

新地学人

徐冠华 题

New Geoscientists

2019年第1期 总第25期

清华大学地学学科建立90周年
暨复建9周年庆祝大会举行

师说地学点滴——
访陈皓明老师、武海平老师
风雨地学90载，我想说……
穿越90年的光



DEPARTMENT OF EARTH SYSTEM
SCIENCE, TSINGHUA UNIVERSITY
清华大学地球系统科学系



九十载薪火不断
半世纪再续地缘

美与景



马德里皇宫 / 翁宇威



安静的西班牙广场 / 李浩然



阳台山 / 孙静



香格里拉的马 / 邱天培



水上人家 / 翁嫣然



期待见真 - 京都 / 李浩然



山泉 / 孙静



牢记使命，在应对全球变化的挑战中贡献清华力量

李浩然

今年是清华地学学科建立九十周年，也是新的清华地学重建九周年。作为一名新地学人，我要向母亲系衷心地祝一声：生日快乐！

九十年前，翁文灏先生与一众地学前辈在清华园创办地理学系，袁复礼、涂长望、冯景兰等地学大家先后在这里执教，杨遵仪、叶笃正、谢义炳等地学前辈相继从这里学成毕业，在启蒙中国地学研究与国家富强的道路上彰显着清华人的责任与担当。九年前，着眼全球问题，一群老师与同学重新汇聚于此，新的地学之花在清华园重新绽放，至今愈发绚烂。作为一名进入地学研究并不算久的后学晚辈，我常常思考，为什么我要来到这里、在这里我应当去做些什么？

90年前，中国的地学研究与人才培养尚属羸弱。而地学系设立初始，翁文灏先生便要求学生“不但用耳用目的学，还要动手动脚的学”；1938年，在南迁昆明的湘黔滇旅行团中，袁复礼先生仍不忘一路沿途教学、采集标本，行至昆明便带领学生完成了一场野外实习之旅。联大时期，冯景兰先生或在田埂地头、或在铁皮茅屋认真授课，闻着牛粪的气味写下讲义和著作。国家时运艰难，先生们却仍在探索科学新知的道路上不懈追求，教书育人一丝不苟。

1930年，本就读经济学专业的杨遵仪先生决定改学地质学，在后来开创了中国古生物学与地层学研究的教育；1935年，谢义炳先生考入清华，选择气象学作为自己的专业，并在留美回国之后重返清华园任教于气象学系；与谢先生同年进入清华园的叶笃正先生，后来在学长钱三强的劝说下，转而选择对国家更为实用的气象学。那时的中国，地质、矿产、气象研究十分薄弱，但这些领域与国家建设紧密相关。择国家之所需、辟地学之先河，前辈先生们的选择，将追求科学真理与国家富强紧密相连，为中国地学发展带来了源源不断的有生力量。

1935年入读地学系的黄诚学长，曾担任清华大学救国会主席，那句“华北之大，已经安放不得一张平静的书桌了”便来自救国会发表的《告全国民众书》；1934年入学的武衡学长、1936年入学的康世恩学长，无不在投身地学事业的同时，为国家救亡奔走呼号；而杨遵仪先生，亦曾在抗战期间投笔从戎。穿过历史的声声呐喊，看到的是地学前辈们对祖国的一篇赤诚之心。

今天，我们固然已无缘亲身感受那风云变幻的岁月，但透过珍贵的老照片与斑驳的文字，我仍能感受到地学前辈们在探索新知的道路上不懈追求，将个人命运依托于时代的洪流之中，为祖国富强奔走号召。

时至今日，中国已无战火之忧，亦不复当年贫穷积弱，但国家与民族复兴的道路仍然任重道远。全球化的背景下，人类的可持续发展仍面临着新的挑战。在这里，具有多元化背景的老师、同学们团结协作，在应对全球变化挑战中彰显着清华影响：我们在“神威·太湖之光”上借助键盘舞蹈，描绘地学画卷；我们跨学科合作，构建中国特色的地球系统模式；我们夜以继日，为环境治理、保卫蓝天贡献力量；我们锱铢必较，为中国在联合国气候大会争取权益提供科学支撑。作为青年学生，我发现在这里，地球系统科学给予了我们源源不断的畅想与无限的机会。

今天，已有87年历史的气象台依旧伫立在清华园内，就像过去的岁月一样，气象台已经成为园子中不可缺少的一部分。地学系有着辉煌的历史，于我们青年一辈，这是一种责任与压力。这份责任与压力，来自于老一辈清华地学人在追求科学真理的道路上与祖国命运紧密相连、在民族危难之时投身国家救亡的光荣传统，也来自于今天新地学面对全球变化挑战时的责任与担当。作为一名新地学人，我因地学过去的历史感到无比骄傲与自豪；我们将继承地学传统，使之在清华园中不断延续下去，在应对全球变化的挑战中，发出清华声音，贡献清华力量！

CONTENTS

01 | 地学动态

- 庆祝清华大学地学学科建立 90 周年暨复建 9 周年
- 清华大学地学学科建立 90 周年暨复建 9 周年庆祝大会举行
- 清华大学中国城市研究院成立
- 宫鹏教授出席“WELL 人居 2018 国际研讨会”
- 卢麾副教授获得 2018 年度“Publons 同行评议奖”
- 博士生魏洁在《Ecological Indicators》发文
- 国家重点研发计划项目 2018 年度进展交流会顺利召开
- 晌午食堂第三期精彩回顾
- 地研 171、172 支部参观军事博物馆

08 | 地学风华

- 师说地学点滴（上）
——访陈皓明老师
- 师说地学点滴（下）
——访武海平老师

14 | 地学论坛

- 地学评论：风雨地学 90 载，我想说……
- 地学小品：碳排放虽创新高，科学家依然乐观
- 地学视点

22 | 地研心声

- 写在岁末初冬时
- 腊月四记
- 穿越 90 年的光——系庆贺文
- 专栏：地学系研究生党支部观看庆祝改革开放 40 周年大会

《新地学人》
总第二十五期
2019 年 1 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：武海平 卢麾

策划：李浩然

主编：翁宇威

副主编：高洁

责任编辑：孙静 张立贤

封面设计：翁宇威

投稿邮箱：diyanxinsheng2018@126.com



扫描二维码，
免费订阅《新地学人》！

动态

地学系

清华大学



庆祝清华大学地学学科建立 90 周年暨复建 9 周年

清华大学拥有悠久辉煌的地质历史，是我国最早开展地学学科教育和科学研究的高校之一。1928年，清华大学校长罗家伦基于中国国土范围之广而地理知识之贫乏，决定在清华兴办地理学，提出“我们不要从文史上谈论地理，我们要在科学上把握地理。”1928年11月，清华大学成立了地理学系，1932年更名为地学系，下设地理、地质、气象三组。其后，清华大学地学系经历数次重组调整，抗战时期也曾一度中断。1952年，清华大学地学系和气象系被调整到北京大学；地质学系被调出，参与组建北京地质学院。

在二十余年的发展历程中，曾经的清华地学系共培养毕业生200多人，为中国培养了一批著名学者、专业精英，如杨遵仪、谢义炳、刘东生、叶笃正等。他们耕耘在地理、地质、气象等领域，为国家国防、边地开发和气象事业作出了重要贡献。据不完全统计，共有41位毕业生当选为中国科学院地学学部院士。

时隔57年，在广大师生、校友的推动下，2009年学校决定围绕全球变化开展地球系统科学研究，以此恢复建设清华地学学科。地球系统科学突破了以往地学单圈层、孤立、多以定性研究的传统，以大气圈、水圈、岩石圈、生物圈和冰冻圈的相互作用为研究内容，紧跟时代发展步伐，走了一条符合国家迫切需求，国内外独具特色，具有旺盛生命力的高度学科交叉的办学之路。2016年清华进一步成立了地球系统科学系，这也

是国内第一个地球系统科学系。

过去9年来，清华大学地学系独辟蹊径，发展具有大跨度学科交叉、系统性强、量化水平高、能够解决全球变化问题的地球系统科学，并在徐冠华院士领导的科学指导委员会的指导下，制定了学科发展路线。清华复建地学坚持科学与政策并重，理论与实践结合，实现数据积累、模式发展、科学发现、科学和社会应用的平衡发展，逐步呈现出注重数据收集、走量化研究的道路、重视解决全球性问题、注重新型智库中心建设等四个方面的特点。地学系师资力量高度国际化，积极参加国际气候变化谈判和气候模式比较，为发出中国声音作出了贡献。2009年-2018年地学系共发表SCI论文930余篇，高质量论文逐年上升。其中高被引论文48篇，热点论文7篇。

栉风沐雨九十载，歌行砥砺；春华秋实满庭芳，华章再续。在新的历史时期和机遇下，地学系将进一步加强学科建设，围绕全球气候变化重大挑战和地球系统科学前沿问题，汇聚培育高端人才，并推动取得重要成果；牢牢抓住全面提高人才培养能力这一核心点，坚持立德树人，为国家培养更多地学领域拔尖创新人才；在学校“双一流”建设中发挥更大作用，特别是面向学校加强地学教育，普及并推进全球问题研究，为学校和国家的人才培养提供更丰富、更高水平的支持。

(地学系供稿)

清华大学地学学科建立 90 周年暨复建 9 周年庆祝大会举行

11月30日，清华大学地学学科建立90周年暨复建9周年庆祝大会在主楼后厅举行。清华大学党委书记陈旭，科技部原部长、中国科学院院士徐冠华，中国科学院院士巢纪平、夏军、丁林，中国工程院院士李泽椿、丁一汇、王浩，中国气象局原副局长许小峰，理学院院长、地球系统科学系主任宫鹏，及国内外知名地学专家学者、兄弟院校代表、各届校友和师生代表等300余人参会。地球系统科学系党总支书记罗勇主持大会。

清华大学党委书记陈旭在致辞中介绍，清华大学地学学科发端于1928年筹办的地理学系，1952年院系调整并入其他高校。在清华地学创立之初的这24年间为国家地理、地质和气象事业培养了200多名人才。为应对全球资源和环境问题，2009年学校决定成立地球系统科学研究中心，并在此基础上于2016年成立地球系统科学系，成为国家地学人才培养、学术研究的重要基地和清华大学建设世界一流大学的重要基础。陈旭指出，无论是1952年全国院校调整前的地学系，还是当前的地球系统科学系，在办学过程中都体现了勇于担当、爱国奉献、勇于创新、追求卓越的清华



党委书记陈旭致辞

精神。陈旭希望地学系进一步加强学科建设，汇聚培育高端人才，牢牢抓住全面提高人才培养能力这一核心点，为我校乃至国家培养更多地学领域拔尖创新人才。

科技部原部长、中国科学院院士徐冠华回顾了2009年复建清华地学学科的历程，结合新时代推进生态文明建设阐述了发展地球系统科学的重要性和必要性。徐冠华表示，地球系统科学研究突破了传统地学单圈层、孤立、多以定性研究的传统，以大气圈、水圈、岩石圈、生物圈和冰冻圈的相互作用为研究内容。清华大学紧跟时代发



会议现场

展步伐，成立国内首个地球系统科学系。徐冠华对地学学科复建9年来所取得的成果表示充分肯定，希望地学系在加强全球观测、数据整合与集成和提高高性能计算能力的基础上，以地球系统过程、地球系统模式和全球变化经济学研究为重点，为解决全球生态和环境变化问题等作出贡献。



