环境科学 2021 版本科培养方案
Undergraduate Education Plan for Specialty in Environmental Science (2021)

专业名称	环境科学	主干学科	环境自然科学，环境技术科学，环境人文社会科学
Major	Environmental Science	Major Disciplines	Environmental Science, Environmental Science and Technology, the Environment of Humanities and Social Sciences
计划学制	四 年	授予学位	理学学士
Duration	4 Years	Degree Granted	Bachelor of Engineering
所属大类	环境科学与工程类	大类培养年限	1 年
Disciplinary	Environment Science & Engineering	Duration	1 year

最低毕业学分规定
Graduation Credit Criteria

课程分类 Course Classification 课程性质 Course Nature	公共基础课程 Public Basic Courses	通识教育课程 Public Courses	大类课程 Basic Courses in General Discipline	专业教育课程 Specialized Courses	个性课程 Personalized Course	集中性实践教学环节 Specialized Practice Schedule	课外学分 Study Credit after Class	总学分 Total Credits
必修课 Required Courses	31	\	22	43	\	24	10	180.0
选修课 Elective Courses	\	9	\	25	6	\	10	

一、 培养目标与毕业要求

Ⅰ Educational Objectives &Requirement

（一） 培养目标

依托我校的行业和地域优势，培养德智体美劳全面发展，掌握环境科学学科的基础理论和基本技能，具备很强的规划管理分析能力、具有创新精神和科学态度，知识能力素质协调发展，具有较强的社会交往能力和心理适应能力， 具有国际视野和一定的领导意识和组织管理能力、有社会责任感和团队合作精神，成为具有较强环境科学实践能力和创新能力的高级规划、管理、分析、咨询及环境修复人才，毕业后成长为适应能力强、实干精神强、创新意识强和具有卓越追求、卓越能力的卓越人才。

本专业期待毕业生五年后能达成下列目标：

（1）德智体美劳全面发展，掌握环境科学学科的基础理论和基本技能，具备很强的规划管理分析能力、具有创新精神和科学态度，知识能力素质协调发展，具有较强的社会交往能力和心理适应能力；

（2）适应地区与国家发展战略和经济建设和矿业、建材、化工等行业环境保护需要，毕业5年后能在政府、规划、经济、环保、设计、研究部门和学校等企事业单位，从事环境监测、污染控制工程、清洁生产、排污权等工作，具有管理、规划、分析和研究开发环境专业领域新产品、新设备的能力；

（3）具有与时俱进的适应与学习能力，掌握并熟悉本专业或相关行业有关标准、规范，掌握环保技术规范中环境保护关键控制点，了解环保相关法律法规中明确的违法违规内容；

（4）结合理论知识、技术规范以及法律法规解决应用基础与前沿问题，规避项目运营的环保风险，能独立解决本专业及相关领域复杂问题；

（5）具有国际视野和一定的领导意识和组织管理能力、有社会责任感和团队合作精神，成为具有较强环境科学实践能力和创新能力的高级规划、管理、分析、咨询及环境修复人才。

I Education Objectives

Relying on the industrial and geographical advantages of our school, we will cultivate the all-round development of moral, physical and mental health, master the basic theories and basic skills of environmental science disciplines, have strong planning and management analysis capabilities, be innovative and scientific, coordinate the development of knowledge and ability, Strong social communication skills and psychological adaptability, with an international perspective and a certain sense of leadership and organizational management skills, social responsibility and team spirit to become a strong environmental science practical ability and innovative senior planning, management, analysis, Consulting and environmental restoration personnel.

Students of this program are expected to achieve the following objectives 5 years after graduation：

（1）Physical and mental health, have good professional dedication, sense of social responsibility and engineering ethics, focus on the contemporary global and social issues, quality consciousness, environmental awareness and safety awareness.

（2）To adapt to regional and national development strategy and economic construction and environmental protection needs of mining, building materials, chemical industry and other

industries, after graduating five years in the government, planning, economics, environmental protection, design, research departments and schools and other enterprises and institutions engaged in pollution control projects Design, operation and management, cleaner production management and other work, with research and development of environmental engineering new products and new equipment capabilities;

（3）Have the ability to adapt and learn with the times, master and be familiar with relevant standards and norms in this profession or related industries, master the key control points of environmental protection in the environmental protection technical specifications, and understand the contents of unlawful and illegal activities explicitly stipulated in laws and regulations related to environmental protection；

（4）Combined with theoretical knowledge , technical specifications and laws and regulations to solve engineering design problems, to avoid environmental risks of project operations, can independently solve the professional and related fields of complex engineering issues；

（5）With a good ability of expression and communication in oral and written, with good team consciousness and the spirit of cooperation, and with the ability of lifelong learning.

