



内蒙古工业大学
ᠨᠢᠮᠤᠩᠭᠣᠯᠢ ᠤᠨᠢᠯᠤᠯᠤᠰ ᠤᠨᠲᠡᠭᠦᠨᠢᠭᠦᠨ

INNER MONGOLIA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

学术学位授权点建设年度报告 (2023)

学位授予单位

名称: 内蒙古工业大学

代码: 10128



授权学科

名称: 材料科学与工程

代码: 0805

授权级别

博士

硕士

2024年3月15日

编写说明

一、编写本报告是自我评估的重要环节之一，贯穿自我评估全过程。

二、本报告按学术学位授权点和专业学位授权点分别编写，同时获得博士、硕士学位授权的学科或专业学位类别，只编写一份报告。

三、本报告于 2022-2025 年每年 3 月前完成，报送研究生院和学科建设办公室，统一脱密后在门户网站发布。

四、本报告采取写实性描述，尽可能图文并茂。报告中所描述的内容和数据应确属本学位点，必须真实、准确，有据可查。

五、本报告的各项内容统计时间以自评阶段每年 12 月底为截止时间。

六、本报告所涉及的师资内容应区分目前人事关系隶属本单位的专职人员和兼职导师（同一人员原则上不得在不同学术学位点或不同专业学位点重复统计或填写）。

七、本报告中所涉及的成果（论文、专著、专利、科研奖励、教学成果奖励等）应是署名本单位，且同一人员的同一成果不得在不同学术学位点或不同专业学位点重复统计或填写。引进人员在调入本学位点之前署名其他单位所获得的成果不填写、不统计。

八、本提纲为建议提纲，仅供参考，各项内容根据《国务院学位委员会教育部关于开展 2020-2025 年学位授权点周期性合格评估工作的通知（学位〔2020〕26 号）》等上级部门文件要求编写，各学位点可根据自身建设情况进行修改，鼓励编写体现学科特色的报告。

一、总体概况

(一) 学位授权点基本情况

材料科学与工程学科是内蒙古自治区高校最早设立的学科之一，材料加工工程和材料学为内蒙古自治区重点学科，源于1951年建校时开设的铸工和锻冲专业。所在的材料科学与工程学院，2019年被教育部授予“全国教育系统先进集体”荣誉称号。1984年获批铸造硕士学位授予权，时任学科带头人肖柯则、佟天夫和李志远教授是国内著名专家。2001年获批材料工程领域硕士学位授予权。2003年获批材料加工工程博士授权点；2011年获批材料科学与工程一级学科博士授权点。2014年获批“材料科学与工程”博士后科研流动站。2017年入选自治区首批“双一流”建设学科。目前建有“先进轻金属材料开发与加工防护”教育部工程研究中心、内蒙古自治区有色金属材料及加工技术省部共建协同创新中心等11个自治区级及以上科研平台。本学科现有材料成型及控制工程、金属材料工程、材料物理和冶金工程4个本科专业，其中材料成型及控制工程专业为国家一流本科专业建设点、教育部特色专业建设点、学校优先建设专业，金属材料工程和材料物理专业为自治区级一流本科专业，其中材料成型及控制工程专业为工程教育专业认证通过专业、金属材料工程专业和材料物理专业为工程教育专业认证受理专业。

截止2023年底，本学科现有专任教师103人，其中教授33人、副高职称30人，博士生导师24人、硕士生导师68人，博士化率84.47%。现有“全国教育系统先进集体”1个，“全国高校黄大

年式教师团队”1个，内蒙古自治区“工人先锋号”1个，自治区“草原英才”创新团队4个，自治区高等学校创新团队1个，自治区级教学团队3个。入选“教育部新世纪优秀人才支持计划”4人；内蒙古自治区杰出人才奖1人；享受国务院政府特殊津贴专家2人；内蒙古自治区突出贡献专家4人；内蒙古自治区“草原英才”领军人才1人；青年领军人才1人；内蒙古自治区“草原英才”13人；教育部霍英东基金获得者1人；内蒙古杰出青年基金获得者1人等。

本学科始终坚持产、学、研相结合，广泛开展国内外学术交流，部分科研成果达到或接近国际先进水平或国内领先水平。近年来承担国家级、省部级科研项目和企业横向研发项目250余项，获2015年度国家科学技术进步二等奖1项，省部级科技成果奖、教学成果奖20余项，国家授权发明专利200多项。每年本学科教师在国内外重要学术期刊上发表SCI、EI、CPCI三大检索学术论文百余篇。经73年的建设和发展，在学科专业建设、师资队伍、办学设施条件和产学研用合作等方面具备较强实力，形成“本-硕-博-博士后”完整的人才培养体系。

（二）培养目标与培养方向

1.人才培养目标

博士层次：本学科坚持以立德树人为根本任务，面向国家和区域经济社会发展、面向科技竞争前沿、面向当前和未来人才重大需求，立足内蒙古，面向全国，培养具备良好的思想政治素质、人文科学素养和科研学术道德，掌握材料科学与工程及相关学科领域坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，熟悉本学科的

前沿研究和发展趋势，具有研究创新思维、团队协作精神、适应发展能力，具备国际视野，能够在材料科学与工程及相关行业从事科研教学、技术革新和工程应用等工作的高层次创新人才，成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

硕士层次：坚持以立德树人为根本任务，面向国家和区域经济社会发展、面向科技竞争前沿、面向当前和未来人才重大需求，立足内蒙古，面向全国，培养具备良好的思想政治素质、人文科学素养和科研学术道德，掌握材料科学与工程及相关学科领域坚实的基础理论和系统的专门知识，了解本学科的前沿研究和发展趋势，具有研究创新思维、团队协作精神和适应发展能力，具备一定的国际视野，能够在材料科学与工程及相关行业从事科研、教学、专业技术或管理等工作的高层次人才，成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

2.学科培养方向

围绕区域资源优势和行业企业发展需求，保持自治区材料领域的领先地位，力争在国内具有较高知名度和影响力。本学科目前已形成四个稳定的研究方向，在装备材料智能制造、有色金属材料的强韧化、稀土功能材料和新能源材料研发以及新型耐磨耐腐蚀材料等方面具有一定的优势特色。

(1) 有色金属材料的强韧化机理及组织性能调控

围绕有色金属材料的强韧化机理及组织性能调控等基础问题，主要开展高性能轻质合金材料在制备、加工和处理过程中的

强韧化处理，有色金属材料组织结构演变与力学性能分析评价等研究。

（2）新型稀土功能材料及新能源材料理论与制备技术

基于自治区稀土等资源优势，面向新型稀土功能材料及新能源材料重大需求，开展稀土改性有色金属材料、稀土功能材料、新能源材料基础理论和制备技术，低维纳米功能材料与器件制备和性能，新型稀土热电材料及氧化物的第一性原理计算等研究。

（3）新型装备材料的精确成型理论与制备技术研究

围绕航空航天、高铁动车、汽车制造等领域高端装备材料的重大需求，开展新型装备材料的精确成型与制备技术，有色金属材料、高温合金及加工技术，液态成形、塑性成形、焊接等材料加工过程及质量控制等研究。

（4）新型耐磨耐蚀材料研究与开发

面向高端装备用耐热耐磨耐蚀材料与涂层材料的重大需求，开展有色金属装备材料设计与表面防护，稀土改性陶瓷热障涂层、极端环境下装备用耐磨耐蚀材料、新型生物涂层和熔模铸造改性材料制备技术，涂层失效机理、摩擦磨损评价机制等研究。

（三）人才培养情况

1. 研究生规模及结构

截止 2023 年底，本学科已累计招收博士生 180 人（其中留学生 4 人）、硕士生 1498 人。其中博士生以高校教师、科研院所和企业人员为主，硕士生以材料、机械、化工等专业背景为主，招生人数持续增长。2023 年本学科研究生规模及结构情况见表 1。

表1 2023年本学科研究生规模及结构情况统计

类别	博士研究生	硕士研究生
研究生报考人数	19	57
参加复试人数	17	39（含一志愿9人）
研究生录取人数	12	39
研究生录取比例（%）	63.16%	81.25%
研究生生源结构情况 （非本校生源比例，%）	83.33%	76.927%
研究生在读总人数	54	297
授予学位人数	6	30
研究生分流淘汰人数	0	0

2.研究生就业发展

2023年，本学科毕业博硕士研究生36人。其中博士毕业生80%以上就职于自治区各高校及科研院所。硕士毕业生攻读博士学位占20%。学术学位硕士毕业生就业主要分布于有色金属材料、稀土新材料和装备制造等行业企业，在产品研发、技术创新、科技攻关等方面做出突出贡献。本学科毕业生以专业基础扎实、踏实肯干、创新能力强得到用人单位一致认可，部分已成长为大型国企和科研院所的领军人才、技术骨干和中高层管理人员。2023年用人单位意见反馈和毕业生发展质量调查情况表明，毕业生尽职尽责，积极参与企业技术革新。同时，学院通过用人单位来校招聘、座谈交流或电话沟通等途径，获得用人单位对毕业生满意度达90%以上。此外，本学科还积极鼓励博硕士毕业生赴经济欠发达、边疆民族地区就业，以选调生招考、三支一扶等方式充实、服务旗县、嘎查、苏木等基层，为区域经济与社会发展提供人才

支撑。2023 年本学科研究生就业发展情况统计，见表 2。

表 2 2023 年本学科研究生就业发展情况统计

类别		博士研究生	硕士研究生
毕业研究生就业人数		5	28
毕业研究生一次就业率（%）		83.33	93.33
就业去向分析	升学人数	0	6
	就业人数	5	22
	本省就业人数	4	12
	外省就业人数	1	10
	党政机关/企事业单位	5	7
	民营/三资/创业/其他	0	14

3. 研究生课程与教学

材料科学与工程学科博士、硕士一级学科研究生培养方案经修订课程体系得到进一步优化。博士研究生课程设置以先进材料分析与表征、固体物理、计算材料学、材料合成及制备和传输原理等课程为主，硕士研究生课程设置以材料现代研究方法、材料物理与化学、材料加工理论、固态相变、材料成型数值模拟及材料强度与断裂为主。同时，为适应学科前沿的发展，在研究生课程与教学过程中，开设多门专业选修课程，供学生自由选择。具体博硕士研究生课程体系设置，可参阅目前正在执行的 2021 版博硕士研究生培养方案。

同时，研究生教学环节的任课人员由具有高级专业技术职称的教师主讲，配备 1-2 名年轻教师协助教学。同时，按照学校要求，制定了研究生教学督导制度，结合各学科领域及专家个人教

学科研经历等情况，由研究生学院负责聘请研究生教学管理经验丰富的人员担任教学督导专家，对研究生教学、实践、培养和答辩各环节进行把关和督导，不断加强研究生课程考核的规范性，进一步加强成绩管理。

4.研究生学术交流

近年来，材料科学与工程学科为进一步拓宽研究生国际视野，全面提高研究生培养质量，加快研究生培养的国际化进程，制定出台《材料科学与工程学院研究生参加高水平学术交流活动资助办法实施细则》，积极鼓励研究生赴国内外参加学术交流活动（包括国际学术会议和短期访学），并对其提供了一定的经费资助。2023年本学科研究生累计参加学术会议53人次，学术交流情况统计见表3。

表3 2023年本学科研究生学术交流情况统计

序号	姓名	学术交流会议名称	参加时间	参加地点
1	宋博宇	第十一届中国北方焊接学术会议（直播）	2023.4.22	在线
2	宋博宇	第三届航空航天增材制造大会（直播）	2023.10.20	在线
3	宋博宇	材料学院研究生论坛	2023.11.15	工程技术楼 A404
4	王勇	稀土与稀有金属材料创新发展论坛	2023.11.3-5	四川成都市
5	其木德	第十七届磁学理论会议	2023.5.19-22	河北石家庄市
6	彭荣立	中国稀土学会2023学术年会	2023.8.15-18	内蒙古包头市
7	张彦霞	第十七届磁学理论会议	2023.5.19-22	河北石家庄市
8	戴雨馨	稀土与稀有金属材料创新发展论坛	2023.11.3-5	四川成都市
9	丰志成	第十九届全国特种铸造及有色合金学术年会暨第十三届全国铸造复合材料学术会议	2023.8.3-7	河南郑州市
10	伟乐斯	全国摩擦学大会暨全国青年摩擦学学术会议	2023.4.24-27	甘肃兰州市
11	伟乐斯	中国(西安)国际3D打印博览会暨高峰论坛 (IAME)	2023.6.15-17	陕西西安市
12	伟乐斯	第十五届中国高温合金年会	2023.9.20-24	辽宁沈阳市
13	伟乐斯	第十六届全国耐磨材料大会	2023.10.20-23	四川成都市

14	刘新宇	第二十七次全国焊接学术会议	2023.10.22-25	江苏南京市
15	王家琪	稀土与稀有金属材料创新发展论坛	2023.11.3-5	四川成都市
16	张伟	稀土与稀有金属材料创新发展论坛	2023.11.3-5	四川成都市
17	翟景宇	稀土与稀有金属材料创新发展论坛	2023.11.3-5	四川成都市
18	孙悦文	稀土与稀有金属材料创新发展论坛	2023.11.3-5	四川成都市
19	李剑	第十五届中国高温合金年会	2023.9.20—22	辽宁沈阳市
20	孙数理	2023年全国电子显微学学术年会	2023.10.26-30	广东东莞市
21	杜海龙	2023年中俄“先进材料与技术”学术会议	2023.10.30-11.1	江苏常州市
22	宋颖娜	2023（第三届）国际有色金属新材料大会	2023.11.17-19	广西南宁市
23	宋颖娜	第六届中国（西安）国际3D打印大会暨秦创原3D打印高端论坛	2023.6.15-17	陕西西安市
24	宋颖娜	第十六届全国耐磨材料大会	2023.10.20-22	四川成都市
25	那木日	第六届中国（西安）国际3D打印大会暨秦创原3D打印高端论坛	2023.6.15-17	陕西西安市
26	那木日	第十五届中国高温合金年会	2023.9.20-22	辽宁沈阳市
27	王少博	第十八届全国塑形工程学术年会	2023.10.20-22	湖北武汉市
28	杨佳明	稀土与稀有金属材料创新发展论坛	2023.11.3-5	四川成都市
29	马宁	第十八届全国塑形工程学术年会	2023.10.20-22	湖北武汉市
30	姜琛	第四届中国新材料产业发展大会	2023.10.8-11	浙江温州市
31	王绍俊	第九届全国有色金属结构材料制备/加工及应用技术交流会暨2023中国结构材料大会	2023.4.7-9	湖北武汉市
32	陈炳男	北京石墨烯论坛2023	2023.10.24-27	北京市
33	王全伟	中国稀土学会	2023.8.15-16	内蒙古包头市
34	周亚楠	第十六届国际体视学与图像分析学术会议	2023.10.26-30	陕西西安市
35	武晓芳	第二十七届全国焊接大会	2023.10.22-25	江苏南京市
36	王亮东	第二十七次全国焊接会议	2023.10.22-25	江苏南京市
37	徐世祥	第二十七次全国焊接会议	2023.10.22-25	江苏南京市
38	崔亚强	中国材料大会	2023.7.8-10	广东深圳市
39	庞智	中国材料热处理与表面工程学术会议	2023.6.9-11	江苏徐州市
40	宋伟	第十五届中国稀土学会2023学术年会	2023.8.15-18	内蒙古包头市
41	王聪亮	中国材料大会	2023.7.8-10	广东深圳市
42	陈洋	第十七届动力锂电池技术及产业发展国际论坛	2023.11.24-26	广东深圳市
43	王铁吾	稀土与稀有金属材料创新发展论坛	2023.11.3-5	四川成都市
44	李思龙	2023中国铸造活动周暨第十三届中国铸造质量标	2023.11.12-16	福建福州市

