

# 重庆文理学院

## 2025 版环境科学专业人才培养方案

### 一、专业基本信息

学科门类：工学

专业类：环境科学与工程类

专业代码：082501

授予学位：工学

学制：四年

修业年限：3—7 年

主干学科：环境科学与工程

相关学科：资源与环境、生态学

专业概况：环境科学专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，聚焦中国式现代化建设，深入贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务。本专业于 2003 年首届招生，是国家级一流本科专业建设点，重庆市特色专业，专业拥有一支结构合理、力量雄厚的师资队伍，其中包含重庆市学术技术带头人在内的省部级人才称号 7 人。专业自创办以来先后获批重庆市本科高校“三特行动计划”特色专业、省级一流本科专业建设点、国家级一流本科专业建设点，同时，依托本专业建设有重庆市化学与环境实验教学示范中心、重庆市绿色化工与低碳环境监控虚实一

体化产教融合实践教学平台；重金属废水资源利用重庆市重点实验室等省部级平台 6 个。本专业始终以“学生为本，植根地方，突出应用，特色鲜明”为建设理念，坚持“大平台—多层次—强应用”的人才培养思路，深度对接国家及重庆地方战略需求，发挥化学—环境—材料—生态交叉融合的特色优势，致力于培养具有使命感、责任感的高素质应用型人才。

## 二、培养目标

本专业依托环境科学与工程学科，面向国家及地方的环境科学技术与环保产业发展需求，服务国家生态文明建设、乡村振兴、碳达峰碳中和等战略，围绕重庆市“33618”现代制造业集群体系中智能网联新能源汽车产业、先进材料产业等在污染防治、环境规划、资源综合利用等方面的需求，落实立德树人根本任务，培养德智体美劳全面发展，适应社会经济发展需要，具有人文情怀、职业道德、宽广视野、宏观整体性思维和坚实的环境科学基本理论知识，具备知识运用与整合能力、工程实践能力、创新与决策能力、团队协作与沟通能力和坚定的道德与责任践行能力，能够在政府部门从事环境规划、管理与执法工作；在环境监测中心、环境影响评价机构从事环境监测、环境影响评价与咨询工作；在环保公司、工程设计单位从事环境污染防治工程设计、施工与运营管理、环境工程监理工作；在企业从事环境管理、环境技术研发与应用等工作的高素质应用型人才。

学生毕业 5 年左右能够达到：

**1.职业成就：**毕业生应能在区域生态环境保护、污染治理、环境咨询、企业 EHS 管理等领域胜任核心技术或管理岗位。他们将成为环境监测与评估、污染控制工程设计运维、环境规划与管理、生态修复项目实施等具体业务的关键执行者或初级管理者，有效解决地方性、行业性环境问题，在项目推进或技术应用中展现出独立工作能力和初步的职业影响力，为区域环境质量改善和企业可持续运营提供可靠的专业支撑。

**2.专业能力：**毕业生应具备扎实的环境科学理论基础和突出的实践应用能力，能熟练运用现代环境监测技术、污染治理工艺、环境评价方法及数据分析工具解决复杂环境问题。他们需掌握多介质（水、气、固废、土壤）污染管控的核心技术路线，理解环境政策法规体系，具备环境风险评估与应急处理能力。能够独立或协作完成环境调查、方案设计、工程实施或运营管理任务，将专业知识有效转化为解决实际环境挑战的技术方案。

**3.社会责任和职业道德：**毕业生应深刻理解环境保护的公共属性与可持续发展理念，恪守职业道德规范。在工作中坚持科学精神，确保数据真实、过程规范、结论客观；坚守环境法律法规底线，维护环境公平正义。具备向公众和利益相关者清晰解释环境问题及解决方案的沟通意识，积极参与环保公益实践。在面临经济利益与环境效益冲突时，能够秉持专业良知，做出符合环境

保护长期利益的负责任决策，成为生态文明建设的坚定践行者。

**4.终身学习与适应能力：**毕业生应具备强烈的自主学习和持续提升意识，能敏锐跟踪国家环保政策新导向、行业技术新标准（如碳中和、新污染物治理）及监测分析新方法。掌握高效获取、筛选、吸收专业前沿信息的能力，并勇于尝试将新技术、新理念应用于实际工作场景。面对环保产业转型升级、新兴环境挑战（如气候变化影响、循环经济要求）时，展现出快速学习新知识、掌握新技能、适应新岗位要求的韧性与灵活性，确保持续的专业竞争力。

