



内蒙古工业大学  
INNER MONGOLIA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

INNER MONGOLIA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

# 学术学位授权点建设年度报告 (2022)

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

2022年03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8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、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2022年底，本学科现有专任教师103人，其中教授32人、副高职称38人，博士生导师20人、硕士生导师64人，博士化率78.6%。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3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、研相结合的发展方向，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200余项，获2015年度国家科学技术进步二等奖1项，获省部级科技成果奖、教学成果奖及国家授权发明专利多项。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72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，走向全国，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业知识，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：**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，走向全国，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、大型复杂结构件材料设计与特种制备、高能束焊接、稀土功能材料和新能源材料研发等方面具有一定的优势特色。

### **(1) 高性能材料物理与化学基础理论及应用**

围绕高性能材料物理与化学等基础问题展开，主要开展计算材料学，新型材料在制备、生产、加工和应用过程中的物化特性，高性能材料制备及处理过程中物理、化学机理分析等研究。

### **(2) 新型稀土智能材料及新能源材料设计及理论**

基于自治区稀土等资源优势，新型智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、稀土智能材料、新能源材料和绿色建筑材料的设计、开发与应用等研究。

### (3) 高端装备材料的设计与制备技术

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，开展新型高端装备材料的设计与制备，有色金属材料、高温合金加工技术，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) 绿色冶金过程理论及应用研究

围绕冶金物理化学、有色金属冶金、粉末冶金、冶金传输及其质量控制等问题展开，主要研究从矿石资源或工业及社会固体废弃物中通过湿法冶金、火法冶金、电解冶金等技术手段绿色高效提取金属及其化合物，获得具有一定使用性能和经济价值的材料的工程技术学科。

## (三) 人才培养情况

### 1. 研究生规模及结构

截止 2022 年底，本学科已累计招收博士生 168 人（其中留学生 4 人）、硕士生 1390 余人。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。2022 年本学科研究生规模及结构情况，见表一。

表 1 2022 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	66
参加复试人数	15	59（含一志愿 9 人）
研究生录取人数	12	39
研究生录取比例（%）	63.16%	66.10%
研究生生源结构情况 （非本校生源比例，%）	33.33	59.67%
研究生在读总人数	56	279
授予学位人数	4	30
研究生分流淘汰人数	0	0

## 2. 研究生就业发展

2022 年，本学科毕业博硕士研究生 34 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 23.33%。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。2022 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。2022 年本学科研究生就业发展情况统计，见表二。

表 2 2022 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		4	30
毕业研究生一次就业率（%）		100	93.33
就业去向分析	升学人数	0	7
	就业人数	4	21
	本省就业人数	2	3
	外省就业人数	2	18
	党政机关/企事业单位	4	10
	民营/三资/创业/其他	0	11

### 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进一步的修订，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均为具有高级专业技术职称的教师。同时，按照学校要求，设置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外（境外）参加短期学术交流活动（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。2022 年本学科研究生学术交流情况统计，见表三。

表 3 2022 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	韩春霞	第八届全国有色金属结构材料制备/加工及应用技术交流会暨 2022 中国结构材料大会	2022. 8. 5-7	江苏省南京市
2	吴亚楠	第八届全国有色金属结构材料制备/加工及应用技术交流会暨 2022 中国结构材料大会	2022. 8. 5-7	江苏省南京市
3	王璐	第八届全国有色金属结构材料制备/加工及应用技术交流会暨 2022 中国结构材料大会	2022. 8. 5-7	江苏省南京市
4	李扬扬	中国稀土学会 2022 学术年会	2022.8.17-20	包头市
5	姜琛	中国稀土学会 2022 学术年会	2022.8.17-20	包头市
6	赵庆波	第十三届中国钢铁年会	2021.11.4-7	北京
7	张伟	第十七届全国塑性工程学术年会暨第九届全球华人塑性技术研讨会	2022.8.5-7	线上
8	郭芷毓	第五届全国大学生冶金科技竞赛	2022.7.30	线上
9	朱雅娴	第五届全国大学生冶金科技竞赛	2022.7.30	线上
10	亢泽	第六届 RAL“材料加工工程”研究生学术论坛	2021.10.23	线上
11	亢泽	第五届全国大学生冶金科技竞赛	2022.7.30	线上
12	王明礼	第八届全国有色金属结构材料制备/加工及应用技术交流会暨 2022 中国结构材料大会	2022. 8. 5-7	南京
13	赵雨东	第十七届全国塑性工程学术年会	2022.8.5-7	线上
14	王元丰	第十七届全国塑性工程学术年会	2022.8.5-7	线上
15	汪强昆	第十七届全国塑性工程学术年会	2022.8.5-7	线上
16	李毅	2021 年度中国机械工程学会塑性工程分会高速成形技术论坛	2021.12.4	线上

17	王宇阳	2021 年度中国机械工程学会塑性工程分会高速成形技术论坛	2021.12.4	线上
18	赵雨东	2021 年度中国机械工程学会塑性工程分会高速成形技术论坛	2021.12.4	线上
19	王元丰	2021 年度中国机械工程学会塑性工程分会高速成形技术论坛	2021.12.4	线上
20	汪强昆	2021 年度中国机械工程学会塑性工程分会高速成形技术论坛	2021.12.4	线上
21	马宁	2021 年度中国机械工程学会塑性工程分会高速成形技术论坛	2021.12.4	线上
22	范昱琪	2021 年度中国机械工程学会塑性工程分会高速成形技术论坛	2021.12.4	线上
23	王少博	2021 年度中国机械工程学会塑性工程分会高速成形技术论坛	2021.12.4	线上
24	郝宇涛	第五届纳米能源与纳米系统国际会议	2021.10.22	北京

## 5. 研究生代表性成果

2022 年,本学科在校博硕士研究生中,6 人获得国家奖学金,6 人获得自治区奖学金,获得中国大学生材料热处理创新创业大赛等奖项 3 项,考取博士研究生 11 人(其中硕博连读 4 人)。在校生以第一作者或导师第一作者、研究生第二作者在 *Acta Materialia*、*Journal of Materials Research and Technology*、*Journal of Thermal Spray Technology* 等国内外期刊上发表学术论文 40 余篇。2022 年本学科部分研究生代表性成果情况统计,见表四。

表 4 2022 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	其木德 (202109,学 术学位博士, 全日制)	其他	20221 2	2022 年度国家奖学金	唯一获奖 人
		学术成果与 获奖	2022	Effects and mechanism of (Be/Mg/Ca) doping and point defects (V-Zn, H-i) on the p-type conductivity of ZnO: A first-principles study. <i>Solid State Commun.</i> 343 (2022) 114653-10	第一作者
			2022	Effect of Fe <sup>2+/3+</sup> doping on the new magnetic mechanism and itinerant electronic characteristics of ZnO. <i>J. Magn. Mater.</i> 554 (2022) 169305-7	导师一 作、学生 二作

			2022	First-principle study of the new mechanism of alkaline earth metals and point defects on the magnetic properties of ZnO. Mater. Lett. 317 (2022) 132105-4	导师一作、学生二作
			2022	First principles study of carrier activity, lifetime and absorption spectrum to investigate effects of strain on the photocatalytic performance of doped ZnO. Curr. Appl. Phys. 33 (2022) 41-45	导师一作、学生二作
			2021	Effects of p-type conductive properties of triaxial strain-regulated ZnO (S, Se, Te) system. Phys. Scr. 96 (2021) 125815-11	导师一作、学生二作
2	齐英伟 (202009, 学士学位博士, 全日制)	其他	202212	2022 年度国家奖学金	唯一获奖人
		学术成果与 获奖	2022	CaO-MgO-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -SiO <sub>2</sub> corrosion behavior of SrZrO <sub>3</sub> -La <sub>2</sub> Ce <sub>2</sub> O <sub>7</sub> composite ceramics. Int. J. Appl. Ceram. Technol. 2022,19(3) 1713-1726.	导师一作、学生二作
			2021	一种钛合金表面阻燃封严一体化涂层及其制备方法和应用。发明专利, 专利号: CN110747428 B, 2021-11-19	共同发明人
			2021	Thermal Shock Failure Behavior of TiZrNiCuBe Metallic Glass/NiCrAl-Bentonite Abradable Flame-Retardant Composite Coatings. J Therm Spray Tech. 2021,30, 2155-2160.	第一作者
			2022	Mechanical properties and calcium-magnesium-aluminum-silicate corrosion behaviour of Ce/Gd co-doped SrZrO <sub>3</sub> ceramics. Ceram. Int. 2022, 48(21), 31790-31799.	第一作者
3	王璐 (202009, 学士学位硕士, 全日制)	其他	202212	2022 年度国家奖学金	唯一获奖人
		学术成果与 获奖	2022	一种应力腐蚀测试装置[P]. 实用新型专利, 专利号: CN216560202U, 2022-05-17.	共同发明人
			2022	退火工艺对 Ti4Al2V 合金组织及耐腐蚀性能的影响[J]. 金属热处理, 2022,47(9):78-83.	第一作者
			2021	热处理工艺对 Ti-4.5Al-2.2V-0.1Fe 合金组织结构及性能影响. 第七届中国大学生材料热处理创新创业大赛, 二等奖, 证书编号: GHTS-21-213402,2021年10月15-20日.	共同获奖者
			2022	超厚规格高强度节能化新型热处理工艺. “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, 证书编号: 2022-03-0944	共同获奖者
			2022	改性氧化石墨烯/环氧树脂复合涂层的制备及其耐腐蚀性能研究.中国结构材料大会, Nanjing, China,16-18 july, 2022	第一作者
			2022	Effects of Joule annealing on the magnetoimpedance characteristics of Nb-doped Co-based metallic microfibers[J]. Materials Today Communications. 2022, 33: 104511. (SCI 三区收录, IF= 3.662)	导师一作、学生二作
4	王聪亮 (202109, 学士学位硕士, 全日制)	学术成果与 获奖	202212	2022 年度国家奖学金	唯一获奖人
		学术成果与 获奖	2022	Direct Current Annealing Modulated Ordered Structure to Optimize Tensile Mechanical Properties of Co-Based Amorphous Metallic Microwires[J]. Metals, 2022, 12(9): 1427	第一作者

