

普通高等学校本科专业设置申请表

校长签字：

学校名称（盖章）： 重庆科技学院

学校主管部门： 重庆市

专业名称： 环境工程

专业代码： 082502

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： 2017-07-27

专业负责人： 王金波

联系电话： 023-65023757

教育部制

学校基本情况表

学校名称	重庆科技学院	学校代码	11551
邮政编码	401331	学校网址	http://www.cqust.edu.cn
学校办学基本类型	<input type="checkbox"/> 部委院校 <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 <input type="checkbox"/> 985 <input type="checkbox"/> 211		
现有本科专业数	54	上一年度全校本科招生人数	4735
上一年度全校本科毕业生人数	4846	学校所在省市区	重庆重庆重庆市沙坪坝区大学城东路20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 type="checkbox"/> 教育学 <input checked="" type="checkbox"/> 文学 <input 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 checked="" type="radio"/> 综合 <input type="radio"/> 理工 <input type="radio"/> 农业 <input type="radio"/> 林业 <input type="radio"/> 医药 <input type="radio"/> 师范 <input type="radio"/> 语言 <input type="radio"/> 财经 <input type="radio"/> 政法 <input type="radio"/> 体育 <input type="radio"/> 艺术 <input type="radio"/> 民族		
专任教师总数	1185	专任教师中副教授及以上职称教师数	609
学校主管部门	重庆市	建校时间	1951年
首次举办本科教育年份	2004年		
曾用名			
学校简介和历史沿革	重庆科技学院是由国家教育部于2004年5月批准设立的一所公办全日制普通本科院校。学校以工为主，以石油与化工、冶金与材料、机械与电子、安全与环保为特色，涵盖理、工、经、管、法、文、艺等学科。 学院现有13个教学院（部）、2个专业硕士点、54个本科专业，并有国家级特色专业2个、卓越工程师教育培养计划专业5个、实验教学示范中心3个、工程实践教育中心4个；占地2200亩，建筑面积60万平方米，教学设备总值3.82亿元，图书馆藏书264万册；现有专任教师1185人，其中，中国科学院院士1人、中国工程院院士1人、国务院政府特殊津贴获得者1人、高级职称609人、博士305人。		

申报备案专业数据

专业代码	082502	专业名称	环境工程
学位	工学	修业年限	四年
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	化学化工学院		

授课教师表

姓名	性别	年龄	拟任课程	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
王金波	男	40	大气污染控制	教授	四川大学	有机化工	博士	化学工艺	专职
黄文章	男	53	土壤治理与修复	教授	重庆大学	环境工程	博士	环境工程	专职
熊伟	男	49	有机化学	教授	四川大学	有机化学	博士	有机化工	专职

刘火安	男	53	环境微生物技术	教授	重庆大学	生物医药工程	博士	微生物学	专职
陈双扣	男	40	环境工程CAD	教授	重庆大学	物理化学	理学博士	应用化学	专职
邱奎	男	44	化工安全技术	教授	重庆大学	化学工程	硕士	油气加工	专职
原金海	男	38	水污染控制技术	副教授	重庆大学	环境工程	工学博士	环境工程	专职
邱会东	男	40	仪器分析	副教授	重庆大学	应用化学	硕士	环境监测技术	专职
曹琳	女	35	环境影响评价技术，环境工程给排水技术	讲师	重庆大学	环境工程	硕士	环境工程	专职
王孝科	男	53	化工原理	副教授	燕山大学	机械电子工程	硕士	化学工程与工艺	专职
苏小东	男	41	环境监测	副教授	四川大学	分析化学	博士	分析化学	专职
贾振福	男	38	油气田环境保护	高级工程师	西南石油大学	应用化学	博士	油田应用化学	专职
龙彦辉	女	52	分析化学	副教授	燕山大学	化学	硕士	化学	专职
朱建芳	男	53	物理化学	副教授	重庆大学	物理化学	硕士	物理化学	专职
刘德蓉	女	48	无机化学	副教授	四川大学	无机化学	硕士	化学	专职
张鹏	男	34	环境功能材料	副教授	中国石油大学（华东）	应用化学	博士	应用化学	专职
冯建	男	35	环境催化原理和技术	副教授	四川大学	有机化学	博士	工业催化	专职
付雪	女	34	环境管理	副教授	辽宁石油化工大学	化学工艺	硕士	石油化工	专职
刁显珍	女	35	环境化学	讲师	重庆大学	化学工程	硕士	化工工艺	专职
周成裕	男	33	工业水处理	副教授	西南石油大学	应用化学	博士	应用化学	专职
蒲小琴	女	40	环境电化学原理和技术	教授级高级工程师	重庆大学	应用化学	硕士	腐蚀与防腐	专职
李敏	男	29	固体废弃物处理处置及资源化	讲师	北京理工大学	化学工程与工艺	博士	环境工程	专职
孟晓静	女	29	清洁生产技术	讲师	中国石油大学（北京）	化学工程与工艺	博士	化学工程	专职

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
无机化学	64	4	刘德蓉	1
分析化学	48	4	龙彦辉	2
有机化学	64	4	熊伟	3
物理化学	80	6	朱建芳	4
化工原理	64	4	王孝科	4
土壤治理与修复	32	4	黄文章	5
仪器分析	64	4	邱会东	5
环境微生物技术	32	4	刘火安	5
环境化学	48	4	刁显珍	5
环境影响评价技术	32	4	曹琳	5
水污染控制工程	64	4	原金海	5
大气污染控制	48	4	王金波	6
固体废弃物处理处置及资源化	48	4	李敏	6
环境监测	32	4	苏小东	6
环境催化原理和技术	32	4	冯建	6
计算机在环境科学与工程中的应用	32	4	原金海/陈双扣	6
化工安全技术	32	4	邱奎	7

