

# 2018 级环境生态工程专业人才培养方案

**一、基本学制 4 年，实行 3~6 年弹性学制。**

## **二、培养目标**

本专业培养德智体美全面发展的，具有可持续发展理念，具备生态学、环境科学和工程等方面的基本理论、基本知识和基本技能，掌握工程处理基本技能，掌握相关专业的专门知识，能够在环境保护及相关领域从事教育、研究与开发、工程设计、咨询和管理等工作的高素质专门人才。

## **三、业务培养要求**

本专业主要学习生态环境调查、河湖生态环境恢复（重建）与生态环境管理等方面的基本理论和基本知识，受到应用基础研究、应用研究方面的科学思维和科学实验训练，具有较好的科学素养及初步的教学和研究。通过学习，学生将具备了以下几方面的能力：

（1）掌握数学、化学、生物学等相关学科的基本理论和基本知识，具有较扎实的生态学、环境科学和工程设计科学的基础知识；

（2）掌握环境要素、生态因子效应分析的方法，生态规划、生态工程设计方法，以及河湖生态修复（重建）和环境治理工程的基本理论与关键技术方法；

（3）掌握 1 门外语，具有熟练阅读本专业外文文献、较强野外实践能力以及良好的计算机运用能力，初步具备独立开展修复受损生态环境相关工作的能力；

（4）了解国家科学技术、知识产权等政策，熟悉环境保护、可持续发展战略、生态文明等有关政策和法规；

（5）了解本学科的发展前沿及其相关理论、方法和技术的发展趋势和应用前景；

（6）了解生态环境调查、规划、管理的理论前沿、应用前景和最新发展；

（7）具有一定的实验设计，创造实验条件，归纳、整理、分析实验结果，撰写论文，参与学术交流的能力；

（8）具有善于合作的团队精神和敢于质疑的批判性思维，具有独立从事科学研究的基本素质和初步能力，具有健康的体魄、良好的心理素质。

## **四、主干学科、学位课程及主要实践性教学环节**

（1）主干学科：数学、物理学、化学、生态学、环境学、工程学、地质学、环境微生物学。

（2）学位课程：环境工程原理、生态风险评价、环境生态学、环境微生物学、环境资源能源工程、环境土壤学、水污染控制工程、植物生物学。

（3）主要实践性教学环节：计算机上机实习、计算机工程制图、环境工程原理课程设计、水污染控制工程课程设计、水生态修复工程实践、环境生态工程专业实验、环境生态工程综合实习、毕业实习与毕业设计。

## **五、专业特色**

本专业将生态学与环境科学相结合，是在环境工程以及生态工程的基础上，通过不断与其他学科交叉而诞生的专业，是用生态学的原理、工程学的手段来防治污染、保护环境的一门技术科学。瞄准国家环境保护与生态修复的战略需求，以“水环境保护和水生态修复”作为本专业的办学特色，以江河湖泊治理技术的应用为导向，在人才培养方面实行“导师制”，采用“2+2”人才培养模式，前面两学年实行基础教育，从第三学年开始分方向培养，坚持以就业为导向的实践模式，强化学生实践创新能力的培养。

## **六、毕业规定**

学生在毕业时应达到德育培育目标和大学生体质健康标准，应获得最低总学分 160 学分，其中课内理论必修课 100 学分，实践教学 32 学分，选修课（含通识教育选修课 8 学分）28 学分。自主发展计划 10 学分。

