



INNER MONGOLIA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
内蒙古工业大学

INNER MONGOLIA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

学术学位授权点建设年度报告 (2020)



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

2021年6月21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，当时的学科带头人肖柯则、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品牌专业，其中材料成型及控制工程专业和金属材料工程专业为工程教育专业认证受理专业。

本学科现有专任教师95人，其中副高及以上65人、研究生导师73人，有1个“全国高校黄大年式教师团队”，3个自治区“草原英才”创新团队，1人荣获内蒙古自治区杰出人才奖，3人获内蒙古自

治区“有突出贡献中青年专家”称号，2人享受国务院政府特殊津贴，13人入选内蒙古自治区“草原英才”工程，1人入选“草原英才领军人才”，4人入选教育部“新世纪优秀人才支持计划”，1人获教育部霍英东青年教师基金。

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100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70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：立足于促进内蒙古自治区材料行业的发展，致力于培养具有坚实的材料物理与化学、材料学、材料加工工程等方面的基础理论和专业知识，并深入系统地了解本学科及其相关学科领域的发展现状和国际学术前沿；能熟练掌握和运用本学科的理论分析和实验研究方法，具有独立从事科学研究的能力。能在科学领域或专门技术上有创新意识并做出创新性成果；至少掌握一门外国语，能熟练阅读本专业的外文资料，具有较好的外文书科技论文写作能力和国际学术交流能力；培养能胜任高等学校、科

研和设计院所、企业及其他单位的教学、科研和技术管理等方面的高层次人才。

硕士层次：本学科培养的研究生要热爱祖国，遵纪守法，具有良好的职业道德和求真务实的学习态度。掌握坚实的材料科学与工程方面的基础理论和科学研究方法，具有系统的材料科学与工程学科的专门知识和实验技能，了解本学科的发展动向。熟练掌握一门外国语，能较熟练地阅读本专业的外文资料，具有较强的中、外文写作能力和其它实际应用能力；具有独立开展有关新材料研究与开发、材料成形及质量控制、材料表面处理技术等方面的科学研究能力。毕业后适合在材料、化工冶金、机械、能源等相关高等院校、科研院所或企事业单位从事科学研究、教学或产品与技术开发和管理工作。

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，在国内具有较高知名度和影响力。本学科目前已形成基本稳定的研究方向，在金属材料特种铸造、挤压成型、有色金属高能束焊接等方面具有一定的优势特色。

(1) 新材料研究与开发

主要以轻金属和功能材料为研究对象，轻金属以新型铝镁合金材料研发及其性能强化为主要研究方向；功能材料研究方向主要包括：低维尺度磁性功能材料及其应用；铁电、热电和压电材料纳米粉体的合成、晶体结构分析和性能评价；新型能源转换/存储材料与器件：碳纳米材料和锂离子电池新型储能材料的制备、

结构表征和电化学分析等；生物医用材料的表面改性及生物活性等。

（2）材料液态成形及质量控制

主要进行液态金属凝固过程中的传热与传质及液体流动特性、凝固组织与化学成分及工艺因素的相关性、各种缺陷形成机理、液态金属充型及凝固过程计算机仿真、微观组织模拟以及缩孔、变形和热裂等缺陷预测；以及新型耐磨材料的制备及性能评价、高强度复合型壳制备、铝液净化及质量控制、半固态浆料制备技术等领域的研究。

（3）材料塑性成形及质量控制

以金属材料 and 金属基复合材料为研究对象，开展锻压、冲压、挤压、轧制、旋压等技术研究，主要包括材料塑性成形过程控制与模拟、材料塑性成形工艺与模具、材料塑性成形理论、材料塑性成形过程中微观组织演化及质量控制等。

（4）材料焊接及质量控制

围绕铝镁合金、钛合金和合金钢等工程材料开展焊接技术的研究与开发，主要涉及复合焊接、等离子焊接、光纤激光焊接和接头表面纳米化处理等，解决各种材料在不同焊接过程中的关键技术问题。开发新型焊接设备及工艺、焊接电弧物理及焊接过程控制，以及新型数字弧焊逆变电源及相关设备研发、焊接质量神经网络预测及在线控制研究。

