

重庆大学

学术学位研究生培养方案

学科（专业）名称：环境科学与工程

学科（专业）代码：0830

培养单位名称：城市建设与环境工程学院
资源及环境科学学院

重庆大学研究生院制表

2016年5月

重庆大学学术学位研究生培养方案

(学科名称: 环境科学与工程 学科代码: 0830)

一、培养目标与基本要求

1. 人才培养目标

(1) 硕士学位

- 1) 掌握环境科学与工程学科较坚实的基础理论和较系统的专业知识, 了解本学科理论研究和工程技术发展的基本态势;
- 2) 具有环境科学与工程学科的专业素养, 以及进行科学研究、分析和解决问题、参与工程实践的实际能力;
- 3) 具备较高的政治觉悟、道德修养和法制观念, 具有服务社会的历史使命感和社会责任感, 具有一定的创新思维和开拓能力;
- 4) 能胜任政府部门和机构、工程勘察设计院所、施工单位、科研院所、咨询公司、环保企业等所要求的专业技术和管理工作。

(2) 博士学位

- 1) 熟练掌握环境科学与工程学科的理论、研究方法和技术, 熟悉本学科专门领域的发展动态;
- 2) 具有环境科学与工程学科较高的专业素养, 以及独立从事科学研究、技术研发、咨询与管理的能力;
- 3) 具备较高的政治觉悟、道德修养和法制观念, 具有献身科技、服务社会的历史使命感和社会责任感, 具有较强的创新思维和开拓能力。
- 4) 能胜任政府部门和机构、高校和科研院所、公司企业等所要求的科学研究、专业教学和培训、咨询与决策工作。

2. 基本要求

(1) 硕士学位

1) 基本知识及结构

掌握本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; 掌握马克思主义的基本理论; 掌握一门外国语。

2) 基本素质

具备较高的学术素养, 具体表现在: 系统掌握相关学科基础知识, 具备严谨的科学精神和求真务实的科学品德, 独立思考, 运用专业知识解决理论探索或应用研究领域科学问题的基本能力; 尊重知识产权, 坚守研究伦理。

具备较高的学术道德, 具体表现在: 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; 严格遵守学术研究和学术活动的基本规范, 保证实验数据真实, 立论依据充分, 推论逻辑严密; 正确对待学术研究和学术活动中的名利与收益。

3) 基本学术能力要求

① 获取知识能力

即通过各种方式和渠道，有效获取研究所需知识、研究方法的能力。主要表现在：能理解和掌握专业基础理论和系统的专门知识；具备良好的信息查询能力，了解和掌握主要获取知识的途径，并能够通过文献调研等方法，掌握专业前沿研究成果，熟悉专业研究现状、研究方法、应用前景、存在的问题和可能的突破方向；能够通过讲座或学术交流，掌握演讲人或交流对象核心内容，能够针对对方的研究成果提出个人见解与问题，促进个人研究工作开展。

② 科学研究能力

即能够运用科学方法客观分析问题、解决问题，并具备从现有客观事实中提出有价值研究问题的能力。作为环境科学与工程硕士学位的申请人应该能够根据所学的知识对已有的研究成果进行客观评价和合理利用，并学会鉴别科研成果，做到去之糟糠取之精华，以促进个人研究。具备扎实的实验基础知识和熟练使用各种仪器、设备的能力。在科学研究过程中，能够做到理论与实践相结合，学以致用，能够依据现有的知识和技能解决实际科研中遇到的问题。

③ 实践能力

具备开展学术研究或技术开发的能力，能够熟练掌握实验技能，协助解决科研、生产中的某些技术或管理问题；具备良好的与他人沟通合作的能力。

④ 学术交流能力

具备良好的学术表达和交流的能力，主要体现在：条理清楚地演讲、写作、符合逻辑的辩论；定期进行文献报告、研究进展汇报、参与文献讨论会和学术报告会；参加各种学术会议，作口头发言或以墙报展示自己的研究成果。

⑤ 其他能力

具备熟练使用计算机、良好组织协调、一定的外语交流等能力。

(2) 博士学位

1) 基本知识及结构

熟练掌握本学科坚实宽广的理论、系统深入的专门知识以及与本学科有关的跨学科或跨专业的知识；理解和掌握马克思列宁主义，毛泽东思想和邓小平理论；具备一定的实践经验和经历；掌握和熟练运用一门外国语阅读本专业的外文资料，撰写专业文章，以及流畅地交流。

