



刘曦

职称：	北京大学“百人计划”特聘研究员	
电话：	86-10-6275-3585	
电子邮箱：	XI.LIU@PKU.EDU.CN	
通讯地址：	北京大学地球与空间科学学院 100871	
个人主页：	http://sess.pku.edu.cn/organization/gwgy/dw/liuxi.html	

个人简历

教育背景

大 学：1990,09-1994,07；中国地质大学(北京)地质系
进 修：1994,09-1996,07；中国科学院地质研究所
硕 士：1996,09-1998,07；中国科学院地质研究所
博 士：1999,03-2003,09；澳大利亚国立大学地球科学研究所

工作背景

日本学术振兴会外国人特别研究员：2003,06-2005,05；日本爱媛大学地球动力学研究中心
日本爱媛大学外国人研究员：2005,06-2005,08；日本爱媛大学地球动力学研究中心
加拿大西安大略大学研究人员：2005,09-2008,03；加拿大西安大略大学地球科学系
北京大学“百人计划”特聘研究员：2008,04-至今；北京大学地球与空间科学学院

工作职务

北京大学“百人计划”特聘研究员；博士生导师；
北京大学造山带与地壳演化教育部重点实验室副主任

所获奖励

1. 澳大利亚国际研究生研究奖学金(IPRS；1999,03-2003,03)
2. 澳大利亚国立大学林伍德(A. E. Ringwood)纪念奖学金(1999,03-2003,06)
3. 日本学术振兴会会员(JSPS Fellowship；2003,06-2005,06)

工作情况及研究方向

教学

北京大学，《高压物质科学》
中国科学院研究生院，《实验岩石学》

学生培养

招收硕士研究生、博士研究生、博士后研究人员；欢迎有相关专业背景（岩石学、矿物学、材料学、固体化学、高压物理等）的人士联系、咨询、报考。

在研/在读人员：

博士后研究人员：[邓立维](#)
博士研究生：常琳琳（2009级）
硕士研究生：[胡晓敏](#)（2008级）、何强（2009级）
本科生：夏青、李翔泽

已毕业/离开人员：

胡张翼(2008年本科毕业,现在美国密西根大学攻读博士)
何强(2008年本科毕业,现在北京大学攻读硕士)研究方向
1. 新型功能材料(如生物材料、核废物充填材料等)的合成、表征及其应用
2. 高温高压条件下的矿物物理及同步辐射光的应用
3. 相关地球材料在极端条件下的相变研究及应用开发

研究经验

1. 4年的野外工作经验，熟悉野外工作方法；曾对内蒙古地区的花岗岩及大别山地区的榴辉岩、硬玉石英岩和斜长花岗片麻岩进行过科学研究
2. 丰富的室内实验研究经验，熟悉多种测试方法。活塞-圆筒装置的使用经验达4年，多面砧高压装置的使用经验达2年，能控制氧逸度的高温炉的使用经验达6年，大型高能同步放射仪器的使用经验达2年；在国际一流科学刊物上发表了大量高质量的电子探针数据、质谱数据、红外光谱数据、拉曼光谱数据、透射电子谱数据、X射线数据及同步放射实验数据
3. 丰富的国际合作经验；与一些世界著名科学家在矿物学、岩石学、地球化学、矿物物理等研究领域有着广泛的合作（如澳大利亚的Hugh O'Neill及David Green、日本的Tetsuo Irifune及Toru Inoue、法国的Fabrice Brunet、美国的Yanbin Wang、Yingwei Fei及Penelope King、加拿大的Michael Fleet及Sean Shieh等）
4. 丰富的实验室建设、管理及运行经验。曾管理过加拿大西安大略大学地球科学系的高压岩石学与分析实验室、矿物学与地球化学实验室；现正筹建北京大学高温高压实验室

