

环境工程专业培养方案

一、培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有可持续发展理念，具备环境工程专业基础理论知识和工程实践能力，掌握分析与解决环境工程问题的基本能力，富有实干精神和创新意识，具有污染控制工程的设计及运营管理的能力，能在政府部门、环保管理部门、设计单位、企业、科研单位、学校等从事管理、设计、施工、监理、教育和研究开发等工作的高素质工程应用型人才。

二、培养要求

（一）热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有一定的政治理论基础，有正确的世界观、

人生观和价值观，有良好的思想品德、社会责任感和职业道德；

（二）掌握一定的人文社会科学基础知识，具有较高的科学精神和人文素养；

（三）掌握环境工程专业的基本理论和基本知识、基本技能，了解环境工程专业相关行业方针、政策和法规；

（四）熟悉环境工程专业的常用技术和生产过程，具备应用环境工程专业基本理论

和知识分析解决问题的能力；

（五）具有较强的工程设计及表达能力、综合运用知识解决问题能力、综合实验能

力、工程实践及工程综合能力；

（六）了解海洋环境保护的基本知识，关注海洋科学的发展现状，有为海洋事业做

贡献的意识和基本素质；

（七）掌握一门外语，具备环境工程专业外文文献获取和阅读的能力，具有一定的

跨文化环境下交流、合作与竞争的能力；

（八）了解环境保护设备的设计与开发，了解污染控制设施的运营与管理；了解环境科学与工程的理论前沿和发展动态，具有初步的科学研究能力，具有一定的创新能力和批判性思维能力；

（九）具有一定的体育和军事基础知识，掌握科学锻炼身体的基本技能，达

到国家

规定的大学生体育和军事训练合格标准，具备健康的体魄和健全的心理。

三、专业特色与服务面向

本专业特色为工程应用型。本专业培养学生具有扎实的环境工程专业理论，基础宽、专项强。通过夯实学生的工程素养，培养学生的工程实践能力、工程设计能力和工程创新能力，立足于培养工程应用型人才和环保工程师。

本专业学生毕业后可在设计和工程单位、企业、学校、政府机关和科研院所等部门从事环境工程领域的设计、施工、监理、开发、研究、教育和管理等方面的工作，也可在环境工程、市政工程等相关学科继续攻读硕士学位。

四、学制与学位

学制：基本学制 4 年，弹性学制：3~6 年。

授予学位：工学学士。

五、主干学科

环境科学与工程、土木工程。

六、核心课程

物理化学、环境监测、流体力学、化工原理、环境微生物学、水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物处置与资源化、环境影响评价。

七、创新创业能力学分修读要求

创新创业系列课程包括创新创业基础课、公选课、专业课与实践环节 4 个模块，学生至少修读 6 学分。具体修读情况见下表：

| 模块 | 课程类别 | 总学分 | 课程性质 |
|------|-------------|-----|------|
| 基础课 | 职业发展与就业创业指导 | 1.5 | 必修 |
| 公选课 | 创新创业类公选课 | 1.5 | 限选 |
| 专业课 | 创新创业专业课 | 1.0 | 必修 |
| 实践环节 | 创新创业实践活动 | 2.0 | 必修 |

八、公共选修课学分修读要求

公共选修课包括蓝色海洋类、人文社科类、自然科学类、艺术体育类、创新创业类 5 大类课程。要求学生在每类中至少各修读一门，且需在本专业所在学科

门类以外的课程至少修读 6 学分以上，共计至少修读 10 学分。各专业类别具体最低修读学分要求见下表：

| 课程类别 | 专业类别 | | |
|-------|--------|----------|-----|
| | 农、工、理类 | 经、管、文、法类 | 艺术类 |
| 自然科学类 | -- | 1.5 | 1.5 |
| 人文社科类 | 1.5 | -- | 1.5 |
| 艺术体育类 | 1.5 | 1.5 | -- |
| 蓝色海洋类 | 1.5 | 1.5 | 1.5 |
| 创新创业类 | 1.5 | 1.5 | 1.5 |

九、第二课堂学分修读要求

第二课堂共计 2.5 学分，包括大学生素质拓展、思想政治育人、课外实践育人、文艺体育育人、健康与安全教育等模块内容。学生通过参加第二课堂各模块活动获得相应学分。

| 课程模块 | 学分 | 课程性质 |
|-----------|-----|------|
| 大学生素质拓展模块 | 0.5 | 必修 |
| 思想政治育人模块 | 0.5 | 必修 |
| 课外实践育人模块 | 0.5 | 必修 |
| 文艺体育育人模块 | 0.5 | 必修 |
| 健康与安全教育模块 | 0.5 | 必修 |

