

环境工程专业人才培养方案

学科门类 工学 专业代码 082502 授予学位 工学学士

(2018 级本科生开始执行)

一、培养目标

本专业培养适应社会发展需要，掌握海洋与地质特色鲜明的环境工程基础理论和专业知识，具备创新意识和自主学习能力，能够在企事业单位、管理部门及高校和科研院所从事设计、运营、咨询、管理、研发等方面工作的高级工程技术人才、管理人才和科学研究人才。

本专业培养的学生毕业 5 年左右能够达到以下目标：

目标 1：德智体全面发展，具有良好的人文社会科学素养、职业道德和社会责任感。

目标 2：有创新精神，能进行环境工程项目设计施工与运营管理、环境监测与评价、环境规划与管理、环境工程技术的研发。

目标 3：具有可持续发展理念，能够分析和解决复杂环境工程问题。

目标 4：具有较强的组织管理能力和团队合作精神，能够有效沟通和交流。

目标 5：具有国际视野和自主学习、终身学习的能力。

二、毕业生能力要求

学生毕业时需要达到以下要求及指标点：

1. 工程知识：掌握数学、自然科学、工程基础和环境工程专业知识，能将运用这些知识解决复杂环境工程问题。

1.1 掌握解决复杂环境工程问题所需的数学知识以及物理、化学、生物学等自然科学知识并能够运用；

1.2 掌握工程基础知识，并能够将其用于解决复杂环境工程问题；

1.3 掌握环境工程专业知识，并能够将其用于解决复杂环境工程问题。

2. 问题分析：能够运用数学、自然科学和环境工程学科基本原理，识别和表达、并结合文献资料分析解释复杂环境工程问题，并获得有效结论。

2.1 能够利用数学、自然科学和工程学科知识，识别和判断复杂环境工程问题的关键环节；

2.2 能够运用环境工程学科基本原理及数学模型合理表达环境工程问题；

2.3 能够运用环境工程学科基本原理，并通过查阅文献分析复杂环境工程问题的主要影响因素，获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：针对复杂的环境工程问题，能够制定合理的解决方案，设计满足污染防控需求的工艺流程、处理单元（设备）和处理系统，在设计过程中体现创新意识，并考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 能够针对环境工程，尤其是海洋、地质环境工程问题，提出具有一定创新意识的解决方案；

3.2 能够根据环境工程问题解决方案的特定需求，选择合理的工艺单元（部件）及参数；3.3 综合考虑环境、社会、健康、安全、法律及文化等因素，利用专业知识对系统或工艺流程进行工程设计。

4. 研究：能够基于环境工程学科原理和规律并采用科学方法研究复杂环境工程问题，包括设计实验、分析数据，并通过信息综合和分析获得合理有效的结论。

4.1 能够掌握科学研究的基本方法和基本实验技能，正确处理分析实验数据；

4.2 针对复杂环境工程问题，能够运用环境工程学科原理分析研究对象特征，确定研究技术路线，设计可行的研究方案；

4.3 能够选用实验装置，科学安全地开展实验，并能正确采集整理实验数据，对实验结果进行分析和解释，获取合理有效的结论；

4.4 针对复杂地质环境和海洋环境问题，通过设计实验、分析数据，获取合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对复杂环境工程问题，开发、选择并使用适当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，对复杂环境工程问题进行预测与模拟，并理解其发展趋势和存在的局限性。

5.1 掌握环境工程领域常用的软件、模型、现代分析仪器、工程工具和信息技术工具的原理和使用方法；

5.2 针对复杂环境工程问题，尤其是海洋、地质环境工程问题，能够选择与使用恰当的现代分析仪器、工程工具和信息技术工具，并能进行相关的分析、计算和设计；

5.3 针对具体的研究对象，能够开发、选择合适的软件和模型，对复杂环境工程问题进行预测和模拟，并理解其发展趋势和存在的局限性。

6. 工程与社会：基于环境工程相关学科背景知识，能够合理分析、评价环境工程实践和复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1 了解环境工程专业领域的标准体系、技术规范、产业政策及法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响；

6.2 能够合理分析、评价环境工程专业实践对社会、健康、安全、法律及文化的影响，理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价复杂环境工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展等造成的影响。

