

环境科学与工程一级学科硕士研究生培养方案（0830）

生态与环境科学学院 河口海岸研究院

一、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的十九大精神为指导，全面贯彻党的教育方针，以立德树人作为研究生培养的根本任务，深化研究生教育内涵发展，充分激发研究生卓越人才创新创造的积极性和活力，培养造就国家急需的德才兼备的高层次拔尖创新人才。

二、培养目标

1. 人才的基本定位

德智体美全面发展，热爱环境事业，掌握本学科坚实宽广的环境学理论基础和系统深入的专门知识，具备良好的批判思维、创新能力和实践能力，能够独立从事环境领域的科学研究、教学、环境管理工作，具有良好国际视野的高层次拔尖创新人才。

2. 对毕业生综合素质的要求

(1) 掌握马克思列宁主义、毛泽东思想和习近平新时代中国特色社会主义思想，拥护中国共产党的领导，具有社会主义核心价值观，具备生态文明和绿色发展观，爱国守法，诚信公正，学风严谨，具有家国情怀，具备实事求是的科学态度和优良的职业道德，德才兼备。

(2) 有较扎实的环境科学、环境工程方面的专业理论知识及解决实际环境问题的技能，具有独立从事科学研究、成果转化及工程设计的能力，具备较宽的国际学术视野和较强的国际学术交流能力，毕业后能胜任本学科及相关学科的科研、教学与管理工作。

(3) 恪守学术道德、崇尚学术诚信，热爱科学研究，具备严谨的科研工作作风、良好的团队协作精神和一定的组织管理才能。

3. 人才的培养特色

(1) 环境科学、环境工程融合发展，理科思维与工科思维兼具。

(2) 注重过程性培养，导师指导与指导小组集体培养相结合。

三、二级学科（专业）

1. 环境科学（077601）

2. 环境工程（083002）

四、毕业与学位要求

毕业与学位授予要求（一级指标）	二级指标点（观测点）及其内涵阐述
1. 知识结构要求	1.1 掌握马克思主义的基本理论，拥护中国共产党的领导，热爱祖国、遵纪守法、品行端正，具有艰苦奋斗、为人民服务 and 为社会主义建设事业献身的精神。

	1.2 学习专业理论和高级研究课程，掌握现代环境学及其相关学科的基础理论知识、现代研究方法和手段，熟悉环境学的理论前沿、应用前景和最新发展动态，具有熟练的实验操作和数据分析技能。
	1.3 掌握一门外国语，能熟练地阅读本专业的外文资料。
	1.4 完成必要的科研实践和学术活动。
2. 基本素质要求	2.1 具有较强的逻辑思维能力、独立思考能力、解决理论和实际问题的能力，具备一定的批判性精神，能运用环境学专业知​​识解决理论探索或应用研究中的科学问题。
	2.2 熟悉国家环境保护、知识产权等有关法律法规和政策，了解环境伦理知识。了解本学科已有知识产权，避免对他人知识产权无意识的侵害。
	2.3 具有一丝不苟的科学态度和求真务实的科学品德，严格遵守学术规范。在研究工作中保证实验数据真实，立论依据充分，推论逻辑严密，尊重他人的研究成果。
3. 学术能力要求	3.1 获取知识能力。掌握文献检索、资料查询的方法，有能力获得在本学科方向开展研究所需要的背景知识，同时有能力对现有知识进行利用和扩充。
	3.2 科学研究能力。在本学科方向获得较强的专业能力，能够为解决某一科学问题而设计和实施需要进行的调研或实验，并对所获得的结果进行客观评价。基础研究方向毕业生具备一定的国际学术视野，具有一定的解决基础理论问题的潜力；应用基础方向毕业生具备务实钻研态度，以及国家和地方需求中关键科学问题的潜能。完成本培养方案创新成果考核中的相应科研要求。
	3.3 实践能力。具有较强的实验设计、创造实验条件、实地调研或实验动手能力，以及将理论应用于实际工作中的能力。具有较好的独立工作能力，能了解社会需求，主动参加社会实践以积累工作经验。
	3.4 学术交流能力。具备学术交流的能力，包括条理清楚地演讲、写作、符合逻辑的辩论等。在研究计划的准备阶段定期进行文献报告、研究进展汇报、参加文献讨论会和学术报告会，并进行与论文相关的研究方向的学术交流，在学术会议上通过口头报告或墙报展示自己的研究成果。
	3.5 其他能力。具备良好的沟通协调能​​力，具有团队精神，能与他人进行良好的科研合作。

