
中国石油大学（北京）环境工程

培养方案

环境工程专业 2016 级本科培养计划

一、专业代码及名称

专业代码：082502

专业名称：环境工程

二、专业培养目标

本专业培养具有可持续发展理念与责任感，具有扎实的环境工程学科以及相关学科理论基础，具备污染控制、环保管理、环境监测等方面知识，具有进行污染控制工程设计及运营管理、制定环保规划和进行环保管理的能力，具有解决复杂环境工程问题的能力，具有从事环境工程方面的新理论、新工艺和新装备的研究和开发能力，具有持续学习提升的能力，能在政府部门、规划部门、环保部门、设计单位、工业企业（特别是石油、石化和化工企业）、环保企业、科研单位等从事规划、设计、管理和研究开发等工作的优秀专门人才。

三、毕业要求

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识的知识应用于复杂环境工程问题的解决。
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。
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。
4. 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，包括设计并开展实验、分析与解释数据、并综合得到合理有效的结论。
5. 使用现代工具：能够针对复杂的环境工程问题，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，并能够理解其局限性。
6. 工程与社会：能够基于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、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。
7. 环境与可持续发展：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。
8. 职业道德与规范：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。
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等多重角色。
10. 沟通和交流：能够就复杂环境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. 环境工程项目管理：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意识，有不断学习和适应发展的能力。

四、主干学科

环境科学与工程

五、专业核心课程

无机化学与分析化学、有机化学、物理化学、生物化学、环境工程导论、环境工程微生物学、环境监测、化工原理、水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废弃物处理与资源化、环境影响评价、环境规划与管理、石油污染控制工程（全英语）等。

六、学制与授予学位

学制：四年，学生修业年限三至六年。

授予学位：工学学士学位。

七、毕业合格标准及学位要求


1. 毕业学分要求

总学分	195 学分
必修课学分	125 学分
选修课学分	33 学分
单独设置的实践教学环节学分	37 学分

2. 获得学士学位要求

除满足学校规定的其它学位授予条件，英语必须达到学校规定的国家 CET 四级考试成绩要求。

专业负责人：



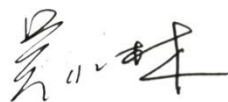
2016 年 8 月 25 日

院、部主任：



2016 年 8 月 25 日

主管校长：



2016 年 8 月 26 日

专业知识能力达成表

知识能力体系		实现方式（课程名称）
知 识	1. 人文社会科学知识	1.思想道德修养与法律基础；2.中国近现代史纲要；3.毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；4.马克思主义基本原理概论；5.形势与政策教育；6.人文科学和社会科学类通识选修课
	2. 自然科学知识	1.高等数学；2.线性代数；3.概率统计基础；4.大学物理；5.大学物理实验；6.石油科学概论；7.自然科学与工程技术类通识选修课；8.计算机类通识选修课
	3. 工程基础知识	1.机械制图；2.工程力学（环工）；3.电工学及实验；4.计算机辅助绘图；5.化工原理；6.项目管理与技术经济；7.自然科学与工程技术类通识选修课
	4. 专业知识	化学与化工基础： 1.无机化学与分析化学；2.物理化学；3.有机化学；4.生物化学；5.化学系列实验；6.化工原理；7.化学反应工程基础（环工） 环境工程基础： 1.环境工程导论；2.现代仪器分析与实验；3.环境监测及实验；4.环境工程微生物学及实验；5.工业生态学；6.环境影响评价 环境工程知识： 1.水污染控制工程及实验；2.大气污染控制工程及实验；3.固体废弃物处理与资源化及实验；4.环保设备设计基础；5.物理性污染控制工程；6.环境工程施工与管理；7.石油污染控制工程（全英语）
能 力	1. 知识获取能力	1.环境工程导论；2.研讨式课程（新生研讨课、高年级研讨课、设研讨课的课程）
	2. 知识应用能力	1.化工原理实验；2.水、大气污染控制工程课程设计；3.固体废弃物处理与资源化课程设计；4.学科竞赛活动；6.毕业设计
	3. 实践能力	1.金工实习；2.认识实习；3. 创新创业实践；4.生产实习；5.大学生科技创新行动计划；6.毕业设计
	4. 创新能力	1.大学生科技创新行动计划；2.大学生学科竞赛；3.大学生课外科技活动；4.毕业设计
	5. 交流合作能力	1.课堂研讨活动；2. 素质拓展；3.大学生科技创新行动计划；4.社会实践活动；5.社团活动；6.志愿者活动
	6. 组织协调能力	1.工程实践；2.科研课题活动；3.志愿者活动；4.社团活动
	7. 国际视野	1.大学英语；2.全英文课程；4.国外专家讲座；5.海外交流学习活动；6.国际交流活动或竞赛类活动

