

2024级地质学专业培养方案

培养目标

本专业面向21世纪地球科学发展和国家在资源环境、灾害、国土规划以及国民经济其他相关领域对地质学人才的需要，培养具有良好的道德与修养、遵守法律法规、知识面宽、基础厚重、有社会责任感和职业操守的地质学高级专门人才和拔尖创新人才【目标1】；掌握地质科学领域扎实的自然科学基础和专业基本理论知识【目标2】；具备地质学专业实践和专业综合应用能力【目标3】；能够胜任地质学及其他相关学科的科学研究、高等教育、科技开发、行政管理等工作【目标4】；自学能力强，具有创新意识和全球竞争力【目标5】；能以技术及管理骨干的角色与团队成员一起在创造性地质科学实践活动中取得成就【目标6】

毕业要求

- (1) 综合知识: 能够将自然科学、工程科学和专业知用于解决地质学领域的复杂科学或应用科学问题；
- (2) 分析问题: 能够应用自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达，并通过文献研究分析地质科学或地质工程科学的复杂问题，以获得有效结论；
- (3) 设计/开发解决方案: 能够针对地质科学或者地质工程问题的解决方案，设计满足特定需求的研究技术流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素；
- (4) 研究: 能够基于地质学原理并采用科学方法对地质科学、能源与矿产勘探开发、环境保护与防灾减灾等领域复杂工程问题进行研究，包括实验测试、分析与解释数据、并通过综合分析得到合理有效的结论；
- (5) 应用现代工具: 能够针对地质科学与地质应用科学等领域的复杂问题，充分利用现代工程工具和信息技术工具，对复杂科学与工程问题进行模拟与预测，并能够理解其局限性；
- (6) 工程与社会: 能够基于地质领域相关背景知识进行合理分析，评价地质学专业实践和地学相关问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任；
- (7) 环境和可持续发展: 能够理解和评价针对地质科学实践对环境、社会可持续发展的影响；
- (8) 职业规范: 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在地质学专业实践中理解并遵守科学与工程职业道德和规范，履行责任；
- (9) 团队合作: 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色；
- (10) 沟通交流: 能够就地质学专业的复杂科学与工程应用问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流；
- (11) 项目管理: 能够理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用；
- (12) 终身学习: 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

推荐学制 4年 最低毕业学分 154+8 授予学位 理学学士

课程设置与学分分布

- 1. 通识课程 79.5学分
- (1) 思政类 18.5学分
- 1) 必修课程 17学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
ADMN1002G	形势与政策 I	1.0	0.0-2.0	32	一(秋冬)+一(春夏)
MARX1001G	思想道德与法治	3.0	2.0-2.0	64	一(秋冬)
MARX1002G	中国近现代史纲要	3.0	3.0-0.0	48	一(秋冬)
MARX2001G	马克思主义基本原理	3.0	3.0-0.0	48	二(秋冬)/二(春夏)
MARX3001G	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.0	3.0-0.0	48	三(秋冬)/三(春夏)
MARX3002G	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	2.0-2.0	64	三(秋冬)/三(春夏)

ADMN2001G 形势与政策II 1.0 0.0-2.0 32 四(春夏)

2)选修课程 1.5学分
在以下课程中选择一门修读

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
ECON2001G	中国改革开放史	1.5	1.5-0.0	24	二(秋)/二(冬)/二(春)/二(夏)
HIST2001G	新中国史	1.5	1.5-0.0	24	二(秋)/二(冬)/二(春)/二(夏)
MARX2002G	中国共产党历史	1.5	1.5-0.0	24	二(秋)/二(冬)/二(春)/二(夏)
MARX2003G	社会主义发展史	1.5	1.5-0.0	24	二(秋)/二(冬)/二(春)/二(夏)

(2) 军体类 10.5学分

1)必修课程 4.5学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
ADMN1001G	军训	2.0	+2	64	一(秋)
EDU2001G	军事理论	2.0	2.0-0.0	32	二(秋冬)/二(春夏)
PPAE4001G	体测与锻炼 I	0.5	0.0-1.0	16	四(秋冬)/四(春夏)