科技部原部长、中国科学院院士徐冠华致辞

北京大学城市与环境学院贺灿飞教授在致辞中回顾了北京大学地理学科与清华大学地学系的历史渊源，对北京大学地理学和生态学等学科作出贡献的清华人表示敬意，并对清华大学地学系复建以来所取得的可喜成绩表示祝贺。贺灿飞向地学系赠送珍贵的“清华地学”老照片——1951年清华地学系欢送同学参军时在清华体育馆前的合影，并表示希望北京大学城市与环境学院和清华大学地学系之间继续增强合作，发挥各自优势，携手共进、立足前沿、服务国家战略。



贺灿飞教授赠送“清华地学”老照片

理学院院长、地学系主任宫鹏作清华地学复建9年来的工作汇报。宫鹏指出，清华大学地学系独辟蹊径，注重数据收集、加工生成的工作，走量化研究的道路，重视解决全球性问题，强调科学与政策并重，在地球系统模式、全球地表覆盖制图、空气污染控制与质量保障、全球变化与人类健康等多方面取得显著的成绩。宫鹏表示，地学系积极推进国内外学术交流与合作，已在国内外产生重要影响，未来将继续努力把清华地学系建设成为世界一流的地质研究中心和高层次地学人才培养基地。



理学院院长、地学系主任宫鹏作工作汇报

清华老校友、兄弟院校代表以及清华地学系师生代表纷纷发言，共同回顾清华地学发展历程，共谋未来发展蓝图。在大会上，地学系还发布了地球系统模式以及在《柳叶刀》杂志上发表的《气候变化与人类健康》报告等两项最新科研成果。栉风沐雨九十载，歌行砥砺；春华秋实满庭芳，华章再续。在新的历史时期和机遇下，清华地学人将以更饱满的热情迎接挑战，清华地学学科将会迎来更加辉煌的明天。

栉风沐雨九十载，歌行砥砺；春华秋实满庭芳，华章再续。在新的历史时期和机遇下，清华地学人将以更饱满的热情迎接挑战，清华地学学科将会迎来更加辉煌的明天。

(地学系供稿)

清华大学中国城市研究院成立

11月20日，住房和城乡建设部与清华大学共同发起的中国城市研究院在清华大学宣布成立。住房和城乡建设部党组书记、部长王蒙徽，清华大学党委书记陈旭出席成立仪式并共同为研究院揭牌。

会议由清华大学地球系统科学系主任、中国城市研究院院长宫鹏主持。住房和城乡建设部副部长黄艳，党组成员、办公厅主任常青以及相关部门负责人，国务院发展研究中心资源与环境研究所所长高世楫等顾问委员会委员，清华大学校务委员会副主任向波涛、智库中心主任苏竣，以及中国新型城镇化研究院、土水学院、建筑学院、公共管理学院、继续教育学院、中国城市研究院、地球系统科学系相关负责人和教师代表参加会议。

清华大学中国城市研究院，简称城市研究院，英文名称为“Tsinghua Urban Institute”，英文缩写 TUI。该研究院由住房和城乡建设部与清华

大学共同发起成立。王蒙徽担任城市研究院领导小组组长，陈旭与住房和城乡建设部副部长黄艳共同担任副组长。城市研究院依托清华大学地球系统科学系，联合社科学院、建筑学院、土水学院、经管学院和公管学院等校内相关研究单位共同建设。

(地学系供稿)



成立仪式现场

宫鹏教授出席“Well 人居 2018 国际研讨会”

2018年11月5日，宫鹏教授出席了由 Delos 中国和 Well 人居实验室（中国）共同举办的“Well 人居 2018 国际研讨会”并发表演讲。来自地球物理学、医学、建筑学、心理学、城市规划等研究领域的专家教授、研究人员与国际学者悉数到场，携最前沿的科研成果与最一线的实践经验，与业内专业人士共同探讨健康人居的未来。



宫鹏教授作报告

宫鹏教授和新加坡国立大学设计与环境学院院长、卡耐基梅隆大学建筑学院终身教授林棋波教授联合主持圆桌论坛环节。宫鹏教授以清华大学校园建设为例，为大家分享环境建设中存在的问题，指出在执行过程中形成均衡达到妥协是相当困难的，需要形成全链条的管理，将全面的规划和全员的参与都考虑在内。同时，现场各位专家学者也纷纷根据自己的学术背景与实践经验，从大数据、颗粒物、节能、获得感、超大城市、整体时空观等方面针对讨论问题进行了探讨。

(地学系供稿)

卢麾副教授获得 2018 年度“Publons 同行评议奖”

近日，科睿唯安（Clarivate Analytics）旗下面向研究人员的同行评议平台 Publons 颁布了 2018 年度“Publons 同行评议奖”，在所属领域排名前 1% 的顶级审稿专家这一奖项中，共有 264 位来自中国大陆学术机构的学者（包括在中国大陆学术机构工作的外籍科研人员）在按照 ESI 学科分类系统中的 22 个科研领域获奖。卢麾副教授荣获地球科学（Geosciences）学科和多学科（Multidisciplinary）的“Publons 同行评议奖”。

卢麾副教授在过去一年中完成了地球科学学科 23 份审稿，多学科 10 份审稿，涉及遥感观测、陆面模式、水文模拟和气候变化分析等领域。为 Remote Sensing of Environment, Journal of Hydrology, IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, International Journal of Remote Sensing 等 10 多份 SCI 期刊审稿，为地球科学国际学术交流做出了突出贡献。

同行评议，是科学界对项目进行评审和对科研成果进行评估的一种基本方法，作为学术出版中的一个重要环节在保证出版物质量中发挥着关键作用。为了体现审稿专家为全球共同体所做出

的重要贡献，科睿唯安旗下设立了“Publons 同行评议奖”，旨在表彰全球范围内在同行评议质量和数量方面表现最佳的科研人员。该奖项共分为四类奖项：(1) Top 1% in each field, 奖励在所属领域排名前 1% 的顶级审稿专家；(2) Top quality reviewers, 奖励提供高质量同行评议的审稿专家；(3) Top reviewer for top journals, 奖励为同行评议数量上排名前 30% 的学术期刊做出卓越贡献的审稿专家；(4) Top handling editors, 奖励处理稿件最多的 10 位学术编辑。

(地学系供稿)



“Publons 同行评议奖”证书

博士生魏洁在《Ecological Indicators》发文

12 月 12 日，地学系博士生魏洁作为第一作者，导师司亚丽副教授作为通讯作者，在期刊《Ecological Indicators》上发表题为“A new satellite-based indicator to identify spatiotemporal foraging areas for herbivorous waterfowl”的研究论文。文章合作者还包括中山大学辛秦川副教授、地学系计璐艳博士后和宫鹏教授。文章提出了一个新的衡量食草水禽食物资源状况的遥感植被指标。

博士生魏洁是地学系三年级直博生，研究方向是气候变化下的鸟类迁徙生态和保护。《Ecological indicators》是环境科学和生态学领域国际知名期刊，根据 Thomson Reuters 2017 年文献引用报告，其影响因子为 3.983。

(地学系供稿)



博士生魏洁

国家重点研发计划项目 2018 年度进展交流会顺利召开

2018 年 12 月 23 日, 中国气象科学研究院、中国科学技术大学、北京师范大学、清华大学、北京市人工影响天气办公室和中国气象局北京市城市气象研究院共同承担的国家重点研发计划项目“气溶胶对流云降水相互作用机理研究及京津冀区域模式应用示范”(2017YFC1501400) 2018 年度进展交流会在北京顺利召开。中国气象科学研究院端义宏院长等十多位项目专家组成员和各课题组长, 以及 40 多位项目骨干成员、博士后和研究生参加了本次年会。

项目首席郭建平研究员首先介绍了项目的研究背景和 2018 年所取得的主要进展。随后, 郭建平研究员代表第一课题组详细介绍了气溶胶-云降水观测网络条件、基于 MMCR 云雷达获取的北京云特征数据以及中尺度对流系统识别和追踪新算法等进展; 第二课题负责人李锐教授汇报了一种新的卫星遥感降水潜热算法及沙尘气溶胶影响深对流降水垂直结构的 EOF 分析等最新研究成果; 第三课题负责人赵传峰教授介绍了气溶胶影响台风强对流降水的研究工作, 以及 CMIP5/AMIP 模式中气溶胶-云相互作用及模拟效果的评估研究; 第四课题负责人彭怡然副教授介绍了不同云微物理方案耦合气溶胶的模式工作, 以及气溶胶影响对流云个例模拟和降水变化分析的最新进展; 第五课题负责人周崑研究员介绍了针对积云的飞机航测及机载雷达的工作情况和数据处理方面的具体进展; 第六课题负责人陈丹研究员展示

了基于地面观测建立的气溶胶数据同化系统与业务预报模式的接入情况, 以及 RMAPS 模式中针对降水预报改进的最新研究成果。

专家组组长、中国气象科学研究院端义宏院长主持了项目和课题汇报环节, 专家组成员对总项目和各课题的进展进行了一一点评。专家们充分肯定了本年度所取得的各项成果, 也对总项目和各课题实施过程中存在的问题提出了许多建设性意见。专家们提醒项目研究要重视数据与模式的结合, 将研究着重聚焦在京津冀地区, 并期望项目组成员在新一年里再接再厉, 进一步加强课题之间和课题内部交流, 继续展开富有创新性的研究, 并对已有研究成果进行更系统、更深入的凝练和总结, 产生更有影响力的重大科研成果, 为课题和项目的验收奠定良好基础。会议期间, 项目组还针对专家提出的意见进行了热烈的讨论, 布置了相关的行动方案, 并确定了新一年的工作重点和目标计划。

本次会议由清华大学承办。在中国气象局-清华大学战略合作的框架下, 清华大学地球系统科学系充分利用高校与中国气象局下属研究所双方的优势和资源, 促进基础性科学研究与重大国家需求的结合, 针对京津冀地区倍受关注的污染影响问题、夏季强降水预报等问题展开多方研究和人才培养。

(地学系供稿)



晌午食堂第三期精彩回顾

12月11日中午，地学系研会学术部推出的品牌活动“晌午食堂”在蒙民伟科技大楼南楼825如期举行。本期活动很荣幸地邀请到了从事地学高性能计算研究的付昊桓老师，与15位来自多个院系的同学们畅谈学科交叉的魅力与科研生活中的大小事。

首先，付老师向同学们介绍了自己的求学和研究经历，讲述了他确定自己职业规划的三个阶段。其中付老师提到他在美国斯坦福大学读博士后阶段接触了地球科学，并感受到学科交叉的重要性。因此付老师建议同学们可以和不同研究方向的老师进行交流，交流的过程中视角的交叉可以带来很多趣味，同时发现新的研究问题和思路。关于同学提出的科研新手如何看论文的问题，付老师给出了十分中肯的建议。付老师指出，首先要针对自己的研究领域追根溯源，从经典论文中掌握研究方向的发展过程。其次，通过阅读相关研究领域的期刊或会议文章，把握自己研究方向的最新进展和成果。



“晌午食堂”活动现场

随后，付老师指出同学们在发表第一篇文章之前不要过度焦虑，要学会承担压力，但排解压力也很必要，可以多和导师及同门交流问题与困惑。同时付老师提醒同学们要防止在科研过程中“闭门造车”，鼓励同学们多参加学术会议，通过与“科研群体”的交流，了解学科前沿动态，同时产生思维碰撞的火花，从而有利于解决科研过程中遇到的困难。

本期“晌午食堂”氛围轻松愉悦，付老师风趣幽默、接地气的交流方式让参与的同学们受益匪浅。通过本期活动，同学们不仅加深了对地学高性能计算和学科交叉的认识，同时对未来的科研生活有了更加深入的思考。

(地学系供稿)