（二） 毕业要求

(1) **工程知识:** 能够将数学、自然科学、专业知识用于宏观分析解决复杂的专业问题。

(2) **问题分析:** 能够应用数学、自然科学和专业基础知识的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂的专业问题，以获得有效结论。

(3) **解决方案:** 基于专业基础能力，具备水、气、声、固等污染控制新技术和新工艺的分析、研发能力。

(4) **研究:** 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂专业问题进行研究，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) **工具使用:** 掌握文献检索、资料查询的基本方法，熟练使用环境测试分析仪器设备，具有初步的科学研究和实际工作能力。

(6) **工程与社会:** 能够基于环境科学相关背景知识进行合理分析，评价专业实践和复杂专业问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任.

(7) **环境和可持续发展:** 能够理解和评价针对复杂专业问题的实践、活动对环境、社会可持续发展的影响。

(8) **职业规范:** 具有人文社会科学素养、社会责任感，理解并遵守职业道德和规范，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。

(10) **沟通:** 能够就复杂专业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。

(11) **项目管理:** 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，具备进行研发项目的技术经济问题分析能力，并能在多学科环境中应用。

(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。

II Graduation Requirement

(1) **Engineering knowledge:** A grasp of the fundamental theory, basic knowledge and skills of environmental monitoring, environmental evaluation, environmental management and so on.

(2) **Problem analysis:** Be proficient in researching and developing the new technology in water pollution control, air pollution control, noise pollution control and solid waste treating and disposal.

(3) **Design/development solution:** Be familiar with the policies and regulations about environmental protection, rational use of natural resources, sustainable development and intellectual property.

(4) **Research:** An ability to design and conduct experiments, to analyze and interpret data, as well as to write a technical report or proposal in the field of Environmental Science.

(5) **Usage of modern tools:** (5) A knowledge of the theory cutting-edge and developments of Environmental science and technology.

(6) **Engineering and society:** With good thought quality, physical quality, psychological quality, culture, social morality and responsibility to bear such as the humanities.

(7) **Environment and sustainable development:** Understand contemporary global issues and social problems, and consider economic, environmental, legal, safety and ethical constraints in engineering design.

(8) **Professional standards:** An ability of logical thinking and dialectical thinking, and with critical awareness, practical scientific thinking method and innovation consciousness, and master the basic method of innovation

(9) **Individual and team:** An ability to grasp the fundamental methods of literature researching and information assessing , and having the initial ability of science researching and working.

(10) **Communication:** A grasp of a foreign language well, and the strong ability for reading, writing, listening, speaking, translating and information of getting and treating.

(11) **Project management:** An ability to this professional entry-level jobs, graduate courses required basis and cognitive ability.

(12) **Life-long learning:** With the desire and ability of lifelong learning, and having the ability to adapt to the environment engineering technology development.

表 1 培养目标的矩阵关系毕业要求支撑

毕业要求	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	√		√	√	√

毕业要求的达成需以课程（教学环节）的教学活动为支撑。本专业为 合理设置课程体系、落实对毕业要求的支撑课程，对各项毕业要求进行了解。每项毕业要求（一级指标）被分解为若干层层递进的指标点（二级指标），前一指标点的达成是下一指标点达成的基础，而下一指标点的达成是前一指标点的升华，所有指标点一起，支撑了该毕业要求的达成。根据上述分解方法， 本专业各项毕业要求的指标点分解如下表所示。

