第二届全国气体同位素技术与地球科学应用研讨会

（第二号通知）

碳、氢、氧、氮、硫等轻元素的稳定同位素技术(或称气体同位素技术)，作为地球科学领域强有力的技术工具，在解决地球各圈层的物质组成、演化规律和迁移机制等基础科学问题方面发挥了重要作用。2017 年 8 月，“中国科学院西北生态环境资源研究院”发起并成功举办了第一届会议。为进一步推进该技术在地球科学研究中的进一步应用，拟定于 2019 年 9日8日-12日在兰州召开“第二届全国气体同位素技术与地球科学应用研讨会”。随着国家“一带一路”战略的加紧实施，人与自然和谐共生的自然科学观与绿色发展观正逐步深入人心，生态文明建设正逐步迈上新台阶，本届会议将紧密围绕气体同位素技术在地质学、生态学、环境科学、水文学、冰冻圈科学、农业科学等 16 个专题中的最新应用进展开展跨学科的学术交流。

一、 主办单位：

中国矿物岩石地球化学学会气体地球化学专业委员会
中国地质学会同位素专业委员会
中国地球物理学会地热专业委员会
气体同位素技术实验室联盟（筹）

二、 承办单位：

中国科学院西北生态环境资源研究院
中国科学院/甘肃省油气资源研究重点实验室
冰冻圈科学国家重点实验室
中国科学院兰州资源环境科学大型仪器区域中心

三、 协办单位：

自然资源部同位素地质重点实验室
中国科学院广州地球化学研究所有机地球化学国家重点实验室
中国科学院青年创新促进会地学分会
中国石油天然气集团公司勘探开发研究院
中石化石油勘探开发研究院页岩油气富集机理与有效开发国家重点实验室
中国科学院地质与地球物理研究所
自然资源部第三海洋研究所
甘肃省矿物岩石地球化学学会

四、 学术委员会/组织委员会

学术委员会

主　任: 欧阳自远 秦大河

副主任: 戴金星 丁悌平 郭正堂 金之钧 赖远明 李曙光 刘丛强
刘嘉麒 彭平安 汪集暘 王铁冠 郑永飞 邹才能 赵文智

成 员: 安成邦 鲍惠铭 蔡春芳 陈多福 曹亚澄 陈践发 陈宗宇 陈代钊 陈建生 程 海
储雪蕾 段 毅 杜建国 方家松 方运霆 冯 起 冯新斌 冯 东 郭正府 郭进义
韩兴国 贺怀宇 胡瑞忠 胡耀武 琚宜文 康世昌 李 剑 李延河 李立武 李新荣
李 营 李中平 李 琦 林光辉 刘汉彬 刘卫国 刘全有 刘文汇 刘 禹 刘 耘
刘学炎 卢征天 卢海龙 庞忠和 秦 勇 任建国 宋 欣 孙永革 陶明信 腾格尔
妥进才 拓万全 田立德 田 辉 汪永进 王 华 王先彬 王永莉 王云鹏 王国安
王晓锋 韦刚健 温学发 熊永强 徐永昌 徐 胜 肖化云 肖贤明 熊巨华 谢树成
夏燕青 杨 保 晏 宏 岳中琦 张朝晖 张 翔 张同伟 张铭杰 张明军 张水昌
章新平 余俊清 邹艳荣 钟宁宁 周 文 周友平 周 峥 周世新 朱祥坤 郑国东