五、学习年限与培养方式

1. 学习年限

硕士研究生基本学习年限为 3 年，最长学习年限为 5 年。

2. 培养方式

导师指导和指导小组集体培养相结合，采用课堂教授、案例教学、实验教学、讲座、讨论和实践（参与科研）相结合的培养方式。鼓励、支持和推动跨学科、跨专业的培养方式，在需要和可能的前提下，也可采取和国内外同行学者或学术单位联合培养的方式。在学习年限内，要求学习者保证规定的在校学习时间。

六、课程体系及学分要求

1. 学分要求

(1) 硕士研究生修读总学分：23。各类别学分要求如下：

学位公共课（必修）6 学分，学位公共课（选修）2 学分，学位基础课≥4 学分，学位专业课（必修）≥5 学分，学位专业课（选修）≥4 学分，跨一级学科课程2 学分。

(2) 补修课程要求：跨学科入学的研究生，应当在导师指导下补修本学科本科专业的有关课程，所得学分记为非学位课程学分，不计入培养方案总学分。

(3) 港澳台硕士生可免修思想政治理论课，代之以修读《中国概况》。

(4) 国际留学硕士生可免修思想政治理论课、第一外国语，代之以修读《中国概况》或《中国文明导论》和汉语课程等有关课程。以外语为专业教学语言的学科、专业的留学生毕业时，中文能力应当至少达到《国际汉语能力标准》三级水平。

2. 课程体系

课程类别	课程编号	课程中英文名称	学分	开课学期	修读要求
学位公共课	TYKC0611101002	新时代中国特色社会主义理论与实践 Theory and Practice of Socialism with Chinese characteristics in the new era	2	秋	必选
	TYKC0611101003	自然辩证法 The Outline of Dialectics of Nature	1	秋	理工必选
		外国语 English	2	春/秋	必选
		研究伦理与学术规范类课程 Discipline and Ethics in Academic Research	1		必选
		通识选修类课程	2		必选
学分要求：≥8 学分					
学位基础课	ENSE3211102035	环境科学与工程研究进展（张秋卓） Research Progress in Environmental Science and Engineering	2	春	
	ENSE3211102036	环境科学与工程专业外语（徐娟） English Course in Environmental Science and Engineering	2	秋	
	ENSE3211102058	研究生科研素养必备（关小红、董红钰） How to Do Research	2	秋	环科学硕必选
学分要求：≥4 学分					
学位专业课	ENSE3211102051	环境土壤学原理（徐启新） Principles of Environmental Soil Science	2	秋	
	ENSE3211102037	实验室安全教育（苏应龙） Laboratory Safety Education	1	秋	

