

环境工程专业人才培养方案

一、培养目标

本专业培养适应我国二十一世纪社会主义现代化建设需要，德、智、体全面发展，掌握废水、废气、废物、噪声等环境工程学科的基本理论、基本知识和基本技能，受到环境工程学科理论知识和实践能力的基本训练，能够在环境工程领域进行**工程设计**、技术开发和生产与管理的应用型高级工程技术人才。

本专业毕业生能够在工矿企业、设计与科研院所、大专院校和政府部门，从事环境污染治理、环境监测、环境监察、规划管理等方面的专业技术工作，也可进入更高层次的学习。

二、培养规格

1、知识结构要求

(1) 人文社科知识：在哲学及方法论、经济学、法律等方面具有必要的知识，对文学、艺术、历史和社会学等方面有一定的修习。

(2) 自然科学方面：掌握高等数学和大学物理的基本理论，掌握本专业所需化学的基本理论和分析方法，了解信息科学、环境科学的基本知识，了解当代科学技术发展的应用前景。

(3) 专业基础知识方面：掌握物理化学、水分析化学和水处理生物学的基本理论与分析方法，掌握水力学、工程力学、水文学、工程地质与水文地质学的基本原理，掌握工程制图、工程测量的基本知识，掌握电工电子和自动控制的有关知识，掌握工程技术经济分析及管理方面的基本原理和方法。

(4) 专业知识：掌握化学、工程力学、化工原理、水力学、工程制图、微生物学、环境监测与评价等环境工程学科的基本理论和知识，掌握水污染控制工程、大气污染控制工程、噪声污染控制工程、固体废弃物处理与资源化工程的基本原理和设计方法，受到开展科学研究的基本训练，具有环境监测与分析、环境质量评价、环境规划与管理的初步能力，具有环境技术经济和环境法学的基本知识；了解环境保护的有关法规、工程设计的规范和规程，了解本专业学科的技术发展动态。

2、能力结构要求

(1) 获取知识的能力：具有查阅文献或其他资料、获得信息、拓展知识领域、继续学习并提高业务水平的能力。

(2) 运用知识的能力：具有工程制图的基本能力，具有计算机文化基础和应用计算机进行辅助设计和管理的初步能力，具有水污染控制工程、大气污染控制工程、噪声污染控制工程、固体废弃物处理与资源化工程设计的基本能力，具有工程技术分析、生产及设备运行管理和初步能力，具有阅读本专业外文的能力，并具有听说写的初步能力。

(3) 创新能力：具有科学研究、科技开发、技术革新的初步能力。

3、素质结构要求

(1) 热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马列主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理，爱岗敬业、艰苦奋斗、求真务实、热爱劳动、遵纪守法；具有良好的思想品德、社会公

德和职业道德；具有社会主义国家公民觉悟和道德品质，具有个人诚信和团体意识。

(2) 具有一定的体育和军事基本知识，掌握科学锻炼身体的基本技能，具有健全的心理和健康的体魄，能够履行建设祖国的神圣义务。

三、主干学科和主要课程

主干学科：环境科学与工程

主要课程：普通化学、环境分析化学、物理化学、工程力学、化工原理、水力学、环境微生物学、环境系统分析、水污染控制工程、大气污染控制工程、噪声污染控制工程、固体废弃物处理与处置、环境监测、环境影响评价等。

四、课程设置

课程设置：课内总学时为 2478 学时，总学分为 152 学分。

其中：必修课程 2078 学时、129.5 学分；选修课程 400 学时、22.5 学分。

专业方向：1、水污染控制方向；2、固体废物污染控制与资源化方向；3、环境监测方向；
4、环境监察方向。

课程设置情况详见表一：《环境工程专业课程教学安排一览表》。

五、实践环节

实践环节为水污染控制方向 35 学分，固体废物污染控制与资源化方向 33 学分，环境监测方向 34 学分，环境监察方向为 33 分，本专业各类实践环节安排情况详见表二：《环境工程专业实践环节安排表》。

六、综合素质培养

由入学教育和毕业教育、军事理论和军事技能训练、形势与政策、大学生就业指导等必修的教育环节，以及学科竞赛等专业性课外活动和社会实践等拓展性校外活动选修环节组成，设定为 10 学分。详见表二：《综合素质培养与拓展安排》。

七、学时、学分分配比例

各类课程（环节）的学时、学分分配比例见表三：《环境工程专业各类课程（环节）的学时和学分统计表》。

八、学制、毕业最低学分与学位授予

本专业学制四年，完成学业最低学分。水污染控制方向为 197 学分，固体废物污染控制与资源化方向为 195 学分，环境监测方向为 196 学分，环境监察方向为 195 学分。学生修完规定课程，完成实践环节和毕业设计（论文）训练，达到学位授予要求，可获得工学学士学位。

九、有关说明

1、 本次制订的培养计划，根据学院的有关要求和教育部环境科学教学指导委员会的专业课程规定，并满足我学院计划“按类招生，基础共享（一、二年级打通课程平台）”条件，再结合环境工程专业近年教学实践对课程设置的经验总结而完成。

2、 环境工程专业在第 6 学期开始根据人才市场实际需求和学生志愿按水污染控制、环境监测、环境监察、固体废物污染控制与资源化四个专业方向培养，方向重点依靠专业方向课程和毕业环节