组织委员会

主　任: 王 涛　　**常务副主任：**冯 起　夏燕青

副主任: 郑国东 朱祥坤 康世昌 张水昌 庞忠和
王云鹏 拓万全 张耀南 张景光 李中平

成 员: 安成邦 蔡春芳 陈践发 陈义林 范昌福 范桥辉 冯晓娟 冯 东 巩晓颖 高淑涛
高金亮 葛体达 耿 雷 贺怀宇 胡国艺 胡耀武 侯春梅 黄天明 黄咸雨 黄 凌
黄俊华 贾望鲁 琚宜文 金 彪 刘全有 刘向军 刘学炎 刘 静 刘 艳 李树同
李志生 李 营 李 志 李宗省 李传金 李玉林 李平平 李 琦 柳本立 廖玉宏
逯 海 卢 鸿 马素萍 苗运法 宁有丰 欧阳朝军 曲冬梅 孙维贞 宋 欣 宋之光
师生宝 王永莉 陶 成 陶辉飞 谭红兵 天 娇 田有荣 魏志福 王晓锋 王 广
王 旭 王作栋 王 曦 王 瑜 王静竹 王 杰 吴 夏 温学发 温 腾 徐黎明
谢露华 邢蓝田 尹希杰 杨益民 袁玉伟 余海棠 张 翔 周世新 张明峰 张 琳
张明军 张 晗 张金波 张茂亮 张西营 章炎麟 赵慈平 郑军卫 周晓成 朱同彬

秘书长: 李中平

副秘书长: 王 旭 李宗省 尹希杰 范昌福 张明峰

秘书组: 刘 艳 王肖波 邢蓝田 曹春辉 吕成福 李 靖 马向贤
孟 强 李建森 杨 辉 汪 亘 巩俊成 赵 静 赵 青

五、 会议专题及主要研讨内容（共 16 个专题）

1.天然气同位素地球化学

主要召集人：王晓锋、刘全有、周世新、田 辉、胡国艺、李 剑、刘文汇

联系人：王晓锋 Email：wangxf@nwu.edu.cn，13893668605

周世新 Email：sxzhou@lzb.ac.cn，0931-4960852

主要研讨内容：本专题主要涉及常规和非常规天然气同位素地球化学研究特别是海相天然气同位素地球化学特征及其地质意义。我国海相地层时代老、演化程度相对较高，也是目前我国天然气勘探的主战场。碳、氢等气体同位素地球化学是海相天然气成因研究的重要手段，特别是海相页岩气的碳、氢同位素组成特征具有一定的特殊性，例如高过成熟阶段甲乙烷碳氢同位素组成的倒转，以及吸附/解吸过程的同位素分馏等。这些特殊性对研究海相天然气形成聚集过程及其赋存状态具有重要地质意义。

2. 油气源对比及烃源岩地球化学

主要召集人：蔡春芳、廖玉宏、孙永革、陈践发、蔡进功、王飞宇、蒋其贵、刘 庆

联系人：蔡春芳 Email：cai_cf@mail.iggcas.ac.cn，010-82998127

主要研讨内容：油气藏中烃类成分受控于母岩沉积环境和成熟度，但因发生选择性的生物降解、热化学硫酸盐还原、气洗、逸散泄露或混合作用等，而发生改变。我国沉积盆地众多，不同盆地石油天然气所经历的后期次生蚀变作用不同，即使同一次生蚀变作用，其环境和产物也有所不同，于是，有必要开展这方面的研讨。欢迎全国各地的研究人员踊跃交流研究和实验模拟方面的成果，以期总结出天然气次生变化的共性和特殊性。

3. 地质灾害（火山/地震）成因、预测及其环境效应中的研究与应用

主要召集人：郭正府、李 营、周晓成、杜建国、赵慈平、张茂亮

联系人：李 营 Email：liying@cea-ies.ac.cn，010-88015697

主要研讨内容：地震和火山是严重危及人类生存、社会发展的自然灾害，地震和火山活动的监测、预测是现代地球科学中极具挑战性且又最为迫切需求要解决的重大问题之一，气体地球化学方法在该领域内的研究和应用上始终发挥着重要作用。研讨主要内容：地震和火山活动气体地球化学异常及其成因；火山和构造带深部物质活动的同位素示踪；火山和构造区气体排放及其环境效应；气体地球化学方法在火山和地震活动预测的探索与应用。

