

华南农业大学环境科学与工程学科(0830)

学术型研究生培养方案

牵头学院：资源环境学院

分委会主席：相关学院：

学科带头人：王建武
仇荣亮

执笔人：梁瑜海、余光伟、种云霄、
郑芊、郑晓波

审稿人：仇荣亮、吴启堂、崔理华、
王德汉、解启来

校稿人：余光伟、毛小云、陈澄宇、
陈烁娜、吴馥娜

评议专家：刘广立、朱能武、金腊华

华南农业大学研究生院制

2021年6月

第一章 学位授予基本要求

第一部分 学科概况和主要学科专业方向

一、学科概况

环境科学与工程学科以人类与环境系统为研究对象，主要研究人类与环境系统的发展规律，调控二者之间的物质、能量与信息的交换过程，寻求解决环境问题的途径和方法，以实现人类与环境系统的协调。环境科学与工程学科的主要任务在于认识社会、经济与环境三者之间协调发展的基本规律并构建调控方法，以促进人类与环境和谐共处，建设生态文明，实现可持续发展。

华南农业大学在 1992 年开始招收环境保护类专业本、专科学生；1996 年获得环境工程硕士学位授予权，2006 年全国第十次学位审核中获得环境科学与工程一级学科硕士学位授予权，分别在环境工程和环境科学两个二级学科招收学术型硕士研究生。

我校环境科学与工程学科具有鲜明的农业与区域特色，侧重于农业农村污染控制以及华南地区区域环境安全研究，在农田土壤污染治理、 固体有机废物处理和农业利用、 城乡水污染防治生态技术及机理、 有机污染生态毒理学等方面取得了一系列研究成果，有力支撑了我校“环境科学与生态学”进入 ESI 前 1% 学科行列，形成了富有农业特色的基础研究-技术研发-成果应用的学科创新体系，着力打造一支“国际知名，国内一流”的人才队伍。

本学科现有研究生导师 30 人，高级职称占比 90%；其中国家杰青基金项目获得者 1 人；教育部高等学校环境科学与工程类专业教学指导委员会委员 1 人；广东省本科高校环境科学与工程类专业教学指导委员会主任委员 1 人、委员 1 人；科技部“十三五”国家重点研发计划“场地土壤污染成因与治理技术”重点专项总体专家组专家 1 人；世界银行贷款广东省农业面源污染治理项目牲畜废弃物治理首席专家 1 人；广东省珠江青年拔尖人才 1 人；中国土壤学会土壤环境专业委员会副主任 1 人；广东省环境科学学会副理事长 1 人、理事 2 人；广东省环境科学学会农业环境保护专业委员会主任委员 1 人。拥有禽畜养殖污染控制与资源和技术国家工程实验室华南分中心、广东省高等学校土壤环境与废物资源农业利用重点实验室和广东省高校污水生态处理工程中心等科研平台。与法国 Université de Lorraine、美国 Rutgers University、美国 University of Massachusetts

Amherst、美国 Ohio State University、英国 Lancaster University 等著名高校建立了学术交流合作关系。

二、学科专业方向

下设环境科学和环境工程两个二级学科，其中：

环境工程学科具有 5 个研究方向：（1）污染环境修复技术；（2）固体废物处置与资源化；（3）水污染控制工程；（4）有机污染控制技术；（5）环境工程生物技术。

环境科学学科具有 5 个研究方向：（1）土壤环境学；（2）固体废物农用资源化；（3）水污染防治技术与理论；（4）有机污染控制化学；（5）土壤污染生态学。

第二部分 硕士学位授予标准

一、应掌握的基本知识及结构

环境科学与工程硕士应掌握环境学科坚实的基础理论、系统的专业知识和常用的工具性知识，具有从事科学研究工作的能力。需满足的基本知识及结构的要求，包括：（1）基础理论和专业知识；（2）外语，要求掌握一门外语，能比较熟练地阅读本专业的外文文献。此外，还应掌握文献检索、资料查询的基本方法，能够进行学术交流。熟悉国家环境保护等有关法律法规和政策，了解环境科学与工程学科的理论前沿和发展动态，以及环境保护产业的发展状况。

二、应具备的基本素质

1. 政治素养

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持党的领导，具有正确的政治方向和价值导向，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，践行社会主义核心价值观，增强使命感责任感，具备知识创新和实践创新能力，面向国家战略，扎根中国大地，努力成为担当民族复兴大任的时代新人，成长为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

2. 学术素养

环境科学与工程硕士生应具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力。开展硕士论文研究，要在前人研究成果的基础上进一步拓展认识范围，

推动专业发展和成果应用。须了解本学科已有的知识产权，不得对他人知识产权造成侵害。

3. 学术道德

必须恪守学术规范，遵纪守法，做到：（1）严格遵守国家法律法规及规章制度，保护知识产权，严谨治学，探求真理，维护科学诚信，尊重他人劳动成果和技术权益；（2）严格遵守学术研究和学术活动的基本规范，认真执行学术刊物的引文规范，严禁弄虚作假。