2) 基本素质

具备崇高的学术素养，具体表现在：熟练掌握相关学科基础知识，崇尚科学精神并具备严谨的治学态度，对学术研究有浓厚的兴趣；具备一定的学术潜力；掌握本学科相关的知识产权、研究伦理等方面的知识。

具备高尚的学术道德，具体表现在：具备献身科技、服务社会的历史使命感和社会责任感；自觉维护学术尊严和学者的声誉，模范遵守学术研究的基本规范，把学术价值和创新性作为衡量学术水平的标准；树立法制观念，维护科学诚信，尊重他人劳动成果和技术权益；严格遵守学术研究和学术活动的基本规范，保证实验数据真实，立论依据充分，推论逻辑严密；正确对待学术研究和学术活动中的名利与收益，以德修身。

3) 基本学术能力要求

① 获取知识能力

掌握坚实的理论和系统的专门知识，具备熟练的信息查询能力和较强的获取知识能力。主要表现在：能够通过文献调研，实时了解学科研究动态，能够通过期刊文献阅读，了解现有研究成果，熟悉研究方法和过程，为自身研究提供参考；通过讲座或学术交流，掌握演讲人或交流对象发言的核心内容，能够针对对方的研究成果提出个人见解与问题，促进个人研究工作开展。

② 学术鉴别能力

能够在自身研究的基础上，对环境领域研究成果的研究目的与意义、研究方法、研究过程以及结果的分析 and 讨论的正确性有清晰认识，能够对研究成果的价值和对环境的友好性进行价值判断。

③ 科学研究能力

具有运用科学的方法，客观的分析问题、解决问题，并从现有的客观事实中提出有价值的研究问题的能力；具有独立开展高水平研究、对科研工作组织进行组织协调并参与工程实践的能力。其中：通过参加科研课题及本人独立承担研究课题，系统掌握学科理论体系、科学研究手段、方法和实践技能，培养主持科学研究工作的能力，进而能够选择和确定科研课题，制定科研计划，开展各种科研工作，取得创新性科研成果。

④ 学术创新能力

具备在所从事的研究领域开展创新性思考，学会发现问题，识别问题；开展创新性科学研究，寻找创新性的研究方法、新的论证资料或创新性的观点和理论；通过开展一系列高水平的科学研究，取得一定的创新性成果。

⑤ 学术交流能力

能够熟练进行学术交流、表达学术思想、展示学术成果；学习同行的学术观点，并能够针对具体专业学术问题展开讨论；在专业领域参与国际合作。

⑥ 其他能力

能够在开展学术研究或技术开发过程中，熟练使用各类专业软件；协助解决科研、生产中的某些技术或管理问题；具备良好的实验技能和与他人沟通合作的能力。

二、学科、专业及研究方向简介

环境保护是全人类的需求和共识，是我国的基本国策，生态文明的提出更是将环境保护提高到前所未有的高度，是我国未来经济社会发展的重点方向。环境科学与工程学科以“人类与环境的相互作用”为研究对象，宏观上研究人类同环境之间的相互作用关系，揭示社会经济发展和环境保护协调发展的基本规律；微观上研究环境中的物质，尤其是人类活动排放的污染物在自然环境中迁移、转化和积累的过程及其运动规律，探索其对生命的影响及其作用机理等；根据这些作用关系、机理和规律，寻求和制定人类—环境系统协调和持续发展的对策与措施。

重庆大学环境科学与工程学科从1985年开始招收环境工程本科学士，1986年和1997年分别获环境工程、环境科学硕士点授予权，2003年获环境工程二级学科博士学位授权点，2005年获环境科学与工程一级学科博士学位授权点，2007年设立环境科学与工程一级学科博士后流动站。形成了涵盖学士-硕士-博士-博士后的人才培养体系，是国家“211工程”、“985工程”重点建设学科和重庆市重点一级学科，连续以优秀通过“十一五”（2011年）和“十二五”（2015年）重庆市重点学科评估。2015年被列入重庆大学一流学校和一流学科建设计划的重点培育学科。本学科经过近30多年的发展，重点围绕国家和地方生态环境保护需求以及国际学科发展在水污染控制与水环境安全理论与技术、环境质量演变理论与模拟技术、固体废弃物

处理处置与资源化技术、空气污染控制理论与技术、环境规划管理与环境经济政策等领域开展学术研究和人才培养，特别在三峡库区生态环境安全保障和山地城镇环境可持续发展等方面研究达到国内领先水平，获得国际同行认可。