## 七、授予学位

工学学士。

## 八、环境生态工程专业课程设置及教学进程表

课程性质	课程编码	课 程 名 称	学分	总学时(W)	学时类型			考核方式	建议修读学期及周学时								开课单位
					理论	实验	上机		一	二	三	四	五	六	七	八	
									秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	
通识教育课程																	
必修	021002	思想道德修养与法律基础	3	48	32	(16)		E	3								马克思主义学院
	161001	计算机基础	2.5	40	28		12	E	2								计科学院
	051092	大学英语 A(上)(下)	10	160	160			E	5	5							外语学院
	051093	大学英语 A 听说(上)(下)	4	64	64			E	2	2							外语学院
	071012	高等数学 A(上)(下)	11	176	176			E	6	6							数学学院
	031001	体育(1)~(4)	4	120	120			T	2	2	2	2					体育学院
	021004	马克思主义基本原理概论	3	48	40	(8)		E		3							马克思主义学院
	021075	中国近现代史纲要	2	32	32			E			2						马克思主义学院
	021094	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	(16)		E				4					马克思主义学院
	021001	形势与政策	2	16	16			T	2	2	2	2					马克思主义学院
小 计			45.5	768	716	40	12		22	20	6	8					
注：1. 新生入学后通过英语水平测试（相当于英语六级水平），或者已通过托福（80 分）或雅思英语（6 分）考试的，奖励 6 个学分，修读《高级英语》课程；2. 《马克思主义基本原理概论》、《思想道德修养与法律基础》和《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》3 门课程分别安排 8 学时、16 学时和 16 学时用于学生课外研习；3. 《形势与政策》分 2 个学期以讲座形式开设，每学期 4 讲。																	
限选	041067	人文素质教育	1	20	20			T	2								文学院
	232148	职业发展规划	0.5	10(10)	10			T	2					2			教育学院
	232147	心理健康教育	0.5	10(10)	10			T	2								教育学院
	061260	大学艺术	0.5	10(10)	10			T				2					艺术学院
	302001	大学生创业基础	1	20	20			T		2							创新创业中心
	282001	就业指导	0.5	10(10)	10			T						2			就业指导中心
	小计			4	80	80				6	2		2		4		
注：通识选修课程由学校提供，分为“人文科学与社会科学”、“语言学习与跨文化交际”、“自然科学与现代技术”、“艺术欣赏与体育健康”和“创新创业与职业规划”5 个模块，本专业学生应在“人文科学与社会科学”模块中至少选修 2 个学分，所有学生应在“创新创业与职业规划”模块中至少选修 2 个学分。修业年限内应至少取得 8 个通识教育选修学分。人文素质教育、心理健康教育、大学艺术、职业发展规划与就业指导为限定通识教育选修课程。																	
学科基础课程																	
		自然地理学	2.5	40	40			E	4								资环学院
		环境科学概论	1	16	16			E	2								资环学院
		水利工程制图及 CAD	2.5	40	36		4	E		4							机械学院
		气象与气候学	2.5	40	32	8		E		4							资环学院
		大学化学	4	64	50	14		E			4						资环学院
		线性代数	2.5	40	40			E			4						数学学院
		大学物理 B	4	64	64			E			4						物电学院
		大学物理实验 B	2	32		32		E			2						物电学院
		植物生物学	2.5	40	40			E			4						园艺园林学院
		概率论与数理统计	3	48	48			E				4					数学学院
		环境土壤学	3	48	48			E				4					资环学院
		环境地球化学	2	32	32			E				4					资环学院

