

# 环境科学专业培养计划

## 一、培养目标

培养具有系统的环境科学理论基础、基本工科知识和综合实验技能，具有科研开发和管理能力，具有创新意识、社会责任感、职业道德及人文素养，能在政府部门、科研机构、高等院校、企业等从事科研、教学和技术管理等工作的环境科学专业技术人才。

## 二、培养要求

### 知识结构：

1. 人文社会科学知识：具有通识性文学、历史、哲学、伦理学、思想道德、政治学、艺术、法学、心理学等相关知识；
2. 自然科学知识：具有较强的数学、物理学、化学、计算机科学等方面的知识；
3. 工程技术知识：具有环境及化学工程原理、工程图学等方面的知识；
4. 经济管理知识：有环境经济学、环境管理学等方面的知识；
5. 专业知识：掌握环境科学的基本理论、基本知识和基本技能，具备环境规划与管理、环境生态及资源保护、环境监测、环境影响评价、环境污染与防治等方面的专业知识，受到扎实的专业技能训练；
6. 工具性知识：能运用外语阅读专业期刊和进行文献检索，具有初步的外语交流和科技写作能力，具备计算机应用技能。

### 能力结构：

1. 获取知识能力：具有自学能力、表达交流能力和计算机及信息技术应用能力，掌握文献检索、资料查询以及运用现代信息技术获得相关信息的基本方法，了解环境科学学科技术的理论前沿、应用背景和最新发展动态，以及环境保护产业发展状况；
2. 应用知识能力：具有一定的实验设计、操作，归纳、整理、分析实验结果，撰写论文，参与学术交流的能力。具有综合运用所掌握的理论知识和技能，从事环境保护及相关领域产品研发、工程实践和技术革新的能力；
3. 创新能力：具有较强的创造性思维能力，能开展创新实验和科技研发。
4. 终身学习能力：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。

### 素质结构：

1. 思想道德素质：拥有正确的政治方向，遵纪守法、诚信为人，有较强的团队意识和健全的人格；
2. 文化素质：掌握一定的人文社科基础知识，具有较好的人文修养，具有国际化视野、现代化意识和健康的人际交往意识；
3. 身心素质：拥有健康的体魄、良好的心理素质和生活习惯；
4. 专业素质：受到严格的科学思维训练，掌握扎实的环境科学基础理论和研究方法，有较好的综合分析素养，有求实创新的意识和精神。具备对人类健康、生产安全、生态环境保护的责任和关怀理念。

### 三、培养措施

遵循“厚基础、宽口径、强实践、求创新”的培养原则，本专业采取以下培养措施：

1. 实施以通识教育为基础的宽口径专业教育，前期（1-2 学年）实施大类培养、实施宽口径按大类进行基础知识的培养，后期开展多样化专业教育。促进通识教育与专业教育、科学教育和人文教育、课程教育和实践教育的有机融合。

2. 课程结构体系主要由通识课程、大类基础课程和专业基础及专业课程三部分组成，通识课程帮助学生在专业学习之外广泛涉猎不同学科领域知识，学习不同学科思想方法，提升认知能力，对学生的价值观引导、心智培育等方面发挥积极作用，着力于提高学生综合素质和优化学生知识结构。大类基础课程帮助学生拓宽和延伸知识面，为宽口径专业教育打好基础。专业基础及专业课程着重培养学生的专业方面知识以及专业技能。

3. 强化学生各方面能力的培养。①注重实践能力培养。通过课程设计、生产实习、专业实验、毕业设计（论文）等实践环节，培养学生的工程能力和创新意识。特别是将毕业论文和毕业设计科研项目及工程项目紧密结合，让学生直接参与科学研究及实际工程项目的工艺设计、施工等环节的锻炼。②导师制。第二学年开始设立导师制，依托学科专业基础、特色和优势，让学生尽早在导师的指导下参与导师的纵、横向科研活动，了解学术前沿，增强科研意识和能力。③暑期实践。利用暑假短学期进行社会实践，可以采用走访企业、调查问卷、社区服务、家教辅导、社会考察和勤工俭学等多种形式。④课外科技和创新活动。向高年级学生开放专业实验室，鼓励学生参加“挑战杯”、“运河杯”、“昂立杯”等科技竞赛活动。在教师的指导下，开展课外科技活动，或利用课外时间直接参加教师科研项目的部分工作，培养创新意识和能力，提高竞争能力。

4. 采用一、二年级基础英语、高年级专业英语、专业文献阅读和全英语、双语课程等不间断的英语教学方式，注重培养外语应用能力。学生也可利用寒、暑假或在经学校批准的学期，到国内名校或国外高校进行短期学习，以培养学生具有国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力。

5. 实行主辅修制，培养跨学科的复合型人才。鼓励学有余力的学生，辅修企业管理、行政管理、经济管理、英语、法学等专业知识，以造就既懂环境科学与工程又懂法学、既具理科知识，又具现代管理能力和人文修养的跨学科创新性复合型人才。