环境工程课程设计	0	16	许静	7
环境工程给排水技术	32	4	曹琳	7
环境工程CAD	32	4	原金海/陈双扣	7
化工清洁生产技术	32	4	孟晓静	7
油气田环境保护	32	4	贾振福	7
环境功能材料	32	4	张鹏	7
工业水处理	32	4	周成裕	7
环境电化学原理和技术	32	4	蒲小琴	7

专业主要带头人简介

姓名	王金波	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	副院长
拟承担课程	大气污染控制			现在所在单位	重庆科技学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2008 四川大学 有机化学专业，博士研究生。						
主要研究方向	催化材料与技术、环境污染治理技术						
获教学成果奖项情况	2016年重庆科技学院教学成果奖（校级）						
获科研成果奖项情况							
目前承担教学项目情况							
目前承担科研情况	焦油微波催化技术研究 美国卡万塔能源公司项目 2014-2016 30.6万 第一 可磁性分离的钨磷金鸡纳碱手性均相催化剂的多相化研究 重庆市科委 2012-2015 3.0万 第一 介孔炭负载铈锰氧化物催化一氧化氮选择性催化还原方法与机理研究 重庆市科委 2015-2017 3.0万 第二						
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）	42		
近三年给本科生授课（理论教学）学时数	300			近三年指导本科毕业设计（人次）	20		

姓名	黄文章	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	副院长
拟承担课程	土壤治理与修复			现在所在单位	重庆科技学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2004 重庆大学 环境工程专业，研究生、工学博士。						
主要研究方向	环境污染治理技术、油田应用化学技术。						
获教学成果奖项情况	基于校企合作下的化工类工程应用型人才培养模式创新实验区 市级，教学成果奖，2014年 基于校企合作模式下技术技能型人才培养的探索和实践 校级，教学成果奖，2016年						
获科研成果奖项情况							

目前承担教学项目情况			
目前承担科研情况		1 重庆三峡油漆股份有限公司原址污染场地治理修复 重庆三峡油漆股份有限公司 2011-2014 540.0万 第一 2 圣雅花园（沙坪坝工业园青凤组团还建房一期工程）地块污染土壤治理修复工程 沙坪坝房地产开发总公司 2016-2017 136.0万 第一 3 重庆兰科化工有限责任公司原址污染场地治理修复项目（场内修复）完工报告 重庆兰科化工有限责任公司 2016-2018 128.0万 第一 4 重庆金翔化工实业有限公司原址污染场地治理修复工程验收项目 重庆金翔化工实业有限公司 2015-2017 78.0万 第一 5 攀钢集团重庆钛业有限公司原址污染场地治理修复项目场内工程验收报告 攀钢集团重庆钛业有限公司 2016-2018 60.0万 第一 6 重庆永发科技场地环境风险评估 重庆市环保局 2014-2016 54.0万 第一 7 重庆川仪九厂厂原址场地环境风险评估项目 重庆川仪九厂 2015-2017 37.0万 第一 8 耐温抗盐改性聚丙烯酰胺合成与制备工艺研究 中石油大港油田采油研究院 2015-2017 78.0 第一	
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）	1111
近三年给本科生授课（理论教学）学时数	150	近三年指导本科毕业设计（人次）	12

姓名	陈双扣	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	
拟承担课程	环境工程CAD			现在所在单位	重庆科技学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2009 重庆大学 生物医学工种专业，研究生、工学博士。						
主要研究方向	环境污染治理技术、油田应用化学技术						
获教学成果奖项情况	基于校企合作模式下技术技能型人才培养的探索和实践 校级，教学成果奖，2016年 第八						
获科研成果奖项情况							
目前承担教学项目情况							
目前承担科研情况	1 钻井液废水脉冲电晕~生化治理研究 中石油科技创新基金项目 2011-2014 15.0万 第一 2 一种PPAR-A和PPAR-D双重激动剂的虚拟筛选、设计、合成与活性研究 重庆莱契科技有限公司 2016-2018 30.0万 第一 3 《结构化学》实验项目的开发与实践 重庆科技学院 2013-2015 0.6万 第一 4 中央财政支持地方高校发展专项资金-石油天然气化工工艺与工业催化实验平台 中央与地方共建项目 2013-2014 370万 第八						
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）	45		

近三年给 本科（理 学）学 生授 课教 学时 数	350	近三年指导 本科毕业设 计（人次）	24
--	-----	-------------------------	----

姓名	邱会东	性别	男	专业技术职务	副教授	行政职务	院长助理
拟承担课程	仪器分析			现在所在单位	重庆科技学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2007 重庆大学生物工程学院 生物医学工程专业，硕士学位。						
主要研究方向	环境分析、环境污染治理技术						
获教学成果奖项情况	摩尔气体常数及活泼金属分析仪 三等奖，中国高等教育学会，2016 化学化工专业多元化实践教学模式的研究 教学成果二等奖，重庆科技学院，2016						
获科研成果奖项情况	镁合金材料表面处理技术 技术发明三等奖，重庆市人民政府，2012						
目前承担教学项目情况	1 化学化工虚拟仿真实践教学平台建设的研究与实践 重庆市教委 2015-2017 1.0万 第一 2 市级化学化工实验教学示范中心 重庆市教委 2012-至今 5.0万 第一						
目前承担科研情况	1 磁性纳米材料在去除饮用水中镉、砷污染物的应用研究 重庆科技学院 2016-2018 3万 第一 2 双金属活性组分费托合成催化剂的性能及应用研究 湖北省重点实验室开放基金 2015-2017 1.0万 第一						
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）	6		
近三年给本科生授课（理论教学）学时数	672			近三年指导本科毕业设计（人次）	24		