表 2 毕业要求指标点的分解

毕业要求	指标点
毕业要求 1.工程知识:能够将数学、自然科	1.1 正确分析专业问题的原因、危害与解决

学、专业知识用于宏观分析解决复杂的专业问题。	方式
	1.2 运用基础知识建立相关模型并求解
	1.3 能够对问题进行全流程推演分析
	1.4 对不同类型专业问题进行分析比较
毕业要求 2.问题分析:能够应用数学、自然科学和专业基础知识的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂的专业问题，以获得有效结论。	2.1 准确识别专业问题的核心环节
	2.2 清晰表述专业问题
	2.3 针对性分析相关专业文献
	2.4 获得针对专业问题的有效结论
毕业要求 3.解决方案:基于专业基础能力，具备水、气、声、固等污染控制新技术和新工艺的分析、研发能力。	3.1 了解新技术、新工艺
	3.2 基于专业基础，完成专业设计
	3.3 具有较强的创新能力
	3.4 具备较强的综合分析与研发能力
毕业要求 4.研究:能够基于科学原理并采用科学方法对复杂专业问题进行研究，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。	4.1 基于专业问题开展有效的调研
	4.2 具备提出设计方案的能力
	4.3 准确采集相关的信息数据
	4.4 较强的归纳总结能力，形成合理有效结论
毕业要求 5.工具使用:掌握文献检索、资料查询的基本方法，熟练使用环境测试分析仪器设备，具有初步的科学研究和实际工作能力。	5.1 了解各类专业工具的使用方法
	5.2 能够熟练选择专业工具
	5.3 具备初步的科学研究与工作能力
毕业要求 6.工程与社会:能够基于环境科学相关背景知识进行合理分析，评价专业实践和复杂专业问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任.	6.1 了解专业问题的综合影响
	6.2 理解应承担的责任
毕业要求 7.环境和可持续发展:能够理解和评价针对复杂专业问题的实践、活动对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 知晓专业应用的理念
	7.2 能够评价专业问题的隐患问题
毕业要求 8.职业规范:具有人文社会科学素	8.1 了解基于专业的国情

养、社会责任感，理解并遵守职业道德和规范，履行责任。	8.2 遵守职业道德与规范
	8.3 基于专业技能履行职责
毕业要求 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 能够依托多学科背景开展合作
	9.2 独立承担工作的能力
	9.3 组织协调团队成员开展有效工作
毕业要求 10.沟通:能够就复杂专业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 能够就复杂专业问题与同行或公众进行有效沟通和交流
	10.2 了解行业发展前沿
	10.3 能够进行跨文化沟通交流
毕业要求 11.项目管理:理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，具备进行研发项目的技术经济问题分析能力，并能在多学科环境中应用。	11.1 掌握工程管理原理与经济决策方法
	11.2 理解专业背景下的项目管理问题
	11.3 能够有效进行技术经济决策
毕业要求 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 认知终身学习的必要性
	12.2 具备自主学习和终身学习的能力

二、专业核心课程与专业特色课程

Ⅱ Core Course and Characteristic Courses

（一） 专业核心课程

环境微生物学,环境化学 A,环境监测 A,固体废物处理处置基础,水污染控制基础,大气污染控制基础 A,环境质量评价 D

Environmental Microbiology, Environmental Chemistry, Environmental Monitoring, Solid Waste Treatment and Disposal, Foundation of Water Pollution Control, Air Pollution Control, Environment Quality Assessment

（二） 专业特色课程

资源环境专业导论,科技创业导论,环境微生物学,环境化学 A,环境监测 A,大气污染控制基础 A,环境规划学 A,环境质量评价 D,创新创业能力拓展训练

Introduction to Environmental Specialty, Introduction to technology entrepreneurship, Environmental Microbiology, Environmental Chemistry, Environmental Monitoring, Air Pollution

Control, Environmental Planning, Environment Quality Assessment, Innovation and Entrepreneurship Ability Development Training

附：毕业要求实现矩阵

专业核心课程	专业特色课程	课程名称	环境科学专业毕业要求																																					
			1				2				3				4				5			6		7		8			9			10			11			12	
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2
		思想道德与法治							√	√													√					√											√
		中国近现代史纲要					√							√	√								√			√		√										√	
		马克思主义基本原理					√																												√				√
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																								√	√									√		√	√
		军事理论																											√	√	√								
		体育 1																											√	√	√	√	√	√				√	√
		体育 2																											√	√	√	√	√	√				√	√
		体育 3																											√	√	√	√	√	√				√	√
		体育 4																											√	√	√	√	√	√				√	√
		大学英语 1																				√							√		√			√					
		大学英语 2																				√							√		√			√					
		大学英语 3																				√							√		√			√					
		大学英语 4																				√							√		√			√					
		Python 程序设计基础 A						√				√								√	√																		
		计算机基础与 Python						√				√								√	√																		