准论坛				
45	刘昊	2023 中国铸造活动周暨第十三届中国铸造质量标准论坛	2023.11.12-16	福建福州市
46	刘哲	第二届增材制造技术高峰论坛	2023.9.22-25	江苏南京市
47	高伟	第六届纳米能源与纳米系统国际会议	2023.6.17-19	北京市
48	张达兴	第二届增材制造技术高峰论坛	2023.9.22-25	江苏南京市
49	周星	第十五届中国高温合金年会	2023.9.20-22	辽宁沈阳市
50	李玲薇	全国耐磨材料大会	2023.10.20-10.22	四川成都市
51	徐天元	第十五届中国包头稀土产业论坛中国稀土学会 2023 学术年会	2023.8.16-18	内蒙古包头市
52	达威	2023 第八届超级电容器及关键材料学术会议	2023.7.22-23	天津市
53	吴崇	第四届海峡两岸氧化镓及其相关材料与器件研讨会	2023.10.12-15	山东济南市

5. 研究生代表性成果

2023 年，本学科在校博硕士研究生中，3 人获得国家奖学金，3 人获得自治区奖学金，考取博士研究生 7 人(其中硕博连读 1 人)。在校生以第一作者或导师第一作者、研究生第二作者在 *MATERIALS TODAY*、*Journal of Materials Research and Technology*、*Journal of Thermal Spray Technology*、*Materials Characterization* 等国内外期刊上发表学术论文 40 余篇。2023 年本学科部分研究生代表性成果情况统计，见表 4。

表 4 2023 年本学科部分研究生代表性成果情况统计

序号	姓名 (入学时间, 学位类型, 学 习方式)	成果 类别	获得 时间	成果简介	学生参 与情况
1	白茹 (202109, 学 术学位博士, 全日制)	其他	2023 12	2023 年度国家奖学金	唯一获奖 人
		学术成果与 获奖	2023	Freeze-thaw damage assessment of engineered cementitious composites using the electrochemical impedance spectroscopy method [J]. <i>Materials & Design</i> , 2023, 230: 111965.	第一作者
			2023	Waste rubber-modified sulfur-fly ash-sand composites as low CO ₂ -emission cements [J]. <i>Materials Chemistry and Physics</i> , 2023, 306: 128060.	第一作者

			2023	Hydration Characteristics of Cementitious Composites Containing Calcium Silicate Slag Powder [J]. KSCE Journal of Civil Engineering, 2023, 27(7): 2952-2963.	第一作者
			2023	Delayed Strength Development of Composite Cementitious with Calcium Silicate Slag[J]. KSCE Journal of Civil Engineering, 2023, 27(6): 2509-2518.	第一作者
			2023	Hydration Reaction of Cementitious Composites with Calcium Silicate Slag [J]. Journal of Testing and Evaluation, 2023, 51(6): 20220211.	第一作者
			2023	一种固废选料球磨风力摇床分选装置 [P]. CN219424591U, 实用新型专利, 已授权	第一发明人
			2023	一种固废粉体超声混合装置[P]. CN219399881U, 实用新型专利, 已授权	第一发明人
2	其木德 (202109, 学士学位博士, 全日制)	其他	202312	2023 年度国家奖学金	唯一获奖人
		学术成果与获奖	2023	First-Principles Study of the Effects of La ^{2+/3+} Doping and Oxygen Vacancies on TiO ₂ Magnetism, Carrier Lifetime, Activity, and Absorption Spectra[J], PHYSICA STATUS SOLIDI B-BASIC SOLID STATE PHYSICS, 2023, 260: 2300276.	导师一作、学生二作
			2023	Effects of VZn and Hi interstitials with different valence states and alkaline earth metal doping on carrier lifetime, activity, and oxidation-reduction reaction of ZnO[J], CHEMICAL PHYSICS, 2023, (566): 111794.	第一作者
			2023	First principles study of the effect of (Mg, C) doping and Zn vacancies on the carrier activity, lifetime, visible light effect, and oxidation-reduction reaction of ZnO(001) monolayers[J]. APPLIED SURFACE SCIENCE, 2023, (616): 156477.	第一作者
			2023	Effect of Co doping of (Ga, In) and 2N preferred orientation on the magnetic and optical properties of ZnO, Physica Scripta, 2023, (98): 115904.	导师一作、学生二作
3	崔亚强 (202109, 学士学位硕士, 全日制)	其他	202312	2023 年度国家奖学金	唯一获奖人
		学术成果与获奖	2023	Stress torsional magneto-impedance effect and mechanical properties of Co-based metallic microfibers[J]. Journal of Materials Research and Technology, 2023, (25): 5820-5832.	第一作者
			2023	一种提供稳定环境的金属纤维电流退火处理装置[P] 中国.实用新型.CN219136834U.2023060	第一发明人
			2022	退火温度对 Gd 基金属纤维组织结构和磁性能的影响. 2022 中国大学生机械工程创新创业大赛: 材料热处理创新创业赛, 一等奖	共同获奖者
			2023	超厚规格高强钢节能化新型热处理工. “六百光年杯”第十五届全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛, 三等奖	共同获奖者
4	张彦霞 (202109, 学士学位博士, 全日制)	其他	202312	2023 年度内蒙古自治区奖学金	唯一获奖人
		学术成果与获奖	2022	First-principles study of the effect of point defects (H-i-V-Al) on the magnetic and photocatalytic properties of monolayer AlN: Be/Mg/Ca[J]. Applied Surface Science, 2022, (604): 154506.	第一作者

			2023	First-principles study of the effect of alkaline earth metal doping on the magnetic and photocatalytic properties of monolayer AlN: VN-Hi[J]. Applied Surface Science, 2023, (637): 157831.	第一作者
			2023	First-principle study on the effect of point defects on the mechanical properties, thermal conductivity, and optical properties of wurtzite AlN[J]. Vacuum, 2023, (207): 111694.	第一作者
5	高晓波 (202109, 学士学位博士, 全日制)	其他	202312	2023年度内蒙古自治区奖学金	唯一获奖人
		学术成果与 获奖	2023	Strongly enhanced charge density via gradient nano-doping for high performance elastic-material-based triboelectric nanogenerators[J]. MATERIALS TODAY, 2023, 65:26-36	第一作者
			2023	聚四氟乙烯掺杂对弹性基摩擦纳米发电机输出性能的影响, 高分子材料科学与工程, 2024:1-14	第一作者
			2023	弹性聚氨酯基摩擦电材料输出性能影响的研究[J]. 信息记录材料, 2023, 6(24):10-13	第一作者
			2023	一种用于制备具有核壳结构纺丝的静电纺丝设备, ZL202123200872.7	第一发明人
6	樊宇峰 (202109, 学士学位硕士, 全日制)	其他	202312	2023年度内蒙古自治区奖学金	唯一获奖人
		学术成果与 获奖	2023	Effect of interlayer coating La ₂ O ₃ particles on arc behavior and microstructure of wire arc additive manufacturing Al-Si alloy deposition[J]. Journal of Manufacturing Processes, 2023,101: 943-958.	第一作者

(四) 师资队伍情况

本学科师资队伍中, 现有“全国教育系统先进集体”1个, “全国高校黄大年式教师团队”1个, 内蒙古自治区“工人先锋号”1个, 自治区“草原英才”创新团队4个, 自治区高等学校创新团队1个, 自治区级教学团队3个。入选“教育部新世纪优秀人才支持计划”4人; 内蒙古自治区杰出人才奖1人; 享受国务院政府特殊津贴专家2人; 内蒙古自治区突出贡献专家4人; 内蒙古自治区“草原英才”领军人才1人; 青年领军人才1人; 内蒙古自治区“草原英才”13人; 内蒙古自治区“草原英才”11人; 教育部霍英东基金获得者1人; 内蒙古杰出青年基金获得者1人等。具体专任教师队伍结构、研究生导师总体规模和队伍结

构情况统计，见表5。同时，专任教师中，2023年赴外参加学术会议、企业调研、开展技术合作等交流活动30余人次。2023年引进6名博士，1人聘任为副教授。

表5 本学科师资队伍情况统计

（一）专任教师队伍结构										
专业技术职务	合计	35岁及以下	36至45岁	46至55岁	56至60岁	61岁及以上	博士学位人数	具有境外经历人数	博导人数	硕导人数
正高级	33	1	9	10	6	7	33	12	24	32
副高级	30	0	17	12	1	0	25	7	0	17
其他	40	22	12	6	0	0	29	5	0	19
总计	103	23	38	28	7	7	87	24	24	68
学缘结构	(人数最多的5所)		内蒙古工业大学	北京科技大学	北京航空航天大学	东北大学	天津大学			
	人数及比例		46(44.7%)	9(8.7%)	6(5.8%)	5(4.9%)	5(4.9%)			
生师比	在校博士生数		54			在校硕士生数		296		
	专任教师生师比		5.24			研究生导师生师比		4.35		
（二）其他教师队伍和教师团队情况										
<p>本学科现有境外兼职教师3人，能够为学科面向国际前沿发展、国际化人才培养质量提供有力支撑。同时，“材料科学与工程”博士后科研流动站在站博士后6人，可为本学科提供师资队伍补充。</p>										

(五) 科学研究情况

1. 主要科研项目与经费

2023 年获批各级各类项目共 41 项，总经费为 878.53 万元，如表 6 所示。

表 6 主要科研项目与经费统计表

序号	项目来源	项目(课题)名称	项目编号	负责人	立项时间	起讫时间	合同经费	到账经费
1	内蒙古科技计划项目子课题	新一代复合材料压力容器精细化制造关键技术与应用示范	2023YFKL0004	赵学平	202306	202306-202512	60	60
2	内蒙古科技计划项目	复合稀土改性集流体电池铝箔坯料制备研发	2023YFDZ0064	巩天浩	202306	202306-202406	30	30
3	内蒙古科技计划项目子课题	无负极锂金属电池梯度功能化电极制备技术研究及示范	2023YFHH0062	李学磊	202306	202306-202505	30	30
4	中央引导地方科技发展资金项目	高电荷密度摩擦电材料开发及制备关键技术	2023ZY0018	吕凯	202309	202309-202608	20	20
5	中央引导地方科技发展资金项目	含铬 NiAl 基高温自润滑复合材料氧化行为及机理的原位研究	2023ZY0012	刘飞	202309	202309-202609	20	20
6	内蒙古科技计划项目	稀土高强钢免回火节能热处理工艺关键技术开发及产业化应用	2022ZY0001	樊立峰	202209	202209-202509	33	33
7	内蒙古科技计划项目	固体火箭发动机关键部件用高强耐热铝合金材料及 3D 打印制备技术开发与应用	2023YFHH0045	崔晓明	202301	202301-202512	50	50
8	国家自然科学基金项目	新能源汽车用超薄无取向电工钢织构演变行为及一体化调控机理研究	52361025	樊立峰	202309	202401-202712	32	32
9	国家自然科学基金项目	铜合金电磁脉冲-等径角挤压复合变形行为、微观组织演变与性能研究	52365051	徐俊瑞	202309	202401-202712	32	32
10	国家自然科学基金项目	环境诱导调控负载型 Pt/Pd 基纳米材料表面微区结构及性质对燃料电池阳极反应的影响机制研究	52301053	刘畅	202309	202401-202612	30	30
11	国家自然科学基金项目	多酸锌盐电解质的设计及其对锌负极界面行为的影响机理	22301151	阿如罕	202309	202401-202612	30	30
12	内蒙古科技计划项目	低成本混合稀土强化车用铝合金研发	2023SKJHZ0193	杜赵新	202309	202309-202509	100	100

13	内蒙古自然科学基金	航天用基于激光选区熔化 (SLM) 技术的 3D 打印 Al-Mg-Mn-Er-Zr 合金组织及性能研究	2023LHMS05015	崔晓明	202301	202301-202512	10	10
14	内蒙古自然科学基金	微流液滴冲击硬化条件下水玻璃膜的聚合结构演变及对型壳性能的影响机制	2023MS05001	刘向东	202301	202301-202512	10	10
15	内蒙古自然科学基金	低温制备纳米级含稀土高熵碳化物的电化学控制机理研究	2023MS05020	刘红霞	202301	202301-202512	10	10
16	内蒙古自然科学基金	燃料电池阳极用镍基金属化合物催化剂的快速合成及微结构与性能调控	2023QN05001	刘畅	202301	202301-202512	10	10
17	内蒙古自然科学基金	选区激光熔融铝基复合材料微纳结构优化与耐蚀机理研究	2023QN05006	敖敏	202301	202301-202512	10	10
18	内蒙古自然科学基金	铁橄榄石的合成及磁化焙烧反应机制研究	2023QN05028	李伯辰	202301	202301-202512	10	10
19	自治区直属高校基本科研业务费	稀土镁合金中合金元素存在形式及其作用的定量研究	JY20230006	苏娟	202301	202301-202412	5	5
20	自治区直属高校基本科研业务费	稀土活性剂对钛合金激光焊接头的影响及作用机制研究	JY20230027	侯继军	202301	202301-202412	5	5
21	内蒙古高等学校科学研究项目	高性能稀土合金粉体燃料的研制	JY20230046	峰山	202301	202301-202412	5	5
22	自治区直属高校基本科研业务费	原位反应法制备复合颗粒增强铝基复合材料及反应机理研究	JY20230063	赵鸽	202301	202301-202512	5	5
23	自治区直属高校基本科研业务费	埃洛石纳米管负载锆氧化物纳米复合材料去除水中砷的效果及机理研究	JY20230080	郭春霞	202301	202301-202412	5	5
24	自治区直属高校基本科研业务费	锌离子电池负极界面的原位光学显微镜研究	JY20230097	阿如罕	202301	202301-202512	20	20
25	自治区直属高校基本科研业务费	基于机器学习的钛合金微结构设计调控及强韧性研究	JY20230108	杜赵新	202301	202301-202512	20	20
26	中央引导地方科技发展资金项目	蛇形通道复合 Sr-Nb-B 处理过共晶铝硅合金的组织形成与性能控制	2022ZY0174	闫鹏宇	202209	202209-202508	10	10
27	内蒙古高等学校科学研究项目	稀土功能材料及表面工程技术	NMGIRT2319	马文	202301	202301-202412	50	50
28	内蒙古科技英才支持计划	青年科技英才支持计划	NJYT23002	王晓欢	202301	202301-202512	15	15
29	内蒙古科技英才支持计划	青年科技英才支持计划	NJYT23116	樊立峰	202301	202301-202512	15	15
30	内蒙古高等学校科学研究项目	高性能固体发动机金属燃料 Al-RE 粉体的研制	NJZZ23069	峰山	202301	202301-202412	6	6