环境工程专业 2016 级本科培养计划课程安排表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配			课外上机	开课学期	学分要求	
						课内	上机	实验				
通识教育课	必修	100844M001	思想道德修养与法律基础	2	32	32				一	59.5	
		100844M002	中国近现代史纲要	2	32	32				一		
		100616M018	高等数学 B (I)	6	96	96				一		
		100925M001	大学英语 (I)	4	64	64				一		
		101099M001	大学体育(I)(必修项目)	1	32	32				一		
		100844M013	马克思主义基本原理概论	2	32	32				三		
		100925M002	大学英语 (II)	4	64	64				二		
		100616M019	高等数学 B (II)	5	80	80				二		
		100627M011	大学物理 C (I)	3	48	48				二		
		101099M002	大学体育(II)(必修项目)	1	32	32				二		
		100514C068	VB 程序设计 (A)	3	48	36	12			二		
		100844M008	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (I)	2	32	32				三		
		100616M003	线性代数	3	48	48				三		
		100627M012	大学物理 C (II)	3	48	48				三		
		100627M016	大学物理实验 B (I)	2	32			32		三		
		100925M015	大学英语 (III)	2	32	32				三		
		101099M003	大学体育(III)(必修项目)	1	32	32				三		
		100844M005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (II)	2	32	32				四		
		100616M005	概率统计基础	3	48	48				四		
		100627M017	大学物理实验 B (II)	1.5	24			24		四		
		100925M016	大学英语 (IV)	2	32	32				四		
		101099M004	大学体育(IV)(必修项目)	1	32	32				四		
		100723T018	项目管理与技术经济	3	48	48				五		
		100203G005	石油科学概论	1						五		
		选修	人文科学类			10ZF01G003	逻辑导论		3 学分			2
						100855G021	大学写作		2 学分			
				100925G087	英美文化概况		2 学分					
社会科学类			100877G003	社会交往与人际关系		2 学分		2				
			100877G027	知识产权法		2 学分						
自然科学与工程技术类			100616G003	最优化方法		2 学分		2				
			100616G009	数学建模		2 学分						