（5）材料表面处理及强化

材料表面处理及强化理论是建立在物理、化学、冶金、材料、

机械等学科基础上的交叉学科，涵盖了“表面处理”、“表面加工”、“表面涂层”和“表面改性”等内容。表面强化技术是该方向的核心内容，采用各种工艺来增强材料的表面强度、硬度、耐磨性、耐腐蚀性、物理性能等综合机械性能。

(6) 冶金传输及其质量控制

该方向涉及冶金物理化学、钢铁冶金、有色金属冶金、粉末冶金、冶金资源与环境工程、新能源材料等研究方向。主要研究从矿石资源或工业及社会固体废弃物中提取金属及其化合物，并制成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 2020 年底，本学科已累计招收博士生 144 人（其中留学生 4 人）、硕士生 1200 余人。其中博士生生源以高校教师、科研院所和大中型企业人员为主，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。2020 年本学科研究生规模及结构情况统计，见表 1。

表 1 2020 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	21	45
参加复试人数	16	43 (含一志愿 13 人)
研究生录取人数	14	34
研究生录取比例 (%)	66.67%	45.33%
研究生生源结构情况 (非本校生源比例, %)	71.43%	64.71%
研究生在读总人数	47	98

授予学位人数	1+15=16	24
研究生分流淘汰人数	1	0

2.研究生就业发展

2020年，本学科毕业博硕士研究生40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约占37.5%。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。2020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。2020年本学科研究生就业发展情况统计，见表2。

表2 2020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		16	24
毕业研究生一次就业率(%)		100	100
就业去向分析	升学人数	-	9
	就业人数	16	15
	本省就业人数	14	7

	外省就业人数	2	8
	党政机关/企事业单位	16	8
	民营/三资/创业/其他	0	7

3.研究生课程与教学

研究生课程与教学过程中，博硕士研究生课程设置以材料加工理论、材料物理与化学、材料现代研究方法、材料合成与制备及固态相变为主干课程的核心教学体系，同时，为适应学科前沿的发展，开设多门专业选修课程。具体博硕士研究生课程体系设置，参阅目前执行的 2017 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研究生教学督导专家，对研究教学、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，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。2020 年本学科研究生学术交流情况统计，见表 3。

表3 2020年本学科研究生学术交流情况统计

序号	口头报告名称	会议名称及地点	报告时间	报告人	报告类型
1	Thermal shock resistance of NiCrAl-bentonite coating with a flame-retardant layer	The 10th Asian Thermal Spray Conference, Ningbo, China	202011	齐英伟	大会报告
2	Phase composition and thermal properties of Yb-Gd Co-doped SrZrO ₃ coating prepared by solution precursor plasma spray	The 10th Asian Thermal Spray Conference, Ningbo, China	202011	孟祥锋	大会报告

5. 研究生代表性成果

2020年,本学科在校博硕士研究生中,7人获得国家奖学金,7人获得自治区奖学金,获得中国大学生铸造工艺设计大赛、中国大学生材料热处理创新创业大赛、全国高校大学生金相技能大赛等各级奖项4项,考取博士研究生9人(其中硕博连读3人)。在校生以第一作者或导师第一作者、研究生第二作者在 Journal of Thermal Spray Technology、Journal of Alloys and Compounds 等国内外期刊上发表学术论文40余篇。2020年本学科部分研究生代表性成果情况统计,见表4。

表4 2020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	杨德强(201609,学术学位博士,全日制)	其他	202012	2020年度国家奖学金	唯一获奖人
2	曹宇(201709,学术学位博士,全日制)	其他	202012	2020年度国家奖学金	唯一获奖人
		学术成果与获奖	202011	Effect of the solution temperature on the precipitates and grain evolution of IN718 fabricated by laser additive manufacturing. Materials, 2020, 13: 340. 工程技术3区, SCI, IF=3.057, 他引次数: 4次.	第一作者