31	内蒙古高等学校科学研究项目	石墨烯掺杂中低温相变储热材料制备及其封装技术研究	STZX202206	刘军	202301	202301-202412	10	10
32	内蒙古高等学校科学研究项目	熔盐法捕获二氧化碳和高效资源化利用	STZX202227	刘红霞	202301	202301-202412	10	10
33	一般横向科研	纳米功能涂层在线路材料表面制备及性能研究	PH2023000171	马文	202308	202308-202408	9.00	5.00
34	一般横向科研	多孔金属材料物相、硬度及显微组织分析	PH2023000144	孙丽	202305	202305-202312	2.00	2.00
35	一般横向科研	现场金相无损检测技术应用研究	PH2023000129	曹四龙	202307	202307-202312	11.60	7.60
36	一般横向科研	工程爆破技术咨询及服务	PH2023000105	史兴隆	202307	202307-202407	10.00	10.00
37	一般横向科研	材料金相、扫描、衍射等微观组织检测外包服务合同	PH2023000103	王晓欢	202308	202308-202408	39.10	7.82
38	一般横向科研	4种金属材料样品定制	PH2023000088	龚沛	202209	202309-202508	36.03	10.81
39	一般横向科研	8620(20CrNiMo)合金钢铸造工艺开发	PH2023000079	李小飞	202306	202306-202506	19.80	15.84
40	一般横向科研	铜包铝层状复合材料剪切性能测试	PH2023000071	刘亮	202306	202306-202406	10.00	10.00
41	一般横向科研	CSP 稀土超薄无取向硅钢关键技术及产业化应用研究	PH2021000635	樊立峰	202104	202104-202305	33.00	19.00
项目总经费合计							878.53	796.7

2.主要科研项目与经费

2023年在研项目统计共计76项，总经费为1833.13万元，如表7所示。

表7 主要科研项目与经费统计表

序号	项目来源	项目(课题)名称	项目编号	负责人	立项时间	起讫时间	合同经费	到账经费
1	国家自然科学基金	稀土镁合金微电偶腐蚀的动力学行为与相关影响因素研究	51961029	贾瑞灵	201909	202001-202312	40	40

2	国家自然科学基金	镁合金板材磁脉冲冲击流体温热复合成形及其机理研究	51965050	徐俊瑞	201909	202001-20231 2	40	40
3	国家自然科学基金	兼具热电转换和红外隐身功能的钛酸锶基复合材料的制备与光热电效应	52061034	王俊	202009	202001-20231 2	35	35
4	国家自然科学基金	第四组元掺杂 Gd 基金属纤维的磁热性能和力学特性研究	52061035	刘景顺	202009	202001-20231 2	34	34
5	国家自然科学基金	双稀土改性锆酸锶热障涂层的 CMAS 腐蚀机理及缓解机制	52062040	马文	202009	202001-20231 2	35	35
6	国家自然科学基金	氟、硒共掺杂羟基磷灰石涂层的可控制备及体外生物学效应研究	52062041	白玉	202009	202001-20231 2	36	36
7	国家自然科学基金	富硼渣低温焙烧钠化制取硼砂的基础研究	52064041	李杰	202009	202001-20231 2	35	35
8	国家自然科学基金	亚稳 beta 钛合金双相组织室温协调变形及热处理再结晶均匀细化机理	52071185	杜赵新	202009	202001-20231 2	58	58
9	国家自然科学基金	超微量稀土元素对高强度海洋平台用钢板耐腐蚀性能的作用机理研究	52161015	董瑞峰	202109	202001-20231 2	35	35
10	国家重点实验室开放基金项目	南海海洋环境中舰船用铝合金焊接接头腐蚀失效分析及机理研究	KF160408	贾瑞灵	202001	202001-20231 2	4	4
11	内蒙古自然科学基金	7A52 铝合金搅拌摩擦焊接头应力腐蚀裂纹的萌生机理研究	PZ2021000006	翟熙伟	202101	202101-20231 2	4.5	4.5
12	内蒙古自然科学基金	Mg-Al-Zn-RE(Ce、Y、Gd)合金中合金元素存在形式及作用研究	2021MS05050	苏娟	202101	202101-20231 2	4.5	4.5
13	内蒙古自然科学基金	复合铸造法制备 Mg/Al 双金属材料工艺研究	2021MS05024	刘君城	202101	202101-20231 2	7	7
14	内蒙古自然科学基金	高强铝合金 VPPA-MIG 复合焊接应力预测与研究	2021BS05016	孙振邦	202101	202101-20231 2	6	6
15	内蒙古自然科学基金	高强装甲铝合金 VPPAW 焊接成形机制及接头强韧化机理研究	2021MS05009	李国伟	202101	202101-20231 2	10	10
16	内蒙古自然科学基金	高性能稀土铜材料的设计与制备工艺研究	2021LHMS0500 2	刘慧敏	202101	202101-20231 2	4.5	4.5
17	内蒙古自然科学基金	基于分散性研究的纤维复合高散热能力精铸用型壳的开发与制备	2021LHMS0500 3	吕凯	202101	202101-20231 2	4.5	4.5
18	内蒙古自然科学基金	铝合金变径管磁脉冲冲击流体介质复合成形工艺研究	2021MS05004	徐俊瑞	202101	202101-20231 2	10	10
19	内蒙古自然科学基金	钛酸亚铁的微观结构调控及其吸附/催化性能研究	2021LHBS0500 1	王晓欢	202101	202101-20231 2	4.5	4.5

20	内蒙古自然科学基金	应变对含点缺陷 (VO/VZn/Hi) 的 Ce 掺杂 ZnO 体系导电性能的第一性原理研究	2021BS05017	许镇潮	202101	202101-202312	6	6
21	内蒙古科技计划项目	Al-Si-M 合金高温储热材料制备及其封装材料研究	2020GG0252	张瑞英	202101	202101-202312	93	93
22	内蒙古科技计划项目	基于 3D 打印工艺的航空发动机用高温合金的组织优化与高温磨损性能研究	2021GG0417	新巴雅尔	202101	202101-202312	100	100
23	内蒙古科技计划项目	内蒙古自治区薄膜与涂层重点实验室	2021PT0008	马文	202101	202101-202312	100	100
24	内蒙古科技计划项目	稀土调控新型耐高温铸造铝合金制备技术及产业化示范	2021GG0262	陈伟东	202101	202101-202312	80	80
25	内蒙古科技计划项目	先进航空发动机用高耐磨镍基合金关键技术攻关	2021GG0266	董瑞峰	202101	202101-202312	60	60
26	内蒙古自治区科技计划项目	内蒙古自治区“十四五”装备制造科技创新专项研究	NMZBKJZX	白朴存	202101	202101-202312	5	5
27	内蒙古自治区科技计划项目	内蒙古自治区“十四五”新材料与化工科技创新专题研究	RZ2000002303	刘向东	202101	202101-202312	5	5
28	内蒙古科技计划项目子课题	镁合金耐腐蚀机制与稀土镁合金腐蚀过程数据库的构建	PZ2021000038	郭锋	202101	202101-202312	28	28
29	内蒙古科技计划项目子课题	钕铁硼磁粉分析技术研发	PZ2021000044	马文	202101	202101-202312	16.6	16.6
30	内蒙古科技英才支持计划	有色金属新材料及先进制造技术	NMGIRT2211	刘景顺	202101	202101-202312	25	25
31	教育厅平台	内蒙古自治区有色金属材料及加工技术协同创新中心	PZ2022000001	韩永全	202101	202101-202312	50	50
32	内蒙古高等学校科学研究项目	AZ91-RE(Ce, Y, Gd)合金中非平衡相调控与强化机理研究	PZ2021000008	蔡会生	202101	202101-202312	2	2
33	航空科学基金项目 (实验室类)	新型超高温长寿命航空发动机热障涂层开发	201838Y3001	贾瑞灵	202101	202101-202312	3	3
34	辽宁省自然基金资助计划项目	微量稀土元素对高强度海洋平台用钢耐腐蚀性能的作用机理研究	2018MS05052	董瑞峰	202101	202101-202312	4.5	4.5
35	辽宁省自然基金资助计划项目	稀土 La 在超薄无取向电工钢中作用机理研究	2019KF2509	樊立峰	202101	202101-202312	9	9
36	内蒙古科技计划项目子课题	新一代复合材料压力容器精细化制造关键技术与应用示范	2023YFKL0004	赵学平	202306	202306-202512	60	60
37	内蒙古科技计划项目	复合稀土改性集流体电池铝箔坯料制备研发	2023YFDZ0064	巩天浩	202306	202306-202406	30	30

38	内蒙古科技计划项目子课题	无负极锂金属电池梯度功能化电极制备技术研究及示范	2023YFHH0062	李学磊	202306	202306-202505	30	30
39	中央引导地方科技发展资金项目	高电荷密度摩擦电材料开发及制备关键技术	2023ZY0018	吕凯	202309	202309-202608	20	20
40	中央引导地方科技发展资金项目	含铬 NiAl 基高温自润滑复合材料氧化行为及机理的原位研究	2023ZY0012	刘飞	202309	202309-202609	20	20
41	内蒙古科技计划项目	稀土高强度免回火节能热处理工艺关键技术开发及产业化应用	2022ZY0001	樊立峰	202209	202209-202509	33	33
42	内蒙古科技计划项目	固体火箭发动机关键部件用高强耐热铝合金材料及3D打印制备技术开发与应用	2023YFHH0045	崔晓明	202301	202301-202512	50	50
43	国家自然科学基金项目	新能源汽车用超薄无取向电工钢织构演变行为及一体化调控机理研究	52361025	樊立峰	202309	202401-202712	32	32
44	国家自然科学基金项目	铜合金电磁脉冲-等径角挤压复合变形行为、微观组织演变与性能研究	52365051	徐俊瑞	202309	202401-202712	32	32
45	国家自然科学基金项目	环境诱导调控负载型 Pt/Pd 基纳米材料表面微区结构及性质对燃料电池阳极反应的影响机制研究	52301053	刘畅	202309	202401-202612	30	30
46	国家自然科学基金项目	多酸锌盐电解质的设计及其对锌负极界面行为的影响机理	22301151	阿如罕	202309	202401-202612	30	30
47	内蒙古科技计划项目	低成本混合稀土强化车用铝合金研发	2023SKJHZ0193	杜赵新	202309-15	202309-202509	100	100
48	内蒙古自然科学基金	航天用基于激光选区熔化 (SLM) 技术的 3D 打印 Al-Mg-Mn-Er-Zr 合金组织及性能研究	2023LHMS05015	崔晓明	202301	202301-202512	10	10
49	内蒙古自然科学基金	微流液滴冲击硬化条件下水玻璃膜的聚合结构演变及对型壳性能的影响机制	2023MS05001	刘向东	202301	202301-202512	10	10
50	内蒙古自然科学基金	低温制备纳米级含稀土高熵碳化物的电化学控制机理研究	2023MS05020	刘红霞	202301	202301-202512	10	10
51	内蒙古自然科学基金	燃料电池阳极用镍基金属化合物催化剂的快速合成及微结构与性能调控	2023QN05001	刘畅	202301	202301-202512	10	10
52	内蒙古自然科学基金	选区激光熔融铝基复合材料微纳结构优化与耐蚀机理研究	2023QN05006	敖敏	202301	202301-202512	10	10
53	内蒙古自然科学基金	铁橄榄石的合成及磁化焙烧反应机制研究	2023QN05028	李伯辰	202301	202301-202512	10	10
54	自治区直属高校基本科研业务费	稀土镁合金中合金元素存在形式及其作用的定量研究	JY20230006	苏娟	202301	202301-202412	5	5
55	自治区直属高校基本科研业务费	稀土活性剂对钛合金激光焊接头的影响及作用机制研究	JY20230027	侯继军	202301	202301-202412	5	5

56	内蒙古高等学校科学研究项目	高性能稀土合金粉体燃料的研制	JY20230046	峰山	202301	202301-202412	5	5
57	自治区直属高校基本科研业务费	原位反应法制备复合颗粒增强铝基复合材料及反应机理研究	JY20230063	赵鸽	202301	202301-202512	5	5
58	自治区直属高校基本科研业务费	埃洛石纳米管负载钨氧化物纳米复合材料去除水中砷的效果及机理研究	JY20230080	郭春霞	202301	202301-202412	5	5
59	自治区直属高校基本科研业务费	锂离子电池负极界面的原位光学显微镜研究	JY20230097	阿如罕	202301	202301-202512	20	20
60	自治区直属高校基本科研业务费	基于机器学习的钛合金微结构设计调控及强韧性研究	JY20230108	杜赵新	202301	202301-202512	20	20
61	中央引导地方科技发展资金项目	蛇形通道复合 Sr-Nb-B 处理过共晶铝硅合金的组织形成与性能控制	2022ZY0174	闫鹏宇	202209	202209-202508	10	10
62	内蒙古高等学校科学研究项目	创新团队--稀土功能材料及表面工程技术	NMGIRT2319	马文	202301	202301-202412	50	50
63	内蒙古科技英才支持计划	青年科技英才支持计划	NJYT23002	王晓欢	202301	202301-202512	15	15
64	内蒙古科技英才支持计划	青年科技英才支持计划	NJYT23116	樊立峰	202301	202301-202512	15	15
65	内蒙古高等学校科学研究项目	高性能固体发动机金属燃料 Al-RE 粉体的研制	NJZZ23069	峰山	202301	202301-202412	6	6
66	内蒙古高等学校科学研究项目	石墨烯掺杂中低温相变储热材料制备及其封装技术研究	STZX202206	刘军	202301	202301-202412	10	10
67	内蒙古高等学校科学研究项目	熔盐法捕获二氧化碳和高效资源化利用	STZX202227	刘红霞	202301	202301-202412	10	10
68	一般横向科研	纳米功能涂层在线路材料表面制备及性能研究	PH2023000171	马文	202308	202308-202408	9.00	5.00
69	一般横向科研	多孔金属材料物相、硬度及显微组织分析	PH2023000144	孙丽	202305	202305-202312	2.00	2.00
70	一般横向科研	现场金相无损检测技术应用研究	PH2023000129	曹四龙	202307	202307-202312	11.60	7.60
71	一般横向科研	工程爆破技术咨询及服务	PH2023000105	史兴隆	202307	202307-202407	10.00	10.00
72	一般横向科研	材料金相、扫描、衍射等微观组织检测外包服务合同	PH2023000103	王晓欢	202308	202308-202408	39.10	7.82
73	一般横向科研	4 种金属材料样品定制	PH2023000088	龚沛	202209	202309-202508	36.03	10.81

