

## 2023 级环境工程专业人才培养方案 (工学, 环境科学与工程类, 082502)

### 一、专业简介

环境工程专业属于环境科学与工程学科, 于 2001 年本科首次招生。经多年建设发展, 学科专业先后获批省重点学科、专业硕士学位授权点、环境科学与工程一级学科硕士学位授权点、国家一流本科专业建设点, 并通过国家工程教育认证。专任教师 25 人, 高级职称 17 人; 拥有水污染控制与废水资源化国家教学示范中心, 设置环境监测、污染治理技术等教学实验室, 教学与实验用房面积 2120m<sup>2</sup>。专业以水污染控制及水处理理论和技术为特色, 培养学生具有扎实的环境工程理论知识、专业技术和工程设计能力, 重点掌握水污染控制方面理论和技术。

### 二、培养目标

培养目标: 以安徽省经济与社会发展的需求为导向, 始终将生态文明建设战略思想贯彻在城镇化发展过程中, 着力区域城镇化发展背景下环境污染治理与废弃物资源化领域, 培养理论科学研究、工艺设备设计研制与开发、环保过程控制以及环保经营与管理等多维技能的高级工程技术人员。

**本专业学生毕业 5 年后能达成下列目标:**

目标 1: 培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人, 具有良好社会责任感、职业道德、人文素养和心理素质;

目标 2: **能够**在政府、企事业、高校及科研院所等环保部门或机构从事规划、设计、施工、管理、教育和研究工作, 具有就业竞争力。

目标 3：能够系统地分析和解决复杂环境工程问题，具备环保规划、环境评价与管理等方面的能力，可**协助**承担污染控制工程的设计、施工及运营；

目标 4：具备创新精神、可持续发展理念和国际化视野；

目标 5：具备团队合作、沟通表达和工程项目管理能力，能够自主学习、持续发展、终身进步。

### 三、毕业要求

1) 工程知识：具有扎实的数学、自然科学、工程基础以及环境工程领域的专业知识，并能够将这些知识用于解决环境保护领域的复杂工程问题。

1-1 能应用数学知识解决工程问题。

1-2 能应用自然科学知识解决工程问题。

1-3 掌握工程基础知识，能将其应用于环境保护领域。

1-4 能够将专业知识用于解决环境保护领域工程问题。

2) 问题分析：能够应用数学、自然科学、工程科学和环境工程专业的基本原理，识别、表达环境保护领域复杂工程问题，通过运用现代信息技术进行文献检索，整理、归纳和分析资料，获得对复杂工程问题的深刻认识并获得有效结论。

2-1 能应用数学、自然科学的基本原理，识别、表达环境工程专业问题。

2-2 能应用工程科学的基本原理，通过运用现代信息技术进行文献检索，整理、归纳和分析环境保护领域复杂工程问题。

2-3 能针对环境保护领域复杂工程问题的分析，得出有效结果

3) 设计/开发解决方案：设计/开发解决方案：能够设计针对环境保护领域复杂问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元或工艺流程，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。

3-1 能够利用所学知识设计解决环境保护领域复杂问题的方案。

3-2 能够在设计中体现创新意识，并能综合考虑社会、健康、安全、法律、文化同环境等因素。

4) 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对环境保护领域复杂问题进行研究，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 能够基于科学原理采用科学方法分析环境问题，设计合理实验。

4-2 能够安全有效开展实验，综合信息科学分析与解释所得数据，获取有效结论。

5) 使用现代工具：能够针对环境保护领域复杂问题，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，包括对环境保护领域复杂问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5-1 能够针对环境保护领域复杂问题，采用现代信息技术工具，获取相关信息资料。

5-2 能够正确选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具，分析环境保护领域问题。

5-3 能够使用现代工程工具与信息技术工具，预测与模拟环保领域复杂问题，并理解其局限。

6) 工程与社会：能够基于环境保护领域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 具有工程实习经历，能够基于学科知识合理分析环保工程方案对社会的影响。

6-2 能科学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，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环境保护领域复杂问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7-1 能够理解环境保护领域复杂问题的专业工程实践对环境的影响。

7-2 能够理解和评价工程实践对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。

8-1 具有人文社会科学素养，树立和践行社会主义核心价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情，明确个人作为社会主义建设者和接班人所肩负的责任和使命，能够遵守工程职业道德。

8-2 具有社会责任感和工程伦理观，能在实践中自觉履行责任。

9) 个人和团队：具有在多学科背景下的团队合作精神，能够承担个体、团队成员以及负责人的角色，并履行相应的工作职责。

9-1 具有在多学科背景下的团队合作精神，能够在多学科背景下的团队中开展工作。

9-2 能够担任多学科团队负责人的角色，组织成员开展工作。

10) 沟通：能够就环境保护领域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 能够掌握撰写报告和设计文稿、陈述发言等技能，与同行及公众进行有效沟通和交流环保问题。

10-2 具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行有效沟通和交流。

11) 项目管理：理解并掌握环境保护领域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 理解并掌握环保领域工程管理原理与经济决策方法。

11-2 能够将工程管理原理与经济决策方合理有效应用于多学科环境。

12) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，能够通过自我学习等方式，不断提升自我能力和知识水平，适应社会发展。

12-1 具有自主学习和终身学习的意识，认识坚持学习的重要性。

12-2 能够采用适合的方法持续提高自己的学习和适应发展的能力。

#### 四、主干学科

环境科学与工程、土木工程、化学工程与工艺。

#### 五、核心课程

环境工程原理、环境工程微生物学、环境监测、水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物控制工程、物理污染控制工程、环境规划与管理、环境影响评价等。

#### 六、主要实践教学环节

1. 基础实践教学环节

思想政治教育实践课、军事训练与国防教育、金工实习 B、物理实验 B、劳动实践等

## 2. 专业实践环节

认识实习、生产实习、课程实验（环境工程原理实验、环境工程微生物学实验、环境监测实验等）、课程设计（水污染治理、大气污染治理、物理污染治理、固体废物污染治理、环境影响评价等）等。

## 3. 综合实践环节

毕业实习、毕业论文/设计(环境工程)、环境工程综合实验等。

# 七、学制及学分要求

## 1. 学制

学制：4 年；学生可在 3-6 年内修完本专业规定学分。

## 2. 学分要求

本专业学生在校期间必须修满本方案规定的 175 学分方能毕业。

按照课程性质分类：必修课程 157 学分，包括：通识教育基础课程 36 学分、大类学科专业基础课程 55 学分、专业与专业方向课程 17 学分、实践教学课程 37 学分（不含课内实践）、素质拓展与创新 12 学分（创业基础、大学生职业生涯规划与就业指导、大学生心理健康教育、安全教育、军事理论、美育教育、劳动教育）；选修课程 18 学分，包括：通识教育课程 8 学分（校公选课）、专业与专业方向课程 8 学分、素质拓展与创新课程 2 学分（校本特色课程、第二外语）。

按照课程平台分类：通识教育 44 学分（必修 36 学分，选修 8 学分）；大类学科专业基础 55 学分（全部必修）；专业与专业方向 25 学分（必修 17 学分，选修 8 学分）；实践教学 44 学分（全部必修，含课内实践 7 学分）；素质拓展与创新 14 学分（必修 12 学分，选修 2 学分）。

第二课堂 5 学分，不计入总学分。

## 八、授予学位

授予学位：工学学士学位

## 九、课程体系

本专业课程体系由通识教育、大类学科专业基础、专业与专业方向、实践教学和素质拓展与创新课程平台。各课程平台占总学分比例如下。

表 1 各课程平台占总学分比例统计

课程平台	课程性质	学分	占总学分比例
通识教育	必修	36	20.57%
	选修（校级）	8	4.57%
大类学科专业基础	必修	55	31.43%
专业与专业方向	必修	17	9.71%
	选修	8	4.57%
实践教学	必修	44（包含课内实践 7 学分）	25.14%
素质拓展与创新	必修	12	6.86%
	选修	2	1.14%