十、毕业要求

按照本专业的教学计划，学生毕业应修满规定的学分。公共基础和通识教育课程（浅蓝）48.5 学分，其中必修课 34.5 学分，选修课 14 学分；学科基础课程（蔚蓝）63.0 学分；专业课程（湛蓝）30.0 学分，其中必修课 14.0 学分，选修课 16 学分；专业集中实践与创新创业教育（深蓝）31 学分；第二课堂 2.5 学分。学生毕业最低应取得 175 学分。

| 课程体系 | 课程类别 | 修读要求 | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 考核方式 | 学时分配 | | | | 开课学期与课堂教学周数 | | | | | | | | |
|------------|-------|------------|---------|---------------|------|-----|------|------|----|----|----|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|--|
| | | | | | | | | 理论 | 实验 | 上机 | 课外 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 | |
| | | | | | | | | | | | | 15周 | 18周 | 16周 | 18周 | 14周 | 15周 | 11周 | 0周 | |
| | | 至少应选修学分及学时 | | | 10.0 | 160 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 小计 | | | 14.0 | 244 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 公共集中实践 | 必修课 | U11010 | 军训 | 1.0 | 2周 | C | | 2 | | 2 | | | | | | | | |
| | | | 小计 | | | 1.0 | 2周 | | | | | | | | | | | | | |
| 学科基础课程(蔚蓝) | 学科基础课 | 必修课 | E20170 | 画法几何与建筑制图 B | 1.5 | 24 | S | 24 | | | | 24 | | | | | | | | |
| | | | E20170 | 画法几何与建筑制图实验 B | 1.0 | 24 | C | | 24 | | 24 | | | | | | | | | |
| | | | B20120 | 无机化学 B | 2.0 | 32 | S | 32 | | | 32 | | | | | | | | | |
| | | | K21020 | 高等数学 A I | 5.0 | 80 | S | 80 | | | 80 | | | | | | | | | |
| | | | K21030 | 高等数学 A II | 5.0 | 80 | S | 80 | | | 80 | | | | | | | | | |
| | | | K21110 | 线性代数 A | 2.0 | 32 | S | 32 | | | | 32 | | | | | | | | |
| | | | K21150 | 概率论与数理统计 B | 3.0 | 48 | S | 48 | | | | | 48 | | | | | | | |
| | | | K21180 | 大学物理 B | 4.0 | 64 | S | 64 | | | 64 | | | | | | | | | |
| | | | K21240 | 物理实验 B | 1.0 | 24 | C | | 24 | | | | 24 | | | | | | | |
| | | | H27030 | C 语言程序设计 | 2.0 | 32 | S | 32 | | | | | 32 | | | | | | | |
| | | | H27060 | C 语言程序设计实验 | 1.0 | 24 | C | | 24 | | | | 24 | | | | | | | |
| | | | B25000 | 环境科学与工程导论 | 0.5 | 8 | C | 8 | | | | | 8 | | | | | | | |
| | | | B20210 | 分析化学 | 2.0 | 32 | S | 32 | | | | | | 32 | | | | | | |
| | | | B22060 | 分析化学实验 A | 1.0 | 24 | C | | 24 | | | | | 24 | | | | | | |
| | | | B20310 | 有机化学 A | 2.5 | 40 | S | 40 | | | | | 40 | | | | | | | |
| | | | B21320 | 有机化学实验 B | 1.0 | 24 | C | | 24 | | | | | 24 | | | | | | |
| 学科基础课程(蔚蓝) | 学科基础课 | 必修课 | B20410 | 物理化学⊙ | 3.0 | 48 | S | 48 | | | | | 48 | | | | | | | |
| | | | B21410 | 物理化学实验 | 1.0 | 24 | C | | 24 | | | | 24 | | | | | | | |
| | | | H260150 | 电工学 | 2.5 | 40 | S | 40 | | | | | | 40 | | | | | | |
| | | | H26020 | 电工学实验 | 0.5 | 12 | C | | 12 | | | | | | 12 | | | | | |
| | | | B22010 | 仪器分析 A | 1.5 | 24 | C | 24 | | | | | | | 24 | | | | | |
| | | | 22080 | 仪器分析实验 A | 0.5 | 12 | C | | 12 | | | | | | | 12 | | | | |