**5.领导力与团队协作：**毕业生应在项目执行或团队工作中展现出初步的组织协调和领导潜力。能够清晰理解任务目标，合理分解工作，有效协调团队成员（可能跨专业，如工程、管理）分工合作。具备良好的沟通表达能力，能准确传达技术信息、倾听不同意见、化解工作分歧。在环境应急响应、综合整治项目等复杂场景中，能担当责任，带领或协助团队高效执行计划，共同达成环境治理目标，为未来承担更重要的管理或技术领导角色奠定基础。

### **三、毕业要求**

**1.思想品德：**具有坚定正确的政治方向，热爱祖国，热爱人民，拥护中国共产党的领导；具有正确的世界观、人生观、价值观，具有良好的思想品德、健全的人格、健康的体魄，践行社会

主义核心价值观。

1.1 具有坚定正确的政治方向。始终坚定不移地热爱祖国，拥护中国共产党的领导和中国特色社会主义制度，积极学习党的理论和方针政策，不断提高自身的政治觉悟和政治素养，在思想上、行动上与党中央保持高度一致。树立社会主义核心价值观，将国家的繁荣富强视为自身的使命与责任。热爱人民，展现出良好的公民素质和个人修养。能够在专业实践中自觉遵守法律法规，践行职业道德，积极参与社会服务，致力于通过专业知识改善人民的生活环境，为国家的可持续发展贡献自己的力量。

1.2 具有正确的世界观，深刻认识世界的本质和发展规律，以科学的思维方式看待自然、社会 and 人类的发展。树立正确的人生观，明确人生的目标和意义，将个人的成长与社会的进步紧密结合起来，以积极向上的态度面对人生的挑战。培养健全的价值观念，注重道德品质的修养，坚持真理、善良、美好，明辨是非、善恶、美丑。具有良好的思想品德；保持健康的体魄，为实现人生目标提供坚实的基础。积极践行社会主义核心价值观，将富强、民主、文明、和谐作为国家发展的目标追求；将自由、平等、公正、法治作为社会进步的价值导向；将爱国、敬业、诚信、友善作为个人行为的基本准则，在专业学习和后续工作中，以实际行动诠释社会主义核心价值观的深刻内涵。

2.工程知识：能够将数学、自然科学、工程科学的第一性原

理和专业知识用于解决复杂环境工程问题。

2.1 掌握数学、物理、化学等自然科学基础知识，并能运用其分析环境工程中的基本原理和现象。

2.2 掌握工程制图、电工电子学等工程基础知识，具备将其应用于环境工程设施设计和运行的能力。

2.3 系统掌握环境工程专业知识，包括水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物处理与处置、环境监测等核心课程知识，能够运用专业知识解决实际环境工程问题。

3.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂环境工程问题，以获得有效结论。

3.1 掌握数学、力学、生物学等自然科学的基本原理，用于分析与解决环境工程系统的复杂问题，识别和判断关键环节和过程。

3.2 能够运用工程科学基本概念和理论对工程问题进行识别与表达。

3.3 通过文献查阅和研究，能够剖析复杂工程项目，运用数学、自然科学和工程科学知识进行推理和验证，得到有效结论。

4.设计/开发解决方案：能够设计针对复杂环境工程问题的解决方案，设计满足污染控制与资源化的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在环境工程设计环节中体现创新意识，并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、

社会与文化等角度考虑可行性。

4.1 掌握工程设计的基本方法，能够针对环境问题获取有效信息并进行分析和提出系统的解决方案。

4.2 能够对水污染控制、固体废物处理处置、大气污染控制等特定需求的环境问题进行方案和工艺设计；能运用图纸、计算书等表达设计成果；能够对设计的合理性进行论证分析，并在设计中具有创新的态度和意识。

4.3 能够在设计过程中综合考虑健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等因素。

5.科学研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂环境工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5.1 了解并掌握科学研究的基本方法和基础实验技能并进行数据处理。

5.2 结合环境工程专业知识，运用环境工程技能和手段，设计出科学合理的实验方案，采用合理的数据分析方法对结果进行解释。

6.使用现代工具：能够针对复杂环境工程问题，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，包括对复杂环境工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6.1 能够利用主要互联网引擎和文献检索工具收集工程问题

的相关技术信息并对其进行归纳分析，获取有效信息。

**6.2 能够运用现代工具和信息技术对环境工程工艺设计与污染过程进行模拟、预测与分析，并理解模型的适用范围和局限性。了解大数据、人工智能等新兴技术在环境工程中的应用前景，能够初步运用相关技术解决简单问题。**

**7.工程与可持续发展：**能够及与工程相关背景知识进行合理分析，评价环境工程实践和复杂环境工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

**7.1 具有分析和评价专业工程实践和复杂环境工程问题解决方案对社会、健康、安全以及经济和社会可持续发展影响的专业能力并理解应承担的责任。**

**7.2 理解环境专业相关的职业和行业生产、设计、研究、开发环境保护与可持续发展等方面的方针政策、法律法规。**

**8.工程伦理和职业规范：**具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

**8.1 具备科学的世界观、人生观和价值观，具备良好的思想道德品质和积极的人生态度。**

**8.2 具备良好的身体素质，心理健康,具有良好的人文社会科学素养及健全的人格。**

8.3 能够在工程实践中理解工程师的社会责任，遵守工程职业道德和规范，并履行责任。

9.个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9.1 理解多学科的重要性和个人职责与团队目标的关系，能够作为个体或者团队成员承担好个人义务。

