

资源勘查工程本科专业人才培养方案

一、专业介绍

资源勘查工程专业是应用地质理论和勘查技术手段对矿产资源及环境进行规划、勘探与经济评价的综合性工科专业。该专业是河北地质大学的传统优势专业,具有深厚的历史积淀,其开设时间可追溯到建校初期的矿产地质和勘探专业,以传承深厚、注重基础、理论与实践相结合为特色,为国家级一类特色专业、国家级一流本科专业建设点,也是河北省地质矿产教育创新高地和矿产普查与勘探河北省重点学科的支撑专业。本专业教学条件优越,依托国家级实验教学示范中心、河北省战略性关键矿产资源重点实验室及 12 个专业教学实验室等平台,拥有秦皇岛、张河湾、临城等教学实习基地 10 余处。现有专任教师 25 人,其中高级职称教师 10 人,具有博士学位的教师 20 人。

二、培养目标

(一)培养目标

以“立德树人”为根本,具备人与自然和谐共生理念,面向国家、行业和区域经济发展需求,培养德、智、体、美、劳全面发展,具有鲜明的河北地大品格,系统掌握资源勘查工程基本理论、基本方法和基本技能,具备自主学习能力和创新意识和国际化视野,可以解决资源勘查实践中的复杂问题,能从事矿产资源勘查、评价和管理等方面工作的复合型应用人才。

(二)培养要求

培养目标 1:德、智、体、美、劳全面发展,传承“达观博物”校训,弘扬“仰山慕水”文化,践行“勤奋求实、团结创新”优良校风,继承地质人“三光荣”精神,具备“爱国奉献、追求真理、勇于担当、淡泊名利”的地大品格。

培养目标 2:能利用工程基础知识和专业知识,综合分析并独立解决资源勘查领域中的复杂工程问题。

培养目标 3:能够综合运用专业知识,进行项目设计和管理,具备工程师的综合素养和相关能力。

培养目标 4:具有社会责任感和使命感,熟悉与资源勘查工作相关的国家政策和法规,掌握相关行业标准,能够正确评价资源勘查工作对资源环境和社会可持续发展的影响,并履行工程师的职责。

培养目标 5:具备健康的身心、积极乐观的人生态度和良好的人文素养,富有“山水情怀”,具有良好的团队合作精神和较强的组织管理能力。

培养目标 6:具有一定的国际化视野和社会适应能力,有终身学习意识和能力,能适应不断变化的国内外形势。

三、毕业要求

资源勘查工程专业的毕业生应具备以下知识、素质和能力：

毕业要求 1:工程知识：掌握从事矿产资源勘查所需的数学、物理、化学、基础地质等基础知识，并能将其应用于解决矿产资源勘查中的复杂工程问题。

1.1 掌握从事矿产资源勘查所需数学、物理、化学等自然科学基础知识，具备将相关知识用于解决资源勘查工程问题的意识。

1.2 掌握矿物学、岩石学等地质学基础理论知识，并能够将其应用于矿产资源勘查中复杂地质体的描述和分析。

1.3 掌握矿相学、矿床学、构造地质学等专业课程基本理论和方法，用于矿产资源勘查中的矿床解析。

1.4 掌握应用地球物理学、应用地球化学、遥感地质学等基础知识，并能将其应用于矿产资源勘查中相关地学数据的采集、处理和解释。

毕业要求 2:问题分析。能够应用数学、自然科学的基本原理，通过收集资料、阅读文献、测试化验、数据分析等方法，分析和研究基础地质问题，并解决资源勘查领域的复杂地质问题。

2.1 能够应用相关数理知识和矿产资源勘查技术方法的基本原理，识别和分析矿产勘查过程中的复杂工程问题；

2.2 能够运用地质学专业知识和矿产资源勘查中的复杂问题进行识别和分析，提出改进方案并正确表达之；

2.3 能够结合文献研究，对矿产资源勘查中的复杂工程问题的解决方案和实现途径进行可行性论证，并得出有效结论。

毕业要求 3:设计/开发解决方案。掌握矿产资源勘查实施流程，能够针对矿产资源勘查过程中存在的复杂工程问题，综合运用资源勘查工程理论，合理选择勘查技术手段，设计解决方案，能在设计环节中体现创新意识，并能分析和评价解决方案对经济、社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的影响。

3.1 具有系统的资源勘查实践学习经历，能够进行矿产勘查方案设计，并在设计环节中体现创新意识。

3.2 在勘查方案设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、法规、文化以及环境等因素的影响，能够践行绿色勘查理念。

毕业要求 4:研究。掌握室内外矿产勘查方法和手段，能够综合运用地质、矿产勘查理论和方法对矿产资源勘查开发进行研究，并对相关数据进行科学分析，指导下一步的勘探开发工作。