		程序设计综合实验 A																																			
		军事技能训练																								√	√	√									
	√	资源环境专业导论	√																			√														√	
		高等数学 A 上	√																																		
		高等数学 A 下	√																																		
		无机化学 B	√		√			√									√																				
		无机化学实验 B	√		√			√		√				√																							
		线性代数	√																																		
		工程图学 B	√								√	√						√																			
	√	科技创业导论	√				√								√							√			√												
		有机化学 C																					√									√					
		有机化学实验 C			√												√						√														
		分析化学 B		√			√								√																					√	
		分析化学实验 B		√							√				√																					√	
		大学物理 B	√	√																																	√
		物理实验 B								√																						√					
		概率论与数理统计 B	√																																		
		物理化学 C			√				√			√				√																					
		物理化学实验 C				√				√				√				√																			
√	√	环境微生物学	√			√																	√														
		环境生							√					√								√	√														

		态学 A																																			
√	√	环境化学 A					√	√	√	√	√		√																								
√	√	环境监测 A							√						√	√				√																	
√		固体废物处理处置基础			√																		√		√										√		
√		水污染控制基础	√	√							√	√																									
√	√	大气污染控制基础 A		√				√				√				√				√			√	√		√				√			√			√		√
	√	环境规划学 A																						√	√												
√	√	环境质量评价 D						√											√					√													
		环境材料概论	√					√																					√			√	√				
		生物化学 D	√				√																														
		文献检索	√						√													√										√	√				
		环境管理与环境法规																				√	√	√													
		环境地球科学概论																						√	√												
		物理污染控制工程 A												√				√	√										√								√
		环境 CAD				√														√			√												√		
		环境研究法					√		√							√		√	√																		
		环境工程原理 B	√	√				√				√					√			√																	
		环境工程设计基础				√					√								√																		
		水文学与水资源			√												√						√	√													
		环境生物学 B	√			√																		√													

		清洁生产导论	√																		√			√										√			
		自然地理学 C					√	√	√														√	√													
		环境土壤学						√			√	√					√																√				
		环境毒理学							√																		√									√	
		现代环境测试技术 C															√		√	√																	
		环境信息系统	√					√				√																				√					
		生态工程学																					√	√													
		矿山生态环境修复																					√	√													
		环境科学专业英语																										√				√				√	
		空气污染气象学		√				√				√				√				√			√		√		√			√		√			√			
		自然灾害学												√									√														
		水处理新工艺	√					√															√													√	√
		环境工程施工及概预算				√																					√							√		√	
		资源环境经济学																					√	√				√							√			
		环境科学与工程前沿	√						√		√			√				√					√					√	√			√			√		√	√
		环境监理概论					√																√		√									√			√
		环境监察概论	√					√			√			√					√				√		√	√			√			√			√			√
		认识实习																			√									√		√					√	
		基础强化训练	√				√				√						√																				
		微生物学实验技术	√	√							√	√																									

		环境监测综合实验 A					√									√	√		√	√																	
		环境化学实验 A					√	√		√	√			√																							
		固体废物处理实验技术							√	√							√							√													
		水污染控制综合实验 A							√								√							√													
		大气污染控制实验技术						√	√						√		√	√						√													
		环境工程综合设计	√						√				√			√																					
		生产实习				√					√	√											√									√					
	√	创新创业能力拓展训练				√			√					√									√									√					
		毕业实习				√								√									√									√					
		毕业设计(论文)																					√					√					√			√		
		工程力学 A			√			√																			√										√
		流体力学 B						√								√																					√

三、 教学建议进程表

Ⅲ Course Schedule

(一)公共基础必修课程
1 Public Basic Compulsory Courses

开课单位 Course College	课程编号 Course Number	课程名称 Course Title	学分 Crs	学时分配 Including						建议修读学期 Suggested Term	先修课程 Prerequisite Course
				总学时 Tot hrs.	理论 Theory	实验 Exp.	上机 Ope-ratio.	实践 Prac-tice.	课外 Extra-cur.		
马克思主义学院	4220001210	思想道德与法治	2.5	42	42	0	0	0	0	2	
		Morality and the rule of law									

