

2018 年新设专业建设情况 自查报告

学校：西安建筑科技大学

专业：新能源材料与器件

2021 年 12 月

一 专业建设基本情况

我校新能源材料与器件专业是为适应我国新能源、新材料、高端装备制造等国家战略性新兴产业发展需要而设立的。由材料、物理、化学、电子、机械等多学科交叉，以能量转换与存储材料、器件设计及制造为培养特色的工科材料类专业。4年期间，学生主要学习物理化学、固体物理和电化学原理等基础理论，以及化学电源、物理电源、电池设计与制造工艺学，废旧电池材料资源综合利用等应用理论；同时还要掌握储能材料制备、纳米技术与应用、光催化与光电技术、氢能技术等专业技术知识，并接受专业实验、课程设计和现场实习等实践教学环节的训练。

新能源材料与器件专业，依托我校冶金工程学院设置。学院坚持以“围绕学生成长，关照学生成才，服务学生一切”为工作宗旨，拥有“国家地方联合功能材料加工工程研究中心”、“陕西省先进储能与钒新材料工程技术研究中心”等13个国家及省（部）级教学、科研平台，拥有“冶金工程”和“材料科学与工程”2个博士后科研流动站，一级学科博士点和硕士点涵盖本专业。

新能源材料与器件专业的建设，最大程度的挖掘了冶金工程学院的学科潜力，充分利用了已有办学资源，打造自身特色，以此适应地方经济发展对于人才的需要，并提供相应的智力支持。

二 专业定位与培养方案

西安建筑科技大学本科人才培养总目标：培养适应现代化建设需要，德智体美全面发展，熟悉自然科学和人文社会科学的相关理论和知识，掌握本专业的基本原理和基本知识，了解学科发展的前沿知识，基础理论扎实、实践能力和创新精神强、信念执着、品德优良、知识丰富、本领过硬，具有可持续发展能力的高素质应用型高级专门人才。

本专业的培养目标符合新能源材料与器件领域的发展需求，紧紧围绕西安建筑科技大学的办学定位及人才培养总目标，以创新型工程技术人才培养为导向、国家和专业需求为牵引、科学技术发展为动力、专业建设为基础、解决新能源材料与器件领域的复杂工程问题为目的，专业的培养目标与学校定位和发展要求完全吻合，有力地支持了学校的办学定位。

专业以“立德树人”为根本任务，秉承“价值塑造+知识传授+能力培养+智慧启迪”的人才培养理念，面向“新能源”、“新材料”、“新能源汽车”三大国家战略性新兴产业，服务区域经济和推动行业进步，旨在培养培养具有良好科学素养和人文社会科学知识，德智体美劳全面发展、身心健康、具备坚实的基础理论、卓越的专业能力、能够引领本系统掌握化学电源、光电能源转换材料与器件以及以有色金属为重要组成的废旧电池资源循环利用等方面的专业知识和技能，具备分析和解决本专业复杂工程问题的能力，具有一定国际化视野和良好的团队协作精神，兼具一定创新能力、强烈社会责任感以及自主学习和终身学习意识的社会主义建设者和接班人。毕业生可在科研机构、高等院校及新能源、新材料、新能源汽车、冶金、航空航天、化工、信息等企事业单位从事与本专业相关的研发、教学、生产管理等工作

设置新能源材料与器件专业是我校充分发挥学科优势，主动承担高技术领域人才培养责任，对接地方经济社会发展需要的重要举措。专业的建设将为国家培养一批具有扎实行业背景知识和工程实践能力，能够胜任行业发展需求的专门人才，同时也为我省落实国家“一带一路”战略规划，打造内陆型改革开放新高地，建成全国战略性新兴产业重要制造中心和科技创新中心提供智力支撑，助力地方经济发展和产业升级转型。

三 专业师资队伍

3.1 师资队伍建设

学校一直坚持“以人为本，牢固树立人才第一”的观念，推行人才激励、人才培养、人才引进等政策，吸引和稳定合格教师，提高教师队伍质量。本专业在学校人才建设的环境和制度支持下，建立以知名教授、教学带头人、教学优秀团队、教学科研骨干为核心的高水平教师队伍，为本专业的本科教学提供优质师资保障。

3.1.1 建设高层次师资队伍

(1) 制定并实施人才计划，建设高层次核心教师队伍

为全面实施“质量立校、特色兴校、人才强校、开放办学”战略，加快建设领军型大学的战略步伐，进一步提升学校人才队伍的整体水平，学校制定了《西

安建筑科技大学师资与人才队伍建设“十四五”发展规划》、《西安建筑科技大学引进优秀人才暂行规定》、《西安建筑科技大学境外教师聘任办法》等一系列制度，坚持引进与培养并重、学历与能力提升并举、师德与业务提高并进的方针，加快学校学术领军人才和高层次人才队伍的建设，积极探索人才建设和人才聘用方式的综合改革，以制度创新和机制创新为动力，充分调动广大教师的积极性，从人才引进、培养及使用三个环节积极开展师资与人才队伍内涵建设。

(2) 实施教师培养策略，加强教师队伍素质建设

根据学科发展需要，有计划地选拔优秀青年教师到国外知名大学和国内重点高校脱产定向培养，以及在职攻读博士学位。通过与国内外相关研究机构和高校的合作交流，为教师提供到国外知名大学或研究机构深造的机会。

(3) 实施人才引进政策，吸引优秀博士进入教师队伍

为吸引优秀教师资源，学校制订了系列人才引进政策，并根据学校的发展不断修订。学校为各类引进人才发放相应的安家补贴、住房补贴和科研启动经费。引进人才在报到后的一年内可申请过渡性质的引进人才住房。这些政策的实施，使得新进教师安家乐业，致力于学校的教学和科研工作。

(4) 实施人才激励政策，形成积极的竞争机制

为进一步增强学校核心竞争力，吸引、稳定和激励各类人才，建立科学规范的薪酬体系，学校实行岗位津贴制度。为规范管理，学校制定了《西安建筑科技大学教师岗位聘任与管理暂行办法》、《西安建筑科技大学管理岗位聘用与管理暂行办法》、《西安建筑科技大学非教师专业技术岗位设置与聘用暂行办法》，根据冶金工程学院教师的实际情况和适应学科发展需要，学院制定了相应的聘任和考核办法，实行教师队伍分类管理和聘任制度，建立教学为主和教学科研并重型的教师队伍，建立两类教师的准入制度，实行岗位责任制，在职称评聘和岗位聘任中，均以教师的教学绩效和学术水平为依据，建设了一支结构优化、精干高效、富有创造性的高水平教职工队伍，实现人力资源的科学合理配置。

教学奖励是对优秀教师的精神鼓励和支持，可以促进优秀教师起到模范带头作用，对加强教师队伍建设具有特殊的意义。学校实施多种评优制度，收效良好，如教学名师奖、教学质量优秀奖和教学质量优良奖、优秀教学成果奖、最受欢迎主讲教师、青年教师教学竞赛等。

3.1.2 加强青年教师队伍建设

为加快对青年教师的培养，学校先后出台实施了《西安建筑科技大学青年教师导师制实施办法》、《西安建筑科技大学关于加强教师实践能力的实施意见》、《关于进一步加强教师工程（社会）实践管理与考核工作的意见》、《西安建筑科技大学教师出国课程进修暂行办法》等文件，初步形成了包括岗前培训、青年教师导师制、教师“三盯”（盯课、盯岗、盯科研）等“阶段培养、梯次支持、着眼实效、彰显特色”的青年教师培养体系。具体青年教师队伍建设的措施有：青年教师品德培养、青年教师岗前培训、青年教师导师制、科研启动经费支持、青年教师学术交流。

学校以人才强校政策为出发点，建设高层次稳定的师资队伍，有效支持教师队伍建设，并制定实施了人才计划，有计划地选拔优秀青年教师到国外知名大学和国内重点高校脱产定向培养，以及在职攻读博士学位，实施教师培养策略，加强教师队伍素质建设。同时学校实施人才引进政策，吸引了西安交大、中南大学、西北工业大学、东北大学、陕西师范大学等本领域国内一流院校的优秀博士进入教师队伍。并通过品德培养、岗前培训、指导教师制度、启动经费支持、学术交流等形式加强青年教师队伍建设，保障教学团队可持续发展。

经过三年的专业建设，培养出一支学缘、年龄结构合理，授课水平高的师资队伍，现有专任教师 15 名，其中教授 5 名，副教授 6 名，讲师 2 名，全部具有博士学位。专任教师中，45 岁及以下教师占比 80%，7 人具有海外交流（访学）经历，14 人具有工程实践背景。近年来，承担国家级、省部级、厅局级及企业委托科研项目 20 余项，累计到账经费近 700 万元。被三大检索收录论文 150 余篇，出版的专著与教材 6 部，授权发明专利 30 余项。

四 教学基本条件

4.1 经费投入及使用情况

本科教学经费对于高校本科教学的作用和意义非常重大，根据《西安建筑科技大学本科教育教学质量工程专项资金管理办法》、《西安建筑科技大学教材建设立项项目管理办法》、《西安建筑科技大学本科教育教学成果奖励办法（暂行）》、《西安建筑科技大学加强专业建设实施办法（试行）》等文件要求，新能源材料

与器件专业确保做到专款专用，保证教学经费切实应用于本科生培养。专业为了给学生提供良好的教学实习环境，达到或超过教育部的规定和标准，不断加大了教育事业费的投入力度，切实保证教学的顺利、高效进行。其中本科教学经费主要来源于学校教学业务费拨款，教育教学改革经费、实验室建设经费，此外，冶金工程学院每年对新能源材料与器件专业也进行部分额外补贴，2018-2021年教学经费平均每年229.6万元，主要包括教学实习费、毕业设计费、实验材料费和教学差旅费。其中，学生的认识实习费300元/人，生产实习费600元/人，合计900元/人。同时，经学校、学院积极与实习单位沟通协调，实习单位减免了学生实习过程中的讲课费和进厂费，实习经费可保证实习工作的圆满完成。本专业实验室建设经费主要用于教学实验室硬件维护、更新，包括实验室改造和常规教学仪器购置。

综上，专业的教学经费能够得到保证，经费总量能满足正常的教学运行。近三年教学经费收支具体情况见表4-1所示。

表 4-1 近三年教学经费收支情况（万元）

年份	收入总数	来源	具体项目	收入金额	支出项目	支出金额
				(万元)		(万元)
2019	205.36	国家	学校拨款	188.56	专业及课程建设	116
		地方			教学设备	
		社会			日常教学开支	35.1
		创收			教改	2.5
		其它	学院拨款	15	学生支持	9.88
					其它	41.88
2020	218.68	国家	学校拨款	203.5	专业及课程建设	139.9
		地方			教学设备	
		社会			日常教学开支	34.2
		创收			教改	10
		其它	学院拨款	15.18	学生支持	11.2
					其它	23.38
2021	264.85	国家	学校拨款	249.7	专业及课程建设	155.24
		地方			教学设备	
		社会			日常教学开支	30.5

	创收			教改	12.3
	其它	学院拨款	15.26	学生支持	10.8
				其它	56.01
总计：688.89 万元				总计：688.89 万元	

4.2 实验室及其管理

4.2.1 实验室教学平台

本专业依托化学实验中心、物理实验中心、力学实验中心、电工电子实验中心以及工程训练中心 5 个公共基础实验中心和冶金技术实验教学中心，搭建了本专业实验教学平台。其中，冶金技术实验教学中心为国家级实验教学示范中心，物理实验中心、力学实验中心、工程训练中心为省级实验教学示范中心。

(1) 实验设置和分组要求

教学实验室与设备主要服务于大学生实验课和大学生创新实践。根据实验教学规律，专业对实验分组做了明确规定，基础实验每组学生不超过 2 人，专业基础实验和专业实验每组学生不超过 3 人，大型仪器设备每组不超过 8 人。实验中心及所支撑的实验/实践信息见表 4-2。

表 4-2 实验中心及所支撑的实验/实践信息

序号	实验中心/实验室	所支撑实验/实践	学时	分组要求
1	陕西省实验教学示范中心/工程训练中心	金工实习	2 周	1-2 人/组
2	陕西省实验教学示范中心/物理实验中心	大学物理学实验	56	1-2 人/组
3	电工电子实验中心	电工电子学实验	16	2 人/组
4	化学实验中心	无机化学实验	36	2 人/组
		物理化学实验	12	2 人/组
		有机化学实验（有色）	10	2 人/组
		分析化学实验（有色）	24	1 人/组
5	陕西省实验教学示范中心/力学实验中心	工程力学实验	4	2 人/组
6	国家级冶金技术实验教学示范中心	专业基础和综合实验	64	2-3 人/组 （大型 6-8/组）

(2) 实验用房及实验设备情况

支撑本专业本科生的实验教学和课外科技创新实践活动的实验中心有 6 个，实验室建设水平高，设备齐全，管理制度完善，为本专业的实验教学提供强有力的支持，满足本专业教学的需要。本专业教学所使用实验室见表 4-3。

表 4-3 本科教学所用实验室

实验室名称	面积/m ²	开放方式和利用率	设备种类与数量	专职管理人员	主要用途	教学环节
化学实验中心	2822	校内 100%	高效液相色谱、红外分光光度仪、原子力显微镜、原子吸收分光光度计、气相色谱等 1021 余台（套）	9 人	承担我校环工、土木、冶金、新能源、材料、理学院的 24 个专业基础实验教学任务。包括大学化学实验、无机化学实验、分析化学实验、有机化学实验和物理化学等 42 个实验教学项目，为全校开设开放性实验项目	大学化学实验、有机化学实验、无机化学实验、物理化学实验、全校开放性实验、
力学实验中心	1600	校内 100%	电子万能试验机、扭转试验机、电动振动台、高频疲劳试验机、结构测振分析系统等 440 台	6 人	承担工科类专业的基础课《材料力学》、《理论力学》、《工程力学》、《建筑力学》的实验教学项目 9 项，承担工程力学专业的《实验力学》课程的实验教学项目 12 项，为全校开设开放性实验项目	工程力学实验、全校开放性实验
物理实验中心	2500	校内 100%	薄膜测厚系统、激光多功能光电测试系统等 1900 余台件	7 人	承担全校学生的大学物理实验课，“电子信息”和应用物理专业的专业实验课，以及校级科研与教改项目	大学物理实验、全校开放性实验
电工电子实验中心	1600	校内 100%	电子实验台、电工实验台、PLC 实验台等	8 人	承担全校非电专业电工技术、电子技术等课程的相关实验，以及机电学院电专业电路基础、模拟电子技术、数字电子技	电工电子实验、全校开放性实验

					术课程的相关实验	
工程训练中心	7000	校内100%	数控车床、数控铣床、数控电火花线切割机床、柔性制造系统等仪器设备433台套	24人	承担机电、信控、冶金、新能源、材料、环工、理学院等院系约3000余名本科生的工程实训教学任务	金工实习
冶金技术实验中心	4720	校内100%	动态电阻应变仪，感耦合等离子体发射光谱，四探针综合分析仪，电化学工作站，高温热台显微镜，X射线衍射仪，单(双)工位手套箱，全自动比表面积及孔径分析仪，场发射扫描电子，电动纽扣电池封装机，电池循环寿命测试装置等328台(套)	16人	承担本专业电化学原理、物理电源基础与应用、化学电源基础与应用、电池设计与制造工艺学、废旧电池材料资源综合利用等课程的相关实验课程教学，以及本科生实践课程设计实验及毕业论文实验，同时为本专业开设开放性实验项目等	新能源材料与器件专业综合实验

4.2.2 实验室管理

实验室由校、院、系三级管理，实验室主任负责，实验室与设备管理处主要负责全校实验室规划建设与管理、设备采购、设备仪器管理以及实验室信息化平台建设等工作，教务处主要负责实验教学体系建设和实验教学日常管理，学院主要负责专业实验教学体系建设、实验教学安排、实验室各项日常工作，实验中心主要负责实验教学实施日常维护、建设及管理。

(1) 仪器设备管理

教学实验室与设备主要服务于大学生实验课和创新实践。实验室与设备管理处开展仪器设备自查清查以及仪器设备操作规程的编制工作，规范了仪器设备管理和使用；同时与学校教务处联合进行本科基础课程实验教学体系的建设工作，实验教学体系的完善及人才培养质量稳步提升。

(2) 安全管理

学校建立实验室安全体系，按照“横向到边、纵向到底、无缝衔接”的原则，构建学校、学院、导师三级安全管理体系。

本专业建立了完善的实验室和设备安全制度，注重对教师和学生安全教育，

在课前由指导教师对学生进行安全教育，包括设备安全使用、药品安全管理、防火等安全教育；实验室分别设立安全负责人；严格规定建立各种设备安全使用的档案制度，严格规定使用者必须遵守操作规程；制定防火、防盗制度，落实安全责任到人的制度，对涉及到的危险品、剧毒品、放射性物品指定专人管理，并建立了药品进出台账。

实验室按照国家安全规范要求，设置了清晰的安全警示标志，实行开放式管理，对潜在可能产生危险的设备采取了安全措施，并定期检查更新，确保有效。实验涉及的危险化学品和设备都配有安全说明，每个实验项目均有安全操作规程，学生实验前需接受安全教育、了解安全规范后方可开始实验。

(3) 信息化管理

根据《西安建筑科技大学实验室开放共享管理办法（试行）》的规定，我校目前已建成并试运行实验室开放平台，所有入库的开放实验项目均可实现网上公布、网上预约，方便全校师生，提高开放实效。此外，大型贵重仪器设备开放共享平台已投入试运行，大型贵重仪器设备均在网上公布了设备功能、技术指标、服务领域和范围、收费标准等，并可接受网上预约使用。

(4) 日常管理

每个实验室的仪器设备由专人保管，做到账目相符、账卡相符、账物相符；附配件、资料、软件齐全；新仪器设备认真验收，及时登记编号；长期闲置的多余仪器以及报废仪器、报损仪器，由实验室主任组织有关人员进行鉴定，提出处理意见，汇报上级，由国资处进行回收和利用。

(5) 设备维护与更新

学校制订了《仪器设备（含软件、配件、维修及耗材等）采购工作流程》、《实验教学仪器设备维修管理规定》、《关于申报本科教学仪器设备购置方案的通知》等一系列文件，加强对仪器设备的市场调研、论证、审查、招标采购、验收、使用、维护、报废等的管理

仪器设备购置及维护维修经费主要以学校划拨实验经费为主，教务处每年定期划拨本科教学仪器设备购置费，用于教学仪器设备的购置；实验室与设备管理处每年划拨实验仪器设备维修费，大型仪器设备按学校总体情况划拨专项经费。仪器设备由中心统一调度，严格按规章制度进行借用归还，对仪器设备的损坏丢

失赔偿、报损、报废等，严格按规章制度执行。

4.3 图书和网络资源

我校图书馆，馆舍面积 64818 平方米，现有藏书总量为 2911268 万册，拥有版权电子图书总量达到 253662 万册。除拥有纸质书刊，还订购大量的中外文电子期刊、电子图书、学位论文及数据库，自建馆藏特色数据库。此外，图书馆还收藏有一定数量的特种文献和视听资料。

2018 年购买了中文数据库 12 个（包括维普、CNKI 中国知网、万方数据、CNKI 中国工具书网络出版总库等），外文数据库 12 个（包括 Elsevier ScienceDirect 全文数据库、ProQuest Science Journals 数据库、Springer 电子刊英文数据库、Wiley-Blackwell 电子期刊全文数据库等），自建特色数据库 5 个（包括贾平凹文学艺术专题库、建筑历史图书库、建大文库、学术文库、特色图书），收藏有 6684 种视听资料供学生阅览。

此外，学校建设了“尔雅通识课”、“英语在线自主学习互动平台”、“起点自主考试学习系统”、“电工学网络教学平台”等网络学习平台，引进清华大学教育课件资源、教育部 IT&AT 网络课件、中外大学校长论坛讲演录、中国开放式教育资源共享协会、开放式课程计划、MIT 开放式课件、现代数字与网络系统的研究与实践等教育教学资源。这些教学资源对新专业的教学也可形成有力支撑。

4.4 教学实验仪器设备

按照我校本科生培养计划要求，学院认真制定了具有我校特色的新专业培养计划，并确定了新专业培养方案中的实践教学计划，梳理了冶金工程学院实验室现有仪器设备，可用于新能源材料与器件专业的实验教学设备、型号规格、台（套）、购入时间如表4-4所示。

表 4-4 新能源材料与器件专业本科教学设备明细

序号	实验项目	实验教学设备	型号规格	台(套)
1	水热合成超细粉体实验	振实密度仪、高压釜、台式高速离心机、分析天平、真空搅拌机、X 射线衍射仪等	GS-IL; D8Advance A25	1

2	水溶液电解综合实验	直流稳压电源、水溶液电解槽装置；蠕动泵直流电压表、滑线电阻、阴阳极板、磁力搅拌器等	LPS3010；非标；BT100-2	4
3	电池组装及充放电性能测定	分析天平、真空搅拌机、涂膜烘干机、鼓风干燥箱、冲片机、万能材料试验机、惰性气体手套操作箱、封口机、充放电测试仪等	Super(1220/750)；PARSTAT4000	1
4	硫酸锌浸出液的净化实验	全自动搅拌浸出器、水浴锅、小型油浴、水循环真空泵等	HH-1；XMTD-7000；SHB-3	3
5	电池材料电化学性能测定	电化学工作站、内阻测试仪	PARSTAT4000	1
6	钒基合金贮氢性能测试	电化学工作站	PARSTAT4000	1
7	感应熔炼制备电极材料	真空感应熔炼炉、涂膜烘干机、全自动比表面积及孔径分析仪	ZGJL0.025-100-2.5T；非标	1
8	非真空自耗炉制备电池材料	非真空自耗炉、涂膜烘干机、全自动比表面积及孔径分析仪	ZHP-1W-0.005；非标	1
9	冶金法多晶硅提纯	磁选机、离心机、烘干系统、X射线荧光光谱仪、高温真空精炼炉等	XGT-1000	1
10	多金属萃取分离实验	转盘萃取实验装置	CQ100B	1
11	粉体材料粒度分析	粉末冶金高温试验炉、激光粒度测定仪、热压炉等	ZT-40-20Y/LS800	1
12	重有色金属焙砂浸出实验	顶置式搅拌器、全自动搅拌浸出器、水浴锅、水循环真空泵、高压釜等	OA2500；SHB-3	3
13	精密火花直读光谱仪应用与实践	精密火花直读光谱仪	METAL-LAB75/80J	1
14	红外测温仪和红外热像仪应用与实践	红外测温仪、红外热像仪	332MSC/L24	3
15	硫化矿焙烧实验	箱式电阻炉；高温管式燃烧炉+温度控制器；电子天平	SXF-10-12；MC017-WI-H85；104	2
16	可见分光光度计的应用与实践	可见分光光度计	722S	1
17	有色金属熔盐电解综合实验（Al）	熔盐电解槽装置；双双铂铑热电偶；单铂铑热电偶	非标；WRR-130；WRP-130	1
18	同步热分析仪应用与实践	同步热分析仪	STA449F3	1
19	高温真空精炼炉的应用与实践	高温真空精炼炉	SGM.T60/14	1
20	有色金属氧化物的还原性实验	回转真空管式电炉	GL-1700Z	2

