同学们学习了中共中央在北京香山时期（1949年3月-9月）波澜壮阔的革命历史，随后，同学们来到双清别墅、来青轩，瞻仰了毛泽东、朱德、周恩来等革命先辈在香山时期的办公场所与居住地。

简朴的桌椅家具，墙上的地图，桌上的纸笔书报，生动还原了革命胜利前夜，开国领袖在此运筹帷幄、决胜千里的场景；六角红亭前，毛主席坐在木椅上阅读《进步日报》中“南京解放”报道的画面仿佛就在眼前。

正是在双清别墅，毛泽东同志指挥了渡江战役，

筹备了新政协，并为建立新中国作了大量准备工作，为新民主主义革命的胜利奠定了坚实基础。在朴素幽远的双清别墅和来青轩，大家感悟到一个百年大党的不朽传奇。

通过本次实践活动，同学们更加深刻地认识到中国共产党“为人民谋幸福，为民族谋复兴”的伟大使命。大家纷纷表示，作为清华学子，必将坚定不移听党话、跟党走，努力成长为有理想、敢担当的新中国建设者，展现清华青年的时代风采，不负青春韶华，不负国家和人民的殷切嘱托。

（地学系供稿）



2022年地学系必修社会实践总结分享会顺利举行

2022年09月20日下午，清华大学地球系统科学系（以下简称“地学系”）开展了2022年博士生必修社会实践总结分享会。出席本次分享会的有地学系党委副书记卢麾老师、研工组组长俞乐老师，以及清华大学研工部事务办田奥凡老师。会议由地学系研团实践部主持举办，共有10多名博士研究生参加了本次会议。

地学系2022年度共有十余名博士生深度参加各种社会实践活动，实践足迹遍布全国，实践单位包括上海气象局、龙湖基地、神农架国家公园、广东CCUS中心、生态环境部环境规划院、江苏常州金坛、福建泉州，实践领域涵盖气象、环境、规划、基层服务等各相关领域工作。

会议上，地学系的同学们依次展示了自己在实践中的精彩故事、个人风采、科研成果。分享了地

学系学子在社会实践中的精彩瞬间。

地学系的社会实践具有多学科交叉的特色，常会与来自不同专业的同学进行合作交流，活动期间不仅能锻炼自己的实干能力，更能提高自身人际交往和语言表达技巧，积累到很多宝贵的社会经验。

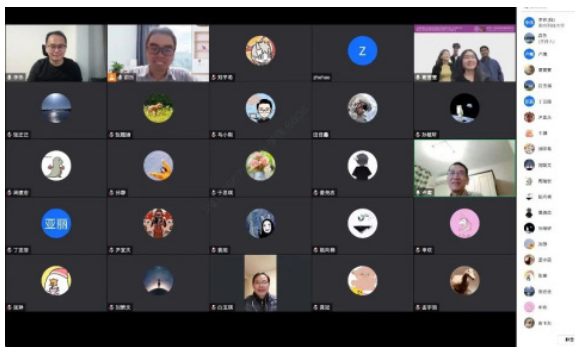
（地学系供稿）



活动剪影

教职工第二党支部与地研 18 毕业生党支部开展共建活动

为了深入学习贯彻党的二十大精神，同心协力打赢疫情防控清华保卫战，11月29日，地学系教职工第二党支部与地研18毕业生党支部开展了师生党支部联合共建活动。活动采用线上形式，共计30余人参与，地学系党委副书记卢麾老师也应邀参与本次共建活动。



师生党支部活动合影

首先，教职工第二党支部书记俞乐向两个支部讲了一次党课，他介绍了学习二十大报告的心得体会，强调了二十大的重要意义。综合对二十大报告中所提到的农业强国的认识，他进一步结合自己农业遥感的科研方向，回顾了地学系在智慧农业、低碳农业和农业高质量发展中，为国家农业发展提供数据支撑，助力农业强国建设的贡献。他强调了二十大报告中提出的“六个必须坚持”，结合地学系的发展方向和前期工作积累，讲述了自己的理解。最后他呼吁党员同志们要善于运用自己的专业知识，结合二十大中提到的国家需求，发挥出地学系的专业优势，推动国家发展。



教职工第二党支部书记俞乐作主题报告

随后，地研18党支部书记夏雯雯从青年学生角度做了题为“投身新时代，奋进新征程——深入学习习近平总书记对青年的寄语”的学习体会分享。夏雯雯首先回顾了二十大报告中关于青年的论述以及对全党同志的要求，表示这些内容都是对青年党员的号召，需要牢记在心。她进一步梳理了十八大以来习近平总书记对青年的寄语和论述，分享了自己的认识和感悟。她号召同学们，作为新时代青年，在当前疫情防控形势日益严峻的情况下，更要坚定四个自信，坚定地相信国家，发现问题，要通过合理的渠道反映问题，在严峻的形势下更要坐得住，努力提升自己的本领，增长自己的才干，为解决实际问题贡献自己的专业力量。



地研18党支部书记夏雯雯作主题报告

会议最后，地学系党委副书记卢麾老师作总结讲话。卢老师指出科研也要优先响应国家需求，号召毕业生同学们将自己的专业与二十大报告的内容相结合，找到自己人生的奋斗方向，响应国家号召，满足国家需求，将个人的职业发展融入到国家的伟大事业发展之中。卢老师进一步要求党员同志在疫情防控中要坚定地相信国家，要发挥好党员的先锋模范作用和党支部的战斗堡垒作用，党员同志要敢于亮出自己的身份，遵从组织安排，积极承担组织分配防疫工作。

(地学系供稿)

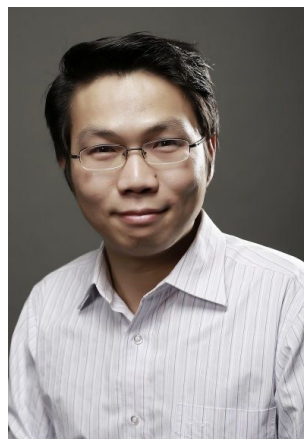
专访

C-Coupler 的十年成长之路

——刘利老师团队回访

□ 记者 / 黄晓婷 戴锦卉

刘利老师课题组自 2010 年初开始负责自主地球系统模式耦合器 C-Coupler 的研制，成功设计研发了我国首批自主耦合器版本 C-Coupler1、C-Coupler2 和 C-Coupler3，取得了多项技术创新并得到了国内外同行的认可，该耦合器目前已应用于我国多家单位的模式，为推动我国地球系统模式发展的自立自强奠定了坚实基础。在 C-Coupler1 发布的第十年，新地学人对刘利老师进行回访。

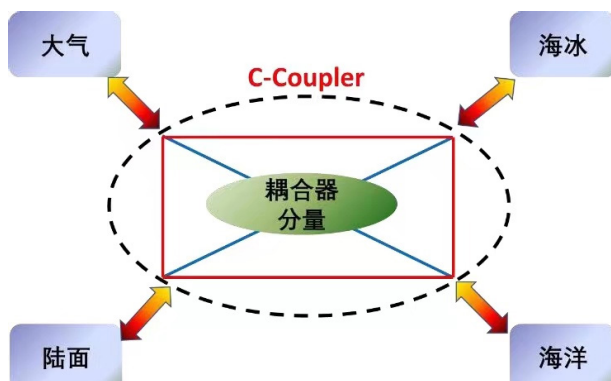


1. 与耦合器研发结缘

耦合多圈层的地球系统模式或耦合数值预报模式（统称耦合模式）是地球系统科学和数值预报的基础科学工具。其中，耦合器是耦合模式中不可或缺的核心部件，是支撑分量模式间相互作用、并行积分与系统集成的基础平台。我国从 2010 年开始自主研发 C-Coupler 等耦合器，这比早在上世纪 90 年代初就成功研发了耦合器的欧美晚了近 20 年。

刘利老师在博士后期间开始从事地学相关工作，并在地球科学系统科学研究中心成立后，受到徐冠华院士、王斌教授和杨广文教授的引导，开始从事耦合器研究。在 90 年代初期，欧美都已经拥有独立研发的耦合器，我们国家的模式发展过程中，耦合器这个部分主要从欧美的耦合器引进，我国急需发

展自主研发的耦合器。由于耦合器的一个典型的特点就是地学和计算机交叉、比较偏软件工程的工作，于是计算机系出身的刘利老师接下了这一重担。



C-Coupler 系列的耦合架构

2. 初代耦合器研发之艰苦

耦合器的研制从未在国内有人涉及，刘利老师下载国外耦合器的代码，阅读耦合器的文章，由于没有经历过国外团队在研究中经历的一些困难，于是在过程中发现众多细节难以重复，并开始了他的“创旧”之路。

“很多文章里面会讲他们做到什么效果了，怎么做的。但是他有个非常重要的东西，他不会告诉你，这也是很难告诉你的，就是他为什么这么去选择这个过程，经历了多少的失败走到了成功。这个失败其实是很重要的，去面对失败的勇气更是重要，在失败之后还能去失败，那是最重要的。我们很多人都在看别人怎么成功了，是不是偶然啊运气好啊，但是很少人看到他在过程中经历的那些困惑和困难，甚至是一些折磨，这是最重要的。”刘利老师一再强调了在耦合器研究中经历失败是一件非常重要的事情。

刘利老师在经历失败的过程中总结出了自己的“创旧”经验。“这条路你知道过程怎么去走，可能是因为别人已经帮你走了一截路了，你没有走过那段路，你并不知道前面那段路为什么这么走，这过程中他有没有丢失一些很他们认为不重要，但是最终可能很重要，而且我们能发现他很重要的信息，所以我们要去做这么一个过程，我把它称为创旧。”刘利老师说道。

3. 耦合器研发的重大突破

党的十九届五中全会强调，坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位，把科技自立自强作为国家发展的战略支撑，并把完善科技创新体制机制作为坚持创新驱动发展、全面塑造发展新优势的重要内容。党的十九届五中全会对科技创新专章部署，放在规划任务的首位，这在我们党研究制定国民经济和社会发展规划的历史上是第一次，凸显了

国外已经有较为稳定的耦合器，但在当时中国没有研制出自己的耦合器，在国际视野来看这是一个旧的创造，它是一个创旧的过程，创造我们自己的新经验，它其实是创新的过程中的一个不可或缺的一个真正的过程，你要形成原始创新，你一定要有一个创旧的过程。“我认为创新很大概率需要创旧，但是做创旧这件事情它需要有勇气”，刘利老师说。