| 课程体系 | 课程类别 | 修读要求 | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 考核方式 | 学时分配 | | | | 开课学期与课堂教学周数 | | | | | | | | | |
|-----------------|-------------------|----------------|------------|-------------|--------------|------|------|----------|------|------|------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|---|
| | | | | | | | | 理论 | 实验 | 上机 | 课外 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 | | |
| | | | | | | | | | | | | 15周 | 18周 | 16周 | 18周 | 14周 | 15周 | 11周 | 0周 | | |
| | | | B32160 | 环境科学与工程专业英语 | 2.0 | 32 | C | 32 | | | | | | | 32 | | | | | | |
| | | | B32180 | 清洁生产 | 2.0 | 32 | C | 32 | | | | | | | | 32 | | | | | |
| | | | B32190 | 环境工程项目施工与管理 | 2.0 | 32 | C | 32 | | | | | | 32 | | | | | | | |
| | | | B32210 | 工业废水污染防治 | 2.0 | 32 | C | 32 | | | | | | | | | 32 | | | | |
| | | | B36200 | 环境生态学 B | 2.0 | 32 | C | 32 | | | | | | | | | 32 | | | | |
| | | | 至少应选修学分及学时 | | | | | 11.0 | 176 | | | | | | | | | | | | |
| 课内应修学分、学时与平均周学时 | | | | | 140.5 | 2408 | | 2000 | 352 | 36 | 164 | 21 | 19 | 20 | 22 | 24 | 19 | 9 | | | |
| 创新创业教育(深蓝) | 专业集中实践与创新创业教育课 | 必修课 | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周数 | 考核方式 | 学时分配 | | | | 开课学期与教学周数 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 毕业论文(设计) | 教学实习 | 生产实习 | 专业实习 | 一学期 | 二学期 | 三学期 | 四学期 | 五学期 | 六学期 | 七学期 | 八学期 | | |
| | | | B40010 | 工程设计 CAD | 1.0 | 1 | C | 1 | | | | | | 1 | | | | | | | |
| | | | B40020 | 环境工程认识实习 | 1.0 | 1 | C | | 1 | | | | | | | | 1 | | | | |
| | | | D41120 | 工程训练 C | 1.0 | 1 | C | | 1 | | | | | | | | 1 | | | | |
| | B40030 | 环境监测综合训练 | 1.0 | 1 | C | | 1 | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| | B40040 | 给水处理课程设计 | 1.0 | 1 | C | 1 | | | | | | | | | | 1 | | | | | |
| | 专业集中实践与创新创业教育(深蓝) | 专业集中实践与创新创业教育课 | 必修课 | E40340 | 工程测量实习 B | 2.0 | 2 | C | | 2 | | | | | | | | | 2 | | |
| | | | | B40050 | 水污染控制工程课程设计 | 2.0 | 2 | C | 2 | | | | | | | | | | | | 2 |
| | | | | B40060 | 大气污染控制工程课程设计 | 1.0 | 1 | C | 1 | | | | | | | | | | | | 1 |
| | | | | B40070 | 环境影响评价课程设计 | 1.0 | 1 | C | 1 | | | | | | | | | | | | 1 |
| B40080 | | | | 创新创业实践 | 2.0 | 2 | C | 2 | | | | | | | | | | | | | 2 |
| B40090 | | | | 环境工程生产实习 | 2.0 | 2 | C | | | 2 | | | | | | | | | | | 2 |
| 小计 | | | | | 31 | 31 | | 24 | 5 | 2 | | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 3 | 6 | 16 | | |

注：课程名称后标注“◎”的为核课程；标注“*”号的为全英语教学课程；标注“**”号的为双语教学课程；标注“◇”的为校企联合授课课程。考核方式“S”为考试，“C”为考查。

十二、学分学时分配汇总表

| 项 目 | | | | 学 分 | 学 时 | 占课堂教学 学分比例% | |
|------------------|------------------|-------------|-------|-------|------|----------------|--|
| 课 内 教 学 | 课 堂 教 学 | 必 修 课 | 公共基础课 | 33.5 | 600 | 23.84 | |
| | | | 学科基础课 | 63.0 | 1080 | 44.84 | |
| | | | 专业课 | 14.0 | 232 | 9.96 | |
| | | | 小计 | 110.5 | 1912 | 78.65 | |
| | | 选 修 课 | 专业特色课 | 5.0 | 80 | 3.56 | |
| | | | 专业任选课 | 11.0 | 176 | 7.83 | |
| | | | 公共选修课 | 14.0 | 244 | 9.96 | |
| | | | 小计 | 30.0 | 500 | 21.35 | |
| | 合 计 | | | 140.5 | 2412 | 100 | |
| | 专业集中实践与创新创业教育 | | | | 32.0 | | |
| | 第二课堂 | | | | 2.5 | | |
| 合 计 | | | | 175.0 | | | |