3	尹雪 (201809, 学术学位硕士, 全日制)	其他	202012	2020 年度国家奖学金	唯一获奖人
		学术成果与获奖	202002	Solubility, Mechanical and Biological Properties of Fluoridated Hydroxyapatite/Calcium Silicate Gradient Coatings for Orthopedic and Dental Applications. Journal of Thermal Spray Technology, 2020, 29: 471-488. 工程技术 3 区, SCI, IF=2.522.	第一作者
4	黄美芳 (201809, 学术学位硕士, 全日制)	学术成果与获奖	202012	2020 年度国家奖学金	唯一获奖人
		学术成果与获奖	202009	Effect of current annealing treatment on magnetic properties of Gd-Al-Co-Fe metallic microfibers. Journal of Alloys and Compounds, 2021, 855: 157231. 工程技术 2 区, SCI, Top 期刊, IF=4.650.	第二作者 (导师第一作者)
5	付晓雨 (201809, 学术学位硕士, 全日制)	其他	202012	2020 年度国家奖学金	唯一获奖人
6	曲冠达 (201809, 专业学位硕士, 全日制)	其他	202012	2020 年度国家奖学金	唯一获奖人
		学术成果与获奖	202012	Influence of Fe-doping amounts on magnetocaloric properties of Gd-based amorphous microfibers. Journal of Alloys and Compounds, Top 期刊, 2020, 845: 156190. 工程技术 2 区, SCI, IF=4.650.	第二作者 (导师第一)
7	杨振 (201809, 学术学位硕士, 全日制)	其他	202012	2020 年度国家奖学金	唯一获奖人
		学术成果与获奖	202009	“永冠杯”第十一届中国大学生铸造工艺设计大赛三等奖	团队负责人
8	庞梦瑶 (201809, 学术学位硕士, 全日制)	其他	202012	2020 年度内蒙古自治区奖学金	唯一获奖人

		学术成果与获奖	202009	Comparative study of tensile properties and magnetic properties for Nb-doped Fe-based wires. Journal of Materials Research and Technology, 2020, 9: 12907-12916. 工程技术 2 区, SCI, IF=5.289.	第二作者 (导师第一作者)
9	刘瑞(201909, 学术学位硕士, 全日制)	学术成果与获奖	202010	第六届中国大学生材料热处理创新创业大赛二等奖	团队负责人
10	王琪翔(201509, 专业学位硕士, 全日制)	学术成果与获奖	202009	2019 年度内蒙古自治区优秀硕士学位论文	唯一获奖人
11	李艳(201409, 学术学位硕士, 全日制)	学术成果与获奖	202009	2019 年度内蒙古自治区优秀硕士学位论文	唯一获奖人

(四) 师资队伍情况

本学科师资队伍现有 1 个“全国高校黄大年式教师团队”，3 个自治区“草原英才”创新团队，1 人荣获内蒙古自治区杰出人才奖，3 人获内蒙古自治区“有突出贡献中青年专家”称号，2 人享受国务院政府特殊津贴，13 人入选内蒙古自治区“草原英才”工程，1 人入选“草原英才领军人才”，4 人入选教育部“新世纪优秀人才支持计划”，1 人获教育部霍英东青年教师基金。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，2020 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。

表 5 本学科师资队伍情况统计

(1) 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	26	1	8	11	6	0	25	12	14	26
副高级	39	2	21	11	5	0	25	7	0	28

其他	30	13	14	3	0	0	16	2	0	5
总计	95	16	43	25	11	0	66	21	14	59
学缘结构	(人数最多的5所)		内蒙古工业大学	北京科技大学	东北大学	哈尔滨工业大学	北京航空航天大学			
	人数及比例		46(48.4%)	6(6.3%)	5(5.3%)	4(4.2%)	4(4.2%)			
生师比	在校博士生数		44		在校硕士生数		251			
	专任教师生师比		3.3		研究生导师生师比		4.3			

(2) 其他教师队伍和教师团队情况

本学科现有兼职教师8人，其中兼职博导6人（境外3人），其中赵增琪为自治区首席稀土专家、包钢集团副总工程师，汪瑞军为中国机械制造工艺协会副理事长、工信部“两机专项”专家组成员，杨占峰为包钢集团副总工程师、北方稀土集团董事。

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4人，可为本学科提供师资队伍补充。

(五) 科学研究情况

1. 主要科研项目与经费 (2020 年度获批立项项目统计, 15 项, 总经费: 524.5 万元)

