

# 石油工程(石油工程与工程管理双学士学位)

(专业代码:081502 学制:4年 学位:双学士学位)

## 一、培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人;面向国家能源战略重大需求,以石油工程科技与工程管理科学深度交叉融合为核心培养理念,培养践行社会主义核心价值观,具有扎实的石油开发和工程管理基础,具有能源报国担当、自主创新意识、开拓奋斗精神和广阔国际视野,在分析和解决石油工程领域工程问题、管理问题方面具有突出的优势,能够将现代工程管理理论方法应用于石油工程场景及创新发展过程,能够胜任工程技术与管理领域复杂工作,跨学科融通、能力兼备的新时代复合型高级人才。

毕业5年左右,能够达到合格的石油与天然气工程师的素质和能力:

1. 具备石油与天然气工程相关领域工程设计、现场施工、科技研发的策划、评估及管理的能力,且能够独立从事油气相关领域工作;
2. 能够在生产设计、科技开发中担任管理者、领导者等重要角色,在石油与天然气工程领域具有竞争力;
3. 能够在生产、设计、科研中充分考虑工程管理相关因素,在工程及项目管理中,充分考虑石油与天然气工程领域突出特点,工作过程中实现石油工程科技与工程管理科学深度融合;
4. 具有宽广的国际视野和终身学习能力,紧跟国内外新理论和新技术发展;
5. 具有坚定的理想信念和政治认同,具有良好的文化修养、职业道德和工程伦理,有志向、有能力服务于社会。

## 二、毕业要求及实现矩阵

1. 工程知识:能够将数学、物理、化学、力学、经济学、管理学、运筹学等基础知识以及石油工程与工程管理专业知识,用于解决复杂工程及管理问题
2. 问题分析:能够应用数学、物理、化学、力学、经济学、管理学、运筹学等基础和专业知识,识别、表达并通过文献研究分析石油与天然气开发及管理过程中的复杂工程问题,以获得有效结论
3. 设计/开发解决方案:能够设计针对复杂工程问题的解决方案,具有创新意识和能力,同时具备工程项目策划、评估等管理能力,并在设计环节中能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素
4. 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对石油与天然气工程领域内的复杂工程问题进行研究,包括设计实验、分析与解释数据,并通过信息综合得到合理有效结论,并应用于工程和管理过程
5. 使用现代工具:能够针对石油工程和管理领域复杂问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对复杂工程及管理问题的预测与模拟,并能够理解其局限性
6. 工程与社会:能够基于工程相关背景知识和经济学、管理学、运筹学等知识进行合理分析,评价石

油工程领域工程实践、复杂工程问题解决方案及管理措施对社会、健康、安全、环保、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复杂石油工程或管理问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响

8. 职业规范:有工程报国、工程为民的意识,具备正确的世界观、人生观,树立和践行社会主义核心价值观,能够在工程实践及工程管理中理解并遵守工程职业道德和规范,履行职责

9. 个人和团队: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,并发挥积极作用

10. 沟通:能够就石油工程领域复杂工程问题及特色管理方法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:理解并掌握工程管理原理与经济决策方法,能够与石油工程领域多学科环境中应用