4.1 掌握岩矿鉴定、地质调查、工程地质编录等室内外地质工作基本方法和手段。

4.2 针对复杂的矿产勘查问题，合理选择测试方法与技术手段，设计实验方案。

4.3 以现代成矿理论为基础，综合运用地理信息系统等技术，对矿产资源进行分析与预测。

4.4 能够进行有效的综合信息分析，并将结果应用到矿产勘查领域的研究中，指导下一步的勘探开发工作。

毕业要求 5: 现代工具。能够针对资源勘查中的复杂工程问题,选择与使用恰当的技术手段、现代工程工具和信息技术工具,对相关问题进行预测与模拟,并能够理解其局限性。

5.1 了解现代测试仪器、空间信息技术、专业制图工具等技术方法手段的使用原理和方法,并理解其局限性;

5.2 能够选择与使用恰当的测试分析仪器、空间信息技术、专业制图软件,对复杂资源勘查工程问题进行分析、计算与设计;

5.3 综合应用现代技术和工具,对复杂的矿产勘查问题进行预测与模拟,并能够分析其局限性。

毕业要求 6: 工程与社会。能够基于资源勘查相关背景知识,正确评价资源勘查与开发方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。

6.1 熟悉矿产勘查相关领域的技术标准、产业政策和法律法规,理解不同社会文化对矿产勘查与开发活动的影响。

6.2 能够合理分析和评价矿产资源勘查与开发活动对社会、健康、安全、法律、文化的影响,以及这些制约因素对项目实施的影响,并理解应承担的责任。

毕业要求 7: 环境和可持续发展。建立环境和可持续发展的意识,能够理解和评价矿产资源勘查与开发对环境与可持续发展的影响。

7.1 理解环境保护、社会和谐及可持续发展的内涵和意义;

7.2 评价矿产勘查与开发过程可能对生态环境和社会发展造成的影响。

毕业要求 8: 职业规范。具有良好的人文社会科学素养和社会责任感,能够在资源勘查实践中理解并遵守职业道德和规范,并履行责任。

8.1 树立正确的世界观、人生观和价值观,了解中国国情和历史文化,具有爱国主义情怀,具备一定的政治经济学、社会文化和法律知识;

8.2 具有较强的社会责任感,能够在矿产勘查实践中理解并遵守职业道德和规范,履行责任;

毕业要求 9: 个人和团队。具有良好的身体素质和良好的心理素质,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。

9.1 具有良好的身体和心理素质,具备较强的环境适应能力,能够与团队成员进行有效的沟通和协作。

9.2 理解团队中各角色定位及相互间的内在联系,能够在多学科背景下独立或合作开展资源勘查活动。

9.3 能够在矿产勘查活动中承担团队成员或负责人的角色,并能够履行相应的职责。

毕业要求 10: 沟通。能够就资源勘查复杂工程问题与业界同行、社会公众进行有效沟通 and 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。

10.1 能够陈述发言或书面表达观点和想法,就复杂工程问题与矿业界同行及社会公众进行有效沟通 and 交流。

10.2 能够撰写书面报告和设计文稿。

10.3 掌握一门外语,具备一定的国际视野,熟悉资源勘查领域的国际发展状况,能够

在跨文化背景下进行沟通与交流。

毕业要求 11: 项目管理。熟悉并理解基本的工程管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境下,将其应用于矿产资源勘查工程实践中。

11.1 熟悉矿产勘查工程项目中涉及的管理与经济决策方法。

11.2 理解矿产资源勘查实践中组织管理、经费预算、绩效评价,能够在项目设计过程中运用项目管理、经济分析方法。

毕业要求 12: 终身学习。具有自主学习和终身学习的意识和能力,时刻关注科技发展趋势和本专业热点问题,了解科技需求、政策导向、大众关心等领域的动向,树立不断学习的理想信念。

12.1 具备自主学习和终身学习的意识。

12.2 关注资源勘查工程学科的发展现状和趋势,能够通过持续学习新知识、新理论和新技术以适应社会 and 行业的发展变化。

四、毕业要求对培养目标支撑关系表

表 1 毕业要求对培养目标支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5	培养目标 6
毕业要求 1		√	√			
毕业要求 2		√	√			
毕业要求 3		√	√			
毕业要求 4		√				
毕业要求 5		√	√			
毕业要求 6	√			√	√	√
毕业要求 7	√			√	√	√
毕业要求 8	√			√		
毕业要求 9	√		√	√	√	
毕业要求 10			√		√	√
毕业要求 11			√			
毕业要求 12	√	√				√