			2022	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	唯一获奖人
			2022	“六百光年杯”全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛 三等奖	唯一获奖人
5	李家康 (202009, 专业学位硕士, 全日制)	其他	20221 2	2022 年度国家奖学金	唯一获奖人
		学术成果与 获奖	2022	Effect of Al-TiO <sub>2</sub> -C-XY <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Refiner on Grain Size and Mechanical Properties of Al-5Cu Alloy[J]. Materials Research Express,2022,9:096503.	导师一作、学生二作
6	冀鹏飞 (202009, 专业学位硕士, 全日制)	其他	20221 2	2022 年度国家奖学金	唯一获奖人
		学术成果与 获奖	2022	Study on Preparation of Micro-Arc Oxidation Film on TC4 Alloy with Titanium Dioxide Colloid in Electrolyte[J]. Coatings,2022,12(8).	第一作者
7	杨爱荣 (201909, 学术学位博士, 全日制)	其他	20221 2	2022 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-principle study of the effects of biaxial strain on the photocatalytic and magnetic mechanisms of ZnO with Sm doping and point defects (VZn, Hi) [J], Vacuum, 2021, 189: 110225-14	第一作者
			2022	First principles study on p-type conductivity and new magnetic mechanism of ZnO:Sm with point defects in different strains [J], Solid State Communications, 2022, 348: 348-349	第一作者
			2022	First-principle study of new insights on the magnetic mechanism of ZnO through rare-earth Nd doping and Zn vacancies[J], Materials Today Communications, 2022, 31: 103608-6	导师一作、学生二作
8	戴雨馨 (202109, 学术学位博士, 全日制)	其他	20221 2	2022 年度内蒙古自治区奖学金	唯一获奖人
		学术成果与 获奖	2022	Review on Micro-Alloying and Preparation Method of 7xxx Series Aluminum Alloys: Progresses and Prospects. Materials. 2022; 15(3):1216	导师一作、学生二作
			2022	Effect of Pretreatment after Solid Solution Treatment on the Mechanical and Corrosion Properties of 7055 Alloy Plate. Journal of Materials Engineering and Performance.	导师一作、学生二作
9	王振柱 (202009, 专业学位硕士, 全日制)	其他	20221 2	2022年度内蒙古自治区奖学金	唯一获奖人
		学术成果与 获奖	2022	Crack source and propagation of AZ91-0.9Gd alloy[J]. Journal of materials research and technology,2022,16,1571-1577	导师一作、学生二作
			2022	Formation Sequence of Compounds in AZ91-0.9Ce Alloy and Its Role in Fracture Process[J]. Advanced engineering materials,2022,24(7),2101411	导师一作、学生二作
			2022	Regulation mechanism of cooling rate and RE (Ce, Y, Gd) on Mg17Al12 in AZ91 alloy and its role in fracture process[J]. Journal of materials research and technology, 2022,19,3930-3941.	导师一作、学生二作

10	朱雅娴 (202009, 专业学位硕士, 全日制)	其他	20221 2	2022 年度内蒙古自治区奖学金	唯一获奖人
		学术成果与 获奖	2022	第五届全国大学生冶金科技竞赛二等奖	第一获奖人
			2022	一种 CSP 流程无常化工艺生产薄规格中高牌号无取向硅钢[P]. 发明专利, 专利号: CN111961980 B,2022-06-07	第一作者
			2022	Microstructure and texture evolution of ultra-thin high grade non-oriented silicon steel used in new energy vehicle.[J]Materials Research Express,2022.	导师一作、学生二作
			2022	第五届全国大学生冶金科技竞赛国家二等奖	第一获奖人
11	崔昊(202009, 专业学位硕士, 全日制)	其他	20221 2	2022 年度内蒙古自治区奖学金	唯一获奖人
		学术成果与 获奖	2022	复合添加 Nd、Ca 元素对铸态 AZ91 镁合金微观组织及力学性能的影响[J]. 稀有金属.	导师一作、学生二作
			2022	微量元素 Cr 对 ZL101 合金微观组织和力学性能的影响[J]. 稀有金属材料与工程.	导师一作、学生二作
12	亢泽 (202009, 专业学位硕士, 全日制)	其他	20221 2	2022 年度内蒙古自治区奖学金	唯一获奖人
		学术成果与 获奖	2022	淬火后的逆相变退火温度对 5%Mn 冷轧中锰钢组织与性能的影响[J].金属热处理,2022,47(07):92-97.	导师一作、学生二作
			2022	逆相变热处理时间对冷轧中锰钢组织和性能的影响 [J].材料热处理学报,2022,43(06):110-119.	导师一作、学生二作
			2022	一种高性能取向硅钢冷轧工艺[P]. 发明专利, 专利号: CN112916615B,2022-07-19.	导师一作、学生二作
			2022	第五届全国大学生冶金科技竞赛三等奖.,2022.07	唯一获奖人
13	崔亚强 (202009, 专业学位硕士, 全日制)	学术成果与 获奖	20220 8	第 8 届材料热处理创新创业赛国家一等奖	第一获奖人

#### (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 3 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，见表五。同时，专任教师中，2022 年赴外参加学术会议、企业调研、开展技术合作等交流活动 10 余人次。2022 年引进 5 名博士，1 人聘任为教授，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	32	1	12	10	6	3	31	12	20	28
副高级	38	2	19	12	3	2	28	7	0	23
其他	33	16	11	6	0	0	22	5	0	13
总计	103	19	42	28	9	5	81	24	20	64
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		56			在校硕士生数		279		
	专任教师生师比		3.25			研究生导师生师比		3.99		
（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。2018 年，柔性引进新加坡制造技术研究院 (SIMTech) 首席科学家魏军研究员到校工作。2020 年，教育部批准魏军、德国于利希研究中心 Robber Vassen 研究员、加拿大阿尔伯塔大学 Jingli Lou 教授为国际产学研用合作会议框架下中外联合培养博士研究生导师。上述兼职教师队伍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 8 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 (2022 年获批立项项目统计, 52 项, 总经费: 1579.5 万元)

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	国家自然科学基金	稀土在焊接过程中物理化学冶金行为光谱诊断	52265054	韩永全	202209	202201-202512	33	33
2	内蒙古科技计划项目	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	PZ2022000141	韩永全	202209	202201-202412	800	800
3	内蒙古自然科学基金	稀土改性高强铝合金激光 3D 增材制造复杂结构成形机理及冶金行为	2022ZD03	韩永全	202209	202201-202412	50	50
4	内蒙古自然科学基金	硬质涂层对 Ti-6Al-4V 基体疲劳裂纹萌生机制的影响	2022QN05003	白燕芸	202201	202201-202412	10	10
5	内蒙古自然科学基金	悬浮液等离子喷涂制备硒代羟基磷灰石生物涂层及性能研究	2022MS05003	白玉	202201	202201-202412	10	10
6	内蒙古自然科学基金	纳米晶界强化铁基非晶复合涂层的激光原位设计制备及摩擦学行为研究	2022QN05025	曹四龙	202201	202201-202412	10	10
7	内蒙古自然科学基金	超重力原位技术增材制造高性能铝合金管材的研究	2022MS05002	李明	202201	202201-202412	10	10
8	内蒙古自然科学基金	表面物相调控与稀土元素掺杂协同改善高镍正极/硫化物电解质的界面特性研究	2022QN05024	李学磊	202201	202201-202412	10	10
9	内蒙古自然科学基金	亚快速凝固稀土镁合金微观组织及成分偏析调控研究	2022QN05005	刘泽田	202201	202201-202412	10	10
10	内蒙古自然科学基金	(5RE1/5)2Zr2O7 高熵陶瓷的制备及其性能调控机理	2022ZD02	马文	202201	202201-202412	50	50
11	内蒙古自然科学基金	基于多光学传感器系统的激光焊匙孔行为分析	2022QN05008	王济业	202201	202201-202412	10	10
12	内蒙古科技英才支持计划	内蒙古自治区高校“青年科技英才支持计划”	NJYT22078	吕凯	202201	202201-202412	30	30
13	内蒙古科技英才支持计划	内蒙古自治区高校“青年科技英才支持计划”	NJYT22080	白玉	202201	202201-202412	30	30

14	内蒙古科技英才支持计划	内蒙古自治区高校“青年科技英才支持计划”	JY20220060	徐俊瑞	202201	202201-202412	30	30
15	国家其它部委项目	环形曲面体导弹构件稀土高强铝合金激光选区熔化成形机理及冶金行为	80923010302	韩永全	202201	202201-202412	30	30
16	无依托项目研究成果	“内蒙古自治区有色金属材料及加工技术协同创新中心”建设项目	PZ2022000001	韩永全	202201	202201-202412	50	50
17	内蒙古高等学校科学研究项目	“有色金属新材料及先进制造技术”建设项目	NMGIRT2211	刘景顺	202201	202201-202412	50	50
18	自治区直属高校基本科研业务费	CeO <sub>2</sub> 对镁质球团矿冶金行为的机理性能研究	JY20220148	白凯凯	202201	202201-202412	5	5
19	自治区直属高校基本科研业务费	铝合金铸造热裂纹萌生及扩展的研究	JY20220260	白亮	202201	202201-202412	6	6
20	自治区直属高校基本科研业务费	硬质涂层对钛合金基体疲劳裂纹萌生机理的影响	JY20220175	白燕芸	202201	202201-202412	5	5
21	自治区直属高校基本科研业务费	内蒙古自治区高校“青年科技英才支持计划”（配套）	JY20220062	白玉	202201	202201-202412	15	15
22	自治区直属高校基本科研业务费	纳米晶强化增韧铁基非晶涂层的激光原位构筑及磨损机理研究	JY20220123	曹四龙	202201	202201-202412	5	5
23	自治区直属高校基本科研业务费	新能源汽车用镁合金中基于位错密度相应的动态沉淀析出机理及其控形控性研究	JY20220237	崔晓明	202201	202201-202412	6	6
24	自治区直属高校基本科研业务费	增材制造石墨烯增强 In625 的组织界面研究	JY20220187	高宇曦	202201	202201-202412	5	5
25	自治区直属高校基本科研业务费	先进轻金属材料开发与加工防护教育部工程研究中心（平台考核）	JY20220028	韩永全	202201	202201-202412	5	5
26	自治区直属高校基本科研业务费	Nb 对锆合金/Cr 涂层界面处元素扩散行为的影响规律研究	JY20220279	黄娇	202201	202201-202412	6	6
27	自治区直属高校基本科研业务费	FeGa 磁致伸缩合金薄膜的电化学腐蚀研究	JY20220162	李伯辰	202201	202201-202412	5	5
28	自治区直属高校基本科研业务费	中间层及焊后热处理对装甲铝合金 VPPAW 接头强韧性影响的研究	JY20220229	李国伟	202201	202201-202412	6	6
29	自治区直属高校基本科研业务费	全固态锂电池高容量、长寿命正极设计及界面构筑	JY20220116	李学磊	202201	202201-202412	5	5
30	自治区直属高校基本科研业务费	Fe、Er 对铝铁合金凝固过程及组织演变影响的研究	JY20220252	梁亚红	202201	202201-202412	6	6
31	自治区直属高校基本科研业务费	含稀土高熵碳化物的电化学制备及其机理研究	JY20220265	刘红霞	202201	202201-202412	6	6