9.2 具有较强的环境适应能力，能够与团队成员进行有效沟通，在社会实践等多学科背景下开展工作并能根据需要积极发挥个人作用，完成团队任务。

10.沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 能够就复杂环境工程问题与同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写项目报告和设计文档，并能够清晰表达。

10.2 掌握一门外国语,具备一定的口语交流能力，能够比较熟练地阅读和翻译环境工程专业的外文技术资料，具备一定的国际视野，对环境工程专业及相关领域的国际状况有所了解，并能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11.项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11.1 理解工程项目管理的重要性,能够将工程项目的经济分析与经济决策方法应用于环境工程实践。

11.2 能够从工程学、管理学、经济学等多学科角度,利用工程知识开展初步的工程设计。

12.终身学习:具有自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应发展的能力。

12.1 能够认识不断进行自我学习的必要性和终身学习的意识。

12.2 通过自我学习能够取得一定的成效,具备适应社会发展的能力。

#### 四、毕业条件及学位授予要求

在修业年限内修完本专业规定课程,获得的总学分不低于167学分,在取得专业培养计划规定学分的同时,至少应取得第二课堂10个学分,且通过《国家学生体质健康标准》的合格测试,方可准予毕业。达到毕业要求,且符合《重庆文理学院学士学位授予工作实施细则》,授予工学学士学位。

#### 五、学分分配

表1 课程计划总学分数构成

课程计划总学分数	理论教学		实践教学	
	学分数	比例(%)	学分数	比例(%)
167	114.5	68.6	52.5	31.4

实践教学学分数统计包括实践课程、集中实践环节。

表 2 课程分类计划学时学分数构成

课程类别	通识教育课程	学科基础课程	专业课程	实践课程	合计
学分数	50	47	28	42	167
比例 (%)	29.9	28.1	16.8	25.2	100
学时数	948	748	448	704	2848
比例 (%)	33.3	26.3	15.7	24.7	100

表 3 实践教学环节构成及其学分比例

课程计划 总学分数	实践教育课程学分		实践课程 (包括实验实训等)		集中实践教学环节(包括认知 见习、专业实习、毕业实习、 毕业论文、军训、其他)	
	合计学分数	比例 (%)	学分数	比例 (%)	学分数	比例 (%)
167	52.5	31.4	32.5	19.4	20	12.0

表 4 选修课学分数构成

课程计划 总学分数	选修课		通识教育选修课		专业选修课	
	合计学分数	比例 (%)	学分数	比例 (%)	学分数	比例 (%)
167	16	9.6	8	4.8	8	4.8

## 六、教学计划

### (一) 学期周学时分配表

学期	一	二	三	四	五	六	七	八
周学时	26	28.5	23.5	20.5	23.5	22.5	9.5	8

## (二) 课程计划表

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位
					理论	实践			
通识教育课程	0711000 (1—8)	形势与政策	2	64	64	0	考查	1—8	马克思主义学院
	07110010	思想道德与法治*	3	48	40	8	考试	2	马克思主义学院
	07110009	中国近现代史纲要*	3	48	40	8	考试	1	马克思主义学院
	07110011	马克思主义基本原理*	3	48	48	0	考试	3	马克思主义学院
	07110012	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论*	3	48	42	6	考试	5	马克思主义学院
	07110013	习近平新时代中国特色社会主义思想概论*	3	48	42	6	考试	6	马克思主义学院
	03110001	大学英语 A1	2	32	32		考试	1	外国语学院
	03110002	大学英语 A2*	4	64	64		考试	2	外国语学院
	03110003	大学英语 A3	2	32	32		考试	3	外国语学院
	03110004	大学英语 A4	2	32	32		考试	4	外国语学院