科研成果与主要论著

（一）发表文章

29. Wang, H., He, D., Tan, N., Wang, W., Wang, J., Dong, H., Ma, H., Kou, Z., Peng, F., Liu, X., and Li, S. An anvil-preformed gasket system to improve pressure generation efficiency for large volume cubic press (In reviewing; Review of Scientific Instruments).
28. Deng, L., Fei, Y., Gong, Z. and Liu, X. Effect of carbon and sulfur on iron melting at high pressure: implications for composition and evolution of the planetary terrestrial cores (In reviewing; *Earth and Planetary Science Letters*).
27. Deng, L., Liu, X., Liu, H. and Dong J. High-pressure phase relations in the composition of albite NaAlSi₃O₈ constrained by an ab initio and quasi-harmonic Debye model, and their implications (In revision; *Earth and Planetary Science Letters*).
26. Deng, L., Liu, X., Liu, H. and Zhang, Y. First-principles study of a pressure-induced phase transition from hollandite to hollandite-II in the composition KAlSi₃O₈ (In revision; *American Mineralogist*).
25. Liu, X., Shieh, S. R., Fleet, M. E., Zhang, L. and He, Q. Equation of state of carbonated hydroxylapatite at ambient temperature: Significance of carbonate (In revision; *American Mineralogist*).
24. 刘曦, 胡张翼, 邓力维. 长石在高温高压条件下的物理化学行为 (出版中; *岩石学报*).
23. Fleet, M. E. and Liu, X. (2010). X-ray absorption spectroscopy of ultramarine pigments: A new analytical method for the polysulfide radical anion S₃-chromophore. *Spectrochimica Acta Part B: Atomic Spectroscopy* 65, 75-79.
22. Fleet, M. E., Liu, X. and Shieh, S. R. (2010). Structural change in lead fluorapatite at high pressure. *Physics and Chemistry of Minerals* 37, 1-9. doi:10.1007/s00269-009-0305-3.
21. 刘曦, 张立飞, HACK C. Alistair, 郑海飞, 胡晓敏, 常琳琳, 何强 (2009). 水对硅酸盐岩体系部分熔融行为的影响: 第二临界端点的重要意义. *岩石学报* 25, 3407-3421.
20. Zhai, S., Liu, X., Shieh, S.R., Zhang, L. and Ito, E. (2009). Equation of state of tricalcium phosphate, γ -Ca₃(PO₄)₂, to lower mantle pressures. *American Mineralogist* 94, 1388-1391.
19. Liu, X., Shieh, S. R., Fleet, M. E. and Zhang, L. (2009). The compressibility of a natural kyanite at 300 K. *Progress in Natural Science* 19, 1281-1286.
18. 杨玉萍, 郑海飞, 张立飞, 刘曦, 邓松涛 (2009). 高温高压下NaCl-H₂O体系的Raman光谱分析: 一种新的流体包裹体盐度测定方法. *岩石学报* 25, 2023-2028.
17. Fleet, M. E. and Liu, X. (2009). Sodium hydrogen carbonate (NaHCO₃): coincidence site lattice twinning and structure refinement. *Zeitschrift fur Kristallographie* 224, 144-150.
16. Liu, X. and Fleet, M. E. (2009). Phase relations of nahcolite and trona at moderate P-T conditions. *Journal of Mineralogical and Petrological Sciences* 104, 25-36.
15. Liu, X., Shieh, S. R., Fleet, M. E. and Akhmetov, A. (2008). High-pressure study on lead fluorapatite. *American Mineralogist* 93, 1581-1584.
14. Fleet, M. E. and Liu, X. (2008). Location of carbonate ions in structure of biological apatite. In: *Advances in Bioceramics and Porous Ceramics, Ceramic Engineering and Science Proceedings* 29/7 (R. Narayan, P.Colombo, edits.), Wiley, New York. 63-76.
13. Fleet, M. E. and Liu, X. (2008). Carbonate in synthetic and biological apatites. *Proceedings of Ninth International Congress for Applied Mineralogy* (ICAM 2008), 303-311.
12. Fleet, M. E. and Liu, X. (2008). Type A-B carbonate chlorapatite synthesized at high pressure. *Journal of Solid State Chemistry* 181, 2494-2500.
11. Fleet, M. E. and Liu, X. (2008). Accommodation of the carbonate ion in fluoapatite synthesized at high pressure. *American Mineralogist* 93, 1460-1469.
10. Fleet, M. E. and Liu, X. (2007). Hydrogen-carbonate ion in synthetic high-pressure apatite. *American Mineralogist* 92, 1764-1767.
9. Liu, X. and O'Neill, H. St. C. (2007). Effects of P₂O₅ and TiO₂ on the partial melting of spinel lherzolite in the system CaO-MgO-Al₂O₃-SiO₂ at 1.1 GPa. *Canadian Mineralogist* 45, 649-655.
8. Fleet, M. E. and Liu, X. (2007). Coupled substitution of type A and B carbonate in sodium-bearing apatite. *Biomaterials* 28, 916-926.
7. Liu, X., Nishiyama, N., Sanehira, T., Inoue, T., Higo, Y. and Sakamoto, S. (2006). Decomposition of kyanite and solubility of Al₂O₃ in stishovite at high pressure and high temperature conditions. *Physics and Chemistry of Minerals* 33, 711-721.
6. Sueda, Y., Irifune, T., Yamada, A., Inoue, T., Liu, X. and Funakoshi, K. (2006). The phase boundary between CaSiO₃

perovskite and $\text{Ca}_2\text{SiO}_4 + \text{CaSiO}_3$ determined by in situ X-ray observations. *Geophysical Research Letters* 33, L10307, doi:10.1029/2006GL025772.

