

附件 5

# 普通高等学校本科专业设置申请表

(2019年修订)

校长签字：

学校名称（盖章）：广西师范大学

学校主管部门：广西壮族自治区

专业名称：环境科学与工程

专业代码：082501

所属学科门类及专业类：工学 环境科学与工程类

学位授予门类：工学

修业年限：四年

申请时间：2025-03-31

专业负责人：宿程远

联系电话：18807739169

教育部制

## 1. 学校基本情况

学校名称	广西师范大学	学校代码	10602
邮政编码	541004	学校网址	www.gxnu.edu.cn
学校办学基本类型	<input type="checkbox"/> 教育部直属院校 <input type="checkbox"/> 其他部委所属院校 <input checked="" type="checkbox"/> 地方院校 <input checked="" type="checkbox"/> 公办 <input type="checkbox"/> 民办 <input type="checkbox"/> 中外合作办学机构		
现有本科专业数	75	上一年度全校本科招生人数	7200
上一年度全校本科毕业生人数	6397	学校所在省市区	广西桂林七星区育才路15号
已有专业学科门类	<input type="checkbox"/> 哲学 <input checked="" type="checkbox"/> 经济学 <input checked="" type="checkbox"/> 法学 <input checked="" type="checkbox"/> 教育学 <input checked="" type="checkbox"/> 文学 <input checked="" type="checkbox"/> 历史学 <input checked="" type="checkbox"/> 理学 <input checked="" type="checkbox"/> 工学 <input type="checkbox"/> 农学 <input type="checkbox"/> 医学 <input checked="" type="checkbox"/> 管理学 <input checked="" type="checkbox"/> 艺术学		
学校性质	<input type="checkbox"/> 综合 <input type="checkbox"/> 理工 <input type="checkbox"/> 农业 <input type="checkbox"/> 林业 <input type="checkbox"/> 医药 <input type="checkbox"/> 师范 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 语言 <input type="checkbox"/> 财经 <input type="checkbox"/> 政法 <input type="checkbox"/> 体育 <input type="checkbox"/> 艺术 <input type="checkbox"/> 民族		
专任教师总数	1618	专任教师中副教授及以上职称教师数	964
学校主管部门	广西壮族自治区	建校时间	1932年
首次举办本科教育年份	1954年		
曾用名	广西省立师范专科学校		
学校简介和历史沿革（150字以内）	学校创办于1932年，是教育部与广西壮族自治区人民政府共建高校。有一级学科博士学位授权点10个，博士后科研流动站7个，一级学科硕士学位授权点30个；教育部虚拟教研室建设试点2个，教育部重点实验室3个，省部共建国家重点实验室1个；国家级一流本科专业建设点23个，国家级一流课程21门，获国家级教学成果奖16项。		
学校近五年专业增设、停招、撤并情况（300字以内）	近五年增设专业6个：马克思主义理论、人工智能、新能源汽车工程、智能制造工程、教育学、工业设计。 近五年停招专业1个：秘书学。 近五年撤销专业9个：汽车服务工程、机械设计制造及其自动化、公共事业管理、应用统计学、工业设计、公共艺术、社会学、音乐表演、信息管理与信息系统。		

## 2. 申报专业基本情况

专业代码	082501	专业名称	环境科学与工程
学位	工学	修业年限	4
专业类	环境科学与工程类	专业类代码	0825
门类	工学	门类代码	08
所在院系名称	环境与资源学院/环境科学与工程		
学校相近专业情况			
相近专业 1	环境科学	(开设年份)	1999
相近专业 2	环境工程	(开设年份)	2006
相近专业 3	(填写相近专业名称)	(开设年份)	
增设专业区分度 (只有目录外专业需要填写)			
增设专业的基础要求 (只有目录外专业需要填写)			

### 3. 申报专业人才需求情况

申报专业主要就业领域	环境修复、环境监测、环境规划与管理、环境影响评价等	
<p>人才需求情况（请加强与用人单位的沟通，预测用人单位对该专业的岗位需求。此处填写的内容要具体到用人单位名称及其人才需求预测数）</p> <p>环境科学与工程专业是一门基于自然科学、工程科学和社会科学的综合性交叉专业。本专业在整合原环境科学（1999年开始招生）和环境工程（2006年开始招生）专业的基础上，以化学、生命科学、生态学等学校优势学科为支撑，逐步形成了多学科交叉、多门类融合、多领域协作的专业特色。本专业以国家和广西区域经济社会发展的重大环保需求为导向，形成了环境分析化学、环境污染控制、环境生态修复、环境功能材料和地表环境过程等5个具有鲜明的西部地域特色和环境行业特色的研究方向。本专业从落实立德树人的根本任务出发，立足广西，面向大湾区，辐射全国，根据国家和广西的社会经济发展需求，培养德智体美劳全面发展，具有较强创新精神与国际视野、良好职业素养和社会责任感，适应行业与区域经济发展需求的高级工程技术人才，能够在环境科学与工程及相关领域的科研机构、政府部门、设计单位、企事业单位等从事规划设计、技术开发、应用研究和生产管理等工作或继续深造。</p> <p>当前及未来，环境问题备受关注，环境保护学科专业契合社会发展趋势。党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央全面推进生态文明战略，加快建设美丽中国。环境科学与工程专业作为与国家生态文明建设、可持续发展战略紧密相连的重要学科领域，承载着推动社会进步与环境保护的重大使命。多年以来，环境科学专业、环境工程专业就业率达90%，升学率达30%，毕业生能够在企事业单位、科研机构、高等学校及行政部门等胜任环境保护与管理、咨询、工程设计、研究与开发、教育等工作，成为推动生态文明建设的创新型实践者。主要就业单位为如自来水厂、城市生活污水处理厂、垃圾填埋场、垃圾焚烧厂、环保检测公司、生态环保公司等。</p>		
申报专业人才 需求调研情况	年度计划招生人数	100
	预计升学人数	20
	预计就业人数	80
	广西国宏智鸿环保科技集团股份有限公司	4
	广西扬翔集团股份有限公司	4

	广西东兴北投环保水务有限公司	4
	贺州市生态环境局	2
	贺州市矿业投资集团有限公司	2
	广西环保产业投资集团	5
	广西北投环保水务集团	4
	品创科技有限公司	5
	恒晟水环境治理股份有限公司	4
	桂林南方水泥有限公司	4
	桂林云璟科技有限公司	3
	北控水务集团有限公司	4
	华蓝设计（集团）有限公司	4
	广西卡西亚科技有限公司	5
	深圳市慧创源环保科技有限公司	3
	深圳市智汇水务科技有限责任公司	3
	广州市城市建设投资集团有限公司	3
	广州市城建规划设计院有限公司	3
	广州市中工水务信息技术有限公司	3
	广西贵港北控水务有限公司	4
	广西中创建设工程有限公司	4

## 4. 教师及课程基本情况表

### 4.1 教师及开课情况汇总表

专任教师总数	26	
具有教授（含其他正高级）职称教师数及比例	14	54%
具有副教授以上（含其他副高级）职称教师数及比例	21	81%
具有硕士以上（含）学位教师数及比例	25	96%
具有博士学位教师数及比例	25	96%
35岁以下青年教师数及比例	4	15%
36—55岁教师数及比例	16	62%
兼职/专职教师比例	1:26	
专业核心课程门数	9	
专业核心课程任课教师数	12	

### 4.2 教师基本情况表

姓名	性别	出生年月	拟授课程	专业技术职务	最后学历 毕业学校	最后学历 毕业专业	最后学历 毕业学位	研究领域	专职/ 兼职
温桂清	女	1975-09	环境化学、 环境纳米分析	教授	广西师范大学	无机化学	博士	环境科学	专职
赵晶瑾	女	1984-12	环境化学、 环境化学实验	教授	湖南大学	分析化学	博士	环境科学	专职
谌斌	男	1967-12	环境微生物学	研究员	江南大学	微生物	博士	环境科学	专职
黄思玉	男	1966-07	环境仪器分析	副教授	中南大学	材料化学	博士	环境科学	专职
蒋治良	男	1965-04	环境生化分析、 环境生化分析实验	教授	西南大学	分析化学	博士	环境科学	专职
李艺	女	1986-02	环境生物学、 环境监测实验	教授	北京师范大学	环境科学	博士	环境科学	专职
于方明	男	1975-12	环境土壤学、 环境生物学	教授	中山大学	环境科学	博士	环境科学	专职
朱婧	女	1982-06	生态学、 环境地学	教授	挪威生命科学大学	环境科学	博士	环境科学	专职

