

兰州大学

地质科学与矿产资源学院

地质学专业本科人才培养方案

二〇一六年五月二十四日

# 地质科学与矿产资源学院

## 地质学专业人才培养方案

### 一、专业简介

地质学是关于地球的物质组成、内部构造、外部特征、各层圈之间的相互作用和演变历史的知识体系，是研究地球及其演变的一门自然科学，同时涵盖资源综合利用与开发、环境保护和灾害防治等重大的社会和经济问题，被视为是二十一世纪最具发展前景的学科之一。

自 1958 年地质学专业招生以来，培养了大批地质科学的优秀人才，为国家和地方经济建设作出了积极贡献。在长期的教育教学实践中，形成了层次齐全、体系完整的本科-硕士-博士人才培养体系，并拥有地质学博士后流动站。办学过程中，积累了丰富的人才培养经验和扎实的办学基础。2006 年地质学专业获甘肃省重点学科，2011 年获批甘肃省高等学校特色专业。2011 年成立地质科学与矿产资源学院后，学院不断推进教育教学改革，完善教学质量保障体系，提高人才培养质量，提高学生的综合素质。“秉承立足西部，自强不息，争创一流”的办学理念，以学科特色为出发点和立足点，注重理论基础和实践能力并重的教育思想，实施科研培训计划，强化实践教学，增强学生的创新能力、创新思维和创业能力的培养，构建理念先进、目标具体、特色鲜明的品牌地质学专业。

学院注重师资队伍建设，在职教师中有中国工程院院士 1 人，有教育部“新世纪优秀人才支持计划”入选者 2 人，甘肃省领军人才第一层次 2 人，第二层次 3 人。本专业以突出自然科学基础，注重实践能力培养为目标，培养学生的创新精神和实践能力，推动实践育人，完善实践教学质量保障体系建设，切实提升学生的综合素质。同时，积极构建实践教学支撑平台，新购置安装 Nikon 透反射显微镜、原装进口奥林巴斯透反射偏光显微镜，供本科生教学、毕业论文等教学项目使用；充分使用教学实验室进行实践教学，有本科教学专业实验室 7 间，本科标本陈列室 1 间，总面积约 654 平方米，有各类标本和薄片 3,050 件（组），仪器设备 213 台（套）；已建有比较完善的甘肃天水野外实践基地、白银平川野外实践教学基地，近两年又与地方政府及单位联合共建了多个兼具基础性、典型性的实践教学基地，包括和政古生物化石国家地质公园、鸣沙山月牙泉省级地质公园、敦煌雅丹国家地质公园野外实习实践基地、甘肃炳灵丹霞国家地公园教学实践基

地。

修满规定的学分，授予理学学士学位。

## 二、专业的人才培养定位与目标

**培养定位：**地质学专业依据厚基础、宽口径、高素质、重能力的培养原则，力求培养具有优良的思想品德、健全的人格、扎实的地质学理论知识、富有创新精神、野外实践能力，具有数理化基础、人文社科素质、国际化视野和科学思维能力的学术型、复合型精英人才。

**培养目标：**通过各种教育教学活动，培养适应我国现代社会发展和建设的实际需要，德智体全面发展，具有正确的人生观和价值观，社会责任感和敬业精神；具有扎实的自然科学基础和外语应用技能，具备扎实地质学理论基础、知识面宽、能力强、素质高，以及富有创新意识、创新思维、创新能力的高级专门人才。毕业后适宜在石油、地矿、有色、冶金、煤炭、环境、基础地质工程、旅游开发等领域中从事科学研究、高等教育、政府管理、技术开发与技术管理工作，也可在地质资源开发、评估、保护、地质灾害防治等领域开展创新创业工作。

## 三、专业的基本要求

### （一）思想政治和德育方面

1. 热爱祖国，拥护中国共产党，努力学习马列主义和毛泽东思想，逐步树立辩证唯物主义和历史唯物主义的世界观。

2. 积极参加社会实践，具有良好的社会心理素质；具有为国家富强、民族昌盛而奋斗的志向和责任感，愿为社会主义现代化建设奉献聪明才智；热爱地球科学事业，责任感强，理论联系实际，有良好学风，艰苦求实，善于合作和勇于创新的精神。

