

普通高等学校本科专业设置申请表

(备案专业适用)

学校名称(盖章): 太原理工大学
学校主管部门: 山西省教育厅
专业名称: 水质科学与技术
专业代码: 082507T
所属学科门类及专业类: 环境科学与工程
学位授予门类: 工 学
修业年限: 四 年
申请时间: 2016 年 7 月 8 日
专业负责人: 崔建国
联系电话: 13700518031/03513176581

教育部制

目 录

1. 普通高等学校增设本科专业基本情况表
2. 学校基本情况表
3. 增设专业的理由和基础
4. 增设专业人才培养方案
5. 专业主要带头人简介
6. 教师基本情况表
7. 主要课程开设情况一览表
8. 其他办学条件情况表
9. 学校近三年新增专业情况表

填 表 说 明

- 1.本表适用于普通高等学校增设《普通高等学校本科专业目录》内专业（国家控制布点的专业除外）。
- 2.申请表限用 A4 纸张打印填报并按专业分别装订成册。
- 3.在学校办学基本类型、已有专业学科门类项目栏中，根据学校实际情况在对应的方框中画√。
- 4.本表由申请学校的校长签字报出。
- 5.申请学校须对本表内容的真实性负责。

1. 普通高等学校增设本科专业基本情况表

专业代码	082507T	专业名称	水质科学与技术
修业年限	4 年	学位授予门类	工学
学校开始举办本科教育的年份	1956 年	现有本科专业 (个)	79
学校本年度其他拟增设的专业名称		本校已设的相近本、专科专业及开设年份	环境工程专业本科/ 1984 年
拟首次招生时间及招生数	2017 年/30 人	五年内计划发展规模	60 人
师范专业标识 (师范 S、兼有 J)		所在院系名称	环境科学与工程学院
高等学校专业设置评议专家组织审议意见	(主任签字) 年 月 日	学校审批意见 (校长签字)	(盖章) 年 月 日
高等学校主管部门形式审核意见 (根据是否具备该专业办学条件、申请材料是否真实等给出是否同意备案的意见)	(盖章) 年 月 日		

2.学校基本情况表

学校名称	太原理工大学	学校地址	山西省太原市迎泽西大街 79 号	
邮政编码	030024	校园网址	http://www.tyut.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 checked="" type="checkbox"/> 大学 <input type="checkbox"/> 学院 <input type="checkbox"/> 独立学院 <input type="checkbox"/> 高职高专院校			
在校本科生总数	27000		专业平均年招生规模	97
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			
专任教师总数(人)	2595		专任教师中副教授及以上职称教师所占比例	44%
学校简介和历史沿革(300字以内)	<p>太原理工大学的前身是创立于 1902 年的国立山西大学堂西学专斋，是我国最早成立的三所国立大学之一。历经山西大学校工科、山西大学工学院、太原工学院、太原工业大学。1997 年太原工业大学与始建于 1958 年直属煤炭部的山西矿业学院合并，组建为太原理工大学。同年，学校被确定为国家“211 工程”重点建设大学。</p> <p>学校面向全国 31 个省、市、自治区招生，现有全日制在校本科生近 27000 名，设有 79 个本科专业，拥有 3 个国家重点学科，4 个国家级实验教学示范中心，5 个国家级特色专业建设点，7 个国家级“工程实践教育中心”，1 个省部共建国家重点实验室培育基地和国家级教学团队，1 门国家级精品课程、国家级精品资源共享课和国家级双语教学示范课程，3 门国家级精品视频公开课。</p>			

注：专业平均年招生规模=学校当年本科招生数÷学校现有本科专业总数

3. 增设专业的理由和基础

(简述学校定位、人才需求、专业筹建等情况)(无需加页)

一、专业增设理由

1、水质保障国策与经济发展导向双重作用下，水质控制专门化人才需求旺盛

2015年4月国务院正式颁布《水污染防治行动计划》，再次对水环境质量保障基本国策从全局和战略的高度进行顶层设计和谋划。强调以改善水质为水污染控制系统工程的核心，以治水倒逼产业结构调整 and 转型升级；重点整治焦化、冶金、食品、制药等十大行业以及治理工业集聚区被作为污染源系统控制的重要方式。

“以水质控制作为解决水资源短缺关键途径”这一理念的贯彻，以及水循环过程中质量变化的复杂化，驱动整个社会对于水质控制专门化环保人才的需求持续旺盛。而熟练掌握社会循环中水质变化科学规律，具备从事水质工程科技开发、规划设计和管理能力，是这类高级专门人才的重要特征。

作为国家资源型经济转型综合配套改革试验区，人均水资源量仅为全国1%的山西省已逐步形成“以煤为基、多元发展”的产业格局。无论是优化巩固的“八大支柱产业”还是积极推进的“九大战略新兴产业”，在破解体制障碍的同时，水资源要素的瓶颈格外突出；而作为破解我省工业发展难题方式的“工业循环经济企业聚集区和园区”也在全省遍地开花。大量具有更高水质控制技术要求的岗位虚席以待，使得我省对于“水质科学与技术”专门人才需求更为迫切。

2、填补我省环境学科本科专业一项空白，是太原理工大学“双一流建设”工作的重要组成

作为环境学科特设专业，目前全国仅武汉大学等5所高校设立了“水质科学与技术”专业，而我省在该领域的本科专业设置处于空白状态。就我省和我校环境科学与工程学院的现有本科专业而言，尚无法匹配“水质科学与技术”高级专门人才的培养需求。现有的环境工程专业，采用综合关注大气、固废、噪声、污水治理的教育模式；而化学工程、电厂化学等专业，缺乏对水质控制这一系统工程的全方位掌握。

增设“水质科学与技术”专业，弥补专门化人才的迫切需求与人才供给匹配度低的现实差距，是太原理工大学服务地方经济办学定位的体现。同时，也将增强环境学科的鲜明特色和综合实力，完成太原理工大学“双一流建设”工作的战略部署。

二、专业增设基础

1、现有学科建设和教学、科研成果对新专业形成坚强支撑

我校环境科学与工程学院现设环境工程(082502)、给排水科学与工程(081003)、建筑环境与能源应用工程(081002)三个本科专业。其中新增专业所依托的环境工程

专业始建于1984年，是山西省重点建设学科和山西省高等学校特色专业。环境学科拥有完整的学士-硕士-博士-博士后人才教育培养体系，以及设置在学院内的环境影响评价中心、省级研究生教育创新中心、大学生创新培训基地等辅助教学机构均为本科教学提供有力支持。

学院现有专业教师67人（教授10人，副教授23人），骨干教师在各级教研奖项方面颇有斩获；在教学基本功、教材建设及指导本科生竞赛方面成绩斐然。近5年承担国家、省部级项目63项，横纵向课题总进账约5500万；发表学术论文二百余篇；授权发明专利20余项；出版学术专著10余部。在水质控制科研方向形成鲜明区域特色，围绕工矿企业水质变化及治理、难降解废水处理理论与技术、水处理功能材料研发，煤基产业区域水环境质量模拟和生态规划评价等方面的研究，在国内享有良好声誉。累积的经验对新增专业形成了强有力的支撑。

2、新增专业拥有完备的师资、实验条件、实习基地条件

学院已统筹组建了一支结构合理的“水质科学与技术”专任教师团队。教授、副教授、讲师占比分为21.4%、42.9%和35.7%；教师都拥有环境、化学、材料、生物等主干学科背景，92.9%的教师都拥有博士学位，且均长期从事水质控制相关的研究。

学院实验中心总建筑面积3100m²，拥有价值约1200余万元的教学科研仪器设备。现设置有包括水污染控制、水分析化学、环境监测、微生物在内的八个二级实验室和三个大型仪器室。充分的可共享资源，使水质控制本科实验教学开展具备了便利的条件。

新增专业已落实实习基地9处，涵盖煤基产业水质控制（焦化、矿井、火电和煤化工等领域）、园区废水处理（太原经开区和富士康园区）、环境材料研发以及水质分析监测等专业规划特色方向，构建了完备的教学实践平台。

3、专业筹建完成，发展规划明确，具备招生条件

专业建立了以水质工程人才培养目标为基础的完整的培养计划；培养计划中的9门专业核心和特色课程已确定任课讲师和教材，并完成了课程大纲的编制。

学院学术委员会也已为新专业明确规划了以引进国内知名学者为契机强化团队建设，加强校企联合创新培养人才，稳定并逐步扩大招生规模，加强课程和教材建设，建立有效的教学质量管理和监督体系为主线的五年发展计划。

在满足软硬件条件的前提下，新增专业已完全具备招生条件。

4. 增设专业人才培养方案

(包括培养目标、基本要求、修业年限、授予学位、主要课程设置、主要实践性教学环节和主要专业实验、教学计划等内容)(如需要可加页)

一、培养目标

本专业是研究水在社会循环过程中水质变化规律和水质控制技术的综合性交叉学科,培养具有环境、化学、生物、材料等学科宽厚的理论基础、实验能力和专业知识,掌握工业和城市领域的水质控制技术和水资源可持续利用技术,具备水质控制工艺、设备和系统的研究、开发和设计能力,能在工业和城市领域(煤化工、焦化、采掘、冶金、发电、制药、食品、电子、自来水、市政污水等行业以及工业企业聚集区)从事水质科学研究、水质监测、水质控制新材料和新工艺的开发、水质工程规划、水质控制系统设计、水质工程运行管理等工作的高级专门人才。

二、毕业要求

毕业生应获得以下几个方面的知识和能力:

- 1 能够将数学、物理、化学、力学等自然科学基础理论知识用于分析和解决水质科学与技术工程领域中复杂工程问题;
- 2 具备对水质科学与技术工程问题进行识别和提炼、定义和表达、分析和实证及文献研究的能力;
- 3 能够应用水质污染控制的基本原理和方法设计、开发水环境规划和水资源保护的合理方案,并能分析和评价设计方案对社会、健康、安全、法律及文化的影响;
- 4 能够利用现代科学技术手段进行实验研究、预测、模拟及优化污染防治工艺和技术,解决水环境保护实践中的复杂工程问题;
- 5 能够将工程管理和经济决策的方法用于水质污染防治工程的设计、运营及管理,并能评价其对环境、社会可持续发展的影响;
- 6 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;
- 7 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色,能够与业界同行及社会公众进行有效沟通交流,并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;
- 8 具有自主学习和终身学习的意识,具有不断学习和适应发展的能力,能及时了解水质

科学与技术专业最新理论、技术及国际前沿动态。

三、修业年限

四年。

四、授予学位

工学学士。

五、主干学科

环境科学与工程、化学、生物学、材料学。

六、主要课程

水微生物学、无机化学、有机化学、物理化学、分析化学、生物化学、环境化学、仪器分析、反应器原理及设计、水生态学、水工程经济学、水质科学与技术专业外语、水工艺设备基础、环境法规与管理、水资源利用与保护、水质科学原理、煤基产业废水处理工程、工业园区废水处理工程、水质监测、环境材料学、水质模拟、水质工程仪表与自控、水质工程与工艺学、水处理理论与技术发展、水处理实验设计等。

七、主要实践性教学环节和主要专业实验

主要实践性教学环节包括：入学教育、毕业教育、公益劳动、安全教育、心理健康教育、计算机训练、军训、体侧、金工实习、水质科学与技术认识实习、水质科学原理课程设计、煤基产业废水处理工程课程设计、工业园区废水处理工程课程设计、水质科学与技术生产实习、水质科学与技术毕业实习、水质科学与技术毕业设计。

水质科学与技术专业主要专业实验包括：生物化学课程实验、水微生物学课程实验、水分析化学课程实验、环境化学课程实验、仪器分析课程实验、煤基产业废水处理工程课程实验、工业园区废水处理工程课程实验、水质科学原理课程实验、水质监测课程实验。