近些年来，本学科发展更注重理论与工程技术相结合，应用基础性研究与关键技术研究相结合，追踪国际发展前沿，紧密结合国家、区域、行业重大需求，以及国家战略新型产业发展规划，突出自身学科方向上的学术积淀和特色，大力引进高水平拔尖人才，加强研究平台和基地建设，已成为西部领先的环境科学与工程研究中心和高层次人才培养基地。目前学科队伍专业教师达 77 人，其中教授（研究员）30 人，副教授 34 人，讲师 13 人，博士生导师 26 人。已形成了六个研究团队，分别是：1) 水污染控制与水环境安全；2) 环境化学与环境生物技术；3) 固体废物资源化与污染场地修复；4) 空气污染防治与室内环境质量；5) 运载空间环境营造与保障；6) 环境规划管理与环境政策。各研究团队立足国内外环境科学与工程学科发展现状和趋势，结合国家学位办学术型研究生培养要求，以及突出本学科专业的特色，在硕士学位和博士学位研究生培养中分别设立以下研究方向。

1. 硕士学位研究方向及其内容

(1) 水污染控制与水环境安全

水污染控制；水环境保护与水资源利用；饮用水安全保障。

(2) 固体废物资源化与污染场地修复

固体废弃物资源化；污染场地修复；环境生态修复工程。

(3) 空气污染防治与室内环境质量

室内环境舒适保障；室内空气质量健康防控；空气污染防治。

(4) 环境化学与环境生物技术

环境化学；环境生物技术；环境功能材料

(5) 运载空间环境营造与保障

运载环境健康与安全；运载空间热环境的营造与保障；太空冷热资源开发及利用。

(6) 环境规划管理与环境经济政策

城镇环境规划与管理；环境政策；生态环境降碳减排。

2. 博士学位研究方向及其内容

(1) 水污染控制原理与技术

污（废）水处理新理论、工艺与技术；三峡库区水体富营养化机制与控制；城镇污水生物处理过程监测、仿真模拟与控制；污水生物脱氮除磷与资源回收技术。

(2) 固体废物管理与资源化

固体废物管理系统优化理论；有机垃圾厌氧生物发酵处理工艺与调控；有机固体废弃物减量与资源化；工业危险固体废物的处理与处置；污染场地修复理论与技术。

(3) 空气污染控制原理与技术

区域大气污染形成理论与预测；PM_{2.5}污染控制理论和技术；煤的洁净利用；室内空气污染监测和治理技术；工业废气处理。

(4) 室内环境质量和人体健康保障技术

运载空间环境健康与安全风险评估理论、方法及调控机理；室内物理环境综合保障理论与技术体系；环境噪声污染控制理论与技术。

(5) 环境化学与过程污染控制

微量有害化学物质的地球化学过程与环境效应；环境污染物的界面化学反应过程；污染物非均相传质与化学反应过程调控；区域（流域）环境污染演化过程和机制；

(6) 环境微生物与生物技术

高效功能菌的富集筛选与生物强化技术；难降解污染物生物处理理论与技术；工业废水污染物的生物定向去除理论与技术；新型污染物的环境毒理检测与评价方法；

(7) 环境功能材料

新型光催化环保材料的合成与应用；水处理絮凝剂制备及作用机理；水和土壤污染修复中的新型碳材料；新型吸附/催化复合材料。

(8) 城市环境与生态

城市化过程与城市生态安全；城市生态系统结构优化和功能改善理论与方法；居住区生态化改造与功能提升；生态城镇建设理论与管理体系；城镇环境风险评价与控制。

(9) 环境规划管理与环境经济政策

山地城镇环境规划的理论与方法；流域环境综合管理与政策；低碳城市建设理论与技术；环境评价和环境管理；清洁生产与循环经济；山地城镇环境污染防治技术政策。

三、学制、学习年限与毕业学分

硕士生学制 3 年、学习年限 2.5-3 年。

博士生（硕博连读生取得博士学籍起）学制 3 年、学习年限 3-4 年。

直博生学制 5 年、学习年限 4-5 年。

跨一级学科或以同等学力身份考入的硕士研究生应补修 1-3 门本学科本科生主干课程，博士研究生应补修 1-3 门本学科硕士生核心课程，具体门数由导师确定，补修课程不另计学分。

研究生课程学习实行学分制，在申请答辩之前须修满所要求的学分。

表 1 环境科学与工程一级学科学术型研究生学分要求

学位类别	课程学分（必修）	其它培养环节学分	学位论文工作学分	毕业学分
硕士生	≥26（14）	≥3	15	≥44
博士生	A 组：≥13（9）	≥5	25	≥43
	B 组：≥13（11）	≥4	25	≥42
直博（硕博连读）	A 组：≥39（23）	≥5	25	≥69
	B 组：≥39（27）	≥4	25	≥68