7.1 能够理解复杂环境工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展可能造成的影响；

7.2 能够就复杂环境工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响进行评价。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、责任担当意识，能够在环境工程实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。

8.1 具备科学的世界观、人生观和价值观，能够不断地提高自身的人文社会科学素养及健全的人格；

8.2 能够在环境工程实践中理解并恪守职业道德和工程伦理，忠于职守，勇于担当。

9. 个人和团队：具有团队意识和协作精神，能够在多学科背景下的团队中承担个体、成员以及负责人的角色。

9.1 能够在多学科背景下的团队中承担个体的角色，有效地完成自己所承担的任务；

9.2 具有团队协作精神和大局意识，能与团队的其他成员有效沟通，并作为负责人组织协调团队开展工作。

10. 沟通：能够通过报告、设计文稿、工程图纸、陈述发言、回应指令等形式就复杂环境工程问题与业界

同行及社会公众进行有效沟通和交流；具备一定的国际视野和跨文化沟通交流能力。

10.1 能够就专业问题，在跨文化背景下通过语言和书面表达进行基本的沟通和交流。

10.2 能够就环境工程专业相关的国内外热点问题发表自己的想法与见解，具有国际视野；

10.3 针对复杂环境工程问题，能够通过报告、设计文稿、工程图纸、陈述发言等形式与业界同行及社会公众进行有效的沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握环境工程管理的原理与经济决策的方法，并能够在多学科背景中应用。

11.1 掌握环境工程管理原理与经济决策方法，能够理解环境工程实践涉及的工程管理与经济决策问题；

11.2 在多学科环境中，能够对环境工程项目进行全过程的工程管理与经济决策。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，关注环境工程领域的发展动态，有不断学习和适应发展的能力。

12.1 具有自主学习和终身学习的意识，关注环境工程领域的发展动态；

12.2 能够根据行业和个人职业发展的需求，自主地学习新知识和新技能，适应社会和行业的发展。

三、支撑学科

支撑本专业的一级学科为环境科学与工程（0830），二级学科为环境工程（083002）。

四、毕业学分要求

课程体系		学分要求		
		必修	选修	合计
公共基础层面	思想政治类	15		72.5
	高等数学类	18 [*] /14 [▲]		
	大学外语类	10		
	大学物理类	7.5		
	大学化学类	11 [*] /15 [▲]		
	大学计算机类	4		
	军事、体育类	7		
通识教育层面	通识教育课程		8	8
专业教育层面	学科基础课程	26.5	2	84.5
	专业知识课程	34.5	3	
	工作技能课程	18.5		
合计		152	13	165

注：课程后带“▲”为场地修复模块，“*”为地质环境模块。

五、专业核心课程

1.环境微生物学（32 课时/2 学分）

2.环境工程原理（48 课时/3 学分）

3.环境监测（32 课时/2 学分）

4.水污染控制工程（56 课时/3.5 学分）

5.大气污染控制工程（32 课时/2 学分）

6.固体废物处理与处置（32 课时/2 学分）

7.环境影响评价（40 课时/2.5 学分）

8.环境规划与管理（32 课时/2 学分）

六、专业特色课程

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 1.环境海洋学(48 课时/3 学分) | 2.普通地质学 (40 课时/2.5 学分) |
| 3.海洋环境工程(32 课时/2 学分) | 4.海洋环境调查实习(1 周/1 学分) |
| 5.普通地质学实习(2 周/2 学分) | 6.场地修复模块所有课程(14.5 学分) |
| 7.地质环境模块所有课程(14.5 学分) | |

七、实践环节

(一) 必修实践环节 (场地修复模块 45 学分, 地质环境模块 44 学分)