74	一般横向科研	8620 (20CrNiMo) 合金钢铸造工艺开发	PH2023000079	李小飞	202306	202306-202506	19.80	15.84
75	一般横向科研	铜包铝层状复合材料剪切性能测试	PH2023000071	刘亮	202306	202306-202406	10.00	10.00
76	一般横向科研	CSP 稀土超薄无取向硅钢关键技术及产业化应用研究	PH2021000635	樊立峰	202104	202104-202305	33	19.00
项目总经费合计							1833.13	1790.7

3.科研获奖

本年度马文教授荣获内蒙古自治区“突出贡献中青年专家”称号。樊立峰教授作为第二申报人申报中国稀土学会奖一项。

4.科研平台

科研平台统计数据如表 8 所示。

表 8 科研平台统计表

(一) 教育部平台、国防重点学科实验室							
序号	平台类别	平台名称	批准年度	参与单位情况	参与学科情况	评估情况	
1	教育部工程研究中心	先进轻金属材料开发与加工防护教育部工程研究中心	2019	1(1)	1(100%)	未评估	
2	内蒙古自治区协同创新中心	内蒙古自治区有色金属材料及加工技术省部共建协同创新中心	2021	1(1)	1(100%)	未评估	
(二) 其他代表性支撑平台 (限 5 项)							
序号	平台类别	平台名称	批准部门	批准年度	参与单位情况	参与学科情况	评估情况
1	内蒙古自治区重点实验室	内蒙古自治区轻金属材料重点实验室	内蒙古自治区科技厅	2007	1(1)	1(100%)	优秀
2	内蒙古自治区重点实验室	内蒙古自治区薄膜与涂层重点实验室	内蒙古自治区科技厅	2015	1(1)	1(100%)	优秀
3	内蒙古自治区重点实验室	内蒙古自治区高等学校材料成型及控制工程重点实验室	内蒙古自治区教育厅	2009	1(1)	1(100%)	未评估
4	内蒙古自治区工程研究中心	多功能铜材料内蒙古自治区工程研究中心	内蒙古自治区发改委	2018	1(1)	1(100%)	未评估
5	内蒙古自治区工程技术研究中心	内蒙古新材料工程技术研究中心	内蒙古自治区科技厅	2003	1(1)	1(100%)	未评估
6	内蒙古自治区重点实验室	内蒙古自治区石墨(烯)储能与涂料重点实验室	内蒙古自治区科技厅	2017	1(1)	1(100%)	未评估
7	内蒙古自治区工程技术研究中心	稀土新材料及功能涂层内蒙古自治区工程研究中心	内蒙古自治区发改委	2021	1(1)	1(100%)	未评估
8	内蒙古集成攻关大平台	新型有色金属材料开发与加工成形关键技术集成攻关大平台	内蒙古自治区科技厅	2022	1(1)	1(100%)	未评估
9	内蒙古自治区工程技术研究中心	内蒙古工业大学稀土新材料及功能涂层内蒙古自治区工程研究中心	内蒙古自治区发改委	2022	1(1)	1(100%)	未评估

5.大型仪器设备如表 9 所示。

表 9 大型仪器设备统计表

序号	仪器设备名称与型号	生产厂家(国别)	价值	建账时间	参与学科情况	对本学科人才培养、科学研究和社会服务的支撑作用
1	透射电镜 Talos 200X	FEI (美国)	870 万	201902	1(100%)	该仪器可在纳米尺度对材料的微观结构、化学成分进行分析测试。在培养博硕士研究生仪器操作和实验分析能力、提升师生科研水平等方面发挥了重要作用,也为自治区内高校、科研院所及企业提供仪器共享和分析测试服务。
2	扫描电镜 SU8820	日立株式会社 (日本)	408 万	201902	1(100%)	该仪器可在微米、亚微米尺度对材料微观组织、化学成分进行分析测试。在培养博硕士研究生仪器操作和实验分析能力、提升师生科研水平等方面发挥了重要作用,也为自治区内高校、科研院所及企业提供仪器共享和分析测试服务。
3	喷涂系统 APS-HVOF/ MC60-JP500 0	MEDICO AT (瑞士)	691 万	201307	1(100%)	该设备包括等离子喷涂、超音速低压冷喷、超音速火焰喷涂等喷涂设备,以及喷涂在线监测设备。在培养博硕士研究生的设备操作、专业实践能力等方面发挥了重要作用,为自治区内科研院所及相关企业提供仪器共享等服务。
4	热力模拟试验机 Gleeble-3500	Gleeble (美国)	511 万	201806	1(100%)	该设备可准确测定材料相变温度,绘制 CCT 和 TTT 图,开展固态相变相关实验。为培养博硕士研究生设备操作能力、实践能力、提高科研水平等方面提供了有力保障。亦可为自治区内高校、科研院所及相关企业提供共享服务。
5	新型精密层叠材料研究平台 RENAM 500E	RENISHAW (英国)	486 万	201912	1(100%)	该设备服务于 3D 增材制造领域,可开展有色金属、高熔点金属材料的激光精密层叠熔融成型研究。为博硕士研究生实践能力培养、科研水平提升等方面提供了有力支撑。亦可为自治区内高校、科研院所及相关企业提供共享服务。
6	台式场发射扫描电镜能谱一体机	PHENOM LE	199 万	201903	1(100%)	该设备通过在纳米尺度上观察生物样品如组织、细胞、微生物以及生物大分子等,获得原貌的立体感极强的样品表面超微形貌结构信息。能同时进行样品表层的微区点线面元素的定性、半定量及定量分析,具有形貌、化学组分综合分析。在培养博硕士研究生的设备操作、专业实践能力等方面发挥了重要作用,为自治区内科研院所及相关企业提供仪器共享等服务。
7	高温 XRD	Rigaku/ SmartLab 9KW	332 万	202209	1(100%)	该设备通过对材料进行 X 射线衍射,分析其衍射图谱,获得材料的成分、材料内部原子或分子的结构或形态等信息。为培养博硕士研究生实践能力,提升科研水平等方面提供了有力支撑。亦可为自治区内高校、科研院所及相关企业提供共享服务。
8	金属原位(光谱)分析仪	LIBSOPA -200	304 万	202208	1(100%)	该设备可对各元素在材料中不同含量所占的原位权重比率、材料的疏松度的定量表征、材料中夹杂物的统计定量分布以及材料中不同粒度夹杂物的统计定量分布等进行快速、有效的分析。为培养博硕士研究生实践能力,提升科研水平等方面提供了有力支撑。亦可为自治区内高校、科研院所及相关企业提供共享服务。

6.代表性成果

(1) 主要学术论文

2023 年共发表高档次学术论文 79 篇，如表 10 所示。

表 10 主要学术论文统计表

序号	文献类型	第一作者	通讯作者	作者 (Author(s))	标题 (Title)	Source (刊名、卷、期)	项目来源 (Funding)	入藏号 (Accession Number)
1	期刊	白茹	尹立强	Bai, Ru; Liu, Shuguang; Yin, Liqiang 等.	Freeze-thaw damage assessment of engineered cementitious composites using the electrochemical impedance spectroscopy method	MATERIALS & DESIGN,2023,230:111965.	国家自然科学基金等	WOS:001041902500001
2	期刊	白茹	张菊	Bai, Ru; Zhang, Ju; Yan, Changwang 等.	Hydration Characteristics of Cementitious Composites Containing Calcium Silicate Slag Powder	KSCE JOURNAL OF CIVIL ENGINEERING,2023,27(7):2952-2963.	国家自然科学基金等	WOS:000997074100010
3	期刊	白茹	张菊	Bai, Ru; Zhang, Ju; Yan, Changwang 等.	Waste rubber-modified sulfur-fly ash-sand composites aslow CO ₂ -emission cements	MATERIALS CHEMISTRY AND PHYSICS,2023,306:128060.	国家自然科学基金等	WOS:001027059000001
4	期刊	白茹	张菊	Bai, Ru; Zhang, Ju; Yan, Changwang 等.	Delayed Strength Development of Composite Cementitious with Calcium Silicate Slag	KSCE JOURNAL OF CIVIL ENGINEERING,2023,27(6):2509-2518.	国家自然科学基金等	WOS:000967913700003
5	期刊	白茹	闫长旺	Bai, Ru; Zhang, Ju; Yan, Changwang 等.	Hydration Reaction of Cementitious Composites with Calcium Silicate Slag	JOURNAL OF TESTING AND EVALUATION, 2023, 51(6): 4045-4057	国家自然科学基金等	WOS:000995768500001
6	期刊	崔晓明	赵学平	Cui Xiaoming; Cui Hao; Bai Pucun 等.	Effect of Trace Element Chromium on Microstructure and Mechanical Properties in ZL101 Alloy	RARE METAL MATERIALS AND ENGINEERING,2023,52(8):2811-2818.		WOS:001056540600018
7	期刊	崔晓明	白朴存	Cui Xiaoming; Liang Shaobo; Zhao Xueping 等.	Microstructure Evolution of Al-Mn-Mg-Sc-Zr Alloy Prepared by Selective Laser Melting Before and After Heat Treatment	RARE METAL MATERIALS AND ENGINEERING,2023,52(5):1603-1609.	内蒙古自治区科技计划项目等	WOS:001000252600007
8	期刊	崔晓明	白朴存, 李杰	Cui, Xiaoming; Wang, Zhenwang; Cui, Hao 等.	Study on mechanism of refining and modifying in Al-Si- Mg casting alloys with adding rare earth cerium	MATERIALS RESEARCH EXPRESS,2023, 10(8):086511.	内蒙古自然科学基金等	WOS:001056058600001
9	期刊	戴雨馨	闫亮明	Dai, Yuxin; Yan, Liangming; Wang, Hao 等.	Effect of intermetallics on properties of Al-6.1Zn-2.3Mg-1.7Cu-0.15Zr-0.3Nd alloy: First-principles calculation	Materials Today Communications, 2023,35:106432.	国家自然科学基金等	WOS:001040497400001
10	期刊	董红英	马文	Dong, Hongying; Liu, Lu; Wang, Shaokun 等.	CMAS corrosion behavior of a LaPO ₄ ceramic prepared by spark plasma sintering	JOURNAL OF THE AMERICAN CERAMIC SOCIETY, 2023,	国家自然科学基金等	WOS:000985099200001

						106(9):5420-5430.		
11	期刊	杜金超	郝宏波	Du, Jinchao; Gong, Pei; Li, Xiao 等.	Effect of Al and La Doing on the Structure and Magnetostrictive Properties of Fe ₇₃ Ga ₂₇ Alloy	MATERIALS,2023,16(1):12.	内蒙古自然科学基金	WOS:000908887200001
12	期刊	杜雅倩	王俊	Du, Yaqian; Yu, Haoyang; Li, Jianbo 等.	High thermoelectric properties of P-SiGe/Sr _{0.9} La _{0.1} Ti _{0.9} -xZrxNb _{0.1} O ₃ composite	FUNCTIONAL MATERIALS LETTERS,2022,15(07n08): 2251054	国家自然科学基金	WOS:000918120600001
13	期刊	樊立峰	樊立峰	Fan, Lifeng; Guo, Zhiyu; Yue, Erbin 等.	Effect of Secondary Cold Rolling Reduction Rate on Secondary Recrystallization Behavior of CGO Steel	METALS,2023,13(2):289	内蒙古自然科学基金等	WOS:000940513400001
14	期刊	樊宇峰	陈芙蓉; 曹四龙	Fan, Yufeng; Chen, Furong; Cao, Silong 等.	Effect of interlayer coating La ₂ O ₃ particles on arc behavior and microstructure of wire arc additive manufacturing Al-Si alloy deposition	JOURNAL OF MANUFACTURING PROCESSES, 2023,101:943-958.	国家自然科学基金等	WOS:001032611400001
15	期刊	丰志成	丰志成	Feng, Zhicheng; Lv, Kai; Jin, Wenbo 等.	Effect of Ultrasonic Agitation Time on Properties of Steel Fiber-Reinforced Investment Casting Shells	INTERNATIONAL JOURNAL OF METALCASTING,2023,18(1):86-98.	国家自然科学基金等	WOS:000947284100002
16	期刊	冯海全	苏娟	Feng, Haiquan; Hu, Jinming; Wang, Guanyu 等.	Fatigue strength and life prediction of lower limb venous stents under three-stage loading conditions	COMPUTER METHODS IN BIOMECHANICS AND BIOMEDICAL ENGINEERING,2023:1-14.	国家自然科学基金等	WOS:001053746600001
17	期刊	冯海全	苏娟	Feng, Haiquan; Chen, Yanlong; Zhang, Hailu 等.	Comparative Analysis of Fatigue Strength and Life of Vascular Stents under Various Deformation Behaviors	JOURNAL OF MATERIALS ENGINEERING AND PERFORMANCE,2023:1-10.	国家自然科学基金等	WOS:000986846700002
18	期刊	高晓波	郭锋; 陈宝东; 王中林	Gao, Xiaobo; Xing, Fangjing; Guo, Feng 等.	Strongly enhanced charge density via gradient nano-doping for high performance elastic-material-based triboelectric nanogenerators	MATERIALS TODAY,2023,65:26-36.	国家自然科学基金等	WOS:001008795600001
19	期刊	高宇曦	高宇曦	Gao, Yuxi; Zou, Jinwen; Wang, Huaming 等.	Mechanical Properties and Strain Hardening Behavior of Few-Layered Graphene Nanosheets-Reinforced Powder Metallurgy Nickel-Based Superalloy Metal Matrix Composites	ADVANCED ENGINEERING MATERIALS,2023,25:2300428	自治区直属高校基本科研业务费项目等	WOS:001035427400001
20	期刊	郭春霞	陈伟东	Guo Chunxia; Chen Weidong; Yan Shufang 等.	Adsorption of Arsenate in Water by Zirconia-halloysite Nanotube Material	JOURNAL OF INORGANIC MATERIALS,2023,11:109181.	国家自然科学基金等	WOS:001036997200006
21	期刊	郭春霞	陈伟东	Guo Chunxia; Chen Weidong; Yan Shufang 等.	Preparation of Nano-ZrO ₂ Powder and Properties of Its Aqueous Suspension	RARE METAL MATERIALS AND ENGINEERING, 2023,52(4):1283-1286.	国家自然科学基金等	WOS:000976102200015
22	期刊	郭春霞	陈伟东	Guo, Chunxia; Chen, Weidong; Yan, Shufang 等.	Novel zirconia-halloysite nanotube material for arsenite adsorption from water	JOURNAL OF ENVIRONMENTAL CHEMICAL ENGINEERING,2023,11(1):109181	国家自然科学基金等	WOS:001016391700001
23	期刊	郭玉鹏	邓海龙	Guo, Yupeng; Chen, Furong; Li, Mingkai 等.	The Effect of Defect Characteristics on Prediction of Fatigue Life of TC4 Titanium Alloy Welded Joints	METALS,2023,13(9):1540		WOS:001072687300001