注：A 组为城市建设与环境工程学院培养要求，B 组为资源及环境科学学院培养要求。

四、课程及环节设置

课程学时学分按 16 学时为一学分。硕士研究生的课程安排时间一般为 1 年。博士研究生的课程安排时间一般为 0.5-1 年。直博生的课程安排时间一般为 1.5 年。其中公共课的设置见附表。

表 2 环境科学与工程一级学科学术学位研究生培养方案课程设置表

课程类别	课程编号	课程名称(中文/英文)	学时	学分	考核形式	开课学期	备注(修课要求)	
必修课	公共课 必修课	BG0101	中国马克思主义与当代/Marxism in contemporary China	36	2	考试	2	博士(含直博)必修
		G0101B	中国特色社会主义理论与实践研究/Studies on the Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics	36	2	考试	2	硕士、直博必修
		G0101A	自然辩证法概论/Introduction to Dialectics of Nature	18	1	考试	2	硕士必修
		BG0401A	国际学术交流英语/English for International Academic Communication	60	3	考试	1	博士(含直博)必修
		G0401A	硕士英语/The First Foreign Language—English	60	3	考试	1	硕士必修、直博免修
		G0602	数理统计/Application of Mathematical Statistics	40	2.5	考试	1	硕士必修 1 门, 直博至少必修 2 门, 且硕士和博士必修 1 门数学
		G06002	数学建模理论与应用/Theory and application of mathematical modeling	32	2	考试	1	
		G0605	最优化方法/Optimization Method	40	2.5	考试	1	
		G0609	数值分析/Numerical Analysis	40	2.5	考试	2	
		G2401	科技文献检索及利用/scientific and Technical Document Retrieval and Utilization	16	1	考查	2	
	专业必修课(A组)	B17081403008	高等水处理理论/Advanced water treatment theory	32	2	考试	1	博士必修 2 门 硕士可选修
B17042		大气和空气污染控制技术前沿/Advances of air and air pollution control technology	32	2	考试	1		

	B17048	固体废弃物管理与资源化/ Solid waste management and resource management	32	2	考试	1		
	B17039	城市生态环境规划设计方法/Urban ecological environment planning and design method	32	2	考试	1		
	B17083002003	化学反应动力学与反应器/ Chemical reaction kinetics and reactor	32	2	考试	1		
	S17083001002S 17118	高等环境化学/ <u>Advanced Environmental Chemistry</u>	32	2	考试	1	硕士必修 4 门 博士可选修，硕博联读不得重选	
	S182701	高等环境微生物学/ <u>Advanced Environmental Microbiology</u>	32	2	考试	1		
	S17153	环境规划与评价/Environmental Planning and Evaluation	32	2	考试	1		
	S17081403001	高等流体力学/ <u>Advanced Fluid Mechanics</u>	32	2	考试	1		
	S17119	反应工程学/Chemical Reaction Engineering	32	2	考试	1		
专业必修课 (B组)	S20346	现代环境分析测试技术/Modern Technology for Environmental Analysis and Test	32	2	考试	1		硕士、直博必修
	S20254	高等环境化学/Advanced Environmental Chemistry	32	2	考试	1		
	S20305	微生物生态学/Microbial Ecology	32	2	考试	1		
	S17081403020	实验设计与数据处理/Experimental Design and Data Process	32	2	考试	1		
	B20219	生态系统生态学 (双语) /Ecosystem Ecology	32	2	考试	1	博士 (含直博) 必修	
	B20220	环境过程模拟/Environmental Process Modeling	32	2	考试	1		
	S20308	废水处理与资源化/Wastewater Treatment and resource lization	32	2	考试	2	硕士、直博生必修，博士选修	
	S20309	工业固废处理处置与资源化/Treatment、Disposal and Resource lization of Industrial Solid Waste	32	2	考试	2		