经过课题组全员的努力，在2014年9月C-Coupler1发布了，但刘利老师说，第一版本的C-Coupler1很难在正式的模式运行时维持，便没有进行推广，只有自然资源部的第一海洋研究所一个单位运用了第一版来进行模式运行，其中也暴露了很多问题，例如耦合器启动特别慢等。团队在做第二版本的时候，就知道有一些不足要去改正。“而且我在思想上面已经明白了一些事情，就是说我们不仅仅是要做研究的，还要做工程。我原来做耦合器的时候，一开始我认为我就是在清华当老师，我就是个科研人员对吧？我就把研究做好文章发出来，总有人会实现它，因为这东西好对不对？但其实也需要考虑自己的团队它如何正常长期运转。”刘利老师在第一版本发布后有所感悟。

所以C-Coupler1并不是一个非常成功的版本，但是它却给刘利老师团队带来了许多经验，在这过程中他们尝尽了各种失败，但依然不断更新迭代，不断推翻过去的成果。

以习近平同志为核心的党中央对科技创新前所未有的高度重视，凸显了以改革促创新、以创新促发展的重要性和紧迫性。这给刘利老师团队带了了新的契机。

耦合器的研发是一条孤独的路，但刘利老师团队依旧身负重担，勇敢前行。在第二版本的研究中，

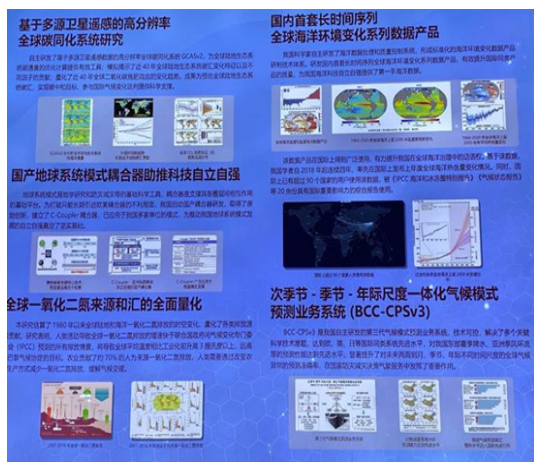
刘利老师团队受到了更大的支持，在第一版本的基础上得到了经验，得到了自信，给出了方案的可行性，但是具体的软件设计有一些不足，于是推翻了第一版，重新开始了第二版研究。“后来我就发现在创新的道路上，它一定有一个破而立的过程，这个破而立很重要，自我革新的过程非常重要。一个企业，甚至一个国家，如果没有改革，它很难长久发展下去，因为这个过程中的外界环境是会变化的。”刘利老师有所感悟。刘利老师开启了“产学研用一体”的研究定位，这个时候 C-Coupler 开始拥有生命力。

“有很多单位在用第二代，他也会给经费，然后我们就逐渐可以维持下来了。这些年其实整个课题组的经费也还勉强还过得去，也不能说比别人有多付出，我们人也非常少，就大概四五个人。”刘利老师说。团队人员虽少，但是他们精益求精，给国家的地球系统模式研究带来了新鲜的血液，提供了全新的支持。团队还有一个特点——发文量极少，虽然耗费很多精力，但是论文产出甚微。“当我们做第二版本的时候(在18年最后做出来发布2.0版)，实际上一开始就想按照1.0的方式往下走，“中间有大概两年我离开了，不想做耦合器了，因为太难了，就是说我发文章特别少，我们团队领衔发表的文章，到现在已经十几年了，我知道的大概七八篇。大家会说你这博士怎么都毕业了还没有文章，当然我们组里面确实有两位同学毕业拿学位的时候还没

有发表文章。”刘利老师说。C-coupler2 研究过程中文章发表仅有一篇，C-coupler 第二版本其实有很多创新，但就只写了一篇文章，这篇文章有30页在GMD期刊上，篇幅有30页，22,000多个单词。“在软件测试这个环节，我们花了40%的精力，但仅仅写了200个单词。”C-Coupler 还配备用户手册，长达100多页，虽然能用到用户手册的单位不多，但刘利老师组的同学们依旧坚持完成，因为写的过程是个很重要的梳理的过程和自我检验的过程。

第三版本则开始做同化的框架，其将基于 C-Coupler 的架构，集成完全自主研发的通用集合耦合同化框架、通用模式并行框架、数值模块通用集成框架、通用并行异步 I/O 框架，能支持动力过程与物理过程间模块化耦合，具有四维耦合能力，并适用于超高分辨率的模式耦合。“我们在广泛吸纳国内各个模式开发团队用户的需求，这是代表整个国家模式发展水平的最新应用需求。耦合器它能做好的一个很重要原因，就是它紧跟着我们国家的这种模式发展的需求，它是完全围绕我们国家的重大利益去做的，我们不能说老外说不重要我们就不做了。”刘利老师说道。第三版本的研制更具有用户需求导向，越来越适合真实的模式运行情景。

“第三版本的话现在已经有很多单位在用，而且因为它跟第二版本完全兼容，所以升级非常容易，它已经得到了各种平台框架的使用。而且 C-Coupler 第三版本已经成为了中国气象局下一代业务模式的软件的支撑的平台，这也说明 C-Coupler 已经得到了中国气象局的认可。我们已经和核心开发成员成为了一个团队，相当于我们是为国家级的地球系统模式的发展在做贡献，我也特别喜欢跟他们合作”，刘利老师说。



以“国产地球系统模式耦合器助推科技自立自强”为题展示刘利副教授课题组 C-Coupler 成果

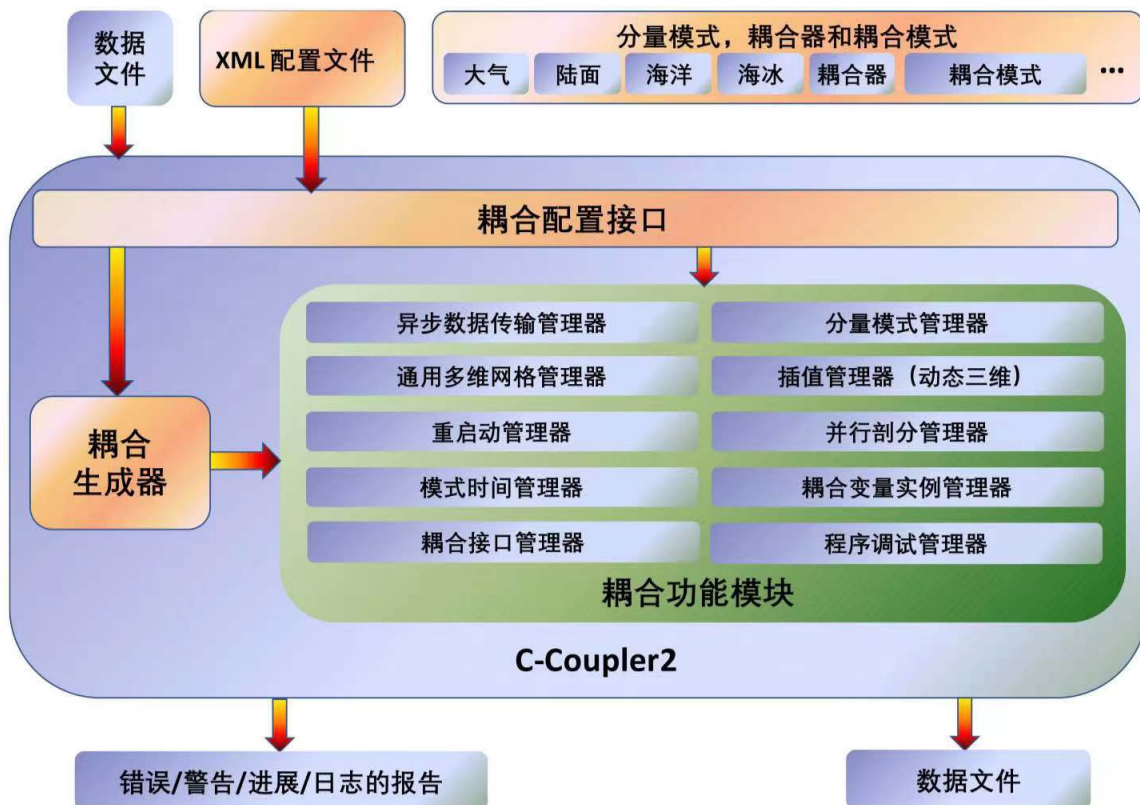
4. 逐渐成熟占领先机

“C-Coupler 4 的研发会集中在移动嵌套和插值方法改进等方面，这些改进都是瞄准着应用倒推技术创新的，因为在国际上就没人做出来，我们做的就会很不一样。但是在培养学生去做这些事情之前，我自己要很好的规划要做什么事儿，这个事到底能做到什么样的一个目标，创新在哪儿，然后学生才能进来去做，我也不会贸然地在不确定这个事是否有创新的时候就让学生去做，之后他毕不了业，那就很痛苦。”刘利老师说道。

历经十数年的发展，C-Coupler 已成为稳定可靠且性能优越的基础软件，得到了国内外同行认可，超过 10 个模式应用于我国多家业务、国防、科研单位，入选国家“十三五”科技创新成就展。

C-Coupler 自主研发所取得的积极进展，得益于国家对高水平科技自立自强的重视、应用单位及专家的引导和信任、清华大学的支持、研发团队成员的积极奉献。日后，刘利老师团队将继续为地球系统模式的发展贡献力量。

在最后刘利老师还想告诉大家：“在选择自己的未来的这条路上，一定要很坚定地去坚持走下去，这个是一个非常重要的事情。而且永远要记住失败是成功之母。如果你突然成功了，那可能只是偶然的。我曾经遇到过偶然的成功，那是在读博士的时候，偶然成功了之后，接下来是十几次的失败，才让我知道那是个偶然的成功。”



C-Coupler2 的软件结构

国家奖学金获得者专访

——访魏麟懿同学

□ 记者 / 章沁雅 黄晓婷



魏麟懿，2022年度地学系硕士研究生国家奖学金获得者，大气科学专业，师从王勇老师。她在科研方面揭示地表覆盖调节云和气溶胶产生的温度变化方面的空间异质性，推进理解陆—气相互作用；首次揭示印度季风前期的黑碳通过与气候相互作用调控沙尘浓度，推进理解气溶胶和气候相互影响；首次在全球尺度、天尺度反演火灾能量并应用于气候系统模式。以第一作者（Environmental Research Letters）和共同第一作者（Nature Communications）身份发表2篇学术论文。

