

地质资源与地质工程 (0818) 一级学科

学术型硕士研究生培养方案

地质资源与地质工程学科以地质体为研究对象，包括研究矿产资源形成的地质背景、成矿（藏）条件和形成机理、分布规律、经济与技术特征，矿产勘查评价的理论与技术方法体系；与工程地质体相关的工程勘察、设计、施工的理论、方法和技术；地质灾害防治的理论与方法；地质体的地球物理响应特征及观测、处理与解释技术；地质体钻掘工艺与装备；地球信息采集、分析处理和开发利用的理论、方法和技术等。

本学科与生产实践联系紧密，现阶段我国的地质资源与地质工程研究呈现如下几种新的趋势：多学科交叉融合和高新技术的应用，深部隐伏矿寻找和非常规（非传统）矿产资源勘查，工程地质体稳定性评价，地质灾害预测与防治，资源—经济—环境联合评价，地面、井下及空间探测技术等。

贵州大学在此一级学科下设三个二级学科：081801 矿产普查与勘探，081802 地球探测与信息技术，081803 地质工程。

矿产普查与勘探主要研究各类矿产的勘查理论与方法，在现代地球科学理论指导下，以发现和查明矿产资源、实现矿产资源合理开发、利用与环境保护综合效益最优化为研究目的，综合运用基础地质和矿产地质调查方法、地球探测技术、地球信息技术以及探矿工程技术，研究矿产资源形成的地质背景、成矿（藏）条件和形成机理，探索和认知矿产时空分布的规律性和随机性，研究矿床和矿体地质、经济与技术特征，开展科学有效的矿产资源勘查和评价。

地球探测与信息技术，包括地球物理探测技术及地球信息技术两个方面。地球物理探测技术，主要是运用电子信息、数学理论、计算机技术等多学科交叉融合的研究方法，研究复杂地质体的各种地球物理响应规律、地面/井下/空间的地球物理探测方法和技术、地球物理资料的处理分析与联合反演的理论与方法。地球信息技术，主要研究地球信息采集、分析处理和开发利用的理论、方法和技术。通过各种地球探测及空间探测资料的挖掘、分析、融合，推断地表至地球内部的物质组成、结构构造、矿产分布等相关信息。利用计算机和数学模型对信息进行挖掘、分析、融合，并重建和推断各种地质过程及其结果，依托 GIS 和大型面向对象数据库将信息进行有效管理，为资源勘查、工程建设、地质环境评价及地质灾害防治等提供信息支撑与服务。

地质工程是地质学与工程学交叉的学科，研究与地质体相关的工程勘察、设计、施工的理论、方法和技术。以人类工程活动与地质环境之间的关系为基础，运用地质调

查、钻掘、原位测试、样品测试分析、物理与数值模拟等方法和技术，开展工程地质和水文地质条件评价，研究工程区域稳定性和环境效应，进行地质灾害预测与防治；研发岩土钻掘器具、钻掘工艺、钻井液和钻掘安全等技术；开展各类工程选址以及建筑物地基基础的勘察、评价、设计、施工、管理等。

一、培养目标

培养具有严谨学风和一定创新能力，以及扎实基础科学和地球科学的理论知识，系统掌握地质资源与地质工程相关研究方向坚实的专业基础知识，了解本学科科学技术发展前沿，具有在实际工作中发现问题、分析问题和解决问题的能力，能熟练运用先进地球科学理论和地质勘查、探测、钻掘及地质评价的方法和技术解决重大工程技术问题，从事相关领域地质体勘查评价、开发利用及管理的高级工程技术人才。

二、基本要求

（一）获取本学科硕士学位应掌握的基本知识

掌握专业知识，矿产普查与勘探方向硕士生应就固体或能源矿产学科的某一方面进行系统的课程学习并开展研究工作；地质工程方向硕士生应系统学习工程地质体的勘察、评价、规划、设计、施工、监控等理论与方法、工艺与装备技术等相关课程；地球信息技术方向硕士生应掌握地球信息的采集、储存、分析处理和开发利用的技术方法。本一级学科点硕士生均应系统掌握所研究学科方向的专业基础知识，能够熟练运用该方向的基本研究方法。借助学位论文的科学选题，运用已有的知识积累、理论方法和研究技术开展研究工作，并进一步加深对该学科方向的理解。