### （二）业务方面

1. 系统地、较好地掌握数理化和地质学的基本理论、基本知识和基本技能，受到良好的科学思维和科学实验的基本训练。

2. 掌握野外区域地质调查的工作方法、技能，并具备其研究工作的组织能力，具有扎实的实验室独立工作和研究的能力。

3. 具备对区域地质、油气和固体矿产、地球历史演化等进行初步研究的能力。
4. 熟悉国家有关矿产资源及环境方面的方针、政策和法规。
5. 了解现代地球科学的前沿理论、发展动态和研究最新成果。
6. 熟练掌握计算机技术和一门外国语，掌握文献检索和其他获取信息的方法，具有独立获取知识的能力、较强的工作适应能力以及一定的科学研究、科技开发和组织管理的能力。

### （三）体育方面

了解体育的基本知识，掌握科学锻炼身体的基本技能，达到国家规定的大学生体育的合格标准，养成良好的体育锻炼和卫生习惯，身心健康。

## 四、专业的学制与学分

地质学本科专业学制为四年。实行弹性学制，允许学生分阶段完成学业。但具有学籍的时间最长不超过八年，累计修业时间不超过六年。

在四年或弹性学制期限内修满 155 学分。

## 五、专业主干课程、特色课程和精品课程

1、主干课程：地球科学概论、结晶学与矿物学、岩浆岩岩石学、沉积岩岩石学、变质岩岩石学、古生物学、构造地质学、地史学、矿床学。

2、特色课程：找矿勘探学、全球构造与区域地质、地球物理、矿相学、岩石物理学。

3、精品课程：古生物学。

## 六、课程体系结构与学时学分分配

### （一）课程体系结构与学时学分分配总表

课程类别	课程性质	学分	占总学分比例	学时	占总学时比例
公共基础课	必修	60	38.7%	1206	40.8%
专业课	必修	32	20.6%	612	20.7%
专业特色课	限选	31	20%	558	18.9%
通识选修课	选修	10	6.5%	180	6.1%

实习	必修	22	14.2%	396	13.4%
实践环节(含实习、实验)	必修	39	25.2%	970	32.8%
合计		155		2952	

(二) 公共基础课学时学分分配表

序号	课程名称	学分	学时总数	开课学期	备注
1	思想品德修养与法律基础	3	54	1	
2	中国近现代史纲要	2	36	2	
3	马克思主义基本原理概论	3	54	3	
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	72	4、5	
5	大学英语	12	216	1、2、3、4	
6	高等数学	11	198	1、2	
7	线性代数	4	72	3	
8	普通物理及实验	8+3	144+108	2、3、4	实验 108
9	体育	4	144	1、2、3、4	
10	大学信息技术基础	2	36	1	
11	职业生涯规划与发展	2	36	2	
12	形势与政策	2	36	2、4、6	
	合计	60	1206		

(三) 专业课学时学分分配表

序号	课程名称	学分	学时总数	开课学期	备注
1	地球科学概论	3	54	1	讲授 36 实践 36
2	普通化学	3+1	90	1	讲授 54 实验 36
3	结晶学与矿物学	3	54	2 上	讲授 36 实践 36
4	晶体光学	2	36	2 下	讲授 24 实践 24
5	岩浆岩岩石学	3	54	3	讲授 36 实践 36
6	物理化学	2+1	36+36	3	实验 36
7	沉积岩岩石学	3	54	4	讲授 44 实践 20
8	构造地质学	3	54	4	讲授 40 实践 28
9	古生物学	3	54	4	讲授 36 实践 36
10	地史学	2	36	4	讲授 24 实践 24
11	矿床学	3	54	7	讲授 36 实践 36
	合计	32	612		