科研经历

章沁雅：首先了解一下师姐发文章的心路历程以及科研经历。

魏麟懿：发文章的话主要就是几个阶段。首先你要有一个 idea，然后这个 idea 目前的话是我们老师主导然后学生跟着做，然后一边做一边在做的过程当中找需不需要对这个 idea 进行调整。因为我们的研究是需要结合观测和模式来探讨科学问题，所以当中可能会有结果不如意的时候，这个时候你就要去发现新的问题然后再去解决他。然后当你有了一个 idea 之后，你要设计整个 paper 的过程，就是你需要知道从哪几个方面去做，哪些数据分析来得到哪一些结果。然后像我的话，这篇文章里主要负责观测方面。观测数据有很多，你要去筛选对你有帮助的以及那些经过质量控制的数据，将它利用起来。因为数据都是海量的，所以数据处理是一个比较重要的方面。然后除了观测部分，像我本人的话也是跑

模式的，所以就还需要分析模式的结果，一般都是这两个方面“两条腿走路”。之后对一个科学问题进行印证和探讨以及整个文章的写作还有画图，这些时间上对我来说基本都是挺漫长的。不管是大文章还是小文章，基本上每篇文章画图然后数据分析大概要占到半年左右，这样能成型一个比较完整的数据分析和可视化结果，然后撰写、老师修改以及打磨论文可能也需要大概几个月甚至半年时间。所以准备一篇文章，至少在我们组大概需要一年的时间，然后把他投出去，审稿周期就不是你能控制的问题。我的两个工作从有雏形到最后发表，一个是从毕设开始做，用了两年，另一个也是将近两年，基本上都不是很快的过程。这中间我们可以 handle 的部分就是研究技术、文稿撰写等，我们要想办法把他呈现到最好的状态，除此之外我们会受到来自审稿人、编辑的压力，这个时候要及时调整。我的运气不算很好，我还没有接触过大修的意见，基本上都是改后重投，当

时在一个星期之内接了两个拒稿还挺崩溃。因为你投出去的时候已经给小老板大老板看过很多遍了，而且已经有过一些行内专家把关，大家还是比较有希望有底气的，所以最后的拒稿是一个蛮大的打击。但是也没有办法，就是一条一条去修改，因为审稿人他对你没有主观判断，我们都是希望把这个科学研究以最好的状态呈现给大家，所以我们要正视审稿人提出的问题，比如说是你没有讲清楚的问题，就需要把他讲的更清楚，改进研究设计中不科学或者缺失的部分。正确地理解上述问题，我们可能就不会那么难过了，因为大家都是为了这个文稿更好的发表。

科研经历主要是两篇文章，一个是 ERL 一作，还有一个是 NC 的共同一作。我觉得这两个工作做得都很漂亮，当然其中王老师给了很多帮助和指导，也都是和合作者一起探讨努力的结果。我觉得这是一个很棒的过程，因为我们都属于比较年轻的科研工作者，经历没有那么丰富，所以在跟人家合作的时候，可以去学习包括心态、技能等各个方面。这两个工作我都学习到了特别多，所以还挺开心的。

当然其中王老师给了很多帮助和指导，也都是和合作者一起探讨努力的结果。我觉得这是一个很棒的过程，因为我们都属于比较年轻的科研工作者，经历没有那么丰富，所以在跟人家合作的时候，可以去学习包括心态、技能等各个方面。这两个工作我都学习到了特别多，所

以还挺开心的。

黄晓婷：师姐之前提到王勇老师有逐步培养大家独立思考解决问题的能力，作为科研小白，想请教一下这种能力该如何培养。具体来说，师姐是怎么入门到一个陌生领域，例如模式。

魏麟懿：我可能不属于计划型人格，而是属于想到啥就会去做的类型。对于我个人来说，有一个想法，不能去空想得天花乱坠，不要有预期和框架，把每个过程都设计完整，而是找到一个切入点去做。以模式来说，一开始也是不懂的，但是有一些模式有自己成熟的网站，上面有很多公开课和教程手册，首先去大概了解模式的具体框架以及自己感兴趣的部分，疏通整体逻辑，再慢慢填充细节。

黄晓婷：我们写论文的时候，不同研究人员有不同的思路，有些认为写论文前应该是所有实验结果和结论都胸有成竹之后再快速成稿，有些认为应该边做实验边写论文框架，及时调整内容。不知道师姐是怎么完成论文的。

魏麟懿：我们组的特征就是先要把文章的 outline 撰写出来，在过程中补充一些数据分析。大体上首先需要把一个故事圆清楚再开始动笔。我对于论文怎么样调整框架也进行了许多摸索。

团队合作

章沁雅：师姐你可以分享一下合作过程中具体学习到的内容吗？

魏麟懿：我以 NC 这篇工作来说，这是一篇共同一作，相当于两个科研团队在合作，分别是王老师的团队和美国德克萨斯州农工大学的刘小红老师团队。当时我对模式还没有那么熟悉，然后我所负责的工作主要是观测这一部分，由于这个工作需要使用特别多的数据，数据下载、处理以及可视化的过程花费很长时间。共一的作者主要是负责跑模式，特别感谢他们，虽然这个工作对于

他们可能不算难，但是工作前后打磨了一年多，特别是模式模拟的部分。因为一开始效果不好，然后由于考虑不全面，先后调整了很多次，后来把因素综合考虑进去之后，得出比较漂亮的结果。这就是大家一起摸索的过程。而且对于我来说特别感动的是，这个文章修改了三四轮，然后其中有一个审稿人是印度人，而我们的工作是关于印度的，所以他可能有一些民族责任感，会觉得一个中国人为什么可以来研究这个而且没有引用他们的文章，然后当时提了很多不能说多重要但是有主观情绪的问题。大家因此都挺受打击的，这个时候刘老师团

队的大牛心态很稳，推进论文的工作使其更好、更快地呈现。我们是每周固定时间开会交流进展，这对于我来说是很特别的经历，大家改稿的时候会针对意见一条一条地分析，从什么角度回复编辑的质疑。虽然大家不是那么熟，但是朝着一个共同目标努力的感觉挺酷的。之后不开会还有一些怅然若失，哈哈。

章沁雅：刚刚师姐提到，美国那边的团队跑模式花了一年轻费，然后最开始的时候效果不好，是因为没有抓住一些关键细节，包括你做的观测也会加入同样的分析，模式和观测相互配合得到最终的模拟结果。

魏麟懿：是这样的，我们这个稿发表的版本和一开始投的挺不一样的，中间又加入了很多更扎实的分析。

章沁雅：师姐除了这两篇文章外还有一些专利。师姐也

课题组的工作生活氛围

章沁雅：听师姐的描述，团队合作非常重要，可以分享一下你们课题组是怎么合作的吗？

魏麟懿：因为我们组不同师兄师姐做的方向都不太一样，王老师结合我们的兴趣进行指导，比如说有的师姐做土地利用和城市化的，有的师姐是做闪电的，也有做气溶胶的，然后我之前也是做一些气溶胶的，后面转到野火这个方向。虽然我们研究方向不一样，但是一些方法思路都是可以借鉴的，然后研究过程中不同方向交叉分析时也需要合作。我们组的合作进行得挺顺利的，而且基本上工作都是大家群策群力的结果。合作也非常愉快，完全不存在竞争关系，大家都关系超级好，一起合作起来也都很开心。

章沁雅：师姐听说你们课余业余生活非常好，可以和我们分享一下吗。

魏麟懿：因为大家关系很好，所以会一起约着出去玩。老师心态比较年轻，然后课题组里的同学都特别好相处，会一起出去团建。我觉得我们组凝聚力特别强，和老师的关系就像朋友一样，是我们科研路上的引路人。

提到在完成 NC 这篇工作的时候对模式还不太熟悉，完成这篇工作之后也进一步学习了模式，如果以现在的状态来回顾 NC 这篇文章，会不会有不同的想法或做法，比如自己独立完成而不需要合作。

魏麟懿：当时选择和别人合作 NC 这篇工作，一方面是我当时对模式不是很熟悉，需要大家一起合作来相互补充这个技能，然后另一个方面是因为在新冠疫情背景下有了这个 idea，所以两个团队都想尽快推进工作，提高工作效率。因为你一个人两条腿走路肯定是没有大家一起工作效率高，而且你一定要学会利用身边的资源，让效果最大化。现在我也比较熟悉模式，让我们 team 来 handle 的话肯定也是可以做到的，但是做完每一个工作肯定都会有很多收获，包括技能、心态调整等等，所以我觉得合作的方式挺好的。

章沁雅：师姐您能具体谈下王勇老师在团队凝聚力方面以及日常工作开展中的情况吗？

魏麟懿：在我心里王老师是非常完美的导师。可能由于老师本身就是从学生时代过来，他有很强的同理心，知道学生在科研和生活上的顾虑与问题。具体说说，首先生活方面的话，老师给予我们非常多的帮助，希望我们劳逸结合，不需要全身心投入到科研中。科研方面，王老师会特别希望我们去做好展示，因为你不仅要能把你的工作写出来，你也需要把他讲给更多的人。所以老师会经常鼓励我们去听学术报告，好的链接资源会随手转发在群里让大家去看，也会鼓励我们参加学术会议里，体验整个学术交流的过程。王老师对我们整个科研生涯的指引来自各个方面，一开始和老师做毕设时，当时自己也比较稚嫩，对于科研比较手足无措，但王老师都事无巨细地回答，第一时间微信回复你，无论是技术层面还是科学问题都会给你特别安心的感觉。然后到了中后期，建立了基本研究思路和框架后，老师会培养你独立思考，独立发现问题和解决问题的能力，主要一起探讨一些科研问题和研究结果。我觉得王老师整个培养学生的思路特别清晰。

学术会议交流经历

章沁雅：师姐刚刚提到王老师会经常让你们思考怎么样去讲好自己的研究，会让你们去参加学术会议。师姐可以和我们分享一下你参加学术会议的經歷吗？

魏麟懿：其实我参加的学术会议不算太多，比较大型的会议是去年七月份的时候在贵州开展的地学青年论坛，内容涵盖地学的各个方面和各个圈层，有几千人参加。我当时参加之前心里没底，因为是第一次去参加学术会议，心里特别慌张，ppt也不知道怎么样去准备。当时王老师给了挺多的指导，王老师其实不关心你怎么讲，关心的是你有没有把他讲清楚。因此，在讲工作之前要想好展示逻辑以