地研 171、172 支部参观军事博物馆

2018年12月23日，伴随着冬日的暖阳，地研171、172支部来到军事博物馆参观。

通过参观学习，同学们表示收获很大。一个国家军事实力的发展以及综合国力的增强离不开每一个人的努力。作为清华大学的党员，更有责任认真学习科学文化知识，提高科学研究水平，为社会的发展贡献自己的一份力量。

(地学系供稿)



军事博物馆前合影

师说地学点滴（上）

——访陈皓明老师

□ 记者 / 高洁 孙静



陈皓明，清华大学教授，1990-1994 年任清华大学物理系主任，1998-2006 年任研究生院常务副院长。2003 年被评为“北京市教育创新标兵”。1996 年起先后担任国家“863”计划新材料领域专家委员会光电子材料与器件专家组组长、“973”计划新材料领域咨询专家委员会专家。曾任中国学位与研究生教育学会秘书长、全国工程硕士专业学位教育指导委员会副主任兼秘书长等职。于 2009 年开始负责筹办清华大学地学系重建相关事宜，现已退休。

重建背景

清华地学的重建是从 2009 年正式开始的。但在在这之前两三年，已经出现了关于重建地学学科的讨论。

在哥本哈根气候大会上，中国因碳排放量最高而受到了其他各国的诘难。我国以往习惯从政治角度谈气候变化责任问题，但很少从科学上进行讨论。那时国内气候变化领域的模型远远落后于西方发达国家，这使得我们在参加气候谈判时非常被动。总结各方面意见和建议，原科技部部长徐冠华院士认为，中国在全球变化与碳排放方面不能没有话语权。而全球变化问题需要把地球的几个圈层综合起来讨论，单只靠学气象的人、学地理的人或学地质的人都是不行的。中国研究地学的学校、研究院很多，但是真正能把多个学科综合、交叉起来，围绕全世界都关注的全球变化做研究的机构是很缺乏的。徐部长作为当时全国政协科教文卫体委员会主任、科

技部前部长，从国家需求的角度向清华校领导建议，可以把清华的数学、物理、计算机、环境、水文等强势学科综合起来，围绕全球变化开展地球系统科学研究，以此为突破口，恢复建设清华地学学科。

另一方面，清华本身的学科布局也存在缺陷。院系调整后，清华的理科一度被分了出去，虽然数学、物理、化学、生物等学科在 80 年代的时候都已重建，但曾经的 11 个一级学科只剩下了 5 个，并且几乎都是集中在微观尺度上的，缺乏地学、天文学等宏观方面的学科。实际上，这些宏观学科对于培养学生的世界观是非常必要的，地球的演变更是与人类的生存环境有着密切联系。从这一角度来看，恢复地学也是十分必要的。综合以上种种考虑，在 08、09 年间多次讨论之后，清华准备重建地学。

复建过程

虽然已经决定重建地学，但清华却遇到了非常大的困难，在1952年全国院系调整之后，与地学相关的人才都已经离开，相隔57年，清华已经没有地学方面的基础了。当时我已经退休，学校找到我，让我负责地学复建相关的事宜。经过一番努力，我请来了当时在深圳研究生院的武海平老师，与我一起筹备重建地学。当时条件非常辛苦，没有办公室，刻好的图章只能放在我的口袋里随身携带。后来，我们借到了隶属于高等研究院的科学馆中的三间屋子，才终于有了自己的办公室，其中杨振宁先生提供了很大的帮助。

建一个学科需要做哪些事呢？第一，学科方向；第二，人才队伍；第三，经费；第四，办公楼；第五，学科点，在中国没有学科点是无法招生的。我们列下来发现还有一大堆的问题亟待解决，真的感到很难。当时负责这件事的常务副校长陈吉宁给我们拨了200万的启动经费，但具体的招聘人才工作只能靠我们自己。

要复建地学，首先需要把这个消息在国内同行中传递开来，当时我和武海平老师将清华校内所有与地学研究有些涉及的老师列出来，挨个上门拜访。首先告诉他们清华要复建地学了，需要大家的支持，其次想要摸摸底，看一下清华当前在地学方面已经涉及了哪些研究。这是在校内的工作。校外我们拜访了中科院大气物理所，找到王斌老师，听听他对中国地球系统模式有什么看法，分析当前国内发展有哪些困难。后来正值兰州大学举办百年校庆。因为兰州大学有两个学院跟地学相关，我们就决定借这个机会，利用兰大校庆的平台，对外宣布清华复建地学系的事情，于是我们就自告奋勇去参加了校庆。趁着校友和相关院士都在场的机会，我们宣布了两件事，第一是清华要复建地学，第二是说明我们无意与他们竞争，彼此的研究方向会有很大差异，以避免同行之间的矛盾与竞争。

此外我们还要显示出自己的科研实力，做一些前沿的探索。当时在环境学院，我们看到王聿绚老师在使用从哈佛带回国的大气化学传输模式，这个程序运行速度很慢，学生们都排着队用，我们就决定找计算机系帮忙将这个模式优化一下，以发挥清华的学科优势。后来经过计算机系的优化，程序的速

度提高了很多倍。王聿绚老师将消息传到哈佛之后，哈佛表示愿意与清华合作，这对于提高我们的学术地位和影响力有很大的好处。之后我们又优化了大气所的F-GOALS模式，这样一来就在国内学术界形成了一定的名气。

当然，在学术界要想有持久的影响力，更需要引进高层次人才。那时候张强老师刚从国外回来，时间非常不巧，已经到了各系每两个月一次的人才招聘的最终决策阶段。我拿着张强老师的材料，没经过一层层的审批，直接找到校长说明地学迫切需要引进人才的情况。校长知道这件事情的重要性，就为我们开了一次绿灯。

我们想从国际上招聘高层次人才，最初学校人事处在science上刊登了一则广告，但是来应聘的人不够理想。后来我跟徐部长讨论引进人才的事情，发现撒网式的招聘并不能满足需求，而要学习美国加州大学圣芭芭拉分校招聘中村修二的案例一样，自身先建立好完善的体系。由于徐部长之前就与宫老师比较熟，也很看重宫老师的爱国之心和为人，便向学校推荐了宫鹏老师。宫老师回国很不容易，他是伯克利的终身教授，家在美国，两个孩子还在美国准备高考，来清华任教是做出了重大牺牲的。

当时清华在人才引进上有一套自己的标准，需要各个系的教授讨论通过，但是地学在当时没有条件去这么做。于是地学拟定了自己引进人才的一套标准，让徐部长牵头组织清华地学科学指导委员会，从学术上把握清华地学引进人才的水平。这样人才引进的问题就逐步解决了。之后我们向学校申请到了新的学科建设经费，学校又给了两层伟清楼的办公室，地学大致的架构就搭起来了。再后来学校又从国家气候中心调入了罗勇老师。

这时还缺乏的是学科点。教育部学科目录上的110个一级学科，与地球系统科学有关的一级学科有地理、大气、海洋、地质、地球物理等等。没有学科点，就不能招收研究生，如果我们引进了一批高级学者，却没有博士生可带，复建地学就难以实现。依据教育部的规定，硕士学科点必须已经开展10年以上的本科教学，博士学科点更是需要5年以上的硕士教学经验，此外还需要进行同行评议，按这个规定我们现在都拿不到博士学科点。我觉得清华

地学运气特别好，2009年依靠清华自主审批权顺利拿到了大气科学一级学科硕士点。2010年教育部恰好要修订学科目录，将宏观的生态学从研究微观的生命科学中独立出来成为一级学科。我们就借此机会，把生态学博士点纳入到地学中来，这样清华地学很快就有了大气科学和生态学两个一级学科点。

此外，我们还做了一件其他人很少做的事情，就是动员了一批计算机系的教授参与到地学研究。徐

部长建议我们不止着眼于地学，还要与物理、数学、计算机等进行学科交叉。这些外专业的老师本身有着过硬的专业研究经验，若来到地学后快速学习一些地学相关的知识，就可以在学科交叉领域开辟新的研究方向，从而发挥别人难以想象的作用，取得精彩的研究成果。后来黄小猛、付昊桓等老师加入了地学，都做出了很大的成绩。

感受和期望

原来复建时还想过把天文和地学合在一起，还有人戏称我为“天地会”的总舵主。但是我认为当时天文不适合加入地学中来，就没有同意。但是从现在的发展情况来看，清华地学和天文还是应该联系起来，因为行星的形成也就是地球的形成。我们现在无法钻探地球内部的构造，但是我们观察行星的形成过程，就能想象地球的形成。可以通过借鉴天文学知识，想象地球的内部构造，想象地球热流对气候变化的影响，我认为这些都是相通的。

清华地学复建工作我其实只做了两三年，后续都是宫老师和武老师在做工作，他们现在做了9年，我站在旁观者的角度看，新地学的发展比我想象的要快。这其中有徐部长指引的功劳，有教师们的功劳，也有学生们的功劳。地学虽然年轻，但是在学校里已经建立了一定的学术声望。今年地学与柳叶刀杂志的合作是柳叶刀第一次与中国合作，地学还完成了30m的全球地表覆盖制图，这些都是非常令人骄傲的成绩。

学生是地学系最重要的一环，年轻人的创新性是最宝贵的。学生们的好奇心、勇于探索的精神需要特别重视和发扬。应该创造条件让年轻人的创造力得以充分发挥，但是这一条我们国家目前做得不够好。我感觉中国这40年来科研水平提高很快，早些

年基本只能仿照别人做的东西，到了2000年以后，我们开始研究一些比较顶尖的课题了，现在已经追赶了很多。然而中国仍需转型，从跟着别人走到成为领跑者，而要完成这一点，年轻人是至关重要的。通过今天的采访我想告诉全体学生，年轻人一定要有信心、有志气，你们这一代要领跑，而不是跟跑。这一点说起来简单，但做起来并不容易，大家十几年的求学经历都是在中国式教育体系里走过的，很多观念需要改变。最重要的一条，要善于发现问题，发现了问题才能有自己的创新。现在最大的问题是，很多导师已经把研究方向确定了，这样学生自己的创新性不能很好地发挥出来。所以，导师的项目还是要做，但是大家要注意学会如何发现新问题。我们的教育把知识传授讲得太多、太完美，而没有讲知识的创造过程，其实课本上的理论都是经过前人不断修正的，而不是一开始就很完美。同样地，我们不能因为自己一开始做得不够完美就失去信心，放开束缚去思考，才能真正做出学术上的成就。

地学的年轻人，你们现在处于一个非常好的时间段，很多前沿问题都是未知的，所以留给同学们的想象空间很大。如果说对地学的期望，我希望地学的学生们比老师强十倍。

几个问题

记：清华大学学生德育工作有着优秀的传统，每年新生入学的时候您都会在校史馆进行有关清华历史发展和文化改革的报告，将清华优秀传统传递给每位新生。作为这方面的专家，您能为我们介绍一下“德育”的准确含义吗？作为清华的一员，我们又该如

何贯彻与发扬清华思想呢？

陈：德育不是一个官方的教条，我认为你们可以这样理解，假设有两个世界，这个世界有你，另一个世界没有你，那么两个世界会有什么不同？乔布斯出版了一本书《世界因我而改变》，因为他的存在，

而让整个世界的手机从第三代变成了第四代，出现了移动网络，这就是他的价值。如果有你和没有你的两个世界没有什么不同，那说明你的价值几乎等于零，你只不过是依附于这个世界生活。

同学们这一代，生活和学习条件越来越好，但是也应该看到，加在你们身上的责任是越来越重的，所以你们要有这样的心态去迎接未来。所谓的“德育”，其实就是要告诉学生，随着社会的进化，你们的思想要跟着前进，要考虑到你是社会的一份子，要为社会做出贡献。大家要懂得自己的成长来源于父母的培育和社会的影响，要考虑如何奉献社会。