十三、课程体系学期配置流程图

| 第一学年 | | 第二学年 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|----------|---------|-----------|----------|-------------|------------|-------------|---------------|--------|----------|-----------|--|----------|-------------|-----------|-----------------|--------------|--------------|---|-----------|-------|---|----------------------|--------|------------|-------------------------|-------------|----------|------------|-------------|----------|----------------|--------------|-------------|---|-------------|-------------|--------------|------------|------------|--------------|---|-----------|-----------------|
| 第 1 学期 | 第 2 学期 | 第 1 学期 | 第 2 学期 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr><td>思想道德修养与法律基础</td></tr> <tr><td>大学英语 A I</td></tr> <tr><td>大学计算机基础</td></tr> <tr><td>大学计算机基础实践</td></tr> <tr><td>体育 I</td></tr> <tr><td>职业发展与就业创业指导</td></tr> <tr><td>军训</td></tr> <tr><td>画法几何与建筑制图 B</td></tr> <tr><td>画法几何与建筑制图实验 B</td></tr> <tr><td>无机化学 B</td></tr> <tr><td>高等数学 A I</td></tr> <tr><td>环境科学与工程导论</td></tr> </table> | 思想道德修养与法律基础 | 大学英语 A I | 大学计算机基础 | 大学计算机基础实践 | 体育 I | 职业发展与就业创业指导 | 军训 | 画法几何与建筑制图 B | 画法几何与建筑制图实验 B | 无机化学 B | 高等数学 A I | 环境科学与工程导论 | <table border="1"> <tr><td>中国近现代史纲要</td></tr> <tr><td>大学英语 A II</td></tr> <tr><td>体育 II</td></tr> <tr><td>高等数学 A II</td></tr> <tr><td>大学物理 B</td></tr> <tr><td>C 语言程序设计</td></tr> <tr><td>有机化学 A</td></tr> <tr><td>大学生心理健康教育</td></tr> <tr><td>军事理论</td></tr> </table> | 中国近现代史纲要 | 大学英语 A II | 体育 II | 高等数学 A II | 大学物理 B | C 语言程序设计 | 有机化学 A | 大学生心理健康教育 | 军事理论 | <table border="1"> <tr><td>毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论</td></tr> <tr><td>形势与政策</td></tr> <tr><td>大学英语 A III</td></tr> <tr><td>体育 III</td></tr> <tr><td>职业发展与就业创业指导</td></tr> <tr><td>线性代数 A</td></tr> <tr><td>物理实验 B</td></tr> <tr><td>分析化学</td></tr> <tr><td>分析化学实验 A</td></tr> <tr><td>有机化学实验 B</td></tr> <tr><td>海洋环境保护 (选)</td></tr> <tr><td>工程设计 CAD</td></tr> </table> | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 形势与政策 | 大学英语 A III | 体育 III | 职业发展与就业创业指导 | 线性代数 A | 物理实验 B | 分析化学 | 分析化学实验 A | 有机化学实验 B | 海洋环境保护 (选) | 工程设计 CAD | <table border="1"> <tr><td>马克思主义基本原理概论</td></tr> <tr><td>形势与政策</td></tr> <tr><td>大学英语 A IV</td></tr> <tr><td>体育 IV</td></tr> <tr><td>概率论与数理统计 B</td></tr> <tr><td>物理化学</td></tr> <tr><td>物理化学实验</td></tr> <tr><td>流体力学</td></tr> <tr><td>环境工程项目施工与管理 (选)</td></tr> </table> | 马克思主义基本原理概论 | 形势与政策 | 大学英语 A IV | 体育 IV | 概率论与数理统计 B | 物理化学 | 物理化学实验 | 流体力学 | 环境工程项目施工与管理 (选) |
| 思想道德修养与法律基础 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大学英语 A I | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大学计算机基础 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大学计算机基础实践 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 体育 I | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 职业发展与就业创业指导 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 军训 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 画法几何与建筑制图 B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 画法几何与建筑制图实验 B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 无机化学 B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 高等数学 A I | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境科学与工程导论 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 中国近现代史纲要 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大学英语 A II | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 体育 II | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 高等数学 A II | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大学物理 B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C 语言程序设计 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 有机化学 A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大学生心理健康教育 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 军事理论 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 形势与政策 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大学英语 A III | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 体育 III | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 职业发展与就业创业指导 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 线性代数 A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 物理实验 B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 分析化学 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 分析化学实验 A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 有机化学实验 B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 海洋环境保护 (选) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 工程设计 CAD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 马克思主义基本原理概论 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 形势与政策 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大学英语 A IV | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 体育 IV | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 概率论与数理统计 