**环境科学与工程硕士学位点介绍（083000）**

1997年上海师范大学获批环境科学硕士学位授予权，2017年获批环境科学与工程

一级学科硕士学位授予权，下设环境科学和环境工程两个二级学科硕士学位点。

**环境科学（083001）**

本学位点面向国家生态文明发展战略，紧密围绕长三角经济发达人口密集区面临的环境问题，依托上海长三角城市湿地国家野外科学观测研究站，聚焦区域生态环境质量、结构与功能变化、污染物环境行为与效应、环境生态修复以及环境可持续发展，注重基础研究与应用研究相结合，为长三角生态绿色一体化发展和上海建设生态之城提供科技支撑。

**【培养目标】**本学位点旨在培养能够熟练掌握环境科学基本理论、知识和技能，了解学科前沿和发展趋势，在元素与污染物环境行为、污染环境修复和环境规划与管理等领域具备较强的科学素养和综合业务能力，为长三角一体化发展和环境建设培养创新型、复合型和技能型人才。

**【研究方向】**本专业具有多学科交叉融合的特点，主要设置如下四个研究方向：

1）土壤污染与环境过程方向：重点开展土壤养分的迁移转化过程及其生态环境效应研究，土壤微生物对关键元素及污染物的响应和调控机制研究，污染土壤绿色生态修复材料与技术研究等；

2）地表水污染物迁移转化方向：重点开展水环境新兴/传统污染物的长期动态监测与源解析研究，污染物在水体/沉积物中的时空分布特征和迁移转化规律研究，水体污染物去除技术与机理研究等；

3）环境经济与可持续管理方向：主要通过模拟城市化过程中物质和能量代谢效率的时空演变过程，探明影响城市代谢效率的关键因素与作用机制，核算相关的生态环境效应。

4）环境污染物的绿色循环净化方向：针对主要的环境污染物，通过研发新材料和新技术探索环境污染物的绿色可循环净化路径，研究环境污染物的低碳无害化处理路径。

**【主要成果】**1978年上海师范大学成立环境保护研究室，是我国最早开展环境科学研究的高等院校之一，曾经参与和主持长江三峡大坝环境影响评价、太湖流域环境本底调查和上海市航空遥感综合调查等众多项目。近年来学位点教师先后主持或参与国家自然科学基金重点项目、面上项目和青年基金，国家重点研发计划项目以及上海市自然科学基金等省部级科研项目。

**【专业课程】**主要课程有：环境科学与工程进展、环境生态学、环境化学、可持续发展与环境管理、城市生态学、资源环境遥感、环境污染分析与监测、生态规划与管理、环境污染修复、环境功能材料、国土空间与环境规划、环境与资源保护法、专业外语等学位课和选修课。

**【就业方向】**学生毕业后主要可以选择以下就业方向：1）国内外一流高校、科研院所的环境科学与工程、资源与环境、生态学等相关学科继续读博深造；2）在生态环境政府部门、科研机构、企事业单位从事与环境污染监测与治理、环境科学研究、环境规划与管理、环保培训等相关的工作。往届毕业生的专业知识和工作能力受到社会各界认可。

**环境工程（083002）**

环境工程方向面向生态文明建设国家战略，重点围绕国家以及长三角区域环境污染控制、治理以及环境保护领域的重大需求，开展以水污染控制及环境生物技术、新型生物反应器工程、大气科学与区域污染控制、密闭空间空气质量控制为学科核心的理论创新、技术创新和实践创新研究，为国家及地方中长期环境保护需求提供科技支撑。

【**培养目标**】面向国家和长三角地区生态文明建设和经济社会发展需要，培养具备环境科学与工程理论知识、专业技能和应用能力，能够解决水、气、固体废物和物理性污染等复杂环境工程问题，具有团队合作、沟通表达和组织管理能力的应用型复合人才。

【**研究方向**】本学位点目前聚焦在水污染控制及环境生物技术、大气科学与区域污染控制和密闭空间空气质量控制三个方向，具体如下：

1）水污染控制及环境生物技术：基于现代环境生物技术，筛选高效微生物菌种，通过生物强化方法实现工业废水的高效处理，在此基础上进一步实现工业废水的资源化并减少碳排放。开发新型生物反应器以提高传统的厌氧-好氧废水生物处理的效能，并实现污水的极限脱氮。

2）大气科学与区域污染控制：围绕人类活动对城市大气环境和气候变化所涉及的关键科学问题，开展了大气细颗粒物的化学组分、形成机制和来源，黑碳气溶胶的吸光增强效应，大气干湿沉降特征、及主要污染物的控制技术等重点方向的研究。

3）密闭空间空气质量控制：针对密闭空间存在的主要空气污染问题（VOCs、O3、NOx、恶臭、微生物等），利用吸附、光催化、湿法氧化、热催化、微生物循环等技术协同实现对密闭空间空气质量有效控制。

【**主要成果**】在环境工程领域，先后获教育部自然科学二等奖和技术发明二等奖、上海市自然科学二等奖、上海市科技进步三等奖、环境保护部(现生态环境部)科学技术二等奖。师资队伍中包括全国优秀环境科技工作者、上海市高校特聘教授、上海市曙光学者、上海工匠、上海市科技启明星等专家。近几年在国内外著名期刊，如： *Nature Communications*、*Environmental Science & Technology、Water Research、Applied Catalysis:B、Journal of the American Chemical Society、Journal of Hazardous Materials、Journal of Clear Production、Science of the Total Environment、Chemosphere、*环境科学、环境工程等期刊上发表了100多篇学术论文。具有自主知识产权的专利技术20余项。多年来环境科学与工程专业在生活污水深度脱氮、室内外空气质量控制、环境空气质量评价等方面形成了鲜明的特色。

【**专业课程**】环境工程前沿、环境化学、水污染控制技术原理、现代环境生物技术、生化反应工程等课程，以及各类学术讲座与文献研讨、学术沙龙和专业外语等。

【**就业方向**】毕业后主要在企事业单位和行政部门、环保企业等单位从事环境保护、环境治理、环境监测和环境管理等领域的科研和技术等工作。

【**学位点负责人**】朱建教授