表 6 2020 年度获批立项项目统计表

序号	项目来源	项目类型	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	面上项目	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	202101-202412	58	58
2	国家自然科学基金	地区科学基金项目	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	202101-202412	34	34
3	国家自然科学基金	地区科学基金项目	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	202101-202412	35	35
4	国家自然科学基金	地区科学基金项目	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	202101-202412	35	35
5	国家自然科学基金	地区科学基金项目	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	202101-202412	36	36
6	国家自然科学基金	地区科学基金项目	富硼渣低温焙烧钠化制取硼砂的基础研究	52064041	李杰	202009	202101-202412	35	35

7	内蒙古自治区科技计划项目	关键技术攻关项目	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	202008	202101-202312	84	84
8	内蒙古自治区科技计划项目	关键技术攻关项目	铁镓钽合金磁致伸缩微位移传感器的研制	2020SGG0683	龚沛	202008	202101-202312	59	59
9	内蒙古自治区科技计划项目	关键技术攻关项目	CSP 稀土超薄无取向硅钢关键技术及产业化应用研究	RZ2000001333	樊立峰	202008	202101-202312	49	49
10	内蒙古自治区科技计划项目	关键技术攻关项目	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
11	内蒙古自治区自然科学基金	杰出青年培育项目	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
12	内蒙古自治区自然科学基金	面上项目	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
13	内蒙古自治区自然科学基金	面上项目	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
14	内蒙古自治区自然科学基金	面上项目	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
15	内蒙古自治区自然科学基金	博士基金项目	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
项目总经费合计								524.5	524.5

2.主要科研项目与经费（2020 年度部分在研项目统计，38 项，总经费：2094.2 万元）

表 7 2020 年度部分在研项目统计表

序号	项目来源	项目类型	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	面上项目	溶液前驱体等离子喷涂双稀土改性锆酸铈纳米结构热障涂层的形成机理和性能调控	51672136	马文	201609	201701-202012	62	62
2	国家自然科学基金	面上项目	激光增材制造镍基高温合金应力演化及变形开裂研究	11672140	白朴存	201609	201701-202012	52	52
3	国家自然科学基金	面上项目	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
4	国家自然科学基金	地区科学基金项目	“固有抑制剂”低温取向硅钢织构演变行为及控制研究	51661026	樊立峰	201609	201701-202012	40	40
5	国家自然科学基金	地区科学基金项目	Mg-Zn 合金中稀土元素的固溶行为及其影响因素研究	51661025	郭锋	201609	201701-202012	40	40
6	国家自然科学基金	地区科学基金项目	高强铝合金 MIG-VPPA 复合焊接机理研究	51665044	韩永全	201609	201701-202012	42	42
7	国家自然科学基金	地区科学基金项目	基于气固热交互的航空发动机涡轮盘材料磨损演化机制及数值分析	51665042	新巴雅尔	201608	201701-202012	39	39

8	国家自然科学基金	地区科学基金项目	稀土(Ce,Pr,Nd)掺杂和氧空位对 ZnO 磁光机理以及性能影响的研究	61664007	侯清玉	201609	201701-202012	38	38
9	国家自然科学基金	地区科学基金项目	非对称强剪切轧制和固溶处理组合调控 Al-Zn-Mg-Cu 合金厚板中 S 相的机理研究	51764043	闫亮明	201709	201801-202112	37	37
10	国家自然科学基金	地区科学基金项目	高锌 Al-Zn-Mg-Cu 合金析出相结构及应变场演变原位电子显微学研究	11762014	侯小虎	201709	201801-202112	36	36
11	国家自然科学基金	地区科学基金项目	基于时效及超声冲击处理的高强铝合金激光焊接接头表面自纳米化研究	51765053	陈芙蓉	201709	201801-202112	38	38
12	国家自然科学基金	地区科学基金项目	钛合金螺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
13	国家自然科学基金	地区科学基金项目	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
14	国家自然科学基金	地区科学基金项目	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
15	国家自然科学基金	地区科学基金项目	锆基吸氢材料表面 Al ₂ O ₃ -Y ₂ O ₃ -ZrO ₂ 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
16	国家自然科学基金	地区科学基金项目	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