选修课	院内英文公选课	S17081403023	实验设计与数据处理（双语）/Experiment Design and Data Processing (Bilingual)	32	2	考查	1, 2	原则上硕士生、博士生共享
		S17189	Current Topics in Global Environmental Health（全英文课程）	32	2	考查	1, 2	
		S17190	Frontiers of Environmental Science and Engineering（全英文课程）	32	2	考查	1, 2	
		S17191	Research methods（全英文课）	32	2	课程论文	1, 2	
		S17192	Environment quality and well-being（全英文课）	32	2	课程论文	1, 2	
		S17193	Sustainable design and environment engineering（全英文课）	32	2	课程论文	1, 2	
	专业选修课（A组）	S17083002003	水污染控制理论与技术 Theory and Technology of Water Pollution Control	32	2		2	原则上硕士生、博士生共享，硕博联读不可重选
		S17121	固体废物污染控制与资源化技术 /Solid waste pollution control--Technologies and utilizations	32	2		2	
		S17122	空气污染控制理论与技术 Theory and Technology of Air Pollution Control	32	2		2	
		S17179	环境生物技术 Environmental Biotechnology	32	2		2	
		S17132	有机废物处理新技术 New Technologies for Organic Waste Treatment	32	2		2	
		S17159	水处理过程化学 Water Treatment Processing Chemistry	32	2		1	

S17180	环境数值模拟/Environment Numerical Simulation	32	2		1	
S17161	新型生物质能源技术与应用 Innovative Biomass Energy Technology and its Application	32	2		1	
S17183	现代环境测试分析实验/ Experiment of Modern Environmental Analysis	32	2		2	
S17167	生物与生态修复技术 Technologies of Biological and Ecological remediation	32	2		2	
G0401B	专业英语 /Specialty English	16	1		1	
S17194	环境功能材料 Environmental functional material	32	2		2	
S17081403014	高等生物化学/ Advanced Biochemistry					
S98004	专业实验（工科类）或社会实践（文科类）/Experiment of Environmental Engineering		1	考查		
B98000	阅读/Academic Reading		1	考查		博士
S20310	环境风险评价与管理/Environmental Risk Assessment and Management	32	2	考试	2	原则上硕士生、博士生共享，硕博联读不可重选
S20311	环境规划专论与规划环评/Environmental Planning and EIA for Environmental Planning	32	2	考试	2	
S20264	生态工程/Ecological Engineering	32	2	考试	2	
S20312	工业污染预防与清洁生产/Industrial Pollution Prevention and Cleaner Production	32	2	考试	2	
S20315	分子生物学与生物信息学（双语）/Molecular Biology and	32	2	考试	1	

		d Bioinformatics					
	S20341	大气污染过程与防治（双语）/Process and Prevention of Air Pollution	32	2	考试	2	
	S20342	物理性污染与控制技术/Physical Pollution Control	32	2	考试	2	
	B20199	环境生物技术原理/Principle of Environmental Biological Technology	32	2	考试	2	
	S20343	科技论文写作 Academic Writing	16	1	考查	2	
	S20344	废水处理实验/Wastewater Treatment Experiment		1	考查	2	
	S20345	渗流力学	32	2	考试	2	
	B98000	阅读/Academic Reading		1	考查	1	博士
	人文素养	人文素养课程根据当年开课情况增减，学院不需选入培养方案中，由学校在学生选课平台中统一提供，供学生选修。					根据学校规定选修
其它环节		文献综述与选题报告/References review and project proposals		1	考查		硕、博必修
		学术活动与学术报告/Academic activities and presentations		1	≥8次		硕、博必修
		博士综合考试/PhD qualification examination		1			博士必修
		硕士中期考核/Master mid-examination					硕士必修
		三助一辅及创新创业实践/Internship and training		1			硕、博士必修
		博士国际学术交流/International academic communication		1	≥1次		博士必修
学位		博士学位论文/Doctor degree thesis		25	答辩		博士必修

论文		硕士学位论文/Master degree thesis		15	答辩		硕士必修
补修课程 (A 组)		水污染控制理论与技术/Theory and Technology of Water Pollution Control	32	2		2	同等学力、跨一级学科博士补修 1-3 门硕士课程
		固体废物污染控制与资源化技术/Solid Waste Management and Recycling	32	2		1	
		高等环境化学/Advanced Environmental Chemistry	32	2		1	
		现代环境分析测试技术/ Modern Technology for Environmental Analysis and Test	32	2		1	
		室内空气污染监测技术/Indoor Air Pollution Monitoring Technology	32	2			同等学力、跨一级学科硕士补修 1-3 门本科课程
		环境工程原理/Fundamental of Environment Engineering					
		环境化学/Environmental Chemistry					
		环境微生物学/Environmental Microbiology					
		环境影响评价/Environmental Impact Assessment					
	环境监测/Environmental Monitoring						
补修课程 (B 组)	S	现代环境分析测试技术/ Modern Technology for Environmental Analysis and Test	32	2	笔试	2	同等学力、跨一级学科博士补修 1-3 门硕士课程
	S	高等环境化学/Advanced Environmental Chemistry	32	2	笔试	2	
	S	实验设计与数据处理/Experimental Design and Data Process	16	1	笔试	1	
		环境微生物学/Environmental Microbiology			笔试		同等学力、跨一级学科硕士补修 1-3 门本科课程
		环境监测/Environmental Monitoring			笔试		
	环境影响评价/Environmental Impact Assessment			笔试			

