

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）： 太原科技大学

学校主管部门： 山西省

专业名称： 资源环境科学（注：可授工学或理学学士学位）

专业代码： 082506T

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： 2023-07-29

专业负责人： 郭少青

联系电话： 13513628430

教育部制

1. 学校基本情况

学校名称	太原科技大学		学校代码	10109	
学校主管部门	山西省		学校网址	http://www.tyust.edu.cn/	
学校所在省市	山西太原万柏林区		邮政编码	030024	
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				
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 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="radio"/> 综合 <input checked="" 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				
曾用名	太原重型机械学院				
建校时间	1952年		首次举办本科教育年份	1958年	
通过教育部本科教学评估类型	审核评估			通过时间	2017年11月
专任教师总数	1382		专任教师中副教授及以上职称教师数	656	
现有本科专业数	66		上一年度全校本科招生人数	6300	
上一年度全校本科毕业生人数	5555		近三年本科毕业生平均就业率	81.82%	
学校简要历史沿革（150字以内）	1952年学校的前身山西省机械制造工业学校正式创建，1953年划归中央第一机械工业部，1955年长春汽校、汉口技术锻冲专业师生整建制并入，1960年更名为太原重型机械学院，1965年大连工学院、沈阳机电学院起重输送机械专业并入，1998年改为省部共建、省管为主，2004年更名为太原科技大学。				
学校近五年专业增设、停招、撤并情况（300字以内）	学校近五年对现有的专业结构逐步做了优化调整，具体调整情况如下。2018年撤销4个专业；停招9个专业。2019年增设3个专业：智能科学与技术、应用统计学、机器人工程；停招3个专业：无机非金属材料工程、信息与计算科学、电子商务。2020年新增3个专业：功能材料、环境生态工程、数据计算及应用。2021年新增2个专业：应急技术与管理、智能装备与系统。停招2个专业：数字媒体技术、采矿工程。2023年新增5个专业：复合材料与工程、新能源科学与工程、数字经济、知识产权、智慧交通；撤销5个专业：机械工程、材料物理、应用心理学、土木工程、旅游管理。				

2. 申报专业基本情况

申报类型	新增备案专业		
专业代码	082506T	专业名称	资源环境科学（注：可授工学或理学学士学位）
学位授予门类	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	环境与资源学院		
学校相近专业情况			

相近专业1专业名称	环境工程	开设年份	1999年
相近专业2专业名称	环境科学（注：可授理学或工学学士学位）	开设年份	2000年
相近专业3专业名称	环保设备工程	开设年份	2012年

3. 申报专业人才需求情况

申报专业主要就业领域	生态环境保护、自然资源管理等政府部门、应急管理局等相关政府部门，环境科学研究院、环境监测中心、土地整理中心、国土勘测设计院等资源和生态环境相关事业单位，环境规划咨询、城市大数据分析、煤炭开采、煤化工和煤电等行业生产企业，从事资源与环境管理、生产、设计、科研和教学等工作。	
人才需求情况	<p>资源环境科学（工学）专业紧扣国家生态文明建设对资源高效利用与生态环境保护人才的需求，对标山西省在煤炭开采、煤化工和煤电等行业的重要任务，重点培养服务于我区的固体废物高效利用、废气综合利用领域的专业技术人才。培养能够掌握环境科学与工程、生态学、资源利用和低碳经济等理论，进行资源高效利用的定性定量分析及评价，掌握固体废物、废水废气等资源系统管理能力的复合型技术技能人才。学生毕业后能够在生态环境保护、自然资源管理等政府部门、科研院所和企业从事管理、生产、设计、科研和教学等工作。主要就业方向：生态环境局、自然资源局与规划局、应急管理局等相关政府部门，环境科学研究院、环境监测中心、土地整理中心、国土勘测设计院等资源和生态环境相关事业单位，从事环境监测、信息管理、规划设计等工作。进入环境信息系统、环境规划咨询、城市大数据分析、大型生产企业等企事业单位，从事咨询服务、数据分析及系统开发、工程设计和环境治理等专业技术工作。也可以进入学校等教育单位，从事自然资源、环境教育等工作。目前，与我院签订了产学研协议的有如下单位：中国辐射防护研究院，山西杏花村汾酒集团有限责任公司，太原高新技术产业开发区，山西省环境监测中心站，太原市环境监测中心站，太原蓝天伟业环保科技有限公司，航天凯天科技环保科技股份有限公司，太原豪峰污水处理厂，山西众智检测科技有限公司，山西天和盛环境检测股份有限公司，江苏安琪尔废气净化有限公司，太原市科宸达环保科技有限公司，孝义市金岩电力煤化有限公司等13个企业。企业具体人才需求如下。太原高新技术产业开发区，6人；航天凯天科技环保科技股份有限公司，5人；中国辐射防护研究院，5人；山西杏花村汾酒集团有限责任公司，5人；太原豪峰污水处理厂，5人；山西众智检测科技有限公司，3人；山西天和盛环境检测股份有限公司，2人；太原市科宸达环保科技有限公司，5人；孝义市金岩电力煤化有限公司，6人；江苏安琪尔废气净化有限公司，6人；太原市环境监测中心站，2人；山西省环境监测中心站，2人，太原蓝天伟业环保科技有限公司，3人。</p>	
申报专业人才需求调研情况（可上传合作办学协议等）	年度计划招生人数	70
	预计升学人数	15
	预计就业人数	55
	太原国家高新技术产业开发区	6
	航天凯天科技环保科技股份有限公司	5
	中国辐射防护研究院	5
	山西杏花村汾酒集团有限责任公司	5
	太原豪峰污水处理厂	5
	山西众智检测科技有限公司	3
	山西天和盛环境检测股份有限公司	2
	太原市科宸达环保科技有限公司	5
	孝义市金岩电力煤化有	6

