

环境工程培养方案

学 院	<u>环境科学与工程学院</u>	专业名称	<u>环境工程</u>
College	<u>College of Environmental</u> <u>Science and Engineering</u>	Major	<u>Environmental</u> <u>Engineering</u>
学 制	<u>四 年</u>	授予学位	<u>工学学士</u>
Duration	<u>Four Years</u>	Degree Granted	<u>Bachelor of</u> <u>Engineering</u>

一、培养目标 (Program Objectives)

本专业面向生态文明建设的国家战略，以培养德智体美劳全面发展的社会主义事业建设者和接班人为总目标，以立足山西、面向全国、衔接国际为尺度定位，以围绕山西能源转型带来的环境新问题和区域经济建设、对接行业人才需求为服务定位，培养具有良好思想品德、社会公德和职业道德；具有科学素养、人文情怀、创新意识和国际视野；具有团队合作、沟通交流、终身学习的能力；具备环境工程相关的设计、施工、运营与管理、以及环境评价与监测、环境技术与设备研发等方面的专业能力和发展潜质，具有适应现代工程技术发展、解决环境工程领域复杂工程问题能力的高级工程技术人才。

预期所培养学生毕业后 5 年左右应能够：

1. 严格遵守职业道德与规范，具有良好的环境工程领域实际工作经验积累，有意愿并有能力为社会服务；
2. 能够结合相关法律、社会和经济等因素，综合运用信息和所学知识，分析并解决环境工程领域的复杂工程问题，胜任本领域工程设计、施工组织、运营与管理、评价与监测、规划和技术研发等方面的工作；
3. 在环境工程相关领域实际工作中，能担任重要角色，表现出较强的跨专业团队协作、组织能力和跨文化差异的沟通、交流能力；

4. 通过继续学习适应职业发展，具备环境工程领域获得注册工程师或高级工程师的相应职业能力，并具有职场竞争力。

二、毕业要求 (The Graduation Requirements)

1.工程知识：掌握数学、自然科学、环境工程基础和专业基础知识，能够运用其理论和方法解决污染治理工程设计、运营、管理和环境评价中的复杂工程问题。

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

3.设计/开发解决方案：能够设计针对环境工程领域复杂工程问题的解决方案、满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对环境工程领域的复杂工程问题进行研究，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.使用现代工具：能够针对环境工程领域的复杂工程问题，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对复杂工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。

6.工程与社会：能够基于环境工程领域相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程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工程问题的工程实践对环境、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，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。

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。

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。

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。

三、主干学科 (Main Disciplines)

环境科学与工程

四、主要课程 (Main Courses)

环境工程微生物学 A，环境工程原理 B，大气污染控制工程 A，固体废物处理与处置 A，水污染控制工程 A，物理性污染控制 B，环境监测与分析，环境影响评价，环境规划与管理

五、主要集中性实践教学环节 (含专业实验)

(Practicum Module (experiments included)) (表 3)

六、学时与学分 (Credits Hours and Units) (表 4)