2)选修课程 6学分
学生应于前三年在体育课中选修6学分。详见《浙江大学本科生体育课程修读办法》。

(3) 外语类 7学分

外语类课程最低修读要求为7学分，其中6学分为外语类课程选修学分，1学分为“英语水平测试”或“小语种水平测试”必修学分。学校建议一年级学生的课程修读计划是“大学英语III”和“大学英语IV”，并根据新生入学分级考试或高考成绩预置相应级别的“大学英语”课程，学生也可根据自己的兴趣爱好修读其他外语类课程。详见《浙江大学本科生“外语类”课程修读管理办法》。

1)必修课程 1.0学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
SIS1099G	英语水平测试	1.0	+1	32	

2)选修课程 6.0学分
在外语类课程中选择修读。外语类课程详见本科生院公布的清单。

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
SIS1001G	大学英语III	3.0	2.0-2.0	64	一(秋冬)
SIS1002G	大学英语IV	3.0	2.0-2.0	64	一(秋冬)/一(春夏)

(4) 计算机类 5学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
CS1003G	计算机科学基础 (A)	2.0	2.0-0.0	32	一(秋冬)

CS1006G	Python程序设计	3.0	2.0-2.0	64	一(春夏)
---------	------------	-----	---------	----	-------

(5) 自然科学通识类 28学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
CHEM1002G	普通化学(甲)	3.0	3.0-0.0	48	一(秋冬)
CHEM1005G	普通化学实验(甲)	2.0	0.0-4.0	64	一(秋冬)
MATH1135G	微积分(甲) I	5.0	4.0-2.0	96	一(秋冬)
MATH1136G	微积分(甲) II	5.0	4.0-2.0	96	一(春夏)
PHY1001G	大学物理(甲) I	4.0	4.0-0.0	64	一(春夏)
MATH1232G	线性代数(甲)	3.5	3.0-1.0	64	二(秋冬)
PHY2001G	大学物理(甲) II	4.0	4.0-0.0	64	二(秋冬)
PHY2005G	大学物理实验	1.5	0.0-3.0	48	二(秋冬)

(6) 通识选修课程 10.5学分

通识选修课程下设“中华传统”“世界文明”“当代社会”“文艺审美”“科技创新”“生命探索”及“博雅技艺”等6+1类。每一类均包含通识核心课程和普通通识选修课程。满足以下三点修读要求后,在通识选修课程中自行选择修读其余学分,若1)项所修课程同时也属于第2)或3)项,则该课程也可同时满足第2)或3)项要求。

通识选修课程修读要求为:

1)至少修读1门通识核心课程 1门

2)至少修读1门“博雅技艺”类课程;本专业要求在以下《大学写作》课程中必修1门 1门

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
PHIL0701G	大学写作——写作·人	1.5	1.0-1.0	32	一(秋冬)
PHIL0702G	大学写作——写作·自然	1.5	1.0-1.0	32	一(秋冬)
PHIL0703G	大学写作——写作·社会	1.5	1.0-1.0	32	一(秋冬)
PHIL0704G	大学写作——创意写作	1.5	1.0-1.0	32	一(秋冬)

3)理工农医学生在“中华传统”“世界文明”“当代社会”“文艺审美”四类中至少修读2门 2门

2. 专业基础课程 11.5学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
GEOS1001F	地球科学导论*	3.5	3.0-1.0	64	一(春夏)
MATH1137F	常微分方程	1.5	1.5-0.0	24	一(夏)
MATH2432F	概率论与数理统计	2.5	2.0-1.0	48	二(秋冬)
CHEM2001F	物理化学	4.0	4.0-0.0	64	二(春夏)

3. 专业课程

48学分

(1) 专业必修课程

18.5学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
GEOS2012M	地球物质基础*	4.0	3.0-2.0	80	二(秋冬)
GEOS2007M	构造地质学*	3.5	3.0-1.0	64	二(春夏)
GEOS2009M	地学数字信号处理基础*	2.0	1.5-1.0	40	二(春夏)
GEOS2013M	地球物理学概论*	2.0	2.0-0.0	32	二(春夏)
GEOS3021M	固体地球物理原理*	4.0	3.0-2.0	80	三(秋冬)
GEOS3026M	地球科学人工智能方法*	3.0	3.0-0.0	48	三(春夏)