### 四、专业特色

环境科学专业是以浙江省重中之重学科——环境科学与工程强势学科为依托，在环境工程专业及其它相关专业——化学工程、生物工程、微生物学的基础上创办起来的，形成了理工渗透，多学科交叉，相互促进的良好格局。这些学科高水平的科研和学科建设有效地带动了教学。学生在学习基本理论和技术知识基础上，加强环境化学、生态学、环境学、环境微生物学等环境科学方面的基本理论和基础知识的培养，同时注重环境工程实验技能、工程实践、计算机应用、科学研究与工程设计方法的训练。

### 五、主干学科

环境科学与工程。

### 六、主要课程

英语、高等数学、大学物理、程序设计基础 VB、无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、化工原理、环境化学、微生物学、环境工程学、环境经济学、环境生态学、环境监测、环境

管理、环境影响评价、环境规划、环境污染修复、环境毒理学等。

### **七、主要实践环节**

思想政治理论课社会实践、军训、认识实习、化工原理课程设计、环境工程课程设计、生产实习、专业实验、文献检索实践、毕业设计（论文）等。

### **八、双语、全英语教学课程**

环境生态学（双语）、环境毒理学（双语）、环境污染修复（双语）。

### **九、计划学制**

四年。

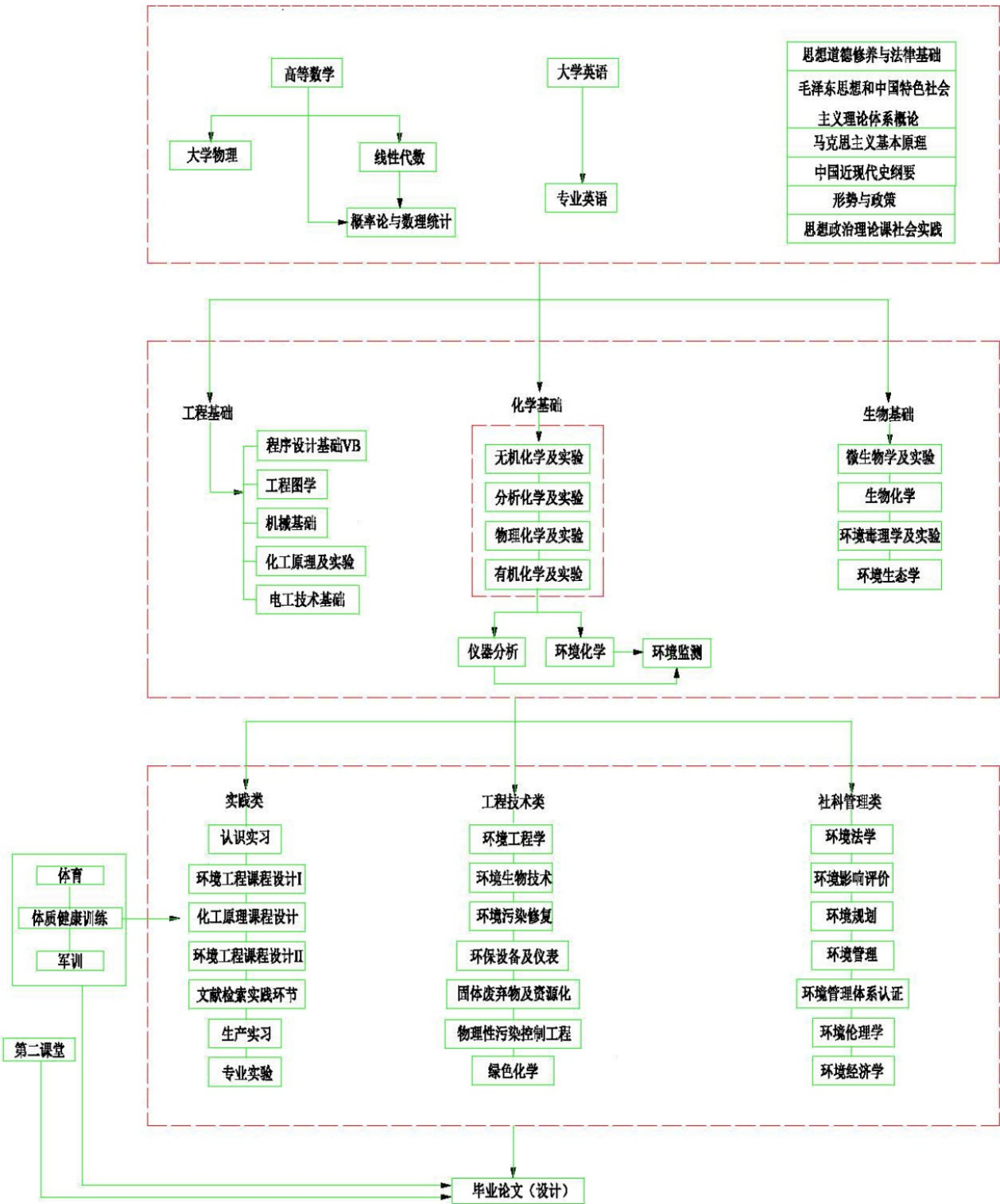
### **十、授予学位**

工学学士。

### **十一、毕业学分要求**

毕业最低学分为 170 学分。

# 课程结构框图



**环境科学 专业教学进程计划表**

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注	
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8		
									16	16	16	16	16	16	16	16		
通识课程	128003	思想道德修养与法律基础 Cultivation of Ethics and Fundamentals of Law	3	48		48				3								必修课
	128007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction To Mao Zedong's Thought and Theoretical system of Socialism with Chinese Characteristics	4	64	3	64				4								
	128004	马克思主义基本原理 The Fundamental Tenets of Marxism	3	48	4	48					3							
	128002	中国近现代史纲要 Compendium of Chinese Modern History	2	32		32				2								
	128006	形势与政策 Situation and Policy	2	32		32			在1-7学期实施									
	109052	大学英语读写译 College English-Reading, Writing and Translating	4	64	1-2	64				2	2							
	109053	大学英语视听说 College English-Viewing, Listening and Speaking	4	64	1-2	64				2	2							
	109054	大学英语拓展课程 College English: Extended Courses	4	64	3-4	64						2	2					

**环境科学 专业教学进程计划表**

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注	
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8		
									16	16	16	16	16	16	16	16		
通识课程	413001	体育 Physical Education	4	128	1-4	128				2	2	2	2					必修课
	103004	程序设计基础VB Programming Foundation VB	4	64	3	50		14			4							
	233146	专业导论 Introduction to Environmental Science	1	16		16			1									
		*通识选修课程 General Selective Course	8	128		128												
		小 计 Subtotal	43	752		738	0	14	9	9	12	7	0	0	0	0	0	
大类基础课程	110001	高等数学A Advanced Calculus A	11	176	1-2	176				6	5							必修课