地学系的研究生同学来自各个不同的高校，带来了各处的优点与特色，然而大家对清华可能不够了解。清华已有一百多年历史，有着自己独特的文化与精神。当然我并不认为地学要完全继承清华的文化，而是要创造自己的新文化。但是大家应该了解清华的历史和故事，并且我认为从人物的身上能更深刻地感受到清华精神与文化。我希望同学们有空的时候多看看清华的故事，多了解清华的历史。

记：国家目前正处于变革的时代，出现了许多新的思想和理念，比如“一带一路”、“生态文明”等，我们应该如何准确地把握这些新的思想，并贯穿到学习和科研工作中去？

陈：现在的学生，尤其是地学系的学生，应该从全球的角度看问题，仅仅着眼于国内已经不够了。现在提出的“一带一路”，实际上是一个战略问题，包含了很多大局观。我举个例子，非洲的面积有三个中国那么大，中国为什么要对非洲的政策这么重视？如果用全球的眼光想问题，就很容易理解，中国投资修建从坦桑尼亚到赞比亚的铁路，可以更好地利用坦桑尼亚的五亿亩耕地的生产力，解放国内的土地。所以你们以后想问题不要只局限于国内，培养了全球观与国际观之后，分析问题的角度就不一样了。

英国学者乔治·奥威尔写了一本《1984》，他在1948年预言1984年的世界格局，现在来看，预言与现实非常相似。所以作为一流的学者，大家不仅要看到眼前，更要看得远一点，想得远一点。你们现在要不断地锻炼自己的思维，作为清华学生，我们不能让自己像普通人一样考虑问题，需要具有更长远的眼光、更深刻的思考。

记：博士和硕士的培养方式有哪些不同，毕业生的社会定位又有哪些差别呢？

陈：从定位上讲，博士要求有创新能力，硕士则要有解决实际问题的能力。

博士经历过完整的科研训练，要有发现科学问题的能力，有面向问题进行自主学习的能力。还必须体验过为解决问题而经受磨炼的过程，因为科学问题并不容易解决，必须尝试各种方法，不断地优化，不断地逼近，这就是磨炼的过程。毕业后不一定会做相同的事情，但是这个过程必须要经历，通过这个过程锻炼自己的能力，通过取得成功来获得自信心和自豪感。这样的过程也就是王国维所说的做学问的三个阶段：“昨夜西风凋碧树，独上高楼，望尽天涯路”是寻找方向的过程；“衣带渐宽终不悔，为伊消得人憔悴”是磨炼的过程；“众里寻他千百度，蓦然回首，那人却在灯火阑珊处”是指在摸索过程中会产生顿悟，是使你思想发生飞跃的标志，这说明已经达到了一定层次。这个过程博士生或多或少会有所体会，所以博士阶段要经过一个完整的学者的培养过程。以后遇到了任何问题，都不应该胆怯，而且也有能力、有办法去解决。

硕士的培养没有那么多时间，因此也做不到那么完备。所以硕士最重要的是有坚实的技能，能解决一定难度的问题。

此外，我们还常说要满足国家的需求，但是现在的需求和20年前的需求是不一样的。20年前需要满足的都是看得见的物质需求，而现在很多需求是技术发展产生的可能性，是不容易看到的。但是一旦成为需求，人们就离不开了，比如说我前提到的移动网络、移动支付。所以现在很多需求是由于技术发展创造出来的需求，而我们现在最需要发现的就是这种需求，如何利用现有的资源创造新的需求，才能推动社会的前进。



陈皓明老师、武海平老师接受记者采访

师说地学点滴（下）

——访武海平老师

□ 记者 / 孙静 高洁



武海平，清华大学地球系统科学系副主任、副党总支书记
教育背景：华中理工大学学士（1994），清华大学硕士（1997）、博士（2006）。
研究领域：高等教育管理；中国历史地理研究；高性能计算在地球系统数值模拟中的应用。

聊过去

记：您可以回忆一下地学系建立学科点的经历吗？

武：早在 2009 年 3 月设立地学中心时，地学中心还只是一个虚体机构，没有学科点，没有自己的老师和学生，只能依附其他院系招生和培养研究生。当年我们只招收六名学生，这六个名额都分配给即将到来的老师，由老师自己确定学生。老师也都是从其他院系双聘过来的，那时我们系的教师虽然从事地学研究，但人事关系还属于原院系，我当时就属于物理系。2010 年恰好赶上教育部对各大院校开放申请学科点的窗口，在学校支持下，我们顺利拿到了“大气科学”一级学科硕士点。2011 年教育部允许一部分原来的二级学科升格为一级学科，生态学就从生物学下的二级学科升格成为一级学科，在学校和兄弟院系的支持帮助下，当时的地学中心顺利申请到了生态学一级学科点，这样我们就可以直接进行博士生的培养，不再需要依托其他院系培养。我们很快把委托在兄弟院系培养的研究生全部转回到本院系。总之，建立学科点的过程一切还算顺利，我们由一个虚体机构，最终变成了一个实体的教学科研机构。

记：老师还记得地学中心第一批研究生招生以及入学时的场景吗？是否可以为我们讲一下当时的感受呢？

武：第一批研究生是 2009 年秋季学期招的，都依托兄弟院系培养，直到成为实体机构后，我把六个学生都叫到我的办公室，开了一个短会，让大家互相认识一下。六个学生中，张斌给我的印象最深，他组织能力和学习能力都很好，也很积极。我当时的学生管理工作很忙，所以就一直让张斌做我的助手，他做得很好，我认为他是个能力很强的学生。还有一位学生渐渐地感觉科研不适合自己的，后来退学创业去了，也做得很成功。总的来说，第一届地学系的六个学生都有自己的所长，给我的印象很深。我也从这次招生中获得了一些招生的经验。

记：地学系办公室经历了三次搬迁，可以请老师讲一讲这背后的故事吗？

武：第一次我们是搬到科技馆暂住，那里环境很好，布置很优雅，有利于师生之间的交流、学习和研究。记忆最深的是，当时科技馆主要是为科研人员设计的，里面人很少，非常安静。

第二次是2010年3月，我们搬到了伟清楼。那一年刚好获得了学科点，教师人数增加很快，我们的办公室就渐渐显得不够用了。我们还想办法在走廊用玻璃隔了几个小间做办公室，那里没法装空调，条件艰苦一些，但我们的师生都没有什么怨言。后来又在三楼申请到一个大教室，把这间大教室用玻璃隔成小办公室给老师们使用。

第三次搬迁主要还是因为地方小、不够用，所以才又搬到蒙民伟科技大楼的。那时蒙民伟科技大楼刚刚建成，我们第一批去看房，并很快搬了进去。总的来讲，由于我们地学系从虚变实后的不断壮大，包括人员和设备不断增加，我们的办公室面积也在相应地不断增大，以满足我们开展科研工作的需要。

谈现在

记：地学系复建至今已有9年，您对迄今所取得的成果有什么看法？在这期间，地学系师生体现出的最应该继承与发扬的精神是什么？

武：因为清华本身是在民族动荡时期创建的学校，所以复建以来每位清华人都有一颗强盛祖国、为国为民的爱国情怀。取得的一些成果，从根本上来说是源于清华的精神。早期学校曾总结过六大清华精神：爱国奉献、严谨求实、勇于创新、追求卓越、团队精神、世界眼光。我们地学系师生很好地继承并发扬了这些清华精神。我个人认为最体现清华地学特色的有四点：

第一，担当精神。担当精神蕴含着爱国奉献的精神，把国家利益和集体利益放在首位，这是全体清华人从骨子里发出的精神，也是新中国赋予当代清华人的使命。我们系很多老师，尽管有长聘压力，但还是从国家需求出发，勇于承担不容易发表论文的地球系统模式项目，这就是担当精神。

第二，首创精神。清华人有勇于创新的精神。我们地学系现阶段发展的不是传统地学，而是围绕全球变化发展前沿的地球系统科学。许多师生在科研中提出了很多新想法、新思维，大家都勇于做“第一个吃螃蟹的人”。

第三，实干精神。实干精神是指精益求精，追求卓越，对认准的事情坚持到底。清华地学系林岩鑫教授同他的博士生董文浩在青藏高原西南部水汽通道的研究，就充分体现了清华地学人做科研的实干精神。

第四，合作精神。合作精神是指重视不同学科之间的交叉融合，团结协作。2017年3月，由清华地学系张强课题组和环境学院及北京大学等研究团队在《自然》期刊发表题为《全球大气污染输送和国际贸易的跨界健康影响》的论文，就体现了清华地学人从事科研的合作精神。

记：关于2018年起理学院只招博士生的这一改革，您是怎么看的？

武：首先，理学院只招博士不招硕士是学校的统一规定，因为本科教育重点是通识教育，硕士教育重点是专业教育，而博士生的教育重点是学术研究，所以从大的方面来讲国家更重视培养学术型人才，学校也应该是这种考虑。不招收硕士生后，地学系在人才培养上也会做出相应的调整。

望将来

记：您对于目前的就业形势怎么看？

武：地学系是我们学校新开的院系，所以从资源上说，我们的就业资源比兄弟院系少，就业难度可能会相对大一点。但随着国家生态文明的发展，各地各部门都比较重视环境方面的问题，所以我们地学系的就业前景很宽广，就业形势会越来越越好，这也是大家这几年有目共睹的。

记：老师认为未来想获得一份理想的工作，我们在校期间应该做哪些努力呢？

武：我认为我们的学生不必过多地考虑未来的工作，一方面，在校期间应潜心研究自己的课题，同时加强自己的社会活动能力、组织能力，不断地提升综合素质。另一方面，要加强就业选择的定力，理清自己的思路，明确就业方向，不盲目签约。匆忙签约或是重复签约很容易导致毁约，带来不好的影响。总之，就业方面大家首先要有足够的信心，其次就是要慎重签约。

评论

话题：风雨地学 90 载，我想说 ...