B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 物理化学 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 物理化学实验 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 流体力学 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境工程项目施工与管理 (选) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第三学年 | | 第四学年 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第 1 学期 | 第 2 学期 | 第 1 学期 | 第 2 学期 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr><td>电工学</td></tr> <tr><td>电工学实验</td></tr> <tr><td>化工原理</td></tr> <tr><td>仪器分析 A</td></tr> <tr><td>仪器分析实验 A</td></tr> <tr><td>环境微生物学 F</td></tr> <tr><td>环境微生物学实验 F</td></tr> <tr><td>工程力学 B</td></tr> <tr><td>工程测量</td></tr> <tr><td>环境化学</td></tr> <tr><td>环境化学实验</td></tr> <tr><td>环境工程认识实习</td></tr> <tr><td>工程训练 C</td></tr> <tr><td>环境监测综合训练</td></tr> <tr><td>环境学概论 B (选)</td></tr> <tr><td>水泵与风机 (选)</td></tr> <tr><td>环境科学与工程专业英语 (选)</td></tr> <tr><td>物理污染控制工程 (选)</td></tr> <tr><td>环保设备设计基础 (选)</td></tr> </table> | 电工学 | 电工学实验 | 化工原理 | 仪器分析 A | 仪器分析实验 A | 环境微生物学 F | 环境微生物学实验 F | 工程力学 B | 工程测量 | 环境化学 | 环境化学实验 | 环境工程认识实习 | 工程训练 C | 环境监测综合训练 | 环境学概论 B (选) | 水泵与风机 (选) | 环境科学与工程专业英语 (选) | 物理污染控制工程 (选) | 环保设备设计基础 (选) | <table border="1"> <tr><td>水污染控制工程</td></tr> <tr><td>水处理实验</td></tr> <tr><td>给水处理</td></tr> <tr><td>大气污染控制工程</td></tr> <tr><td>环境影响评价</td></tr> <tr><td>环境监测 A</td></tr> <tr><td>环境工程项目设计与运行管理实务 (创新创业课)</td></tr> <tr><td>给水处理课程设计</td></tr> <tr><td>工程测量实习 B</td></tr> <tr><td>环境监测实验 (选)</td></tr> <tr><td>环境规划与管理 (选)</td></tr> <tr><td>清洁生产 (选)</td></tr> <tr><td>工程概预算与经济分析 (选)</td></tr> <tr><td>工业废水污染防治 (选)</td></tr> <tr><td>环境生态学 B (选)</td></tr> </table> | 水污染控制工程 | 水处理实验 | 给水处理 | 大气污染控制工程 | 环境影响评价 | 环境监测 A | 环境工程项目设计与运行管理实务 (创新创业课) | 给水处理课程设计 | 工程测量实习 B | 环境监测实验 (选) | 环境规划与管理 (选) | 清洁生产 (选) | 工程概预算与经济分析 (选) | 工业废水污染防治 (选) | 环境生态学 B (选) | <table border="1"> <tr><td>固体废物处置与资源化</td></tr> <tr><td>水污染控制工程课程设计</td></tr> <tr><td>大气污染控制工程课程设计</td></tr> <tr><td>环境影响评价课程设计</td></tr> <tr><td>环境工程生产实习</td></tr> <tr><td>环境工程设计基础 (选)</td></tr> </table> | 固体废物处置与资源化 | 水污染控制工程课程设计 | 大气污染控制工程课程设计 | 环境影响评价课程设计 | 环境工程生产实习 | 环境工程设计基础 (选) | <table border="1"> <tr><td>毕业论文 (设计)</td></tr> </table> | 毕业论文 (设计) | |
| 电工学 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 电工学实验 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 化工原理 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 仪器分析 A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 仪器分析实验 A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境微生物学 F | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境微生物学实验 F | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 工程力学 B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 工程测量 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境化学 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境化学实验 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境工程认识实习 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 工程训练 C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境监测综合训练 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境学概论 B (选) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 水泵与风机 (选) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境科学与工程专业英语 (选) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 物理污染控制工程 (选) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环保设备设计基础 (选) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 水污染控制工程 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 水处理实验 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 给水处理 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大气污染控制工程 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境影响评价 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境监测 A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境工程项目设计与运行管理实务 (创新创业课) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 给水处理课程设计 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 工程测量实习 B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境监测实验 (选) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境规划与管理 (选) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 清洁生产 (选) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 工程概预算与经济分析 (选) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 工业废水污染防治 (选) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境生态学 B (选) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 固体废物处置与资源化 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 水污染控制工程课程设计 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大气污染控制工程课程设计 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境影响评价课程设计 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境工程生产实习 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境工程设计基础 (选) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 毕业论文 (设计) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