	110309	大学物理C College Physics C	5	80		80				3	2							
	110305	大学物理实验C University Physics Experiment C	1	32			32			2								
	202201	工程图学B Engineering Graphics B	4	64		64			4									
	201595	无机化学 (I) Inorganic Chemistry (I)	3	48	1	48			3									
	201596	分析化学 (I) Analytical Chemistry (I)	2	32	2	32				2								

**环境科学 专业教学进程计划表**

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注	
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8		
									16	16	16	16	16	16	16	16		
大类基础课程	201519	基础化学实验(I)A Experiments of Chemical Principle (I)A	2	64			64		2	2								必修课
	201503	有机化学B Organic Chemistry B	5	80	3-4	80					3	2						
	201521	基础化学实验(II)B Experiments of Chemical Principle (II)B	2	64			64				2	2						
	206177	生物化学D Biochemistry D	2	32		32						2						
	233173	环境保护概论 Basics on Environmental Protection	2	32		32			2									
	201153	物理化学D Physical Chemistry D	5.5	88	3-4	88					2.5	3						
	201523	基础化学实验(III)B Experiments of Chemical Principle (III)B	1	32			32					1	1					
	201015	化工原理C Principles of Chemical Engineering C	4	64	5	64							4					
	201502	化工原理实验C Experiments of Chemical Engineering Principles C	0.5	16			16							1				
		小 计 Subtotal		50	904		696	208	0	17	14	11	10	5	0	0	0	

环境科学 专业教学进程计划表

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注	
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8		
									16	16	16	16	16	16	16	16		
大类基础课程	233171	仪器分析 Instrumental Analysis	2	32	5	32							2					选修 8学分
	233172	仪器分析实验 Experiments of Instrumental Analysis	1	32			32						1					
	310003	概率论与数理统计 Probability and Statistics	3	48		48					3							
	310002	线性代数B Linear Algebra B	2	32		32					2							
	233147	文献检索 Literature Searching	1	16		16										1		
	206003	微生物学D Microbiology D	2	32		32							2					
	206157	微生物学实验C Experiments of Microbiology C	1	32			32						2					
	203148	电工技术基础 Basics on Electrotechnics	2.5	40		32	8				2.5							
	203085	机械基础A Machinery Foundation A	4	64		60	4					4						
		小计 Subtotal	18.5	328		252	76	0	0	0	7.5	4	7	0	1	0		
专业基础及专业课程	233153	环境化学 Environmental Chemistry	2	32	5	32							2				必修课	
	233143	环境生态学 Environmental Ecology	2.5	40	4	40					2.5							