24	期刊	海山	刘向东	Hai, Shan; Liu, Xiangdong; Li, Jiabin 等	Electrochemical Hydrogen Storage Kinetics and Microstructure of the Rapidly Quenched Alloy Mg ₂ Ni _{0.75} Zn _{0.25}	JOURNAL OF THE ELECTROCHEMICAL SOCIETY,2023,170:060538.	内蒙古自然科学基金等	WOS:00101145100001
25	期刊	海山	刘向东;刘畅	Hai, Shan; Liu, Xiangdong; Li, Jiabin 等	Corrosion behavior of Zn in electrolyte during the charge and discharge process and its influence on the electrochemical performance of zinc doped Mg ₂ Ni _{1-x} Zn _x rapidly quenched alloys	Electrochemistry Communications,2023,154:107554	内蒙古自然科学基金等	WOS:001054993600001
26	期刊	郝建鹏	闫黎明	Hao, Jianpeng; Yan, Liangming; Dai, Yuxin	Effect of rare earth Nd on the microstructural transformation and mechanical properties of 7xxx series aluminum alloys	REVIEWS ON ADVANCED MATERIALS SCIENCE, 2023,62:2023034.	国家自然科学基金等	WOS:001042179700001
27	期刊	郝贫洪	王洪泽	Hao, Yunhong; Wang, Hongze; Qin, Lida 等.	Dynamic characteristics and response analysis of a new type of prefabricated fly ash foam concrete structure	STRUTURES 2023,57:105074		WOS:001066681600001
28	期刊	侯清玉	侯清玉	Hou, Qingyu; Qi, Mude; Wang, Fang 等.	First - Principles Study of the Effects of La ^{2+/3+} Doping and Oxygen Vacancies on TiO ₂ Magnetism, Carrier Lifetime, Activity, and Absorption Spectra	PHYSICA STATUS SOLIDI B-BASIC SOLID STATE PHYSICS, 2023,260:2300276.	国家自然科学基金等	WOS:001040097700001
29	期刊	胡雅楠	陈芙蓉;曹四龙	Hu, Yanan; Chen, Furong; Cao, Silong 等.	Preparation and characterization of CMT wire arc additive manufacturing Al-5%Mg alloy depositions through assisted longitudinal magnetic field	JOURNAL OF MANUFACTURING PROCESSES, 2023,101:576-588.	国家自然科学基金等	WOS:001033703900001
30	期刊	冀鹏飞	吕凯	Ji Pengfei; Lu Kai; Chen Weidong 等.	Influence of Nano-zirconia on Micro-arc Oxidation Film of TC4 Titanium Alloy	RARE METAL MATERIALS AND ENGINEERING, 2023,52(5):1583-1592.	国家自然科学基金等	WOS:001000252600005
31	期刊	康熙东	杜赵新	Kang, Xudong; Jiang, Hanyu; Du, Zhaoxin 等.	Regulation of Microstructure to Optimize Mechanical Properties of Ti-15Mo-3Al-2.7Nb-0.2Si via Solution- Duplex Ageing	METALS,2023,13(5):869.	国家自然科学基金等	WOS:000996809400001
32	期刊	李恩博	李恩博;马文	Li, Enbo; Bai, Yu; Zhang, Peng 等.	Modified flake Al powder by ZrO ₂ coating as potential low infrared radiation material for high temperature over 500 ° C	MATERIALS CHEMISTRY AND PHYSICS, 2023,308:128236.	国家自然科学基金等	WOS:001047113800001
33	期刊	李海滨	姚青虎	LI, Haibin; Sun, Lijun; Yao, Qinghu	CORRELATION ANALYSIS BASED ON NEURAL NETWORK COPULA FUNCTION	THERMAL SCIENCE, 2023,27(3A): 2081-2089.	国家自然科学基金等	WOS:001012809400042
34	期刊	李杰	李杰;路焱	Li, Jie; Guang, Ming; Lu, Yan	Effect of Composition on Low-Temperature Soda Roasting of Boron-Rich Blast Furnace Slag	JOURNAL OF SUSTAINABLE METALLURGY, 2023,9(3):1215-1225.	国家自然科学基金等	WOS:001041052700001
35	期刊	李锐峰	李锐峰	Li Ruifeng; Chen Furong	Effect of Ultrasonic Power on the Microstructure and Properties of 7075 Aluminum Alloy CMT Welding Joint	RARE METAL MATERIALS AND ENGINEERING,2023,52(1):274-282.		WOS:000950233400036
36	期刊	李艳芬	李艳芬	Li, Yanfen; Liu, Xiangdong; Lu, Kai 等.	Fracture Morphology and Fiber Reinforcement Mechanism of Composite Shells with Different Interfaces	INTERNATIONAL JOURNAL OF METALCASTING,2023, 260:2300276.	国家自然科学基金等	WOS:001051717200003
37	期刊	李宇光	郭锋	Li, Yuguang; Guo, Feng; Li, Jing 等.	Quantitative Study of W-phase Content in Mg-Zn-Gd-Zr Alloys and Its Effect on Dynamic Recrystallization	JOURNAL OF MATERIALS ENGINEERING AND	国家自然科学基金等	WOS:001044864300004

						PERFORMANCE,2023:1-15.		
38	期刊	刘晓莲	贾瑞灵;程文华	Liu, Xiaolian; Jia, Ruiling; Fu, Xiaoyu 等.	Microgalvanic corrosion mechanism of the rare-earth phase in Mg binary alloys through first-principles calculation	SURFACE SCIENCE, 2023,729:122211.	国家自然科学基金等	WOS:00089496400002
39	期刊	刘晓莲	贾瑞灵	Liu, Xiaolian; Jia, Ruiling; Fu, Xiaoyu 等.	First-principles calculation and experimental study on the effect of rare earth Ce and Nd on the corrosion behavior of Mg alloys	MATERIALS RESEARCH EXPRESS, 2023, 10:026513.	国家自然科学基金等	WOS:000934596100001
40	期刊	刘晓莲	贾瑞灵;程文华	Liu, Xiaolian; Jia, Ruiling; Li, Jianna 等.	Study on localized corrosion behavior of hot extrusion deformed GW103K magnesium alloy	AIP ADVANCES,2023,13:035233.	国家自然科学基金等	WOS:000957944100008
41	期刊	路焱	路焱;吕凯;李杰	Lu, Yan; Shi, Haiyang; Lu, Kai 等.	Properties and Fracture Mechanism of Composite Plaster Mold Covered with Multiple Adhesion Layer for Investment Casting	INTERNATIONAL JOURNAL OF METALCASTING,2023.	内蒙古自然科学基金等	WOS:001069083600001
42	期刊	雒宏伟	史志铭	Luo, Hongwei; Shi, Z. M.; Wang, Huhe 等.	The microstructure, phase transformation and sinterability of desert sand	MATERIALS TODAY COMMUNICATIONS, 2023,35:105685.	内蒙古自治区科技重大专项	WOS:001042001000001
43	期刊	吕凯	吕凯	Lu Kai; Zhang Ruifang; Chen Weidong 等.	Effect of Graphene Oxide on Wear and Corrosion Characteristics of Micro Arc Oxidation Coating on Titanium Alloy	RARE METAL MATERIALS AND ENGINEERING, 2022,51(11):4103-4108.		WOS:000950197300019
44	期刊	马凡	刘向东;刘伟迪	Ma, Fan; Ao, Dongwei; Liu, Xiangdong 等.	Ti-doping inducing high-performance flexible p-type Bi _{0.5} Sb _{1.5} Te ₃ -based thin film	CERAMICS INTERNATIONAL, 2023,49(11):18584-18591.	内蒙古自然科学基金等	WOS:000989439200001
45	期刊	马凡	刘向东;刘伟迪	Ma, Fan; Ao, Dongwei; Sun, Bing 等.	Direct Current Treatment Tuning Crystallinity Leading to High-Performance p-Type Sb ₂ Te ₃ Flexible Thin Films	ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES, 2023,15(31):37668-37674.	国家自然科学基金等	WOS:001033842400001
46	期刊	马志鑫(音译)	孙旭东;王俊	Ma, Zhixin; Qi, Yang; Wang, Jun 等.	Effect of annealing temperature in carbon powder on thermoelectric properties of the SrTiO ₃ - δ single crystal in the [111] crystal orientation	CERAMICS INTERNATIONAL,2022,48(13):18876-18883.	国家自然科学基金等	WOS:001067260000002
47	期刊	楠顶	徐宇;董俊慧	Nan, Ding; Li, Xin; Li, Dongsheng 等.	Preparation and Anticorrosive Performance of Waterborne Epoxy Resin Composite Coating with Amino-Modified Graphene Oxide	POLYMERS,2023,15(1):27.	内蒙古自治区科技重大专项等	WOS:000909118800001
48	期刊	齐英伟	马文;董红英	Qi, Yingwei; Ma, Wen; Li, Yangyang 等.	Wetting, infiltration, and interaction behavior of calcium-magnesium-alumino-silicate towards Gd/Yb-modified SrZrO ₃ coatings deposited by solution precursor plasma spray	JOURNAL OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY,2023,43(8):3694-3703.	国家自然科学基金等	WOS:000955286000001
49	期刊	其木德	侯清玉	Qi, Mude; Hou, Qingyu; Li, Yong	First principles study of the effect of (Mg, C) doping and Zn vacancies on the carrier activity, lifetime, visible light effect, and oxidation-reduction reaction of ZnO(001) monolayers	APPLIED SURFACE SCIENCE,2023,616:156477.	国家自然科学基金等	WOS:000924072700001

50	期刊	史志铭	史志铭	Shi, Zhiming; Han, Chao; Wang, Wenbin	Preparation and Properties of Quartz-Anorthite Ceramics Synthesized Using Desert Sand and Coal Fly Ash	JOURNAL OF MATERIALS IN CIVIL ENGINEERING, 2023,35(8):04023221.	内蒙古自治区科技重大专项	WOS:001011005600005
50	期刊	史志铭	史志铭	Shi, Zhiming; Han, Chao; Wang, Wenbin	Preparation and Properties of Quartz-Anorthite Ceramics Synthesized Using Desert Sand and Coal Fly Ash	JOURNAL OF MATERIALS IN CIVIL ENGINEERING, 2023,35(8):04023221.	内蒙古自治区科技重大专项	WOS:001011005600005
51	期刊	宋博宇	韩永全	Song Boyu; Han Yongquan; Cheng Juan 等.	Effect of Sn Doping on Magnetocaloric Effect and Phase Transition Properties of (La, Ce)(Fe,Al,Si) ₁₃ Alloys	RARE METAL MATERIALS AND ENGINEERING,2023,52(7):2335-2342.	国家自然科学基金等	WOS:001056254200003
52	期刊	王呼和	王呼和; 李晓杰	Wang, Huhe; Li, Xiaojie; Wang, Yuxin 等.	Microstructural evolution and interfacial properties of explosively welded Nb/steel composite plate during post-heat treatment	JOURNAL OF MATERIALS RESEARCH AND TECHNOLOGY-JMR&T, 2023,25:7376-7388.	国家自然科学基金等	WOS:001056636100001
53	期刊	王明礼	吕凯	Wang, Mingli; Lv, Kai; Du, Zhaoxin 等.	Study on Growth Mechanism and Characteristics of Zirconium Alloy Micro-Arc Oxidation Film	METALS,2023,13(5):935.	国家自然科学基金等	WOS:000996870000001
54	期刊	王萧萧	白茹	Wang, Xiaoxiao; Li, Dexi; Bai, Ru 等.	Evolution of the pore structure of pumice aggregate concrete and the effect on compressive strength	REVIEWS ON ADVANCED MATERIALS SCIENCE, 202362:20230112.	内蒙古自然科学基金等	WOS:001051787300001
55	期刊	王志刚	陈伟东	Wang, Zhi-Gang; Chen, Wei-Dong; Yan, Shu-Fang 等.	Direct Fabrication and Characterization of Zirconia Thick Coatings on Zirconium Hydride as a Hydrogen Permeation Barrier	COATINGS,2023,13(5):884.	国家自然科学基金等	WOS:000997131800001
56	期刊	徐智慧	李学磊; 张联齐	Xu, Zhihui; Wang, Xiaohu; Wang, Zhenyu 等.	Interface problems, modification strategies and prospects of Ni-rich layered oxide cathode materials in all-solid-state lithium batteries with sulfide electrolytes	JOURNAL OF POWER SOURCES, 2023,571:233079.	内蒙古自然科学基金等	WOS:000986182600001
57	期刊	杨爱荣	侯清玉	Yang, Airong; Hou, Qingyu; Qi, Mude 等.	Effects of Sm and point defects (V _{Zn} , VO, Hi) at different valence states on the electronic structure and photocatalytic properties of ZnO	MATERIALS TODAY COMMUNICATIONS,2023, 34:105451.	国家自然科学基金等	WOS:001063871200001
58	期刊	杨爱荣	侯清玉	Yang, Airong; Hou, Qingyu; Yin, Xiang 等.	Effects of Sm and V _{Zn} in different valence states on the magnetic property, carrier lifetime, electric dipole moment, visible light, and redox reaction of ZnO:H _i under biaxial strain	MATERIALS CHEMISTRY AND PHYSICS,2023,297:127362.	国家自然科学基金等	WOS:000920432400001
59	期刊	杨迪	闫亮明	Yang, Di; Yan, Liangming; An, Di	Microstructure evolution, modified parameter constitutive model and processing maps of SiC/6018Al composite	MATERIALS TODAY COMMUNICATIONS,2023,34: 105145	国家自然科学基金等	WOS:000990093000001
60	期刊	姚艳阳	李泽; 刘景顺	Yao, Yanyang; Li, Ze; Liu, Jingshun 等.	Effect of Ni alloying on the microstructure and magnetocaloric properties of Gd-based metallic microfibers	JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS,2023,961:170979.	国家自然科学基金等	WOS:001030602800001
61	期刊	张辰楠	白玉; 马文	Zhang, Chenman; Bai, Yu; Li, Duoduo 等.	Fabrication of Selenium-Doped Hydroxyapatite Coatings by Suspension Plasma Spraying: Characterization and Improvement of Coating Properties	JOURNAL OF THERMAL SPRAY TECHNOLOGY,2023,32(6):1893-1905.	国家自然科学基金等	WOS:000979841800001
62	期刊	张鹏	马文; 董红英	Zhang, Peng; Ma, Wen; Li, Yangyang 等.	Low thermal conductivity mechanism of co-doped ceramics for thermal barrier coatings applications	JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE,2023,58(11):4695-4706.	国家自然科学基金等	WOS:000944096000002

