

河南工业大学

“环小青”人才培养创新实验班招生简章

一、实验班简介

“环小青”人才培养创新实验班致力于培养德智体全面发展、适应当代环境工程设计和环境管理产业体系建设需要，掌握环境工程原理、环境治理工艺与设计、环境监测技术、环境工程 CAD 制图，环境质量控制与评价、环境生物技术等与环境工程设计与管理相关的基本理论和知识，具备环境治理项目设计技术支持，治理工程工艺技术改造、环境质量监控管理的富有科研创新精神和实践能力的高素质创新型人才。实验班以环境工程专业的“河南省创新教育教学基地”为载体，以产教融合为途径，集中优质教育教学资源和优秀生源进行特殊培养，实施拔尖创新人才培养计划。以因材施教，尊重个性、服务实体为教学理念，采用以专业核心价值引领为主线的德育模式，创新课堂教学方法，深入开展“启发式教学”和“探究式学习”。采用小班研讨课，结合导师的专业研究方向和课题内容，以及实践基地的具体环保创新项目，让学生把课堂学习和课外研究活动相结合，提升创新实践能力。以自由选择专业和个性化培养取代按专业招生和按专业培养的传统模式，培养和造就一批适应时代发展需要，基础扎实、能力强、视野开阔，德、智、体、美全面发展的高素质创新型人才。

二、招生对象与计划

创新实验班的学生从大一优秀本科生中遴选，一般在第二学期遴选。选拔热爱环境科学与工程专业、综合素质高、有发展潜力的学生进入创新实验班。

创新实验班的人数原则上不超过 30 人，环境工程专业计划招生 2 个班。

三、培养模式与特色

（一）培养模式

以环境工程河南省重点学科专业为平台，探索多种模式人才培养模式，实行个性化培养。在教学过程中推进教育理念、教学内容、教学方法的改革，实施研究性学习，培养科研兴趣和学术精神，坚持学以致用，将专业学习与社会实践紧密结合。具体如下：

1. 培养方案和育人理念

为了实现创新培养和个性培养，实验班采用小班化教学，每班不超过 30 人，以专业实践基地为依托，采用以“专业核心价值引领、能力素质导向、具体工程项目为载体”的三层次育人理念，优化课程内容教学体系，重新架构培养方案。采用“3+2”培养方案的结构模式，这个“3”包括通识课程、工科基础课程和专业核心课程，“2”是个性化课程和第二课堂课程。

2. 培养体系与课程改革

在培养方案的实施过程中采用“通中有专、专中有通、通专结合”的教学特点。把各门专业课程从教学内容、形式上达到互相融合、

相互补充。对于课程内容交叉重复的知识点，经过学生反映可取消，对专业课程采用精选精讲的模式，在通识和工科基础平台的课程已经完成的基础上，进一步创新培养体系的改革与实施，包括教学内容规划、教学方法改革、授课形式、考核方式等诸多方面的改革。

3. 管理机制与评价模式

在学院管理体系内，实行全程导师制管理模式，导师根据学生意愿指导课程体系进行选课；把第一课堂与第二课堂结合，开展研究性教学及创新性实验；采用“项目制”引导学生自主探究；考核方式采用课内和课外成果产出评价模式，促使个性化培养。

4. 课程体系

（1）普通班培养方案课程体系

课程类别	课程模块	课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时						修读学期	最低学分要求	备注
						总计	理论	实践						
								实验	上机	社会实践	实训			
通识平台	思政类	必修	T01161001A	思想道德与法治	3	48	42			6		1	17	
		必修	T01161002A	中国近现代史纲要	3	48	42			6		3		
		必修	T01161003A	马克思主义基本原理	3	48	42			6		2		
		必修	T01161004A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40			8		4		
		必修	T01161005A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	42			6		5		
		必修	T01161006A	形势与政策（一）	0.25	8	8					1		
		必修	T01161007A	形势与政策（二）	0.25	8	8					2		
		必修	T01161008A	形势与政策（三）	0.25	8	8					3		
		必修	T01161009A	形势与政策（四）	0.25	8	8					4		
		必修	T01161010A	形势与政策（五）	0.25	8	8					5		
		必修	T01161011A	形势与政策（六）	0.25	8	8					6		
		必修	T01161012A	形势与政策（七）	0.25	8	8					7		
		必修	T01161013A	形势与政策（八）	0.25	8	8					8		