**环境科学 专业教学进程计划表**

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8	
									16	16	16	16	16	16	16	16	
专业基础及专业课程	233149	环境监测 Environmental Monitoring	2	32	5	32							2				必修课
	233140	环境工程学 I Environmental Engineering I	2	32	6	32								2			
	233141	环境工程学 II Environmental Engineering II	2	32	6	32								2			
	233185	环境影响评价 A Environmental Impact Assessment A	3	48	6	48								3			
		小 计 Subtotal	13.5	216		216	0	0	0	0	0	2.5	4	7	0	0	
	233139	环境管理 Environmental Management	2	32	6	32									2		选修 21.5 学分
	233143	专业英语 Professional English	2	32		32									2		
	233152	环境经济学 Environmental Economics	2	32		32							2				
	233137	环境法学 Environmental Law	2	32		32									2		
	233138	环境规划 Environmental Planning	2	32	7	32									2		
	233157	环境生物技术 Environmental Biotechnology	2	32		32										2	
	233132	环境毒理学 Environmental Toxicology	2	32		32									2		
	233177	清洁生产原理	2	32												2	

**环境科学 专业教学进程计划表**

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注	
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8		
									16	16	16	16	16	16	16	16		
专业基础及专业课程	233133	环境毒理学实验 Experiments of Environmental Toxicology	1	32			32								2			
	233145	实验方法与数据处理 Experimental Method and Data Processing	2	32		12		20							2			
	233151	环境管理体系认证 Environmental Management System	2	32		32										2		
	233158	环境污染修复 Remediation of the Environment Pollution	2	32	7	32										2		
	233165	环境模拟与信息 Environmental Modeling and Information	2	32		32										2		选修 21.5 学分
	233166	环境模拟与信息实验 Environmental Modeling and Information Experiment	1	32			32									2		
	233169	环保设备及仪表 Environmental Protection Equipments	2	32	7	32										2		
	233164	环境伦理学 Environmental Ethics	2	32		32							2					
	233150	固体废弃物处理及资源化 Disposal and Resource Recovery of Solid Wastes	2.5	40	7	40										2.5		

### 环境科学 专业教学进程计划表

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注	
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8		
									16	16	16	16	16	16	16	16		
专业基础及专业课程	233163	物理性污染控制工程 Physical Pollution Control Engineering	2	32		32										2		选修 21.5 学分
	233144	绿色化学 Green Chemistry	2	32		32							2					
		小 计 Subtotal	36.5	616		500	64	20	0	0	0	0	4	14	20.5	0		

\*通识选修课程共安排8学分；理工类专业学生应在“人文情怀”模块中至少选修1门课程，人文社科类专业学生应在“科学素养”模块中至少选修1门课程。

环境科学 专业实践教学环节安排表

NO	课程编码	课程名称	学分	周数	安排学期	上机时数	备注
1	528006	思想政治理论课社会实践 Extracurricular Practice for Ideological and Political Theory Course	2	2	2短		
2	513001	军训 Military Training	3	4	1短		含国防军事理论教学
3	513002	体质健康训练 Physical Fitness Training	0.5	1	5-8		体育达标
4	533159	认识实习 Cognition Practice	1	2	2短		
5	501105	化工原理课程设计B Design of Chemical Engineering Principles B	1.5	1.5	3短	20	
6	533001	生产实习 Professional Practice	2	4	3短7初	20	
7	533160	环境工程课程设计 I Environmental Engineering Design I	1.5	1.5	3短7初	30	
8	533161	环境工程课程设计 II Environmental Engineering Design II	1.5	1.5	3短7初	40	
9	533155	专业基础实验 Basic Environmental Experiments	2	4	5-6	42	环境化学、环境监测实验
10	533154	专业实验 Comprehensive Environmental Experiments	2	4	6-7	42	水、气、固废、物理性污染相关实验
11	533148	文献检索实践环节 Documentation Retrieval	1	2	7末	20	
12	533170	毕业论文(设计) Graduation Design Project	16	16	8	80	

环境科学 专业实践教学环节安排表

NO	课程编码	课程名称	学分	周数	安排学期	上机时数	备注
13	533182	创新创业训练 Training programs for innovation and entrepreneurship	4				不计入毕业总学分
合 计 total			38	43.5		294	

**备注：**创新创业训练4学分中的2学分需通过在通识选修课的创新创业模块中修读课程完成。

环境科学 专业学分（学时）分布情况表

课程类型		学分	占总学分比例（%）	说明
通识课程		48.5	29%	实践环节占总学时比例:36%
大类基础课	必修课	52.5	31%	
	选修课	9	5%	
专业基础及专业课	必修课	38.5	23%	
	选修课	21.5	13%	
小 计		170	100%	

执笔者： 周红艺

审核者： 林春绵

# 环境工程专业培养计划

## 一、培养目标

培养掌握废水、废气、固废和物理性污染防治工程等方面的基础理论和专业知识，具备污染防治工程相关工艺和设备的设计和研发能力，具有人文社会科学素养、可持续发展理念和国际视野，能在政府部门和企事业单位从事设计、运营、管理和研发等方面工作的环境工程专业技术人才。

