

地质学一级学科硕士研究生培养方案

一、培养目标

培养适应新时代中国特色社会主义现代化建设需要的，立足地质行业、以地球系统科学理论为指导，开展基础地质调查与研究、岩浆作用与成矿、能源盆地分析、构造地质学、古生物学与地层学、第四纪地质学、应用地球化学、宝石学等方向的理论研究和实践创新，能在资源、环境等领域从事生产、科学研究和高层次技术管理工作的高素质复合型人才。

具体要求：

1. 拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，有较强的事业心和奉献精神，恪守科学道德和学术诚信，具备积极为新时代中国特色社会主义建设服务的良好品质。建立终身学习的信念，具有严谨的学风和勇于创新的科学精神。

2. 具有坚实和系统的理论基础和实践技能，了解本学科发展历史、国内外研究现状和前沿以及发展趋势，具备较强的独立从事实际工作和理论研究的能力。能够运用相关的基础理论和测试设备，独立从事野外和室内的科学研究。

3. 掌握矿物学、岩石学、矿床学、地球化学、古生物学与地层学、构造地质

学、第四纪地质学和地球系统科学等基本理论和野外调查技能及实验方法；基本能独立完成本专业的科研任务；了解本学科专业国际前沿理论和发展方向；能熟练运用专业技能和计算机技术，开展地质学相关的研究和应用工作，在地球系统科学、矿产资源勘探开发、环境保护、国土规划、政策制定等方面为政府决策提供科学依据。

4. 熟练地掌握一门外语，能够收集、阅读和理解地质学专业的外文资料，具有国际学术交流能力。

5. 毕业生能够胜任科研院所和企业事业单位相关专业的基础研究、地质调查、测试分析、勘探开发和管理、古生物研究和博物馆管理等领域工作，具备较好的科研和教学能力及持续发展潜力。

二、研究方向

1. 矿物学、岩石学、矿床学

主要从事地球深部过程与动力学机制、岩浆起源和演化、板块构造启动与演化、岩浆作用与成矿效应、宜居地球及月球和火星的形成与演化等领域研究；从事成矿物质来源与演化、物理化学条件、高温高压实验模拟、矿床成因及大规模成矿作用机理和地学大数据等领域研究工作；



从事常规和非常规能源的成盆地质背景、盆地演化与沉积充填过程和成藏动力学等领域研究；研究矿物的形成与变化、在地球及月球和火星深部的矿物组成与相变和含水性及物理性质变化、矿物的成因信息及分类、天然珠宝玉石和人工宝石的形成机理、优化处理、鉴定测试和品质评价等。

2. 地球化学

主要从事实验与计算地球化学、岩石和矿床地球化学、行星与天体地球化学、环境和应用地球化学研究。对矿物及地质流体体系进行计算、预测及热力学过程的模拟，研究地球及月球和火星各圈层中物质的组成、结构、物理化学性质及地球化学过程。研究元素和同位素在岩浆、变质、沉积作用和表生作用中的相态和分配行为，示踪各种地质过程，开展金属与非金属矿床的形成过程研究。研究元素在地球各圈层和各体系中的时空分布规律和迁移与沉淀、分散与富集的物理化学条件。

3. 古生物学与地层学

主要从事地层学、古生物学、沉积地质学和同位素年代学研究。建立区域地层系统格架，恢复古地理、古环境，研究各类化石的形态、结构、生态、分类、演化及地史分布等，揭示地球的发展和演化历史、生命的起源、古地理、古气候的变迁。研究沉积盆地地质背景、盆地演化与充填