十四、课程设置对知识要求的主要支撑关系

| 知识要求 课程体系 | 人文社科知识 | | | | | | 自然科学知识 | | | | | 专业知识 | | | 创新创业知识 |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|------|--------|
| | 思想政治理论 | 文学历史知识 | 哲学法律知识 | 艺术体育知识 | 海洋文化知识 | 其他方面知识 | 数学知识 | 物理化学知识 | 计算机基础知识 | 海洋自然知识 | 其他方面知识 | 工程基础知识 | 专业基础知识 | 专业知识 | |
| 思想道德修养与法律基础 | ● | | ● | | | | | | | | | | | | |
| 中国近现代史纲要 | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| 马克思主义基本原理概论 | ● | | ● | | | | | | | | | | | | |
| 形势与政策 | ● | | ● | | | | | | | | | | | | |
| 大学英语 | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| 大学计算机基础 | | | | | | | | ● | | | | | | | |
| 大学计算机基础实验 | | | | | | | | ● | | | | | | | |
| C 语言程序设计 | | | | | | | | ● | | | | | | | |
| 体育 | | | | ● | | | | | | | | | | | |
| 职业发展与就业创业指导 | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| 大学生心理健康教育 | | | | | | ● | | | | | | | | | |
| 军事理论 | | | | ● | | | | | | | | | | | |
| 蓝色海洋类公选课 | | | | | ● | | | | ● | | | | | | |
| 人文社科类公选课 | | ● | ● | | | ● | | | | | | | | | |
| 艺术体育类公选课 | | | | ● | | | | | | | | | | | |
| 自然科学类公选课 | | | | | | | | | | ● | | | | | ● |
| 创新创业类公选课 | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| 军训 | | | | ● | | | | | | | | | | | |
| 高等数学 | | | | | | | ● | | | | | | | | |
| 线性代数 | | | | | | | ● | | | | | | | | |
| 概率论与数理统计 | | | | | | | ● | | | | | | | | |
| 大学物理 | | | | | | | | ● | | | | | | | |
| 画法几何与建筑制图 | | | | | | | | | | | | ● | | | |
| 无机化学 | | | | | | | | ● | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|---|---|---|--|
| 分析化学 | | | | | | | | ● | | | | | | | |
| 有机化学 | | | | | | | | ● | | | | | | | |
| 物理化学 | | | | | | | | ● | | | | | | | |
| 仪器分析 | | | | | | | | ● | | | | | | | |
| 电工学 | | | | | | | | | | | | | ● | | |
| 环境微生物学 | | | | | | | | | | | | | ● | | |
| 环境化学 | | | | | | | | | | | | | ● | | |
| 工程力学 | | | | | | | | | | | | ● | | | |
| 工程测量 | | | | | | | | | | | | ● | | | |
| 化工原理 | | | | | | | | | | | | | ● | | |
| 流体力学 | | | | | | | | | | | | ● | | | |
| 水泵与风机 | | | | | | | | | | | | ● | | | |
| 水污染控制工程 | | | | | | | | | | | | | | ● | |
| 水处理实验 | | | | | | | | | | | | | | ● | |
| 大气污染控制工程 | | | | | | | | | | | | | | ● | |
| 固体废物处置与资源化 | | | | | | | | | | | | | | ● | |
| 环境监测 | | | | | | | | | | | | | | ● | |
| 环境规划与管理 | | | | | | | | | | | | | | ● | |
| 环境影响评价 | | | | | | | | | | | | | ● | | |
| 工程概预算与经济分析 | | | | | | | | | | | | | | ● | |
| 给水处理 | | | | | | | | | | | | | | ● | |
| 环保设备设计基础 | | | | | | | | | | | | ● | | | |
| 环境工程项目施工与管理 | | | | | | | | | | | | | | ● | |
| 物理污染控制工程 | | | | | | | | | | | | | | ● | |
| 工业废水污染防治 | | | | | | | | | | | | | | ● | |
| 工程设计 CAD | | | | | | | | | | | | ● | ● | | |
| 环境工程认识实习 | | | | | | | | | | | | ● | ● | | |
| 工程训练 C | | | | | | | | | | | | ● | ● | | |
| 环境监测综合训练 | | | | | | | | | | | | | | ● | |
| 给水处理课程设计 | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | |

| | | | | | | | | | | | | |
|------------|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | |
| 艺术体育类公选课 | | ● | ● | | | | | | | | | |
| 自然科学类公选课 | ● | ● | | | | | | | | | | |
| 创新创业类公选课 | | | ● | | ● | ● | | | | | | |
| 军训 | | | ● | | | | | | | | | |
| 高等数学 | ● | | | | ● | | | | | | | |
| 线性代数 | ● | | | | ● | | | | | | | |
| 概率论与数理统计 | ● | | | | ● | | | | | | | |
| 大学物理 | ● | | | | ● | | | | | | | |
| 画法几何与建筑制图 | | | | | | | ● | | | ● | | |
| 无机化学 | | | | | | | | ● | | | | |
| 分析化学 | | | | | | | | ● | | | | |
| 有机化学 | | | | | | | | ● | | | | |
| 物理化学 | | | | | | | | ● | | | | |
| 仪器分析 | | | | | | | | ● | | | | ● |
| 电工学 | | | | | | | | ● | | | | |
| 环境微生物学 | | | | | | | | ● | | | | ● |
| 环境化学 | | | | | | | | ● | | | | ● |
| 工程力学 | | | | | | | | ● | | | | |
| 工程测量 | | | | | | | | ● | | | ● | |
| 化工原理 | | | | | | | | ● | | | | |
| 流体力学 | | | | | | | | ● | | | | |
| 水泵与风机 | | | | | | | | ● | | | ● | |
| 水污染控制工程 | | | | | | | | ● | | | ● | ● |
| 水处理实验 | | | | | | | | | ● | | | |
| 大气污染控制工程 | | | | | | | | ● | | | ● | ● |
| 固体废物处置与资源化 | | | | | | | | ● | | | ● | ● |
| 环境监测 | | | | | | | | ● | | | | ● |
| 环境规划与管理 | | | | | | | | ● | | | | ● |
| 环境影响评价 | | | | | | | | ● | | | | ● |
| 工程概预算与经济分析 | | | | | | | | ● | | | ● | |
| 给水处理 | | | | | | | | ● | | | ● | |
| 环保设备设计基础 | | | | | | | | ● | | | ● | |

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 环境工程项目施工与管理 | | | | | | | | ● | | | ● | |
| 物理污染控制工程 | | | | | | | ● | ● | | | ● | |
| 工业废水污染防治 | | | | | | | | ● | | | ● | ● |
| 工程设计 CAD | | | | | | | ● | ● | | ● | | |
| 环境工程认识实习 | | | | | | | | | | ● | | |
| 工程训练 C | | | | | | | | | | ● | | |
| 环境监测综合训练 | | | | | | | | | ● | | | ● |
| 给水处理课程设计 | | | | | | | ● | ● | | ● | | |
| 工程测量实习 | | | | | | | ● | | | ● | | |
| 水污染控制工程课程设计 | | | | | | | ● | ● | | ● | | |
| 大气污染控制工程课程设计 | | | | | | | ● | ● | | ● | | |
| 环境影响评价课程设计 | | | | | | | | ● | | | | ● |
| 环境工程生产实习 | | | | | | | | | | ● | | ● |
| 毕业论文（设计） | | | | | | | | ● | ● | | | ● |
| 环境工程项目设计与运行 管理实务（创新创业课） | | | | | ● | ● | | | | | | |
| 创新创业实践 | | | ● | | ● | ● | | | | | | |
| 第二课堂 | | ● | ● | ● | | | | | | | | |