表 1 环境工程专业知识、能力体系表

知识、能力要求		对应课程
1 工程知识：掌握数学、自然科学、环境工程基础和专业知 识，能够运用其理论和方法解 决污染治理工程设计、运营、 管理和环境评价中的复杂工程 问题。	1.1 能将数学、化学和生物的知识用于 环境工程领域复杂工程问题的表述中。	高等数学 A(一) (H), 高等数学 A(二) (H), 线性代数 (H), 概率论 B (H), 普通化学 (H), 分析化学 H (H), 有机化学 D (H), 物理化学 D (H), 环境工程微生物学 A (H)
	1.2 能针对具体的环境污染和治理工艺 过程，利用物理和信息技术分析与研究 环境工程领域的复杂环境工程问题。	大学物理 A(一) (H), 大学物理 A(二) (H), 环境工程原理 B(M), 程序设计 技术基础 A (H), 物理实验 C (H), 物理化学 D(M)
	1.3 能够利用力学、电学等知识分析和 研究环境工程领域的复杂工程问题。	环境工程土建基础与施工技术 (M), 电工技术 (H), 工程力学 C (H), 流体力学 C (H)
	1.4 能够将环境工程相关知识用于污染 治理工艺设计、控制和改进方案的比较 和优化，并能对其进行管理和评价。	环境工程计算机辅助设计 (H), 大 气污染控制工程 A (H), 固体废物处 理与处置 A (H), 水污染控制工程 A (H), 物理性污染控制 B (H), 课 程设计 A (H), 环境规划与管理 (M)
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 究分析环境工程领域的复杂工 程问题，以获得有效结论。	2.1 能够应用数学与化学的相关科学原 理，识别和判断环境工程领域复杂工程 问题的关键环节。	概率论 B (H), 普通化学 (H), 分 析化学 H (H), 有机化学 D (M), 物理化学 D (M)
	2.2 能够基于环境工程基本原理和数学 模型方法，正确表达环境工程领域的复 杂工程问题。	环境工程微生物学 A (H), 环境工程 原理 B (H), 环境化学 (M), 环境监 测与分析 (M)
	2.3 能运用环境工程基本原理和文献分 析，分析比较解决环境工程问题的多种 方案，并获得有效结论。	大气污染控制工程 A (H), 固体废物 处理与处置 A (H), 水污染控制工程 A (H), 物理性污染控制 B (H), 环境工程毕业设计 (论文) (H)、 文献检索与利用 AC(M)
3 设计/开发解决方案：能够设 计针对环境工程领域复杂工程 问题的解决方案、满足特定需 求的系统、单元 (部件) 或工 艺流程，并能够体现创新意识， 考虑社会、健康、安全、法律、 文化以及环境等因素。	3.1 掌握环境工程领域复杂工程问题的 基本设计和开发技术，能够根据污染控 制目标确定设计内容。	大气污染控制工程 A (H), 固体废物 处理与处置 A (H), 水污染控制工程 A (H), 物理性污染控制 B (H)
	3.2 能够对环境工程系统、设备、部件 进行计算、设计和方案优选，并用图纸 和报告等呈现设计成果，在设计中体现 创新意识。	固体废物处理与处置课程设计 A (H), 物理性污染控制课程设计 A (H), 大气污染控制工程课程设计 B (H), 水污染控制工程课程设计 B (H), 环境工程毕业设计 (论文) (H)
	3.3 能够在环境工程设计中综合考虑社 会、健康、安全、法律、文化以及环境 等制约因素，通过技术经济分析对设计 案进行可行性评价。	环境工程经济学 (H), 环境规划与管 理 (H), 工程伦理 (M)

4 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对环境工程领域的复杂工程问题进行研究，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。	4.1 能够针对环境工程领域的复杂工程问题的特征，基于专业基础知识和文献调研，设计实验方案。	大气污染控制工程 A (H) ,固体废物处理与处置 A (H) ,物理性污染控制 B (H) ,水污染控制工程综合创新实验 (H) ,文献检索与利用 AC(M)
	4.2 能够根据科学原理，基于实验方案，正确采集、整理、分析实验数据，并通过信息综合得到有效的结论。	概率论 B(M),环境工程原理 B (H) ,环境监测与分析 (H) ,环境化学(M),环境工程微生物学 A (H)
5 使用现代工具：能够针对环境工程领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息工具对复杂工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。	5.1 了解环境工程专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性。	程序设计技术基础 A (H) ,环境监测与分析 (H) ,环境工程计算机辅助设计 (H) , 跨学科选修课程(M)。
	5.2 能够针对具体环境对象，开发和选用满足特定需求的现代工具，模拟和预测环境工程领域复杂工程问题，并能够分析其局限性。	程序设计技术基础 A(M),环境监测与分析 (H) , 环境工程计算机辅助设计 (H) , 画法几何及工程制图(M)
6 工程与社会：能够基于环境工程领域相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程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 熟悉环境工程专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对环境工程活动的影响。	环境工程土建基础与施工技术 (H) ,环境监测与分析 (H) ,工程伦理(H) ,思想道德与法治(M)
	6.2 能分析和评价环境工程专业工程实践和复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律、文化的影响，并理解应承担的责任。	环境规划与管理 (H) ,环境影响评价 (H) , 生产实习 A(M),认识实习 A(M), 毕业实习(M)
7 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵，将可持续发展理念运用于工程实践中。	环境学导论 D (H) ,工程伦理 (H) ,生态环境社会调查(M),大气颗粒物与区域复合污染(M), 碳中和理论与技术(M)
	7.2 能够站在环境保护可持续发展的角度，针对解决复杂工程问题的实际工程项目，评价其对环境的影响。	环境规划与管理 (H) ,环境影响评价 (H) , 生态环境社会调查(M)
8 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 掌握与工程问题有关的人文、社科、伦理等知识，使其具备人文情怀、社会科学素养。	军事理论(M),形势与政策 (H) ,人文艺术课程 (H),中国近现代史纲要(M)
	8.2 具备科学的世界观、人生观、价值观和强烈的社会责任感。	思想道德与法治 (H) ,心理健康与安全教育 (H) ,习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (H) ,马克思主义基本原理 (H)
	8.3 能够在工程实践中自觉履行责任，遵守工程职业道德。	毕业实习 A (H) ,生产实习 A (H) , 自主实践(M)

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 能够了解多学科交叉对环境工程项目设计、研发和实施的重要性，能主动与其他学科成员共享信息，并进行有效协作。	环境工程土建基础与施工技术（H），创新创业课程(M),跨学科选修课程（M），自主实践（H），毕业实习 A（H）
	9.2 能够在团队中独立或合作开展工作，胜任团队成员或者负责人的角色和责任。	大气污染控制工程 A（H），固体废物处理与处置 A（H），物理性污染控制 B（H），水污染控制工程综合创新实验（H），毕业实习 A（H），环境工程毕业设计（论文）（H）
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 能够就复杂工程问题问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行及社会公众交流的差异性。	毕业实习 A（H），生产实习 A（H），认识实习（H），环境工程毕业设计（论文）（H）
	10.2 能够了解环境工程领域的国际发展趋势、研究热点，能在跨文化背景下就环境领域专业问题进行沟通和交流。	环境学导论 D（H），写作与沟通(M),工程伦理(M),海外专家讲座（H）
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 掌握工程管理和工程中经济决策的基本原理和方法，理解其中所涉及的管理（H），环境工程土建基础与施工技术(M)	环境工程经济学（H），环境规划与管理（H），环境工程土建基础与施工技术(M)
	11.2 能够在对多学科环境下，在环境工程设计、开发解决方案的过程中，正确运用工程管理原理和经济决策方法。	固体废物处理与处置课程设计 A（H），物理性污染控制课程设计 A（H），大气污染控制工程课程设计 B（H），水污染控制工程课程设计 B（H），环境工程毕业设计（论文）（H）
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 能在社会发展的背景下，认识到自主和终身学习的必要性，并具有独立学习的意识。	创新创业课程(M),入学教育（H），毕业教育（H），自主实践(M)
	12.2 具有自主学习的能力，包括技术理解力，凝练综述能力和提出问题的能力。	大气污染控制工程 A（H），固体废物处理与处置 A（H），水污染控制工程 A（H），物理性污染控制 B（H）

表 2 环境工程专业毕业要求实现矩阵

[illegible]

[illegible]

专业 核心 课程	专业 特色 课程	课程 名 称 毕 业 要 求	1				2			3			4		5		6		7		8			9		10		11		12	
			1 · 1	1 · 2	1 · 3	1 · 4	2 · 1	2 · 2	2 · 3	3 · 1	3 · 2	3 · 3	4 · 1	4 · 2	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
		画法几何及工程制图														M															
		有机化学 D	H				M																								
		物理化学 D	H	M			M																								
√		环境监测与分析					M						H	H	H	H															
		环境化学					M						M																		
		环境工程计算机辅助设计				H								H	H																
		全球环境问题研讨（专业外语）									L				L								L								
		环境系统分析				L		L							L																
	√	碳中和理论与技术																	M												
		环境生物化学				L																									
√		环境规划与管理				M						H					H		H									H			
√		环境影响评价															H		H												
		环境生态工程										L							L												
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论																				H									
		中国近现代史纲要																			M										
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																				L									
		马克思主义基本原理																				H									
		思想政治理论综合实践课(一)														L						L									
		思想政治理论综合实践课(二)														L						L									
		入学教育																												H	
		金工实习 D																					L								
		毕业教育																												H	
		公益劳动周												L																	
		固体废物处理与处置课程设计 A									H																		H		
		毕业实习 A																M					H	H	H	H					

专业 核心 课程	专业 特色 课程	课程 名 称 毕 业 要 求	1				2			3			4		5		6		7		8			9		10		11		12	
			1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	8	9	9	1	1	1	1	1	1
			·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	0	0	1	1	2	2
		生产实习 A														M						H			H						
		认识实习 A														M									H						
		物理性污染控制 课程设计 A								H																		H			
		生态环境社会调查															M	M													
		海外专家讲座																							H						
		大气污染控制工 程课程设计 B								H																		H			
		水污染控制工程 课程设计 B								H																		H			
		军训																			L										
		自主实践																				M	H						M		
		水污染控制工程 综合创新实验										H											H								
		环境工程毕业设 计（论文）							H		H												H	H				H			
		跨学科选修课程													M								M								
注：专业核心课程请参考《普通高等本科专业类教学质量国家标准》、专业认证标准及行业标准等。若课程属于“专业核心课程”或“专业特色课程”，请在相应的行列标记“√”。																															

表 3 主要集中性实践教学环节 (Practice Schedule)

课程号 Course	实践环节名称 Practice Courses Name	周数 Weeks	学分 Crs	学期 Term	备注 Notes
SJ000489	公益劳动周 Volunteer Labor Week	1	0		
SJ000001	入学教育 Entrance Education	1	0	1-1	
SJ000488	毕业教育 Graduation Education	1	0	4-2	
SJ003742	自主实践 Independent Practice	4	4		
SJ003741	军训 Military Training	2	0	1-1	
SJ000029	金工实习 D Metalworking Practice D	1	1	2-1	
SJ003296	认识实习 A Introductory Practice A	1	1	2-2	
SJ003561	生态环境社会调查 Social Survey of Ecological Environment	1	0	2-2	
SJ003574	海外专家讲座 Lectures by Overseas Experts	0	0	2-2	
SJ003152	固体废物处理与处置课程设计 A Curriculum Design of Solid Waste Treatment and Disposal A	1	1	3-1	
SJ003198	生产实习 A Process Practice A	2	2	3-2	
SJ003642	大气污染控制工程课程设计 B Curriculum Design of Air Pollution Control Engineering B	2	1.5	3-2	
SJ003643	水污染控制工程课程设计 B Course Design B of Water Pollution Control Engineering	3	2.5	3-2	
SJ003371	物理性污染控制课程设计 A Course Design A of Physical Pollution Control	1	1	4-1	
SJ003197	毕业实习 A Graduation Practice A	2	2	4-2	
SJ003975	环境工程毕业设计 (论文) Graduation Project (Thesis)	11	11	4-2	
合计 Total			27		
最少修读学分			27		

表 4 课程体系学时与学分 (Hours/Credits of Course System)

课程性质 Course Nature	课程类别 Course Type	学时 Hrs	所占比例 Percentage (%)	学分 Crs
必修	通识必修课	1402	51.15	78
必修	专业主干必修课	416	16.94	26
必修	实践环节	0	17.05	27
必修	小计	1818	83.94	129
选修	通识选修课	160	5.25	8
选修	专业选修课	168	6.84	10.50
选修	跨学科选修课	64	2.62	4
选修	小计	392	16.07	24.50
	总计	2210	100.01	153.50

表 5 理论教学进程表 (Theory Course Schedule)

通识必修课 General Education Basic Courses (Required)							
课程编号 course code	课程名称 course name	学分 Crs	学时 Hrs	讲课 theory	上机 operation	实验 exp	设置学期 semester
00010020	形势与政策 Situation and Policy	2	70	70	0		
00000013	大学英语(三) College English (Ⅲ)	3.5	56	56	0		1-1
00000017	英语听力(三) English Listening (Ⅲ)	0	16	16	0		1-1
00000023	高等数学 A(一) Higher Mathematics A (I)	5.5	88	88	0		1-1
00000131	军事理论 Military Theory	2	36	36	0		1-1
00007001	体育(一) Physical Education (I)	1	36	36	0		1-1
00012354	程序设计技术基础 A Fundamentals of Programming Technology A	2	32	24	8		1-1
00013187	思想道德与法治 Ideological & Morality and Rules of Law	3	48	48	0		1-1
00013786	画法几何及工程制图 Descriptive Geometry and Engineering Drawing	4	64	64	0		1-1
00000014	大学英语(四) College English (IV)	3.5	56	56	0		1-2
00000018	英语听力(四) English Listening (IV)	0	16	16	0		1-2
00000024	高等数学 A(二) Higher Mathematics A (II)	5.5	88	88	0		1-2
00000032	线性代数 Linear Algebra	2.5	40	40	0		1-2
00006664	大学物理 A(一) College Physics A (I)	3.5	56	56	0		1-2
00007002	体育(二) Physical Education (II)	1	36	36	0		1-2
00014595	中国近现代史纲要 An Overview of Chinese Latter Day History	2.5	40	40	0		1-2
00000033	概率论 B Probability Theory B	2	32	32	0		2-1