32	自治区直属高校基本科研业务费	内蒙古自治区轻金属材料重点实验室（平台考核）	JY20220045	刘慧敏	202201	202201-202412	5	5
33	自治区直属高校基本科研业务费	内蒙古自治区石墨（烯）储能与涂料重点实验室（平台考核）	JY20220043	刘军	202201	202201-202412	5	5
34	自治区直属高校基本科研业务费	材料成型及控制工程自治区高校重点实验室（平台考核）	JY20220036	刘向东	202201	202201-202412	5	5
35	自治区直属高校基本科研业务费	Mg-Gd-Zn 系稀土镁合金的亚快速凝固行为及力学性能研究	JY20220109	刘泽田	202201	202201-202412	5	5
36	自治区直属高校基本科研业务费	精铸复合石膏型制备工艺及改性机制研究	JY20220270	路焱	202201	202201-202412	6	6
37	自治区直属高校基本科研业务费	内蒙古自治区高校“青年科技英才支持计划”（配套）	JY20220059	吕凯	202201	202201-202412	15	15
38	自治区直属高校基本科研业务费	内蒙古自治区薄膜与涂层重点实验室（平台考核）	JY20220041	马文	202201	202201-202412	50	50
39	自治区直属高校基本科研业务费	高强铝合金 VPPA-MIG 复合焊接残余应力分布规律及形成机理研究	JY20220199	孙振邦	202201	202201-202412	5	5
40	自治区直属高校基本科研业务费	爆炸冲击诱发金属材料强化研究	JY20220275	王呼和	202201	202201-202412	6	6
41	自治区直属高校基本科研业务费	VPPA-MIG 复合焊接电弧特性监测	JY20220210	王济业	202201	202201-202412	5	5
42	自治区直属高校基本科研业务费	基于多重掺杂和缺陷工程的 Cu <sub>2</sub> Te 热电性能研究	JY20220244	王晓欢	202201	202201-202412	6	6
43	自治区直属高校基本科研业务费	多功能铜材料内蒙古自治区工程研究中心（平台考核）	JY20220039	新巴雅尔	202201	202201-202412	5	5
44	自治区直属高校基本科研业务费	蛇形通道复合 Sr 处理高 Mg <sub>2</sub> Si 增强铝基复合材料的组织与性能	JY20220135	闫鹏宇	202201	202201-202412	5	5
45	内蒙古工业大学科学研究项目	铁橄榄石氧化焙烧过程的磁性演变研究	ZY202104	李伯辰	202201	202201-202412	1	1
46	内蒙古工业大学科学研究项目	Mg-Gd 系耐热镁合金高温力学及摩擦磨损性能研究	ZZ202104	刘泽田	202201	202201-202412	3	3
47	内蒙古工业大学科学研究项目	激光合金化作用下的镁合金表-界面构效关系及腐蚀延寿机理研究	ZZ202105	曹四龙	202201	202201-202412	3	3
48	内蒙古工业大学科学研究项目	层状氧化物正极/硫化物电解质的界面稳定性及包覆机制研究	ZZ202106	李学磊	202201	202201-202412	3	3
49	一般横向科研	薄板激光-MGA 复合焊接柔性加工系统研发	PH2022000196	孙振邦	202201	202201-202412	70	70

50	一般横向科研	薄板激光-MAG 复合一体式高速焊炬研发	PH2022000195	杜茂华	202201	202201-202412	60	60
51	一般横向科研	牙本质—复合树脂粘接试样拉伸及断裂形貌分析测试	PH2022000170	吕凯	202201	202201-202412	2.5	2.5
52	一般横向科研	采用稀土处理技术提高高强度铝合金铸件性能的关键技术研究	PH2022000156	王晓欢	202201	202201-202412	5	5
项目总经费合计							1579.5	1579.5

## 2.主要科研项目与经费 (2022 年在研项目统计, 61 项, 总经费: 1739.6 万元)

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	Fe 基非晶金属微丝增强复合材料的力学和电磁性能研究	51871124	刘景顺	201809	201901-202212	60	60
2	国家自然科学基金	钛合金波纹管宏微观尺度热挤压成形机理研究	51865043	黄东男	201809	201901-202212	40	40
3	国家自然科学基金	纤维复合精铸硅溶胶型壳的高温蠕变行为及增强机制	51865042	吕凯	201809	201901-202212	40	40
4	国家自然科学基金	超高强 beta 钛合金降序双级时效显微组织演变及作用机理研究	51861029	杜赵新	201809	201901-202212	39	39
5	内蒙古自治区高等学校“青年科技英才支持计划”项目	内蒙古自治区高等学校“青年科技英才支持计划”之青年科技领军项目	NJYT20A16	闫亮明	201910	202001-202212	30	30
6	内蒙古自治区高等学校科学技术研究项目	稀土变质 Al-Fe 合金中富铁相形核及生长的微观机理研究	NJZZ20063	曾怡丹	201911	202001-202212	6	6
7	内蒙古自治区科技计划项目	低热导、长寿命稀土改性锆酸铈纳米结构热障涂层的研究	2019GG323	马文	201911	202001-202212	60	60
8	国家自然科学基金	锆基吸氢材料表面 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -ZrO <sub>2</sub> 复合膜层的制备、组织结构调控及其阻氢性能的构效关系	51964035	陈伟东	201909	202001-202312	41	41
9	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

10	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	202001-202312	40	40
11	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	202001-202312	35	35
12	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	202001-202312	34	34
13	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	202001-202312	35	35
14	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	202001-202312	36	36
15	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	202001-202312	35	35
16	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	202001-202312	58	58
17	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	202001-202312	35	35
18	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	202001-202312	4	4
19	内蒙古自然科学基金	Mg-Al-Zn-Nd 合金动态沉淀颗粒析出演变规律及其力学行为电子显微学研究	2020MS05064	崔晓明	202001	202001-202212	5.5	5.5
20	内蒙古自然科学基金	Nb 对 Zr-Sn 系锆合金在高温水中腐蚀产生氢化锆溶解温度的影响	2020BS05011	黄娇	202001	202001-202212	6.5	6.5
21	内蒙古自然科学基金	磁性微米丝 GMI 效应优化及其生物磁测基础研究	2020JQ05	刘景顺	202001	202001-202212	30	30
22	内蒙古自然科学基金	飞机钛合金结构材料多尺度微结构相变调控及其力学性能影响规律研究	2020MS05034	杜赵新	202001	202001-202212	6.5	6.5
23	内蒙古自然科学基金	纤维增强多层复合精铸石膏型壳制备方法及其界面特征研究	2020MS05024	路焱	202001	202001-202212	6.5	6.5
24	内蒙古自然科学基金	新能源汽车用超薄稀土无取向硅钢制造技术基础研究	2020MS05006	樊立峰	202001	202001-202212	10	10
25	内蒙古自然科学基金	氢化锆微弧氧化陶瓷层表面修复及氢渗透特性的研究	2020LH05017	闫淑芳	202001	202001-202212	4.5	4.5
26	内蒙古自然科学基金	基于草地改良的免耕播种机关键触土部件的磨损演化机制	2020MS05062	新巴雅尔	202001	202001-202212	5.5	5.5
27	内蒙古自然科学基金	铝合金铸造热裂纹形成过程研究	2020LH05010	白亮	202001	202001-202212	4.5	4.5

28	内蒙古自然科学基金	同轴送 Al3Zr 粉激光增材制造 Al-Zn-Mg-Cu 合金应力演化规律及宏/微观组织调控机理研究	2020MS05061	闫亮明	202001	202001-202212	5.5	5.5
29	内蒙古自然科学基金	以沙漠风积沙为原料合成石英微晶玻璃的相转变与结晶机理研究	2020BS05010	王文彬	202001	202001-202212	6.5	6.5
30	内蒙古自然科学基金	压力容器用材料超声辅助焊接工艺及其接头疲劳裂纹扩展机理	2020MS05066	陈芙蓉	202001	202001-202212	5.5	5.5
31	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	PZ202100006	翟熙伟	202101	202101-202312	4.5	4.5
32	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	202101-202312	4.5	4.5
33	内蒙古自然科学基金	复合铸造法制备 Mg/Al 双金属材料的工艺研究	2021MS05024	刘君城	202101	202101-202312	7	7
34	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	202101-202312	6	6
35	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	202101-202312	10	10
36	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	2021LHMS05002	刘慧敏	202101	202101-202312	4.5	4.5
37	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	2021LHMS05003	吕凯	202101	202101-202312	4.5	4.5
38	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	202101-202312	10	10
39	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	2021LHBS05001	王晓欢	202101	202101-202312	4.5	4.5
40	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
41	内蒙古科技计划项目	铁镓钽合金磁致伸缩微位移传感器的研制	2020SGG0683	龚沛	202001	202001-202212	59	59
42	内蒙古科技计划项目	高导热氮化铝功能陶瓷材料关键技术研究及应用开发	2020GG0267	刘景顺	202001	202001-202212	84	84
43	内蒙古科技计划项目	CSP 稀土超薄无取向硅钢关键技术及产业化应用研究	2020GG0265	樊立峰	202001	202001-202212	49	49
44	内蒙古科技计划项目	厚板装甲铝高效高质量复合焊接系统集成及工艺关键技术	2020030113	韩永全	202001	202001-202212	40	40
45	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