梁爱惠	女	1965-12	环境生化分析、环境生化分析实验	教授	广西师范大学	应用化学	研究生班	环境科学	专职
傅雯洁	女	1989-10	环境监测、环境监测实验	副教授	清华大学	环境科学与工程	博士	环境科学	专职
吴日枫	男	1991-12	环境材料学、环境微生物学实验	未定职	中山大学	环境工程	博士	环境科学	专职
李安玉	男	1994-07	环境监测	未定职	华中农业大学	农业环境工程	博士	环境科学	专职
宿程远	男	1981-09	水处理工程、流体力学	教授	哈尔滨工业大学	环境工程	博士	环境工程	专职
邓华	女	1977-07	环境学、环境修复技术	教授	浙江大学	环境工程	博士	环境工程	专职
蒙冕武	男	1965-04	工程制图实训、工程力学	教授	中南大学	材料科学	博士	环境工程	专职
陈孟林	男	1965-05	环境工程原理	教授	华南理工大学	化学工程	博士	环境工程	专职
黄智	男	1972-04	流体力学、大气污染控制工程	教授	南京大学	环境科学	博士	环境工程	专职
胡乐宁	女	1980-01	环境法学、环境规划	副教授	中科院亚热带农业生态研究所	生态学	博士	环境工程	专职
蒋艳红	女	1980-11	环境工程学、水处理工程	副教授	广西大学	环境工程	博士	环境工程	专职
林香凤	女	1979-01	大气污染控制工程、环境工程英语	副教授	上海大学	环境工程	博士	环境工程	专职
龙腾发	男	1977-04	环境影响评价、环境影响评价案例分析	教授	中南大学	环境工程	博士	环境工程	专职
霍强	男	1982-09	环境管理学、固体废物处理处置工程	副教授	中南大学	生物工程	博士	环境工程	专职
莫雅圆	女	1991-09	环境物理性污染控制、环境影响评价	未定职	法国蒙彼利埃大学	环境工程	博士	环境工程	专职

马丽丽	女	1981-11	环境工程仪表与自动化	副教授	桂林理工大学	环境工程	博士	环境工程	专职
卢宇翔	男	1994-01	排水管网系统、环境信息系统	未定职	南京师范大学	环境科学与工程	博士	环境工程	专职
刘杰	男	1989-08	水处理工程、排水管网系统	未定职	哈尔滨工业大学	环境科学与工程	博士	环境工程	专职
杨自雄	男	1977.04	排水管网	正高级工程师	华中科技大学	给水排水	学士学位	环境科学与工程	兼职

#### 4.3专业核心课程表

课程名称	课程总学时	课程周学时	拟授课教师	授课学期
环境化学	56	4	温桂清、赵晶瑾	3
环境生物学	48	3	于方明、李艺	3
环境监测	64	4	傅雯洁、李安玉	4
固体废物处理处置工程	40	3	龙腾发、霍强	4
环境规划与管理	32	2	胡乐宁	4
环境影响评价	48	3	龙腾发	5
水处理工程	48	3	宿程远	5
环境物理性污染控制	32	2	莫雅圆	5
大气污染控制工程	32	2	林香凤	6

## 5. 专业主要带头人简介

姓名	宿程远	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	副院长
拟承担课程	流体力学、工业水处理、水处理工程、排水管网			现在所在单位	环境与资源学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2015年12月 哈尔滨工业大学 市政工程						
主要研究方向	污水绿色处理及污泥资源化						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	<p>教学改革项目</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教育部产学研合作协同育人项目，新工科背景下深度打造“有料·有效·有温度”的《水处理工程》“金课”，主持</li> <li>2. 自治区级新工科建设与实践项目，“服务双碳战略·聚焦社会需求·关注学生未来发展”环境工程多元赋能育人模式的探索，主持</li> <li>3. 自治区虚拟教研室项目，水处理课程群虚拟教研室，主持</li> <li>4. 自治区教学改革项目，工匠精神与国际视野驱动下环境工程专业水处理课程体系的改革探究，主持</li> </ol> <p>获奖情况</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2022 年获自治区优秀教师</li> <li>2. 2021 年获广西高等教育自治区级教学成果奖一等奖，排名第 1</li> <li>3. 2023 年获第三届全国高校教师教学创新大赛三等奖，排名第 1</li> <li>4. 2023 年获第三届全国高校教师教学创新大赛广西赛区一等奖，排名第 1</li> <li>5. 2021 年获自治区一流本科课程，排名第 1</li> <li>6. 2016 年获第三届全区高校青年教师教学竞赛一等奖，排名第 1</li> </ol>						

	<p>7. 2016 年获第三届全国高校青年教师教学竞赛三等奖，排名第 1</p> <p>8. 2016 年获广西五一劳动奖章</p> <p>9. 2024 年获西浦全国大学教学创新大赛教学创新优秀奖，排名第 1</p>		
从事科学研究及获奖情况	<p>1. 国家自然科学基金项目，溶解性甲烷驱动下厌氧颗粒污泥-生物电化学系统的优化调控及其功能菌群联营机制研究，主持</p> <p>2. 国家自然科学基金项目，基于生物质炭投加与循环控制的促进餐厨垃圾厌氧消化的过程与机制研究，主持</p> <p>3. 国家自然科学基金项目，厌氧-生物电Fenton耦合系统处理含有毒物质工业废水的过程与机理研究，主持</p> <p>4. 广西自然科学基金，基于农业废弃物生物质炭添加的餐厨垃圾共堆肥氮素损失控制与微生物演替研究，主持</p> <p>5. 广西自然科学基金，磁性纳米铁多相类芬顿反应体系对颗粒污泥特性及其微生物群落生态学的影响机制研究，主持</p>		
近三年获得教学研究经费（万元）	6	近三年获得科学研究经费（万元）	40
近三年给本科生授课课程及时数	流体力学、工业水处理、水处理工程、排水管网，172学时	近三年指导本科毕业设计（人次）	16

注：允许填写3-5人，只填本专业专任教师，每人一表。

姓名	赵晶瑾	性别	女	专业技术职务	教授	行政职务	副院长
拟承担课程	《环境化学》《环境化学实验》		现在所在单位	环境与资源学院			
最后学历毕业时间、学校、专业	2012年12月，湖南大学，分析化学博士						
主要研究方向	环境污染物的分析与监测						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	曾主持完成1项广西教改项目《导师制模式下环境专业学生的科研创新意识与能力培养研究》，并发表了相关教改论文2篇。参与完成多项教学成果，获广西高等教育教学成果奖一等奖和三等奖各1项。积极参加学校院系教学等评比活动，曾获得广西师范大学“教学新秀”称号，校“诚华青年教师奖”，校“十佳青年”称号。						
从事科学研究及获奖情况	曾主持国家基金青年项目1项，地区项目2项，广西杰青项目1项，2023年新增主持国家面上项目1项，2024年获广西八桂拔尖人才项目，2022年获广西科技奖一等奖1项，2023年获广西青年科技奖。						
近三年获得教学研究经费（万元）	无		近三年获得科学研究经费（万元）	100万			
近三年给本科生授课课程及学时数	环境化学，48学时/年 环境化学实验，51学时/年		近三年指导本科毕业设计（人次）	8人			

姓名	李 艺	性别	女	专业技术职务	教 授	行政职务	环境科学系系主任
拟承担课程	《环境专业导读》、《环境生物学》、《环境经济学》、《毕业论文写作》、《环境监测实验》			现在所在单位	环境与资源学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2011年6月，北京师范大学，环境科学专业，工学博士学位						
主要研究方向	重金属污染土壤的生物修复						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	1.广西高等教育本科教学改革工程A类项目，项目名称：创新创业与大数据背景下环境科学专业人才培养模式的创新探索与实践研究。已结题 2. 2021年广西高等教育自治区级教学成果一等奖（排名第八）						
从事科学研究及获奖情况	1. 国家自然科学基金地区基金，项目名称：溶磷菌介导鬼针草修复镉污染土壤的根际过程及微生态调控机制（批准号：42367001），2024.01-2027.12, 34万元，在研，主持。 2. 国家自然科学基金青年基金，项目名称：肠杆菌胞外聚合物对镉的吸附特性与机理研究（批准号：41907096），2020.01-2022.12, 27万元，结题，主持。 1.2015年国家教育部科学技术进步奖二等奖（排名第四） 2.2021年广西科学技术奖自然科学奖二等奖（排名第四）						
近三年获得教学研究经费（万元）	0			近三年获得科学研究经费（万元）	61		
近三年给本科生授课课程及学时数	《环境专业导读》、《环境生物学》、《环境经济学》、《毕业论文写作》、《环境监测实验》，共计学时：133学时/年			近三年指导本科毕业设计（人次）	8人		