掌握工具性知识，硕士生应具备外语听说写读、文献调研、资料查询、野外工作与实验技术、数据分析和学术交流能力。外语知识可为硕士生提供国际学术交流、外文资料阅读之便；文献调研、资料查询和学术交流是一位硕士生务必备的基本能力，可使其较快获得本学科领域的必要资料，了解前沿学术动态；野外地质观测技能以及相关的数据分析、模拟及应用能力是地质资源与地质工程学科硕士生最为基本的研究能力，是从事特定研究并获得新认识的基础。

（二）获本学科硕士学位应具备的基本素质

1、学术素养

硕士生应具有热爱自然、热爱生活的人生意境以及乐观向上的生活态度。具有致力于矿产普查与勘探、地质工程或地球信息技术科学研究的意愿。应具有崇尚科学的精神，在科学研究的过程中应具有坚定、顽强的意志，勇于探索，不为学术以外的东西所诱惑。

具有活跃的学术思想和一定的创新意识。具有批判性思维和严密的逻辑思维。有扎实的自然科学基础知识和本学科所需的专业知识，追求新知、并善于与他人探讨，具有独立思考和合作研究精神，具有现代社会的竞争意识、知识产权意识、环境意识、价值效益意识。

2、学术道德

硕士生应恪守学术道德规范，严禁剽窃他人成果，杜绝篡改、假造、选择性使用实验和观测数据。

(三) 获本学科硕士学位应具备的基本学术能力

1、获取知识的能力

硕士生要具有独立获取新知的能力，具有利用现代信息工具检索和分析信息的能力，能在导师指导下对前人知识进行学习和筛选，并具有批判性学习的能力。

2、科学研究能力

硕士生应具有在导师指导下指出和完成本学科前沿性或生产实践性研究课题的能力，有较好的组织协调能力。具有研究和解决本学科所涉及领域实际问题的能力，能将所学的基础理论与专业知识综合应用于生产和科研实践中。

3、实践能力

硕士生应具备较强的理论基础野外和室内工作技能。矿产普查与勘探方向掌握矿产勘查学科的野外地质调查、信息采集和处理及综合分析的基本方法和技术，参加一个固体矿产勘查项目或能源矿产勘查的某一完整阶段。地质工程方向应具有现场勘察、实验测试和数值分析技能，综合分析大型工程可能出现的工程地质问题的能力等。地球信息技术方向应具备地球信息采集、处理分析、数据挖掘和应用的能力。

4、学术交流能力

硕士生应具有进行学术交流、表达学术思想、展示学术成果的专业能力。具有良好的语言和文字表达能力，能够熟练、正确、规范地运用汉语进行口头表述、撰写学术论文和著作的能力，具备熟练掌握和运用一门外语进行研究本学科文献阅读、学术交流的能力。

5、其他能力

矿产普查与勘探硕士生应熟悉矿产勘查实施的各环节，了解矿产资源管理的相关政策和规范，能独立完成一定规模矿产资源的勘查项目设计工作。地质工程硕士生除了综合分析主要的工程地质问题，还应能独立完成工程问题处理措施及设计工作。地球信息技术硕士生还应具备对不同渠道获取的地球信息数据进行挖掘与分析，评价各种地质过

程的发展、演化与后果。

（四）学位论文基本要求

1、规范性要求

(1)硕士学位论文的选题应符合学科的研究方向，应源于科学研究或勘查工程实践中的重要科学和工程技术问题，所提出的基本学术观点、结论和建议对本学科领域和国民经济建设具有一定的理论意义和实用价值。硕士学位论文的选题要有先进性和实用性；

