

# 环境工程专业培养方案

## 一、培养目标

环境工程专业的培养任务是培养熟悉环境科学与工程学科的基础理论知识、掌握环境监测、环境污染防治与管理的主要技术方法、具备船舶和港口污染防治和海事危防管理等海事海洋特色技能的高级工程技术人才和管理人才。毕业生可在环境监测、环境污染防治与管理、海事危防管理、海洋生态环境保护、城市排水工程等相关单位从事监测、规划、设计、运行、科技研发和管理等工作。

## 二、培养要求

本专业第一学年实施按大类培养，后三学年实施分专业培养。本专业学生在校期间主要学习环境污染防治、环境监测、海事危防管理、海洋生态环境保护、城市排水工程等方面的基本理论和基础知识，接受从事环境监测、环境污染防治与管理、海事危防管理、海洋生态环境保护、城市排水工程等方面的基本技能训练。

通过四年学习，毕业生应获得如下的基本知识和能力：

1. 具有较扎实的自然科学基础，能够灵活应用高等数学、化学、流体力学、计算机科学与技术 and 专业知识解决复杂环境污染控制和环境规划设计与分析的关键问题。
2. 能够应用高等数学、物理、化学、生物学、流体力学等专业基础知识以及环境监测技术、环境工程原理、环境影响评价、大气污染控制工程、水污染控制工程等专业基础知识，发现、表达和解决环境保护的复杂工程问题并获得有效结论。
3. 针对复杂环境工程问题的解决方案，能够创新地设计大气污染控制工程、水污染控制工程、环境监测、船舶与港口防污染、城市排水工程等领域的系统、单元（部件）或工艺流程，并考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
4. 能够应用环境科学与工程原理和方法对复杂环境工程问题开展研究，掌握相关的化学、生物学实验设计方法，具备实验数据分析与解析能力，能够获得科学合理的研究结论。
5. 能够针对复杂环境工程问题，合理使用CAD、流体力学软件、SWMM等专业模拟软件以及信息检索开展复杂环境问题的预测与模拟，能够理解其优势及局限。
6. 能够基于环境科学和环境工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案的环境、健康、社会等影响，理解承担的责任。
7. 能够理解和评价针对复杂环境工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
8. 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在环境工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。
9. 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。
10. 能够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，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. 理解并掌握环境工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。
12. 具有与时俱进的自主学习能力，适应未来环保发展形势；面对未来不确定性挑战，形成终身学习意识和能力。