姓名	熊伟	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	院长
拟承担课程	有机化学			现在所在单位	重庆科技学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2005 四川大学 有机化学专业，研究生、理学博士。						
主要研究方向	多相催化和化工废水和油田废水治理技术、油田应用化学技术						
获教学成果奖项情况	1 基于校企合作模式下技术技能型人才培养的探索和实践 校级教学成果奖一等奖，重庆科技学院、2016年 第一 2 基于适应应用技术大学人才培养的实验室建设与开放管理模式的探索与实践 市级，重庆市教委教改重点项目，2014年 第一						
获科研成果奖项情况							
目前承担教学项目情况							

目前承担科研情况	1 冻胶酸优化及性能评价 中石化勘探技术研究院（国家重大专项） 2014-2016 46.2万 第一 2 页岩气压裂污水脉冲电晕—生化技术发处理页岩气返排废水的研究 重庆市科委 2015-2018 20.0万 第一 3 压裂用抗温耐盐降阻剂研究 中石化勘探技术研究院（国家重大专项） 2013-2015 30.0万 第一		
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）	96
近三年给本科生授课（理论教学）学时数	450	近三年指导本科毕业设计（人次）	8

姓名	原金海	性别	男	专业技术职务	副教授	行政职务	副系主任
拟承担课程	水污染控制技术			现在所在单位	重庆科技学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2011 重庆大学 矿业工程专业，研究生、工学博士						
主要研究方向	水处理技术及材料研究						
获教学成果奖项情况							
获科研成果奖项情况							
目前承担教学项目情况							
目前承担科研情况	1 MnFe2O4/UV/H2O2非均相光催化氧化体系能效研究，KJ1601334. 重庆市教委 2016.7-2018.6 2万元 主持 2 天然气低温等离子体转化低碳醇的关键技术研究 重庆市科委 2014/01-2016/12 2.5万元 主持人 3 天然气射频等离子体有氧催化合成碳二烃及衍生物的研究KJ121418 重庆市教委 2012/06-2013/12 2万元 主持人						
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）	12		
近三年给本科生授课（理论教学）学时数	624			近三年指导本科毕业设计（人次）	22		

其他办学条件情况表

申报专业副高及以上职称(在岗)人数	19	其中校外兼职人数	0	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	80（台/件）
-------------------	----	----------	---	-----------------------	---------

可用于该专业的教学设备总价值（万元）	800
--------------------	-----

主要设备

学校名称	设备名称	型号规格	数量	购入时间
重庆科技学院	四位一体多功能传热培训装置	SW—CR	2	2011年
重庆科技学院	四位一体多功能萃取培训装置	SW—CR	2	2011年
重庆科技学院	四位一体多功能干燥培训装置	SW—GZ	2	2011年
重庆科技学院	四位一体多功能精馏培训装置	SW—JL	2	2011年
重庆科技学院	四位一体多功能吸收与解吸培训装置	SW—JL	2	2011年
重庆科技学院	四位一体多功能流体输送培训装置	SW—LS	1	2011年
重庆科技学院	液相色谱—串联质谱联用仪	API3200	1	2011年
重庆科技学院	电感耦合等离子体质谱仪	Xseries2	1	2012年
重庆科技学院	气相色谱质谱仪	QP2010Plus	1	2011年
重庆科技学院	离子色谱仪	ICS1600	1	2011年
重庆科技学院	电絮凝反应实验设备	TG-393	2	2017年
重庆科技学院	小型反渗透实验装置	TG-138	2	2017年
重庆科技学院	光催化污水处理实验设备	TG-240	2	2017年
重庆科技学院	厌氧-好氧-MBR污水处理设备(10-18L/H、PLC自动控制)	HYC1004	2	2017年
重庆科技学院	工业废水处理流程模拟实验装置(PLC自动控制)	HYG1001	1	2017年
重庆科技学院	低温等离子实验电源及测量器	CTP-2000K	1	2017年
重庆科技学院	臭氧发生器（氧气源）含空气净化系统	SDK-A-50	2	2016年
重庆科技学院	微波·紫外·超声波三位一体合成萃取反应仪	HD-3470	1	2017年
重庆科技学院	BOD速测仪	LY-05型	1	2017年
重庆科技学院	氨氮测定仪	LY-N1	1	2017年
重庆科技学院	臭氧检测仪测试笔	DOZ30	2	2017年
重庆科技学院	手持式土壤重金属测定仪(手持式X射线荧光光谱仪)	美国STA5000B	1	2017年
重庆科技学院	甲醛测定仪	PPM400	1	2017年
重庆科技学院	氧化还原（ORP）测定仪	HI98201	2	2017年
重庆科技学院	便携式总烃及非甲烷总烃分析仪	MODEL 3010	1	2017年
重庆科技学院	声级计	TES1350A	4	2017年
重庆科技学院	智能型测汞仪	732-vj	2	2017年
重庆科技学院	大气与颗粒物组合采样器/综合采样器	TH-3150-B	2	2017年
重庆科技学院	XRD	岛津XRD6000	1	2015年
重庆科技学院	紫外可见分光光度计	岛津UV-3600 Plus	2	2017年
重庆科技学院	差热分析仪	北京恒久 HCT-4	2	2016年
重庆科技学院	COD快速测定仪	上海新仪OIW-1000	2	2012年

增设专业的理由和基础

申请增设专业的理由和基础

一、学校定位

重庆科技学院本科办学 10 余年来,秉承“立德立人、求是求新、载文载道、为国为民”的办学宗旨,确立了“行业性、地方性、开放性、应用型”的办学定位和服务面向,并努力探索应用科技大学的改革与发展,提出以应用型本科教育为主体,积极发展专业学位研究生教育,大力拓展留学生教育,稳步开展继续教育的办学思路;人才培养目标定位为立足重庆,背靠行业,主动为石油行业、冶金行业、安全生产领域、重庆区域经济的建设和发展服务,并围绕行业产业链、战略性新兴产业和学科生态,着力构建特色学科群,设置满足需求的专业布局,培养具有社会责任感强,创新精神和工程实践能力强,适应生产、建设、管理、服务第一线需要的高等技术应用性人才。