		水污染控制工程/Water Pollution Control Engineering			笔试	
		大气污染控制工程/Air Pollution Control Engineering			笔试	

注：1、A组由城环学院开课，B组由资环学院开课。

2、学生完成必修课程与必修环节学分后可以选修一至两门其它公共选修课与人文素质课程；

3、新开出课程由研究生院确定S（硕士）或B（博士）层次，课程编号由学校统一编制。

五、培养指导方式

环境科学与工程学术型硕、博士研究生培养实行导师负责制，也可实行以导师为主的指导小组负责制。导师（组）要全面的关心研究生成长，即教书育人。负责研究生日常管理、学风和学术道德教育、制定和调整学术型研究生培养计划、组织开题、指导科学研究和学位论文等。在硕、博士研究生培养过程中，既要充分发挥导师（组）的指导作用，又要特别注重研究生自学、独立工作和创新能力的培养。

研究生课程学习实行学分制，在申请答辩之前须修满所要求的学分。

六、学位论文要求

学位论文应符合国家《一级学科博士、硕士学位基本要求》所提出的相应学科学位论文基本要求，符合重庆大学学位授予相关文件规定。学位论文的撰写格式按照《重庆大学学位论文撰写格式要求》执行。学位论文必须在导师指导下由研究生独立完成，并严格遵守学术道德规范。

1. 硕士学位论文要求

硕士学位论文是申请和授予硕士学位的基本依据，是硕士阶段学习工作的总结性成果。硕士学位论文属于培养硕士生研究工作能力的重要环节，反映了硕士阶段研究水平。硕士学位论文需要符合严格的规范性和质量要求。

（1）规范性要求

① 硕士培养过程规范

硕士学位论文与硕士研究生的培养过程紧密相关。硕士研究生应该按照各个学校有关申请硕士学位的具体规定，在导师指导下认真做好文献综述，开题报告，中期报告以及最终的论文答辩等各个环节。文献综述应基本掌握与选题相关的国内外研究发展动态，能明确提出待解决的问题。开题报告确定的硕士选题应属于本学科专业有关研究方向的基础或应用研究的重要课题或方面，对学科发展或相应的工艺研究与开发、应用具有一定意义。论文答辩前，硕士研究生需要完成个人培养计划，通过列入培养计划、正式办理选课手续的所有课程和环节，之后方能进行论文答辩。论文答辩的程序应按照本校制定的“硕士学位授予工作细则”的要求进行。

硕士学位论文的研究部分应有一年以上的专门研究(或实验室工作)量，并取得一定成果。学位论文应当表明作者具有独立从事科学研究工作的能力。论文涉及的各个问题，应能表明申请者具有坚实宽广的基础理论和系统深入的专业知识。

硕士研究生的培养年限一般为二到三年。

② 内容规范

论文内容一般包括六个部分：摘要、绪论或文献综述、论文主体、结论、参考文献、攻读学位期间取得的成果。

硕士学位论文必须是一篇（或由一组论文组成的一篇）系统的、完整的学术论文，论文内容应如实反映硕士生导师指导下独立完成的研究工作。文献综述部分应对研究内容的背景进行文献综述，结论部分要总结研究工作获得的成果。正文部分中，要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形式，研究内容全面，得出的结论逻辑正确。

③ 格式规范

硕士学位论文要求用中文撰写，如果用英语撰写，必须提交中文译本或中文详细摘要。硕士学位论文的撰写应严格按照本校制定的“硕士学位论文写作指南”等规范性文件在论文格式、内容、版式等方面的有关规定和要求。

（2）质量要求

硕士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。同时，学术型硕士研究生应至少完成一篇与学位论文内容相关且达到发表要求的论文；

2. 博士学位论文要求

博士学位论文是博士生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献资料，是申请和授予博士学位的基本依据。博士学位论文应是一篇系统完整的学术论文，能在科学上或专门技术上做出创造性的研究成果，并能反映出博士生已经掌握了宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具备了独立从事研究或教学的能力。博士学位论文是博士生培养质量和学术水平的集中反映，应在导师指导下由博士生独立完成。

