

中国矿物岩石地球化学学会

第 15 届侯德封矿物岩石地球化学青年科学家奖

评 选 公 告

2014 年 4 月 20 日, 我会第八届侯德封奖评选工作委员会在福州召开了评审会。19 名评选委员会委员到会。会议由评选委员会主任刘从强院士主持。

本次共评选出 16 名获奖人, 经网上公示 (公示时间: 2014-04-28 至 2014-05-07) 无异议, 评选结果生效。现将评选结果公告如下 (以姓氏拼音为序)。

陈华勇, 男, 1976 年 10 月生, 中国科学院广州地球化学研究所, 研究员, 博士。请奖项目: 汇聚板块边缘热液矿床成因与勘查。

与请奖项目有关的主要学术成就及其创新点: ①铁氧化铜金矿床 (IOCG) 成矿机制: 确定了安第斯主要 IOCG 矿床的成矿流体性质, 并建立了陆缘弧 IOCG 典型矿床成矿模型; 建立了安第斯 IOCG 区域成矿模式, 对 IOCG 的定义和分类提出新方案, 并精确阐明了 IOCG 成矿与超大陆裂解的时空关系。②新疆造山型金矿成矿模式: 揭示了我国首例穆龙套型金矿-新疆萨瓦亚尔顿金矿的成矿流体特征和演化过程, 并指出该金矿为典型造山型金矿; 论证了阿尔泰造山型金矿成矿带; 确立了中天山构造带中首例造山型金矿-望峰金矿。③斑岩-浅成低温矿床蚀变矿物地球化学: 发现典型蚀变矿物的微量元素异常范围可达 4~5km, 其矢量变化可帮助发现深部隐伏高品位矿体或斑岩体; 发现蚀变矿物中的微量元素可推算矿体距离, 从而提高了隐伏矿体预测的准确性。

五篇代表性论著:

1. Chen H Y. External sulphur in IOCG mineralization: Implications on definition and classification of the IOCG clan[J]. *Ore Geology Reviews*, 2013, 51: 74-78.
2. Chen H Y, *et al.* Mesozoic iron oxide copper-gold mineralization in the Central Andes and the Gondwana Supercontinent Breakup[J]. *Economic Geology*, 2013, 108: 37-44.
3. Chen H Y, *et al.* Isotopic geochemistry of the Sawayaerdun orogenic-type gold deposit, Tianshan, northwest China: Implications for ore genesis and mineral exploration[J]. *Chemical Geology*, 2012, 310-311: 1-11.
4. Chen H Y, *et al.* Contrasted hydrothermal fluids in the Marcona-Mina Justa iron-oxide Cu (-Au-Ag) deposits, south-central Perú[J]. *Mineralium Deposita*, 2011, 46: 677-706.
5. Chen H Y, *et al.* Evolution of the giant Marcona-Mina Justa iron oxide copper gold district, south-central Perú[J]. *Economic Geology*, 2010, 105: 155-185.

程和发, 男, 1976 年 11 月生, 中国科学院广州地球化学研究所, 研究员, 博士。请奖项目: 矿物微孔对有机污染物迁移与归宿的控制机理研究。

与请奖项目有关的主要学术成就及其创新点: ①建立了表征含水层矿物疏水性微孔体积的原创性方法。②阐明了有机污染物与水在疏水性微孔中的竞争吸附机理。③首次提出了微孔吸附对有机污染物水解的抑制作用机制。④从矿物材料学角度解释了易降解有机污染物在自然环境中的持久性增强现象。⑤提出了利用微波诱导矿物微孔内的有机污染物发生降解的新方法, 阐明了其机理以及过渡金属离子对微波诱导降解反应的催化效应。

五篇代表性论著:

1. Hu Y, Cheng H F. The urgency of assessing the greenhouse gas budgets of hydroelectric reservoirs in China[J]. *Nature Climate Change*, 2013, 3(8): 708-712. (通讯作者)
2. Hu E, Cheng H F. Impact of surface chemistry on microwave-induced degradation of atrazine in mineral micropores[J]. *Environmental Science & Technology*, 2013, 47 (1): 533-541. (通讯作者)
3. Hu E, Cheng H F, Hu Y. Microwave-induced degradation of atrazine sorbed in mineral micropores[J]. *Environmental Science & Technology*, 2012, 46 (9): 5067-5076. (通讯作者)
4. Cheng H F, Reinhard M. The rate of 2,2-dichloropropane transformation in mineral micropores: Implications of sorptive preservation for fate and transport of organic contaminants in the subsurface[J]. *Environmental Science & Technology*, 2008, 42 (8): 2879-2885.
5. Hu Y, Cheng H F. Application of stochastic models in identification and apportionment of heavy metal pollution sources in the surface soils of a large-scale region[J]. *Environmental Science & Technology*, 2013, 47 (8): 3752-3760. (通讯作者)