5. Liu, X. (2006). Phase relations in the system $\text{KAlSi}_3\text{O}_8\text{-NaAlSi}_3\text{O}_8$ at high pressure-high temperature conditions and their implication for the petrogenesis of lingunite. *Earth and Planetary Science Letters* 246, 317-325.
4. Liu, X., O'Neill, H. St. C. and Berry, A. J. (2006). Partial melting of spinel lherzolite in the system $\text{CaO-MgO-Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2\text{-H}_2\text{O-CO}_2\text{-Na}_2\text{O}$ at 1.1 GPa. *Journal of Petrology* 47, 409-434.
3. Liu, X. and O'Neill, H. St. C. (2004). The effect of Cr_2O_3 on the partial melting of spinel lherzolite in the system $\text{CaO-MgO-Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2\text{-Cr}_2\text{O}_3$ at 1.1 GPa. *Journal of Petrology* 45, 2261-2286.
2. Liu, X. and O'Neill, H. St. C. (2004). Partial melting of spinel lherzolite in the system $\text{CaO-MgO-Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2 \pm \text{K}_2\text{O}$ at 1.1 GPa. *Journal of Petrology* 45, 1339-1368.
1. Liu, X. and Wang, Q. C. (1998). Quartz-eclogite in Shuanghe Area of the Dabie Mountains: hot or cold? *Scientia Geologica Sinica* 7 (4), 569-575.

(二) 会议摘要

17. 刘曦 (2009). 长石在高温高压条件下的物理化学行为 (国际中国地球科学促进会第七届学术年会, 中国地质大学 (北京), 北京, 2009年6月)
16. 刘曦 (2009). 陆壳物质在高温高压条件下的物理化学行为 (中国矿物岩石地球化学学会第七次全国代表大会暨第12届学术年会, 贵阳, 2009年2月)
15. 刘曦 (2009). 高温高压实验研究: 在地学中的一些实例 (固体地球科学领域重点实验室联盟2008年度联合学术委员会会议, 中国科学院地质与地球物理研究所, 北京, 2009年2月)
14. Liu, X. (2008). High pressure laboratory and high pressure experimental research at Peking University (The 1st Global-COE Symposium: toward formation of the Asian network in deep earth mineralogy; Ehime, Japan)
13. Deng, L., Fei, Y., Gong, Z., and Liu, X. (2008). Effect of carbon and sulfur on iron melting at high pressure: implications for composition and evolution of the planetary terrestrial cores (第十四届全国高压学术会议, 中国物理学会高压物理专业委员会, 北京, 2008年11月)
12. Fleet, M. E. and Liu, X. (2007). Crystal chemistry of apatites from high-pressure experimentation. AGU V31D-0682.
11. Fleet, M. E., Liu, X. and Liu, X. (2007). Substitution of carbonate into hydroxylapatite: biological apatite. GAC-MAC spring conference, Yellowknife 2007.
10. Liu, X. and Fleet, M. E. (2007). Nahcolite (NaHCO_3) and trona ($\text{NaHCO}_3 \cdot \text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$): laboratory phase relations at moderate P-T and occurrence in natural fluid inclusions. GAC-MAC spring conference, Yellowknife 2007.
9. Hunter, G. K., Grohe, B., Nguyen, B., Liu, X., Fleet, M. E., and Goldberg, H. A. (2007). Specificity of osteopontin adsorption to biominerals. 2007 Conference of the International Association for Dental Research, New Orleans.
8. O'Neill, H. St. C. and Liu, X. (2006). The effect of H_2O on the spinel peridotite solidus. 16th Annual V. M. Goldschmidt Conference 2006, Melbourne, Australia (abstract number 01261). *Geochimica et Cosmochimica Acta Supplement* 70, A458.
7. Liu, X. and Irifune, T. (2004). Al_2O_3 in stishovite and phase transition of Al_2SiO_5 . GRC-ITAG Joint Conference on Earth's Interior Dynamics: Mineral physics, seismology, and tectonics. Peking University, Beijing, China.
6. Liu, X., Irifune, T., Nishiyama, N., Sakamoto, S., Brunet, F., Higo, Y., Rapp, R., Sanehira, T., Sueda, Y., Shinmei, T., Inoue, T. and Yamazaki, D. (2004). Al_2O_3 in stishovite determined by forward and reversal high pressure experiments. Japan Earth and Planetary Science Joint Meeting in 2004, I021-018.
5. Liu, X. and O'Neill, H. St. C. (2003). The influence of fluid components H_2O and CO_2 on the partial melting of upper mantle peridotite. *Geochimica et Cosmochimica Acta Supplement* 67, A257.
4. Liu, X. and O'Neill, H. St. C. (2003). The effects of small amount of H_2O on partial melting of model spinel lherzolite in the system CMAS. EGS-AGU-EUG Joint Assembly, Nice, France. Abstract EAE03-A08111.
3. Liu, X. and O'Neill, H. St. C. (2002). Accurate determination of the solidus of simplified spinel lherzolite in the system $\text{CaO-MgO-Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2$ (CMAS) at 11 kbar: traditional and new experimental techniques. EMPG IX, Zurich, Switzerland. *Journal of Conference Abstracts*, V. 7, No. 1, 67.
2. Liu, X. and O'Neill, H. St. C. (2002). Cr_2O_3 : the unforgettable but forgotten oxide in mantle partial melting process. EMPG IX, Zurich, Switzerland. *Journal of Conference, Abstracts*, V. 7, No. 1, 66-67.
1. Wang, Q. C., Liu, X. and Wu, W. P. (1997). Intrusive contact between granitic gneiss and UHP rocks: Evidences from Chinese Dabie Mountains and tectonic implication. *TERRA NOVA Abstract Supplement* 1 (abstract number 109), 40.