强化各方向的培养特色；允许部分优秀学生在第 4 学年初参加导师制专题实践，增强学生解决实际问题的能力。

3、专业选修课至少必须修满 17.5 学分。

续表一

课程类别	课程序号	课程名称	学分	课内学时	学时分配			课外学时	考核类型	各学期周学时分配										要求说明		
					授课时		上机学时			一		二		三		四		五				
					1	2				1	2	1	2	1	2	1	2					
		小计	34.0	544	488	56		7				4	12	14	6							
		合计	####	2078	1842	172	64	58	26	25	25	26	21	31	14	6						
选修课程	固体废物污染控制与资源化方向																					
	44	城市固体废物管理	2	32	32				试						2							
	45	现代卫生填埋场设计*	3	48	28	20			试					3								
	46	固体废弃物资源化	2	32	32				查							2						
		小计	7	112	92	20			2						2	5						
	水污染控制方向																					
	47	泵与泵站*	2.5	40	36	4			试						3							
	48	排水管道工程	2	32	32				试						2							
	49	水处理构筑物设计	2.5	40	24	16			查							3						
		小计	7	112	92	20			2						2	6						
	环境监测方向																					
	50	现代环境监测技术(一)	2	32	32				试						2							
	51	现代环境监测技术(二)	2	32	32				试							2						
	52	环境监测系统管理*	3	48	36	12			查						3							
		小计	7	112	100	12			2						2	5						
	环境监察方向																					
	53	环保法与环境执法	2	32	32				查						2							
	54	环境监察	3	48	48				试						3							
	55	排污收费	2	32	32				试							2						
	小计	7	112	112				2						2	5							
专业任选课程	56	计算机辅助设计(CAD)*	2.5	40	20		20	查			2											至少选修4.5
	57	环境法规与标准	2	32	32			查		2												
	58	线性代数B	2	32	32			查			2											
	59	数据库技术与应用*	2.5	40	20		20	查			2											
	60	给水处理新技术	2	32	32			查								2						
	61	污水处理新技术	2	32	32			查								2						
	62	废水生物处理动力学	2	32	32			查								2						
	63	环境生态学	2	32	32			查								2						
	64	应用文写作	2	32	32			查								2						
	65	导师制专题实践	2					32	查							2						
专业任选课程	66	水工程经济	2	32	32			查							2							至少选修6学分
	67	建设法规	2	32	32			查							2							
	68	文献检索	1.5	24	24			查							2							
	69	科技与专业外语(二)	2	32	32			查							2							
		小计	10.5	168																		
通识教育课程	70	科技类课程	1	24																		
	71	人文类课程	1	24																		
	72	艺术类课程	2	48																		
	73	体育类课程	1	24																		
	小计	5	120																			

注：带“*”号课程为含有实验或上机课时课程。

表二

环境工程 专业实践环节安排表

类别	序号	名称	学分	周数	时数	考核类型	各学期周数(学时)分配										要求说明					
							一			二			三			四			五			
							1	2	3	1	2	3	1	2	3	1		2	3	1	2	
基础实践环节	1	物理化学综合实验周	1	1		查			1													
	2	工程制图实践	2	2		查			2													
	3	综合实验(一)*	1		16	查						2									分散	
	4	综合实验(二)*	2		32	查								2								分散
专业实践环节	5	环境系统分析课程设计B	0.5	0.5		查					0.5										分散	
	6	环境质量评价课程设计B	0.5	0.5		查					0.5											分散
	7	大气污染课程设计	1	1		查							1									
	8	噪声控制课程设计	1	1		查							1									
	9	水污染控制课程设计	1	1		查								1								
	10	认识实习	1	1		查				1												
	11	生产实习	2	2		查									2							
	固体废物污染控制与资源化方向																					
	12	现代卫生填埋场课程设计	1	1		查									1							
	水污染控制方向																					
	13	泵与泵站课程设计	1	1		查									1							
	14	排水管道工程课程设计	1	1		查									1							
	15	水处理构筑物课程设计	1	1		查										1						分散
	环境监测方向																					
	16	现代监测综合实验周	1	1		查										1						
	17	监测实习	1	1		查									1							
	环境监察方向																					
	18	排污收费管理课程实习	1	1		查										1						
综合实践环节	19	毕业实习	2	2		查									2							
	20	毕业设计	16	16		试											16					
合计	固体废物污染控制与资源化方向		33						3		1	1	2	2	6	18						
	水污染控制方向		35						3		1	1	2	3	7	18						
	环境监测方向		34						3		1	1	2	3	6	18						
	环境监察方向		33						3		1	1	2	2	6	18						

表三

环境工程 专业各类课程(环节) 的学时和学分统计表

课程模块	课内学时		必修课程学分		选修课程学分		合计	
	学时数	百分比	学分数	百分比	学分数	百分比	学分数	百分比
通识教育课程	734	29.62%	38	25.00%	5	3.29%	43	27.72%
学科基础课程	920	37.13%	57.5	37.83%	\	\	57.5	37.29%
专业基础和专业课程	824	33.25%	34	22.37%	17.5	11.51%	51.5	34.98%
合计	2478	100%	129.5	85.20%	22.5	14.80%	152	100%
实践环节学分	固体废物污染控制与资源化方向				33			
	水污染控制方向				35			
	环境监测方向				34			
	环境监察方向				33			
综合素质培养与拓展环节学分					10			
毕业最低学分	固体废物污染控制与资源化方向				195			
	水污染控制方向				197			
	环境监测方向				196			
	环境监察方向				195			

专业负责人:

系主任: