环境科学专业硕博连读研究生培养方案（083001）

（生态与环境科学学院）

一、培养目标

（一）较好地掌握马克思主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，深入贯彻科学发展观，热爱祖国，遵纪守法，品德良好，学风严谨，具有较强的事业心和献身精神，积极为社会主义现代化建设事业服务。

（二）刻苦钻研，掌握有坚实宽广的环境科学基础理论和系统深入的专门知识及应用技能，同时要掌握一定的相关学科知识，具有独立从事科学研究工作的能力，在本学科做出创造性的成果，毕业后能胜任本学科及相关学科的科研、教学与管理工作。

（三）熟练掌握一门外语，能阅读本专业外文文献，具有运用外文写作和进行国际学术交流的能力。

（四）身心健康，具备良好的团队协作精神。

二、培养方式与学习年限

（一）培养方式

分为两个阶段

第一阶段，以课程学习为主，课程时间一般为一至二年。以综合考核的结果作为能否进入第二阶段的依据。

第二阶段，通过资格考试和综合考核的研究生可进入科学研究和撰写博士论文阶段，享受博士生待遇，时间一般为三到四年；未通过资格考试的（包括自愿不参加博士生资格考试），可按照同专业硕士的培养要求继续进行培养，时间一般为一到二年。

硕博连读研究生的培养实行导师指导和指导小组集体培养相结合的方式。

硕博连读研究生在课程学习结束后，进行资格考试。资格考试不得以学位论文的选题报告或文献综述代替。未通过资格考试的（包括自愿不参加博士生资格考试），可按照同专业硕士研究生培养要求继续进行培养，时间一般为一到二年。

（二）学习年限

硕博连读生学习年限一般为五年至六年。硕博连读研究生若在五年内不能完成预定的学业，可适当延长学习年限，但一般不超过六年。

三、主要研究方向

1.城市水资源与水环境

2.城市大气环境

3.区域生态环境风险评价

4.环境分析化学

5.环境微生物及应用技术

6.环境规划与管理

7.环境污染与健康

四、学分要求与课程设置

（一）学分要求

硕博连读研究生课程包括学位公共课、学位基础课、学位专业课。学位公共课包括政治理论、外国语等公共必修课程和公共选修课程，至少修读9学分（公共选修课指第二外语课程、文献检索类课程、计算机应用课程、研究方法类课程等。如院系对此类别不做要求，则应以学位专业课相应学分抵充）；学位基础课为学位必修课程，至少选修3门，不少于8学分；学位专业课包括以学科群为单位开设的专业必修课程和指向研究方向的专业选修课程，至少选修8门，不少于18学分。硕博连读研究生课程学习的总学分不少于35学分。

