

黄土与第四纪地质国家重点实验室

简报

2018年 第4期

我室在 2018 年中科院科学实验展演汇演活动中取得佳绩

2018年10月17-19日，由中科院科学传播局主办的“中国科学院2018年科学实验展演汇演”活动在中科院武汉植物园成功举行。我室选派的两组实验项目分别获得二等奖，参赛选手为我室硕士二年级研究生卫莹莹、刘睿、蔺悦和史雯欣。

本次活动分预赛和决赛两个阶段。在第一阶段预赛中，各参赛队伍以物理、化学、生物等领域中有趣的科学实验和日常生活中常见的现象为切入点，将科学知识与多种艺术形式巧妙地融合，以小品、舞台剧等多种形式展现种类丰富的科学实验。我所两组选手在进行常规试验（模拟心肺复苏、过滤实验）后，卫莹莹、刘睿同学和蔺悦、史雯欣同学分别以“液压装置的自我解剖”及“美食背后的科学”为题进行了自选实验展演，并从24组参赛项目中脱颖而出，以预赛第三、第四名的成绩入围第二阶段决赛。

决赛阶段，经过自选实验展示、科技常识测试及评委专家提问几个环节的激烈比拼后，最终我所选派的两组项目均获得二等奖。



本次大赛以“科技创新强国富民”为主题，旨在全面贯彻落实党的十九大精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，在全社会广泛普及科学知识，弘扬科学精神，传播科学思想，倡导科学方法。

全球 PM_{2.5} 研究与治理大会 (AJM2018) 在西安市成功举办

全球 PM_{2.5} 研究与治理大会即 AGU JING (Joint International Network in Geosciences) Meeting (AJM2018), 于 2018 年 10 月 16 日-20 日在陕西省西安市成功举办。本次由美国地球物理联合会 (AGU) 与中国科学院 (CAS) 联合举办。AGU 是世界上最具影响力的地学学术组织, 全球拥有近 6 万名会员, 涉及大气科学、海洋学、空间科学、固体地球科学、行星研究等领域。随着气候变化、大气污染以及其他大范围的环境挑战变得更加严峻和广泛, 在 AGU 成立第 100 年之际, 中国科学院与 AGU 共同举办 AGU JING 2018 特别会议即“全球 PM_{2.5} 研究与治理大会”, 会议主题为“全球视角下的中国大气 PM_{2.5} 变化、影响与防治”, 旨在汇聚全球力量, 寻找应对全球环境恶化、人类健康和幸福受到威胁的解决方案。本次大会由中科院地球环境研究所承办, 大会组委会主席为曹军骥研究员、科学指导委员会主席为 Mario Molina 教授。会议协办单位有黄土与第四纪国家重点实验室、中科院气溶胶化学与物理重点实验室、江苏中科纳特环境科技有限公司, 受到中科院、国家自然科学基金委、西安市政府等的大力支持。

此次会议汇集了全球顶尖的 PM_{2.5} 研究、空气污染、大气化学、模式模拟、污染控制、气溶胶技术等领域专家, 有来自世界各地 20 多个国家和地区约 800 人参加了会议, 共收到会议摘要 450 余份, 180 多个口头报告, 270 多个 poster 报告, 是全球 PM_{2.5} 研究与治理领域的一次顶级盛会。会议邀请到诺贝尔化学奖/泰勒奖获得者、美国科学院院士、加州圣迭戈大学教授 Mario Molina 做“Air Quality and Climate Change: Science and Politics”的大会报告; 全球气候变化之父、唐奖和 Sophie 等大奖获得者、美国科学院院士、哥伦比亚大学教授 James Hansen 做“Aerosol Effects on Climate and Human Health: Urgent Research Needs”的大会报告; 瑞士保罗谢勒研究所 Urs Baltensperger 教授做“Multiple Players Have an Influence on New Particle Formation: an Overview on the CLOUD Experiments at CERN”的大会报告; 美国工程院院士、明尼苏达大学教授 David Pui 做“Green Technologies for Sustainable Environment”的大会报告; 中国工程院院士、清华大学教授郝吉明做“The Progress and Challenge of the Air Pollution Control in China”的大会报告; 泰勒奖获得者、美国科学院院士、加州伯克利大学教授 Kirk Smith 做“Pioneering efforts in India and China Signal a New Dawn for Air Pollution Control”的大会报告。欧洲科学院院士/中科院外籍院士王中林、英国皇家学会院士 Roy Harrison、中科院院士安芷生、周卫健、中国工程院院士刘文清、贺克斌、张远航, 以及哈佛大学 Daniel Jacob、普林斯顿大学 Denise Mauzerall、卡耐基梅农大学 Neil Donahue、衣阿华大学 Gregory Carmichael、Aerodyne 研究公司 Douglas Worsnop、路易斯安那州立大学 Huiming Bao、台湾交通大学蔡春进、香港理工大学李向东、香港城市大学 Chak Chan、暨南大学刘绍臣、北京大学朱彤、兰州大学黄建平、浙江大学俞绍才教授等 30 多位国内外著名学者应邀做 keynote 报告。AGU 主席 Eric Davidson 教授率领 AGU 代表团专程来参加会议, 包括 AGU 执行总裁 Christine McEntee 女士、AGU 出版主任 Brooks Hanson 先生、JGR 主编张明华教授等。