程宏飞, 男, 1983年10月生, 中国矿业大学(北京)地球科学与测绘工程学院, 副教授, 博士。请奖项目: 煤系高岭岩插层作用机理及其应用

与请奖项目有关的主要学术成就及其创新点: 围绕矿物学、材料学与煤田地质学等交叉学科的研究, 谋求矿产资源综合利用方面理论创新和高层次应用开发, 取得如下主要成果: ①针对我国煤系高岭岩资源特性, 制备出具有不同微观结构及表面性质的高岭石插层复合物, 揭示了插层作用导致高岭石脱羟基温度降低及重结晶峰消失的机理; 建立了高岭石插层复合物的结构模型; 这对于煤系高岭土的煅烧不仅具有重要的节能意义, 而且还可提高煅烧高岭土活性, 防止煅烧过程中高岭石晶相之间的转变, 具有重要工业应用前景。②发明了一种保持高岭石晶形的煤系高岭岩剥片方法及一种填料用片层材料径厚比测算方法。这两种方法不仅为高岭石在气体阻隔领域, 而且为其在高新技术领域的应用奠定了基础。③率先研制出了具有高阻隔性能的橡胶/高岭土复合材料, 为我国高岭土矿产资源深层次开发和利用开辟了一条新路。

五篇代表性论著:

1. Cheng H F, *et al.* Mechanism of dehydroxylation temperature decrease and high temperature phase transition of coal-bearing strata kaolinite intercalated by potassium acetate[J]. *Journal of Colloid and Interface Science*, 2012, 376(1): 47-56.
2. Cheng H F, *et al.* Delamination of kaolinite-potassium acetate intercalates by ball-milling[J]. *Journal of Colloid and Interface Science*, 2010, 348(2): 355-359.
3. Cheng H F, *et al.* A spectroscopic comparison of kaolinite, coal bearing kaolinite and halloysite- A mid-infrared and near-infrared study [J]. *Spectrochimica Acta part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*, 2010, 77(4): 856-861.
4. Cheng H F, *et al.* Influencing factors on kaolinite-potassium acetate intercalation complexes[J]. *Applied Clay Science*, 2010, 50(4): 476-480.
5. Cheng H F, *et al.* The thermal behavior of kaolinite intercalation complex—A review[J]. *Thermochimica Acta*, 2012, 546(C): 1-13.

付学吾, 男, 1981年7月生, 中国科学院地球化学研究所, 副研究员, 博士。请奖项目: 我国自然源汞排放和大气汞分布及传输过程研究

与请奖项目有关的主要学术成就及其创新点: ①先后在我国8个典型背景区和贵阳市城区开展了大气汞和干湿沉降通量的长期(>1年)连续观测。获得的数据基本反映了我国大气汞和沉降通量的整体分布水平, 填补了我国大气汞研究的空白, 为全球汞循环模型的建立提供了重要参考数据。②揭示了我国境内大气汞主要的传输途径, 同时发现印度向我国青藏高原和朝鲜半岛向我国东北地区的大气汞污染传输过程直接证据。③率先开展了我国海洋地区汞地球化学循环研究, 确立了我国南海的水体汞形态和大气汞的区域分布规律, 证实了珠三角地区是我国南海海洋边界层大气汞的一个重要污染来源。④建立化学处理活性炭采样管富集大气气态汞和连续升温燃烧法解析活性炭富集汞的连用方法, 显著提高了大气汞采样效率、时间分辨率和汞同位素测试精度, 是大气汞预富集方法的一大突破, 为开展大气汞同位素相关研究提供了技术保障。⑤开展了我国背景区、城市和受城市人为污染周边区域不同地表类型(农田、森林、荒地、草地)汞交换通量的系统研究工作, 为科学估算我国自然源大气汞排放量提供了大量的科学数据。

五篇代表性论著:

1. Fu X W, *et al.* Distribution and production of reactive mercury and dissolved gaseous mercury in surface waters and water/air mercury flux in reservoirs on Wujiang River, Southwest China[J]. *J Geophys Res-Atmos*, 2013, 118: 3905-3917.
2. Fu X W, *et al.* Temporal trend and sources of speciated atmospheric mercury at Waliguan GAW station, Northwestern China[J]. *Atmos Chem Phys*, 2012, 12: 1951-1964.
3. Fu X W, *et al.* Two years of measurements of atmospheric total gaseous mercury (TGM) at a remote site in Mt. Changbai area, Northeastern China[J]. *Atmos Chem Phys*, 2012, 12: 4215-4226.
4. Fu X W, *et al.* Atmospheric gaseous elemental mercury (GEM) concentrations and mercury depositions at a high-altitude mountain peak in south China[J]. *Atmos Chem Phys*, 2010, 10: 2425-2437.
5. Fu X W, *et al.* Mercury in the marine boundary layer and seawater of the South China Sea: Concentrations, sea/air flux, and implication for land outflow[J]. *J Geophys Res-Atmos*, 2010, 115: Artn D06303.

郭庆军, 男, 1975年8月生, 中国科学院地理科学与资源研究所教授, 博士。请奖项目: 稳定同位素地球化学与地球环境。

与请奖项目有关的主要学术成就及其创新点: ①首次系统采用不同形态多硫同位素($\delta^{33,34,36}\text{S}$)系统揭示太古代-元古代大氧化事件、MIF 减弱消失和 MDF 占主导发生的时间和机制。②运用不同形态多硫和碳同位素揭

示扬子地台不同相区埃迪卡拉纪-寒武纪转折期环境变化和生物演化的关系。③研究结果发现全球大多数传统下、中寒武统界线上下明显的碳同位素负漂移，揭示了全球传统早寒武世晚期缺氧事件和生物绝灭事件；为传统下、中寒武统“金钉子”剖面的申请提供了重要证据。④把多硫同位素分析方法非质量分馏原理运用到城市环境水硫来源和微生物作用判断中，具有大的创新和意义。⑤首次系统采用有机碳同位素技术区分污染场地污染源和自然来源，为揭示污染土壤中不同来源的碳提供直接技术。⑥多种同位素和重金属分析结合研究污染物的迁移、转化、范围、贡献率等，结合 ArcGIS 分析，开展污染源定性和半定量的研究。

五篇代表性论著：

1. Guo Q J, *et al.* Recon structing marine redox conditions for the transition between Cambrian Series 2 and Cambrian Series 3, Kaili area, Yangtze Platform: Evidence from biogenic sulfur and degree of pyritization[J]. *Palaeogeogr.Palaeoclimatol. Palaeoecol.*, 2014, 398: 144-153.
2. Guo Q J, *et al.* Tracing the source of Beijing soil organic carbon: a carbon isotope approach[J]. *Environmental Pollution*, 2013, 176: 208-214.
3. Guo Q J, *et al.* High resolution organic carbon isotope stratigraphy from a slope to basinal setting on the Yangtze Platform, South China: Implications for the Ediacaran– Cambrian transition[J]. *Precambrian Research*, 2013, 225: 209-217.
4. Guo Q J, *et al.* A negative carbon isotope excursion defines the transition from Cambrian Series 2 to Cambrian Series 3 on the Yangtze Platform, South China[J]. *Palaeogeogr. Palaeoclimatol. Palaeoecol.*, 2010, 285: 143-151.
5. Guo Q J, *et al.* Reconstructing Earth's surface oxidation across the Archean-Proterozoic transition[J]. *Geology*, 2009, 37(5): 399-402

李超，男，1974年5月生，中国地质大学（武汉），教授，博士。请奖项目：古海洋环境与生命的协同演化研究：从指标到理论。

与请奖项目有关的主要学术成就及其创新点：①提出新元古代埃迪卡拉纪动态“硫化楔”古海洋化学结构模型，明确了古海洋化学空间差异与动态演化的本质，较好解释了长期以来新元古代海洋化学记录之间的矛盾及其与真核生命辐射之间的矛盾。②发现动态“硫化楔”海洋化学结构亦存在于早中元古代、新元古代成冰纪和寒武纪早期等地质关键期，提出了低海洋硫酸盐对早期地球海洋近岸硫化的重要控制的观点，与国际同行一道完善了早期地球海洋化学演化模型及现有的古海洋化学与生命协同演化理论。③提出了生物脂类氢同位素组成波动与生物合成途径及分解代谢类型之间的初步关系，逐步明确了脂类氢同位素沉积记录在古海洋生物地球化学研究中的应用价值。

五篇代表性论著：

1. Li C, *et al.* A stratified redox model for the Ediacaran ocean[J]. *Science*, 2010, 328: 80-83.
2. Li C, *et al.* Evidence for a redox stratified Cryogenian marine basin, Datangpo Formation, South China[J]. *Earth and Planetary Science Letters*, 2012, 331: 246-256.
3. Li C, *et al.* Hydrogen isotopic variability in lipids from Santa Barbara Basin sediments[J]. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 2009, 73: 4803-4823.
4. Li C, *et al.* A molecular and isotopic geochemical study of Meso- to Neoproterozoic (1.73-0.85 Ga) sediments from the Jixian section, Yanshan Basin, North China[J]. *Precambrian Research*, 2003, 125: 337-356.
5. Li C, *et al.* D/H ratios of terrestrial lipids from Santa Barbara Basin over the past 1400 years: A preliminary assessment of paleoclimatic relevance[J]. *Organic Geochemistry*, 2011, 42: 15-24.

