

# 环境监测与治理技术专业教学计划

拟定：周箬

审定：赵立

批准：陈传伟

2015年6月

## 一、培养目标

本专业培养具有创新精神和实践能力，适应社会主义市场经济需要，德、智、体、美等方面全面发展，掌握环境监测技术、水处理技术、环保设备应用、废气和固废处理技术等必需的基础理论知识和基本技能，从事环境监测工作、水处理工程、废气和固废处理工程以及相应环境评价、管理、环保设备维护及销售等工作的高素质应用型专门人才。

## 二、人才培养规格与专业特色

### 人才培养规格

本专业人才培养规格为专科层次，学制三年。通过三年的学习，学生需具备以下能力：

1. 掌握环境监测及相关治理技术、环保设备、环境评价与管理等学科的基本知识。
2. 掌握水处理工程设计、施工、运行等基本技术。
3. 掌握大气污染控制以及固体废弃物处理基本技术
4. 熟悉环境污染控制与防治的基本技术。
5. 掌握文献检索的基本方法，具有技术研发的初步能力。
6. 了解现代环境保护的发展动态。

### 专业特色

我校环境监测与治理技术专业是四川省最早开设的环境类专业，专业方向侧重于应用的环境监测、评价及环境污染治理，涉及水质监测及治理技术、大气监测及治理技术、土壤和固废监测及治理技术等多个方面，尤其以水质监测和治理技术为发展重点。专业采用校企联合的方式，与多家企业建立了实训实习合作，为学生提供充分的岗位实践机会。学习期间，学生可参加职业技能等级证书的考试，合格后获得环境类相关岗位职业技能证书。

## 三、专业主干课程

污水处理技术、工业用水处理技术、环境监测、环保设备与应用、环境工程 CAD、给水与排水技术、大气污染控制工程、固体废弃物处理工程

## 四、其它说明

### （一）编制教学计划的指导思想

1. 基础课和基础理论课不在于追求多和深，而应以本专业必须和后续工作够用为度。
2. 为使学生毕业后能在生产第一线有较强的解决问题的能力，计划中安排实践教学环节（实验、实习、课程设计、综合练习、毕业设计等）的课时数较多。
3. 环境监测与治理技术专业是一门综合性很强的专业，要运用化学、生物、机械、电子、管理、经济、土建工程等多种学科知识，因此它要求一线工作的专业人员具有较广泛的工业生产知识和一定的跨行业、跨产业的知识结构和技能结构。同时这也是一项政策与法制性很强的工作，从业人员要掌握各项有关的技术标准、政策法规。随着社会经济的发展和科学技术的进步，以及环境问题的日益突出，环境监测与治理技术专业教学内容和课程设置也应做相应的更新。

### （二）对有关课程和教学环节的说明及要求

1. 《工程制图》掌握投影基本原理，能阅读和绘制中等复杂程度的工程零件图和装配图，侧重建筑施工图。
2. 《机械基础》主要讲述机械零部件及应用，侧重机构分析。
3. 《电工技术》重点介绍电路的基本原理、磁路、继电器的接触控制等的基本知识。
4. 《污水处理技术》主要讲述水体污染与污水水质指标、污水处理的基本方法、污水的一级处理(悬浮物的去除)、有毒有害化学污染物质的去除及污水的高级处理等内容。
5. 《环境工程原理》主要讲述水处理工程、大气污染控制工程、固体废弃物处理处置工程等环境污染防治以及生态修复工程中涉及的具有共性的基本现象和基本过程的基本原理。主要内容包括环境工程原理基础、分离过程原理和反应工程原理三部分。
6. 《环境监测》主要讲述如何运用化学、物理、生物监测手段对各种环境质量进行测定，并按国家制定的环境质量标准进行对比、分析、研究。重点介绍水质监测的方法和内容。
7. 《环保设备与应用》主要介绍环保设备的种类、功能、相关型号参数，重点介绍常见环保设备的工作原理、结构特点、使用方法和维护步骤。
8. 《固体废弃物处理工程》主要介绍固体废弃物的收集和运输、固废的处理方法以及固体废弃物的资源化与综合利用等内容。
9. 《大气污染控制工程》主要介绍大气污染控制的基本方法、净化设备、工艺流程以及典型的应用实例。
10. 《给水与排水技术》主要介绍给水、排水的原理、结构以及设计计算，给水排水系统的维护管理等方面的基本知识和技术。
11. “两课”学时数按有关规定执行：“思想道德修养与法律基础”48学时、“毛泽东思想与邓小平概论”64学时。

## 五、毕业学分最低要求

### 1.毕业条件

达到本专业最低学分要求，通过大学计算机一级和大学英语三级考试。

### 2.毕业学分最低要求

本专业总学分：156 学分（含 10 学分公共选修课及全部专业选修课学分）

本专业毕业最低学分：137 学分（含军训 2 学分），其中：

模块名称	最低学分	比例（%）
公共基础课	33	24.1
专业基础课及专业主干课	44	54.7
教学实践环节	31	
专业选修课	18	21.2
公共选修课	11	
合计	137	100

注：1. 公选课见全校公选课一览表。

2. 学分计算方法：

- 1) 理论课每 16 学时计 1 学分；体育与实验课每 32 学时计 1 学分；
- 2) 实践性教学环节：集中进行的环节以每周计 1 学分，毕业设计 1 周计 1 学分；分散进行的环节，每 32 学时计 1 学分或按集中进行折算。

## 六、三年制大专考证安排

考证名称	考核等级	考核时间安排	相关课程	
			应知对应的课程	应会对应的实训专周
大学英语等级证书	大学英语三级 (高职、艺术专业过二级)	第二学期	大学英语 1、2、3	
计算机等级证书	大学计算机一级	第二学期	计算机应用基础、实验	
化学检验工职业资格证书	化学检验工中级	第五学期	普通化学、仪器分析、分析化学、环境监测	普通化学实验专周、分析化学专周、水质分析及环境监测专周
电子用水处理工职业资格证书	电子用水处理工中级	第五学期	仪器分析、分析化学、环境监测、污水处理技术、工业用水处理技术	水质分析及环境监测专周、水处理技术设计专周

**说明：**职业资格证书至少应获取一个

### 七、教学安排表（见附表一至附表三）

附表一：教学环节时间分配表

学期	理论教学	考试	专周	毕业设计论文	军训	社会调查	入学毕业教育	机动	合计	周学时 (A+B)
1	15	1	1		2		1		20	25+0=25
2	16	1	3						20	26+0=26
3	16	1	3						20	17+10=27
4	16	1	3						20	13+14=27
5	16	1	3						20	5+14=19
6			4	12			1	3	20	0
合计	79	5	17	12	2		2	3	120	

注 1：专周包括实习、实验专周、课程设计、制图测绘；

2：周学时=A+B，其中 A 为必修课周学时，B 为专业选修课周学时。

附表二：集中实践教学计划表

序号	课号	项目名称	学期	周数	学分	内容和要求
1	991020011	军训	1	2	2	对新生进行军事教育和国防教育，树立刻苦学习、报效祖国的志向
2	991000007	入学教育	1	1	0	对新生进行校史教育、专业教育，对接受大学教育作好必要准备
3	311010006	工程素质训练公共专周	1	1	1	对一个真实企业的运行过程有较全面的了解
4	081020022	普通化学实验专周	2	2	2	化学实验基础操作训练和无机化学、有机化学部分相关实验
5	081010008	认识实习	2	1	1	参观污水及净水工程和环保企业
6	081020060	分析化学专周	3	2	2	分析化学课程配置实验专周
7	081010007	环境工程软件应用专周	3	1	1	学习相关软件
8	081010003	水处理技术设计专周	4	1	1	针对不同水质的水处理工艺流程设计
9	081020021	水质分析及环境监测专周	4	2	2	完成水质分析及环境监测相关实验实训
10	081010009	环保设备设计专周	5	1	1	设计某一类型的环保设备或设计运行过程、维护步骤
11	081020031	生产实习专周	5	2	2	在相关单位或企业中进行环境工程专业有关实习。
12	081040101	毕业实习	6	4	4	实践训练并搜集毕业设计课题
13	081120107	毕业设计（论文）	6	12	12	完成毕业设计（论文）
14	991000005	毕业教育	6	1	0	对学生进行进入社会之前的有关知识进行教育与引导
15	991000008	机动 2	6	3	0	
合 计				36	31	

