

# 2020级环境科学与工程专业培养方案

## 培养目标与规格

## 规范与要求

## 课程体系构成

## 学制、毕业条件与学位

## 课程设置与学分分布

### 1. 通识教育课程 要求最低学分：39 学分

#### (1) 公共课程类 要求最低学分：29 学分

##### 1) 必修 要求最低学分：23 学分

须修满全部

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	理论学时	实践学时	修读年级	学期	课程性质	备注
PS103	大学生心理健康	1.0	16	16	0	—	1	必修	
University Student's Mental Health									
TH028	中国近现代史纲要	3.0	48	48	0	—	1	必修	
Modern Chinese History									
TH020	形势与政策	0.5	8	8	0	—	1	必修	
Circumstance and Policy									
PE001	体育（1）	1.0	32	0	32	—	1	必修	
Physical Education I									
XP004	新时代社会认知实践	2.0	32	4	28	—	2	必修	
Social Cognitive Practice in the New Era									
PE002	体育（2）	1.0	32	0	32	—	2	必修	
Physical Education II									
TH015	军事理论	2.0	32	32	0	—	2	必修	
Military Theory									
TH000	思想道德修养与法律基础	3.0	48	48	0	—	2	必修	
Cultivation of Ethics and Fundamentals of Law									
PE003	体育（3）	1.0	32	0	32	二	1	必修	
Physical Education III									
TH029	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.0	48	48	0	二	1	必修	
Introduction to Mao Zedong's Thoughts and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics									
PE004	体育（4）	1.0	32	0	32	二	2	必修	
Physical Education IV									
TH007	马克思主义基本原理	3.0	48	48	0	二	2	必修	
Basic Theory of Marxism									

2) 英语选修 要求最低学分：6 学分

英语选修课。全部修业期间需修满6学分，且需达到学校英语培养目标基本要求，多修读学分计入个性化。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	修读年级	学期	课程性质	备注
EN062	大学英语（2）	3.0	48	48	0	—	1	限选	
College English II									
EN061	大学英语（1）	3.0	48	48	0	—	1	限选	
College English I									
EN063	大学英语（3）	3.0	48	48	0	—	1	限选	
College English III									
EN064	大学英语（4）	3.0	48	48	0	—	1	限选	
College English IV									
EN065	大学英语（5）	3.0	48	48	0	—	2	限选	
College English									

(2) 通识核心类模块 要求最低学分：10 学分

最低要求为10学分。须在人文学科、社会科学、自然科学3个模块课程中各至少选修1门课程或2学分。其余学分可在4个模块课程中任意选修。

1) 人文学科 要求最低学分：2 学分

见课程组，在人文学科中选择

2) 社会科学 要求最低学分：2 学分

见课程组，在社会科学中选择

3) 自然科学 要求最低学分：2 学分

见课程组，在自然科学中选择

4) 工程科学与技术 要求最低学分：0 学分

在该模块没有学分要求。但另外模块最低学分要求都分别达标后，选修此模块课程的学分可计入通识教育核心课程总学分。

见课程组，在工程科学与技术中选择

2. 专业教育课程 要求最低学分：81 学分

(1) 基础类 要求最低学分：54 学分

1) 必修 要求最低学分：44 学分

须修满全部

2) 数学选修 要求最低学分：10 学分  
A) 数学一 课程最低门数：1 门



EV344	土壤污染控制及修复工程	2.0	32	32	0	三	1	必修	
Soil Contamination Control and Remediation									
EV345	固体废弃物处理和处置	3.0	48	48	0	三	2	必修	
the Design of Solid Waste Disposal Facilities									

### 3. 专业实践类课程 要求最低学分：31 学分

#### (1) 实验课程 要求最低学分：16 学分

##### 1) 必修 要求最低学分：15 学分

须修满全部

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	修读年级	学期	课程性质	备注
CA156	无机与分析化学实验	2.0	64	0	64	一	1	必修	
Inorganic & Analytical Chemistry Experiment									
PH028	大学物理实验(1)	1.0	24	0	24	一	2	必修	
Physics Lab. I									
CA155	有机化学实验(1)	2.0	64	64	0	一	2	必修	
Organic Experiment I									
ME130	ET创新实验	2.0	64	64	0	一	2	必修	
Eco-Tech Innovation Experiment									
EV214	环境微生物学实验	1.0	32	32	0	二	1	必修	
Experiments of Environmental Microbiology									
PH029	大学物理实验(2)	1.0	24	0	24	二	1	必修	
Physics Lab. II									
EV200	环境监测实验	1.0	32	32	0	二	2	必修	
Environmental Monitoring Lab									
EV310	仪器分析(A类)实验	2.0	32	32	0	二	2	必修	
Instrument Analysis Lab.									
EV333	环境科学实验	1.0	32	32	0	三	1	必修	
Environmental Science Lab.									
EV325	环境工程实验	2.0	64	64	0	三	2	必修	
Environmental Engineering Experiment									