过程，揭示造山带演化过程、海陆变迁、古环境变化，开展沉积盆地数字模拟，探索油气藏成藏动力学。运用现代定年技术，准确标定地质体（沉积物）的年代。

4. 构造地质学

主要从事构造变形与构造解析、区域构造与构造动力学、石油构造与盆地分析、构造成矿控矿、洋-陆过渡带构造变形与演化、数值模拟等研究。从地球的圈层结构与物质垂向运动角度探讨地幔热柱多级演化的动力学过程。运用区域地质调查成果、地震层析成像、空间对地测量技术研究区域构造及其动力学机制。研究沉积盆地的构造变形、构造体制、构造演化过程，分析石油天然气的生、储、盖、运、聚、保等条件。研究大陆边缘洋-陆过渡带构造变形、机制转换及成藏-成矿-成灾控制因素。

5. 第四纪地质学

主要从事环境演变与全球变化、生态环境保护与利用、地貌与第四纪地质研究。研究区域人类活动与环境变化的过程、驱动机制及对全球变化的响应，研究地球系统演化。掌握资源调查、规划、管理的法律法规，利用地质学、遥感、地理信息系统等技术手段，解决资源保护、调查、管理与执法等方面的专业问题，为政府部门决策提供科学依据。培养学生熟练运用第四纪地质与地貌学相关理论和技术解决



地质灾害防治、地质遗迹保护与开发等方面的问题的能力。

三、学制及学习年限

本学科硕士研究生学制为3年，全日制最长学习年限为5年（含休学）。

四、培养方式

本学科硕士研究生培养实行导师负责与指导小组集体培养制度相结合，理论学习、科学研究和社会实践相结合的培养方式。导师指导研究生制定实施个人培养计划，注重挖掘研究生的学术潜力，并对其身心健康给予关怀；培养研究生的学习能力、科研能力、实践能力、创新能力和独立工作能力；课程教学采用启发式、探究式、讨论式和案例式等教学方法，充分

发挥学生在学习中的积极性和主动性；研究生在读期间应参加国内外学术会议和学校、学院组织的学术活动和社会实践，参与导师的科研活动；发挥导师组在研究生培养过程中的引导作用，定期沟通和交流，从思想品德、学术科研到综合素质等多方面进行指导。

五、课程设置与学分要求

本学科硕士研究生课程学习实行学分制，一般以16学时为1学分，总学分要求不少于32学分方可毕业。其中，公共学位课8学分，公共选修课3学分，专业学位课至少9学分，专业选修课至少10学分，学术活动1学分和实践活动1学分。

地质学一级学科硕士研究生课程设置表

类别		课程编号	课 程 名 称	学时	学分	学期	备注
公共课程	公共学位课	G0000101	新时代中国特色社会主义理论和实践	36	2.0	1	必修 8 学分
		G0000511	研究生英语	32	2.0	1	
		G0000507	生成式人工智能导论	16	1.0	1	
		G0000307	科学道德与学术规范	16	1.0	2	
		G0000503	多元统计分析	32	2.0	1	
	公共选修课	G0000301	自然辩证法概论	18	1.0	1	选修 不少于 2 学分， 只有体育可不选
		G0000303	习近平谈治国理政	20	1.0	2	
		G0000518	体育	16	1.0	1	
	专业学位课	SX0081V02	地质学研究方法	32	2.0	1	各研究方向 必修
		SX0080V01	科技论文写作	16	1.0	1	
		SX0081V03	岩石学与岩石成因	32	2.0	1	矿物学、岩石学、 矿床学方向（其 他方向可以作为 选修课）
		S0102104	岩石化学与同位素地质学	32	2.0	1	
		S0101102	现代成矿理论	32	2.0	1	