	限公司	
	江苏安琪尔废气净化有限公司	6
	太原市环境监测中心站	2
	山西省环境监测中心站	2
	太原兰天伟业环保科技有限公司	3

4. 申请增设专业人才培养方案

太原科技大学 本科专业人才培养方案

环境与资源学院

专业名称：资源环境科学

专业代码：082506T

学科门类：工学

专业负责人：郭少青

2023 年 7 月

资源环境科学专业培养方案（082506T）

（Resource Recycling science and engineering）

1、培养目标

资源环境科学专业从学科建设出发，瞄准国家和区域能源利用及生态环境保护重大需求，以“煤焦保障、节能低碳、资源高效循环利用”为宗旨，以培育德智体美劳全面发展的社会主义事业合格建设者和可靠接班人为总目标，聚焦山西省在煤炭开采、煤化工和煤电等行业的固体废物高效利用、废水废气综合利用和生态修复，将资源合理利用和环境保护运用到社会发展和环境领域。毕业生可在涉及资源、环境、生态等企事业单位和科研院所从事资源环境信息化管理与开发利用、废弃物无害化处理与资源化、环境监测与污染修复、资源与生态管理等方面的科研、管理、生产和教学工作。

本专业培养的学生毕业 5 年左右预期能够达到如下目标：

（1）具有强烈的爱国敬业精神、极强的社会责任感、良好的人文社会科学素养和职业道德；

（2）具备解决资源环境科学专业领域中工艺及工程的相关设计、开发、制造、项目管理等复杂工程问题的能力；

（3）具备将法律法规、过程安全、环境与可持续发展等非技术因素融入到复杂工程问题解决方案的能力；

（4）具备较强的国际化视野、创新意识、团队精神和管理能力，有效的沟通和交流表达并开展协同创新和项目实施的能力；

（5）具备自主学习和终身学习的能力，能够为行业技术进步和社会发展做出贡献。

2、毕业要求

G1 工程知识：掌握资源环境科学基本知识，能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决资源环境科学领域复杂问题。

G2 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析资源环境科学专业领域复杂问题，以获得有效结论。

G3 设计/开发解决方案：能够设计针对资源环境科学领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）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。

G4 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对资源环境科学领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据并通过信息综合得到合理有效的结论。

G5 使用现代工具：能够针对资源环境科学领域复杂工程问题，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，包括对资源环境科学领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

G6 工程与社会：能够基于资源环境科学领域相关技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，评价资源环境科学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，并能采取合理方法和技术手段降低或避免其不利影响。

G7 环境和可持续发展：能够理解和评价针对资源环境科学领域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。

G8 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在资源环境科学领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

G9 个人和团队：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。

G10 沟通：能够就资源环境科学领域复杂工程问题，与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具备撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令的能力，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下与同行进行沟通和交流。

G11 项目管理：理解并掌握资源环境科学管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

G12 终身学习：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。

3、修业年限

四年

4、授予学位

按要求完成学业，符合学位授予条件者，授予工学学士学位。

5、主干学科

环境科学与工程

6、核心课程

环境生物化学、环境土壤学、环境工程原理、工业生态学、环境影响评价、固体废物资源化工程原理、工业废气处理与资源化技术、污水处理与循环利用、污染土壤修复技术、煤矸石资源化利用技术。

7、专业特色

资源环境科学专业秉持资源节约和环境保护理念，重点关注山西省在煤炭开采、煤化工和煤电等行业的资源高效循环利用和环境保护方面的需求，充分发挥太原科技大学在功能材料和装备制造等方面的优势，进行学科交叉、渗透融合，坚持“宽口径、厚基础、重能力”的人才培养模式，强化资源、环境和装备制造等学科交叉融合，实现煤炭开采、煤电、煤焦化等行业的“三废”高效循环利用和生态修复的专业特色。

8、主要实践性教学环节

认识实习、零部件测绘、污染控制工程课程设计、生产实习、创新创业实践、资源环境科学调查与实践、毕业设计。

9、主要专业实验

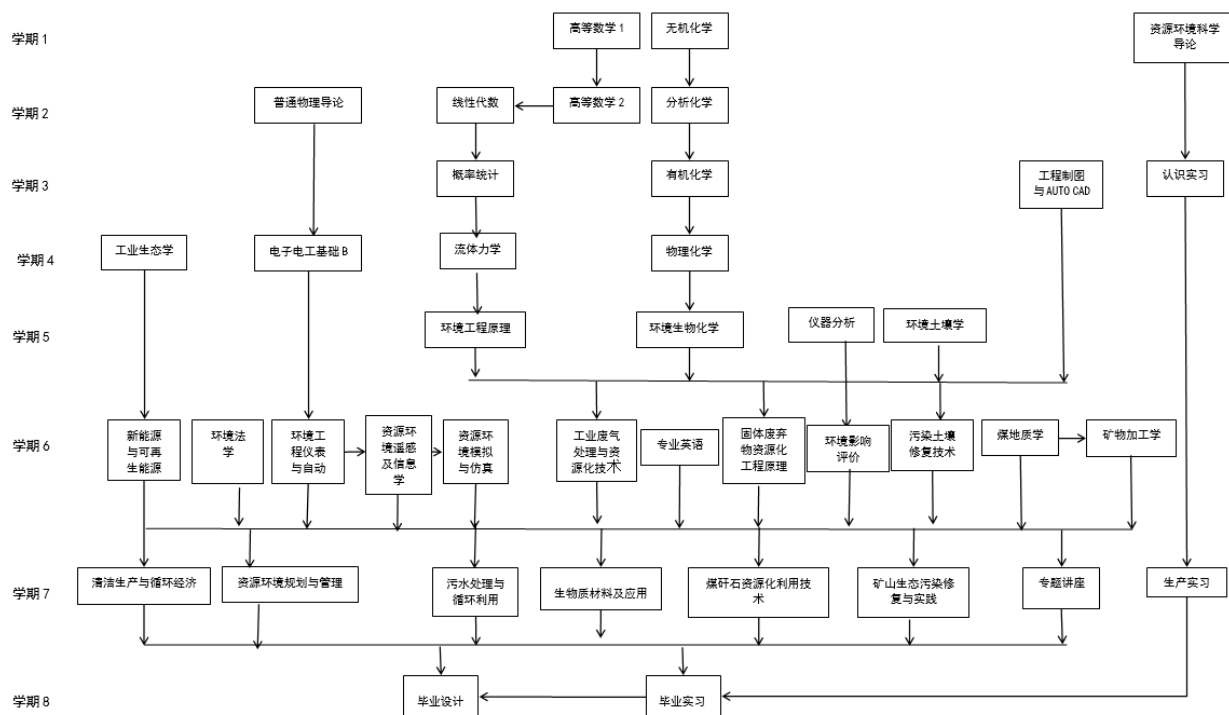
无机化学实验、分析化学实验、有机化学实验、物理化学实验、流体力学实验、环境工程原理实验、资源环境科学专业实验。

