

地质工程专业领域硕士研究生培养方案

一、培养目标

培养具备良好的政治思想素质和职业道德素养,掌握地质工程专业领域的基础理论和专门知识,具有解决实际问题的能力,能够独立承担专业技术或管理工作,具有创新、创业意识和良好职业素养的高层次应用型专门人才。

具体要求如下:

1.拥护中国共产党的领导,掌握习近平新时代中国特色社会主义思想,热爱祖国,遵纪守法,恪守工程伦理和职业道德,具有科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风,积极为社会主义现代化建设服务。

2.掌握地质工程专业领域坚实的基础理论和宽广的专业知识,熟悉相关行业的技术标准、规范、政策和法规,了解本领域技术现状和发展趋势,在地质工程的某一领域具有从事工程设计与运行、研究与开发、管理与决策等专门工作的能力,具有良好的职业素养。

3.熟练掌握一门外语,能较熟练地阅读本领域的外文资料,具有一定的学术交流能力。

4.具有健康的体魄和良好的心理素质。

二、培养方向

包括矿产普查与勘探、地球探测与信息技术、水文地质、工程地质。

矿产普查与勘探:主要运用现代地质科学理论和地质、物探、化探、遥感以及地质大数据等技术方法,主要开展区域(矿产)地质调查与矿产评价、矿田和矿区(能源)矿产勘查和开发,分析其成矿规律和找矿标志,圈定找矿有利地(区)段和分析矿床开采技术条件。

地球探测与信息技术:主要利用地球物理场、岩石物理学、最优化法、数字信号处理、数值模拟等基础理论,结合当今先进的计算机科学,研究地球物理勘探的新方法与新技术,包括地球物理正演,反演,地球物理信号处理,空间地球物理探测技术,检测与监测技术等。

水文地质:主要探讨地下水赋存规律和循环机理,地下水中化学成分的迁移转化规律和地热成矿机理。能够从事水文地质勘查设计,开展地下水资源的勘查、评价、开发利用和管理,地下水环境监测,地下水污染防治和地热能勘探及开发利用等工作。

工程地质:主要研究土体工程地质、岩体工程地质、地质灾害防治、岩土体加

固技术的理论方法、城市地下工程的勘察设计 & 分析理论、各类场地稳定性评价的理论方法等。研究各类工程场区的地质条件，对场区及其有关的各种地质问题进行综合评价，分析、预测在工程建筑作用下，地质条件可能出现的变化和作用，选择最优场地，并提出解决不良地质问题的工程措施。

三、学制及学习年限

地质工程专业领域硕士研究生培养学制为 3 年，全日制最长学习年限为 5 年（含休学）。

四、培养方式

地质工程专业领域采用课程学习、案例学习、专业实践和学位论文相结合的硕

士培养方式。课程学习主要在校内完成。实行研究生指导教师负责制，由校内指导教师和行业或企业导师联合指导，以校内导师指导为主，行业导师参与实践过程、项目研究、课程与论文等多个环节的指导工作。学位论文研究工作一般应与专业实践相结合，论文答辩须在校内完成。

五、课程设置及学分要求

本专业硕士专业学位研究生课程学习实行学分制，一般以 16 学时为 1 学分，总学分不少于 37 学分方可毕业。其中，公共学位课 9 学分，公共选修课 3 学分，专业学位课至少 7 学分（具体学分按各方向要求），专业选修课至少 12 学分（具体学分按各方向要求），专业实践 6 学分，补修课程不计学分。

地质工程专业领域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思想理论与实践	36	2.0	1	必修 9 学分
		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	
		G0000507	生成式人工智能导论	16	1.0	1	
		G0000511	研究生英语	32	2.0	1	
		Z0031100	工程伦理	16	1.0	2	
	公共选修课	G0000301	自然辩证法概论	18	1.0	1	选修 不少于 3 学分
		G30000303	习近平谈治国理政	20	1.0	2	
		G0000518	体育	16	1.0	1	
		Z0000301	职业素质与能力拓展	16	1.0	1	
专	专	S0104293	幔枝构造与资源环境	32	2.0	1	矿产普查与

业 课 程	业 学 位 课	S0103210	区域成矿学	32	2.0	2	勘探必修课程
		SZ0081V01	地质资源勘查与评价	32	2.0	2	
		ST0080V01	地质工程进展	32	2.0	2	地球探测与信息技术必修课程
		S0307250	勘查地球物理数据处理与解释	32	2.0	2	
		S0307246	大数据分析与应用	32	2.0	2	
		ST0080V01	地质工程进展	32	2.0	2	水文地质必修课程
		SZ0072V01	地下水流动数值模拟	48	3.0	1	
		SZ0072V02	水资源评价理论与方法	48	3.0	1	
		ST0080V01	地质工程进展	32	2.0	2	工程地质必修课程
		S0208122	高等工程地质学	48	3.0	1	
		S0307111	高等土力学	48	3.0	1	
		ST0071V04	科技论文写作	16	1.0	1	各方向必修
	专 业 选 修 课	S0101104	现代矿床学	32	2.0	2	矿产普查与勘探选修课程 不少于 12 学分
		S0104219	盆地分析	32	2.0	2	
		S0103207	矿物岩石综合鉴定	32	2.0	1	
		S0103103	高等地球化学	32	2.0	1	
		SX0080V03	勘查地球物理理论	32	2.0	1	
		S0103202	地质数据处理与计算机成图	32	2.0	1	
		S0101212	多元信息技术	32	2.0	2	
		S0101204	找矿矿物学	32	2.0	1	
		ST0091V03	三维地质建模与可视化	32	2.0	1	
		S0101209	层序地层学	32	2.0	2	
		S0104211	现代油气成藏理论	32	2.0	2	
		G0000304	勘查项目管理	16	1.0	2	
		Z0000301	职业素质与能力拓展	16	1.0	1	
		SZ1112V02	资源与环境遥感	32	2.0	2	
		SZ1112F05	地理信息系统与 ArcGIS 应用	32	2.0	2	
		S0307121	地球物理反演	32	2.0	1	地球探测与信息技术选修课程 不少于 12 学分
		S0307108	计算地球物理学	48	3.0	1	
		S0307212	现代电磁探测技术	32	2.0	2	
		S0307213	浅层地震勘探技术	32	2.0	2	
		SZ0083F02	数值分析	32	2.0	2	
		S0307104	实变函数与泛函分析	48	3.0	1	