(2)论文应清楚地阐述所研究探讨的科学问题或技术问题，应简要准确地说明所采用的研究思路、研究内容和技术路线，研究基础和预期目标；

(3)论文的立论、论述应建立在主要由作者自己获取的第一手资料的基础上。对所采用的研究方法、测试分析技术和计算模型等，应有严谨论证，清楚说明方法技术应用的基本原理、仪器设备参数和应用条件，分析所获数据的精度。对野外观测和室内测试数据应进行深入理论分析、推理和讨论，得出明确和正确的结论；

(4)正确引用前人的资料和成果并规范标注；

(5)论文应该给出研究中涉及的公式、计算程序说明、列出必要的原始数据以及所应用的文献资料；论文中插图或附图均应计算机成图，各种图件应正确注明图号、图名、图例、比例尺及其他说明；

(6)对文中引用和使用他人思想或观点、公式、数据、图件、软件等，必须正确注明；

(7)对于论文中涉及的繁琐公式的推导，数据量较大的表格，算法的描述，核心计算程序，计算程序的结构等，如果不影响阅读和理解正文部分的逻辑性和系统性，可以作为论文的附录。

2、质量要求

(1)硕士学位选题有一定的理论意义和实用价值，能较为准确地介绍国内外研究动态与趋势，并清楚阐述需要解决的问题和途径以及本人研究思路、方法和技术路线，反映作者具有发现问题和提出合理解决问题方案的能力。

(2)学位论文中所采用的科学调查与实验方法技术先进、科学合理和可行，分析测试仪器设备技术、研究参数和实验条件应经过严谨的论证，测试结果数据计算方法得当有效；体现作者掌握了所研究学科领域的理论、方法和技术。

(3)研究所采用的第一手资料和数据应是作者独立工作获取或以作者为主的研究小组获取的，野外收集的材料和室内分析数据不低于论文全部工作量的 60%。

(4)学位论文的学术观点明确，论述依据充分，结论可靠。在某些方面有一定的独到

见解或创新性。

(5)学位论文的内容要求概念清楚、立论正确、分析严谨、数据可靠、计算正确，学位论文撰写要求层次分明、逻辑清晰、文字简炼、图表清晰且规范、表达流畅。给出研究中所涉及的公式、计算程序说明、列出必要的原始数据以及所引用的文献资料。

三、学习年限

本学科硕士研究生学制为3年，不超过四年。提前或延期毕业的研究生可按学校有关规定办理。

四、研究方向

- 1、矿产普查与勘探
- 2、地球探测与信息技术
- 3、地质工程

五、学分要求

本学科硕士研究生课程学习应修满的学分至少为28学分，其中学位课15学分。

六、培养环节

1、师生互选：研究生入学1个月之内进行师生互选，确定导师，制订培养方案，导师负责全部培养工作；

2、课程学习：安排在一年级进行；

3、中期考核：中期考核在第三学期开学第一个月内完成，未达到培养计划规定的课程学习要求者，考核不合格，进行中期淘汰；中期考核成绩还可作为优秀奖学金、硕博连读参考依据；

4、开题报告：研究生硕士论文开题报告在第三学期进行。(1)开题报告之前应针对拟解决的科学或实际应用问题进行有深度的文献综述，最近5年中文核心期刊以上的文献不低于30篇，外文文献不低于文献数的1/3；(2)开题报告应有明确的题目，有针对性地解决一个基础科学问题或应用基础问题；(3)开题报告中的研究内容和研究方案要有详细的说明，要有具体的工作量，一般应包括野外调查、样品采集与测试项目等，作为论文中期检查的重要依据；未明确研究对象或研究区域，或未提供研究区地质图，或研究思路不清晰、技术方案不合理的研究生劝其延迟开题；

5、论文中期检查：论文中期检查安排在第五学期进行，重点核对论文工作量完成情况，论文工作量完成率达不到80%的，考核不合格，将延期申请论文答辩；

6、论文提交：研究生院盲评前一个月提交论文初稿，学位点统一安排集中评审，论文工作量及质量达不到学位论文要求者，将延期申请论文答辩；论文提交时间与校研究

生院盲评论文抽查时间一致，该一级学科下所有硕士论文均统一安排盲评。

七、课程设置

课程的设置、同一门课程的学时数及该门课程是考试或考查根据不同的研究方向有所不同，详见附表。所选学课程总学分不低于 28 学分。课程设置见附表，如确因学科发展需要，还可在学科培养方案规定的课程之外另增开 1-2 门研究方向学位课（届时须报研究生部培养科备案）。