4. 地质源温室气体释放

主要召集人：郑国东、陈多福、琚宜文、宋之光、李 琦、冯 东、马向贤、唐俊红、陈 志

联系人：马向贤　Email: maxxan@lzb.ac.cn，15002571197

主要研讨内容：我国新生代地质作用异常复杂活跃，导致中国地质源温室气体释放具有点多、线长、面广、类型多且复杂的特点，多种地质作用释放的甲烷、二氧化碳等温室气体对全球气候变化具有重要影响，并对深刻认识地球深部物质组成与循环以及能量转换提供丰富信息源。近年以来，国内外科学家在野外地质调查和室内科学实验中获取了丰富多彩的研究成果，同时，也发现了一些需要改进和发展的科学和技术问题，值得相关行业和从业者的广泛交流。因此，调查和研究地质源温室气体的类型与来源、释放机理与过程、释放通量与环境效应等对于加深认识地球系统演化、大气环境效应和全球变化等具有重大科学理论意义和实际应用价值。

5. 古环境恢复研究中的应用

主要召集人：王永莉、刘卫国、黄咸雨、晏 宏、苗运法、刘向军、魏志福

联系人：魏志福　Email：weizf@lzb.ac.cn, 17361660860

黄咸雨　Email：xyhuang@cug.edu.cn

主要研讨内容：古环境研究旨在利用多种指标特别是稳定同位素技术、单分子化合物同位素技术来阐明气候条件、沉积环境、生物来源和生态环境特征及其相关性，重建地质历史时期古环境和古气候演化过程，揭示有关地质作用、环境变化格局和气候响应特征等，从而将古论今，为预测未来全球变化等人类可能面临的气候条件和生态环境提供参考。本专题将涉及古环境恢复与气候变迁的若干重要问题，特别是亚洲季风与干旱环境演化、全球变暖及重大气候事件、地质时期生物-水-大气-土壤与环境的相互作用等方面，以揭示地质历史时期古环境和古气候变迁的过程和驱动机制。

6. 冰冻圈科学中的应用

主要召集人：李传金、耿 雷、庞洪喜、史贵涛

联系人：李传金　Email：lichuanjin@lzb.ac.cn, 13909402787

主要研讨内容：碳、氢、氧、氮、硫等轻元素的稳定同位素技术是进行冰冻圈生物地球化学循环研究的重要利器，在物质来源解析、源区追踪、物质生物地球化学循环、沉积记录

反映的气候环境变迁等过程中均扮演着重要角色。然而，相比国际同行在气体稳定同位素应用方面的进展，国内相关研究存在较大的差距，尤其在两极地区的研究多数尚处于起步阶段，因此有必要召集国内从事气体同位素研究的同行开展交流，加强合作。本专题拟通过加强国内冰冻圈气体同位素研究同行之间的交流，拓展国内冰冻圈气体同位素研究合作，交流冰冻圈气体同位素研究的最新进展，讨论未来三极地区冰冻圈同位素研究的方向。

7．同位素生物地球化学与生态学

主要召集人：温学发、冯晓娟、宋 欣、葛体达、方运霆、林光辉

联系人：温学发　Email：wenxf@igsnrr.ac.cn, 13671273770

主要研讨内容：稳定同位素技术具有示踪、整合和指示功能，已经成为水、碳、氮、磷等生物地球化学循环过程研究的重要手段之一。稳定同位素生态学是生态学一门新分支学科，主要利用稳定同位素技术研究不同时空尺度的生态学过程以及生物对环境变化的响应机理。稳定同位素质谱(IRMS)和红外光谱(IRIS)仪器和技术的进步促进了同位素生物地球化学与生态学研究的发展，如物种和群落组成要素、结构与功能、土壤-植物间相互作用和适应机制、物种和食物网营养级关系、温室气体源汇及交换过程、水碳氮等物质循环、全球气候变化响应与适应等。