AJM2018 大会受到西安市委、市政府的高度重视, 西安市委王永康书记专门批示, 强晓安副市长专程代表西安市委、市政府参与会议开幕式并致辞, 热烈欢迎了与会嘉宾的到来,

表示在“一带一路”的背景及汾渭平原列入国家大气污染防治的三大重点区域的形势下，在西安汇聚众多著名大气和环境专家，是难得的平台和交流机会，有助于加强政策规划和制定工作。此外，陕西环保厅、西安市环保局、北京市科委/环保局、上海市环保局及监测站、宝鸡市环保局及监测站、滇灞生态局管委会及生态环保局等 100 余人参加了会议。

会议期间与会者参观了地球环境研究所、城市大型空气清洁装置（SALSCS）等。会议同期还举办了“大气重污染成因与治理攻关（总理基金）”、“国家重点研发计划大气污染成因与控制研究中区域联防联控”专题研讨会等分会场，邀请到了北京大学张远航院士、中国环境科学研究院柴发合教授、生态环境部吴丰成博士等著名专家与学者莅临指导，针对我国大气污染现状与控制措施进行了深入的讨论。Thermo Fisher Scientific、Bmet、Met One、中科光电等国内外 20 多家著名仪器厂商参与会议展览并给予赞助。Nature/Nature Geoscience 杂志编辑部、德国 Springer（斯普林格）出版社等参加展览，英文期刊《Aerosol Science and Engineering》、《Atmospheric and Oceanic Science Letters》参加会议期间展览。

为加强科研新生力量的培养，大会邀请美国沙漠研究所（DRI）Judith Chow 教授，John Watson 教授，香港理工大学李顺诚教授、香港中文大学 Kin-fai Ho 教授，中科院地环所黄宇研究员，瑞士联邦理工学院（ETH）王京副教授特别做会前培训，包含三大主题：1. 颗粒物监测与质量管理和控制；2. 室内空气质量及控制；3. 大气气溶胶污染控制技术。包括国内外科研机构、学校以及国内各省市环保局及监测站约 160 余名参与了培训课程并获得培训证书。大会特别评选和颁发了 12 名 poster 报告人等 Poster 优秀奖，加强对青年科技人才的培养和鼓励。

AJM2018 大会是 AGU 首次在海外联合举办专题会议，在我国第一次举办，其旨在促进 AGU 与中科院及我国学者围绕地球科学、环境科学、空间科学等领域的深入合作。会前中科院丁仲礼副院长接见了 AGU 代表团一行，会后中科院张涛副院长会见 Mario Molina 教授等，进一步洽谈了 AGU 及美国科学院与 CAS 的深入合作。

AJM2018 会议学术成果还将在《Journal of Geophysical Research》、《Aerosol Science and Engineering》组织出版专辑。

本次 AGU 特别会议搭建了 PM_{2.5} 研究与治理领域高水平交流平台，让我国科学家近距离的获取国际领先的大气科学理论及先进的控制技术，与会人员纷纷表示受益匪浅。会议的成功举办极大地促进了中国与全球科学家的高水平合作，交流 PM_{2.5} 领域的最新成果和高新技术，推动我国大气科学与环境科学的进一步发展，更好地服务于全国大气污染防治与蓝天保卫战工作。

曹军骥研究员荣获 2019 年度 TWAS 地学天文和空间科学奖

在意大利里雅斯特召开的第 28 届发展中国家科学院院士大会上，我室曹军骥研究员荣获 2019 年度发展中国家科学院（TWAS）地学天文和空间科学奖，并收到发展中国家科学院院长白春礼院士发来的贺信。

发展中国家科学院于 1983 年 11 月创建，致力于支持发展中国家开展科研活动，促进发展中国家科研人员和科研机构之间的相互交流与合作，鼓励对第三世界国家存在的问题进行研究，推动第三世界基础科学和应用科学的发展。