46	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
47	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
48	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
49	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
50	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
51	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
52	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
53	内蒙古科技计划项目子课题	钎铁硼磁粉分析技术研发	PZ2021000044	马文	202101	202101-202312	16.6	16.6
54	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
55	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	202001	202001-202212	50	50
56	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
57	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
58	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
59	全军武器装备采购项目	多尺度微结构强化钛合金材料组织性能调控与变形机制	61409230410	杜赵新	202001	202001-202212	50	50
60	辽宁省自然科学基金资助计划项目	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
61	辽宁省自然科学基金资助计划项目	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
项目总经费合计							1739.6	1739.6

### 3.科研获奖

本年度推荐内蒙古自治区科技进步二等奖 1 项，结果未出。

### 4.科研平台

表 9 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

### 5.大型仪器设备

表 10 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- JP5000	MEDICOA T (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	RENISHA W (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 (期刊论文 123 篇)

表 11 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	蔡会生	蔡会生	Cai, Huisheng; Wang, Zhenzhu; Liu, Liang 等	Regulation mechanism of cooling rate and RE (Ce, Y, Gd) on Mg17Al12 in AZ91 alloy and it's role in fracture process	JOURNAL OF MATERIALS RESEARCH AND TECHNOLOGY-JMR&T,2022,19卷, 3930-3941 页.	国家自然科学基金等	WOS:000828167900008
2	期刊	蔡会生	蔡会生	Cai, Huisheng; Wang, Zhenzhu; Liu, Liang 等	Crack source and propagation of AZ91-0.9Gd alloy	JOURNAL OF MATERIALS RESEARCH AND TECHNOLOGY-JMR&T,2022,16卷, 1571-1577 页.	国家自然科学基金等	WOS:000779142700009
3	期刊	蔡会生	蔡会生	Cai, Huisheng; Wang, Zhenzhu; Liu, Liang 等	Formation Sequence of Compounds in AZ91-0.9Ce Alloy and Its Role in Fracture Process	ADVANCED ENGINEERING MATERIALS,2022,24(7).	国家自然科学基金等	WOS:000745463600001
4	期刊	曹四龙	曹四龙; 周健松	Cao, Silong; Liang, Jun; Zhou, Jiansong	Evolution in microstructure features and properties of Mo-containing Fe-Cr-Ni-B-Si composite coatings by laser cladding	MATERIALS CHARACTERIZATION,2022,188卷.		WOS:000800008500002
5	期刊	陈羽佳	李学磊; 董俊慧	Chen, Yujia; Wang, Jiaqi; Wang, Xiaohu 等	Constructing High-Performance Carbon Nanofiber Anodes by the Hierarchical Porous Structure Regulation and Silicon/Nitrogen Co-Doping	ENERGIES,2022,15(13).	内蒙古自然科学基金项目等	WOS:000825543600001
6	期刊	崔晓明	崔晓明	Cui Xiaoming; Wang Zhengguang; Yu Zhilei 等	Static Precipitation, Recrystallization and Texture Evolution of Mg-8.07Al-0.53Zn-1.36Nd Rolled Magnesium Alloy During Annealing	RARE METAL MATERIALS AND ENGINEERING,2022, 51(4):1413-1419.		WOS:000799378800036
7	期刊	戴雨馨	闫亮明	Dai, Yuxin; Yan, Liangming; Hao, Jianpeng	Review on Micro-Alloying and Preparation Method of 7xxx Series Aluminum Alloys: Progresses and Prospects	MATERIALS,2022,15(3).	国家自然科学基金等	WOS:000755269600001



8	期刊	杜赵新	陈瑞润; 杨非	Du, Zhaoxin; He, Qiwei; Chen, Ruirun 等	Rolling reduction-dependent deformation mechanisms and tensile properties in a beta titanium alloy	JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE & TECHNOLOGY,2022,104 卷, 183-193 页.	国家自然科学基金等	WOS:0007730798000 01
9	期刊	丰志成	吕凯	Feng, Zhicheng; Lv, Kai; Jin, Wenbo 等	Preparation of steel fiber-reinforced shells for investment casting using ultrasonic-assisted dispersion	JOURNAL OF ADHESION SCIENCE AND TECHNOLOGY.	国家自然科学基金等	WOS:0008260333000 01
10	期刊	高元明	马文	Gao, Yuanming; Bai, Yu; Zhang, Peng 等	Thermal decomposition and crystallization behavior of Yb/Y co-doped SrZrO3 precursor used in the suspension plasma spray process	SURFACE & COATINGS TECHNOLOGY,2022,430 卷.	国家自然科学基金等	WOS:0007826632000 03
11	期刊	海山	刘向东	Hai, Shan; Liu, Xiangdong; Wang, Wenxing 等	Microstructure and electrochemical performance of Zn-doped of Mg2Ni1-xZnx hydrogen storage alloys	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY,2022,47(47):20604-20616.	内蒙古自然科学基金项目等	WOS:0008335185000 06
12	期刊	侯清玉	侯清玉	Hou, Qingyu; Qi, Mude	Effect of Fe <sup>2+/3+</sup> doping on the new magnetic mechanism and itinerant electronic characteristics of ZnO	JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS,2022,554 卷.	国家自然科学基金等	WOS:0007933189000 09
13	期刊	侯清玉	侯清玉	Hou, Qingyu; Yang, Airong; Zhao, Chunwang	First-principle study of new insights on the magnetic mechanism of ZnO through rare-earth Nd doping and Zn vacancies	MATERIALS TODAY COMMUNICATIONS,2022,31 卷.	国家自然科学基金等	WOS:0007974640000 03
14	期刊	侯清玉	侯清玉	Hou, Qingyu; Qi, Mude; Zhao, Chunwang	First-principle study of the new mechanism of alkaline earth metals and point defects on the magnetic properties of ZnO	MATERIALS LETTERS,2022,317 卷.	国家自然科学基金等	WOS:0007932464000 09
15	期刊	冀鹏飞	吕凯	Ji, Pengfei; Lu, Kai; Chen, Weidong 等	Study on Preparation of Micro-Arc Oxidation Film on TC4 Alloy with Titanium Dioxide Colloid in Electrolyte	COATINGS,2022,12(8).	国家自然科学基金等	WOS:0008460213000 01
16	期刊	郎瑞卿	韩永全	Lang, Ruiqing; Han, Yongquan; Bai, Xueyu 等	Influence of the metal flow in the keyhole molten pool on the molten pool stability in continuous variable polarity plasma arc keyhole vertical-up welding	JOURNAL OF MANUFACTURING PROCESSES,2022,76 卷, 195-209 页.	国家自然科学基金等	WOS:0007758849000 04
17	期刊	郎瑞卿	韩永全	Lang Ruiqing; Han Yongquan; Bai Xueyu 等	Impacting Mechanism of Variable Polarity Frequency on Weld Pool Stability in Variable Polarity Plasma Arc Keyhole Vertical Welding of Aluminum Alloy	RARE METAL MATERIALS AND ENGINEERING,2022,51(4):1172-1182.	国家自然科学基金	WOS:0007993788000 05

18	期刊	李世江	闫淑芳	Li Shijiang; Yan Shufang; Chen Weidong 等	Effect of Cerium Content on Hydrogen Resistance of ZrF1(1.8) MAO Coatings	RARE METAL MATERIALS AND ENGINEERING,2022,51(3):793-799.	国家自然科学基金等	WOS:000781210500005
19	期刊	李学磊	楠顶; 刘军	Li, Xuelei; Zhang, Wenbo; Wang, Xiaohu 等	A Stable Core-Shell Si@SiOx/C Anode Produced via the Spray and Pyrolysis Method for Lithium-Ion Batteries	FRONTIERS IN CHEMISTRY,2022,10 卷.	国家自然科学基金等	WOS:000776513000001
20	期刊	李艳芬	李艳芬	Li, Yanfen; Liu, Xiangdong; Lu, Yan 等	Research on the Hot Strength and Retained Strength of Shells Reinforced by Dispersed Fibers for Investment Casting	INTERNATIONAL JOURNAL OF METALCASTING.	国家自然科学基金等	WOS:000793006500001
21	期刊	李宇光	郭锋	Li, Yuguang; Guo, Feng; Wang, Yiwei 等	Quantitative analysis of rare earth elements in Mg-Zn-RE(Ce, Y, Gd)-Zr alloy	MATERIALS RESEARCH EXPRESS,2022,9(4).	国家自然科学基金等	WOS:000788707900001
22	期刊	李宇光	郭锋	Li, Yuguang; Guo, Feng; Cai, Huisheng 等	The Effect of (Mg, Zn)(12)Ce Phase Content on the Microstructure and the Mechanical Properties of Mg-Zn-Ce-Zr Alloy	MATERIALS,2022,15(13).	国家自然科学基金等	WOS:000823925800001
23	期刊	刘军	李学磊	Liu, Jun; Liu, Yuan; Wang, Jiaqi 等	Hierarchical and Heterogeneous Porosity Construction and Nitrogen Doping Enabling Flexible Carbon Nanofiber Anodes with High Performance for Lithium-Ion Batteries	MATERIALS,2022,15(13).	内蒙古自然科学基金项目等	WOS:000822167600001
24	期刊	刘泽栋	杜赵新; 巩天浩	Liu, Zedong; Du, Zhaoxin; Jiang, Hanyu 等	Controlling the microstructure and fracture toughness of the Ti-5Al-5Mo-5V-1Cr-1Fe alloy by multiple heat treatments	JOURNAL OF MATERIALS RESEARCH AND TECHNOLOGY-JMR&T,2022,17 卷, 2528-2539 页.	国家自然科学基金等	WOS:000809683300006
25	期刊	马文	马文; 刘颖	Ma, Wen; Qi, Yingwei; Liu, Ying 等	CaO-MgO-Al2O3-SiO2 corrosion behavior of SrZrO3-La2Ce2O7 composite ceramics	INTERNATIONAL JOURNAL OF APPLIED CERAMIC TECHNOLOGY,2022,19(3):1713-1726.	国家自然科学基金等	WOS:000740341800001
26	期刊	其木德	侯清玉	Qi, Mude; Hou, Qingyu; Li, Yong 等	Effects and mechanism of (Be/Mg/Ca) doping and point defects (V-Zn, H-i) on the p-type conductivity of ZnO: A first-principles study	SOLID STATE COMMUNICATIONS,2022,343 卷.	国家自然科学基金等	WOS:000783949900004
27	期刊	史志铭	史志铭	Shi, Zhiming	Green manufacturing of silicate materials using desert sand as a raw-material resource	CONSTRUCTION AND BUILDING MATERIALS,2022,338 卷.		WOS:000796509200003