马克思主义学院	4220002180	中国近现代史纲要	2.5	42	42	0	0	0	0	1	
		Outline of Contemporary and Modern Chinese History									
马克思主义学院	4220005180	马克思主义基本原理	2.5	42	42	0	0	0	0	3	
		Marxism Philosophy									
马克思主义学院	4220003180	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4.5	66	66	0	0	0	0	4	
		Introduction to Mao Zedong Thought and Socialism with Chinese Characteristics									
学工部	1050002210	军事理论	2	32	32	0	0	0	0	1	
		Military Theory									
体育学院	4210001170	体育 1	1	32	32	0	0	0	0	1	
		Physical Education Ⅰ									
体育学院	4210002170	体育 2	1	32	32	0	0	0	0	2	
		Physical Education Ⅱ									
体育学院	4210003170	体育 3	1	32	32	0	0	0	0	3	
		Physical Education Ⅲ									
体育学院	4210004170	体育 4	1	32	32	0	0	0	0	4	
		Physical Education Ⅳ									
外语学院	4030001210	大学英语 1	2	48	32	0	0	0	16	1	
		College English Ⅰ									
外语学院	4030002210	大学英语 2	2	48	32	0	0	0	16	1	大学英语 1,
		College English Ⅱ									
外语学院	4030003210	大学英语 3	2	48	32	0	0	0	16	2	大学英语 2,
		College English Ⅲ									
外语学院	4030004210	大学英语 4	2	48	32	0	0	0	16	3	大学英语 3,
		College English Ⅳ									
计算机智能学院	4120003210	Python 程序设计基础 A	2	32	32	0	0	0	0	2	
		Foundation of Python Programming A									
计算机智能学院	4120007210	计算机基础与 Python 程序设计综合实验 A	1	32	0	32	0	0	0	2	
		Comprehensive Experiments of Foundation of Computer and PYTHON Language Programming A									
学工部	1050001210	军事技能训练	2	136	0	0	0	136	0	1	
		Military Skills Training									
小 计 Subtotal			31.0	744	512	32	0	136	64		

(二)通识教育选修课程
2 General Education Elective Courses

核心选修 Core elective courses	文明与传统 Civilization and Tradition Courses	通识课程应修满至少 9 学分。自主选修课程中，至少在艺术与审美、创新与创业两个领域各选修 1 门课程。 Minimum subtotal credits: 9.Self-selected courses， at least 1 course in art and aesthetics and 1 course in innovation and entrepreneurship.
	社会与发展类 Society and Development Courses	
	艺术与人文类 Art and Humanities Courses	
	自然与方法类 Nature and methods Courses	
自主选修 Core elective courses	数学与自然科学,哲学与心理学,法学与社会科学,经济与管理,历史与文化,语言与文学,艺术与审美,创新与创业 Mathematics and Natural Sciences, Philosophy and Psychology, Science and Social Sciences, Economics and Management, History and Culture, Language and Literature, Art and Aesthetics,	

	Innovation and Entrepreneurship										
(三)大类必修课程 3 Basic Discipline Required Courses											
资环学院	4060002210	资源环境专业导论	1	16	16	0	0	0	0	1	
		Introduction to Environmental Specialty									
理学院	4050001210	高等数学 A 上	4.5	72	72	0	0	0	0	1	
		Advanced Mathematics AⅠ									
理学院	4050002210	高等数学 A 下	5.5	88	88	0	0	0	0	2	高等数学 A 上,
		Advanced Mathematics AⅡ									
化生学院	4200357170	无机化学 B	3	48	48	0	0	0	0	1	
		Inorganic Chemistry									
化生学院	4200358170	无机化学实验 B	1	32	0	32	0	0	0	1	无机化学 B,
		Inorganic Chemistry Experiment									
理学院	4050229110	线性代数	2.5	40	40	0	0	0	0	2	
		Linear Algebra									
机电学院	4080373170	工程图学 B	3.5	72	56	0	0	0	16	2	
		Engineering Graphics									
创业学院	4270003210	科技创业导论	1	16	16	0	0	0	0	2	
		Introduction to technology entrepreneurship									
小 计 Subtotal			22.0	384	336	32	0	0	16		
(四)专业必修课程 4 Specialized Required Courses											
化生学院	4200274120	有机化学 C	3	48	48	0	0	0	0	3	
		Organic Chemistry									
化生学院	4200275120	有机化学实验 C	0.5	16	0	16	0	0	0	3	有机化学 C,
		Organic Chemistry Experiment									
化生学院	4200199120	分析化学 B	2	32	32	0	0	0	0	3	
		Analytical Chemistry									
化生学院	4200377170	分析化学实验 B	1.5	48	0	48	0	0	0	3	分析化学 B,
		Analytic Chemistry Lab.									
理学院	4050463130	大学物理 B	5	80	80	0	0	0	0	3	
		College Physics									
理学院	4050224110	物理实验 B	1	32	0	32	0	0	0	3	大学物理 B,
		Physics Experiment									
理学院	4050058110	概率论与数理统计 B	3	48	48	0	0	0	0	4	
		Probability and Mathematical Statistics									
化生学院	4200256120	物理化学 C	4	64	64	0	0	0	0	4	
		Physical Chemistry									
化生学院	4200382170	物理化学实验 C	0.5	16	0	16	0	0	0	4	物理化学 C,
		Physical Chemistry Experiment									
资环学院	4060057110	环境微生物学	2	32	32	0	0	0	0	4	
		Environmental Microbiology									
资环学院	4060044210	环境生态学 A	2.5	40	32	8	0	0	0	4	
		Environmental Ecology F									
资环学院	4060381150	环境化学 A	2.5	40	40	0	0	0	0	5	
		Environmental Chemistry									
资环学院	4060292130	环境监测 A	3	48	48	0	0	0	0	5	
		Environmental Monitoring									