附表三：课程进程表

类型	课程代码	课程名称	考核形式	课程属性	学分	学时分配			各学期授课时数分配						
						总学时	讲课	实验	1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	
									15周	16周	16周	16周	16周	16周	
公共基础课	111030001	思想道德修养与法律基础	考查	必修	3	45	45	0	3						
	111040003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	必修	4	64	64	0		4					
	101040072	大学英语 I	考试	必修	4	60	60	0	4						
	101040071	大学英语 II	考试	必修	4	64	64	0		4					
	101040076	大学英语 III	考试	必修	4	64	64	0			4				
	121010008	体育 I	考查	必修	1	30	30	0	2						
	121010007	体育 II	考查	必修	1	32	32	0		2					
	121010006	健康体育 (组 1)	考查	必选	1	32	32	0			2				
	121010005	健康体育 (组 2)	考查	必选	1	32	32	0				2			
	091060054	高等数学	考试	必修	6	90	90	0	6						
	091020021	计算机应用基础	考试	必修	2	44	28	16	4×11						
	091010003	计算机应用基础实训	考试	必修	1	24	8	16		4×6/					
	111X25005	形势与政策 (一)	考查	必修	0.25	10	10	0	2×5						
	111X25007	形势与政策 (二)	考查	必修	0.25	10	10	0		2×5					
	111X25006	形势与政策 (三)	考查	必修	0.25	10	10	0			2×5				
	111X25004	形势与政策 (四)	考查	必修	0.25	10	10	0				2×5			
		小计				33	581	549	32	19	14	6	2	0	0
		合计				126	1888	1812	76	25+0	26+0	17+10	13+14	5+14	0

类型	课程代码	课程名称	考核形式	课程属性	学分	学时分配			各学期授课时数分配						
						总学时	讲课	实验	1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期	
									15 周	16 周	16 周	16 周	16 周	16 周	
专业基础课及专业课	081030077	工程制图	考试	必修	3	45	39	6	3						
	081020044	环境保护概论	考试	必修	2	30	30	0	2						
	081030083	电工技术	考试	必修	3	48	42	6		3					
	081020063	环境化学	考查	必修	2	32	32	0		2					
	081030084	机械基础	考试	必修	3	48	46	2		3					
	081040098	环境工程 CAD	考查	必修	4	64	64	0		4					
	081030089	给水与排水技术	考试	必修	3	48	48	0			3				
	081030075	分析化学	考查	必修	3	48	42	6			3				
	081020059	仪器分析	考查	必修	2	32	32	0			2				
	081030110	环境工程原理	考查	必修	3	48	48	0			3				
	081040095	环境监测	考试	必修	4	64	64	0				4			
	081040092	污水处理技术	考试	必修	4	64	60	4				4			
	081030071	环境影响评价与环境规划	考查	必修	3	48	48	0				3			
	081020111	物理性污染控制	考查	必修	2	32	32	0					2		
	081030076	环保设备与应用	考试	必修	3	48	42	6					3		
小 计					44	699	669	30	5	12	11	11	5	0	
合 计					126	1888	1812	76	25+0	26+0	17+10	13+14	5+14	0	

	课程代码	课程名称	考核形式	课程属性	学分	学时分配			各学期授课时数分配					
						总学时	讲课	实验	1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期
									16 周	16 周	16 周	16 周	16 周	16 周
专业选修课	081020049	办公软件应用	考查	选修	2	32	20	12			2			
	081020034	大气污染控制工程	考查	选修	2	32	32	0			2			
	081030079	工业分析	考查	选修	3	48	48	0			3			
	081030072	普通化学	考试	选修	3	48	48	0			3			
	081020070	环境法规	考查	选修	2	32	32	0				2		
	081020033	固体废弃物处理工程	考查	选修	2	32	32	0				2		
	081020017	环境微生物	考查	选修	2	32	32	0				2		
	081020061	室内环境监测	考查	选修	2	32	32	0				2		
	081020112	文献检索与科技论文写作	考查	选修	2	32	32	0				2		
	081020067	清洁生产与 ISO14000	考查	选修	2	32	32	0				2		
	081020023	环境经济学	考查	选修	2	32	32	0					2	
	081020030	有机化学	考查	选修	2	32	32	0					2	
	081020035	工程项目管理	考查	选修	2	32	30	2					2	
	081020052	生物化学	考查	选修	2	32	32	0					2	
	081020032	环境工程专业英语	考查	选修	2	32	32	0					2	
	081020046	环境生态学	考查	选修	2	32	32	0					2	
	081020029	噪声控制工程	考查	选修	2	32	32	0					2	
	081020054	企业管理与市场营销	考查	选修	2	32	32	0					2	
小 计					38	608	594	14	0	0	10	14	14	0
最低学分要求 18 学分														
公共选修课			考查		11	其中素质课最低学分要求 4 学分								
合 计					126	1888	1812	76	25+0	26+0	17+10	13+14	5+14	0