00006665	大学物理 A(二) College Physics A (II)	4	64	64	0		2-1
00007003	体育(三) Physical Education (III)	1	36	36	0		2-1
00010166	分析化学 H Environmental Analysis Chemistry H	2	32	24	0	8	2-1
00013300	电工技术 Electrical Technology	2	32	26	0	6	2-1
00013301	工程力学 C Engineering Mechanics C	3	48	42	0	6	2-1
00013328	物理实验 C Physics Experiments C	2	32		0	32	2-1
00013331	普通化学 General Chemistry	1.5	24	24	0		2-1
00014597	马克思主义基本原理 Introduction to the Basic Principle of Marxism	2.5	40	40	0		2-1
00007004	体育(四) Physical Education (IV)	1	36	36	0		2-2
00013314	流体力学 C Fluid Mechanics C	2	32	28	0	4	2-2
00014366	有机化学 D Organic Chemistry D	2.5	40	32	0	8	2-2
00014371	物理化学 D Physical Chemistry D	2.5	40	32	0	8	2-2
00014596	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体 系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Socialist Theory with Chinese Characteristics	3	48	40	0	8	2-2
00014600	思想政治理论综合实践课(一) Comprehensive Practice of Ideological and Political Theory (I)	1	16	14	0	2	2-2
00014498	习近平新时代中国特色社会主义思想概 论 An Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	40	0	8	3-1
00014601	思想政治理论综合实践课(二) Comprehensive Practice of Ideological and Political Theory(II)	1.5	24	12	0	12	3-1
学分、学时合计 Crs/Hrs Total		78	1402	1292	8	102	
最少修读学分、学时		78	1402				

专业主干必修课 Specialized Main Courses (Required)							
课程编号 course code	课程名称 course name	学分 Crs	学时 Hrs	讲课 theory	上机 operation	实验 exp	设置学期 semester
00010218	环境工程微生物学 A Environmental Engineering Microbiology A	2.5	40	32	0	8	2-2
00010219	环境工程原理 B Principles of Environmental Engineering B	4	64	56	0	8	3-1
00010849	固体废物处理与处置 A Solid Waste Treatment and Disposal A	2.5	40	32	0	8	3-1
00014456	环境监测与分析 Environmental Monitoring and Analysis	3	48	24	0	24	3-1
00010814	大气污染控制工程 A Air Pollution Control Engineering A	4	64	56	0	8	3-2
00010952	水污染控制工程 A Water Pollution Control A	4	64	64	0		3-2
00014681	水污染控制工程综合创新实验 Comprehensive Innovation Experiment of Water Pollution Control Engineering	1	16			16	3-2
00010976	物理性污染控制 B Physical Pollution Control B	2	32	28	0	4	4-1
00014480	环境规划与管理 Environmental Planning and Management	1.5	24	24	0		4-1
00014481	环境影响评价 Environmental Impact Assessment	1.5	24	24	0		4-1
学分、学时合计 Crs/Hrs Total		26	416	340	0	76	
最少修读学分、学时		26	416				
通识选修课 General Courses (Elective)							
课程编号 course code	课程名称 course name	学分 Crs	学时 Hrs	讲课 theory	上机 operation	实验 exp	设置学期 semester
00013288	人文艺术课程 Humanities and Art Courses	2	32	32	0		
00013290	创新创业课程 Innovation and Entrepreneurship Course	2	32	32	0		
00013273	心理健康与安全教育 Psychological Health and Safety	2	32	32	0		1-1

	Education						
00013271	写作与沟通 Writing and Communication	1	32	32	0		1-2
00013272	工程伦理 Engineering Ethics	1	32	32	0		1-2
学分、学时合计 Crs/Hrs Total		8	160	160	0	0	
最少修读学分、学时		8	160				
专业选修课 Specialized Courses (Elective)							
课程编号 course code	课程名称 course name	学分 Crs	学时 Hrs	讲课 theory	上机 operation	实验 exp	设置学期 semester
00010712	▲文献检索与利用 AC Literature Retrieval and Utilization AC	1	16	8	8		2-1
00010685	水文学与水文地质 C Hydrology and Hydrogeology C	1.5	24	24	0		2-2
00014478	环境生物化学 Environmental Biochemistry	1.5	24	24	0		2-2
00010573	▲环境工程土建基础与施工技术 Engineering Management and Construction Technology	1.5	24	24	0		3-1
00011628	排水管道及泵站 A Drainage Pipe line and Pumping Station A	1.5	24	24	0		3-1
00014457	▲环境工程计算机辅助设计 Computer Aided Design for Environmental Engineering	1.5	24	24	0		3-1
00014458	全球环境问题研讨 (专业外语) Seminar on Global Environmental Issues (Professional Foreign Language)	0	24	24	0		3-1
00014479	环境化学 Environmental Chemistry	1.5	24	18	0	6	3-1
00010570	环保设备与自动化基础 Environmental protection equipment and automation foundation	1.5	24	24	0		3-2
00010483	★▲大气颗粒物与区域复合污染 PM & Regional Combined-Pollution	1.5	24	24	0		4-1
00010571	环境材料学 A Environmental Materials A	1.5	24	24	0		4-1
00010643	清洁生产与生命周期评价 Cleaner Production and Life Cycle Assessment	1.5	24	24	0		4-1