注：实践教学学分包含课内实践 7 学分。

## 十、专业指导性教学计划进程表

表2 环境工程专业指导性教学计划进程表

学 年	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
I			☆	**	**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	:		
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	:	:	
II	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	:	:		
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	◇	:	:		
III	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	!!	--	--	:	:		
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	++	++	◇	--	:	:		
IV	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	:	:		
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	★	★	
V																						
符号 说明	“☆”入学教育 “--”理论教学 “**”军事训练 “!!”认识实习 “++”生产实习 “★”毕业分配 “○”毕 业设计 “:”考试 “◇”课程设计																					

说明：课程设计不集中安排，由课程教师根据课程进程安排课程设计。



课程性质	课程类别	课程编码	课程名称	学分	考核方式	学时分配				各学期计划周学时								说明		
						总学时	讲课	实验	实践	1	2	3	4	5	6	7	8			
大类 学科 专业 基础		SL011011B	高等数学 A1	4.5	试	72	72			6*12										
		SL011021B	高等数学 A2	5.5	试	88	88				6*15									
		SL012021B	线性代数 B	2.5	试	40	40				4*10									
		SL013021B	概率论与数理统计 B	2.5	试	40	40						4*10							
		SL021031B	大学物理 B	6	试	96	96				6*16									
		CH030112B	无机及分析化学 A	5	试	80	60	20		4*15										
		CH030062B	物理化学 D	3	试	48	42	6				3*14								
		CH030102B	有机化学 D	2	试	32	32			4*8										
		TM050172B	工程力学 B	3.5	试	56	52	4					4*13							
		HN010612B	流体力学 B	4	试	64	60	4				4*15								
		JD025052B	电工电子技术 B	2.5	试	40	32	8				4*10								
		JD080042B	画法几何与建筑制图 C	3	试	48	40	8		3*14										
		HN030022B	环境工程原理	3	试	48	48						3*16						1-16 周	
		HN030032B	环境工程微生物学 A	2	试	32	32							3*11					1-11 周	
		HN030042B	环境监测	2	试	32	32						3*11						1-11 周	
		HN030052B	环境工程经济学	2	查	32	32						4*8						9-16 周	
		HN030062B	环境工程施工技术与管理	2	查	32	32							4*8					9-16 周	
			小计			55														
	专业与 专业 方向		HN030093B	环境学概论(双语)	1.5	查	24	24					3*8							1-8 周
			HN030053B	水污染控制工程 A	4	试	64	64							4*16					1-16 周
			HN030063B	大气污染控制工程 A	3	试	48	48							3*16					1-16 周
			HN030073B	固体废物控制工程	2.5	试	40	40							3*14					1-14 周
			HN030083B	物理性污染与控制	2	试	32	32							4*8					1-8 周
		HN030163B	环境规划与管理 A	2	试	32	32								4*8				1-8 周	
		HN030103B	环境影响评价 A	2	试	32	32								4*8				1-8 周	
		小计			17															
素质		CC010035B	创业基础	2	查	32	16		16		2*8									

课程性质	课程类别	课程编码	课程名称	学分	考核方式	学时分配				各学期计划周学时								说明	
						总学时	讲课	实验	实践	1	2	3	4	5	6	7	8		
拓展与创新		CC010025B	大学生职业生涯规划与就业指导	2	查	32	24		8				2*12						
		GG040035B	大学生心理健康教育	2	查	32	20		12		2*10								
		JW010015B	安全教育	1	查	30	30	0			3*10								
		JW010035B	军事理论	2	查	36	36	0		3*12									
		JW010055B	美育教育	2.0	查	32	32					2*16							
		JW010045B	劳动教育	1.0	查	16	16						2*8						
		小计			12														
选修课	通识教育课程	选修校公选课≥8个学分																	
			人文社科类																
			自然科学类																
	专业及专业方向课程	选修专业及专业方向课程≥8个学分																	
		模块课程1(≥4个学分)																	
			HN030613X	环境化学A	2	查	32	32							4*8				9-16周
			HN030633X	土壤环境学	2	查	32	32								4*8			9-16周
			HN030653X	生物化学A	2	查	32	32					4*8						1-8周
			HN030423X	水资源利用与保护B	2	查	32	32						4*8					1-8周
			HN030363X	环境工程仪表与自动化	2	查	32	32									4*8		1-8周
			HN030233X	环境生态工程	2	查	32	32						4*8					9-16周
			HN030253X	环境质量评价	2	查	32	32							4*8				9-16周
			HN030303X	环境毒理学	2	查	32	32						4*8					1-8周
			HN030313X	仪器分析B	2	查	32	24		8								3*8	1-8周
			HN030373X	水处理新技术	2	查	32	32							4*8				1-8周
		模块课程2(≥4个学分)																	
			HN030223X	工业废水处理	2	查	32	32								4*8			
	HN030273X	中水工程	1.5	查	24	24									3*8			1-8周	
	HN030623X	环保设备工程	1.5	查	24	24									3*8			1-8周	
	HN030643X	泵与风机	2	查	32	32							4*8					9-16周	