李秋立，男，1977年3月生，中国科学院地质与地球物理研究所，研究员，博士。请奖项目：离子探针副矿物 U-Th-Pb 定年方法与应用。

与请奖项目有关的主要学术成就及其创新点：针对地质问题的复杂性、不同样品中可供定年矿物的特殊性，研发了多种离子探针微区原位定年技术的适用性方法，如针对金伯利岩类定年难题的离子探针钙钛矿 U-Th-Pb 年龄分析方法、适用于硅不饱和和岩石的离子探针斜锆石 U-Pb 和 Pb-Pb 年龄分析方法、丰富变质岩研究的离子探针金红石 U-Pb 定年方法、推动天体样品研究的离子探针磷灰石 U-Pb 定年方法、适用于高分异花岗岩及变质岩等的离子探针独居石 U-Th-Pb 定年方法等。

五篇代表性论著：

1. Li Q L, *et al.* Monazite and xenotime U-Th-Pb geochronology by ion microprobe: Dating highly fractionated granites at Xihuashan tungsten mine, SE China[J]. *Contributions to Mineralogy and Petrology*, 2013, 166: 65-80.
2. Li Q L, *et al.* Precisely dating Paleozoic kimberlites in the North China Craton and Hf isotopic constrains on the evolution of the

subcontinental lithospheric mantle[J]. *Lithos* 2011, 126: 127-134.

3. Li Q L, *et al.* SIMS U-Pb rutile age of low-temperature eclogites from Southwestern Chinese Tianshan, NW China[J]. *Lithos*, 2011, 122: 76-86.
4. Li Q L, *et al.* Precise U-Pb and Pb-Pb dating of Phanerozoic baddeleyite by SIMS with oxygen flooding technique[J]. *Journal of Analytical Atomic Spectrometry*, 2010, 25: 1107-1113.
5. Li Q L, *et al.* Precise U-Pb and Th-Pb age determination of kimberlitic perovskites by secondary ion mass spectrometry[J]. *Chemical Geology*, 2010, 269: 396-405.

刘传周, 男, 1981年7月生, 中国科学院地质与地球物理研究所, 副研究员, 博士。请奖项目: 橄榄岩包体对青藏高原及周缘地区新生代地幔性质的制约。

与请奖项目有关的主要学术成就及其创新点: ①通过研究北冰洋Gakkel 大洋橄榄岩Re-Os 同位素和强亲铁元素, 提出软流圈中普遍残存有古老地幔, 其成分具有高度的不均一性。②通过研究华南中-新生代地幔包体, 确定了华南中生代内陆地区和新生代沿海地区大陆岩石圈地幔的形成时代。③通过青藏高原及周边地区地幔包体的研究, 提出高原岩石圈地幔在中新世时期发生了拆沉作用, 并引发了高原的隆升。④通过对赛利普地幔包体的橄榄石氧同位素研究, 揭示并论证了现代弧下地幔中可能存在高 $\delta^{18}\text{O}$ 储库。

五篇代表性论著:

1. Liu C Z, *et al.* Ancient, highly heterogeneous mantle beneath Gakkel ridge, Arctic Ocean[J]. *Nature*, 2008, 452: 311-316.
2. Liu C Z, *et al.* Non-chondritic HSE budget in Earth's upper mantle evidenced by abyssal peridotites from Gakkel ridge (Arctic Ocean) [J]. *Earth and Planetary Science Letters*, 2009, 283: 122-132.
3. Liu C Z, *et al.* Fragments of hot and metasomatized mantle lithosphere in Middle Miocene ultrapotassic lavas, southern Tibet[J]. *Geology*, 2011, 39(10): 923-926.
4. Liu C Z, *et al.* Petrology, geochemistry and Re-Os isotopes of peridotite xenoliths from Maguan, Yunnan Province: Implications for the Cenozoic mantle replacement insouthwestern China[J]. *Lithos*, 2013, 168-169: 1-14.
5. Liu C Z, *et al.* A 'hidden' ^{18}O -enriched reservoir in the sub-arc mantle[J]. *Scientific Reports*, 2014, 4: 4232.