17	国家自然科学基金	地区科学基金项目	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
18	国家自然科学基金	青年科学基金项目	SiGe-SrTiO ₃ 复合材料的制备及其热电机理研究	51702168	王俊	201709	201801-202012	24.0	24
19	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	61409230410	杜赵新	201911	201901-202012	50	50
20	内蒙古自治区科技重大专项项目	重大专项项目	高铁大型复杂铝合金结构件制备与产业化	ZDZX2018031	白朴存	201807	201801-202112	500	500
21	内蒙古自治区科技重大专项项目	重大专项项目	新型环保喷涂技术在钕铁硼磁体表面的工程化应用研究(喷涂工艺在磁性材料表面的应用研究开发&新型环保陶瓷合成技术研发与应用)	ZDZX2018030	马文; 史志铭	201807	201801-202112	500	500
22	教育部	霍英东教育基金会第十六届高等院校青年教师基金项目	微米级金属纤维的功能特性及其应用基础研究	161043	刘景顺	201803	201801-202112	14.4	14.4
23	内蒙古自治区科技计划项目	关键技术攻关项目	低热导、长寿命稀土改性锆酸锶纳米结构热障涂层的研究	2019030223	马文	201911	202001-202212	60	60
24	内蒙古自治区科技计划项目	关键技术攻关项目	新能源汽车轻量化车轮用稀土铝合金材料开发	2018030156	崔晓明 史志铭	201807	201901-202112	60	60

25	内蒙古自治区科技计划项目	关键技术攻关项目	大型仪器开放共享检验检测及升级改造课题-原位拉伸电子背散射衍射装置及应用	201803005	刘飞	201810	201901-202112	10	10
26	内蒙古自治区自然科学基金	面上项目	锆基吸氢材料表面微弧氧化复合 Al ₂ O ₃ /YSZ 涂层的制备及其阻氢性能的结构关系	2019MS05020	陈伟东	201901	201901-202112	10	10
27	内蒙古自治区自然科学基金	面上项目	柔性锂离子电池高性能碳负极材料制备及其储能机理	2019MS05068	刘军	201901	201901-202112	6	6
28	内蒙古自治区自然科学基金	面上项目	过共晶 Al-Fe 合金稀土变质微观机理研究	2019MS05078	曾怡丹	201901	201901-202112	6	6
29	内蒙古自治区自然科学基金	面上项目	悬浮液等离子喷涂制备硅酸钙-氟代羟基磷灰石生物复合梯度涂层研究	2018MS05010	白玉	201801	201801-202012	6	6
30	内蒙古自治区高等学校科学技术研究项目	重点项目	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
31	内蒙古自治区高等学校科学技术研究项目	重点项目	锆砂直接制备 ZrC/MoSi ₂ 超高温复合材料	NJZZ19066	刘红霞	201903	201901-202112	6	6
32	内蒙古自治区高等学校科学技术研究项目	重点项目	低成本第三代汽车用钢组织性能机理研究	NJZZ18076	董瑞峰	201712	201801-202012	6	6

33	内蒙古自治区高等学校科学技术研究项目	重点项目	纤维增强熔模铸造用硅溶胶型壳的性能及断裂失效行为分析	NJZZ17080	吕凯	201708	201801-202012	6	6
34	重要横向科研项目	横向项目	钹铁硼磁体表面铝防护涂层技术	2019020070	马文	201910	201910-202010	10	10
35	重要横向科研项目	横向项目	焊接平板样、T型焊接样和焊接拉伸样制备	2019020054	龚沛	201909	201903-202010	19.8	19.8
36	内蒙古自治区高等学校“青年科技英才支持计划”项目	青年科技领军项目	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	NJYT-20-A16	闫亮明	201910	202001-202212	30	30
37	内蒙古自治区高等学校“青年科技英才支持计划”项目	青年学术骨干项目	内蒙古自治区高等学校“青年科技英才支持计划”之青年学术骨干项目	NJYT-19-B25	杜赵新	201903	201901-202112	20	20
38	内蒙古自治区高等学校“青年科技英才支持计划”项目	青年学术骨干项目	内蒙古自治区高等学校“青年科技英才支持计划”之青年学术骨干项目	NJYT-18-B26	王俊	201712	201801-202012	20	20
项目总经费合计								2094.2	2094.2