姓名	邓华	性别	女	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	环境学、环境专业导读、环境修复工程、环境工程学实验、工程测量			现在所在单位	环境与资源学院环境工程系		
最后学历毕业时间、学校、专业	博士研究生：2012.9 浙江大学 环境工程专业						
主要研究方向	农业废弃物资源化、生物炭材料制备与污染土壤修复机制研究、水污染治理						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	主持完成区级教改项目1项、校级教改项目1项；主编（排名第2）完成教材1部；以第一作者或通讯作者身份发表教改论文6篇。						
从事科学研究及获奖情况	主持完成国家自然科学基金项目1项，主持广西重点研发计划项目子课题1项，主持完成市级科技项目2项，以主要成员参与国家自然科学基金项目和省级自然科学基金2项；主持横向研究项目1项；获广西科学技术奖二等奖1项（排名第5）。						
近三年获得教学研究经费（万元）	0		近三年获得科学研究经费（万元）		150		
近三年给本科生授课课程及学时数	授课课程：环境学、环境专业导读、环境修复工程、环境工程学实验、工程测量、测量实验、专业见习、专业实习，每年平均学时300课时以上。		近三年指导本科毕业设计（人次）		16		

## 6. 教学条件情况表

可用于该专业的教学 实验设备总价值（万元）	5321.21	可用于该专业的教学 实验设备数量（千元以上）	3022
开办经费及来源	财政拨款		
生均年教学日常支出（元）	3000		
实践教学基地（个）	20		
教学条件建设规划 及保障措施	<p><b>一、教学条件建设规划</b></p> <p>1. 实验室建设：实验室面积及仪器设备需符合教育部规定，覆盖基础和专业课程实验需求。基础课程实验室应满足国家安全规范，专业实验室需配备水、大气、固废处理等方向的必要设备。</p> <p>2. 实习基地建设：建立长期稳定的校内外实习基地，鼓励跨校资源共享。实习基地需与专业紧密相关，提供污染控制、环境监测、工程设计等实践机会。</p> <p>3. 实验实践教学环节学分占比不低于总学分的20%，包括认识实习、实验课程、毕业实习等。通过大学生创新创业训练项目、学科竞赛等强化学生实践创新能力。</p> <p>4. 师资队伍建设。专任教师数量和结构满足专业教学需要，生师比不高于20：1。教师需具备本专业学习背景，部分教师应有相关工程实践经历。通过进修、校企合作等途径提升教师工程实践能力，鼓励参与横向教研项目与科研成果转化。支持教师编写教材、开发在线课程课件，推动教学与科研融合。</p> <p>5. 教学设施与资料完善。依托图书馆，配备专业图书、期刊、标准规范及数字化资源，并定期更新。工程设计资料 and 环境影响评价资料完整且满足教学需求。</p> <p>6. 课程体系优化建设。课程设置覆盖数学、物理、化学、生态学等基础学科，以及环境监测、污染控制、环境规划等核心课程，选修课占比30%-40%以拓宽知识面。加强双语或全英文课程建设，培养国际化学术交流</p>		

	<p>能力。</p> <p><b>二、保障措施</b></p> <p>1. 完善政策制度。按专业要求建立教学管理规章制度和教学文件，确保教学过程规范化。建立持续改进机制，针对教学中存在的问题和薄弱环节，采取有效的纠正与预防措施，进行持续改进，不断提升教学质量。</p> <p>2. 确保经费投入。专业建设经费主要来源于学校拨款、学科建设经费及专项经费，确保实验室设备更新、实习基地维护和日常教学支出稳步增长。</p> <p>3. 建立教学过程质量监控体系。完善教学运行过程管理，定期检查教学大纲、教案、题库等，并通过学术交流会与总结会提升教学水平。强化实践环节考核，如毕业设计需结合工程实际问题，体现综合应用能力。</p> <p>4. 建立毕业生跟踪反馈机制，及时掌握毕业生就业去向和就业质量、职业满意度、用人单位对毕业生的满意度等，并形成分析报告，作为质量改进的主要依据。</p>
--	---

主要教学实验设备情况表

教学实验设备名称	型号规格	数量	购入时间	设备价值（千元）
三合一移动测量系统	ARS-1000P	1	2023	2292
全二维液相色谱仪	1290	1	2023	1695
超高效液相色谱-三重四	LCMS-8045	1	2023	1649.1
深度学习服务器	SR670V2	1	2023	1475
全自动超级微波化学工作站	EXPEC790	1	2023	1398
气相色谱-质谱联用仪	7890A/5975C	1	2013	1303.35
多普勒气象环境探测雷	Wind3D 6000	1	2023	1180
液相色谱仪	1260VL	1	2013	859.37
高通量多功能光学检测	SpectraMaxi3x	1	2019	818.9
智能拉曼光谱仪	DXR2SmartRaman	1	2019	748.8

三维激光扫描仪	RTC360	1	2022	745
多功能气体吸附系统	BELSORP-maxII	1	2020	639.5
气相色谱仪	7890A	1	2013	636.07
红外显微镜	N10	1	2013	594.10
原子吸收仪	AA8	1	2014	568
光电化学测试系统	ZenniumPro	1	2020	509.6
连续流动分析仪	SEALAA3	1	2019	501.3
总有机碳TOC分析仪	TOC-L CPH	1	2024	290
城市污水处理3D仿真工厂虚拟仿真软件	V1.0	1	2022	286
手持X射线荧光光谱仪	X-MET8000	1	2024	280
大气环境模拟舱	ADC-D	1	2020	268
便携式土壤重金属分析	NitonXL3t600	1	2018	265
污水处理工艺设计虚拟仿真实验	V1.0	1	2023	225
气氛炉	GR. AF80/16	1	2018	120
电化学工作站	EPSILON	1	2013	105
旋风分离器	QLM-100	1	2011	96
清水泵综合演示系统	ZJGKSH012	1	2017	67.4
建筑给排水综合模拟	ZJGKSH07	1	2017	64.9
离子交换实验装置	BJLC-C	1	2024	61
恒压过滤常数测定实验装置	BHGL-Bk	1	2024	60
实验室光度计	photoLab7100VIS	1	2015	56.9
城市污水管网模拟系统	ZJGKSH03	1	2017	55.7
手持气象站	HWS3000	1	2022	55
全固态手持气象站	HW3000	1	2020	52
自循环明渠水力学多功	FF3-2	1	2019	52
双层大容量恒温摇床	ZWF-C2112	1	2015	51.03

过程控制实验装置	CS1001	1	2020	50
多功能膜分离实验装置	BYMF-BD	1	2020	49
离心泵过程控制实验	BLBJ-B	1	2020	49
板式静电除尘器实验装置	DYQ501 II	1	2021	45
旋流板塔烟气吸收	KL-XLT-1	1	2014	43.5
水力学规律模拟系统	BG-GWLS	1	2020	42
沼气成分分析仪	YX-306BZQ	1	2015	42
喷洒消防系统模型	THP3604	1	2019	41
恒压过滤实验装置	KL-HYGL/ II	1	2014	39
过程控制实验装置	DB-GC04	1	2015	38.99
过程控制实验装置	DB-GC04	1	2015	38.99
化工原理 3D 仿真软件	DPSP-HJSY3.0	1	2019	38
活性炭吸附实验装置	BWXF-B	1	2020	37
自循环流场演示仪	ZL1-1	1	2023	37
便携式自动气象站	FR210	1	2015	36
便携式多参数分析仪	HQ40d	1	2014	35
便携式多参数水质分析仪	PONSEL/ Multy 8320	1	2022	35
滚筒筛分选机实验装置	QXL066	1	2020	35
自动气象站	FR210	1	2017	35
袋式除尘实验装置	THQ5517II	1	2019	34.8
碱液吸收实验 3D 软件	DPSP-HJGC	1	2019	34.8
便携式多参数水质速测仪	Mutl ti3420	2	2015	33
恒加载抗折抗压试验机	DYE-300B	1	2020	32.8
便携式溶解氧测定仪	S9	1	2024	32
压力蒸汽灭菌器	LX-B75L	3	2022	2.65
雨水系统模型	THP3638	1	2019	26
传热综合实验装置	TF-CR-II	1	2017	25