刘建军, 男, 1976年2月生, 中国科学院国家天文台, 研究员, 博士。请奖项目: 月球数据处理技术与研究。

与请奖项目有关的主要学术成就与创新点: ①开展了月球与行星探测数据标准与规范研究, 建立月球探测数据格式、月面地理坐标系统、月球地图编绘图式等规范, 填补了我国在月球与深空探测数据处理方面的空白。其中, “月球空间坐标系” 国家标准已对外发布, “月球基本比例尺地形图分幅与编号”、“月球探测数据产品分级” 等标准已立项实施。建立的相关标准和规范已在我国探月工程中使用, 生产的嫦娥一号和二号月球探测标准数据产品已向国内外科研院所和高校发布。②通过对月球图像处理方法的研究, 建立了一套月球图像数据处理系统。制作完成了我国首次月球探测工程 120 米分辨率全月球数字影像图、500 米分辨率全月球数字高程模型和 7 米分辨率全月球数字影像图。重点解决了月面无控制点的几何定位、月球低对比度影像同名点匹配和全球平差等问题, 全月球影像图和数字高程模型在国际上处于先进水平, 为月球科学研究提供了第一手基础资料。

五篇代表性论著:

1. 刘建军, 等. 嫦娥二号 CCD 立体相机数据预处理与数据质量评价[J]. *武汉大学学报·信息科学版*, 2013, 38(2): 186-190.
2. LIU J J, *et al.* Positioning of the CE-1's impact site based on CCD image data photographed during the controlled impact on the Moon[J]. *Sci China Earth Sci*, 2012, 55 (1): 83-89.
3. Li C L, Liu J J, *et al.* The Global Image of the Moon obtained by the Chang'E-1: Data Processing and Lunar Cartography[J]. *Sci China Earth Sci.*, 2010, 53(8): 1091-1102.
4. LIU J J, *et al.* Population information extraction in Chaohu watershed based on RS and GIS[J]. *Chinese Science Bulletin*, 2003, 48(2): 181-183.
5. LIU J J, *et al.* An Agricultural Land Resource Assessment Study Based on GIS-An Example from GuiYang City[J]. *Chinese Journal of Geochemistry*, 2002, 21(1): 79-88.

刘全有, 男, 1975年8月生, 中国石油化工股份有限公司石油勘探开发研究院, 高级工程师, 博士。请奖项目: 中国叠合盆地油气形成与成藏机理研究。

与请奖项目有关的主要学术成就及其创新点: ①揭示了海相碳酸盐岩气藏 TSR 及热演化影响下天然气碳、氢同位素分馏机制, 建立了 TSR 不同阶段甲烷碳、氢同位素以及二氧化碳碳同位素演化模式, 修订了经典油

型气判识模型,完善了天然气成因类型鉴别指标与方法体系。②通过热模拟实验,确定了煤岩及各显微组分生烃过程与潜力序列,建立了 CH_4/N_2 热成熟估算指标,为客观评价煤成烃(包括煤成油)具有重要的科学意义。③建立靖边、普光、元坝、卧龙河、克拉 2 等典型气藏动态成藏模式,揭示了天然气从生成、聚集成藏与调整的演化过程,为大型天然气田成藏条件研究提供了地球化学基础和证据。④探讨了天然气汞富集规律与控制因素,认识到预测天然气中汞分布的理论与实践意义,提出了天然气中汞对安全生产、生态环境等影响的建议。

五篇代表性论著:

1. Liu Q Y, *et al.* Origin of marine sour natural gas and gas-filling model in the Puguang giant gas field, Sichuan Basin, China[J]. Energy Exploration & Exploitation, 2014, 32(1): 113-138.
2. Liu Q Y, *et al.* TSR versus non-TSR processes and their impact on gas geochemistry and carbon stable isotopes in Carboniferous, Permian and Lower Triassic marine carbonate gas reservoirs in the Eastern Sichuan Basin, China[J]. Geochimica et Cosmochimica Acta, 2013, 100: 96-115.
3. Liu Q Y, *et al.* Origin of marine sour natural gas and gas-filling model for the Wolonghe Gas Field, Sichuan Basin, China[J]. Journal of Asian Earth Sciences, 2012, 58: 24-37.
4. Liu Q Y, *et al.* Origin of nitrogen molecules in natural gas and implications for the high risk of N_2 exploration in Tarim Basin, NW China[J]. Journal of Petroleum Science & Engineering, 2012, 81: 112-121.
5. Liu Q Y, *et al.* Origin of natural gas from the Ordovician paleo-weathering crust and gas-filling model in Jingbian gas field, Ordos Basin, China[J]. Journal of Asian Earth Sciences, 2009, 35(1-2): 74-88.