(必修)	ENSE3211102012	环境微生物学(张明) Environmental Microbiology	2	秋	
	LXTY4211102030	环境毒理学(陈启晴、何德富、施华宏) Environmental Toxicology	3	秋	
	ENSE3211102016	环境化学(王兆慧) Environmental Chemistry	3	春	
	ENSE3211102006	现代环境监测技术(邓晶晶) Modern Environmental Monitoring Technology	3	秋	
	ME003211202005	大气污染控制理论与技术(姜建惠) Air Pollution Control Theories and Technologies	2	秋	
	ME003211202010	水污染控制工程(何国富) Water Pollution Control Engineering	2	秋	
	ME003211202035	固体废弃物处理与处置(甄广印) Treatment and Resource Usage of Waste Solids	2	秋	
	LXTY4211102029	环境分析化学(侯立军、瞿建国、张婧) Environmental and Analytical Chemistry	2	秋	
	LXTY4211102036	河口海岸学(何青等) Estuarine and Coastal Science	2	秋	
	LXTY4211102035	河口海岸前沿技术(顾靖华等) Instruments and Operation Skills	2	秋	
	LXTY4211102037	河口海岸研究进展(侯立军等) Progress in Estuarine and Coastal Science	2	春	
	学分要求: ≥5 学分				
学位专业 课 (选修)	ENSE3211102023	河流健康与流域管理(车越) River Health and River Basin Management	2	春	
	ENSE3211102004	城市水资源管理与低影响开发响应(杨凯) Urban Water Resource Management and its Response to Low Impact Development	2	秋	
	ENSE3211102050	环境生理学(何德富) Environmental Physiology	2	秋	
	ENSE3221102001	生物质能源的开发与利用(张秋卓) Development and Utilization of Biomass Energy	2	秋	
	ENSE3211102014	生态毒理学原理与方法(张颖) Fundamentals and Methods of Ecotoxicology	2	春	
	ENSE3211102033	水的物化处理技术(赵雅萍) Physiochemical Water Treatment	2	春	
	CHEM3011102026	近代电化学分析(鲜跃仲) Advanced Electrochemistry and Electroanalysis	3	春	
	CHEM3011102061	光学分析与成像(张琪伟、朱安伟) Advanced Optical Instrumental Analysis	3	春	
	ENSE3211102047	环境纳米科学与技术研究前沿(邓晶晶) Frontiers of Environmental Nano Science and Technology	2	秋	
	ENSE3211102048	水环境治理与修复的理论与工程实践(曹承进) Theories and Engineering of Water Environment Treatment and Restoration	2	秋	
	ME003211202032	环境工程 CAD 设计(谢冰) Environmental Engineering and CAD	2	秋	
	ECOL3211102022	MATLAB 编程基础与应用(刘敏) Basic Programming and Application of MATLAB	2	秋	
	ECOL3211102019	生态环境遥感(刘敏) Ecological Environment Remote Sensing	2	春	
	ENSE3211102040	废水处理运行管理(黄民生) Regulation and Management of Wastewater Biological Treatment Systems	2	秋	
	ENSE3211102046	环境生物技术(张明) Environmental Biotechnology	2	春	
	ME003211202013	环境治理与修复技术(何岩) Treatment and Remediation of Contaminated Environment	3	秋	
	ENSE3211102044	环保机械与设备(黄民生) Mechanic and Equipment in Environmental Protection	2	春	

	ENSE3211102041	废水高级生化处理 (谢冰) Advanced Biological Wastewater Treatment	2	春	
	ENSE3211102045	环境分子生物学技术 (谢冰) Environmental Molecular Biological Technology	2	秋	
	ENSE3211102043	河流污染治理与修复-技术与案例 (何国富) The River Pollution Control and Remediation of Research	2	春	
	ENSE3211102031	污水污泥处理与处置工程 (陆雪琴) Sewage Sludge Treatment and Disposal	2	秋	
	ENSE3211102038	水处理电化学原理与技术 (李秀艳) Electrochemical Principles and Technology of Water Treatment Technology	3	秋	
	MNSC4211102013	生物海洋学 (李道季) Biological Oceanography	2	秋	
	MNSC4211102011	物理海洋学 (朱建荣) Physical Oceanography	2	秋	
	LXTY4211102021	高等仪器分析 (瞿建国 等) The Advanced Instrumental Analysis	2	秋	
	LXTY4211102001	生态学基础 (闫中正) Fundamentals of Ecology	2	秋	
	LXTY4211102011	同位素示踪技术 (杜金洲) Technology of Isotope Tracer	2	秋	
	GEOG4211102002	河口海岸遥感 (沈芳) Remote Sensing in Estuarine and Coasts	2	春	
	MNSC4221102006	河口海岸湿地生态 Estuarine and Coastal Wetlands Ecology	1	春	
	MNSC4221102007	近海海洋化学 (杜金洲、外教) Maine Chemistry in Coast Sea	1	春	
	GEOG4211102003	自然地理学前沿 (与地科院合开课程) Frontier of Physical Geography	2	秋	
	ENSE3211102055	环境微生物基因组学与生信技术 (武冬) Environmental microbial metagenomics and bioinformatic technologies	2	秋	
	ENSE3211102056	环境有机质谱 (连璐诗) Environmental Organic Mass Spectrometry	2	秋	
	ENSE3211102057	水污染控制高级氧化技术 (孙远奎) Advanced Oxidation Processes for Water Pollution Control	2	秋	
	MRE03211202001	数据统计与分析应用 (曹承进) Application for Environmental Research Data Processing and Analyses	2	秋	
	ENSE3211102053	环境工程微生物学 (马黎萍) Environmental Engineering Microbiology	2	春	
	ENSE3211102059	环境管理研究方法与案例分析 (张勇) Environmental management methods and case studies	2	春	
	ENSE3211102061	机器学习在环境科学与工程领域应用 (钟士发) Machine learning applications in environmental science and engineering	2	秋	
	ENSE3211102062	新污染物的环境行为与控制 (董红钰) Environmental Behavior and Control of New Pollutants	2	秋	
	ENSE3211102060	生命周期评价 (王铜) Life Cycle Assessment	2	春	
	学分要求: ≥4 学分				
跨一级 学科课 程		跨一级学科选修课 1			必选
	学分要求: ≥2 学分				

