

南昌大学资源与环境学院

环境工程专业 2020 版培养方案

1 基本信息及学分要求

1.1 环境工程专业（Environmental Engineering）：082502，学制 4 年，授工学学士学位，学位学分最低要求 169 学分，非学位学分最低要求 6 学分（含军事技能训练 2 学分、第二课堂 2 学分、生产劳动 2 学分），同时，达到《国家学生体质健康标准》。

1.2 环境工程卓越计划专业（Environmental Engineering）：082502，学制 4 年，授工学学士学位，学位学分最低要求 169 学分，非学位学分最低要求 6 学分（含军事技能训练 2 学分、第二课堂 2 学分、生产劳动 2 学分），同时，达到《国家学生体质健康标准》。

2 培养目标

（1）环境工程专业

本专业旨在培养德、智、体、美、劳全面发展，知识、能力、素质协调发展，具备水、气、声、固体废弃物等污染防治工程、环境监测、规划管理、给水排水工程等多方面知识，具备解决复杂环境工程问题实践、创新和沟通交流能力，毕业生能从事规划、设计、施工、管理、教育和研究开发方面工作。预期毕业五年左右成为环境工程及相关领域的高级工程技术人才或管理人员，或进一步深造。具体培养目标如下：

培养目标 1：具有高度的社会责任感和职业道德，良好的法律意识、道德修养和心理素质，拥有健康的体魄和正确的人生价值观。

培养目标 2：具有扎实的科学基础知识、深厚的环境工程专业知识和实践技能，熟知环境工程领域的基本规律。

培养目标 3：具有在环境工程领域及相关行业从事工程设计施工、运行管理、研究开发等方面工作的能力。

培养目标 4：具有团队协作精神和国际视野，具有一定的组织管理、表达、人际交往、环境适应和团队合作的能力，能够组织、协调和解决工作中遇到的一般环境工程技术问题。

培养目标 5: 具有信息获取和职业发展终身学习能力, 能够针对个人或职业发展的需求, 采用合适的方法, 自主学习, 适应发展。

(2) 环境工程卓越计划专业

培养具有扎实宽厚理论基础和突出工程实践能力的环境工程专业的工程师, 使其能从事与环境工程相关的环境工程技术研究、环境工程设计、施工、调试、运行, 环境管理、环境工程咨询等工作, 并具有知识渊博、熟谙工程技术, 具有创新意识、经济管理意识和创业精神的基本符合国家注册环保工程师职业技能和素质的创新型、复合型人才。具体培养目标如下:

培养目标 1: 具有高度的社会责任感和职业道德, 良好的法律意识、道德修养和心理素质, 拥有健康的体魄和正确的人生价值观。

培养目标 2: 具有扎实的科学基础知识、深厚的环境工程专业知识和实践技能, 熟知环境工程领域的基本规律。

培养目标 3: 具有在环境工程领域及相关行业从事工程设计施工、运行管理、研究开发等方面工作的能力。

培养目标 4: 具有团队协作精神和国际视野, 具有一定的组织管理、表达、人际交往、环境适应和团队合作的能力, 能够组织、协调和解决工作中遇到的一般化工技术问题。

培养目标 5: 具有信息获取和职业发展终身学习能力, 能够针对个人或职业发展的需求, 采用合适的方法, 自主学习, 适应发展。

3 毕业要求

(1) 环境工程专业

毕业生应获得以下几方面的知识和能力: 具有较扎实的自然科学基础, 较好的人文、艺术和社会科学基础及文字的表达能力。掌握工程制图、流体力学、环境设备与机械、环境监测与评价、给水排水工程等基本理论和基本知识; 掌握水、气、物理污染、固体废物污染控制工程的基本原理和工程设计方法; 具备制定治理方案、工程设计、污染防治设施运行及管理的能力, 并具备一定的科学研究、科技开发、和组织管理能力, 有较强的工作适应能力。掌握文献检索、资料查询的基本方法。具有创新意识和独立获取知识的能力, 具有终生学习的能力, 具有良

好的职业责任和善于与人合作交流的精神。具体包括：

毕业要求 1（工程知识）：能够将数学、自然科学、工程基础和环境工程专业知识用于解决复杂的污染控制工程的工程问题。

毕业要求 2（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的环境工程问题，以获得有效结论。

毕业要求 3（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，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

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。

毕业要求 5（使用现代工具）：能够针对复杂环境工程问题，开发、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，能够理解其局限性。

毕业要求 6（工程与社会）：能够基于环境工程相关背景知识进行合理分析，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、法律以及文化的影响，理解应承担的责任。

毕业要求 7（环境和可持续发展）：了解本专业的前沿发展现状和趋势，了解新工艺、新技术与新设备的发展动态，了解环保和可持续发展等方面的发展现状和趋势，能够理解和评价针对复杂环境工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求 8（职业规范）：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在环境工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

毕业要求 9（个人和团队）：具有团队协作意识和能力，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员或负责人的角色。

毕业要求 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。

毕业要求 11（项目管理）：理解掌握环境工程管理原理与经济决策方法，并

能在多学科环境中应用。

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。

（2）环境工程卓越计划专业

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：具备扎实的自然科学基础，较好的人文、艺术和社会科学基础及正确应用本国语言、文字的表达能力；系统掌握环境工程、环境科学、化学化工、环保设备等学科领域的宽厚的理论知识和技术基础，主要包括无机化学、有机化学、物理化学、化工原理、水污染控制工程、大气污染控制工程、物理性污染控制工程、固体废物处理工程、环境工程设计、环工制图、环境微生物学、环境监测、环境工程原理、流体力学及环保工艺设备设计等；系统掌握环境工程领域必需的理论知识和技术基础,主要包括水污染控制工程、大气污染控制工程、物理性污染控制工程、固体废物处理工程等；掌握环境工程专业 4 个专业方向的专业知识和技能,具有较强的获取知识、应用知识能力和创新意识；具有较强的环境工程设计、施工指导、安装调试、整套系统运行能力，成本评估与投资决策的能力；熟悉国家关于环境工程的设计、开发、研究、安全工程等方面的政策和法规；掌握文献检索的基本方法，了解本专业的理论前沿，以及新装置、新技术、新工艺的发展动态；具有宽广的国际视野,交流能力、组织协调能力强,奉献协作精神好，具有创新意识和独立获取知识的能力，具备分析、解决工程实际问题的能力；初步具备国家注册环保工程师基本技能，并满足相关要求。具体包括：

毕业要求 1（工程知识）：能够将数学、自然科学、工程基础和环境工程专业知识用于解决复杂的污染控制工程的工程问题。

毕业要求 2（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的环境工程问题，以获得有效结论。

毕业要求 3（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，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

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。

毕业要求 5（使用现代工具）：能够针对复杂环境工程问题，开发、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，能够理解其局限性。

毕业要求 6（工程与社会）：能够基于环境工程相关背景知识进行合理分析，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、法律以及文化的影响，理解应承担的责任。

毕业要求 7（环境和可持续发展）：了解本专业的前沿发展现状和趋势，了解新工艺、新技术与新设备的发展动态，了解环保和可持续发展等方面的发展现状和趋势，能够理解和评价针对复杂环境工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求 8（职业规范）：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在环境工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

毕业要求 9（个人和团队）：具有团队协作意识和能力，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员或负责人的角色。

毕业要求 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。

毕业要求 11（项目管理）：理解掌握环境工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

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。

4 课程体系及学分比例

课程体系由第一课堂与第二课堂组成。第一课堂主要由通识课程、专业基础课程、专业课程及个性化课程组成。第二课堂由学校大学生素质拓展中心负责，主要包括思想政治和人文素养教育、创新创业能力训练、职业素养培养、身心健康素质提升四大类。

（1）环境工程专业

主要课程：高等数学、线性代数、概率论与数理统计，大学物理及大学物理实验，无机化学、有机化学、分析化学、物理化学及其实验，环境工程原理，工程力学、水力学，工程制图，电工学，资源环境及给排水科学与工程导论，水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物处理处置与资源化、环境工程设计、环境工程实验，环境微生物学，环境生态学、环境监测、环境规划与管理、环境影响评价，环保工艺与设备，环境工程施工与管理，环境工程预概算等。

课程体系		学分	百分比	学时
公共基础课程	必修	28.5	16.9%	554
	选修	8.5	5.0%	136
通识教育课程	选修	10	5.9%	160
专业教育课程	专业类平台课程（必修）	52	30.7	925+1 周
	专业核心课程（选修）	49	29.0%	549+20 周
	个性选修课程（选修）	15	8.9%	240
创新创业教育课	必修	1	0.6%	16
	选修	5	3.0%	80
总 计		169	100%	2660+21 周

（2）环境工程卓越计划专业

主要课程：高等数学、线性代数、概率论与数理统计，大学物理及大学物理实验，无机化学、有机化学、分析化学、物理化学及其实验，环境工程原理，工程力学、水力学，工程制图，电工学，资源环境及给排水科学与工程导论，水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物处理处置与资源化、环境工程设计、环境工程实验，环境微生物学，环境生态学、环境监测、环境规划与管理、环境影响评价，环保工艺与设备，环境工程施工与管理，环境工程预概算等。

课程体系		学分	百分比/%	学时
公共基础课程	必修	28.5	16.9	554
	选修	8.5	5.0	136
通识教育课程	选修	10	5.9	160
专业教育课程	专业类平台课程（必修）	52	30.8	925+1 周
	专业核心课程（必修）	49	26.0	659+20 周
	个性选修课程（选修）	15	11.8	240

创新创业教育课	必修	1	0.6	16
	选修	5	3.0	80
总 计		169	100	2770+21 周

5 课程设置及建议修读学期

5.1 公共基础课程

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	总学时	建议修读学期	备注
1	720GS001	思想道德修养与法律基础	Ideological and Moral Cultivation and the Basis of Law	3	48	一春	
2	720GS002	中国近现代史纲要	Outline of Contemporary Chinese History	3	48	一秋	
3	720GS003	马克思主义基本原理概论	Basic Principles of Marxism	3	48	二春	
4	720GS004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Principles of Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	二秋	
5	720GS005	形势与政策（1）	Situation and Policy(1)	0.5	8	一秋	
6	720GS006	形势与政策（2）	Situation and Policy(2)	0.5	8	一春	
7	720GS007	形势与政策（3）	Situation and Policy(3)	0.5	8	二秋	
8	720GS008	形势与政策（4）	Situation and Policy(4)	0.5	8	二春	
9	620GT001	体育（1）	Sports(1)	1	32	一秋	
10	620GT002	体育（2）	Sports(2)	1	32	一春	
11	620GT003	体育（3）	Sports(3)	0.5	24	二秋	
12	620GT004	体育（4）	Sports(4)	0.5	24	二春	
13	620GT005	体育（5）	Sports(5)	1	32	三秋	
14	104GT002	军事理论	Military Theory	2	36	一春	
15	210GX001	大学生心理健康指导	Mental Health Guidance for College Students	2	32	一秋	
16	510GY001	大学英语（1）	College English(1)	2	32	一秋	
17	510GY001	大学英语（2）	按选课通知选修 3 门课程（6 学分）				
18	510GY001	大学英语（3）					
19	其他高阶外语类课程						
20	610GJ001	大学计算机	College Computer	2.5	54	一秋	
21	610GJ002	Python 程序设计	可指定修读其中某课程（2.5 学分），也可由学生任选其中某课程（2.5 学分）				
	610GJ003	C 程序设计					

	610GJ004	Java 程序设计	
共 37 学分, 592 学时+3 周			
22	军事技能训练		2 学分 (不计入学位学分), 由军事教学部统一安排
23	第二课堂		2 学分 (不计入学位学分), 由团委统一安排
24	生产劳动		2 学分 (不计入学位学分), 由学生工作处统一安排
共 6 学分			

说明: ①建议修读学期填“一夏”“二秋”等, 分别表示“第一学年夏季学期”“第二学年秋季学期”;

②总学时的默认单位为“学时”, 以“周”为单位的填 X 周;

5.2 通识教育课程

序号	模块	选修要求
1	国学经典与中华文化	选修 2 学分
2	数据科学与人工智能	选修 2 学分
3	审美鉴赏与博雅技艺	选修 2 学分
4 5	科学探索与技术创新	选修 4 学分
	文明对话与世界视野	
	社会研究与当代中国	
	生态环境与生命关怀	
共 10 学分, 160 学时		

5.3 专业教育课程

5.3.1 专业类平台课

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	总学时	建议修读学期	备注
1	550GL013	高等数学 (1) 上	Advanced Mathematics(1) Part 1	5	80	一秋	
2	550GL014	高等数学 (1) 下	Advanced Mathematics(1) Part 2	5	80	一春	
3	550GL019	线性代数	Liner Algebra	2.5	40	一春	
4	550GL012	概率论与数理统计 (1)	Probability and Statistics(1)	3	48	二秋	
5	550GL003	大学物理 (2)	College Physics(2)	4	64	一春	
6	550GL008	大学物理实验 (2)	College Physics Experiment(2)	1.5	45	一春	
7	610GL008	电工电子学 (4)	Electrics and Electronics(4)	2	32	二春	
8	605ZP901	水力学 (1)	Hydraulics Part1	2.5	36+8	二秋	
9	605ZP902	水力学 (2)	Hydraulics Part2	2.5	36+8	二春	
10	590GL008	工程制图 (3)	Engineering Graphics(3)	2.5	40	一秋	

11	606GL005	工程力学（3）	Engineering Mechanics(3)	2.5	40	二秋	
12	606GL008	工程力学实验（2）	Experimental Engineering Mechanics(2)	0.5	16	二秋	
13	605ZP001	工程测量	Engineering Surveying	2	24+15	一春	
14	605ZP003	工程测量实习（II）	Engineering Surveying Practice(II)	1	1周	二夏	
15	780GL008	无机化学（1）	Inorganic Chemistry(1)	2.5	40	一秋	
16	780GL009	无机化学实验（1）	Inorganic Chemistry Experiments(1)	1.5	45	一秋	
17	780GL006	分析化学（1）	Analytical chemistry(1)	2	32	二春	
18	780GL007	分析化学实验（3）	Analytical Chemistry Experiment(1)	1	30	二春	
19	780GL023	有机化学（2）	Organic Chemistry(2)	3	48	二秋	
20	580ZP305	有机化学实验（3）	Experiment of organic chemistry(3)	1	30	二秋	
21	780GL014	物理化学（3）	Physical Chemistry(3)	2.5	40	二春	
22	780GL018	物理化学实验（2）	Physical Chemistry Experiments(2)	1	30	二春	
23	580ZP306	资源环境及给排水科学与工程导论	Introduction to resource, environment, water supply and drainage science and engineering	1	16	一秋	
共 52 学分，925 学时+1 周							