斜板沉淀池	TG-110 型	1	2024	25
间歇式活性污泥法（SBR法）实验装置	DYJ196	1	2022	24
多功能膜分离实验装置	TF-MFL-D	1	2017	23
泵特性曲线试验仪	TF-LXB	1	2017	22
活性炭变温变压吸附	KL-HBWX-1	1	2014	22
人造板万能试验机	MWW-10A	1	2020	22
曝气充氧实验装置	TG-296 型	1	2024	21
过滤反冲洗装置	KL-ZDGL-1	1	2014	20
立式压力蒸汽灭菌器	YXQ-LB-100SII	1	2022	20
水面曲线实验仪	TF3-1	1	2023	20
全站仪	R-202NE	5	2009	31.4
全站仪	NTS-342R10A	5	2021	20
全站仪	NTS-342R10A	10	2023	19.8
脉冲萃取塔实验装置	TF-CQ	1	2017	19.5
二氧化碳吸收实验装置	TF-XS	1	2017	19
粉尘粒径分布测定实验装置	DYQ641	1	2021	18
过滤实验装置	DYP081	1	2022	18
剪切式破碎机	定制	1	2020	18
数字型水击实验仪	ZS 1-3-4	1	2023	18
文丘里吸收塔	KL-WQLT-1	1	2014	18
消解比色总磷测定仪	6B-70	2	2017	18
紫外分光光度计	TU-1901	2	2015	74.3
紫外可见分光光度计	UI20PRO	2	2020	9.5
大气综合采样器	KC-6120	5	2024	15
大气综合采样器	KC-6120	3	2017	13.5
普通双目光学显微镜	Nikon Ei	1	2023	14
生物显微镜	CX23LEDRFS1C	20	2024	13

普通双目光学显微镜	E100	5	2020	8
显微镜	NikonE100	10	2015	5.6
可见分光光度计	SP-722	4	2024	5
可见分光光度计	SP-722	3	2023	4.3
可见分光光度计	SP-722	3	2019	4.15
可见分光光度计	SP-722E	2	2017	3.9
可见分光光度计	SP-722	10	2015	3.8
电子天平	FA2204C+	3	2024	7.5
电子天平	YTL3104	8	2024	5
电子天平	BSA124S	2	2019	9.5
电子天平	XB220A	2	2017	9.5
电子天平	BN-V12-200G	2	2017	4.8

## 7. 申请增设专业的理由和基础

(应包括申请增设专业的主要理由、支撑该专业发展的学科基础、学校专业发展规划等方面的内容)(如需要可加页)

申请增设环境科学与工程专业的理由充分、基础扎实。

首先，环境问题是全世界、全人类关注的焦点问题，环境保护学科专业契合社会发展趋势。党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央把生态文明建设摆在全局工作的突出位置，全方位、全地域、全过程加强生态环境保护。环境科学与工程专业作为与国家生态文明建设、可持续发展战略紧密相连的重要学科领域，承载着推动社会进步与环境保护的重大使命。广西师范大学环境科学专业（1999年招生）与环境工程专业（2006年招生）有较深的历史积淀和办学经验，培养了大批生态环境领域的复合型人才。为进一步整合优势资源，发挥1+1>2的作用，提升人才培养质量，回应时代需求和发展需求，申请增设环境科学与工程专业。该专业整合了现有的环境科学专业和环境工程专业的优势资源，进行了优化升级，与生物、化学、数学等多学科交叉，凸显综合性学科特色，促进科研创新和应用实践，将在环保领域的前沿研究及成果转化方面发挥关键作用。

其次，本专业立足广西，面向大湾区，辐射全国，落实立德树人根本任务，根据国家和社会经济发展需求，培养德智体美劳全面发展，具有较强创新精神与国际视野、良好职业素养和社会责任感，适应行业与区域经济社会发展需求的高级工程技术人才，能够在环境科学与工程及相关领域的科研机构、政府部门、设计单位、企事业单位等从事规划设计、技术开发、应用研究和生产管理等工作或继续深造。专业定位符合学校人才培养定位，有自治区级优秀教师、虚拟教研室、一流专业建设点、一流课程和教改项目等作为支撑，建有卓越工程师班，能有效对接国家和地方经济社会发展，发展前景广阔。

第三，环境科学与工程专业有专任教师26人，其中，具有教授（研究员）职称教师14人，占比54%；具有副教授以上（含其他副高级）职称教师21人，占比81%；具有博士学位教师25人，占比96%。教师年龄梯队合理，35岁以下青年教师4人，占比15%；36—55岁教师16人，占比62%。教师队伍中，国务院特殊津贴专家1人，广西杰出青年基金获得者1人，自治区八桂青年拔尖人才1人，广西高校引进海外高层次人才百人计划1人，自治区级优秀教师1人，广西五一劳动奖章获得者1人，1人入选全球2%顶尖科学家终身科学影响力排行榜（1960-2024）。2023年，环境科学与工程教工党支部获评广西壮族自治区第二批新时代广西高校党建工作样板支部。近三年环境科学与工程专业教师年共获得国家自然科学基金项目、广西自然科学基金项目、广西重点研发项目、桂林市科技项目及市县级横向项目共计30余项，在环境领域国内外知名期刊上发表论文80多篇。

第四，学院拥有5000多平方米的实验教学中心与科研场地，拥有广西生态脆弱区环境过程与修复重点实验室、珍稀濒危动植物生态与环境保护教育部重点实验室（与生命科学学院共建）、环境污染控制理论与技术广西重点实验室（与桂林理工大学、桂林矿产地质研究院共建）等科研实验教学平台，建设有20余个教学科研实践基地。环境科学与工程学科是广西师范大学潜力学科A类，是广西师范大学重点建设的学科。

第五，专业依托“领翔计划”和“独秀学生培训计划2.0（卓越工程师班）”，实施本科生导师制，培养学生的学术兴趣，挖掘本科生的学术潜力，每年都产出一批高水平成果。年均获得大创项目立项8项，在全国大学生生命科学竞赛、中国国际大学生创新大赛、挑战杯等重要比赛中获得国赛一等奖等优异成绩多项，本科生在环境领域国内外知名期刊上发表高水平学术论文已成常态。

## 8. 申请增设专业人才培养方案

### 广西师范大学环境科学与工程专业人才培养方案

#### 一、专业简介

环境科学与工程专业（082501）是一门基于自然科学、工程科学和社会科学的综合性交叉专业。在整合原环境科学（1999年开始招生）和环境工程（2006年开始招生）专业的基础上，以及在化学、生命科学、生态学等学校优势学科的支撑下，逐步形成了多学科交叉、多门类融合、多领域协作的专业特色。本专业以国家和广西区域经济社会发展的重大环保需求为导向，经过 20 多年的建设与发展，形成了环境分析化学、环境污染控制、环境生态修复、环境功能材料和地表环境过程等 5 个具有鲜明的西部地域特色和环境行业特色的研究方向。

专业目前拥有环境科学与工程一级硕士点，“珍稀濒危动植物生态与环境保护”教育部重点实验室、“广西生态脆弱区环境过程与修复”自治区重点实验室以及“漓江流域绿色治理与低碳发展”广西高校工程研究中心等研究平台。现有专任教师 26 人，其中 25 人具有博士学位，拥有正高级职称人员 14 人、副高级及以上职称 21 人；国务院特殊津贴专家 1 人，全球前 2% 顶尖科学家 1 人，广西杰出青年基金获得者 1 人，广西八桂青年拔尖人才 2 人，广西高校“八桂学者”1 人。建有校外实习实践教学基地 20 余个，主要有广西环境科学保护研究院、广西北投环保水务集团、广西润亚环保科技有限公司等。专业结合自身特色“强化科研、服务社会”，以高学历师资队伍为依托、以科学研究促进教学水平提升为动力、以高层次特色实验室建设和校外实习基地建设为抓手，形成了以水污染控制工程、环境功能材料、固体废弃物资源化等优势领域，主要培养能够从事环境工程规划、设计、施工、监测、管理和研究开发等方面工作的高级专门人才。