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位		
					理论	实践					
通识教育课程	必修课程	05110301	大学体育 1	1	36	2	34	考查	1	体育学院	
		05110302	大学体育 2	1	36	2	34	考查	2	体育学院	
		05110303	大学体育 3	1	36	2	34	考查	3	体育学院	
		05110304	大学体育 4	1	36	2	34	考查	4	体育学院	
		16110007	大学生创新创业基础	2	32	32		考查	2	工程训练中心/ 创新创业学院	
		17110001	军事理论	2	36	36		考查	1	党委保卫部(党委 武装部、安全管理处)	
		17110002	国家安全教育	1	16	16		考查	1/2	马克思主义学院	
		18110001	大学生心理健康教育	2	32	32		考查	1/2	党委学生工作部 (学生处)	
		16110001	大学生工程素养	2	32	16	16	考查	2	工程训练中心/ 创新创业学院	
		20110001	大学生就业指导	2	32	16	16	考查	1/6	招生就业处	
				劳动教育	—	32	根据《重庆文理学院加强新时代劳动教育的实施方案》(重文理教〔2021〕42号)实施。				
				小计	42	820	600	220			

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)		学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位		
						理论	实践					
通识教育课程	选修课程	19120001	人类文明与哲学类课程		2	32	32			2—6	教务处	
		19120002	自然与科技类课程		2	32	32			2—6	教务处	
		07120001	四史类课程 (四选一)	中国共产党历史		1	16	16		考查	1/2	马克思主义学院
		07120002		新中国史		1	16	16		考查	1/2	马克思主义学院
		07120003		改革开放史		1	16	16		考查	1/2	马克思主义学院
		07120004		社会主义发展史		1	16	16		考查	1/2	马克思主义学院
		07120005	中华民族共同体概论		1	16	16	0			2	马克思主义学院
		19120003	美育类课程		2	32	32				2—6	教务处
		19120004	经济与社会类课程		2	32	32				2—6	教务处
		小计				<b>8</b>	<b>128</b>	<b>128</b>	<b>0</b>			

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位
					理论	实践			
学科基础课程	02210083	高等数学 A1*	4	60	60		考试	1	数学与人工智能学院
	02210084	高等数学 A2*	4	64	64		考试	2	数学与人工智能学院
	02210091	线性代数	2	32	32		考试	2	数学与人工智能学院
	02210092	概率论与数理统计	3	48	48		考试	3	数学与人工智能学院
	08210004	大学物理 C*	3	48	48		考试	2	电子信息工程学院
	02210081	程序设计*(Python)	4	64	48	16	考试	2	数学与人工智能学院
	08211001	电工电子技术	2	32	32		考试	3	电子信息工程学院
	04210002	无机及分析化学*	3	48	48		考试	1	化学与环境工程学院
	04210003	有机化学*	3	48	48		考试	3	化学与环境工程学院
	04210004	物理化学*	3	48	48		考试	2	化学与环境工程学院
	04213001	环境科学基本原理与前沿*	2	32	32		考试	1	化学与环境工程学院
	04213002	环境工程制图与 CAD	3	48	0	48	考试	3	化学与环境工程学院
	04213003	现代仪器分析	2	32	32		考试	3	化学与环境工程学院
	04213004	环境化学*	2	32	32		考试	4	化学与环境工程学院
	04213005	环境监测*	3	48	48		考试	3	化学与环境工程学院
	小计			<b>43</b>	<b>684</b>	<b>620</b>	<b>64</b>		

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位	
					理论	实践				
学科 基础 课程	选修 课程	04223001	环境材料学	2	32	32		考试	4	化学与环境工程学院
		04223002	碳达峰碳中和导论	2	32	32		考试	2	化学与环境工程学院
		04223003	生物化学	2	32	32		考试	4	化学与环境工程学院
		04223004	流体力学	2	32	32		考试	3	化学与环境工程学院
		04223005	工程测量	2	32	16	16	考试	4	化学与环境工程学院
		小计			4	64				
专业 课程	必修 课程	04313001	环境工程原理*	3	48	48		考试	4	化学与环境工程学院
		04313002	专业英语与论文写作	2	32	32		考试	6	化学与环境工程学院
		04313003	水污染控制工程*	3	48	48		考试	5	化学与环境工程学院
		04313004	大气污染控制工程*	2	32	32		考试	6	化学与环境工程学院
		04313005	固体废物处理与处置*	2	32	32		考试	5	化学与环境工程学院
		04313006	环境影响评价*	2	32	32		考试	6	化学与环境工程学院
		04313007	环境规划与管理*	2	32	32		考试	6	化学与环境工程学院