非学位课程	修读培养方案要求以外的课程，如补修本专业本科课程等，不计入培养方案总学分。
总学分	≥__23__ 学分

七、培养环节考核

硕士研究生培养环节主要包括：基本文献阅读能力考核、开题报告、实践环节和科研训练、学术活动、中期考核，鼓励各院系（学部）开展预答辩，各环节考核时间安排详见下表：

学期	零	一	二	三	四	五	六
硕士	优秀本科生修读研究生阶段课程				基本文献阅读能力考核 开题报告 学术活动 实践环节 中期考核 鼓励开展预答辩		答辩
科研训练贯彻始终							

1.基本文献阅读能力

（1）考核要求

基本文献阅读能力训练为培养过程必修环节，作为中期考核的一部分，在第二学年结束前完成。

硕士研究生在学期间需完成课程推荐的参考书目阅读（详见“基本文献阅读书目”），以及不少于 60 篇的文献阅读，并撰写文献综述一篇。导师根据文献综述质量进行评分，并提交给研究生秘书处。

（2）考核结果及分流说明

由研究生导师根据研究生提交的有关报告给出评分（满分 100 分计）。

2.开题报告

（1）准入条件

学分修读完成。

（2）考核要求

开题报告是硕士生确定学位论文选题、开展研究计划、保证论文质量的重要环节，作为中期考核的一部分，于第二学年结束前完成。

硕士生开题报告由导师组织考核小组，以汇报答辩的形式开展，至少在二级学科范围内公开进行。考核小组成员不少于 3 人，由具有硕士生指导资格的、副高级及以上职称的专家组成。属于不同学科交叉培养的硕士生，应聘请所涉及的相关学科专家参加。开题报告的内容应包括文献综述、选题背景及其意义、研究内容、工作特色及难点、预期成果及创新点等。

（3）考核结果及分流说明

开题报告的考核结果分为通过和不通过。开题结束后，硕士生将开题报告表提交所在院系备案。未通过者，可申请 2-3 个月后进行第二次开题；两次未通过者（含主动放弃者），按肄业处理。研究过程中，如论文课题出现重大变动的，应重新组织开题。自开题报告通过至申请论文预答辩应不少于 1 年。

3.学术活动

(1) 考核要求

硕士研究生学术活动包括各类学术会议、学术讲座和学科竞赛等，作为中期考核的一部分，在第二学年结束前完成。

研究生在学期间参加各类学术活动的次数应不少于 30 次。每次活动结束后 3 天内，由研究生完成网上在线登记。达到要求后，系统生成《华东师范大学研究生学术活动登记表》，并由研究生送交导师审核评定。