12. 终身学习:具备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

毕业要求指标点分解与实现矩阵

毕业要求	指标点	课程
1. 工程知识:能够将数学、物理、化学、力学、经济学、管理学、运筹学等基础知识以及石油工程与工程管理专业知识,用于解决复杂工程及管理问题	1.1 能够将数学、力学基础知识用于分析和解决油气藏建模与生产动态模拟、钻采工程设备与杆管柱运动学和动力学特性等专业工程问题	高等数学(2-1),高等数学(2-2),工程力学,工程流体力学,渗流力学,线性代数,岩石力学,油层物理
	1.2 能够将物理、化学基础知识用于分析和解决物理法、化学法提高油气采收率机理和工程设计中的专业工程问题	大学化学,大学物理(2-1),大学物理(2-2),应用物理化学,油层物理,油田化学
	1.3 能够将油气地质学等工程基础知识用于分析和解决渗流物理、油气藏描述以及岩石和流体对油气采收率影响等专业工程问题	地质学基础,渗流力学,渗流物理实验,岩石力学,油层物理,油田开发地质学
	1.4 能够将石油与天然气工程专业知识、经济学、管理学、运筹学等管理学知识用于分析和解决工程方案设计、生产与措施施工方式优选以及生产工况诊断与效果评价等专业工程	采油工程,工程经济学,管理学,油藏工程,运筹学,钻井工程
2. 问题分析:能够应用数学、物理、化学、力学、经济学、管理学、运筹学等基础和专业基础知识,识别、表达并通过文献研究分析石油与天然气开发及管理过程中的复杂工程问题,以获得有效结论	2.1 了解油气钻井工程、采油气工程、油气藏工程、油气田化学等发展现状及前沿动态,研究分析新技术的特点、工作机理和适用条件,进行应用效果的预测,以获得高效生产	采油工程,油藏工程,油田化学,钻井工程
	2.2 能够应用数学、物理、化学、力学、经济学、管理学、运筹学等基础知识和石油工程专业的基本原理和工程方法,并通过文献研究,识别、表达和分析石油与天然气钻探、开发及管理过程中的复杂工程问题,以获得有效结论	工程经济学,工程流体力学,管理学,渗流力学,渗流物理实验,岩石力学,应用物理化学,运筹学

毕业要求	指标点	课程
3. 设计 / 开发解决方案: 能够设计针对复杂工程问题的解决方案, 具有创新意识和能力, 同时具备工程项目策划、评估等管理能力, 并在设计环节中能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素	3.1 能够应用工程基础和专业知识进行单井工程设计	采油工程, 石油工程设计与经济评价, 钻井工程
	3.2 能够分析石油工程实际问题, 进行油气田开发整体方案的设计, 在设计中体现创新意识和能力	采油工程, 石油工程设计与经济评价, 油藏工程, 钻井工程
	3.3 能够在设计及管理环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素	工程经济学, 工程项目管理, 施工组织学, 石油工程设计与经济评价, 油藏经营管理
4. 研究: 能够基于科学原理并采用科学方法对石油与天然气工程领域内的复杂工程问题进行研究, 包括设计实验、分析与解释数据, 并通过信息综合得到合理有效结论, 并应用于工程和管理过程	4.1 能够基于科学原理并采用科学方法对石油与天然气开发领域内的复杂工程问题进行研究	毕业设计, 采油工程, 渗流力学, 油藏工程, 钻井工程
	4.2 能够设计和实施石油与天然气工程实验, 正确地采集实验数据, 并对实验结果进行分析、解释	毕业设计, 大学物理实验(2-1), 大学物理实验(2-2), 工程流体力学, 渗流物理实验
	4.3 通过信息综合得到合理有效的结论, 并用于单井工程设计和油气田开发整体方案的编制及管理过程	毕业设计, 石油工程设计与经济评价, 油藏经营管理
5. 使用现代工具: 能够针对石油工程和管理领域复杂问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 包括对复杂工程及管理问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性	5.1 能够针对石油工程领域的复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具	毕业设计, 程序设计(Python), 石油工程设计与经济评价, 数据思维与人工智能
	5.2 能够运用专业模拟软件对复杂油气工程问题包括油气藏动态、井筒流体流动及工艺技术及设备应用效果进行预测与模拟, 并能够理解其局限性	毕业设计, 程序设计(Python), 石油工程设计与经济评价
6. 工程与社会: 能够基于工程相关背景知识和经济学、管理学、运筹学等知识进行合理分析, 评价石油工程领域工程实践、复杂工程问题解决方案及管理措施对社会、健康、安全、环保、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任	6.1 能够基于工程相关背景知识进行合理分析, 评价领域工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、环保、法律以及文化的影响	毕业设计, 采油工程, 工程经济学, 工程招投标与合同管理, 油藏工程, 油藏经营管理, 钻井工程
	6.2 理解企业及个人对石油工程领域工程实践及方案实施造成的影响应承担的社会责任	工程估价, 工程项目管理, 专业实习
7. 环境和可持续发展: 能够理解和评价针对复杂石油工程或管理问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响	7.1 能够理解石油与天然气工程领域的复杂工程问题的专业工程实践对环境和可持续发展的影响	毕业设计, 专业实习
	7.2 能够评价工程实践对环境和可持续发展的影响程度, 并在实习、工程设计、项目决策等环节实践过程中注重对油气储层、地表和海洋环境等的保护	地质实习, 工程经济学, 工程项目管理, 认识实习, 石油工程设计与经济评价, 运筹学
8. 职业规范: 有工程报国、工程为民的意识, 具备正确的世界观、人生观, 树立和践行社会主义核心价值观, 能够在工程实践及工程管理中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行职责	8.1 理解个人与社会的关系, 了解中国国情	马克思主义基本原理, 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论, 思想政治理论课社会实践, 习近平新时代中国特色社会主义思想概论, 中国近现代史纲要
	8.2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范, 并能在工程实践中自觉遵守	创新创业基础与实践, 地质实习, 认识实习, 新生研讨课, 专业实习
	8.3 理解工程及管理策略对公众的安全、健康和福祉, 以及环境保护的社会责任, 能够在实践中自觉履行责任	工程估价, 工程项目管理, 油藏经营管理, 专业实习