及呈现方式，不一定要显得多么高大上，但是要非常清楚扎实。当所有准备都十分充分后，真正站上论坛的时候，我心里其实完全不慌，因为 ppt 还有讲的东西就是我的底气，按照自己梳理的逻辑讲清楚就行。当时我也是获得了优秀学生论坛的荣誉。之后还参加过咱们地学系的博士生论坛，还有北大学姐邀请我给她们蔚蓝空间计划做的报告。目前的学术交流就是这些，我觉得都是非常好的经历，多准备几次你就能摸清里面的套路，会喜欢上这个过程。因为你用 20 分钟把自己的研究讲清楚，然后让更多的人听到你的工作和你用一年的时间去准备一个 paper，可能也没有那么多人知道你的工作。这两者的成就是完全不同的。

学生工作

章沁雅：师姐您在今年开始担任班级里的班长，包括上学期也担任了王老师的助教，可以分享一下参加这些学生工作的感想吗？

魏麟懿：我本科蛮喜欢学生工作的，但刚进系里的時候，其实没有报任何相关的学生工作，因为当时刚进来的时候作为一个新生还挺慌张的，不知道能不能 hold 住。因此当时我做了一些取舍，希望自己把更多的时间投入在科研工作中。后来也是感觉自己可以为大家做一点事情，因为生活中确实也不可能只有科研，自己也能够去 handle 一些其他事情的时候就做了班长。然后当时班长任务需要交接，也正好有这个机会。当班长后也是想为班级凝聚力和归属感做出自己的贡献。助教工作是负责王老师的相关课程，我没有做得那么突出，但是觉得做得问心无愧，对得起大家。既然承担了班长的责任，那就要为班级同学做事，承担了助教的职责，你就要为这个课程做出贡献。

采访手记

在和师姐聊天的过程中，我感受到师姐是一个热爱生活与科研的人，对自己做的科研工作充分认同与自信，全身散发着昂扬、乐观、积极的活力。

我也深入了解了师姐在科研道路上的心路历程。从拟定一个科学研究的 idea 到撰写论文再到最终的发表，师姐总结了过程的漫长与艰辛，强调了其中团队合作的意义，也谈到了与审稿人、编辑沟通时遇到的挫折和压力。

我相信，师姐的科研故事会激励更多年轻科研工作者追求科学真理，在自己的科研领域耕耘。

视点

清华大学地学系阳坤课题组初步解决 WRF 模式模拟青藏高原大湖冻结时间严重偏早问题

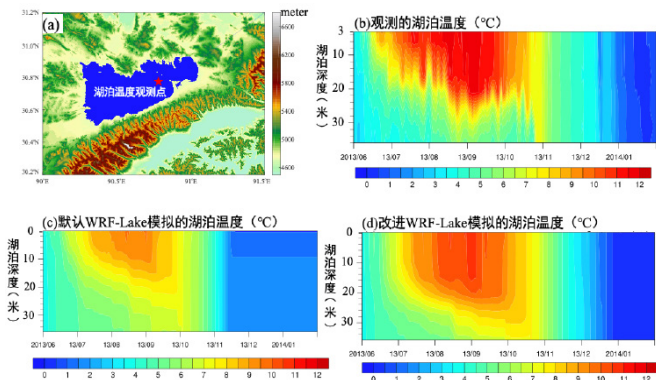


图 1 纳木错 (a) 地理位置, 颜色表示高程, 红色五角形代表湖泊温度观测位置; (b) 观测的湖泊温度的季节变化; (c) 默认 WRF-Lake 模拟的湖泊温度的季节变化; (d) 改进 WRF-Lake 后模拟的湖泊温度的季节变化

图 1 纳木错 (a) 地理位置, 颜色表示高程, 红色五角形代表湖泊温度观测位置; (b) 观测的湖泊温度的季节变化; (c) 默认 WRF-Lake 模拟的湖泊温度的季节变化; (d) 改进 WRF-Lake 后模拟的湖泊温度的季节变化

研究以西藏自治区第二大湖泊—纳木错为对象, 首先评估了湖—气耦合模式 WRF-Lake 对高原湖泊热力状态的模拟能力。湖温廓线观测表明, 夏季湖泊表层能量能够传输到深层 (图 1b), 湖泊直至 1 月 10 日左右才冻结 (图 2a)。然而, 模拟的湖水温度降低很快 (图 1c), 早在 11 月 13 日湖泊结冰 (图 2a), 表明模式中湖泊表层的能量难以下传, 而湖—气交换过强, 导致湖泊储存的热量损失过快。

为解决这些问题, 研究针对湖泊放热和储热阶段, 在模式中分离了湖泊表面水热交换和内部热力过程的影响。在放热阶段 (11 月至冻结日), 湖水完全混合, 湖泊热状况与内部热力参数无关, 主要取决于表面水热交换。为此, 研究引入中科院青藏高原研究所马耀明研究员课题组根据野外观测发展的湖表水热交换参数化方案。储热阶段 (6-10 月), 湖水的热力分层状况取决于内部过程参数 (湖水消光系数和湖水密度最大时对应的温度)。这些参数值来自中科院青藏高原研究所朱立平研究员课题组的野外观测。针对湖泊放热和储热两个阶段的改进引入耦合模式后, 模拟的湖水温度 (图 1d) 和湖泊结冰时间明显接近观测值 (图 2a), 表明 WRF-Lake 对湖泊热力状态的模拟能力得到显著提高, 野外观测数据对模式发展至关重要。

研究进一步通过敏感性数值实验揭示了高原湖泊表面水热交换和内部热力过程对湖泊冻结日期模拟的相对重要性。引入湖表水热交换参数化的新方案后, 大大削弱初夏至秋末湖泊湍流热通量释放 (图 2b), 从而显著推迟了湖泊结冰时间。而湖泊内部过程参数观测值的引入主要减弱 6-9 月的湖泊热通量释放 (图 2b), 但其影响相对较小。因此, 湖表水热交换方案在湖—气相互作用模拟中扮演着更重要的角色。

清华大学地学系博士后马小刚为文章第一作者, 合作导师阳坤教授为通讯作者, 文章合作者来自清华大学地学系、中国科学院青藏高原研究所和西藏大学。研究工作得到了国家自然科学基金委项目 (41975125 和 41701041) 以及“青藏高原地球系统基础科学中心项目” (41988101) 的支持。

青藏高原的湖泊面积超过我国湖泊总面积的 50% 以上, 在高原湖泊面积不断增加的背景下, 湖泊对局地天气和气候的影响受到越来越多的关注。目前模式模拟的湖泊冻结日期严重偏早 (多达 1~2 个月), 仅依靠极其有限的高原湖泊观测数据难以解决这一问题。清华大学地学系阳坤教授课题组在引入基于观测的湖泊过程参数化方案的基础上, 直接在湖泊—大气耦合框架下实现了对青藏高原湖泊热力状态和湖泊冻结时间的合理模拟, 并厘清了湖泊表面水热交换和内部热力过程的相对贡献。相关研究近日以 “Importance of Parameterizing Lake Surface and Internal Thermal Processes in WRF for Simulating Freeze Onset of an Alpine Deep Lake” 为题发表在 Journal of Geophysical Research: Atmospheres 上。

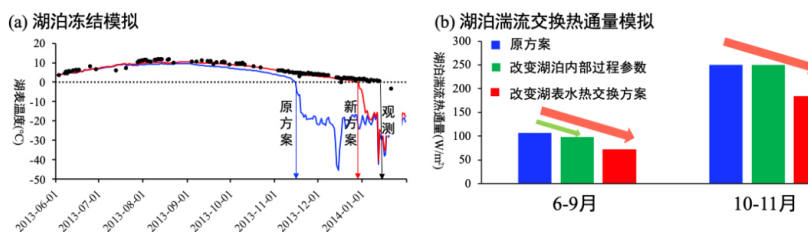
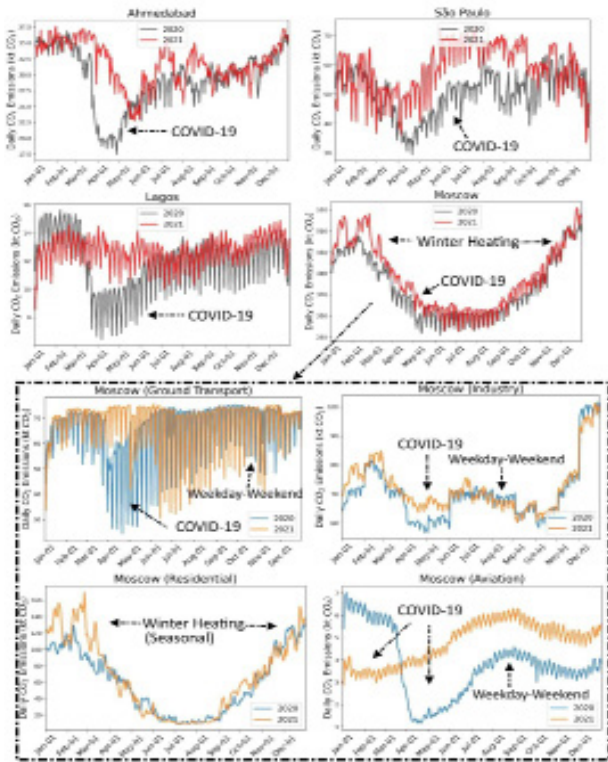


图 2 (a) 纳木错的观测与模拟的冻结时间对比; (b) 湖泊内部过程参数和湖表水热交换方案在不同阶段的湖泊湍流交换热通量变化 (根据论文, 图片作适当修改)

图 2 (a) 纳木错的观测与模拟的冻结时间对比; (b) 湖泊内部过程参数和湖表水热交换方案在不同阶段的湖泊湍流交换热通量变化 (根据论文, 图片作适当修改)

清华大学地学系刘竹课题组揭示全球主要城市近实时日尺度碳排放



Carbon Monitor Cities 反映突发事件

据统计，全球 60% 以上的化石能源碳排放来自于城市。城市中的温室气体减排是实现“碳中和”目标的关键所在。及时、详细的城市碳排放量化评估可以为制定高效的减排政策提供依据，但由于城市尺度的能源消费统计数据难以获取，大多数碳排放的量化评估都在国家尺度上展开，很难聚焦到单个城市。此外，大多数碳排放报告通常至少滞后一年或以上发布，限制了城市尺度减排政策的制定。