(2) 考核结果及分流说明

考核结果分为通过和不通过。未通过者须在三个月内进行第二次考核。第二次仍未通过者，按结业或肄业处理。

4.实践环节与科研训练

(1) 考核要求

实践环节和科研训练为科研实践，在第二学年结束前完成。

研究生在导师指导下完成科研实践任务，填写、提交《华东师范大学研究生科研实践考核表》，导师根据研究生参与科研实践的实际表现予以评分（满分 100 分计）。

(2) 考核结果及分流说明

由导师评定成绩，并交院系存档，考核结果分为通过和不通过。未通过者须在三个月内进行第二次考核。第二次仍未通过者，按结业或肄业处理。

5.中期考核

(1) 准入条件

课程学分修满、开题完成。

(2) 考核要求

硕士研究生中期考核最迟于第 5 学期结束前完成。

学院组成硕士研究生中期考核小组，成员包括指导教师、导师小组成员、任课教师等。中期考核以审核形式开展，主要包括课程修读、基本文献阅读能力、开题报告、学术活动、实践环节和科研训练等完成情况。

(3) 考核结果及分流说明

以上各环节考核均通过者，中期考核通过，否则为不通过。

中期考核通过者，方可进入毕业论文预答辩或答辩程序。不通过者，根据学业进展情况，可作延长学习年限、结业或肄业处理。

6.论文预答辩

(1) 准入条件

通过中期考核的研究生在完成学位论文初稿并通过导师或指导小组成员审阅后可参加预答辩。

(2) 考核要求

鼓励导师在硕士学位论文评阅前 1 个月组织预答辩。具体由导师决定，不做硬性要求。如实行，可参照以下要求和细则开展。

导师组织不少于 3 人的预答辩专家小组，由具有硕士生指导资格的、副高级及以上职称的专家组成。预答辩专家对学位论文初稿的创新性、学术水平、立论依据、研究成果、关键性结论等做出评价，并给出具体的修改或完善意见，同时给出预答辩结论。

(3) 考核结果及分流说明

预答辩结论分为合格、基本合格和不合格。预答辩合格者，以及基本合格但修改后经导师同意者，可进入论文评阅、答辩等后续环节。预答辩不合格者，硕士生根据预答辩小组意见，全面修改论文，经导师审阅

同意后，重新进行预答辩。

八、创新成果考核

硕士研究生须满足下列条件之一方可申请学位。

1、以第一作者身份、且第一署名单位为华东师范大学，在与本专业相关的中文核心或 SCI（含 SSCI）期刊上公开发表学术论文 1 篇（含录用通知）。

2、以第二作者身份、且第一署名单位为华东师范大学，在本学科领域国际顶尖期刊（环境领域国际顶尖期刊列表附后）上公开发表学术论文 1 篇（含录用通知）。（须导师提供书面说明，以证实该学生的贡献）

河口海岸科学研究院

导师/导师小组根据硕士生学位论文的实际情况制定具体的科研成果要求（如发表论文、专利、获奖、参加会议等），并在硕士生个人培养计划制定时予以体现。

环境领域顶尖期刊列表：

Nature、Science、Cell 等超一流学术期刊

影响因子为 10 及以上的性质 Nature/Science 子刊

影响因子为 20 及以上的学术期刊

PNAS (Proceedings of the National Academy of Sciences of USA)

Journal of the American Chemical Society

Angewandte Chemie International

Applied Catalysis B-Environmental

Atmospheric Chemistry and Physics

Environment International

Environmental Science & Technology

Environmental Science & Technology Letter

Environmental Health Perspectives

Water Research

九、学位论文要求

1. 学位论文是对硕士生进行科学研究的全面训练，是培养其综合运用所学知识分析问题和解决问题能力的重要环节，也是衡量硕士生学术水平以及能否获得学位的重要依据。

2. 硕士生应有不少于 1 年的时间，在导师和导师组的指导下，进行学位论文相关的科研训练，独立设计和完成某一科研课题，培养独立科研工作能力的过程。硕士学位论文可以是基础研究或应用基础研究，也可以结合科研攻关任务从事应用开发研究，但须有自己的独创性见解或特色。

3. 硕士生学位论文的基本要求、评阅、盲审、答辩，以及学位申请、学位评议与授予，按照《华东师范大学博士、硕士学位论文基本要求》、《华东师范大学学位授予工作细则》的相关规定执行。