毕业要求	指标点	课程
8. 职业规范:有工程报国、工程为民的意识,具备正确的世界观、人生观,树立和践行社会主义核心价值观,能够在工程实践及工程管理中理解并遵守工程职业道德和规范,履行职责	8.4 具备正确的世界观、人生观,树立和践行社会主义核心价值观,具有健康的身体素质与心理素质,以及吃苦耐劳的意志品质和较强的环境适应能力	军事技能训练,军事理论与国家安全,思想道德与法治,思想政治理论课社会实践,体育(4-1),体育(4-2),体育(4-3),体育(4-4),习近平新时代中国特色社会主义思想概论,心理健康与职业发展(2-1),心理健康与职业发展(2-2)
9. 个人和团队: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,并发挥积极作用	9.1 能够在多学科背景下学习实践团队中担任主要成员或其它重要角色,发挥积极作用	管理学,认识实习,施工组织学,运筹学,专业实习
	9.2 能够在研究开发团队中担任主要技术研发成员或角色,发挥积极作用	毕业设计,创新创业基础与实践
	9.3 能够工程设计团队中担任团队成员或组织管理等重要角色	创新创业基础与实践,施工组织学,石油工程设计与经济评价,运筹学,专业实习
10. 沟通:能够就石油工程领域复杂工程问题及特色管理方法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	10.1 能够就领域问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流	毕业设计,石油工程设计与经济评价,学术英语(2-1),学术英语(2-2)
	10.2 具备基本的沟通能力和技巧,包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令等	毕业设计,地质实习,认识实习,石油工程设计与经济评价,专业实习
	10.3 具有较强的外语能力,理解国际油气行业现状及热点,能够在跨文化背景下进行沟通和交流	通用英语(2-1),通用英语(2-2),新生研讨课,学术英语(2-1),学术英语(2-2)
11. 项目管理:理解并掌握工程管理原理与经济决策方法,能够与是石油工程领域多学科环境中应用	11.1 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法	工程经济学,工程项目管理,管理学,运筹学,专业实习
	11.2 能够将工程管理原理与经济决策方法应用于多学科环境中的实际问题	工程估价,工程经济学,工程项目管理,管理学,石油工程设计与经济评价,运筹学
12. 终身学习:具备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	12.1 具备不断提升自我的意识和自主学习的能力	创新创业基础与实践,毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论,习近平新时代中国特色社会主义思想概论
	12.2 能够紧跟时代潮流和科技发展趋势,通过各种途径更新知识,提高专业水平和能力	创新创业基础与实践,新生研讨课,心理健康与职业发展(2-1),心理健康与职业发展(2-2),形势与政策

