



2025级环境工程本科培养方案

基本信息

培养方案名称：2025级环境工程本科培养方案

培养方案代码：202521051001001

年级：2025

专业：环境工程

培养方案类别：主修

大类培养：是

大类修读学期：2

培养模式：

申请理由：

大类培养概述

为充分发挥综合性大学的多学科优势，构建满足学生多元化成长需要的培养体系，强调学科交叉，秉承厚基础、宽口径的理念，以数理化生为共同基础的生物工程学院、化学化工学院、药学院、环境与生态学院等4个学院的8个专业，设置为一个大类一工科试验班（环化健康类）。本大类人才培养着眼人类社会可持续发展的长远和现实需求，探索物质、能源的转化利用及其调控生命、促进健康的相关的理论、技术和方法，并推进其在绿色化学与化工、医学工程、疾病防治药物、环境控制及生态修复与保育的应用。面对日趋复杂的经济社会系统和生态文明、健康中国国家战略，需要通过环境、化学与化工、药学、生物与医学工程领域的跨学科研究和创新来推动经济转型升级，实现社会、经济、生态环境协调共生和医疗健康技术提升。从新型功能材料到环境友好材料，从纳米技术到高端绿色制造，从环境污染控制到循环经济，从疾病机制揭示到防治药物研究，从生物医药技术到生物医学工程，我们致力于通过前沿基础和应用研究推进生态文明和美丽中国的建设，为人类提供优质生态产品和更加健康、安全和高品质的生活。本大类的专业设置为：生物医学工程、应用化学、给排水科学与工程、药学、化学工程与工艺、环境生态工程、生物工程、环境工程。

专业概述

环境工程专业于1983年始建于重庆建筑大学，1985年开始招收本科生，1986年取得硕士学位授权点，2002年取得环境工程二级学科博士学位授权点，2005年取得环境科学与工程一级学科博士学位授权点，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。2007年设立环境科学与工程博士后科研流动站，2010年获批重庆市优势特色专业，2011年获批国家级优势特色专业，2015年和2018年相继通过工程教育专业认证，2016年获批重庆市“三特行动计划”特色专业，2018年入选重庆市首批本科一流专业，2019年入选国家级一流本科专业建设点。

本专业办学30余年来，已累计毕业学生1400余名。本专业致力于为国家培养高素质科学研究创新型人才和高素质工程技术研究应用型人才，人才培养质量在西南乃至全国环境保护领域都享有很高的声誉。本专业秉承可持续发展的培养理念，学生将学习污染防治、环境规划及资源保护等方面的知识，具备污染控制工程设计和运营管理、环境规划制定和环境管理以及从事环境工程领域的研究和开发的能力，成为高素质、实践、创新型工程技术人才。环境工程专业主要就业方向为环境保护、建设等行政管理部门；污水厂、固废处理场等公用事业单位；环保科研院所、环保、市政等专业设计研究院、规划设计研究院；环境咨询公司、环境工程及设备制造公司、建筑工程公司以及其它与环保有关的单位。亦可报考环境科学与工程、城市环境与生态工程、市政工程、工程管理、城市规划等学科的研究生或出国深造。本专业近三年本专业毕业生一次就业率达99%以上，每年有15%的学生享有免试攻读硕士学位研究生的资格。近年来，与英国剑桥大学、英国拉夫堡大学、丹麦奥尔堡大学、荷兰瓦赫宁根大学、香港大学、香港理工大学等国际知名高校开展合作，为优秀本科生的国外继续深造奠定了坚实的基础。

环境工程专业核心课程有流体力学、环境工程原理、环境监测、水污染控制工程、固体废物处理处置与资源化、环境评价与规划管理等。本专业现有专业教师56名，其中教授23名，副教授30名，教学经验丰富、学术水平高、创新能力强，师资队伍水平位于国内同专业前茅。

标准学制

全日制(4年)

授予学位

本科(工学学士)