三、 应具备的基本学术能力

1. 系统综合能力

应具备一定的系统综合能力，能够系统地分析环境问题产生的原因以及集成解决复杂环境问题的多种手段，能够运用自然科学、人文社会科学与工程技术科学的方法与手段分析与解决环境问题。

2. 获取知识的能力

应能在科学研究和生产实践过程中，通过各种途径，有效获取研究所需知识。获取知识的主要途径包括：期刊文献著作与学位论文，学术讲座，学术交流，科学研究，研究报告，访谈和社会实践等。需了解专业前沿研究成果，熟悉专业研究现状、研究方法、应用前景与存在的问题等

3. 科学研究能力

应能够通过课程学习和科学研究工作培养解决实际问题的能力；具备扎实的实验基础知识，能够查阅一定的文献资料的能力。在科学研究过程中，能做到理论与实践相结合，能依据现有的知识和技能解决实际科研中遇到的问题。

4. 实践能力

应具备一定的开展学术研究或技术开发的能力，能通过课程理论的学习和科研工作的培养，熟练掌握实验技能，并学会独立解决科研、生产中的某些技术或管理问题

5. 学术交流能力

应具有学术交流能力，主要体现在能够进行学术交流、表达学术思想、展示学术成果等。

6. 创新能力

应具备良好的创新能力，能够高效地解决和探索环境领域的科学问题和关键技术问题。

四、学位论文要求

1. 规范性要求

应在导师指导下认真做好开题报告、中期报告及最终的论文答辩等各个环节。学位论文包括文献综述、正文、表格和图表、结论、参考文献等几个部分，都应符合华南农业大学学位论文写作的有关标准规范。

文献综述部分，要对选题领域内已有学术成果进行总结、概括和评价。要将自己的研究方法、研究内容和研究结果与结论阐述清晰。正文部分中，要求确保研究数据客观准确，文字表达通顺，合理使用图表等多种表达方式，研究内容全面，得出结论逻辑正确。

2. 质量要求

论文应具有明显的学术意义或对社会发展、文化进步及国民经济建设的具有实用价值。论文作者应在了解本研究方向国内外发展动向的基础上突出自己的工作特点，对所研究的课题应有新的见解。

3. 水平要求

在资源环境学院学位评定分委员会讨论建议授予学位前，满足以下科研成果要求：

在资源环境学院学位评定分委员会讨论建议授予学位前，必须以第一作者在华南农业大学高水平论文库 B 类期刊上发表（含接受）1 篇环境科学与工程学科相关学术论文，或以第二作者发表（含接受）A 类及以上学术论文，或者以排名前 2 名申请并进入实审阶段的发明专利。论文及专利第一单位为华南农业大学。

（科研成果要求，见培养方案第四点“研究生科研成果要求”）

第二章 培养方案

一级学科名称	环境科学与工程	学科代码	0830	培养类别	硕士生	
覆盖二级学科及代码	环境科学(083001), 环境工程(083002)					
学制	学制:3 年			培养方式	全日制	
	最长学习年限: 5 年					
学分	总学分 \geq 27 学分					
	课程学分 \geq 24 学分					
	培养环节学分:3 学分					
一、培养目标						
<p>旨在培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人；为对接国家生态文明、乡村振兴、污染防治攻坚战战略，以及粤港澳大湾区建设服务需求，要求学生掌握环境科学与工程学科基础理论、专业知识和基本技能，具有国际视野，初步掌握国内外有关环境科学与工程学科研究的理论前沿和发展动态以及环境保护产业的发展状况，具有探索精神和团队协作能力，具有本专业知识的综合运用能力与创新创业实践能力，具备独立开展科学研究、环境专业技术和管理工作能力；最终培养在环境科学与工程领域，尤其在农业环境保护相关的科研、环境规划、环境管理等领域的创新人才。</p>						
二、课程设置（总学分 24）						
课程类别	课程编号	课程中文名称	学分	开课学期	硕士	备注
公共必修课 (6 学分)	19021000000004	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	2	秋	必修	
	19021000000002	马克思主义与社会科学方法论	1	春	必修	二选一
	19021000000003	自然辩证法概论	1	春	必修	
	15021000000001	硕士生英语	3	春/秋	必修	只需修一学期
专业必修课 (8 学分)	08021083000006	环境科研伦理、学术规范与实验方法	2	秋	必修	
	08021083000004	水处理与资源化技术进展	2	春	必修	
	08021083002001	土壤与地下水污染防控与修复	2	秋	必修	
	08021083000005	高等固体废物管理	2	春	必修	