资环学院	4060286130	固体废物处理处置基础	2	32	32	0	0	0	0	5	
		Solid Waste Treatment and Disposal									
资环学院	4060308130	水污染控制基础	3	48	48	0	0	0	0	6	
		Foundation of Water Pollution Control									
资环学院	4060045210	大气污染控制基础 A	3.0	48	48	0	0	0	0	6	
		Air Pollution Control									
资环学院	4060046210	环境规划学 A	2.0	32	32	0	0	0	0	6	
		Environmental Planning									
资环学院	4060365140	环境质量评价 D	2.5	40	32	0	0	8	0	7	
		Environment Quality Assessment									
小 计 Subtotal			43.0	744	616	120	0	8	0		
(五)专业选修课程 5 Specialized Elective Courses											
资环学院	4060040110	环境材料概论	2.0	32	32	0	0	0	0	3	
		Introduction to Environmental Materials									
化生学院	4200237120	生物化学 D	2	32	32	0	0	0	0	3	
		Biochemistry									
资环学院	4060115110	文献检索	1.0	16	16	0	0	0	0	3	
		Literature Searching									
资环学院	4060045110	环境管理与环境法规	2.0	32	32	0	0	0	0	3	
		Environmental Management and Laws									
资环学院	4060461170	环境地球科学概论	2	32	32	0	0	0	0	4	
		Introduction to Environmental Geosciences									
资环学院	4060315130	物理污染控制工程 A	2.5	40	32	8	0	0	0	4	大学物理 B,
		Physical Pollution Control Engineering									
资环学院	4060039110	环境 CAD	2	32	12	0	20	0	0	4	
		Environmental CAD									
资环学院	4060027210	环境研究法	2.0	32	32	0	0	0	0	4	
		Environmental?Research?Methodology									
化生学院	4200369170	环境工程原理 B	2.5	40	32	8	0	0	0	5	
		Environmental Engineering Principle									
资环学院	4060041110	环境工程设计基础	2	32	32	0	0	0	0	5	
		Environmental Engineering Design									
资环学院	4060110110	水文学与水资源	2	32	32	0	0	0	0	5	
		Hydrology and Water Resources									
资环学院	4060028210	环境生物学 B	3.0	48	48	0	0	0	0	5	
		Environmental Biology B									
资环学院	4060407140	清洁生产导论	2	32	32	0	0	0	0	5	
		Introduction of Cleaner Production Technology									
资环学院	4060440170	自然地理学 C	2	32	32	0	0	0	0	5	
		Physical Geography									
资环学院	4060056110	环境土壤学	2.0	32	32	0	0	0	0	5	
		Soil Environmentology									
资环学院	4060288130	环境毒理学	2	32	32	0	0	0	0	6	
		Environmental toxicology									
资环学院	4060029210	现代环境测试技术 C	3.0	48	32	16	0	0	0	6	
		Modern Environmental									