		S0307220	最优化方法	32	2.0	2	
		SZ0083F03	人工智能与机器学习	48	3.0	1	
		G0000304	勘查项目管理	16	1.0	2	
		Z0000301	职业素质与能力拓展	16	1.0	1	
		SZ0072F01	环境水文地质学	32	2.0	2	
		S0307217	Matlab 程序设计及其应用	32	2.0	1	
		SZ1112F05	地理信息系统与 ArcGIS 应用	32	2.0	2	
		SZ1112V02	资源与环境遥感	32	2.0	2	
		SZ0072F01	环境水文地质学	32	2.0	2	水文地质 选修课程 不少于 12 学 分
		SZ0072F02	地下水溶质运移理论	32	2.0	2	
		SZ0072F03	渗流力学理论与应用	32	2.0	2	
		SZ0072F04	地热地质学	32	2.0	2	
		SZ0072F05	同位素水文地质学	32	2.0	2	
		SZ0072F06	地热流体地球化学	32	2.0	2	
		SZ0072F07	地下热水开发利用及实践	32	2.0	2	
		SZ0072F08	高等地下水化学	32	2.0	2	
		ST0071F20	土壤与地下水保护与修复	32	2.0	1	
		ST0071F26	水资源大数据应用与实践	32	2.0	2	
		SZ0073V01	水资源规划与管理	48	3.0	1	
		SZ0073F17	水资源系统分析	32	2.0	2	
		SZ0073F21	土壤水动力学	32	2.0	2	
		ST0091F01	地质灾害发生机理及防治	32	2.0	2	
		S0208239	高等岩石力学	32	2.0	2	工程地质 选修课程 不少于 12 学 分
		S0307224	Flac3D 及应用	32	2.0	2	
		SX0091V01	专业英语	32	2.0	1	
		S0307209	地质工程设计	32	2.0	2	
		S0208222	工程地质数值法	32	2.0	2	
		ST0091F01	地质灾害发生机理及防治	32	2.0	2	
		Z0231221	岩土工程测试理论与实践	32	2.0	2	
		S0208237	城市地下工程	32	2.0	2	
		S0208226	桩基工程	32	2.0	2	
		S0208235	地基处理新技术	32	2.0	2	
		S0307217	Matlab 程序设计及其应用	32	2.0	1	

		SZ0083F02	数值分析	32	2.0	2	
		SZ1112F05	地理信息系统与 ArcGIS 应用	32	2.0	2	
		G0000304	勘查项目管理	16	1.0	2	
必修环节		Z0000501	专业实践		6.0		
补修课程		B0103402	岩石学	32			矿产普查与勘探、地球探测与信息技术
		B0103404	构造地质学	32			
		B0103403	矿床学	32			
		B0106400	普通地质学	32			
		B0101406	石油地质学	32			
		B0101407	煤田地质学	32			
		B0307404	电法勘探	56			
		B0307405	地震勘探	48			水文地质
		B0307408	地球物理场论	48			
		B0307406	重磁勘探	48			
		B0208401	水文地质学基础	48			
		B0208402	地下水动力学	64			工程地质
		B0208403	水文地球化学	48			
		B0208421	土力学	48			
		B0208422	岩体力学	40			
		B0208423	基础工程	48			
		B0208424	工程地质学	48			

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，可以选学其他硕士学科专业的课程，经考核合格后计入总学分。

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方面的平时表现；2.本专业培养方案规定的课程学习及学分

完成情况；3.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、专业实践

专业实践是工程类硕士专业学位研究生获得实践经验，提高实践能力的重要环节。具有2年及以上企业工作经历的研究生专业实践时间应不少于6个月，不具有2年企业工作经历的研究生专业实践时间应不少于1年。专业实践可采用集中实践和分段实践相结合的方式。研究生提

交专业实践计划和撰写总结报告,经考核合格后获 6 学分。

八、学位论文

学位论文研究工作一般应与专业实践相结合,时间不少于 1 年。

1.选题开题

学位论文选题应来源于工程实际或者具有明确的工程应用背景,与经济建设和社会发展密切联系,具有明确的实践意义和应用价值。论文工作须在导师指导下,由研究生本人独立完成,具备相应的技术要求和较充足的工作量,体现研究生综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程技术问题的能力,具有先进性和实用性。开题报告在第三学期完成。

2.中期检查

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及分析效果、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

地质工程专业领域硕士学位论文评审主要审阅研究生掌握本领域基础理论和专业知识的情况和综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程技术问题的能力等。严格开展学位论文内审,学位论文通过内审和重复率检测后进行外审,每篇学位论文要由两名校外评审专家分别匿名评审。

4.学位论文答辩

由本学科专家和相关企业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做出决定,经全体成员三分之二以上同意为通过。

九、毕业及学位授予

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、其他规定

本培养方案自我校 2026 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。