## 二、培养要求

### 知识结构：

1. 人文社会科学知识：具有通识性文学、历史、哲学、伦理学、思想道德、政治学、艺术、法学、心理学等相关知识；
2. 自然科学知识：具有较强的数学、物理学、化学、计算机科学等方面的知识；
3. 工程技术知识：具有环境工程设计、工程图学、工程管理等方面的知识；
4. 经济管理知识：有经济学、管理学等方面的知识；
5. 专业知识：掌握环境保护概论、环境化学、环境微生物学、生态学等专业基础知识和水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废弃物处理与处置、物理性污染控制工程、环境监测、环境影响评价、环境管理、环境规划等专业知识；
6. 工具性知识：能运用外语阅读专业期刊和进行文献检索，具有初步的外语交流和科技写作能力，具备计算机操作技能。

### 能力结构：

1. 获取知识能力：具有自学能力、表达交流能力和计算机及信息技术应用能力，掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，尤其是学会了解环境工程技术的理论前沿、应用前景和最新发展动态以及环境工程技术产业发展状况；
2. 应用知识能力：具有综合运用所掌握的理论知识和技能，具备运用工程工作所需的相关数学、自然科学以及经济和管理知识的能力，具备污染防治工程相关工艺和设备的研究和开发能力；具有科学研究、科技开发、技术革新以及可持续发展的能力；
3. 创新能力：掌握基本的创新方法，具有追求创新的态度和意识，具备创造性思维能力，能开展创新实验和科技研发。
4. 终身学习能力：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。

### 素质结构：

1. 思想道德素质：拥有正确的政治方向，遵纪守法、诚信为人，有较强的团队意识和健全的人格；
2. 文化素质：掌握一定的人文社科基础知识，具有较好的人文修养，具有国际化视野、现代化意识和健康的人际交往意识；
3. 身心素质：拥有健康的体魄、良好的心理素质和生活习惯；
4. 专业素质：具有良好的科学思维方式、科学研究方法与基本实验技能，具备工程设计能力、综合分析能力、价值效益观念、求实创新的意识和精神。

### 三、培养措施:

#### 1. 教学计划

根据专业培养目标和要求,以构筑知识、能力、素质结构合理的教学体系为原则制订教学计划。教学计划分为通识课程、大类基础课程和专业基础及专业课程以及实践教学环节。具有如下几个特点:

##### (1) 注重提高学生综合素质和优化学生知识结构

向不同学科背景学生开设的非专业教育课程,帮助学生在专业学习之外广泛涉猎不同学科领域知识,学习不同学科思想方法,提升认知能力,在学生的价值观引导、心智培育等方面发挥积极作用,着力于提高学生综合素质和优化学生知识结构。通识课程分为通识必修课程和通识选修课程。

##### (2) 实行大类招生培养,增强社会适应性。

大类基础课程着重拓宽和延伸学生知识面,为宽口径专业教育打好基础。环境工程和环境科学专业实行大类招生和培养,前期设置共同的通识课程和大类基础课程。在专业课程中设置柔性的选修课程,让学生根据兴趣和社会需求自己确定选修课程。

##### (3) 强调学生各方面能力的培养

通过认识实习、课程设计、生产实习、专业实验、机械工程训练、创新创业训练、毕业设计(论文)(含毕业实习)等实践环节,培养学生的工程能力和创新意识。将毕业实习和毕业设计工程项目紧密结合,让学生直接参与实际工程项目的工艺设计、施工等环节的锻炼。

采用一年级基础英语、二年级拓展英语、高年级专业英语、专业文献阅读和原版教材教学等不间断的英语教学方式,注重培养外语应用能力。

强调计算机实践环节,使学生能从网上获取知识。通过程序设计基础 VB 及工程图学、课程设计等课程的学习,培养学生计算机工程制图和辅助设计能力。

#### 2. 课外培养

##### (1) 新生教育

从入学阶段开始重视培养学生独立获取知识和信息的能力,重视学习方法的指导,将其列入新生入学教育的内容,做好从中学灌输式学习方法到大学自主式学习方法的转变。

同时注重新生适应能力和心理素质的培养,从入学开始抓好新生离开中学教师“呵护”的心理转变,特别重要的是帮助学生在“考大学”这一明确目标实现之后树立新的更高的学习目标。

加强新生导航和专业导论教育,使学生尽早了解专业概况,增加专业兴趣。

##### (2) 暑期实践

利用暑假的短学期统一为学生安排社会实践,可以采用走访企业、调查问卷、社区服务、家教辅导、社会考察和勤工俭学等多种形式。

##### (3) 课外科技和创新活动

向高年级学生开放专业实验室,鼓励学生参加“运河杯”等科技竞赛活动。在教师的指导下,开展课外科技活动,或利用课外时间直接参加教师科研项目的部分工作,了解学术前沿,增强科研意识和能力。