八、答辩及学位授予

本学科硕士论文统一进行盲评，评阅通过后，方可答辩。答辩委员会由 5 人组成，其中外单位同行专家至少 1 人参加，由答辩委员会主席主持。论文答辩通过及完成相关培养环节要求后，经学校学位委员会审核，授予工学硕士学位。详见《贵州大学研究生申请学位发表学术论文的基本要求（2019 修订版）》及《贵州大学硕士、博士学位授予工作实施细则》（贵大学位〔2011〕11 号）。

地质资源与地质工程一级学科硕士课程设置一览表（学术型研究生适用）

类别	课程名称	课程英文名称	课程编号	学时	学分	教学方式	学期			考核方式	任课教师	备注	
							一	二	三				
学位课	公共课	英语	10657M101	104	4	讲课	√	√		考试	校统一		
		中国特色社会主义理论与实践研究	10657M109	32	2	讲课	√			考试			
	专业课											入学考试考数学一的专业须指定一门数学课作为学位课	
非学位课	必修课	自然辩证法概论/马克思主义与社会科学方法论	10657M107/10657M108	32	1	讲课	√				校统一		
		应用数理统计	Applied Mathematical Statistics	10657M203	36	2	讲课	√			考试	校统一	入学考试考数学一、数学二的专业须指定一门数学课必修课
		地质资源与地质工程进展	Recent Progress in Geological Resource and Geology Engineering		36	2	讲课	√			考试	王约、魏怀瑞等	
	选修课	地学信息技术	Geoinformation Technology	081800M10	36	2	讲课	√			考试	刘沛、向喜琼、王文俊等	一级学科通选课程
		科技文献阅读与写作	Reading and Writing for Scientific and Technical Literature	070900M26	36	2	讲课		√		考查	顾尚义、江兴元等	
		专业英语	Professional English	10657Z115	18	1	讲课		√		考查	江兴元等	
培养环节	入学教育			1 学分									
	科学道德和学风建设			1 学分									
	助教、助研或助管			1 学分									
	三年参加 20 次学术活动			1 学分									
	学位论文开题报告答辩时间（第二学年开始两周内完成）			1 学分									
	公开作学术报告至少一次			1 学分									
	社会实践和社会调查			1 学分									
	达到贵大学位（2019）修订版要求												
	达到学校规定的学位外国语考试成绩												

说明：课程总学分 28—31 学分，学位课学分 15 学分，培养环节学分不少于 6 学分，共 34—37 学分。

矿产勘查与勘探专业（081801）											
类别	课程名称	课程英文名称	课程编号	学时	学分	教学方式	学期		考核方式	任课教师	备注
							一	二			
学位课	现代成矿理论	Modern Minerogenic Theory	081801M02	54	3	讲课	√		考试	谢宏、郑朝阳等	
	现代矿床勘查技术	Modern Mineral Exploration Technology	081801M04	54	3	讲课	√		考试	王甘露、何明勤等	
	高等构造地质学	Advanced Structural Geology	070900M46	54	3	讲课	√		考试	何丰胜、熊贤明	
非学位必修课	成矿规律与成矿预测	Metallogenic Regularity and Metallogenic Prognosis	081801M06	36	2	讲课		√	考查	何明勤等	
非学位选修课	岩矿分析	Rock-mineral Analysis	070900M10	36	2	实验		√	考查	唐云等	非学位选修课不低于6学分
	岩石学进展	Petrological Progress	070900M16	36	2	讲课		√	考查	熊贤明等	
	构造与成矿	Tectonics and Mineralization	070900M14	36	2	讲课		√	考查	杜定全	
	沉积环境与沉积相	Sedimentary Environment and Sedimentary Facies	070900M23	36	2	讲课		√	考查	王约等	
	石油地质学	Petroleum Geology	070900M17	36	2	讲课		√	考查	王甘露等	
	同位素地质学	Isotope Geology	081801M13	36	2	讲课		√	考查	顾尚义、杨兴莲等	
	包裹体地球化学	Inclusions Geochemistry	070900M24	36	2	讲课与实验		√	考查	郑朝阳等	