2018 年是清华大学地学学科建立 90 周年暨地学复建 9 周年。

90 年来，清华地学培养了毕业生 200 多人，为中国培养了一批著名学者、专业精英。

他们耕耘在地理、地质、气象等各个领域，为国家国防、边地开发和气象事业作出了重要贡献。

9 年来，清华大学地学系独辟蹊径，发展具有大跨度学科交叉、系统性强、定量化水平高、能够解决全球变化问题的地球系统科学，培养了一批批优秀的毕业生，发表 SCI 论文 930 余篇，为在国际地学研究中发出中国声音作出了贡献。而 9 年来，在这里挥洒青春、追逐梦想的我们也见证了清华大学地学系的快速发展，在探索地球系统科学的道路上留下了我们坚实的印记。

栉风沐雨九十载，歌行砥砺；春华秋实满庭芳，华章再续。在新的历史时期和机遇下，清华地学人将以更饱满的热情迎接新的挑战。作为一名新地学人，在系庆之际，你有什么话想对这片培养我们的沃土说呢？在本期的地学论坛板块，我们邀请了几位正在清华地学就读的研究生同学，请他们分享对清华新地学的所思与所感、所获与所得。

地学之声

>> VOICE IN DESS



不禁感叹清华地学的发展真快！记得本科三年级参加地学的保研夏令营，那时候这个地方还叫“地学中心”，但去年入学时就已经变成“地学系”了；上个月，作为一名进入地学系求学不久的“新地学人”，又非常有幸地见证了清华大学地学学科建立 90 周年暨复建 9 周年的盛大庆典。真的很感激清华地学系给予我的自豪与光荣。

清华地学学科的历史是悠久的，复建的地球系统科学系是年轻的，深厚的历史积淀加上激情的青春活力，使得交叉学科的灿烂花朵在这里不断萌发、盛开、绽放。在这里，我们接触着全球最前沿的科学问题，每一场精彩的学术讲座，每一次充实的课题组会，每一次与导师、与同门的畅谈阔论，总能给我们平淡的科研生活注入新的活力，激发我们的学术热情。在这里，我们敢想敢做，敢于挑战跨学科、跨系统的交叉学科研究，敢于做世界级难题，因为我们有底气、有信心。科研之余，地学系还有着丰富多彩的活动来充实大家的生活。例如，晌午食堂、周五放映室、全民健身活动等等。

期待接下来几年在清华地学的求学生活，期待收获更多的成长与精彩。最后，我要在此献上对地学系的深切祝福，祝福地学系发展顺利、不断壮大，取得更加辉煌的成就！同时祝福每一位老师、同学，祝大家在地学系实现自己的人生理想，一路奋斗一路收获！

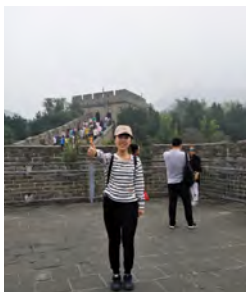
——翁宇威



首先感谢地学对我们的培养。不管是学术大牛频频现身说法的课堂，还是近距离接触科研前沿的紫荆论坛，地学始终坚持培养我们过硬的专业素质，拓展我们的科学视角，她为我们提供了丰富的学习资源和畅通的学科交叉平台，使我们得以在更广阔的站位找寻自己的科学问题。学术之外，无论是其乐融融的晌午食堂，还是共迎新年的跨年晚会，身在地学，老师和同学们亲似一家的氛围让我更享受在地学的学习、生活时光。

90年风雨兼程，9年再出发，一起砥砺前行更是我们地学人最朴实而真诚的“期待”。当听到清华园中其他同学对地学“虽小而精”的评价，当看到地学人站在世界最聚焦的舞台上被授予荣誉，我真切感受到了作为地学人满满的底气与骄傲。过去已去，未来可期。期待自己紧跟地学的步伐，肩挑“立大志、入大流”的青年使命，在下一个9年，下一个90年，再出发！

——曹超纪



最初听说清华地学的时候，她还是地学中心，一个规格都达不到系的机构。同别人提起时，大家的反应也都是：“那个清华新建的地学中心啊”。待到我入学时，“地学中心”已经变成了地学系，再对别人提起时，我总会纠正他们：“我们已经建系了，现在是地学系！”。然而，哪怕是地学中心，亦或者是刚刚建成的地学系，在大家眼里总还是一个很新、很年轻的机构。然而我慢慢了解到，清华地学，是个有着90年历史的源远流长的组织，也曾经培养出一批中国最优秀的学者。虽说现在算起来，清华地学切实存在的时间还不足取消的时间久，但在之前短短的24年间，已经培养了许许多多优秀的人才。而在清华地学消失的57年间，清华的地学精神仍然代代相传，最终在2009年再次破土发芽。

这横跨了半个世纪的重生，是精神的传承，是火种的延续。相信清华地学在经历了浴火重生之后，终将一飞冲天，向全世界展示清华地学的风采。

——高洁



作为清华大学18级的新同学，第一次有幸参与到了清华大学地学学科建立90周年暨地学复建9周年大会的筹备。

由于我是地学系的新同学，刚入学这段时间还没有建立起对系里的归属感，所以最开始只是按照要求和规定的小伙伴们一起完成大会的初期筹备工作。但在大会接待过程中，我看到了有八九十高龄的院士、教授，也有青年菁英、科研骨干，但不管是谁，每一位与会的嘉宾在入场时参观地学系历史发展和现阶段成果的展板的时候，都表现出了对地学系这些年来的发展和成果的非常关心的情谊。而这在大会最后的地学建设讨论会中更是体现得淋漓尽致。无论是老中青三代教师，乃至青年学子，都出自内心地为地学系的建设出言献策，从不同方面、不同视角和不同出发点为地学系未来的建设提出自己的建议。

从这次大会之后我就深刻感受到，我们所处的地学系是多么蓬勃，多么有朝气。而作为刚刚加入地学系的一股新鲜力量，我们也将努力学习，贡献出自己的一份力量。祝福我们的地学系越来越好！

——张立贤



犹记得《朗读者》第一季第一期的主题词——遇见，还有主持人董卿在节目中的那段话：“世间一切，都是遇见，就像冷遇见暖，就有了雨；春遇到冬，有了岁月；天遇见地，有了永恒；人遇见人，有了生命”，当时我被深深地感动了，遇见着实是生命中最美好的事。而2018年，我最美好且重要的遇见就是——清华大学地球系统科学系。

在短短的一个学期里，地学系这个温暖的大家庭已带给我太多感触。尽管未曾经历地学九十载的风雨以及九年的复建之路，但从师长们的讲述以及历史文献资料中，我还是感受到了地学前辈们不畏艰险、投身科研的热情。同时，这一学期在系里接触到的老师们也都让我感受到了他们对科研的热情以及一种科研的责任感、使命感。

宫鹏老师在地球系统科学前沿上的第一堂课就给我们介绍了联合国可持续发展的17个目标，令我印象深刻，尤其是宫老师问我们“能够为实现这17个目标做些什么”的时候，大家都陷入了沉思中。实际上，我们地学的研究涉及到了这17个目标的多个方面。举例来说，20世纪以来，全球气候变暖增加了干旱、洪涝等的灾害风险，不仅影响人们的生产生活安全，还会造成农牧业灾害，因此，进一步提升未来天气/气候模拟和卫星监测能力，提高灾害预警能力，将有利于农牧业的发展，保障人们的生活，进而有利于实现消除贫困、消除饥饿的目标。

最后，愿一代又一代的地学人，不断继承与发扬地学为人类谋永福的精神，续写华美篇章！

——孙静



清华地学学科的发展已经整整九十周年，这于我也有非凡意义。我庆幸自己能在当初选择学校的时候坚定地选择清华地学，更幸运的是，亲眼目睹了地学学科复建90周年暨复建9周年的盛会。作为清华大学地学人，我想我们是幸运的。我们是时代的幸运儿，当下的中国日益强盛，我们有和平宁静的生活环境；而彼时的中国处在动荡烽火之中，早期的地学人们在身家性命可能不保、食不果腹的恶劣环境下探索着地学的奥秘。

我们也是历史的幸运儿，我们有“神威太湖之光”超级计算机提供强大的数据运算平台，我们也有CIESM地球系统模式模拟地球气候系统变化特征与规律；曾经的地学人面临着设备紧缺，技术支持落后的种种难题。

但更多的，是寄托在我们这一代地学人肩上的重任。在新的时代下，地学的发展被赋予了更高的要求，我们如何运用我们所学、所掌握的规律去应对全球气候变化以及解决中国目前遇到的生态、气候难题？这应是我们作为新的地学人需要去考虑并着力解决的问题。

时光荏苒，地学已经风风火火走过90载，传承的圣火已经传递到我们的手中！我坚信，在新时代地学人的共同努力下，我们将让地学学科再领风骚90年！

——陈娇

小品

碳排放虽创新高 科学家依然乐观

2018年，因化石燃料和工业产生的二氧化碳排放预计将连续第二年增长，幅度超过2%，刷新全球碳排放纪录。全球能源消耗的增长，特别是石油、天然气使用量的增加，抵消了为去碳化作出的努力。此外，增长的煤炭消费以及增加的个人交通、航运、航旅及航海运输等的需求，助长了2018年的碳排放。

12月5日，第24届联合国气候大会在波兰卡特维茨召开期间，全球碳计划发布“2018全球碳预算”报告，测算全球二氧化碳排放在2018年增长2.7%（不确定性范围1.8%~3.7%）。

“2018年二氧化碳排放量的增加使我们目前的全球升温轨迹远远超过了1.5℃。”报告首席研究员、英国东安格利亚大学廷德尔气候变化研究中心主任Corinne Le Quere说，“仅仅支持可再生能源还不够，我们需要逐步淘汰化石能源，并在整个经济中扩大脱碳的努力。”

对此，专家表示，全球二氧化碳排放量的增长将《巴黎协定》确立的“将温升控制在2℃”的目标置于危险之中。



分析称，近年来全球能源需求的增长抵消了部分减排工作取得的成果

背道而驰

全球二氧化碳排放量（来自化石燃料、工业和水泥）在2000年代以每年超过3%的速度增长，但自2010年以来增长放缓，从2014年到2016年，排放量保持相对平稳，仅略有增加。2017年，碳排在经过连续3年的平稳表现后小幅上涨，当年增长1.6%。2018年大气中二氧化碳浓度平均达到407ppm，比工业化前水平高45%。

该报告分析认为，全球能源需求的增长，特别是石油、天然气和煤炭使用量的增长，实际上部分抵消了脱碳的努力。这主要是由于煤炭使用量增加以及个人运输、货运、航空和航运需求的增加。据统计，全球煤炭消费比最高峰时低3%，而在过去10年，石油和天然气的使用几乎没有减少。

对此，全球碳预算报告的共同作者、奥斯陆国际气候与环境研究中心研究主管Glen Peters说：“2017年碳排放的增长可被视为是一次性的短期现象，但是2018年的增长甚至更高，这非常清楚地表明，世界现在的碳排放趋势与2015年《巴黎协定》确立的减排目标相左。”

若以此趋势发展，《巴黎协定》的目标将难以实现。政府间气候变化专门委员会（IPCC）称，为了将升温限制在2℃以下，到2030年，全球二氧化碳排放量应下降约20%，并在2075年左右达到零净值；为将变暖限制在1.5℃以下，到2030年，二氧化碳排放量应下降50%，并在2050年左右达到零净值。

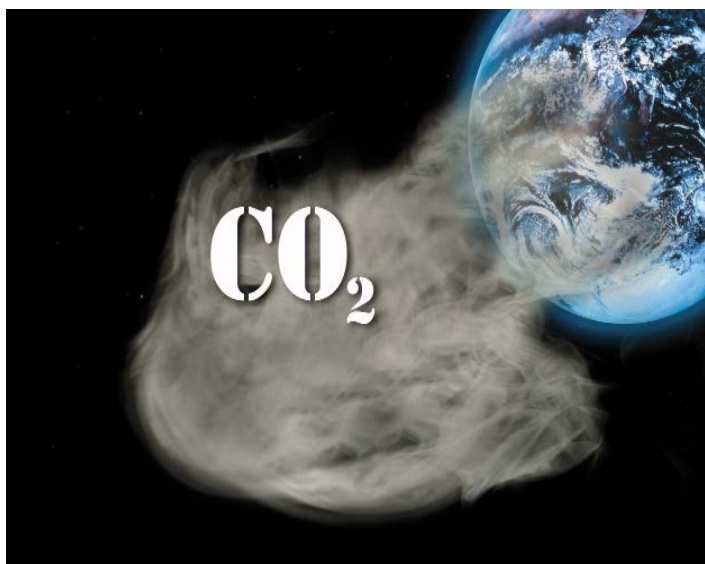
合作纽带

根据该报告，2018 年全球排名前十的排放国为中国（27%）、美国（15%）、印度（7%）、俄罗斯、日本、德国、伊朗、沙特、韩国、加拿大。欧盟（28 国，10%）排名第三。其他国家的排放占全球排放的 42%。

报告表示，作为全球第一大排放国，中国 2018 年的碳排放预计上升 4.7%（不确定范围 2.0%~7.4%）。中国碳排放在经过 2014~2016 年连续 3 年的平稳表现之后，在 2017 年出现小幅上升，而 2018 年的碳排放则保持了上升的势头。

