

环境工程专业培养计划

学科门类：工学

专业类别：环境科学与工程类

专业代码：082502

培养目标：本专业培养德智体美劳全面发展，践行社会主义核心价值观，具有良好的道德修养、社会担当、家国情怀，具有创新精神、创业意识和国际视野，具备环境工程方面的基本理论、基础知识和基本技能，具有较强的环境工程实践能力和解决复杂环境工程问题能力，能在环保、市政、化工、材料、冶金、机械、能源等领域从事水污染、大气污染及固体废物污染治理设施的设计、施工、管理和环境质量监测、环境影响评价等工作的适应国家社会经济发展需要的高级工程技术人才。

毕业要求：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂环境工程问题；
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析复杂环境工程问题，以获得有效结论；
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂环境工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，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复杂环境工程问题进行研究，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，包括对复杂环境工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性；
6. 工程与社会：能够基于环境工程相关背景知识进行合理分析，评价环境工程专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任；
7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对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；
8. 职业规范：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. 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；
10. 沟通：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. 项目管理：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. 终身学习：具有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。

主干学科：环境科学与工程、化学

核心课程：环境工程原理、环境微生物学、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、环境分析与监测、环保设备及运行管理、环境影响评价

修业年限与授予学位：基本学制四年，弹性修业年限三至八年，工学学士。

毕业学分：170

学分、学时分配表：

类别	学分	学时/周数	学分占比			
			必修课学分	比例	选修课学分	比例
通识教育	56	1020	47	27.7%	9	5.3%
学科专业基础	38	616	35	20.6%	3	1.8%
专业课	21.5	344	15.5	9.1%	6	3.5%
实验实践环节	48.5	144/46周	48.5	28.5%	—	—
自主研学	6	96	—	—	6	3.5%
合计	170	2220/46周	146	85.9%	24	14.1%

培养计划其他说明：

1. 每个学生在校期间必须获得1个创业课程学分和2个创新创业实践学分。其中，创业课程学分主要通过选修创新创业类选修课程获得，创新创业实践学分获得详见《环境与安全工程学院本科生课外创新学分认定与管理实施细则》中相关规定；

2. 每个学生在校期间必须获得2个美育学分和1个劳动教育学分。其中，美育课程1学分通过选修艺术审美类选修课获得，艺术实践1学分、劳动教育与实践1学分依据学校具体规定获得；

3. 每个学生在校期间必须获得6个自主研学课程学分，可选修专业推荐的自主研学课程，也可根据学校公布的自主研学课程目录自主选修；

4. 重点打造《农业环境保护》等跨学科或学科交叉课程、《水污染控制工程》等校企合作课程、《环保设备及运行管理》《环境污染控制技术进展》等专业特色前沿课程、《大气污染控制工程》《绿色氧化技术》《工业废水处理技术》等全英文（双语）课程、《环境微生物学》《水污染控制工程》《环境工程原理》等过程考核改革课程。

制定人：赵如金

教学院长：许小红

教务处长：王 谦

分管校长：梅 强

环境工程专业课程设置及学时分配表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				周学时	建议修读学期	选修学分要求	备注	
						授课	实验	上机	其它					
通识教育	必修	37510004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	80	66			14	4	4			
		37510003	马克思主义基本原理	3	48	42			6	3	3			
		37510001	思想道德修养与法律基础	3	48	42			6	3	2			
		37510002	中国近现代史纲要	3	48	42			6	3	1			
		17510001	大学英语(I)	4	64	64				4	1			
		17510002	大学英语(II)	4	64	64				4	2			
		43510005	高等数学C(I)	4	64	64				4	1			
		43510006	高等数学C(II)	3	48	48				3	2			
		43510010	概率统计	3	48	48				3	3			
		43510009	线性代数	2	32	32				4	3			
		44510005	大学物理C(I)	3	48	48				3	2			
		44510006	大学物理C(II)	2.5	40	40				3	3			
		30510001	大学体育(基础)(I)	1	32	32				2	1			
		30510002	大学体育(基础)(II)	1	32	32				2	2			
		30510005	大学生体质健康测试	0.5	16				16	2	7			
		38510001	军事理论	2	36	36				2	1			
		39510001	形势与政策	2	32	16			16	2	7			
		35510001	学业规划概论	1	16	16				2	1			
		小 计				47	796	732			64			
	选修			创新创业类	1	24	24						2	两类各必选1学分
				艺术审美类	1	24	24							
				人文科学类	1	24	24							
				经济管理类	1	24	24						2	选修2学分
			大国三农类	1	24	24								
			综合教育类	1	24	24								
06510005			程序设计(Python)	3	64	32		32		4	2	3	选修3学分	
06510003			程序设计(C语言)	3	64	32		32		4	2			
30510003			大学体育(选项)(I)	1	32	32				2	3	2	选修2学分	
30510004			大学体育(选项)(II)	1	32	32				2	4			
小 计				9	224	192		32						
合 计				56	1020	924		32	64					
学科专业基础	必修	03520002	工程图学B(I)	2	32	32				2	1			
		03520029	工程图学B(II)	2.5	48	32	4	12		3	2			
		24520019	工程力学C	4	64	60	4			4	3			
		13510002	无机化学B	2.5	40	40				3	1			
		13520003	有机化学E	2	32	32				2	3			