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位		
					理论	实践					
专业课程	必修课程	04313008	环境微生物学*	2	32	32		考试	4	化学与环境工程学院	
		04313009	环境生态学*	2	32	32		考试	4	化学与环境工程学院	
		04313010	自然资源与环境保护法	2	32	32		考试	4	化学与环境工程学院	
		04313011	环境土壤学*	2	32	32		考试	5	化学与环境工程学院	
		小计		<b>24</b>	<b>384</b>	<b>384</b>					
	选修课程	模块 1: 环境修复理论与技术									
		04323001	物理性污染控制工程	2	32	32		考试	6	化学与环境工程学院	
		04323002	工业废水处理技术	2	32	32		考试	6	化学与环境工程学院	
		04323003	环境地质学	2	32	32		考试	4	化学与环境工程学院	
		04323004	智能环保设备	2	32	32		考试	6	化学与环境工程学院	
		04323005	环境毒理学	2	32	32		考试	5	化学与环境工程学院	
		04323006	环境伦理学	2	32	32		考试	5	化学与环境工程学院	

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位	
					理论	实践				
专业课程	选修课程	模块 2: 环境监测与评价								
		04323007	环境地理信息系统	2	32	16	16	考试	6	化学与环境工程学院
		04323008	环境经济学	2	32	32		考试	6	化学与环境工程学院
		04323009	环境损害司法鉴定	2	32	32		考试	6	化学与环境工程学院
		04323010	环境大数据分析	2	32	16	16	考试	5	化学与环境工程学院
		04323011	清洁生产与循环经济	2	32	32		考试	6	化学与环境工程学院
		模块 3: 乡村振兴环境治理								
		04323012	农村生活污水处理与再生利用	2	32	32		考试	6	化学与环境工程学院
		04323013	乡村有机废物堆肥及土壤利用	2	32	32		考试	6	化学与环境工程学院
		04323014	农村固体废物处理及资源化	2	32	32		考试	6	化学与环境工程学院
		04323015	农村场地污染防治与生态环境修复	2	32	32		考试	6	化学与环境工程学院
		小计			4	64				

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位
					理论	实践			
实践课程	04413001	无机及分析化学实验	2	32		32	考查	1	化学与环境工程学院
	04413002	环境工程原理实验	1.5	24		24	考查	4	化学与环境工程学院
	04413003	有机化学实验	1	16		16	考查	3	化学与环境工程学院
	04413004	物理化学实验	1	16		16	考查	2	化学与环境工程学院
	04413005	环境化学实验	1	16		16	考查	4	化学与环境工程学院
	04413006	现代仪器分析实验	1	16		16	考查	3	化学与环境工程学院
	04413007	环境监测实验	2	32		32	考查	3	化学与环境工程学院
	04413008	水污染控制工程实验	2	32		32	考查	5	化学与环境工程学院
	04413009	环境微生物学实验	1.5	24		24	考查	4	化学与环境工程学院
	04413010	环境工程综合大实验	2	32		2周	考查	7	化学与环境工程学院
	04413011	环境工程专业实训	2	32		32	考查	5	化学与环境工程学院
	04413012	大气污染控制工程实验	1	16		16	考查	6	化学与环境工程学院
	04413013	固体废物处理与处置实验	1	16		16	考查	5	化学与环境工程学院

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位
					理论	实践			
实践课程	04413014	环境土壤学实验	1	16		16	考查	5	化学与环境工程学院
	16210004	工程训练 C	2	64	0	64	考查	4	工程训练中心/ 创新创业学院
	小计		<b>22</b>	<b>384</b>		<b>384</b>			
集中实践环节	17110003	军事技能训练	2	2周			考查	1	党委保卫部(党委 武装部、安全管理处)
	04613001	认知见习(含实验安全教育)	1	1周			考查	2	化学与环境工程学院
	04613002	水污染控制工程课程设计	1	1周			考查	7—8	化学与环境工程学院
	04613003	大气污染控制工程课程设计	1	1周			考查	7—8	化学与环境工程学院
	04613004	固体废物处理与处置课程设计	1	1周			考查	7—8	化学与环境工程学院
	04613005	专业实习	2	2周			考查	5	化学与环境工程学院
	04613006	毕业实习(生产实习)	4	4周			考查	7	化学与环境工程学院
	04613007	毕业论文(设计)	8	16周			考查	7—8	化学与环境工程学院
	小计		<b>20</b>						
合计			<b>167</b>	<b>2528</b>	<b>1860</b>	<b>668</b>			