刘显东,男,1982年1月生,南京大学地球科学与工程学院,副教授,博士。请奖项目:粘土矿物表面结构和反应性的计算模拟研究。

与请奖项目有关的主要学术成就与创新点:①查明了粘土矿物层间金属离子的水化热力学性质,揭示了粘土矿物膨胀的热力学和微观机理,为研究粘土矿物层间离子-水界面的反应提供了理论基础。②查明了粘土矿物-水溶液界面的微观结构及其酸碱化学反应性,预测了粘土端面与重金属离子、有机酸反应的络合结构及机制,推动了粘土矿物表面地球化学的研究,为研究土壤和细碎屑沉积物中金属元素、有机质与硅酸盐矿物的相互作用提供了微观层次上的模型和基础数据。③查明了成矿流体中金、银、铜、锌等重要成矿金属元素配合物的微观结构和物种组分,评价了不同配合物的热力学稳定性,为认识成矿元素的迁移和富集提供了理论基础。

五篇代表性论著:

1. Liu X D, *et al.* Acidity of edge surface sites of montmorillonite and kaolinite[J]. Geochimica et Cosmochimica Acta, 2013, 117: 180-190.
2. Liu X D, *et al.* Atomic-scale structures of interfaces between phyllosilicate edges and water[J]. Geochimica et Cosmochimica Acta, 2012, 81: 56-68.
3. Liu X D, *et al.* Speciation of gold in hydrosulphide-rich ore-forming fluids: Insights from first-principles molecular dynamics simulations[J]. Geochimica et Cosmochimica Acta 2011, 75: 185-194.
4. Liu X D, *et al.* Effects of layer charge distribution on the thermodynamic and microscopic properties of Cs-smectite[J]. Geochimica et Cosmochimica Acta 2008, 72:1837-1847.
5. Liu X D, *et al.* A thermodynamic understanding of clay-swelling inhibition by potassium ions[J]. Angew. Chem. Int. Ed., 2006, 45: 6300-6303.

秦礼萍,女,1978年5月生,中国科学技术大学,教授,博士。请奖项目:高精度同位素分析在天体化学中的应用。

与请奖项目有关的主要学术成就与创新点:①在宇宙化学方面的工作包括:用 Hf-W 等短半衰期同位素体系研究太阳系早期行星的凝聚与分异,建立校正宇宙射线对 W 同位素组成影响的方法,发现铁陨石母体比球粒陨石母体形成更早。系统研究 $^{54}\text{Cr}/^{52}\text{Cr}$ 比值在各类陨石中系统变化的原因,首次利用 Nano-SIMS 技术寻找到陨石中 Cr 异常的载体,并提出超新星物质后期加入到形成中的太阳系的演化模型。采用逐步溶解样品的方法来同时比较研究了多个元素(Cr, Sr, Ba, Sm, Nd and Hf)的核合成异常,以及这些元素的核合成异常对一些重要的短半衰期同位素定年体系的潜在影响。在地球化学方面的工作包括:首次开拓使用 Fe/Mn 比值示踪洋岛玄武岩岩浆源区;研究微生物作用和其它地表过程对 Cr 同位素分馏的影响。

五篇代表性论著:

1. Qin L P, *et al.* Correlated nucleosynthetic isotopic variability in Cr, Sr, Ba, Sm, Nd and Hf in Murchison and QUE 97008[J]. Geochimica et Cosmochimica Acta, 2011, 75: 7806-7828.

2. Qin L P, *et al.* Extreme ^{54}Cr -rich nano-oxides in the CI chondrite Orgueil, implications for a late supernova injection into the Solar System[J]. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 2011, 75: 629-644.
3. Qin L P, *et al.* Contributors to chromium isotope variation of meteorites[J]. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 2010, 74: 1122-1145.
4. Qin L P, *et al.* Rapid accretion and differentiation of iron meteorites parent bodies inferred from ^{182}Hf - ^{182}W chronometry and thermal modeling[J]. *Earth and Planetary Science Letters*, 2008, 273: 94-104.
5. Qin L P, *et al.* Tungsten nuclear anomalies in IVB iron meteorites[J]. *The Astrophysical Journal*, 2008, 674:1234-1241.