对此，自然资源保护协会中国项目能源、环境与气候变化高级顾问杨富强表示，“2013 年以来，中国减少煤炭消费取得了一定成果，二氧化碳排放进入一个平台波动期，5 年排放增量几乎为零，这表明中国的经济发展从一个高污染、高碳排放、高投入、低效率的阶段进入一个绿色、低碳、高质量的可持续发展阶段。”

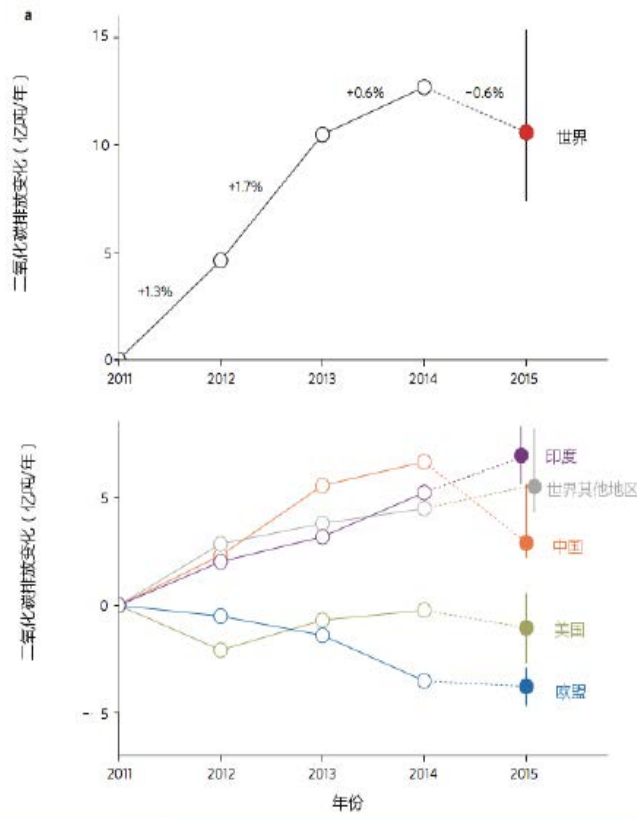
但是 2017、2018 年中国煤炭消费量出现反弹。增长主要来自电力、钢铁、建材、化工等行业。“为遏制煤炭消费反弹，我们建议对煤电项目停缓建的约束不能全面放闸松动，煤炭、钢铁去产能适时调高目标，应将建材、化工、有色金属等行业纳入去产能行业。同时，加快电力部门的可再生能源消纳，以多种措施推动煤炭消费更快下降。”杨富强表示，应该把中国目前积极降低空气污染与应对气候变化结合起来，重视协同减排。



现在已经达到排放峰值了么？这在很大程度上取决于中国的现状，以及中方如何处理经济，即“新常态”。

勒科赫在其发表在《自然》杂志的一篇文章中指出，目前印度的温室气体排放和中国 25 年之前的水平相同。而与此同时，在其他新兴经济体方面，例如印度等依赖煤炭进行发展的国家，温室气体排放仍有可能在未来数年内重新上升。

“如果历史重演，印度在 10 年之内将走中国的老路，那么全球排放会再次上升。”勒科赫表示。



二氧化碳排放量变化与预测
来源：《自然》杂志 2015.12.7

东安格利亚大学教授、IPCC 第五次评估报告第三工作组领衔作者关大博表示，2018 年的碳排放波动上升体现了一个经济体的正常运行情况。但如果对 2018 年的碳排放进行估算，排放量与 2013 年相当。

他表示：“中国应在全球气候变化治理中成为‘南北’合作和‘南南’合作的纽带与桥梁，在逐步缩小中国各地区间减排技术差异的同时，利用‘一带一路’合作平台，吸收发达国家先进技术，着眼于对其他发展中国家进行技术交流转让，同时给予能力建设的支持。”

不过英国东安格利亚大学廷德尔中心教授勒科赫 (Corinne Le Qur) 表示，人们不禁要问：

目前该研究报告显示,未来五年内,印度的二氧化碳排放量有可能出现大幅增长(见图中紫线)。对于数百万还没有机会使用电力的印度人来说,他们仍然期待使用煤炭来提供更多电力。

勒科赫表示,虽然目前全球温室气体排放情况出现了一个令人欣喜的改变,然而如果排放维持在这个水平之上,仍然会导致全球变暖至危险程度,即与工业前时代相比,升温3-4度。

“这将是非常非常大的气候变暖,意味着降雨模式的根本变化,沿海地区将因海平面上升受到影响,这两件事情都会增加洪水的风险。”

“不过重要的应该是2020年之后”,勒科赫表示。“而且未来五年并不是最重要的,因为未来五年已经在轨道上了。重要的是2020年之后要发生什么,以及印度是否将取代中国,成为温室气体排放最大的国家。”

“如果气候变化谈判能达成一个五年复审制度,这将对于排放轨迹产生非常重要的影响。”他表示。

当然各界也有不同看法。国际环保组织绿色和平全球气候政策总监马丁·凯撒(Martin Kaiser)认为,考虑到中国煤炭消费增速和去年的绝对量大小,全球碳排放量再创新高并不是很大的意外。

然而,这并不等同于已经成为趋势。他认为,现在全球大气中的二氧化碳浓度正在逼近400ppm,需要全球碳排放迅速降低,这样全球升温才能控制在1.5或者2摄氏度范围内。



实现2050年净零碳排放需要每个人的努力

不可阻挡

2018全球碳预算年度报告也带来了一些好消息:有19个代表全球20%排放量的国家在过去10年里成功在国民生产总值没有下降的情况下实现减排。

报告发布当日,《自然》杂志发表题为“排放仍在上升,提高减排幅度”的评论文章,对此作出回应。该文章由Christiana Figueres、关大博等7位专家共同撰写,并由超过100名来自政界、民间机构和商业机构的专家共同签名,呼吁和鼓励各国政府、企业和决策者利用各种工具,在2020年之前大幅提升其气候雄心。

全球市长公约副主席Figueres表示:“如果我们要达到《巴黎协定》的温度目标,全球二氧化碳排放必须从2020年开始下降。这是我们可以做到的。如今,我们已经实现了10年前几乎难以想象的事情。”

作者在文章中概述了对提升气候雄心表示乐观的3个原因:关键技术正在走上正轨、非国家层面的减排努力正在蓬勃发展、有越来越多的人支持更大胆的巴黎目标。

尽管2018年的二氧化碳排放量呈上升趋势,但让Figueres等人感到鼓舞的是,低碳转型正在加速,其发生速度超过任何专家预测。从2015年开始,全球清洁能源新增装机总容量首次超过化石燃料新增容量。如今,全球超过50%的新发电容量来自可再生能源,风能和太阳能容量每4年翻番。预计到2030年,基于锂离子电池的公用事业规模存储系统的成本预计每5年下降52%。若保持这样的趋势,到2030年,可再生能源将贡献世界一半的电力。

《巴黎协定》建立在几轮机制之上,而第一轮承诺启动了世界的脱碳努力。Figueres等作者总结道:“在2015年之前,许多人认为《巴黎协定》是不可能的,但成千上万的人和机构已经从‘不可能’变为‘不可阻挡’。脱碳经济也是如此,在追求清洁空气、就业和能源独立以及其他优势的推动下,年轻人、民间社会、企业、投资者、城市和国家的集体努力正在向2050年净零排放目标前进。”

文章来源:《中国科学报》(2018-12-13 第3版 国际),原文略有修改

视点

1 中国北斗系统开始提供全球服务

在12月27日下午举行的国务院新闻办公室新闻发布会上，中国卫星导航系统管理办公室主任、北斗卫星导航系统新闻发言人冉承其宣布：北斗三号基本系统完成建设，于今日开始提供全球服务。这标志着北斗系统服务范围由区域扩展为全球，北斗系统正式迈入全球时代。

据介绍，北斗系统是中国自主建设、独立运行，与世界其他卫星导航系统兼容共用的全球卫星导航系统，可在全球范围，全天候、全天时，为各类用户提供高精度、高可靠的定位、导航、授时服务。

自上世纪九十年代开始，北斗系统启动研制，按“三步走”发展战略，先有源后无源，先区域后全球，先后建成北斗一号、北斗二号、北斗三号系统，走出了一条中国特色的卫星导航系统建设道路。

(选自科学网 2018-12-27)



2 空气污染可能导致阿尔茨海默病风险上升

一个国际研究小组日前在美国《阿尔茨海默病杂志》上发表报告指出，长期生活在空气污染环境中的人们，年轻时神经就会受到损伤，患阿尔茨海默病的风险可能会有所上升。阿尔茨海默病是一种神经系统退行性疾病，症状包括记忆障碍、失语以及人格和行为改变等。该病也被称为痴呆症，病因迄今未明，也没有有效药物。

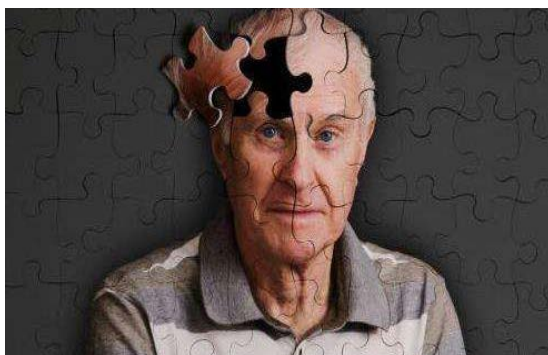
美国州立博伊西大学、德国莱比锡大学、墨西哥维拉克鲁斯大学等机构的研究人员检查了507名脑脊髓液正常的6至19.5岁青少年和儿童的身体情况，其中354人生活在空气污染严重的墨西哥城，对照组153人生活在空气质量较好的城市。

结果显示，与阿尔茨海默病相关的、代表神经轴突损伤的Tau蛋白水平在墨西哥城居民体内显著上升，且随着年龄增长不断升高。电子显微镜观察还显示，墨西哥城青少年大脑前扣带皮层的神经轴突平均长度也显著缩短。

研究人员指出，这表明长期生活在空气污染严重地区的年轻人，在短短20年时间里神经轴突就会受到损伤，阿尔茨海默病的发病风险也将随之提升。

为防控阿尔茨海默病，研究人员建议公共卫生部门应考虑加强措施，保护那些生活在空气污染严重地区的年轻人的神经免受损伤。

(选自科学网 2018-12-23)



3 人工智能预测火山爆发：全球预警系统有望几年内建成



英国利兹大学火山学家 Andrew Hooper 领导开发了一种火山爆发预测算法，日前在美国地球物理联盟会议(AGU)上做展示。这个名为地震、火山和地质构造观测和建模中心(COMET)的英国研究小组为世界火山建立一个称为“干涉图”的地面运动快照数据库。与COMET合作的Hooper说，鉴于机器学习在其他形式的模式检测中取得的成功，用自动化检测覆盖这个数据库似乎是可行的。地面运动的变化通常能反映火山下方的岩浆移动，但不能完全预测火山爆发。与气象卫星可以自动检测到的热点或灰烬羽流不同，

地面移动可以帮助预测火山爆发，而不仅仅是指示它们的发生。

研究人员首先使用卷积神经网络和来自“哨兵”的原始干涉图进行训练。但目前他们只有少数的研究例子，而对于学习型机器来说，他们需要的是成千上万的例子。为此，Biggs和同事创建了一个模拟火山喷发的合成数据集。这些综合数据将预测的假阳性比例从60%降至20%。尽管COMET火山数据库的一些技术故障使研究组无法在所有火山上接近实时地运行他们的算法，但Hooper已经在一些特定地点运行了他们的技术，包括内格拉火山和加拉帕戈斯群岛上的沃尔夫火山。未来的挑战是如何加快COMET从“哨兵”提取雷达数据传输到数据库的速度。虽然这些数据可以在数小时内从卫星获得，但需要数周才能完全传输。Hooper说，这是一项艰苦的工作，“我们相信会走得更远”。