8. 生物及环境同位素地球化学

召集人：刘学炎、周友平、章炎麟、巩晓颖、彭林

联系人：刘学炎　Email：liuxueyan@tju.edu.cn，13985454168

周友平　Email：youping.zhou@sust.edu.cn，

主要研讨内容：同位素分析技术的快速进步极大地推动了生物地球化学循环和环境同位素示踪方法与理论的发展。尽管很多物质运移和转化过程的同位素分馏机理仍然不清楚，制约了同位素在生物地球化学和环境地球化学中的研究解译能力。然而，很多新的生物有机体和环境介质的元素同位素和化合物同位素组成、特别是分子标志物同位素技术的出现，尤其还有金属元素的稳定同位素技术得到快速发展，为地球生命活动演化和环境组成重建，当代地表生物群落结构与功能评估研究提供了新证据，也为追踪地表环境、大气环境化学污染物来源和变异机制提供了新见解。

9. 干旱区生态水文学同位素地球化学

主要召集人：张明军、李宗省、李 志、孙从建

联系人：张明军　Email： mjzhang2004@163.com，0931-7971750

李宗省　Email：lizxhhs@163.com，13919887317

研讨内容：近年来，同位素地球化学示踪技术已成为干旱区生态水文学研究的重要手段，其主要应用集中在干旱区水循环过程和干旱区水-土-气-生耦合过程，特别是在干旱区降水演化、水汽来源及组成、蒸散发过程、内陆河流域水资源形成转化、植物水分来源及利用效率评估、冰川冻土的水文效应、土壤水运移等方向具有突出的优势并取得了显著进展。同时干旱区环境本底状况的敏感性、脆弱性和复杂性促使干旱区生态水文同位素地球化学已成为当前最具旺盛生命力的新兴学科增长点，寒旱区成为水体同位素监测研究的热点区域。本专题围绕寒旱区水体稳定同位素空间格局和不同时间尺度的变化机制开展研讨，希望推动稳定同位素技术在生态水文领域应用的深化。本专题拟邀请国内高校和科研机构的相关研究人员展示该领域最新成果。

10. 地下水同位素地球化学示踪及地热动力学研究

主要召集人：庞忠和、卢征天、陈宗宇、张 翔、谭红兵

联系人：庞忠和　Email：z.pang@mail.iggcas.ac.cn，010-82998611

陈宗宇　Email：chenzongyu_iheg@126.com, 0311-67598558

主要研讨内容：地下水是重要的供水水源，其中经历深循环而被加热的地下水是地热能开发利用的主体。利用稳定同位素技术为实现地下水资源的可持续利用，地下水循环机制、更新速率与地热系统成因亟待通过科学研究加以论证。目前同位素技术已经得到广泛应用，尤其是近年来稀有气体同位素（^{85}Kr、^{81}Kr、^{39}Ar）测试技术的发展为地下水定年研究提供了新途径。本专题诚邀相关领域的专家、学者，展现地下水及地热系统中同位素研究的新成果，共同聚焦关键科学问题，探讨学科发展方向。除此，同位素示踪技术在地下水资源调查和开发管理方面应用的最新进展。包括：追踪地下水补给和传输动力学以及非饱和带水分运移过程；评估河流-地下水相互作用及地下水生态维持；评估地下水的可持续性；辅助地下水污染调查及污染场地修复、自然衰减监测等方面的应用。

11. 稳定同位素考古学中的应用

主要召集人： 胡耀武、安成邦、杨益民、郭 怡

联系人：胡耀武 Email：ywhu@ucas.ac.cn，010-88369239

主要研讨内容：1977 年，国际上首次出现了通过考古遗址中出土人骨稳定同位素（C）分析以揭示北美人群对玉米摄食的研究。而我国在此方面的研究，最早可追溯至 1984 年。但直至 21 世纪以来，采用气体同位素质谱分析技术，了解古代人群食物结构及演变历程、农业的起源与扩散、家畜的起源与驯化机制、灭绝动物的摄食行为等，才在我国取得了重要进展，受到越来越多考古学家和科学家的重视。在此分会上，拟邀请多个大学和科研机构的相关学者和研究生，展示我国在此方面的研究成果，并冀希望通过与会学者的交流和合作，更好地提升我国稳定同位素考古学研究水平，全面展示我国的人类社会和文明发展史。