八、学时与学分

水质科学与技术专业学时和学分详见附表 1。

九、教学计划

水质科学与技术专业理论教学计划进程表详见附表 2。

表 1 课程体系学时与学分 (Hours/Credits of Course System)

课程性质 Course Nature		课程类别 Course Type	学 时 Hrs	所占比例 Percentage(%)	学 分 Crs	
课程教学 Course Teaching	必修课 Required	通识教育基础课 Basic General Education Core Curriculum	1072	44.7%	66	
		学科基础课 Basic Disciplinary Courses	432	18.0%	27	
		专 业 课 Specialized Courses	272	11.3%	17	
		小计 Total	1776	74.0%	110	
	选修课 Elective	通识教育基础课 Basic General Education Core Curriculum	128	5.3%	8	
		学科基础课 Basic Disciplinary Courses	400	16.7%	25	
		专 业 课 Specialized Courses	96	4.0%	6	
		小计 Total	624	26.0%	39	
	合 计 Total		2400	100%	149	
	实 践 教 学 Practice					40
总 计 Total					189	

表 2 理论教学进程表 Theory Course Schedule
(教学进程计划表 Courses Schedule)

课程类别 course type	课程性质 course nature	课程编号 course code	课程名称 course name	学分 crs	学时 hrs.	学时分配 including			设置学期 semester 周学时分配 time allocation											
						讲课 theory	上机 operation	实验 exp. Practice	一	二	三	四	五	六	七	八				
通识教育 基础课程 Basic General Education Core Curriculum	必修 Required	00000131	军事理论 Military Theory	2	(36)	(36)			2											
		00007006	马克思主义基本原理 The Fundamental Principles of Marxism	3	48	32				16		3								
		00003997	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(一) Introduction to Maoism and Socialist Theoretical System with Chinese Characteristics (I)	2	32	32							2							
		00003998	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(二) Introduction to Maoism and Socialist Theoretical System with Chinese Characteristics (II)	2	32	32								2						
		00003999	思想政治理论综合实践课 Comprehensive Practice of Ideological and Political Theory (I)	2	32	6				26			1	1						
		00007005	思想道德修养与法律基础 Ideological & Moral Cultivation and Fundamentals of Law	3	48	28				20	3									
		00007013	形势与政策 Situation and Policy	2	(70)	(54)				(16)	1	1	1	1	1	1	1	1		
		00000004	中国近现代史纲要 Survey of Modern Chinese History	2	32	32						2								
		00000013	大学英语(三) College English (III)	3.5	56	56					4									
		00000014	大学英语(四) College English (IV)	3.5	56	56						4								
		00000017	英语听力(三) English Listening (III)		(16)	(16)					1									
		00000018	英语听力(四) English Listening (IV)		(16)	(16)						1								
		00007001	体育(一) Physical Education (I)	1	36	36					2									
		00007002	体育(二) Physical Education (II)	1	36	36						2								
		00007003	体育(三) Physical Education (III)	1	36	36							2							
		00007004	体育(四) Physical Education (IV)	1	36	36								2						
		00000023	高等数学 A(一) Higher Mathematics A (I)	5.5	88	88					6									
		00000024	高等数学 A(二) Higher Mathematics A (II)	5.5	88	88						6								

课程类别 course type	课程性质 course nature	课程编号 course code	课程名称 course name	学分 crs	学时 hrs.	学时分配 including			设置学期 semester 周学时分配 time allocation										
						讲课 theory	上机 operation	实验 exp. Practice	一	二	三	四	五	六	七	八			
基础课程 Basic Courses	必修 Required	0000032	线性代数 Linear Algebra	2.5	40	40				3									
		0000033	概率论 B Probability Theory B	2	32	32				2									
		00000293	数理方程 C Equations of Mathematical Physics C	2	32	32				2									
		00000037	计算方法 Computational Method	2.5	40	32	8					3							
		00006664	大学物理 A(一) College Physics A (I)	3.5	56	56				4									
		00006665	大学物理 A(二) College Physics A (II)	4	64	64					4								
		00000046	物理实验 A(一) Physics Experiments A (I)	2	32	2			30			2							
		00000047	物理实验 A(二) Physics Experiments A (II)	2	32				32				2						
		00007015	大学计算机基础 A Fundamentals of Computers A	3	48	40	8				3								
		00000073	画法几何 A Descriptive Geometry A	2.5	40	40					3								
		学分、学时合计 Crs/Hrs Total				66	1072	932	16	124									
基础课程 Basic Courses	素质选修 quality courses		艺术体育类 Art and Physical Education Courses																
			人文社会科学类 Humanities and Social Sciences																
			自然科学类 Natural Science Courses																
			工程技术类 Engineering and Technical Course																
			经济管理类 Economy and Management Courses																
		学分、学时合计 Crs/Hrs Total				8	128												
基础课程 Basic Courses		00000160	大学英语(五) College English (V)	3.5	56	56				4									
		00000161	大学英语(六) College English (VI)	3.5	56	56					4								
		00000482	英语听力(五) English Listening (V)		(16)	(16)					1								
		00000483	英语听力(六) English Listening (VI)		(16)	(16)						1							
		学分、学时合计 Crs/Hrs Total																	

课程类别 course type	课程性质 course nature	课程编号 course code	课程名称 course name	学分 crs	学时 hrs.	学时分配 including			设置学期 semester 周学时分配 time allocation											
						讲课 theory	上机 operation	实验 exp- Practice	一	二	三	四	五	六	七	八				
			学分、学时合计 Crs/Hrs Total																	
基础课程 Basic Courses	必修 Required	00005649	电工技术 Electrical Technology	2.5	40	32	(16)	8			3									
			水微生物学 Water Microbiology	4	64	48		16					4							
		00000112	无机化学 B Inorganic Chemistry B	3.5	56	40		16		3										
		00000117	有机化学 C Organic Chemistry	3	48	40		8			3									
		00000121	物理化学 C Physical Chemistry	3	48	32		16			3									
			分析化学 A Analytical Chemistry	3.5	56	36		20				3								
			生物化学 Biochemistry	2.5	40	32		8					3							
		00000295	水力学 Hydraulics	2.5	40	34		6				3								
		00006412	水分析化学 Water Analysis Chemistry	2.5	40	32		8						3						
			学分、学时合计 Crs/Hrs Total		27	432	326		106											
	选修 Elective			工程力学 Engineering Mechanics	2.5	40	40					3								
		00001188		环境化学 Environmental Chemistry	2	32	24		8					2						
				仪器分析 Instrumental Analysis	2.5	40	32		8						3					
				反应器原理及设计 Theory and Design of Reactor	2	32	32							2						
				水生态学 Aquatic Ecology	2	32	32								2					
				水工程经济学 Water Engineering Economics	1	16	16											2		
				水质科学与技术专业外语 Professional English of Water Quality Science and Technology	2	32	32								3					
		00000216		程序设计技术基础 (C 语言) Foundation of Program Design (C)	3	48	32	16			3									
			文献检索与科技论文写作 Literature Search and Scientific Paper Writing	2	32	32											3			
00001227			水工艺设备基础 Water Procedure Equipment Foundation	2	32	32											3			

课程类别 course type	课程性质 course nature	课程编号 course code	课程名称 course name	学分 crs	学时 hrs.	学时分配 including			设置学期 semester 周学时分配 time allocation									
						讲课 theory	上机 operation	实验 exp. Practice	一	二	三	四	五	六	七	八		
			环境法规与管理 Environmental Laws and Management	2	32	32								3				
			水资源利用与保护 Utilization and Protection of Water Resource	2	32	32									2			
			学分、学时合计 Crs/Hrs Total	25	400	368	16	16										
专业 课程 Specialized Courses	必修 Required		水质科学原理 Theory of Water Quality Science	4	64	56		8					4					
			煤基产业废水处理工程 Wastewater Treatment Engineering of Coal based Industry	3	48	40		8							4			
			工业园区废水处理工程 Wastewater Treatment Engineering of Industrial Parks	2.5	40	32		8									3	
			水质监测 Water Quality Monitoring	3.5	56	40		16							4			
			环境材料学 Environmental Material Science	2	32	32										3		
			水质模拟 Water Quality Simulation	2	32	32								3				
			学分、学时合计 Crs/Hrs Total	17	272	232		40										
		选修 Elective		水质工程仪表与自控 Instrument and Automatic Control of Water Quality Engineering	1.5	24	24										2	
				水质工程与工艺学 Water Quality Engineering and Technology	1.5	24	24										2	
				水处理实验设计 Experimental Design of Water Treatment	1	16			16								2	
				水处理理论与技术发展 Theory and Technological Development of Water Treatment	2	32	32									3		
				学分、学时合计 Crs/Hrs Total	6	96	80		16									
			学分、学时总计 Crs/Hrs Total	149	2400													

5. 专业主要带头人简介（一）

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

姓名	崔建国		性别	男	专业技术职务	教授	第一学历	本科
		出生年月	1965.03	行政职务		最后学历	研究生	
第一学历和最后学历	1986年毕业于太原工业大学水利工程系，获学士学位；2008年毕业于太原理工大学化学化工学院，获博士学位							
主要从事工作与研究方向	环境水化学及污染防治，水资源利用与保护							
本人近三年的主要工作成就								
在国内外重要学术刊物上发表论文共 10 篇；出版专著（译著等）2 部。								
获教学科研成果奖共 项；其中：国家级 项，省部级 项。								
目前承担教学科研项目共 5 项；其中：国家级项目 1 项，省部级项目 0 项。								
近三年拥有教学科研经费共 150 万元，年均 50 万元。								
近三年给本科生授课（理论教学）共 96 学时；指导本科毕业设计共 6 人次。								
最具代表性的教学科研成果（4 项以内）	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名位次		
	1	《水资源利用与保护》（第一版、第二版、第三版）	普通高等教育“十五”、“十一五”国家级规划教材，普通高等教育土建学科专业“十二五”规划教材。清华大学主编，太原理工大学参编，中国建筑工业出版社，2002，2010，2016			4		
	2	《城市水资源高效利用技术》	化学工业出版社资助出版，2015			1		
	3	忻州市供水工程豆罗水源地优化开采技术研究	山西省科技进步二等奖，山西省科技厅，2001			1		
	4	光、电催化过程在洁净技术中的应用基础研究	山西省自然科学奖二等奖，山西省科技厅，2005.4			6		
目前承担的主要教学科研项目（4 项以内）	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作		
	1	一类高效太阳能光催化剂卤氧钛的分子构效和作用本质研究（21176168）	国家基金	2012.01-2015.12	60 万	第二		
	2	辛安泉域 6.5 万 t/a 焦炉煤气制液化天然气项目地下水环境影响研究	企业	2014.12-2018.12	50 万	主持		
目前承担的主要教学工作（5 门以内）	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间	
	1	水资源利用与保护	给排水科学与工程本科生	90	32，课设 1.5 周	专业课	每年第 2 学期	
	2	溶质迁移理论	环境科学、环境工程硕士生	3-5	40	专业课	每年第 1 学期	
	3	给排水系统优化调度与管理	市政工程硕士研究生	3-5	40	专业课	每年第 1 学期	
教学管理部门 审核意见		签章：						