（1）选题与综述的要求

论文选题应注重课题的前沿性、创新性、科学性和可行性。入学后，博士生应在导师的指导下查阅文献资料，深入调查研究，确定具体课题，了解本课题研究的历史与现状，并在此基础上提出课题的主攻方向，确定技术路线与实验方案，为认真做好研究阶段的选题和综述编写工作做好准备。

撰写博士学位论文之前，必须经过认真的调查研究，查阅大量的文献资料，了解本人主攻研究方向的历史和现状，并在此基础上确定自己的学位论文研究题目。博士学位论文选题要密切结合本学科发展或经济建设和社会发展的需要，必须能够体现在本学科及相关领域的先进性、开拓性或前沿性。

（2）规范性要求

博士学位论文是获得博士学位必须撰写的论文，是博士阶段学习工作的总结性成果，是培养博士生开展研究工作能力的重要环节，研究生申请博士学位的规范性要求主要包括三个方面：

① 博士培养过程的规范

博士学位论文与博士研究生的培养过程紧密相关，博士研究生应该按照各个学校有关申请博士学位的具体规定，在导师指导下认真做好论文开题报告、论文中期检查以及最终的论文答辩。

博士学位论文应是在导师指导下，由博士生本人独立完成；用于论文工作的时间，一般为2年（选题报告通过之日起至论文评阅前止）以上；如果博士阶段的工作系本人作硕士阶段工作的继续和深入，硕士学位论文的成果，可以在博士学位论文中引用，但不能作为博士阶段的成果。

论文应当表明作者具有独立从事科学研究工作的能力，并在科学和专门技术上做出创造性的成果。论文涉及的各个问题，应能表明申请者具有坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识。

② 博士学位论文内容的规范

论文内容一般包括六个部分：1. 摘要；2. 绪论或文献综述；3. 论文主体；4. 结论；5. 参考文献；6. 攻读学位期间取得的学术成果。

博士学位论文必须是一篇（或由一组论文组成的一篇）系统的、完整的学术论文，论文的基本论点、结论和建议，应在学术上和在经济建设中具有较大的理论意义和实践价值，答辩后在国内刊物上公开发表。博士学位论文的数据必须真实可靠，要有理有据，决不能任意修改或编数据。博士学位论文的图表必须清晰、简洁，能够让人一目了然。

③ 博士学位论文格式的规范

博士学位论文要求用中文撰写，如果用英语撰写，必须提交完整的中文译本或中文详细摘要；论文的绪论应简述所研究问题新的或有创见性的见解；论文的基本论点要有理论上的论证或实验验证，对所选用的研究方法，需要加以严谨的论证，引用前人的材料要引用原著，利用别人的研究成果，要加附注。

博士学位论文的字数、字体、大小等一切格式上的规定必须按照各个学校的标准文件而定。

(3) 成果创新性要求

博士学位论文要密切结合本学科发展或经济建设和社会环境问题的需要，能够体现本学科及相关领域的先进性、开拓性或前沿性，展现一定的创新点。学术创新主要形式是新思想、新理论、新技术、新方法等。学术创新的途径主要包括三个方面：①原始创新，主要指源头上的创新，开拓新的研究领域等；②集成创新，主要指在前人已有的研究成果上进一步研发出新的方法或技术进行整合，形成一套新的成果；③引进消化再创新，主要指引进国内外先进的技术或方法，将其了解消化后创造出属于自己的新的成果。创新成果内容必须是博士研究生在攻读博士期间完成的博士学位论文的直接相关成果。

七、学位论文评阅与答辩

学位论文的评阅与答辩等要求参照《重庆大学学位授予实施细则》、《重庆大学学术学位研究生申请硕士、博士学位发表学术论文基本要求》、《重庆大学博士学位论文送评管理办法》、《重庆大学研究生涉密学位论文审批及管理办法》等有关文件执行。

八、毕业及学位授予

修满规定培养环节学分，并通过论文答辩者，则准予毕业，并发给毕业证书。申请硕士和博士学位的研究生，原则上应在符合《重庆大学学术学位研究生申请硕士、博士学位发表学术论文基本要求》以及所在学院规定的发表学术论文的基本要求上提出申请。经院学位评定分委员会审核，报校学位评定委员会讨论通过后方可授予博士/硕士学位，并发给学位证书。

城市建设与环境工程学院发表学术论文具体要求如下：

学术学位硕士研究生在申请硕士学位时原则上应以第一作者（包括导师为第一作者、申请人为第二作者）、且第一署名单位为重庆大学，发表与本专业相关的学术论文1篇，学术论文的发表期刊原则上为CSCD刊源及以上期刊；