发展中国家科学院一般每年召开一次院士大会，并在会上颁发 9 大科学领域(农业科学、生物学、化学、地学天文和空间科学、工程学、数学、医学、物理学、社会学)的奖项。地球科学奖是 2003 年设立，2016 年改为地学天文和空间科学奖。

曹军骥研究员是国内继朱日祥(2005)、孙继敏(2008)、吴福元(2011)、黎夏(2013)、朴世龙(2015)之后的第六位 TWAS 地学奖的获奖者，也是 2016 年改为地学天文和空间科学奖后的第一位获奖者。他的获奖理由是“a leading aerosol researcher in Asia whose work has led to improvements in China’s air quality and to major advances in the environmental sciences”。

曹军骥，中科院特聘研究员，国家杰青，从事大气污染与气溶胶研究，率先在国内开始碳气溶胶研究、开发碳氧同位素示踪粉尘源区并论证二次有机气溶胶对空气污染的定量贡献；2001 年起前瞻性地开展 PM2.5 系统研究，建立最近 15 年 PM2.5 连续日变化序列并论证其环境健康效应；三是利用环境光催化、过滤等新方法主动控制大气污染，为关中大气环境改善提出建议被省市政府多次采纳。现任中科院气溶胶化学与物理重点实验室主任、国际气溶胶学会秘书长、Aerosol Science & Engineering 主编等。曾任亚洲气溶胶学会主席等。发表一作和通讯作者 SCI 文章 140 余篇，包括以一作及合作者在 Science 及子刊、Nature、PNAS 发表文章 7 篇。8 篇一作文章单篇 SCI 超过百次，全部文章被 SCI 引用 1.5 万余次，高被引 h-index 为 58，被 Google 引用 22000 余次，Google h-index 为 73，入选 2018 年全球高被引学者名录 (Highly Cited Researcher)。曾获得国际气溶胶学会 IAFA 奖、国际空气污染控制 Frank A. Chambers 杰出成就奖、国家自然科学基金二等奖、中国青年科技奖等国内外奖励。

孙有斌研究员荣获第九届黄汲清青年地质科学技术奖

2018 年 12 月 24 日，中国地质学会发布了《关于公布第九届黄汲清青年地质科学技术奖评选结果的通知》，经过专家初评、公示和终评，决定授予孙有斌研究员等 14 位同志为第九届黄汲清青年地质科学技术奖获得者。其中，科研奖 6 人、野外奖 7 人、教师奖 1 人。我室孙有斌研究员荣获黄汲清青年地质科学技术奖—地质科技研究者奖。

黄汲清青年地质科技奖设立于 2001 年，已举办八届。黄汲清青年地质科学技术奖是在黄汲清先生所获首届何梁何利基金优秀奖奖金中的 50 万港元捐款的基础上发起建立的，旨在奖励我国地质学领域作出重要贡献的 45 岁以下的杰出青年地质工作者。黄汲清先生被称为地质学界的一代宗师，是我国地质事业的开拓者和奠基者之一。他为我国地质科学、地质找矿和石油勘探开发作出了巨大贡献。为纪念黄先生对我国地质科学和地质事业做出的巨大贡献，鼓励青年地质工作者积极投身地质事业，中国地质学会在黄先生捐赠的基础上，设立

了黄汲清青年地质科学技术奖。黄汲清青年地质科学技术奖和李四光地质科学奖被认为是我国地质学界的最高奖项。

中国地质学会文件

地会字〔2018〕111号

关于公布第九届黄汲清青年地质科学技术奖评选结果的通知

各常务理事单位，各分支机构、省级地质学会：

为缅怀我国著名地质学家黄汲清先生对地质科学和地质事业作出的巨大贡献，鼓励广大青年地质工作者献身地质事业，促进我国地质事业的繁荣与发展，加速国家现代化建设，为建设世界科技强国作出新贡献。根据《黄汲清青年地质科学技术奖基金章程》和《黄汲清青年地质科学技术奖奖励条例》规定，中国地质学会开展了第九届黄汲清青年地质科学技术奖的评奖活动。

经过专家初评、公示和终评，决定授予孙有斌等14位同志为中国地质学会第九届黄汲清青年地质科学技术奖。其中，授予孙有斌等6位同志黄汲清青年地质科学技术奖—地质科技研究者奖；授予李常锁等7位同志黄汲清青年地质科