（二）课程设置

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | **课程中英文名称** | **学分** | **开课时间** | **任课教师** |
| **学位公共课** | 中国特色社会主义理论与实践研究  Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics | 2 |  |  |
| 马克思主义与社会科学方法论  Marxism and Methodology of Social Science | 1 | 第一学期 |  |
| 自然辩证法概论  The Outline of Dialectics of Nature | 1 |  |  |
| 外国语  Foreign Language | 4 | 第一学年 |  |
| 研究伦理与学术规范  Discipline and Ethics in Academic Research | / | / |  |
| 公共选修课Ⅰ\*  Optional CourseⅠ | 2-3 | / |  |
| **学位基础课** | 地理建模方法  Geographic Modeling Methods | 3 | 第一学期 | 徐建华 |
| 资源与环境遥感  Resources and Environmental Remote Sensing | 3 | 第一学期 | 益建芳 |
| GIS程序设计及软件应用  Application of GIS software | 3 | 第一学期 | 吴健平 |
| 环境科学与工程研究进展  Research advance in environmental science and engineering | 3 | 第二学期 | 各老师 |
| **学位专业课（必修）** | 水的物化处理工程  Physiochemical water treatment | 2 | 第二学期 | 赵雅萍 |
| 环境土壤学原理  Principles of Environmental Soil Science | 3 | 第二学期 | 徐启新 |
| 环境微生物学  Environmental Microbiology | 3 | 第一学期 | 张明 |
| 微生物生态学  Microbial Ecology | 2 | 第二学期 | 张明 |
| 污染控制微生物工程  Biological engineering for pollution control | 3 | 第二学期 | 张明 |
| 环境神经毒理学  Environmental Neurotoxicology | 3 | 第一学期 | 何德富 |
| 环境生理与毒理  Environmental Physiology and Toxicology | 3 | 第一学期 | 何德富、张颖 |
| 环境管理研究方法及案例分析  Environmental Management Methods and Case Studies | 3 | 第一学期 | 张勇 |
| 专业外语  Professional Foreign Language | 1 | 第三学期 | 各老师 |
| 现代环境监测技术  Modern Environmental Monitoring Technology | 3 | 第一学期 | 周天舒 |
| 环境化学  Environmental Chemistry | 3 | 第二学期 | 周天舒 |
| 生态工程  Ecological Engineering | 2 | 第一学期 | 由文辉 |
| 废水高级生化处理  Advanced biological wastewater treatment | 3 | 第二学期 | 谢冰 |
| 科研论文写作  Science Essay Writing | 1 | 第二学期 | 各导师上 |
| **学位专业课**  **（选修）** | 河流健康与流域管理  River Health and River Basin Management | 2 | 第二学期 | 车越、杨凯 |
| 城市水资源管理与低影响开发响应  Urban water resource Management and its response to low impact development | 2 | 第一学期 | 杨凯、车越 |
| 神经生物学  Neurobiology | 3 | 第二学期 | 何德富 |
| 生态毒理学原理与方法  Fundamentals and methods of Ecotoxicology | 3 | 第二学期 | 张颖 |
| 分子毒理学  Molecular Toxicology | 3 | 第一学期 | 张颖 |
| 污染物健康风险评价  Health Risk Assessment of Pollutants | 2 | 第二学期 | 张颖 |
| 色谱分离技术  Chromatographic Separation Technique | 3 | 第一学期 | 叶建农 |
| 近代电化学分析  Advanced Electrochemical Analysis | 3 | 第二学期 | 鲜跃仲 |
| 近代光学仪器分析  Advanced Optical Instrumental Analysis | 2 | 第二学期 | 张闽 |
| 环境工程CAD设计  Environmental Engineering and CAD | 3 | 第一学期 | 谢冰 |
| 污染生态学  Pollution Ecology | 2 | 第一学期 | 邓泓 |
| 固体废弃物处理与资源化技术  Treatment and resource usage of waste solids | 3 | 第一学期 | 李秀艳 |
| 环境化学学科前沿与展望  Frontiers and Prospects for Environmental Chemistry | 2 | 第三学期 | 周天舒 |
| 环境科研数据的统计与分析——SPSS软件的应用  SPSS Application for Environmental Research Data Processing and Analyses | 3 | 第一学期 | 曹承进 |
| 水体富营养化治理的理论与工程实践  Theory and Engineering Practice of Treating Eutrophic Waters | 2 | 第二学期 | 曹承进 |
| MATLAB编程基础与应用  Basic programming and application of MATLAB | 2 | 第一学期 | 刘敏 |
| 城市环境，城市形态与城市生态——一种模型及模拟的分析方法  Urban environment, urban form and urban ecology: a modeling &simulation approach | 2 | 第二学期 | 陈亮 |
| 生态环境遥感  Ecological environment remote sensing | 2 | 第二学期 | 刘敏 |
|  |  |  |  |
| **跨学科或跨专业选修课** | 至少选修1门，不少于2学分 | | | |

注：（1）\*：“公共选修课I”指“第二外语”、“计算机应用”、“文献检索技术”、“研究方法类公共选修课”等，研究生可选修其中一门（2学分）；（2）硕博连读研究生在学期间须参加一定次数的学术活动，其中本人作学术报告不少于3次、参加学术讨论或聆听学术报告不少于50次。上述各类学术活动与研究伦理和学术规范训练皆为硕博连读研究生必修环节，但不计学分。

五、科研成果要求

硕博连读研究生应通过参加导师的科研课题和本人独立承担研究课题等科研活动，掌握科学研究的手段、方法和技能，提高独立从事科学研究的能力和学术水平。

博士研究生在读期间发表的科研成果除须满足下列条件之一,

（一）在Nature、Science等超一流学术期刊以及Nature 子系列、影响因子大于20的期刊或PNAS（《Proceedings of the National Academyof Sciences of USA》）等一级学科顶级期刊综合版上合作发表（或在线发表）1篇学术论文（不区分作者与作者单位排序）；