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| 1.大学体育 I-IV (128 课时, 4 学分) | 2.军事训练 (2 周, 1 学分) |
| 3.无机及分析化学实验 (48 课时, 1.5 学分) | 4.物理化学实验 (48 课时, 1.5 学分) |
| 5.大学物理 IIII 实验 (48 课时, 1.5 学分) | 6.水力学实验 (16 课时, 0.5 学分) |
| 7.环境监测实验 (32 课时, 1 学分) | 8.环境工程原理实验 (16 课时, 0.5 学分) |
| 9.环境微生物学实验 (32 课时, 1 学分) | 10.普通地质学实验 (16 课时, 0.5 学分) |
| 11.普通地质学认识实习 (2 周, 2 学分) | 12.环境工程专业认识实习 (1.5 周, 1.5 学分) |
| 13.水污染控制工程实验 (32 课时, 1 学分) | 14.固体废物处理与处置实验 (16 课时, 0.5 学分) |
| 15.大气污染控制工程实验 (16 课时, 0.5 学分) | 16.水污染控制工程课程设计 (1.5 周, 1.5 学分) |
| 17.环境水文地质学实验▲ (16 课时, 0.5 学分) | 18.地下水污染控制实验▲ (16 课时, 0.5 学分) |
| 19.土壤污染与防治实验▲ (16 课时, 0.5 学分) | 20.环境地理信息系统▲ (32 课时, 1 学分) |
| 21.环境地球物理探测实验▲ (32 课时, 1 学分) | 22.岩土力学实验• (32 课时, 1 学分) |
| 23.工程地质原位测试• (16 课时, 0.5 学分) | 24.工程地球物理探测• (16 课时, 0.5 学分) |
| 25.海洋地球物理探测• (16 课时, 0.5 学分) | 26.海洋工程环境观测•, 16 课时, 0.5 学分 |
| 27.工程动力地质作用实验• (16 课时, 0.5 学分) | 28.海洋环境调查实习, 1 周, 1 学分 |
| 29.专业文献检索与科技论文写作 (16 课时, 0.5 学分) | 30.创新创业教育 (2 学分) |
| 31.毕业实习 (2 周, 2 学分) | 32.毕业设计/论文 (大于 12 周, 10 学分) |
| 33.生产实习 I▲ (4 周, 4 学分) | 34.生产实习 II• (4 周, 4 学分) |
| 35.毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (64 课时, 2 学分) | |

注: 课程后带“▲”为场地修复模块, “•”为地质环境模块。

(二) 选修实践环节 (6 学分)

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| 1.仪器分析实验, 32 学分, 1 学分 | 2.计算机绘图, 32 课时, 2 学分 |
| 3.大气污染控制工程课程设计, 1 周, 1 学分 | 4.固体废物处理与处置课程设计, 1 周, 1 学分 |
| 5.海水淡化技术与工程实验▲, 16 课时, 0.5 学分 | 6.海洋环境影响评价实践▲, 16 课时, 0.5 学分 |
| 7.地基基础与灾害防治实习•, 16 课时, 0.5 学分 | 8.岩土工程有限元分析上机实践•, 16 课时, 0.5 学分 |

注: 课程后带“▲”为场地修复模块, “•”为地质环境模块。

八、课程设置及修读要求

(一) 公共基础及通识教育层面

修课要求	课程类别	课程代码	课程名称	英文名称	先修课程	
必修	思想政治理论	008101101023	思想道德修养和法律基础	Mentality and Morality Improvement and Basics of Law		
		008101101025	中国近现代史纲要	General Outline of Chinese Modern History		
		008101101021	马克思主义基本原理概论	Introduction to the Fundamental Principle of Marxism		
		008101101019	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Maoism and Theoretical System of Chinese Socialism		
		008101101013	形势与政策I	Current Situation and Policy I		
		008101101015	形势与政策II	Current Situation and Policy II		
	高等数学	008401101055	高等数学III1	Advanced Mathematics III1		
		008401101055	高等数学II2	Advanced Mathematics II2	高等数学III1	
		008401101059	线性代数	Linear Algebra	高等数学III1	
		008401101063	概率统计*	Probability and Statistics	高等数学II2	
	大学物理	008601101113	大学物理 III1	College Physics III1	高等数学II1	
		008601101117	大学物理 III2	College Physics III2	大学物理 III1	
		008601102095	大学物理实验 1	College Physics Experiment 1	高等数学III1	
	大学化学	008701101147	无机及分析化学	Inorganic and Analytical Chemistry		
		008701102149	无机及分析化学实验	Experiments of Inorganic and Analytical Chemistry		
		008701101137	物理化学	Physical Chemistry	无机及分析化学	
		008701102039	物理化学实验	Experiments of Physical Chemistry	无机及分析化学实验	
		008701101151	有机化学 [▲]	Organic Chemistry	无机及分析化学	
	大学外语	008301101033	大学英语 I	College English I		
		008301101035	大学英语 II	College English II		
		008301101037	大学英语 III	College English III		
		008301101039	大学英语 IV	College English IV		
		008301101135	大学英语拓展类课程	Extended College English Level A Series	大学英语 III	
		或选修大学俄语、大学西班牙语等另外一种外语的四个等级课程，修满 10 学分。				