(四) 专业特色选修课学时学分分配表

序号	模块	课程名称	学分	学时总数	开课学期	备注
1	选修 A: 本模块 指定选 修 14 学 分	地球化学	3	54	5	讲授 36 实践 36
2		变质岩岩石学	2	36	5	讲授 30 实践 12
3		地球物理	2	36	5	
4		沉积环境和沉积相	2	36	6	
5		矿相学	2	36	7	讲授 24 实践 24
6		全球构造与区域地质	3	54	7	
		合计	14	270		
7	选修 B: 本模块 至少选 修 17 学 分	第四纪地质	2	36	5	
8		岩石物理学	2	36	5	
9		海洋地质学	2	36	5	
10		遥感地质学	2	36	5	
11		石油地质学	2	36	6	
12		水文地质与工程地质	2	36	6	
13		同位素地质学	2	36	6	
14		全球变化	2	36	6	
15		环境地质学	2	36	6	
16		找矿勘探学	3	54	6	
17		岩石地球化学	2	36	7	
18		宝玉石学	2	36	7	
	合计	25	396			

(五) 通识选修课（含公共选修课）学时学分分配表

序号	课程名称	学分	学时总数	开课学期	备注
1	大学语文	3	54	1	
2	兰大导读	2	36	1	创新教育课程
3	其它课程	5			

着眼宽口径的培养目标，兼顾个人兴趣和能力，学生需跨学科选修其他专业通识课程（含公共选修课）至少 10 学分。

(六) 实践环节学时学分分配表

序号	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
1	基础地质实习	2	36（2 周）	2	

2	区域地质测量实习	4	72 (4周)	4	
3	思想政治理论课实践	2	36	5	
4	生产实习(综合地质实习)	5	90 (5周)	6	
5	毕业论文	8	144 (14周)	8	
6	军事训练与军事理论	1	18 (3周)	1	
	合计	22			

(七) 科研创新学分:3 学分

科研创新学分设置及计算办法如下:

①完成国家大学生创新创业训练计划项目、君政学者项目(君应为“上竹下君”)、国家理科基地学生科研训练项目,项目第一完成人计3学分,其他完成人计2学分;完成兰州大学本科教学工程专项经费支持的本科生科研训练计划项目、兰州大学创新创业行动计划项目,项目第一完成人计2学分,其他完成人计1学分;完成各学院自筹经费设立各类科研训练项目,项目完成人每人计1学分。

②获得国家级大学生专业大赛特等奖、一等奖每人计3学分,二等奖每人计2学分,三等奖每人计1学分。获得省级大学生专业类大赛特等奖、一等奖每人计2学分,二等奖每人计1学分。获得国际级大学生专业性比赛奖项的学分转换由所在学院参照本办法认定。

③SCI、EI收录期刊以及国内外权威刊物论文每篇计3学分,发明专利每项计3学分,核心刊物上发表论文每篇计2学分,其他公开发行的刊物论文每篇计1学分。学生均应为第一作者或发明人。

以上各项学分均由项目组成员共同分配,最多计3人





	修	20		物理化学	2	2	36	36							36						
		21		物理化学实验	1	2	36			36					36						
		22		沉积岩岩石学	3	3	54	44		20						54					
		23		构造地质学	3	3	54	40		28						54					
		24		古生物学	3	3	54	36		36						54					
		25		地史学	2	2	36	24		24						36					
		26		矿床学	2			36	36										54		
专业特色选修课	指定选修	27		变质岩岩石学	2	2	36	30	12							36					
		28		地球化学	3	3	54	36	36							54					
		29		地球物理	2	2	36	36								36					
		30		沉积环境沉积相	2	2	36	36										36			
		31		全球构造与区域地质	3	3	54	54											54		
		32		矿相学	2	2	36	24	24										36		
	限选 (至少选修17学分)	33		海洋地质学	2	2	36	36									36				
		34		遥感地质学	2	2	36	36									36				
		35		第四纪地质	2	2	36	36									36				
		36		岩石物理学	2	2	36	36									36				
		37		找矿勘探学	3	3	54	54											54		
		38		石油地质学	2	2	36	36											36		
		39		同位素地质学	2	2	36	36											36		
		40		全球变化	2	2	36	36											36		
41		水文地质与工程地质	2	2	36	36											36				
42		环境地质学	2	2	36	36											36				
43		岩石地球化学	2	2	36	24	24											36			
44		宝玉石学	2	2	36	36												36			
识选修课		45	1030214	大学语文	3	3	54	54						54							
		46		兰大导读	2	2	36	36						36							
		47		其它课程	5		90	90													
		48	5046001	基础地质实习	2		34							2周							