5.3.2 专业核心课

（1）环境工程专业

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	总学时	建议修读学期	备注
1	580ZH307	水污染控制工程	Water pollution Control Engineering	4	64	三春	
2	580ZH308	水污染控制工程课程设计	Water pollution Control Engineering Course Design	1	1周	三春	
3	580ZH309	大气污染控制工程	Air Pollution Control	3	48	三春	
4	580ZH310	大气污染控制工程课程设计	Air Pollution Control Course Design	1	1周	三春	
5	580ZH311	固体废物处理	Solid Waste Disposal	2	32	三春	
6	580ZH312	固体废物处理课程设计	Solid Waste Disposal Course Design	0.5	0.5周	三春	
7	580ZH313	环工制图	Environmental Engineering Drawing	2.5	40	三春	
8	580ZH314	环工制图课程	Solid Waste Disposal	0.5	0.5	三春	

		设计	Course Design		周		
9	580ZH315	环境工程设计	Environmental Engineering Design	2.5	40	四秋	
10	580ZH316	环境工程设计 课程设计	Environmental Engineering Drawing Design	0.5	0.5 周	四秋	
11	580ZH317	环境微生物学	Environmental Microbiology	2.5	40	二春	
12	580ZH318	环境微生物学 实验	Environmental Microbiology Environmental	1	30	二春	
13	580ZH319	环境监测	Environmental Monitoring	2.5	40	三秋	
14	580ZH320	环境监测实验	Environmental monitoring experiment	1	30	三秋	
15	580ZH321	环保工艺、设 备及应用	Environmental Technology, Equipment and Application	2.5	40	四秋	
16	580ZH322	环保工艺、设 备及应用计课 程设计	Environmental Equipment Design and Application Course Design	0.5	0.5 周	四秋	
17	580ZH323	环境工程原理	Principles of Environmental Engineering	2	40	三秋	
18	580ZH324	环境工程原理 实验	Principles of Environmental Engineering Experiment	0.5	15	三秋	
19	580ZH325	环工专业实验	Environmental Engineering Experiment	4	120	四夏	
20	580ZH326	环工认识实习	Environmental Engineering Understanding Practice	1	1周	三夏	
21	580ZH327	环工生产实习	Environmental Engineering Production Practice	1	1周	三夏	
22	580ZH328	环工毕业实习	Environmental Engineering Undergraduate Internship	3	3周	四春	
23	580ZH329	环工毕业设计	Environmental Engineering Graduation Design	8	10周	四春	
24	590GL002	工程训练 (2)	Engineering Training(2)	2.0	2周	三秋	
共 49 学分, 579 学时+19 周							

(2) 环境工程卓越计划专业

序号	课程 编码	课程名称	课程英文名	学 分	总学 时	建议修 读学期	备 注
1	580ZH307	水污染控制工 程	Water pollution Control Engineering	4	64	三春	
2	580ZH308	水污染控制工	Water pollution Control	1	1周	三春	

		程课程设计	Engineering Course Design				
3	580ZH309	大气污染控制工程	Air Pollution Control	3	48	三春	
4	580ZH310	大气污染控制工程课程设计	Air Pollution Control Course Design	1	1周	三春	
5	580ZH311	固体废物处理	Solid Waste Disposal	2	32	三春	
6	580ZH312	固体废物处理课程设计	Solid Waste Disposal Course Design	0.5	0.5周	三春	
7	580ZH313	环工制图	Environmental Engineering Drawing	2.5	40	三秋	
8	580ZH314	环工制图课程设计	Environmental Engineering Drawing Design	0.5	0.5周	三秋	
9	580ZH315	环境工程设计	Environmental Engineering Design	2.5	40	三春	
10	580ZH316	环境工程设计课程设计	Environmental Engineering Drawing Design	0.5	0.5周	三春	
11	580ZH317	环境微生物学	Environmental Microbiology	2.5	40	二春	
12	580ZH318	环境微生物学实验	Environmental Microbiology Environmental	1	30	二春	
13	580ZH319	环境监测	Environmental Monitoring	2.5	40	三秋	
14	580ZH320	环境监测实验	Environmental monitoring experiment	1	30	三秋	
15	580ZH321	环保工艺、设备及应用	Environmental Technology, Equipment and Application	2.5	40	三春	
16	580ZH322	环保工艺、设备及应用计课程设计	Environmental Equipment Design and Application Course Design	0.5	0.5周	三春	
17	580ZH323	环境工程原理	Principles of Environmental Engineering	2	40	三秋	
18	580ZH324	环境工程原理实验	Principles of Environmental Engineering Experiment	0.5	15	三秋	
19	580ZH325	环工专业实验	Environmental Engineering Experiment	4	120	四夏	
20	580ZH336	环工毕业设计	Environmental Engineering Graduation Design	8	16周	四春	
21	580ZX332	工程仪表与控制	Engineering Instrument and Control	2.5	40	三秋	
22	580ZX357	环境工程技术经济和造价管理（卓越）	Environmental engineering technology economy and cost management	2.5	40	三秋	
23	590GL002	工程训练（2）	Engineering Training(2)	2.0	2周	三秋	