	大学 计算 机	008501101099	C 程序设计	C Programme Design	
	体育	008201103019	体育I	Physical Education I	
		008201103021	体育II	Physical Education II	
		008201103023	体育III	Physical Education III	
		008201103025	体育IV	Physical Education IV	
	军事	008201101027	军事科学概论	Introduction to Military Science	
		008201101029	军事训练	Military Affairs Training	
选修	通识 教育	通识教育设置“科学精神与科学技术”、“社会发展与公民教育”、“经典阅读与人文修养”、“艺术与审美”、“海洋环境与生态文明”五个知识模块。			

(二) 专业教育层面

1. 学科基础课程

选课 要求	课程代码	课程名称	英文名称	先修课程
必修	110102101285	工程制图	Engineering Design	
	084102101207	工程力学	Engineering Mechanics	高等数学III
	084102101357	水力学	Hydraulics	高等数学III
	082702101299	水力学实验	Experiments of Hydraulics	高等数学III
	084103101337	环境工程专业导航讲座	Lectures on Navigation of Environmental Engineering	
	084102101215	*环境微生物学	Environmental Microbiology	
	084113102255	环境微生物学实验	Experiments of Environmental Microbiology	
	084114201277	*环境监测	Environmental Monitoring	水污染控制工程
	084114202279	环境监测实验	Experiments of Environmental Monitoring	水污染控制工程
	074102101273	*环境工程原理	Principal for Environmental Engineering	物理化学
	084102102367	环境工程原理实验	Experiments of Principal for Environmental Engineering	物理化学
	084102101227	环境工程土建概论	Civil Basis for Environmental Engineering	工程力学
	084102101229	普通地质学	Basic Geology	

	084102102365	普通地质学实验	Experiments of Basic Geology	
	084102102369	普通地质学实习	Basic Geology Practice	普通地质学
	084102102371	环境工程专业认识实习	Environmental Engineering Speciality Practice	环境工程专业 导航讲座
选修	084102201213	电工电子学	Electrotechnics	大学物理 III2
	084114301361	仪器分析	Instrumental Analysis	
	084114302363	仪器分析实验	Experiments of Instrumental Analysis	
	084102201215	计算机绘图	CAD Engineering Drawing	工程制图

注：带“*”为专业核心课程，课程后带“▲”为场地修复模块，“●”为地质环境模块。

2.专业知识课程

修课要求	课程代码	课程名称	英文名称	先修课程
必修	084113201329	*水污染控制工程	Water Pollution Control Engineering	环境工程原理
	084113202333	水污染控制工程实验	Experiments of Water Pollution Control Engineering	环境工程原理
	084113203357	水污染控制工程课程设计	Design for Water Pollution Control Engineering	水污染控制工程、环境工程土建概论
	084113301261	*大气污染控制工程	Air Pollution Control Engineering	环境工程原理
	084113302343	大气污染控制工程实验	Experiments of Air Pollution Control Engineering	环境工程原理
	084103103229	大气污染控制工程课程设计	Design for Air Pollution Control Engineering	
	084113201247	*固体废物处理与处置	Treatment and Disposal of Solid Wastes	环境工程原理
	084113202335	固体废物处理与处置实验	Experiments of Treatment and Disposal of Solid Wastes	环境工程原理
	084103103227	固体废物处理与处置课程设计	Design for Treatment and Disposal of Solid Wastes	
	084103101333	物理性污染控制	Physical Pollution Control	大学物理 III2
	084103101339	*环境规划与管理	Environmental Planning and Management	水污染控制工程
	074503101237	*环境影响评价	Environmental Impact Assessment	水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物处理与处置、物理性污染控制
	084103103225	环境影响评价课程设计	Design for Environmental Impact Assessment	水污染控制工程、大气污染控

