

# 2019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：37.5 学分

#### (1) 公共课程类 要求最低学分：25.5 学分

##### 1) 必修 要求最低学分：19.5 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
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									
TH004	军事理论	1.0	16	16	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									
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									
PE003	体育(3)	1.0	32	0	32	二	1	必修	
Physical Education III									
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：12 学分

最低要求为12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：53 学分

### (1) 基础类 要求最低学分：53 学分

1) 必修 要求最低学分：43 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
BI143	自然科学基础	2.0	32	32	0	—	1	必修	
Introduction to Natural Science									

MA270	线性代数	3.0	48	48	0	—	1	必修	
Linear Algebra									
CA150	无机与分析化学	4.0	64	64	0	—	1	必修	
Inorganic & Analytical Chemistry									
CA239	有机化学(1)	4.0	64	64	0	—	2	必修	
Organic Chemistry I									
PH001	大学物理(A类)(1)	4.0	64	64	0	—	2	必修	
Physics I									
IN100	信息检索与利用	1.0	16	16	0	—	2	必修	
Information Retrieval and Applications									
MA119	概率统计	3.0	48	48	0	—	2	必修	
Probability and Statistics									
CA240	物理化学(1)	4.0	64	64	0	二	1	必修	
Physical Chemistry I									
CS170	程序设计思想与方法(C)	3.0	48	48	0	二	1	必修	
Programming ideas and methodsC									
ME131	工程图学(3)	3.0	48	48	0	二	1	必修	
Engineering Drafting III									
PH002	大学物理(A类)(2)	4.0	64	64	0	二	1	必修	
Physics II									
EV309	仪器分析(A类)	2.0	32	32	0	二	2	必修	
Instrument Analysis									
EM011	工程流体力学(C类)	3.0	48	48	0	二	2	必修	
Engineering Fluid Mechanics									
EE005	电工与电子技术(B类)	3.0	48	48	0	三	1	必修	
Electrical and Electronic Technology									

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

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
MA248	高等数学I	6.0	96	96	0	—	1	限选	
Calculus I									
MA267	数学分析(荣誉)I	6.0	96	96	0	—	1	限选	
Mathematical Analysis (H)I									
MA241	数学分析I	6.0	96	96	0	—	1	限选	
Mathematical Analysis I									

B) 数学二 课程最低门数：1 门

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
MA249	高等数学II	4.0	64	64	0	—	2	限选	
Calculus II									
MA268	数学分析(荣誉)II	4.0	64	64	0	—	2	限选	
Mathematical Analysis (H) II									
MA242	数学分析II	4.0	64	64	0	—	2	限选	
Mathematical Analysis II									

(2) 专业类

1) 必修 要求最低学分：27 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
EV210	环境微生物学	3.0	48	48	0	二	1	必修	
Enviromental Microbiology									
EV211	环境数学模型	2.0	32	32	0	二	2	必修	
Enviromental Mathematical Model									
EV205	环境工程原理	3.0	48	48	0	二	2	必修	
Principles of Environmental Engineering									
EV202	环境监测	3.0	48	48	0	二	2	必修	
Environmental Monitoring									
EV216	环境化学	3.0	48	48	0	二	2	必修	
Environmental Chemistry									
EV342	大气污染控制工程	3.0	48	48	0	三	1	必修	
Air Pollution Control									
EV405	环境规划与管理	2.0	32	32	0	三	1	必修	
Environmental Planning and Management									
EV343	水处理工程	3.0	48	48	0	三	1	必修	
Water and Wastewater Treatment Engineering									
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									