5. 专业主要带头人简介（二）

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

姓名	高利珍	性别	男	专业技术职务	教授/博导	第一学历	本科
		出生年月	1965. 11	行政职务		最后学历	研究生
第一学历和最后学历		1986年毕业于山西大学化学系，1992年毕业于中国科学院长春应用化学研究所，获博士学位					
主要从事工作与研究方向		催化化学与工艺、能源化学					
本人近三年的主要工作成就							
SCI 学术刊物上发表论文近 10 篇；出版专著（译著等） 部。							
获教学科研成果奖共 项；其中：国家级 项，省部级 项。							
目前承担教学科研项目共 10 项；其中：国家级项目 项，省部级项目 1 项。							
近三年拥有教学科研经费共 万元，年均 万元。							
近三年给本科生授课（理论教学）共 96 学时；指导本科毕业设计共 6 人次。							
最具代表性的教学科研成果（4 项以内）	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名位次	
	1	The Direct Decomposition of Nitric Oxide Over Fe/CNOs	SCI 收录, Synthesis and Reactivity in Inorganic Metal-Organic and Nano-Metal Chemistry, 2015			通讯作者	
	2	Catalytic NO Decomposition Over Carbon Nanotubes Supported Cu-Mn	SCI 收录, Synthesis and Reactivity in Inorganic Metal-Organic and Nano-Metal Chemistry, 2014			通讯作者	
	3	Electrocatalytic oxidation of methanol on Ni(II)Salen complex encapsulated with type-Y zeolite	SCI 收录, APPLIED CATALYSIS A-GENERAL, 2013			通讯作者	
目前承担的主要教学科研项目（4 项以内）	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作	
	1	氮氧化物在含铜类钙钛石型复合氧化物纳米纤维和晶粒上的分解	山西省自然科学基金	2013/01-2016/12	12	主持	
	2						
目前承担的主要教学工作（5 门以内）	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	反应器理论	本科生	60	32	专业课	2010-2016
	2						
教学管理部门审核意见		签章：					

5. 专业主要带头人简介（三）

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

姓名	马青兰	性别	女	专业技术职务	教授	第一学历	本科
		出生年月	1956.12	行政职务		最后学历	
第一学历和最后学历		1980年毕业于太原工学院有机合成专业					
主要从事工作与研究方向		环境工程、水污染控制、水质监测					
本人近三年的主要工作成就							
在国内外重要学术刊物上发表论文共 15 篇；出版专著（译著等）0 部。							
获教学科研成果奖共 项；其中：国家级 项，省部级 项。							
目前承担教学科研项目共 项；其中：国家级项目 项，省部级项目 项。							
近三年拥有教学科研经费共 6 万元，年均 2 万元。							
近三年给本科生授课（理论教学）共 192 学时；指导本科毕业设计共 9 人次。							
最具代表性的教学科研成果（4 项以内）	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名位次	
	1	国家教材《物理化学》	中国矿业大学出版社，2002 年 1 月			主编	
	2	国家教材《大学基础化学》	化学工业出版社，2003 年 10 月			主编	
	3	国家教材《物理化学实验》	中国矿业大学出版社，2005 年 6 月			副主编	
目前承担的主要教学科研项目（4 项以内）	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作	
	1						
	2						
目前承担的主要教学工作（5 门以内）	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	水分析化学	本科生	60	32	专业课	32
	2	环境化学	本科生	60	32	专业课	32
	3						
教学管理部门 审核意见		签章：					

6. 教师基本情况表

序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务	第一学历 毕业学校、 专业、学位	最后学历毕业 学校、专业、 学位	现从事专 业	拟任课程	专职 /兼职
1	崔建国	男	51	教授	太原工学院、 水文地质与 工程地质、学 士	太原理工大学、 化学工程与技 术、博士	给排水 学科与 工程	水资源利用与保 护、水质模拟方 法	专职
2	高利珍	男	51	教授	山西大学、化 学、学士	中国科学院、催 化化学、博士	环境工 程	煤基产业废水处 理、反应器原理 与设计	专职
3	马青兰	女	60	教授	太原工学院、 有机合成、学 士	太原工学院、有 机合成、学士	环境工 程	水分析化学	专职
4	郭波	女	48	副教授	太原工业大 学、化学工 艺、学士	太原理工大学、 化学工艺、博士	给排水 科学与 工程	仪器分析	专职
5	刘玉香	女	47	副教授	山西大学、微 生物学、学士	太原理工大学、 环境工程、博士	环境工 程	水微生物学	专职
6	田晓峰	男	40	副教授	山东大学、材 料学、学士	中国海洋大学、 海洋化学工程与 技术、博士	环境工 程	水工程经济学	专职
7	张卫珂	男	35	副教授	齐齐哈尔大 学、材料学、 学士	中国海洋大学、 化学工程与技 术、博士	环境工 程	水质科学与技术 专业外语、环境 材料学、水工艺 设备基础	专职
8	叶翠萍	女	41	副教授	太原理工大 学、煤化工、 学士	太原理工大学、 化学工程与技 术、博士	环境工 程	水质监测	专职
9	李育珍	女	36	副教授	中北大学、化 学工程、学士	北京工业大学、 应用化学、博士	环境工 程	化学工程与工艺 学	专职
10	祁彧	男	36	讲师	兰州大学、环 境科学、学士	太原理工大学、 环境工程、博士	给排水 科学与 工程	文献检索与科技 论文写作、水生 态学	专职
11	闫少辉	男	42	讲师	信阳师范学 院、化工工艺 教育、学士	北京航空航天大 学、材料物理与 化学、博士	环境工 程	环境化学	专职

序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务	第一学历毕业学校、专业、学位	最后学历毕业学校、专业、学位	现从事专业	拟任课程	专职/兼职
12	高珊	女	32	讲师	长沙理工大学、化学工程与技术、	大连理工大学、物理化学、博士	环境工程	水力学	专职
13	石建惠	女	32	讲师	河南师范大学、化学、学士	吉林大学，物理化学，博士	环境工程	生物化学	专职
14	温月丽	女	32	讲师	山西大同大学、化学教育、学士	太原理工大学、化学工程与技术、博士	环境工程	水质法规与管理	专职
15									

7. 主要课程开设情况一览表

序号	课程名称	课程总学时	课程周学时	授课教师	授课学期
1	水质科学原理	64	4	叶翠萍	5
2	煤基产业废水处理	48	3	高利珍	6
3	水分析化学	40	3	马青兰	4
4	环境材料学	48	3	张卫珂	4
5	生物化学	40	3	石建惠	5
6	水质监测	56	3	叶翠萍	5
7	水资源规划与管理	32	3	崔建国	4
8	化学工程与工艺学	32	2	李育珍	3
9	水质法规与管理	32	2	温月丽	3
10	环境化学	32	2	闫少辉	5
11	水力学	64	4	高珊	4
12	水质模拟方法	32	2	崔建国	7
13	水质科学与技术专业外语	32	3	张卫珂	5
14	反应器原理	24	3	高利珍	5
15	水生态学	32	3	祁域	6
16	工业园区废水处理	32	3	叶翠萍	6
17	仪器分析	32	3	郭波	6
18	文献检索与科技论文写作	40	2	祁彧	7
19	水微生物学	64	3	刘玉香	7
20	水工艺设备基础	32	3	张卫珂	6
21	水工程经济学	16	3	田晓峰	7

8. 其他办学条件情况表

专业名称	水质科学与技术				开办经费及来源			
申报专业副高及以上职称(在岗)人数	10	其中该专业专职在岗人数	10	其中校内兼职人数	0	其中校外兼职人数	0	
是否具备开办该专业所必需的图书资料	是	可用于该专业的教学实验设备(千元以上)		450 (台/件)	总价值(万元)		1266.75	
序号	主要教学设备名称(限10项内)			型号规格	台(件)	购入时间		
1	ABR 焦化废水处理装置			H60/CR	1	2009年7月		
2	UASB 工业污水处理装置			D25/BR	1	2009年7月		
3	TOC 有机碳测定仪			TOC-VCPH/CPN	1	2010年10月		
4	电感耦合等离子体质谱			7900 型	1	2011年5月		
5	生物显微镜			Nikon YS100	1	2011年5月		
6	元素分析仪			EuroEA3000	1	2011年5月		
7	液相色谱仪			1260 型	1	2011年5月		
8	X 射线衍射仪			D2 PHASER	1	2015年7月		
9	原子吸收分光光度计			TAS-986	1	2010年12月		
10	差热分析仪			CRY-2P	1	2015年7月		
备注								

注：若为医学类专业应附医疗仪器设备清单。

9. 学校近三年新增专业情况表

学校近三年（不含本年度）增设专业情况				
序 号	专 业 代 码	本/专科	专 业 名 称	设 置 年 度
1	130507	本科	工艺美术	2014
2	081401	本科	地质工程	2015
3	060105T	本科	文物保护技术	2016
4	020106T	本科	能源经济	2016
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

水质科学与技术专业校企合作实习基地说明

太原理工大学环境科学与工程学院在“水质科学与技术”专业筹建期间，已经根据该专业培养目标和能力达成的要求，在现有涉水基地外，为该专业新建立校外校企合作实习基地9处，基本情况见下表。实习基地框架协议见后附。

表1 水质科学与技术专业建立框架协议的校企实习基地情况

序号	实习基地名称	基本情况
1	山西西山煤气化有限责任公司	地处古交。煤气化生产用水水质控制，煤气化深加工废水处理
2	江苏金陶环保有限公司	西山煤电集团主要采掘矿井的生产废水和生活污水处理站均为该公司运营
3	山西迅速环能工程有限公司	公司为华北地区最大的焦化废水处理工程总承包公司，在太原及周边运营有焦化废水处理厂十余座
4	太原金世纪阳光水净化有限公司	公司运营有太原经济开发区污水处理厂，属于典型的工业园区污水处理厂
5	富士康精密电子(太原)有限公司	包含5个污水处理站，设计日处理能力为14000吨，收纳富士康科技工业园区生产废水
6	山东恒诚检测科技有限公司	公司地处烟台，是一家集综合性、专业性为一体的第三方检验、测试、鉴定机构，中国合格评定国家认可委员会CNAS和计量认证CMA资质
7	山西中兴环能科技有限公司	公司地处阳泉，是一家重点聚焦于纳米洋葱碳等水处理功能材料研发和生茶的高新技术企业
8	太原第二热电厂	山西省第一座高温高压火力热电厂。生产用水水质控制和生产废水处理
9	西安市污水处理智远职工技协有限公司（含污水厂4座）	隶属于西安水务集团，齐下囊括有西安纺织城工业园区污水处理厂、浐灞生态园污水处理厂等多座工业和市政污水处理厂

教学实习基地合作协议

甲方： 太原理工大学

乙方： 山西西山煤气化有限责任公司

签订时间： 2016年7月7日

签订地点： 山西古交

有效期限： 四年

二〇一六年七月

太原理工大学教学实习基地合作协议

(水质科学与技术专业)

甲方：太原理工大学环境科学与工程学院

乙方：山西西山煤气化有限责任公司

高等学校校外实习是培养高级工程技术人才的重要教学实践环节。太原理工大学环境科学与工程学院（甲方）与山西西山煤气化有限责任公司（乙方），本着互相支持的原则，通过协商，就加强协作和校外实习基地建设问题达成协议：

一、甲方根据教学计划安排和乙方的接待能力，每年安排水质科学与技术专业的学生到乙方进行生产实习活动。

二、乙方在生产活动正常进行，能够提供生产实习大纲要求，具备吃、住、行和安全保障的情况下，优先保证甲方的实习要求。

三、甲、乙双方的权利与义务：

1、甲方的权利与义务

(1) 将生产实习计划、人数、大纲等实习文件按时送达乙方。

(2) 配备指导教师负责管理和指导答疑。与乙方负责人协商共同负责生产实习安排。

(3) 进厂实习期间，遵守乙方的各项规章制度。

(4) 有计划地接受乙方有关人员的进修、培训或旁听，并在收费上予以优惠。

(5) 利用学校的技术优势，为乙方解决生产技术上的一些问题。

(6) 按有关规定，付给乙方适当的实习指导费。

2、乙方的权利与义务

(1) 负责提供生产实习大纲要求的生产现场和技术资料。将甲方实习计划的落实情况书面通知甲方。

(2) 根据甲方的要求，配备一定的技术人员担任指导教师，安排答疑、讲课、讲座等活动。

(3) 提供实习师生的食宿和其他条件。

四、在生产实习过程中，甲、乙双方本着团结合作的原则为对方提供一切便利条件。如有纠纷或未尽事宜，双方协商解决。

五、本合同有效期四年。除因不可抗拒因素以外，双方如要解除合作关系，需提前三个月书面通知对方。

六、本协议一式四份，甲乙双方各执两份。

甲方代表：

(签字)