五、毕业和学位授予条件

(一) 毕业条件

学生在规定年限内,修完培养方案规定内容,修满第一课堂学分 172、第二课堂学分 10,成绩合格,方可准予毕业。

(二) 学位授予条件

1. 必修课程(不包括信息技术基础、军事理论、军事技能、劳动教育等课程)为学位

课程。

2. 学位课程(141 学分)、核心课程(32 学分)成绩及其他条件等达到学校授予学位要求,方可授予学位。

六、学制、学历与学位

基本学制:4 年,学习年限:3—6 年

学历:本科

授予学位:工学学士

七、课程设置

课程设置见课程和实践教学结构与学分要求表和教学进程计划表。

(一)课程和实践教学结构与学分要求(表 2)

表 2 课程和实践教学结构与学分要求

课程类别		学时	理论 学分	实验 实践 学分	学分/ 总学分 (%)	学年、学期、学分分配							
						一学年		二学年		三学年		四学年	
						1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程		760	34.125	11.375	26.45	10.25	13.75	9.25	10.25	0.25	1.25	0.25	0.25
专业(大类)基础课程		736	34	12	26.74	17	13.5	12	3.5				
专业 课程	专业必修课	392	17.5	7	14.24				8.5	6	6	4	
	专业选修课	240	15		8.72			2	2	4	5	2	
交叉融合课程		96	6		3.49						4	2	
素质拓展课程		160	10		5.81					4	2	4	
集中 实践	地质认识实习	3 周		3	1.74		3						
	教学实习	5 周		5	2.91				5				
	专业实习	6 周		6	3.49						6		
	毕业实习	6 周		6	3.49								6
	毕业论文(设计)	5 周		5	2.91								5
合计	理论	1898	116.625		67.81								
	实践 +25 周	886		55.375	32.19	27.25	30.25	23.25	29.25	14.25	24.25	12.25	11.25
总学分:172 其中,理论学分:116.625 实践学分:55.375													

(二)教学进程计划表(表 3)

表 3 资源勘查工程本科专业课程设置及教学进程计划表

课程类别	课程代码	课 程 名 称	课程性质	考试方式	学时		学分	学年、学期与学分分配								应修学分
					课 堂	实践实验		Ⅰ		Ⅱ		Ⅲ		Ⅳ		
								1	2	3	4	5	6	7	8	
通 识 教 育 课 程	11240001	思想道德与法治	必	试	40	8	3	3								45.5
	11240002	中国近现代史纲要	必	试	40	8	3		3							
	11240003	马克思主义基本原理	必	试	40	8	3			3						
	11240005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必	试	40	8	3				3 前					
	11240006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必	试	40	8	3					3 后				
	11240011—18	形势与政策	必	查	64		2	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
	11480001—04	大学英语	必	试	160		10	3	3	2	2					
	11090002	计算思维与编程实践(C)	必	试	48	24	4.5		4.5							
	110023—26	体育	必	查	16	112	8	2	2	2	2					
	110096—97	大学生职业指导	必	查	26	6	2	1					1			
	110218	创业基础	必	查	32		2			2						
	11450001	环境保护与生态文明	必	查	16		1	1								
	11460002	自然资源管理概论	必	查	16		1		1							
	小 计					578	182	45.5	10.25	13.75	9.25	10.25	0.25	1.25	0.25	
	信息技术基础	必														
110195	军事理论	必	试	32		2	2								2	
110222	劳动教育	必	试	32		2	2								2	
专 业 （ 大 类 ） 基 础 课 程	11410001	新生导论	必	查	16		1	1								46
	110108—09	高等数学	必	试	176		11	5	6							
	110111	线性代数	必	试	48		3			3						
	110113	概率论与数理统计	必	试	56		3.5				3.5					
	110150	普通化学	必	试	40		2.5	2.5								
	110150S	普通化学实验	必	试		16	1	1								
	110076	大学物理	必	试	48		3		3							
	11140002	大学物理实验	必	试		32	2		2							
	212948	普通地质学★	必	试	40		2.5	2.5								
	212948S	普通地质学实验★	必	试		16	1	1								
	212949	结晶学与矿物学★	必	试	32		2	2								
	212949S	结晶学与矿物学实验★	必	试		32	2	2								
	21410003	晶体光学与光性矿物学★	必	试	16		1		1							
	21410003S	晶体光学与光性矿物学实验★	必	试		24	1.5		1.5							
	21410094	岩浆岩岩石学★	必	试	24	24	3			3						
	21410095	沉积岩岩石学★	必	试	24	24	3			3						
	21410096	变质岩岩石学★	必	试	24	24	3			3						
	小 计					544	192	46	17	13.5	12	3.5				