（二）本人为第一作者或第二作者、华东师范大学为第一作者单位，在理工科一级学科顶级期刊发表（或在线发表）1篇学术论文；

（三）本人为第一作者、华东师范大学为第一作者单位在SCI收录期刊（不含增刊、副刊）上发表（或在线发表）1篇学术论文；外加1篇国内外核心刊物论文（含录用）；

（四）本人为第一作者、华东师范大学为第一作者单位在SCIE收录期刊（不含增刊、副刊）上发表（或在线发表）2篇学术论文；外加1篇国内外核心刊物论文（含录用）。

博士研究生在读期间发表科研成果达到规定要求后，方能提出学位申请。

六、学业考核

（一）年度报告。每学年末，硕博连读研究生向导师及指导小组汇报一年来的学习与科研进展，院系、指导教师签署意见后报研究生院备案。

（二）资格考试。硕博连读研究生在课程学习结束后，进行资格考试。资格考试不得以学位论文的选题报告或文献综述代替。未通过资格考试的（包括自愿不参加博士研究生资格考试），可按照同专业硕士研究生培养要求继续进行培养，时间一般为一到二年。

（三）开题报告审核。硕博连读研究生第三学年需要修满规定课程学分，需完成学位论文开题工作。院系和研究生院在第五学期初进行考核。

（四）答辩资格审核。秋季毕业生须在每年4月10日前，春季毕业生须在每年10月31日前进行论文答辩资格审核。具体审核时间以通知为准。硕博连读研究生论文答辩资格审核主要包括课程学习及学分的审核、科研成果的审核、学术活动参加情况的审核等。

除以上考核外，硕博连读研究生第三学年需要修满规定课程学分，完成学位论文开题工作。在入学后的第五学期，进行中期考核。考核内容包括各类课程、实践环节和科研训练的完成情况及学位论文开题情况。对学业成绩较差、明显缺乏科研能力，或学习、工作态度差的硕博连读研究生，导师可以向院学位委员会提出予以肄业建议，经院学位委员会讨论通过后，予以肄业。

七、学位论文要求

博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，但须有自己的见解或特色。学位论文的具体要求包括：

（一）博士学位论文应以作者的创造性研究成果为主体，反映作者已具有独立从事科学研究工作的能力，以及在本学科上已掌握了坚实宽广的理论基础和系统深入的专业知识。

（二）硕博连读研究生在学期间一般要用至少四年的时间完成学位论文。在开展论文研究工作之前，必须经过认真的调查研究，查阅大量文献资料，了解研究背景、现状和发展趋势，在此基础上确定自己的学位论文研究课题。论文选题应站在学科的前沿，具有创新性，有较大的学术价值和实践意义。博士研究生必须撰写完整的学位论文开题报告，包括课题研究的意义、研究方法、研究思路、内容框架、研究计划、关键问题和创新环节以及相关的文献资料。

（三）硕博连读研究生在论文研究过程中应定期向导师和指导小组作阶段报告，并在导师的指导下不断完善论文研究工作。论文评阅和答辩均实行单项打分，实行预答辩制度。院系组织相关专业的教师、导师和指导小组成员听取申请人全面报告论文进展情况及取得的成果，提出进一步修改和完善学位论文的意见和建议，并确定申请人可否如期参加答辩。

（四）在举行答辩会前，必须通过“双盲”评定和评阅。“双盲”评定和评阅合格方可进行正式答辩。

八、基本文献阅读书目

1. 刘培桐主编.环境学概论.高等教育出版社，1995.
2. 左玉辉主编.环境学概论（第2版）.高等教育出版社，2008.
3. 史家梁，徐亚同等．环境微生物学.华东师范大学出版社，1993.
4. 徐亚同．废水中氮磷的处理.华东师范大学出版社，1995.
5. 郑微云，翁恩琪编著．环境毒理学.厦门大学出版社，1993.
6. Robert F Weaver. *Molecular Biology（影印本）*, 科学出版社，2000.
7. B D Hames, N M Hooper, etc.*Biochemistry*.科学出版社，2002.
8. 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.
9. 李天杰，宫世国等.土壤环境学.高等教育出版社，1995.
10. 王云，汪雅谷等.上海市土壤环境背景值.中国环境科学出版社，1992.
11. 王云，魏复胜.土壤环境元素化学.中国环境科学出版社，1995.
12. 徐亚同，黄民生.废水生物处理运行管理机异常对策.化学工业出版社，2003.
13. 叶文虎，张勇编著.环境管理学（第3版）.高等教育出版社，2013.
14. 陆雍森.环境评价.同济大学出版社，2005.
15. 左玉辉.环境经济学.高等教育出版社，2008.
16. 郭怀成.环境规划学（第2版）.高等教育出版社，2008.
17. 戴树桂主编.环境化学（第2版）.高教出版社，2010.
18. Robert F Weaver. *Molecular Biology（影印本）*.北京：科学出版社，2000.
19. B D Hames, N M Hooper, etc. *Biochemistry.*北京：科学出版社，2002.
20. 托马斯·威廉著，张钟宪等译.环境化学.清华大学出版社，2007.