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位
					理论	实践			
备注									<p>1.“思政课”的实践教学由马克思主义学院制订方案并组织实施。</p> <p>2.“形势与政策”课程以专题讲座形式开设，由马克思主义学院确定课题和教师并组织实施。</p> <p>3.《环境工程原理》《水污染控制工程》《大气污染控制工程》《固体废物处理与处置》《环境影响评价》《环境规划与管理》《环境微生物学》《环境生态学》为专业核心课程。</p> <p>4.“大学生周末思想教育”课程由学校学生处组织实施。其中，《大学生就业指导》1—6学期开设，每学期4个学时，共24学时，纳入“大学生周末思想教育”。</p> <p>5.第二课堂按《重庆文理学院“第二课堂成绩单”学分认定实施办法》要求开设，还应开设《大学生职业生涯规划》《社会实践（社区治理实践）》，各1学分。</p> <p>6.通识教育课程中美育类课程包括《纪录片创作》《中国画赏析》《中国园林艺术赏析》等；自然与科技类课程包括《人工智能概论》《大数据概论》《创造发明学导论》等；人类文明与哲学类课程包括《国学智慧》《重庆方言与巴渝文化》《逻辑与智慧》等；经济与社会类课程包括《社交礼仪》《商务谈判技巧》《企业质量文化》等。非艺体类专业学生必须选修美育类课程2学分。</p> <p>7.标记“*”课程为学位课程。</p> <p>8.《专业英语与论文写作》为人工智能AI相关课程。《环境监测》《固体废物处理与处置》《水污染控制工程》《现代仪器分析》《环境微生物学》《环境土壤学》《工业废水处理技术》为产教融合课程。《智能环保设备》《环境工程原理》《大气污染控制工程》《环境大数据分析》《清洁生产与循环经济》为工业5.0相关课程。</p>

### (三) 专业集中性实践教学环节设置表

课程编号	课程名称	周数	学分	开设学期
17110003	军事技能训练	2	2	1
04613001	认知见习(含实验安全教育)	1	1	2
04613002	水污染控制工程课程设计	1	1	7—8
04613003	大气污染控制工程课程设计	1	1	7—8
04613004	固体废物处理与处置课程设计	1	1	7—8
04613005	专业实习	2	2	5
04613006	毕业实习(生产实习)	4	4	7
04613007	毕业论文(设计)	16	8	7—8
合计		<b>28周</b>	<b>20</b>	

## 七、毕业要求支撑培养目标矩阵图

	培养目标 (1)	培养目标 (2)	培养目标 (3)	培养目标 (4)	培养目标 (5)
毕业要求1	√				
毕业要求2		√	√	√	
毕业要求3		√	√	√	
毕业要求4		√	√	√	
毕业要求5		√		√	
毕业要求6		√	√	√	
毕业要求7	√		√	√	
毕业要求8	√			√	
毕业要求9					√
毕业要求10			√		√
毕业要求11	√				√
毕业要求12				√	√

注：表格中毕业要求对培养目标的支撑用√表示。

## 八、课程体系支撑毕业要求矩阵图

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识			3 问题分析			4 设计/开发解决方案			5 科学研究		6 使用现代工具		7 工程与可持续发展		8 工程伦理和职业规范			9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
7110010	思想道德与法治		M														L	M		H								M	
7110009	中国近现代史纲要	H															L		M									H	
7110011	马克思主义基本原理		H														L												
7110012	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	M															L	H		M									
7110013	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H														M	L	H										M	
711000 (1—8)	形势与政策	M															L	M	M									H	
03110001	大学英语A1													L	L								M	H					
03110002	大学英语A2													L	L								M	H					
03110003	大学英语A3													L	L								M		H				
03110004	大学英语A4													L	L								M		H				

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识			3 问题分析			4 设计/开发解决方案			5 科学研究		6 使用现代工具		7 工程与可持续发展		8 工程伦理和职业规范			9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
05110301	大学体育1																				M	H							
05110302	大学体育2																				M	H							
05110303	大学体育3																				M	H							
05110304	大学体育4																				M	H							
16110007	大学生创新创业基础																L			M	H	M							
17110001	军事理论	M																		M									
17110002	国家安全教育	M															L			M									
18110001	大学生心理健康教育																		H			M							
16110001	大学生工程素养					M				M							M				L						M		
20110001	大学生就业指导		M																L		M		M				M		
	劳动教育																			M		L	M	L					
19120001	人类文明与哲学类课程		L														L		M										
19120002	自然与科技类课程						L										L												

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识			3 问题分析			4 设计/开发解决方案			5 科学研究		6 使用现代工具		7 工程与可持续发展		8 工程伦理和职业规范			9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
07120001	中国共产党历史	M															L		M										M
07120002	新中国史	M															L		M										M
07120003	改革开放史	L															L		M										M
07120004	社会主义发展史	L															L		M										M
07120005	中华民族共同体概论	L															L		M										M
19120003	美育类课程																L		M										
19120004	经济与社会类课程																M		M								L		L
02210083	高等数学A1*			M			H					M		L															
02210084	高等数学A2*			M			H					M		L															
02210091	线性代数			M			H					M		L															
02210092	概率论与数理统计			M			H					M		L															
08210000	大学物理C*				M		M																						
02210081	程序设计*(Python)				L									M	H														
08211001	电工电子技术			M			M																						

