

“环境科学与工程”一级学科硕士学位研究生培养方案

(学科代码: 083000) (2012 年制订)

一、培养目标

培养面向世界, 面向未来, 面向现代化, 德、智、体全面发展, 具有创新意识、创造能力和创业精神, 愿为社会主义现代化建设服务的环境科学与工程专业科研教学、规划设计及工程管理的高级专门人才。

1、树立爱国主义和集体主义思想, 掌握辩证唯物主义和历史唯物主义的基本原理, 树立科学的 worldview 与方法论。具有良好的敬业精神和科学道德, 品行优良。

2、能够适应科学进步及社会发展的需要, 掌握污染治理、环境监测与分析、环境化学、环境管理与评价、环境评价等方面的坚实的基础理论、系统的专门知识及现代实验方法和技能, 具有从事环境科学和环境工程科学研究或独立担负环境科学与工程学科领域内专门技术工作的能力; 有严谨的科研作风, 良好的合作精神和较强的交流能力。

3、能够用一门外国语较熟练地阅读本专业的书刊, 具有较好的外语听说和科学论文写作能力。

4、具有健康的体魄和心理。

二、学科、专业方向

1、环境工程(研究方向: 水污染控制技术、大气污染控制技术、固体废弃物资源化技术、土壤修复技术等)

2、环境科学(研究方向: 环境化学与环境过程模拟、环境生态学、环境规划与管理、环境毒理学等)

3、环境材料工程(研究方向: 生态建材、光催化自清洁环境材料、环境催化材料、生态环境材料等)

4、环境监测技术(研究方向: 环境分析化学、生物传感分析、微流控环境分析芯片、生态环境监测技术等)

三、学习年限

全日制硕士研究生的基本学制为 3 年。研究生在校修业年限(含休学、保留学籍、延期毕业)最长不得超过 5 年。

四、课程设置

1、硕士研究生的课程分为学位课程和非学位课程两大类, 实行学分制。其中学位课程又分为公共学位课与专业学位课, 非学位课程分为必修课和选修课。专业课程每 16 学时计 1 学分。

2、本学位点硕士研究生课程学习的学分: 总学分数不得低于 30 学分, 其中学位课程不少于 18 学分, 非学位课程不少于 9 学分, 实践环节(教学实践、社会实践、学术活动) 3 学分。硕士生学位课程必须考试, 非学位课程可采取考试或考查的方式, 成绩 60 分及以上为合格, 成绩合格者, 方能取得相应的学分。考试成绩一律采用百分制记分。

3、研究生应尽量在校内选课，如确需到校外选修课程，应由导师提议、学院分管院长同意、报研究生处批准。课程结束以后，学校根据有关学校（科研院所）研究生教育主管部门出具的考试成绩单，给予学分。

4、课程设置及学分

（1）公共学位课程

① 政治理论课：政治理论课为必修课，由学校统一安排，时间为一学期，3 学分。

自然辩证法概论	18 学时	1 学分	秋学期
---------	-------	------	-----

中国特色社会主义理论与实践研究	36 学时	2 学分	秋学期
-----------------	-------	------	-----

② 外语课程：外语以英语为主要语种，实行分类教学，必修 6 学分。其中基础英语 3 学分，专业英语 1.5 学分，为公共必修课；高级英语和应用英语类课程为任选课，每门课 1.5 学分，至少选修一门。

A、基础英语：凡大学英语六级考试成绩 426 分及以上或雅思成绩 6.5 分及以上或托福成绩 85 分及以上者，均可申请免修研究生基础英语，直接获得 3 学分；不符合免修条件的研究生，应参加研究生基础英语课程学习，考试合格方可获得 3 学分；既不符合申请免修条件又不参加研究生基础英语学习的研究生，须与研究生处签订协议，在申请硕士学位前自学研究生基础英语并达到上述申请免修条件，方可获得 3 学分。