专业 课程		S0102246	矿物物理化学	32	2.0	1	地球化学方向 (其他方向可以 作为选修课)
		S0103103	高等地球化学	32	2.0	1	
		S0103213	矿床地球化学	32	2.0	2	
		S0104102	高级构造地质学	32	2.0	1	构造地质学方向 (其他方向可以 作为选修课)
		S0104103	构造解析	32	2.0	2	
		S0101246	岩石圈动力学	32	2.0	2	
		S0103105	现代古生物学	32	2.0	1	古生物学与地层 学方向 (其他方向可以 作为选修课)
		S0102103	现代地层学原理	32	2.0	2	
		S0103219	沉积学原理	32	2.0	2	
		S0106101	第四纪地质学	32	2.0	1	第四纪地质学方向 (其他方向可以 作为选修课)
		S0106104	生态地质学	32	2.0	1	
		S0106105	第四纪环境变化研究方法	48	3.0	1	
	专业 选修 课 不 区 分 方 向	SX0081F06	学术英语	32	2.0	1	成因矿物学为矿 物学、岩石学、 矿床学方向必选
		S0101210	盆地构造与沉积作用	32	2.0	1	
		S0101209	层序地层学	32	2.0	2	
		S0101214	平衡剖面 and 盆地模拟	32	2.0	2	
		S0101224	资源环境遥感	32	2.0	2	
		S0102210	古植物学	32	2.0	2	
		S0102212	勘查地球化学数据处理	32	2.0	2	
		S0102214	古生态学	32	2.0	2	
		S0102235	地质年代与古地磁	16	1.0	2	
		S0102245	数值计算与程序设计	32	2.0	2	
		S0103202	地质数据处理与计算机成图	32	2.0	1	
		S0103203	岩浆作用与深部过程	32	2.0	2	
		S0103206	矿田构造	32	2.0	2	
		S0103207	矿物岩石综合鉴定	32	2.0	1	
		S0103208	前寒武纪地质学	32	2.0	2	
		S0103210	区域成矿学	32	2.0	2	
		S0103212	国内外主要矿床类型、特点 及找矿勘查	32	2.0	2	
		S0103217	矿产资源探测技术	32	2.0	2	
		S0103218	能源地质学	32	2.0	2	
		S0103222	高级沉积岩石学	32	2.0	1	
		S0103223	应用地球物理	32	2.0	2	

		S0103224	同位素年代学	32	2.0	2	
		S0103227	有机地球化学	32	2.0	2	
		S0103228	成因矿物学	32	2.0	1	
		S0103229	应用矿物学	32	2.0	2	
		S0103230	宝石颜色成因	32	2.0	2	
		S0103231	宝石合成与优化处理	32	2.0	2	
		S0103283	普通生物学	32	2.0	2	
		S0104101	板块构造与幔枝构造	32	3.0	1	
		S0104104	固体力学与岩石力学	32	2.0	1	
		S0104206	构造应力场	32	2.0	2	
		S0104209	石油构造分析	32	2.0	1	
		S0104211	现代油气成藏理论	32	2.0	2	
		S0104218	综合探测技术	32	2.0	2	
		S0104220	大陆边缘构造	32	2.0	2	
		S0104223	幔枝构造成矿控矿	32	2.0	2	
		S0104226	显微构造地质学	32	2.0	1	
		S0104231	实验岩石学	32	2.0	2	
		S0104293	幔枝构造与资源环境	32	2.0	1	
		S0104294	地质大数据分析与应用	32	2.0	2	
		S0105123	岩石地球化学	48	3.0	2	
		S0105126	地球环境演变研究	32	2.0	2	
		S0105229	流体包裹体	32	2.0	2	
		S0105230	应用地球化学	32	2.0	1	
		S0105241	沉积地球化学	32	2.0	2	
		S0105250	化学地球动力学	32	2.0	2	
		S0105261	第四纪科学学术前沿	16	1.0	2	
		S0105263	第四纪环境与灾害	32	2.0	2	
		S0105264	沉积物分析	32	2.0	2	
		S0106201	第四纪年代学	32	2.0	2	
		S0106202	微体古生物学	32	2.0	2	
		S0106203	演化发育生物学	32	2.0	2	
		S0106211	生态环境评价	32	2.0	2	
必修 环节		G0004010	学术活动		1.0		2 学分
		G0004020	实践活动		1.0		