28	期刊	王志刚	陈伟东	Wang, Zhi-Gang; Chen, Wei-Dong; Yan, Shu-Fang 等	Optimization of electrical parameters for micro-arc oxidation of zirconium hydride alloy	RARE METALS,2022, 41(7):2324-2330.	国家自然科学基金等	WOS:000809413900 18
29	期刊	杨爱荣	侯清玉	Yang, Aironq; Hou, Qingyu; Yin, Xiang 等	First principles study on p-type conductivity and new magnetic mechanism of ZnO:Sm with point defects in different strains	SOLID STATE COMMUNICATIONS,2022,348 卷.	国家自然科学基金等	WOS:0007904754000 04
30	期刊	杨予含	陈宝东; 王中林; 陈芙蓉	Yang, Yuhan; Wen, Jing; Chen, Furong 等	*Barycenter Self-Adapting Triboelectric Nanogenerator for Sea Water Wave High-Entropy Energy Harvesting and Self-Powered Forecasting in Marine Meteorology	ADVANCED FUNCTIONAL MATERIALS,2022,32(24).	国家自然科学基金等	WOS:0007666372000 01
31	期刊	岳俊宇	岳俊宇; 陈伟东	Yue, Junyu; Sui, Yi; Yang, Lifeng 等	*Influence of Y Nano-Oxide and Its Secondary Phase on Microstructure, Mechanical Properties, and Wear Behavior of the Stainless Steel Coatings Fabricated by Plasma Transfer Arc	METALS,2022,12(6).	国家自然科学基金等	WOS:0008166608000 01
32	期刊	张瑞芳	吕凯	Zhang, Ruifang; Lv, Kai; Du, Zhaoxin 等	Effects of Graphene on the Wear and Corrosion Resistance of Micro-Arc Oxidation Coating on a Titanium Alloy	METALS,2022,12(1).		WOS:0007565054000 01
33	期刊	张瑞英	张瑞英	Zhang, Ruiying; Yang, Shuai; Li, Jinxuan 等	Effect of Er <sub>2</sub> O <sub>3</sub> on the Structure and Refinement Effect of Al-TiO <sub>2</sub> -C Refiner	ADVANCED ENGINEERING MATERIALS,2022,24(4).	内蒙古科技重大专项 等	WOS:0007838929000 13
34	期刊	张瑞英	张瑞英	Zhang, Ruiying; Li, Yuqi; Li, Jinxuan 等	Effect of an Al-TiO <sub>2</sub> -C-Er <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Refining Agent on the Corrosion Resistance of a ZL205 Alloy	METALS,2022,12(6).	内蒙古科技重大专项 等	WOS:0008183144000 01
35	期刊	张振铎	侯清玉	Zhang, Zhenduo; Hou, Qingyu; Qi, Mude 等	First principles of Fe/Co/Ni doping and the coexistence of O vacancy in the magnetic and optical properties of rutile TiO <sub>2</sub> (110) surface	PHYSICA SCRIPTA,2022,97(4).	国家自然科学基金等	WOS:0007717363000 01
36	期刊	赵鹏翔	白玉; 马 文	Zhao, Pengxiang; Bai, Yu; Ma, Wen 等	Magnetic properties and Tb diffusion of sintered Nd-Fe-B magnets by suspension plasma spraying	JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS,2022,557 卷.	国家自然科学基金等	WOS:0008077914000 09
37	期刊	刘景顺	刘景顺	Liu, Jingshun; Wang, Lu; Huang, Meifang 等	Effects of Joule annealing on the magnetoimpedance characteristics of Nb-doped Co-based metallic microfibers	Materials Today Communications		WOS:0008887785000 04

38	期刊	李胜浩	王晓欢	Li, Shenghao; Wang, Xiaohuan; Shi, Zhiming 等	High-Performance Lithium-Ion Storage of FeTiO <sub>3</sub> with Morphology Adjustment and Niobium Doping	Materials		WOS:0008668921000 01
39	期刊	李世江	闫淑芳;	Li, Shijiang; Yan, Shufang; Chen, Weidong 等	Effect of Cerium Content on Hydrogen Resistance of ZrH <sub>1.8</sub> MAO Coatings	Rare Metal Materials and Engineering		WOS:0007812105000 05
40	期刊	白凯凯	白凯凯	Bai, Kaikai; Chen, Weidong; Pan, Yuzhu 等	Consolidation Behaviors of Magnesium Acid Pellet Produced by Serpentine and High-Silicon Iron Ore Concentrate	JOM		WOS:0008560100000 01
41	期刊	姚特	龚沛	Yao, Te; Gong, Pei; Li, Hua 等	Effect of microstructure on the magnetostriction properties of Fe <sub>81</sub> Ga <sub>19-x</sub> Al <sub>x</sub> alloys obtained by melt spinning.	Materials Research Bulletin		WOS:0007035567000 01
42	期刊	李宇光	郭锋	Li, Yuguang; Guo, Feng; Wang, Yiwei 等	Quantitative analysis of rare earth elements in Mg-Zn-RE(Ce, Y, Gd)-Zr alloy	Materials Research Express		WOS:0007887079000 01
43	期刊	李宇光	郭锋	Li, Yuguang; Guo, Feng; Cai, Huisheng 等	The Effect of (Mg, Zn) <sub>12</sub> Ce Phase Content on the Microstructure and the Mechanical Properties of Mg-Zn-Ce-Zr Alloy	Materials		WOS:0008239258000 01
44	期刊	李学磊	楠顶, 刘军	Li, Xuelei; Zhang, Wenbo; Wang, Xiaohu 等	A stable core-shell Si@SiO <sub>x</sub> /C anode produced via the spray and pyrolysis method for lithium ion batteries	Frontiers in Chemistry		WOS:0007765130000 01
45	期刊	陈羽佳	李学磊, 董俊慧	Chen, Yujia; Wang, Jiaqi; Wang, Xiaohu 等	Constructing High-Performance Carbon Nanofiber Anodes by the Hierarchical Porous Structure Regulation and Silicon/Nitrogen Co-Doping	Energies		WOS:0008255436000 01
46	期刊	齐英伟	白玉, 马文	Qi, Yingwei; Bai, Yu; Zhuang, Xin 等	Mechanical properties and calcium-magnesium-alumino-silicate corrosion behaviour of Ce-Gd co-doped SrZrO <sub>3</sub> ceramics	Ceramics International		WOS:0008696109000 01
47	期刊	高元明	白玉, 马文	Gao, Yuanming; Bai, Yu; Zhu, Hao 等	Corrosion Resistance, Mechanical and Magnetic Properties of Cold-Sprayed Al Coating on Sintered NdFeB Magnet	Journal Thermal Spray Technology		WOS:0007197473000 03
48	期刊	齐英伟	白玉, 马文	Qi, Yingwei; Ma, Wen, Zhuang, Xin 等	Thermal Shock Failure Behavior of TiZrNiCuBe Metallic Glass/NiCrAl-Bentonite Abradable Flame-Retardant Composite Coatings	Journal Thermal Spray Technology		WOS:0007216407000 01

49	期刊	马文	马文, 刘颖	Ma, Wen; Qi, Yingwei; Liu, Ying 等	CaO-MgO-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -SiO <sub>2</sub> corrosion behavior of SrZrO <sub>3</sub> -La <sub>2</sub> Ce <sub>2</sub> O <sub>7</sub> composite ceramics	International Journal of Applied Ceramic Technology		WOS:000740341800001
50	期刊	郭玉鹏	邓海龙	Guo, Yupeng; Chen, Furong; Liu, Bing 等	Effect of Stress Ratio and Evaluation of Crack Sizes on Very-High-Cycle-Fatigue Crack Propagation Life Prediction of Carburized Cr-Ni Steel	Metals		WOS:000858746900001
51	期刊	韩蛟	韩永全	Han, Jiao; Han, Yongquan; Hong, Haitao 等	Arc Characteristic and Droplet Transfer Behavior in Plasma GMAW-P Hybrid Welding	Rare Metal Materials and Engineering		WOS:000863156900014
52	期刊	韩蛟	韩永全	Han, Jiao; Han, Yongquan; Sun, Zhenbang 等	Effect of plasma welding current on heat source penetration ability of plasma-GMAW hybrid welding	The International Journal of Advanced Manufacturing Technology		WOS:000870925900003
53	期刊	闫亮明	闫亮明	Yan, L.M; Dai, Y.X; Wang, W.B 等	Effect of Pretreatment after Solid Solution Treatment on the Mechanical and Corrosion Properties of 7055 Alloy Plate	Journal of Materials Engineering and performance		WOS:000861217900033
54	期刊	戴雨馨	闫亮明	Dai, Yuxin; Yan, Liangming; Hao, Jianpeng 等	Microstructure and Intermetallic Phase Evolution during the Homogenization of an Al-Zn-Mg-Cu-Zr-Nd Aluminum Alloy	Advanced engineering materials		WOS:000890370200001
55	期刊	李宏斌	樊立峰	Li, Hongbin; Zheng, Xiaoping; Fan, Lifeng 等	Ultrafine Grain Ferrite Transformed from Fine Austenite Grains Produced by Dynamic Reversal Transformation	Materials		WOS:000902791900001
56	期刊	史志铭	史志铭	Shi Zhiming	Green manufacturing of silicate materials using desert sand as a raw-material resource	Construction and Building Materials		WOS:000796509200003
57	期刊	吴凯丽	史志铭	Wu, Kaili; Shi, Zhiming; Wang, Xiaohuan 等	Effect of Ce-Doping on Microstructure and Adsorption-Photodegradation Behaviors the Hydrothermally-Synthesized TiO <sub>2</sub> Nanotubes	Crystals		WOS:000847148100001
58	期刊	张瑞英	张瑞英	Zhang, Ruiying; Li, Yuqi; Li, Jinxuan 等	Effect of an Al-TiO <sub>2</sub> -C-Er <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Refining Agent on the Corrosion Resistance of a ZL205 Alloy	Metals		WOS:000818314400001
59	期刊	张瑞英	张瑞英	Zhang, Ruiying; Li, Jiakang; Li, Jinxuan 等	Effect of Al-TiO <sub>2</sub> -C-XY <sub>2</sub> O <sub>3</sub> refiner on grain size and mechanical properties of Al-5Cu alloy	Materials Research Express		WOS:000848373200001