4.5 实习实践基地建设

实习实践基地建设是学校彰显办学特色，提高教育教学质量，强化学生实践能力的培养，实现学生课堂与实习实训结合，实现产学研结合的需要。也是贴近人才需求单位，培养适合市场需求应用型人才的需要。在学院已有相关平台的基础上，结合新专业特点，学院筛选了适合建设为本专业学生实习实训基地的单位，并进行了沟通和交流，落实了相关协议，专业主要实践基地包括：浙江华友钴业股份有限公司、陕西红马科技有限公司、陕西蓝湾进平新能源有限公司、陕西帝亚新能源有限公司、陕西有色金属控股集团有限责任公司。除了校外实践基地外，学校还拥有该专业可利用的校内实践平台，包括：功能材料加工国家地方联合中心、陕西省先进储能与钒新材料工程技术研究中心、陕西省钼冶金材料重点实验室、陕西省冶金工程技术研究中心、陕西省纳米材料重点实验室等。这些基地和平台的建立，为学生的实践教学提供了有力支撑。

五 教学质量保障

5.1 教学过程质量监控

5.1.1 教学环节管理机制

本专业依据社会需求和自身定位，制定了专业人才培养目标和培养方案，建立了完善的教学质量监控组织架构，形成了科学、规范、完整的教学管理规章制度体系，构建了多层面、全过程的教学质量监督、过程监控、质量评价运行机制以及课程体系设置监控机制。明确了教育教学全过程及各环节的主要质量监控点和质量标准，并实施分层次、多渠道的信息反馈机制和多部门协作联动的问题处理机制，确保教学及培养质量不断提升。

5.1.1.1 教学管理与监控组织架构及职责

建立教学管理及监控组织架构，明确了覆盖本科教学课程体系设置、课程建设、理论教学和实践教学（实验、实习、社会实践、课程设计、毕业设计(论文)）等各环节的规章制度、质量标准及评价运行机制。

本专业形成了完善的“学校—学院—系—教研室”多级教学管理组织架构，各个层面有机结合，整体组织构建如图5-1所示。学校由主管教学副校长主抓教

学，设置教务处、实验设备管理处、学生处和各职能处室；学院实行院一系一教研室管理体制，由主管教学副院长、教学办进行教学日常管理，同时设置教授委员会/教学工作委员会进行教学监督；冶金工程系和新能源材料与器件教研室承担学生的培养以及专业方向平台建设。该教学模式保证了校级教学管理工作的调控职能，强化了学院、系、教研室教学管理的执行力度和检查功能，做到责、权、利统一，保证了专业各项教学管理规章制度的贯彻执行。

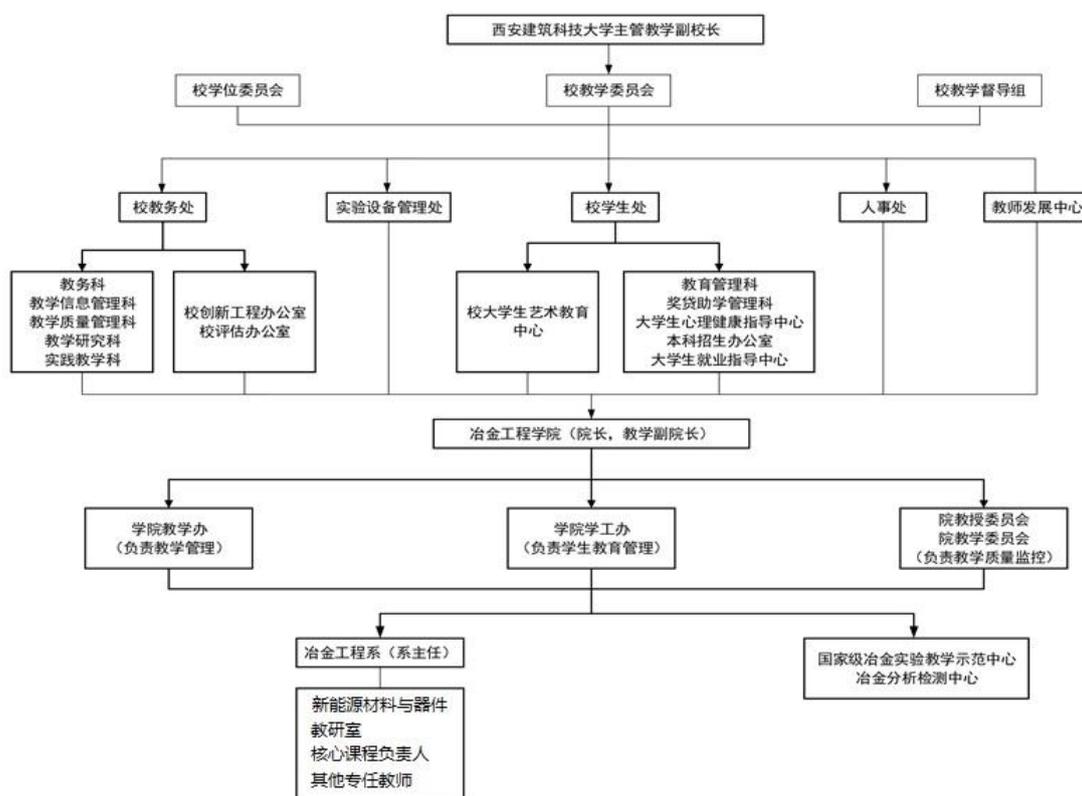


图5-1 教学管理及质量监控主体组织架构

5.1.1.2 教学管理体系

依据社会需求和自身定位，制定本专业人才培养目标和毕业要求，建立覆盖本科教学课程体系设置、课程建设、理论教学和实践教学（实验、实习、社会实践、课程设计、毕业设计(论文)）等各环节的规章制度、质量标准及评价运行机制。同时专门成立了学生创新创业中心，以“激发创造思维，提高创新能力，培养创业精神”为目标，通过课堂教育、课外实践、竞赛检验的方式进行创新教育。

学校建立了由分管教学的副校长负责，教务处牵头，学院及系为基础，各职能部门协调配合的教学组织运行和质量监控并行的本科教学管理体系。

以国家和教育部相关法律、法规及文件为依据，制定了本科教学管理规章制

度，对教师培训、教学管理、教学质量监控与评价、学生学籍管理以及学位评定等制定了一系列文件，形成了涵盖本科教学基本建设、教学运转、质量监控、监督反馈及科学评价等一整套健全、规范的教学管理、质量监控体系；整合并优化教学质量监控各环节，重新设计了“三头在外、四个子系统、一个平台”的本科教学质量保障体系。“三头在外”是指依据生源、就业、用人单位需求调整本科人才培养质量目标定位，通过用人单位对毕业生评价，检验人才培养质量；“四个子系统”是指将教学质量评估内容划分为管理目标、管理规章、管理流程、质量评估四个子系统，目标定位是前提，制度健全是基础，全程控制是核心，质量评估是保证；“一个平台”是指由“调研工作、教学论坛、教学简报”构成的信息网络反馈平台。全程控制的教学质量保障体系有效地保证了教学质量。

5.1.2 教学过程监控及质量评价运行机制

通过分析影响本科教学质量和人才培养质量的关键因素，经过多年的探索与实践，对主要教学环节的运行流程及监控点进行了全面优化，形成了科学、规范、完整的教学过程监控及质量评价运行体系，构建了分层次、多渠道的内外部质量评价、信息反馈机制和多部门协作联动的问题处理机制，总体教学质量监控体系及运行机制见图5-2。

全过程的教学质量控制中，将人才培养过程按优化教学资源、保证教学秩序、规范教师行为、调动学生学习兴趣四个方面分解为26个关键流程和18个一般流程，每个监控点设置监控标准，建立了4个过程、44个流程、126个监控点的教学环节流程监控体系。教学过程监控及质量评价机制运行中，实施内外部质量监控评价反馈机制。由学生综合素质评价、校院（系）教学工作状态评价、专业与课程建设情况评价、各教学环节的教学效果评估、在校生问卷调查等环节构成内部教学效果和培养质量监控体系；利用第三方机构调研排名、毕业生跟踪调查、用人单位走访、毕业生座谈、家长调研等各种环节构成外部教学质量评价体系，并将教学质量与教师的职称评定、岗位聘任、评奖评优等挂钩，有效地保证了教学过程监控和培养质量持续提高。

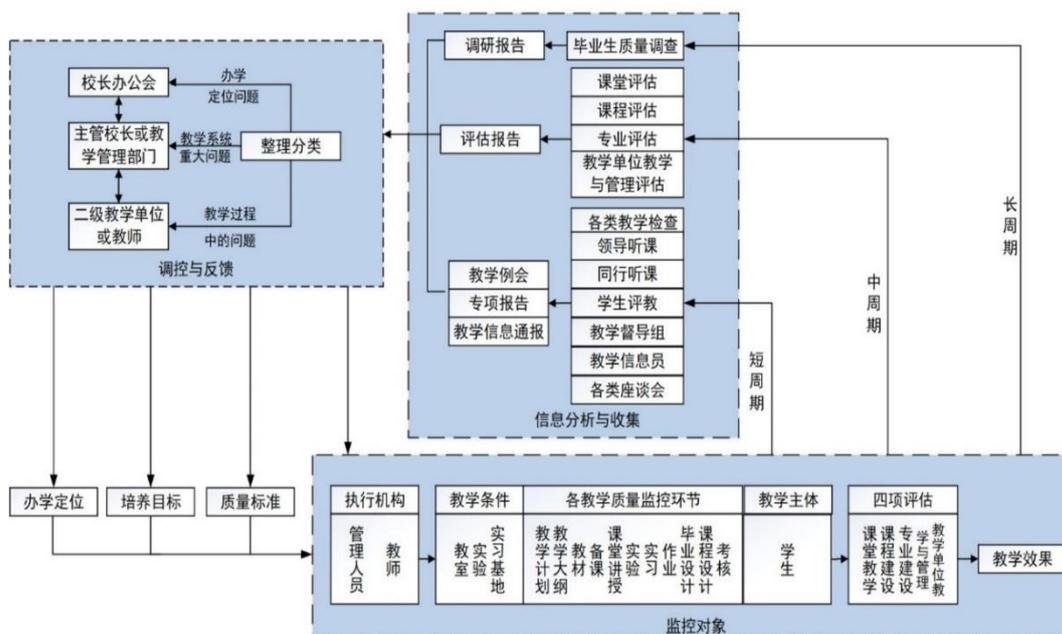


图5-2 教学质量监控体系及运行机制

5.1.2.1 教学质量监控与评价

专业制定了符合人才培养目标要求、完整规范的本科教学主要环节质量标准，对培养方案制定、课程体系设置、课程建设、教材建设、课堂教学、实验教学、实习、课程设计、毕业设计(论文)、课程考核等均制订了相应的规章制度，对课程教学、过程考核、评价机制等主要教学质量环节提出控制标准和要求，确保各主要教学环节实现持续改进。新能源材料与器件专业教学质量监控管理实施流程见图5-3。

同时，新能源材料与器件专业制订了符合人才培养目标要求、科学合理、完整规范的本科教学主要环节质量标准，一方面规范教学过程，另一方面为进行科学评价、实施持续改进提供依据，为提高教学质量和人才培养质量奠定了基础。

1) 教学质量管理及运行体系

结合学校和专业的实际情况，从教学组织、系统管理、教学计划管理、教学运行管理等诸多方面制定了一系列标准、规定和制度，并搭建规范高效的教学管理平台，构建了全方位、全过程的运行管理体系。

(1) 教学组织、教学管理及对教师的要求

学校制定了本科教学管理系列工作条例，对于培养方案制定、教学计划安排、教师资格、课程教学、实践教学、课程考核、教学事故认定等环节都做了严格规

学校的教学管理信息系统实现了网上选课、网上排课、网上登录成绩、网上学籍审核、网上申请调停、网上评教、网上成绩查询、网上学生成绩统计分析等多种功能。建立了相对固定的教学工作流程，对关键环节和关键活动要求有严格的审查和执行记录，对增强全校教学质量管理的同步性、协调性、规范性起到了很好的促进作用。

2) 课程教学过程监控与评价

课程教学评价是重要的教学质量控制环节。本专业建立了全方位的课堂教学质量评价体系，对课堂和实践教学效果进行评价。

(1) 实行校、院两级本科教学督导制度。成立校、院两级教学督导组，对学校本科教学工作及教学质量进行全方位督导和监控，包括巡视、指导课堂教学，组织师生座谈，及时反馈师生意见，检查监督教师教学工作，为教学管理和教学改革提供参谋和咨询，保证教学质量。

(2) 专项检查、评估制度。以校教学主管、教学督导组、教学管理人员、教学委员会组成学校内部质量评价专家组。根据需要，每年定期开展学生综合素质测评、培养方案（课程体系设置）、教学大纲、课程考核、课堂教学、教案和课件、毕业设计（论文）、课程设计、实验教学及实习基地建设等专项检查、评估和院（系）教学工作状态综合评价；例如，对毕业设计（论文），学校每年开展毕业设计（论文）中期和答辩巡查和质量专项检查，并发布教学通报，对每个学院毕业设计存在的问题提出检查反馈整改意见和建议，专业据此提出整改措施。

(3) 督导、业务领导、同行听课制度。全程贯穿教学督导、业务主管领导和同行督查听课，对教师课堂教学效果进行检查、做出评价，并反馈整改，对教师授课情况整体评价较高，普遍反映教师的教学方法（包括教学手段的应用），尤其是与学生互动方面有了改进和提高。

(4) 实施学生评教制度。在每学期的中后期，学生通过教务信息管理系统在规定时间内对本学期所学的课程进行评价，由于采用了评教后才能查询成绩的措施，确保了评教参与学生的广泛性和评价的客观性，教务处将结果汇总后反馈学院教学副院长，针对集中问题进行持续改进。

(5) 教学质量年终考评制度。同时，将各层面质量评价结果与院系年终考评结果挂钩，着重将各院系本科教学的专业建设、课程建设、教材建设、课堂教

学和实践教学、评教、学科竞赛等纳入考核指标，构建完整的教学质量管理激励与约束机制。

(6) 反馈与改进制度。本专业教学实践中，对教学实行制度化、规范化、流程化监督和评价的同时，形成了与之相对应的完善的反馈与改进机制。对于从各种途径获得的评价数据，进行分析、归纳、总结，形成反馈信息，用于教学计划的修订和本科教学过程各环节的持续改进，切实提高本科教学质量。具体包括：

①修订专业培养方案和课程体系

专业培养方案和教学大纲的修订主要通过对毕业生和用人单位调查、学生评教、教学督导反馈意见等渠道（培养方案见附录 16，课程大纲见附录 6）。

②提高课堂和实践教学质量

分析学生对课堂教学、教学管理、实验实践教学等环节的反馈信息以及学校、学院教学督导组反馈意见等信息，总结反馈上述教学过程，提出切实可行的整改措施，促进教学质量的提高。对少数责任心不强、教学质量不高的教师，学院根据相关规定给予相应处罚。根据学生问卷调查结果，对学生评价两次以上处于末位的课程，责令授课教师整改。

③教学过程的规范管理

以规范化管理为宗旨，定期进行课程教学文档核查；通过期中教学检查等环节，规范教学过程，提高教学质量；学校、学院教学督导组每学期抽查部分试卷，根据试卷抽查结果，对任课教师提出整改意见，督促教师严格执行。对于部分问题严重的任课教师，学院根据相关规定给予相应处罚。

(7) 定期对课程教学质量进行评价。学校制定各教学主要环节的评价办法，定期开展评价工作，包括对教学各主要环节的运行过程，从学生评教、教学督导、领导干部听课、试卷评价、学生成绩分布统计、学生与教师座谈、毕业设计（论文）抽查，规范化建设等方面。每年对课程教学和结业工作进行跟踪评价，对归档的资料进行规范化检查。

3) 学生培养效果及综合素质评价

学校对学生课程学习、体质锻炼及第二课堂等的学习效果建立了多方位的、不同的考评方式。①开展学生学习状况评价工作，主要通过课程考核、学生学习

状况及能力专项调查，及时掌握学生学习状况、学习效果及培养质量；②开展学生体质状况评价，及时了解和分析学生的体质现状；③开展学生综合素质评价，学校以推行书院—学院（学科）制人才培养模式为契机，在基本素质和行为养成教育、传统文化与现代文明教育、社会实践及创新创业教育三方面进行实时监测和年度考核。成立了专门学生创新中心，以“激发创造思维，提高创新能力，培养创业精神”为目标，通过课堂教育、课外实践、竞赛检验的方式进行创新教育。校团委、书院、教务处、学生处及院（系）对学生综合素质教育学分进行认定。

为了体现“以学生为中心”的理念，学校创建了由调研工作、教学论坛、教学简报构成的信息反馈平台。

调研工作主要包括：①通过大学生信息员制度性反馈、学生座谈会建立了学生反馈教学过程情况的信息通道；②通过教师代表座谈会了解教学改革、教学管理制度执行情况；③每年深入院（系）召开专题现场会，了解院（系）需求，总结好的做法。

教学论坛主要包括：教学成果评审答辩会、教学检查总结会以及每年一次的本科教学工作总结表彰会。内容包括所有随机检查和定期检查的结果反馈，改变了以往只进行定期检查的做法，实现了教学检查的制度化、经常化。

教学简报分别是教学简报、督导简报和创新简报。信息反馈平台在学生、教师、教辅人员、各级领导、教学督导组、教学管理人员之间架起了及时沟通信息的桥梁，调动了广大师生参与教学管理的积极性，及时了解质量动态和评估重点，实现教学质量内部信息反馈机制的全方位、立体化、全员化和高效率的教学质量管理。

4) 教学单位及教学管理部门的工作监控与评价

学校按照“以评促管，重在改进”的原则，将定性和定量评价相结合，依据年度目标考核责任书的要求，每年对各教学单位和教学管理部门的工作进行考评。在长期的办学过程中，学校始终贯彻落实“质量立校”的办学理念，不断完善和修订教学管理规章制度，建立了各教学环节评价标准，加强了质量标准的检查与改进，确保了质量标准的严格执行和不断完善。

5.1.2.2 质量评价反馈机制

教学监督及评价机制运行中，实施内外部质量监控评价反馈机制。以教学督

导、主管领导、教学管理人员、同行专家为主体开展各教学环节教学效果的专项检查或评估，以学生座谈、问卷调查、评教、信息员反馈等方式完善开放互动的内部质量管理、监控及评价体系；利用利用第三方机构排名、毕业生跟踪调查、用人单位走访、毕业生座谈等各环节构成外部教学质量评价反馈体系。实现对教学过程、教学方式、教学内容的持续改进，教学效果不断提高，确保培养质量及毕业要求的达成。

在教学质量评价工作实施过程中及工作结束后，学校对相关信息及时进行分析，并将结果分层次予以内部反馈。

①针对教师课堂教学质量评价结果，学校及时反馈给任课教师、教师所属院（系）及人事部门，同时向主管校领导予以汇报；

②任课教师能够及时了解学生对其教学的评价、意见和建议，有效改进课程教学方法，提高教学质量。主管校领导及各院（系）及时了解广大教师的教学状况，各院（系）对教学效果较差的教师进行帮扶；③评教结果广泛运用到教师职称评聘、岗位晋升、各类评优评先及年度考核中，实行教学质量一票否决；

④针对毕业设计（论文）、课程设计（论文）、实习实验等实践环节的评价结果，学校通过召开专项工作总结会，对共性问题以《教学简报》形式进行通报，对各教学单位存在的具体问题单独进行书面意见反馈，要求教学单位及时整改；

⑤在评价工作结束后，学校评选出毕业设计（论文）先进单位、优秀实习指导教师、实验室工作先进个人，先进单位，评选结果纳入年终考核；

⑥针对学生学习状况评价、学生综合素质评价、学生体质状况评价的结果，学校及院（系）层面及时进行分析，将存在问题反馈给相关单位进行整改。

5.1.2.3 定期进行培养方案及课程体系评价

依据质量监控和保证机制要求，按照“四年一大修，逐年小修”原则进行本科人才培养方案修订和课程体系设置调整。整个修定工作包括：前期调研工作→系全体教师研讨→院教授委员会研讨→院教学指导委员会→院专家论证→学校教学督导及教学指导委员会专家审核→教研室修订→实施几个核心环节。专业课程设置评价机制见图5-4。通过制度化、规范化的培养目标定位及课程体系设置的监控及评价，不断优化培养目标和课程体系，更好地适应人才需求的发展。

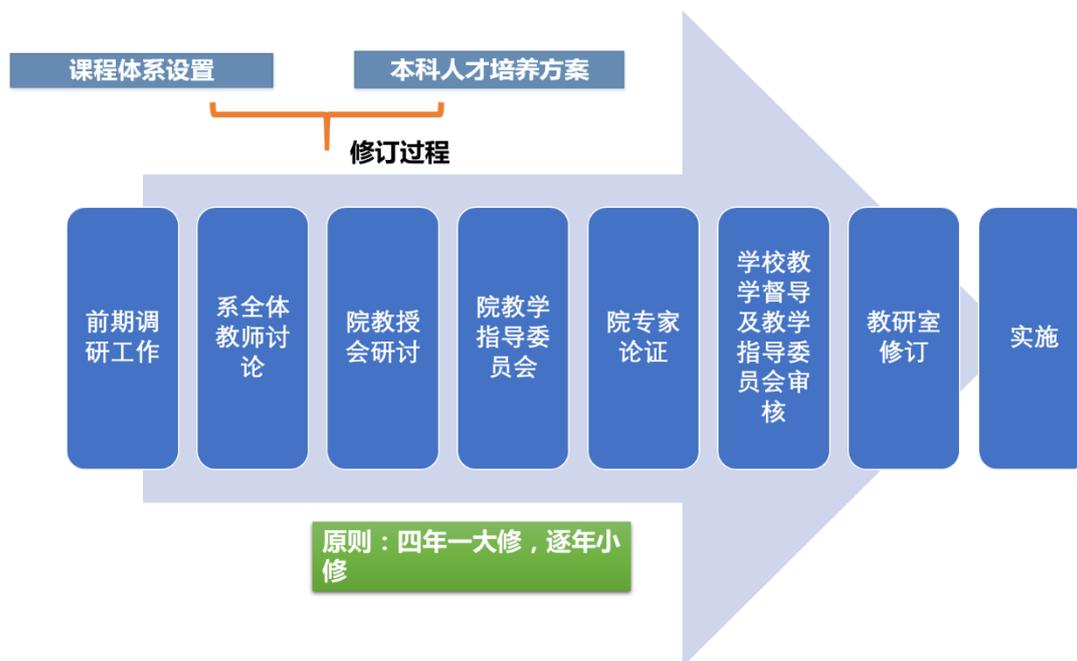


图5-4 专业课程设置评价过程示意图

课程体系制定和修订的具体过程如下：

1) 学校发布修订指导原则。学校进行顶层设计，确定教学方案的修订基本原则、总学时学分要求、课程设置要求、实践教学要求、进度要求等。

2) 调研和问卷调查。修订前对企业、设计院和同行高校进行走访调研，对毕业生、在校生及任课教师进行问卷调研和座谈；

3) 确定本专业的培养目标。成立由主管教学副院长任组长的教学方案制定小组，根据学科发展现状，考虑国家、地方经济建设对人才的需要，在企业、用人单位广泛调研的基础上，确定专业的培养目标及专业基础平台。

4) 拟定课程体系设置。充分考虑前期培养方案执行中的问题，结合同行专家的建议、毕业生信息反馈、用人单位反馈、任课教师的反馈以及教学工作指导委员会意见等对培养方案初稿进行多次讨论调整，确保课程设置对毕业要求指标点支撑更有效。

5) 院级评审及专家论证。召开培养方案专家论证会，参加人员为教学院长、院教学秘书及教学工作指导委员会成员。聘请校内专家2人，校外专家3人，就培养目标、课程体系及课程设置等内容进行论证，广泛听取了专家的意见和建议，再次对培养方案初稿进行修改。

6) 学校审核。学校教学督导及教学指导委员会13位专家对本科人才培养方案的修订稿进行审核检查，并进一步就培养目标和设置课程在教学指导委员会层面

进行了讨论和评价，全面优化培养目标和课程体系设置。

六 教学质量

本专业办学三年以来，逐步形成一套以培养提高学生专业素养和专业素质为目的的教学质量体系，组织、指导及鼓励本科生参与各类创新、竞赛及科研活动，如“大学本科生科研训练（Student Scientific Research Training，简称 SSRT）”计划项目、全国大学生金相技能大赛、全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛、美国大学生数学建模竞赛、全国大学生冶金科技竞赛、全国大学生数学建模竞赛、全国大学生数学竞赛、学校的“大学生创新创业训练计划”等。

近三年本科生参与科技创新活动级获奖情况见表 6-1，2018-2021 年本专业所获国家级和省级大学生创新创业训练计划项目见表 6-2，参加校级 ssrt 科研训练项目情况见表 6-3，发表论文及授权专利分别见表 6-4 和 6-5。通过创新训练和学术交流，学生掌握了基本的创新方法，激发了学生们的参加科技创新的兴趣，树立了创新意识。

表 6-1 新能源材料与器件专业近三年本科生参与学科竞赛、创新创业、科研项目及获省级以上奖情况一览表

竞赛名称	组织单位	竞赛时间	获奖项目级别	获奖学生姓名	获奖学生专业班级
第九届全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛	教育部高等教育司、山东大学	2020	国家级一等奖	张富康	新能源 1802
第十届全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛	教育部高等教育司、江苏大学	2021	国家级一等奖	张富康	新能源 1802
全国大学生生命科学竞赛	全国大学生生命科技竞赛委员会、扬州大学	2021	国家级二等奖	张富康	新能源 1802
美国大学生数学建模竞赛	美国数学及应用联合会	2020	国际 h 奖	吴俊恩	新能源 1801
第十二届挑战杯中国大学生创业计划竞赛	共青团中央	2020	国家级三等奖	高正东	新能源 1801
全国大学生冶金科技竞赛	教育部高等学校材料类专业教学指导委员会	2021	国家级二等奖	孙珂	新能源 1802
全国大学生冶金科技竞赛	教育部高等学校材料类专业教学指导委员会、全国大学生冶金科技竞赛工作委员会	2021	国家级三等奖	胡毅	新能源 1901

全国大学生冶金科技竞赛	教育部高等学校材料类专业教学指导委员会、全国大学生冶金科技竞赛工作委员会	2021	国家级三等奖	耶卓	新能源 1901
全国大学生冶金科技竞赛	教育部高等学校材料类专业教学指导委员会	2021	国家级三等奖	王蕊	新能源 1801
全国大学生冶金科技竞赛	全国大学生冶金科技竞赛工作委员会	2021	国家级三等奖	王思敏	新能源 1802
全国大学生冶金科技竞赛	教育部高等学校材料类专业教学指导委员会	2021	国家级三等奖	康国鸿	新能源 1801
全国大学生冶金科技竞赛	教育部高等学校材料类专业教学指导委员会	2021	国家级三等奖	柳一恒	新能源 1802
全国大学生金相技能大赛	全国大学生冶金科技竞赛工作委员会	2021	国家级优胜奖	张新泽	新能源 1901
第十四届全国大学生创新创业年会（入围国赛）	教育部、西北工业大学	2021	一类A	张富康	新能源 1802
高教社杯全国大学生数学建模竞赛	中国工业与应用数学学会	2020	陕西省一等奖	吴俊恩	新能源 1801
大学生“外研社国才杯”写作大赛	外语教学研究会与外语教学与研究出版社	2020	陕西省一等奖	李馨怡	新能源 1901
高教社杯全国大学生数学建模竞赛	中国工业与应用数学学会	2020	陕西省一等奖	关宗玉	新能源 1801
全国大学生数学竞赛	中国数学会	2020	陕西省二等奖	吴俊恩	新能源 1801
"高教社杯"全国大学生数学建模竞赛	中国工业与应用数学学会	2021	陕西省二等奖	张静芸	新能源 2001
全国大学生数学竞赛	中国数学会	2021	陕西省三等奖	程帆	新能源 1801
全国大学生数学竞赛	中国数学会	2021	陕西省三等奖	沙士璞	新能源 1801
陕西省第六届大学生艺术展演活动（陕西赛区）	西安建筑科技大学	2020	省级	冯杭硕	新能源 2002

表 6-2 近三年本专业国家级和省级大学生创新创业训练计划项目

时间	项目名称	项目类型	项目负责人	项目参加人	指导教师
2021	基于生物质碳材料的多种分级孔道结构活性炭的电化学性能研究	国家级	王鑫颖	张乐乐、范瑶、关宗玉	方钊
2021	Cr ³⁺ 掺杂镍锰酸锂 (LiNi _{0.5} Mn _{1.5} O ₄) 材料改性机理研究	国家级	李馨怡	贺浩文、范新、任朝杰、周葳	崔雅茹
2021	高载硫凝胶正极的设计构建及性能研究	国家级	李聪	汪鑫、杨淇森、李佳睿	袁艳
2020	第六届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛省赛铜奖	国家级	胥昂	张富康	杨成建、冯永宁、韩芸
2020	第六届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛省赛铜奖	国家级	姜阳	张富康	李志华、杨成建
2021	第七届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛省赛银奖	国家级	胥昂	张富康	李志华、杨成建、周柳保
2021	第七届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛省赛铜奖	国家级	孟琪	张富康	杨成建、冯永宁、李志华
2021	以红土镍矿浸出液为铁源制备磷酸铁的研究	省级	许江浩	张新泽、杨祎萍、王玉堂	党晓娥
2021	黄金冶炼氮氧化物废气氧化吸收机制研究	省级	赵碧	刘晗	梁李斯
2021	基于神经网络模型的开、闭孔泡沫铝吸声结构特性及吸声机理研究	省级	乔江鱼	吴俊恩、高正东、崔忠宜	梁李斯
2020	黄金冶炼废水源头减排界面硫化反应动力研究	省级	常瑞瑞	康国鸿	马红周
2021	SnS/GO 薄膜电极材料的电化学性能研究”	省级	王思敏	杨露、张佳桦、曹越、郭永静	施瑞盟

表 6-3 近三年本专业本科生科研训练 (SSRT) 计划项目

时间	项目名称	项目负责人	类别
2021	一种改善铁矿烧结矿低温还原粉化的方法	张家豪	国家级
2021	FSS-MCO 复合连接体的体系设计及结构调控	胡莹珍	国家级
2021	Nd 掺杂对 VO ₂ 热致变材料的微观结构影响研究	王鸣暄	省级
2021	Co ³⁺ 掺杂镍锰酸锂 (LiNi _{0.5} Mn _{1.5} O ₄) 材料改性机理研究	关宗玉	校级
2021	氯化焙烧法回收镍氢电池中金属元素的研究	李德胜	校级
2021	高炉内基于孔结构演变过程的焦炭降解机理研究	朱艺敏	校级
2021	SnS-GO 薄膜电极材料的可控制备	孙珂	校级
2021	中空微纳 LiNi _{0.5} Mn _{1.5} O ₄ 正极材料制备工艺及电化学性能研究	周锰	校级
2020	单词 App 软件在大学英语词汇学习中的应用研究	范新	校级

表 6-4 近三年本专业学生发表论文情况一览表

论文题目	发表时间	期刊名称	参与学生姓名	学生专业班级	指导教师
Study on the optimization of Cu-Zn Sn-O to prepare Cu ₂ ZnSnS ₄ thin film via a nano ink coating method	2021.5.28	Frontiers in Chemistry	孙珂	新能源 1802	李倩

表 6-5 近三年本专业学生申请授权专利情况一览表

专利名称	申请授权时间	专利类型	参与学生姓名	学生专业班级	指导教师
衣架 (防尘式)	2021.8.17	外观设计	关宗玉	新能源 1801	/
智能磁悬浮夜灯	2020.7.3	外观设计	孔令茹、江洁、黎芊芸、韩路、张月、马祥、边雯静、刘晨曦	新能源 1902	/
聚氨酯弹性体离心机	2021.5.8	外观设计	杨津源、李星、解雅淇、上星雯、工鹏凯、王瑞涛、何雨珊、周雨桐	新能源 1902	/
加湿器(玫瑰少年)	2021.5.21	外观设计	史崇科、李佳容、暴欣、周雨桐、商昊、张玥、刘慧、孙振	新能源 1902	/

七 需要解决的问题

(1) 课程和教学资源有待进一步优化

优化新能源材料与器件专业主干课程、专业特色课程、实践课程体系建设，以核心课程建设为引导，以点带面，逐步使新能源专业主干课程全面达到精品课程的建设标准，稳步提升教学质量；整合本专业所在的学科群及专业建设平台的教学资源，将学科建设与专业建设有机结合，注重“学科交叉、交融”特色于培养方案的课程设置体系中。更新教学观念、提高教学水平，学习和引进国外精品教材和先进的教学方法与手段，带动和加强其他课程的建设。

建设举措：

1) 网络平台建设。按照精品课程建设的要求，完善基础教学资料（网络教案、教学大纲、课程 PPT、习题等），建设课程教学网络学习平台。通过课程网站，学生可以获取教师提供的各类教学资源，并且作为师生交流和沟通的平台。

2) 教学方法改进及教学内容推新。优化教学方法与手段进行创造性教学活动，将教学与实习环节、案例教学与现场教学、课堂讲授与实际应用等相结合，充分调动学生的积极性和创新思维能力，强化教学效果。跟踪最新科技成果，优化课程讲授内容，设计完善高质量多媒体课件，保证课件质量与效果。

3) 教师队伍建设。加强授课教师之间的传帮带，建设一支结构合理、授课水平较高的课程教学团队，学生对主要任课教师的评教结果为良好以上水平。

(2) 课程及教材建设有待进一步加强

优化课程体系建设，形成以主要课程为核心的精品课程群，加强教材建设，推进核心课程及特色课程教材的出版。

建设举措：

1) 借鉴吸取优秀教材的精华，按照新能源材料与器件人才培养目标的要求，紧密围绕分析检测技术课程教学大纲的内容，强化检测技术应用于新能源材料领域的实践内容。

2) 围绕先进储能电池、太阳能利用与转化等研究方向展开，主要选材于新能源研究中常用的一些材料分析和表征技术，紧跟技术发展，优化教材内容，更新相关检测图片和实例，追踪相关分析检测方法的最新发展动态，更新新能源材料领域的检测方法，列举最新应用。

3) 引入编写组成员的研究成果, 突出特色, 来源于教材而不拘泥于教材, 为学生提供一定的讨论空间, 培养学生主动学习的意识。

(3) 实验教学体系有待进一步优化

实验教学是课堂教学的延伸、完善和应用, 由于新能源材料与器件专业属于新办专业, 急需进行专业教学实验平台建设。目前, 所表现出来的主要问题为, 所暴露出来的问题主要为, 实验教学比相对不足, 实验课程教学模块结构不尽合理, 需要进一步优化与完善。

建设举措:

1) 实验指导书建设。主要包括实验目的、实验内容、实验原理方法、实验步骤及实验结果处理等相关内容。

2) 实验设备购置。多措并举, 积极筹措资金, 增加实验设备台套数, 优化学生实验环境, 提高实践环节培养质量。

3) 扩大实验用房。积极争取学校、学院支撑, 扩大新能源材料与器件专业实验用房, 争取达到生均 5m² 实验用房面积。

(4) 大学生创新创业平台建设有待进一步加强

实施“创新创业意识培养”工程, 将创业就业指导教育融入专业人才培养全过程, 在本专业学生中灌输大众创新、万众创业的时代理念。积极进行创新创业类平台建设, 培养学生创新精神、创业意识和创新创业基本技能。利用各级各类创新创业竞赛, 通过创业项目竞赛提升学生参与创业的意识与能力, 提高教师创业实践指导能力, 服务专业人才培养。

建设举措:

1) 以项目为载体, 增强学生创新意识和创业精神, 鼓励学生创造性地投身于各种社会实践活动和社会公益活动中, 通过开展创业教育讲座以及各种竞赛、活动等方式, 形成以专业为依托, 以项目和组织形式的“创业教育”实践群体来激发学生的创新意识和创业精神。

2、构建创业教育课程体系, 培养学生创业能力, 建立渗透创业教育内容的教育课程, 在课堂上可考虑采用创业案例进行教学, 向学生直观、生动地展示成功创业者的创业精神、创业方法、过程和规律, 培养学生良好的自主创业意识, 树立

全新的就业观念；启发学生的创业思路、拓宽其创业视野；培养学生创业的基本素质、能力和品质。

(5) 教学方式有待进一步提升

传统教学方式过于注重专业理论知识的传授，对学生实际工程应用知识的传授和动手实践能力的培养不足、缺乏对学生科研能力和创新性思维的训练与培养，从而造成学生理论知识与实际工程应用相脱节，工程实践能力和科研能力较低，不能满足国家和地方对专业人才的要求。因此，有必要根据社会发展对新能源材料与器件专业人才的需求导向和专业学科的发展趋势，及时更新教学观念和改革传统的教学方法，在加强信息化教学和体现专业工程教育特色教学改革基础上，依据工程教育的特点，重点推行案例教学，将理论知识学习与工程实际应用有机地结合，增强学生的实践能力。

建设举措：

- 1) 积极推进基于引导互动式教学法的推广，根据学生思维发展、情感发展的具体情况灵活调整教学的流程，在充分体现教师指导作用的基础上，充分调动学生的积极主动性，建立以产出为导向的评价体系在考察学生理论知识掌握程度的基础上，还应综合评价其是否具有较强的理论联系实际和创新能力，进而以此为导向，培养符合新时代工业化社会要求的创新型复合人才。
- 2) 科学分析、科学指导混合式教学改革，加强教师对于混合式教学的重视程度和支持力度，完善教学活动，提高教学质量。
- 3) 加强网络的硬件设施建设，完善在线教学平台，方便教师进行混合式教学改革的同时，支持学生线上自主学习。

2018年新设专业建设情况数据表

学校：西安建筑科技大学

专业：新能源材料与器件

2021年12月

2018 年新设专业有关情况数据表

一、专业基本信息表

专业名称	授予学位	所在院系	同院系其他专业	专业教师人数	在校生人数	首次招生年份
新能源材料与器件	工学	冶金工程学院	冶金工程、金属材料工程、材料成型及控制工程	13	220 人 (56+55+51+58)	2018

注：本表所填专业教师人数是指目前从事专业课（含专业基础课）教学工作的专任教师人数，不包括兼职教师。

二、在校生情况表

年度	计划招生人数	实际招生人数	实际报到人数	转专业人数	辍学人数
2017 年					
2018 年	60	59	59	3	0
2019 年	60	60	59	4	2
2020 年	60	58	58	5	2
2021 年	60	58	58	0	0
合计	240	235	234	12	4

注：2017 年新设专业需填写 2017 年-2021 年在校生情况；2018 年新设专业需填写 2018 年-2021 年在校生情况。

三、专业教师基本情况表

姓名	性别	年龄	专业技术资格	所属院系	第一学历			最高学位			主要行业经历	主讲专业课程				专职/兼职
					专业	学位	学校	专业	学位	学校		2017	2018	2019	2020	
李林波	男	48	教授	冶金工程学院	有色金属冶金	学士	西安建筑科技大学	材料学	博士	西安建筑科技大学	教学，科研				有色冶金概论	专职
崔雅茹	女	51	教授	冶金工程学院	有色金属冶金	学士	东北大学	材料学	博士	西安建筑科技大学	教学，科研				储能材料制备技术	专职
方钊	男	39	教授	冶金工程学院	冶金工程	学士	中南大学	有色金属冶金	博士	中南大学	教学，科研				电化学研究方法/电池设计与	专职

															制造工艺学	
袁艳	女	39	副教授	冶金工程学院	冶金工程	学士	中南大学	冶金物理化学	博士	中南大学	教学, 科研				电化学原理/化学电源基础与应用	专职
杜金晶	女	38	副教授	冶金工程学院	冶金工程	学士	东北大学	有色金属冶金	博士	东北大学	教学, 科研				材料物理化学/废旧电池材料资源综合利用	专职
赵小军	男	37	副研究员	冶金工程学院	材料化学	学士	山西师范大学	材料化学	博士	西北大学	教学, 科研				电池管理系统	专职
洪涛	男	44	副教授	冶金工程学院	有色金属冶金	学士	西安建筑科技大学	材料学	博士	西安建筑科技大学	教学, 科研				固体物理	专职
俞娟	女	38	副教授	冶金工程学院	冶金工程	学士	东北大学	有色金属冶金	博士	东北大学	教学, 科研				化学电源基础与应用/电化学原理	专职
王斌	男	36	副教授	冶金工程学院	冶金工程	学士	东北大学	有色金属冶金	博士	东北大学	教学, 科研			计算机辅助设计	计算机辅助设计	专职
赵俊楷	男	30	讲师	冶金工程学院	冶金工程	学士	中南大学	冶金物理化学	博士	中南大学	教学, 科研				固体物理/电池设计与制造工艺学/物理电源基础与应用	专职
李倩	女	35	讲师	冶金工程	冶金	学士	中南大学	有色金	博士	中南大学	教学, 科研				现代材	专职

				学院	工程			属冶金								料分析 检测技 术/材料 物理化 学	
--	--	--	--	----	----	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--

注：本表所填专业教师是指该专业开设以来，所有从事过专业课（含专业基础课）教学工作的教师（包含专职教师与兼职教师）。主讲专业课程对应的年份是指学年，例如 2017 是指 2017 秋季学期-2018 春季学期。

2017 年新设专业需填写 2017-2020 主讲专业课程；2018 年新设专业需填写 2018-2021 主讲专业课程。

四、专业开设以来专业教师主持的教育教学研究和改革项目情况表（不超过 10 项）

序号	课题名称	主持人	项目类别	立项时间	经费（万元）	备注
1	《电化学原理》课程建设项目	袁艳	校级一流专业重点课程建设项目	2018	2	
2	《新能源材料分析检测技术》教材建设	李倩	校级一流专业教材建设项目	2018	2	
3	多孔材料制备及表征实验系统	杜金晶	校级一流专业创新创业教育项目	2018	4	
4	三元正极材料的制备、改性及表征实验系统	俞娟	校级一流专业实践教学类项目	2018	5	
5	“BOPPPS+4F”教学模型在新能源材料与器件系列课程中的协同应用	俞娟	校级一流专业综合建设类项目	2018	2	
6	面向“新工科”建设的冶金工程专业改造升级路径探索	崔雅茹	校级重点项目	2018	1	

注：项目类别包括省级/校级教改项目、国家/省级教育科学规划课题以及其他教学研究项目。

五、专业开设以来专业教师发表教研论文情况表（不超过 10 篇）

序号	论文名称	第一作者	发表期刊	发表时间	备注
1	案例教学法在冶金工程专业教学中的应用	李林波	中国冶金教育	2020	
2	“新工科”愿景下冶金工程专业升级改造路径探索	崔雅茹	中国冶金教育	2019	
3	“新工科”背景下专业课程考核的改革与实践	李倩	教育教学论坛	2022	
4					

注：教研论文指该专业教师以第一署名单位发表的与本专业教学研究相关的论文，非学术研究论文。

六、专业开设以来专业教师主持科研课题情况表（不超过 10 项）

序号	课题名称	主持人	项目类别	立项时间	立项编号	备注
1	等离子喷涂 SOFC 复合连接体的界面结构演变及长期服役稳定机理	胡莹珍	国家自然科学基金青年基金项目	2020	51901187	
2	锰酸钠核壳结构纳米纤维复合材料制备与储钠机理研究	李倩	陕西省教育厅重点实验室项目	2020	20JS064	
3	Ni-Mo 镀层修饰多孔 V-Ti 基析氢阴极的催化性及稳定性研究	王斌	陕西省自然科学基金基础研究基金青年人才项目	2020	2020JQ-681	
4	SnS/GO 薄膜电极可控制备及储钠机制研究	李倩	陕西省自然科学基金基础研究基金青年人才项目	2020	2020JQ-679	
5	铝电解槽废旧阴极中难处理杂质反应特性及分离调控机制研究	方钊	国家自然科学基金面上项目	2019	51974219	
6	含砷锑金硫化矿晶格畸变及电化学氧化分选基础研究	俞娟	国家自然科学基金面上项目	2019	51974222	
7	典型含铜硫化矿生物浸出过程中的表面钝化及表面改性研究	俞娟	陕西省自然科学基金基础研究基金青年人才项目	2019	2019JQ-764	
8	NiFe ₂ O ₄ /Nano-TiN 阳极气泡行为及电化学性能研究	杜金晶	陕西省自然科学基金基础研究基金青年人才项目	2019	2019JQ-761	
9	锂硫电池导电涂层式凝胶电解质的设计构建与改性固硫机制研究	袁艳	国家自然科学基金青年基金项目	2017	51704222	
10	锂硫电池导电凝胶电解质正极涂层的制备与性能研究	袁艳	陕西省教育厅专项科研项目	2017	17JK0427	