10、毕业总学分及总学时基本要求与分配

课程类别		课程性质	学分	占总学分比例	学时	占总学时比例
通识教育课程		必修	30	17.6%	544	24.4%
		选修	9	5.9%	144	6.4%
学科基础课程	数理基础	必修	17.5	10.3%	280	12.5%
	大类基础	必修	6	3.5%	96	4.3%
	专业基础	必修	20	11.8%	320	14.3%
专业课程		必修	28	16.5%	448	20.1%
		选修	4	2.3%	64	2.9%
个性培养		选修	6	3.5%	96	4.3%
教学环节	通识实践	必修	12	7.1%	6周/218学时	——
	专业实验 与专业实践	必修	37.5	22.1%	——	——
毕业总学分（总学时）			170	100%	2234	100%

注：实践教学总学分为 51.5（含课内实验/实践 2 学分，通识实践 12 学分，专业实验与专业实践 37.5 学分），占总学分比例为 30.29%。

11、主要课程关系结构图



12、课程与毕业生能力要求的对应关系

课程与毕业生能力要求的对应关系表

课程或环节	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	G11	G12
无机化学	H	M										
分析化学	H	M										
有机化学	H	M										
物理化学	H	M		M								
资源环境科学导论	M	M										
流体力学	M	H			M							
环境工程原理	H	H	H							M	M	
工业生态学	M	M				H	H	M				
环境土壤学	M					H	H	M				H
仪器分析	H	H	M									
环境生物化学	H	H	M									
环境影响评价	H	H	M									M
污染土壤修复技术	H	H	M									M
煤矸石资源化利用技术	H	H	M				L					
固体废弃物资源化工程原理	H	H	H				L					
工业废气处理与资源化技术	H	H	H				L					
污水处理与循环利用	H	H	H				L					
资源环境规划与管理						H	M	L				
毕业设计(论文)		H	H									
专业外语										H		H
矿山生态污染修复与实践		M		M								
专题讲座				H			M	M			M	
创新创业实践									M		H	L
无机化学实验				M					H			
分析化学实验				M					H			
有机化学实验				M					H			
物理化学实验				M					H			
流体力学实验				M					H			
环境工程原理实验				M					H			
污染控制工程课程设计		H	H		H						M	
资源环境专业实验				H	H				H			
认识实习						L			M			

生产实习						M			M			
毕业实习						M			H			

13、指导性教学计划

资源环境科学专业指导性教学计划

(一) 必修课程设置及进程表

课程平台	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			各学期周学时分配								记分方式
					讲课	实验	上机	一	二	三	四	五	六	七	八	
通识必修课程平台	X039100001	思想道德与法治 Ideology and Morality and the Rule of Law	2.5	40	40			3								百分制
	X039100002	中国近现代史纲要 Outline of Modern Chinese History	2.5	40	40				3							百分制
	X039100003	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	2.5	40	40					3						百分制
	X039100004-5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（一--二） Introduction to MaoZeDong Thought and the Socialism Theory of Chinese Characteristics System	4.5	72	72						2	3				五级制
																百分制
	X020100001	计算机技术基础 Basics of College Computer	2	32	24		8	2								五级制
	X010100001-3	大学英语（一--三） College English	9	144	144			3	3	3						百分制
	X013100001-4	大学体育（一--四） College Physical Education	4	128				2	2	2	2					五级制
	X016100001	创新创业基础 Introduction to Innovation and Entrepreneurship	2	32	32				2							五级制
	X056100001	安全教育 Safety Education	1	16	16			1								二级制
通识必修课合计：544 学时 30 学分																
学科基础课程	数理基础	X018100003-4	8	128	128			4	4							百分制
		X018100008	2.5	40	40				3							百分制
		X018100018	4	64	64				4							百分制

平台		X018100009	概率统计 Probability and Statistics	3	48	48				4						百分制
	大类基础	X012100014	工程制图与 AutoCAD Engineering Graphics and AutoCAD	3	48	32		16		3						五级制
		X015100007	电工电子基础 B Electrical and electronic basis B	3	48	40	8			3						百分制
	专业基础	Y023105001	无机化学 Inorganic Chemistry	4	64	64			4							百分制
		Y023105002	分析化学 Analytical Chemistry	2	32	32			2							百分制
		Y023105003	有机化学 Organic Chemistry	4	64	64				4						百分制
		Y023105004	物理化学 Physical Chemistry	4	64	64					4					百分制
		Y023105005	流体力学 Fluid Mechanics	3	48	48					3				48	百分制
		Y023105006	仪器分析 Instrumental Analysis	3	48	48					3				48	五级制
	学科基础课合计：696 学时，43.5 学分															
专业必修课程平台	Z023105001	资源环境科学导论 Professional Introduction	1	16	16			1								五级制
	Z023105002	环境工程原理 Environmental Engineering Principle	5	80	80						5					百分制
	Z023105003	环境土壤学 Environmental Soil Science	2	32	32						2					五级制
	Z023105004	工业生态学 Industrial Ecological Economics and recycling economy	1	16	16						1					五级制
	Z023105005	环境生物化学 Environmental Biochemistry	2	32	32						2					百分制
	Z023105007	环境影响评价 Environmental Impact Assessment	2	32	32						2					百分制
	Z023105006	污染土壤修复技术 Soil pollution remediation technology	3	48	48							3				百分制
	Z023105008	工业废气处理与资源化技术 Industrial Waste Gas Treatment and Utilization Technology	3	48	48							3				百分制

	Z023105009	固体废弃物资源化工程原 理 Principles of Solid Waste Resource engineering	3	48	48							3			
	Z023105010	煤矸石资源化利用技术 Resource utilization of coal gangue	3	48	48								3		百分制
	Z023105011	污水处理与循环利用 Waste water Treatment Technology	3	48	48								3		百分制
专业必修课合计：448 学时 28 学分															
必修课合计：1688 学时，101.5 学分			必修课各学期周学时			20	23	19	18	14	9	6	0		