### 三、主干学科、专业核心课程

主干学科:石油与天然气工程

专业核心课程:运筹学,工程项目管理,渗流力学,岩石力学,油层物理,工程估价,工程经济学,施工组织学,采油工程,油藏工程,油田化学,钻井工程

### 四、特色课程

#### (一)专业特色课程

专创融合课程:渗流力学

项目式课程:毕业设计,石油工程设计与经济评价

“人工智能+”课程:运筹学

校企共建课程:认识实习,专业实习

产教融合课程:石油工程设计与经济评价

**(二)在地国际化课程**

全英语课程: 国际能源学术交流

**(三)其他课程**

劳动教育实践课程: 专业实习

课程思政示范课程: 油田开发地质学, 渗流力学, 应用物理化学, 工程流体力学, 采油工程, 油藏工程

**五、学分修读要求**

本专业学生在学校规定的修业年限内需修满专业培养方案要求的 187 学分, 并取得第二课堂要求的 5 学分, 达到大学生体质健康标准要求, 方可毕业; 符合学士学位授予条件的, 授予学士学位。

其中选修课为: **A:** 数理基础强化类, **B:** 专业基础强化课程类, **C:** 专业强化课程类, **D:** 发展导引课程类选修课程修满 20 学分, 建议 A 数理基础强化类课程选修 5.0 学分、B 专业基础强化课程类选修 8.0 学分、C 专业强化课程类选修 3.0 学分, D 发展导引课程类选修 4.0 学分。

授予学位类型: 双学士学位

课程类别		学分		所占比例		理论学时		实践学时		学时合计		
通识教育课	通识必修课程	45.0		24.59%		580		238+2 周		818+2 周		
	通识选修课程	10.0		5.3%								
专业基础课	大类基础课程	62.5		33.4%		850		130+4 周		980+4 周		
	专业必修课程	49.5		26.5%		360		48+25 周		408+25 周		
	专业选修课程	20		10.7%								
自主发展	跨学科课程	0		0.0%		0		0		0		
	第二课堂											
毕业总学分(总学时)		187		100%								
实践教学(含课内实验)		47.125		25.2%				416+31 周		416+31 周		
集中性实践教学环节		40.5		21.7%				256+31 周		256+31 周		
学期修读学分建议	学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
	必修	21.85	25.35	2	21.85	22.35	2	16.35	15.35	4	13.85	13.85
	专业选修	0	2	0	2	2	0	2	2	0	0	0
	通识选修	0	2	0	4	4	0	4	4	0	2	0
	跨学科选修	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	小计	21.85	29.35	2	27.85	28.35	2	22.35	21.35	4	15.85	13.85

## 六、课程设置

课程类别	课程模块	课程编码	课程名称	学分	课内学时					课外学时	学期	备注
					合计	讲授	实验	上机	实践			
通识教育课程	思政类课程	MRX324811031	思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	2.5	40	40	0	0	0	40	1	
		MRX424811010	“四史”类选择性必修课程(党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等四门课中至少选修1门) Four Histories	1	16	16	0	0	0	16	1,2,3,4,5,6,7,8	
		MRX510111020	形势与政策 Current Situation and Policies	2	64	64	0	0	0	64	1,2,3,4,5,6,7,8	
		MRX324911022	思想政治理论课社会实践 Social Practice of Ideological and Political Theory Course	2.5	56	8	0	0	48	8	2	
		MRX410111031	中国近现代史纲要 Outline of Modern Chinese History	2.5	40	40	0	0	0	40	2	
		MRX120211031	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	2.5	40	40	0	0	0	40	3	
		MRX210111053	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism With Chinese Characteristics	2.5	40	40	0	0	0	40	4	
		MRX710211021	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	2.5	40	40	0	0	0	40	4	
	基础素养课程	ARM010111021	军事技能训练 Military Skills Training	2	3周	0	0	0	3周	0	1	
		CST110311027	程序设计(Python) Programming (Python)	2	36	24	0	12	0	24	1	
		MRX610111021	军事理论与国家安全 Military Theory and National Security	3	52	40	0	0	12	40	1	
		SFS124812101	通用英语(2-1) General English (2-1)	2	32	32	0	0	0	32	1	
		SPE123011010	新生研讨课 Freshman Seminar	1	16	16	0	0	0	16	1	
		STU010212100	心理健康与职业发展(2-1) Mental Health and Career Development (2-1)	2	36	24	0	0	12	24	1	
		UPE110114101	体育(4-1) Physical Education (4-1)	1	32	0	0	0	32	0	1	
CST131511020	数据思维与人工智能 Data-Driven Thinking and Artificial Intelligence	2	36	24	0	12	0	24	2			