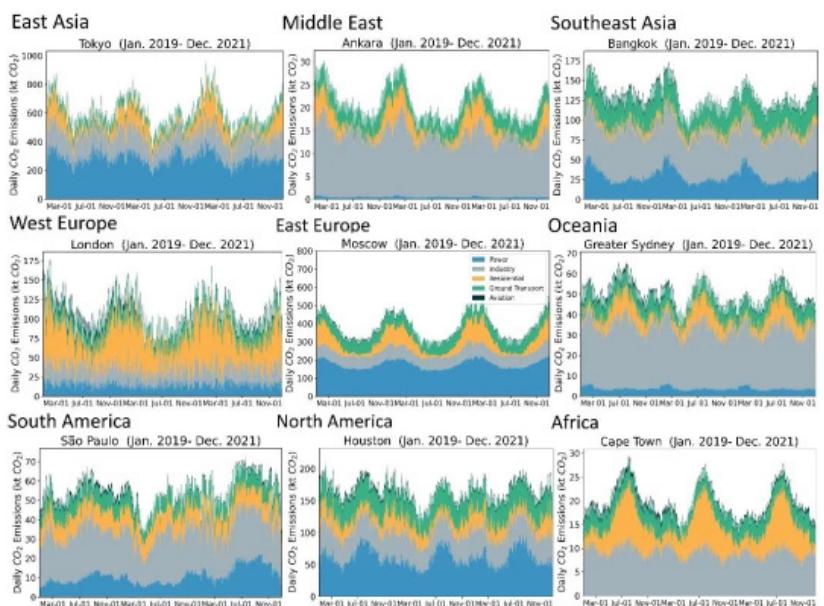
近日，清华大学地球系统科学系（以下简称地学系）刘竹副教授团队联合多国研究人员，基于统计、遥感、观测等多源数据，构建了全球城市日尺度的近实时人为源碳排放数据，量化评估了全球主要城市的电力、工业、交通、居民等多部门的日尺度碳排放变化。研究成果以“城市碳监测 - 全球 1500 个城市近实时每日二氧化碳排放”（Carbon Monitor Cities: near-real-time daily estimates of CO₂ emissions from 1500 cities worldwide）为题，在线发表于《科学数据》（Scientific Data）期刊。

研究按照城市的行政区（GADM）和功能性城区（FUA）划分全球每日二氧化碳排放，结合城市当地数据，如日气温、航班起降情况、车流量等数据，分部门校正城市尺度排放，从而解决空间降尺度导致的偏差。

最后，将得到的结果与其他已发布数据集（CEADs、MEIC、Vulcan 和 CDP 等）进行比较验证及不确定性评估。

近实时日尺度城市碳排放数据覆盖 46 个国家的 1500 个主要城市，将定期更新并持续优化方法，并结合地面基站观测数据提高城市数据的精度。成果可以为研究各城市碳排放，以及城市发展的相互关系和变化规律提供数据支撑。

清华大学地学系水木学者博士后霍达为文章第一作者，清华大学地学系刘竹副教授为文章通讯作者。合作者包括中、英、美、法等国的多位研究人员。该研究得到国家自然科学基金、求是基金会等项目支持。



Carbon Monitor Cities 数据库世界不同地区城市（功能城区）的每日近实时分部门二氧化碳排放

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

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、建设与发展的重要催化剂。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

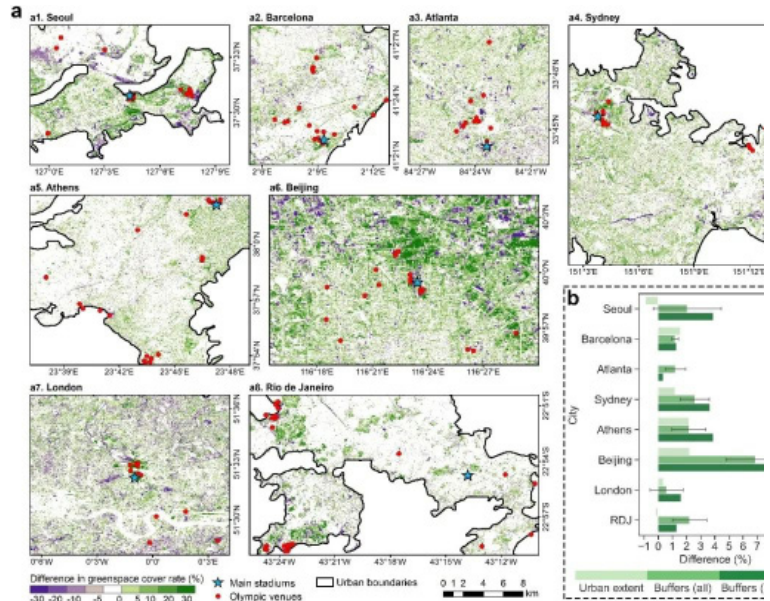


图1 奥运会举办前后主办城市的绿地覆盖率差异：(a) 空间分布模式，(b) 绝对变化量

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。

研究结果表明，奥运会不仅促进了城市整体绿化覆盖的提高，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1）。以2008年北京奥运会为例，奥运场馆5公里缓冲区内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2）。

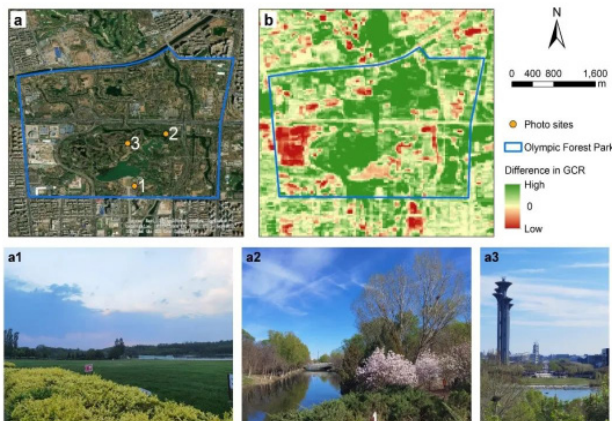


图2 奥运会促进城市变绿的典型示例
——北京奥林匹克森林公园

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。

动态

地学系学生生活活动

——2022年下半年

趣味运动会

2022年10月20日下午，地学系分工会和研究生会联合举办师生趣味运动会，共30余人参加。比赛分团体赛道与个人赛道两部分，设置了射箭、投壶、桌上冰壶等共10项游戏环节。



射箭运动



桌上冰壶运动



趣味运动会大合影

周五放映室 | 《钱学森》观影活动

2022年10月21日，在二十大召开之际、“一二·九”纪念日即将来临之时，为弘扬革命先辈爱国情怀，彰显地学系学子的爱国主义精神与勇于担当的历史使命感，地学系研会、研团举办“一二·九”主题观影活动，在蒙民伟科技大楼南楼S927放映《钱学森》。

《钱学森》是由张建亚执导，陈坤、张雨绮、张铁林联合主演的为纪念钱学森诞辰100周年拍摄的电影，由西部电影集团有限公司与中国人民解放军总装备部电视艺术中心于2012年3月2日发行的一部人物传记电影。该电影主要讲述的是钱学森青年赴美、励志求学、涉险回国、建功立业等一系列鲜为人知的曲折人生。



《钱学森》剧照

清秋舞乐 | 七系联合新生舞会

2022年10月30日晚，清华大学“清秋舞乐”七系联合研究生新生舞会在李兆基科技大楼A278顺利举行。舞会由航空航天学院、法学院、数学系、交叉信息研究院、工业工程系、地学系、核能与新能源技术研究院七院系研会联合举办。盛大的舞厅已经准备好，伴随着绚丽的灯光和悠扬的音乐，来自各院系的200名同学应邀而来，踏入舞池，在浪漫的舞曲中翩然起舞。



同学们参与现场活动



同学们在舞池翩翩起舞

美地（de）小作坊 | 轻粘土手工程制体验

2022年11月4日，地学研团以“美地（dè）小作坊”为主题，举办轻粘土手工程制体验活动，探索劳育与美育、劳育与自然风光、劳育与导学关系的有机结合。通过各类美学活动感受美、欣赏美，通过各类劳动活动，创新劳育活动形式，让同学们更加深刻理解劳动教育的本质，丰富劳动体验，收获劳动成果。



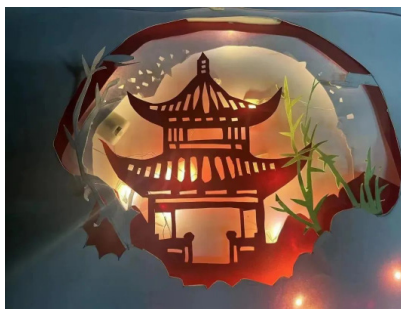
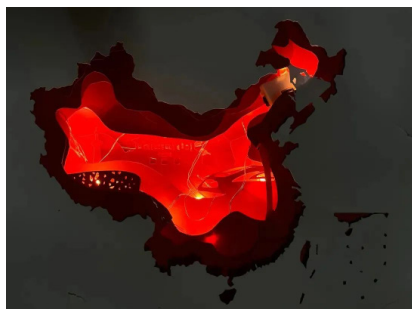
轻粘土手工作品



（地学系供稿）

纸艺天 | 纸雕艺术体验

2022年11月13日，地学系研会于蒙民伟科技大楼南楼s818举办“地艺天 | 纸雕艺术体验”活动。纸雕，也称纸浮雕，起源于中国汉代，是一种以纸为素材，使用刀具塑形的工艺。一张简单的纸，一支铅笔，加上一把刻刀，看似简单的材料却能呈现出复杂的工艺。古老的纸雕艺术主要孕育在民间艺术土壤中，形态虽无变化万千，却不失创新精神，万物万事都可以成为纸雕艺术家创作的主题。以刀为笔，以纸为窗，雕刻出自己内心的精彩。



纸雕手工作品

地学系学生《望道》首映观影

2023年3月24日，地学系各党团班集体一起观看了电影《望道》首映，学习体悟在二十世纪初叶陈望道首译《共产党宣言》，为中国共产党的创立提供了理论基础和思想武器。从此，中国革命走上了正确的方向，走向了新中国的诞生，在电影结束后，地研21支部同学们集体合影并分享了自己的感悟收获。

张胜龙：《望道》讲述了陈望道先生的追求与贡献，让我们明白了陈望道先生对于中国共产主义伟大事业的引领意义。从浙中山林走向共产主义大道，陈望道先生接过翻译《共产党宣言》的重任，让真理为近代的革命探索者的砥砺前行增添了甘甜。而《望道》中的一代青年群像，是不折不扣的“后浪青年”，或集思广益，或奔走相告，或摇旗呐喊，或呕心沥血，那稚气的脸庞，稚嫩的肩膀，却挺起了一个国家的脊梁。这也正是《望道》令人泪目之处。正如片中陈望道在筹备新闻馆时所说：“希望为年轻人创作更多学以致用用的条件，让他们成为真相的报道者，真理的捍卫者，黑暗的追光者”。他曾经是一代青年，而他也持续为未来一代又一代的青年人，创造可以自由发展的条件。从百年前到如今，一代又一代的青年，都是在这种正义与真理的感召下，成长、壮大，成为了时代的栋梁，也持续为更多的“后浪”青年们呐喊助威，扶持托举。作为新时代青年，我们更应该学史增信，继承先辈志向，心有所信，方能行远。