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配			课外上机	开课学期	学分要求	
						课内	上机	实验				
专业大类平台课	必修	100203G001	石油工程概论	2						2	2	
		100305G002	石油炼制工程概论	2						2		
		100514G005	VB 程序设计	2						2		
		100514G030	数据库管理	2						2		
		100514G031	MySQL 数据库程序设计	2						2		
		100514G016	网页设计与网站建设	2						2		
		计算机类										
		国际语言与文化类										
		体育与健康教育类										
		导学类 (“环境工程导论”课必选)										
创新创业类												
专业大类平台课	必修	100617T009	无机化学与分析化学	4.5	72	72				一	32.5	
		100617L013	无机与分析化学实验 (I)	2.5	40			40		二		
		100408T005	机械制图	2.5	40	40				二		
		100617T010	有机化学	4	64	64				二		
		100305E017	生物化学	2.5	40	32		8		三		
		100617L017	无机与分析化学实验 (II)	1	16			16		三		
		100617T005	物理化学 (I)	3	48	48				三		
		100617L014	有机化学实验	2	32			32		三		
		100410T033	工程力学 (环工)	3	48	48				四		
		100617T006	物理化学 (II)	3	48	48				四		
		100617L015	物理化学实验 (I)	1	16			16		四		
		100617L016	物理化学实验 (II)	1.5	24			24		五		
		100513E006	电工学及实验	2	32	24		8		五		
专业必修课	专业基础课	100307T018	环境监测	1.5	24	24				四	30	
		100307L002	环境监测实验	2	32			32		四		
		100305T037	化工原理 (I)	4	64	64				四		
		100307T002	环境工程微生物学	2	32	32				五		
		100307L003	环境工程微生物学实验	1.5	24			24		五		
		100305P017	化工原理实验 (I)	1	16			16		五		
		100305T038	化工原理 (II)	4	64	64				五		
	100305P018	化工原理实验 (II)	1	16			16		六			
	专业主干课	100307T021	水污染控制工程 (I)	2	32	32				五		
		100307T022	水污染控制工程 (II)	3	48	48				六		
		100307L004	水污染控制工程实验	2	32			32		七		
100307T008		大气污染控制工程	2.5	40	40				六			
		100307L005	大气污染控制工程实验	0.5	8			8		六		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配			课外上机	开课学期	学分要求	
						课内	上机	实验				
		100307T031	固体废弃物处理与资源化	2.5	40	40				七		
		100307L006	固体废弃物处理与资源化实验	0.5	8			8		七		
专业选修课	专业基础选修课	100102E006	环境化学	3.5	56	48		8		五	8	
		100307T024	环境类科技论文检索与写作	1	16	16				五		
		100305E015	现代仪器分析与实验	3	48	32		16		五		
		100307T025	工业生态学	2	32	32				五		
		100305T071	化学反应工程基础（环工）	2	32	32				六		
	专业拓展选修课	100307T001	环境影响评价	2	32	32				六	10	
		100307T026	环境规划与管理	2	32	32				六		
		100102T024	环境法学	2	32	32				六		
		100102T022	环境系统分析	2	32	32				六		
		100307T023	石油污染控制工程（全英语）	2	32	32				七		
		100307T027	环保设备设计基础	2	32	32				七		
		100307T028	物理性污染控制工程	1	16	16				七		
		100307T029	环境工程仪表与自动化控制	1	16	16				七		
		100307T030	环境工程施工与管理	2	32	32				七		
	学术研究课程模块	1306037	高等仪器分析	2	32	32				七		
		100307T019	石油石化工业废水处理工程（双语）	2	32	32				七		
		1303049	水处理过程化学	2	32	32				八		
		1301049	土壤污染与修复	2	32	32				八		
	实践教学环节（必修）	公共实践	100844X001	思想道德修养课社会实践	1	16	16				一	4
100844X002			马克思主义理论课社会实践	1	16	16				三		
100844X003			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	1.5	24	24				三		
100844X012			中国近现代史纲要社会实践	0.5	8	8				一		
专业实践		100408P005	计算机辅助绘图	1	1周			20			二	26
		100305P004	金工实习	2	2周	20					一短	
		100307P007	认识实习	2	2周						二短	
		100307P012	生产实习	3	3周						三短	
		100307P013	水污染控制工程（I）课程设计	2	2周						五	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配			课外上机	开课学期	学分要求
						课内	上机	实验			
		100307P014	水污染控制工程（II）课程设计	2	2周					六	
		100307P015	大气污染控制工程课程设计	1	1周					七	
		100307P016	固体废弃物处理与资源化课程设计	1	1周					七	
		100307P017	毕业设计（论文）	12	12周					八	
第二课堂	必修	101500X001	入学教育与安全教育	1	1周					一	10
		101200X001	军事训练（I）	2	2周					一	
		101200X002	军事训练（II）	0.5						二	
		100844X013	形势与政策教育（一）	0.5	32	32				二	
		101300X001	就业指导	1	24	24				六	
		100844X014	形势与政策教育（二）	1.5	96	96				七	
		101200X003	军事训练（III）	0.5						七	
		101200X006	创新创业实践	2						分散进行	
		101200X007	素质拓展	1						分散进行	

备注：创新创业实践学分最高不超过6学分，溢出学分在毕业资格审查时可以用来替代本专业的专业选修学分。