	外语类	必修	T01111001A	大学英语（一）	2	32	32					1	8	
		必修	T01111002A	大学英语（二）	2	32	32					2		
		必修	T01111003A	大学英语（三）	2	32	32					3		
		必修	T01111004A	跨文化交际	2	32	32					4		
	数理类	必修	T01121411A	高等数学 B（一）	5	90	80			10		1	23.5	
		必修	T01121412A	高等数学 B（二）	5	90	80			10		2		
		必修	T01121413A	大学物理 B（一）	3	48	48					2		
		必修	T01121414A	大学物理 B（二）	3	48	48					3		
		必修	T01121410A	物理实验	2	56		56				3		
		必修	X01121403A	线性代数	2.5	40	40					2		
		必修	X01121404A	概率论与数理统计	3	48	48					3		
	计算机类	必修	T01041001A	大学计算机（C 语言）	2.5	40	24		16			1	2.5	
	体育类	必修	T01191001A	大学体育（一）	1	34	34					1	4	
		必修	T01191002A	大学体育（二）	1	36	36					2		
		必修	T01191003A	大学体育（三）	1	38	38					3		
		必修	T01191004A	大学体育（四）	1	36	36					4		
	人文艺术	必修	T01141001A	中国传统文化	1	16	16					2	3	
		必修	T01131001A	音乐鉴赏	1	16	16					2		

	类	必修	T01131002A	美术鉴赏	1	16	16					3		
	军事类	必修	T04051007A	军事理论	2	36	36					1	4	
		必修	T04051008A	军事技能	2	168				168		1		
	身心健康类	必修	T04051003B	大学生心理健康教育	2	32	32					1	2	
	通识平台必修小计				64								64	
	公共选修课包括 5 个模块：成长规划类、艺术审美类、身心健康类、自然素养类、人文素养类，修读不低于 5 学分（不得选修本学院所开设的公共选修课），其中成长规划类须修 1 学分。												5	成长规划类 1 学分；其他不低于 4 学分
学科平台类	化学类	必修	X01051003A	无机及分析化学	4	64	64					1	21.5	
		必修	X01051007A	无机及分析化学实验	1.5	42		42				1		
		必修	X01051008A	有机化学 B	4	64	64					3		
		必修	X01051011A	物理化学 D	3	48	48					4		
		必修	X01051012A	物理化学实验 B	1	28		28				4		
	电工电子类	必修	X01081903A	电工与电子技术 C	3	48	38	10				3		
	机械类	必修	X01021806A	工程制图 C	2	32	32					2		

	力学类	必修	X01031005A	工程力学 B	3	48	42	6				4		
专业平台	专业必修课	必修	Z01231001A	环境工程专业导论	1	16	16					1	36	
		必修	Z01231002A	流体力学	3	48	48					4		
		必修	Z01231003A	环境工程制图	1	16	16					3		
		必修	Z01231004A	环境微生物学	2	32	32					2		
		必修	X01051013A	仪器分析 B	2.5	40	26	14				6		
		必修	Z01231005A	环境监测	2	32	32					5		
		必修	Z01231006A	环境工程原理	4	64	64					4		
		必修	Z01231007A	排水管道工程	2	32	32					5		
		必修	Z01231008A	水污染控制工程	3	48	48					5		
		必修	Z01231009A	大气污染控制工程	3	48	48					6		
		必修	Z01231010A	固体废物处理与处置	2.5	40	40					6		
		必修	Z01231011A	物理性污染控制工程	1.5	24	20	4				6		
		必修	Z01231012A	环境影响评价	2	32	32					6		
		必修	Z01231013A	工程经济与项目管理	1.5	24	24					6		
		必修	Z01231014A	环境工程专业英语	1	16	16					7		

		必修	Z01231015A	环境规划与管理	2	32	32					6		
		必修	Z01231016A	土建概论	2	32	32					6		
		专业必修课小计			36									
	专业 选修 课	选修	Z01231035A	工程测量学	2	32	24	8				3	6	
		选修	Z01231036A	环境化学	2	32	32					4		
		选修	Z01231037A	清洁生产	2	32	32					5		
		选修	Z01231038A	环境生态学	2	32	32					6		
		选修	Z01231039A	建筑给排水工程	2	32	32					6		
		选修	Z01231040A	土壤污染与修复	2	32	16	16				5		
		选修	Z01231041A	环保设备基础	2	32	32					7		
		选修	Z01231042A	科技论文写作	2	32	32					7		
		选修	Z01231043A	水质工程学	2	32	32					7		
		专业选修课小计			18									
	集中 实践 课	必修	Z01231019A	环境微生物实验	1	28		28				2	33.5	
		必修	Z01231020A	环境工程CAD实操	0.5	14			14			3		
		必修	Z01231021A	金工实习 B	2	56					56	4		
		必修	Z01231022A	认识实习	1	28					28	5		
		必修	Z01231023A	生产实习	2	56					56	7		