课程类别		课程代码	课 程 名 称	课程性质	考试方式	学时		学分	学年、学期与学分分配								应修学分
						课 堂	实 验		Ⅰ		Ⅱ		Ⅲ		Ⅳ		
									1	2	3	4	5	6	7	8	
专 业 课 程	专业必修课程	21410097	构造地质学★	必	试	40	16	3.5				3.5					24.5
		21410098	矿相学★	必	试	16	16	2				2					
		21410016	古生物地史学	必	试	32	16	3				3					
		21410006	矿床学★	必	试	48	16	4					4				
		21410102	资源勘探学★	必	试	40	16	3.5						3.5			
		21410015	区域构造地质学	必	试	28	4	2							2		
		21410014	遥感地质学	必	试	28	12	2.5						2.5			
		21410010	应用地球物理	必	试	24	8	2					2				
		21410011	应用地球化学	必	试	24	8	2							2		
		小 计					280	112	24.5				8.5	6	6	4	
	专业选修课程	213881	现代测试技术与应用	选	试	24	8	2						2			15
		210533	地理信息系统	选	试	16	16	2			2						
		21410017	计算机制图	选	试	16	16	2				2					
		210511	科技论文写作	选	试	16		1							1		
		213808	专业英语	选	试	32		2					2				
		213803	地球化学	选	试	32		2					2				
		210035	测量学	选	试	24	8	2				2					
		212338	岩石物理化学	选	试	32		2						2			
		21410009	区域地质调查方法	选	试	24	8	2				2					
		210545	采选冶技术	选	试	32		2							2		
		211406	煤田地质学	选	试	32		2						2			
		211407	石油地质学	选	试	32		2							2		
		21280003	水文地质学基础	选	试	28	4	2					2				
		210547	环境地质学	选	试	32		2							2		
		210335	工程地质学	选	试	32		2						2			
		212535	灾害地质学	选	试	16		1					1				
		小 计															15
交叉融合课程	211651R	矿产资源经济学(R)	选	查	32		2						2		6		
	21460004R	人力资源管理学(R)	选	查	32		2							2			
	21090067R	大数据科学与技术导论(R)	选	查	32		2						2				
	21410012R	三维建模与可视化(R)	选	查	32		2						2				
	21250005R	环境法与矿产资源法(R)	选	查	32		2						2				
	21410013R	地质调查项目预算(R)	选	查	32		2						2				
	小 计															6	
素质拓展课程	包括革命文化类、地质科技类、信息技术类、外国语言类、传统文化类、美学鉴赏类、身心健康类、法治法律类、经济管理类、创新创业类、学科竞赛类等 11 个模块。学生选择修读本专业所属专业类之外的课程,每个模块不超过 4 学分,非艺术类专业学生至少修读 2 学分美学鉴赏类课程。															10	
	小 计															10	

课程类别	课程代码	课 程 名 称	课程性质	考试方式	学时		学分	学年、学期与学分分配								应修学分	
					课 堂	实践 实验		Ⅰ		Ⅱ		Ⅲ		Ⅳ			
								1	2	3	4	5	6	7	8		
集中实践	541009	地质认识实习	必	查		3周	3		3								25
	541002	教学实习	必	查		5周	5				5						
	541003	专业实习	必	查		6周	6					6					
	541001	毕业实习	必	查		6周	6								6		
	541004	毕业论文(设计)	必	查		5周	5								5		
	小 计						25周	25		3		5		6		11	25
		入学教育(军事技能)	必	查		2周	2	2									2
	应修总学 分 合 计																

(三)核心课程

核心课程包括:普通地质学,结晶学与矿物学,晶体光学与光性矿物学,岩浆岩岩石学,沉积岩岩石学,变质岩岩石学,构造地质学,矿相学,矿床学,资源勘探学。

普通地质学

课程代码:212948(S)

总学时:40+16

学分:2.5+1

《普通地质学》是资源勘查工程专业第一门专业基础课,专业知识涉及较广,是引导学生进入专业领域的一门关键课程。主要内容包括:宇宙天体的基础知识,普及地球起源和生命演化等基础知识,介绍地球的圈层结构及岩石圈的基本特征;以“地质作用”为核心,讲授内、外动力地质作用的特征、原理和过程及其相互关系,普及观察和识别常见矿物和岩石的基本方法;简单介绍灾害地质、环境地质、生态地质等领域的基本知识。该课程的重点在于给学生以专业启蒙,激发学生学习地质知识的兴趣,引导大家进入地质学的殿堂,对后续专业知识的学习具有重要意义。