60	期刊	海山	刘向东	Hai, Shan; Liu, Xiangdong, Wang, Wenxing 等	Microstructure and electrochemical performance of Zn-doped of Mg <sub>2</sub> Ni <sub>1-x</sub> Zn <sub>x</sub> hydrogen storage alloys.	International Journal of Hydrogen Energy		WOS:00083351850006
61	期刊	闫鹏宇	闫鹏宇	Yan, Pengyu, Liu, Yabo, Mao, Weimin 等	Effect of Antimony on the Microstructure Evolution and Mechanical Properties of Hypereutectic Al-Si Rheological High Pressure Die Casting Alloy	International Journal of Metalcasting		WOS:000717445600001
62	期刊	王聪亮	刘景顺	Wang, Congliang; Cao, Guanyu; Liu, Jingshun 等	Direct Current Annealing Modulated Ordered Structure to Optimize Tensile Mechanical Properties of Co-based Amorphous Metallic Microwires	Metals		WOS:000857068100001
63	期刊	刘景顺	刘景顺	Liu, Jingshun; Wang, Yamei; Qu, Guanda 等	Microwave Absorbing Properties and Mechanism Analysis of Ni-doped Fe-based Metallic Microwires	Metals		WOS:000904112700001
64	期刊	崔晓明	崔晓明	Cui, Xiaoming; Wang, Zhengguang; Yu, Zhilei;等	Static Precipitation, Recrystallization and Texture Evolution of Mg-8.07Al-0.53Zn-1.36Nd Rolled Magnesium Alloy During Annealing	Xiyou Jinshu Cailiao Yu Gongcheng,v51,n4,p1413-1419, April 2022		20222012120295
65	期刊	杜赵新	陈瑞润	Du, Zhaoxin; He, Qiwei; Chen, Ruirun;等	Rolling reduction - dependent deformation mechanisms and tensile properties in a $\beta$ titanium alloy	Journal of Materials Science and Technology,v104,p183-193, March 30, 2022		20213810923659
66	期刊	付晓雨	贾瑞灵	Fu, Xiao-yu; Jia, Rui-ling; Ding, Yan-fang;等	Effect of hot extrusion on AZ91 alloy corrosion behaviour	Corrosion Engineering Science and Technology,v57,n2,p140-146,2022	国家自然科学基金	20214711203709
67	期刊	高元明	马文	Gao, Yuanming; Bai, Yu; Zhang, Peng;等	Thermal decomposition and crystallization behavior of Yb/Y co-doped SrZrO <sub>3</sub> precursor used in the suspension plasma spray process	Surface and Coatings Technology,v430,January 25, 2022		20215111332228
68	期刊	高元明	马文; 白玉	Gao, Yuanming; Bai, Yu; Zhang, Peng;等	Phase composition and thermophysical properties of Yb-Y Co-doped SrZrO <sub>3</sub> coating prepared by suspension plasma spray	Materials Chemistry and Physics,v290,October 15, 2022		20223112524751
69	期刊	韩蛟	韩永全	Han, Jiao; Han, Yongquan; Hong, Haitao;等	Arc behavior of plasma-MIG hybrid welding of aluminum alloy	Hanjie Xuebao v43,n2,p45-49,February 25, 2022		20221211815772

70	期刊	侯清玉	侯清玉	Hou, Qingyu; Qi, Mude	Effect of Fe <sup>2+</sup> / <sup>3+</sup> doping on the new magnetic mechanism and itinerant electronic characteristics of ZnO	Journal of Magnetism and Magnetic Materials, v554, July 15, 2022		20221411912110
71	期刊	侯清玉	侯清玉	Hou, Qingyu; Qi, Mude; Yin, Xiang;等	First principles study of carrier activity, lifetime and absorption spectrum to investigate effects of strain on the photocatalytic performance of doped ZnO	Current Applied Physics, v33, p41-50, January 2022	国家自然科学基金	20214711202710
72	期刊	李靖南	董瑞峰	Li, Jingnan; Dong, Ruifeng; Chen, Zishuai;等	Formability of Free Forging GH4720Li Superalloy with Different Gradient Heating Process	Xiyou Jinshu, v46, n2, p162-168, February 2022		20221211816435
73	期刊	李世江	闫淑芳	Li, Shijiang; Yan, Shufang; Chen, Weidong;等	Effect of Cerium Content on Hydrogen Resistance of ZrH <sub>1.8</sub> MAO Coatings	Xiyou Jinshu Cailiao Yu Gongcheng, v51, n3, p793-799, March 2022	国家自然科学基金等	20221611972190
74	期刊	李宇光	郭锋	Li, Yuguang; Guo, Feng; Cai, Huisheng;等	The Effect of (Mg, Zn) <sub>12</sub> Ce Phase Content on the Microstructure and the Mechanical Properties of Mg-Zn-Ce-Zr Alloy	Materials, v15, n13, July-1 2022	国家自然科学基金等	20222712314717
75	期刊	李宗学	刘向东	Li, Zongxue; Liu, Xiangdong; Lu, Yan;等	Influence of rice husk on the properties of fiber-reinforced silicon sol shells used in investment casting process	Journal of Adhesion Science and echnology, v36, n5, p469-489, 2022	国家自然科学基金等	20213010671945
76	期刊	梁亚红	李国伟	Liang, Yahong; Li, Guowei; Shi, Zhiming;等	Influence of Er content on microstructural evolution and mechanical properties of Al-2Fe alloy	Journal of Alloys and Compounds, v895, February 25, 2022	内蒙古自然科学基金等	20214511138221
77	期刊	刘旭	贾瑞灵; 张慧霞	Liu, Xu; Jia, Ruiling; Cheng, Wenhua;等	Influence of the second phase on relative fracture behavior of friction stir welded 7A52 aluminum alloy	Materials Today Communications, v33, December 2022	内蒙古自然科学基金等	20223512627240
78	期刊	刘泽栋	杜赵新; 巩天浩	Liu, Zedong; Du, Zhaoxin; Jiang, Hanyu;等	Controlling the microstructure and fracture toughness of the Ti-5Al-5Mo-5V-1Cr-1Fe alloy by multiple heat treatments	Journal of Materials Research and Technology, v17, p2528-2539, March 1, 2022	国家自然科学基金等	20221011751049
79	期刊	马志鑫	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 <sub>3-δ</sub> single crystal in the [111] crystal orientation	Ceramics International, v48, n13, p18876-18883, July 1, 2022	国家自然科学基金等	20221411911659
80	期刊	其木德	侯清玉	Qi, Mude; Hou, Qingyu; Li, Yong;等	Effects and mechanism of (Be/Mg/Ca) doping and point defects (V <sub>Zn</sub> , Hi) on the p-type conductivity of ZnO: A first-principles study	Solid State Communications, v343, February 15, 2022	国家自然科学基金等	20220211433627

81	期刊	滕万明	刘军	Teng, Wanming; Lu, Zhenbao; Li, Xuele;等	*High-performance flexible SnO <sub>2</sub> anode boosted by an N-doped graphite coating layer for lithium-ion and sodium-ion batteries	Electrochemistry Communications,v141,August 2022	国家自然科学基金等	20223412594606
82	期刊	王呼和	李晓杰	Wang, Huhe; Xinba, Yaer; Li, Xiaojie	Study on Morphology of Martensites Transformation Induced by Explosive Shock Loading in AISI304 Stainless Steel	Cailiao Daobao,v36,n10,May 25, 2022	国家自然科学基金等	20222112153476
83	期刊	王文彬	史志铭	Wang, Wenbin; Wang, Zidong; Wang, Shigang; 等	Sintering characteristics of environmentally friendly porous ceramics prepared by self- sintering of desert sand	Materials Letters,v324,October 1, 2022	内蒙古工业大学基金 等	20222712328841
84	期刊	王晓清	史志铭	Wang, Xiaoqing; Shi, Zhiming; Li, Xiaoyu	Effect of ultrasonic treatment on composition and structure of rabbit hair keratin	Fangzhi Xuebao,v43,n4,p20- 27, April 15, 2022		20221712041961
85	期刊	王志刚	陈伟东	Wang, Zhi-Gang; Chen, Wei-Dong; Yan, Shu-Fang; 等	Characterization of ZrO <sub>2</sub> ceramic coatings on ZrH1.8 prepared in different electrolytes by micro-arc oxidation	Rare Metals,v41,n3,p1043- 1050,March 2022	国家自然科学基金等	20152200882903
86	期刊	姚特	龚沛	Yao, Te; Gong, Pei; Li, Hua;等	Effect of microstructure on the magnetostriction properties of Fe <sub>81</sub> Ga <sub>19-x</sub> Al <sub>x</sub> alloys obtained by melt spinning	Materials Research Bulletin,v145,January 2022		20213810923733
87	期刊	张瑞英	张瑞英	Zhang, Ruiying; Yang, Shuai; Li, Jinxuan;等	Effect of Er <sub>2</sub> O <sub>3</sub> on the Structure and Refinement Effect of Al-TiO <sub>2</sub> -C Refiner	Advanced Engineering Materials,v24,n4, April 2022		20214611149824
88	期刊	张彦霞	侯清玉	Zhang, Yanxia; Hou, Qingyu; Qi, Mude;等	First-principles study of the effect of point defects (Hi-VAI) on the magnetic and photocatalytic properties of monolayer AlN: Be/Mg/Ca	Applied Surface Science,v604,December 1, 2022	国家自然科学基金等	20223312577630
89	期刊	赵鹏翔	白玉	Zhao, Pengxiang; Bai, Yu; Ma, Wen;等	Magnetic properties and Tb diffusion of sintered Nd-Fe-B magnets by suspension plasma spraying	Journal of Magnetism and Magnetic Materials,v557,September 1, 2022	国家自然科学基金等	20222312187703
90	期刊	赵鹏翔	白玉	Zhao, Pengxiang; Bai, Yu; Ma, Wen;等	Coercivity Enhancement of Sintered Nd-Fe-B Magnets by Diffusing Tb <sub>4</sub> O <sub>7</sub> Based on Suspension Plasma Spraying	Journal of Thermal Spray Technology,v31,n3,p477- 484,February 2022	国家自然科学基金等	20220611612667