课程性质	课程类别	课程编码	课程名称	学分	考核方式	学时分配				各学期计划周学时								说明
						总学时	讲课	实验	实践	1	2	3	4	5	6	7	8	
		HN030353X	清洁生产导论	2	查	32	32										4*8	9-16周
		HN030463X	水文与水文地质 B	2	查	32	32										4*8	1-8周
		HN030433X	环境材料学	2	查	32	32									3*11		1-11周
		HN030843X	大气环境科学与技术	2	查	32	32									4*8		1-8周
		HN030453X	地下水污染与防治	2	查	32	32									4*8		9-16周
		HN030473X	污染土壤生物修复原理与技术	2	查	32	32									4*8		1-8周
		HN030663X	环境碳排放管理与核算	1.5	查	24	24									3*8		1-8周
素质拓展与创新	选修校本特色课程≥1个学分；选修第二外语课程≥1个学分																	
			校本特色课程															校本特色课程包括徽州文化、徽派建筑等。
			第二外语															

注：1. 课程名称后标注“★”表示必须企业中完成，标注“△”表示建议在企业中完成；

2. 周学时按周学时乘以完成周填写，如：4（周学时）×8（周数）、备注栏填起始周；

3. 本教学计划表未列入实践教学38个学分、学校公共选修课程8个学分和社会实践与课外创新课程（第二课堂）5个学分。

4. 在“学时分配”一栏中，总学时=讲课学时+实验学时+实践学时，其中实验学时包含上机学时，实践学时仅指文科类专业课程实践学时。

5. 专业核心课程的考核方式应设定为考试；课程总学时超过40个学时课程，考核方式原则上应设定为考试，例外情况需学校审批。

6. 创新创业教育课程包括必修课程《创业基础》和《大学生职业生涯规划与就业指导》，共4学分（各2学分），已列入“素质拓展与创新创业”课程平台；专业教育模块选修课程2学分，已归并到第二课堂课程5学分之中。

## 十二、实践教学环节安排表

表 4 专业实践教学环节安排表

层次	课程编码	课程名称	学分	周数 /学时	各学期计划周学时								
					1	2	3	4	5	6	7	8	
基础 实践类	MY040024B	思想政治教育实践课	2	40 学时			3*14						
	JW010025B	军事训练与国防教育	2	60 学时	30*2								
	JD090022B	金工实习 B	2	60 学时		4*15							
	SL061021B	物理实验 B	1	30 学时		3*10							
	JW010065B	劳动实践 1	0.5	8 学时				2×4					
	JW010075B	劳动实践 2	0.5	8 学时				2×4					
	小计			8									
专业 实践类	HN030614B	环境工程原理实验	1	30 学时				3*10					
	HN030624B	环境工程微生物学实验	1	30 学时					3*10				
	HN030634B	环境监测实验	1.5	45 学时				3*15					
	HN030794B	水污染控制工程实验	1	30 学时						3*10			
	HN030804B	大气污染控制工程实验	0.5	15 学时						3*5			
	HN030814B	固废处理、物理性污染控制实验	0.5	15 学时						3*5			
	HN030654B	认识实习(环境工程)	1	1 周				√					
	HN030854B	环境工程制图	1	30 学时					3*10				
	HN030674B	课程设计(物理性污染与控制)	1	1 周					√				
	HN030694B	课程设计(大气污染控制工程 A)	1	1 周						√			
	HN030704B	课程设计(水污染控制工程 I)	1	1.0 周						√			