		环境微生物学	3	48	32	16		E					4				资环学院
		小计	34.5	552	478	70	4		6	8	18	12	4				
专业课程																	
必修		环境工程原理	2	32	32			E					4/				资环学院
		环境工程原理实验	1.5	24		24		E					/4				资环学院
		普通生态学	2	32	32			E				4					资环学院
		生态风险评价	2.5	40	40			E					4				资环学院
		水污染控制工程	2.5	40	40			E				4					资环学院
		环境资源能源工程	2.5	40	40			E					4				资环学院
		环境监测	3	48	32	16		E						4/			资环学院
		生态毒理学	2	32	32			T						/4			资环学院
		环境生态学	2	32	32			E						/4			资环学院
			20	320	280	40						8	16	12			
限选		仪器分析	2	32	16	16		T				4/					资环学院
		实验设计与数据处理	1.5	24	16		8	T				4/					资环学院
		专业英语	2	32	32			T				4/					资环学院
		水文学原理	2	32	32			E					4				资环学院
		文献检索与利用	1	16	10		6	T					2/				资环学院
		C 语言与程序设计	2	32	32			T			4						计科学院
选修		水生态修复技术	2.5	40	32	8		E						/4			资环学院
		遥感与地理信息系统	2	32	26		6	T					/4				地科学院
		环境法学	2	32	32			T					4/				资环学院
		环境经济学	2	32	32			T					4/				资环学院
		景观生态学	2.5	40	40			T					/4				资环学院
		景观生态学实验	0.5	8		8		T					/2				资环学院
		生态气象学	2	32	32			T					4				资环学院
		污染生态学	2.5	40	40			T					/4				资环学院
		环境影响评价	2.5	40	28	12		T						4/			资环学院
		环境规划与管理	1.5	24	24			T						4/			资环学院
		水环境保护	3	48	40	8		E						4/			资环学院
		农业生态学	2	32	32			T						4/			资环学院
		分子生态学	2	32	32			T						4/			资环学院
		资源调查与评价	2	32	32			T						/4			资环学院
		资源调查与评价实验	1	16		16		T						/2			资环学院
		土壤污染与防治	1.5	24	24			T						/2			资环学院
		污染控制化学	1.5	24	24			T						/2			资环学院
		污染控制化学实验	0.5	8		8		T							2/		资环学院
		环境监理	2	32	32			T							4/		资环学院
		环境工程仿真与控制	2	32	24	8		T							4/		资环学院
		水土保持学	2	32	32			T							4/		资环学院
		水土保持学实验	0.5	8		8		T							2/		资环学院
		恢复生态学	2	32	32			T							/4		资环学院
		环境伦理学	1.5	24	24			T							/2		资环学院
		环境水文学	1.5	24	24			T							/2		资环学院
		污染土壤修复的原理与技术	2	32	32			T							/4		资环学院
		小计	55.5	888	792	76	20					16	24	30	36		
要求至少取得 20 个专业选修课学分。																	
实践教学																	

必修	军事理论与军事训练	1	2W				T	2									
	社会实践	2	4W				T		4								马克思主义学院
	计算机上机实习	1	1W			32	T			2							计科学院
	计算机工程制图	2	2W			32	T		2								机械学院
	生态认知实习	2	2W				T				2						资环学院
	环境工程原理课程设计	2	2W				T					2					资环学院
	水污染控制工程课程设计	2	2W				T						2				资环学院
	水生态修复工程课程设计	2	2W				T						2				资环学院
	环境生态工程专业实验	3	3W				T								3		资环学院
	环境生态工程综合实习	4	4W				T								4		资环学院
	毕业实习	3	3W				T									3	资环学院
	毕业设计(论文)	8	12W				T									12	资环学院
	小计	32	39 W			64		2	6	2	2	2	4	7	15		

## 九、自主发展计划

学生应取得 10 个自主发展计划学分，具体详见《长江大学第二课堂学分管理办法（试行）》。

## 十、学时学分统计表

专业名称	课程模块	必修/选修合计							占总学分比例
		门数	必修		选修		学时(周数)合计	学分合计	
			学时(周数)	学分	学时	学分			
环境生态工程	通识教育课程	16	768	45.5	80	4	848	49.5	31.8%
	学科基础课程	13	552	34.5	—	—	552	34.5	22.2%
	专业课程	17	320	20	312	19.5	632	39.5	25.4%
	实践教学（集中）	12	39W	32	—	—	780	32	20.6%
	合 计	58	2420	132	392	23.5	2812	155.5	100.0%
	必修、选修课程占理论教学总学时（学分）比例	—	86.1%	84.9%	13.9%	15.1%	100.0%		
	实践教学环节占总学时比例	27.7%							