(选自《中国科学报》2018-12-18)

4 全球变暖致太平洋东部厄尔尼诺现象加剧



近日，一个国际联合研究组表示，全球变暖将会让太平洋东部厄尔尼诺现象的变化更加剧烈。这或将导致未来的极端天气事件变得更加频繁。相关论文刊登于《自然》。

厄尔尼诺—南方涛动(ENSO)是地球上影响力最大的气候变化；东太平洋厄尔尼诺与太平洋东部地区的洪水和太平洋西部地区的干旱有关。太平洋东部海面温度是判断该地区厄尔尼诺的一个关键指标，但是各种关于海面温度对于全球变暖的响应的模型无法达成统一，这也意味着全球变暖对于ENSO的影响依然不甚明确。此外，过去大部

分研究评估的是特定地理区域的变化，因此所得结论不够全面。

中国青岛海洋科学与技术试点国家实验室领军科学家蔡文炬、实验室主任委员会主任吴立新团队及澳大利亚合作者等，研究了国际耦合模式比较计划第五阶段中的17个气候模型，以评估在未来全球变暖情景下，太平洋东部厄尔尼诺现象的变化。

通过追踪每一个模型的异常中心(温度变化最极端的位置)，研究人员发现几乎所有模型(88%)都预测各自异常中心的海面温度的波动幅度将变大。这对应的是在目前阶段(1900-1999年)和未来预测期(2000-2099年)之间，太平洋东部厄尔尼诺海面温度的变化幅度整体平均上升15%。

这一增幅意味着太平洋东部“强”厄尔尼诺事件(指海面温度明显异常)的数量将增加。作者表示，有鉴于此，人们应该预期未来将有更多极端天气事件发生。

(选自《中国科学报》2018-12-18)

写在岁末冬初时

□ 作者 / 王景萌

十二月初，京城竟已寒风刺骨。极端的天气似乎迫不及待地催促着一年的完结。无论是平日里阳光帅气的小伙子，还是妆容精致的俏佳人，大多包裹严实，匆匆于凛冽的西北风里，少见倔强或从容。

在这样的天气里，总有一种错觉，无论走向哪个方向，寒风总会迎面而来。

在模糊的视野中，我们几乎看不到每条路的尽头。在自己的路上，也许拥挤，也许孤寂，也许疲惫、迷茫，几度意欲放弃。我问智者该当如何，答曰：“活下来、走下去”。

人们都说，信念很重要，人们也说，选择很重要。避重就轻的选择不见得是懦弱，如果你愿意承担其中隐藏的风险。一条道走到黑不见得是偏执，如果你明知其中的可为和不可为。条条大路不一定都指向罗马，但他们可能各自通往独特的风景。在路上的你、我、他（她），准备好了吗？

人生的路好长好长，一旦未来的时间足够长，再精确的模型都会出现累积性的预测偏差。一愿我们的每个选择都不负初心；二愿我们每一次都不排斥选择；三愿我们不逃避，因为“佛系”，恰是人云亦云的焦虑。

人生是一场异彩纷呈的旅行：

春不只有百花，还有过敏原；秋不仅有明月，还有怒号狂风，夏日或有清风、冬日或有白雪；却也少不了酷暑与严寒。严寒中你可有灯光等候，狂风中可有十指相扣；泪流时可感到支持，煎熬时可窥见希望。这便如杏花微雨、长河落日，是行程中恩赐的诗意。

《无问西东》里讲到：“世界很美好，世道很艰难”。

愿你在这美好的世界里兴趣盎然，

愿你在那艰难的世道上顽强勇敢。

腊月四记

□ 作者 / 郭华悦

腊香

腊月，是浓浓的肉香。

当母亲开始腌腊肉时，腊月顿时变得可爱起来。腊肉，是腊月里味蕾上的殷殷期盼。把猪肉切成不到一寸厚的长条，放入适量的调料，放置一夜。然后用细绳穿过肉的一头拴好，在开水锅中烫熟，挂在屋外晒。以后还要每天或数天晾晒一次，便成了可口的腊肉。

另一种腊肉黑不溜秋，色相差，但吃起来味道可是一绝。每次烧灶，烟熏火燎，上头的腊肉也笼罩在袅袅烟火中。可也许是吸收了各种食材的味道，灶上的腊肉在味道上显得丰富而更有层次感。挂得越久，就更是香。

腊月，是淡淡的粥香。

在乡间，腊八是个大日子。这天，切点腊肉，准备好其他食材，就开始熬腊八粥了。孩子们尽管嘴馋，但谁也不会抢先去盛一碗。粥熬好后，先让爷爷奶奶先盛，然后是孩子们的叔伯，还有姑姑们。最后才轮到孩子们。

可每次轮到孩子们，腊八粥反倒更稠。肉、豆，还有各种食材，满满堆了一锅底。大人们舍不得，总把好东西留到最后给孩子们。于是，越是后头，粥就越稠。腊八，喝的是粥，尝的是情。

腊月的香，不仅在舌尖，也在鼻尖。

腊月里，放了寒假，山里的孩子就得忙着割牛草。背上竹篓，拿起镰刀，三五成群地往青草地扎，一捆捆牛草，被捆成一束束，扔进竹篓里。直到夕阳西下，孩子们背着竹篓，一路撒下草香，在晚霞中走上回家的路。

腊月的香，是归家的期盼，是游子的牵挂。

匆匆

记忆中的腊月，总是笼罩在一片匆忙中。

一进入腊月，村里的孩子也开始准备着，要么到城里，和父母一起过年；要么，则等待着父母的归来。进城的孩子，准备着衣物，和伙伴们道别，在匆匆的脚步声中，奔赴父母的身旁。而留在村里的孩子，神色匆匆，也盼着亲人们的匆匆脚步声，在村口响起。

腊月，是团聚的日子，也是归乡的日子。

在我们那个小山村里，也唯有在腊月，才有了热闹的气息。多数的父母，都会选择回来看看老人和孩子，过一个团聚的年。我家也不例外。父母在外打工，每年也只有在进入腊月后才会归来。

奶奶等不及，总盼着早点见到儿子的面。父母归来的那天一大早，奶奶就会带着我去接他们。一路上，自然是步履匆匆。奶奶早已按耐不住，恨不得插上翅膀，飞到儿子的身旁。而和我们有同样心情的，大有人在。身边，不时响起匆匆的脚步声。我知道，那是盼着亲人归来的人家，去迎接归乡的游子了。

而在我的记忆中，父亲和母亲的步履，也是匆匆的。两人一下车，就朝着我们飞快地走来。父亲匆匆脚步的终点，定格在拥抱奶奶的那一刻；而母亲，则把我一把揽入怀中。笑声，汇聚成了一片欢乐的海洋。

忙年的过程，也是匆忙而热闹。父亲和母亲一直都很忙碌，恨不得把一年来的思念，都倾注在这短短的腊月里。思念悠长，日子却很短，在两人的匆忙中，返城的日子也在不知不觉中来临。

此时，腊月里的匆忙，才放下了帷幕。一样的路程，归来时是匆匆的；可离去时，却格外缓慢。奶奶拉着我的手，将两人送到了车站。一路上，脚步沉重而缓慢，完全没有了来时的匆匆。只恨不得，这步伐再慢点，再慢点。

匆匆腊月，来了又去，人事已非，爱却依旧。

红薯

过了腊八，再有半个月，就是小年，也就是祭灶节。

小时候，每年的腊八，喝完了腊八粥，孩子们就开始伸长了脖子，盼着祭灶的日子赶紧到来。对于孩子们来说，关于灶王爷的种种传说，早已从长辈的口中听过，不算什么稀奇事儿。所以，令孩子们念念不忘的，其实是祭灶节的红薯饼。

要知道，那个年头，能一饱口福的日子真的不多，祭灶节就是其中一个。每到这天，在老家，家家户户都会做点糖水和点心。而这准备用来“贿赂”灶王爷的点心，自然得是甜的。这样，才能让灶王爷在汇报的时候，多说点甜言蜜语。

做什么甜点呢？多数人家，都会做点红薯饼。

乡间，红薯再常见不过了。做完红薯饼，让孩子们先吃一点，留一点祭灶，还得再分一点给亲友们。尽管那个时候，家家户户的红薯，都堆积如小山，但对于勤俭的农家来说，精打细算是必须的。所以，最后到了母亲这里，往往就没几个红薯饼了。

而除了红薯饼，腊月里不可或缺的，还有红薯糖。那时，每次红薯糖做好，孩子们便会一拥而上，抢着试试味道。平日里，难得有吃糖的时候。母亲每次都分一点给孩子，剩下的则锁进柜子里。也难怪，那个年头，这点糖可是要应付着过完一个春节的。腊月里，来人多，这点糖过了腊月，可就所剩无几了。

春联

我的老父亲，已经双鬓如雪了。

但老父亲的身体，还健康得很，能吃能睡能走。除了有时耳朵有点背，眼睛看不太清楚之外，其他的倒也没什么。

而每年到了祭灶日，老父亲就会戴上老花眼镜，开始写春联。一早起来，研磨提笔，从早写到晚。一幅幅春联，送给左邻右舍，或贴自家门口，等到忙完了，这一天也差不多结束了。

对于贴在自家门口的春联，老父亲特别珍惜。贴的时候，从不用米糊，都是用双面胶。在春联的里层边上，贴点双面胶，轻轻黏在门口。平日里，父亲对贴在门口的春联特别爱护。一年下来，除了有点褪色，上一年的春联基本上还能完好如初。贴新的春联时，就将旧的轻轻撕下，折好后，放抽屉里，再贴上新的。

年年如此。上一年贴上去的春联，老父亲从来都舍不得扔掉，而是收起来，珍藏在抽屉里。有空时，就拿出来，细细品味，一脸陶醉。有时，儿女们和他开玩笑地说，又不是名家，也不会升值，老当宝贝藏着有啥用？

可这依旧影响不了父亲对春联的真爱。

直到最近我问父亲，这春联到底有啥好，这么宝贝？闻言，老父亲也不说话，而是拿出多年珍藏的春联，一一铺开，展示在面前。老父亲指着一副对联说，你看，这是被评为劳动模范的那年写的！

我一看，春联上写着：喜当劳动模范，争当改革尖兵。我想起来了，那还是上个世纪的八十年代，有一年，我被评为队里的劳动模范。父亲很高兴，那一年的祭灶日，就写了这幅春联，贴在大门口。

老父亲又指着另一幅春联，问我，还记得这是哪年吗？

那副对联是：术业宜从勤学起，韶华不为少年留。我记得，那是我的大儿子，考上大学的那一年。老父亲很高兴。寒假时，大孙子回家过年，老父亲为了督促他，在大学里再接再厉，于是写了这春联。

每副春联，说起其中的故事，老父亲都如数家珍。一刹那，我顿时明白了。这些春联对父亲来说，已不再是简单的对联，而是旧时的记忆。每副春联，都是一个和家人有关的故事。所以，老父亲爱它们，如同爱自己的家人一般。

往日那些不得其解的谜团，顿时一一迎刃而解。老父亲的春联情节，看似不可思议，可揭开那层爱的面纱，背后的真相却令人泪流满面。

穿越 90 年的光 ——清华大学地学学科建立 90 周年暨复建 9 周年贺文

□ 作者 / 张鑫

源自西伯利亚来势汹汹的寒潮与湿润的南方水汽在华大地上角逐,华北的天空日清日新。是日,蓝天一碧如洗,西北风呼啸着穿校而过,呼号中只留下遍地破碎的树枝在明亮但深寒的冬日夕阳中寂寥地翻滚。清华园学子们引以为傲的荷塘,此刻已冻结成深厚透明的滑冰场。没有荷叶,没有莲蓬,没有游人。静谧的亭内,只有一位呵吐着热气,搓着手心,仍在坚持大声朗诵英语的男孩子。飞扬的围巾,圆圆的眼镜,利落的短发,专注的神情。这一幕真是太过美好,恍惚间像让人回到了清华建校之初那个才子辈出的时代。日后的学术名人、文学大家,彼时都也仅仅是初出茅庐的清瘦学生,只凭着一腔热忱,在园子中数年如一日地潜心钻研,最终做出了享誉四海的顶尖成果。我的思绪不由自主地发散开去:也许几十年前的今天,也是这样一个个寒冷却晴好的早晨,会不会有这样一位入学不久的他,正如眼前这位风华正茂的少年一样,怀抱着自我提升的目标和学术巅峰的憧憬,在这座亭内一次又一次地深思着最为前沿的课题,畅想着最为完美的实验数据?