4. 留学生的学位论文可用汉语、英语撰写和答辩，但必须有详细的中文摘要。

十、必修课程教材

课程名称	选用教材（含教材、教学参考书）
------	-----------------

环境土壤学原理	<p>教材：陈怀满，《环境土壤学》（第三版），科学出版社，2019.</p> <p>王红旗，《土壤环境学》，高等教育出版社，2007.</p> <p>代表性教学参考书：贾建丽，《环境土壤学》（第二版），化学工业出版社，2016.</p> <p>崔龙哲，《污染土壤修复技术与应用》，化学工业出版社，2016.</p> <p>施维林，《场地土壤修复管理与实践》，科学出版社，2017.</p>
实验室安全教育	<p>教材：邵国成、张春艳主编，《实验室安全技术》，化学工业出版社，2016.2</p> <p>江苏省教育厅编印，《高校实验室安全手册》，2019.6.</p> <p>代表性教学参考书：Hazards in the Chemical Laboratory Prudent Practices in the Laboratory</p>
环境微生物学	<p>教材：周群英 王士芬编著，《环境工程微生物学》（第四版），高等教育出版社，北京，2015.</p> <p>代表性教学参考书：王家玲主编，《环境微生物学》（第二版），高等教育出版社，北京，2003.</p> <p>沈萍主编，《微生物学》，高等教育出版社，北京，2000.</p> <p>徐亚同、史家樑、张明编著，《污染控制微生物工程》，化学工业出版社，2001.</p> <p>马文漪，杨柳燕编著，《环境微生物工程》，南京大学出版社，1998.</p>
环境毒理学	<p>教材：孟紫强，《环境毒理学基础》（第三版），高等出版社.</p> <p>代表性教学参考书：纽曼(Newman,M.C),昂格尔(Unger,M.A),《生态毒理学原理》（原著第二版），化学工业出版社.</p> <p>Curtis Klaassen, Casarett and Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons, McGraw-Hill Education.</p>
环境化学	<p>教材：戴树桂编著（主编），《环境化学》（第2版），高教出版社，2006.</p> <p>代表性教学参考书：王晓蓉，《环境化学》，科学出版社，2019.</p> <p>Environmental Organic Chemistry, Wiley-Interscience, Schwarzenbach R.P., 2015.</p> <p>Patrick Brezonik, William Arnold, Water Chemistry: An Introduction to the Chemistry of Natural and Engineered Aquatic Systems. Oxford University Press, 2011.</p> <p>Manahan T E, Environmental Chemistry> (Eighth Edition) ,CRC Press, 2005; van Loon G W and Duffy S J, Environmental Chemistry-a global perspective> (Second Edition) , Oxford University Press, 2005.</p> <p>Patrick Brezonik, William Arnold, Water Chemistry: An Introduction to the Chemistry of Natural and Engineered Aquatic Systems, Oxford University Press, USA, 2011.</p>