（二）选修课程设置及进程表

课程平台	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			各学期周学时分配								记分方式
					讲课	实验	上机	一	二	三	四	五	六	七	八	
专业选修课程平台	Z023105012	矿物加工学 Mineral processing	2	32	32								2			五级制
	Z023105013	环境工程仪表与自动化 Environmental Engineering instrumentation and automation	2	32	32								2			五级制
	Z023105014	资源环境遥感及信息学 Remote sensing and informatics of environment and resource	2	32	32								2			五级制
	Z023105015	环境法学 Environmental Law	2	32	32								2			五级制
	Z023105016	资源环境模拟与仿真 Principle and technology of remediation of polluted environment	2	32	32								2			五级制
	Z023105017	专业英语 English for Resource Recycling Science and Engineering	2	32	32								2			五级制
	Z023105018	新能源与可再生能源 New and renewable energy	2	32	32								2			五级制
	Z023105019	煤地质学 Coal geology	2	32	32								2			五级制
	. 专业选修课合计: 64 学时 4 学分			专业选修课各学期周学时									4			
个性培养课程	个性培养课程分为 4 类: 专业拓展类、技能提升类、创新创业类及学术发展类。各专业根据专业情况设定至少 2 类、6 门课程。个性培养课学分要求: 至少选修 6 学分。															
	1、专业拓展类															

平台	Z023105020	清洁生产与循环经济 Cleaner production and circular economy	2	32	32									2		五级制
	Y023101007	资源环境规划与管理 Resource Environmental planning and management	2	32	32									2		
	2、创新创业类															
	Z023105011	生物质材料及应用 Biomass Materials and Application	2	32	32									2		五级制
	3、技能提升类															
	Y023101008	矿山生态污染修复与实践 Mine Ecological Restoration and Practice	1	16	8	8								1		五级制
	4、学术发展类															
	Z023105021	专题讲座 Seminar for Resources recycling Science and Engineering	1	16	16									1		五级制
	个性培养课合计：96 学时6 学分		个性培养课各 学期周学时										6			
通识必修课程、专业课程和个性培养课程内学时合计： 1784 学时，111.5 学分			各学期周学时				20	23	19	18	14	13	12	0		
通识选修课程平台	要求：通识选修 9 学分，其中必选 3 学分，限选 3 学分，任选 3 学分 必选 3 学分：《职业发展与就业指导》（S039100014-17）1 学分、《心理健康教育》（X017200001）1 学分第一学期开设和《职业素养提升》（X017200002）1 学分可在第三、五、七学期开设； 限选 3 学分：创新创业类至少 1 学分、艺术鉴赏类至少 1 学分、思政类选择性必修课至少 1 学分； 选修课程由艺术鉴赏类、人文社科类、经济管理类、创新创业类、科学技术类、职业素养类、思政类选择性必修课等 7 类课程构成。															

(三) 实践性教学环节及进程表

课程类别	课程编号	实践性教学环节名称	学分	周数/学时	上机	各学期周数/学时分配								记分方式
						一	二	三	四	五	六	七	八	
通识实践	S039100008	思想道德与法治 Ideology and Morality and the Rule of Law	0.5	/8		/8								——
	S039100009	中国近现代史纲要 Outline of Modern Chinese History	0.5	/8			/8							——
	S039100010	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	0.5	/8				/8						——

	S039100011-12	毛泽东思想和中国社会主义理论体系概论 Introduction to MaoZeDong Thought and the Socialism Theory of Chinese Characteristics System	0.5	/8						/8				——
	S039100001-7	形势与政策 Situation and Policy	2	/70		/10	/10	/10	/10	/10	/10	/10		五级制
	S056100005-12	安全教育 Safety Education	0	/16		/2	/2	/2	/2	/2	/2	/2	/2	——
	S010100001-4	大学英语听说 College English Listening and Speaking	2	/64		/16	/16	/16	/16					五级制
	S04510 0001	军事训练 Military Training	2	2/		2/								四级制
	S045100002	军事理论 Military Theory	2	/36		/36								百分制
	S064100001	暑期社会实践 Summer Social Practice	0	2/				2/						——
	S023100045	创新创业实践 Innovation and Entrepreneurship Practice	2	7/								7/		五级制
	S000100002	入学教育 Enrollment Education	0	1/		1/								——
	S000100003	毕业教育 Graduation Education	0	1/									1/	——
专业实验	S023101001	无机化学实验 Inorganic Chemistry Experiment	2	/32		/32								五级制
	S023101002	分析化学实验 Analytical Chemistry Experiment	1	/16			/16							五级制
	S023101003	有机化学实验 Organic Chemistry Experiment	2	/32				/32						五级制
	S023101004	物理化学实验 Physical Chemistry Experiment	2	/32					/32					五级制
	S023101005	流体力学实验 Physical Chemistry Experiment	1	/16					/16					五级制
	S023101006	环境工程原理实验 Experiment of Chemical Engineering Principle	3	/48						/48				五级制
	S023101007	环境资源专业实验 Professional Experiment for Resources recycling Science and Engineering	3	/48							/48			五级制
专业实践	S023101008	认识实习 Understanding Practice	1	1/				1/						五级制
	S023101009	零部件测绘 Part And Assembly Measuring	1	1/				1						五级制

	S023101010	污染控制工程课程设计 Curriculum design of pollution control engineering	4	4/							4/		五级制
	S023101011	生产实习 Production Practice	3	3/							3/		五级制
	S023101012	资源环境调查与实践 Investigation and Practice for Resources recycling Science and Engineering	0.5	/8							/8		五级制
	S023101013	毕业设计 Graduation Design	14	14/								14/	五级制
合计：36 周/ 450 学时 49.5 学分													