注：科研课题是指本专业教师以第一立项单位主持完成（或在研）的科研项目。
项目类别包括国家级、省级、校级。

七、专业开设以来专业教师获得科研奖励情况表（不超过 10 项）

序号	成果名称	获奖人	完成单位排名	获奖人排名	获奖类别	获奖等级	获奖时间	获奖证书编号	备注

八、专业开设以来专业教师发表代表性学术论文情况表（不超过 10 篇）

序号	论文名称	第一作者	发表期刊	发表时间	他引次数	备注
1	A multifunctional gel coating design for simultaneous interface amelioration, polysulfide adsorption and redox regulation in lithium-sulfur batteries	袁艳	Applied Surface Science	2020	8	
2	An effective strategy for interface modification and polysulfide confinement by gel polymer electrolyte coating on the sulfur cathode	袁艳	Journal of the Electrochemical Society	2020	5	
3	Mechanism of Stability Enhancement for Adiponitrile High Voltage Electrolyte System Referring to Addition of Fluoroethylene Carbonate	方钊	Frontiers in Chemistry	2020	0	
4	Effects of heat treatment conditions and Y-doping on structure and phase transition temperature of VO ₂ powders	王斌	Transactions of Nonferrous Metals Society of China	2020	1	
5	Handheld spraying of gC ₃ N ₄ nanosheets on cathode for high-performance lithium-sulfur batteries	方钊	Ionics	2019	0	
6	Study on the Optimization of Cu-Zn-Sn-O to Prepare Cu ₂ ZnSnS ₄ Thin Film via a Nano Ink Coating Method	李倩	Frontiers in Chemistry	2021	0	
7	Using Cu-Zn-Sn-O precursor to optimize CZTS Se thin film fabricated by Se doping with CZTS thin film	李倩	Frontiers in Chemistry	2021	0	
8	Natural stibnite embedded in hierarchical porous carbon enhance electrochemical storage for lithium-ion batteries anode	俞娟	Vacuum	2021	0	
9	Depositing natural stibnite on 3D TiO ₂ nanotube array networks as high performance thin-film anode for lithium-ion batteries	俞娟	Rare Metals	2021	1	
10	Comparative Study on the Morphology and Electrochemical Performance of Self-made and Commercial LiNi _{0.5} Mn _{1.5} O ₄ Electrode	杜金晶	International Journal of Electrochemical Science	2021	0	

注：学术论文指本专业教师以第一署名单位发表的本专业领域内的学术论文。
国内学术论文“他引次数”以 CNKI 中的“他引次数”为准，自引不能计算在内。
国外学术论文以“Web of Science 库（含扩展库）”中的“他引次数”为准。

九、专业开设以来专业教师获得专利受理情况表

序号	专利名称	专利号	专利类别	受理时间	发明者	限额内排名	备注
1	一种锂硫电池正极及其制备方法	ZL 201811039729.4	发明专利	2018.09	袁 艳	1	
2	一种 V-Ti-Fe 储氢合金粉的液相反应制备方法	ZL201710463553.4	发明专利	2019.08	王 斌	1	
3	一种锂硫电池凝胶态正极及其制备方法	CN 202011387430.5	发明专利	2020.12	袁 艳	1	
4	一种 NiFe ₂ O ₄ 导电材料及其制备方法	ZL201710861283.2	发明专利	2020.11	杜金晶	1	
5	一种 SnS-SnO ₂ -GO@C 异质结构复合材料及其制备方法和应用	CN 202111257236X	发明专利	2021.10	崔雅茹	1	
6	一种 SnS-SnS ₂ @GO 异质结构复合材料及其制备方法和应用	CN 2021110581877	发明专利	2021.09	李 倩	1	
7	一种含挥发组元炉渣实际成分及物性随时间变化的预测方法	ZL 201811436920.2	发明专利	2021.07	崔雅茹	1	
8	一种 V-Ti-Ni 基多孔析氢阴极材料、制备方法及应用	ZL201910645199.6	发明专利	2021.06	王 斌	1	
9	一种 Ti-Fe 基多孔析氢阴极材料、制备方法及应用	ZL201910645662.7	发明专利	2021.06	杜金晶	1	
10	一种耐高温防腐涂料及其制备方法	CN202110859407.X	发明专利	2021.07	方 钊	1	
11	粘结剂及其制备方法和应用	CN202011349375.0	发明专利	2020-11	方 钊	1	

注：专利类别分为发明、实用新型、外观设计。

十、专业建设经费投入与使用情况表（单位：万元）

经费投入/使用		2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2017-2021 年合计
合计							
经费来源	学校			188.56	203.5	249.7	641.76
	各级财政						
	社会						

	其它			15	15.18	15.26	45.44
经费用途	基础建设			116	139.9	155.24	411.14
	教学实验仪器设备						
	师资队伍						
	教学运行与改革			37.6	44.2	42.8	124.6
	其它			51.76	34.58	66.81	153.15

注：本表所填年份为自然年度。合计=各种来源的经费之和=各种用途的经费之和。

2018 年新增本科专业从 2018 年填起。

十一、图书资料情况表

纸质图书册数（册）	学校图书馆累计藏书近 300 万册，其中雁塔校区图书馆 4 层专门设有冶金工程专业资料室，全馆共有专业图书 21.6 万册，合订期刊 5376 册。	备注	
电子图书资料来源个数	25	备注	
电子图书资料来源清单			
电子图书资料来源名称	链接地址	备注	
中国知识资源总库（清华 CNKI 数据库）	http://www.cnki.net		
万方数据库	http://www.wanfangdata.com.cn		
人大报刊资料镜像数据库	http://202.200.151.23:9000/query/		
方正电子图书	http://202.200.151.22/Usp/apabi_ustp/		
百度文库	http://wenku.baidu.com/		
万方—数字化期刊	http://202.200.158.205/spccd		
万方学术会议论文库	http://202.200.158.205:8088/		
超星期刊数据库	http://qikan.chaoxing.com/		
CSCD 中国科学引文数据库	http:// www.webofscience.com/CSCD		
我校硕博论文	http://202.200.158.207/Thesis65/SingleSearch/index?dbID=2&dbCode=Etd1&displayDBName=%E5%AD%A6%E4%BD%8D%E8%AE%BA%E6%96%87		
读秀学术搜索	http://www.duxiu.com/		
百链云图书馆	http://www.blyun.com/		
Science Citation Index Expanded (SCIE)科学引文索引	http://www.webofscience.com		
ACS Journals	ACS Journals http://pubs.acs.org		
SpiScholar 学术资源在线	http://www.spischolar.com/		
Elsevier ScienceDirect	http://www.sciencedirect.com/		
Engineering Village	http://www.engineeringvillage.com		

PQDT 学位论文全文库	http://www.pqdtcn.com/	
ProQuest 材料/工程/先进技术期刊全文数据库	http://search.proquest.com7	
BKS 外文原版电子图书	http://202.200.151.9:8090/	
FAC 国外学术科技会议发现系统	http://www.faclib.com/	
Ebook Central 外文原版电子图书	https://ebookcentral.proquest.com/lib/xauatcn	
ASME 全文电子期刊	http://asmedigitalcollection.asme.org	
CADAL 数字图书馆	http://www.cadal.zju.edu.cn/	
Springer 电子期刊	https://link.springer.com/	

注：本表所统计图书资料是指本专业的图书资料（含学校与院系），统计时间截止到文件下发之日。

本专业的电子图书资料来源（含学校与院系）是指供本专业教学、科研使用的，由资源提供方完成更新的、可全文下载的电子资源平台/数据库，随书的资料光盘不计在内。

十二、教学实验仪器设备（含软件）情况表

序号	教学实验仪器设备（含软件）	台套数	单价（元）	是否该专业开设以来新增	本专业使用比例	备注
1	双工位手套箱	1	150000	是	100%	
2	多通道恒电位仪	1	96200	是	100%	
3	电池循环寿命测试装置	17	3200	是	100%	
4	双温管式炉	1	22000	是	100%	
5	手持式电导率仪	1	7300	是	100%	
6	内阻测试仪	1	6200	是	100%	
7	充放电测试仪	30	5500	是	100%	
8	电化学综合分析仪	1	55000	是	100%	
9	四探针综合分析仪	1	22850	是	100%	
10	单工位热封机	1	10500	是	100%	
11	真空预封机	1	21400	是	100%	
12	电动纽扣电池封装机	1	11000	是	100%	
13	恒温箱	1	18500	是	100%	
14	双杯真空搅拌脱泡机	1	31000	是	100%	
15	倒置显微镜	1	28000	是	100%	
16	冷冻干燥机	1	35700	是	100%	
17	电池恒温测试系统	2	17000	是	100%	

18	扣式电池封口机	1	7800	是	100%	
19	电池冲片机	1	3600	是	100%	
20	分析天平	1	12600	是	100%	
合计	793050.00 元	Σ (台套数*使用比例*单价)		Σ (台套数*使用比例*单价)		

注：教学实验仪器设备（含软件）指单价 800 元以上的设备。

本专业使用比例是指一个设备如果多个专业共享，其中用于本专业教学的比例。

现有设备统计时间截止为文件下发之日。

十三、校外实验实训实习实践中心/基地情况表

序号	中心/基地名称	校内/外	依托单位	实验、实训、实习学生人次				备注
				2017 学年	2018 学年	2019 学年	2020 学年	
1	红马科技“大学生实践教学基地”	校外	陕西红马科技有限公司				2018 级 60 人认识实习；2019 级 56 人认识实习	
2	华友钴业“大学生实践教学基地”	校外	浙江华友钴业股份有限公司				56 人线上生产实习	
3	蓝湾进平“大学生实践教学基地”	校外	陕西蓝湾进平新能源有限公司				56 人认识实习	
4	帝亚新能源“大学生实践教学基地”	校外	陕西帝亚新能源汽车有限公司				56 人认识实习	

注：校外实习实践基地指有协议的实习实践基地。

实习学生人次统计时间按学年计算，1 人次指 1 名学生完成教学计划中的一个完整实习环节。

2018 年新设本科专业从 2018 年填起。

十四、开设以来的专业培养方案中理论课时与实践学时比例汇总表

年度	类别	学时数	占总学时的比例	备注
2018-2019 学年	理论学时	2578	91%	
	实践学时	254	9%	
	计划总学时	2832		
2019-2020 学年	理论学时	2578	91%	

	实践学时	254	9%	
	计划总学时	2832		
2020-2021 学年	理论学时	2292	90%	
	实践学时	243	10%	
	计划总学时	2535		

注：理论学时是指各课程的课堂教学学时，实践学时包括课程的实验学时、实践环节课程学时以及毕业设计（论文）的学时。按学年度填写。

十五、主要课程情况表

课程名称	教学方法、手段	理论学时	实践学时	实验学时				总学时	主讲教师			考核方法	通过率	授课学期	课程类别
				验证型实验	设计型实验	综合型实验	创新型实验		姓名	职称	学历				
专业 导论	课堂讲授	16	/	/	/	/	/	16	方钊/袁艳 /赵俊楷	教授/副教授/讲师	博士	考查	100%	第一 学期	限选
	课程主要内容	本课程针对新生，为新能源材料与器件专业的前导性课程，主要介绍专业的课程设置、新能源、新能源材料、新能源器件的发展历史、行业背景、产业现状、材料及器件制备过程的基本原理、生产工艺的常用流程等内容，同时结合新时代背景，介绍新能源材料领域的创新创业内容。本课程对学生了解自己的专业背景、课程设置、毕业生能力和素质要求及工作去向起到引导性作用，引导学生了解新能源材料与器件专业、确立自己的学习目标和努力方向。													
	选用教材	自编材料													
	课程网站	无													
材料科学 基础	课堂讲授+实验	50	/	6	/	/	/	56	邵明增	讲师	博士	考试	100%	第五 学期	必修
	课程主要内容	本课程将系统、全面地介绍材料尤其是金属材料的基础理论知识，诸如材料的结合键、材料的晶体结构、晶体结构缺陷、材料的相结构与相图、材料的凝固、材料中的扩散，材料的塑性变形与强化等知识。本课程着眼于材料基本问题、从金属材料的基本理论出发，使学生能把握材料的共性，熟悉材料的个性。通过理论教学与实验教学，使学生不仅能掌握基本理论，善于分析和解决问题，同时也培养学生的动手能力、验证理论、探索新知识的能力。													
	选用教材	《材料科学基础教程》，赵品，哈尔滨工业大学出版社，2016													
	课程网站	无													
固体 物理	课堂讲授	48	/	/	/	/	/	48	赵俊楷/ 洪涛	讲师/副教授	博士	考试	95%	第五 学期	必修
	课程主要内容	本课程以固态电子论和固体的能带理论为主要内容，讲授了固体的结构、组成粒子之间相互作用与运动规律，阐明了固体性能和用途的学科。通过本课程的教学，帮助学生掌握理想晶体的各种结构和分类，研究固体中原子和电子的运动规律，固体电子论和能带理论，从而考虑缺陷和杂质的影响，掌握周期性结构的固体材料的常规性质和研究方法。													
	选用教材	《固体物理学》，杨兵初，中南大学出版社，2002													

	课程网站	无													
电化学原理	课堂讲授	48	/	/	/	/	/	48	袁艳/王碧侠/俞娟	副教授/教授/副教授	博士	考试	98%	第五学期	必修
	课程主要内容	本课程旨在使学生理解并掌握电化学的基本概念、基本规律和基本理论（包括电化学热力学、电化学动力学、和重要的实用电化学过程等）。课程在系统讲述电化学基本原理的基础上，理论联系实际，重点突出电化学基本原理在材料科学中特别是化学电源中的应用，反映电化学在新能源材料科学的综合性和前瞻性。													
	选用教材	《电化学原理》，李荻，北京航空航天大学出版社，2008													
	课程网站	https://mooc1.chaoxing.com/course/217496595.html													
材料物理化学	课堂讲授	48	/	/	/	/	/	48	杜金晶/李倩	副教授/讲师	博士	考试	96%	第五学期	必修
	课程主要内容	本课程主要介绍结晶化学基本理论，晶体的点/线/面缺陷，热力学应用计算方法与应用实例，固体表面结构、性质，相平衡相律及系统、扩散菲克定律，固相反应机理和反应动力学，烧结机理、固/液相及黏性流动烧结特征，内容覆盖材料结构、晶体结构与晶体结构缺陷、热力学应用、表面与界面、相平衡与扩散、相变、固相反应与烧结等知识章节。													
	选用教材	《材料物理化学》，张志杰，化学工业出版社，2018													
	课程网站	无													
现代材料分析检测技术	课堂讲授	26	/	6	/	/	/	32	李倩	讲师	博士	考试	100%	第五学期	必修
	课程主要内容	本课程全面介绍有关新能源行业中所涉及到的成分、结构及组织形貌的现代分析与测试技术，学会研究微观组织、化学成分、物相组成与材料性能间关系的理论知识和研究方法，培养学生在生产、研发过程中解决复杂工程问题的能力。内容涉及衍射分析、光谱分析、电子能谱分析、电子显微分析、色谱分析、质谱分析、电化学以及热分析等方法的基本原理、操作过程、操作装备及应用。													
	选用教材	《现代冶金分析检测技术》，张贵杰，冶金工业出版社，2009													
	课程网站	无													
电化学研究方法	课堂讲授	32	/	/	/	/	/	32	方钊	教授	博士	考试	100%	第六学期	必修
	课程主要内容	本课程是面向新能源材料与器件专业开设的专业基础课程，旨在通过理论教学，提高科学研究素质，使学生了解科学研究基本方法的性质、特点，掌握科学研究的基本原理、步骤和方法，掌握电化学参数测定的基本原理、测量方法和测量过程，包括：稳态极化曲线的测定、交流阻抗法、控制电流暂态法、控制电势暂态法，线性电势扫描与循环伏安法，旋转电极法等，掌握熟悉数据的处理方法。													
	选用教材	《现代电化学研究方法》，舒余德，中南大学出版社，2015													
	课程网站	无													
化学电源基础	课堂讲授	32	/	/	/	/	/	32	俞娟/袁艳	副教授/副教授	博士	考试	100%	第六学期	必修

与应用	课程主要内容	本课程旨在通过化学电源相关理论与技术的学习,使学生了解高比能量、高比功率、高安全性是化学电源追求的目标,掌握主要化学电源及其关键材料,系统掌握一次电池、二次电池、燃料电池等各类化学电源的电化学基本原理,各类化学电源材料的结构与特性,以及各类化学电源器件的构成、性能与应用,各类化学电源及其关键材料的发展现状和前景。													
	选用教材	《化学电源》,程新群,化学工业出版社,2010													
	课程网站	无													
物理电源基础与应用	课堂讲授	32	/	/	/	/	/	32	李倩/赵俊楷	讲师/讲师	博士	考试	100%	第六学期	必修
	课程主要内容	本课程是面向新能源材料与器件专业开设的专业方向课程必修课,旨在通过理论教学与实践操作训练,使学生系统的掌握太阳电池工作原理、太阳电池基本性能、太阳电池基本结构和技术特点、太阳电池标定与测试的基础知识,了解太阳能及其利用、太阳电池发展史、新概念太阳电池以及太阳电池领域研究和产业化的新进展。													
	选用教材	《太阳电池基础与应用》,熊绍珍,科学出版社,2014													
	课程网站	无													
电池设计与制造工艺学	课堂讲授	48	/	/	/	/	/	48	赵俊楷/方钊	讲师/教授	博士	考试		第七学期	必修
	课程主要内容	本课程内容主要包括:电池设计中的相关理论、设计原则及一般工艺计算方法;电池设计、制造、装配的基本流程;锌锰电池、铅酸电池、镍氢电池以及锂离子电池的结构、性能和制造工艺;电池行业清洁生产意义与实施措施。本课程旨在使学生掌握化学电源相关基础理论、了解各类新型化学电源的设计方法与制造流程。													
	选用教材	《化学电源设计》,王力臻,化学工业出版社,2008													
	课程网站	无													
废旧电池材料资源综合利用	课堂讲授	32	/	/	/	/	/	32	杜金晶	副教授	博士	考试		第七学期	必修
	课程主要内容	本课程主要介绍废旧电池的来源、危害、回收利用现状,常见废旧电池的结构、组分、失效机制、危害及回收再利用处理工艺。内容覆盖常见废旧电池(包括铅酸、三元、磷酸铁锂、镍氢等电池)的安全放电、拆解等预处理,有价值组分提取及资源再生利用工艺技术,废旧电池回收处理的法律规制和环保政策等知识章节,重点介绍上述废旧电池的结构、组分、失效机制、危害及回收再利用处理工艺等。													
	选用教材	《动力电池梯次利用与回收技术》,李丽,科学出版社,2020													
	课程网站	无													
电池管理系统	课堂讲授	32	/	/	/	/	/	32	赵小军	副研究员	博士	考试		第七学期	必修
	课程主要内容	本课程以动力锂离子电池管理系统应用理论和设计方法为基础,主要讲述了新能源测控与电源管理的关键技术,使学生了解动力锂离子电池管理系统的设计和应用的相关技术。主要内容包括锂离子电池与管理系统概述、BMS参数测量与控制策略、锂离子电池的状态测定与评价、锂离子电池的等效建模及其参数辨识、锂离子电池SOC估算方法、锂离子电池SOC估算设计实例、电池组的均衡控制管理、BMS集成电路与设计实例、锂离子电池性能测试与BMS故障诊断。													

	选用教材	《新能源技术与电源管理》，王顺利，机械工业出版社，2019													
	课程网站	无													
新能源专业综合实验	独立实验	/	/	/	/	64	/	64	袁艳/赵俊楷/李倩	副教授/讲师/讲师	博士	考查		第七学期	必修
	课程主要内容	本课程主要包括锂离子电池组装工艺、锂离子电池循环伏安性能测试、交流阻抗谱测试、充放电性能测试，以及太阳能薄膜电池材料的制备与性能表征。该课程是以组装器件及评价性能为目标，实现涵盖从原材料制备到功能化器件组装与性能评价等整个过程。通过学习本实验，使学生亲历新能源材料制备与应用整个过程，提高学生综合运用所学知识 with 技能的能力，深刻理解材料组成及结构对性能的影响、器件组成工艺在发挥材料功能中的重要性。													
	选用教材	自编材料													
	课程网站	无													
新能源材料与器件课程设计	课堂讲授/实践	/	2K	/	/	/	/	2K	袁艳/赵小军/李倩/胡莹珍	副教授/副研究员/讲师/准聘副教授	博士	考查		第七学期	必修
	课程主要内容	本课程是在在毕业设计之前进行的一次重要的实践性教学活动，要求学生熟悉相应设计题目的电池材料制备工艺流程与理论基础，熟悉相应设计计算过程及器件设计，培养解决生产实际问题的能力和所学基本知识的综合应用能力，了解工程设计的一般步骤并为以后的毕业设计打好基础。课程主要包括：相应工艺过程计算、器件结构选型、相应工艺过程设计和设计报告编制。													
	选用教材	自编材料													
	课程网站	无													
电池回收课程设计	课堂讲授	/	2K	/	/	/	/	2K	赵俊楷/方钊/杜金晶/何喜红	讲师/教授/副教授/副教授	博士	考查		第七学期	必修
	课程主要内容	本课程设计是学生在毕业设计之前的进行的一次重要的实践性教学活动。有色冶金工艺课程设计要求学生熟悉相应设计题目的电池回收工艺流程与理论基础，熟悉相应电池回收工艺物料平衡及热平衡计算过程及主体设备选型计算方法，培养解决生产实际问题的能力和所学基本知识的综合应用能力，了解工程设计的一般步骤并为以后的毕业设计打好基础。													
	选用教材	自编材料													
	课程网站	无													