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				周学时	建议修读学期	选修学分要求	备注
						授课	实验	上机	其它				
学科专业基础	必修	13510008	物理化学D	2	32	32				2	4		
		05520001	电工电子学A(I)	2.5	40	40				3	4		
		05520002	电工电子学A(II)	2.5	40	40				3	5		
		02520011	流体力学与流体机械	2.5	40	36	4			3	4		
		03520043	机械设计基础C	3	48	42	6			4	4		
		03520026	工程材料及制造技术基础	2	32	32				4	5		
		22520003	环境工程专业导论	1	16	16				2	1		
		22520014	环境微生物学	2	32	32				4	4		
		22520011	环境工程原理	2.5	40	32	8			3	5		
		22520010	环境分析与监测	2	32	32				4	5		
		小 计			35	568	530	26	12				
	选修	22520012	环境化学	1.5	24	24				3	5	3	选修3学分
		22520016	土建基础	1.5	24	24				3	5		
		22520015	生物化学	1.5	24	24				3	5		
		22520017	现代环境分析技术	1.5	24	14	10			3	6		
		小 计			3	48	48						
合 计			38	616	578	26	12						
专业课程	必修	22530014	固体废物处理与处置	2.5	40	36	4			3	5		
		22530006	大气污染控制工程(双语)	3	48	40	8			4	6		
		22530034	水污染控制工程	4	64	64				4	6		
		22530019	环保设备及运行管理	2	32	32				4	7		
		22530037	物理性污染控制	2	32	28	4			4	6		
		22530030	环境影响评价	2	32	32				4	7		
		小 计			15.5	248	232	16					
	选修	22530015	管道工程	2	32	32				4	6	6	选修6学分
		22530025	环境规划与管理	2	32	32				4	6		
		22530032	绿色氧化技术(双语)	2	32	32				4	7		
		22530027	环境生态工程	2	32	32				4	6		
		22530024	环境工程与设备CAD	2	32	22		10		4	6		
		22530028	环境污染处理过程仿真	2	32	32				4	7		
		22530026	环境生态毒理学	2	32	32				4	7		
		22530020	环境地学	2	32	32				4	7		
		22530012	工业废水处理技术(双语)	2	32	32				4	7		
22530023		环境工程施工与管理	2	32	32				4	7			
小 计			6	96	96								
合 计			21.5	344	328	16							

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	总分	总学时	各环节学时分配				周学时	建议修读学期	选修学分要求	备注		
						授课	实验	上机	其它						
实验实践环节	必修	44562005	大学物理实验C(I)	0.5	16		16			2	2				
		44562006	大学物理实验C(II)	0.5	16		16			2	3				
		13562003	无机化学实验B	0.5	16		16			2	1				
		13562006	有机化学实验E	0.5	16		16			2	3				
		13562021	物理化学实验D	0.5	16		16			2	4				
		05562001	电工电子学实验A	0.5	16		16			2	5				
		22562007	环境微生物学实验	0.5	16		16			2	4				
		22562004	环境分析与监测实验	0.5	16		16			2	5				
		22562009	水污染控制工程实验	0.5	16		16			2	6				
		00500001	创新创业实践(I)	1	1周						5				
		00500002	创新创业实践(II)	1	1周						7				
		00500003	艺术实践	1	1周						3				
		00500004	劳动教育与实践	1	1周						5				
		38561001	军事技能训练	2	2周						1				
		36561010	金工实习(冷)A	3	3周						2				
		36561017	金工实习(热)C	1	1周						3				
		03561905	工业系统认知实习B	2	2周						4				
		22561009	测量实习	1	1周						7				
		22561029	专业认识实习	2	2周						3				
		22561025	生产实习与仿真实践	2	2周						7				
		22561020	环境质量监测实习	1	1周						7				
		22561008	毕业实习	2	2周						8				
		03561018	机械设计基础课程设计	2	2周						4				
		22561014	固体废物处理与处置课程设计	1	1周						5				
		22561018	环境工程原理课程设计A	2	2周						5				
		22561027	水污染控制工程课程设计	2	2周						6				
		22561011	大气污染控制工程课程设计	2	2周						6				
		22561015	环保设备课程设计	1	1周						7				
		22561017	环境工程设计综合训练	2	2周						7				
		22561005	毕业设计(论文)	12	14周						8				
				小 计		48.5	144/46周		144						
				合 计		48.5	144/46周		144						
自主研学	选修	22583003	环境污染控制技术进展	2	32	32						6	选修6学分		
		22583002	安全科学概论	2	32	32									
		22581004	农业环境保护	2	32	32									
		22581003	环境问题案例分析	2	32	32									

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				周学时	建议修读学期	选修学分要求	备注
						授课	实验	上机	其它				
自主研学	选修	22581002	环境伦理学	2	32	32					6	选修6学分	
			“四新”课程	2	32	32							
			专业进阶课程	2	32	32							
			英语进阶课程	2	32	32							
			本硕贯通培养课程	2	32	32							
			小计	6	96	96							
	合计	6	96	96									
总计				170	2220/46周	1926	186	44	64				