14、资源环境科学专业各学期教学安排一览表（不含通识教育限选课和任选课程）

学期	课程编号	课 程 名 称	学 分	学 时	学时分配				课内 周 学 时	记分方式
					讲课	实验	上机	实践		
第 一 学 期	X039100001	思想道德与法治	2.5	40	40				3	百分制
	X020100001	计算机技术基础	2	32	24		8		2	五级制
	X010100001	大学英语（一）	3	48	48				3	百分制
	Z023105009	资源环境科学导论	1	16	16				1	五级制
	S010100001	大学英语听说（一）	0.5	16	16				1	五级制
	S045100001	军事训练	2					2 周		四级制
	S045100002	军事理论	2	36	36					百分制
	S039100014	职业发展与就业指导（一）	0.25	8	8					五级制
	X056100001	安全教育	1	16	16				2/	二级制
	S039100001	形势与政策（一）	0.25	10	10				2/	五级制
	X013100001	大学体育（一）	1	32	32				2	五级制
	X017200001	心理健康教育	1	32	32				2	五级制
	X018100003	高等数学 B（一）	4	64	64				4	百分制
	Y023105001	无机化学	4	64	64				4	百分制
	S023101001	无机化学实验	2	32		32				五级制
第一学期合计：26.5 学分										

学期	课程编号	课 程 名 称	学 分	学 时	学时分配				课内 周 学 时	记分方式
					讲课	实验	上机	实践		
第	X039100002	中国近现代史纲要	2.5	40	40				3	五级制

学期	课程编号	课 程 名 称	学 分	学 时	学时分配				课内 周 学 时	记分方式
					讲课	实验	上机	实践		
二 学 期	X010100002	大学英语（二）	3	48	48				3	百分制
	S010100002	大学英语听说（二）	0.5	16	16				1	五级制
	S039100002	形势与政策（二）	0.25	10	10				2/	五级制
	X013100002	大学体育（二）	1	32	32				2	五级制
	X016100001	创新创业基础	2	32	32				2	五级制
	X018100004	高等数学 B（二）	4	64	64				4	百分制
	X018100008	线性代数	2.5	40	40				3	百分制
	X018100018	普通物理导论	4	64	64				4	百分制
	Y023105002	分析化学	2	32	32				2	百分制
	S023105033	分析化学实验	1	16		16				五级制
	第二学期合计：22.75 学分									

学期	课程编号	课 程 名 称	学 分	学 时	学时分配				课内 周 学 时	记分方式
					讲课	实验	上机	实践		
第 三 学 期	X039100003	马克思主义基本原理	3	48	40			8	3	百分制
	X010100003	大学英语（三）	3	48	48				3	百分制
	S010100003	大学英语听说（三）	0.5	16	16				1	五级制
	S039100003	形势与政策（三）	0.25	10	10				2/	五级制
	X013100003	大学体育（三）	1	32	32				2	五级制
	X018100009	概率统计	3	48	48				3	百分制
	Y023105004	有机化学	4	64	64				4	百分制
	X012100014	工程制图与 AutoCAD	3	48	32		16		3	五级制
	S023101003	有机化学实验	2	32		32			3	五级制
	S012100006	零部件测绘	1	1/				1 周		五级制
	S023105037	认识实习	1	1/				1 周		五级制
	第三学期合计： 22.75 学分									

学期	课程 编号	课 程 名 称	学 分	学 时	学时分配				课内 周 学 时	记分 方式
					讲课	实验	上机	实践		

学期	课程 编号	课 程 名 称	学 分	学 时	学时分配				课内 周 学 时	记分 方式
					讲课	实验	上机	实践		
第 四 学 期	X039100004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(一)	2	32	32				2	五级制
	S010100004	大学英语听说（四）	0.5	16	16				1	五级制
	S039100015	职业发展与就业指导（二）	0.25	8	8				2	五级制
	S039100004	形势与政策（四）	0.25	10	10				2/	五级制
	X017200002	职业素养提升	1	32	32				2	五级制
	X013100004	大学体育（四）	1	32	32				2	五级制
	X015100007	电工电子基础 B	3	48	40	8			3	百分制
	Y023105005	物理化学	4	64	64				3	百分制
	Y023105006	流体力学	3	48	48				3	五级制
	Z023105004	工业生态学	1	16	16				1	五级制
	S023101004	物理化学实验	2	32		32				五级制
	Y023105010	流体力学实验	1	16		16			3	百分制
第四学期合计：17 学分										

学期	课程 编号	课 程 名 称	学 分	学 时	学时分配				课内 周 学 时	记分 方式
					讲课	实验	上机	实践		
第 五 学 期	X039100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(二)	3	48	40			8	3	百分制
	S039100005	形势与政策（五）	0.25	10	10				2/	五级制
	Z023105002	环境工程原理	5	80	80				5	百分制
	Z023105003	环境土壤学	2	32	32				2	五级制
	Z023105005	环境影响评价	3	48	48				3	百分制
	Z023105006	环境生物化学	2	32	32				2	百分制
	Y023101006	仪器分析	3	48	48				3	五级制
	S023101006	环境工程原理实验	3	48		48				五级制
第五学期合计：21.25 学分										

学期	课程 编号	课 程 名 称	学 分	学 时	学时分配				课内 周 学 时	记分 方式
					讲课	实验	上机	实践		
第	从专业选修课程中选修 4 学分									

学期	课程 编号	课 程 名 称	学 分	学 时	学时分配				课内 周 学 时	记分 方式
					讲课	实验	上机	实践		
六 学 期	S039100016	职业发展与就业指导（三）	0.25	8	8				2	五级制
	S039100006	形势与政策（六）	0.25	10	10				2/	五级制
	Z023105007	污染土壤修复技术	3	48	48				3	百分制
	Z023105008	工业废气处理与资源化技术	3	48	48				3	百分制
	Z023105009	固体废弃物资源化工程原理	3	48	48				3	百分制
	Z023105012	矿物加工学（选修）	2	32	32				2	五级制
	Z023105013	环境工程仪表与自动化（选修）	2	32	32				2	五级制
	Z023105014	资源环境遥感及信息学（选修）	2	32	32				2	五级制
	Z023105015	环境法学（选修）	2	32	32				2	五级制
	Z023105016	资源环境模拟与仿真（选修）	2	32	32				2	五级制
	Z023105017	专业英语（选修）	2	32	32				2	五级制
	Z023105018	新能源与可再生能源（选修）	2	32	32				2	五级制
	Z023105019	煤地质学（选修）	2	32	32				2	五级制
	S023101007	资源循环专业实验	3	48	48					五级制
	S023101010	污染控制工程课程设计	4	4/				4 周		五级制
第六学期合计：19.5 学分										