专业培养目标及培养规格

培养目标：

本专业的培养目标是培养环境工程领域的高素质专门人才。

专业培养目标为：适应国家生态文明建设和绿色发展需求，具有全球视野、创新意识、人文情怀、职业道德和团队精神，具备宽广的基础理论知识、扎实的专业知识、通晓环境工程基本原理和工程技能，在环境工程特别是水污染控制、固体废物处理处置与资源化、环境规划与管理等领域从事新技术开发、工程设计、环境咨询等工作，并具备创新性的解决新型城镇化过程中复杂环境问题能力的高级工程技术与管理人才。具体分解为下列目标：

目标1：具备创新理念、团队协作精神、沟通交流与社会服务能力；

目标2：具有国际化视野与良好人文素养，恪守职业道德，适应国家经济与科技发展需求；

目标3：具备扎实的基础理论和系统的专业知识，在现代环境工程领域，具有发现问题、诊断问题

的综合分析能力，以及解决复杂工程问题的实践能力；

目标4：具备水污染控制、固体废物处理处置与资源化、环境规划管理等领域的工程设计、环境咨询、前沿技术开发与环境管理能力；

目标5：具有多学科知识交叉融合、迁移能力，能够通过终身学习适应职业发展与环境保护事业的发展需求。

毕业要求：

在培养目标基础上，结合重庆大学环境工程专业办学经验与专业特色制定，确定人才培养规格所达到的毕业要求如下：

1) 工程知识：掌握数学、自然科学、计算、工程基础和环境工程专业基础知识和基本理论，能够运用其理论和方法解决环境领域新技术开发、工程设计和环境咨询中的复杂工程问题。

2) 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的第一性原理，发现问题、识别判断、科学描述、数学建模、定性定量分析、借助文献研究环境工程领域中的复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，获得有效的分析结论。

3) 设计/开发解决方案：在国家法律法规和工程安全的前提下，充分考虑国家生态文明建设和绿色发展的社会需求，能够设计并开发出针对环境领域复杂工程问题的解决方案，特别是能够对新型城镇化过程中的水污染控制、固体废弃物处理处置与资源化、环境规划管理等复杂环境工程问题中的系统、单元或工艺流程提出针对性的设计方案，并能够在设计环节中体现创新意识。

4) 研究：针对环境工程领域的某一特定工程或科学问题，能够基于数学和自然科学的基本原理，能够有针对性的设计科学实验，发现、诊断问题的关键环节，分析、归纳和总结实验数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5) 使用现代工具：针对环境工程领域的复杂工程问题，能够选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具对复杂工程问题进行预测和模拟，并能够根据预测和模拟结果做出正确的分析和准确的判断。

6) 工程与可持续发展：在解决复杂环境工程问题时，能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价环境工程设计、运行管理和新技术开发应用对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，理解应承担的责任并能够在采取合理的技术手段降低或避免其不利影响。

7) 伦理与职业规范：有工程报国、工程为民的意识，具有良好的人文社会科学素养、具备高度的社会责任感和保护环境的使命感，能够在环境工程实践中理解并恪守工程职业道德、规范和相关法律，履行环境保护的社会责任。

8) 个人和团队：具备团队协作的精神，能够在多样化、多学科背景下的团队协作中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9) 沟通：能够运用专业知识就环境工程设计、运行管理、环境咨询的问题，及公众关注环境事件与业界同行和社会公众进行书面和口头的有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令；能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。

10) 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能够在多学科的环境工程实践中应用。

11) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识和能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革，具有批判性思维能力。

专业核心课程

专业核心课程：

环境评价与规划管理[ENVR40127]、固体废物处理处置与资源化[ENVR40038]、环境监测[ENVR40141]、环境工程原理[ENVR30022]、水污染控制工程[ENVR40011]、流体力学[ENVR20012]

毕业学分要求及学分分布

课程类别	必修学分	最低选修学分	学科类别	备注
公共基础课程	0	4	外语类	
	17	0.5	思政类	
	7.5	0	物理类	
	0	0.5	计算机类	
	2	0	军事类	
	7	0.5	化学类	
	11	3.5	数学类	
	1	3	体育类	
	1	0	国家安全类	
专业基础课程	33	0		
专业课程	18.5	6		
实践环节	39			
	1	0	思政类	
	2	0	军事类	
通识教育课程	4	4		
个性化模块	0	8		
必修学分总计:144		最低选修学分总计: 30	培养方案学分总计:174	