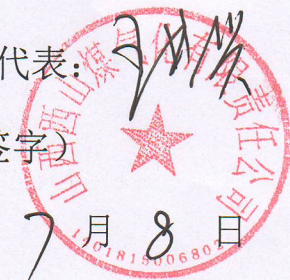
2016年 7 月 6 日



乙方代表：

(签字)

2016年 7 月 8 日



教学实习基地合作协议

甲方：太原理工大学环境科学与工程学院

乙方：江苏金陶环保工程有限公司

甲方： 太原理工大学

乙方： 江苏金陶环保工程有限公司

签订时间： 2016年7月7日

签订地点： 山西太原

有效期限： 四年

三、甲、乙双方的权利与义务：

1、甲方的权利与义务

(1) 将生产实习计划、人数、大纲等实习文件按时送达乙方。

(2) 配备指导教师负责管理和指导答疑，与乙方负责人协商共

同负责生产实习安排。

二〇一六年七月

(3) 进厂实习期间，遵守乙方的各项规章制度。

(4) 有计划地接受乙方有关人员的进修、培训或旁听，并在收

费上予以优惠。

太原理工大学教学实习基地合作协议

(水质科学与技术专业)

甲方：太原理工大学环境科学与工程学院

乙方：江苏金陶环保工程有限公司

高等学校校外实习是培养高级工程技术人才的重要教学实践环节。太原理工大学环境科学与工程学院（甲方）与江苏金陶环保工程有限公司（乙方），本着互相支持的原则，通过协商，就加强协作和校外实习基地建设问题达成协议：

一、甲方根据教学计划安排和乙方的接待能力，每年安排水质科学与技术专业的学生到乙方进行生产实习活动。

二、乙方在生产活动正常进行，能够提供生产实习大纲要求，具备吃、住、行和安全保障的情况下，优先保证甲方的实习要求。

三、甲、乙双方的权利与义务：

1、甲方的权利与义务

(1) 将生产实习计划、人数、大纲等实习文件按时送达乙方。

(2) 配备指导教师负责管理和指导答疑。与乙方负责人协商共同负责生产实习安排。

(3) 进厂实习期间，遵守乙方的各项规章制度。

(4) 有计划地接受乙方有关人员的进修、培训或旁听，并在收费上予以优惠。

(5) 利用学校的技术优势，为乙方解决生产技术上的一些问题。

(6) 按有关规定，付给乙方适当的实习指导费。

2、乙方的权利与义务

(1) 负责提供生产实习大纲要求的生产现场和技术资料。将甲方实习计划的落实情况书面通知甲方。

(2) 根据甲方的要求，配备一定的技术人员担任指导教师，安排答疑、讲课、讲座等活动。

(3) 提供实习师生的食宿和其他条件。

四、在生产实习过程中，甲、乙双方本着团结合作的原则为对方提供一切便利条件。如有纠纷或未尽事宜，双方协商解决。

五、本合同有效期四年。除因不可抗拒因素以外，双方如要解除合作关系，需提前三个月书面通知对方。

六、本协议一式四份，甲乙双方各执两份。

甲方代表：

(签字)

2016年 7月 6日



乙方代表：

(签字)

年



教学实习基地合作协议

甲方： 太原理工大学

乙方： 山西迅速环能工程有限公司

签订时间： 2016年7月1日

签订地点： 山西太原

有效期限： 四年

二〇一六年七月

太原理工大学教学实习基地合作协议

(水质科学与技术专业)

甲方：太原理工大学环境科学与工程学院

乙方：山西迅速环能工程有限公司

高等学校校外实习是培养高级工程技术人才的重要教学实践环节。太原理工大学环境科学与工程学院（甲方）与山西迅速环能工程有限公司（乙方），本着互相支持的原则，通过协商，就加强协作和校外实习基地建设问题达成协议：

一、甲方根据教学计划安排和乙方的接待能力，每年安排水质科学与技术专业的学生到乙方进行生产实习活动。

二、乙方在生产活动正常进行，能够提供生产实习大纲要求，具备吃、住、行和安全保障的情况下，优先保证甲方的实习要求。

三、甲、乙双方的权利与义务：

1、甲方的权利与义务

(1) 将生产实习计划、人数、大纲等实习文件按时送达乙方。

(2) 配备指导教师负责管理和指导答疑。与乙方负责人协商共同负责生产实习安排。

(3) 进厂实习期间，遵守乙方的各项规章制度。

(4) 有计划地接受乙方有关人员的进修、培训或旁听，并在收

(5) 利用学校的技术优势,为乙方解决生产技术上的一些问题。

(6) 按有关规定,付给乙方适当的实习指导费。

2、乙方的权利与义务

(1) 负责提供生产实习大纲要求的生产现场和技术资料。将甲方实习计划的落实情况书面通知甲方。

(2) 根据甲方的要求,配备一定的技术人员担任指导教师,安排答疑、讲课、讲座等活动。

(3) 提供实习师生的食宿和其他条件。

四、在生产实习过程中,甲、乙双方本着团结合作的原则为对方提供一切便利条件。如有纠纷或未尽事宜,双方协商解决。

五、本合同有效期四年。除因不可抗拒因素以外,双方如要解除合作关系,需提前三个月书面通知对方。

六、本协议一式四份,甲乙双方各执两份。

甲方代表:

(签字)

2016年7月6日



乙方代表:

(签字)

2016年7月6日



教学实习基地合作协议

甲方：太原理工大学环境科学与工程学院

乙方：太原金世纪阳光水净化有限公司

签订时间：2016年7月1日

签订地点：山西太原

有效期限：四年

二〇一六年七月



太原理工大学教学实习基地合作协议

(水质科学与技术专业)

甲方：太原理工大学环境科学与工程学院

乙方：太原金世纪阳光水净化有限公司

高等学校校外实习是培养高级工程技术人才的重要教学实践环节。太原理工大学环境科学与工程学院（甲方）与太原金世纪阳光水净化有限公司（乙方），本着互相支持的原则，通过协商，就加强协作和校外实习基地建设问题达成协议：

一、甲方根据教学计划安排和乙方的接待能力，每年安排水质科学与技术专业的学生和教师到乙方进行生产实习活动。

二、乙方在生产活动正常进行，能够提供生产实习大纲要求，具备吃、住、行和安全保障的情况下，优先保证甲方的实习要求。

三、甲、乙双方的权利与义务：

1、甲方的权利与义务

(1) 将生产实习计划、人数、大纲等实习文件按时送达乙方。

(2) 配备指导教师负责管理和指导答疑。与乙方负责人协商共同负责生产实习安排。

(3) 进厂实习期间，遵守乙方的各项规章制度。

(4) 有计划地接受乙方有关人员的进修、培训或旁听，并在收费上予以优惠。

(5) 利用学校的技术优势，为乙方解决生产技术上的一些问题。

(6) 按有关规定，付给乙方适当的实习指导费。

2、乙方的权利与义务

(1) 负责提供生产实习大纲要求的生产现场和技术资料。将甲方实习计划的落实情况书面通知甲方。

(2) 根据甲方的要求，配备一定的技术人员担任指导教师，安排答疑、讲课、讲座等活动。

(3) 提供实习师生的食宿和其他条件，并可根据情况收取一定费用。

四、在生产实习过程中，甲、乙双方本着团结合作的原则为对方提供一切便利条件。如有纠纷或未尽事宜，双方协商解决。

五、本合同有效期四年。除因不可抗拒因素以外，双方如要解除合作关系，需提前三个月书面通知对方。

六、本协议一式四份，甲乙双方各执两份。

甲方代表：

(签字)

2016年7月6日

乙方代表：

(签字)

年 月 日

教学实习基地合作协议

甲方：太原理工大学环境科学与工程学院

乙方：山东恒诚检测科技有限公司

签订时间：2016年7月1日

签订地点：山西太原

有效期限：四年

二〇一六年七月

太原理工大学教学实习基地合作协议

(水质科学与技术专业)

甲方：太原理工大学环境科学与工程学院

乙方：山东恒诚检测科技有限公司

高等学校校外实习是培养高级工程技术人才的重要教学实践环节。太原理工大学环境科学与工程学院（甲方）与山东恒诚检测科技有限公司（乙方），本着互相支持的原则，通过协商，就加强协作和校外实习基地建设问题达成协议：

一、甲方根据教学计划安排和乙方的接待能力，每年安排水质科学与技术专业的学生到乙方进行生产实习活动。

二、乙方在生产活动正常进行，能够提供生产实习大纲要求，具备吃、住、行和安全保障的情况下，优先保证甲方的实习要求。

三、甲、乙双方的权利与义务：

1、甲方的权利与义务

(1) 将生产实习计划、人数、大纲等实习文件按时送达乙方。

(2) 配备指导教师负责管理和指导答疑。与乙方负责人协商共同负责生产实习安排。

(3) 进厂实习期间，遵守乙方的各项规章制度。

(4) 有计划地接受乙方有关人员的进修、培训或旁听，并在收费上予以优惠。

(5) 利用学校的技术优势，为乙方解决生产技术上的一些问题。

(6) 按有关规定，付给乙方适当的实习指导费。

2、乙方的权利与义务

(1) 负责提供生产实习大纲要求的生产现场和技术资料。将甲方实习计划的落实情况书面通知甲方。

(2) 根据甲方的要求，配备一定的技术人员担任指导教师，安排答疑、讲课、讲座等活动。

(3) 提供实习师生的食宿和其他条件。

(4) 提供甲方实习过程中所必须的实验仪器及试剂。

四、在生产实习过程中，甲、乙双方本着团结合作的原则为对方提供一切便利条件。如有纠纷或未尽事宜，双方协商解决。

五、本合同有效期四年。除因不可抗拒因素以外，双方如要解除合作关系，需提前三个月书面通知对方。

六、本协议一式四份，甲乙双方各执两份。

甲方代表：

(签字)

2016年 7 月 6 日

乙方代表：

(签字)

年 月 日

太原理工大学教学实习基地合作协议

(水质科学与技术专业)

甲方：太原理工大学环境科学与工程学院

乙方：山西中兴环能科技有限公司

高等学校校外实习是培养高级工程技术人才的重要教学实践环节。太原理工大学环境科学与工程学院（甲方）与山西中兴环能科技有限公司（乙方），本着互相支持的原则，通过协商，就加强协作和校外实习基地建设问题达成协议：

一、甲方根据教学计划安排和乙方的接待能力，每年安排水质科学与技术专业的学生到乙方进行生产实习活动。

二、乙方在生产活动正常进行，能够提供生产实习大纲要求，具备吃、住、行和安全保障的情况下，优先保证甲方的实习要求。

三、甲、乙双方的权利与义务：

1、甲方的权利与义务

(1) 将生产实习计划、人数、大纲等实习文件按时送达乙方。

(2) 配备指导教师负责管理和指导答疑。与乙方负责人协商共同负责生产实习安排。

(3) 进厂实习期间，遵守乙方的各项规章制度。

(4) 有计划地接受乙方有关人员的进修、培训或旁听，并在收费上予以优惠。

(5) 利用学校的技术优势, 为乙方解决生产技术上的一些问题。

(6) 按有关规定, 付给乙方适当的实习指导费。

2、乙方的权利与义务

(1) 负责提供生产实习大纲要求的生产现场和技术资料。将甲方实习计划的落实情况书面通知甲方。

(2) 根据甲方的要求, 配备一定的技术人员担任指导教师, 安排答疑、讲课、讲座等活动。

(3) 提供实习师生的食宿和其他条件。

四、在生产实习过程中, 甲、乙双方本着团结合作的原则为对方提供一切便利条件。如有纠纷或未尽事宜, 双方协商解决。

五、本合同有效期四年。除因不可抗拒因素以外, 双方如要解除合作关系, 需提前三个月书面通知对方。

六、本协议一式四份, 甲乙双方各执两份。

甲方代表:

(签字)

2016年7月6日



乙方代表:

(签字)

2016年7月6日



环境科学与工程学院现有专业近三年实习情况

环境科学与工程学院一贯对本科校外教学实习基地建设非常重视，现有给排水科学与工程专业、环境工程、建筑环境与能源应用工程三个本科专业都建立了在校外建立了长期稳定、条件良好的实习基地。

给排水科学与工程专业建立实习基地9个，其中净水厂实习基地2个，污水厂实习基地5个，设计院实习基地2个，近三年实习情况详见表1。

环境工程专业共建立实习基地13个，其中污水厂实习基地5个，固废实习基地2个，大气实习基地3个，监测实习基地1处，设计院实习基地2个，近三年实习情况详见表2。

建筑环境与能源应用工程专业共建立实习基地19个，其中包含热力公司、空调公司、热泵公司、建筑安装公司、工程监测公司、设计院等丰富类型，近三年实习情况详见表3。

表1 给排水科学与工程专业实习基地近三年实习情况

序号	实习基地名称	2014年	2015年	2016年
1	山西省太原市黄河供水有限公司呼延净水厂	认识实习 60人	认识实习 53人	认识实习 93人
2	山西高校新校区配套晋中市天湖水厂（供水）	施工实习 60人	—	毕业实习 53人
3	山西省太原市北郊污水处理厂	认识实习 60人	认识实习 53人	认识实习 93人
4	山西省太原市杨家堡污水处理厂	认识实习 60人	—	—
5	山西省太原市河西中北部污水处理厂	—	认识实习 53人	—
6	山西省晋中市正阳污水处理厂	—	—	认识实习 93人
7	太原市市政工程设计研究院（甲级）	自主实习 10人	自主实习 8人	—
8	太原理工大学建筑设计研究院（甲级）	自主实习 6人	自主实习 10人	—
9	西安市污水处理智远职工技协有限公司（含污水厂4座，给水厂1座）	生产实习 60人	生产实习 53人	生产实习 93人

表2 环境工程专业实习基地近三年实习情况

序号	实习基地名称	2014年	2015年	2016年
1	山西省太原市北郊污水处理厂	课程实习 56人	课程实习 58人	课程实习 116人
2	山西省太原市杨家堡污水处理厂	课程实习 56人	—	—
3	山西省太原市城南污水处理厂	—	课程实习 58人	课程实习 116人
4	山西省晋中市正阳污水处理厂	—	课程实习 58人	课程实习 116人
5	西安市污水处理智远职工技协有限公司（含污水厂4座）	毕业实习 32人	毕业实习 60人	毕业实习 56人
6	太原第一热电厂	课程实习 56人	课程实习 58人	—
7	太原第二热电厂	课程实习 56人	课程实习 58人	课程实习 116人
8	国电榆次热电有限公司	—	—	课程实习 116人
9	太原市垃圾填埋场	课程实习 56人	—	—
10	晋中市垃圾填埋场	—	课程实习 58人	—
11	山西省环境监测站	课程实习 56人	课程实习 58人	—
12	太原市市政工程设计研究院（甲级）	自主实习 6人	自主实习 6人	—
13	太原理工大学建筑设计研究院（甲级）	自主实习 4人	自主实习 5人	—

表3建筑环境与能源应用专业实习基地近三年实习情况

序号	实习基地名称	2014年	2015年	2016年
1	太原市热力公司	认识实习 60人	—	认识实习 59人
2	山西省世成空调工程有限公司	—	生产实习 60人	—
3	太原大四方空调节能有限公司	金工实习 68人	—	金工实习 50人
4	太原市威迩思热泵有限公司	—	生产实习 54人	—
5	太原中天空调工程有限公司	认识实习 54人	—	认识实习 61人
6	山西新华化工有限责任公司	—	认识实习 68人	—
8	山西省建筑科学研究院	—	—	毕业实习 54人
9	山西宏泽工程检测有限公司	金工实习 52人	金工实习 61人	—
10	山西建工申华暖通设备有限公司	生产实习 60人	—	—
11	山西崇光科技有限公司	—	认识实习 52人	—
12	山西中方森特建筑工程设计研究院	毕业实习 62人	—	—
13	山西省建筑设计研究院	—	毕业实习 56人	—
14	太原市建筑设计研究院	毕业实习 58人	—	毕业实习 60人
15	太原理工大学建筑研究设计院	—	毕业实习 60人	—
16	大金空调山西分公司	生产实习 56人	—	金工实习 49人
17	美的空调山西分公司	—	金工实习 59人	—
18	格力空调山西分公司	—	—	生产实习 52人
19	海信空调山西分公司	—	—	生产实习 68人

水质科学与技术专业本科培养计划

Undergraduate Education Program for Specialty in Water Quality Science and Technology

学 院 环境科学与工程学院 专业名称 水质科学与技术

学 制 四 年 授予学位 工学学士

一、培养目标

本专业是研究水在社会循环过程中水质变化规律和水质控制技术的综合性交叉学科，培养具有环境、化学、生物、材料等学科宽厚的理论基础、实验能力和专业知识，掌握工业和城市领域的水质控制技术和水资源可持续利用技术，具备水质控制工艺、设备和系统的研究、开发和设计能力，能在工业和城市领域（煤化工、焦化、采掘、冶金、发电、制药、食品、电子、自来水、市政污水等行业以及工业企业聚集区）从事水质科学研究、水质监测、水质控制新材料和新工艺的开发、水质工程规划、水质控制系统设计、水质工程运行管理等工作的高级专门人才。

二、毕业要求

毕业生应获得以下几个方面的知识和能力：

1 能够将数学、物理、化学、力学等自然科学基础理论知识用于分析和解决水质科学与技术工程领域中复杂工程问题；

2 具备对水质科学与技术工程问题进行识别和提炼、定义和表达、分析和实证及文献研究的能力

3 能够应用水质污染控制的基本原理和方法设计、开发水环境规划和水资源保护的合理方案，并能分析和评价设计方案对社会、健康、安全、法律及文化的影响

4 能够利用现代科学技术手段进行实验研究、预测、模拟及优化污染防治工艺和技术，解决水环境保护实践中的复杂工程问题

5 能够将工程管理和经济决策的方法用于水质污染防治工程的设计、运营及管理，并能评价其对环境、社会可持续发展的影响

6 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

7 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，能够与业界同行及社会公众进行有效沟通交流，并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

8 具有自主学习和终身学习的意识，具有不断学习和适应发展的能力，能及时了解水质科学与技术专业最新理论、技术及国际前沿动态

水质科学与技术专业知识、能力体系详见表 1，毕业要求实现矩阵详见表 2。

三、主干学科

环境科学与工程、化学、生物学、材料学

四、主要课程

水微生物学、无机化学、有机化学、物理化学、分析化学、生物化学、环境化学、仪器分析、反应器原理及设计、水生态学、水工程经济学、水质科学与技术专业外语、水工艺设备基础、环境法规与管理、水资源利用与保护、水质科学原理、煤基产业废水处理工程、工业园区废水处理工程、水质监测、环境材料学、水质模拟、水质工程仪表与自控、水质工程

与工艺学、水处理理论与技术发展、水处理实验设计等。

五、主要集中性实践教学环节（含专业实验）

水质科学与技术专业主要集中性实践教学环节详见表 3。

六、学时与学分

水质科学与技术专业学时学分要求详见表 4。

表 1 水质科学与技术专业知识、能力体系表

知识、能力要求		对应课程
1 能够将数学、物理、化学、力学等自然科学基础理论知识用于分析和解决水质科学与技术工程领域中复杂工程问题	1.1 掌握数学基础知识 and 理论	高等数学、线性代数、概率论、数理方程、计算方法
	1.2 掌握物理、化学等自然科学知识和理论	大学物理、物理实验、无机化学、有机化学、物理化学、分析化学
	1.3 掌握水质科学与技术的基础知识	电工技术、大学计算机基础、程序设计技术基础（C 语言）、水质科学与技术专业外语、水力学、工程力学、画法几何、水微生物学、水质监测、生物化学、环境化学、水分析化学
	1.4 掌握水质科学与技术的专业基础知识	水质科学原理、煤基产业废水处理工程、工业园区废水处理工程、反应器原理及设计、水质模拟、水资源利用与保护、环境材料学、水质工程仪表与自控、水质工程与工艺学、水工艺设备基础
2 具备对水质科学与技术工程问题进行识别和提炼、定义和表达、分析和实证及文献研究的能力	2.1 具备对复杂问题进行识别和提炼、定义和表达、分析和实证的能力	水质科学原理、煤基产业废水处理工程、工业园区废水处理工程、水质模拟、仪器分析、反应器原理及设计
	2.2 具备对复杂工程问题进行文献检索和研究的能力	文献检索与科技论文写作、课程实验、水质科学与技术专业外语

知识、能力要求		对应课程
3 能够应用水质污染控制的基本原理和方法设计、开发水环境规划和水资源保护的合理方案，并能分析和评价设计方案对社会、健康、安全、法律及文化的影响	3.1 具备针对水质科学与技术工程领域的复杂系统、过程的设计/开发能力	水质科学原理、煤基产业废水处理工程、工业园区废水处理工程、水处理实验设计、程序设计技术基础（C 语言）、计算机训练、课程实验、课程设计、上机实践、毕业设计（论文）
	3.2 分析和评价对社会、健康、安全、法律及文化的影响	环境法规与管理、思想道德修养与法律基础、环境法规与管理、
4 能够利用现代科学技术手段进行实验研究、预测、模拟及优化污染防治工艺和技术，解决水环境保护实践中的复杂工程问题	4.1 运用专业技术与资源	文献检索与科技论文写作、水质科学原理、煤基产业废水处理工程、工业园区废水处理工程、仪器分析、课程实验
	4.2 使用现代工具和信息技术的能力	画法几何、程序设计技术基础（C 语言）、上机实践、社会实践
5 能够将工程管理和经济决策的方法用于水质污染防治工程的设计、运营及管理，并能评价其对环境、社会可持续发展的影响	5.1 运用工程管理和经济决策的方法	环境法规与管理、水工程经济学
	5.2 评价环境与社会可持续发展的影响	水工程经济学、水处理理论与技术进展、水生态学、环境评价、环境保护与可持续发展、环境规划、环境管理
6 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	6.1 人文社会科学素养	军事理论、形势与政策、体育、中国近代史纲要、至少选修 8 学分的人文社科类和艺术体育类课程
	6.2 社会责任感	马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础
	6.3 工程职业道德	水处理理论与技术进展、入学教育、教学实习、生产实习、毕业实习

知识、能力要求		对应课程
7 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，能够与业界同行及社会公众进行有效沟通交流，并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	7.1 交流与沟通能力	大学英语、水质科学与技术专业外语、金工实习、认识实习、生产实习、课程实验、上机实践、课程设计、毕业实习、毕业设计（论文）、社会实践、军训、体育
	7.2 国际视野和跨文化交流能力	大学英语、水质科学与技术专业外语、专家讲座、社会实践
8 具有自主学习和终身学习的意识，具有不断学习和适应发展的能力，能及时了解水质科学与技术专业最新理论、技术及国际前沿动态	8.1 独立自主学习和终身学习能力	大学英语、高等数学、线性代数、概率论、数理方程、计算方法、大学物理、无机化学、有机化学、物理化学、分析化学、文献检索与科技论文写作、课程设计、认识实习、生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）
	8.2 适应社会快速发展的能力	认识实习、生产实习、毕业教育、毕业实习、毕业设计（论文）
	8.3 了解本专业的前沿发展现状和趋势	入学教育、水处理理论与技术进展、认识实习、生产实习、毕业实习、专家讲座