				制工程、固体废物处理与处置、物理性污染控制
084103101351	环境海洋学	Environmental Oceanography		高等数学II2
074504103279	海洋环境调查实习	Practical Training for Ocean Environment Investment		环境海洋学
084103101321	海洋环境工程	Ocean Environmental Engineering		环境海洋学
084103101323	环境水文地质学▲	Environmental Hydrogeology		普通地质学
084103103231	环境水文地质学实验▲	Experiments of Environmental Hydrogeology		普通地质学
084103101325	地下水污染控制▲	Groundwater Pollution Control		环境水文地质学
084103103233	地下水污染控制实验▲	Experiments of Groundwater Pollution Control		环境水文地质学
084102101359	地下水动力学▲	Groundwater Dynamics		环境水文地质学
084103101327	土壤污染与防治▲	Soil Pollution Prevention and Remediation		有机化学、环境工程原理
084103103235	土壤污染与防治实验▲	Experiments of Soil Pollution Prevention and Remediation		有机化学、环境工程原理
084103103237	环境地理信息系统▲	Environmental Geographic Information System		
084103103243	环境地球物理探测实验▲	Experiments of Environmental Geophysical Exploration		普通地质学
084122201221	岩土力学•	Soil and Rock Mechanics		普通地质学、工程力学
084103103239	岩土力学实验•	Experiments of Soil and Rock Mechanics		普通地质学、工程力学
084103101329	工程地质勘查•	Engineering Geological Investigation		普通地质学、水文地质学与工程地质学
084103103251	工程地质原位测试•	In Situ Test of Engineering Geology		普通地质学、水文地质学与工程地质学
084103103253	工程地球物理探测•	Test of Engineering Geophysics		普通地质学
084103103255	海洋地球物理探测•	Ocean Geophysical Exploration		普通地质学
084103103257	海洋工程环境观测•	Observation of Ocean Engineering Environment		环境海洋学
084103103259	工程动力地质作用实验•	Experiments of Engineering Dynamic Geology		岩土力学

	084103101341	水文地质学与工程地质学•	Hydrogeology and Engineering Geology	普通地质学
选修	084103101343	海水淡化技术与工程▲	Seawater Desalination Engineering	环境工程原理、水污染控制工程
	084103203203	海水淡化技术与工程实验▲	Experiment of Seawater Desalination Engineering	环境工程原理、水污染控制工程
	084103101345	海洋环境影响评价▲	Ocean Environmental Impact Assessment	环境影响评价
	084103203205	海洋环境影响评价实践▲	Design for Ocean Environmental Impact Assessment	环境影响评价
	084103101347	地基基础与灾害防治•	Foundation and Disaster Prevention	岩土力学
	084103203207	地基基础与灾害防治实习•	Practical of Foundation and Disaster Prevention	岩土力学
	084103101349	岩土工程有限元分析•	Finite Element Analysis for Geotechnical Engineering	岩土力学
	084103203209	岩土工程有限元分析上机实践•	Practice of Finite Element Analysis for Geotechnical Engineering	岩土力学

注：带“*”为专业核心课程，课程后带“▲”为场地修复模块，“•”为地质环境模块。

3.工作技能课程

修课要求	课程代码	课程名称	英文名称	先修课程
必修	084104103365	专业文献检索与科技论文写作	Information Retrieval and Scientific Writing	
	008904103998	创新创业教育	Innovation and Entrepreneurship Education	
	084104103367	生产实习 I▲	Specialized Production Practice I	环境工程专业认识实习
	084104103369	生产实习 II•	Specialized Production Practice II	环境工程专业认识实习
	084104103355	毕业实习	Graduate Practice	生产实习
	084104104999	毕业设计/论文	Graduate Design or Thesis	毕业实习