学技术奖—野外地质工作者奖；授予郭颖同志黄汲清青年地质科学技术奖—教师奖。

附件：第九届黄汲清青年地质科学技术奖获奖名单

黄汲清青年地质科学技术奖基金管理委员会
中国地质学会（代章）
2018年12月24日

我室揭示青藏高原沙尘冰雪反馈对亚洲沙尘循环的影响

来源于南亚、东亚地区和青藏高原局地排放的可吸收性气溶胶（包括沙尘和黑炭）在青藏高原冰雪上的沉降，会有效地降低高原地表冰雪的反照率，引起局地显著的正辐射强迫（可吸收性气溶胶粒子的冰雪反馈效应）。由于该效应可以加速高原局部气候变暖并影响高原热源和热力结构，进而会调制东亚及南亚地区的夏季风环流系统及其水循环，因此，相关研究已成为亚洲气候环境变化领域的一个研究热点。

最近，中国科学院地球环境研究所解小宁副研究员及其合作者，在国家重点研发计划项目“亚洲风尘循环的过程、机制和环境效应”（2016YFA0601900）支持下，利用耦合沙尘循环模块的公用全球气候模式CAM4-BAM，系统研究了青藏高原上沙尘冰雪反馈效应对亚洲内陆干旱气候和沙尘循环过程的影响，取得了一些新的进展。数值模拟结果显示，青藏高原上沙尘冰雪反馈效应可以有效地降低该地区地表反照率，引起高原地表感热通量和潜热通量显著增加，从而使得青藏高原热源增强。高原热源的增强能够导致中国西北地区干旱化加剧和西风环流加强，进而增强亚洲内陆沙尘的排放（图1）。因此，青藏高原上沙尘冰雪反馈效应会形成一个显著加强亚洲局地沙尘循环的正反馈效应，而该效应与局地沙尘直接辐射对亚洲沙尘循环的减弱作用完全相反。此外，该研究还讨论了末次冰盛期（LGM）青藏高原的沙尘冰雪反馈效应，认为LGM时期高原地区范围更广的冰雪覆盖及更旺盛的沙尘循环，导致高原沙尘冰雪辐射强迫对亚洲沙尘循环的正反馈效应可能会更加显著。

该研究成果详见：

1, Xie, X.N., X.D. Liu, H.Z. Che, X.X. Xie, H.L. Wang, J.D. Li, Z.G. Shi, and Y.G. Liu, 2018a, Modeling East Asian dust and its radiative feedbacks in CAM4-BAM, Journal of Geophysical Research – Atmospheres, 123, 1079 – 1096, <https://doi.org/10.1002/2017JD027343>.

2, Xie, X.N., X.D. Liu, H.Z. Che, X.X. Xie, X.Z. Li, Z.G. Shi, H.L. Wang, T.L. Zhao, Y.G. Liu, 2018b, Radiative feedbacks of dust-in-snow over East Asia in CAM4-BAM, Atmos. Chem. Phys., Atmospheric Chemistry and Physics, 18, 12683 – 12698, <https://doi.org/10.5194/acp-18-12683-2018>.

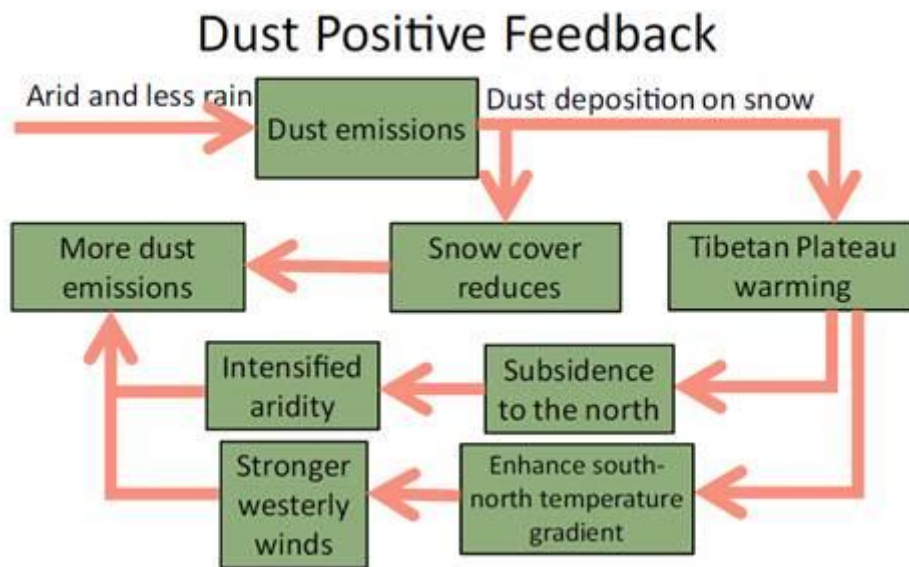


图 1 青藏高原沙尘冰雪反馈效应导致亚洲内陆沙尘循环增强过程的示意图