二、人才需求

1 经济新常态下实现绿色发展战略对环境类应用型人才的需要

环境保护是国民经济建设的一个重要组成部分,已成为当前党和国家经济社会发展的重要使命。党的“十八大”报告中明确提出把生态文明建设放在突出地位,融入经济建设、政治建设、文化建设、社会建设各方面和全过程,努力建设美丽中国,实现中华民族永续发展。十八届五中全会提出“五大发展理念”,其中“绿色发展”被提升到“坚持节约资源和保护环境的基本国策”的高度,提出了加快建设资源节约型、环境友好型社会的发展要求。国家主席习近平提出,既要金山银山,也要绿水青山,绿水青山就是金山银山,因此科学认识环境保护对经济的作用机理,包括长期和短期的影响、显性和隐性的影响、积极和消极的作用,有助于公众及各级政府正确认识金山银山与绿水青山的关系,也有助于深刻领会中央《关于加快推进生态文明建设的意见》的要求,更好地推进环境保护事业与国民经济协调发展。

“十三五”时期是我国全面建成小康社会的攻坚期,经济社会发展迈向和进入新常态,随着各项改革日益深入,环境保护面临重大转型和改善机遇,也进入“新常态”,意味着过去那些“有钱就任性”的企业将举步维艰,甚至不复存在。因此,在“十三五”期间,随着大气、水和土壤三大污染防治计划的全面实施,我国在“改善环境质量、保障公众健康、生态功能良好、环境安全稳定”4个方面的投入将进一步增加,用于推动环保产业和环保治理。当前,全国有近 300 所高校开设环境工程本科专业,每年培养的环境类人才在 2-3 万人,而作为高技术含量的环保产业,其行业的从业人员还不能满足行业发展的需要,特别是中高型人才缺口应在 12 万人以上,随着绿色发展理念的深入实施,未来几年相关

行业中高级人才缺口应在 50 万人左右。因此，进一步加强环保队伍建设，加大环保人才培养力度，全面提高环保队伍能力和整体素质，继续深化环保人才培养工程，完善以环保高等教育、职业技术教育、继续教育、在职培训相结合的环保人才培养体系，才能满足国家和社会发展对环境人才的需求，并实现绿色发展的战略目标。

2 适应重庆地方经济和化学工业可持续发展对环境类应用型人才的需要

我校以服务国家、地方重大产业需求为导向，积极参与“中国制造 2025”等国家及省市发展战略，主动接轨地方经济社会转型发展，不断优化和调整专业布局，逐步建立了紧密对接产业链、创新链的专业体系，服务区域经济建设。重庆是六大老工业基地之一，经过 60 多年的发展，化学工业成为重庆市六大支柱产业之一，有化工企业 300 余家，实现工业总产值 1000 余亿元，形成了长寿、涪陵两大化工基地和万州等特色化工集中区，初步实现了天然气化工、石油化工、氯碱化工、精细化工的耦合发展，特别是重庆直辖以后，城市化和工农业生产的快速发展，人民生活水平得到了不断提高，但污染物的排放量也不断增加，大气、水质和土壤有不同程度受到污染，节能减排仍任重道远。同时，重庆地理位置特殊，地处三峡库区和长江上游，在重庆市 68 条次级河流、160 个水质监测断面中，63.1%不满足水域功能要求，部分河流水质已受到严重污染。重庆的主城区和近郊，部分土壤受到 Pb、Cd、Hg 等重金属污染。由于工业的大规模发展，如汽车、摩托车工业涂装挥发性有机物污染，火电、燃煤锅炉、水泥污染物的排放和汽车保有量的增大，重庆的大气污染因山地城市的特征，不利于大气污染物扩散，容易加重重庆的大气污染。为了落实绿色发展理念，重庆市委市政府适时出台了相关政策，对全市贯彻实施“绿色发展”进行战略部署，相继发布《重庆市人民政府关于加快发展节能环保产业的实施意见》、《重庆市环保产业集群发展规划（2015-2020）》，提出深入实施“蓝天行动、碧水行动、宁静行动、绿地行动、田园行动”等环保“五大行动”。为了促进重庆社会经济发展，尤其是化工、医药、汽车等相关产业与行业的绿色和可持续发展，亟需加强能解决复杂环境工程问题的环境类应用型人才的培养。

3 满足石油化工行业对环境类应用型人才培养的需要

石油化工行业是我国的基础支柱产业，与国家的国防经济等息息相关。石油和天然气作为重要的能源物资，是其他各种能源都无法替代或者无法大规模替代的不可再生能源。近年来，我国石油和天然气的发展经历了巨大的飞跃，在各个领域都取得了可喜的成果。同时，随着国家《页岩气发展规划(2016-2020 年)》的出台，着力打造四川盆地涪陵焦石坝、长宁威远、富顺永川以及鄂尔多斯盆地甘泉下寺湾等区块发现工业气流，西南和重庆迎来页岩气开采的快速发展期，而

在页岩气开发过程中，国家、地方政府没有相应的环保标准，特别是非常规页岩气开发中大型压裂返排液、废钻井液和油基钻屑的治理达标排放很大程度上制约页岩气的发展。随着工业化进程的不断发展，石油及附属产品、钻井废水、石化企业产生的污水对土壤、水体以及空气造成严重的污染，甚至可能会产生不可逆转的后果，并最终威胁到人类的健康。因此，石油石化企业对此采取的环境保护机制。因此面向石油、石化、天然气开采等行业培养环境工程类应用型人才显得尤为必要，也符合我校办学服务面向行业的特色发展需要。