大类培养方案

大类培养方案：2025级工科试验班（医工交叉与环化健康）本科培养方案

课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配				开课学期	备注
				理论	实验	实践	课外		
公共基础课程									
必修									
MT10200	中国近现代史纲要	3.0	48	48				1	
MT	形势与政策	2						1-8	
MT10101	思想道德与法治	2.0	32	32				2	
MET11002	军事理论	2.0	36	36				1	
MATH10821	高等数学II-1	5.0	80	80				1	
MATH10822	高等数学II-2	6.0	96	96				2	

PHYS10034	大学物理（上）	3.5	56	56				2	
CHEM10004	大学化学II	3.0	48	48				1	
SEM8802	新生研讨课	1.0	16	16				1	
CHEM10033	有机化学（1）	3.0	48	48				2	
NSE1000	国家安全教育	1.0	16	16				2	
PESS21001	大学体育核心素质课	1.0	36	36				1	
选修									
MT00	四史课程集	1						1-8	
EUS1	学业素养英语课程集1	2						1	
EUS2	学业素养英语课程集2	2						2	
MATH10862	线性代数II	3.0	48	48				2	
CHEM19004	高校实验室技术安全概述	1.0	20	12		8		1	
CST11031	C++程序设计技术（II）	3.0	64	32	32			2	三选一
CST11029	C程序设计技术（II）	3.0	64	32	32			2	三选一
CST11025	Python程序设计技术（I）	3.0	64	32	32			2	三选一
PESS1	体育自选项目1	1						2	根据爱好自选项目
实践环节									
必修									
CHEM12000	大学化学实验 I	1.0	32		32			1	
CHEM12033	有机化学实验（1）	1.0	32		32			2	
MT13101	思想道德与法治实践	1.0	2周			2周		2	
MET11001	军事技能	2.0	3周			3周		1	
通识教育课程									
必修									
STG00047	人工智能通识	2.0	40	24		16		2	
ES	基础素养训练	2						S1	

课程设置一览表

课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配				开课学期	备注
				理论	实验	实践	课外		
公共基础课程									
必修									
MT20300	马克思主义基本原理	3.0	48	48				3	
MT20401	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.0	32	32				4	
MT00002	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	48	48				4	
MH00001	大学心理	2.0	32	32				5	
PHYS10044	大学物理（下）	4.0	64	64				3	
选修									
MATH20042	概率论与数理统计Ⅱ	3.0	48	48				3	
PESS2	体育自选项目2	1						3	
PESS3	体育自选项目3	1						4	
专业基础课程									
必修									
CHEM30046	物理化学（Ⅴ）	2.0	32	32				3	
GRA10001	画法几何	2.0	32	32				3	
EE21380	电工电子学（Ⅲ）	2.5	48	32	16			3	
GGE21003	工程测量（Ⅱ）	2.5	46	34	12			3	
ENVR20012	流体力学	4.0	64	64				4	
CE30307	工程地质及水文地质	2.0	32	32				4	
CEM21111	工程力学（Ⅲ）	3.0	50	46	4			4	
GRA11002	工程制图与计算机绘图	2.0	38	26	12			4	
ENVR30022	环境工程原理	4.0	64	64				4	

ENVR30011	环境工程微生物学	3.0	48	48				5	
ENVR40141	环境监测	4.0	64	64				5	
ENVR30181	环境经济	2.0	32	32				6	
专业课程									
必修									
ENVR40011	水污染控制工程	4.0	64	64				5	
ENVR40042	大气污染控制工程	3.0	48	48				5	
ENVR40114	物理性污染控制工程	1.5	24	24				6	
ENVR31111	排水管网与泵站	2.0	32	32				6	
ENVR40127	环境评价与规划管理	4.0	64	64				6	
ENVR40038	固体废物处理处置与资源化	4.0	64	64				6	
选修									
ENVR40016	环境地球化学	2.0	32	32				5	模块三：环境前沿
ENVR30922	水文与水资源学	2.0	32	32				5	模块一：环境工程设计
ARCH41310	地理信息系统（GIS）	2.0	48	16	32			5	模块二：智慧环境
ENVR40009	环境系统分析及智能化	2.0	32	32				6	模块二：智慧环境
ENVR40112	环境生态学与水环境修复	2.0	32	32				6	模块一：环境工程设计
ENVR40017	环境土壤学	2.0	32	32				6	模块三：环境前沿
ENVR40143	环境工程施工	1.0	16	16				7	模块一：环境工程设计