12. 农业科学、食品溯源及其它学科中的应用

主要召集人：袁玉伟、张金波、逯 海、王静竹

联系人：袁玉伟 Email：ywytea@163.com，0571-86414668

张金波 Email：zhangjinbo@njnu.edu.cn ，13805188487

主要研讨内容：稳定同位素技术在农业科学中具有广泛的用途，研讨内容主要包括特色农产品及地理标志产品产地溯源技术应用；有机食品、果汁和蜂产品等标识符合性确证与掺假鉴别技术；稳定同位素分析技术在食品检测质量控制与影响因素；碳同位素示踪技术在作物光合产物分配、微生物固碳和有机碳矿化与周转等研究中的应用；氮同位素示踪技术在农田土壤氮迁移、转化、去向及其调控效果等研究中的应用；稳定同位素技术在食品质量控制、溯源、有机产品认证等领域的应用。

13. 高精度气体同位素(Clumped isotopes)技术及应用

主要召集人：王旭、韦刚健、方家松、刘 耘、帅燕华、宁有丰、冯连君、胡 斌

联系人：王旭 Email：xuking@mail.iggcas.ac.cn，13051527760

主要研讨内容：随着高灵敏度、高分辨率、高精度气体同位素质谱和分析技术的发展，团簇同位素（Clumped isotopes）和特定位置同位素（Position-specific isotopes）成为稳定同位素地球化学领域的前沿研究方向，并广泛应用于古温度重建、天然气成因研究等。然而，随着研究深入，一些问题也突出显现，如同位素是否平衡、生物碳酸盐生命效应的影响、埋藏成岩蚀变对团簇同位素的改造等。本专题旨在探讨高精度气体同位素分析技术

的最新进展、存在问题和未来发展方向。

14. 稀有气体同位素技术及其在地球科学中的应用

主要召集人：贺怀宇、卢征天、李立武、徐 胜、邱华宁、秦胜飞、王 杰、曹春辉

联系人：贺怀宇　Email：huaiyuhe@mail.igcas.ac.cn，010-82998414

曹春辉　Email：caochunhui@lzb.ac.cn，18909498657

主要研讨内容：氦(He)、氖(Ne)、氩(Ar)、氪(Kr)、氙(Xe)稀有气体同位素组成特征研究是气体地球化学研究活跃领域，由于稀有气体不同来源地质体中的同位素组成差异很大，该技术对于研究地球的形成及演化过程、指示成矿流体来源、壳-幔相互作用过程、地下水运移、油气地下运移等过程的研究是一个十分有效的示踪工具。^{4}He、^{40}Ar 是放射成因子体同位素，具有一定的年代积累效应，稀有气体也常被用于地质年龄的测定。该专题主要研讨主要涉及稀有气体同位素组成及稀有气体同位素分析技术在普通地质学、地质年代学、油气地球化学、火山/地震学、地下水研究等领域应用。

15. 气体同位素分析新技术方法研究

主要召集人：尹希杰、范昌福、李中平、张 琳、谢露华、王 广、高淑涛、邢蓝田

联系人：尹希杰　Email：yinxijie2003@163.com，15980813077

邢蓝田　Email：lantxing@lzb.ac.cn，13893377848

主要研讨内容：在气体同位素分析中，与分析方法有关的样品前处理一定程度上决定了分析结果的可靠性。自上个世纪 90 年代以来，国内各大高校、科研院所数百家实验室相继引入同位素分析仪器，但相对于仪器设备的发展，与样品前处理有关的方法研究普遍存在滞后的情况。本专题主要针对激光与 IRMS 联用技术实现原位、微区的地矿、环境和生化等微量样品分析；快速连续在线激光稳定同位素技术；超微量样品同位素测试技术、样品前处理方法研究等。通过该专题研讨，旨在促进国内实验室气体同位素分析技术的进步，提高实验人员在同位素质谱分析测试技术方面的理论水平和实际操作能力，从而拓宽气体同位素技术应用于相关领域的科学视野。