#### 二、专业代码、名称

（一）专业代码：082501

（二）专业名称：环境科学与工程

#### 三、培养目标及毕业要求

##### （一）培养类型

非师范学术型

##### （二）培养目标

落实立德树人根本任务，立足广西，面向大湾区，辐射全国，根据国家和广西的社会经济发展需求，培养德智体美劳全面发展，具有较强创新精神与国际视野、良好职业素养和社会责任感，适应行业与区域经济社会发展需求的高级工程技术人才，能够在环境科学与工程及相关领域的科研机构、政府部门、设计单位、企事业单位等从事规划设计、技术开发、应用研究和生产管理工作或继续深造。本专业学生在毕业后 5 年左右，经过自身学习和行业实践锻炼，预期能达到以

下具体培养目标：

1.（价值引领与职业担当）具有良好的思想政治和人文社会科学素养、社会责任感和敬业精神，能够在环境保护实践中理解并遵守职业规范。

2.（学科基础与系统认知）具备扎实的自然科学知识、专业基础知识和能力，能够鉴别、分析和解决与本专业相关岗位的复杂工程问题，并对解决方案进行评价和改进。

3.（技术创新与实践应用）具备工程创新能力，能够跟踪环境科学与工程领域前沿技术，独立从事本专业相关的工程设计、应用研究、环境管理与评价等工作。

4.（协作效能与持续发展）具有团队协作精神、创新精神、沟通交流与项目管理能力；能够通过继续教育或其它终身学习途径拓展自己的知识和能力。

### （三）毕业要求

#### 1.【政治素养】

1.1 道德素质：树立社会主义核心价值观和荣辱观，具有人文社会科学素养、社会责任感，具有爱国守法、爱岗敬业等良好的道德素质。

1.2 职业规范：能够在工程实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任并对社会有贡献。

#### 2.【专业能力】

2.1 应用与分析能力：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别和表达环境科学与工程相关问题，并通过文献研究进行分析，以获得有效结论。

2.2 研究与开发能力：能够设计针对土壤、水体、固废系统治理与修复等复杂工程问题的解决方案，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。

2.3 可持续发展理念：能够理解和评价工程项目建设、区域规划、环保工程及污染修复等对环境、健康、安全、文化及社会可持续发展的影响。

2.4 使用现代工具能力：能够针对复杂工程问题，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，包括对问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

#### 3.【协作与发展能力】

3.1 协作与交流能力：能够在团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，就复杂环境问题与同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告、设计文稿、陈述发言、清晰表达或回答问题；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。

3.2 管理与学习能力：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；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。

#### (四) 毕业要求对培养目标的支撑矩阵图

毕业要求		培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	
毕业要求 1 【政治素养】	指标 1.1	道德素质	√			
	指标 1.2	职业规范	√			
毕业要求 2 【专业能力】	指标 2.1	应用与分析能力		√	√	
	指标 2.2	研究与开发能力		√	√	
	指标 2.3	可持续发展理念	√	√	√	
	指标 2.4	使用现代工具能力		√	√	√
毕业要求 3 【协作与发展能力】	指标 3.1	协作与交流能力		√	√	√
	指标 3.2	管理与学习能力	√	√	√	√

#### 四、学制和修业年限

1. 学制：标准学制为 4 年，实行弹性学制和学分制管理。
2. 修业年限：可在 3-6 年内完成学业。

#### 五、所属学科门类及相近专业

1. 所属学科门类：工学。
2. 相近专业：环境工程、环境科学。

#### 六、专业核心课程

环境化学、环境生物学、环境监测、环境影响评价、环境规划与管理、固体废物处理处置工程、水处理工程、环境物理性污染控制、大气污染控制工程。

#### 七、主要实验及实践教学要求

##### (一) 课堂实验实训教学

流体力学实验、污染控制技术实验、排水管网实验、AutoCAD、工程制图实训环境工程仪表与自动化实验、环境工程原理实验、环境土壤学实验、有机化学实验、无机化学实验、电工学实验等。

##### (二) 认识实习（第 3 学期，1 周）

通过在自来水厂、污水处理厂、垃圾填埋场和垃圾焚烧厂等企业和公司的参观学习，对生活及工业污水、生活垃圾处理处置、城市供水配水等有一定的直观认识，提高环境意识和专业认同

感，为后续的专业学习打下良好的基础。

### （三）专业见习（第5学期，2周）

组织学生深入工业清洁生产示范企业、近零排放生态工业园区及生态文明教育基地，开展三废协同治理技术研习，对工业三废、生态循环、生活污水和生活垃圾处理处置、生态文明建设等有一定的深入了解和体验，实现学生从专业认知向职业认同的升华。

### （四）专业实习（第7学期，8周）

结合基础和专业理论课程的学习，将所学的理论知识与工程实践深度融合，充分了解和掌握本专业在实际中的运用情况，如生产、设计、管理、评估与评价、研究课题等。同时，培养学生分析和解决实际问题的能力，使学生获得实际经验和技能，学习到先进的技术和组织管理知识，实现专业知识向工程能力的有效转化。

### （五）毕业论文（设计）（第8学期，10周）

开展污染控制、环境分析、环境监测、生态修复等相关方向的科研实验与设计，熟悉文献检索、资料查询的基本方法，培养独立思考、解决问题和科技论文写作等能力。

### （六）社会实践

鼓励学生根据专业培养目标的要求，利用假期等相对集中的时间，有计划地进入环保公司、政府部门、环境检测与技术咨询公司、工矿企业、环境管理部门、科研院所等单位进行实践，或者深入社会开展调查。通过社会实践和社会调查，学会实践调查的科学方法，提高综合素质。

## 八、授予学位及毕业学分要求

（一）学位：对完成并符合本科培养方案学位要求的学生，授予工学学士学位。

（二）最低学分要求：本专业毕业最低学分要求为160学分。具体要求如下：

## 九、课程结构与学分分布比例

课程平台与性质		学分数		分布比例	
通识教育课程	必修	41.0	47.0	25.63%	29.38%
	选修	6.0		3.75%	
专业基础课程	必修	26.0	26.0	16.25%	16.25%
专业核心课程	必修	25.0	25.0	15.63%	15.63%
专业拓展课程	选修	44.5	44.5	27.8%	27.8%
实践教学课程	必修	17.5	17.5	10.94%	10.94%
合计	必修	112.5	160.0	70.31%	100%
	选修	47.5		29.69%	
实验实训及实践学分		40.0		25.0%	

## 十、课程设置计划

见附表：1. 环境与资源学环境科学与工程专业课程设置计划总表

2. 课程体系对毕业要求指标点支撑矩阵图

### 十一、其他说明

(一) 本次培养方案的执行对象：从 2026 级学生开始均使用此方案，直到新版培养方案出台；

(二) 本次培养方案修订的负责人和参加人员：赵晶瑾（环境与资源学院副院长）、宿程远（环境与资源学院副院长）、陈展图（环境与资源学院副院长）、邓华（环境工程专业教研室主任）、李艺（环境科学专业教研室主任）、孙晓杰（桂林理工大学环境科学与工程学院教授）、欧阳宁（桂林电子科技大学教务处处长）、李庆（复旦大学环境科学与工程系教授）、慈志佳（中山大学海洋科学学院副教授）、韦里（广西润亚环境工程有限公司总经理）、唐权昌（广西东兴北投环保水务有限公司工程师）、杨自雄（华蓝设计（集团）有限公司市政院院长）、刘杰、吴日枫等环境工程、环境科学专业教师代表、陈荣枢等毕业生代表和曾梦等高年级学生代表。

(三) 其他说明情况：学校实行“第二课堂成绩单”制度。根据“第二课堂成绩单”制度，本科生须参与并完成第二课堂课程或实践活动，经考核合格方可获得第二课堂学分。第二课堂学分与学生的毕业直接挂钩，学生修满规定的学分方可毕业。“第二课堂”学分认定内容包括：思想成长、实践锻炼与志愿服务、创新创业、文体活动、任职履历、技能特长及其他等六个模块。

