

环境科学与工程

Environmental Science and Engineering

(学科代码: 0830)

一、培养目标

本学科培养德、智、体全面发展的高级环境科学和工程人才,具有坚实和宽广的环境科学与工程基础理论和专业技能,掌握环境科学与工程的前沿领域和发展方向,具备独立进行环境科学与工程基础和应用方面的科研能力与高等教育的教学能力。

二、主要研究方向

主要研究方向包括:

1.环境科学:以复杂环境系统为研究对象,针对各种环境问题,通过化学、物理、生物和地球科学等多学科融合交叉研究,揭示"人类-环境"相互作用规律,促进"人类-环境"协调和可持续发展,包括:极地环境与全球变化、地球环境演变、环境地球化学、大气环境与污染控制、环境光学和遥感观测、能源与环境、环境毒理与生态、环境纳米材料与应用等。

2.环境工程:通过对污染控制工程中科学问题的深入探索,研究适合国情的水污染控制新理论、新方法和新技术等,包括废水生物处理、废水物化处理、水污染控制材料、废弃物资源化等。

三、课程类型和学分要求

1.硕士培养模式。通过硕士研究生招生统考或免试推荐等形式,取得我校硕士研究生资格者。研究生在申请硕士学位时,取得总学分不低于35分。其中公共课程7学分,硕士学科基础课不少于6学分,硕士专业基础课不少于6学分,素质类课程不超过3学分。

2.硕博一体化培养模式。本专业和相关专业学生就读硕士研究生完成硕士阶段基本学习任务,通过博士生资格考核,可以取得博士生资格。研究生在申请博士学位时,取得总学分不低于45分。其中公共课程11学分,硕士学科基础课不少于6学分,硕士专业基础课不少于6学分,博士专业课不少于4学分,素质类课程不超过3学分,博士论文开题报告2学分。

3.普通博士生培养模式。已取得硕士学位,通过我校博士生资格考核者。研究生在申请博士学位时,取得的总学分不低于10学分。其中公共课程4学分,博士专业课不少于4学分,素质类课程不超过3学分,开题报告2学分。

四、研究生培养过程要求

1、博士资格考试:研究生进入博士阶段之前须通过本学科统一组织的博士资格考试,时间安排在统考生的博士入学考试之后,与统考生复试合并进行,统考生未通过博士资格考试者视同复试未通过,不能录取;硕转博的研究生未通过博士资格考试者可以申请下一年度再次参加博士资格考试,再次不通过者,不能申请转为博士生。

2、成立学位资格预审委员会：每个博士生和硕士生将由导师和学科点负责聘请至少3位本学科及相关学科的校内专家（针对博士生须为具有正高级职称的博士生导师，针对硕士生可为具有副高级职称的硕士生导师）组成学位资格预审委员会，对研究生的培养和学位论文工作进行过程监督和评价。

3、开题报告：博士研究生在正式进入学位论文工作之前须进行开题报告。开题报告通过后，研究生需立即将《研究生学位论文开题报告》和《研究生学位论文开题报告评审表》交至所在院系研究生教学办公室存档备案。自备案日开始一年之后方可进行学位论文答辩。

4、学位论文预审和答辩：学位论文答辩具体要求参考研究生院的相关规定。学位论文送审和答辩须在学位资格预审委员会对该研究生的培养过程和学位论文评价合格后进行。学位资格预审委员会应出具预审结果，报所在院系研究生教学办公室备案。

5、国际学术交流：博士生在学期间须参加一次国际学术会议并交流学术论文，或短期出境访学一次。国际学术会议和短期出境访学后，博士生应及时向所在院系研究生教学办公室提交有关证明材料。

6、学术报告：博士生在学期间必须听取不少于15场次的学术报告会，并得到报告会组织单位的认定和学科点的认可；博士生在学期间必须在国内外的学术报告会议上做学术报告至少1次，并及时向所在院系研究生教学办公室提交有关论文报告证明材料。

7、科研成果要求：在学期间取得的科研成果应符合学位分委员会的相关规定。

8、培养关键环节及学位授予等工作遵照《中国科学技术大学博士研究生培养分流退出机制实施办法》（校研字[2022]XX号）、《中国科学技术大学硕士、博士学位授予实施细则》（校学位字[2022]XX号）执行。

五、选课要求和课程设置列表

1.公共课程和素质类课程列表由学校统一设置和要求。

2.超出学分要求的基础课，学生可以申请调整为专业选修课。

3.研究生中途由其他专业转入本专业的，应按照本专业课程要求补修课程，已修课程符合本专业要求的，可以计入学位课程学分。

4.研究生选修本专业培养方案以外的研究生课程，经导师签字同意，可以算作本专业的专业选修课。

5.研究生补修本科生所获学分不计入学位课程学分。

6.本专业课程设置列表如下：

硕士学科基础课：

ENVI6001P 环境科学与工程前沿（3）

ENVI6002P 环境数据分析（3）

ENVI6003P 现代仪器分析技术与实验（3）

ENVI6005P 环境生物技术原理 (3)

硕士专业基础课:

ENVI6004P 水化学 (3)

ENVI6006P 高等环境地球化学 (3)

CHEM6902P 物质结构的波谱能谱分析 (3)

ENVI6007P 环境物化过程的传质分析 (2)

ENVI6008P 环境微生物组学分析 (2)

硕士专业选修课:

CHEN7003P 水污染控制原理 (3)

ENVI6401P 废弃物资源化技术 (2)

ENVI6402P 污染控制材料 (2)

ENVI6403P 环境分子生物学技术 (2)

ENVI6404P 环境科学与工程模拟 (3)

INST6107P 环境光学遥感 (3)

ATMO6107P 大气化学 (2)

ATMO6108P 古气候学 (3)

ATMO6405P 地球大气演化 (3)

ATMO6119P 能源与环境保护学 (3)

ATMO6120P 地球生物学 (3)

REEN6403P 双碳研究前沿进展 (2)

REEN6402P 固废污染控制与清洁转化 (2)

ENVI6413P 水生态修复原理与技术 (2)

ENVI6412P 环境生物化学与分子毒理学 (2)

ENVI6411P 环境仪器分析 (3)

博士专业课:

ENVI7401P 环境科学与工程高级讲座 (3)

ENVI7402P 污染控制研究前沿和进展 (2)

GEPH7505P 大气和全球变化研究前沿 (2)

六、其他

本培养方案经中国科学技术大学地学与环境学科学学位分委员会工作会议审议通过,自2022级环境科学与工程专业研究生开始实行。