63	期刊	张鹏	马文	Zhang, Peng; Ma, Wen; Li, Yangyang 等.	Guide of selecting substitutional elements for lower thermal conductive ceramics applied to thermal barrier coatings	APPLIED PHYSICS A-MATERIALS SCIENCE & PROCESSING,2023,129(6):444.	国家自然科学基金等	WOS:000995881400001
64	期刊	张鹏	马文	Zhang, Peng; Ma, Wen; Zhang, Chennan 等.	Phase transition and thermal conductivity study of perovskite compounds SrBo3(B= Zr and Hf) using PHONO3PY code for application as thermal barrier coatings	APPLIED PHYSICS A-MATERIALS SCIENCE & PROCESSING,2023,129(8):601.	国家自然科学基金等	WOS:001041579700002
65	期刊	张伟	董瑞峰	Wei, Zhang; Jingnan, Li; Ruifeng, Dong 等.	Effect of heat treatment process parameters on the microstructure and properties of GH4720Li superalloy	MATERIALS RESEARCH EXPRESS, 2023,10:016514.		WOS:000915901500001
66	期刊	张肖雨	张肖雨	Zhang, Xiaoyu; Dong, Ruifeng; Gao, Bo 等.	Effect of trace rare earth elements (Ce) on corrosion resistance of high strength steel used for offshore platform	MATERIALS RESEARCH EXPRESS,2023,10(3):036514.	内蒙古自然科学基金等	WOS:000958060600001
67	期刊	张彦霞	侯清玉	Zhang, Yanxia; Hou, Qingyu	First-principle study on the effect of point defects on the mechanical properties, thermal conductivity, and optical properties of wurtzite AlN	VACUUM,2023,207:111694.	国家自然科学基金等	WOS:000892215300001
68	期刊	张彦霞	侯清玉	Zhang, Yanxia; Hou, Qingyu	First-principles study of the effect of alkaline earth metal doping on the magnetic and photocatalytic properties of monolayer AlN: VN-Hi	APPLIED SURFACE SCIENCE, 2023,637:157831.	国家自然科学基金等	WOS:001029132000001
69	期刊	赵庆波	董瑞峰	Zhao, Qingbo; Dong, Ruifeng; Lu, Yongfa 等.	Effect of Trace Rare-Earth Element Ce on the Microstructure and Properties of Cold-Rolled Medium Manganese Steel	METALS,202313(1):116	内蒙古科技计划资助项目等	WOS:000918912900001
70	期刊	郑崇	郑崇	Zheng Chong; Liu Hiumin; Lv Chunda 等.	Influence Mechanism of In-situ Particles on Microstructure and Wear Resistance of 6063 Aluminum Alloy	RARE METAL MATERIALS AND ENGINEERING,2022,51(11):4213-4218.		WOS:000950197300033
71	期刊	曹宇	白朴存	曹宇;白朴存;魏安妮;等	热处理对激光增材制造 IN718 合金组织及析出相演变的影响	金属热处理,2023,48(02):180-189.	国家自然科学基金等	
72	期刊	崔晓明	白朴存	崔晓明;崔昊;赵学平;等	热处理对 Al-Si-Mg-3%Cr 合金微观组织与力学性能及耐腐蚀性能的影响	稀有金属材料与工程,2023,52(09):3179-3185.	内蒙古科技重大专项等	
73	期刊	崔晓明	白朴存	崔晓明;梁绍波;赵学平;等	热处理前后选区激光熔化 Al-Mn-Mg- Sc-Zr 合金微观组织的演变 (英文)	稀有金属材料与工程,2023,52(05):1603- 1609.	内蒙古自然科学基金等	
74	期刊	崔晓明	赵学平	崔晓明;崔昊;白朴存;等	微量元素 Cr 对ZL101 合金微观组织和力学性能的影响	稀有金属材料与工程,2023,52(08):2811- 2818.	内蒙古科技重大专项等	
75	期刊	樊立峰		樊立峰;郭芷毓;张志朋;等	逆相变退火时间对 5%Mn 冷轧中锰钢显微组织和力学性能的影响	金属热处理,2023,48(06):29-35.	内蒙古自然科学基金等	
76	期刊	甘世明	韩永全	甘世明;徐艳文;韩永全;等	模态试验法测试焊接残余应力机理分析及模型参数估计	焊接学报,2023,44(08):34-40+131.	国家自然科学基金等	
77	期刊	郭春霞	陈伟东	郭春霞;陈伟东;闫淑芳;等	埃洛石纳米管负载钨氧化物吸附水中砷的研究	无机材料学报,2023,38(05):529-538.	国家自然科学基金等	

78	期刊	郭春霞	陈伟东	郭春霞;陈伟东;闫淑芳;等	纳米 ZrO ₂ 粉体的制备及其水悬浮液性能 (英文)	稀有金属材料与工程,2023,52(04):1283-1286.	国家自然科学基金等
79	期刊	孙振邦	韩永全	孙振邦;韩永全;刘乐乐;孙振邦;等	车用薄镀锌板 CMT 搭接工艺特性	焊接学报,2023,44(02):90-95+134.	内蒙古自然科学基金等

(2) 主要授权专利。

2023 年共授权国家发明专利 45 项，如表 11 所示。

表 11 主要授权专利统计表

序号	专利名称	专利发明(设计)人	专利类型	授权公告号	授权日期	专利权人
1	一种带预置焊丝的铝铜异种金属混合 T-搭接搅拌摩擦焊装置及焊接方法	刘世玺,陈芙蓉,茹利利,赵波波,高云喜	发明专利	CN116748663B	2023-10-13	内蒙古工业大学、包头职业技术学院
2	一种相贯线焊缝焊接设备及方法	杜茂华,徐世祥,孙振邦,张世全,童嘉晖	发明专利	CN113909766B	2023-08-22	内蒙古工业大学
3	一种单罐式储热调峰系统	张瑞英,唐学智,张智磊,李继承,隋意	实用新型	CN219265082U	2023-06-27	内蒙古工业大学
4	一种相变储热装置	张瑞英,薛融昕,李继承,张智磊,隋意	实用新型	CN219284056U	2023-06-30	内蒙古工业大学
5	一种新型钙钛矿结构高熵陶瓷及其制备方法	马文,占浩,白玉,董红英,韩欣欣,张鹏,齐英伟,陈伟东	发明专利	CN112919908B	2023-03-21	内蒙古工业大学
6	一种具有垂直裂缝结构的低热导率热障涂层及其制备方法	马文,高元明,白玉,张鹏,齐英伟,张辰楠,董红英,黄娇	发明专利	CN114015963B	2023-09-08	内蒙古工业大学
7	一种低热导率高熵陶瓷热障涂层材料	马文,韩欣欣,董红英,白玉,任志坚,郝家京,闫淑芳,刘琪,祝浩,梁伟程	发明专利	CN114149260B	2023-01-03	内蒙古工业大学
8	氧化物陶瓷包覆金属铝的低红外、抗氧化复合材料、制备方法及其应用	马文,齐英伟,李恩博,白玉,董红英,李扬扬,张鹏,张辰楠,刘红霞	发明专利	CN114226723B	2023-07-18	内蒙古工业大学
9	一种新型钙钛矿结构高熵陶瓷及其制备方法 (Novel High-entropy Ceramics with Perovskite Structure and Preparation Method Thereof)	马文,占浩,白玉,董红英,韩欣欣,张鹏,齐英伟,陈伟东	国外专利	N2028188	2022-11-29	内蒙古工业大学
10	基于 18 目特大片磷片石墨制备石墨烯及导热膜的方法	刘军,赵康懿,楠顶,董俊慧	发明专利	CN115043397B	2023-06-02	内蒙古工业大学
11	一种自修复环氧树脂防腐涂料及其制备方法	刘军,王庆博,楠顶,董俊慧	发明专利	CN116478599B	2023-09-26	内蒙古工业大学
12	一种高铝粉煤灰制备氧化铝和二氧化硅的方法	李峰	发明专利	CN114735732B	2023-10-27	内蒙古工业大学

13	镁合金铸棒敦促变形制坯装置	崔晓明,白朴存,刘飞,侯小虎,赵学平,杜赵新	发明专利	CN114101563B	2023-06-02	内蒙古工业大学
14	一种镁合金轮毂锻造装置	崔晓明,白朴存,赵学平,杜赵新,刘飞,侯小虎	发明专利	CN114260414B	2023-06-02	内蒙古工业大学
15	一种镁合金表面钝化设备	崔晓明,白朴存,赵学平,杜赵新,刘飞,侯小虎	发明专利	CN115369338B	2023-01-24	内蒙古工业大学
16	Al ₂ O ₃ 颗粒和块状 Al ₂ Cu 共同强化铝基复合材料及其制备方法	赵鸽,曹佳苗,史志铭,张瑞英,梁亚红	发明专利	CN116411199B	2023-08-04	内蒙古工业大学
17	基于磁珠浓度和模拟病变体形状的巨磁阻抗效应生物磁测装置	刘景顺,刘瑞,曹贯宇,李泽,王旭峰	发明专利	CN110967396B	2023-01-06	内蒙古工业大学
18	一种提供稳定环境的金属纤维电流退火处理装置	崔亚强,刘景顺,王聪亮,王峰,刘瑞	实用新型	CN219136834U	2023-06-06	内蒙古工业大学
19	一种添加中间层锌的超高强铝合金板的电阻点焊方法	李国伟,刘新宇,梁亚红,韩永全,陈芙蓉,王俊雷,徐文才,王银双,杨大伟	发明专利	CN116493722B	2023-09-22	内蒙古工业大学
20	一种制备透射电镜粉末样品的装置	侯小虎,赵学平,白朴存,刘飞,崔晓明	发明专利	CN114088496B	2023-06-20	内蒙古工业大学
21	一种高强度耐热铸造铝合金的制备方法	陈伟东,朱若非,李新,牛晓龙,纪国帅,康雨欣,李鑫荣,王颖,郭春霞,杨傲,闫淑芳,随意,马文	发明专利	CN114959387B	2023-03-21	内蒙古工业大学
22	高熵碳化物超高温陶瓷粉体及其制备方法	刘红霞,宋伟豪,梁腾飞,吴东升,陈伟东,白玉	发明专利	CN113880580B	2023-01-03	内蒙古工业大学
23	一种管状零件内壁表面硬化装置	王呼和,徐俊瑞,闫亮明	发明专利	CN113005268B	2022-11-11	内蒙古工业大学
24	一种铝合金蠕变时效成型设备	巩天浩,杜赵新,王呼和	发明专利	CN114101472B	2023-04-21	内蒙古工业大学
25	一种改进的高炉富硼渣钠化提取硼砂的方法	李杰,李晋彪	发明专利	CN114314603B	2022-11-08	内蒙古工业大学
26	一种耐磨耐高温高炉风口	李杰,李晋彪,李自豪,李建超,程琳	发明专利	CN115125343B	2023-05-09	内蒙古工业大学
27	一种用于钢水雾化制粉的钢液导流机构	李杰,李自豪,李晋彪,李建超,程琳	发明专利	CN115475948B	2023-06-09	内蒙古工业大学
28	一种左心室辅助搏动式血泵	苏娟,李长胜,马双全,郭昊天,白丽平	发明专利	CN113368388B	2022-12-02	内蒙古工业大学
29	一种流体导通支管与干管卷边焊接设备	侯继军,董俊慧	发明专利	CN113399815B	2023-03-21	内蒙古工业大学
30	一种钛合金管同轴定位焊接工装	侯继军,董俊慧	发明专利	CN113649761B	2023-04-25	内蒙古工业大学
31	一种 GH4738 镍基高温合金的热加工工艺	董瑞峰,陈子帅,张伟,张肖雨,陈基权,额敦图拉嘎,芒来	发明专利	CN113560481B	2023-07-18	内蒙古工业大学
32	一种高强度耐候桥梁钢及其制备方法	董瑞峰,陈基权,雷元素,母志鹏,吴彦杰,徐天元	发明专利	CN116590627B	2023-10-10	内蒙古工业大学
33	一种取向硅钢表面氧化镁涂覆方法	樊立峰,朱天南,岳尔斌	发明专利	CN115502072B	2023-08-22	内蒙古工业大学

34	ultra-thin non-oriented silicon steel and its production method	樊立峰,郭芷毓,高军,何建中,郭锋,岳尔斌,李国伟	国外专利	IES87397	2023-09-05	内蒙古工业大学
35	用于原位电子背散射衍射研究的样品夹持装置及测试方法	刘飞,白朴存,崔晓明,侯小虎,赵学平,赵锦龙	发明专利	CN108931544B	2023-08-04	内蒙古工业大学
36	一种用于透射电镜样品粘贴环形载网的装置及方法	刘飞,白朴存,赵学平,侯小虎,崔晓明	发明专利	CN109254025B	2023-09-22	内蒙古工业大学
37	一种泡沫铜-石墨烯-膨胀石墨-石墨复合散热材料及其制备方法	白亮,汲琨,常红旭,刘景顺,刘泽田,刘军,李学磊,楠顶,董俊慧	发明专利	CN114507510B	2023-06-16	内蒙古工业大学
38	一种新型嵌合式钢铝复合结构	于群力,徐俊瑞,张志超,石承飞	实用新型	CN219300496U	2023-07-04	内蒙古工业大学
39	一种用于高强装甲钢焊接的含稀土不锈钢焊条及其制备方法	孙振邦,韩永全,杜茂华,洪海涛,董作宝,童嘉晖	发明专利	CN113231759B	2022-11-11	内蒙古工业大学
41	一种垂直连接管辅助焊接装置	孙振邦,韩永全,姚青虎,杜茂华,洪海涛	发明专利	CN113182762B	2023-04-07	内蒙古工业大学
42	微纳米双尺度陶瓷颗粒复合镍基耐磨自润滑涂层材料及自润滑耐高温镍基合金制备方法	曹四龙,周健松,韩永全,陈芙蓉	发明专利	CN114703475B	2023-06-16	内蒙古工业大学
43	High-frequency Magnetoimpedance Testing Apparatus and Method	李泽,刘景顺,曹贯宇,刘瑞,萧淑琴	发明专利	US11585786B2	2023-02-21	内蒙古工业大学, 山东大学
44	一种高频磁阻抗测试装置及方法	李泽,刘景顺,曹贯宇,刘瑞,萧淑琴	发明专利	CN112415447B	2023-08-22	内蒙古工业大学, 山东大学
45	一种 β 型钛合金超细晶的制备方法	杜赵新,康熙东,王振,巩天浩,刘景顺	发明专利	CN 115161571B	2023-05-09	内蒙古工业大学