##### (4) 工程训练

利用我系开展环境工程治理项目较多的特点,组织学生走出校门参观环境工程项目,培养现代工程意识,增强学生的工程实际和创新能力。

##### (5) 考核与奖励

根据学生课外培养的内容和所取得的成绩,参照学校有关规定可酌情授予一定学分。在课外

科技活动和工程训练过程中成绩显著的另行给予表扬和奖励。

### 3. 优秀生的培养

#### (1) 提前一年毕业的学生的培养

有志于提前毕业的学生，在第一学期末，最晚不迟于第二学期末先提出申请，经学科讨论同意报学院批准后，由学科配备导师加以指导，安排好学习计划，使优秀生脱颖而出。

#### (2) 导师制

从二年级开始，聘任具有丰富教学经验和科研经验的教师为指导教师，实行导师制。在展阅导师背景介绍的基础上，实行师生双向选择。学生在导师的指导下利用课余时间参与导师的纵、横向科研活动，了解本专业科技前沿动态和接受现代工程训练。

#### (3) 实行主辅修制，培养跨学科的复合型人才

鼓励学有余力的学生，辅修企业管理、行政管理、经济管理、英语等专业知识，以造就既具工程知识，又具现代管理能力和人文修养的复合型人才。

## 四、专业特色

培养具有深厚化学化工和微生物基础的环境工程技术人才。

## 五、主干学科

环境科学与工程。

## 六、主要课程

英语、高等数学、大学物理、无机及分析化学、有机化学、物理化学、工程图学、机械基础、电工技术基础、化工原理、环境化学、微生物学、生态学、环境经济学、环境管理学、环境监测、水污染控制工程、大气污染控制工程、物理性污染控制工程、固体废弃物处理与资源化、环境影响评价、环境规划等。