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识			3 问题分析			4 设计/开发解决方案			5 科学研究		6 使用现代工具		7 工程与可持续发展		8 工程伦理和职业规范			9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
04210002	无机及分析化学*	L			M		M																						
04210003	有机化学*	L			M		M																						
04210004	物理化学*	L			M		M																						
04213001	环境科学 基本原理与前沿*	L		M			M										M												
04213002	环境工程制图与CAD	L			M				H							H													
04213003	现代仪器分析	L				M	M						M																
04213004	环境化学*	L				H		M				L																	
04213005	环境监测*	L				M	H							H		M													
04223001	环境材料学	L									L			M															
04223002	碳达峰碳中和导论	L															M	M									L		
04223003	生物化学	L			M		L						M																
04223004	流体力学	L				L		M																					
04223005	工程测量	L			M											M													

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识			3 问题分析			4 设计/开发解决方案			5 科学研究		6 使用现代工具		7 工程与可持续发展		8 工程伦理和职业规范			9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
04313001	环境工程原理*	L		H					H					L															
04313002	专业英语与论文写作	L																						M	L				
04313003	水污染控制工程*	L				H			M								M										L		
04313004	大气污染控制工程*	L				H			M								M										L		
04313005	固体废物处理与处置*	L				H			M								M										L		
04313006	环境影响评价*	L				M											H	H									M		
04313007	环境规划与管理*	L				L												M									M		
04313008	环境微生物学*	L				M	H							M															
04313009	环境生态学*	L							M								M												
04313010	自然资源与环境保护法	L															M			M							L		
04313011	环境土壤学*	L				H			M								M												
04323001	物理性污染控制工程	L				M			M																				
04323002	工业废水处理技术	L				M			M		L																		

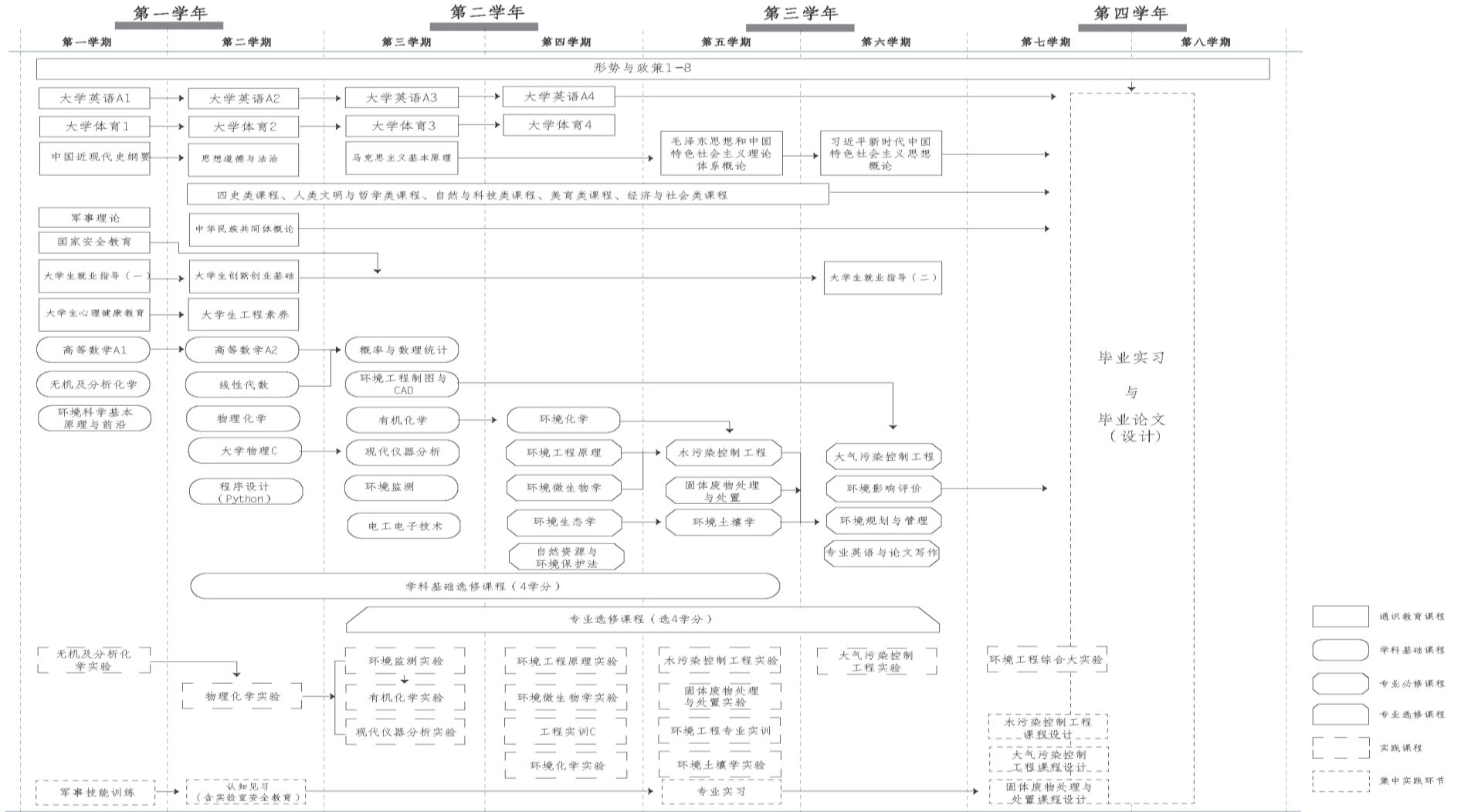
课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识			3 问题分析			4 设计/开发解决方案			5 科学研究		6 使用现代工具		7 工程与可持续发展		8 工程伦理和职业规范			9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
04323003	环境地质学	L			L		L				M																		
04323004	智能环保设备	L				M		M		M																			
04323005	环境毒理学	L							M		L		M																
04323006	环境伦理学	L									L					M				M									
04323007	环境地理信息系统	L				L	L								M														
04323008	环境经济学	L									L														M	M			
04323009	环境损害鉴定学概论	L					M				M																		
04323010	环境大数据分析	L					M		L						M														
04323011	清洁生产与循环经济	L				L										M	M									M			
04323012	农村生活污水 处理与再生利用	L				M		M			L																		
04323013	乡村有机废物堆肥 及土壤利用	L				M		M			L																		
04323014	农村固体废物处理 及资源化	L				M		M			L																		
04323015	农村场地污染防治 与生态环境修复	L				M		M			L																M		