注：本表所填课程包括专业基础课和各类专业课，公共基础课无需填写。请对照专业教学计划表认真填写。

选用教材的描述格式：名称、作者、出版社、出版时间。

实践学时是指实验学时之外的为本课程安排的实践内容，如课程设计等。

创新型实验指需要学生自己设计实验方案，并具有一定的探索性。例如，开放型实验或研究型实验。

十六、专业开设以来学生获各类竞赛奖励情况表

序号	竞赛名称	获奖人	获奖时间	获奖类别	获奖等级	备注
1	美国大学生数学建模竞赛	吴俊恩	2020年10月	国际级	H奖	
2	全国大学生冶金科技竞赛	王蕊	2021年7月	国家级	三等奖	
3	全国大学生冶金科技竞赛	康国鸿	2021年7月	国家级	三等奖	
4	全国大学生冶金科技竞赛	刘晗	2021年7月	国家级	二等奖	
5	全国大学生冶金科技竞赛	柳一恒	2021年7月	国家级	三等奖	
6	全国大学生冶金科技竞赛	孙珂	2021年7月	国家级	二等奖	
7	全国大学生冶金科技竞赛	胡毅	2021年7月	国家级	三等奖	
8	全国大学生冶金科技竞赛	耶卓	2021年7月	国家级	三等奖	
9	全国大学生冶金科技竞赛	王思敏	2021年7月	国家级	三等奖	
10	全国大学生数学竞赛	杨祎萍	2021年11月	国家级	三等奖	
11	全国大学生数学竞赛	朱艺敏	2021年10月	国家级	三等奖	
12	全国大学生英语竞赛	李馨怡	2021年5月	国家级	三等奖	
13	全国大学生数学竞赛	杨豫源	2020年12月	国家级	三等奖	
14	全国大学生数学竞赛	李馨怡	2020年12月	国家级	三等奖	
15	数学建模美赛	孙珂	2020年10月	国家级	二等奖	
16	第九届全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛	张富康	2020年8月	国家级	一等奖	
17	第十届全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛	张富康	2021年8月	国家级	一等奖	
18	2020年全国大学生生命科学竞赛国家二等奖	张富康	2021年8月	国家级	二等奖	
19	第十四届全国大学生创新创业年会	张富康	2021年12月	国家级	入围国赛	
20	全国大学生金相技能大赛	张新泽	2021年10月	国家级	优胜奖	
21	"高教社杯"全国大学生数学建模竞赛	关宗玉	2020年10月	省级	一等奖	
22	"高教社杯"全国大学生数学建模竞赛	吴俊恩	2020年10月	省级	一等奖	
23	"高教社杯"全国大学生数学建模竞赛	张静芸	2021年11月	省级	二等奖	
24	全国大学生数学竞赛	程帆	2021年5月	省级	三等奖	
25	全国大学生数学竞赛	沙士璞	2021年5月	省级	三等奖	
26	全国大学生数学竞赛	吴俊恩	2020年5月	省级	二等奖	
27	省级优秀社会实践团队	孙珂	2019年5月	省级		
28	第十五届中国好创意大赛	孙珂	2021年11月	省级	二等奖	
29	大学生"外研社国才杯"写作大赛	李馨怡	2020年11月	省级	一等奖	
30	陕西省第六届大学生艺术展演活动(陕西赛区)	冯杭硕	2020年12月	省级	甲组三等奖	
31	西安建筑科技大学第一届趣味化学竞赛	曾纪泽	2019年5月	校级	一等奖	
32	西安建筑科技大学第一届趣味化学竞赛	王瑜琨	2019年5月	校级	一等奖	
33	西安建筑科技大学第一届趣味化学竞赛	吴俊恩	2019年5月	校级	一等奖	

34	西安建筑科技大学数学建模竞赛	关宗玉	2020年5月	校级	二等奖	
35	西安建筑科技大学数学建模竞赛	吴俊恩	2020年5月	校级	二等奖	
36	西安建筑科技大学第九届“恒宇杯”金相技能大赛	乔江鱼	2021年5月	校级	一等奖	
37	西安建筑科技大学网络炼钢大赛	孔雅馨	2018年5月	校级	三等奖	
38	西安建筑科技大学网络炼钢大赛	范新	2018年5月	校级	三等奖	
39	第四届全国大学生冶金科技竞赛	柳一恒	2021年9月	校级	三等奖	
40	第八届“荣盛杯”大学生职业生涯规划大赛	孙珂	2021年7月	校级	二等奖	
41	第二十七届“粉体杯”大学生课外学术科技作品竞赛 红色专项赛	孙珂	2021年6月	校级	三等奖	
42	西安建筑科技大学第九届“恒宇杯”金相技能大赛	孙珂	2021年5月	校级	三等奖	
43	第十一届网络炼钢大赛	杨露	2018年6月	校级	三等奖	
44	西安建筑科技大学数学建模竞赛	杨露	2019年5月	校级	二等奖	
45	“中天杯”第十四届结构设计竞赛(专业组)	杨露	2019年4月	校级	二等奖	
46	“学创杯”全国大学生创业综合模拟大赛	杨露	2019年3月	校级	三等奖	
47	西安建筑科技大学数学建模竞赛	杨露	2020年5月	校级	三等奖	
48	全国大学生职业发展大赛	杨露	2020年8月	校级	一等奖	
49	全国大学生预防艾滋病知识竞赛	杨露	2020年5月	校级	优秀奖	
50	“学创杯”全国大学生创业综合模拟大赛	杨露	2019年5月	校级	三等奖	
51	第四届全国大学生冶金科技竞赛	任守智	2021年9月	校级	二等奖	
52	第四届全国大学生冶金科技竞赛	周近贤	2021年9月	校级	二等奖	
53	第四届全国大学生冶金科技竞赛	童瑞欣	2021年9月	校级	三等奖	
54	第四届全国大学生冶金科技竞赛	张新泽	2021年9月	校级	三等奖	
55	第四届全国大学生冶金科技竞赛	李馨怡	2021年9月	校级	三等奖	
56	西安建筑科技大学第九届“恒宇杯”金相技能大赛	李馨怡	2021年5月	校级	一等奖	
57	西安建筑科技大学第九届“恒宇杯”金相技能大赛	高佳欣	2021年5月	校级	一等奖	
58	西安建筑科技大学第九届“恒宇杯”金相技能大赛	王越	2021年5月	校级	二等奖	
59	西安建筑科技大学第九届“恒宇杯”金相技能大赛	张新泽	2021年5月	校级	二等奖	
60	西安建筑科技大学第九届“恒宇杯”金相技能大赛	王俊豪	2021年5月	校级	三等奖	
61	西安建筑科技大学第九届“恒宇杯”金相技能大赛	贺浩文	2021年5月	校级	三等奖	
62	西安建筑科技大学第九届“恒宇杯”金相技能大赛	张凡	2021年5月	校级	三等奖	
63	西安建筑科技大学第九届“恒宇杯”金相技能大赛	任守智	2021年5月	校级	三等奖	
64	西安建筑科技大学第九届“恒宇杯”金相技能大赛	周近贤	2021年5月	校级	三等奖	
65	西安建筑科技大学第九届“恒宇杯”金相技能大赛	胡毅	2021年5月	校级	三等奖	
66	西安建筑科技大学第九届“恒宇杯”金相技能大赛	廖华盛	2021年5月	校级	三等奖	

67	西安建筑科技大学第九届“恒宇杯”金相技能大赛	杨祎萍	2021年5月	校级	三等奖	
68	西安建筑科技大学第九届“恒宇杯”金相技能大赛	雷洋硕	2021年5月	校级	一等奖	
69	西安建筑科技大学数学建模竞赛	李登波	2021年5月	校级	三等奖	
70	西安建筑科技大学数学建模竞赛	周近贤	2021年5月	校级	三等奖	
71	西安建筑科技大学数学建模竞赛	廖华盛	2021年5月	校级	三等奖	
72	“粉体杯”大学生课外学术科技作品竞赛	张新泽	2021年3月	校级	二等奖	
73	“粉体杯”大学生课外学术科技作品竞赛	李馨怡	2021年3月	校级	三等奖	
74	“粉体杯”大学生课外学术科技作品竞赛	朱艺敏	2021年3月	校级	三等奖	
75	“粉体杯”大学生课外学术科技作品竞赛	张莫愁	2021年3月	校级	三等奖	
76	第八届党团·廉洁知识竞赛	李馨怡	2020年12月	校级	一等奖	
77	第八届党团·廉洁知识竞赛	贺浩文	2020年12月	校级	一等奖	
78	第八届党团·廉洁知识竞赛	王卓	2020年12月	校级	一等奖	
79	西安建筑科技大学数学建模竞赛	汪鑫	2020年6月	校级	三等奖	
80	西安建筑科技大学数学建模竞赛	赵英杰	2020年6月	校级	三等奖	
81	西安建筑科技大学数学建模竞赛	杨淇森	2020年6月	校级	三等奖	
82	第十届全国大学生金相技能大赛	汪鑫	2021年5月	校级	三等奖	

注：获奖类别是指国家级、省级、校级。

十七、专业开设以来学生参加大学生创新创业活动情况表

参加创新创业活动学生人次						
序号	类型	活动名称	指导教师	活动时间	参加的学生名单	备注
1	创新创业训练计划	基于生物质碳材料的多种分级孔道结构活性炭的电化学性能研究	方钊	2020年	张乐乐 范瑶 关宗玉	
2	创新创业训练计划	基于神经网络模型的开、闭孔泡沫铝吸声结构特性及吸声机理研究	梁李斯	2020年	乔江鱼 吴俊恩 崔忠宜 高正东	
3	创新创业训练计划	黄金冶炼废水源头减排界面硫化反应动力研究	马红周	2020年	康国鸿	
4	创新创业训练计划	中空微纳 $\text{LiNi}_{0.5}\text{Mn}_{1.5}\text{O}_4$ 正极材料制备工艺及电化学性能研究	杜金晶	2020年	程帆 眭梦佳 李海鑫	
5	创新创业训练计划	单词 App 软件在大学英语词汇学习中的应用研究	郭婷婷	2020年	范新	
6	创新创业训练计划	Nd 掺杂对 VO_2 热致相变材料的微观结构影响研究	王斌	2020年	王鸣暄	

7	创新创业训练计划	SnS-GO 薄膜电极材料的可控制备	李倩	2020 年	孙珂、李方明、祁丹阳	
8	创新创业训练计划	SnS-GO 薄膜电极材料的电化学性能研究	施瑞盟	2020 年	王思敏、杨露	
9	创新创业训练计划	高载硫凝胶正极的设计构建及性能研究	袁艳	2021 年	李聪、李佳睿、汪鑫、杨淇森	
10	创新创业训练计划	Cr ³⁺ 掺杂镍锰酸锂 (LiNi _{0.5} Mn _{1.5} O ₄) 材料改性机理研究	崔雅茹	2021 年	李馨怡, 贺浩文, 范新, 任朝杰, 周葳	
11	创新创业训练计划	Co ³⁺ 掺杂镍锰酸锂 (LiNi _{0.5} Mn _{1.5} O ₄) 材料改性机理研究	李倩	2021 年	关宗玉, 吴俊恩, 张琪, 王卓, 刘艺萱	
12	创新创业训练计划	以红土镍矿浸出液为铁源制备磷酸铁的研究	党晓娥	2021 年	张新泽, 杨祎萍, 王玉堂	
13	创新创业训练计划	氯化焙烧法回收镍氢电池中金属元素的研究	何喜红	2021 年	李德胜, 文云鹏, 康涛, 张凡	
14	创新创业训练计划	高炉内基于孔结构演变过程的焦炭降解机理研究	刘起航	2021 年	朱艺敏 李馨怡 张莫愁	
15	创新创业活动	第六届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛省赛	杨成建、冯永宁、韩芸	2020 年 10 月	胥昂、张富康	
16	创新创业活动	第六届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛省赛	李志华、杨成建	2020 年 10 月	姜阳、张富康	
17	创新创业活动	第七届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛省赛	李志华、杨成建、周郴保	2021 年 8 月	胥昂、张富康	
18	创新创业活动	第七届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛省赛	杨成建、冯永宁、李志华	2021 年 8 月	孟琪、张富康	

注：本表所填创新创业活动是指国家、省、学校三级大学生创新创业训练计划，及其它类型的创新创业活动；学生参与的竞赛项目另行统计，不计算在本表内。
类型：创新创业活动/创新创业训练计划/其它。

十八、专业开设以来学生发表学术论文/作品情况表

序号	论文/作品名称	发表期刊、出版物、会议	发表时间	学生作者		备注
				第一作者	第二作者	

注：本表所统计论文/作品指该专业学生为第一或第二作者的论文/作品。

十九、专业开设以来学生获得专利受理情况表

序号	专利名称	专利号	专利类别	受理时间	发明者	限额内排名	备注
1	衣架（防尘式）	ZL202130303462.1	外观设计专利	2020年8月17日	关宗玉	5	

注：该专业学生为专利受理限额内成员。专利类别分为发明、实用新型、外观设计。

二十、专业开设以来学生获得相关行业证书情况表

序号	证书名称	证书类型	证书级别	获得时间	学生姓名	备注
1	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2019年6月	程帆	
2	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2019年6月	张若楠	
3	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2019年6月	蒋文	
4	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2019年6月	范瑶	
5	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2019年6月	王鸣暄	
6	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2019年6月	童运	
7	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2019年6月	睦梦佳	
8	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2019年6月	关宗玉	
9	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2019年12月	崔忠宜	
10	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2019年12月	乔江鱼	
11	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2019年12月	吴俊恩	
12	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2019年12月	董腾	
13	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2019年12月	郭小莉	
14	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2019年12月	马梦莹	
15	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2019年12月	王蕊	
16	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2019年12月	李海鑫	
17	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2019年12月	孔雅馨	
18	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2019年12月	吴帆	
19	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2019年12月	张乐乐	
20	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2019年12月	张琪	
21	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2019年12月	高天龙	
22	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2019年12月	高正东	
23	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2019年12月	林龙	
24	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2019年12月	王瑜琨	
25	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2021年6月	康国鸿	
26	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2019年12月	沙士璞	
27	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2019年12月	范新	

28	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2019年12月	程帆	
29	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2020年6月	谢雨琪	
30	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2020年12月	孙珂	
31	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2020年12月	杨露	
32	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2020年12月	皎心月	
33	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2020年12月	张佳佳	
34	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2020年12月	王思敏	
35	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2020年12月	康梦佳	
36	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2020年12月	戴文彬	
37	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2020年12月	张富康	
38	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2020年12月	张浩天	
39	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2020年12月	任朝杰	
40	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2020年12月	刘肇漩	
41	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2020年9月	周葳	
42	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2020年12月	李聪	
43	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2020年12月	童瑞欣	
44	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2020年6月	张莫愁	
45	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2021年2月	杨祎萍	
46	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2020年12月	任守智	
47	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2021年6月	高佳欣	
48	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2020年12月	王碧莹	
49	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2019年12月	朱艺敏	
50	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2020年12月	王玉堂	
51	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2020年12月	周昕宇	
52	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2020年3月	李馨怡	
53	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2020年2月	胡毅	
54	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2021年2月	闫一恒	
55	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2020年2月	李昊坤	
56	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2021年6月	董振宇	
57	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2020年8月	王卓	
58	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2020年6月	廖华盛	
59	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2021年6月	杨豫源	
60	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2020年12月	周近贤	
61	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2021年6月	李登波	

62	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2020年2月	范嘉乐	
63	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2021年6月	王俊豪	
64	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2020年6月	孙振	
65	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2021年6月	张伊健	
66	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2021年6月	刘国梁	
67	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2021年6月	贾珂	
68	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2021年6月	孙天赐	
69	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2021年6月	高翊秣	
70	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2021年6月	赵志华	
71	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2021年6月	周雨桐	
72	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2021年6月	杨淇森	
73	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2021年6月	李泽涓	
74	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2021年6月	杜浩飞	
75	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2021年6月	杨雨薇	
76	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2021年8.26	王雪聪	
77	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2021年6月	张静芸	
78	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2021年6月	马玉玉	
79	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2021年6月	马申骏	
80	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2021年6月	王刚	
81	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2021年6月	赵正娇	
82	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2021年6月	夏晓雨	
83	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2021年6月	吴佳乐	
84	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2021年6月	冯杭硕	
85	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2021年6月	刘晗	
86	全国大学生英语等级考试	国家认证	四级	2021年6月	乔家绪	
87	全国大学生英语等级考试	国家认证	六级	2019年12月	王鸣暄	
88	全国大学生英语等级考试	国家认证	六级	2021年6月	童运	
89	全国大学生英语等级考试	国家认证	六级	2021年6月	张若楠	
90	全国大学生英语等级考试	国家认证	六级	2021年6月	张乐乐	
91	全国大学生英语等级考试	国家认证	六级	2021年6月	关宗玉	
92	全国大学生英语等级考试	国家认证	六级	2021年6月	吴俊恩	
93	全国大学生英语等级考试	国家认证	六级	2021年6月	康国鸿	
94	全国大学生英语等级考试	国家认证	六级	2021年6月	睦梦佳	
95	全国大学生英语等级考试	国家认证	六级	2021年6月	谢雨琪	

96	全国大学生英语等级考试	国家认证	六级	2021年6月	张富康	
97	全国大学生英语等级考试	国家认证	六级	2020年12月	周葳	
98	全国大学生英语等级考试	国家认证	六级	2021年6月	王碧莹	
99	全国大学生英语等级考试	国家认证	六级	2020年12月	李馨怡	
100	全国大学生英语等级考试	国家认证	六级	2020年6月	周洋浩	
101	全国大学生英语等级考试	国家认证	六级	2021年6月	郝宗杭	
102	普通话水平测试等级证书	国家认证	二级甲等	2019年5月	范瑶	
103	普通话水平测试等级证书	国家认证	二级乙等	2019年5月	程帆	
104	普通话水平测试等级证书	国家认证	二级甲等	2019年5月	孔雅馨	
105	普通话水平测试等级证书	国家认证	二级甲等	2019年5月	王蕊	
106	普通话水平测试等级证书	国家认证	二级甲等	2021年5月	柳一恒	
107	普通话水平测试等级证书	国家认证	二级甲等	2019年5月	皎心月	
108	普通话水平测试等级证书	国家认证	二级甲等	2021年5月	童瑞欣	
109	普通话水平测试等级证书	国家认证	二级乙等	2021年5月	张莫愁	
110	普通话水平测试等级证书	国家认证	二级甲等	2021年5月	张新泽	
111	普通话水平测试等级证书	国家认证	二级甲等	2021年5月	杨祎萍	
112	普通话水平测试等级证书	国家认证	二级甲等	2021年5月	任守智	
113	普通话水平测试等级证书	国家认证	二级甲等	2021年5月	高佳欣	
114	普通话水平测试等级证书	国家认证	二级甲等	2021年5月	王碧莹	
115	普通话水平测试等级证书	国家认证	二级甲等	2021年5月	朱艺敏	
116	普通话水平测试等级证书	国家认证	二级乙等	2021年5月	王玉堂	
117	普通话水平测试等级证书	国家认证	二级甲等	2021年5月	董振宇	
118	普通话水平测试等级证书	国家认证	二级甲等	2021年5月	耶卓	
119	普通话水平测试等级证书	国家认证	二级甲等	2021年5月	王越	
120	普通话水平测试等级证书	国家认证	二级甲等	2021年5月	胡毅	
121	普通话水平测试等级证书	国家认证	二级甲等	2021年5月	王俊豪	
122	普通话水平测试等级证书	国家认证	二级乙等	2021年5月	范嘉乐	
123	普通话水平测试等级证书	国家认证	二级甲等	2021年5月	李馨怡	
124	普通话水平测试等级证书	国家认证	二级乙等	2021年5月	王卓	
125	普通话水平测试等级证书	国家认证	二级乙等	2021年5月	闫一恒	
126	普通话水平测试等级证书	国家认证	二级甲等	2021年5月	李昊坤	
127	普通话水平测试等级证书	国家认证	三级甲等	2021年5月	廖华盛	
128	普通话水平测试等级证书	国家认证	二级甲等	2021年5月	周近贤	
129	普通话水平测试等级证书	国家认证	二级甲等	2021年5月	李登波	

130	普通话水平测试等级证书	国家认证	二级乙等	2021年5月	吴彬昊	
131	全国计算机等级考试二级合格证书	国家认证	二级	2020年9月	杨露	
132	全国计算机等级考试二级合格证书	国家认证	二级	2020年9月	耶卓	
133	全国计算机等级考试二级合格证书	国家认证	二级	2020年9月	李智健	
134	全国计算机等级考试二级合格证书	国家认证	二级	2020年9月	王卓	

注：证书类型：国家认证、行业认证、企业认证

2018 年新设专业建设情况

支撑材料

学校：西安建筑科技大学

专业：新能源材料与器件

2021 年 12 月

目录

附件 1 专业定位与培养方案	1
附件 2 专业师资队伍	2
附件 3 教学质量	19

附件 1 专业定位与培养方案

请描述该专业在学校中长期发展规划、专业结构调整和发展规划中的定位，以及在区域经济社会发展需求中的定位；该专业的人才培养目标、专业培养方案等。

支撑材料：人才培养方案、学校中长期发展规划、专业结构调整和发展定位规划等证明材料。

目 录

索引 2-1	学校中长期发展规划	
索引 2-2	专业结构调整和发展定位规划	
索引 2-3	2018-2021 级新能源专业培养方案	
索引 3-1	师资相关资料	
索引 4-1	实验实践教学场所资料	
索引 4-2	实习基地协议	
索引 5-1	西安建筑科技大学本科教学质量保证与监控体系	
索引 5-2	西安建筑科技大学本科生综合素质教育学分考核认定办法	
索引 5-3	西安建筑科技大学本科培养方案的原则和意见	
索引 5-4	西安建筑科技大学本科教学管理规章制度汇编	单独成册
索引 5-5	冶金工程学院教学管理文件汇编	单独成册
索引 5-6	冶金工程学院本科专业培养目标及毕业要求达成的评价方法及评价机制	
索引 6-1	学生相关资料	

附件2 专业师资队伍

新能源与器件专业教研室包含李林波、崔雅茹、云斯宁（兼职）、王娟（兼职）、方钊、袁艳、俞娟、洪涛、王斌、杜金晶、李倩、赵俊楷、赵小军、胡莹珍、杨凯均共计教师 15 人，为博士研究生，其中教授 5 人，副教授 6 人，讲师 3 人，师资博士后 1 人。专职教师 13 人，兼职 2 人。自该 2017 年该专业开设以来引进教师 4 人（赵俊楷、赵小军、胡莹珍、杨凯）。专业背景、教师参加培训、进修、访学（含企业行业锻炼）的情况、高职称教师授课的情况、教师参与教学研究的情况、专任教师科研状况以及兼职教师情况详情如下表 3:

表 3 新能源材料与器件专业专业背景、教师参加培训、进修、访学、高职称教师授课、教师参与教学研究、专任教师科研状况以及兼职教师情况一览表:

序号	姓名	年龄	学位	职称	专业背景
1	李林波	48	博士	教授	材料学
	师参加培训、进修、访学（含企业行业锻炼）的情况:	1. 2012.04-2012.10 株洲冶炼集团技术中心，钙镁结晶工艺组负责人（工程实践）； 2. 2013 年为洛宁紫金黄金冶炼公司建设“生产用水完全回用零排放”工程（工程实践）； 3. 2021 年 8 月参加全国高等院校教学创新与实践专题培训会； 4. 2021 年 11 月参加全国高校教师课程思政教学能力培训；			
	高职称教师授课的情况:	1. 2021~2022(1) 有色冶金概论，冶金 19 级 3 个班；专业导论，冶金 21 级 4 个班； 2. 2020~2021(1) 冶金原理 II，冶金 1803 班；专业导论，冶金 20 级 4 个班。			
		(1) 教研项目 1. 冶金类案例教学建设与实践，校教改立项重点项目；2017.1-2019.12 2. 《冶金工程新工艺及新技术》教学内容及教学法的探索与研究 校教改项目研究生教育面上项目，2012.1-2013.12，1/5； 3. 以网络炼钢竞赛提升冶金专业工程实践能力的培养模式创新研究 省教育厅教改项目 2012.1-2014.12，3/9； 4. 冶金原理精品课程 省级精品课程 2011.1-2013.12，6/9； 5. 化工专业新型人才的培养与实践 校教改重点项目 2006.1-2007.12，2/5； 6. 材料成型与控制工程专业毕业设计与就业相互促进模式研究 教改项目 校教改面上项目 2010.1-2011.12，校级 3/5			