## 七、主要实践环节

思想政治理论课社会实践、军训、认识实习、课程设计、机械工程训练、生产实习、专业实验、第二课堂、毕业设计（论文）（含毕业实习）等。

## 八、双语、全英语教学课程

大气污染控制工程；  
环境污染修复。

## 九、计划学制

四年。

## 十、授予学位

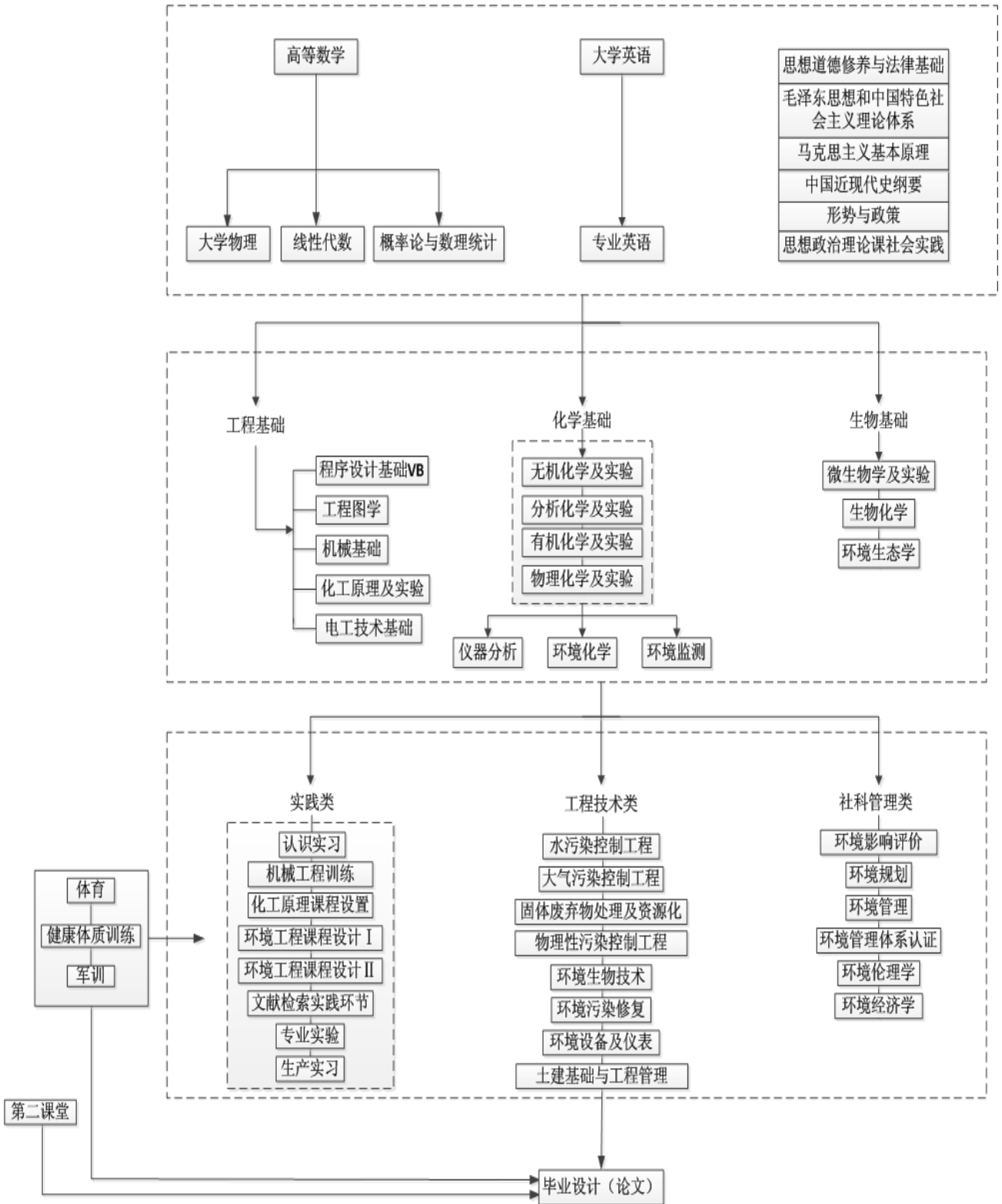
工学学士。

## 十一、毕业学分要求

毕业最低学分为 175 学分。



# 课程结构框图



**环境工程 专业教学进程计划表**

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注	
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8		
									16	16	16	16	16	16	16	16		
通识课程	128003	思想道德修养与法律基础 Cultivation of Ethics and Fundamentals of Law	3	48		48				3								必修课
	128007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction To Mao Zedong's Thought and Theoretical system of Socialism with Chinese Characteristics	4	64	3	64					4							
	128004	马克思主义基本原理 The Fundamental Tenets of Marxism	3	48	4	48						3						
	128002	中国近现代史纲要 Compendium of Chinese Modern History	2	32		32				2								
	128006	形势与政策 Situation and Policy	2	32		32				在1-7学期实施								
	109052	大学英语读写译 College English-Reading, Writing and Translating	4	64	1-2	64				2	2							
	109053	大学英语视听说 College English-Viewing, Listening and Speaking	4	64	1-2	64				2	2							

**环境工程 专业教学进程计划表**

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注	
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8		
									16	16	16	16	16	16	16	16		
通识课程	109054	大学英语拓展课程 College English: Extended Courses	4	64	3-4	64					2	2						必修课
	413001	体育 Physical Education	4	128	1-4	128				2	2	2	2					
	103004	程序设计基础VB Programming Foundation VB	4	64	3	50		14			4							
	233146	专业导论 Introduction to Environmental Science	1	16		16			1									
		*通识选修课程 General Selective Course	8	128		128												
		小 计 Subtotal	43	752		738	0	14	9	9	12	7	0	0	0	0	0	
大类基础课程	11001	高等数学A Advanced Calculus A	11	176	1-2	176				6	5						必修课	
	110308	大学物理C College Physics C	5	80		80				3	2							
	110305	大学物理实验C University Physics Experiment C	1	32			32			2								
	202201	工程图学B Engineering Graphics B	4	64		64			4									
	203085	机械基础A Machinery Foundation A	4	64		60	4				4							
	203148	电工技术基础 Basics on Electrotechnics	2.5	40		32	8				2.5							

环境工程 专业教学进程计划表

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注			
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8				
									16	16	16	16	16	16	16	16				
大类基础课程	201595	无机化学 I Inorganic Chemistry (I)	3	48	1	48				3									必修课	
	201596	分析化学 I Analytical Chemistry (I)	2	32	2	32					2									
	201519	基础化学实验 (I)A Experiments of Chemical Principle (I)A	2	64			64				2	2								
	201503	有机化学B Organic Chemistry B	5	80	3-4	80						3	2							
	201521	基础化学实验 (II)B Experiments of Chemical Principle (II)B	2	64			64					2	2							
	201523	基础化学实验 (III)B Experiments of Chemical Principle (III)B	1	32			32					1	1							
	201153	物理化学D Physical Chemistry D	5.5	88	3-4	88						2.5	3							
	201015	化工原理C Principles of Chemical Engineering C	4	64	5	64								4						
	201010	化工原理实验B Experiments of Chemical Engineering Principles B	1	32			32								2					
	206003	微生物学 Microbiology	2	32			32								2					

**环境工程 专业教学进程计划表**

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注	
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8		
									16	16	16	16	16	16	16	16		
大类基础课程	206157	微生物学实验 Experiments of Microbiology	1	32			32						2				必修课	
	206177	生物化学D Biochemistry D	2	32		32					2							
	233173	环境保护概论A Basics on Environmental Protection	2	32		32			2									
		小 计 Subtotal	60	1088		820	268	0	17	14	13	14	10	0	0	0		
		310003	概率论与数理统计 Probability and Statistics	3	48		48					3						选修5学分
		310002	线性代数B Linear Algebra B	2	32		32					2						
		233147	文献检索 Literature Searching	1	16		16									1		
		233171	仪器分析 Instrumental Analysis	2	32	5	32						2					
		233172	仪器分析实验 Experiments of Instrumental Analysis	1	32			32					2					
		206333	实验方法与数据处理 Experimental method and Data Processing	2	32		12		20					2				
		小 计 Subtotal	11	192		140	32	20	0	0	5	0	4	2	1	0		