表2 水质科学与技术专业毕业要求实现矩阵

专业核 心课程	专业特 色课程	课程名称	毕业要求								
			1	2	3	4	5	6	7	8	
		军事理论							√		
		形势与政策							√		
		中国近现代史纲要							√		
		马克思主义基本原理							√		
		毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论							√		
		思想道德修养与法律基础							√		
		思想政治理论综合实践课							√		
		大学英语								√	√
		高等数学	√				√				√
		线性代数	√								√
		概率论	√				√				√
		大学物理	√								√
		物理实验	√								√
		画法几何与工程制图	√								
		大学计算机基础 A	√								
		人文社会科学类选修课								√	
		艺术体育类选修课								√	
		体育							√	√	√
		电工技术	√			√	√				
		程序设计技术基础 (C语言)	√			√	√				
		无机化学	√								√
		有机化学	√				√				√
		物理化学	√				√				√
		分析化学	√				√				
		水力学	√				√				
		工程力学	√								
√		水分析化学	√								
√		水质监测	√								
		仪器分析	√								
√		水微生物学	√								
		环境化学	√								
		水质科学与技术专业外语	√	√						√	
		环境法规与管理	√				√				
		文献检索与科技论文写作						√			
√	√	水质科学原理		√				√			√
	√	煤基产业废水处理工程	√	√			√				

表3 实践教学环节 (Practice Schedule)

类型 Type	课程号 Course	实践环节名称 Practice Courses Name	周数 weeks	学分 Cr.	学期 Term	上机 Operation	备注 Notes
校 安 排	SJ000001	入学教育	1		1		
	SJ000488	毕业教育	1		8		
	SJ000489	公益劳动	1				
	SJ001010	安全教育	2	2			
	SJ001724	心理健康教育		2			32 学时
	SJ000490	计算机训练	3				
	SJ000002	军训	3		1		
	SJ000416	体测		1			
院 安 排	SJ000016	金工实习 C	2	2	3		校工程训练中心
		水质科学与技术 认识实习	2	2	4		校外
		水质科学原理课程设计	2	2	5	12	
		煤基产业废水处理工程 课程设计	3	3	5	16	
		工业园区废水处理工程 课程设计	3	3	6	16	
		水质科学与技术 生产实习	2	2	6		校外
		水质科学与技术专业 毕业设计	14	14	8	50	
		水质科学与技术专业 毕业实习	3	3	8		校外
创新创业				2			
自主实践				2			
合计			43	40		94	

表 4 课程体系学时与学分 (Hours/Credits of Course System)

课程性质 Course Nature		课程类别 Course Type	学 时 Hrs	所占比例 Percentage(%)	学 分 Crs
课程教学 Course Teaching	必修课 Required	通识教育基础课 Basic General Education Core Curriculum	1072	44.7%	66
		学科基础课 Basic Disciplinary Courses	432	18.0%	27
		专 业 课 Specialized Courses	272	11.3%	17
		小计 Total	1776	74.0%	110
	选修课 Elective	通识教育基础课 Basic General Education Core Curriculum	128	5.3%	8
		学科基础课 Basic Disciplinary Courses	400	16.7%	25
		专 业 课 Specialized Courses	96	4.0%	6
		小计 Total	624	26.0%	39
	合 计 Total		2400	100%	149
	实 践 教 学 Practice				
总 计 Total					189

课程类别 course type	课程性质 course nature	课程编号 course code	课程名称 course name	学分 crs	学时 hrs.	学时分配 including			设置学期 semester 周学时分配 time allocation											
						讲课 theory	上机 operation	实验 exp. Practice	一	二	三	四	五	六	七	八				
			学分、学时合计 Crs/Hrs Total																	
基础课程 Basic Courses	必修 Required	00005649	电工技术 Electrical Technology	2.5	40	32	(16)	8			3									
			水微生物学 Water Microbiology	4	64	48		16					4							
		00000112	无机化学 B Inorganic Chemistry B	3.5	56	40		16		3										
		00000117	有机化学 C Organic Chemistry	3	48	40		8			3									
		00000121	物理化学 C Physical Chemistry	3	48	32		16			3									
			分析化学 A Analytical Chemistry	3.5	56	36		20				3								
			生物化学 Biochemistry	2.5	40	32		8					3							
		00000295	水力学 Hydraulics	2.5	40	34		6				3								
		00006412	水分析化学 Water Analysis Chemistry	2.5	40	32		8					3							
				学分、学时合计 Crs/Hrs Total	27	432	326		106											
	选修 Elective			工程力学 Engineering Mechanics	2.5	40	40					3								
		00001188		环境化学 Environmental Chemistry	2	32	24		8				2							
				仪器分析 Instrumental Analysis	2.5	40	32		8						3					
				反应器原理及设计 Theory and Design of Reactor	2	32	32						2							
				水生态学 Aquatic Ecology	2	32	32							2						
				水工程经济学 Water Engineering Economics	1	16	16										2			
				水质科学与技术专业外语 Professional English of Water Quality Science and Technology	2	32	32						3							
		00000216		程序设计技术基础 (C 语言) Foundation of Program Design (C)	3	48	32	16			3									
			文献检索与科技论文写作 Literature Search and Scientific Paper Writing	2	32	32											3			
00001227			水工艺设备基础 Water Procedure Equipment Foundation	2	32	32											3			

水质科学与技术专业人才需求预测分析

一、专业背景

水质科学与技术专业是研究水在社会循环过程中水质变化规律和水质控制技术的综合性交叉学科。它以水质基础科学、水处理与水质调节技术为主导研究内容，开发和利用水处理及水质控制高新技术，提供满足特定水质、水量要求的工业用水，实现大型工业系统设备的安全、经济、高效运行和水资源的可持续利用。水质科学与技术专业在专业学科中属于工学类中的环境与安全类，环境与安全类共 7 个专业，水质科学与技术专业在环境与安全类专业中排名第 5。

水质问题是制约国民经济和社会可持续发展的重大问题。本专业培养具有化学、化工、材料、电子、计算机、仪器仪表和自动控制等学科宽厚的理论基础、实验能力和专业知识，掌握各个工业领域的水质控制技术和水资源可持续利用技术，具备水处理工艺、设备和系统的设计、研究和开发能力，能在相关领域从事水质科学研究、水质工程规划、水处理系统设计、水质监测与控制、材料保护、水处理新技术、新设备、新材料、新工艺的开发，以及相关企业生产运行管理的高级专门人才。

二、人才需求预测

1、国家及山西省政策指引

2015 年 4 月国务院正式发布了《水污染防治行动计划》（国发【2015】17 号，简称“水十条”）；国李克强总理在第十二届全国人民代表大会第三次会议中强调“打好节能减排和环境治理攻坚战，实施水污染防治行动计划，加强江河湖海水污染、水污染源和农业面源污染治理…”；《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020 年）》中明确提出，在环境、资源、能源三个重要领域，将“综合治污与废弃物循环利用”作为优先主题及任务要求；同时，水处理及再生利用又被列入《国家新型城镇化规划（2014—2020 年）》的重点工作…。以上国家政策层面文件的颁布，将大大促进城镇及工业污废水处理、水环境监测与分析、水质安全保障、水环境规划与水资源保护、全面控制水污染物排放等多方面的科学进步、技术研发和行业发展，预测将带动投资将达两万亿元。这些都标志着党中央、国务院把水污染控制、水环境与水质安全再次提升到新的高度，也反映出水质安全问题对国家经济发展和人民生存安全的战略意义。

2015年山西省环保厅部署的环保战场之一就瞄准水领域，强调：在水污染防治方面，全面控制重点行业水污染排放，专项整治工业集聚区违法排污；全力保障水生态环境安全，启动建立从水源到水龙头全过程监管机制，科学防治地下水污染，确保饮用水安全；深化重点流水污染防治，重点推进汾河流域水环境综合治理和解决城市黑臭水体问题；严格实行跨界断面水质考核，健全水环境监测网络，建立全省水污染防治工作协作机制。

2、全国节能环保产业及水环境保护及水处理行业等的广泛需求

我国的水污染防治将进入全面推进和综合整治的新阶段，将会带动水处理与再生水利用科学与技术领域的一批新行业快速启动与发展；也预示着在未来时段内，我国许多地区将需要一批符合“水质科学与技术”专业培养目标的高级工程技术人才。就现阶段和未来时段而言，社会将对“水质科学与技术”专业毕业生急迫需求。

而我国目前仅有5所高等学校（武汉大学、南京工业大学、沈阳化工大学、南京工程学院、呼和浩特民族学院）设立了“水质科学与技术”专业，更加大了该专业毕业生的就业空间，提供了更多的就业选择机会。

3、山西省水安全保障及产业转型发展的急迫需求

山西省是全国以至全世界水资源奇缺的地区之一，全省人均水资源占有量仅为全国人均水平的1%，世界人均水平的3.5%；同时，山西省作为国内典型的能源、化工大省，污染物排放造成的水污染与水环境问题，令水资源匮乏的现状雪上加霜。就山西省而言，存在着水质、水量的双重压力，其中，水质污染与治理问题极大地影响到水源水量供给、水环境生态、包括首都经济圈在内的供水水质安全问题。

2012年山西省制药、化工、焦化和采掘工业分别有企业个数23、70、127和439，总数占重工业的63.8%。《2013年环境统计年报》中指出，我省挥发酚、氰化物和石油类有机物排放量分别占全国排放量的49.3%、18.1%和9.6%，名列全国省份的前三。

山西省是煤炭与煤层气资源大省，煤炭资源储量占全国的1/4，煤层气资源量占全国的1/3；山西省是我国最大的无烟煤、优质焦煤、动力煤供应基地和重要的化肥生产基地；山西省也是我国主要的焦炭生产基地和煤焦化学品深加工基地。山西省的水质保障问题非常突出，在多年来煤矿以及众多重工业粗放快速

发展的形势下，水质普遍遭到破坏，山西省的地表水、地下水、矿区水环境遭到了较严重的破坏，城乡发展受到了极大的水环境限值制约。山西年平均煤矿排水量约 15 亿立方米，加之化工、采掘、造纸、电力等 4 个行业的废水排放量，使山西废污水量达 7.2 亿吨/年。水质监测数据表明，全省河流地表水水体污染普遍，水质污染严重。

综上所述，全国水污染现状及我省工业废水污染形势不容乐观，在国家、山西省政策引导下，需加大污染治理的技术研发、工程建设、运行管理、水质监测等各环节的工作，迫切需求水质科学与技术专业方面的人才。

三、就业方向 and 就业岗位预测

水质科学与技术专业就业方向预测：（1）水质科学与技术专业的就业前景广泛，毕业生可在电力、环境、市政、石油、化工、核工业、冶金、军工、电子、生物、制药、造纸、食品和饮料等行业从事检测、技术监测、规划管理、生产运行、监理、经营管理工作；也可以在政府部门、规划部门、经济管理部门、环保部门、设计单位、工矿企业、科研单位、大、中专院校等从事规划、设计、施工、管理、教育和研究开发方面的工作。（2）毕业生也可通过免试或考试继续攻读硕士学位。（3）水质科学与技术专业属于工学类中的环境与安全类，优越的工科背景，毕业生也可以在企业进行专业相关的经济、预算和管理等扩展性工作。

水质科学与技术专业就业岗位预测：水质分析、水质化验、水质监测、水质管理、污水处理、水处理、环保技术、水处理技术、水产病害技术、水质仪表销售等。专业相关的市场营销、工程预算员、环境方面方案编制人员、水质工程监理员。