注：带“*”为专业核心课程，课程后带“▲”为场地修复模块，“•”为地质环境模块。

九、课程学期安排

课程 层面	课程 类别	课程代码	课程名称	课程 属性	学 分	课时				建议修读学期及学分												最低 学分 要求				
						讲 授	实践课时				第一学年			第二学年			第三学年			第四学年						
							实 验	上 机	设 计	实 习	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋		春			
通识 教育	思想 政治 理论 课	008101101023	思想道德修养和法律 基础	必修	3	48																		必修 15 学分		
		008101101025	中国近现代史纲要	必修	2	32																				
		008101101021	马克思主义基本原理 概论	必修	3	48																				
		008101101019	毛泽东思想和中国特 色社会主义理论体系 概论	必修	6	64				64																
		008101101013	形势与政策I	必修	0.5	16																				
		008101101015	形势与政策II	必修	0.5	16																				
	高等 数学	008401101055	高等数学III	必修	6	96																			模块▲必修 14 学分，模 块●必修 18 学分	
		008401101055	高等数学II2	必修	5	80																				
		008401101059	线性代数	必修	3	48																				
		008401101063	概率统计•	必修	4	64																				
	大学 物理	008601101113	大学物理 III1	必修	3	48																			必修 7.5 学分	
		008601101117	大学物理 III2	必修	3	48																				
		008601102095	大学物理实验 1	必修	1.5		4 8																			
	大学 化学	008701101147	无机及分析化学	必修	4	64																			模块▲必修 15 学分，模	
008701102149		无机及分析化学实验	必修	1.5		4																				

专业教育						8															块•必修 11 学分		
		008701101137	物理化学	必修	4	64																	
		008701102039	物理化学实验	必修	1.5		4																
		008701101151	有机化学 [▲]	必修	4	64											4						
	大学外语	008301101033	大学英语 I	必修	2	32																	
		008301101035	大学英语 II	必修	2	32																	
		008301101037	大学英语 III	必修	2	32																	
		008301101039	大学英语 IV	必修	2	32																	
		008301101135	大学英语拓展类课程	必修	2	32																	
	大学计算机	008501101099	C 程序设计	必修	4	48			3													必修 4 学分	
	体育	008201103019	体育I	必修	1	4																	
		008201103021	体育II	必修	1	4																	
		008201103023	体育III	必修	1	4																	
008201103025		体育IV	必修	1	4																		
军事	008201101027	军事科学概论	必修	2	32																		
	008201101029	军事训练	必修	1						2 周													
通识教育			选修	8																	选修 8 学分		
专业教育	学科基础	110102101285	工程制图	必修	3	48																必修 26.5 学分	
		084102101207	工程力学	必修	3	48																	
		084102101357	水力学	必修	2	32																	
		082702101299	水力学实验	必修	0.5		1																
		084103101337	环境工程专业导航讲座	必修	1	16																	

	084114201277	*环境监测	必修	2	32											2					
	084114202279	环境监测实验	必修	1		3										1					
	074102101273	*环境工程原理	必修	2.5	40								2.5								
	084102102367	环境工程原理实验	必修	0.5		1							0.5								
	084102101215	*环境微生物学	必修	2	32							2									
	084113102255	环境微生物学实验	必修	1		3						1									
	084102101227	环境工程土建概论	必修	1.5	24									1.5							
	084102101229	普通地质学	必修	2.5	40								2.5								
	084102102365	普通地质学实验	必修	0.5		1							0.5								
	084102102369	普通地质学实习	必修	2					2周					2							
	084102102371	环境工程专业认识实习	必修	1.5					1.5周					1.5							
	084102201213	电工电子学	选修	2.5	32	1												2.5			
	084114301361	仪器分析	选修	3	48													3			
	084114302363	仪器分析实验	选修	1		3												1			
	084102201215	计算机绘图	选修	2	16		3											2			
专业知识	084113201329	*水污染控制工程	必修	3.5	56									3.5							
																				选修 2 学分	
																					必修 22 学分