(2) 专业选修课程

10.5学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
GEOS1002M	地理信息科学导论	2.5	2.0-1.0	48	一(春夏)
GEOS2002M	岩石物理学**	3.0	2.0-1.0	48	二(春)
GEOS2015M	大气物理和化学	3.0	3.0-0.0	48	二(春夏)
GEOS2014M	地貌学与第四纪地质**	2.0	2.0-0.0	32	二(夏)
GEOS3013M	全球气候与环境演变	3.0	3.0-0.0	48	三(秋冬)
GEOS3019M	计算机地质仿真	2.5	2.0-1.0	48	三(秋冬)
GEOS3024M	地震学**	3.0	2.0-2.0	64	三(秋冬)
GEOS3030M	沉积学与古地理学**	3.0	2.0-2.0	64	三(秋冬)
GEOS3020M	国土空间规划	2.0	2.0-0.0	32	三(春)
GEOS3023M	地质年代学	2.0	2.0-0.0	32	三(春)
GEOS3002M	有机地球化学**	2.5	2.0-1.0	48	三(春夏)
GEOS3004M	遥感地学分析	3.0	2.0-2.0	64	三(春夏)
GEOS3010M	实验地球物理	3.0	2.0-2.0	64	三(春夏)
GEOS3025M	地球物理数据处理**	3.0	2.0-2.0	64	三(春夏)
GEOS3011M	石油地质学	2.0	2.0-0.0	32	三(夏)
GEOS4001M	岩石地球化学**	2.0	2.0-0.0	32	四(秋)
GEOS4003M	高温高压岩石学	3.0	3.0-0.0	48	四(秋冬)
GEOS4009M	地球物理与大数据	3.0	2.0-2.0	64	四(秋冬)

(3) 实践教学环节

11学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
GEOS1007M	地质认识实习	4.0	+4	128	一(短)

GEOS2024M	地质填图实习	4.0	+4	128	二(短)
GEOS3033M	地学综合实习	3.0	+3	96	三(短)

(4) 毕业论文（设计） 8学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
GEOS4007M	毕业论文	8.0	+10	320	四(春夏)

4. 个性修读课程 15学分

学生可按照自身未来发展方向，自主选择以下3种模块中的一种进行修读。

1) 本专业进阶模块 15学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
GEOS2010M	地学数理统计分析**	3.0	2.0-2.0	64	二(春夏)
GEOS2006M	古生物学与地史学**	2.0	2.0-0.0	32	二(夏)
GEOS4002M	环境地球化学**	2.0	2.0-0.0	32	三(秋)
GEOS3005M	现代分析技术**	4.0	3.0-2.0	80	三(秋冬)
GEOS3018M	矿物岩石学**	3.0	2.0-2.0	64	三(秋冬)
GEOS3027M	地球化学**	4.0	4.0-0.0	64	三(秋冬)
GEOS3014M	浅地表地球物理方法**	2.5	2.0-1.0	48	三(春夏)
GEOS3031M	板块构造**	2.0	2.0-0.0	32	三(夏)

2) 跨专业学习模块

3) 学生自主修读模块

A. 跨专业课程至少1门

5. 其他必修环节（认定型学分）

(1) 美育类

要求学生修读2学分美育类课程。可修读通识选修课程中的“文艺审美”类课程、“博雅技艺”类中艺术类课程、艺术类专业课程，详见本科生院公布的美育类课程清单。

(2) 劳育类

要求学生修读32学时劳动教育类课程。可修读学校设置的公共劳动平台课程或院系开设的专业实践劳动课程，详见本科生院公布的劳动教育类课程清单。

(3) 创新创业类

要求学生修读2学分创新创业类课程，详见本科生院公布的创新创业类课程清单。

(4) 心理健康类

要求学生修读2学分心理健康类课程，详见本科生院公布的心理健康类课程清单。

6. 第二课堂 +4学分

7. 第三课堂 +2学分

8. 第四课堂 +2学分

辅修培养方案:

微辅修：修满本专业“*”课程12学分，可获微辅修证书；辅修专业：修满本专业课程28学分，其中“*”课程不少于9学分、“**”课程不少于12学分，可获辅修证书；辅修学位：修满本专业课程68学分，其中带“*”课程大于9学分，“**”课程大于20学分，并完成毕业论文设计，可获双学位证书。