91	期刊	陈晓倩	白朴存	陈晓倩;白朴存;赵学平;等	选区激光熔化 GH4169 合金微观组织及裂纹萌生扩展行为研究	电子显微学报,2022,41(03):241-248.	国家自然科学基金等	
92	期刊	崔晓明	赵学平	崔晓明;孟闯;石博;等	Al-Si-Mg-Sc 铸造合金微观组织演变及其细化变质机制	稀有金属材料与工程,2022,51(07):2529-2535.	内蒙古科技重大专项等	
93	期刊	崔晓明	崔晓明	崔晓明;王争光;于智磊;等	Mg-8.07Al-0.53Zn-1.36Nd 轧制镁合金退火过程中的静态沉淀、再结晶及织构演变	稀有金属材料与工程,2022,51(04):1413-1419.	内蒙古自然科学基金	
94	期刊	樊立峰	樊立峰	樊立峰;亢泽;贾丽英;等	淬火后的逆相变退火温度对 5%Mn 冷轧中锰钢组织与性能的影响	金属热处理,2022,47(07):92-97.	内蒙古自然科学基金等	
95	期刊	樊立峰	樊立峰	樊立峰;亢泽;张志朋;等	逆相变热处理时间对冷轧中锰钢组织和性能的影响	材料热处理学报,2022,43(06):110-119.	国家自然科学基金等	
96	期刊	韩蛟	韩永全	韩蛟;韩永全;洪海涛;等	铝合金 Plasma-GMAW-P 复合焊接电弧特性及熔滴过渡行为 (英文)	稀有金属材料与工程,2022,51(06):2027-2032.	国家自然科学基金等	
97	期刊	韩蛟	韩永全	韩蛟;韩永全;洪海涛;等	铝合金等离子-MIG 复合焊接电弧行为	焊接学报,2022,43(02):45-49+116.	国家自然科学基金等	-
98	期刊	胡强	闫亮明	胡强;闫亮明;杜青春;等	两旋轮旋压首道次压下率对轮毂旋压成形的影响	塑性工程学报,2022,29(02):134-142.	国家自然科学基金等	-
99	期刊	黄俊杰	李海滨	黄俊杰;李海滨;贾翠玲;	基于卡尔曼滤波的 UWB 与里程计融合定位方法	机床与液压,2022,50(14):119-125.	国家自然科学基金等	-
100	期刊	解瑞军	陈芙蓉	解瑞军;王祺星;陈芙蓉;	固溶时效处理对 4043 铝合金沉积层组织与性能的影响	精密成形工程,2022,14(08):134-139.	内蒙古自然科学基金	
101	期刊	郎瑞卿	韩永全	郎瑞卿;韩永全;白雪宇;等	变极性频率对铝合金变极性等离子弧穿孔立焊熔池稳定性的影响机理 (英文)	稀有金属材料与工程,2022,51(04):1172-1182.	国家自然科学基金	
102	期刊	李航	陈芙蓉	李航;陈芙蓉;李锐峰;	基于 TRIZ 理论的超声辅助随焊滑台的设计	焊接,2022,(05):14-18.	内蒙古工业大学校级大学生创新创业训练计划	
103	期刊	李靖南	董瑞峰	李靖南;董瑞峰;陈子帅;等	梯度加热工艺对自由锻 GH4720Li 高温合金成形性能的影响	稀有金属,2022,46(02):162-168.	内蒙古自然科学基金等	
104	期刊	李世江	闫淑芳	李世江;闫淑芳;陈伟东;等	铈浓度对 ZrH <sub>2</sub> (1.8)微弧氧化膜层阻氢性能的影响 (英文)	稀有金属材料与工程,2022,51(03):793-799.	国家自然科学基金等	
105	期刊	李小刚	闫亮明	李小刚;闫亮明;胡强;等	轧制轧制变形对 Al-Zn-Mg-Cu 合金中 S 相破碎情况的影响	锻压技术,2022,47(01):124-131.	国家自然科学基金等	

106	期刊	刘成豪	陈芙蓉	刘成豪;陈芙蓉;	超声冲击强化 7A52 铝合金 VPPA-MIG 焊接接头的疲劳性能	材料导报,2022,36(15):141-145.	国家自然科学基金	
107	期刊	刘旭	贾瑞灵	刘旭;贾瑞灵;张慧霞;等	轴肩直径对 5083 铝合金 FSW 接头腐蚀行为和力学性能的影响	稀有金属,2022,46(08): 1006-1012.	内蒙古自然科学基金	
108	期刊	刘永宏	崔晓明	刘永宏;白朴存;崔晓明;等	Ca 掺杂 Mg <sub>(17)</sub> Al <sub>(12)</sub> 稳定性及力学性能的第一性原理计算	热加工工,2022,51(16):32-37.	内蒙古自然科学基金	
109	期刊	马国喜	侯小虎	马国喜;侯小虎;郎凤超;等	喷射沉积 Al <sub>12</sub> Zn <sub>2.4</sub> Mg <sub>1.1</sub> Cu 合金析出相的演变研究	热加工工,2022,51(16):149-152+156.	国家自然科学基金	
110	期刊	孙丽	崔晓明	孙丽;崔晓明;白朴存;等	合金化对 AZ91 镁合金组织与性能影响的研究进展	粉末冶金工业,2022,32(02):77-83.	内蒙古自然科学基金等	
111	期刊	孙丽	崔晓明	孙丽;崔晓明;白朴存;等	Mg <sub>(15)</sub> X(X=Al,Zn,Ca,Nd,Er)固溶体结构稳定性及电子特性的第一性原理计算	热加工工艺,2022,51(08):43-47.	内蒙古自然科学基金等	
112	期刊	田佩瑶	白亮	田佩瑶;白亮;	固溶处理对 7A09 超高强铝合金组织与拉伸性能的影响	热加工工艺,2022,51(04):126-128+133.	内蒙古工业大学大学生创新实验计划	
113	期刊	王呼和	李晓杰	王呼和;新巴雅尔;李晓杰;	爆炸冲击诱发 AISI304 不锈钢马氏体微观形貌研究	材料导报,2022,36(10):180-185.	国家自然科学基金等	
114	期刊	王慧新	白朴存	王慧新;白朴存;崔晓明;等	Er 对 Al-7Si-0.6Mg 合金组织及性能的影响	特种铸造及有色合金,2022,42(07):870-874.	内蒙古科技计划等	
115	期刊	王晓欢	王晓欢	王晓欢;李胜浩;史志铭;等	钛酸亚铁材料的研究现状	无机盐工业,2022,54(01):12-17+33.	国家自然科学基金等	
116	期刊	王晓清	史志铭	王晓清;史志铭;李晓宇;	超声波处理对兔毛角蛋白组成与结构的影响	纺织学报,2022,43(04):20-27.	内蒙古自然科学基金等	
117	期刊	新巴雅尔	新巴雅尔	新巴雅尔;孙思意;辛英臣;等	碳化物形式对多组元铁合金高温摩擦磨损性能的影响	铸造,2022,71(02):158-163.	国家自然科学基金等	
118	期刊	熊振	黄东男	熊振;黄东男;李旭东;等	挤压温度对铝合金内螺纹管齿形的影响	塑性工程学报,2022,29(08):66-75.	国家自然科学基金	
119	期刊	熊振	黄东男	熊振;李旭东;黎华杰;等	挤压温度对铝合金内螺纹管管壁组织的影响	材料科学与工艺,2022,30(04):49-60.	国家自然科学基金	
120	期刊	徐俊瑞	徐俊瑞	徐俊瑞;李毅;王宇阳;等	6061 铝合金管件磁脉冲冲击介质胀形变形规律研究	航空制造技术,2022,65(10):68-74.	内蒙古自然科学基金等	

121	期刊	张征浩	黄东男	张征浩;黄东男;杜赵新;等	芯轴螺纹升角对钛合金内螺纹管挤压变形均匀性的影响研究	精密成形工程,2022,14(08):28-34.	国家自然科学基金	
122	期刊	赵康懿	刘军	赵康懿;刘军;楠顶;等	电解法制备无硫膨胀石墨及柔性导热膜的研究	炭素技术,2022,41(03):32-38.	内蒙古自然科学基金等	
123	期刊	赵鹏翔	白玉	赵鹏翔;白玉;马文;等	烧结钕铁硼磁体等离子喷涂-晶界扩散氧化镉研究	表面技术,2022,51(01):325-331.	内蒙古科技重大专项等	