补修课程	B0103402	岩石学	64		
	B0104405	结晶学与矿物学	32		
	B0105407	晶体光学与光性矿物学	32		
	B0103403	矿床学	56		
	B0102401	普通化学	56		
	B0101406	石油地质学	32		
	B0103404	构造地质学	56		
	B0104406	地球化学	32		
	B0106400	普通地质学	56		
	B0106407	地貌学	52		
	B0106408	自然地理	52		

同等学力或跨专业入学的研究生应选修不少于两门的补修课程，不计学分。研究生在完成本专业必修课程后，可以选修其他硕士学科专业的课程，经考核合格后所获课程学分计入总学分。

六、中期考核

中期考核在第三学期进行，考核内容主要包括：1.思想政治、遵纪守法、学习态度和道德品质等；2.本学科培养方案规定的课程学习及学分完成情况；3.推荐书目阅读情况；4.身心健康状况等。中期考核通过的研究生，方可进入学位论文阶段。

七、必修环节

1.学术活动

硕士研究生应参加与本学科相关的学术活动，培养单位和导师为研究生创造条件。

研究生在读期间，须参加不少于6次的校内外公开举办的学术活动。其中，

研究生主讲学术报告至少1次；研究生在读期间至少完成1项本学科相关的学术成果，具体要求执行我校相关规定。本环节经考核合格计1学分。

2. 实践活动

该环节包括科研实践和专业实习两部分内容。科研实践主要是指研究生参加至少1项与本学科相关的科研项目。专业实习主要是围绕学位论文选题或深化专业学习到有关单位或工作现场进行调研、岗位实习等，累计时间不少于40天。本环节经考核合格计1学分。

八、学位论文

1.选题开题

学位论文的选题应体现本学科的前沿性，应与导师的科研工作相结合，与国家重大战略需求、经济社会发展相结合。研究生在导师的指导下，阅读文献资料、选定研究课题，撰写学位论文开题报告，

并进行开题答辩。开题报告符合规范,与实践研究相一致。开题一般在第三学期末完成,开题报告内容字数不少于 3000 字,文献阅读数量不少于 30 篇,其中英文文献不少于 15 篇。

2. 中期检查

学位论文中期检查在第四学期进行。培养单位成立学位论文中期检查小组,结合研究生的开题报告,检查其学位论文撰写过程中的有关事项,如论文数据资料完备程度、所采用研究方法的可行性、下一步论文工作进度和预期成果、存在的问题及采取的措施等,并提出修改建议。

3. 内审与外审

对研究生学位论文严格开展内审;内审和重复率检测通过后进行外审;每篇学位论文至少由两名校外评审专家分别匿名评审。

4. 学位论文答辩

由本学科专家组成硕士学位论文答辩委员会,答辩委员以无记名投票方式作出决定,经全体成员三分之二以上同意为通过。

九、毕业与学位授予

研究生在规定的学习年限内,修完培养方案规定的课程和必修环节,完成学位论文并通过答辩,各方面达到毕业要求,准予毕业;符合学位授予条件者,经校学位评定委员会审定,授予硕士学位。

十、推荐阅读书目与学术期刊

目录

(一) 推荐阅读书目

1. 郑永飞主编, 稳定同位素地球化学, 科学出版社, 2000.
2. JOCHEN HOEFS, Stable Isotope Geochemistry (Eighth Edition), Published by Springer Nature, 2018.
3. 赵振华主编, 微量元素地球化学, 科学出版社, 2016.
4. 杨学明等主编, 岩石地球化学, 中国科学技术大学出版社, 2000.
5. 常丽华等主编, 透明矿物薄片鉴定手册, 地质出版社, 2006.
6. 常丽华等主编, 火成岩鉴定手册, 地质出版社, 2009.
7. 陈曼云等主编, 变质岩鉴定手册, 地质出版社, 2009.
8. 中国科学院地球化学研究所主编, 高等地球化学, 科学出版社, 2000
9. A.R. BHATTACHARYA, Structural Geology, Published by Springer Nature, 2022.
10. 杨忠芳等主编, 现代环境地球化学, 地质出版社, 1999.
11. 卢焕章等主编, 流体包裹体, 科学出版社, 2004.
12. 侯泉林主编, 高等构造地质学, 科学出版社, 2018.