共 49 学分，659 学时+20 周

5.3.4 个性选修课（至少修满 15 学分）

（1）环境工程专业

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	总学时	建议修读学期	备注
1	580ZX330	环境工程技术经济和造价管理	Environmental engineering technology economy and cost management	2	32	四秋	
2	580ZX331	环境工程技术经济和造价管理课程设计	Environmental engineering, technical and economic design and cost management course	0.5	0.5 周	四秋	
3	580ZX332	工程仪表与控制	Engineering Instrument and Control	2.5	40	三秋	
4	580ZX333	土壤修复工程	Soil Remediation Engineering	2	32	四秋	
5	580ZX334	工业废水处理与资源化利用	Industrial Wastewater Treatment and Reclamation	2	32	三春	
6	580ZX335	环境评价	Environmental Assessment	1.5	24	三春	
7	580ZX336	环境评价课程设计	Environmental Assessment Design	0.5	0.5 周	三春	
8	580ZX337	环境化学（1）	Environmental Chemistry(1)	2	32	二春	
9	580ZX338	微污染水源预处理	Micro-polluted Water Pretreatment	2	32	四秋	
10	580ZX339	环境生态学（双语）	Environmental ecology (Bilingual)	2	32	三秋	
11	580ZX340	特种废水处理技术	Case analysis on Environmental Assessment	2	32	四秋	
12	580ZX341	环工工程实践（1）	Environmental Engineering Engineering Practice Engineering Practice (1)	1	1 周	二夏	
13	580ZX342	环工工程实践（2）	Engineering Practice (II)	1	1 周	三夏	
14	580ZX343	环评案例分析	Case Analysis on	2	32	四秋	

			Environmental Assessment				
15	580ZX344	清洁生产	Cleaner Production	1.5	24	四秋	
16	580ZX345	清洁生产课程设计	Cleaner Production Design	0.5	0.5周	四秋	
17	580ZX346	水处理新技术进展	Industrial Water Treatment	2	32	四秋	
18	580ZX347	环境仪器分析	Environmental instrument analysis	2	32	二春	
19	580ZX348	环境仪器分析实验	Environment Instrumental analysis experiment	0.5	15	二春	
20	580ZX349	过程设备设计	Design of Process Equipment	2	32	四秋	
21	580ZX350	物理性污染防治工程	Physical Pollution Prevention Engineering	2	32	三秋	
22	580ZX351	物理性污染防治工程课程设计	Physical Pollution Prevention Engineering Design	0.5	0.5周	三秋	
共 34 学分，487 学时+4 周							

(2) 环境工程卓越计划专业

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	总学时	建议修读学期	备注
1	580ZX353	环工工程实践(3)	Environmental Engineering project practice(3)	2	4周	二夏	
2	580ZX354	环工工程实践(4)	Environmental Engineering project practice(4)	4	8周	三夏	
3	580ZX355	环工工程实践(5)	Environmental Engineering project practice(5)	2	4周	四夏	
4	580ZX358	环境评价(卓越)	Environmental Assessment	2	32	三春	
5	580ZX337	环境化学(1)	Environmental Chemistry(1)	2	32	二春	
6	580ZX338	微污染水源预处理	Micro-polluted Water Pretreatment	2	32	三春	
7	580ZX339	环境生态学(双语)	Environmental ecology (Bilingual)	2	32	三秋	
8	580ZX356	水处理案例分析	Case analysis on Environmental	2	32	三春	

			Assessment				
9	580ZX359	清洁生产（卓越）	Cleaner Production	2	32	三春	
10	580ZX347	环境仪器分析	Environmental instrument analysis	2	32	二春	
11	580ZX351	物理性污染防治工程	Physical Pollution Prevention Engineering	2	32	三秋	
共 24 学分，256 学时+16 周							