普通地质学实验是普通地质学理论对应的实践环节。实践的主要内容包括常见矿物和三大类岩石标本的观察和描述、地质图和地形图的识读等。要求学生通过对标本的描述掌握常见矿物和各类常见岩石的鉴定特征,学会矿物和岩石的鉴定方法与步骤,理解矿物和岩石的形成环境,掌握地质图件的判读方法,了解宇宙天体的演化过程。

后续课程:结晶学与矿物学、晶体光学与光性矿物学、岩浆岩岩石学、沉积岩岩石学、变质岩岩石学、构造地质学等。

结晶学与矿物学

课程代码:212949(S)

总学时 32+32

学分:2+2

《结晶学及矿物学》是资源勘查工程专业的一门专业基础课,包括结晶学和矿物学两部分,是进一步学习岩石学、矿床学、地球化学等专业课的基础。结晶学主要介绍晶体的概念、基本性质、晶体生长、外部几何形态及其规律、晶体结构和晶体化学方面的基本理论和基本知识。矿物学主要研究矿物及矿物的化学成分、形态、物理性质和成因产状方面的基本理论和基本知识,介绍矿物的鉴定和研究方法。

结晶学与矿物学实验是理论课的配套课程,结晶学实习是为了让学生直观地理解晶

体的宏观对称特点,掌握晶体的定向、单形与聚形分析的方法,并对晶体的规则连生现象及晶体化学的基本理论建立起感性认识。矿物学实习主要是对各大类矿物进行观察、对比、分析和归纳,要求学生掌握矿物的形态和物理性质的描述方法,并能鉴定出自然界中常见的大约 50 种矿物。

预修课程:普通地质学、高等数学、普通化学和大学物理等;

后续课程:晶体光学与光性矿物学、岩石学、矿床学、地球化学等。

晶体光学与光性矿物学

课程代码:21410003(S)

总学时:16+24

学分:1+1.5

《晶体光学与光性矿物学》是资源勘查工程专业的一门专业基础课,是开展岩石鉴定、矿石鉴定、成矿分析等地质工作的基础,主要阐述偏光显微镜下观察和鉴定透明矿物的基本方法和原理。包括:晶体光学的基本原理和研究基础,偏光显微镜的基本构造、特点及其使用和校正方法,单偏光镜、正交偏光镜和锥光镜下透明矿物晶体光学特征的观察及其解释。

晶体光学与光性矿物学实验是理论课的配套课程,重点讲授光率体、解理及解理夹角的测定、多色性和吸收性、突起、消光、消光类型及消光角、干涉色级序、切面方向的选择与确定、光性符号测定等,同时主要造岩矿物(如石英类、长石类、云母类、角闪石类等)的鉴定特征也将予以详细介绍。

预修课程:普通地质学、大学物理、普通化学、结晶学与矿物学等;

后续课程:岩石学、矿床学、地球化学、资源勘探学等。

岩浆岩岩石学

课程代码:21410094

总学时:24+24

学分:3

《岩浆岩岩石学》是资源勘查工程专业的一门专业基础课,是岩石学中三大岩石类型的基础,也是进一步学习岩浆成矿作用、热液成矿作用、构造地质作用及地球演化特征等知识的基础。该课程主要讲授地球地壳中的岩浆和岩浆岩的基本特征,包括岩浆的成因及特征、岩浆岩的分布、产状、物质组成、结构构造、分类命名、成因演化及形成环境等方面的知识。

岩浆岩岩石学实验是《岩浆岩岩石学》的配套实验课程,目的在于促使学生通过观察具代表性岩浆岩的手标本和岩石薄片,描述岩浆岩的颜色、结构构造、矿物组成等特征,对岩浆岩进行准确定名,进而把理论知识应用于实践,分析岩浆岩矿物结晶顺序及岩浆演化过程,编写岩浆岩实验报告,锻炼学生对岩石进行规范描述的能力,促使其理论与实践相融合,为将来开展基础地质工作和有关理论研究打下坚实的基础。

预修课程:普通化学、普通地质学、结晶学与矿物学、晶体光学及光性矿物学等。

后续课程:构造地质学、矿床学、资源勘探学等。

沉积岩岩石学

课程代码:21410095

总学时:24+24

学分:3

《沉积岩岩石学》是资源勘查工程专业的一门专业基础课。研究表明,大多数金属矿

产和能源矿产的形成均与沉积岩有着直接或间接的联系,沉积岩与人们的日常生活也是密切相关的,因而学习《沉积岩岩石学》有助于本专业学生提高自身的专业素养。该课程主要讲授沉积岩的物质来源、沉积物的搬运和沉积过程、沉积后作用、沉积岩的分类及命名方法、典型沉积岩的岩石学特征等内容,而沉积岩的形成环境特征和典型沉积模式特征等内容作为自学内容。《沉积岩岩石学》是进一步学习沉积成因及相关矿床、流体矿产资源、能源地质等课程的先导课程。