地球探测与信息技术专业（081802）

类别	课程名称	课程英文名称	课程编号	学时	学分	教学方式	学期		考核方式	任课教师	备注
							一	二			
学位课	遥感地质学	Remote-sensing geology		54	3	讲课	√		考试	刘沛	
	大数据分析及其在地学中的应用	Big Data Technology and its Application in Geoscience		54	3	讲课		√	考试	吴琳娜、黄金强	
	三维地质建模与可视化	3D geoscience modeling and visualization		54	3	讲课	√		考试	刘宏、黄金强、	
非学位必修课	数值分析	Numerical Analysis	10657M202	54	3	讲课	√		考试	校统一	
非学位选修课	激光雷达	lidar		36	2	讲课		√	考查	王文俊	非学位选修课不低于6学分
	全球陆表遥感产品处理分析与应用	Analysis and application of global surface remote sensing		36	2	讲课		√	考查	刘沛、吴琳娜	
	基于 GIS 地质灾害模拟	Geological disaster simulation based on GIS		36	2	讲课		√	考查	向喜琼	
	地理信息系统设计与应用	Design and application of GIS		36	2	讲课		√	考查	银正彤	
	地球物理勘探方法	Geophysical Exploration Methodology		36	2	讲课		√	考查	聂俊丽	
	地球物理数据处理和解释	Geophysical Data Processing and Interpretation		36	2	讲课		√	考查	潘剑伟	
	地球物理反演理论	Geophysical Inversion Theory		36	2	讲课		√	考查	黄金强	
	现代信号分析与处理	Advanced Signal Analysis and Processing		36	2	讲课		√	考查	黄金强	

地质工程方向（081803）

类别	课程名称	课程英文名称	课程编号	学时	学分	教学方式	学期		考核方式	任课教师	备注
							一	二			
学位课	高等工程地质学	Advanced Engineering Geology	081801M02	54	3	讲课	√		考试	向喜琼、杨根兰	
	高等土力学	Advanced Soil Mechanics	081401M31	54	3	讲课	√		考试	刘宏、吴道勇	
	高等岩石力学	Advanced Rock Mechanics	081803M02	54	3	讲课		√	考试	杨根兰、王文俊	
非学位必修课	数值分析	Numerical Analysis	10657M202	54	3	讲课	√		考试	校统一	
非学位选修课	岩土工程数值计算	Numerical Calculation of Geotechnical Engineering	081803M01	36	2	讲课		√	考查	刘宏、江兴元	非学位选修课不低于6学分
	非线性科学导论	Introduction of Nonlinear Science	081800M11	36	2	讲课		√	考查	向喜琼	
	岩土工程支护设计	Supporting Design of Geotechnical Engineering	081803M21	36	2	讲课		√	考查	左双英、史文兵	
	高等基础工程学	Advanced Foundation Engineering	081803M23	36	2	讲课		√	考查	左双英、孙勇	
	岩土地震工程学	Geotechnical Seismic Engineering	081803M24	36	2	讲课		√	考查	王波	
	地质灾害评价与防治	Geological Disaster Evaluation and Prevention	081803M09	36	2	讲课		√	考查	向喜琼	
	岩土工程监测与反分析	Monitoring and Inverse Analysis of Geotechnical Engineering	081803M27	36	2	讲课		√	考查	刘宏、梁风、包太	
	应用地球物理	Applied Geophysics	081800M12	36	2	讲课		√	考查	聂俊丽	
	岩溶工程地质学	Karst Engineering Geology	081803M07	36	2	讲课		√	考查	王中美、李博	
	高等水文地质学	Advanced Hydrogeology	081803M22	36	2	讲课		√	考查	王益伟、高岩、李博	