课程类别	课程模块	课程编码	课程名称	学分	课内学时					课外学时	学期	备注
					合计	讲授	实验	上机	实践			
通识教育课程	基础素养课程	SFS124812200	通用英语(2-2) General English (2-2)	2	32	32	0	0	0	32	2	
		UPE110114201	体育(4-2) Physical Education (4-2)	1	32	32	0	0	0	32	2	
		SFS110212100	学术英语(2-1) Academic English (2-1)	2	32	32	0	0	0	32	3	
		SPE113412200	心理健康与职业发展(2-2) Mental Health and Career Development (2-2)	1	18	12	0	0	6	12	3	
		UPE110114301	体育(4-3) Physical Education (4-3)	1	32	32	0	0	0	32	3	
		SEM234311020	创新创业基础与实践 Basics and Practice of Innovation and Entrepreneurship	2	40	16	12	0	12	16	4	
		SFS124912200	学术英语(2-2) Academic English (2-2)	2	32	32	0	0	0	32	4	
		UPE110114401	体育(4-4) Physical Education (4-4)	1	32	32	0	0	0	32	4	
		UPE122613100	体育锻炼(3-1) Physical Exercise (3-1)	0	0	0	0	0	0	0	5	
		UPE122713200	体育锻炼(3-2) Physical Exercise (3-2)	0	0	0	0	0	0	0	6	
	UPE110213300	体育锻炼(3-3) Physical Exercise (3-3)	0	0	0	0	0	0	0	7		
	通识选修课程	至少修读 10 学分通识教育选修课程,其中通识教育核心课程不少于 4 学分(应分布于不同模块,且全球视野与思维表达模块不少于 2 学分);非艺术类学生修读艺术类课程不少于 2 个学分			10						1-8	
专业教育	大类基础课程	SCC110112100	高等数学(2-1) Advanced Mathematics (2-1)	5.5	88	88	0	0	0	88	1	
		SCC110112200	高等数学(2-2) Advanced Mathematics (2-2)	5	80	80	0	0	0	80	2	
		SCC410112101	大学物理(2-1) University Physics (2-1)	4	64	64	0	0	0	64	2	
		SCC710112100	大学物理实验(2-1) College Physics Experiment (2-1)	1	24	4	20	0	0	4	2	
		SCC850111025	大学化学 College Chemistry	2.5	44	32	12	0	0	32	2	
		SEM410111030	管理学 Management	3	48	48	0	0	0	48	2	
		SPE121711020	认识实习 Understanding Internship	2	2周	0	0	0	2周	0	S1	
		PLC310411040	工程力学 Engineering Mechanics	4	66	62	4	0	0	62	3	
		SCC211911020	线性代数 Linear Algebra	2	32	32	0	0	0	32	3	
SCC410112200	大学物理(2-2) University Physics (2-2)	3	48	48	0	0	0	48	3			