也许他曾经和我一样,在某一个静谧的深夜里,携带着图书馆里细心翻找出的典籍,在闭馆时匆忙跑向宿舍,阅读着来自前人的知识精粹,彻夜难眠。打开尘封已久的书壳,那些纸张内页已然泛黄,印制的图案经过反复地摩挲已经略有褪色。可那些流畅线条组成的天气分析曲线,波诡云谲的环境变化公式的数字推导,以及那怪石嶙峋争奇斗艳的地表类型图,无一不在他行将困倦之时,将心底那对地球科学的无尽热爱与好奇再次点燃。北平的冬天,滴水成冰,在微弱飘摇的灯光下,我似乎能看见他在窗边如饥似渴、手不释卷的轮廓剪影。一夜,又一夜。正是由于心底里的那团熊熊燃烧的火焰,让他在冰冷的夜晚保持着这样的努力与坚持,勤奋耕耘下,才成就了那个时代清华地学研究无与伦比的灿烂与辉煌。也许,这个少年日后成为了气象学奠基人竺可桢、谢义炳,又或者是蜚声海内

外的叶笃正、赵九章等等。而这些如雷贯耳的大名,以及名字背后深藏的高质量研究成果,正是那个年代勤恳的地学人给祖国科研届绝美的实力馈赠。

一串串字符、一条条折线、一张张草稿、一篇篇文献,这些凝练了日日夜夜最高境界的学术成果,通过文字或图片的记录,生动地代代相传。直到今天,我们念及大气波动理论、物候学、地质学与测绘工程,仍旧能在最为经典的课本里,找到这些高屋建瓴、精妙绝伦的理论。学习吸收其精华之余,我总不禁感慨,他们绝不仅仅是时代造就的英雄,而更多的是英雄个人的优异学术资质所造就。其背后精诚所至、金石为开的兢兢业业与专心致志,才是可持续影响一代又一代人的决定性因素。

寒风忽又起,我倏然打了个冷战。再定睛一看,眼前荷塘边亭内的少年,仍然那么的朝气蓬勃,精神焕发。笔直的后背、昂首的姿态,那束穿亭而过、打在他身上的光,仿佛是回溯穿越了九十年,而后定格在此刻。这道跨越世纪的光,是来自清华地学学科建立九十年的曲折传承,是当年的院士楷模们跨越一个世纪的殷切期望与无上关怀,更是新地学复建九周年的当下所拥有的光辉成就与璀璨未来。这道光,照亮了数百个清华地学学子前方的路,让每个披星戴月的研究生涯上,那暗藏艰难险阻的研究之路,不再颠簸,变为通途。

这一束光,走过了九十载春秋,从冬又照到了春。又到了冰雪消融的二月初,草色遥看近却无。焕发的生机,使得园子里白天如此欣欣向荣。四季的更替不会影响每一个默默负重前行的人。研究之路上,来自地学九十年浩瀚历史会不断延续,这些坚实的积淀基础,不仅会化作春泥、滋养生灵,继续成为每个地学学子前进路上不断开花结果的供给之源,更会深流入海,循环往复,成为穿透云层、直抵人内心深处最为温暖而坚定的那一道永不消逝的光。

Column/ 专栏

地学系研究生党支部观看庆祝改革开放 40 周年大会

2018 年 12 月 18 日

2018 年 12 月 18 日上午 10 时，庆祝改革开放 40 周年大会在人民大会堂举行。中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平出席大会并发表重要讲话。

在这样鼓舞人心的时刻，地学系研究生党支部也组织了支部成员收听和收看大会现场直播。会后，同学们怀着激动的心情对大会内容进行热议，纷纷表达了自己的学习体会和感受。

观看庆祝改革开放 40 周年纪念大会，最大的感受是国家在经济、政治、科技、文化等领域取得的突破性成就，人民的生活发生质的改善。想想 40 年前的今天，人民温饱都成问题，改革开放极大改变了中国的面貌、中华民族的面貌、中国人民的面貌、中国共产党的面貌。我很庆幸生活在这样的时代，见证了国家和民族的强大，也见证了自己和周围百姓家庭生活的明显改善。作为一名生态文明建设领域的科研工作者，我非常留意国家在生态文明建设方面的进展。从“绿水青山就是金山银山”的理念首次被提出，到各项《环保法》的制定和实施，国家在这 40 年内高度重视生态文明。在国家发展的关键性时期，我们更要始终坚持保护环境和节约资源，为节能减排、生态环境治理、气候变化合作等做出突出的贡献，让我们的国家更加美丽，让我们的环境更加健康。

（徐露露，地学系研究生工作德育助理，地研 15 党支部党员）

1978 年 12 月 18 日中国开始实行改革开放，在这 40 年的时间里，我国经济高速发展、社会不断进步、人民生活水平显著提高，我国在国际舞台上的影响力也

越来越突出。中国取得的这些成就，离不开党中央的正确指导，更离不开广大人民的不懈奋斗。各位受到表彰的杰出贡献人员，有的是成功的企业家，有的是基层的打工者，有的是顶尖技术的开发者，有的是扶贫一线的工作人员，无论他们是什么样的身份，都敢于啃硬骨头、敢于涉险滩，在自己的岗位上为祖国奉献。改革开放 40 周年纪念大会的召开，总结过去 40 年我们国家取得的收获，能够提升我们的民族自豪感，激励和鼓舞人民继续奋进。我们要向这些前辈们学习，坚定不移听党话、跟党走，学好自己的专业知识，将个人理想与国家的发展结合起来，为祖国的生态文明建设尽自己的一份力。

（杨帆，地研 162 党支部书记）

四十年前的十一届三中全会做出了将党的工作重心转移到经济建设上来，实行改革开放的决策，这体现了以邓小平同志为核心的党的第二代领导人的智慧和勇气，给中国经济发展和社会民生带来了巨大且长久的变化和影响。从油票、粮票到支付宝电子支付，从自行车、汽车、火车到复兴号高铁，衣食住行都发生了巨大的变化，在党的领导下，中国人民过上了从温饱到基本小康的生活。

接下来，改革开放事业任重道远，在中美贸易战和意识形态冲突不断加剧的今天，只有坚持中国共产党的领导，才能在复杂的世界大势背景下走出中国的特色发展之路。全面建成小康社会，需要我辈更加努力地学习和工作，用自己勤劳的双手，拼搏幸福的生活！

（褚宏帅，地研 162 党支部党员）

改革开放以来，中国实现了从贫穷、落后和缺乏生机到富强、文明和充满活力的转变，经济实力快速增长，人民生活水平不断提高。改革开放前，农业实行生产合作社制度，同时禁止小商品自由贸易，这使人们的劳动热情缺失，很多农村地区的生活状况都极度贫困。就像《平凡的世界》一书中描绘的那样，广大农村地区能吃上黄面馍馍的家庭都屈指可数，更别提白面馍馍。改革开放后，实行包产到户，允许市场自由贸易，人们的劳动热情大大提升，社会也充满了奋斗的活力。在改革开放政策的指引下，家家有余粮、顿顿吃白面的生活迅速呈现。现在，移动支付、自动驾驶等新科技不断涌现，人们的生活经历了翻天覆地的变化。改革开放40年以来的伟大成就，融合了无数改革先进人士的共同努力。作为建设社会主义新时代的青年，我们应该勇敢地承担起社会和国家责任，努力为国家发展、人民幸福做出自己的一份贡献。

（魏洁，地研162党支部党员）

今天早上观看了改革开放四十周年纪念大会。大会中，党中央、国务院表彰了为改革开放事业做出突出贡献的100位杰出人士。很难想象，40年前，一大批中国人为了新时代和美好生活付出了多大的艰辛。现在，我国相关法律日益完善，相关政策也是频频出台，一切都是利好的局面。我们现在年轻人，应该鼓足勇气向40年风雨兼程的前辈学习，学习他们身上敢闯敢拼、勇于实践的精神。

（姜鹏，地研162党支部党员）

这次改革开放40周年大会是总结过去改革开放的经验，只有把握历史发展大势，抓住机遇，不懈奋斗，才能向前发展取得进步、有所成就，这为未来中国更好地发展指明了方向。其中，在表彰改革开放杰出贡献人员和国际友人这一环节，我感触最深。尤其是看到少先队员把鲜花献给有着杰出贡献的老人时，我激动得差点

热泪盈眶。他们冲破牢固思想的束缚，勇立时代潮头，锐意改革创新，艰苦奋斗、顽强拼搏，是令人敬佩的改革先锋。

是啊，人民是改革开放的力量源泉，一个普通人也可以通过自己的努力为社会为国家做出重大贡献。身为一个共产党员，我为国家改革开放40年的成就而骄傲自豪，自己应该向这些杰出贡献人物学习，跟随政策的指引，把握时代发展的趋势，修身、齐家、治国、平天下，成为一个对中国社会发展有用的人。

（吕志远，地研162党支部党员）

40年前的今天，在新中国发展历史上具有重大意义的十一届三中全会召开，中国的发展迎来新的春天。时至今日，重温改革开放的艰辛历程，人民是改革开放的推动者。庆祝改革开放40周年大会表彰了在改革开放中做出重大贡献的个人。回顾改革开放40周年，在中国特色社会主义事业建设的各领域涌现出无数优秀个人，他们为中国的发展贡献自己的力量甚至献出宝贵的生命。其中，有很多我们在初高中思想政治、历史课本中已经看到过的身影，比如，王选、孔繁森、小岗村土地制度改革带头人等；有互联网领域的引领者马云、马化腾、李彦宏，优秀的科学家屠呦呦、陈景润、袁隆平等，对中国体育发展具有重要贡献的许海峰、郎平、姚明，优秀的文艺工作者李雪健、李谷一等；还有为中国改革开放献力的国际友人萨马兰奇、斯蒂芬·佩里、罗伯特·库恩、阿兰·梅里埃、松下幸之助等，他们是中国改革开放进程中的先驱、带头人、模范。当工作人员读到每个名字、讲述他们的事迹时，我对他们的敬意油然而生。随后，习近平同志发表重要讲话，回顾改革开放40年来中国在各领域取得的重要进展，新时代，新使命，新部署，新征程，作为新时代的中国青年，希望我们在前辈建设的基础上，奋勇向前！

（王玲玉，地研162党支部党员）



清華大學地球系統科學系

新地學人

▼NEW GEOSCIENTISTS



扫描二维码填写问卷, 免费订阅《新地学人》!