教师参与教学研究的情况：	<p>(2) 教研成果</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 李林波, 武姣娜, 方钊. 冶金工程新工艺及新技术课程立体式教学法的探索与研究[J]. 学园, 2015(05):76-77. 2. 刘佰龙, 李林波, 王玉洁. 新形势下大学生创业教育及实践探讨[J]. 出国与就业(就业版), 2012(01):70. 3. 刘佰龙, 王玉洁, 赵俊学, 等. 基于网络炼钢竞赛的冶金专业学生创新实践能力培养路径[J]. 中国冶金教育, 2014(02):49-51. 4. 孙琦, 李林波, 刘漫博. 高等学校书院教育模式下的学生管理初探[J]. 学园, 2013(08):53-54. 5. 赵福才, 葛蓓蕾, 解西东, 等. 创新创业竞赛对提升理工科学生综合素质的影响[J]. 中国冶金教育, 2012(04):46-47. 6. 刘佰龙, 李林波, 王玉洁, 等. 先进班集体创建对大学生思想政治教育的影响[J]. 中国冶金教育, 2012(03):51-53. 7. 刘佰龙, 李林波, 王玉洁, 等. 网络流行语影响下的大学生思想工作探析[J]. 中国冶金教育, 2012(04):64-66. 8. 刘漫博, 李林波, 李路路, 等. 浅论阅读及阅读量对大学生的影响[J]. 赤子(中旬), 2014(12):74. 9. 孙琦, 李林波, 杜忠泽, 等. “大四现象”原因分析和应对策略[J]. 赤子(上中旬), 2014(09):27-28. 10. 孙琦, 李林波, 李洪胜, 等. 论高校学生干部队伍建设[J]. 陕西教育(高教版), 2013(06):56-57. 11. 孙琦, 李林波, 刘漫博, 等. 基于期望激励理论的高校辅导员职业倦怠分析与对策[J]. 中国冶金教育, 2013(04):74-76. 12. 孙琦, 李林波, 刘漫博, 等. 归因理论促进大学生思想政治教育教学[J]. 中小企业管理与科技(下旬刊), 2012(12):297-298. 13. 田宇红, 于丽花, 唐长斌, 等. 提高化工专业认识实习质量的探讨[J]. 化工高等教育, 2010(06):59-60. 14. 赵福才, 李林波, 王永亮, 等. 利用手机网络加强学生的教育管理[J]. 中国冶金教育, 2011(06):71-72.
--------------	---

<p>专任教师科研状况:</p>	<p>(1) 科研项目</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 主持, 陕西省工程技术研究中心后补助协议, 陕西省冶金工程技术研究中心, 2020.1-2021.12, 50 万; 2. EDI 与超声耦合作用下高级氧化脱砷机理研究 (51374167)、国家自然科学基金面上项目、2014.1-2017.12、主持、80 万; 3. 提钒尾矿无害化处理及综合利用技术研究 (2011KTDZ01-04-01)、陕西省科技统筹地方专项课题、2011.10-2013.12、主持、120 万; 4. 柠檬酸盐吸收低浓度 SO₂ 富液的高效解析及再生研究 (2010JK654)、陕西省教育厅专项科研项目、2010.7-2012.12、主持、2 万; 5. 铝电解预焙阳极强化自牺牲功能抗氧化涂层的研制、榆林市科技计划项目、2011.10-2013.10、主持、10 万; 6. 砷盐净化溶液钙脱除工艺研究、株洲冶炼集团股份有限公司、2013.1-2013.12、主持、36 万; 7. 净化过程钙镁结晶研究、株洲冶炼集团股份有限公司、2012.12-2013.6、主持、28 万; 8. 废旧铅酸蓄电池无害化处理与综合利用项目熔炼单元工艺参数验证优化及工程技术服务、中国新时代国际工程公司、2016、12-2017.12、主持、40 万。 <p>(2) 科研成果</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Li, Linbo(#), Du, Weihao, Hong, Tao, Wu, Jiaona, Fang, Zhao(*), Peng, Jishi, Study on Ion Transport Process of Acidic Wastewater by Electrodialysis, JOURNAL OF BIOBASED MATERIALS AND BIOENERGY, 2017.8, 11(4): 249~256 2. Li, Linbo(#), Wu, Jiaona, Hong, Tao, Fang, Zhao(*), Xue, Ning, Study on Oxidation Electrochemistry from, As(III) to As(V), Journal of Nanoscience and Nanotechnology, 2016.12, 16(12): 12534~12538 3. Fang Zhao, Xue Ning, Li Linbo(*), Hong Tao, Kong Hailin, Wu Jiaona, Performance and Mechanism for De-Fluorination by Modified Aluminum Hydroxide in Zinc Sulfate Solution, Journal of Nanoscience and Nanotechnology, 2016.12, 16(12): 12470~12475 4. 李林波, 杨照, 余泽利, 洪涛, 田宇红. 含砷酸性废水中砷的氧化过程研究[J]. 有色金属工程, 2019, 9(01): 103-108. 5. 李林波, 李路路, 武姣娜. 锌冶炼铜烟灰中铜氧化浸出研究[J]. 矿冶工程, 2018, 38(06): 88-91. 6. 李林波, 余泽利. 超声氧化法处理工业废水研究现状[J]. 湿法冶金, 2017, 36(05): 360-364. 7. 李林波, 孔海林, 方钊, 等. 硅藻土改性及其在硫酸锌溶液中脱氟性能[J]. 有色金属工程, 2015(04): 30-34. 8. Linbo L, Ning X, Jiaona W. Research Status and Prospect of Arsenic Wastewater Treatment by Membrane technique[J]. 2015: 819. 9. Linbo L, Wei L, Ta H. Persulfuric Acid Oxidation Mechanism of Acid Red B Wastewater[J]. 2011, 233-235: 399. 10. 权雪婷, 李林波, 郭莹娟, 等. 质子化改性交联壳聚糖的制备及其吸附硫酸根离子的性能[J]. 环境工程学报, 2014(08): 3228-3232. 11. 李林波, 田清章, 曾文斌, 等. 冷态模型试验中的检测方法与技术[J]. 特种铸造及有色合金, 2011(12): 1100-1102. 12. 李林波, 洪涛, 王玉芳. 铜基多元合金的处理(II)——连续电解实验研究[J]. 有色金属(冶炼部分), 2005(05): 19-20.
------------------	---

		<p>13. 李林波, 洪涛, 王玉芳. 铜基多元合金的处理(I)——组分优先分离的研究[J]. 有色金属(冶炼部分), 2005(04):8-9.</p> <p>14. 李林波, 洪涛, 亢淑梅, 等. 用柠檬酸盐法从冶炼烟气中分离低浓度 SO₂ 的研究[J]. 有色金属(冶炼部分), 2004(02):2-4.</p> <p>15. 李林波, 洪涛, 贾青, 等. 从湿法炼锌除钴渣的浸出液中分离钴的研究[J]. 有色金属(冶炼部分), 2004(03):13-15.</p> <p>16. 李林波, 曾文斌, 朱军, 等. CFD 数值模拟技术在冶金中的应用[J]. 钢铁研究学报, 2011(12):1-4.</p> <p>17. Wu J, Li L, Xue N. A Review: Research Progress of Arsenic Removal in Wastewater[J]. 2015:75.</p> <p>18. 汪丛, 李林波, 毕强, 等. 乳液液膜法处理高浓度兰炭含酚废水[J]. 环境化学, 2014(03):494-499.</p> <p>19. 高建雄, 李林波, 方钊, 等. 湿法炼锌过程钙镁结晶机理研究[J]. 有色金属(冶炼部分), 2015(07):1-4.</p> <p>20. 杨要峰, 李林波. 黄金冶炼过程含重金属氰化废水处理研究[J]. 黄金, 2011(08):58-60.</p> <p>21. 尚军刚, 李林波, 刘佰龙. 高酸浸出处理氰化尾渣的实验研究[J]. 金属材料与冶金工程, 2012(01):30-32.</p> <p>22. 李贵, 李林波, 赵振波, 等. 豫光节能减排技术进步综述[J]. 中国有色金属, 2012(05):66-67.</p> <p>23. 李贵, 李林波, 赵振波, 等. 氧气底吹炼铅工艺比较[J]. 中国有色金属, 2012(06):66-67</p> <p>另: 编著教材 4 部, 授权发明专利 10 件。</p>			
2	崔雅茹	51	博士	教授	有色金属冶金、冶金物理化学、功能材料制备
	师参加培训、进修、访学(含企业行业锻炼)的情况:	<p>1. 2013.4 ~2014.4 在澳大利亚新南威尔士大学材料科学与工程学院, 访问学者, 合作导师: Professor Oleg Ostrovski</p> <p>2. 2020.10 清华大学继续教育学院研究生导师能力提升高级研修项目, 结业。</p> <p>社会兼职:</p> <p>中国金属协会冶金反应工程分会委员, 中国有色金属学会电磁冶金与强磁场材料科学分会委员, 中国有色金属产业技术创新联盟专家, 中国有色金属学会科技专家库专家;</p>			
	高职称教师授课的情况:	<p>2020~2021(2) 储能材料制备技术, 新能源 18 级, 32 学时;</p> <p>2020~2021(2) 有色冶金概论, 新能源 18 级, 32 学时;</p>			
	教师参与教学研究的情况:	<p>1. 教研项目</p> <p>1. 陕西省冶金工程类专业人才培养模式创新实验区, 陕西省教育厅, 2015-2020, 负责人,</p> <p>2. 面向“新工科”建设的冶金工程专业改造升级路径探索, 西建大校级重点项目, JG011710, 2018-2019, 负责人</p> <p>(3) 教研成果</p> <p>1. 基于工程教育认证的冶金工程创新应用型人才培模式改革与实践, 西建大校级教学成果奖一等奖, 排名第 1/10, 2017.07</p> <p>2. 2019 年度“植物医生”优秀教师二等奖, 西建大, 排名第 1, 2021.09</p> <p>3. 2018 年度“优秀主讲教师”, 西建大, 排名第 1, 2019.01</p>			

		4. 全国大学生冶金科技竞赛二等奖，指导老师，2021.07		
	专任教师科研状况：	<p>(1)科研项目</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 国家自然科学基金面上项目，51674186，镍造钽熔炼熔渣微结构演化机制及过程中 Ni、Co 迁移行为研究，2017-1 至 2020-12，结题，主持 2. 陕西省自然科学基金基础研究计划项目，2018JM5104，含铅渣组分高温挥发迁移机制及其对性能测定偏差的影响，2018-1 至 2019-12，结题，主持 3. 陕西省社发攻关一般项目-工业领域，2018GY-166，军工装备用高比能锂硫电池关键技术研究，2018-1 至 2019-12，结题，参加 4. 陕西省科技厅，陕西省自然科学基金项目，2020JQ-679，SnS/GO 薄膜电极可控制备及储钠机制研究，2020-05 至 2021-12，在研，参加 5. 陕西省教育厅重点实验室科学研究计划项目，18JS058，高比能锂硫电池电极材料的研究，2018-1 至 2019-12，结题，参加 6. 陕西省教育厅重点实验室项目，08JZ38、钒酸盐基质纳米发光材料的制备及发光性质的研究，2008-6 至 2010-5，结题，参加 <p>(2)科研成果</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Yaru Cui, Jiangshan He, Fang Yuan et al. Preparation of MoS₂ microspheres through surfactants-assisted hydrothermal synthesis using thioacetamide as reducing agent[J]. Hydrometallurgy, 2016, 164(9): 184-188. 2. Lizhen Duan, Yaru Cui, Qian Li, et al. Recycling and Direct-Regeneration of Cathode Materials from Spent Ternary Lithium-Ion Batteries by Hydrometallurgy: Status Quo and Developing [J]. Johnson Matthey Technology Review, 2021, 65 (3):431-452. 通讯作者 3. Xihong He, Xinyao Wang, Yaru Cui*, Zhe Su, Guoan Ye, Chun Lu, Linbo Li. The extraction of trivalent actinides and lanthanides by a novel unsymmetrical diglycolamide[J]. Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry, Published online: 01 July 2021, doi:10.1007/s10967-021-07867-w, 通讯作者 4. Yaru Cui, Guohua Wang, Xiaoming Li et.al. Electrochemical Mechanism and Plating Characteristics for Surfactants-assisted Preparation of Cu-Ti₃SiC₂ Coated Powders[J]. Rare Metal Materials and Engineering, 2021, 50(02): 0430-0436. 5. Guohua Wang, Yaru Cui, Xiaoming Li, et.al. Molecular dynamics simulation on microstructure and physicochemical properties of Fe_xO-SiO₂-CaO-MgO- “NiO” slag in nickel matte smelting under modulating CaO content[J]. Minerals 2020, 10 (2):149-163.通讯作者 6. Guohua Wang, Yaru Cui, Jian Yang et.al. Fe/SiO₂ ratio on the properties, microstructure and Fe-containing phase of nickel matte smelting slag[J]. Metallurgical and Materials Transactions B, 2021, 52(3): 1463-1471.通讯作者 		
3	云斯宁	博士	教授	新能源材料
	师参加培训、进修、访学（含企业行业锻炼）的情况：	2011-2012 年 DUT 国家重点实验室高级访问研究。 2015 年 8 月访问美国斯坦福大学、美国加州大学、美国劳伦斯伯克利国家实验室。 2016 年 8 月英国里丁大学访问交流。 2016-2017 年瑞士洛桑联邦理工学院 EPFL 高级访问交流。		
	高职称教师授课的情况：	2021-2022（1），功能纳米材料（双语），功能材料 19 级，40 学时		
	教师参	教学成果：		

	与教学研究的 情况:	<ol style="list-style-type: none"> 1. 宝钢优秀教师奖, 2018. 2. 西安建筑科技大学, 青年教师标兵, 2014. 3. “圣和圣”杯最受学生欢迎的主讲教师提名奖, 西安建筑科技大学, 2011. 			
	专任教师科研 状况:	<p>(1) 科研项目:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 国家自然科学基金面上项目, 钨钼铌钽基双金属氧化物 DSC 对电极原位化学共沉淀构筑及催化机理研究, 2017/01-2020/12, 结题, 主持。 2. 陕西省重点研发计划国际科技合作计划项目-重点项目, 非贵金属单原子催化剂的构筑、催化机理及在电催化和生物催化中的双功能应用, 2019/01-2021/12, 在研, 主持。 <p>(2) 科研成果:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nosheen Zafar, Sining Yun*, Menglong Sun, Jing Shi, Asim Arshad, Yongwei Zhang, Zhanbo Wu. Cobalt-Based Incorporated Metals in Metal–Organic Framework-Derived Nitrogen-Doped Carbon as a Robust Catalyst for Triiodide Reduction in Photovoltaics. <i>ACS Catalysis</i>, 2021, 11, 13680-13695. 2020 IF=13.084 2. Menglong Sun, Sining Yun*, Jing Shi, Yongwei Zhang, Asim Arshad, Jiaoe Dang, Lishan Zhang, Xi Wang, and Zhuolei Liu. Designing and Understanding the Outstanding Tri-Iodide Reduction of N-Coordinated Magnetic Metal Modified Defect-Rich Carbon Dodecahedrons in Photovoltaics. <i>Small</i>, 2021, 17 (41), 2102300. 2020 IF=13.281 3. Faze Wang, Yueming Xing, Enyi Hu, Jun Wang, Jing Shi, Sining Yun*, Bin Zhu*. PN Heterostructure Interface-Facilitated Proton Conduction in 3C-SiC/Na_{0.6}CoO₂ Electrolyte for Fuel Cell Application. <i>ACS Applied Energy Materials</i>, 2021, 4(8): 7519-7525. 2020 IF=6.024 4. Chao Yang, Sining Yun*, Jing Shi, Menglong Sun, Nosheen Zafar, Asim Arshad, Yongwei Zhang, Lishan Zhang. Tailoring the supercapacitive behaviors of Co/Zn-ZIF derived nanoporous carbon via incorporating transition metal species: A hybrid experimental-computational exploration. <i>Chemical Engineering Journal</i>, 2021, 419, 129636 2020 IF=13.273 5. Balaraman Vedhanarayanan, Jing Shi, Jeng-Yu Lin, Sining Yun*, Tsung-Wu Lin*. Enhanced activity and stability of MoS₂ through enriching 1T-phase by covalent functionalization for energy conversion applications. <i>Chemical Engineering Journal</i>, 2021, 403: 126318. 2020 IF=13.273 			
4	王娟	43	博士	教授	锂离子电池材料, 稀土发光材料, 太阳能电池
	师参加 培训、进 修、访学 (含企 业行业 锻炼)的 情况:				
	高职称 教师授 课的情 况:				
	教师参 与教学 研究的 情况:				
		<p>(1) 科研项目</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 军用新一代锂原电池长贮存技术, 2021 年陕西省教育厅产业化项目, 主持 			

	专任教师科研状况:	<p>2. 曲线细长孔激光与电解复合加工技术研究, 2020 年军民融合项目, 主持</p> <p>3. 新型微观结构复合材料的可控制备和先进能量转换存储器件创新团队, 2019 年陕西省科技计划项目合作单位项目, 主持</p> <p>4. 风电光电网点与制氢系统耦合关键技术研究, 2020 年榆林市科技计划项目新型动力锂电池研究中心, 2019 年技术开发, 主持</p> <p>5. 参与人: 锂硫电池正极材料改性研究与产业体系优化, 2019 年陕西省工业重点攻关项目</p> <p>(2) 科研成果</p> <p>1. Jing Zhang, Qiuan Huang, Juan Wang(*), Jing Wang, Jiujun Zhang, Yufeng Zhao, Supported dual-atom catalysts: Preparation, characterization, and potential applications. Chinese Journal of Catalysis. 2020; 41:783-98.</p> <p>2. Li, Y., Zhao, Y., Feng, X., Wang, X., Shi, Q., Wang, J, Hou, Y. (2021). A durable P2-type layered oxide cathode with superior low-temperature performance for sodium-ion batteries. Science China Materials. Retrieved from https://doi.org/10.1007/s40843-021-1742-8.</p> <p>3. Hong Gu, Juan Wang (*), Zhentao Wang, Jiaxin Tong, Ning Qi, Guodong Han, Mi Zhang, Self-assembled porous $\text{LiNi}_{0.8}\text{Co}_{0.1}\text{Mn}_{0.1}\text{O}_2$ cathode materials with micro/nano-layered hollow morphologies for high-power lithium-ion batteries. Applied Surface Science, 2021, 539:148034.</p> <p>4. Jia Yao, Mi Zhang, Guodong Han, Xin Wang, Zhentao Wang, Juan Wang(*), Reduced graphene oxide coated Fe-soc as a cathode material for high-performance lithium-sulfur batteries. Ceramics International, 2020, 46:24155-61.</p> <p>5. Yuxuan Bai, Jia Zhang, Yubing Yang, Yang R, Yinglin Yan, Juan Wang(*), Enhance electrochemical performance of LiFePO_4 cathode material by Al-doped $\text{Li}_7\text{La}_3\text{Zr}_2\text{O}_{12}$ and carbon co-coating surface modification. Journal of Alloys and Compounds, 2020,843:154915.</p> <p>6. Yong Li, Juan Wang(*), Chengcheng Fu, Xiang Li, Liangliang Wang, LiFePO_4/C nanoparticle with fast ion/electron transfer capability obtained by adjusting pH values. Journal of Materials Science, 2020:1-9.</p> <p>7. Guodong Han, Xin Wang, Jia Yao, Mi Zhang, Juan Wang(*), The Application of Indium Oxide@CPM-5-C-600 Composite Material Derived from MOF in Cathode Material of Lithium Sulfur Batteries. Nanomaterials, 2020, 10(1):177.</p>																															
5	方钊	39	博士	教授	储能工程与新能源材料																												
	师参加培训、进修、访学(含企业行业锻炼)的情况:	<p>1. 2014.07—2016.07: 西安建筑科技大学—株洲冶炼集团股份有限公司联培博士后;</p> <p>2. 2017.04—2018.04: 澳大利亚新南威尔士大学光伏与可再生能源工程学院访问学者;</p> <p>3. 2021 年 8 月参加全国高等院校教学创新与实践专题培训会;</p> <p>4. 2021 年 11 月参加全国高校教师课程思政教学能力培训;</p>																															
	高职称教师授课的情况:	<table border="1" data-bbox="435 1496 1426 1774"> <tr> <td>1.</td> <td>2018-2021.1</td> <td>专业导论</td> <td>新能源 1801-1802</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>2019-2020.1</td> <td>专业导论</td> <td>新能源 1901-1902</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>2020-2021.1</td> <td>专业导论</td> <td>新能源 2001-2002</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>2021-2022.1</td> <td>专业导论</td> <td>新能源 2101-2102</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>2020-2021.2</td> <td>实验研究方法</td> <td>新能源 1801-1802</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>2020-2021.2</td> <td>新能源材料与器件发展动态</td> <td>新能源 1801-1802</td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>2021-2022.1</td> <td>电池设计与制造工艺学</td> <td>新能源 1801-1802</td> </tr> </table>				1.	2018-2021.1	专业导论	新能源 1801-1802	2.	2019-2020.1	专业导论	新能源 1901-1902	3.	2020-2021.1	专业导论	新能源 2001-2002	4.	2021-2022.1	专业导论	新能源 2101-2102	5.	2020-2021.2	实验研究方法	新能源 1801-1802	6.	2020-2021.2	新能源材料与器件发展动态	新能源 1801-1802	7.	2021-2022.1	电池设计与制造工艺学	新能源 1801-1802
1.	2018-2021.1	专业导论	新能源 1801-1802																														
2.	2019-2020.1	专业导论	新能源 1901-1902																														
3.	2020-2021.1	专业导论	新能源 2001-2002																														
4.	2021-2022.1	专业导论	新能源 2101-2102																														
5.	2020-2021.2	实验研究方法	新能源 1801-1802																														
6.	2020-2021.2	新能源材料与器件发展动态	新能源 1801-1802																														
7.	2021-2022.1	电池设计与制造工艺学	新能源 1801-1802																														
	教师参与教学研究的情况:	<p>1. 西安建筑科技大学新能源材料与器件一流专业建设 2018-2021 15 万元</p>																															
		<p>(1) 科研项目:</p> <p>1. 51974219, 铝电解槽废旧阴极中难处理杂质反应特性及分离调控机制研究, 国家自然科学基金面上项目, 2020.1-2023.12, 主持, 60 万元;</p>																															