课程类别	课程模块	课程编码	课程名称	学分	课内学时					课外学时	学期	备注
					合计	讲授	实验	上机	实践			
专业教育	大类基础课程	SCC710112200	大学物理实验(2-2) College Physics Experiment (2-2)	1	24	0	24	0	0	0	3	
		SPE111411020	工程概论与 HSE 管理 Introduction to Engineering and HSE Management	2	32	32	0	0	0	32	3	
		GEO110611020	地质学基础 Basis of Geology	2	34	28	6	0	0	28	4	
		SEM110511040	运筹学 Operations Research	4	66	60	6	0	0	60	4	
		SPE123511025	应用物理化学 Applied Physical Chemistry	2.5	40	40	0	0	0	40	4	
		SPE410511030	工程流体力学 Engineering Fluid Mechanics	3	50	44	6	0	0	44	4	
		SPE920311010	渗流物理实验 Seepage Physics Experiment	1	24	0	24	0	0	0	4, 5, 6	
		GEO110511020	地质实习 Geological Practice	2	2周	0	0	0	2周	0	S2	
		GEO163411025	油田开发地质学 Geology of Oilfield Development	2.5	44	32	12	0	0	32	5	
		SEM121011030	工程项目管理 Engineering Project Management	3	50	44	6	0	0	44	5	
		SPE121811030	渗流力学 Seepage Mechanics	3	48	48	0	0	0	48	5	
	SPE123211020	岩石力学 Rock Mechanics	2	34	28	6	0	0	28	5		
	SPE124111025	油层物理 Reservoir Physics	2.5	40	40	0	0	0	40	5		
	专业必修课程	SEM120911030	工程经济学 Engineering Economics	3	48	48	0	0	0	48	3	
		SPE111611020	国际教育课程 International Education Courses	2	2周	0	0	0	2周	0	5, 6, 7, 8	
		SPE124611020	油田化学 Oilfield Chemistry	2	32	32	0	0	0	32	5	
		SEM120411020	工程估价 Engineering Estimating	2	32	32	0	0	0	32	6	
		SEM122511020	施工组织学 Construction Organizing Theory	2	32	32	0	0	0	32	6	
		SPE120511036	采油工程 Oil Production Engineering	3.5	59	50	9	0	0	50	6	
		SPE123711035	油藏工程 Reservoir Engineering	3.5	58	52	0	6	0	52	6	
		SPE125511036	钻井工程 Drilling Engineering	3.5	59	50	9	0	0	50	6	
		SPE125211040	专业实习 Professional Internship	4	4周	0	0	0	4周	0	S3	
		SEM121211030	工程招投标与合同管理 Project Bidding and Contract Management	3	56	32	24	0	0	32	7	
SPE137911020		油藏经营管理 Reservoir Management	2	32	32	0	0	0	32	7		
SPE138411060		石油工程设计与经济评价 Petroleum Engineering Design and Economic Evaluation	6	6周	0	0	0	6周	0	7		
SPE120311130	毕业设计 Graduation Design	13	13周	0	0	0	13周	0	8			

课程类别	课程模块	课程编码	课程名称	学分	课内学时					课外学时	学期	备注
					合计	讲授	实验	上机	实践			
专业教育	专业选修课程	MEE310321030	工程制图 Engineering Drawing	3	48	48	0	0	0	48	2	B
		CTL210622102	电工电子学(2-1) Electrotechnics and Electronics (2-1)	3	52	40	12	0	0	40	3	B
		MEE310621020	机械 CAD 基础 Foundation of Mechanical Computer Aided Design	2	32	32	0	0	0	32	3	B
		SCC211021020	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	2	32	32	0	0	0	32	3	A
		CNE210821021	工程热力学 Engineering Thermodynamics	2	34	32	2	0	0	32	4	B
		SCC250321020	计算方法 Computational Methods	2	36	24	0	12	0	24	4	A
		SCC311321020	数学建模 Mathematical Modeling	2	32	32	0	0	0	32	4	A
		SEM122721021	项目风险管理 Project Risk Management	2	34	28	6	0	0	28	4	C
		SEM331021030	管理统计学 Management Statistics	3	52	40	12	0	0	40	4	B
		SEM524521021	经济学原理 Principles of Economics	4	64	64	0	0	0	64	4	B
		SEM531221025	宏观经济学 Macroeconomics	2.5	40	40	0	0	0	40	4	B
		SPE113021020	石油工业与碳中和 Petroleum Industry and Carbon Neutralization	2	34	28	0	0	6	28	4	D
		SPE121621020	清洁能源与储能技术 Clean Energy and Energy Storage Technology	2	32	32	0	0	0	32	4	D
		MEE210521030	机械设计基础 Basis of Mechanical Design	3	48	46	2	0	0	46	5	B
		SCC252521030	最优化方法 Optimization Method	3	52	40	0	12	0	40	5	A
		SEM121521031	管理系统工程 Management Systems Engineering	3	52	40	12	0	0	40	5	D
		SEM132721020	工程信息管理 Engineering Information Management	2	40	16	24	0	0	16	5	C
		SEM330921020	财务成本管理 Financial Cost Management	2	32	32	0	0	0	32	5	C
		SPE111721020	国际能源学术交流 International Energy Academic Communication	2	32	32	0	0	0	32	5	D
		SPE114921020	油气人工智能概论 Introduction to Oil and Gas Artificial Intelligence	2	32	32	0	0	0	32	5	D
SPE126521021	Matlab 编程技术 Matlab Programming Technology	2	32	32	0	0	0	32	5	B		
SPE137221020	传热学 Heat Transfer	2	32	32	0	0	0	32	5	B		
SPE110421010	科技论文检索与写作 Retrieval and Writing of Scientific Papers	1	18	12	0	6	0	12	6	D		