##### 2) 实验选修课 要求最低学分：1 学分

全部修业期间至少修读1学分。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	修读年级	学期	课程性质	备注
CA241	物理化学实验	2.0	64	0	64	二	1	限选	

Physical Chemistry Experiment I									
EM007	工程力学实验 (A类)	2.0	32	32	0	二	2	限选	
Engineering Mechanics Lab.									
EE006	电工与电子技术 (B类) 实验	1.5	24	24	0	三	1	限选	
Electrical and Electronic Technology Lab.									

**(2) 各类实习、实践 要求最低学分：7 学分**

1) 必修 要求最低学分：7 学分

须修满全部

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	修读年级	学期	课程性质	备注
ME124	工程实践(B类)	2.0	64	64	0	一	2	必修	
Engineering Practice B									
TH016	军训	2.0	112	0	112	一	3	必修	
Military Training									
EV217	监测实习	1.0	32	32	0	二	3	必修	
Environmental Monitoring Practice									
EV367	生产实习	1.0	32	32	0	三	3	必修	
Professional Practice									
EV407	毕业实习	1.0	16	0	16	四	1	必修	
Undergraduate Practice									

**(3) 专业综合训练 要求最低学分：8 学分**

1) 必修 要求最低学分：7 学分

须修满全部。“PRP”项目 (D类) 可从PRP项目、大学生创新计划等各类创新实验项目获得学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	修读年级	学期	课程性质	备注
XP101	“PRP”项目 (D类)	1.0	16	16	0	二	2	必修	
PRP									
EV368	水处理工程设计	2.0	64	64	0	三	2	必修	
Professional Practice									
EV427	毕业设计(论文)(环境科学与工程)	4.0	128	128	0	四	2	必修	
Undergraduate Project (Thesis)									

2) 选修 要求最低学分：1 学分

全部修业期间至少修读1学分。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	修读年级	学期	课程性质	备注
EV426	土壤污染控制及修复课程设计	1.0	32	32	0	四	1	限选	
Practical Design for Soil Contamination Control and Remediation									
EV423	噪声污染控制课程设计	1.0	32	32	0	四	1	限选	
Noise Pollution Control Engineering Design									
EV424	固体废弃物处理与处置课程设计	1.0	32	32	0	四	1	限选	
the Design of Solid Waste Disposal Facilities									
EV422	大气污染控制工程课程设	1.0	32	32	0	四	1	限选	
Curriculum Design of Air Pollution Control Engineering									

#### 4. 跨专业选修 要求最低学分：12 学分

可在环境科学与工程专业或其他专业选择任一模块，且在该模块内修满12学分；选修时间和课程要求按照开课学院安排，不单独开课。多修学分计入个性化。环境科学与工程专业模块修满12学分的学生方可参与环境科学与工程专业研究生推免资格的认定。

##### (1) 环境科学与工程专业方向 要求最低学分：12 学分

须至少选择一个专业方向，修满组内4学分课程，其中EV356，EV357为水方向；EV358，EV359为气方向；EV360，EV361为固方向；EV362，EV366为土方向；EV318，EV364为管方向；且至少修满8学分非专业方向选修课。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	修读年级	学期	课程性质	备注
EM005	工程力学（1-理论力学部分）	2.5	45	45	0	二	1	限选	非专业方向
Engineering Mechanics (Theoretical Mechanics)									
EV213	环境生态学	2.0	32	32	0	二	2	限选	非专业方向
Enviromental Ecology									
EV212	环境生物化学	2.0	32	32	0	二	2	限选	非专业方向
Enviromental biochemistry									
EV416	环境法学	2.0	32	32	0	二	2	限选	非专业方向
Environmental Law									
EV360	固体废物资源化技术	2.0	32	32	0	三	1	限选	固方向
Solid Waste Treatment and Disposal									
EV358	空气质量观测与模拟	2.0	32	32	0	三	1	限选	气方向
Air Quality Monitoring and Modeling									
EV356	水文学与水文地质学	2.0	32	32	0	三	1	限选	水方向