我们对南京工业大学 2016 届水质科学与技术专业某班毕业生就业情况进行了调研（调研详细数据见表 1），该班共 31 人。调研结果如下：（1）该专业毕业生协议就业领域较为广泛，涉及电力、新能源材料、环保、环境、化工、家居等行业，该类就业人数共 12 人。（2）继续攻读硕士学位的共 12 人，而且多数是跨专业考研，转为环境工程、给排水工程、化学工程、材料专业，由此可见该专业本科毕业生攻读硕士学位专业选择性较大，也较为灵活。（3）出国、灵活就业等情况共 2 人。（4）暂未就业的毕业生共 5 人。因此，该班水质科学与技

术专业一次就业率已达：83.87%，经过后续灵活就业材料的补充，就业率有望达到100%。

表 1：南京工业大学 2016 届水质科学与技术专业某班毕业生就业情况调研

序号	性别	单位
1	男	常州科威天使环保科技有限公司
2	男	常州市矩岳水务环保科技有限公司
3	男	常州市矩岳水务环保科技有限公司
4	女	光宝科技（常州）有限公司
5	男	杭州市顾家家居
6	男	江苏恒力化纤股份有限公司
7	女	江苏龙腾光电有限公司
8	男	南京的一个搞固废的环保公司
9	男	南京某医疗器械公司
10	男	南京赛特环境工程有限公司
11	男	文职类工作
12	男	无锡中天固废处置有限公司
13	男	选调生
14	男	出国升学
15	女	升学（南京工业大学）
16	男	升学（东南大学）
17	男	升学（哈工大深研院）
18	男	升学（河北工业大学）
19	女	升学（河海大学）
20	男	升学（华东理工大学）
21	男	升学（南京理工大学）
22	女	升学（上海电力学院）
23	男	升学（上海电力学院）
24	男	升学（天津大学）
25	男	升学（同济大学）
26	男	升学（重庆大学）
27	女	待就业
28	女	待就业
29	女	待就业
30	男	待就业
31	男	考研二战

四、兄弟院校该专业近两年就业状况分析

通过查询武汉大学、南京工业大学、沈阳化工大学 2014、2015 两年就业质量报告（见附表 1-5），得到水质科学与技术专业 2014、2015 年的就业率统计（见表 2），结果显示：该专业就业率均在 80%以上，其中武汉大学和南京工业大学在 2014 年专业就业率均达 100%，就业结果很理想；在 2015 年，由于经济等大形势的影响，两大高校专业就业率分别保持在 92.3%和 84.62%，结果还是很可观的。因此，基于以上就业数据分析，及全国水污染现状及我省工业废水污染形势，在国家、山西省政策引导下，社会对水质科学与技术专业人才的迫切需求，该专业就业形势将会是比较理想的。

表 2：兄弟院校该专业近 2014/2015 年就业率

学校名称	专业	年份	年终就业率
武汉大学	水质科学与技术	2015 年	92.31%
	水质科学与技术	2014 年	100%
南京工业大学	水质科学与技术	2015 年	84.62%
	水质科学与技术	2014 年	100%
沈阳化工大学	水质科学与技术	2015 年	80%
南京工程学院	水质科学与技术	2015 年	99.31%
呼和浩特民族学院	水质科学与技术	2015 年	尚未有毕业生

附表 1：武汉大学 2015 届就业率情况

表 2-4 2015 届本科毕业生分专业就业率统计表（续）

序号	专业名称	毕业生人数	就业人数	总就业率
81	药学	67	63	94.03%
82	思想政治教育	16	15	93.75%
83	建筑学	64	60	93.75%
84	数学基地班	63	59	93.65%
85	遥感科学与技术	221	206	93.21%
86	应用化学	85	79	92.94%
87	汉语言文学	136	126	92.65%
88	信息安全	92	85	92.39%
89	水质科学与技术	26	24	92.31%
90	自动化	75	69	92.00%
91	法学	232	213	91.81%
92	电子科学与技术	95	87	91.58%
93	机械设计制造及其自动化	142	130	91.55%
94	物联网工程	35	32	91.43%
95	化学基地班	102	93	91.18%
96	广告学	76	69	90.79%
97	城市规划	43	39	90.70%
98	对外汉语	42	38	90.48%
99	物理学	58	52	89.66%
100	物理学基地班	48	43	89.58%
101	信息与计算科学	18	16	88.89%
102	播音与主持艺术	26	23	88.46%
103	环境工程	49	43	87.76%
104	生物学基地班	91	78	85.71%

附表 2：武汉大学 2014 届就业率情况

表 2-4 2014 届本科毕业生分专业就业率统计表（续）

序号	专业名称	毕业生人数	就业人数	总就业率
19	土地资源管理	29	29	100.00%
20	农业水利工程	20	20	100.00%
21	电气工程与自动化	323	323	100.00%
22	核工程与核技术	31	31	100.00%
23	水质科学与技术	25	25	100.00%
24	土木工程	198	198	100.00%
25	给排水科学与工程	24	24	100.00%
26	工程力学	54	54	100.00%
27	仿真科学与技术	23	23	100.00%
28	光信息科学与技术	42	42	100.00%
29	电波传播与天线	24	24	100.00%
30	包装工程	30	30	100.00%
31	医学检验	17	17	100.00%
32	预防医学	35	35	100.00%
33	护理学	98	97	98.98%
34	电子信息科学与技术	79	78	98.73%
35	药学	76	75	98.68%
36	财务管理	75	74	98.67%
37	空间信息与数字技术	58	57	98.28%
38	会计学	107	105	98.13%
39	通信工程	103	101	98.06%
40	环境工程	48	47	97.92%
41	经济学基地班（经济学）	42	41	97.62%
42	人力资源管理	42	41	97.62%

附表 3：南京工业大学 2015 届就业率情况

表 1-6 南京工业大学 2015 届本科毕业生年终就业率统计(截至 2015 年 12 月 10 日)

专业	年终总就业率	专业	年终总就业率
合计	4464/4881 (91.46%)	电子商务	63/74 (85.14%)
安全工程	49/52 (94.23%)	法学	44/52 (84.62%)
消防工程	28/29 (96.55%)	社会工作	28/28 (100%)
环境工程	81/94 (86.17%)	公共事业管理	93/98 (94.90%)
资源科学与工程	19/22 (86.36%)	行政管理	107/108 (99.07%)
水质科学与技术	22/26 (84.62%)	英语	66/67 (98.51%)
无机非金属材料工程	90/94 (95.74%)	日语	31/33 (93.94%)
高分子材料与工程	94/95 (98.95%)	德语	41/45 (91.11%)
金属材料工程	50/50 (100%)	生物工程	93/94 (98.94%)
复合材料与工程	62/63 (98.41%)	制药工程	101/101 (100%)
冶金工程	29/30 (96.67%)	食品科学与工程	53/56 (94.64%)
材料科学与工程	56/58 (96.55%)	轻化工程	23/29 (79.31%)
化学工程与工艺	261/265 (98.49%)	计算机科学与技术	66/68 (97.06%)

附表 4：南京工业大学 2014 届就业率情况

表 1-6 南京工业大学 2014 届本科毕业生年终就业率统计(截至 2014 年 12 月 15 日)

专业	年终总就业率	专业	年终总就业率
合计	4059/4208 (96.46%)	应用化学	63/63 (100%)
化学工程与工艺	258/259 (99.61%)	信息与计算科学	30/32 (93.75%)
化学	51/53 (96.23%)	应用物理学	29/30 (96.67%)
无机非金属材料工程	113/117 (96.58%)	数学与应用数学	27/27 (100%)
高分子材料与工程	65/66 (98.48%)	工商管理	31/34 (91.18%)
金属材料工程	59/59 (100%)	市场营销	48/49 (97.96%)
复合材料与工程	62/64 (96.88%)	会计学	66/70 (94.29%)
冶金工程	33/34 (97.06%)	国际经济与贸易	25/25 (100%)
材料科学与工程	64/64 (100%)	人力资源管理	55/59 (93.22%)
过程装备与控制工程	155/162 (95.68%)	金融学	27/27 (100%)
机械工程及自动化	65/65 (100%)	工业工程	71/75 (94.67%)
车辆工程	29/29 (100%)	电子商务	30/34 (88.24%)
机械工程及自动化 (国际班)	38/38 (100%)	法学	30/33 (90.91%)
生物工程	76/78 (97.44%)	社会工作	24/26 (92.31%)
制药工程	59/60 (98.33%)	公共事业管理	23/23 (100%)
制药工程(国际班)	35/37 (94.59%)	行政管理	35/35 (100%)
计算机科学与技术	58/59 (98.31%)	英语	32/32 (100%)
电子信息工程	58/59 (98.31%)	日语	26/27 (96.30%)
通信工程	61/61 (100%)	德语	42/46 (91.30%)
计算机科学与技术 (软件班)	105/108 (97.22%)	给排水科学与工程	63/67 (94.03%)
电子信息工程(国际 班)	40/41 (97.56%)	水质科学与技术	32/32 (100%)

附表 5：沈阳化工学院 2015 届就业率情况

学院名称	专业名称	毕业人数	就业人数	就业率
能源与动力工程学院	过程装备与控制工程	170	158	92.94%
	热能与动力工程	92	90	97.83%
	油气储运工程	64	63	98.44%
	合 计	326	311	95.40%
环境与安全工程学院	安全工程	50	41	82.00%
	环境科学	20	20	100.00%
	环境工程	58	56	96.55%
	水质科学与技术	25	20	80.00%
	合 计	153	137	89.54%
计算机科学与技术	计算机科学与技术	107	94	87.85%
	信息与计算科学	23	20	86.96%
	网络工程	20	17	85.00%
	软件工程	48	45	93.75%
	合 计	198	176	88.89%
信息工程学院	自动化	55	51	92.73%
	电气工程及其自动化	94	84	89.36%
	测控技术与仪器	82	68	82.93%
	电子信息工程	30	28	93.33%
	电子科学技术	27	26	96.30%
	电子信息科学与技术	22	20	90.91%
	通信工程	51	48	94.12%
	合 计	361	325	90.03%

附表 6：南京工程学院 2015 届就业率情况

注：南京工程学院水质科学与技术专业设置于环境工程学院，该院所有四个专业平均就业率 99.31%，由此推算水质科学与技术专业 37 人就业率为 99.31%。

学院（中心）	总就业率	其中	
		协议就业率	升学出国率
机械工程学院	395/396 (99.75%)	349/396 (88.13%)	46/396 (11.62%)
材料工程学院	327/327 (100%)	268/327 (81.96%)	59/327 (18.04%)
能源与动力工程学院	344/346 (99.42%)	313/346 (90.46%)	31/346 (8.96%)
电力工程学院	600/606 (99.01%)	581/606 (95.87%)	19/606 (3.14%)
自动化学院	376/388 (96.91%)	341/388 (87.89%)	35/388 (9.02%)
通信工程学院	297/298 (99.66%)	248/298 (83.22%)	49/298 (16.44%)
计算机工程学院	260/278 (93.53%)	232/278 (83.45%)	28/278 (10.07%)
经济与管理学院	462/471 (98.09%)	429/471 (91.08%)	33/471 (7.01%)
建筑工程学院	337/342 (98.54%)	302/342 (88.30%)	35/342 (10.23%)
艺术与设计学院	179/183 (97.81%)	175/183 (95.63%)	4/183 (2.19%)
汽车与轨道交通学院	219/225 (97.33%)	205/225 (91.11%)	14/225 (6.22%)
环境工程学院	143/144 (99.31%)	116/144 (80.56%)	27/144 (18.75%)
人文与社会科学学院	69/69 (100%)	63/69 (91.30%)	6/69 (8.70%)
外国语学院	58/58 (100%)	49/58 (84.48%)	9/58 (15.52%)
工业中心	273/273 (100%)	273/273 (100%)	0/273 (0%)
全校平均	4339/4404 (98.52%)	3944/4404 (89.55%)	395/4404 (8.97%)