## 附表 1：环境与资源学环境科学与工程专业课程设置计划总表

### 一、通识教育课程平台

课程代码	课程类别	课程中文名称	课程英文名称	总学分	总学时	理论讲授学时	实验实训学时	考试学期	考核方式	课程性质	开课单位
TB13001011	必修	大学英语 I	College English I	2.0	32	32	0	1	考试	理论课	外国语学院（公共课）
TB14001011	必修	公共体育（1）	Physical Education 1	0.5	24	2	22	1	考试	术科课	公体部
TB15001112	必修	思想道德与法治	Ideology and Morality & Rule of Law	3.0	48	36	12	1	考试	理论课	马克思主义学院（公共课）
TB20001026	必修	大学生职业规划与就业指导	Career Planning and Employment Guidance for College Students	1.0	32	21	11	5	考试	理论课	学工部
TB20001024	必修	大学生心理健康	Psychological Health Of College Students	2.0	32	24	8	2/3	考查	理论课	学工部
TB20150001	必修	形势与政策（含大学生安全教育课）	Trend and Policy Education	0.25	8	8	0	1	考查	理论课	学工部
TB28002910	必修	军事理论	Military course	2.0	32	27	5	1	考试	理论课	党委武装部 / 保卫处
TB28003010	必修	国家安全教育	National Security Education	1.0	16	12	4	1	考查	理论课	党委武装部 / 保卫处

TB13001012	必修	大学英语 II	College English II	2.0	32	32	0	2	考试	理论课	外国语学院(公共课)
TB14001012	必修	公共体育(2)	Physical Education 2	1.0	32	2	30	2	考试	术科课	公体部
TB15001121	必修	中国近现代史纲要	The Introduction to Modern and Contemporary History of China	3.0	48	36	12	1/2	考试	理论课	马克思主义学院(公共课)
TB15001171	必修	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping's Socialist Thought with Chinese Characteristics in the New Era	3.0	48	36	12	1/2	考试	理论课	马克思主义学院(公共课)
TB20150002	必修	形势与政策(含大学生安全教育课)	Trend and Policy Education	0.25	8	8	0	2	考查	理论课	学工部
TB28002800	必修	中华民族共同体概论	An Introduction to the Chinese National Community	2.0	32	32	0	1/2	考试	理论课	教育学部
TB13001013	必修	大学英语 III	College English III	2.0	32	32	0	3	考试	理论课	外国语学院(公共课)
TB14001013	必修	公共体育(3)	Physical Education 3	1.0	32	2	30	3	考试	术科课	公体部
TB15001141	必修	马克思主义基本原理	The Basic Principle of Marxism	3.0	48	36	12	3/4	考试	理论课	马克思主义学院(公共课)
TB20150003	必修	形势与政策(含大学生安全教育课)	Trend and Policy Education	0.25	8	8	0	3	考查	理论课	学工部
TB13001014	必修	大学英语 IV	College English IV	2.0	32	32	0	4	考试	理论课	外国语学院(公共课)
TB14001014	必修	公共体育(4)	Physical Education 4	1.0	32	2	30	4	考试	术科课	公体部
TB15001161	必修	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	General Introduction of Mao Zedong Thought & Socialist Theory With Chinese Characteristics	3.0	48	36	12	3/4	考试	理论课	马克思主义学院(公共课)
TB20150004	必修	形势与政策(含大学生安全教育课)	Trend and Policy Education	0.25	8	8	0	4	考查	理论课	学工部
TB28002905	必修	创新创业基础	Basics of Innovation and Entrepreneurship	2.0	32	32	0	3/4	考查	理论课	创新创业学院
TB20150005	必修	形势与政策(含大学生安全教育课)	Trend and Policy Education	0.25	8	8	0	5	考查	理论课	学工部
TB20150006	必修	形势与政策(含大学生安全教育课)	Trend and Policy Education	0.25	8	8	0	6	考查	理论课	学工部
TB14001015	必修	体质健康检测	Physical health test	0.5	8	0	8	7	考试	术科课	公体部
TB20150007	必修	形势与政策(含大学生安全教育课)	Trend and Policy Education	0.25	8	8	0	7	考查	理论课	学工部

TB20150008	必修	形势与政策 (含大学生安全教育课)	Trend and Policy Education	0.25	8	8	0	8	考查	理论课	学工部
TB23005031	必修	人工智能导论	Introduction to Artificial Intelligence	2.0	64	0	64	1/2	考试	独立设置实验	计算机科学与工程学院/软件学院/人工智能学院
——	必修	通识基础课程 小计		41.0	800	528	272				
——	选修	通识选修课程 小计 (至少应修读学分数)		6.0	具体参见《全校性通识核心课程(选修)一览表》，学生从5个课程模块中选择修读，要求各专业学生至少修读6学分，各模块课程学分不能相互置换。 (1) 人文社科类(TW) 1学分 (2) 自然科学类(TI) 1学分 (3) 公共艺术类(TY) 2学分 (4) “四史”教育类(TH) 1学分 (5) 通识讲座类(TQ) 1学分						
通识教育课程 合计				47.0							
备注	思想政治理论课程每门安排1/3左右的学时数开展研究性学习，并纳入实验实训教学环节进行管理。										

## 二、专业教育课程平台

### 1. 专业基础课程

课程代码	课程类别	课程中文名称	课程英文名称	总学分	理论讲授学分	实验实训学分	总学时	理论讲授学时	实验实训学时	开课学期	考核方式	课程性质	开课单位	课程说明
KB07003021	必修	高等数学1	Advanced Mathematics I	4.0	4.0	0.0	64	64	0	1	考试	理论课	数学与统计学院	
KB09001111	必修	无机及分析实验(1)	Inorganic & Analytic Chemistry Experiment (I)	1.0	0.0	1.0	32	0	32	1	考试	独立设置实验课	化学与药学院	
KB09001261	必修	无机及分析化学(1)	Inorganic & Analytical Chemistry I	4.0	4.0	0.0	64	64	0	1	考试	理论课	化学与药学院	
KB12001041	必修	环境学	Environment Science	2.0	2.0	0.0	32	29	3	1	考试	理论课	环境与资源学院	
KB12001042	必修	环境专业导读	Guidance of Environmental Major	1.0	1.0	0.0	16	12	4	1	考查	理论课	环境与资源学院	
KB07003022	必修	高等数学2	Advanced Mathematics II	3.0	3.0	0.0	48	48	0	2	考试	理论课	数学与统计学院	(先修高等数学1)
KB07003023	必修	线性代数	Linear Algebra	3.0	3.0	0.0	48	48	0	2	考试	理论课	数学与统计学院	

KB08001581	必修	大学物理 (1)	College Physics 1	3.0	3.0	0.0	48	48	0	2	考试	理论课	物理科学与技术学院
KB08009181	必修	大学物理实验 A	College Physics Experiment A	1.0	0.0	1.0	32	2	30	2	考试	独立设置实验课	物理科学与技术学院
KB09001041	必修	有机化学 (1)	Organic Chemistry (I)	3.0	3.0	0.0	48	48	0	2	考试	理论课	化学与药学学院
KB09002031	必修	有机化学实验 1	Organic Chemistry Experiment I	1.0	0.0	1.0	32	0	32	2	考试	独立设置实验课	化学与药学学院
专业基础课程 合计				<b>26.0</b>	<b>23.0</b>	<b>3.0</b>	<b>464</b>	<b>363</b>	<b>101</b>				
备注													

## 2. 专业核心课程

课程代码	课程类别	课程中文名称	课程英文名称	总学分	理论讲授学分	实验实训学分	总学时	理论讲授学时	实验实训学时	开课学期	考核方式	课程性质	开课单位	课程说明
ZB12001851	必修	环境化学	Environmental Chemistry	3.5	3.5	0.0	56	56	0	3	考试	理论课	环境与资源学院	
ZB12001871	必修	环境生物学	Environmental Biology	3.0	3.0	0.0	48	48	0	3	考试	理论课	环境与资源学院	
ZB12001061	必修	环境监测	Environmental Monitoring	4.0	4.0	0.0	64	64	0	4	考试	理论课	环境与资源学院	
ZB12001681	必修	固体废物处理处置工程	Solid Waste Disposal and Treatment	2.5	2.5	0.0	40	40	0	4	考试	理论课	环境与资源学院	
ZB12003721	必修	环境规划与管理	Environmental Planning and Management	2.0	2.0	0.0	32	32	0	4	考试	理论课	环境与资源学院	
ZB12001541	必修	环境影响评价	Environmental Impact Assessment (EIA)	3.0	3.0	0.0	48	48	0	5	考试	理论课	环境与资源学院	
ZB12001651	必修	水处理工程	Water Treatment	3.0	3.0	0.0	48	48	0	5	考试	理论课	环境与资源学院	
ZB12003911	必修	环境物理性污染控制	Environmental Physical Pollution and Control	2.0	2.0	0.0	32	32	0	5	考试	理论课	环境与资源学院	