		Testing Technology C									
资环学院	4060382150	环境信息系统	2	32	24	0	8	0	0	6	
		Environment Information System									
资环学院	4060103110	生态工程学	2.0	32	32	0	0	0	0	6	
		Biology Engineering									
资环学院	4060031210	矿山生态环境修复	2.0	32	32	0	0	0	0	6	
		Mine?Eco-restoration									
资环学院	4060051110	环境科学专业英语	2.0	32	32	0	0	0	0	7	
		Professional English of Environmental Science									
资环学院	4060299130	空气污染气象学	2	32	32	0	0	0	0	7	
		Air pollution meteorology									
资环学院	4060134110	自然灾害学	2.0	32	32	0	0	0	0	7	
		Natural Disaster									
资环学院	4060109110	水处理新工艺	2.0	32	32	0	0	0	0	7	
		New Water Treatment Technology									
资环学院	4060042110	环境工程施工及概预算	2.0	32	32	0	0	0	0	7	
		Environment Engineering Construction and Budget									
资环学院	4060129110	资源环境经济学	2.0	32	32	0	0	0	0	7	
		Resource and Environmental Economics									
理学院	4050071110	工程力学 A	4	64	60	4	0	0	0	3	
		Engineering Mechanics									
理学院	4050048210	流体力学 B	3	48	42	6	0	0	0	5	工程力学 A,
		Fluid Mechanics									
小 计 Subtotal			61.0	976	906	42	28	0	0		
要求至少选修 25 学分。 Minimum subtotal credits:25.											
(六)个性课程 6 Personalized Elective Courses											
资环学院	4060326130	环境科学与工程前沿	2	32	32	0	0	0	0	5	
		Frontiers of Environmental Science and Technology									
资环学院	4060339130	环境监理概论	2	32	32	0	0	0	0	6	
		Introduction to Environmental Supervision									
资环学院	4060340130	环境监察概论	2	32	32	0	0	0	0	6	
		Introduction to Environmental Inspection									
小 计 Subtotal			6.0	96	96	0	0	0	0		
学生从以上个性课程至少选修 4 个学分,从学校发布的其它个性课程目录中至少选修 2 学分,共取得至少 6 个学分。 Students can select courses from above and the other personalized courses in catalog, and are required to obtain at least 6 credits.											
(七)专业教育集中性实践教育环节 7 Specialized Practice Schedule											
资环学院	4060198110	认识实习	1	16	0	0	0	16	0	3	
		Cognition Practice									
资环学院	4060177110	基础强化训练	1	16	0	0	0	16	0	4	
		Foundation Strengthening Training									
资环学院	4060311130	微生物学实验技术	1	16	0	16	0	0	0	4	
		Microbiology Experiment Technology									
资环学院	4060003210	环境监测综合实验 A	1.5	48	0	48	0	0	0	5	
		Environmental Monitoring									

		Experiment									
资环学院	4060006210	环境化学实验 A	1.5	48	0	48	0	0	0	5	
		Environment Chemistry Experiment									
资环学院	4060165110	固体废物处理实验技术	1	32	0	32	0	0	0	5	
		Experiment Technique of Solid Waste Disposal									
资环学院	4060005210	水污染控制综合实验 A	1.5	48	0	48	0	0	0	6	
		Experiment of Water pollution Control									
资环学院	4060156110	大气污染控制实验技术	1	32	0	32	0	0	0	6	
		Experiment Technique of Air Pollution									
资环学院	4060384150	环境工程综合设计	1	16	0	0	0	16	0	6	
		Design on Environmental Engineering									
资环学院	4060201110	生产实习	2	32	0	0	0	32	0	6	
		Practice of Producing									
资环学院	4060525170	创新创业能力拓展训练	1	16	0	0	0	16	0	7	
		Innovation and Entrepreneurship Ability Development Training									
资环学院	4060149110	毕业实习	2	32	0	0	0	32	0	8	
		Graduation Practice									
资环学院	4060048210	毕业设计(论文)	8.5	272	0	0	0	272	0	8	
		Graduation Design(Thesis)									
小 计 Subtotal			24.0	624	0	224	0	400	0		

四、 修读指导

Ⅳ Recommendations on Course Studies

课外培养方案详见《武汉理工大学第二课堂课外学分实施办法》。《形势与政策》和《心理健康教育》课程为课外必修课程，分别计 2 个课外学分。

Please refer to the cultivation plan of the second class-Implementation Measures for Extracurricular Credits of the Second Class of Wuhan University of Technology. Situation & Policy (2 credits) and Mental Health Education (2 credits) are the required extracurricular courses.

学院教学负责人：包申旭

专业培养方案负责人：王珺婷