3.科研获奖

表 8 科研获奖统计表

序号	奖项名称	获奖等级	获奖项目名称	完成人	获奖年度	参与单位情况	参与学科情况
1	中国有色金属工业科学技术奖	一等	空间核反应堆电源用氢化锆慢化剂部件制备技术及应用	王力军、张建东、闫国庆、张顺利、袁晓明、王建伟、赵守智、黄永章、冯嘉敏、陈洋、杨洪广、郑剑平、陈伟东、吴延科、彭家庆、吴明	2020	5(-)	1(100%)

4.科研平台

表 9 科研平台统计表

(1) 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) 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	内蒙古自治区协同创新中心	内蒙古自治区有色金属材料及加工技术协同创新中心	内蒙古自治区教育厅	2016	10(1)	1(100%)	已验收
2	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
3	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

4	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
5	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
6	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
7	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

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/M C60-JP5000	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.代表性成果

(1) 主要学术论文 (63 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	白茹	刘曙光; 闫长旺	Bai Ru; LiuShuguang; YanChangwang 等	Flexural cracking performance of strain-hardening cementitious composites with polyvinyl alcohol: experimental and analytical study	CONSTRUCTION AND BUILDING MATERIALS, 2020, 247 卷. 文献号: UNSP 118110	国家自然科学基金等	WOS:000528271000003
2	期刊	曹宇	白朴存	Cao Yu; Bai Pucun; Liu Fei 等	Effect of the solution temperature on the precipitates and grain evolution of IN718 fabricated by laser additive manufacturing	MATERIALS, 2020, 13(2). 文献号: 340	国家自然科学基金等	WOS:000515499900087
3	期刊	曹宇	白朴存	Cao Yu; Bai Pucun; Liu Fei 等	Grain growth in IN718 superalloy fabricated by laser additive manufacturing	MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY, 2020, 36(6):765-769	国家自然科学基金等	WOS:000520540300001
4	期刊	崔晓明	刘飞	Cui Xiaoming; Yu Zhilei; Bai Pucun 等	Microstructure evolution and strengthening behavior of rare-earth-containing phases in Mg-Al-Zn-Nd alloy	RARE METAL MATERIALS AND ENGINEERING, 2020, 49(6):2059-2066	-	WOS:000552452000033
5	期刊	董红英	马文	Dong Hongying; Chen Xiaodong; Jia Pengwei 等	Joining of lanthanum chromate ceramics by spark plasma technique	RARE METAL MATERIALS AND ENGINEERING, 2020, 49(2):634-638	-	WOS:000550831700042

6	期刊	杜赵新	杜赵新; 程军	Du Zhaoxin; GuoHao; Liu Jingwen 等	Microstructure evolution during aging heat treatment and its effects on tensile properties and dynamic Young's modulus of a biomedical beta titanium alloy	MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A-STRUCTURAL MATERIALS PROPERTIES MICROSTRUCTURE AND PROCESSING, 2020, 791 卷. 文献号: 139677	国家自然科学基金等	WOS:000551484000019
7	期刊	富晓阳	白朴存	Fu, Xiao-yang; Bai, Pu-cun; Yang, Jichun	Hot deformation characteristics of 18Cr-5Ni-4Cu-N stainless steel using constitutive equation and processing map	METALS, 2020, 10(1). 文献号: 82	国家自然科学基金等	WOS:000516827800082
8	期刊	关玉琴	侯清玉	Guan Yuqin; Hou Qingyu; Xia Danyang	Effect of intrinsic point defects on ZnO electronic structure and absorption spectra	INTERNATIONAL JOURNAL OF MODERN PHYSICS B, 2020, 34(17). 文献号: 2050147	国家自然科学基金等	WOS:000548658000004
9	期刊	郝利新	贾瑞灵; 张慧霞	Hao Lixin; Jia Ruiling; Zhai Xiwei 等	Effect of friction stir welding parameters on microstructure and properties of welded 5083 aluminium alloy	JOURNAL OF NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY, 2020, 20(8): 5055-5063	内蒙古自然科学基金等	WOS:000518698800073
10	期刊	胡学超	董俊慧	Hu Xuechao; Dong, Junhui	A novel study of sulfur samarium-doped cerium sorbent at high -absorption via temperature	JOURNAL OF RARE EARTHS, 2020, 38(6): 617-624	国家自然科学基金等	WOS:000539226500007
11	期刊	胡学超	董俊慧	Hu Xuechao; Dong Junhui	Regeneration Mechanism of Sulfur Absorption Via Samarium-doped Cerium Adsorbents in the Gas Atmosphere of O ₂ /N ₂	MATERIALS, 2020, 13(5). 文献号: 1225	国家自然科学基金等	WOS:000524060200203
12	期刊	黄威	马文	Huang Wei; Ma Wen; Yang Ting 等	Preparation and characterization of La ₂ Ce ₂ O ₇ thermal barrier coating by solution precursor plasma spray	RARE METAL MATERIALS AND ENGINEERING, 2020, 49(2): 561-566	-	WOS:000550831700029