元慧慧：这部电影让我们直观而真切地感受到陈望道先生对信仰的纯粹和对于党的忠诚。我们知道了在《共产党宣言》中文版问世初期，我党的早期领导人确立人生信仰的阶段，经历的多大的磨难和曲折。回望《共产党宣言》诞生以来的100多年，一代又一代的中国共产党人把马克思主义同中国实际紧密结合，走出了一条中国特色社会主义道路，一条更符合自身实际的现代化道路，中国用自身发展充分证明了马克思主义改造世界的真理力量。在陈望道先生事迹的激励下，我们更加坚定了要以实际行动践行习近平新时代中国特色社会主义思想，不忘初心，攻坚克难，砥砺前行。



李曦煜：电影《望道》的名字取自《共产党宣言》首个中文全译本翻译者陈望道的名字，我印象最为深刻的地方是在陈望道翻译《共产党宣言》的第一章题目时，他几易其稿，一开始译作《富人与穷人》，后来改为《绅士与平民》，他觉得这些都没有体现出原本的思想内涵，冥思苦想很久，最后在江南水乡的一个清晨跑到山头练拳之后方才灵光一现，确定将章名译为《资产者和无产者》。《共产党宣言》是马克思和恩格斯的思想巨著，而像陈望道先生这样的人，通过自身的理解体悟跨越语言的障碍，在风雨飘摇的年代排除万难，促进了马克思主义在中国的传播，对后来中国的革命道路产生了深远的历史影响，令人敬佩。

孙艺达：学习陈望道先生的事迹让我受益匪浅。陈望道是中国近现代著名的教育家和翻译家。他的翻译事业具有重要的历史地位，其中最为著名的是他翻译的《共产党宣言》。通过学习陈望道的事迹，我深深地感受到他的努力和奉献精神，也更加清晰地认识到教育与翻译对于社会进步的重要性。陈望道工作的核心是对教育和文化促进社会进步的力量坚定信念。他认识到，中国需要拥抱现代性，同时也要保护自己独特的文化精华。这种双重视角贯穿了他的翻译和文学研究方法，并激励他寻找新的方法来促进文化交流和相互理解。学习陈望道的事迹中可以得出的一个重要启示是，面对逆境时，需要有坚持不懈和奉献精神。尽管在他的生活中面临无数挑战和挫折，陈望道从未放弃过他的目标。他坚持追求他的学术目标，即使在政治和社会动荡的时期。他对共产主义事业理想的坚定信念是所有共产党人学习的榜样。

谭畅：陈望道先生是我国著名的思想家、社会活动家、教育家、语言学家，著名的马克思主义传播者和中国共产党早期活动家。1920年，陈望道就是在分水塘村的家里，翻译了《共产党宣言》，这是《共产党宣言》第一个中文全译本。29岁的陈望道正在翻译《共产党宣言》。母亲端来粽子和红糖汁，嘱咐他趁热吃。潜心翻译的陈望道竟蘸着墨汁吃掉了一碗粽子，边吃边说，真甜。这是一种真理之甜。我真切的感受到老一辈无产阶级革命家信念坚定、勤于学习、刻苦钻研的革命精神和对真理的执着追求，正如习近平总书记所说那样“他是品尝到了真理的味道”。

周杰威：上周五我们党支部组织观看了电影《望道》，让我感触颇深。《望道》这部电影讲述的是《共产党宣言》的中国首位译作者陈望道先生一生的传奇故事。”望道“是陈望道先生自己改的名字，意为”追望大道“，那他追望的是一条怎样的大道呢？是一条救亡图存，追求真理的坚定大道。在中华民族内忧外患的年代，陈望道先生敢作敢当，一生正气，引领了一大批志士仁人和年轻学子学习马克思主义，担任起拯救国家危亡的使命，展现了拳拳的爱国之心。作为当今时代的年轻人，我们更应当以陈望道这样的老前辈为榜样，也要追望自己的大道。如今正处于百年未有之大变局，整个世界风起云涌，机遇与挑战并存，我们更应该在时代的浪潮中艰苦奋斗，努力学习，为实现中华民族伟大复兴的中国梦贡献自己的一份力量。

(地学系供稿)

“地心联网”联队“一二·九”主题教育活动动员大会

为纪念“一二·九”爱国运动，弘扬“爱国、奉献、成长、担当”的“一二·九”精神，2022年10月23日晚，由集成电路学院、地球系统科学系和网络科学与网络空间研究院组成的“地心联网”联队在技术科学楼3417教室，召开了2022年“一二·九”主题教育活动动员大会。出席本次大会的嘉宾有集成电路学院党委书记蔡坚老师、地球系统科学系研工组组长俞乐老师、集成电路学院研工组组长李翔宇老师以及集成电路学院教授王晓红老师。蔡坚老师和俞乐老师为大会致辞，清华大学博士生讲师团讲师姚冠男发表“一二·九”主题演讲。



1 集成电路学院党委书记蔡坚老师致辞

蔡坚老师首先为大家介绍了“一二·九”运动对国家、社会和清华的重要意义。并通过清华“德智体美劳五育并举，无体育不清华，有美育更清华”的育人传统，强调了“一二·九”系列活动对同学们美育培养和熏陶的重要作用。最后，蔡老师以二十大顺利召开收尾，希望同学们担起民族复兴的大业，在新时代成为中国式现代化建设路上的骨干和坚钉。

2 地学系研工组组长俞乐老师致辞

俞乐老师首先重申了“一二·九”运动的历史意义，强调了在这个新的百年征程起点上作为新时代青年需要承担的责任和使命。接下来，俞老师讲到芯片、网络安全和气候变化对国家发展的重要意义，希望同学们能借本次“一二·九”系列活动互相认识，增进了解，共同交流，同时也希望同学们能在新时代担负起中华民族伟大复兴的重任，珍惜机会，留下美好的红色记忆。

3 博士生讲师团讲师姚冠男发表演讲

清华大学博士生讲师团讲师姚冠男为大家带来“一二·九”主题演讲。他以清华救国会刊物《怒吼吧》中蒋南翔校长的名言“华北之大，已经安放不得一张平静的书桌”开头，为大家介绍了“一二·九”运动的历史沿革，生动地讲述了以蒋南翔校长为代表的“一二·九”运动中爱国青年为了挽救国家和民族命运奔走呼号的事迹，让同学们对“一二·九”运动有了更深刻的理解与认识，也点燃了同学们对“一二·九”系列活动的热情。

4 集成电路学院研会文化负责人艾浩介绍概况

集成电路学院研会文化负责人艾浩同学向大家介绍本次主题活动的概况。首先他向大家解释了“地心联网”联队名字的由来，“地”、“心”、“网”分别代表三个院系，“联”则寓意三个院系联手合作。接下来，艾浩同学向大家介绍了本次主题教育活动的情况与细则并且鼓励大家积极参与，本次“一二·九”系列活动包括在线学习、演唱会和系列主题活动三个部分。最后，他为大家播放了演唱会选曲《灯火里的中国》。

集成电路学院研会文化负责人艾浩同学向大家介绍本次主题活动的概况。首先他向大家解释了“地心联网”联队名字的由来，“地”、“心”、“网”分别代表三个院系，“联”则寓意三个院系联手合作。接下来，艾浩同学向大家介绍了本次主题教育活动的情况与细则并且鼓励大家积极参与，本次“一二·九”系列活动包括在线学习、演唱会和系列主题活动三个部分。最后，他为大家播放了演唱会选曲《灯火里的中国》。

(地学系供稿)

点点萤火，汇聚星河——清华大学地学系抗疫突击队工作记

在清华学生宿舍4号楼里，看到了地学系抗疫突击队的老师们。他们冒着自己和家人被感染的风险，承担起服务4号楼学生的任务。原来，最华丽的转身是逆行，最惊艳的色彩是纯白。这个寒冬不寒，因为我们看到了用真诚和责任凝聚成的力量。这段日子难忘，因为我们见证了一个个逆行的背影，汇聚成一束光。让这段特殊的时光变得格外动人，闪亮。

“同学，你的饭到了。”

住在4号楼的女同学听到后跟室友说：“我没有幻听吧？怎么听到了男生的声音。”

这位同学没有听错，说话的男士，正是地学系抗疫突击队的黄小猛老师。他作为突击队第一批驻扎4号楼的志愿者，正在为同学们送餐。

义不容辞，共克时艰

12月中旬，随着疫情形势不断严峻，校园的疫情防控面临新挑战，原有保障体系受到严重冲击。地学系迅速落实学校紧急会议精神，成立起一支线上、线下结合的突击队伍，按照学校的要求对接4号楼学生宿舍，负责协助4号楼楼长做好疫情防控和应急处置工作。在系党委的统一领导下，地学系成立了楼宇指挥团队。党委书记、系主任罗勇、系主任助理黄小猛担任指挥长，系办公室职员付美娟负责物资保障。黄磊、白玉琪、王佳音、燕晓辉、张涛、石运昊、蔡闻佳、李伟、徐孟等陆续报名加入突击队。



轮值4号楼的地学系突击队老师 从左至右分别是白玉琪、王佳音、燕晓辉、张涛

12月15日，白玉琪和王佳音接替黄小猛和黄磊来到4号楼轮值。在值班期间，白玉琪学习了解到医疗垃圾的正确处理方法，与突击队负责物资采

购的付美娟沟通，地学系采购了小号垃圾袋，以感染同学居住的房间为单位，按照隔离的天数计算总数，逐一发放给隔离同学，并在微信群里告知了垃圾袋的正确系法。改善后的方法和流程既降低了楼道内的病毒传播风险，也提高了垃圾收集处理的工作效率。王佳音根据学校的通知和文件，细化了抗原发放的规则，提出了具体的工作流程建议。

守护学生健康也是驻楼老师工作的重中之重。指挥长罗勇的手机24小时待机，一旦收到同学发烧、需要药品等信息，快速协调，让有症状的同学按照说明准确用药，时刻关注着学生的生命健康安全。

同气连枝，共盼春来

随着地学系突击队志愿者接二连三地感染，突击队面临着急缺人手的现状。地学系蔡闻佳、李伟和博士后石运昊感染康复后立即报名加入突击队。“在此之前，我完整经历了感染到康复的过程，借助这一机会和留校学生沟通，了解大家健康状况，投身于学生们最需要帮助的地方。在疫情防控工作中，志愿突击队的老师们关注着学生的每一条消息，线上线下多方联动，以实际行动回应学生们的诉求。而学生们将这份爱与互助传递，彼此鼓励支持，痊愈的学生接下了志愿服务的接力棒，束束微光聚拢成为守护的力量。”石运昊说。