	HN030714B	课程设计(水污染控制工程 II)	1.5	1.5 周						√		
	HN030724B	生产实习(环境工程)	2	2 周						√		
	HN030734B	课程设计(固体废物控制工程)	1	1 周					√			
	HN030754B	课程设计(环境影响评价)	1	1 周							√	
	小计		16									
综合 实践类	HN030834B	毕业实习(环境工程)	2	2 周								√
	HN030824B	环境工程综合实验	1	30 学时							3*10	
	HN030874B	毕业论文/设计(环境工程)	10	16 周								√
	小计		13									
课内 实践类	XW010011B	程序设计基础—C 语言程序设计	1.5	24 学时		√						
	JD080042B	画法几何与建筑制图 C	0.5	8 学时		√						
	TM050072B	工程力学 B	0.25	4 学时				√				
	CH030112B	无机及分析化学 A	1.25	20 学时	√							
	CH030062B	物理化学 D	0.375	6 学时				√				
	HN010612B	流体力学 B	0.25	4 学时				√				
	JD025022B	电工电子技术 B	0.5	8 学时				√				
	GG040035B	大学生心理健康教育	0.75	12 学时		√						
	CC010035B	创业基础	1	16 学时	√							
	CC010025B	大学生职业生涯规划与就业指导	0.5	8 学时					√			
	MY020021B	中国共产党党史专题	0.5	8 学时				4×2				
	小计		7.375									
合计			44.325									

注：课程设计学分、周数按集中安排填写，组织实施分散进行。

### 十三、各学期学时分配表

表5 环境工程本科专业各学期学时分配表

学时 类别		学期	一	二	三	四	五	六	七	八	总计
		课内教学 环节	必修	404	542	368	400	440	456	0	0
选修	累计选修至少 288 学时										
其它(实验)			30			100		30	30	190	
实践教学环节周数		2	3		1	2	6	3	18	30	

注:课程填学时,实践填周数。

#### 十四、专业培养目标与毕业要求实现矩阵

##### 1. 毕业要求对培养目标的支撑

表 6 毕业要求对培养目标的支撑表

培养目标 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
工程知识		√	√		
问题分析		√	√		
设计/开发解决方案		√	√		√
研究		√	√		√
使用现代工具		√	√		
工程与社会	√	√	√		
环境与可持续发展	√				√
职业规范	√				

个人和团队		√	√	√	
沟通		√	√	√	
项目管理		√	√	√	
终身学习		√	√		√

## 2. 课程体系对毕业要求的支撑

表 7 毕业要求指标分解表

毕业要求	指标点
<p><b>1、工程知识：</b>能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决环境保护领域的复杂工程问题。</p>	1-1 能应用数学知识解决工程问题
	1-2 能应用自然科学知识解决工程问题
	1-3 掌握工程基础知识，能将其应用于环境保护领域
	1-4 能够将专业知识用于解决环境保护领域工程问题的分析
<p><b>2、问题分析：</b>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保护领域复杂工程问题，以获得有效结论。</p>	2-1 能应用数学、自然科学的基本原理，识别、表达工程问题
	2-2 能应用工程科学的基本原理，通过文献研究分析环境保护领域复杂工程问题
	2-3 能针对环境保护领域复杂工程问题的分析，得出有效结果
<p><b>3、设计/开发解决方案：</b>能够设计针对环境保护领域复杂问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元或工艺流程，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。</p>	3-1 能够利用所学知识设计解决环境保护领域复杂问题的方案
	3-2 能够在设计中体现创新意识，并能综合考虑社会、健康、安全、法律、文化同环境等因素
<p><b>4、研究：</b>能够基于科学原理并采用科学方法对环境保护领域复杂问题进行研究，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。</p>	4-1 能够基于科学原理采用科学方法分析环境问题，设计合理实验
	4-2 能够安全有效开展实验，综合信息科学分析与解释所得数据，获