学术学位博士研究生申请博士学位，要求在修完必要的学分基础上，原则上以重庆大学为第一署名单位，研究生为第一作者或者第二作者（导师为第一作者）发表与本专业相关的学术论文（对发表论文一篇以上的至少有一篇是第一作者），同时需满足下列条件：

(1) 在相关学科SCI三区及以上期刊发表学术论文1篇或者相当水平EI检索权威期刊上发表学术论文2篇；

(2) SCI 检索学术论文分区按照中国科学技术信息研究所最新分区标准执行；EI 检索权威期刊按科技处组织制定、学校审定的期刊目录执行，在以上各种期刊的“增刊”上所发表的论文不能作为申请博士学位发表的学术论文。

资源及环境科学学院发表学术论文具体要求如下：

申请硕士学位的研究生，原则上要求应以第一作者（包括导师为第一作者、申请人为第二作者）、且第一署名单位为重庆大学、发表与本专业相关的学术论文 1 篇。

申请博士学位的研究生，要求在修完必要的学分基础上，原则上还要求应以第一作者（包括导师为第一作者、申请人为第二作者）、且第一署名单位为重庆大学、发表与本专业相关的学术论文，同时需满足下列三项条件之一：

- (1) 在 SCI 期刊上发表学术论文 1 篇 3 区及以上，且在 EI（核心版）刊源期刊或者权威期刊上发表学术论文 2 篇；
- (2) 在 SCI 期刊上发表学术论文 2 篇，其中至少 1 篇 3 区及以上；
- (3) 直博生需要在相关学科 SCI 期刊 3 区及以上期刊发表学术论文 2 篇。

九、文献阅读经典书目及相关重要学术期刊

表 3 环境科学与工程一级学科研究生文献阅读经典书目和重要期刊目录

序号	著作或期刊的名称	作者或出版单位	备注
1	Principles of Water Resources: History, Development, Management, and Policy.	Cech, T.V., Wiley Press: NY.. 2003.	选读
2	Wastewater Engineering: Treatment and Reuse (4th Edition) ,	Metcalfe & Eddy, Inc. 2003, McGraw-Hill Higher Education.	必读
3	Wastewater Treatment: Biological and Chemical Processes, 3rd Edition.	Henze, M., Harremoës, P., Cour Jansen, J.I., and Arvin, E. Springer, Berlin,2002.	必读
4	Integrated Solid Waste Management: Engineering Principles and Management Issues.	Tchobanoglous G., Theisen H., and Vigil S. McGraw-Hill, Inc., NY, 2000.	必读
5	<u>Principles of Environmental Engineering and Science</u>	<u>Davis Mackenzie L., Masten Susan J.</u>	必读
6	Introduction to Environmental Engineering (4th Edition)	Mackenzie L. Davis and Davis A. Cornwell, McGraw-Hill ,2007.	必读
7	Ecological Engineering: An Introduction to Ecotechnology.	W J Mitsch, S E Jorgensen, et al. Wiley 1989.	选读

8	Principles of Environmental Science: Inquiry and Applications	Cunningham, William and Cunningham, Mary Ann, McGraw-Hill Higher Education ,2008,	选读
9	Air Pollution Control	C. David Cooper and F. C. Alley, Waveland Press, Inc. 2010)	选读
10	水污染治理新技术-新工艺,新概念,新理论.	王宝贞, 王琳编著. 科学出版社,2004.	选读
11	当代给水与废水处理原理(第二版) .	许保玖,龙腾锐著. 高等教育出版社.2000.	选读
12	中国科学 B 辑: 化学		选读
13	科学通报		选读
14	环境科学		选读
15	中国环境科学		
16	微生物学报		选读
17	NATURE		选读
18	SCIENCE		选读
19	ENVIRONMENTAL SCIENCE AND TECHNOLOGY		选读
20	WATER RESEARCH		选读
21	ENVIRONMENTAL HEALTH PERSPECTIVES		选读
22	Chemosphere	http://www.journals.elsevier.com/chemosphere/	选读
23	Environmental Pollution	http://www.journals.elsevier.com/environmental-pollution/	选读
24	Atmospheric Environment	http://www.journals.elsevier.com/atmospheric-environment/	选读
25	Ecological Engineering	http://www.journals.elsevier.com/ecological-engineering/	选读
26	Waste Management	http://http://www.wm.com/index.jsp	选读