重庆科技学院坚持走依托石油、冶金两大行业、服务安全领域和重庆区域培养应用型人才的办学思路，以“石油与化工、冶金与材料、机械与电子、安全与环保”为特色办学，特别是作为重庆市唯一一所具有石油行业背景的学校，地处西南和重庆天然气、页岩气资源比较丰富的区域，学校一致致力于打造行业特色优势，为石油行业和重庆地方经济建设服务。为了进一步推进石油与化工行业和重庆化工园区的可持续发展，学校在原化学工程与工艺专业(石油天然气化工、精细化工方向)、应用化学专业(油田应用化学、工业分析与质量管理)、化学专业(有机合成、分析化学)、能源化学工程专业、制药工程专业的基础上增设环境工程专业，能使专业链将更加系统和完善，使学校专业建设能更好的服务石油化工、天然气化工、煤化工、精细化工、生物化工和环境化工。

结合前期调研考察，以及行业、企业、高校等专家学者反复研究论证，我校环境工程的专业定位是以化学工程与技术和环境工程学科为基础，以石油和天然气开采过程中产生大量的钻井废水、酸化压裂返排废水和化工行业产生的污水处理为重点，培养环境工程学科基础知识扎实，接受环境工程设计与管理等方面基本训练，能在环境工程、环境管理、环境监测等领域从事环境工程设计、环境影响评价、环境污染控制、环境管理、环境与资源保护等方面工作，基础扎实，适应能力强，具有实践能力与创新精神的应用型人才。

三、专业筹建情况

环境工程专业主要以及化学工程与技术和环境工程的学科建设为支撑，依托化学工程与工艺专业、应用化学专业、制药工程等专业教育平台资源，并通过师资队伍、实验室、实习基地建设等筹建工作，已具备开办环境工程本科专业的条件。

(一) 办学基础

我校在 2000-2007 年间一直开设有环境工程、环境监测与技术专科专业，该专业长期致力于石油、化工行业与重庆社会经济发展的人才培养，在环境化学、油气田钻井废水和压裂返排废水、化工废水处理、城镇生活污水处理、垃圾渗滤液处理、环境污染与土地修复、固体废物处置、工业废气等方面进行了相关研究和实践探索，已具有开办环境工程本科专业的前期基础和条件。同时，2004 年合校升本以来，学校建设了化学工程与工艺、应用化学、能源化学工程、化学、制药工程 5 个本科专业，有化工安全技术专业硕士研究生方向，已有在校研究生 30 名，研究主要围绕工业废水处理开展课题研究，为我校积累了可开设环境工程本科专业的基础和成功经验。

（二）师资队伍

学校已开办了化学工程与工艺、应用化学、能源化学工程、化学、化工与制药 5 个本科专业，办学经验丰富。为开办环境工程本科专业，在师资力量、实验设备设施、实习实训基地、图书资料等方面积极筹建，到目前已经完全具备办环境工程专业的条件。

1.队伍结构合理、教育教学能力强

该专业有一支结构合理、德才兼备、长期从事化学化工和环境工程相关专业的教学和科研教师队伍。现有在职教师 23 名，有教授 7 人，副教授 12 人，副高以上职称教师比例达 82.6%；具有博士学位的教师 14 人，硕士学位教师 9 人；有 9 名教师具有 1 年以上的工程实践经历，在石油化工企业担任过工程师或高级工程师。同时从石油化工企业聘请了多名高级工程师做兼职教授，形成了一支教学科研能力强、职称学历结构合理、工程实践经历丰富的教学队伍。专业教师理论水平较高、长期从事与化工和环境工程相关专业的教学和科研工作，教学经验丰富，科研能力较强，工程基础扎实，完全能胜任环境工程专业的教育教学任务。

2.教学改革有成效、科研成果丰硕

学院重视教学研究与改革，有市级“三特行动计划”化学工程与工艺特色专业、重庆建峰工业集团市级校外教学实践基地、《绿色化学与生活》市级精品视频课程、化学化工市级实验教学示范中心和市级人才培养模式示范区 5 个市级质量工程项目，近 5 年来，有校级以上教改项目 22 项，其中市级教改项目 6 项，重点项目 1 项，发表教改论文 21 篇，学院还建设有校级的特色专业 2 个、卓越工程师计划专业 1 个、校级精品课程 3 门。2016 年获得校级教学成果奖 2 项，其中一等奖 1 项。

近五年来，学院重视学科建设和科学研工作，化学工程与技术学科是校重点建设学科，并确立了油田化学工程与油气加工、绿色催化技术、生物化工技术和

化工环保与治理技术 4 个学科方向，形成了 6 个科研团队，主持国家级科研项目 8 项、省部级科研项目 38 项，横向项目 60 余项，累计科研经费 3000 余万元，发表论文 180 余篇，SCI、EI 收录论文 82 篇，申请及授权专利 27 项。

（三）专业条件

1. 有完备的基础和专业实验室

化学化工实验教学中心为市级实验示范中心，有实验用房 9000 余平方米，实验室固定资产总值 4000 余万元，中心拥有较完备的实验设备和优良的实验条件，设有四大基础化学实验室、化工原理实验室、化工单元实验室、仿真实验室、化工工艺专业实验室、应用化学专业实验室、油气田应用化学实验室、制药工程专业实验室、环境工程专业实验室和分析测试中心等。实验仪器有包括高 LC-MS，GC-MS，ICP-MS，XRD，激光拉曼光谱、电化学工作站、离子色谱、高效液相色谱仪、气相色谱仪、有机元素分析仪、红外光谱、原子吸收仪、电位溶出仪、发射光谱仪、差热分析仪、氨氮测定仪以及化工单元操作设备、石油炼制与加工设备、催化剂制备与表征、污水处理成套设备和环境监测设备等在内的实验设备 2000 余台（套），实验设备完全能满足环境工程专业教学计划的所有实验实训的教学，也能满足学生科技创新和教师开展科学研究的需求。