5.4 创新创业教育课程

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	总学时	建议修读学期	备注
1	101CL001	大学生职业发展与就业指导	College Students Career Development and Employment Guidance	1	16	一春	2
2	《创新创业基础》《创新创业与创客思维》等创新创业基础类课程			按选课通知选修 1 门课程（1 学分）			
3	方式一：选修创新创业学分理论课程			共需获得 4 学分，其中方式二不低于 2 学分			
4	方式二：通过创新创业训练项目、科研训练项目等创新创业实践类活动学分认定						
共 6 学分，96 学时							

6 指导性教学计划

(1) 环境工程专业

学年	学期	理论教学课程	实践教学安排
一	夏		必修：军事技能训练
	秋	必修：中国近代史纲要、形势与政策（1）、体育（1）、大学生心理健康指导、大学英语（1）、大学计算机、资源环境及给排水科学与工程导论、高等数学（1）上、工程制图（3）、无机化学（1）	必修：无机化学实验（1）
		选修：	
	春	必修：思想道德修养与法律基础、形势与政策（2）、体育（2）、军事理论、高等数学（1）下、线性代数、大学物理（2）、大学生职业发展与就业指导、工程测量	必修：大学物理实验（II）
选修：大学英语（2）、计算机课程 1 门			
二	夏	选修：依据选课情况，可安排个性选修 1 门	工程测量实习
	秋	必修：毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策（3）、体育（3）、概率论与数理统计（1）、水力学（1）、工程力学（3）、	必修：有机化学实验（3）、工程力学实验（2）

		有机化学 (2)	
		选修: 大学英语 (3)	
	春	必修: 马克思主义基本原理概论、形势与政策 (4)、体育 (4)、电工电子学 (IV)、水力学 (2)、物理化学 (3)、分析化学 (1)、环境微生物学	必修: 分析化学实验 (3)、物理化学实验 (2)、环境微生物学实验
		选修: 其他高阶外语类课程 1 门、通识教育课程、依据选课情况, 可安排个性选修 1-2 门	
三	夏		必修: 环工认识实习、环工生产实习 选修: 依据选课情况, 可安排个性选修 1 门
	秋	必修: 体育 (5)、环境监测、环境工程原理	必修: 工程训练 (2)、环境监测实验、环境工程原理实验
		选修: 通识教育课程、依据选课情况, 可个性选修 1-2 门	
春	必修: 水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物处理、环工制图	必修: 水污染控制工程设计、大气污染控制工程课程设计、固体废物处理课程设计、环工制图课程设计	
	选修: 通识教育课程、依据选课情况, 可个性选修 1-2 门		
四	夏		必修: 环工专业实验
	秋	必修: 环境工程设计、环保工艺、设备及应用	必修: 环境工程设计课程设计、环保工艺、设备及应用计课程设计、
		选修: 依据选课情况, 可安排个性选修 1-2 门	
春		必修: 环工毕业实习、环工毕业设计	

(2) 环境工程卓越计划专业

学年	学期	理论教学课程	实践教学安排
一	夏		必修: 军事技能训练
	秋	必修: 中国近代史纲要、形势与政策 (1)、体育 (1)、大学生心理健康指导、大学英语 (1)、大学计算机、资源环境及给排水科学与工程导论、高等数学 (1) 上、工程制图 (3)、无机化学 (1)	必修: 无机化学实验 (1)
		选修:	
春	必修: 思想道德修养与法律基础、形势与政策 (2)、体育 (2)、军事理论、高等数学 (1) 下、线性代数、大学物理 (2)、大学生职业发展与就业指导、工程测量	必修: 大学物理实验 (II)	
	选修: 大学英语 (2)、计算机课程 1 门		
二	夏	选修: 依据选课情况, 可安排个性选修 1 门	工程测量实习

	秋	必修：毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策（3）、体育（3）、概率论与数理统计（1）、水力学（1）、工程力学（3）、有机化学（2） 选修：大学英语（3）	必修：有机化学实验（3）、工程力学实验（2）
	春	必修：马克思主义基本原理概论、形势与政策（4）、体育（4）、电工电子学（IV）、水力学（2）、物理化学（3）、分析化学（1）、环境微生物学 选修：其他高阶外语类课程 1 门、通识教育课程、依据选课情况，可安排个性选修 1-2 门	必修：分析化学实验（3）、物理化学实验（2）、环境微生物学实验
三	夏		选修：依据选课情况，可安排个性选修 1 门
	秋	必修：体育（5）、环境监测、环境工程原理、环工制图、工程仪表与控制、环境工程技术经济和造价管理（卓越） 选修：通识教育课程、依据选课情况，可个性选修 1-2 门	必修：工程训练（2）、环境监测实验、环境工程原理实验、环工制图课程设计
	春	必修：水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物处理、环境工程设计、环保工艺、设备及应用 选修：通识教育课程、依据选课情况，可个性选修 1-2 门	必修：水污染控制工程设计、大气污染控制工程课程设计、固体废物处理课程设计、环境工程设计课程设计、环保工艺、设备及应用计课程设计
四	夏		必修：环工专业实验
	秋		
	春		必修：环工毕业设计