学 期	课程编号	课 程 名 称	学 分	学 时	学时分配				课内 周 学 时	记分方式
					讲课	实验	上机	实践		
第 七 学 期	从个性培养课程中选修 6 学分									
	S039100007	形势与政策（七）	0.5	10	10				2/	五级制
	S039100017	职业发展与就业指导（四）	0.25	8	8				2	二级制
	S023100045	创新创业实践	2						2 周	五级制
	Z023105010	煤矸石资源化利用技术	3	48	48				3	百分制
	Z023105011	污水处理与循环利用	3	48	48				3	百分制
	Z023105020	清洁生产与循环经济（个性）	2	32	32				2	五级制
	Y023101007	资源环境规划与管理（个性）	2	32	32				2	
	Z023105011	生物质材料及应用（个性）	2	32	32				2	五级制

学 期	课程编号	课 程 名 称	学 分	学 时	学时分配				课内 周 学 时	记分方式
					讲课	实验	上机	实践		
	Y023101008	矿山生态污染修复与实践（个性）	1	16	8	8			1	五级制
	Z023105021	专题讲座（个性）	1	16	16				1	五级制
	S023101011	生产实习	3	3/				3 周		
	S023101012	资源环境调查与实践	0.5	/8				8		五级制
第七学期合计：18.25 学分										

学 期	课程编号	课 程 名 称	学 分	学 时	学时分配				课内 周 学 时	记分方式
					讲课	实验	上机	实践		
第 八 学 期	S023105043	毕业实习	3	3/				3 周		五级制
	S023105044	毕业设计	13	13/				13 周		五级制
第八学期合计：16 学分										
本专业八个学期修读学分合计：164 分（包括通识必选 3 学分）+6 学分（通识限选+通识任选）										

15 、课程分类及学分比例（工科专业填写）

课程 类别	课程编号	课 程 名 称	学 分	学 时	学时分配				周 学 时	记 分 方 式	学 期	占 总 学 分 比 例%
					讲课	实验	上机	实践				
数 学 及 自 然 科 学 类	X018100003-4	高等数学 B	8	128	128				4	百分制	1-2	31.8 %
	X018100008	线性代数	2.5	40	40				3	百分制	2	
	X018100018	普通物理导论	4	64	64				4	百分制	2	
	X018100009	概率统计	3	48	48				4	百分制	3	
	Y023101001	无机化学	4	64	64				4	百分制	1	
	Y023101002	分析化学	2	32	32				2	百分制	2	
	Y023101003	有机化学	4	64	64				4	百分制	3	
		小计	27.5	440								
	Y023101004	物理化学	4	64	64				4	百分制	4	
	Y023101005	流体力学	3	48	48				3		4	

课程类别	课程编号	课 程 名 称	学 分	学 时	学时分配				周 学 时	记分方式	学 期	占总学 分 比例%
					讲课	实验	上机	实践				
	Y023101006	仪器分析	3	48	48				3	五级制	5	
	X012100014	工程制图与 AutoCAD	3	48	32		16		3	五级制	3	
	X015100007	电工电子基础B	3	48	40	8			3	百分制	4	
	Z023105001	资源环境科学导论	1	16	16				1	五级制	1	
	Z023105004	工业生态学	1	16	16				1	五级制	4	
	Z023105002	环境工程原理	5	80	80				5	百分制	5	
	Z023105003	环境土壤学	2	32	32				2	五级制	5	
	Z023105005	环境影响评价	3	48	48				3	百分制	5	
	Z023105006	环境生物化学	2	32	32				2	百分制	5	
	Z023105007	污染土壤修复技术	3	48	48				3	百分制	6	
	Z023105008	工业废气处理与资源化技术	3	48	48				3	百分制	6	
	Z023105009	固体废弃物资源化工程原理	3	48	48				3	百分制	6	
	Z023105012	矿物加工学（选修）	2	32	32				2	五级制	6	
	Z023105013	环境工程仪表与自动化（选修）	2	32	32				2	五级制	6	
	Z023105014	资源环境遥感及信息学（选修）	2	32	32				2	五级制	6	
	Z023105015	环境法学（选修）	2	32	32				2	五级制	6	
	Z023105016	资源环境模拟与仿真（选修）	2	32	32				2	五级制	6	
	Z023105017	专业英语（选修）	2	32	32				2	五级制	6	
	Z023105018	新能源与可再生能源（选修）	2	32	32				2	五级制	6	
	Z023105019	煤地质学（选修）	2	32	32				2	五级制	6	
	Z023105010	煤矸石资源化利用技术	3	48	48				3	百分制	7	
	Z023105011	污水处理与循环利用	3	48	48				3	百分制	7	
	Z023105020	清洁生产与循环经济（个性培养）	2	32	32				2	五级制	7	
	Y023101007	资源环境规划与管理（个性培养）	2	32	32				2		7	
	Z023105011	生物质材料及应用（个性培养）	2	32	32				2	五级制	7	
	Y023101008	矿山生态污染修复与实践（个性培养）	1	16	8	8			1	五级制	7	

课程类别	课程编号	课 程 名 称	学 分	学 时	学时分配				周 学 时	记分方式	学 期	占总学 分 比例%
					讲课	实验	上机	实践				
	Z023105021	专题讲座（个性培养）	1	16	16				1	五级制	7	
		小计	54	1024								
工程实践类	S023101001	无机化学实验	2	32		32				五级制	1	22.06% （未含课内实践）
	S023101002	分析化学实验	1	16		16				五级制	2	
	S023101003	有机化学实验	2	32		32				五级制	3	
	S023101004	物理化学实验	2	32		32				五级制	4	
	S023101005	流体力学实验	1	16		16				五级制	4	
	S023101006	环境工程原理实验	3	48		48				五级制	5	
	S023101007	资源循环专业实验	3	48		48				五级制	6	
	S023101008	认识实习	1	1周						五级制	3	
	S023101009	零部件测绘	1	1周						五级制	3	
	S023101010	污染控制工程课程设计	4	4周						五级制	6	
	S023101011	生产实习	3	3周						五级制	7	
	S023101012	资源环境调查与实践	0.5	8				8		五级制	7	
	S023101013	毕业设计	14	14周						五级制	8	
		小计	37.5	255								
人文社科类	X039100001	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40				3	百分制	1	16.5%
	X039100002	中国近现代史纲要	2.5	40	40				3	百分制	2	
	X039100003	马克思主义基本原理	2.5	40	40				3	百分制	3	
	X039100004-5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（一—二）	4.5	72	72				2、3	五级制、百分制	4-5	
	X010100001-3	大学英语（一—三）	9	144	144				3	百分制	1-3	
	X013100001-4	大学体育（一—四）	4	128					2	五级制	1-4	
	X016100001	创新创业基础	2	32	32				2	五级制	2	