4号楼阳康同学向楼宇工作人员和地学系抗疫突击队赠送锦旗

为了方便后续突击队的老师更有序高效地开展工作，燕晓辉结合自己两天的驻楼经验，与其他老师一起共同制定了多达千字的“值班工作流程表”。随着疫情防控要求的不断变化，燕晓辉不断更新修订工

作流程表，大大提高了突击队老师和志愿者工作交接的效率，保证了驻楼工作的稳定持续开展。

地学系 2021 级直博生许娅威虽然身处外地，在自己康复后主动承担起对接楼内志愿者的工作。4 号楼康复的同学也陆续报名加入志愿队伍，目前已经有 9 名学生志愿者承担了服务 4 号楼的防疫工作。

随着 4 号楼工作人员的不断康复回归岗位，地学系突击队将线下工作逐步交还给 4 号楼工作人员，并于 12 月 31 日整体撤出楼宇工作。购置的爬楼小车和在每层用于运送物品的平板车留给 4 号楼的同学。为了表达谢意，4 号楼的同学为地学系突击队献上了锦旗和精心准备的小礼物。



地学系抗疫突击队购置的平板车和爬楼车

对于参加过突击队的老师来说，这段经历都将是三年疫情期间难忘的记忆。他们的身份各不一样，但参加突击队的初衷一致。这份初心来源于那份责任，以及用行动践行的使命。问及报名参加突击队的初衷时，黄磊说，“进入清华大学的两年时间里，自己一直在享受着学校方便的生活和浓厚的学术氛围。随着疫情的蔓延，社会面的感染人数的增加，其实能够理解学校防疫的困难和压力，也一直希望自己能够为学校抗疫贡献自己的力量。当时想起的就是林则徐的那句话，‘苟利国家生死以，岂因祸福避趋之。’现在的时代也许不再需要我们像祖辈那样视死如归，但希望我们至少还保留一腔热血，不畏困难、不计回报去帮助、给予。”

是的，只要坚持和责任在，待凌冬离去，雪融草青，一定有新的相逢将爱心延续。

此心安处，水木清华。

沿着总书记的足迹，感受中国力量 ——地学系“福地有约”支队赴福建宁德进行社会实践

为深入学习贯彻党的二十大精神和清华大学第十五次党代会精神，清华大学于 2023 年寒假组织开展“学思践悟二十大，青春聚力现代化”学生寒假社会实践活动。

2023 年 2 月 6 日至 9 日，清华大学地球系统科学系（简称“地学系”）研团总支组建“福地有约”实践支队，赴宁德开展“沿着总书记的足迹，感受中国力量”社会实践。支队先后参观了中国工农红军闽东独立师陈列馆、宁德时代新能源科技股份有限公司、宁德思客琦智能装备有限公司、蔡威事迹陈列馆、郑长璋事迹陈列馆、九都镇九仙村乡村振兴陈列馆和九都镇洋岸坂村等地，对宁德市的历史背景、城市建设、产业发展有了多

方面的认识，尤其是对宁德新能源产业链的发展，以及我国绿色生态文明建设对于美丽乡村的贡献有了深刻体会。



参观中的支队成员

2023年2月7日，支队赴宁德霍童镇走访红色遗迹，参观中国工农红军闽东独立师陈列馆。



实践支队参观闽东独立师大型浮雕

中国工农红军闽东独立师陈列馆位于桃花溪村，叶飞、阮英平、范式人等老一辈无产阶级革命家和闽东革命先烈在该区留下了光辉的战斗足迹。支队成员们在当地讲解员的带领下学习了“中国工农红军闽东独立师成立”、“三年游记、红旗不倒”、“共赴国难、集体改编”等闽东独立师起源、发展、英勇作战等的光荣历史，借由馆内设置的图片、文字、雕塑、油画、实物、视频等方式上了一堂生动的党课。

支队成员们切身体会到了叶飞等革命先烈们在白色恐怖压力下的勇气，学习了第二支队阮吴进等9名战士被逼到百丈岩时纵身跳崖、视死如归的精神，也了解了闽东当地的汉、畲等族群众将红军部队当做亲人的军民鱼水情。通过此次学习，支队成员们表示到闽东看着实物学习党史，增进了大家对于闽东独立师光辉历史的了解，也更加深入地感悟到了革命前辈的崇高品质和优良作风。

2月8日，支队一行人来到位于宁德市蕉城区的蔡威事迹陈列馆，走近“无名英雄”蔡威烈士的一生。

蔡威事迹陈列馆馆舍是保存良好、古色古香的清代建筑。它由蔡氏家庙（部分建筑物）和蔡威故居两部分组成，占地2.5亩，建筑面积1300平方米，是福建省省内最具规模和特色的红色名人故居之一。

支队成员从工作人员的讲解中了解到，蔡威同志原名蔡泽锦，曾对红四方面军无线电通信和技术侦查工作做出过重要贡献，尤其是在密电破译工作

方面有着独特的建树，是一位优秀的红军干部。他在短暂而热血的一生中，先后在福建和上海从事党的地下工作，并使用化名蔡威，以惊人的毅力与才智破译获取了国民党军队的大量秘密情报，为粉碎敌人对鄂豫皖苏区和川陕苏区的多次进攻和“围剿”、配合红军胜利完成长征做出了历史性的重大贡献，在我军技侦情报史上留下了辉煌的篇章。



支队成员聆听工作人员讲解

2月8日，支队成员前往郑长璋事迹陈列馆，瞻仰革命烈士郑长璋光辉灿烂的一生。郑长璋出生于宁德城关的一个富商家庭。他少年励志，志存高远，积极参与投身五四运动；在北大求学时受到李大钊、蔡元培等人的赏识，毅然投身革命；为配合工农斗争，他南下返乡，承担起宁德县党部筹备处主任的工作，发展党的组织，领导工农革命运动；面对宁德县土豪劣绅夺权的严峻形势，他矢志不移，积极组织革命力量保卫党县部；在狱中，他仍念念不忘宣传革命，在行刑前高唱《国际歌》，最终壮烈牺牲。

支队成员们对两位忠诚而热血的共产主义战士伟大的生平事迹感到深深的敬仰与震撼。两位优秀的战士都选择踏上了九死一生的革命道路，在艰苦卓绝的战争环境中燃烧自己，照亮了抗战胜利的征途。此次传承红色精神之旅过后，支队成员更加坚定了继承先辈们革命意志的决心，立志将共产主义信仰的力量薪火相传下去。



支队成员抵达郑长璋事迹陈列馆

宁德，还是著名的“世界锂电之都”。随全球变暖加速，清洁能源革命是全球能源发展的必然趋势，而汽车的电动化正是清洁能源革命的重要一环。在新能源汽车产业的高速发展背景下，宁德涌现出了一批新能源龙头企业。2月7日下午，支队参观了宁德时代新能源科技股份有限公司和宁德思客琦智能装备有限公司。



地学系支队成员聆听工作人员讲解

宁德时代于 2011 年创立于宁德，是一家全球领先的新能源创新科技公司。高额的研发投入，雄厚的技术基础，加上国家政策的支持，宁德时代已是锂电池行业的龙头企业。

在工作人员的讲解下，支队员们了解到宁德时代以可再生能源和储能为核心实现固定式化石能源替代，以动力电池为核心实现移动式化石能源替代，以电动化 + 智能化为核心实现市场应用的集成创新的三大发展方向；材料及材料体系创新，极限制造创新，系统结构创新，商业模式创新四大创新体系。从企业产品到企业文化，支队员们深刻体会到了宁德时代作为新能源龙头企业对于发展壮大未来清洁能源产业的决心和雄心，对于核心技术创新的坚定和耐心。

宁德思客琦智能装备专注于机器人自动化行业，以“智能、高效、便捷、高性价比”为理念，从工作站到智能化生产线，从项目规划到整厂规划，已成功在汽车新能源电池等行业实现机器人冲压等功能应用。在讲解员的带领下，支队成员们不仅了解到该企业在其专业领域上的技术产出和功能应用，还对创业精神有了更深刻的体会。

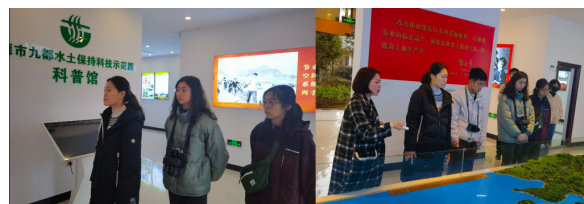
2月8日下午，支队参观了九都镇乡村振兴陈列馆和宁德市九都镇水土保持科技示范园。

在九都镇乡村振兴陈列馆中，讲解员为队员们讲解了九仙村在习总书记的带领下如何从偏远落后的农村逐渐发展成为具有闽东特色的振兴村寨。1989年1月18日，时任宁德地委书记的习近平看望因1987年11月1日特大泥石流而灾后重建的九都镇九仙新村少数民族群众。习近平强调要多植树造林，生态环境好了，泥石流灾害就少了。此后，九仙村人民深耕植树造林，治水治污，并发挥区域民族特色，以“茶叶富民，文旅兴村”为理念，走出具有闽东特色的乡村振兴之路。在习总书记的带领下，九仙村两次搬迁，越搬越好。第一次因为泥石流，第二次则是为了谋求更好的发展。从土胚房搬到安置房，从安置房搬迁到九仙花苑，逐渐实现乡村振兴的梦想，并被列为中国少数民族特色村寨。



九仙新村示意图

在宁德市九都水土保持科技示范园，讲解员为队员们讲解了宁德水土保持科技园的历史发展，园林特色以及以黄庸为代表的宁德治水历史人物，学习了“汇绢成河，红领巾水库”，“滴水穿石，巧修通天渠”，“茜安水利，润物无声”等历史典故，支队成员深刻领会到闽东人滴水穿石，久久为功，艰苦奋斗的水利精神。