## 三、计划学制、毕业学分、授予学位

计划学制：4年

毕业最低学分：174.5学分

授予学位：工学学士

## 四、课程设置与学分分布

（一）通识教育课程（50学分）

修读要求：通识教育必修课程，修满38学分；通识教育选修课程，修满12学分。

（二）学科基础课程（45学分）

修读要求：修满学科基础课程全部45学分。

（三）专业教育课程（76.5学分）

修读要求：专业必修课程，修满59学分（含实践教学环节34学分）；专业选修课程，修满17.5学分。

（四）创新创业教育实践（3学分）

修读要求：修满3学分。



## 环境工程专业培养计划

分类	课程号	课程名	学分	学时	按课程学时类别显示				考核方式	按学期周学时数								
					理论学时	上机学时	实验学时	实践学时		1	2	3	4	5	6	7	8	
					专业必修课													
	HH110360	环境科学概论	2	32	32				考试				2					
	HH110610	危险物质管理	2	32	32				考试				2					
	HH110300	环境工程原理	2.5	40	40				考试					3				
	HH110300s	环境工程原理实验	0.5	16			16		考查					1				
	HH110520	排水管网工程	2.5	40	40				考试					3				
	HH110670	环境工程微生物学	2	32	32				考试					2				
	HH110670s	环境工程微生物学实验	0.5	24	24				考查					2				
	HH110340	环境监测技术	2.5	40	40				考试							3		
	HH110340s	环境监测实验	1	32			32		考查							2		
	HH110430	水污染控制工程	3	48	48				考试							3		
	HH110510	环境影响评价	3	48	48				考试							3		
	HH110720	大气污染控制工程	2.5	40	40				考试							4		
	HH120760	水污染控制工程实验	1	26			26		考查							2		
专业必修课共计 25.0学分。要求修读门数:13, 学分 25.0																		
专业选修课																		
	HH120690	环境遥感与GIS应用	2	32	20	12			考查			2						
	HH120710	海洋资源管理	2.5	40	40				考查				4					
	QT320020	信息检索	1	24	10		14		考查				2					
	WL210570	数学实验	2	32	24		8		考试				2					
	HH120240	海洋科学导论	3	48	48				考查					3				
	HH120330	环境化学	3	48	33		15		考查					3				
	HH120730	应用生态工程	2	32	32				考查					2				
	HH110230	固体废弃物处理技术	2	32	32				考试							2		
	HH110310	环境工程专业英语	2	32	32				考试							2		
	HH120680	物理性污染控制	2	32	32				考查							2		
	JY120240	工程经济学	2	32	32				考查							2		
	HH110500	船舶与港口防污染技术	2	32	32				考试								2	
	HH120250	海洋生态学	2	32	32				考查								2	
专业选修课共计 27.5学分。要求修读17.5学分。																		
实践教学环节																		
	QT627010	军训	0					2周	考查	√								
	HH127120	认识实习	2					2周	考查				√					
	QT727030	金工实习	2					2周	考查				√					
	HH127200	排水管网工程课程设计	3					3周	考查					√				
	HH127210	水污染控制工程课程设计	3					3周	考查							√		
	HH127410	环境影响评价课程设计	3					3周	考查							√		
	HH127420	大气污染控制工程综合实践	3					3周	考查							√		
	HH127080	海洋环境工程综合实践	2					2周	考查								√	
	HH127400	毕业论文与毕业实习	16					16周	考查									√
实践教学环节共计 34.0学分。要求修读门数:9, 学分 34.0																		

## 环境工程专业培养计划

创新创业教育实践要求3.0学分。														
通识教育选修课	思想政治教育类	必修，至少修读1学分。												
	创新与创业类	必修，至少修读1学分。												
	航运特色类	必修，至少修读2学分。												
通识教育选修课	其它通识选修课	在艺术与修养类、科学与技术类、人文与历史类、法律类、经济与管理类课程中任意选择。												
	通识教育选修课需修读12.0学分。（备注：至少修读四大类。）													
学时学分比例	课程类别	学时	%	学分	%	每学期总周学时	1	2	3	4	5	6	7	8
	通识教育必修课	704	28.9	38	21.8		13	13	7	9				
	学科基础课	810	33.3	45	25.8		7	10	19	10	7			
	专业必修课	450	18.5	25	14.3					4	11	17		
	专业选修课	280	11.5	17.5	10.0	按学期开课情况 自主分配								
	实践教学环节			34	19.5									
	创新创业教育实践			3	1.7									
	通识教育选修课	192	7.9	12	6.9	按学期开课情况 自主分配								
总计		2436	100	174.5	100		20	23	26	23	18	17		

## 环境工程专业培养计划

先修课程说明	课程号	课程名	先修课程名
	HH110300	环境工程原理	〈工程制图〉 〈有机化学〉 〈物理化学〉 〈无机化学〉 〈分析化学〉
	HH110340	环境监测技术	〈有机化学〉 〈物理化学〉 〈无机化学〉 〈分析化学〉
	HH110170	大气污染控制工程	〈环境工程原理〉 〈环境工程微生物学〉 〈流体力学〉
	HH110230	固体废弃物处理技术	〈环境工程原理〉 〈环境工程微生物学〉 〈流体力学〉
	HH110500	船舶与港口防污染技术	〈船舶与海洋工程概论〉
	HH110510	环境影响评价	〈工程制图〉 〈环境监测技术〉 〈计算机绘图〉 〈环境工程原理〉 〈大气污染控制工程〉 〈水污染控制工程〉
	HH120250	海洋生态学	〈环境工程微生物学〉
	HH110430	水污染控制工程	〈工程制图〉 〈计算机绘图〉 〈环境工程原理〉 〈环境工程微生物学〉 〈流体力学〉
	HH110520	排水管网工程	〈工程制图〉 〈计算机绘图〉 〈流体力学〉

专业负责人：

教学院长：

教务处长：

教学校长：