6. 专利转化或社会服务

本学科围绕自治区材料领域发展需求，开展产业技术攻关研究，与包铝集团、包钢集团、包头稀土院、内蒙古一机集团、北重集团、航天六院等开展技术交流、研发、攻关等合作。派出教师为产品工艺设计、优化及质量控制等建言献策，为自治区 10 余家工业企业开展技术咨询服务，解决技术难题。依托国家和自治区重大科技项目，开发了系列关键技术，典型成果有：“高铁大型复杂铝合金结构件制备与产业化”“新型环保喷涂技术在钕铁硼磁体表面的工程化应用研究”，社会服务成效显著。

（六）服务贡献

1. 发挥材料学科优势，建设一体化特色基地

材料科学与工程学科作为内蒙古自治区“双一流”重点建设学科和传统优势特色学科，立足内蒙古自治区丰富的有色金属、稀土资源，面向内蒙古自治区有色金属材料、装备制造、机械、冶金等自治区优势特色产业产业的重大需求，坚持以新型装备材料及精确成型技术、有色金属材料的强韧化机理、新型稀土功能材料和新型耐磨耐蚀材料研发为学科特色优势，强化新材料与新技术在有色金属材料加工、装备制造业中的开发及应用研究。本学科依托“先进轻金属材料开发与加工防护”教育部工程研究中心等科研平台，利用工程实践、产学研和研究生联合培养基地等构建集人才培养、科学研究和社会服务为一体的特色基地。

2. 促进产学研用合作，助推自治区制造业高质量发展

坚持以服务区域经济和社会发展为导向，活跃在国家和内蒙古自治区重大工程技术创新领域，为自治区重要产业发展规划、技术升级和成果转化提供技术服务。近5年与企业合作，在铝基复合材料关键技术及工程化应用、高温合金磨损机制及高温冲蚀磨损装置开发、高性能电工钢织构控制、钕铁硼磁体表面铝防护涂层技术开发等方面开展了技术攻关。同时，本学科为地方高等院校、科研院所、国有企业等单位培养师资50余人，为包钢集团、包铝集团、内蒙古一机集团等国有大型企业提供技术服务40余项，解决了金属熔体净化、电解铝合金化、高能束焊接等复杂技术问题，部分成果获得应用，直接经济效益达一亿元，在服务于区域经济建设和“科技兴蒙”战略中做出了重要贡献。

二、研究生党建与思想政治教育工作

（一）研究生思想政治教育队伍建设

1. 研究生党支部和班主任辅导员队伍建设情况

本学科共有研究生党支部3个，按照入学年级设立，党支部书记由本支部品学兼优的研究生担任。博士研究生并入到硕士研究生党支部中进行管理。配备硕士研究生班级班主任3人，博士研究生班级班主任1人，研究生专职辅导员1人，分管研究生思想政治教育院领导1人。

2. 意识形态责任制落实情况

校、院两级党委牢牢把握意识形态工作领导权，分别制定了学校《党委贯彻落实意识形态工作责任制实施细则》《意识形态工作巡察工作方案》等制度，成立了以校、院两级党委书记为组

长的各级意识形态工作领导小组，学校党委与各分党委、分党委与各党支部逐级签订意识形态工作责任书，确保责任明确、责任到人。各研究生党支部书记是本支部意识形态工作的第一责任人，支部宣传委员为直接负责人。同时，各级党委扎实开展意识形态责任制落实专题培训工作，常态化开展意识形态工作巡察。严格落实“一会一报”“一事一报”“一人一策”制度，切实加强意识形态阵地管控。各研究生党支部坚决贯彻上级党组织关于意识形态工作决策部署及指示，明确责任，全力落实意识形态工作任务。各党支部书记按年度参加学院党委中心组关于意识形态工作扩大学习会及上级党组织开展的意识形态工作培训。同时，充分发挥支部所有党员的作用，对涉及到研究生学术交流、讲座及报告等参与环节的内容时刻关注，并具有一定的研判能力与警觉意识。

3.研究生思想政治状况定期研判制度建立落实情况

学院制定有学生思想动态研判制度，学院党委负责研究生思想动态的定期研判，学院团学工作办公室负责组织开展相关工作。为系统、全面地了解在读研究生群体的思想政治状况，掌握其需求，找准学生思想政治教育的开展依据和切入点，学院每学期开展一次思想动态调研，以座谈会及问卷调查的形式了解学生的思想状况及关注热点。同时，辅导员定期对研究生群体中信教学生进行谈心谈话，宣讲宗教管理条例和相关制度，防范校园周边传教渗透活动。

（二）研究生理想信念和社会主义核心价值观教育

1. “三全”育人机制建设情况

为深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，学习贯彻党的二十大精神，引领教育广大研究生做到树牢“四个意识”、坚定“四个自信”、践行“两个维护”，增强志愿服务的责任感和使命感，在社会实践中受教育、长才干、做贡献，以实际行动投身并打赢脱贫攻坚战，助力乡村振兴战略，做勇担民族复兴大任的时代新人。学院通过丰富的党团活动，着力开展思想政治教育，围绕立德树人根本任务，坚持以学生为中心，以理想信念教育为核心，以社会主义核心价值观为引领，全面提高人才培养质量，构建“三全育人”体系。

2.思想政治理论课开设情况

学校层面启动、实施了全面加强思想政治理论课教学质量建设年工作方案，把马克思主义理论学科、思想理论课建设纳入学校发展规划，“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”“思想道德修养与法律基础”被列为自治区级精品课程，“马克思主义基本原理概论”“民族理论与政策”被列为校级精品课程。

3.课程思政建设情况

科学设计教学体系：立足自治区工科院校人才培养目标和行业企业需求，构建有区域特色，思政课程、通识课程、专业课程“三位一体”的课程思政教育体系，突出课程思政教学实效，促进课程思政与思政课程同向同行，形成协同效应，打造“金课”。分类推进课程思政建设：结合材料学科特点和育人目标，将材料研发、装备制造等工程领域典型案例融入课程教学中，强化工程

伦理教育，培养学生科技报国、爱岗敬业的家国情怀和奋斗精神。调整检测与评价体方式：将课程评价和学习效果从单一专业知识维度向多维尺度转型。提升专业教师课程思政能力：定期组织专业教师进行课程思政能力提升的培训，对于教师取得课程思政方面的成果进行激励。

4.铸牢中华民族共同体意识宣传教育情况

充分发挥研究生思想政治教育过程中的带动作用 and 渠道作用，实施研究生教育时明确培养什么人、怎么培养人，为谁培养人，时刻把握研究生群体在铸牢中华民族共同体意识中的重要作用，在研究生群体中积极开展铸牢中华民族共同体意识宣传和教育工作。各研究生班级以班级、党团活动为载体，通过主题团日活动、主题班会、主题党日活动等形式，进行铸牢中华民族共同体意识教育学习。学院领导班子成员负责联系和指导各研究生班级开展铸牢中华民族共同体意识教育学习。

（三）研究生校园文化建设

1.研究生学风制度建设举措

全面贯彻落实习近平总书记在全国高校思想政治工作会议讲话精神，以学风建设为抓手，从制度建设、师德培育、朋辈引领、载体创新四个维度着力，加强研究生科学精神教育，强化学术道德与学术规范意识培育，在研究生层面营造良好的学习之风、科研之风。对研究生学术不规范、科研态度不端正行为形成刚性约束机制，全面从严管理，加强制度建设与执行。一是制定和完善对疑似存在质量问题的学位论文加强管理方面的制度，

出台《内蒙古工业大学研究生学位论文复制比检测实施办法（试行）》、《内蒙古工业大学硕士研究生学位论文预审管理办法（试行）》等相关制度，对严重违反学术道德的行为，给予相应处分。二是制定研究生教学督导制度，明确研究生任课教师在加强教风、引导学风方面的职责要求，以良好的师风促进学风。三是坚持院领导、班主任及辅导员深入学生课堂、学生班级、学生宿舍制度等，强化走访、摸排、调研，准确把握影响学风建设的主要因素，采取有针对性的措施，保障良好学风的形成。

以良好“师德师风”培育，促进研究生学风建设。着力健全师德建设长效机制，推动师德建设工作常态化、制度化。一是健全师德师风建设工作体系，成立学校师德建设领导小组，全面领导学校师德建设的总体规划、政策制定、宣传教育、检查评估和涉嫌违反师德行为的调查处理等工作；成立党委教师工作部，具体负责教师思想政治教育和师德师风建设工作；出台《内蒙古工业大学关于建立健全师德建设长效机制的实施办法》，明确组织保障、宣传教育、考核奖惩举措。二是持续做好日常宣传教育，坚持思想铸魂、价值导向和党建引领，制定《教职员工政治理论学习制度》，对学习内容、形式、考核等作出明确要求；制定《教师本科教学工作规范》，明确、细化师德修养和教学纪律规范；通过组织新教师入职宣誓、专题报告、师德座谈会等活动，加强教师思想政治教育；不断完善包括新教师岗前培训、辅导员培训、各类专题培训等在内的师德教育培训体系，开设理想信念教育、革命传统教育、社会主义核心价值观教育、心理健康教育等专题

课程。三是不断完善师德师风考核评价机制，把师德表现作为职称评审、岗位聘任、评优奖励的首要要求，实行师德“一票否决制”；严把教师聘用政治关、道德关和业务关，将思想政治素质、道德品质作为首要考察内容，确保聘用的每一位教师政治合格、业务精良；制定《内蒙古工业大学师德失范行为负面清单及处理办法》，明确了教师违反职业道德的行为、发生违纪的处理办法。

充分发挥研究生在学风建设中的示范引领作用，抓好研究生党员、研究生中科研能力突出者的“关键少数”，以朋辈示范作用促进优良学风的形成。做好研究生群体中“三好学生”、“优秀学生干部”、“优秀毕业生”及“先进班集体”的评选及宣传，组织好国家奖学金、自治区奖学金及“张晨鼎奖学金”等评选工作，通过网络、新媒体、报刊等多种方式宣传展示优秀研究生的先进事迹，充分发挥先进典型的示范引领和榜样带动作用，培养和弘扬求真务实、勇于创新、坚韧不拔、严谨自律的治学态度，推动形成优良学风和校风。不断创新学风培育方式方法，提高学风建设工作的实效性。一是拓宽学术视野，积极邀请国内外本学科和交叉学科专家学者来校做报告，组织研究生参加。二是搭建学术交流平台，学院协办全国的材料类会议“中国结构材料大会”，促进学生的学术交流和能力提升。三是加强网络阵地建设，以“北疆材料”微信公众号和学院网站为平台，开设“材料知识课堂”“杰出校友事迹宣传”等模块和内容，以研究生喜闻乐见的形式传播正能量，提升学风建设工作的实效。

2.研究生社会服务情况

学科研究生积极参与和开展志愿活动，每年前往呼和浩特市社区及街道开展志愿服务，研究生党员在学校的各项工作中作为志愿者发挥积极作用提供有力帮助。此外，充分发挥研究生所学专业专长，组织博、硕士研究生党员服务团，深入周边企业，开展技术服务和产学研校企合作等工作，助力区域经济发展。

3.研究生心理健康教育情况

学校具有完善的学生心理危机干预工作机制，最大限度减少心理危机带来的危害，维护学生身心健康，加强学生心理健康教育与预警五级网络的建设管理，学校出台《内蒙古工业大学学生心理危机干预办法（试行）》和《内蒙古工业大学心理健康教育与预警五级网络建设管理办法（试行）》制度。形成了以学生心理健康教育与心理危机干预领导小组、学生工作处心理健康教育与咨询中心、学院心理辅导站、班级心理委员和宿舍心理信息员的预警五级网络。学院心理辅导站站长由分管学生工作的院领导担任，副站长由团学工作办公室主任担任，成员由学院专职辅导员、班主任、院学生会心理素质拓展部成员、班级心理委员和宿舍心理信息员组成，每班设置2名班级心理委员（男女各1名）。每个宿舍设1名宿舍心理信息员。学院层面构成心理健康危机干预及预警三级网络，严格按照《材料科学与工程学院学生心理健康教育辅导站工作规定》开展相关工作。研究生入学时重点考核报考学生的心理健康状况，新生入学后集体组织心理健康筛查工作，发现异常的学生，学院团学工作办公室专职辅导员进行面谈进行甄别，对于有较严重心理问题的研究生，由学校心理辅导站

进行定期辅导，并建立重点关注学生档案，定期谈话。

（四）研究生日常管理服务工作

1.管理机构设置、专职管理人员配备和研究生权益保障制度建立情况

学校研究生院负责研究生教育教学管理工作，同时组织开展学校学科建设的管理和服务工作，设置有招生办公室、培养与学籍管理办公室、学位办公室、综合办公室、学位点建设与质量评估办公室等5个科室，分别负责研究生招生、培养、学位、学科建设与质量管理以及学部等方面工作。学校党委学生工作部负责研究生奖助学金的评定发放与思想政治教育和管理工作。学院设有教学及科研服务中心与团学工作办公室，均有专人负责研究生工作。有研究生专任辅导员1人，研究生班级班主任4人，研究生辅导员及班主任负责研究生的日常管理和思想政治教育工作。

2.在学研究生满意度调查情况

根据校党委学生工作部有关要求，为切实加强大学生思想政治教育和对其价值观的正确引领，并将此项工作实效与学生日常管理工作有效地结合起来，帮助和指引学生树立正确的人生理想、价值取向，培养高尚的道德情操，切实了解研究生所想所需，通过调查问卷和座谈会形式就研究生对专业兴趣、课程设置等方面进行满意度调查，并进行总结分析，提出有效地改进措施。

三、研究生培养相关制度及执行情况

（一）课程建设与实施方面

本学位点持续关注博硕士研究生课程教学质量的提升，不断

加强课程教学过程的质量监控力度，开展研究生教学督导、教学事故认定及处理等工作。同时，广泛开展研究生教育教学改革项目实施和研究生核心课程建设工作，不断提升研究生教育教学水平。此外，课程教学环节中，任课教师通过座谈交流、问卷调查和考核评价分析等途径发现课程教学过程中存在的问题，并在教学过程中提出持续改进机制。同时，本学位点积极推进教材建设工作，2023年出版专著1部，如表12所示。