沉积岩岩石学实验是理论课的配套实验课程,目的在于促使学生理论联系实际,通过观察沉积岩手标本和岩石薄片,分析其矿物成分、结构组分和结构特征,最终对沉积岩进行准确定名;通过沉积岩岩石特征观察和沉积构造的识别,推断沉积岩的形成环境特征。通过实验报告,锻炼学生的语言组织能力,促进理论知识与实践过程的融合,为将来开展基础地质工作和理论研究工作奠定坚实的基础。

预修课程:普通地质学、结晶学、矿物学、普通化学、晶体光学、岩浆岩岩石学等;

后续课程:构造地质学、矿床学、资源勘探学、石油地质学、煤田地质学等。

变质岩岩石学

课程代码:21410096

总学时:24+24

学分:3

《变质岩岩石学》是资源勘查工程专业的一门专业基础课,是研究变质成因矿床、岩石地球化学、地球演化特征等领域的基础。该课程是在岩浆岩岩石学和沉积岩岩石学的基础上,使学生掌握变质岩岩石学的相关概念、变质作用的影响因素、变质作用类型及方式等,同时能够识别变质岩及其基本特征,掌握变质岩的研究方法,了解变质相、变质带等专业知识,为进一步学好后续矿床学、资源勘探学等地质专业课程打下良好基础。

变质岩岩石学实验是理论课的配套实验课程,目的是通过变质岩的基本特征识别、具体变质岩类型鉴定、典型变质岩结构构造分析,并结合综合性自主研究实验,使学生掌握各类变质岩的基本特征、分类、命名、鉴定及描述方法等基本知识,培养学生实际动手能力,加深学生对变质岩岩石学理论知识的理解。

预修课程:普通地质学、结晶学与矿物学、普通化学、晶体光学、岩浆岩岩石学、沉积岩岩石学等;

后续课程:构造地质学、矿床学、资源勘探学等。

构造地质学

课程代码:21410097

总学时:40+16

学分:3.5

《构造地质学》是资源勘查工程专业的主干课程之一,也是地质类各专业的一门专业基础课,构造地质作用与成矿作用、岩石形成、地球演化等密切相关。该课程主要包括由内动力地质作用所形成的各种地质构造的形态、产状、规模、形成条件、形成机制、分布和组合规律及其演化历史,观测、研究地质构造的方法;阅读分析地质图及地质制图的一般知识和方法等。

构造地质学实验是理论课的配套实验课程,目的是为加深学生对构造地质理论的理解、提高学生对地质构造的判断、解析而进行的基本技能训练,主要包括地质图的阅读、剖面图的制作、赤平投影原理等。重点培养学生规范制图、实际操作及综合解决构造地质问

题的能力。

预修课程:普通地质学、岩石学、测量学、地史古生物学等;

后续课程:区域构造地质学、矿床学、资源勘探学、区域地质调查方法等专业课。

矿相学

课程代码:21410098

总学时:16+16

学分:2

《矿相学》是资源勘查工程专业的一门重要专业基础课,具有应用技术学科的特点,该课程是鉴定矿床矿物成分,探讨矿床成因的基础。矿相学的主要内容包括金属矿物的光学特征(如反射率、反射色、反射多色性、均非性、偏光色等);矿相显微镜下观察与鉴定金属矿物的基本方法;矿石组构与矿石形成机理;矿物加工技术理论要求等。

矿相学实验是理论课的配套实验课程,以提高学生实践能力及检测技术为主要目的。包括矿相显微镜的调节、使用;金属矿物主要光学特征的观察方法,矿石组构特征观察,鉴定金属矿石等实习内容,为确定矿石形成机理、矿物加工要求、探讨矿床成因与找矿方向等提供实践实习支撑。

预修课程:结晶学与矿物学、晶体光学与光性矿物学、岩石学等;

后续课程:矿床学、资源勘探学等。

矿床学

课程代码:21410006

总学时:48+16

学分:4

《矿床学》是资源勘查工程专业的一门专业必修课程,又是矿产勘查方向的基础课程,矿产资源的综合勘探、合理开发与综合利用,是国民经济建设的重要基础,是人民生活水平稳步提高的重要支柱。矿床学以矿床为研究对象,其主要目的是要正确认识各类矿床的地质特征、形成条件和形成过程,从而为查明矿床成因、找矿预测和矿石综合利用提供依据。该课程以成矿作用为主线,即以外生成矿作用、内生成矿作用和叠生成矿作用为其体系结构,通过对各类典型矿床地质特征的了解与认识,掌握矿床形成的成矿作用和与其相关的成矿理论。