		必修	Z01231024A	排水管道工程课程设计	1	28					28	5		
		必修	Z01231025A	水污染控制工程课程设计	1.5	42					42	5		
		必修	Z01231026A	大气污染控制工程课程设计	1.5	42					42	6		
		必修	Z01231027A	固体废物处理与处置课程设计	1.5	42					42	6		
		必修	Z01231028A	环境监测实验	1.5	42		42				5		
		必修	Z01231029A	环境工程原理实验	1	28		28				4		
		必修	Z01231030A	水处理实验	1	28		28				5		
		必修	Z01231031A	大气污染控制工程实验	1	28		28				7		
		必修	Z01231032A	固体废物处理与处置实验	1	28		28				7		
		必修	Z01231033A	毕业实习	1	28					28	8		
		必修	Z01231034A	毕业设计（论文）	15	420					420	8		
		集中实践课小计			33.5									
能力拓展	创新创业类	必修	N04051002A	创新教育	0.5	8	8					3	3.5	
		必修	N04051003A	创业教育	0.5	8	8					4		
		必修	N04051001	生涯教育	0.5	8	8					1		

			A												
		必修	N04051004 A	就业教育	0.5	8	8					6			
	劳动 拓展 类	必修	N01161014 A	劳动教育（理论）	0.5	8	8					1			
		必修	N04081001 A	劳动教育（实践） 一	0.2	6						2			
		必修	N04081002 A	劳动教育（实践） 二	0.2	6						3			
		必修	N04081003 A	劳动教育（实践） 三	0.2	6						4			
		必修	N04081004 A	劳动教育（实践） 四	0.2	6						5			
		必修	N04081005 A	劳动教育（实践） 五	0.2	6						6			
	专业 拓展 类	必修	Z01231017A	环境工程学科前沿	1	16	16					2	3		
		必修	Z01231018A	粮油食品工业污染 控制工程	2	32	32					6			
最低学分要求(共计)													172.5		

(2) 创新实验班培养方案与普通班培养方案不同的课程列表

课程类别	课程模块	课程性质	课程名称	学分	学时						修读学期	说明
					总计	理论	实践					
							实验	上机	社会实践	实训		
专业平台	专业必修课	必修	环境监测与分析	2	32	32					5	将原来的《环境监测》课程改为《环境监测与分析》，使课程更倾向于环境分析实际应用。
	专业选修课	选修	土壤污染与修复技术	2	32	16	16				3	将《土壤污染与修复》课程改为《土壤污染与修复技术》，学期由第 5 学期改为第 3 学期。让学生提早进入环境修复技术学习体系，从工程技术学习研究中提升知识综合应用和创新能力。
		选修	工程测量学	2	32	24	8				5	修读学期后移，由第 3 学期改为第 5 学期。
	集中实践课	必修	认识实习	1	28					28	3	修读学期前移，由第 5 学期改为第 3 学期。让学生提前熟悉和联系实践基地，以便后期的合作。
		必修	环境监测与分析实验	1.5	42		42				5	实验课程内容从项目设计上更具有综合性和挑战度。
能力拓展	创新创业类	必修	创新实践教育	0.5	8	8					3	将《创新教育》课程改为《创新实践教育》，使学生直接通过参与创新比赛实践项目锻炼成长。
		必修	创业实践教育	0.5	8	8					4	将《创业教育》课程改为《创业实践教育》，让学生参与专业结合的科研创业实践项目和比赛来达成教学目标。

（二）培养特色

1. **德育育人途径：**采用以专业思政课为载体的德育体系，紧扣国家政策和国际形势，采用把专业问题与国家时事主题相结合、引导学生自我思考、发挥等方式，促使学生固化形成正确的人生观、世界观，培养学生勤于思考、善于总结，最终成为一个高尚的人。

2. **专业教育基础：**为提高学生学习效果，本实验班教学师资进行最高教学师资配置。保证专业课教师全部采用具有博士学位或高级职称的专业教师担任。深入开展“启发式教学”和“探究式学习”的实践，在智慧教室内采用小班上课。同时强化英语教育，鼓励专业老师用英语进行讲课、作业等科研训练环节，增加学术英语训练，培养学生用英语获取知识的能力。

3. **教材和教学内容：**在工程教育认证的培养目标体系内，重新优化制定新的培养方案，在新的方案中，优化学生的选课体系，让学生结合课外科学应用方法知识系统的引入，使学生有目的的学习，带着问题学习。同时注重实践教育，从实际应用中深入理解专业理论的来龙去脉，学会主动思考和探索。