徐海, 男, 1975年5月生。中国科学院地球环境研究所, 研究员, 博士。请奖项目: 湖沼环境过程, 记录与全球变化。

与请奖项目有关的主要学术成就与创新点: ①长期开展湖沼现代环境地球化学过程研究, 一方面研究湖沼现代环境的普遍性规律及地球化学机制, 另一方面通过环境地球化学手段认识湖泊/沼泽现代环境过程, 理解代用指标记录气候变化的过程及机理, 进而重建过去气候变化。②研究青藏高原东部边缘气候变化, 重建了高原东缘不同区域千年/百年/十年/年际尺度气候变化历史, 探讨了青藏高原东缘不同时空尺度气候变化及其与全球气候的联系。③提出印度夏季风和东亚夏季风主控区域十年尺度降水差异动力学概念模式。④解释不同大气环流控制区域十年尺度温度变化的差异及成因。

五篇代表性论著:

1. Xu H, *et al.* Decadal/multi-decadal temperature discrepancies along the eastern margin of the Tibet plateau[J]. *Quaternary Science Reviews*, 2014, 89: 85-93.
2. Xu H, *et al.* Decreasing Asian summer monsoon intensity after 1860 AD in the global warming epoch[J]. *Climatic Dynamics*, 2012, 39: 2079-2088.
3. Xu H, *et al.* Influence of ENSO on multi annual temperature variations at Hongyuan, NE Qinghai-Tibet plateau: evidence from $\delta^{13}\text{C}$ of spruce tree rings[J]. *International Journal of Climatology*, 2010, 30(1): 120-126.
4. Xu H, *et al.* Precipitation at Lake Qinghai, NE Qinghai-Tibet Plateau, and its relation to Asian summer monsoons on decadal/interdecadal scales during the past 500 years[J]. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 2007, 254/3-4: 541-549.
5. Xu H, *et al.* Stable isotopes in bulk carbonates and organic matter in recent sediments of Lake Qinghai and their climatic implications[J]. *Chemical Geology*, 2006, 235: 262-275.

许成, 男, 1976年12月生, 北京大学地球与空间科学学院, 研究员, 博士。请奖项目: 碳酸岩成岩成矿研究。

与请奖项目有关的主要学术成就与创新点: ①发现碳酸岩具有变化的稀土配分特征, 并非为轻稀土富集型, 其岩体内方解石稀土配分模式也是变化的。②详细研究了攀西和秦岭碳酸岩的铂族元素(PGE)特征, 此前全球未见碳酸岩PGE的报道。③提出碳酸岩与共生的碱性正长岩并无成因联系。④秦岭造山带碳酸岩对地壳物质与地幔相互作用的指示。⑤对世界罕见黄龙铺碳酸岩型钼矿床的研究, 提出Mo成矿流体来源于地幔, 其成矿机制与下地壳的拆沉富集和方解石的堆晶作用有关。⑥通过攀西喜山期碳酸岩型稀土矿床与白云鄂博矿床的对比研究, 提出白云鄂博矿床是多期成矿作用的产物, 碳酸岩分异的流体富含F和REE, 与围岩作用形成萤石和稀土矿物。

五篇代表性论著:

1. Xu C, *et al.* Comparison of fluorite geochemistry from REE deposits in the Panxi region and Bayan Obo, China[J]. *Journal of Asian Earth Sciences*, 2012, 57: 76-89.
2. Xu C, *et al.* The origin of enriched mantle beneath North China block: Evidence from young carbonatites[J]. *Lithos*, 2011, 127:1-9.
3. Xu C, *et al.* Trace-element modeling of the magmatic evolution of rare-earth-rich carbonatite from the Miaoya deposit, central China[J]. *Lithos*, 2010, 118: 145-155.
4. Xu C, *et al.* Comparison of the Daluxiang and Maoniuping carbonatitic REE deposits with Bayan Obo REE deposits, China[J]. *Lithos*, 2008, 106: 12-24.
5. Xu C, *et al.* Abundances and significance of platinum group elements in carbonatites from China[J]. *Lithos*, 2008, 105: 201-207.