Hydrology and Hydrogeology									
EV406	环境材料	2.0	32	32	0	三	1	限选	非专业方向
Environmental Soil Science									
EV362	环境土壤学	2.0	32	32	0	三	1	限选	土方向
Sustainable Energy									
EV353	可持续能源	2.0	32	32	0	三	1	限选	非专业方向
Environmental Evaluation									
EV318	环境评价	2.0	32	32	0	三	1	限选	管方向
Environmental Toxicology									
EV323	环境毒理学	2.0	32	32	0	三	2	限选	非专业方向
Introduction of Underground Foundation Engineering									
EV366	地下基础工程概论	2.0	32	32	0	三	2	限选	土方向
Environmental Health Science									
EV365	环境健康科学	2.0	32	32	0	三	2	限选	非专业方向
Ecological Design and Engineering									
EV352	生态设计与工程	2.0	32	32	0	三	2	限选	非专业方向
Environmental Economics									
EV364	环境经济学	2.0	32	32	0	三	2	限选	管方向
Technology of Industrial Waste Gas Treatment									
EV359	工业废气治理技术	2.0	32	32	0	三	2	限选	气方向
Physical Pollution Control									
EV314	物理性污染控制	2.0	32	32	0	三	2	限选	非专业方向
Introduction to Water Supply and Drainage Engineering									
EV357	给水排水工程概论	2.0	32	32	0	三	2	限选	水方向
Hazardous Waste Management									
EV361	危险废物控制原理	2.0	32	32	0	三	2	限选	固方向
Technoeconomics & Management in Environmental Engineering									
EV408	环境系统工程	2.0	32	32	0	四	1	限选	非专业方向
EHS and Sustainability Leadership									
EV417	环境工程技术经济造价管	2.0	32	32	0	四	1	限选	非专业方向
Carbon Cycle Studies									
EV421	EHS与可持续发展领导力	2.0	32	32	0	四	1	限选	非专业方向
EV415	碳资源循环学	2.0	32	32	0	四	2	限选	非专业方向

(2) 生科方向 要求最低学分：12 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	修读年级	学期	课程性质	备注
------	------	----	-----	------	------	------	----	------	----



BI144	生物化学	3.0	48	48	0	二	1	限选	
	Biochemistry								
BI295	分子生物学 (C类)	2.0	32	32	0	二	2	限选	
	Molecular Biology								
BI315	微生物学 (A类)	2.0	32	32	0	二	2	限选	
	Microbiology								
BI372	生物统计方法	3.0	48	48	0	三	1	限选	
	Biostatistics								
BI462	生物信息学 (C类)	3.0	48	48	0	三	1	限选	
	Bioinformatics								
BI382	基因工程	2.0	32	32	0	三	1	限选	
	Genetic Engineering								
BI419	发育生物学	2.0	32	32	0	三	2	限选	
	Developmental Biology								
BI487	蛋白质与酶工程	2.0	32	32	0	三	2	限选	
	Protein and Enzyme Engineering								
BI473	生物统计学模型								
	Biostatistical Models								
BI326	细胞工程								
	Cell Engineering								

(3)

• 12 5

**(4) 化学方向 要求最低学分：12 学分**

备注：自然科学试验班在平台培养期修读过物理化学(B)的同学无需选修物理化学(A)2，只修读过物理化学(A)1的同学可以选修物理化学(A)2。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	修读年级	学期	课程性质	备注
CA220	有机化学(2)	4.0	64	64	0	二	1	限选	
Organic Chemistry II									
CA333	有机合成	3.0	48	48	0	二	2	限选	
Organic Synthesis									
CA248	结构化学	4.0	64	64	0	二	2	限选	
Structure Chemistry									
CA310	配位化学	2.0	32	32	0	三	1	限选	
Coordination Chemistry									
CA305	无机合成	2.0	32	32	0	三	1	限选	
Inorganic Synthesis									

**(5) 海洋方向 要求最低学分：12 学分****5. 个性化选修 要求最低学分：6 学分**

除第一主修专业培养方案中通识教育课程、专业教育课程、专业实践类课程，以及跨专业选修模块之外的所有学分均可计入。