ENVR40925	环境工程设计方法	1.0	16	16				7	模块一：环境工程设计
ENVR40927	环境前沿问题研讨（全英文）	1.0	16	16				7	模块三：环境前沿
ENVR40014	清洁生产与企业环境管理	1.0	16	16				7	模块二：智慧环境
ENVR40019	环境功能材料	1.0	16	16				7	模块三：环境前沿
ENVR40013	碳排放智能管理	1.0	16	16				7	模块二：智慧环境
ENVR40015	环保大数据分析与应用	1.0	16	16				7	模块二：智慧环境
ENVR40012	环境风险智能评价与管理	1.0	16	16				7	模块二：智慧环境
ENVR40018	环境毒理学	2.0	32	32				7	模块三：环境前沿
ENVR40128	环境工程装备及智能化	1.0	16	16				7	模块一：环境工程设计
ENVR40123	土壤与地下水修复	2.0	32	32				7	模块一：环境工程设计
实践环节									
必修									
CHEM32045	物理化学实验	0.5	16		16			3	
PHYS12010	大学物理实验	1.5	48		48			3	
ENVR14001	认识实习	1.0	1周			1周		3	
GGE24105	工程测量实习（II）	1.0	2周			2周		3	
MT23400	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践	1.0	2周			2周		4	
ENVR22010	流体力学实验	0.5	16		16			4	
ENVR22016	水污染控制工程实验	1.0	32		32			5	

ENVR45135	环境监测与评价综合设计	1.5	2周			2周		5	
ENVR45022	水污染控制工程课程设计 (城市污水)	1.5	2周			2周		5	
ENVR32002	综合实验1	1.5	48		48			5	
ENVR45012	水污染控制工程课程设计 (工业废水)	1.5	2周			2周		5	
ENVR45114	物理性污染控制工程课程设计	1.0	1周			1周		6	
ENVR34011	生产实习	2.0	3周			3周		6	
ENVR45142	大气污染控制工程课程设计	1.0	1周			1周		6	
ENVR35111	排水管网与泵站课程设计	1.5	2周			2周		6	
ENVR22020	固体废物处理处置与资源化实验	0.5	16		16			6	
ENVR22019	物理性污染控制工程实验	0.5	16		16			6	
ENVR42002	综合实验2	1.0	32		32			7	
ENVR44192	毕业实习	3.0	3周			3周		7	
ENVR45303	毕业设计(论文)	12.0	15周			15周		8	
ENVR22021	固体废物处理处置与资源化 课程设计(含经济分析)	2.0	3周			3周		S3	
通识教育课程									
选修									
HG00082	文明经典A	2.0	32	32				3	文明经典A/B 二选一
HG00083	文明经典B	2.0	32	32				3	文明经典A/B 二选一
GDC	通识教育课程	2						3-8	
个性化模块									
选修									
IDUE	非限制选修课程集	6						3-8	
IPC2102	生态环境创新与实践	2.0	4周			4周		7	

备注

个性化学分说明：

要求：在读期间至少修读8学分说明：其组成包含非限制选修课程、交叉课程、短期国际交流项目、创新实践环节、第二课堂等。其中非限制选修课程至少修读1门（编码为IDUE的课程），创新实践环节至少获得2学分。

备注：

依托专业实践教育，在《认识实习》《生产实习》《毕业实习》课程中有机融入劳动教育，统筹安排劳动教育课内外时间，累计总学时不少于32学时。

作者

作者：

支持材料

附件：