	取有效结论
<b>5、使用现代工具：</b> 能够针对环境保护领域复杂问题，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，包括对环境保护领域复杂问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	5-1 能够针对环境保护领域复杂问题，采用现代信息技术工具，获取相关信息资料
	5-2 能够正确选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具，分析环境保护领域问题
	5-3 能够使用现代工程工具与信息技术工具，预测与模拟环保领域复杂问题，并理解其局限性
<b>6、工程与社会：</b> 能够基于环境保护领域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 具有工程实习经历，能够基于学科知识合理分析环保工程方案对社会的影响
	6-2 能科学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，理解应承担的责任
<b>7、环境和可持续发展：</b> 能够理解和评价针对环境保护领域复杂问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7-1 能够理解环境保护领域复杂问题的专业工程实践对环境的影响
	7-2 能够理解和评价工程实践对社会可持续发展的影响
<b>8、职业规范：</b> 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。	8-1 具有人文社会科学素养，树立和践行社会主义核心价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情，明确个人作为社会主义建设者和接班人所肩负的责任和使命，能够遵守工程职业道德
	8-2 具有社会责任感和工程伦理观，能在实践中自觉履行责任
<b>9、个人和团队：</b> 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队	9-1 能够在多学科背景下的团队中开展工作

成员以及负责人的角色。	9-2 能够担任多学科团队负责人的角色，组织成员开展工作
<b>10、沟通：</b> 能够就环境保护领域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 能够掌握撰写报告和设计文稿、陈述发言等技能，与同行及公众进行有效沟通和交流环保问题
	10-2 具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行有效沟通和交流
<b>11、项目管理：</b> 理解并掌握环境保护领域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 理解并掌握环保领域工程管理原理与经济决策方法
	11-2 能够将工程管理原理与经济决策方合理有效应用于多学科环境
<b>12、终身学习：</b> 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 具有自主学习和终身学习的意识，认识坚持学习的重要性
	12-2 能够采用适合的方法持续提高自己的学习和适应发展的能力

表 8 课程对毕业要求指标点的支撑关系矩阵

课程名称	毕业要求指标点																											
	1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	4-1	4-2	5-1	5-2	5-3	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1	12-2
军事训练与国防教育																					★							
大学生心理健康教育																								★				
思想道德与法制															★						★							
中国近代史纲要																				★								
马克思主义基本原理概论															★					★	★							
毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论															★						★							
习近平新时代中国特色社会主义思想															★						★							



课程名称	毕业要求指标点																											
	1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	4-1	4-2	5-1	5-2	5-3	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1	12-2
画法几何与建筑制图 C													★															
大学物理 B		★			★																							
物理实验 B		★																										
计算机程序设计基础—C 语言程序设计														★														
劳动实践															★													
金工实习 B																						★			★			
创业基础																							★					
大学生职业生涯规划与就业指导																				★	★	★						







课程名称	毕业要求指标点																											
	1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	4-1	4-2	5-1	5-2	5-3	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1	12-2
课程设计 (大气污染控制工程)							★										★						★					
课程设计 (水污染控制工程 II)							★										★						★					
形势与政策																											★	
课程设计 (水污染控制工程 I)							★										★											
生产实习 (环境工程)															★			★										
环境规划 与管理 A							★		★			★														★		
环境工程 综合实验										★												★	★					

课程名称	毕业要求指标点																												
	1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	4-1	4-2	5-1	5-2	5-3	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1	12-2	
毕业实习																													
水污染控制工程实验											★											★							
大气污染控制工程实验											★											★							
固废处理、物理性污染控制实验											★											★							
课程设计（环境影响评价）								★																	★				
毕业设计/论文（环境工程）							★		★			★					★					★							★

## 十五、社会实践与课外创新学分获得办法

学校为加强学生创新创业能力的培养，鼓励大学生积极参加课外实践活动。创新创业教育及学生在教师指导下开展的各类创新创业实践；参加创新创业项目（国家级或省级）；社会实践与社会调查；专题讲座或学术报告；发表学术论文与申请专利等。大学生获得社会实践与课外创新学分的具体办法见《安徽建筑大学大学生社会实践与课外创新学分认定办法》（校字〔2014〕107号）。