课程类别	课程模块	课程编码	课程名称	学分	课内学时					课外学时	学期	备注
					合计	讲授	实验	上机	实践			
专业教育	专业选修课程	SPE112321020	渗流理论与油气藏开发工程专题 Special Topics of Seepage Theory and Reservoir Development Engineering	2	44	8	0	0	36	8	6, 7, 8	D
		SPE114621020	油气井工程理论与技术专题 Special Topics of Theory and Technology of Oil and Gas Well Engineering	2	44	8	0	0	36	8	6, 7, 8	D
		SPE115021020	油气田化学与提高采收率技术专题 Special Topics of Oil & Gas Field Chemistry and Enhanced Recovery Technology	2	44	8	0	0	36	8	6, 7, 8	D
		SPE120621021	稠油开采理论与技术 Theory and Technology of Heavy Oil Exploitation	2	32	32	0	0	0	32	6	C
		SPE121221020	固井理论与技术 Cementing Theory and Technology	2	32	32	0	0	0	32	6	C
		SPE122521020	提高采收率原理 Principle of Enhanced Oil Recovery	2	32	32	0	0	0	32	6	C
		SPE124021021	油藏数值模拟方法与应用 Reservoir Numerical Simulation Method and Application	2	34	26	0	8	0	26	6	C
		SPE137721020	油气开采工程理论与技术专题 Special Topics of Theory and Technology of Oil and Gas Production Engineering	2	44	8	0	0	36	8	6, 7, 8	D
		SEM126821020	生产运作管理 Production and Operations Management	2	34	28	6	0	0	28	7	D
		SPE111221020	气藏工程 Gas Reservoir Engineering	2	32	32	0	0	0	32	7	C
		SPE111321020	高效破岩理论与提速技术 Efficient Rock Breaking Theory and Speed Raising Technology	2	32	32	0	0	0	32	7	C
		SPE125621020	钻井液工艺原理 Drilling Fluid Process Principle	2	32	32	0	0	0	32	7	C
		SPE137321020	定向井理论与测控技术 Directional Drilling Theory and Control Technology	2	32	32	0	0	0	32	7	C
		SPE123121010	学科前沿知识专题讲座 Special Lecture on Discipline Frontier Knowledge	1	16	16	0	0	0	16	8	D
	修读说明	其中 A: 数理基础强化类, B: 专业基础强化课程类, C: 专业强化课程类, D: 发展导引课程类 选修课程修满 20 学分, 建议 A 数理基础强化类课程选修 5.0 学分、B 专业基础强化课程类选修 8.0 学分、C 专业强化课程类选修 3.0 学分, D 发展导引课程类选修 4.0 学分。										
	第二课堂活动	第二课堂活动不少于 5 个学分, 活动设置、学分要求及认定方式见《本科生“第二课堂成绩单”实施细则》		≥ 5							1-8	