5. 教师及课程基本情况表

5.1 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
工业生态学	16	1	张珂	4
环境生物化学	32	2	董洁	5
环境工程原理	80	5	高丽兵	5
环境土壤学	32	2	霍丽娟	5
环境影响评价	32	2	郑伟	5
污染土壤修复技术	48	3	马骏	6
工业废气处理与资源化技术	48	3	柳丹丹	6
固体废弃物资源化工程原理	48	3	吴浩	6
煤矸石资源化利用技术	48	3	郭少青	7
污水处理与循环利用	48	3	段思宇	7

5.2 本专业授课教师基本情况表

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
郭少青	女	1972-03	煤矸石资源化利用技术	教授	中国科学院大学	化学工艺	博士	低热值煤综合利用	专职
霍丽娟	女	1982-02	环境土壤学	教授	中国农业科学院	土壤学	博士	矿山生态修复	专职
冯国红	女	1981-08	流体力学	教授	天津大学	化工过程机械	博士	非均相固液分离理论与设备	专职
刘宏芳	女	1977-02	资源环境科学导论	教授	太原科技大学	材料加工工程	博士	土壤及地下水修复与治理	专职
杨改强	男	1982-09	清洁生产与循环经济	教授	中国农业大学	农业水土工程	博士	水资源管理	专职
马骏	男	1977-12	污染土壤修复技术	副教授	山西大学	环境科学	博士	土壤污染修复	专职
高丽兵	男	1982-12	环境工程原理	副教授	天津大学	化工过程机械	博士	粉煤灰资源化利用	专职
李秉正	男	1971-02	有机化学	副教授	中科院研究生院	化学工艺	博士	固废资源化、绿色化工	专职
卫贤贤	女	1986-03	仪器分析	副教授	中国科学院大学	化学工艺	博士	煤炭资源利用	专职
张丽平	女	1973-08	无机化学	副教授	山西大学	无机化学	博士	环境生物及毒理	专职
李一菲	女	1978-12	分析化学	副教授	山西大学	应用化学	博士	环境修复材料	专职
郑伟	男	1979-10	环境影响评价	副教授	湖南大学	环境科学与工程	博士	污水资源化利用	专职
张珂	男	1988-12	工业生态学	副教授	太原理工大学	化学工程与技术	博士	低碳能源	专职
段思宇	男	1990-09	污水处理与循环利用	副教授	山西大学	资源循环科学与工程	博士	水循环利用	专职
雷涛	女	1978-10	物理化学	副教授	西华师范大学	物理化学	硕士	绿色化工	专职

柳丹丹	女	1991-04	工业废气处理与资源 化技术	讲师	山西大学	资源循环 科学与工程	博士	废气资源 化利用	专职
董洁	女	1980-06	化学反应工程	讲师	太原理工 大学	化学工程 与技术	博士	清洁生产	专职
吴浩	男	1992-01	固体废弃物资源化工 程原理	讲师	北京科技 大学	矿物加工 工程	博士	固废资源 化	专职
原丽军	男	1982-12	毕业设计	其他副高 级	太原理工 大学	高分子化 学与物理	硕士	节能减排	兼职

5.3 教师及开课情况汇总表

专任教师总数	18		
具有教授（含其他正高级）职称教师数	5	比例	26.32%
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数	16	比例	84.21%
具有硕士及以上学历学位教师数	19	比例	100.00%
具有博士学位教师数	17	比例	89.47%
35岁及以下青年教师数	4	比例	21.05%
36-55岁教师数	15	比例	78.95%
兼职/专任教师比例	1:18		
专业核心课程门数	10		
专业核心课程任课教师数	18		

6. 专业主要带头人简介

姓名	郭少青	性别	女	专业技术职务	教授	行政职务	院长
拟承担课程	煤矸石资源化利用技术			现在所在单位	太原科技大学资源与环境学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		2007年，中国科学院大学，化学工艺					
主要研究方向		大气污染治理					
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）		环境工程专业实践性教学管理体系的研究与实践（太原科技大学教改项目），工科专业教师开展课程思政建设的路径研究（太原科技大学教改项目），获得2019年太原科技大学教学成果二等奖；负责2019年环境工程原理省精品课程培育项目1项。					
从事科学研究及获奖情况		省科技重大专项向项目，太阳能电池浆料、组件器件封装导电胶黏剂技术研发及工业示范,60万元，；国家自然科学基金面上项目，煤矸石能源化发电过程汞的迁移机理及排放因子研究，75万元，已结题；中国科学院山西煤炭化学研究所委托项目，煤沥青制备针状焦的技术研发，21万元。参与取得国家授权发明专利6项，出版专著2部，发表高水平学术论文30余篇。科研获奖情况：（1）论文《煤矸石中汞和砷的赋存形态研究》荣获 2015-2019 年度高影响力优秀论文（2）荣获2007年度壳牌优秀科研奖一等奖					
近三年获得教学研究经费（万元）	2.5			近三年获得科学研究经费（万元）	105		
近三年给本科生授课课程及学时数	环境工程原理，64；环境影响评价，48			近三年指导本科毕业设计（人次）	19		