7 辅修学士学位（辅修专业）

如其他学科门类的学生修读完成并获得学分的可获得该专业辅修学士学位（在主修学士学位证书中予以注明）和辅修专业证书；如同一学科门类但归属不同专业大类的学生修读完成并获得学分的可获得该专业辅修专业证书。

辅修环境工程专业课程

序号	课程编码	课程名称	学分
1	580ZH317	环境微生物学	2.5
2	580ZH319	环境监测	2.5
3	580ZH323	环境工程原理	2.0
4	580ZH307	水污染控制工程	4.0
5	580ZH309	大气污染控制工程	3.0
6	580ZH311	固体废物处理	2.0
7	580ZH325	环工专业实验	4.0
8	580ZH315	环境工程设计	2.5
9	580ZH321	环保工艺、设备及应用	2.5
10	580ZH329	环工毕业设计	8.0
合计学分			33.0

专业课程名称	毕业要求											
	毕业要求 1: 工程知识	毕业要求 2: 问题分析	毕业要求 3: 设计/开发 解决方案	毕业要求 4: 研究	毕业要求 5: 使用现代 工具	毕业要求 6: 工程与社 会	毕业要求 7: 环境和可 持续发展	毕业要求 8: 职业规范	毕业要求 9: 个人和团 队	毕业要求 10: 沟通	毕业要求 11: 项目管理	毕业要求 12: 终身学习
概率论与数理统计	M			M	M							
大学物理（2）	H	M		M								
大学物理实验（2）				H	M							
电工电子学（IV）				H	M							
水力学	H	M	L									
工程制图（3）	M		L		M							
工程力学（3）	H	M	L		M	H						
工程力学实验（2）			M	M	H							
工程测量	H	M	L		M							
工程测量实习（II）				M	H	M						
无机化学（1）	M	M		M								
无机化学实验（1）				M								
分析化学（1）		L		M	M							
分析化学实验（3）				H	M							
有机化学（2）	M	H		M	M							
有机化学实验（3）				H	M							
物理化学(3)	H	M		M								
物理化学实验（2）				H	M							
资源环境及给排水科学与工程导论	H						M					

专业课程名称	毕业要求											
	毕业要求 1: 工程知识	毕业要求 2: 问题分析	毕业要求 3: 设计/开发 解决方案	毕业要求 4: 研究	毕业要求 5: 使用现代 工具	毕业要求 6: 工程与社 会	毕业要求 7: 环境和可 持续发展	毕业要求 8: 职业规范	毕业要求 9: 个人和团 队	毕业要求 10: 沟通	毕业要求 11: 项目管理	毕业要求 12: 终身学习
水污染控制工程		H	H									
水污染控制工程课程设计		H					H					
大气污染控制工程		H	H									
大气污染控制工程课程设计		H					H					
固体废物处理		H	H									
固体废物处理课程设计		H					H					
环工制图	M		M		H							
环工制图课程设计		M			H							
环境工程设计		L	M								M	
环境工程设计课程设计		M										
环境微生物学	L											
环境微生物学实验				H	H			L				
环境监测	L				M	M						
环境监测实验				M	M			M				
环保工艺、设备及应用											M	
环保工艺、设备及应用计课程 程设计		M									H	
环境工程原理	H	H	H									
环境工程原理实验	L	H	H	M							H	
环工专业实验				H	M			H	H			

专业课程名称	毕业要求											
	毕业要求 1: 工程知识	毕业要求 2: 问题分析	毕业要求 3: 设计/开发 解决方案	毕业要求 4: 研究	毕业要求 5: 使用现代 工具	毕业要求 6: 工程与社 会	毕业要求 7: 环境和可 持续发展	毕业要求 8: 职业规范	毕业要求 9: 个人和团 队	毕业要求 10: 沟通	毕业要求 11: 项目管理	毕业要求 12: 终身学习
环工认识实习						H		M		M		M
环工生产实习						H		M		M		M
环工毕业实习				M		H	H	M				
环工毕业论文（设计）			H	H	M		M	M		H	H	H
工程训练（2）			M		M				M			
环境工程技术经济和造价管理			M			M					M	
环境工程技术经济和造价管理课程设计											H	
环境评价		M	M			H						
环境评价课程设计		H				H	H					
环境生态学（双语）		M	M			M				M		L
物理性污染防治工程		M	M									
物理性污染防治工程课程设计		H					H					