2. 有校内外结合的实习实训基地

化学化工学院在中央与地方共建项目、学校重点建设项目的支持下，打造一流的校内实践实训平台。在校内建有化工单元一体化实训平台、化工过程及装备全流程半实物仿真实训平台、环境监测实训实验室、污水处理实验室、油田废水生物处理实验室。同时，为了给学生工程技术技能训练提供良好地训练条件，化学化工学院还与重庆建峰工业集团有限公司、原四川化工总厂（四川汇成培训）、北京众通能源有限公司等 8 家企业共建化工和环境实习实训基地，其中重庆建峰工业集团有限公司为市级校外实践教学基地，校外实习基地的建设保证了学生能在企业基地完成生产实习、毕业实习等教学实践教学任务，为环境工程专业应用型人才的培养提供了强大的平台支撑。

2. 有丰富的图书信息资源

重庆科技学院图书馆总面积 3.2 万平方米，馆藏图书总量达 248 万余册，其中纸质图书 108 万余册，电子图书 117 万余册，数字资源 50 余种。校园网内能够查询 CNKI、维普、万方等中文全文数据库和 Web of Science(SCI)、Springer 等外文数据库，为学生学习和教师教学科研提供了良好的条件，能满足专业学生的学习需要。

（四）专业保障

1.专业建设学科基础

环境工程专业已有 10 余年的办学基础，我校 2000-2007 年先后开设环境工程、环境监测与技术专科专业，有师资队伍和相应实践平台等办学基础，在化学工程与工艺专业、能源化学工程专业开设了化工环保与安全、污染物的排放控制与技术、微生物学等课程的教学，特别是 2014 年开始在安全工程领域设置化工安全技术与工程专业硕士培养方向后，招收工程硕士研究生，涉及环境工程学科研究生课程教学和相关方向研究。目前，已具备相应基础化学实验平台、环境工程专业实践平台、校内外实践教学基地和产学研合作基地。同时，学校正在着手建设环境科学技术研究院的准备工作，促进了环境工程专业的建设与发展。

2.教学质量监控与保障

学校建立有较为完善的教学质量标准规范、教学规章制度和教学质量监控保障体系，设有教学质量评估办公室、配有校院二级教学督导人员、成立有学生教学通信员组织，对教学环节、过程管理、教学效果、教学质量，进行检查、指导、评价和信息反馈，并适时开展专业评估、教学质量分析、教学水平评估等教学质量监控保障活动。同时，学校和二级学院每年发布教学质量报告，还聘请麦可思数据有限公司作为第三方，全面评价人才培养质量。

3.教学团队建设

环境工程专业教学团队，主要依托基础化学教学团队承担基础化学等理论和实验课程的教学，环境工程和化学工程专业教学团队承担专业课程的教学。学校将充分利用国家留学基金和西部计划人才培养特别项目、重庆市巴渝海外引智计划、重庆科技学院教育教学技能提升培训项目、青年教师工程实践锻炼项目和海外能力提升计划项目，为专业教师的发展和职业规划的实现提供支持和帮助。

4.学校经费支持

环境工程专业将获得学校新专业建设经费 20 万，化学化工学院日常教学经费 20 万/年，新专业教学实验室建设项目经费 100 万，并且在 2016 年申报的中央财政支持地方高校发展专项资金 375 万元，其中 150 万元用于完善环境工程专业实验室的建设，目前，实验条件较齐备，能保证基础实验、专业实验和校内外实习实训的要求。

综上所述，我校在师资队伍、教学条件、办学资源等方面都有较扎实的基础，具有丰富的办学经验，为申办环境工程本科专业提供了强有力的保障和支撑，已具备开设环境工程本科专业的办学条件和基础。

培养方案表

4.增设专业人才培养方案

一、专业信息

- (一) 学科代码: 08
- (二) 学科门类: 工学
- (三) 专业代码: 082502
- (四) 专业名称: 环境工程
- (五) 英文名称: Environmental Engineering

二、培养目标

本专业培养拥护党的基本路线,德、智、体、美等全面发展,具有良好的科学文化素养,能够较系统扎实地掌握环境工程专业的基本理论、基本知识和基本技能,具备环境工程基本素养,掌握水质污染控制、固体废弃物资源化、大气污染控制、物理性污染控制、生态环境恢复技术等方面的知识,具备污染控制工程的设计、施工、管理能力,以及环境工程方面的新理论、新工艺和新设备的研究和开发能力的高级工程技术人才。本专业毕业生能在环保部门、市政部门、规划部门、设计单位、科研院及企事业单位,特别面向石油、冶金、化工等行业,从事规划、管理、设计、施工、监测、评价和研究开发等方面的工作。同时,学生毕业后也可以考入本学科及相关学科的高等院校和研究机构继续深造。预期本专业毕业生5年时间达到以下目标:

预期目标 1: 具备良好的职业素养、职业道德、社会责任感,并愿意为社会服务;

预期目标 2: 满足工作岗位要求,胜任工程/产品设计、技术开发、工程施工/试验、产品制造/测试、运营维护、技术管理或教学科研等方面工作;

预期目标 3: 在工作中具有跨职能团队和跨文化沟通交流能力,并具备相应的组织与管理能力;

预期目标 4: 通过继续教育或其他学习渠道更新知识实现能力和技术水平的提升;