## (2) 主要授权专利 (29 项)

表 12 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	Al-TiO <sub>2</sub> -C-XRE <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 复合细化剂和耐蚀性 ZL205 合金及其制备方法	张瑞英,马惠言,李金轩(外),史志铭,闫素英,隋意(外)	发明专利	CN113564402B	2022-5-24	内蒙古工业大学
2	GMI Bio-Magnetic Measuring Device Based on Magnetic-Bead Concentration and Simulated Lesion Shape	刘景顺,刘瑞(学),曹贯宇(学),李泽(学),王旭峰(学)	美国专利	16/842,503	2022-5-17	内蒙古工业大学
3	避免钎料流淌的细长物体钎焊同轴定位装置	李国伟,梁亚红,孙振邦,韩永全,陈芙蓉	发明专利	CN112317911B	2022-1-4	内蒙古工业大学
4	从多离子混合溶液中分步提取氢氧化物的方法	史志铭,殷文迪(学),闫华(外),张敏敏(学)	发明专利	CN112981428B	2022-1-4	内蒙古工业大学; 内蒙古展华科技有限公司
5	高致密度石英-氧化锆复相陶瓷及其制备方法	史志铭,张勇(学),闫华(外),王文彬,雒宏伟(学)	发明专利	CN113307610B	2022-5-31	内蒙古工业大学; 内蒙古展华科技有限公司
6	利用阿基米德排水法测量陶瓷体积密度和孔隙率的装置	王峰(学),刘景顺,王璐(学),韩春霞(学)	实用新型	CN217654950U	2022-10-25	内蒙古工业大学
7	铜基复合材料及其制备方法	王晓欢,卜凡(学),新巴雅尔,常敏(学)	发明专利	CN114277282B	2022-10-25	内蒙古工业大学
8	一种 CSP 流程无常化工艺生产薄规格中高牌号无取向硅钢的方法	樊立峰,朱雅娴(学),亢泽(学),岳尔斌(外),何建中(外),陆斌(外),苏娟,蔡会生,郭锋	发明专利	CN111961980B	2022-6-7	内蒙古工业大学

9	一种低成本第三代汽车钢加工工艺	董瑞峰,毕晓宏(学),赵庆波(学),芦永发(学),陈子帅(学),特日格乐(学),包星(学)	发明专利	CN113549745B	2022-9-13	内蒙古工业大学
10	一种低热导率、高相稳定性的锆酸铈基复合陶瓷热障涂层材料及其制备方法和应用	马文,张景新(学),白玉,董红英,张辰楠,张鹏(学),齐英伟(学),陈伟东	发明专利	CN110803924B	2022-3-4	内蒙古工业大学
11	一种粉末样品制备装置	刘飞,范航航(学),白朴存,侯小虎,赵学平,崔晓明	实用新型	CN216082556U	2022-3-18	内蒙古工业大学
12	一种钙长石-石英-玻璃相复相陶瓷的制备方法	史志铭,韩超(学),闫华(外),王文彬	发明专利	CN111233334B	2022-5-17	内蒙古工业大学; 内蒙古展华科技有限公司
13	一种高炉富硼渣低温钠化制备硼砂的工艺	李杰,李晋彪(学)	发明专利	CN114044523B	2022-9-30	内蒙古工业大学
14	一种高强高导稀土铜合金 Cu-Cr-Zr-Y 及其制备方法	刘慧敏,乔振兴(学),峰山,新巴雅尔,王俊,史志铭	发明专利	CN113564408B	2022-4-19	内蒙古工业大学
15	一种高效的钛合金 A-TIG 焊接用活性剂	董俊慧,高晓刚(学),侯继军	发明专利	CN109807495B	2022-2-22	内蒙古工业大学
16	一种高效溶解硅酸盐类物质并提取高纯氧化硅的方法	史志铭,殷文迪(学),闫华(外)	发明专利	CN112897530B	2022-10-14	内蒙古工业大学; 内蒙古展华科技有限公司
17	一种高性能取向硅钢冷轧工艺	樊立峰,亢泽(学),朱雅娴(学),肖丽俊(外),岳尔斌(外),郭锋,黄娇	发明专利	CN112916615B	2022-7-19	内蒙古工业大学
18	一种管状部件直缝焊接装置	孙振邦,韩永全,杜茂华,姚青虎,洪海涛,童嘉晖(外),张世全(外)	发明专利	CN112917089B	2022-10-25	内蒙古工业大学
19	一种管状铝合金加工防变形固定设备	巩天浩,杜赵新,王呼和	发明专利	CN114055207B	2022-9-9	内蒙古工业大学
20	一种基于环境试验的低载荷力学强度测试装置	刘景顺,刘瑞(学),曹贯宇(学),李泽(学),白亮	发明专利	CN111380748B	2022-9-9	内蒙古工业大学
21	一种基于渐缩管与锆酸钨陶瓷孔的降温加湿玻璃砖	常硕颜(外),李明,张嘉林(外)	实用新型	CN215442651U	2022-1-7	内蒙古工业大学
22	一种扫描电镜中扫描透射明场像的成像装置	崔晓明,梁绍波(学),赵学平,刘飞,侯小虎,白朴存,柯尊东(学)	实用新型	CN217387075U	2022-9-6	内蒙古工业大学
23	一种适合于 35CrMnSiA 和 42CrMo 截齿再制造材料及激光熔覆方法	贾瑞灵,翟熙伟,张项阳(学),郭锋,马文	发明专利	CN111719147B	2022-2-25	内蒙古工业大学
24	一种硒代羟基磷灰石涂层及其制备方法和应用	白玉,李多多(学),张辰楠,马文,王家琪(学)	发明专利	CN114191611B	2022-10-14	内蒙古工业大学
25	一种新型同轴送粉 3D 打印机基板加热装置	闫亮明,郝建鹏(学),米帅(学),杨迪(学),王昊(学)	实用新型	CN217290418U	2022-8-26	内蒙古工业大学

26	一种应力腐蚀测试装置	王璐(学),刘景顺,王峰(学),刘瑞(学), 吴亚楠(学)	实用新型	CN216560202U	2022-5-17	内蒙古工业大学
27	一种用于 EBSD 测试的样品台	侯小虎,赵学平,刘飞,白朴存,崔晓明	实用新型	CN215894442U	2022-2-22	内蒙古工业大学
28	一种制备多孔陶瓷材料的原料及多孔陶 瓷材料制备方法	史志铭,王士刚(学),王文彬,闫华(外)	发明专利	CN111099913B	2022-1-14	内蒙古工业大 学; 内蒙古展华 科技有限公司
29	重度磨损截齿修补方法	贾瑞灵,翟熙伟,张项阳(学),马文,郭锋	发明专利	CN111975205B	2022-4-22	内蒙古工业大学

## **6.专利转化或社会服务**

2022年，本学科王俊教授与内蒙古环投环保技术有限公司签订了技术转让合同，涉及“一种复合材料及其制备方法与应用”和“一种铌或铪掺杂钛酸锶纳米粉体及其制备方法及应用”两相专利技术，该技术为复合热电材料以及氧化物热电材料的制备和应用。热电材料的应用可缓解环境污染和能源枯竭，推动“2030年碳达峰”和“2060年碳中和”进程。该成果的转化将在废热转化利用和热电制冷等应用领域发挥作用。

### **（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行业产业的重大需求，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。

### **3.加快军民融合进程，促进科技成果应用**

本学科在军民融合发展战略的引导下，积极参与服务国防军队建设事业，承担两项中央军委装备发展部装备预先研究项目，“多尺度微结构强化钛合金材料组织性能调控与变形机制”项目重点面向针对新一代飞机尾翼对接框、起落架等结构制造迫切需求，在先进装备与制造领域开展了钛合金成型技术的研究工作。

“环形曲面体导弹构件稀土高强铝合金激光选区熔化成形机理及冶金行为”重点针对导弹构件稀土高强铝合金，采用选区熔化进行制备，在军工领域开展了稀土高强铝合金的研究工作。这些都为军民融合发展和科技成果应用提供了相关技术支持。

## **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，由学院牵头组织自治区内材料相关高校和学科的“内蒙古自治区材料与冶金研究生学术论坛”，促进区内学生间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聋儿学校进行慰问和志愿服务，研究生党员在疫情防控、疫苗接种等工作中作为志愿者为学校防疫工作提供有力帮助。此外，充分发挥研究生所学专长，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。

## 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，组织开展研究生“大走访、大交流、大调研”工作，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，2022年出版教材1部。

表 13 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	202201	科学出版社	第 1 版	该教材反映了十多年来 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。每年均有 3-5 名研究生指导教师因考核不合格而无法取得招生资格。近年来，导师指导研究生的制度要求逐步完善，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，未发生因导师违反准则的行为。

### （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〈内蒙古工业大学研究生参加高水平学术会议管理办法〉实施细则》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的，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。2022年7月，2020级研究生崔亚强等5人获“第七届中国大学材料热处理创新创业大赛”一等奖。

#### （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（博士研究生标准为每生每年 3 万元；硕士研究生奖励标准为每生每年 2 万元）、自治区奖学金（博士研究生奖励标准为每生每年 2 万元；硕士研究生奖励标准为每生每年 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”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。完成教育部研究生课程建设资助试点项目 3 项（研究生课程体系建设项目 1 项、精品课程建设项目 2 项）；硕士研究生学位课程“材料现代研究方法”课程体系建设获内蒙古工业大学研究生教育教学改革项目特等奖。

##### （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。2018年，硕士生导师樊立峰博士从包头钢铁集团博士后科研工作站出站，并被评为内蒙古自治区优秀博士后。2021年，研究生导师蔡会生博士进入上海交通大学博士后流动站；2020年研究生导师王呼和获得“内蒙古少数民族专业技术人才特殊培养计划”支持，进入大连理工大学访学并开展合作研究。博士生导师马文教授与包头稀土研究院合作开展“钕铁硼磁体表面铝防护涂层技术”合作攻关，促进产品的升级。

### （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），企业认可度不够，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，服务于区域经济社会的发展。