杨晓志, 男, 1980年12月生, 南京大学地球科学与工程学院, 教授, 博士。请奖项目: 高温高压下硅酸盐矿物的物理化学性质。

与请奖项目有关的主要学术成就与创新点: ①高温高压下硅酸盐矿物的电导率。②硅酸盐矿物的含水性和高温高压下的溶解度。③早期地球(大气圈-地壳-地幔)的组成和性质。④高温高压下硅酸盐矿物的光谱学(拉曼、红外等)性质。提出了解释大陆下地壳和岩石圈地幔电导率异常的新机制, 发现了岩石圈水含量的纵向不均一性

和氧逸度变化对壳内脱水熔融的影响,厘定了大陆地壳氧逸度的长期演化并对早期地幔、地壳和大气圈的热力学、成分和流变学性质进行了初步约束,探索了地幔-大洋间氢同位素组成不平衡的起因。

五篇代表性论著:

1. Yang X Z, *et al.* A relatively reduced Hadean continental crust and implications for the early atmosphere and crustal rheology[J]. *Earth Planet. Sci. Lett.*, 2014, 393: 210-219.
2. Yang X Z. An experimental study of H solubility in feldspars: effect of composition, oxygen fugacity, temperature and pressure and implications for crustal processes[J]. *Geochim. Cosmochim. Acta*, 2012, 97: 46-57.
3. Yang X Z. Orientation-related electrical conductivity of hydrous olivine, clinopyroxene and plagioclase and implications for the structure of the lower continental crust and uppermost mantle[J]. *Earth Planet. Sci. Lett.*, 2012, 317-318: 241-250.
4. Yang X Z, *et al.* Fe³⁺-rich augite and high electrical conductivity in the deep lithosphere[J]. *Geology*, 2012, 2: 131-134.
5. Yang X Z, *et al.* The effect of water on the electrical conductivity of lower crustal clinopyroxene[J]. *J. Geophys. Res.*, 2011, 116: B04208.

赵军红, 男, 1975年8月生, 中国地质大学(武汉), 教授, 博士。请奖项目: 扬子板块新元古代岩浆作用和壳幔演化。

与请奖项目有关的主要学术成就与创新点: ①揭示出扬子西缘至北缘新元古代基性岩浆岩来源于俯冲作用交代过的岩石圈地幔, 并系统阐述了该区新元古代花岗质岩浆岩的成因。②在扬子东南缘厘定出系列 830 Ma 玻安岩, 证实由俯冲板片流体交代的难熔地幔部分融熔形成, 表明在新元古代早期 (>830Ma) 扬子东南缘为俯冲构造环境。③对扬子东南缘江南褶皱带(四堡群及其相应地层)进行了系统的同位素定年, 精确厘定了这些新元古代早期地层的沉积年龄下限和华南陆块统一时间为 830 Ma。④研究显示新元古代晚期, 南华盆地是一弧后伸展盆地, 软流圈地幔的上升导致大规模地壳重熔, 形成大量~820 Ma 过铝质花岗岩, 其动力学机制来源于扬子西北缘持续的大洋板块俯冲作用。

五篇代表性论著:

1. Zhao J H, *et al.* Reappraisal of the ages of Neoproterozoic strata in South China: No connection with the Grenvillian orogeny[J]. *Geology*, 2011, 39: 299-302.
2. Zhao J H, *et al.* Constraints from zircon U-Pb ages, O and Hf isotopic compositions on the origin of Neoproterozoic peraluminous granitoids from the Jiangnan Fold Belt, South China[J]. *Contributions to Mineralogy and Petrology*, 2013, 166: 1505-1519.
3. Zhao J H, *et al.* Neoproterozoic tonalite and trondhjemite in the Huangling complex, South China: Crustal growth and reworking in a continental arc environment[J]. *American Journal of Science*, 2013, 313: 540-583.
4. Zhao J H, *et al.* Neoproterozoic high-Mg basalts formed by melting of ambient mantle in South China[J]. *Precambrian Research*, 2013, 233: 193-205.
5. Zhao J H, *et al.* Geochemistry of Neoproterozoic mafic intrusions in the Panzhihua district (Sichuan Province, SW China): Implications for subduction-related metasomatism in the upper mantle[J]. *Precambrian Research*, 2007, 152: 27-47.

评选委员会经过认真评审、讨论, 以无记名投票方式产生了以上 16 名获奖者。全部获奖者均符合本奖的奖掖条件, 产生过程符合本奖《实施办法》所规定的程序。

本奖的评选工作始终遵循办奖宗旨, 遵循《实施办法》所规定的公平、公正和鼓励创新的原则, 为发现人才、培养人才、推动学科发展发挥了重要作用, 并得到了社会各界的广泛认同、赞赏与支持; 我会将继续努力, 为实现社会团体协助党和政府发展科学事业、促进出成果出人才, 为建设创新型国家作出贡献。

上述 16 名获奖人, 在矿物学、岩石学和地球化学研究领域做出了突出的创新性的贡献, 是我国青年科学工作者的优秀代表; 他们严谨求实、勇于探索创新, 报效祖国、服务社会的奉献精神, 是值得提倡和学习的。