13. 任建业主编, 海洋底构造导论, 中国地质大学出版社, 2008.
 14. HAAKON FOSSEN, Structural Geology, Published by Cambridge university press, 2016.
 15. TWISS & MOORES, Structural Geology, Published by Cambridge university press, 2007.
 16. CONDIE KC, Plate Tectonics and Crustal Evolution (edition 4), Published by Butterworth-Heinemann An imprint of Elsevier Science, 2003.
 17. HEINRICH D HOLLAND, KARL K. TUREKIAN, Treatise on Geochemistry(2E), Published by Elsevier, 2014.
 18. LAURENCE ROBB, Introduction to Ore-Forming Processes, Published by Blackwell Science Ltd, 2005.
 19. 埃里克 弗吕格尔等著主编, 马永生等译, 碳酸盐岩微相分析、解释及应用, 地质出版社, 2005.
 20. J.J.LOWE AND M.J.C.WALKER, 沈吉等译, 第四纪环境演变(第二版), 科学出版社, 2010.
 21. WILLIAM F. RUDDIMAN, Earth's Climate: Past and Future: 2nd (second) Edition, Published by W. H. Freeman and Company, 2008.
 22. 田明中主编, 第四纪地质学与地貌学, 地质出版社, 2009.
 23. 刘东生主编, 第四纪环境, 科学出版社, 1997.
 24. 杜远生, 童金南主编. 古生物地史学概论(第二版), 中国地质大学出版社, 2009.
 25. 童金南主编, 古生物学(第二版), 高等教育出版社, 2021.
 26. MICHAEL FOOTE AND ARNOLD I.MILLER, 樊隽轩、詹仁斌译, 古生物学原理, 科学出版社, 2013.
 27. E.N.K. CLARKSON, Invertebrate palaeontology and evolution, Published by Blackwell Science, 1998.
 28. MICHAEL J. BENTON, Verberate Palaeontology, Published by Wiley Blackwell, 2015.
- (二) 学术期刊目录
1. 科学通报, Science Bulletin
 2. National Science Review
 3. 中国科学地球科学, Science China Earth Sciences
 4. 岩石学报
 5. 地球科学, Journal of Earth Science
 6. 地层学杂志
 7. 地球化学
 8. 地质学报

- | | |
|---|---|
| 9. 地质论评 | 28. Journal of Petrology |
| 10. 地质通报 | 29. Earth-Science Reviews |
| 11. 矿物岩石地球化学通报 | 30. Quaternary Science Reviews |
| 12. 大地构造与成矿 | 31. Journal of Metamorphic Geology |
| 13. Nature | 32. Sedimentology |
| 14. Science | 33. Precambrian Research |
| 15. Nature Reviews Earth & Environment | 34. Chemical Geology |
| 16. Reviews of Geophysics | 35. Reviews in Mineralogy and
Geochemistry |
| 17. Nature Geoscience | 36. Gondwana Research |
| 18. Science Advance | 37. Geoscience Frontiers |
| 19. Annual Review of Earth Science | 38. Ore Geology Reviews |
| 20. Geology | 39. Sedimentary Geology |
| 21. Earth and Planetary Science Letters | 40. Lithos |
| 22. Geochimica et Cosmochimica Acta | 41. International Geology Review |
| 23. Journal of Geophysical Research:
Solid Earth | |
| 24. Geochemical Perspectives Letters | |
| 25. Tectonics | |
| 26. Mineralium Deposita | |
| 27. Economic Geology | |

十一、其他规定

本培养方案自我校 2025 级硕士研究生开始实施, 并将依据国家方针政策和学科发展需要进行动态调整。