矿床学实验为矿床学的重要组成部分,通过对矿床实际资料的学习,以及对标本、图件和相关资料表格的观察,学会分析、研究和评价矿床的基本方法,以此达到让学生运用矿床成矿理论来分析研究国内具体矿床成矿地质特点,认识矿床的成矿机制。同时,巩固已学的成矿理论知识,培养学生研究矿床的基本工作方法及综合分析和解决问题的能力。

预修课程:矿物学、岩石学、构造地质学、地史学、地球化学等;

后续课程:资源勘探学、采选冶技术等专业课。

资源勘探学

课程代码:21410102

总学时:40+16

学分:3.5

《资源勘探学》是资源勘查工程专业的一门专业必修课,具有涉及知识面广、实践性强的特点。课程主要介绍矿产勘查项目的实际运作过程,重点介绍成矿规律的总结和找矿远景区的圈定、主要的勘查技术方法及应用,勘查工程布设与矿体特征评价、矿产储量的计算及矿业权评估等。其主要任务是学会如何分析找矿地质条件,总结成矿规律,研究矿

体变化特征,如何综合运用各种技术手段,合理有效地进行矿床的勘探和评价。

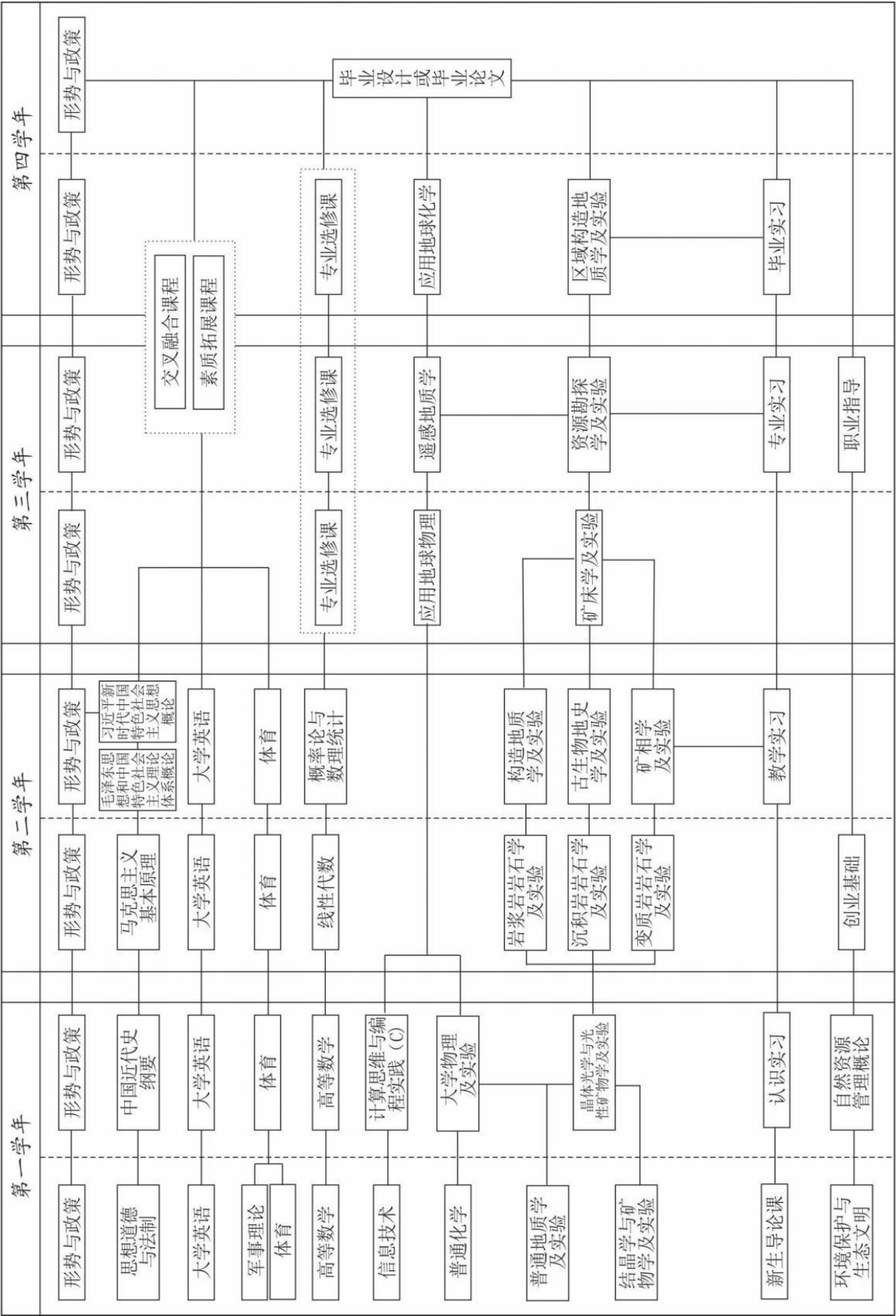
资源勘探学实验属于资源勘探学课程相对应的实验、实践环节,是一门实践性、应用性很强的方法和理论课程,其主要研究对象是矿产(或矿床)的勘查与评价过程,主要目的在于提高学生的动手能力和综合分析能力,使学生掌握矿产勘查的一般程序、原则和方法。主要包括理解与掌握主要成矿地质条件分析,矿化信息提取、成矿规律总结,成矿远景区预测过程与方法;了解矿产质量研究与取样的基本知识,掌握化学取样的主要方法;掌握槽探、钻探等地质工程原始地质编录的方法;掌握矿床勘探及储量计算图纸的编制方法;掌握传统储量计算方法和一般过程;了解矿床经济评价的基本知识等。