预期目标 5: 发展为合格的环保工程师或环评工程师,具备独立解决环境工程复杂技术问题的能力,成为所在领域的专业技术骨干或管理骨干。

三、毕业要求

本专业学生主要学习环境工程的基础知识和化学化工基础知识，以及三废治理与环境工程设计能力，具有扎实的环境工程的专业知识和工程实践能力。

1. 掌握用于解决环境工程领域复杂工程问题的数学、自然科学、工程基础和专业知识。

(1) 掌握用于解决环境工程领域复杂工程问题的数学、物理、工程计算与模拟等**自然科学知识**。

(2) 掌握用于解决环境工程领域复杂工程问题的电工电子技术、工程制图、机械设计等**工程基础知识**。

(3) 掌握用于解决环境工程领域复杂工程问题的化学、环境化学、单元操作等**学科基础知识**。

2. 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，发现、阐述及分析环境工程中的复杂工程问题，以获得有效结论。

(1) 能够发现环境工程领域中的复杂工程问题。

(2) 能够应用所学的知识准确阐述该复杂工程问题。

(3) 通过理论联系实际和文献研究，分析复杂工程问题的产生原因及相关影响因素。

3. 能够熟练运用所学的知识提出环境工程领域所遇到的工程问题的解决方案，基于创新思维进行环境治理工艺研究、环保材料研发、环保设备及工艺设计，应用数学及计算机工具进行建立环境数学模型，并能够对污染物的迁移、转化规律进行预测评估。

(1) 具有进行环境治理工艺研究，针对工业给水处理、废水处理，大气污染控制技术，固体废弃物处理及资源化技术进行研究及工艺开发的能力。

(2) 具有环保材料研发的能力，如絮凝剂、吸附剂、催化剂等

(3) 具有环保设备应用及研发设计的能力。具有环境工程设计的能力，如污水处理厂的设计、除尘器的设计等。

(4) 能够熟练应用数学及计算机工具进行建立环境数学模型，应用环境化学原理，对污染物的迁移、转化规律进行预测评估及预测。对污染及污染物的环境风险进行评估。

4. 能够基于环境科学原理并能够进行环境监测工作，对根据监测结果对环境进行评估，并提出可行的处理措施。

(1) 能够准确解读环境标准，并依此进行环境监测工作，能够正确的进行

采样布点、科学取样、保存及处理。

(2) 能够进行废水、给水、空气及废气、固体废弃物、土壤、噪声等的监测，并依据相应的标准进行评价。

(3) 能够根据环境监测结果提出合理的处理、处置方案。

5. 能够针对《土壤污染防治行动计划》的要求及相应的环境标准，进行土壤的监测、评价、治理及修复。

(1) 能够准确的解读《土壤污染防治行动计划》及相应的土壤环境标准。

(2) 能够应用化学原理、环境工程技术进行土壤的监测、评价、治理及修复。

6. 能够基于工程相关背景知识对环境工程进行合理分析，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。

(1) 具有工程实习和社会实践的经历。

(2) 能够运用专业领域技术标准以及相关行业的政策、法律和法规及相关知识，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。

7. 能够运用污染治理与资源综合利用相关知识理解和评价针对工业企业复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

(1) 具有化工安全知识背景，具有清洁生产与循环经济、资源与可持续发展的相关知识。

(2) 理解工业生产对环境产生的污染问题与治理方法，评价污染治理效果；理解行业生产中资源与能源的有效利用、能够评价资源回收与能源节约对社会可持续发展的影响。

8. 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

(1) 具有一定的人文艺术、美学、行为规范、礼仪、人际交往、心理学及保健等方面知识。

(2) 具有诚实守信、坚持原则、正直廉洁等良好的社会公德和工程职业道德，并拥有追求卓越的态度和较强的社会责任感。

9. 能够在环境、化工学科背景下的创新创业、素质竞赛等团队中独立承担、协同完成以及策划组织项目。

(1) 具备参与教师科研、学生科技创新项目、三下乡或青年志愿者等社会实践活动的经历。

(2) 具有团队合作精神和一定的组织管理能力，能够带领多学科背景团队或者与团队中其他学科成员合作解决复杂工程问题。

10. 能够就环境工程专业中的复杂工程问题撰写研究报告、工作报告、编制设计说明书并准确表述，具有较强的人际交往能力和一定的跨文化沟通、交流与合作能力。

(1) 具有计算机办公应用能力，能够撰写针对复杂工程问题的研究报告、工作报告和编制设计说明书并进行有效的沟通和交流。

(2) 具有较强的中文表达能力和必要的英文表达能力，具备文献检索及阅读分析的能力，具有科技文献撰写的能力。

(3) 具有国际化视野和跨文化背景下的沟通与交流、竞争与合作的初步能力。

11 理解并掌握从事环境工程工作所需的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。(1) 了解环境工程设计中相关的经济决策方法和工程项目管理方法，能够将其思想应用到解决环境工程设计中的复杂工程问题；

(2) 具有一定的技术管理和经济分析能力，并在多学科环境中应用，并能够通过工程管理等方法控制环境工程设计与应用中的成本。

12. 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。

(1) 具有自主学习和终身学习的意识，掌握相应的学习方法并养成习惯。

(2) 具有良好的运动与健身意识、习惯，保持乐观向上的生活态度，达到大学生国家体质健康合格标准。

(3) 具有较强的工程创新意识与工程创新精神，具有一定的创新素质与创业潜质。

四、学制和学位

(一) 学制：学制四年，修业年限 3~7 年。

(二) 授予学位：工学学士。

五、课程设置及指导性修读计划表（见附表 1）

六、专业培养体系学分（学时）分配表（见附表 2）

七、主干学科与核心知识领域

(一) 主干学科：环境工程。

(二) 核心知识领域: 无机化学、有机化学、分析化学、物理化学、化工原理; 仪器分析、环境化学; 水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废弃物处理处置及资源化利用技术、环境监测、环境影响评价、环保设备原理与设计。