现代环境监测技术	<p>教材：刘志广等编著（主编），《仪器分析》（第2版），大连理工大学出版社，2007.</p> <p>方禹之编著（主编），《分析科学和分析技术》（第1版），华东师范大学出版社，2002.</p> <p>代表性教学参考书：江桂斌，《环境化学前沿》（第1版），刘维屏编著（主编），科学出版社，2017.</p> <p>江桂斌，郑明辉，孙红文，蔡勇编著（主编），《环境化学前沿（第二辑）》（第1版），科学出版社，2019.</p>
大气污染控制理论与技术	<p>教材：郝吉明，马广大，王书肖.《大气污染控制工程》（第3版），北京：高等教育出版社，2010.</p> <p>代表性教学参考书：Noel de Nevers.《Air Pollution Control Engineering》(second edition), McGraw-Hill, 北京：清华大学出版社，2000年影印版（第2版）。</p> <p>(美) 诺埃尔·德·内韦尔著；胡敏，谢绍东等译.《大气污染控制工程》（第2版），北京：化学工业出版社，2005.</p> <p>郭静，阮宜纶，《大气污染控制工程》（第1版），北京：化学工业出版社，2001.</p> <p>李广超，傅梅绮，《大气污染控制技术》（第1版），北京：化学工业出版社，2004.</p> <p>吴忠标，《大气污染控制工程》（第1版），北京：科学出版社，2002.</p> <p>沈伯雄，《大气污染控制工程》（第1版），北京：化学工业出版社，2007.</p>
水污染控制工程	<p>教材：高廷耀、顾国维、周琪编，《水污染控制工程（上）》。</p> <p>高廷耀、顾国维、周琪编，《水污染控制工程（下）》。</p>
固体废弃物处理与处置	<p>教材：赵由才，牛冬杰，柴晓利 等编著，《固体废物处理与资源化》（第一版），化学工业出版社，2006年.</p> <p>代表性教学参考书：王黎编著，《固体废物处置与处理》（第一版），冶金工业出版社.</p>
环境分析化学	<p>教材：韦进宝，钱少华编著，《环境分析化学》，化学工业出版社，2002.</p> <p>代表性教学参考书：叶宪曾，张新祥等编，《仪器分析教程》，北京大学出版社，2007.</p> <p>刘虎生、邵宏翔编，《电感耦合等离子体质谱技术与应用》，化学工业出版社，2005.</p> <p>刘丛强等编，《生物地球化学过程与地表物质循环》，科学出版社，2009.</p> <p>J R Dean, Methods for Environmental Trace Analysis, John Wiley & Sons, Ltd. (UK), 2003.</p> <p>R P Schwrzenbach, P M Gschwend & D M Imboden, Environmental Organic</p>

	Chemistry, John Wiley & Sons, Lnc., 1993.
河口海岸学	<p>黄胜等编, 《河口动力学》, 水利电力出版社, 1995.</p> <p>冯士筭等编, 《海洋科学导论》, 高等教育出版社, 2010.</p> <p>吴宋仁主编, 《海岸动力学》, 人民交通出版社, 2000.</p> <p>钱宁, 万兆惠, 《泥沙运动力学》, 科学出版社, 2003.</p> <p>张瑞瑾等, 《河流动力学》, 武汉大学出版社, 2007.</p> <p>陈吉余等, 《长江河口动力过程和地貌演变》, 上海科学技术出版社, 1988.</p> <p>刘家驹, 《海岸泥沙运动研究及应用》, 海洋出版社, 2009.</p> <p>孙鸿烈, 《中国生态系统》(上、下册), 科学出版社, 2005.</p> <p>陆健健, 《河口生态学》, 海洋出版社, 2003.</p>
河口海岸前沿技术	<p>直读式海流计、电磁海流计 (alec)、流速剖面仪 (ADCP) 使用手册及相关文献</p> <p>光学后向散射仪 (obs-3a)、现场激光粒度仪 (lisst-100x) 使用手册及相关文献</p> <p>全球定位系统 (GPS、RTK) 使用手册</p> <p>地球物理勘测仪器 (旁侧声纳, 浅底层剖面仪, 多波束测深仪, 双频测深仪) 使用手册及相关文献</p> <p>朱明华编, 《仪器分析》, 高等教育出版社, 2000 年.</p> <p>武汉大学化学系编, 《仪器分析》, 高等教育出版社, 2001 年.</p> <p>叶宪曾, 张新祥等编, 《仪器分析教程》, 北京大学出版社, 2007 年.</p> <p>Thompson and Oldfield 著, 严尧基等译, 《环境磁学》, 地质出版社, 1995.</p> <p>刘虎生、邵宏翔编, 《电感耦合等离子体质谱技术与应用》, 化学工业出版社, 2005.</p> <p>A.L. Gray, K.E. Jarvis, R.S. Houk, Handbook of Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry, Chapman & Hall, 1992.</p>
河口海岸研究进展	系列讲座, 无教材或参考用书

十一、基本文献阅读书目

1. 包存宽等著. 规划环境影响评价方法及实例. 科学出版社, 2006 年出版.
2. 崔宝秋主编. 环境与健康 (第 2 版). 化学工业出版社, 2013 年出版.
3. 戴树桂主编. 环境化学 (第 2 版). 高教出版社, 2010 年出版.
4. 高廷耀, 顾国维, 周琪. 水污染控制工程 (第 4 版). 高等教育出版社, 2015 年出版.
5. 顾夏声等编著. 水处理生物学 (第 5 版). 中国建筑工业出版社, 2011 年出版.
6. 郝吉明, 马广大, 王书肖. 大气污染控制工程 (第 3 版). 高等教育出版社, 2010 年出版.
7. 胡洪营编著. 环境工程原理. 高等教育出版社, 2005 年出版.