选修课 (≥10 学分)	08022083000017	高等环境化学	2	春	选修	1. 仅列出了本学科拟开出的选修课，在导师指导下可在全校范围选修； 2. 研究生教育管理系统中的网络在线课程（慕课）纳入选修课范围，除了“科研伦理与学术规范”课程以外，研究生原则上可根据情况选修 1 门，经考核合格可认定该课程学分，多选的在线课程不认定学分。
	08022083000011	高等大气污染控制工程	2	秋	选修	
	08022083000018	英文科技论文阅读与写作 (双语)	1	秋	选修	
	08022083000004	现代仪器分析在环境科学中的应用	2	秋	选修	
	08022083000012	环境规划评价与管理	2	秋	选修	
	08022083000006	资源环境类专利申请文件撰写与案例剖析	2	春	选修	
	08022083000007	水质研究方法	2	春	选修	
	08012090300001	现代农业环境科学实验技术	3	秋	选修	
	08031095132002	农业面源污染与生态治理	2	秋	选修	
	08031095132003	农业环境保护	2	秋	选修	
	08031095132004	农业废弃物资源化技术	2	春	选修	
	080220903J1009	空间大数据技术	2	春	跨专业选修	
	18022000000002	生物电子显微镜技术	3	秋	跨专业选修	
	03031095132100	高级试验设计与生物统计	2	春	跨专业选修	
	08022090301001	土壤微生物生态学 (全英文)	2	春	选修	
	08022083000013	环境生态学	2	春	选修	
	08022083000014	环境科学与工程前沿	2	春	选修	
	08022083000015	环境毒理与健康风险	2	春	选修	
	08022083000016	固体废物综合利用技术 (工程案例) (全英)	2	秋	选修	

三、培养环节及时间安排

培养环节 (3 学分)	时间安排	学分	备注
1. 制定培养计划	入学 2 周内	-	
2. 开题报告	第 3 学期结束前	-	

3. 中期考核	第 4 学期结束前	-	
4. 文献阅读	第 5 学期结束前	1	
5. 硕士生学术交流	第 5 学期结束前	1	
6. 实践活动	第 5 学期结束前	1	
7. 同等学力或跨学科考生补修本学科主干课程	以同等学力或跨一级学科录取的硕士研究生，至少应补修该专业本科阶段主干课程 2 门。是否需要补修，可由导师和学院决定。		

四、培养环节具体标准及考核要求

（一）开题报告

在第三学期结束前完成开题，具体要求参照学校相关文件。开题报告通过后，研究生无法按原开题方案继续进行论文研究的，必须重新开题。开题报告不通过的，3 个月后方可重新申请开题。连续 3 次开题未通过者，取消学籍，终止培养。

（二）中期考核

在第四学期结束前完成考核，具体要求参照学校相关文件。考核不通过者，3 个月后方可申请重新考核；第 2 次考核仍未通过的，按程序做肄业或退学处理。

（三）文献阅读

研究生入校后第一学期，由学科各个方向指定研究方向和建议阅读的中英文参考文献，在学期结束前，新生必须撰写读书报告 1 篇或文献综述 1 篇。以后每 2 个学期完成一篇读书报告或文献综述。

（四）硕士生学术交流

在读期间在校内、校外公开场合做学术报告（不含本课题组内部），参加国内外会议，听取学术报告，及参加 seminar 研讨会（本课题组内部）。硕士生至少参加学术报告 6 次和做学术报告 2 次，参加 seminar 研讨会 6 次。

（五）实践活动

学术型研究生实践活动包括教学实践和社会实践（生产实践）等。教学实践中，硕士生完成 4 学时的教学助理工作量计 0.5 学分；社会实践（生产实践）3 天计 0.5 学分。研究生可自选实践活动类型。在读期间至少参加导师承担的教学任务一门课程的教学实践任务，到导师从事科研的生产基地等场地参加相关课题的社会实践。鼓励和适当支持研究生参加相关研究课题的企业和大田应用实践，以培养和提高研究生综合素质的实践活动能力。

五、研究生科研成果要求

在资源环境学院学位评定分委员会讨论建议授予学位前，满足以下科研成果要求：

在资源环境学院学位评定分委员会讨论建议授予学位前，必须以第一作者在华南农业大学高水平论文库 B 类期刊上发表（含接受）1 篇环境科学与工程学科相关学术论文，或以研究生第二作者（含接受）A 类及以上学术论文，或者以排名前 2 名申请并授权的发明专利。论文及专利第一单位为华南农业大学。

六、毕业与学位授予

在学校规定学习年限内，完成培养方案规定的内容，达到学校毕业要求，并通过毕业（学位）论文答辩，准予毕业。符合学位授予条件的，经学校学位评定委员会审议通过后，授予学位。最终答辩未通过者作结业处理；未达到课程学分及培养环节要求的作肄业处理。