2) 专业选修课 要求最低学分：6 学分

须修满6学分。全部修业期间须在专业选修和专业方向选修中共修满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
EM005	工程力学（1-理论力学部分）	2.5	48	48	0	二	1	限选	
Engineering Mechanics (Theoretical Mechanics)									
EV416	环境法学	2.0	32	32	0	二	2	限选	
Environmental Law									
EV212	环境生物化学	2.0	32	32	0	二	2	限选	
Enviromental biochemistry									
EV213	环境生态学	2.0	32	32	0	二	2	限选	
Enviromental Ecology									
EV406	环境材料	2.0	32	32	0	三	1	限选	
EV353	可持续能源	2.0	32	32	0	三	1	限选	
Sustainable Energy									
EV365	环境健康科学	2.0	32	32	0	三	2	限选	
Environmental Health Science									
EV314	物理性污染控制	2.0	32	32	0	三	2	限选	
Physical Pollution Control									
EV352	生态设计与工程	2.0	32	32	0	三	2	限选	
Ecological Design and Engineering									
EV323	环境毒理学	2.0	32	32	0	三	2	限选	
Environmental Toxicology									
EV415	碳资源循环学	2.0	32	32	0	三	2	限选	
Carbon Cycle Studies									
EV421	EHS与可持续发展领导力	2.0	32	32	0	四	1	限选	
EHS and Sustainability Leadership									
EV408	环境系统工程	2.0	32	32	0	四	1	限选	
EV417	环境工程技术经济造价管	2.0	32	32	0	四	1	限选	
Technoeconomics & Management in Environmental Engineering									

3) 专业方向A组 - 水 要求最低学分：12 学分

须在专业方向各组中至少选择一个组全部修满组内课程。全部修业期间须在专业选修和专业方向选修中共修满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
EV356	水文学与水文地质学	2.0	32	32	0	三	1	限选	
Hydrology and Hydrogeology									
EV357	给水排水工程概论	2.0	32	32	0	三	2	限选	
Introduction to Water Supply and Drainage Engineering									

4) 专业方向B组 - 气 要求最低学分：12 学分

须在专业方向各组中至少选择一个组全部修满组内课程。全部修业期间须在专业选修和专业方向选修中共修满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
EV358	空气质量观测与模拟	2.0	32	32	0	三	1	限选	
Air Quality Monitoring and Modeling									
EV359	工业废气治理技术	2.0	32	32	0	三	2	限选	
Technology of Industrial Waste Gas Treatment									

5) 专业方向C组 - 固 要求最低学分：12 学分

须在专业方向各组中至少选择一个组全部修满组内课程。全部修业期间须在专业选修和专业方向选修中共修满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
EV360	固体废物资源化技术	2.0	32	32	0	三	1	限选	
Solid Waste Treatment and Disposal									
EV361	危险废物控制原理	2.0	32	32	0	三	2	限选	
Hazardous Waste Management									

6) 专业方向D组 - 土 要求最低学分：12 学分

须在专业方向各组中至少选择一个组全部修满组内课程。全部修业期间须在专业选修和专业方向选修中共修满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
EV362	环境土壤学	2.0	32	32	0				

EV366	地下基础工程概论	2.0	32	32	0	三	2	限选	
Introduction of Underground Foundation Engineering									

7) 专业方向E组 - 管 要求最低学分：12 学分

须在专业方向各组中至少选择一个组全部修满组内课程。全部修业期间须在专业选修和专业方向选修中共修满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
EV318	环境评价	2.0	32	32	0	三	1	限选	
Environmental Evaluation									
EV364	环境经济学	2.0	32	32	0	三	2	限选	
Environmental Economics									

3. 专业实践类课程 要求最低学分：17 学分

(1) 实验课程 要求最低学分：17 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									
ME130	ET创新实验	2.0	64	64	0	一	2	必修	
Eco-Tech Innovation 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									
EV214	环境微生物学实验	1.0	32	0	32	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									
EV310	仪器分析(A类)实验	2.0	32	32	0	二	2	必修	
Instrument Analysis Lab.									
EV200	环境监测实验	1.0	32	32	0	二	2	必修	
Environmental Monitoring 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：2 学分

全部修业期间至少修读2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

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
TH010	军训	3.0	48	48	0	一	2	必修	
Military Training									
ME124	工程实践(B类)	2.0	64	0	64	一	2	必修	
Engineering Practice B									
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									

2) 科研实践项目 要求最低学分：1 学分

全部修业期间须修满1学分，可从PRP项目、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	32	32	0	四	1	限选	



PRP

### (3) 专业综合训练

1) 必修 要求最低学分：6 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
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) 专业综合训选修 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. 个性化教育 要求最低学分：6 学分

除本专业培养方案中通识教育课程、专业教育课程、实践教育课程三个模块要求学分之外的所有学分均可计入。