ZB12001671	必修	大气污染控制工程	Air Pollution Control Project	2.0	2.0	0.0	32	32	0	6	考试	理论课	环境与资源学院	
专业核心课程 合计				<b>25.0</b>	<b>25.0</b>	<b>0.0</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>0.0</b>					
备注														

### 3. 专业拓展课程

课程代码	课程类别	课程中文名称	课程英文名称	总学分	理论讲授学分	实验实训学分	总学时	理论讲授学时	实验实训学时	开课学期	考核方式	课程性质	开课单位	课程说明
ZX12001611	选修	画法几何与工程制图	Drawing Geometry and Engineering Cartography	2.0	2.0	0.0	32	32	0	2	考查	理论课	环境与资源学院	
ZX12001613	选修	工程制图实训	Engineering Drawing Training	0.5	0.0	0.5	16	0	16	2	考查	独立设置实验课	环境与资源学院	
ZX12001231	选修	环境信息系统	Environment Information System	1.0	1.0	0.0	16	16	0	3	考查	理论课	环境与资源学院	
ZX12001232	选修	环境信息系统实验	Environmental Information System Experiment	1.0	0.0	1.0	32	0	32	3	考查	独立设置实验课	环境与资源学院	
ZX12001861	必修	环境化学实验	Environment Chemistry and Experiment	1.5	0.0	1.5	48	0	48	3	考查	独立设置实验课	环境与资源学院	
ZX12001981	必修	环境仪器分析	Environmental Instrumental Analysis	2.0	2.0	0.0	32	32	0	3	考试	理论课	环境与资源学院	
ZX12003701	必修	环境仪器分析实验	Environmental Instrumental Analytical Experiment	1.0	0.0	1.0	32	0	32	3	考查	独立设置实验课	环境与资源学院	
ZX12001451	选修	环境科学与工程文献检索	Literature Retrieval for Environmental Science and Engineering	1.0	1.0	0.0	16	14	2	3	考查	理论课	环境与资源学院	
ZX09001051	选修	物理化学(1)	Physical Chemistry (I)	3.0	3.0	0.0	48	48	0	3	考试	理论课	化学与药学院	
ZX12001941	选修	流体力学	Fluid Mechanics	3.0	3.0	0.0	48	48	0	3	考试	理论课	环境与资源学院	

ZX12003 801	选修	Auto CAD	Auto CAD	1.5	0.0	1.5	48	0	48	3	考查	独立设置 实验课	环境与 资源学 院
ZX12001 951	选修	流体力学实 验	Fluid Mechanics Experiment	0.5	0.0	0.5	16	0	16	3	考查	独立设置 实验课	环境与 资源学 院
ZX12001 621	选修	工程力学	Mechanics of Engineering	3.0	3.0	0.0	48	48	0	3	考试	理论课	环境与 资源学 院
ZB12001 023	选修	环境地学	Basics of earth science	2.5	2.5	0.0	40	40	0	3	考试	理论课	环境与 资源学 院
ZB12001 431	选修	环境法学	Environmental Laws	2.0	2.0	0.0	32	32	0	3	考试	理论课	环境与 资源学 院
ZX12001 111	选修	环境管理学	Environment Management	2.0	2.0	0.0	32	32	0	3	考试	理论课	环境与 资源学 院
ZX12001 131	选修	环境教育学	Environment Pedagogy	2.0	2.0	0.0	32	32	0	3	考查	理论课	环境与 资源学 院
ZX12001 241	选修	生物化学	Biochemistry	1.5	1.5	0.0	24	24	0	3	考试	理论课	环境与 资源学 院
ZX12001 881	选修	环境生物学 实验	Environmental Biology Experiment	1.5	0.0	1.5	48	0	48	3	考查	独立设置 实验课	环境与 资源学 院
ZB12001 031	选修	生态学	Ecology	3.0	3.0	0.0	48	46	2	4	考试	理论课	环境与 资源学 院
ZX12001 721	选修	工程测量	Engineering Survey	2.0	2.0	0.0	32	27	5	4	考查	理论课	环境与 资源学 院
ZX08001 381	选修	电工学	Electrotechnology	2.0	2.0	0.0	32	32	0	4	考试	理论课	电子工 程学院
ZX08001 382	选修	电工学实验	Experiment for Electrotechnology	0.5	0.0	0.5	16	0	16	4	考查	独立设置 实验课	电子工 程学院
ZX12001 473	选修	污染控制技 术实验 1	Experiment for Pollution Control Techniques	1.0	0.0	1.0	32	0	32	4	考查	独立设置 实验课	环境与 资源学 院
ZX12001 845	选修	排水管网实 验与设计	Experiment and Design of Drainage Pipe Network	0.5	0.0	0.5	16	0	16	4	考查	独立设置 实验课	环境与 资源学 院
ZX12001 844	选修	排水管网系 统	Sewer Drainage Systems	2.0	2.0	0.0	32	32	0	4	考查	理论课	环境与 资源学 院
ZX12003 701	选修	环境仪器分 析实验	Environmental Instrumental Analytical Experiment	0.5	0.0	0.5	16	0	16	4	考查	独立设置 实验课	环境与 资源学 院

ZX12001 271	选修	环境土壤学	Environmental Agrology	2.0	2.0	0.0	32	32	0	4	考试	理论课	环境与 资源学 院
ZX12001 272	选修	环境土壤学 实验	Environmental Pedology Experiment	1.5	0.0	1.5	48	0	48	4	考查	独立设 置实验 课	环境与 资源学 院
ZX12001 921	选修	环境经济学	Environmental Economics	2.0	2.0	0.0	32	32	0	4	考试	理论课	环境与 资源学 院
ZX12002 076	选修	环境数据分 析	Environmental Data Analysis	2.0	2.0	0.0	32	32	0	4	考试	理论课	环境与 资源学 院
ZX12001 071	选修	环境监测实 验	Experiment of Environmental Monitoring	1.5	0.0	1.5	48	0	48	4	考查	独立设 置实验 课	环境与 资源学 院
ZB12001 961	必修	环境工程微 生物学	Microbiology Environmental Engineering	2.0	2.0	0.0	32	32	0	5	考试	理论课	环境与 资源学 院
ZX12002 661	必修	环境工程微 生物学实验	Microbiology of Environmental Engineering Experiment	1.5	0.0	1.5	48	0	48	5	考查	独立设 置实验 课	环境与 资源学 院
ZX12001 931	选修	环境生化分 析	Environmental Biochemistry Analysis	1.5	1.5	0.0	24	24	0	5	考查	理论课	环境与 资源学 院
ZX12002 061	选修	环境生化分 析实验	Environmental Biochemistry Analysis Experiment	0.5	0.0	0.5	16	0	16	5	考查	独立设 置实验 课	环境与 资源学 院
ZX12002 021	选修	环境材料学	Environmental Materials Science	3.0	3.0	0.0	48	48	0	5	考查	理论课	环境与 资源学 院
ZB12001 641	选修	环境工程原 理	Principles of Environmental Engineering	4.0	4.0	0.0	64	64	0	5	考试	理论课	环境与 资源学 院
ZX12001 475	选修	环境工程仪 表与自动化	Instrumentation Control and Automation in Environmental Engineering	2.0	2.0	0.0	32	32	0	5	考查	理论课	环境与 资源学 院
ZX12001 476	选修	环境工程仪 表与自动化 实验	Environment of Instrumentation Control and Automation in Environmental Engineering	1.0	0.0	1.0	32	0	32	5	考查	独立设 置实验 课	环境与 资源学 院
ZX12001 642	选修	环境工程原 理实验	Principle Experiment of Environmental Engineering	1.0	0.0	1.0	32	0	32	5	考查	独立设 置实验 课	环境与 资源学 院