预修课程:矿床学、应用地球物理、遥感地质学等;

后续课程:采选冶技术、矿产资源经济学、大三生产实习、毕业设计的编写等。

八、课程体系配置流程图

图 1 资源勘查工程本科专业课程体系配置流程图



九、课程支撑毕业要求的对应关系表

表 4 课程与毕业要求的对应关系表

课程类别	课程名称	毕业要求											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
通识教育课程	思想道德与法治									H			
	中国近现代史纲要								H				
	马克思主义基本原理											M	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								H				
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论								H				
	形势与政策												M
	大学英语										M		
	计算思维与编程实践(C)												M
	体育									M			
	大学生职业指导								H				H
	创业基础								H				H
	环境保护与生态文明						M	H					
	自然资源管理概论			H			M						
	信息技术基础		M			H							
	劳动教育								L				
	军事理论									M			
专业基础课程	新生导论						H					M	
	高等数学	H											
	线性代数	L											
	概率论与数理统计	L											
	普通化学	M											
	普通化学实验		M										
	大学物理	M											
	大学物理实验		M										
	普通地质学★	M					H	H					
	普通地质学实验★	M	H										
	结晶学与矿物学★	H											
	结晶学与矿物学实验★	H											
	晶体光学与光性矿物学★	L			M								
	晶体光学与光性矿物学实验★	L			M								
	岩浆岩岩石学★	M	M		H								
	沉积岩岩石学★	M	M		H								
	变质岩岩石学★	M	M		H								

课程类别	课程名称	毕业要求											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
专业必修课程	构造地质学★	M	M		H								
	古生物地史学	M				H							
	矿相学★	M	M		M	M							
	矿床学★	H	H		H	H							
	资源勘探学★		H		H	H						H	
	区域构造地质学	L	M										
	遥感地质学	M				H							
	应用地球物理	M	H							H			
	应用地球化学	M	H							H			
专业选修课程	现代测试技术与应用					H		M					H
	地理信息系统				H								M
	计算机制图					H				M			
	科技论文写作				L						M		
	专业英语				M						H		H
	科技论文写作				M						M		
	地球化学	L	M		M								
	测量学	M				L				L			
	岩石物理化学	M			L								
	区域地质调查方法	M						M		M			
	采选冶技术	L	L		M								
	煤田地质学	M	M		M								
	石油地质学	M	M		M								
	水文地质学基础	M		M									
	环境地质学			L			M	M					
	工程地质学	L		M				M					
	灾害地质学	L		M				M					
交叉融合课程	矿产资源经济学						H					H	
	人力资源管理学			L			M		M	M	M	M	
	大数据科学与技术导论			L		M							
	三维建模与可视化		L	L	M	M							
	环境法与矿产资源法			M			H	M					
	地质调查项目预算						M					H	
素质平台课程	包括革命文化类、地质科技类、信息技术类、外国语言类、传统文化类、美学鉴赏类、身心健康类、法治法律类、经济管理类、创新创业类、学科竞赛类等 11 个模块	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L

课程类别	课程名称	毕业要求											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
集中实践	地质认识实习			L				H		H	H		
	教学实习			H						H	H		
	专业实习			H	H			H		H	M	M	
	毕业实习			M	H		H			H	H		
	毕业论文(设计)				H	H					H	H	
	入学教育(军事技能)								M	M	M		

说明:工科类专业在对应的表格处填写支撑强度 H/M/L。H 表示支撑度高,M 表示支撑度中,L 表示支撑度低。课程对毕业要求的支撑强度根据课程对毕业要求贡献度的大小来确定。非工科类专业可以只选择对应关系,在对应的表格处打√。