姓名	霍丽娟	性别	女	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	环境土壤学			现在所在单位	太原科技大学资源与环境学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2009年，太原理工大学，生物化工						
主要研究方向	污染环境修复						
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）	主持校级教改项目一项；发表教改论文2篇；						
从事科学研究及获奖情况	主持国家自然科学基金一项，三年来发表论文5篇，SCI收录3篇，EI收录						
近三年获得教学研究经费（万元）	0.5			近三年获得科学研究经费（万元）	25		
近三年给本科生授课课程及学时数	环境规划学，32；无机化学课程，48			近三年指导本科毕业设计（人次）	24		

姓名	高丽兵	性别	男	专业技术职务	副教授	行政职务	无
拟承担课程	环境工程原理			现在所在单位	太原科技大学资源与环境学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2018年，天津大学，化工过程机械						
主要研究方向	粉煤灰资源化利用						
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）	教改项目： 太原科技大学教改项目，环保设备工程专业实践教学培养模式研究，2020.1-2022.12，0.5万元，在研，主持。 教材： 环保设备制造工艺学，中国环境科学出版社，独立完成1章						
从事科学研究及获奖情况	1) 山西省重点研发计划项目（社会发展方面），201903D321081，改性低热值煤飞灰喷射脱汞技术研究，2019/07-2021/12，10万元，在研，主持 2) 山西省青年科技研究基金，201701D221229，煤泥热转化过程中汞的迁移机理研究，2017/07-2019/12，3万元，结题，主持 3) 太原科技大学博士科研启动基金，低热值煤燃烧过程中汞的协同脱除研究，20182060，2019/12-2021/12，20万，在研，主持						
近三年获得教学研究经费（万元）	0.5			近三年获得科学研究经费（万元）	161.6		
近三年给本科生授课课程及学时数	授课大气污染治理设备设计课程，学时32；授课环保设备材料力学课程，学时64；专题讲座，学时32			近三年指导本科毕业设计（人次）	30		

7. 教学条件情况表





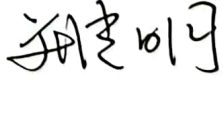
可用于该专业的教学设备总价值（万元）	3413.3	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	131（台/件）
开办经费及来源	开办经费350万元，主要来源为学校教学经费拨款、科研经费及其他财政拨款。学校教学经费拨款包括本科教学经费、各种实习经费、实验室建设和材料经费、学生活动经费、教研教改和学生创新创业经费等；科研经费包括实验室建设、设备改造和购置等。		
生均年教学日常运行支出（元）	5000		
实践教学基地（个）（请上传合作协议等）	13		
教学条件建设规划及保障措施	本专业对标工程教育专业认证标准，制定教学组织模式、课程体系设置、教学方法，构建新型工科人才培养体系。学校现有18名资源环境科学专业的授课教师，其中教授5名，副教授16名，教师大多具有资源环境科学专业方面的教学科研经历。下一步将通过内培外引，加强专业教师队伍建设，不断提高专业建设水平。已建有比较完善的基础化学实验室、化工原理实验室、化工专业实验室、水循环利用、污染生态修复实验室等8个相关实验室，正积极筹建“低热值煤高效利用”专业实验实训室；购置安装了JEM-F200发射透射电子显微镜、SEM-EDX能谱扫描电镜等仪器，供本科生教学、实验、毕业论文等教学科研使用。与中国辐射防护研究院、太原国家高新技术产业开发区，江苏安琪尔废气净化有限公司等13个单位共建校外实践教学基地。同时，学校在师资队伍建设和实验室建设、经费投入等方面优先向资源循环科学与工程专业倾斜；同时通过名牌专业建设、重点课程建设、教学改革立项支持专业发展，使专业教学质量得到保证。		

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）
城市生活污水处理模拟实验装置	大有定制	1	2020年	394
总有机碳分析仪	vario TOC select	1	2020年	497
测汞仪	DMA-80evo	1	2020年	299
生物显微镜	奥特光学B302	5	2019年	16
烟气净化模拟平台	DYQ902	1	2019年	395
气质联用仪	TQ8050	1	2018年	1492
高压釜	ps-200ml	5	2013年	15
采样器	321	30	2013年	129
分析天平	ja1003n	6	2012年	18
便携式工作站	m4600	3	2012年	40
电感耦合等离子体质谱仪	NexION 2000	1	2021年	1196
全自动化学吸附仪	Chembet PULSAR TPR/TPD	1	2021年	349
离子色谱仪	930 Compact IC Flex	1	2020年	595
高效液相色谱仪	Agilent 1260	1	2019年	340
分光光度计	722sp	5	2018年	12
同步热分析-红外光谱-质谱联用仪	NETZSCH / STA 2500 Regulus BRUKER / INVENIO S	1	2017年	1299.9
原子吸收分光光度计	nov 400P	1	2017年	450
透射电镜	JEM-F200	1	2017年	15000
预浓缩-气相色谱质谱联用仪	Entech7100A Agilent7890A -5975C	1	2017年	1500

能谱扫描电镜	SEM-EDX	1	2015年	3128
光电子能谱仪XPS	Escalab 250Xi	1	2015年	3000
X射线衍射仪	D8 Advance	1	2014年	1060
X荧光光谱仪	SK2003	1	2014年	148.5
综合采样器	1升	20	2014年	68
薄层层析扫描仪	AR-2000	1	2014年	341.5
粉末粒度仪	Bettersize2000	1	2014年	268
显微镜	DM2000	1	2014年	145
荧光显微镜	bx-53	1	2013年	183
等离子体发射光谱仪	Optima 7300V	1	2011年	590
原子吸收分光光度计	Z-2000	1	2011年	250
超低温致冷系统	7104A	1	2011年	290

校内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>理由：</p> <p style="text-indent: 2em;">资源环境科学紧扣国家生态文明建设对资源高效利用与生态环境保护的战略需求，增设资源环境科学专业符合学校的办学定位，有助于服务区域经济社会发展，同时能够促进学校相关学科专业群的建设。</p> <p style="text-indent: 2em;">该专业师资队伍数量和结构合理，专业带头人教学经验丰富、科研成果突出。专业人才培养目标定位准确，课程体系完整，核心课程设置合理，实践条件和经费保障等符合教学质量国家标准。</p> <p style="text-indent: 2em;">专家组一致同意申报该专业。</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;"> <div style="text-align: center;">   </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>		