表12 教材情况统计表

序号	教材名称	主要作者/译者	署名情况	出版/再版时间	出版社	版次	教材使用情况
1	7系铝合金的焊接	陈芙蓉	主编	202306	科学出版社	第1版	该专著反映了十多年来7系铝合金及其各种焊接方法研究现状和发展趋势，本书既可作为材料成型及控制工程焊接方向、焊接技术与工程等专业的学习用书，又可作为相关领域教师、科研人员和工程技术人员的参考书目。

（二）导师选拔培训与师德师风建设方面

本学位点重视导师队伍的建设，按照《内蒙古工业大学博士研究生指导教师遴选与管理办法》和《内蒙古工业大学硕士研究生指导教师遴选与管理办法》及材料科学与工程学院《博硕士研究生指导教师遴选与管理实施细则》，每年进行一次导师选聘。获聘导师经过学校培训合格后方可招收培养研究生。对于已获聘的导师每年度进行招生资格考核1次，考核合格后，可继续招生培养研究生。近年来，导师指导研究生的制度逐步完善，执行情况良好。

本学位点高度重视师德师风建设。由学位点所依托学院的党

委牵头，定期开展研究生导师队伍师德师风建设，加强引导研究生导师树立社会主义核心价值观，以为党育人、为国育才为己任，坚持立德树人标准，恪守职业道德规范，爱岗敬业。完善师德师风考核评价与激励机制，将师德师风建设与教师管理、年度考核工作有机结合，强化导师的指导责任，优化完善导师评聘分离制度和动态管理制度，健全导师遴选与管理机制。对于违反师德，行为失范的导师，实行一票否决。

近年来，本学位点认真落实《研究生导师指导行为准则》，建立了研究生导师指导行为违规责任认定和追究机制，强化监督问责。导师指导研究生的制度落实情况较好。

（三）学术训练与学术交流方面

研究生学术训练方面，严格按照培养目标及培养方案的要求进行组织课程教学，完成基本的学术训练，即基础知识与专业知识的积累。在研究生入学教育阶段，深入开展知识产权教育，学术规范和学术道德、学术伦理等的教育；利用学术论文写作课程教学、学术报告、学术论坛、组会、文献阅读及讨论等多种形式有效地进行口头表达和写作交流能力的训练，开拓学术视野，提升理论表达与写作能力；安排研究生参与助研工作、研究生实践训练及协助导师指导本科生毕业设计（论文）等实践活动，培养并强化研究生文献阅读能力以及学习和掌握学术研究的基本方法，同时培养研究生的问题意识，善于把实践问题转化为理论问题，能够进行理论思维、分析和总结，逐步培养研究生获得独立分析问题和解决问题的能力。

为促进研究生学术交流，拓宽学术研究视野，掌握研究动态，培养拔尖创新人才，形成有利于多样化创新人才成长的培养体系，本学科点积极鼓励并支持在读研究生（硕、博士）参加国（境）内外重要学术交流活动，按照《内蒙古工业大学研究生参加高水平学术会议管理办法》及《材料科学与工程学院研究生参加高水平学术交流活动资助办法》规定，资助研究生参加本学科领域内具有影响力的高水平学术会议，由学院及导师按照 7:3 比例出资全额资助。对于已获得学校部分资助者，不足部分由学院及导师按照 7:3 比例出资资助。

深入探索科教结合协同育人的新机制、新模式，促进科技和教育深度融合，全面履行“出成果、出人才、出思想”的战略。充分发挥高校与科研院所、企业的各自优势，积极探索人才联合培养、资源共建共享、联合科技攻关等协同育人新模式，促进创新人才培养质量的大幅提升。

依托教育部工程研究中心平台及设立于国家级稀土研究院“包头稀土研究院”的自治区级研究生培养基地、各省部级教学科研平台，深入开展科教融合探索，安排研究生积极参与重大科研项目，围绕科研项目选题，依据项目研究目标设计实验方案，开展实验、分析总结实验结果等，发挥科学研究的多环节育人功能，多举措提高人才培养质量。对于在校外（含实践基地）联合培养或进行校外实践的研究生，本学科从研究生培养基地运行经费中，划拨专款为其购买人身意外伤害保险。近几年，该项支出已累计近万元。

为深入开展学术交流、培养团队意识、提升研究生创新实践能力、促进研究生培养质量的提高，本学位点积极组织研究生参加各类专业竞赛。从教学业务费中拨出转款用于支出学生参加各类高水平专业比赛。2023年7月，2022级研究生刘小婧获2023年中国大学生机械工程创新创业大赛材料热处理创新创业赛二等奖。

（四）研究生奖助方面

本学科具有完善的奖助体系，用于奖励具有中华人民共和国国籍且纳入全国研究生招生计划、按期完费注册学籍、表现优异的全日制（全脱产学习）博、硕士研究生。学校制定有《内蒙古工业大学研究生国家奖学金评审办法》、《内蒙古工业大学研究生自治区奖学金评审办法》及《内蒙古工业大学研究生学业奖学金评审办法》，其中国家奖学金（博士研究生标准为每生每年3万元；硕士研究生标准为每生每年2万元）、自治区奖学金（博士研究生为每生每年2万元；硕士研究生标准为每生每年1万元）覆盖率按照上级核拨择优进行奖励。学业奖学金覆盖率为100%。同时，为了促进学校研究生教育事业的发展，奖励品学兼优的在校博士、硕士研究生，学校还设有“内蒙古工业大学张晨鼎教授奖励基金”和“内蒙古工业大学友芳公益基金久泰励志奖学金”“内蒙古工业大学金力励志奖学金”等专项奖学金，每年受奖励研究生为10-15人。此外，为了提高我校的研究生教育质量，进一步发挥研究生在教学、科研、管理工作中的积极性，提高研究生综合素质，学校还设有研究生助研、助管、助教岗位，由学有

余力的研究生参与研究生日常教学和管理，同时按照博士研究生300元/月·生，硕士研究生不低于100元/月·生按月支付津贴。

综上所述，本学科奖学金设置类多，受益人群广，评比政策与条例完善，达到鼓励先进、奖优促学的目的；助研、助管和助教岗位的设置对研究生全面能力的培养及培养单位的科研、教学以及管理具有重要的支撑或补充作用，并为贫困生提供了勤工助学的条件。

（五）质量保证方面

严格执行分流淘汰机制，对超过最长学制期限的研究生及时清退。执行严格的论文送检及盲审制度，博士学位论文全部提交教育部学位论文评审平台盲审；硕士学位论文全部送交第三方平台盲审。按照要求参加全国及自治区的学位论文抽检。近五年来，所有抽检的研究生论文全部合格。

强化研究生培养各环节的管理，认真开展校院两级教育教学督导工作。构建了多层次、全覆盖、高效的质量监控和督导机制。建立了稳定高效的督导队伍，选聘业务水平高、治学严谨、责任心强、长期从事研究生教学和指导工作、具有丰富的教学和管理经验的导师担任。建立了校院两级、多部门的联合督导机制。校院两级分管领导、学部委员、督导员定期随堂听课；及时开展满意度调查与学生网上评教；从课程开设至课程结束考试，全程监控；形成了具有多层次、全方位、信息化特点的检查机制。同时，建立了快速督导反馈机制。构建培养过程教学质量闭环监控体系，突出督导的诊断性、实效性，不断提高研究生各环节的质量。

根据学校《研究生教学督导简报》或通报以及学院质量监控和督导组发现的问题，上报学院分管领导、学科负责人；同时快速准确地反馈到任课教师个人，指出问题，查明原因，明确整改目标，限定整改期限，定期跟进复查；定期组织学科负责人及任课教师召开督导信息反馈会和监控信息通报会，多种方式及时通报研究生教学监控督导信息。信息反馈形式力求“多样化、针对性”，采取“共性问题集体反馈”；“个性问题单独反馈”；整改过程及时跟踪，效果评价随时反馈；形成全方位监控、多阶段跟踪、持续性改进的教学管理机制，以督促改，增强督导效果的运用，推动课程教学改革及教学质量的提升。

四、研究生教育改革情况及创新做法

（一）人才培养方面

按照教学任务与目标，采用课堂讲授与讨论、学术报告、专题讲座、研究生论坛等多种模式、传统与现代相结合的多种手段组织教学。积极推广讨论式教学、案例式教学和合作式学习等教学方法。摒弃唯论文的教育评价模式，推行论文、专利、获奖、专业竞赛等多维度评价。注重能力、发展潜力的评估。课程教育教学改革初见成效。

（二）师资队伍建设方面

本学位点不断加强导师队伍的建设，每年进行一次研究生导师选聘工作。工作中严格执行《内蒙古工业大学博士研究生指导教师遴选与管理办法》和《内蒙古工业大学硕士研究生指导教师遴选与管理办法》及材料科学与工程学院《博硕士研究生指导教

师遴选与管理实施细则》，努力建设高质量导师队伍。本学位点每年引进博士研究生 5-7 人充实师资队伍，对于符合研究生导师任职条件的选聘为研究生导师。同时，为促进学校与校外单位在学科建设、科学研究、人才培养及社会服务等方面更好地进行交流与合作，从外校、科研院所及大型企业中的专业技术人才队伍中，符合研究生导师任职条件的选聘为校外兼职导师或企业导师。

（三）科学研究方面

对于新任研究生导师，注重教师能力提升。充分利用“西部之光”访问学者计划、“内蒙古少数民族专业技术人才特殊培养计划”的支持，选派优秀教师赴境内外著名高校、科研院所、博士后流动站、博士后科研工作站等从事访学、合作研究及博士后研究工作。2023 年 5 月，硕士生导师蔡会生从上海交通大学材料科学与工程学院轻合金精密成型国家工程研究中心博士后流动站出站。学院学生积极申报自治区科学研究项目，

（四）服务贡献方面

主动服务于国家发展战略，作为丝路新材料国际产学研用联盟理事单位，主动参与丝绸之路国际产学研用合作计划，加强丝绸之路国际产学研用合作。积极开展与海内外一流院校合作，联合培养研究生。自 2020 年以来，执行“国际产学研用合作会议框架下中外导师联合培养博士研究生”培养计划，目前已招生 4 名。始终坚持服务于国家级地区的经济与社会发展为人才培养的着力点，根据学科发展及人才培养的要求，依据新修订的研究生培养方案，不断优化人才培养模式，提高培养质量，以适应新时

代人才培养的实际需求。

同时，充分发挥高校与科研院所、企业的各自优势，推进科教融合发展，探索高校与企业、院所联合培养研究生的新途径，依托教育部工程研究中心平台及设立于国家级稀土研究院“包头稀土研究院”的自治区级研究生培养基地，促进科教融合，多措并举提高人才培养质量。在学科建设与人才培养等方面，密切合作、深度融合，实现人才培养模式变革，促进合作双方的共同发展。

五、学位授权点建设存在的问题

本学科严格对照《学位授权审核申请基本条件（2020）》，总结出学位授权点建设目前存在的问题及原因，如下：

（一）高端领军人才缺乏和人才薪酬机制仍需完善

本学位授权点重视高层次人才的引进工作，但引进模式和渠道较为单一，引进数量难以满足学科发展实际需求，这与引进政策、人才待遇、工作环境、科研团队、职业发展、购房政策和绩效考核等因素密切相关。通过学校“百名博士引进计划”吸引一批知名院校博士加入，但仍难以汇聚高端领军人才和学科带头人，形成人才高地，人才引进工作还需进一步加强规划和加大力度。同时，本本学位授权点所在学科虽建有多个省部级科研平台，受地区发展、地域环境等因素限制，严重缺乏高层次人才的有效支撑。人才薪酬机制体制还不够完善，评价激励方法不够突出，缺乏青年拔尖人才培养的长效机制，且青年科技领军人才储备不足。

（二）科研成果转化和服务地方经济建设能力有待进一步加强

本学位授权点虽具有一定优势和特色，但学科方向需进一步凝练，学科影响力仍需进一步扩大。特别加强与自治区经济社会发展及产业转型升级的结合度，面向地方经济建设主战场，服务区域战略新兴产业、发展规划、重大工程、关键技术突破等方面的标志性成果、重大科研项目数量偏少，具有显示度成果偏少，科研成果转化和应用比例偏低，推进科技创新与成果转化办法和举措不多，服务地方经济建设的整体能力仍显不够。

（三）课程建设和人才培养质量水平有待进一步提高

本学位授权点一流课程建设层次和水平有待提高，本科生、研究生生源质量也有待进一步提升，这些也成为制约人才培养质量的瓶颈问题。同时，本学位授权点创新型人才选拔和培养、课程体系建设还不够完善，推动本科和研究生教育改革创新举措不足，高质量人才培养的保障力度不够，就业空间相对狭窄（以先进制造、新材料等领域为主），企业认可度仍需进一步提高，自治区优秀博硕士学位论文偏少等。上述原因导致人才培养质量难以较好地适应区域经济和社会发展的实际需要。

六、下一年度建设计划

针对本学位授权点目前存在的上述问题，并结合《学位授权审核申请基本条件（2020）》，提出下一阶段思路举措如下：

（一）立足材料学科的新一轮建设和发展，建立科学的人才梯队建设规划和高层次人才引进计划，制定人才队伍建设的长效机制和差异化引人政策，将高层次人才引进工作摆在“第一要位”，引进符合需求的高层次人才。采取引育并举、刚柔并济、一人一

策等较为灵活的引人举措，探索引进人才新途径，不断加大高端人才、优秀博士引进力度。同时，加强现有高层次人才队伍稳定举措，搭建好管理与服务平台，全方位创造适宜人才发展的科研环境和团队建设，利用优厚的待遇留住人才、用好人才，避免人才流失现象。

（二）进一步凝练学科方向和优势特色，整合优化资源和团队，培养扶持一批优秀科研团队，全面提升学科影响力。面向区域行业产业重大需求，实现科研平台高水平建设，加强校企合作申报项目、关键技术攻关，解决关键核心技术问题，促进成果转化。建立重大科研项目奖励制度，对推动校企合作先进个人进行表彰。突出应用性研究、产学研合作、协同创新的主线，打造学科产业集群，建设产学研成果转化的中试平台和基地，真正打通“最后一公里”，进而提升科技成果转化率和对区域经济与社会发展的贡献度。

（三）继续加强师德师风建设，做好为党育人、为国育才工作。建立吸引优秀生源的制度和措施，扩大本科和研究生招生宣传、宣讲力度。加强高质量博硕士学位论文培育工作。以双一流学科、一流本科专业、一流课程建设和工程认证为抓手，深耕学科专业课程建设，直面先进制造、新材料等领域行业产业人才需求，进一步加强校企合作与交流，拓宽就业市场，搭建创新创业实践训练平台和基地，实现创新应用型人才定制，形成立体化关联交互的创新人才培养新模式，全面提升“产出导向”的人才培养质量，服务于区域经济与社会发展。