八、核心课程及主要实践教学环节

(一) 核心课程:

无机化学、有机化学、分析化学、物理化学、化工原理; 仪器分析, 环境化学; 水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废弃物处理处置及资源化、环境影响评价、环境监测; 工程制图、机械设计基础、电工与电子技术基础, 环保设备原理与设计, 计算机在环境科学与工程中的应用。

(二) 主要实践教学环节:

无机化学实验, 仪器分析实验, 环境工程课程设计, 生产实习、毕业设计(论文)等。

九、主要专业实验

无机化学实验、有机化学实验、分析化学实验、物理化学实验、仪器分析实验、化工原理实验、化工原理课程设计、环境工程课程设计、环境工程实验、环境监测实验。

十、综合素养教育计划

参考重庆科技学院“本科专业人才培养方案和本科学习指南编制工作的通知”, 学生综合素养教育计划按5学分制订: 心理成长导引, 1学分; 职业发展与就业指导, 1学分; 科学人文素养, 3学分。

十一、毕业标准与学位授予

(一) 毕业标准: 最低毕业总学分175学分。其中通识教育课程50学分, 文理基础课程21学分, 专业教育课程99学分, 素质教育课程5学分。本专业学生体质健康标准达到大学生《国家学生体质健康标准》(2014年修订)。

(二) 学位授予: 符合《重庆科技学院普通本科生学士学位授予实施细则(修订)》规定的条件, 授予工学学士学位。

附表 1 环境工程专业课程设置及指导性修读计划表

课程分类	课程性质	课程名称	开课单位（简称）	课程代码	学分	总学时	建议修读学期（周学时）								备注
							1	2	3	4	5	6	7	8	
通识教育课程	通识核心	总计 25 学分，按学校统一要求修读课程与学分，见学校“通识教育核心课程设置”，学生每学期最多修 8 学分，建议 1-6 学期修完。													
	通识专项	军政训练、军事理论、大学体育专项按学校统一要求修读 6 学分，建议 1-6 学期修完。													
		大学外语专项修读 4 学分，建议 1-6 学期修完。具体修读办法见学校“大学外语课程教学计划实施方案。建议修读大学英语视听说、大学英语读写译。													
		计算机课程修读 3 学分，建议选修 VB 程序设计和信息检索及应用，建议 1-4 学期修完。具体修读办法见学校“计算机课程教学计划实施方案。													
	通识选修	总计 12 学分，其中选修艺术类课程不少于 2 学分，创新创业类课程不小于 2 学分，人文类、经管类课程不少于 6 学分，建议 1-6 学期修完。通识选修课程具体分类见学校“通识选修课程一览表”。													
应修学分 50 学分															
文理基础课程	文理基础必修	1 高等数学（工）A-I	数理		5	80	1								
		2 高等数学（工）A-II	数理		5	80		2							
		3 线性代数	数理		3	48				3					
		4 大学物理（理工）	数理		5	80		2							
		5 大学物理实验（理工）	数理		+3					3					

专业课程	专业必修	文理基础必修小计：21 学分															
				机械			2	32	1								
		6 机械制图		机械													
		7 ★无机化学		化工			4	64	1								
		8 *无机化学实验		化工			+2		1								
		9 环境科学导论		化工			1	16	1								
		10 ★分析化学		化工			3	48		2							
		11 *分析化学实验		机械			+2			2							
		12 电工电子技术		信息			2	32		2							
		13 ★有机化学		化工			4	64			3						
		14 *有机化实验		化工			+2				3						
		15 *工程技能训练		机械			+1				3						
		16 ★物理化学		化工			5	80			4						
		17 *物理化学实验		化工			+2					4					
		18 ★化工原理		化工			4	64				4					
		19 *化工原理实验		化工			+1					4					
		20 *化工原理课程设计		化工			+2					4					
		21 ★仪器分析		化工			4	64					5				
		22 *仪器分析实验*		化工			+1						5				
		23 ★环境化学		化工			3	48					5				
		24 ★水污染控制工程		化工			4	64						6			企业参与课程

[illegible]

附表 3：环境工程专业素质教育计划表

模块	序号	项目	学分	实施单位	实施学期	具体计划	选修要求	模块最低要求
思想政治实践教学	1	中国特色社会主义与思想道德修养实践	+3	法学院、学工部、团委、各学院	1-8	全校统一；	必修	3.0 学分
	2	科技创新	2	教务处、学工部、团委	1-8	全校统一：科技创新训练计划、赛课活动、优秀人才培养资助计划创新项目、学科竞赛、科技创新竞赛	选修	4.0 学分
科学与人文教育	3	学术讲座活动	2.0	科研处	1-8	全校统一；参加冶金学院组织的“化工大讲堂”	选修	
	4	技能竞赛	0.5	学院	2-8	科技论文写作技能竞赛	选修	
	5	创业教育	1.0	学工部、学院	2-8	全校统一：创业教育	选修	
	6	文化名著阅读	1.0	人文艺术学院、学院	1-6	阅读 10 部文化名著	选修	
	7	文化活动	0.5	团委、人文艺术学院	1-8	全校统一：…… 开展复合材料篮球比赛（每年一次），毕业年级开展师生篮球、足球告别赛；	选修	
	8	课外体育	0.5	体育部、学院	1-4		选修	
职业素质教育	9	心理健康教育	1.0	学工部	1-2	全校统一：心理健康教育课程	必修	2.0 学分
	10	生涯规划	0.5	学工部、学院	1-2	全校统一：生涯规划课程，资深专业教师讲职场礼仪	必修	
	11	就业指导	0.5	学工部、学院	6-8	全校统一：就业指导课程	必修	