研究生基础英语	64 学时	3 学分	秋学期
---------	-------	------	-----

B、专业外语：专业外语一般应与专业课学习及外文文献查阅或学位（毕业）论文准备工作相结合，要求学生阅读量不低于 15 万字。

专业外语	32 学时	1.5 学分	春学期
------	-------	--------	-----

C、高级英语：凡获得基础英语免修资格的研究生可以选修高级英语课程，考试合格，可取得 1.5 学分。

高级英语	32 学时	1.5 学分	秋学期
------	-------	--------	-----

D、应用英语类课程：研究生可以根据自身发展需要选修研究生应用英语类课程，考试合格获得相应学分。

英语口语口译	32 学时	1.5 学分	春学期
--------	-------	--------	-----

实用英文写作	32 学时	1.5 学分	春学期
--------	-------	--------	-----

（2）专业学位课程

专业学位课 4~5 门，9~12 学分。

（3）非学位课程：

非学位课程设必修课程和选修课程两类，每门课程一般为 2 学分。考核方式由任课教师自行决定。

（4）补修课程

补修课程指本科生的必修课程，同等学力考入的硕士研究生，必须补修本学科大学本科主要课程 2-3 门。补修课程由学院根据本科生的教学计划，统筹安排。补修课程一律不计学分。

部分学科方向的研究生，因进一步学习需要或科研工作的需要，需补修大学本科的部分课程（指同等学力研究生需要补修课程以外的课程），此类课程不能顶替本学科规定的学位课程和非学位课程，不计学分。

5、实践环节与学术活动

教学实践、社会实践和学术活动为必修环节。

（1）教学实践

教学实践是培养研究生教学工作能力的一个重要环节。教学实践必须面向本科生，参加教学第一线工作，其工作量约折合讲课学时 16 个学时，时间一般安排在第二学年。通过者计 1 学分。

（2）社会实践

学院及研究生导师应为研究生安排不少于 2 个月的社会体验或社会服务，一般安排在第一学年末的 8 月至 10 月份。导师可以安排研究生做有工程应用背景的课题或从事社会调查研究；可以安排研究生到“研究生联合培养基地”或企、事业单位结合学科特色解决技术问题；可以安排研究生到政府部门从事管理工作或服务性工作；研究生可以根据自身就业需要自己安排社会实践（包括短期打工），目的是锻炼研究生的人际交往能力、实际工作能力、提高就业能力。该实践结束后，研究生应写出不少于 3000 字的实践心得体会，实践单位签字盖章、导师签字后即可获得 1 学分。

（3）学术活动

研究生提交答辩申请前应结合自己的论文工作在本科生、研究生和教师的范围内作学术报告至少 1 次或聆听学术报告 10 次以上，计 1 学分。提交答辩申请前，研究生应将学术活动登记表提交导师，由导师评定成绩，通过者获得 1 学分。

研究生在校期间应积极参加科学研究，在申请硕士学位前应有以第一作者公开发表的与学位论文研究内容相关的学术论文 1 篇，第一署名单位应为济南大学。

五、中期筛选

中期筛选是在研究生课程学习基本结束之后，学位论文研究之初，以研究生的培养计划为依据，对研究生的学习成绩、政治思想、道德品质、科研能力等方面进行的一次综合考核。具体操作参照《济南大学硕士研究生中期筛选暂行办法》。

六、学位论文

硕士学位论文是衡量研究生培养质量的重要标志，是能否授予学位的主要依据。研究生应在导师的指导下认真做好论文工作计划与开题报告。论文工作应尽早开始，论文研究工作时间（从开题报告通过之日起至申请学位论文答辩止）一般不得少于一年。

1、开题报告

研究生最迟应在第三学期末开题。开题报告内容、开题的程序及成绩评定等参照《济南大学硕士学位论文开题及中期检查工作暂行办法》执行。行。

2、论文中期检查

在第五学期末，学院按学科组织检查小组对研究生的综合能力，论文工作进度及工作态度、精力投入等方面进行检查。通过者，准予继续进行论文工作。具体规定参照《济南大学硕士学位论文