**环境工程 专业教学进程计划表**

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注	
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8		
									16	16	16	16	16	16	16	16		
专业基础及专业课程	233153	环境化学 Environmental Chemistry	2	32	5	32							2					必修课
	233136	水污染控制工程 Water Pollution Control Engineering	3	48	6	48								3				
	233131	大气污染控制工程 Air Pollution Control Engineering	3	48	6	48								3				
	233149	环境监测 Environmental Monitoring	2	32	5	32							2					
	233163	物理性污染控制工程 Physical Pollution Control Engineering	2	32		32										2		
	233150	固体废弃物处理及资源化 Disposal and Resource Recovery of Solid Wastes	2.5	40	7	40											2.5	
	233162	土建基础与工程管理 Civil Engineering Basis and Environmental Engineering Management	2	32		32											2	
	233138	环境规划 Environmental Planning	2	32	7	32											2	
	233142	环境影响评价 Environmental Impact Assessment	2	32	6	32								2				

### 环境工程 专业教学进程计划表

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8	
									16	16	16	16	16	16	16	16	
专业基础及专业课程	233139	环境管理 Environmental Management	2	32	6	32								2			必修课
		小 计 Subtotal	22.5	360		360	0	0	0	0	0	0	4	10	8.5	0	
	233157	环境生物技术 Environmental Biotechnology	2	32		32									2		选修 9.5 学分
	233135	生态学 Ecology	2	32		32						2					
	233143	专业英语 Professional English	2	32		32							2				
	233152	环境经济学 Environmental Economics	2	32		32						2					
	233164	环境伦理学 Environmental Ethics	2	32		32						2					
	233151	环境管理体系认证 Environmental Management System	2	32		32								2			
	233169	环保设备及仪表 Environmental Protection Equipments	2	32	7	32									2		
	233144	绿色化学 Green Chemistry	2	32		32							2				
	233158	环境污染修复 Remediation of the Environment Pollution	2	32	7	32									2		
		小 计 Subtotal	18	288		288	0	0	0	0	0	0	6	4	8	0	

\*通识选修课程共安排8学分；理工类专业学生应在“人文情怀”模块中至少选修1门课程，人文社科类专业学生应在“科学素养”模块中至少选修1门课程。

打\*的课程为推选课程。

环境工程 专业实践教学环节安排表

NO	课程编码	课程名称	学分	周数	安排学期	上机时数	备注
1	528006	思想政治理论课社会实践 Extracurricular Practice for Ideological and Political Theory Course	2	2	2短		
2	513001	军训 Military Training	3	4	1短		含国防军事理论教学
3	513002	体质健康训练 Physical Fitness Training	0.5	1	5-8		体育达标
4	533182	创新创业训练 Training programs for innovation and entrepreneurship	4				不计入毕业总学分
5	533159	认识实习 Cognition Practice	1	2	2短		
6	502005	机械工程训练C Mechanical Engineering Training C	1	2	4		
7	501104	化工原理课程设计 Design of Chemical Engineering Principles	1.5	1.5	3短	20	
8	533001	生产实习 Professional Practice	2	4	3短,7初		
9	503307	毕业设计(论文) (含毕业实习) Graduation Design z(Thesis) (including graduation practice)	16	16	8	80	
10	533160	环境工程课程设计 I Environmental Engineering Design I	1.5	1.5	3短7初	30	
11	533161	环境工程课程设计 II Environmental Engineering Design II	1.5	1.5	3短7初	30	



**环境工程 专业实践教学环节安排表**

NO	课程编码	课程名称	学分	周数	安排学期	上机时数	备注
12	533148	文献检索实践环节 Documentation Retrieval	1	2	7末	20	
13	533155	专业基础实验 Basic Environmental Experiments	2	4	5, 6	10	环境化学、环境监测实验
14	533154	专业实验 Comprehensive Environmental Experiments	2	4	6, 7	10	水、气、物理性、固废 污染相关实验
合 计 total			39	45.5		200	

**备注：**创新创业训练4学分中的2学分需通过在通识选修课的创新创业模块中修读课程完成。

**环境工程 专业学分（学时）分布情况表**

课程类型		学分	占总学分比例 (%)	说明
通识课程		48.5	28%	实践环节占总学时比例:36%
大类基础课	必修课	62.5	36%	
	选修课	5	3%	
专业基础及 专业课	必修课	49.5	28%	
	选修课	9.5	5%	
小 计		175	100%	

执笔者：金漫彤  
审核者：林春绵