084113202333	水污染控制工程实验	必修	1		3 2										1						
084113203357	水污染控制工程课程 设计	必修	1.5					1.5 周							1.5						
084113301261	*大气污染控制工程	必修	2	32											2						
084113302343	大气污染控制工程实 验	必修	0.5		1 6										0.5						
084113201247	*固体废物处理与处 置	必修	2	32											2						
084113202335	固体废物处理与处置 实验	必修	0.5		1 6										0.5						
084103101333	物理性污染控制	必修	1.5	24											1.5						
074503101237	*环境影响评价	必修	2	32												2					
084103103225	环境影响评价课程设 计	必修	0.5				16									0.5					
084103101339	*环境规划与管理	必修	2	32												2					
084103101351	环境海洋学	必修	2	32							2										
074504103279	海洋环境调查实习	必修	1					1周									1				
084103101321	海洋环境工程	必修	2	32												2					
084103103227	固体废物处理与处置 课程设计	选修	1				1周								1						
084103103229	大气污染控制工程课 程设计	选修	1				1周								1						
084103101323	环境水文地质学▲	必修	3	48												3					
084103103231	环境水文地质学实验 ▲	必修	0.5	16												0.5					
																				选修1学分	
																					模块▲必修 12.5学分

084103101325	地下水污染控制▲	必修	2.5	40															2.5	
084103103233	地下水污染控制实验▲	必修	0.5		16														0.5	
084102101359	地下水动力学▲	必修	2	32											2					
084103101327	土壤污染与防治▲	必修	1.5	24											1.5					
084103103235	土壤污染与防治实验▲	必修	0.5		16										0.5					
084103103237	环境地理信息系统▲	必修	1			32													1	
084103103243	环境地球物理探测实验▲	必修	1		32										1					
084122201221	岩土力学•	必修	4	64											4					
084103103239	岩土力学实验•	必修	1		32										1					
084103101329	工程地质勘查•	必修	3	48															3	
084103103251	工程地质原位测试•	必修	0.5		16														0.5	
084103103253	工程地球物理探测•	必修	0.5		16														0.5	
084103103255	海洋地球物理探测•	必修	0.5		16														0.5	
084103103257	海洋工程环境观测•	必修	0.5		16														0.5	
084103101341	水文地质学与工程地质学•	必修	2	32											2					
084103103259	工程动力地质作用实	必修	0.5		1										0.					

模块•必修
12.5 学分

		验•				6											5				
	084103101343	海水淡化技术与工程 ▲	选修	1.5	24												1.5				
	084103203203	海水淡化技术与工程 实验▲	选修	0.5		16											0.5				
	084103101345	海洋环境影响评价▲	选修	1.5	24												1.5				
	084103203205	海洋环境影响评价实 践▲	选修	0.5				16									0.5				
	084103101347	地基基础与灾害防治 •	选修	1.5	24												1.5				
	084103203207	地基基础与灾害防治 实习•	选修	0.5				16									0.5				
	084103101349	岩土工程有限元分析 •	选修	1.5	24												1.5				
	084103203209	岩土工程有限元分析 上机实践•	选修	0.5				16									0.5				
工作 技能	008904103998	创新创业教育	必修	2					1-4 年级获得 2 学分即可												
	084104103365	专业文献检索与科技 论文写作	必修	0.5				16	0.5												
	084104103355	毕业实习	必修	2				2周													2
	084104104999	毕业设计/论文	必修	10				>12周													10
	084104103367	生产实习 I▲	必修	4				4周											4		
	084104103369	生产实习 II•	必修	4				4周											4		

注：课程前带“*”为专业核心课程。带“▲”为场地修复模块，“•”为地质环境模块；

十、有关说明

1.环境工程专业分模块培养，设场地修复模块和地质环境模块，需在三年级秋季学期开始按模块选修课程，两个模块只能选择其一。

2.选课时注意课程体系的系统性和课程间的逻辑关系，明确课程间的先修后修关系，先修课程是后修课程的前置基础课，不可顺序颠倒选课，否则会造成知识体系的不完整或影响后修课程的学习。

3.创新创业教育学分为非课程学分，其申请和认定按照《中国海洋大学大学生创新创业教育学分认定办法》（海大教字〔2013〕132号）执行。

4. 专业核心课程，作为必修课开设，不能用其他课程替代。

十一、本培养方案由专业所在学院负责解释。

撰写人：杨世迎，陈友媛 教学院长：李锋民