## 八、副修、双学位专业教学计划

本专业副修总学分不得低于 35 学分，所修课程主要为本专业的核心专业基础课、专业主干必修课及必须的实践环节。双学位总学分不得低于 60 学分，所修课程主要为本专业的核心专业基础课、专业主干必修课、与专业方向有关的选修课及重要的实践环节和毕业论文（设计）。

### 地质学专业副修课程设置及教学计划表

课程类别	课程性质	课程名称	学分	周学时	各学期学时分配								备注
					第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
					1	2	3	4	5	6	7	8	
专业副修课程	必修	地球科学概论	3	3	54								讲授 36 实践 36
		结晶学与矿物学	3	3		54							讲授 36 实践 36
		晶体光学	2	2		36							讲授 24 实践 24
		岩浆岩岩石学	3	3			54						讲授 36 实践 36
		沉积岩岩石学	3	3				54					讲授 44 实践 20
		构造地质学	3	3				54					讲授 40 实践 28
		古生物学	3	3				54					讲授 36 实践 36
		地史学	2	2				36					讲授 24 实践 24
		矿床学	3	3							54		讲授 36 实践 36
		基础地质实习	2	2	周								
	选修	地球化学	3						54				讲授 36 实践 36
		变质岩岩石学	2						54				讲授 30 实践 12
		地球物理	2						36				
		岩石物理学	2						36				
		找矿勘探学	3							54			
		沉积环境和沉积相	2							36			
		岩石地球化学	2							36			
		第四纪地质	2						36				
		海洋地质学	2						36				
		遥感地质学	2						36				
水文地质与工程地质	2							36					
全球构造与区域地质	3								54				
矿相学	2								36		讲授 24 实践 24		

地质学专业双学位课程设置及教学计划表

课程类别	课程性质	课程名称	学分	周学时	各学期学时分配								备注	
					第一年		第二学年		第三学年		第四学年			
					1	2	3	4	5	6	7	8		
专业副修课程	必修	地球科学概论	3	3	54									讲授 36 实践 36
		兰大导读	2	2	36									创新教育课程
		普通化学	4	4	72									讲授 54 实验 36
		结晶学与矿物学	3	3		54								讲授 36 实践 36
		晶体光学	2	2		36								讲授 24 实践 24
		岩浆岩岩石学	3	3			54							讲授 36 实践 36
		物理化学	3	3			54							实验 36
		沉积岩岩石学	3	3				54						讲授 44 实践 20
		构造地质学	3	3				54						讲授 40 实践 28
		古生物学	3	3				54						讲授 36 实践 36
		地史学	2	2				36						讲授 24 实践 24
		矿床学	3	3							54			讲授 36 实践 36
		基础地质实习	2	2	周									
		区域地质测量实习	4	4	周									
	毕业论文	8												
	选修	地球化学	3						54					讲授 36 实践 36
		变质岩岩石学	2						54					讲授 30 实践 12
		地球物理	2						36					
		岩石物理学	2						36					
		找矿勘探学	3							54				
		第四纪地质	2						36					
		海洋地质学	2						36					
		遥感地质学	2						36					
水文地质与工程地质		2							36					
沉积环境和沉积相		2							36					
岩石地球化学		2							36					
全球构造与区域地质		3							54					
矿相学	2							36				讲授 24 实践 24		