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识			3 问题分析			4 设计/开发解决方案			5 科学研究		6 使用现代工具		7 工程与可持续发展		8 工程伦理和职业规范			9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
04413001	无机及分析化学实验	L										M										L							
04413002	环境工程原理实验	L											M									L							
04413003	有机化学实验	L										M										L							
04413004	物理化学实验	L										M										L							
04413005	环境化学实验	L											M									L							
04413006	现代仪器分析实验	L											M									L							
04413007	环境监测实验	L										M	M									L							
04413008	水污染控制工程实验	L											M									L							
04413009	环境微生物学实验	L											M									L							
04413010	环境工程综合大实验	L											H									M							
04413011	环境工程专业实训	L				M						H										M							
04413012	大气污染控制工程实验	L											M									L							
04413013	固体废物处理与处置实验	L											M									L							

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识			3 问题分析			4 设计/开发解决方案			5 科学研究		6 使用现代工具		7 工程与可持续发展		8 工程伦理和职业规范			9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
04413014	环境土壤学实验	L											M									L							
16210004	工程实训C							H		M													M				L		
17110003	军事技能训练	M																	M	H	L								
04613001	认知见习 (含实验安全教育)		L														H				M	M							
04613002	水污染控制工程 课程设计	L				M					H													M		M			
04613003	大气污染控制工程 课程设计	L									H													M		M			
04613004	固体废物 处理与处置课程设计	L									H													M		M			
04613005	专业实习		L														H				M		M						
04613006	毕业实习 (生产实习)		L																		M		H						M
04613007	毕业论文(设计)								M		H			H	M									M					

注：表格中课程对毕业要求支撑用H、M、L表示，H（强支撑），M（中支撑），L（弱支撑），具体毕业要求分解指标点由各专业确定。

# 九、环境科学专业课程拓扑图



## 十、培养方案对标情况表

培养方案与《国标》对应情况

	国标要求	本方案	是否满足标准 (是/否)
总学分	140—180	167	是
数学与自然科学类课程学分(比例)	$\geq 15\%$	22.2%	是
人文社会科学类课程学分(比例)	$\geq 15\%$	29.9%	是
学科基础和专业课程学分(比例)	$\geq 30\%$	40.3%	是
实践教学环节学分比例	$\geq 20\%$	31.4%	是
选修课程学分比例	无		
核心课程	无		

培养方案与工程教育认证通用标准对应情况(工科专业必填)

	工程教育认证通用标准要求	本方案	是否满足标准 (是/否)
总学分	无	167	是
数学与自然科学类课程学分(比例)	$\geq 15\%$	22.2%	是
人文社会科学类课程学分(比例)	$\geq 15\%$	29.9%	是
学科基础和专业课程学分(比例)	$\geq 30\%$	40.3%	是
实践教学环节学分比例	$\geq 20\%$	31.4%	是
选修课程学分比例	无		是
核心课程	无		是