	专任教师科研状况:	<p>2. 51574191, 富 Li-K 复杂铝电解质熔盐化学及其协同作用下离子界面行为研究, 国家自然科学基金面上项目, 2016.1-2019.12, 主持, 78.6 万元;</p> <p>3. 51304152, 铝电解用 TiB₂ 基复合阴极抗渗透机制及微结构调控研究, 国家自然科学基金青年科学基金项目, 2014.1-2016.12, 主持, 26 万;</p> <p>4. 2018JM5135, 熔盐电解质中碱金属离子的界面迁移及电极电化学行为研究, 陕西省自然科学基金基础研究计划面上项目, 2018.1-2019.12, 主持, 3 万元。</p> <p>(2) 代表性文章:</p> <p>1. Li Linbo^{1,2}, Zhong Kenan¹, Dang Yangyang¹, Li Jie¹, Ruan Miao¹, Fang, Zhao^{1,2*}. Chemical dealloying pore structure control of porous copper current collector for dendrite-free lithium anode[J]. <i>Journal of Porous Materials</i>, 2021, 28 (6): 1813-1822.</p> <p>2. Jiaxin Peng¹, Kenan Zhong¹, Wenlong Huang¹, Xueyang Hou¹, Hongquan Gao³, Zhao Fang^{1,2,*}, Linbo Li^{1,2,*}. Regulation of an Inner Helmholtz Plane by hierarchical porous biomass activated carbon for stable cathode electrolyte interphase films[J], <i>Vacuum</i>, 2021, 191(110331): 1-6.</p> <p>3. Zhao Fang^{1,2,*}, Zekun Zheng¹, Wudan Cheng¹, Xingliang Zhang¹, Kenan Zhong¹, Linbo Li^{1,2,*}. Mechanism of Stability Enhancement for Adiponitrile High Voltage Electrolyte System Referring to Addition of Fluoroethylene Carbonate[J], <i>Frontiers in Chemistry</i>, 2020, 8(588389): 1-10.</p> <p>4. Fang Zhao¹, Ma Nani¹, Zhang Kun², Xie Keyu², Shen Chao², Peng Jiaxin¹, Dang Yangyang¹, Cheng Wudan¹, Zheng Dongdong¹, Li Linbo^{1,*}. Handheld spraying of gC 3 N 4 nanosheets on cathode for high-performance lithium-sulfur batteries[J]. <i>Ionics</i>, 2019, 25(7): 3099-3106.</p> <p>5. Yan Yuan¹, Dongdong Zheng¹, Zhao Fang^{1,*}, Hai Lu², Xiaobing Gou², Hanmei Liu², Manbo Liu¹. Fabrication of gel polymer electrolyte with polysulfide immobilization effect for lithium sulfur battery[J]. <i>Ionics</i>, 2019, 25(1): 17-24.</p> <p>(3) 著作:</p> <p>1. 方钊, 杜金晶主编. 常用有色金属冶炼方法概论. 冶金工业出版社, 2016.10, ISBN: 978-7-5024-7402-7, 362 千字</p> <p>2. 方钊等著. 铝电解用阴极材料抗渗透行为. 冶金工业出版社, 2016.1. ISBN: 978-7-5487-2229-8</p> <p>(4) 奖励:</p> <p>1. 中国有色金属工业科学技术一等奖. 薛娟琴, 金鹏康, 毕强, 方钊(4/16), 金鑫, 马晶, 郭莹娟, 于丽花, 李国平, 唐长斌, 王隽锋, 刘军利, 李迪, 田宇红, 张玉洁, 许妮君, 物化-化学-生化多元化关键技术与装备开发及在焦化废水中的应用, 中国有色金属工业协会, 中国有色金属学会, 省部一等奖, 2017. 12. 22.</p> <p>(5) 专利:</p> <p>1. 一种兰炭基铝电解用炭素阳极及其制备方法, ZL201410160941.1, 发明专利, 2016.4.13</p> <p>2. 一种铝电解阴极焙烧及启动过程用高温抗氧化涂层及其制备方法, ZL201410159994.1, 发明专利, 2016.4.27</p>				
6	袁艳	<table border="1" data-bbox="438 1724 1426 1769"> <tr> <td data-bbox="438 1724 494 1769">38</td> <td data-bbox="494 1724 582 1769">博士</td> <td data-bbox="582 1724 694 1769">副教授</td> <td data-bbox="694 1724 1426 1769">冶金物理化学</td> </tr> </table> <p>1. 2018 年 西安力能新能源科技有限公司 工程实践</p> <p>2. 2021 年 8 月参加全国高等院校教学创新与实践专题培训会;</p> <p>3. 2021 年 11 月参加全国高校教师课程思政教学能力培训;</p>	38	博士	副教授	冶金物理化学
38	博士	副教授	冶金物理化学			
	师参加培训、进修、访学(含企业行业锻炼)的情况:					

<p>高职称教师授课的情况:</p>	<p>2020-2021 (1) 《电化学原理》 新能源 18 级, 48 课时 2020-2021 (2) 《化学电源基础与应用》 新能源 18 级, 32 课时 2021-2022 (1) 《电化学原理》 新能源 19 级, 48 课时 2021-2022 (1) 《新能源专业综合实验》 新能源 18 级, 56 课时</p>
<p>教师参与教学研究的情况:</p>	<p>(1) 教研项目: 《电化学原理》课程建设, 校级一流专业项目, 2018 《冶金传输原理 II》课程建设, 校级一流专业项目, 2016; (2) 教研成果 2021 年获“优秀主讲教师”奖; 2021 年获“浦耐教育奖”; 2018 年获陕西省首届教学创新大赛优秀奖; 2018 年获校级优秀主讲教师奖; 2019 年指导国家级大学生创新创业训练计划创新训练项目; 2019-2021 年指导 3 人次获校级优秀本科毕业设计(论文); ;</p>
<p>专任教师科研状况:</p>	<p>(1) 科研项目</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 锂硫电池导电涂层式凝胶电解质的设计构建与改性固硫机制研究, 2018.01-2020.12, 国家自然科学基金, 结题, 主持 2. 锂硫电池凝胶复合聚合物电解质的制备、应用及其固硫机制研究, 2016.01-2017.12, 陕西省自然科学基金, 结题, 主持 3. 锂硫电池导电凝胶电解质正极涂层的制备与性能研究, 2017.06-2018.12, 陕西省教育厅专项, 结题, 主持 4. 多重复合电解质的制备及在锂硫电池中的应用, 2016.07-2019.07, 青年科技基金, 结题, 主持 5. 硫基复合材料及离子液体在锂电中的应用研究, 2015.09-2019.07, 人才科技基金, 结题, 主持. 6. 典型含铜硫化矿生物浸出过程中的表面钝化及表面改性研究, 2019.01-2020.12, 陕西省自然科学基金, 在研, 参与 7. 含砷铋金硫化矿晶格畸变及电化学氧化分选基础研究, 2020.01-2023.12, 国家自然科学基金, 在研, 参与 8. 铜锌锡硫薄膜材料生长机理研究, 2019.8-2022.7, 国家重点研发国际科技创新合作专项, 在研, 参与 9. 钒钛磁铁矿微观重建体系中 V、Ti 分离演变控制规律研究, 2017.01-2019.12, 国家自然科学基金, 结题, 参与 10. SnS/GO 薄膜电极可控制备及储钠机制研究, 2020.05-2021.12, 陕西省自然科学基金, 在研, 参与 <p>(2) 科研成果</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Yan Yuan, Zhengqian Li, Xiuping Peng, et al. Advanced sulfur cathode with polymer gel coating absorbing ionic liquid-containing electrolyte, Journal of Solid State Electrochemistry, 2021, 25(4): 1393-1399. 2. Hai Lu*, Yan Zhu, Yan Yuan*, et al. LiFSI as a functional additive of the fluorinated electrolyte for rechargeable Li-S batteries, Journal of Materials Science: Materials in Electronics, 2021, 32(5): 5898-5906. 3. Yan Yuan, Dongdong Zheng, Hai Lu, et al. A multifunctional gel coating design for simultaneous interface amelioration, polysulfide adsorption and redox regulation in lithium-sulfur batteries. Applied Surface Science, 2020, 533: 147490. 4. Yan Yuan, Zhengqian Li, Hai Lu, et al. Investigation of a hybrid binder constitution for lithium-sulfur battery application. New Journal of Chemistry, 2020,

		<p>44(25):10648-10653.</p> <p>5. Yan Yuan, Dongdong Zheng, Hai Lu, et al. An effective strategy for interface modification and polysulfide confinement by gel polymer electrolyte coating on the sulfur cathode. Journal of the Electrochemical Society, 2020, 167(10):100550.</p> <p>6. Hai Lu*, Long He, Yan Yuan*, et al. Synergistic effect of fluorinated solvents for improving high voltage performance of LiNi(0.5)Mn(1.5)O(4) cathode. Journal of the Electrochemical Society, 2020, 167(12):120534.</p> <p>7. Hai Lu*, Yan Zhu, Bin Zheng, Huiling Du, Xuezhao Zheng, Changchun Liu, Yan Yuan*, et al. A hybrid ionic liquid-based electrolyte for high-performance lithium - sulfur batteries. New Journal of Chemistry, 2020, 44(2): 361-368.</p> <p>8. Yan Yuan, Dongdong Zheng, Zhao Fang, et al. Fabrication of gel polymer electrolyte with polysulfide immobilization effect for lithium sulfur battery. Ionics, 2019, 25(1): 17-24.</p> <p>9. Yan Yuan, Zhao Fang, Manbo Liu. Sulfur/hollow carbon nanofiber composite as cathode material for lithium-sulfur batteries. International Journal of Electrochemical Science, 2017, 12(2): 1025-1033.</p> <p>10. Tao Li1, Yan Yuan1, Bo Hong, et al. Hybrid polyacrylamide/carbon coating on sulfur cathode for advanced lithium sulfur battery. Electrochimica Acta, 2017, 244: 192-198.</p> <p>11. 袁艳,郑东东,方钊等.一种锂硫电池正极及其制造方法. ZL 201811039729.4.</p> <p>12. 袁艳,李正乾,卢海等.一种锂硫电池凝胶态正极及其制备方法. 202011387430.5.</p>			
7	俞娟	38	博士	副教授	冶金物理化学
	师参加培训、进修、访学(含企业行业锻炼)的情况:	<p>(1) 2020.3-2020.6 西安外国语大学, 出国留学人员英语高级班培训</p> <p>(2) 2020.8-2020.8 中国管理科学研究院教育科学研究所, 全国高等院校教学创新与实践专题培训</p> <p>(3) 2021.11.24-2021.11.25 高校教师课程思政教学能力培训</p> <p>(4) 2021.9-2022.6 北京大学, 中西部青年骨干教师访问学者</p>			
	高职称教师授课的情况:	<p>(1) 2020-2021 第1学期 电化学原理及研究方法 新能源 1801/1802 班 56人</p> <p>(2) 2020-2021 第2学期 化学电源基础与应用 新能源 1801/1802 班 56人</p> <p>(3) 2021-2022 第1学期 电化学原理及研究方法 新能源 1901/1902 班 56人</p>			
	教师参与教学研究的情况:	<p>(1) 教研项目</p> <p>1. “BOPPPS+4F”教学模型在新能源材料与器件系列课程中的协同应用;</p> <p>2. 三元正极材料的制备、改性及表征实验系统;</p> <p>3. 《有色金属冶金新工艺新技术》教材建设项目。</p> <p>(2) 教研成果</p> <p>近年来发表教改论文1篇, 出版教材1部, 参与获批陕西省一流课程(线下课程)1项。</p>			
	专任教师科研状况:	<p>(1) 科研项目</p> <p>1. 国家自然科学基金重点项目, 高比能锂金属二次电池负极材料与电池电化学, 52034011, 60万元, 2021.1.1-2024.12.31, 课题负责。</p> <p>2. 国家自然科学基金面上项目, 含砷铋金硫化矿晶格畸变及电化学氧化分选基础研究, 51974222, 60万元, 2020.01.01-2023.12.31, 主持。</p> <p>3. 国家重点研发计划“战略性国际科技创新合作”重点专项, 铜锌锡硫薄膜材料生长机理研究, 2018YFE0203400, 60万元, 2019.08.01-2022.07.31, 课题负责。</p> <p>(2) 科研成果</p> <p>近三年发表相关论文:</p>			

		<ol style="list-style-type: none"> Juan Yu*, Yinbo Wei, Bicheng Meng, Lejie Wang, Lijiao Zhou, Naixing Yang, Linbo Li. Natural stibnite embedded in hierarchical porous carbon enhance electrochemical storage for lithium-ion batteries anode [J]. Vacuum.2021,193: 110535. Juan Yu*, Lejie Wang, Jiaxin Peng, Xuefeng Jia, Lijiao Zhou, Naixing Yang, Linbo Li. O-doped porous carbon derived from biomass waste for high-performance zinc-ion hybrid supercapacitors[J]. Ionics. 2021,27(10): 4495-4505. Juan Yu*, Jiaxin Peng, Wenlong Huang, Lejie Wang, Yinbo Wei, Naixing Yang, Linbo Li. Inhibition of excessive SEI-forming and improvement of structure stability for LiNi_{0.8}Co_{0.1}Mn_{0.1}O₂ by Li₂MoO₄ coating[J]. Ionics. 2021, 27(07): 2867-2876. Juan Yu*, Bicheng Meng, Lejie Wang, Qi Wang, Wenlong Huang, Xuyang Wang, Zhao Fang. Depositing natural stibnite on 3D TiO₂ nanotube array networks as high performance thin-film anode for lithium-ion batteries [J]. Rare metals.2021,40(11): 3215 - 3221 俞娟, 孟必成, 黄文龙, 李林波*. 弱碱性溶液中硫砷铜矿的电化学氧化过程及表面相构成研究[J]. 中国有色金属学报, 2020, 30(2):467-478. Juan Yu*, Bicheng Meng, Yao Fu, Wenlong Huang, Lejie Wang, Qi Wang, Linbo Li. Strongly binding natural stibnite on carbon fiber as anode for lithium-ion batteries[J]. Ionics. 2020, 26(12): 5915-5922. Juan Yu, Yangyang Dang, Maohui Bai, Jiaxin Peng, Dongdong Zheng, Junkai Zhao, Linbo Li and Zhao Fang. Graphene-Modified 3D Copper foam current collector for dendrite-free Lithium Deposition[J]. Frontiers in Chemistry. 2019, volume7: 748. Juan Yu, Wenlong Huang, Bicheng Meng, Lejie Wang, Junkai Zhao, Linbo Li, Zhao Fang*. Enhanced rate performance and high current cycle stability of LiNi_{0.8}Co_{0.1}Mn_{0.1}O₂ by sodium doping[J]. Materials Express,2019, 2019,9(8),895-905. Juan Yu, Na Gao, Jiaxin Peng, Nani Ma, Xiaoyan Liu, Chao Shen, Keyu Xie, Zhao Fang*. Concentrated LiODFB Electrolyte for Lithium Metal Batteries[J]. Frontiers in Chemistry. 2019, volume7: 494. 			
8	赵小军	38	博士	副研究员	材料化学
	教师参加培训、进修、访学(含企业行业锻炼)的情况:	<ol style="list-style-type: none"> 2021年8月参加全国高等院校教学创新与实践专题培训会; 2021年11月参加全国高校教师课程思政教学能力培训; 2021年首次获批研究生导师资格培训。 			
	高职称教师授课的情况:	1. 2021~2022(1) 电池管理技术, 新能源 18 级, 32 学时;			
	教师参与教学研究的情况:				
		(1) 科研项目: <ol style="list-style-type: none"> 主持: 多层核壳双过渡金属磷化物在锂硫电池中高效抑制多硫离子穿梭效应机理的量热学研究 (No. 21903051), 国家自然科学基金青年项目, 2020.1-2022.12。 主持: 多层核壳金属磷化物/碳/硫的构筑及抑制多硫化物穿梭效应的研究 (No. 			

	<p>专任教师科研状况:</p>	<p>2019JQ-671), 陕西省自然科学基金基础研究计划, 2019.1-2020.12。</p> <p>3. 主持: S/MxCoP/石墨烯复合材料的调控构建及其性能/机制研究 (No. 2018M64356), 中国博士后科学基金-面上项目, 2018.11-2020.10。</p> <p>4. 主持: 基于核壳材料的构建抑制室温钠硫电池穿梭效应的机制研究 (No. GK201903042), 中央高校基金项目, 2019.1-2020.12。</p> <p>5. 第二参与人: 热解废吸附剂一步构建双过渡金属氧/磷化物与硼氮硫共掺杂碳复合材料实现高效电催化分解水的热化学法研究, 面上项目, 2021.01-2024.12。</p> <p>(2) 科研成果:</p> <p>1. X. Yuan, S. Qiu, and X. Zhao*, Covalent Fixing of MoS₂ Nanosheets with SnS Nanoparticles Anchored on g C₃N₄/Graphene Boosting Fast Charge/Ion Transport for Sodium-Ion Hybrid Capacitors, ACS Applied Materials & Interfaces 2021, 13, 34238–34247 (1 区, IF: 9.229).</p> <p>2. X. Yuan, X. Zhao,* S. Qiu, and Y. Song, Synergistic Engineering of Defects and Heterostructures Enhance Lithium/Sodium Storage Properties of F-SnO₂-x-SnS₂-x Nanocrystals Supported on N, S-Graphene, Chemistry-A European Journal, 2021, 27, 12807-12814 (2 区, IF: 5.236).</p> <p>3. Y. Song, X. Zhao,* and Z. Liu*, Surface selenium doped hollow heterostructure Co-Fe sulfide nanoboxes for enhancing oxygen evolution reaction and supercapacitors, Electrochimica Acta, 2021, 374, 137962.</p> <p>4. X. Zhao, Y. Li, C. Zhao*, Z. Liu*, Hierarchical Mo/MoS₂(1-x-y)P_x nanosheets assembled on P, N co-doped carbon nanotubes for hydrogen evolution in both acidic and alkaline electrolytes, small, 2020, 2004973 (1 区, IF: 11.459).</p> <p>5. X. Zhao, Y. Song, Z. Liu*, Kinetics enhanced hierarchical Ni₂P_{1-x}S_x/Ni@carbon/graphene yolk-shell microspheres boosting advanced sodium/potassium storage, Journal of Materials Chemistry A, 2020, 8, 23994 (1 区, IF: 11.301).</p> <p>6. X. Zhao, D. Luo, Y. Wang, Z. Liu*, Reduced graphene oxide-supported CoP nanocrystals confined in porous nitrogen-doped carbon nanowire for highly enhanced lithium/sodium storage and hydrogen evolution reaction, Nano Research, 2019, 12(11), 2872-2880. (1 区, IF: 8.138).</p> <p>7. X. Zhao, Y. Jia, Z. Liu,* GO-Graphene ink-Derived hierarchical 3D-graphene architecture supported ultrasmall Fe₃O₄ nanoparticles as high-performance electrodes for Li/Na-ion batteries and supercapacitors. Journal of Colloid and Interface Science, 2019, 536, 463-473. (2 区, IF: 5.091)</p>		
9	<p>洪涛</p> <p>教师参加培训、进修、访学(含企业行业锻炼)的情况:</p> <p>高职称教师授课的情况:</p> <p>教师参与教学研究的</p>		<p>博士</p>	<p>(1) 2021-2022 第 1 学期 国际视野拓展 新能源 1801/1802 班;</p> <p>(2) 2021-2022 第 1 学期 固体物理 新能源 1901/1902 班;</p> <p>(3) 2020-2021 第 1 学期 固体物理 新能源 1801/1802 班;</p>

	情况:				
	专任教师科研状况:				
10	杜金晶	36	博士	副教授	有色金属冶金
	师参加培训、进修、访学(含企业行业锻炼)的情况:	1. 2016年作为研发工程师在陕西有色金属矿山公司从事选矿、碱式碳酸锌工艺研究和尾矿开发利用等工作0.5年			
	高职称教师授课的情况:	(1) 2021-2022第1学期 材料物理化学 新能源 1901/1902班; (2) 2021-2022第1学期 氢能技术 新能源 1801/1802班; (3) 2021-2022第1学期 废旧电池材料资源综合利用 新能源 1801/1802班; (4) 2020-2021第1学期 材料物理化学 新能源 1801/1802班;			
	教师参与教学研究的情况:	1. 2021年完成了双一流专业子项目《多孔材料制备及表征实验系统》创新创业类平台的建设; 2. 2021年完成《西安建筑科技大学第十五批大学本科生科研训练(SSRT)计划项目》,“中空微纳LiNi _{0.5} Mn _{1.5} O ₄ 正极材料制备工艺及电化学性能研究”的结题。			
	专任教师科研状况:	<p>(1) 科研项目</p> 1. 陕西省科技厅,陕西省自然科学基金青年人才项,2019JQ-761,NiFe ₂ O ₄ /Nano-TiN阳极气泡行为及电化学性能研究,2019-01至2020-12,3万元,已结题,主持 2. 国家自然科学基金委员会,青年基金项目,51504177,NiFe ₂ O ₄ /Nano-TiN陶瓷基惰性阳极微结构分形特征及热应力研究,2016-01至2018-12,23.8万元,已结题,主持 3. 陕西省教育厅,陕西省教育厅专项科研项目,14JK1425,La ₂ O ₃ 掺杂NiFe ₂ O ₄ 阳极合成机制与电学性能研究,2014-07至2015-12,2万元,已结题,主持 <p>(2) 科研成果</p> 1. Du jingjing, Zhou meng, Zhang xingliang, Fang zhao, Wang bin, Li qian. Comparative Study on the Morphology and Electrochemical Performance of Self-made and Commercial LiNi _{0.5} Mn _{1.5} O ₄ Electrode [J]. Int. J. Electrochem. Sci.,2021, 16: 1-13. 2. Wang Bin, Du Jinjing, Gao Shoukun, Fang Zhao, Zhu Jun, Li Linbo. Effect of Sintering Atmosphere on the Synthesis Process, Electrical and Mechanical Properties of NiFe ₂ O ₄ /Nano-TiN Ceramics, JOURNAL OF MATERIALS ENGINEERING AND PERFORMANCE, 2019, 28(1): 423-430. 3. Bin Wang, Jinjing Du, Yihan Liu, Zhao Fang, Ping Hu. Effect of TiO ₂ addition on grain growth, anodic bubble evolution and anodic overvoltage of NiFe ₂ O ₄ -based composite inert anodes, Journal of Materials Engineering and Performance, 2017, 26(11): 5610-5619. 专利:			

		<ol style="list-style-type: none"> 杜金晶, 王斌, 李二虎, 周猛, 刘卓祺. 一种 Ti-Fe 基多孔析氢阴极材料、制备方法及应用. 授权, 2021. 杜金晶, 王斌, 李林波, 俞娟, 方钊. 一种熔盐电解制备金属锌的方法. 授权, 2021. 杜金晶, 王斌, 方钊, 李林波, 胡平. 一种 NiFe₂O₄ 导电材料及其制备方法. 授权, 2020. <p>著作:</p> <ol style="list-style-type: none"> 杜金晶, 王斌. NiFe₂O₄基惰性阳极材料的烧结行为及应用性能, 冶金工业出版社, 2019. 李林波, 王斌, 杜金晶. 有色冶金环保与资源综合利用, 冶金工业出版社, 2017. 方钊, 杜金晶. 常用有色金属冶炼方法概论, 冶金工业出版社, 2016 			
11	王斌	36	博士	副教授	有色金属冶金
	师参加培训、进修、访学(含企业行业锻炼)的情况:	1. 2014年作为研发工程师在陕西华银科技有限公司工程实践1年。			
	高职称教师授课的情况:	(1) 2021-2022 第1学期 氢能技术 新能源 1801/1802 班; (2) 2020-2021 第1学期 专业导论 冶金 20 级四个班;			
	教师参与教学研究的情况:	1. 2020年完成了《冶金实验技术》的骨干课程建设。			
	专任教师科研状况:	<p>(1) 科研项目</p> <ol style="list-style-type: none"> 陕西省科技厅, 自然科学基金基础研究基金青年人才项目, Ni-Mo 镀层修饰多孔 V-Ti 基析氢阴极的催化性及稳定性研究, 2020-01 至 2021-12, 3 万, 在研, 主持 陕西省教育厅, 专项科研项目, 17JK0443, 钒氧化物直接制备氮化钒铁机理研究, 2017-06 至 2019-05, 2 万元, 已结题, 主持 陕西省科技厅, 统筹创新项目, 2016KTTSGY06-02, 中频炉一步法制备氮化钒铁工艺研究及产业化, 2016-01 至 2017-12, 10 万元, 已结题, 主持 国家自然科学基金委员会, 青年基金项目, 51404183, 电热还原法一步制备 V-Ti-Cr-Ni 系储氢合金及其杂质控制机制研究, 2015-01 至 2017-12, 25 万元, 已结题, 主持 <p>(2) 科研成果</p> <ol style="list-style-type: none"> WANG Bin, LI Erhu, DU Jinjing, ZHU Jun, LI Linbo, ZHOU Tiantian. Effects of heat treatment conditions and Y-doping on structure and phase transition temperature of VO₂ powders, Trans. Nonferrous Met. Soc. China, 2020, 30(04): 1038-1045. Wang Bin, Du Jinjing, Gao Shoukun, Fang Zhao, Zhu Jun, Li Linbo. Effect of Sintering Atmosphere on the Synthesis Process, Electrical and Mechanical Properties of NiFe₂O₄/Nano-TiN Ceramics, JOURNAL OF MATERIALS ENGINEERING AND PERFORMANCE, 2019, 28(1): 423-430. 王斌, 李冬, 杜金晶, 朱军, 刘漫博, 王欢. 利用 V₂O₅ 制备氮化钒铁的反应过程及动力学研究, 中南大学学报(自然科学版), 2019, 50(6): 1278-1283. 			