注：统计实践教学环节占总学时的比例时，含集中性实践教学环节，单设实验课、课内上机、实践及实验学时（集中性实践教学环节按每周 20 学时计）。

## 十一、专业课程中英文对照

序号	专业课程中英文对照	序号	专业课程中英文对照
1	自然地理学 Physical Geography	2	环境科学概论 Introduction of Environmental Sciences
3	环境工程制图 Environmental Engineering Drawing	4	气象与气候学 Meteorology & Climatology
5	大学化学 College Chemistry	6	大学物理 A College Physics A
7	大学物理实验 A College Physics Experiment A	8	线性代数 Linear Algebra
9	概率论与数理统计 Probability & Statistics	10	植物生物学 Plant Biology
11	动物生物学 Animal Biology	12	水文学原理 Principles of Hydrology
13	环境土壤学 Environmental Soil Science	14	环境微生物学 Environmental Microbiology
15	基础生态学	16	生态工程学

	Basic Ecology		Ecological Engineering
17	环境工程原理 Environmental Engineering Principle	18	环境工程原理实验 Experiment of Environmental Engineering Principle
19	大气污染控制工程 Air Pollution Control Engineering	20	水污染控制工程 Water Pollution Control Engineering
21	固体废弃物处理与资源化 Disposal and Resource of Solid Waste	22	环境监测 Environmental Monitoring
23	环境生态学 Environmental Ecology	24	仪器分析 Instrumental Analysis
25	分子生态学 Molecular Ecology	26	农业生态学 Agricultural Ecology
27	生态毒理学 Ecotoxicology	28	污染生态学 Pollution Ecology
29	资源调查与评价 Resources Investigation and Evaluation	30	资源调查与评价实验 Experiment of Investigation and Evaluation
31	污染控制化学 Chemistry of Pollution Control	32	污染控制化学实验 Chemistry of Pollution Control Experiment
33	实验设计与数据处理 Experimental Design and Data Processing	34	专业英语 Professional English
35	环境工程仿真与控制 Simulation and Control of Environmental Engineering	36	清洁生产概论 Introduction of Cleaner Production
37	水土保持学实验 Experiment of Soil and Water Conservation Science	38	水土保持学 Soil and Water Conservation Science
39	文献检索与利用 Literature Search and Utilization	40	环境法学 Environmental Law
41	石油工业环境保护 Petroleum Industry Environmental Conservation	42	环境经济学 Environmental Economic
43	含油污水处理 Oily Wastewater Treatment	44	遥感与地理信息系统 Remote Sensing & Geographic Information Systems
45	景观生态学 Landscape Ecology	46	景观生态学实验 Experiment of Landscape Ecology
47	环境影响评价 Environmental Impact Assessment	48	环境规划与管理 Environmental Engineering Plan & Management
49	水生态修复技术 Water Ecological Restoration Technology	50	水环境保护 Water Environment Protection
51	土壤污染与防治 Soil Pollution & Prevention	52	污染控制化学 Chemistry of Contamination control
53	污染控制化学实验 Experiment for Chemistry of Contamination control	54	水污染与水质分析 Water pollution & water quality analysis
55	环境监理 Environment Supervision	56	环境工程仿真与控制 Simulation and Control for Environmental Engineering
57	恢复生态学 Restoration Ecology	58	环境伦理学 Environmental Ethics
59	环境水文学 Environmental Hydrology	60	水生态修复技术 Water Ecological Restoration Technology
61	污染土壤修复的原理与技术 Contaminated Soil Remediation Principle and Technology	62	计算机上机实习 The Computer Practice

63	计算机工程制图 Computer Engineering Drawing	64	专业实习 Professional Practice
65	环境工程原理课程设计 Course Design of Environmental Engineering	66	水污染控制工程课程设计 Course Design of Water Pollution Control
67	水生态修复工程实践 Practice of Water Ecological Restoration Engineering	68	环境生态工程专业实验 Environmental Engineering Experiment
69	环境生态工程综合实习 Comprehensive Training in Environmental Ecological Engineering	70	毕业实习 Practice for Graduate
71	毕业设计 Undergraduate Thesis		

制定人：

学院审定人：