8. 黄民生, 陈振楼主编. 城市内河污染治理与生态修复——理论、方法与实践. 科学出版社, 2010 年出版.
9. 江桂斌, 刘维屏主编. 环境化学前沿. 科学出版社, 2017 年出版.
10. 贾海峰等编著. 城市河流环境修复技术原理及实践城市河道水环境污染与环境修复技术. 化学工业出版社, 2017 年出版.
11. 金相灿主编. 湖泊富营养化控制和管理技术. 化学工业出版社, 2001 年出版.
12. 李亮. 土壤环境的新型生物修复. 天津大学出版社, 2017 年出版.
13. 刘培桐主编. 环境学概论. 高等教育出版社, 1995 年出版.
14. 骆永明等. 有机污染土壤的修复机制与技术发展. 科学出版社, 2017 年出版.
15. 罗育池等. 地下水污染防控技术: 防渗、修复与监控. 科学出版社, 2018 年出版.
16. 马溪平, 徐成斌, 付保荣等编著. 厌氧微生物学与污水处理 (第 2 版). 化学工业出版社, 2017 年出版.
17. 孟紫强主编. 环境毒理学基础 (第 2 版). 高等教育出版社, 2010 年出版.
18. 曲向荣编著. 土壤环境学. 清华大学出版社, 2010 年出版.
19. 史家梁, 徐亚同等. 环境微生物学. 华东师范大学出版社, 1993 年出版.
20. 时立文. SPSS 19.0 统计分析从入门到精通. 清华大学出版社, 2016 年出版.
21. 王国惠主编. 环境工程微生物学——原理与应用 (第 3 版). 化学工业出版社, 2015 年出版.
22. 奚旦立, 孙裕生, 刘秀英编. 环境监测 (第 4 版). 高等教育出版社, 2009 年出版.
23. 徐亚同, 谢冰编著. 废水生物处理的运行与管理 (第二版). 中国轻工业出版社, 2009 年出版.
24. 徐亚同, 史家梁等. 污染控制微生物工程. 化学工业出版社, 2001 年出版.
25. 叶文虎, 张勇编著. 环境管理学 (第 3 版). 高等教育出版社, 2013 年出版.
26. 叶卫平. Origin 9.1 科技绘图及数据分析. 机械工业出版社, 2015 出版.
27. 张晓健, 黄霞编著. 水与废水物化处理的原理与工艺. 清华大学出版社, 2011 年出版.
28. 张自杰等主编. 排水工程 (第 4 版). 中国建筑工业出版社, 2007 年出版.
29. 赵由才主编. 使用环境工程手册——固体废物污染控制与资源化. 化学工业出版社, 2002 年出版.
30. 郑微云, 翁恩琪编著. 环境毒理学. 厦门大学出版社, 1993 年出版.
31. 周群英, 王士芬. 环境工程微生物学 (第 4 版). 高等教育出版社, 2015 年出版.
32. 左玉辉主编. 环境学概论 (第 2 版). 高等教育出版社, 2008 年出版.
33. [英]西蒙贾德 (Judd, S) 著; 陈福泰, 黄霞译. 膜生物反应器: 水和污水处理的原理与应用. 科学出版社, 2010 年出版.
34. [美]托马斯, [美]威廉著; 张钟宪等译. 环境化学. 清华大学出版社, 2007 年出版.
35. Bruce E. Rittmann, Perry L. McCarty 著; 文湘华, 王建龙译. 环境生物技术: 原理与应用. 清华大学出版社, 2012 年出版.
36. William P. Cunningham, Mary Ann Cunningham. 环境科学——全球关注的问题 (第 13 版). 清华大学出版社, 2018 年出版.