(三) 学位论文

1. 硕士论文: 《大别山双河地区榴辉岩和相关岩石的岩石学研究及其大地构造意义》(中国科学院地质研究所, 1998年, 93页)
2. 博士论文: 《Effect of K_2O , Cr_2O_3 , H_2O and CO_2 on the partial melting behaviour of spinel lherzolite in system $\text{CaO-MgO-Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2\text{-K}_2\text{O-Cr}_2\text{O}_3\text{-H}_2\text{O-CO}_2$ at 11 kbar》(澳大利亚国立大学, 2003年, 193页)

(四) 应邀学术报告

13. Effect of CO_2 on the partial melting of peridotite: clues from some simple systems (The 2nd Deep Carbon Cycle International Conference, Beijing, P.R. China; 2010年4月)
12. 地球深部名义上不含碳矿物中的碳含量 (地球深部过程和碳循环, 中国科学院地质与地球物理研究所, 北京, 2009年11月)
11. Structure of carbonated apatite and EOS of variant apatites (中国科学院广州地球化学研究所, 2008年11月)
10. Modern high-pressure research (中国地质大学(北京)名师讲坛, 2008年10月)
9. Phase relations of some feldspars up to 25 GPa and 2500°C: something odd and something new (美国纽约州立大学石溪分校矿物物理研究所, 2007年8月)
8. Various apatites: synthesizing, fine structure determination, and their applications (中国地质大学(武汉)地质过程和矿产资源国家重点实验室, 2007年5月)
7. Phase relations of some feldspars up to 25 GPa and 2500°C: Lingunite and some new phases (中国地质大学(武汉)地质过程和矿产资源国家重点实验室, 2007年5月)
6. The dependence of upper mantle melting on composition: A parameterization for peridotite based on the Gibbs phase rule (中国地质大学(武汉)地质过程和矿产资源国家重点实验室, 2007年5月)
5. Sodium carbonates and sodium bicarbonates at high pressures (加拿大西安大略大学化学物理研究中心, 2007年1月)

4. Partial melting of the mantle at low pressures: A new look from a novel approach (加拿大西安大略大学地球科学系, 2006年2月)
3. Irifunite, Lingunite and some new high-pressure phases: Data of SEM, FE-SEM, TEM and X-ray (日本爱媛大学地球动力学研究中心, 2005年6月)
2. Some phase relationships at subsolidus conditions in the system $\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$: A multi-anvil study (日本爱媛大学地球动力学研究中心, 2004年7月)
1. The effect of Cr_2O_3 on the partial melting process of simplified upper mantle spinel lherzolite: An experimental study and its application (日本爱媛大学地球动力学研究中心, 2003年8月)

(五) 其它

曾为一些国际著名学术刊物评议论文(比如Physics and Chemistry of Minerals, Progress in Natural Science, Journal of Geophysical Research. 等);

《Geoscience Frontiers》编委。

北京大学地球与空间科学学院

地址: 北京大学东门逸夫贰楼(新地学楼), Tel: 86-10-62751150, Fax: 86-10-62751150

School of Earth and Space Sciences, Peking University. All Right reserved.