环境科学与工程学院现有专业教师基本情况表

序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务	第一学历毕业学校、专业、学位	最后学历毕业学校、专业、学位	现从事专业	现任课程	专职 / 兼职
1	岳秀萍	女	53	教授	太原工学院、给水排水工程、学士	太原理工大学、生物化工、博士	给排水科学与工程	高层建筑给水排水工程	专职
2	崔建国	男	51	教授	太原理工大学、水文地质与工程地质、学士	太原理工大学、化学工程与技术、博士	给排水科学与工程	水资源利用与保护 A	专职
3	陈宏平	男	48	副教授	西安建筑科技大学、给水排水工程、学士	太原理工大学、环境工程、博士	给排水科学与工程	给水排水工程专业外语	专职
4	陈启斌	男	44	讲师	太原工业大学、水文地质与工程地质、学士	太原理工大学、环境工程、博士	给排水科学与工程	水文学与水文地质 B、水质工程学	专职
5	郭波	女	48	副教授	太原工业大学、化学工艺、学士	太原理工大学、化学工艺、博士	给排水科学与工程	仪器分析 D、水处理生物学	专职
6	李红艳	女	41	副教授	太原理工大学、给水排水工程、学士	太原理工大学、环境工程、博士	给排水科学与工程	水质工程学 (一)、水力学 C、	专职
7	王孝维	男	40	讲师	苏州城建环保学院、给水排水工程、学士	太原理工大学、环境工程、硕士	给排水科学与工程	建筑给水排水工程 A	专职
8	刘吉明	男	42	讲师	济南大学、工业分析、学士	太原理工大学、环境工程、博士	给排水科学与工程	水工程施工、水工程经济、水工程计算机应用	专职
9	王红涛	男	39	讲师	太原理工大学、环境工程、学士	太原理工大学、环境工程、博士	给排水科学与工程	水工艺设备基础、城市水系统运营与管理 B	专职
10	张峰	男	35	讲师	太原理工大学、给水排水工程、学士	中国地质大学 (北京)、环境科学与工程、博士	给排水科学与工程	水工艺与工程技术、泵与泵站	专职

序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务	第一学历毕业学校、专业、学位	最后学历毕业学校、专业、学位	现从事专业	现任课程	专职 / 兼职
11	马小丽	女	41	讲师	太原重型机械学院、电气工程、学士	太原理工大学、环境工程、硕士	给排水科学与工程	建筑电气与智能化、给排水工程仪表与控制	专职
12	王国英	男	32	讲师	天津大学、生物工程、学士	天津大学、生物化工、博士	给排水科学与工程	建筑环境测试技术、科技论文写作、	专职
13	李亚男	女	33	讲师	兰州交通大学、环境工程、学士	天津大学、环境工程、博士	给排水科学与工程	建筑工程法规与文件编制方法、建筑环境与能源应用工程专业外语、	专职
14	王朝旭	男	35	讲师	河南理工大学、环境工程、学士	中国科学院生态环境研究中心、环境工程、博士	给排水科学与工程	资源与环境系统概论、	专职
15	逯新宇	男	36	讲师	太原理工大学、给水排水工程、学士	太原理工大学、环境工程、硕士	给排水科学与工程	城镇防洪、中水与雨水利用工程、土建工程基础	专职
16	崔佳丽	女	33	讲师	太原理工大学、环境工程、学士	太原理工大学	给排水科学与工程	建筑给排水、给水排水管网系统、工业水处理	专职
17	祁彧	男	36	讲师	兰州大学、环境科学、学士	太原理工大学、环境工程、博士	给排水科学与工程	文献检索与利用 F、给排水工程管理与监理	专职
18	周爱娟	女	32	讲师	哈尔滨工程大学、环境工程、学士	哈尔滨工业大学、环境工程、博士	给排水科学与工程	环境学导论 C	专职
19	徐明德	男	58	教授	山西大学、应用数学、学士	同济大学、环境工程、博士	环境工程	环境系统分析	专职

序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务	第一学历毕业学校、专业、学位	最后学历毕业学校、专业、学位	现从事专业	现任课程	专职 / 兼职
20	高利珍	男	51	教授	山西大学、化学、学士	中科院长春应用化学所、催化化学、博士	环境工程	环境化学反应动力学和反应器设计	专职
21	梁美生	女	48	教授	太原理工大学、无机化工、学士	太原理工大学、化学工程与技术、博士	环境工程	大气污染控制工程	专职
22	马青兰	女	60	教授	太原工学院、学士	太原工学院、学士	环境工程	水分析化学B	专职
23	康静文	女	57	教授	中国矿业大学、煤田地球物理勘探、学士	太原工业大学、市政工程、硕士	环境工程	环境评价B	专职
24	张弛	男	43	副教授	太原工业大学、给水排水工程、学士	太原理工大学、环境工程、	环境工程	环境学导论B、固体废弃物处理与处置	专职
25	宋秀兰	女	49	副教授	太原工业大学、环境工程、学士	太原理工大学、生物化工、	环境工程	水污染控制工程(二)、工业污水处理	专职
26	苏冰琴	女	44	副教授	太原理工大学、给水排水工程、学士	给水排水工程、生物化工、博士	环境工程	废水处理新技术、环境工程专业外语	专职
27	端允	女	39	副教授	大连交通大学、应用化学、学士	太原理工大学、环境工程、博士	环境工程	物理性污染控制、环境监测	专职
28	刘玉香	女	47	副教授	山西大学、微生物学、学士	太原理工大学、环境工程、博士	环境工程	环境工程微生物学、环境生物化学	专职
29	祝方	女	51	副教授	山西农业大学、农业资源与环境、学士	武汉大学、物理化学、博士	环境工程	环境化学B、土壤污染控制与修复	专职
30	刘效峰	女	39	副教授	天津城市建设学院、无机非金属材料、学士	太原理工大学、环境工程、博士	环境工程	大气污染控制工程	专职

序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务	第一学历毕业学校、专业、学位	最后学历毕业学校、专业、学位	现从事专业	现任课程	专职 / 兼职
31	曹 昉	女	37	讲师	太原理工大学、环境工程、学士	太原理工大学、环境工程专业工学、硕士	环境工程	环境工程CAD、水污染控制工程（一）	专职
32	王 洁	女	36	讲师	昆明理工大学、环境规划与管理、学士	昆明理工大学、环境工程、硕士	环境工程	环境监测、水污染控制工程（一）	专职
33	高永华	女	34	讲师	西安科技大学、环境工程、学士	华北电力大学、环境科学、硕士	环境工程	环境工程经济与概预算	专职
34	叶翠平	女	43	副教授	太原理工大学、工学、学士、	太原理工大学、化学工程与技术工学、博士	环境工程	环境工程原理、环境工程专业外语	专职
35	田晓峰	男	40	副教授	山东大学、材料学、学士	中国海洋大学、海洋化学工程与技术、博士	环境工程	环境材料学	专职
36	张卫珂	男	35	副教授	齐齐哈尔大学、材料学、学士	中国海洋大学、化学工程与技术、博士	环境工程	环境毒理学、水文学与水文地质 A	专职
37	李育珍	女	36	副教授	中北大学、化学工程、学士	北京工业大学、应用化学、博士	环境工程	环境保护与可持续发展 A、输水工程与水泵站	专职
38	高丽丽	女	34	讲师	山西师范大学、化学、学士	武汉大学、环境科学、博士	环境工程	环境工程经济与概预算、环境法与环境标准	专职
39	周 鑫	男	35	副教授	太原理工大学、环境工程、学士	中国科学院生态环境研究中心、环境工程、博士	环境工程	水资源利用与保护 A	专职
40	闫少辉	男	42	讲师	信阳师范学院、化工工艺教育、学士	北京航空航天大学、材料物理与化学、博士	环境工程	文献检索与利用、现代仪器分析与测试	专职

序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务	第一学历毕业学校、专业、学位	最后学历毕业学校、专业、学位	现从事专业	现任课程	专职 / 兼职
41	杨艳青	女	32	讲师	河南科技大学、环境工程、学士	武汉理工大学、环境工程、博士	环境工程	环境生态学	专职
42	段润斌	男	45	讲师	太原工业大学、环境工程、学士	美国德克萨斯理工大学、环境工程和水资源工程方向、博士	环境工程	输水工程与泵站	专职
43	王 飞	男	59	教授	太原理工大学、供热供燃气通风及空调工程、学士	哈尔滨工业大学、建筑热能工程、硕士	建筑环境与能源应用工程	供热工程课程设计	专职
44	杜震宇	男	52	教授	太原工业大学、供热供燃气通风及空调工程、学士	太原理工大学、环境工程、博士	建筑环境与能源应用工程	暖通空调、建筑节能新技术	专职
45	田 琦	男	50	教授	天津大学、供热供燃气通风及空调工程、学士	天津大学、热能工程、博士	建筑环境与能源应用工程	建筑环境与能源应用工程导论	专职
46	李风雷	男	49	副教授	太原理工大学、供热供燃气通风及空调工程、学士	太原理工大学、市政工程、硕士	建筑环境与能源应用工程	建筑设备工程施工管理与经济、供暖、通风与空气调节	专职
47	李临平	女	59	副教授	太原工学院、供热供燃气通风及空调工程、学士	西安交通大学、工程热物理、博士	建筑环境与能源应用工程	流体输配管网	专职
48	张兴惠	女	44	副教授	太原理工大学、供热供燃气通风及空调工程、学士	太原理工大学、市政工程、硕士	建筑环境与能源应用工程	建筑环境与能源应用工程生产、暖通空调典型工程分析	专职
49	宋翀芳	女	42	副教授	太原理工大学、供热供燃气通风及空调工程、学士	太原理工大学、环境工程、博士	建筑环境与能源应用工程	建筑环境与能源应用工程生产	专职

序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务	第一学历毕业学校、专业、学位	最后学历毕业学校、专业、学位	现从事专业	现任课程	专职 / 兼职
50	雷勇刚	男	40	副教授	太原理工大学、供热供燃气通风及空调工程、学士	西安交通大学、工程热物理、博士	建筑环境与能源应用工程	建筑环境学	专职
51	王美萍	女	40	副教授	太原理工大学、供热供燃气通风及空调工程、学士	太原理工大学、市政工程、硕士	建筑环境与能源应用工程	热质交换原理与设备、供热工程 B	专职
52	程远达	男	31	副教授	太原理工大学、建筑环境与设备工程、学士	香港理工大学、屋宇设备工程、博士	建筑环境与能源应用工程	供暖、通风与空气调节、暖通空调	专职
53	冯树根	男	56	讲师	太原工业大学、供热供燃气通风及空调工程、学士	太原工业大学、供热供燃气通风及空调工程、学士	建筑环境与能源应用工程	空气洁净技术、建筑冷热源	专职
54	杨晋明	男	45	讲师	太原理工大学、供热供燃气通风及空调工程、学士	太原理工大学、环境工程、硕士	建筑环境与能源应用工程	空气污染控制、建筑设备与能源系统自动化	专职
55	程锁明	男	44	讲师	太原理工大学、供热供燃气通风及空调工程、学士	哈尔滨建筑大学、供热供燃气通风及空调工程、硕士	建筑环境与能源应用工程	自动控制原理 A、建筑环境测试技术	专职
56	段鹏飞	男	43	讲师	沈阳建筑工程学院、工业电气自动化、学士	太原理工大学、控制理论与控制工程、硕士	建筑环境与能源应用工程	AutoCAD、建筑电气	专职
57	景胜蓝	男	34	讲师	太原理工大学、供热供燃气通风及空调工程、学士	重庆大学、供热供燃气通风及空调工程、博士	建筑环境与能源应用工程	空气污染控制、暖通空调	专职