

2020 级环境科学与工程专业培养方案

一、培养目标

上海交通大学环境科学与工程专业人才培养的总体目标是坚持以学生健康发展为中心，通过价值引领、知识探究、能力建设、人格养成“四位一体”的育人理念，实施与通识教育相融合的宽口径专业教育，培养学生德、智、体、美、劳全面发展，具有扎实的专业基础理论、厚重的人文素养、求真的学术追求、宽广的全球视野，具备学习和应用知识能力、创新能力、适应能力，成为环境领域的卓越创新人才。

学院紧密对接我国当前“宽口径、复合型”环境专业人才的实际需求，率先实施“环境科学与工程”一级学科人才培养模式，立足环境基础理论，依托交大工科优势，注重“交叉融合”培养学生创新实践能力；开拓学生的全局意识和国际视野；提升学生的责任感与社会服务能力。为国家和社会培养输送从事城市、区域及流域和工业企业的水、气、土壤、固体废物和其它污染的控制与治理的各类科学研究、工程应用和战略管理的高级创新人才。

二、规范与要求

A 价值引领

- A1 坚定理想信念，践行社会主义核心价值观
- A2 厚植家国情怀，担当民族伟大复兴重任
- A3 立足行业领域，矢志成为国家栋梁
- A4 追求真理，树立创造未来的远大目标
- A5 胸怀天下，以增进全人类福祉为己任

B 知识探究

B1 深厚的基础理论

B1.1 具备本专业培养过程中所需的完整的基础学科知识理论体系，包括数学类、物理类、化学类、工程图学、工程力学、编程类知识，为进一步学习专业知识奠定基础；

B1.2 掌握本专业水、土壤、大气、固废、生物各个研究方向所需要的基础专业理论与知识；

B1.3 掌握本专业所需要的基本实验技能，包括有关的物理类、化学类、生

物类实验操作技能；

B1.4 了解并掌握本专业培养过程中所涉及到的现代仪器与技术。

B2 扎实的专业核心

B2.1 具备本专业领域中用于认识环境问题的科学类知识和实践技能；

B2.2 具备本专业领域中用于解决环境问题的工程类理论知识和实践技能；

B2.3 能够应用环境领域的专业核心知识与技能对水、大气、土壤、固废、物理性污染相关问题进行有效识别与治理。

B3 宽广的跨学科知识

B3.1 掌握与环境专业有关的管理类、经济类、工科类、法律类等交叉学科理论知识,包括环境规划与管理、环境金融、环境经济学、环境评价、环境系统工程、碳资源循环学、环境法学等课程；

B3.2 掌握与环境专业有关的交叉学科相关的实践技能,包括生产实习、监测实习、创新实验(实践)项目(ERP等)、毕业设计(论文)；

B3.3 能够参与到多学科交叉的工程实践中,利用已有知识与技能解决实际工程问题；

B3.4 能够在多学科的背景下,提出应对环境领域现有问题或推动环境领域未来发展的创新性思路及技术构想。

B4 领先的专业前沿

B4.1 了解环境专业领域具体科学的国内、国际发展趋势、研究热点和前沿内容；

B4.2 了解与环境相关的新理念、新方法、新仪器、新设备；

B4.3 了解本学科在实际工程应用中存在的问题和发展趋势。

B5 广博的通识教育

B5.1 文学、历史、哲学、艺术等领域的基本知识；

要求学生在基础教育所达到的知识水平上实现进一步的提升。

B5.2 社会科学学科的研究方法入门知识；

B5.3 自然科学与工程技术的基础知识和前沿知识。

C 能力建设

C1 审美与鉴赏能力

C1.1 具备优良的 PPT 制作能力；

C1.2 具备基本的工程设计能力，图纸或工程模型能够符合行业标准，同时能够做到美观、清晰；

C1.3 能够正确鉴赏他人的成果，并做出合理的评判。

C2 沟通协作与管理领导能力

C2.1 能够主动地参与小组协作、小组讨论、小组展示等团队任务；

C2.2 能够在团队任务中发挥积极的作用；

C2.3 愿意承担责任，争当团队领导者，具备基本的组织领导能力。

C3 批判性思维、实践与创新能力

C3.1 勤于思考，敢于质疑；

C3.2 积极参与各类实践活动，具备基本的实践能力，能够取得优良的实践成果；

C3.3 能够在理论学习和实践过程中体现创新意识，鼓励新思维、新方法。

C4 跨文化沟通交流与全球胜任力

C4.1 能够熟练地掌握一门及以上的外语，具备基本的听、说、读、写能力；

C4.2 具有大局观、全球观和责任意识；

C4.3 具备一定的组织协调才能和领导才能。

C5 终身学习和自主学习能力

D 人格养成

D1 刻苦务实、意志坚强

D2 努力拼搏，敢为人先

D3 诚实守信，忠于职守

D4 身心和谐、体魄强健

D5 崇礼明德，仁爱宽容

三、课程体系构成

1、通识教育课程

通识教育课程由两部分组成，公共课程和通识教育核心课程，要求最低学分为 39 学分。公共课程类含思想政治类课程、体育等 23 学分，英语选修 6 学分；通识核心模块课程 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。

2、专业教育课程

专业教育课程要求最低学分为 81 学分，其中基础类必修课程 44 学分，数学选修 10 学分，专业类必修（核心）课程 27 学分。

3、专业实践类课程

专业实践类课程要求最低学分为 31 学分，其中各类实验课程 16 学分（必修 15 学分，选修 1 学分），各类实习、实践课程 7 学分，专业综合训练 8 学分（必修 7 学分，课程设计选修 1 学分）。

4、个性化教育课程

个性化教育课程是学生可自主选修的课程，包含跨专业选修和个性化选修，要求最低学分为 18 学分。

（1）跨专业选修课程（12 学分）

跨专业选修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。

（2）个性化选修（6 学分）

除跨专业选修外，任选课程学分、本专业限选模块修满学分要求后多修读的学分、部分专业提供的没有学分要求的专业选修课、认可学分的课外科技、学科竞赛和实践创新项目等，均可计入个性化选修学分 6 学分。

5、体质健康教育

每学年对学生的体质健康水平进行测试考核，在第 7 学期计入成绩大表。

四、学制、毕业与授予学位条件

环境科学与工程专业实行弹性学制，学制 4~6 年。学生修完本专业培养计划规定的课程及教学实践环节，取得规定的学分，完成毕业设计（论文）且通过答辩，游泳技能达标测试合格，准予毕业；符合《上海交通大学关于授予本科学士学位的规定》条件可授予工学学士学位。

五、课程设置一览表（详见培养计划表）