4. **工程实践和第二课堂：**采用导师项目制管理。学生二年级即可在全院范围内根据自己的需要来选择专业导师。导师和学生采用双选的办法，进入导师的项目组。导师帮助学生结合自己主修专业和学生个人特长、爱好、发展目标等，指导学生制定个性化的培养计划与个性化课程。针对实际问题进行实践性教学。基础实验可以融入科研项目内容中。专业导师指导学习内容纳入学分管理。

工程实践教学采用灵活多样化实践模式，学院借助实践基地为学生提供到国内高水平大学、企业进行短期实习、学习的机会、学生也可以把研究项目与参加学科比赛结合，促进培养学生的综合应用知识的能力、实践动手能力和研究能力。

5. 综合评价机制：采用课内课程考核和课外项目成果产出考核相结合。课程考核以专业课教师为主。实践和第二课堂以导师对学生的知识应用能力进行综合评价打分。对于不及时完成任务或者工作懈怠学习产出不足的同学采用流动进出机制，通过考核体系的评价指标进行量化管理。

四、学生管理

1. 创新实验班实行导师制，全面负责学生的专业指导和思想工作。学院安排高水平教师担任导师和授课教师，聘请海内外学者指导或参与实验班的教学。参与实验班的老师教学经验丰富，学术造诣深，具有国际视野。学生从大二开始进入导师实验室进行科研训练和研究；推荐学生参加国内著名高校的夏令营；提供学生参加国内外学术会议的机会；对成绩优秀或学术成果突出的学生给予奖励。

2. 创新实验班按学院规定配备班主任，学生的学籍管理、组织管理和组织建设由学院教学班和学工办负责。

3. 创新实验班从二年级开始，全部纳入学院正常的教育教学环节中，按照“环小青”创新实验班培养方案进行教学活动。

4. 为激励学生的学习积极性，实验班实行滚动制动态管理模式，学生在第 4，6 学期依据其专业学习成绩及其他相关条件，达不到要

求者，由实验班转到环境工程专业非实验班；环境工程专业的非实验班学生成绩优秀且无违纪者可进入实验班学习。

有下列情况之一者转入环境工程专业的非创新实验班：

- (1) 专业核心课程有一门次（含一门次）不及格；
- (2) 因违纪受到学校警告以上处分者；
- (3) 思想行为表现差，受到学院两次通报批评者。

环境工程专业非创新实验班学生具备下列条件，并自愿申请可进入创新实验班：

- (1) 思想品德好，遵纪守法，积极参加校院活动，表现突出。
- (2) 考试课程总评成绩在环境工程专业前 5 名。

五、报名条件

本着自愿申请原则，大一学生符合下列条件均可报名，并提交《“环小青”创新实验班申请表》：

- (1) 思想品德好，遵纪守法，表现突出。
- (2) 热爱环境科学与工程专业。
- (3) 第一学期考试课程总评成绩优秀。

六、选拔流程

1. 学院成立学生选拔工作小组，由环境工程学院院长担任组长，选择学术造诣深厚、具有国际视野的学院教师担任选拔小组成员。
2. 学生选拔分三个环节：学生自愿申请、思想道德修养和文化课筛选、面试环节。
3. 本着自愿申请原则，大一学生符合下列条件均可报名提交

《“环小青”创新实验班申请表》：（1）思想品德好，遵纪守法，表现突出。（2）热爱环境科学与工程专业。（3）第一学期考试课程总评成绩优秀。

4. 思想道德修养筛选。学生选拔小组根据学生的思想品德、学习态度和热情，初步确定学生名单，并在学院网站公布。

5. 文化课筛选。学生选拔小组对报名学生大一上学期主要课程成绩的平均学分绩点排名进行筛选。包括高等数学、英语、无机及分析化学、无机及分析化学实验、环境工程专业导论课程，主要考察学生的基础知识、基础理论、实验操作和实验安全，英语阅读能力以及分析解决问题的能力。

6. 教学办根据报名情况，综合学生思想道德修养和文化课两个方面，最终确定参加面试环节的学生，并在学院网站公布面试安排和人员名单。

7. 学院组织由学术委员会成员、正教授、博士组成的面试工作小组对学生的道德品行、知识水平、学习兴趣和志向等多方面进行全面评测，经面试工作小组成员综合考察确定学生名单，并在学院网站公布。

七、其他事项

无

环境工程学院

2025 年 3 月 30 日