16. 气体同位素质谱分析系统硬件维护及功能研发

召集人：李中平、田有荣、余海棠、曹亚澄、曲冬梅、刘 艳

联系人：刘 艳　Email：yanliu@lzb.ac.cn，18609491955

主要研讨内容：气体同位素质谱，作为现代地球科学及相关领域研究必不可少的实验室大型仪器设备，分析系统具有操作流程复杂、样品类型多样、系统维护复杂、分析结果影响因素多的特点。本专题主要就气体同位素质谱仪器及外围设备的工作原理、样品前处理过程的注意事项、分析系统常见的问题及解决方案、仪器功能开发等内容开展专题讨论。

（注：为保证会议质量，如征集的报告过少，将不予设立相应的专题）

七、会议征文：

参会代表务必在大会专用网站注册报名并在线提交论文(http://gas-isotope.csp.escience.cn)会议拟编辑论文摘要集（电子版），论文摘要须符合会议主题，论文不超过 2 个版面，总字数不超过 2000 字为宜(具体要求见附件)。请将电子文档（word 格式）通过会议系统提交。注册时请选择参与交流讨论的专题，选择交流形式（如口头报告或展板）。论文摘要经审核通过后，将于 8 月下旬由组委会发出录用通知，符合要求的优质论文将择优推荐到相关期刊发表。

八、会议交流与组织方式

包括地球科学前沿报告、大会学术报告、专题分会场口头报告和展板四部分。地球科学前沿报告和大会学术报告由组委会根据有关学科前沿和一些重大的科学问题邀请有关专家报告；分会场口头报告将根据提交摘要作者的要求，并结合摘要交流内容予以安排，同时分会场将结合有关学科前沿邀请有关专家做特邀或主题报告；展板将根据论文摘要情况安排，并请按照规定尺寸自行打印（120cm×80cm）在规定的时间和展位张贴。

九、会议时间和地点

报到时间：2019 年 9 月 8 日 ；会议时间：9 月 9日 -12 日

地点：甘肃兰州宁卧庄宾馆，兰州市城关区天水路 366 号

十、会议注册及收费

参会代表请在大会网站会议系统注册(http://gas-isotope.csp.escience.cn)，会议注册费用：普通参会代表 2000 元/人，学生代表 1500 元/人，随行人员费用 600 元/人。注册费可通过刷卡或支付宝、微信现场缴纳。

十一、支持媒体及期刊：中央电视台、中国科学报、《地球科学进展》、《天然气地球科

学》、《沉积学报》、《中国沙漠》、《冰川冻土》等。

十二、联系我们：甘肃省兰州市东岗西路 382 号，中科院西北生态环境资源研究院油气资源研究中心公共技术服务中心；邮编：730000；电话：0931-4960856/4960832；

Email：geotest@lzb.ac.cn，　联系人：张明峰 博士

中国矿物岩石地球化学学会气体地球化学专业委员会

中国科学院西北生态环境资源研究院（筹）

2019 年 5 月 30 日

附：会议论文格式要求：

论文总字数不超过 2000 字，图表不超过 2 副，版面控制在两页以内，参考文献不超过 4 条。为了顺利、高质量地做好本次会议论文集的编辑工作，这里给出了论文最终版本的格式要求，请各位作者务必按照给出的论文格式要求编辑、排版您的论文并在大会网站在线提交（word 版本）。如果遇到样本没有涉及的论文格式问题，作者可以采纳其它学术论文的惯例。

*论文摘要所属的专题名称（或专题序号）_____

题目：（小二，宋体）

作者[1]，作者[2]（四号，楷体）

（1. 作者单位，所属省市 邮编；*五号，楷体*

2. 作者单位，所属省市 邮编）

（5 号宋体，单倍行距）

一、一级标题

正文.....

（一）二级标题

正文.....

1、三级标题

正文.....

参考文献（参考文献不超过 4 条，文献类型标识：专著 M；期刊文章 J；论文集 C；专利 P）

1. 作者. 天然气组分及其碳同位素***研究[J]. 天然气地球科学，2018，(5):35-39.

附：作者简介：姓名、性别、职称、研究方向、Email等