培养方案修读指导性计划

第一学年									
类别	课程号	课程名称	学分	秋	冬	春	夏	暑	备注
一课堂	ADMN1001G	军训	2.0	64					必修
	ADMN1002G	形势与政策 I	1.0	32					必修
	CHEM1002G	普通化学 (甲)	3.0	48					必修
	CHEM1005G	普通化学实验 (甲)	2.0	64					必修
	CS1003G	计算机科学基础 (A)	2.0	32					必修
	MARX1001G	思想道德与法治	3.0	64					必修
	MARX1002G	中国近现代史纲要	3.0	48					必修
	MATH1135G	微积分 (甲) I	5.0	96					必修
	ADMN1002G	形势与政策 I	1.0			32			必修
	CS1006G	Python程序设计	3.0			64			必修
	GEOS1001F	地球科学导论	3.5			64			必修
	MATH1136G	微积分 (甲) II	5.0			96			必修
	PHY1001G	大学物理 (甲) I	4.0			64			必修
	MATH1137F	常微分方程	1.5				24		必修
	PHIL0701G	大学写作——写作·人	1.5	32					选修
	PHIL0702G	大学写作——写作·自然	1.5	32					选修
	PHIL0703G	大学写作——写作·社会	1.5	32					选修
	PHIL0704G	大学写作——创意写作	1.5	32					选修
	SIS1001G	大学英语III	3.0	64					选修
	SIS1002G	大学英语IV	3.0	64					选修
	GEOS1002M	地理信息科学导论	2.5			48			选修

第二学年									
类别	课程号	课程名称	学分	秋	冬	春	夏	暑	备注
一课堂	EDU2001G	军事理论	2.0	32					必修
	GEOS2012M	地球物质基础	4.0	80					必修
	MARX2001G	马克思主义基本原理	3.0	48					必修
	MATH1232G	线性代数（甲）	3.5	64					必修
	MATH2432F	概率论与数理统计	2.5	48					必修
	PHY2001G	大学物理（甲）II	4.0	64					必修
	PHY2005G	大学物理实验	1.5	48					必修
	CHEM2001F	物理化学	4.0			64			必修
	GEOS2007M	构造地质学	3.5			64			必修
	GEOS2009M	地学数字信号处理基础	2.0			40			必修
	GEOS2013M	地球物理学概论	2.0			32			必修
	ECON2001G	中国改革开放史	1.5	24					选修
	HIST2001G	新中国史	1.5	24					选修
	MARX2002G	中国共产党历史	1.5	24					选修
	MARX2003G	社会主义发展史	1.5	24					选修
	GEOS2002M	岩石物理学	3.0			48			选修
	GEOS2010M	地学数理统计分析	3.0			64			选修
	GEOS2015M	大气物理和化学	3.0			48			选修
	GEOS2006M	古生物学与地史学	2.0				32		选修
	GEOS2014M	地貌学与第四纪地质	2.0				32		选修
第三学年									
类别	课程号	课程名称	学分	秋	冬	春	夏	暑	备注
一课堂	GEOS3021M	固体地球物理原理	4.0	80					必修
	MARX3001G	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.0	48					必修
	MARX3002G	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	64					必修
	GEOS3026M	地球科学人工智能方法	3.0			48			必修
	GEOS4002M	环境地球化学	2.0	32					选修
	GEOS3005M	现代分析技术	4.0	80					选修
	GEOS3013M	全球气候与环境演变	3.0	48					选修
	GEOS3018M	矿物岩石学	3.0	64					选修
	GEOS3019M	计算机地质仿真	2.5	48					选修
	GEOS3024M	地震学	3.0	64					选修

	GEOS3027M	地球化学	4.0	64					选修
	GEOS3030M	沉积学与古地理学	3.0	64					选修
	GEOS3020M	国土空间规划	2.0			32			选修
	GEOS3023M	地质年代学	2.0			32			选修
	GEOS3002M	有机地球化学	2.5			48			选修
	GEOS3004M	遥感地学分析	3.0			64			选修
	GEOS3010M	实验地球物理	3.0			64			选修
	GEOS3014M	浅地表地球物理方法	2.5			48			选修
	GEOS3025M	地球物理数据处理	3.0			64			选修
	GEOS3011M	石油地质学	2.0				32		选修
	GEOS3031M	板块构造	2.0				32		选修
第四学年									
类别	课程号	课程名称	学分	秋	冬	春	夏	暑	备注
一课堂	PPAE4001G	体测与锻炼 I	0.5	16					必修
	ADMN2001G	形势与政策 II	1.0			32			必修
	GEOS4007M	毕业论文	8.0			320			必修
	GEOS4001M	岩石地球化学	2.0	32					选修
	GEOS4003M	高温高压岩石学	3.0	48					选修
	GEOS4009M	地球物理与大数据	3.0	64					选修