ZX12001471	选修	环境影响评价案例分析	Case Studies for EIA	1.0	1.0	0.0	32	32	0	5	考查	理论课	环境与资源学院
ZX12001474	选修	污染控制技术实验 2	Experiment for Pollution Control Techniques	2.0	0.0	2.0	64	0	64	6	考查	独立设置实验课	环境与资源学院
ZX12001822	选修	环境工程项目管理与施工技术	Project Management and Construction Technology of Environmental Engineering	2.0	2.0	0.0	32	32	0	6	考查	理论课	环境与资源学院
ZX12000002	选修	工业水处理	Industrial Water Treatment	2.0	2.0	0.0	32	32	0	6	考查	理论课	环境与资源学院
ZX12001751	选修	环境修复技术	Environment Remediation Technology	2.0	2.0	0.0	32	32	0	6	考查	理论课	环境与资源学院
ZX12000001	选修	环境纳米分析	Environmental Nanoanalysis	2.0	2.0	0.0	32	32	0	6	考查	理论课	环境与资源学院
ZX12001421	选修	环境科学与工程进展	Advancement of Environmental Sciences and Technology	1.0	1.0	0.0	16	16	0	6	考查	理论课	环境与资源学院
ZX12001521	选修	环境科学与工程专业英语	English for Environmental Science and Technology	2.0	2.0	0.0	32	32	0	6	考查	理论课	环境与资源学院
ZX12001971	选修	毕业论文写作	Graduation Thesis Writing	1.0	0.5	0.5	16	8	8	7	考查	理论课	环境与资源学院
专业拓展课程 合计				<b>84.5</b>	<b>65.0</b>	<b>19.5</b>	<b>1672</b>	<b>1047</b>	<b>625</b>				
备注:													

### 三、实践教学课程平台

课程代码	课程类别	课程中文名称	课程英文名称	总学分	理论讲授学分	实验实训学分	总学时	理论讲授学时	实验实训学时	开课学期	考核方式	课程性质	开课单位
SB28002913	必修	军事技能	Military Training	2.0	0.0	2.0	2周	0周	2周	1	考查	独立设置实验课	保卫处/武装部
SB28001111	必修	金工实习	Metalworking Practice	2.0	0.0	2.0	2周	0周	2周	2	考查	独立设置实验课	职业技术学院
SB28003713	必修	劳动教育	Labor Education	1.0	0.0	1.0	8周	0周	8周	2	考查	独立设置实验课	学工部
SB28001131	必修	认识实习	Cognition Practice	1.0	0.0	1.0	1周	0周	1周	3	考查	独立设置实验课	环境与资源学院

SB28001121	必修	测量实践	Surveying Practice	1.0	0.0	1.0	1周	0周	1周	4	考查	独立设置实验课	环境与资源学院
SB28001032	必修	专业见习	Professional Apprentices	1.0	0.0	1.0	2周	0周	2周	5	考查	理论课	环境与资源学院
SB28002713	必修	社会实践	Social Practice	1.0	0.0	1.0	8周	0周	8周	5	考查	独立设置实验课	环境与资源学院
SB28001141	必修	污染控制工程设计	Pollution Control Design	1.5	0.0	1.5	3周	0周	3周	5	考查	独立设置实验课	环境与资源学院
SB28001090	必修	环境现状综合监测实践	Environmental Comprehensive Monitoring Practice	2.0	0.0	2.0	2周	0周	2周	6	考查	实验课	环境与资源学院
SB28001031	必修	专业实习	Professional Internship	3.0	0.0	3.0	8周	0周	8周	7	考查	独立设置实验课	环境与资源学院
SB28001041	必修	毕业论文(设计)	Graduation Thesis (Design)	4.0	0.0	4.0	10周	0周	10周	8	考查	独立设置实验课	环境与资源学院
实践教学必修课 小计				<b>17.5</b>	<b>0.0</b>	<b>17.5</b>	45周	0周	45周				
备注	(1) 本平台中的学时数以周为单位录入系统。见习、实习、研习、毕业论文(设计)的具体学时以1学分对应32学时计算。 (2) 多学期开课的课程,成绩在最后一学期录入。												

#### 四、毕业最低学分要求及分布

课程平台与性质	必修学分				选修学分							至少应修读总分
	通识基础课程(TB)	专业基础课程(KB)	专业核心课程(ZB)	实践教学课程(SB)	通识选修课程(选修)					专业拓展课程(ZX)	实践教学课程(SX)	
					人文社科(TW)	自然科学(TI)	公共艺术(TY)	四史教育(TH)	通识讲座(TQ)			
至少应修读学分	<b>41.0</b>	<b>26.0</b>	<b>25.0</b>	<b>17.5</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>2.0</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>44.5</b>	<b>0.0</b>	<b>160.0</b>
	<b>109.5</b>				<b>50.5</b>							

#### 五、“第二课堂成绩单”

模块	第一学年应修读最低学分	第二学年应修读最低学分	第三学年应修读最低学分	第四学年应修读最低学分
思想成长	1	1	第三、四学年为提升和补充	
实践锻炼与志愿服务	1	1	第三、四学年为提升和补充	
创新创业	1			
文体活动	0.25	0.25	第三、四学年为提升和补充	

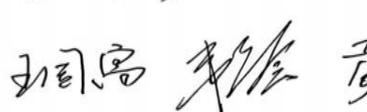
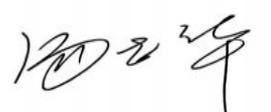
任职履历	0.5
技能特长及其他	不做最低限要求

附表2：课程体系对毕业要求指标点支撑矩阵图

教学环节		毕业要求							
		1. 政治素养		2. 专业能力				3. 协作与发展能力	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2
通识基础课程	思想道德与法治	H	H			L			M
	中国近现代史纲要					M			H
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H	H			M			L
	马克思主义基本原理概论	H							L
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H							M
	大学英语	M		L	M		H	M	L
	公共体育	L			M			M	
	体质健康检测	M			H				
	军事理论	M							
	创新创业基础		H	L	H			M	M
	大学生心理健康	L	L					M	M
	大学生职业规划与就业指导	M	H	L				M	H
	人工智能导论	M						M	H
	形势与政策(含大学生安全教育课)	H	H			M			M
专业基础课程	高等数学			H	M				
	无机及分析实验			M	H				
	无机及分析化学			H	M				
	环境专业导读	H	H	M		L			M
	环境学		H	H	L	H			
	线性代数			H	M				

	大学物理			H	M				
	大学物理实验 A			M	M				
	有机化学			H	M				
	有机化学实验			M	H				
专业核 心课程	环境生物学		H	H	M				
	环境化学		H	H	M	L			
	环境监测		H	H	M	L			
	固体废物处理处置工程	L	H	H				M	
	环境规划与管理		L	M		H			
	环境影响评价		L	H		M			
	水处理工程		H	H	H				M
	环境物理性污染控制		H	H	H			L	
	大气污染控制工程		H	H	H			L	
实践教 学课程	军事技能	H						L	M
	金工实习	M						M	
	劳动教育	M				L		L	M
	认识实习	M	M	H	L	H		M	M
	测量实践	M					M	M	
	专业见习	M	M	H	L	M		M	M
	社会实践	M	M	L		L		H	M
	污染控制工程设计		H		H	M		M	H
	专业实习	H	H	M	L	M	L	H	M
	毕业论文（设计）		H	H	H	M	M	L	M
	环境现状综合监测实践	L		H	H	M	L	M	M

## 9. 学院（部）专业设置评议专家组意见表

总体判断拟开设专业是否可行		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
<p>广西师范大学开设环境科学与工程专业具有显著的区域必要性和充分的可行性，是时代所需、发展所需，具有重要的价值。</p> <p>首先，随着全球环境问题的日益严重，环境保护和可持续发展成为各国政府和社会的重点关注领域。其次，我国正在贯彻实施生态文明战略，建设美丽中国，实现“双碳”目标，对环境类人才的需求旺盛。环境科学与工程专业融合了环境科学专业和环境工程专业的优势特色资源，培养的人才在环境保护、污染治理、生态修复等方面具有重要作用，专业发展前景广阔，就业前景乐观。第三，学院基于多年的环境科学和环境工程专业积累，拥有一流的师资队伍、丰富的教学资源、成熟的办学经验、多元的实践基地、先进的办学模式等，具有开设环境科学与工程专业的坚实基础；培养的高素质专门人才具备环境科学与工程学科的基本理论、扎实知识和专业技能，能够在政府机构、高等院校、科研院所、环保企业等多个领域从事环境管理、环境监测、环境质量评价、教学和研究、环保设备的研发、生产、销售等工作，升学率和就业率均较高。</p> <p style="text-align: center;">校内专业设置评议专家一致同意设置环境科学与工程专业。</p>		
拟招生人数与人才需求预测是否匹配		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准	教师队伍	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	实践条件	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	经费保障	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
<p>专家签字：</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">               孙晓红         </div> <div style="text-align: center;">               王宇航         </div> <div style="text-align: center;">               陈杰         </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">               王宇航         </div> <div style="text-align: center;">               陈杰         </div> <div style="text-align: center;">               王宇航         </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">               王宇航         </div> <div style="text-align: center;">               陈杰         </div> <div style="text-align: center;">               王宇航         </div> </div>		