注：“H”表示该课程对相应毕业要求指标点有强支撑作用；“M”表示该课程对相应毕业要求指标点有中等支撑作用。“L”表示该课程对相应毕业要求指标点有弱支撑作用。

专业课程名称	毕业要求											
	毕业要求 1: 工程知识	毕业要求 2: 问题分析	毕业要求 3: 设计/开发 解决方案	毕业要求 4: 研究	毕业要求 5: 使用现代 工具	毕业要求 6: 工程与社 会	毕业要求 7: 环境和可 持续发展	毕业要求 8: 职业规范	毕业要求 9: 个人和团 队	毕业要求 10: 沟通	毕业要求 11: 项目管理	毕业要求 12: 终身学习
大学物理实验（2）				H	M							
电工电子学（IV）				H	M							
水力学	H	M	L									
工程制图（3）	M		L		M							
工程力学（3）	H	M	L		M	H						
工程力学实验（2）			M	M	H							
工程测量	H	M	L		M							
工程测量实习（II）				M	H	M						
无机化学（1）	M	M		M								
无机化学实验（1）				M								
分析化学（1）		L		M	M							
分析化学实验（3）				H	M							
有机化学（2）	M	H		M	M							
有机化学实验（3）				H	M							
物理化学(3)	H	M		M								
物理化学实验（2）				H	M							
资源环境及给排水科学与工程导论	H						M					
水污染控制工程		H	H									
水污染控制工程课程设计		H					H					

专业课程名称	毕业要求											
	毕业要求 1: 工程知识	毕业要求 2: 问题分析	毕业要求 3: 设计/开发 解决方案	毕业要求 4: 研究	毕业要求 5: 使用现代 工具	毕业要求 6: 工程与社 会	毕业要求 7: 环境和可 持续发展	毕业要求 8: 职业规范	毕业要求 9: 个人和团 队	毕业要求 10: 沟通	毕业要求 11: 项目管理	毕业要求 12: 终身学习
大气污染控制工程		H	H									
大气污染控制工程课程设计		H					H					
固体废物处理		H	H									
固体废物处理课程设计		H					H					
环工制图	M		M		H							
环工制图课程设计		M			H							
环境工程设计		L	M								M	
环境工程设计课程设计		M										
环境微生物学	L											
环境微生物学实验				H	H			L				
环境监测	L				M	M						
环境监测实验				M	M			M				
环保工艺、设备及应用											M	
环保工艺、设备及应用计 程设计		M									H	
环境工程原理	H	H	H									
环境工程原理实验	L	H	H	M							H	
环工专业实验				H	M			H	H			
环工认识实习						H		M	M			M
环工生产实习						H		M	M			M

专业课程名称	毕业要求											
	毕业要求 1: 工程知识	毕业要求 2: 问题分析	毕业要求 3: 设计/开发 解决方案	毕业要求 4: 研究	毕业要求 5: 使用现代 工具	毕业要求 6: 工程与社 会	毕业要求 7: 环境和可 持续发展	毕业要求 8: 职业规范	毕业要求 9: 个人和团 队	毕业要求 10: 沟通	毕业要求 11: 项目管理	毕业要求 12: 终身学习
环工毕业实习				M		H	H	M				
环工毕业论文（设计）			H	H	M		M	M		H	H	H
工程训练（2）			M		M				M			
环境工程技术经济和造价管理			M			M					M	
环境工程技术经济和造价管理课程设计											H	
环境评价		M	M			H						
环境评价课程设计		H				H	H					
环境生态学（双语）		M	M			M				M		L
物理性污染防治工程		M	M									
物理性污染防治工程课程设计		H					H					

注：“H”表示该课程对相应毕业要求指标点有强支撑作用；“M”表示该课程对相应毕业要求指标点有中等支撑作用。“L”表示该课程对相应毕业要求指标点有弱支撑作用。

9 毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵图

(1) 环境工程专业

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. 工程知识		√	√		√
毕业要求 2. 问题分析		√	√		√
毕业要求 3. 设计/开发解决方案	√	√	√	√	√
毕业要求 4. 研究		√	√		√
毕业要求 5. 使用现代工具			√		√
毕业要求 6. 工程与社会	√	√	√		
毕业要求 7. 环境和可持续发展	√	√	√		
毕业要求 8. 职业规范	√		√		
毕业要求 9. 个人和团队	√			√	
毕业要求 10. 沟通				√	
毕业要求 11. 项目管理		√	√		
毕业要求 12. 终身学习			√		√

(2) 环境工程卓越计划专业

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. 工程知识		√	√		√
毕业要求 2. 问题分析		√	√		√
毕业要求 3. 设计/开发解决方案	√	√	√	√	√
毕业要求 4. 研究		√	√		√
毕业要求 5. 使用现代工具			√		√
毕业要求 6. 工程与社会	√	√	√		
毕业要求 7. 环境和可持续发展	√	√	√		
毕业要求 8. 职业规范	√		√		
毕业要求 9. 个人和团队	√			√	
毕业要求 10. 沟通				√	
毕业要求 11. 项目管理		√	√		
毕业要求 12. 终身学习			√		√