实践支队参观学习当地水土保持技术

支队成员们积极发表自己的感悟：

很荣幸这次有机会能带队前往宁德进行社会实践，感谢宁德市共青团委领导和地学系研工组老师们的支持，也感谢地学系同学们对研团实践工作的配合。宁德是一块充满情怀的土地，早在抗战时期，闽东红军就在这里浴血奋战，与敌人展开激烈斗争；改革开放时期，总书记曾经在这片土地上带领当地人民走出了一条摆脱贫困的奋斗之路；而今，无数宁德籍商人回到家乡开办了诸如宁德时代、思客琦等一系列以高新技术为主的新兴产业，带动家乡发展。这次实践让我重温了共产党员全心全意为人民服务的初心，也让我意识到，科技革命、绿色发展，才是未来我国发展的必然选择。

——地学系 21 级博士研究生 许娅威

这次实践通过走访参观闽东红色基地、乡村振兴陈列馆和优秀企业，让我对闽东人民的精神有了更深刻的理解。长征时期，闽东人民艰苦奋斗，面对敌人毫不妥协，体现出英勇无畏的爱国精神；新时代闽东人民怀着家国情怀毅然决然投身到家乡闽东的建设中，打造享誉全国的企业，体现出敢打敢拼的时代创业精神。在之后的学习生活中，我们也应该艰苦奋斗，敢打敢拼。

——地学系 21 级博士研究生 张胜龙

很荣幸能够参加此次系里赴闽东的实践活动，探访闽东革命先烈奋斗事迹，我更深刻地领会到了先辈们英勇无畏，艰苦卓绝的革命事业；参观闽东龙头科技创新公司，我对新能源汽车行业和创业精神有了更切身的体会和认知；参访闽东乡村振兴的九仙村和洋岸板村，我看到乡村振兴是如何一步步落实到一个具体的村子，造福一方的人民。闽东人民从革命时期到如今的奋斗新时代，无一不表现出了艰苦奋斗，坚韧不拔的精神和行动力，我们作为新时代青年当铭记先辈事迹在心，自我勉励，同担当，共奋斗！

——地学系 22 级博士研究生 刘心怡

此次宁德之行令我深受触动。出生于北方的我，首次领略到了冬日里这一闽东小城充满包容心与市井气的风土人情。这个承载了革命先烈遗志，又肩负时代使命的城市，抓住了迅速发展的契机，借助后发优势，开辟出了摆脱贫困的一条精彩道路。在走进宁德的过程中，我逐渐感受到了宁德人民深厚的民族情怀与热情澎湃的进取精神，是他们对美好生活的向往，引领了宁德的不断进步。这里有催人奋进的红色之魂，有振奋人心的乡村振兴成果，有屹立于民族之林的高科技企业，也有安居乐业的宁德市民们。宁德向世界昭示着中国闽东地区的秀丽山水、人民智慧与踔厉奋发的精神风貌，我也有幸来到实地一一见证。此次实践活动令我更加坚定了自己为社会主义新征程努力奋斗的意志，决心在实现中华民族伟大复兴的征程上奋发有为，努力前行。

——地学系 22 级博士研究生 周嘉馨

本次实践有幸走访了宁德市红色实践点、高新技术企业和乡村振兴案例村。从闽东独立师纪念馆到蔡威、郑长璋等革命先驱们的事迹中，我深深被他们不怕牺牲的大无畏精神感动，同时也很钦佩他们在斗争中展现出来的有勇有谋；当下正值大变革时代，我们青年党员更应学习先烈们不怕苦、能吃苦的精神，不局限于一城一池的得失，将目光投向国际大舞台；而在之后参访的宁德时代、宁德思客琦两个主要的高新技术企业和九仙村等乡村振兴示范点，我看到了顺应时代潮流，企业家和政府所付出的一系列努力，希望未来也能投身于这样的事业中来。

——地学系 21 级博士研究生 吴宇辉



铭记历史，奋勇前行 ——地学系组织师生前往宛平城开展红色教育

为深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的二十大精神，深入推进革命传统教育，提升地学青年、团员、党员红色文化素养，清华大学地球系统科学系（简称“地学系”）研团总支组建“地探宛平”实践支队，赴北京宛平城开展“铭记历史，奋勇前行”社会实践暨开学第一次主题党日团日活动，重温红色历史，缅怀革命先烈，弘扬爱国精神。

2月21日下午，在地学系研工组组长俞乐老师的带领下，共有来自地研20、21、22支部的51名博士生前往宛平城参观学习，此次活动也吸引了来自环境学院、医学院的本科生和研究生报名参与。



21日下午1时，参观师生统一乘车前往宛平城，在导游的带领下，大家参观了北京现存最古老的石造连拱桥——卢沟桥。在桥西头，有康熙帝所立的碑，记述的是重修卢沟桥之事，在桥东头，则立有乾隆皇帝亲笔题写的“卢沟晓月”碑，也是著名的“燕京八景”之一。

在卢沟桥桥面两旁共有279个石栏杆，栏杆望柱头上雕刻着石狮子，共有501个。据讲解员介绍，这些石狮子并不都是同一时期雕刻的，不同时期的石狮子外形也不尽相同。金元时期的石狮身躯比较瘦长，形态全神贯注，头前挂一个小铃；明代的石狮身躯稍微粗短，或足踏绣球，或足踏小狮，或身上有小狮；清代的石狮身上间有小狮，

不似之前那样凶猛且雕工非常精细。小狮子雕刻于隐蔽处，故明代即有“卢沟桥的狮子——数不清”的歇后语。形态各异的石狮子造型，让实践队员们不禁感叹中国古代工匠构思的绝妙。



随后，大家步行前往中国人民抗日战争纪念馆，纪念馆正前方是面积达8600平方米的抗战广场，广场中央矗立着象征中华民族觉醒的“卢沟醒狮”，广场中轴线两侧各分布着7块草坪，寓意七七事变爆发地和中华民族自1931年9月18日“九一八事变”开始长达十四年的抗日战争。花岗岩石门额上镶嵌着由邓小平题写的“中国人民抗日战争纪念馆”11个两米高的鎏金大字。台基有8级台阶，象征全国人民8年抗战，二进台基有14级台阶，象征中国抗日战争14年的历史，两组台阶之间的平台上，安放着力为锻铜的独立自由勋章雕塑。

馆内展览共分为八个单元，像一幅历史画卷



徐徐展开。

在第一至第三单元的展览中，实践队员看到了日本帝国主义为实现独占东北，进而灭亡中国的阴谋，蓄意制造“九一八事变”，发动侵华战争的历史事实。在严峻的民族危机前面，广大民众如赵一曼等和部分爱国官兵如杨靖宇等奋勇抗击，在中国共产党的积极推动下，以国共两党合作为基础的抗日民族统一战线正式形成，开辟了世界第一个大规模反法西斯战场，中国共产党持久战的方针丰富了反法西斯战争的军事理论，人民战争的伟大实践提供了弱国战胜强国的范例。



展览的第四单元展示了在侵华战争期间日军所犯下的罪行，包括对中国人民进行惨无人道的屠杀，对中国不设防城市和非军事目标进行狂轰滥炸，实施细菌战，强征“慰安妇”等，种种罪行罄竹难书，不容狡辩，在历史上留下了最黑暗的一页。

第五、六单元则讲述了自太平洋战争爆发以后，中国战场成为世界反法西斯战争的东方主战场，在这期间中国的抗日战争得到了国际社会的广泛同情和大力支持，包括苏联、美国在内的许多国家以及国际友人如加拿大共产党员白求恩等，都从各个方面给予了中国许多帮助。

最后两单元记录了抗日战争胜利后，中国国际地位空前提高，参与创立了联合国，中华民族由衰败走向了复兴。

参与活动的同学们纷纷表示，和平与发展是当今时代的主题，我们必须高度警惕，坚决反对美化侵略战争的言论，同世界各国人民一道，坚决维护中国人民抗日战争和世界反法西斯战争胜利成果。

活动最后全体参观人员分别在卢沟桥和纪念馆门前合影留念。



前事不忘，后事之师，此次红色教育活动，是一次深刻的党性教育和精神洗礼，进一步坚定了同志们的理想信念，更让大家充分认识到，中华民族是历经磨难、不屈不挠的伟大民族，为维护世界和平作出了重要的历史贡献，我们将不忘初心，牢记使命，为实现中华民族伟大复兴的中国梦不懈奋斗。



地学研团宣
供稿 | 王立烨

地学系“川西少数民族地区人类福祉提升调查”支队见闻分享

川西（四川西部）地区是高原山地过渡区域，同样也是以藏羌彝为主的少数民族同胞聚集区域。在当地政府的领导下，该地区实施了一系列的扶贫工程，并取得了举世瞩目的成就。本次调研希望通过走访调查、入户访谈的方式，得到当地农民对于精准扶贫成果的满意度，并且回顾过去的10年精准扶贫岁月变化以及巨大的乡村改善。



图 1. 入户调查与现场访谈照片

在刘涛带领下，支队走访了解川西少数民族地区贫困农村的人口情况、生计方式、就业状况、收入来源、教育、医疗、住房、基础设施等方面的基本情况，为有效认识过去10年扶贫政策，措施以及少数民族人民的满意度提供支撑。



图 2. 村集体经济收益分红大会现场
(北川羌族自治县，聚宝沟村)

通过本次调查，同学们发现在政府带领下，过去10年少数民族贫困地区在产业、基础设施和人类福祉方面均发生了巨大的提升，脱贫工作得到了当地少数民族农户的广泛认可。同时，以村集体牵头的各个项目，例如：光伏产业发电（图

2）、枇杷以及高山绿茶的产业的投入，通过年终每户分红的方式，能够为最低保障人员提供固定的收入，从而实现稳定脱贫。其整合农村地区的闲置耕地、空余耕地以及低效率耕地用于土地流转，将土地的效率最大化，从而得到相应的收入来分配给当地农民，以提升居民收入。



图 3. 特色农业乡镇宣传招牌
(北川羌族自治县，桃龙藏族自治县)

与此同时，在产业发展方面落实一村一品、一村多品、地区特色产业的规划实施与建设（图3），例如：中药材产业，果林产业，以及当地特色产业。在基础设施、产业教育以及医疗方面，普及性和公平性上也有了巨大的提升。特别是在生态文明以及可持续发展的理念和背景下，当地居民逐渐融入人地协调、生态环境与人类社会共存的良好局面（图4）。通过实施一系列生态工程以及生态补偿政策，生态环境有了明显的改善。



图 4. 国家森林公园管理与生态收益管护站
(北川羌族自治县，禹里镇)

此次调研实践活动让同学们深刻认识到我们国家这10年脱贫攻坚取得的巨大的成就和来之不易的成果，也让同学们清晰认识了乡村振兴以及乡村发展的未来方向。

地学研团宣
供稿：刘涛



清华大学地球系统科学系

Department of Earth System Science, Tsinghua University

新地學人

NEW GEOSCIENTISTS