				<p>4. 王斌, 张乐乐, 杜金晶, 张博, 梁李斯, 朱军. 金电热还原法制备 V-Ti-Cr-Fe 储氢合金, 材料导报, 2018, (10): 1635-1638.</p> <p>5. Bin Wang, Jinjing Du, Yihan Liu, Zhao Fang, Ping Hu. Effect of TiO₂ addition on grain growth, anodic bubble evolution and anodic overvoltage of NiFe₂O₄-based composite inert anodes, Journal of Materials Engineering and Performance, 2017, 26(11): 5610-5619.</p> <p>专利:</p> <p>1. 王斌, 杜金晶, 李二虎, 周猛, 刘卓祺. 一种 V-Ti-Ni 基多孔析氢阴极材料、制备方法及应用. 授权, 2021.</p> <p>2. 王斌, 杜金晶, 李二虎, 周猛, 刘卓祺. 一种 Ti-Mn 基多孔析氢阴极材料、制备方法及应用. 授权, 2021.</p> <p>3. 王斌, 杜金晶, 俞娟, 方钊, 武小雷. 一种 V-Ti-Fe 储氢合金粉的液相反应制备方法. 授权, 2019.</p> <p>4. 王斌, 杜金晶, 俞娟, 方钊, 武小雷. 一种 V-Ti-Fe 储氢合金粉的气相反应制备方法. 授权, 2019.</p> <p>5. 王斌, 杜金晶, 俞娟, 方钊, 武小雷. 一种钒铝合金的电解制备方法. 授权, 2018.</p> <p>著作:</p> <p>1. 杜金晶, 王斌. NiFe₂O₄基惰性阳极材料的烧结行为及应用性能, 冶金工业出版社, 2019.</p> <p>2. 俞娟, 王斌, 方钊. 现代冶金新工艺与新技术, 冶金工业出版社, 2019, 主编.</p> <p>3. 李林波, 王斌, 杜金晶. 有色冶金环保与资源综合利用, 冶金工业出版社. 2017.</p> <p>获奖:</p> <p>1. 新型钒氮合金推板窑工艺与装备研究及产业化, 中国有色金属工业协会, 科技进步一等奖, 2018, (3/15)</p>
12	李倩	36	博士 讲师	钠离子电池、基于有色金属资源的材料化增值冶金
	师参加培训、进修、访学(含企业行业锻炼)的情况:	2017.07-2017.12 西安西郡新材料有限公司 工程实践 6个月, 合格		
	高职教师授课的情况:	年均完成教学工作量: 238 标准学时。其中, 本科课程课堂教学工作量: 128 标准学时, 主讲《现代材料分析检测技术》、《材料物理化学》和《物理电源基础与应用》等专业课。		
	教师参与教学研究的情况:	<p>(1) 教研项目 新能源材料与器件专业校级教材项目: 新能源材料分析检测技术教材建设</p> <p>(2) 教研成果 常用有色金属冶炼方法概论, 一般教材, 2016-10, 参编, 5 万字/23 万字</p>		
	专任教师科研状况:	<p>(1) 科研项目</p> <p>1. 国家自然科学基金委员会, 青年科学基金项目, 51504181, Cu₂ZnSnS₄ 光电功能材料湿法微结构可控沉积及其性能基础研究, 2016-01 至 2018-12, 23.7 万元, 已结题, 主持</p> <p>2. 陕西省科技厅, 陕西省自然科学基金青年项目, 2020JQ-679, SnS/GO 薄膜电极可控制备及储钠机制研究, 2020-01 至 2021-12, 3 万元, 在研, 主持</p> <p>3. 陕西省教育厅, 重点实验室科学研究计划项目, 20JS064, 锰酸钠核壳结构纳</p>		

		<p>米纤维复合材料制备与储钠机理研究, 2020-01 至 2021-12, 5 万元, 在研, 主持</p> <p>4. 国家重点研发国际科技创新合作专项, 2018YFE0203400-1, 铜锌锡硫薄膜材料生长机理研究, 2019-08 至 2022-07, 60 万元, 在研, 参与</p> <p>5. 陕西省自然科学基金面上项目, 2021JM-370, 三元低共熔溶剂浸出钴酸锂正极材料中金属元素的研究, 2021-01 至 2022-12, 4 万元, 在研, 参与</p> <p>6. 国家自然科学基金青年科学基金项目, 51704222, 锂硫电池导电涂层式凝胶电解质的设计构建与改性固硫机制研究, 2018-01 至 2020-12, 24 万元, 已结题, 参与</p> <p>(2)科研成果</p> <p>1. Qian Li*, Yu Hao, Yaru Cui*, Juan Wang, Jinjing Du, Miao Wang, Jinpeng Hu, Tong Shen, Lizhen Duan, Simin Wang, Ke Sun, Shan Gao. Effect of Sulfurization on the Preparation Temperature of Cu₂ZnSnS₄ Thin Films for Solar Cells via a Nanoink Coating Method[J]. International Journal of Electrochemical Science, 2021, 16(5):1-12.</p> <p>2. Qian Li*, Jinpeng Hu, Yaru Cui*, Juan Wang, Yu Hao, Tong Shen, Lizhen Duan. Using Cu-Zn-Sn-O precursor to optimize CZTSSe thin film fabricated by Se doping with CZTS thin film[J]. Frontiers in Chemistry, 2021, 9:1-9.</p> <p>3. Qian Li*, Jinpeng Hu, Yaru Cui*, Juan Wang, Jinjing Du, Miao Wang, Yu Hao, Tong Shen, Lizhen Duan, Simin Wang, Ke Sun. Study on the Optimization of Cu-Zn-Sn-O to Prepare Cu₂ZnSnS₄ Thin Film via a Nano Ink Coating Method[J]. Frontiers in Chemistry, 2021, 9:1-10.</p> <p>4. 李倩, 申文前. 过硫酸钠氧化-水解法脱除硫酸锌溶液中的锰和铁, 有色金属工程[J]. 2014, 5(4): 40-43.</p> <p>5. 李倩, 张宝, 夏晓梅, 李林波, 申文前. 高钴锌电解液制取羟基氧化钴的研究, 有色金属冶炼部分[J]. 2014, 10:1-4.</p> <p>6. Qian LI, Bao Zhang, Xiaobo Min, Wenqian Shen. Acid leaching kinetics of zinc plant purification residue, Transactions of Nonferrous Metals Society of China [J]. 2013, 23(9):2786-2791.</p> <p>7. Qian LI, Bao Zhang, Xiaobo Min, Wenqian Shen. Leaching process of selenium residue, Journal of Central South University of Technology[J]. 2012, 19(9):2440-2446.</p> <p>8. Bao Zhang, Qian LI*, Wenqian Shen, Xiaobo Min. Recovery of Bismuth and Antimony Metals From Pressure-Leaching Slag, Rare Metals[J]. 2012, 21(1): 102-106.</p> <p>9. 李倩, 张宝, 申文前, 杨兴文. 硒酸泥制备粗硒新工艺, 中南大学学报[J]. 2011, 42(8):2209-2214.</p> <p>10. 一种铜锌锡硫光电薄膜的制备方法, 授权发明专利, 2020-09, 1/6</p>			
13	胡莹珍	35	博士	讲师	材料加工工程
	师参加培训、进修、访学(含企业行业锻炼)的情况:	<p>1. 2021 年 8 月参加全国高等院校教学创新与实践专题培训会;</p> <p>2. 2021 年 11 月参加全国高校教师课程思政教学能力培训;</p> <p>3. 2021 年首次获批研究生导师资格培训。</p>			
	教师参与教学研究的情况:	<p>1. 第 16 批本科生科研训练(SSRT)计划</p>			

	专任教师科研状况:	<p>(1) 科研项目:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 国家自然科学基金青年项目: 等离子喷涂 SOFC 复合连接体的界面结构演变及长期服役稳定机理, 24 万元, 主持, 2020.01-2022.12. 2. 陕西省教育厅 专项科研计划项目: 基于管状串联 SOFC 服役条件的连接体界面特性及稳定机制, 主持, 2021.01-2022.12. 3. 陕西省青年基金项目: 新型多孔金属支撑串联式 SOFC 的结构设计及稳定性研究, 主持, 2019.01-2020.12. 4. 西安建筑科技大学高层次人才引进项目, 主持 <p>(2) 科研成果:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Yingzhen Hu, Ting Niu, Yonghua Chen* and Wei Huang*. ACS Energy Letters, 2021, 6: 2917-2943. 2. Yingzhen Hu, Lin Song, Yonghua Chen* and Wei Huang*. Solar RRL, 2019, 3(7): 1900080. 3. Ying-Zhen Hu, Yun-Ting Su, Cheng-Xin Li* and Chang-Jiu Li. Applied Surface Science, 2019: 143726. 4. Ying-Zhen Hu, Cheng-Xin Li* and Chang-Jiu Li. International Journal of Hydrogen Energy, 2017, 42(44):27241-27253. 5. Ying-Zhen Hu, Liang-Liang Yun, Tao Wei, Cheng-Xin Li*, Chang-Jiu Li and Mei-Lin Liu. International Journal of Hydrogen Energy, 2016, 41: 20305-20313. 6. Ying-Zhen Hu, Cheng-Xin Li*, Guan-Jun Yang and Chang-Jiu Li. International Journal of Hydrogen Energy, 2014, 39(25): 13844-13851. 7. Ying-Zhen Hu, Cheng-Xin Li* and Chang-Jiu Li. Journal of Thermal Spray Technology, 2016, 25(1-2): 301-310. 			
14	赵俊凯	30	博士	讲师	冶金物理化学
	师参加培训、进修、访学(含企业行业锻炼)的情况:	<ol style="list-style-type: none"> 1. 参加 2018 年西安建筑科技大学新进教师培训; 2. 参加 2021 年全国高等院校课程思政建设专题培训; 3. BOPPPS+4F” 教学模型在新能源材料与器件系列课程中的协同应用。 			
	高职称教师授课的情况:				
	教师参与教学研究的情况:				
		<p>(1) 科研项目:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 参与国家自然科学基金重点项目, “高比能锂金属电池二次电池负极材料与电池电化学”(52034011) 			

	专任教师科研状况:	2. 参与国家自然科学基金面上项目,“含砷锑硫化矿晶格畸变及电化学氧化分选基础研究”(51974222) (2) 科研成果: 1. Jiaxin Peng, Junkai Zhao, et al. Hierarchical porous biomass activated carbon for hybrid battery capacitors derived from persimmon branches. Materials Express, 2020, 10:523. 2. Maohui Bai, Junkai Zhao, et al. Surface modification via a nanosized nitride material to stabilize lithium metal anode. Ceramics International, 2019, 6: 8045-8048.			
15	杨凯	27	博士	师资博士后	固体废弃物综合利用
	师参加培训、进修、访学(含企业行业锻炼)的情况:				
	教师参与教学研究的情况:				
	专任教师科研状况:	科研成果: 以第一作者或者导师第一作者、本人第二作者共发表论文 10 篇,其中 8 篇 SCI 索引、1 篇 EI 索引、1 篇国际会议论文;授权国家发明专利 12 项;申请国际 PCT 专利 1 项。代表论文如下: 1. Kai Yang, Zheng Li, Tao Wang, Ke Peng, Zhongliang Tian, Yanqing Lai. Upcycling of spent carbon cathode (SCC) into SCC-2600@rGO facilitates ultrastable and fast lithium storage. Journal of Alloys and Compounds. 2021, 877: 160196. 2. Kai Yang, Peiyu Gong, Zhongliang Tian, Yanqing Lai, Jie Li. Recycling spent carbon cathode by a roasting method and its application in Li-ion batteries anodes. Journal of Cleaner Production, 2020, 261: 121090. 3. Kai Yang, Yifan Li, Zhongliang Tian, Ke Peng, Yanqing Lai. Removal of fluoride ions from ZnSO ₄ electrolyte by amorphous porous Al ₂ O ₃ microfiber clusters: Adsorption performance and mechanism. Hydrometallurgy, 2020, 197: 105455.			

新能源与器件专业教研室现有教师15人,其中博士生导师6人,其中教授5人,副教授6人。现任教师中多人荣获中国有色金属工业科学技术一等奖、西安建筑科技大学冶金工程学院讲课比赛一等奖、西省高等学校优秀党务工作者、濮耐教学优秀奖、“濮耐”科研优秀奖、等荣誉称号。教师个人教学、科研情况及工程背景相关信息见表3。

附件3 教学质量

本专业办学三年以来,逐步形成一套以培养提高学生专业素

养和专业素质为目的教学质量体系，组织、指导及鼓励本科生参与各类创新、竞赛及科研活动，如“大学本科生科研训练(Student Scientific Research Training, 简称 SSRT)”计划项目、全国大学生金相技能大赛、全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛、美国大学生数学建模竞赛、全国大学生冶金科技竞赛、全国大学生数学建模竞赛、全国大学生数学竞赛、学校的“大学生创新创业训练计划”等。

近三年本科生参与科技创新活动获奖情况见表 6-1，2018-2021 年本专业所获国家级和省级大学生创新创业训练计划项目见表 6-2，参加校级 ssrt 科研训练项目情况见表 6-3，发表论文及授权专利分别见表 6-4 和 6-5。通过创新训练和学术交流，学生掌握了基本的创新方法，激发了学生们的参加科技创新的兴趣，树立了创新意识。

表 6-1 新能源材料与器件专业近三年本科生参与学科竞赛、创新创业、科研项目及获省级以上奖情况一览表

竞赛名称	组织单位	竞赛时间	获奖项目级别	获奖学生姓名	获奖学生专业班级
第九届全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛	教育部高等教育司、山东大学	2020	国家级一等奖	张富康	新能源 1802
第十届全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛	教育部高等教育司、江苏大学	2021	国家级一等奖	张富康	新能源 1802
全国大学生生命科学竞赛	全国大学生生命科技竞赛委员会、扬州大学	2021	国家级二等奖	张富康	新能源 1802
美国大学生数学建模竞赛	美国数学及应用联合会	2020	国际 h 奖	吴俊恩	新能源 1801
第十二届挑战杯中国大学生创业计划竞赛	共青团中央	2020	国家级三等奖	高正东	新能源 1801
全国大学生冶金科技竞赛	教育部高等学校材料类专业教学指导委员会	2021	国家级二等奖	孙珂	新能源 1802
全国大学生冶金科技竞赛	教育部高等学校材料类专业教学指导委员会、	2021	国家级三等奖	胡毅	新能源 1901

	全国大学生冶金科技竞赛工作委员会				
全国大学生冶金科技竞赛	教育部高等学校材料类专业教学指导委员会、全国大学生冶金科技竞赛工作委员会	2021	国家级三等奖	耶卓	新能源1901
全国大学生冶金科技竞赛	教育部高等学校材料类专业教学指导委员会	2021	国家级三等奖	王蕊	新能源1801
全国大学生冶金科技竞赛	全国大学生冶金科技竞赛工作委员会	2021	国家级三等奖	王思敏	新能源1802
全国大学生冶金科技竞赛	教育部高等学校材料类专业教学指导委员会	2021	国家级三等奖	康国鸿	新能源1801
全国大学生冶金科技竞赛	教育部高等学校材料类专业教学指导委员会	2021	国家级三等奖	柳一恒	新能源1802
全国大学生金相技能大赛	全国大学生冶金科技竞赛工作委员会	2021	国家级优胜奖	张新泽	新能源1901
第十四届全国大学生创新创业年会(入围国赛)	教育部、西北工业大学	2021	一类A	张富康	新能源1802
高教社杯全国大学生数学建模竞赛	中国工业与应用数学学会	2020	陕西省一等奖	吴俊恩	新能源1801
大学生“外研社国才杯”写作大赛	外语教学研究会与外语教学与研究出版社	2020	陕西省一等奖	李馨怡	新能源1901
高教社杯全国大学生数学建模竞赛	中国工业与应用数学学会	2020	陕西省一等奖	关宗玉	新能源1801
全国大学生数学竞赛	中国数学会	2020	陕西省二等奖	吴俊恩	新能源1801
"高教社杯"全国大学生数学建模竞赛	中国工业与应用数学学会	2021	陕西省二等奖	张静芸	新能源2001
全国大学生数学竞赛	中国数学会	2021	陕西省三等奖	程帆	新能源1801
全国大学生数学竞赛	中国数学会	2021	陕西省三等奖	沙士璞	新能源1801
陕西省第六届大学生艺术展演活动(陕西赛区)	西安建筑科技大学	2020	省级	冯杭硕	新能源2002

表 6-2 近三年本专业国家级和省级大学生创新创业训练计划项目

时间	项目名称	项目类型	项目负责人	项目参加人	指导教师
2021	基于生物质碳材料的多种分级孔道结构活性炭的电化学性能研究	国家级	王鑫颖	张乐乐、范瑶、关宗玉	方钊
2021	Cr ³⁺ 掺杂镍锰酸锂(LiNi _{0.5} Mn _{1.5} O ₄)材料改性机理研究	国家级	李馨怡	贺浩文、范新、任朝杰、周葳	崔雅茹
2021	高载硫凝胶正极的设计构建及性能研究	国家级	李聪	汪鑫、杨淇森、李佳睿	袁艳
2020	第六届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛省赛铜奖	国家级	胥昂	张富康	杨成建、冯永宁、韩芸

2020	第六届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛省赛铜奖	国家级	姜阳	张富康	李志华、杨成建
2021	第七届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛省赛银奖	国家级	胥昂	张富康	李志华、杨成建、周郴保
2021	第七届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛省赛铜奖	国家级	孟琪	张富康	杨成建、冯永宁、李志华
2021	以红土镍矿浸出液为铁源制备磷酸铁的研究	省级	许江浩	张新泽、杨祎萍、王玉堂	党晓娥
2021	黄金冶炼氮氧化物废气氧化吸收机制研究	省级	赵碧	刘晗	梁李斯
2021	基于神经网络模型的开、闭孔泡沫铝吸声结构特性及吸声机理研究	省级	乔江鱼	吴俊恩、高正东、崔忠宜	梁李斯
2020	黄金冶炼废水源头减排界面硫化反应动力研究	省级	常瑞瑞	康国鸿	马红周
2021	SnS/GO 薄膜电极材料的电化学性能研究”	省级	王思敏	杨露、张佳桦、曹越、郭永静	施瑞盟

表 6-3 近三年本专业本科生科研训练 (SSRT) 计划项目

时间	项目名称	项目负责人	类别
2021	一种改善铁矿烧结矿低温还原粉化的方法	张家豪	国家级
2021	FSS-MCO 复合连接体的体系设计及结构调控	胡莹珍	国家级
2021	Nd 掺杂对 VO ₂ 热致变材料的微观结构影响研究	王鸣暄	省级
2021	Co ³⁺ 掺杂镍锰酸锂 (LiNi _{0.5} Mn _{1.5} O ₄) 材料改性机理研究	关宗玉	校级
2021	氯化焙烧法回收镍氢电池中金属元素的研究	李德胜	校级
2021	高炉内基于孔结构演变过程的焦炭降解机理研究	朱艺敏	校级
2021	SnS-GO 薄膜电极材料的可控制备	孙珂	校级
2021	中空微纳 LiNi _{0.5} Mn _{1.5} O ₄ 正极材料制备工艺及电化学性能研究	周锰	校级
2020	单词 App 软件在大学英语词汇学习中的应用研究	范新	校级

表 6-4 近三年本专业学生发表论文情况一览表

论文题目	发表时间	期刊名称	参与学生姓名	学生专业班级	指导教师
------	------	------	--------	--------	------

Study on the optimization of Cu-Zn Sn-O to prepare Cu ₂ ZnSnS ₄ thin film via a nano ink coating method	2021.5.28	Frontiers in Chemistry	孙珂	新能源1802	李倩
---	-----------	------------------------	----	---------	----

表 6-5 近三年本专业学生申请授权专利情况一览表

专利名称	申请授权时间	专利类型	参与学生姓名	学生专业班级	指导教师
衣架（防尘式）	2021.8.17	外观设计	关宗玉	新能源1801	/
智能磁悬浮夜灯	2020.7.3	外观设计	孔令茹、江洁、黎芊芸、韩路、张月、马祥、边雯静、刘晨曦	新能源1902	/
聚氨酯弹性体离心机	2021.5.8	外观设计	杨津源、李星、解雅淇、上星雯、工鹏凯、王瑞涛、何雨珊、周雨桐	新能源1902	/
加湿器(玫瑰少年)	2021.5.21	外观设计	史崇科、李佳容、暴欣、周雨桐、商旻、张坍、刘慧、孙振	新能源1902	/