开题及中期检查工作暂行办法》执行。

3、论文答辩和学位授予

论文的答辩和学位授予工作按《济南大学硕士学位授予工作暂行实施细则》办理。

七、培养方式

研究生培养采取课程学习和学位论文工作相结合的方式。整个培养过程应贯彻理论联系实际的方针，使硕士研究生掌握本专业的基础理论和专门知识，掌握科学研究的基本方法，加强研究生的自学能力、动手能力、表达能力、写作能力、创新能力的培养。培养方式应充分发挥导师负责与指导小组集体培养相结合的方法，鼓励与社会力量联合培养，建立和完善有利于研究生快速适应社会的培养机制，更多地采用启发式、研讨式教学方法。

八、毕业及学位授予

研究生在修业年限内按培养方案的要求，修满应修学分，完成必修环节，通过学位（毕业）论文答辩，准予毕业并发给研究生毕业证书。符合学位授予条件者，由学校颁发工学硕士学位证书。

九、其他

1、培养方案的制（修）订工作由学校统一布置。由学院学位评定分委员会审核，经学校批准备案后执行。

2、培养方案一经批准，应严格执行，不得随意改动。如遇特殊情况确需修订的，必须按上述程序审批。

3、指导教师或指导小组应按照培养方案的要求，根据因材施教的原则，指导研究生制定出个人培养计划。

4、此培养方案适用于本学科全日制学术型硕士研究生，自 2012 级开始实行，由研究生处负责解释。

课程性质	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课单位	备注
学位课	SS991014	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	秋	马克思主义学院	必修
	SS991015	自然辩证法概论	18	1	秋	马克思主义学院	必修
	SS991004	研究生基础英语	64	3	秋	外语学院	必修
	SS991005	高级英语	32	1.5	秋	外语学院	任选
	SS991006	英语口语口译	32	1.5	春	外语学院	至少
	SS991007	实用英文写作	32	1.5	春	外语学院	1 门
	SS991011	数值分析	48	3	春	数学学院	必修
	SS131007	高等环境化学	32	2	秋	资源与环境学院	必修
	SS131008	环境污染控制原理及技术	32	2	秋	资源与环境学院	必修
	SS131009	专业外语	32	1.5	春	资源与环境学院	必修
	SS131010	环境科学与工程研究进展	32	2	春	资源与环境学院	必修
非学位课	SS133034	现代分析测试技术	32	2	秋	资源与环境学院	选修
	SS133035	环境催化原理与应用	32	2	春	资源与环境学院	选修
	SS133036	环境功能材料	32	2	春	资源与环境学院	选修
	SS133037	水环境修复技术与工程	32	2	秋	资源与环境学院	选修
	SS133038	有机波谱学	32	2	秋	资源与环境学院	选修
	SS133039	土壤污染修复原理及技术	32	2	春	资源与环境学院	选修
	SS133040	现代环境监测技术	32	2	秋	资源与环境学院	选修
	SS133041	污水深度处理技术	32	2	秋	资源与环境学院	选修
	SS133024	计算机应用技术	32	2	秋	资源与环境学院	选修
	SS133043	高级污染生态学	32	2	秋	资源与环境学院	选修
	SS133044	膜分离技术及应用	32	2	春	资源与环境学院	选修
	SS133045	环境有机化学	32	2	春	资源与环境学院	选修
	SS133046	固-水界面化学	32	2	春	资源与环境学院	选修
	SS133047	固体废物资源化技术	32	2	春	资源与环境学院	选修
	SS133048	环境生物新技术	32	2	春	资源与环境学院	选修
	SS133049	环境系统分析	32	2	春	资源与环境学院	选修
	SS133050	现代大气污染控制	32	2	春	资源与环境学院	选修
	SS133051	环境毒理学	32	2	春	资源与环境学院	选修
	SS133052	高级环境经济学	32	2	春	资源与环境学院	选修
	SS133053	环境规划与管理进展	32	2	春	资源与环境学院	选修
SS133005	环境水文学与生态水文学	32	2	秋	资源与环境学院	选修	
SS133033	环境水力学	32	2	春	资源与环境学院	选修	
	SS994001	知识产权与学术论文规范	24	1	春	法学院 学报	选修
实践环节		社会实践	≥2个月	1			必修
		教学实践	16	1			
		学术活动	≥10次	1			
备注：同等学力考入的研究生，必须补修本科主要课程2-3门。补修课程为《环境化学》《环境工程学》、《环境微生物学》。补修课程不计学分。							