13	期刊	郎瑞卿	韩永全	Lang Ruiqing; Han Yongquan; Bai Xueyu 等	Prediction of the weld pool stability by material flow behavior of the perforated weld pool	MATERIALS,2020,13(2).文献号: 303	国家自然科学基金等	WOS:000515499900050
14	期刊	李聪	侯清玉	Li, Cong; Hou, Qingyu	Built enhances photocatalytic performance of -in magnetic-electrical coupling GaN/ZnO: A first principle study	PHYSICA B-CONDENSED MATTER,2020,579 卷.文献号: 411902	国家自然科学基金等	WOS:000510638200004
15	期刊	李德超	李德超	Li Dechao; Dong Junhui; Chen Haipeng 等	Effect of antimony on low-temperature tensile deformation behaviour of high-grade non-oriented silicon steel	MATERIALS RESEARCH EXPRESS,2020,7(5).文献号: 56502	内蒙古自然科学基金	WOS:000531261500001
16	期刊	李艳芬	李艳芬	Li Yanfen; Liu Xiangdong; Lv Kai 等	Exploration on preparation process of high-strength fiber-reinforced shell for investment casting	INTERNATIONAL JOURNAL OF METAL CASTING.在线发表日期:AUG 2020	国家自然科学基金等	WOS:000559694600001
17	期刊	李英杰	马文	Li Yingjie; Ma Wen; Huang Wei; Yang Xi 等	Microstructure and properties of plasma sprayed Gd ₂ Zr ₂ O ₇ -SrZrO ₃ composite ceramic coatings	RARE METAL MATERIALS AND ENGINEERING,2020,49(2):555-560	-	WOS:000550831700028
18	期刊	李宗学	李宗学	Li Zongxue; Liu Xiangdong; Lv Kai	Study on the strength of short carbon fiber-reinforced silicon sol shells for the investment casting process	INTERNATIONAL JOURNAL OF METAL CASTING,2020,14(2):432-441	-	WOS:000525730700013
19	期刊	刘红霞	刘红霞; 许茜	Liu, Hongxia; Song, Weihao; Xu, Qian 等	Low temperature electrochemical synthesis of nanostructured ZrC powder in molten salt	INTERNATIONAL JOURNAL OF ELECTROCHEMICAL SCIENCE,2020,15(7):6238-6248	内蒙古自然科学基金等	WOS:000551732800024
20	期刊	刘红霞	刘红霞; 许茜	Liu Hongxia; Song Weihao; Xu Qian 等	Direct fabrication of ZrC/ZrSiC composite fibers from ZrSiO ₄ /C precursors in molten chlorides by electrochemical method	CERAMICS INTERNATIONAL,2020,46(6):8015-8020	内蒙古自然科学基金等	WOS:000519661800115

21	期刊	刘欢	张瑞英	Liu Huan; ZhangRuiying; YanSuying 等	Effect of La ₂ O ₃ on the microstructure and grain refining effect of novel AlTiO ₂ -C-XLa ₂ O ₃ Refiners	METALS,2020,10(2).文献号: 182	内蒙古自然科学基金等	WOS:000522450800027
22	期刊	刘婷	陈伟东	Liu Ting; ChenWeidong; JuHongmin 等	Characterization of YSZ Ceramic Nanopowders Synthesized at Different Temperatures via Polyacrylamide Gel Method	JOURNAL OF WUHAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY MATERIALS SCIENCE EDITION, 2020, 35(3):528-534.	国家自然科学基金等	WOS:000544326500010
23	期刊	刘颖	白玉; 马文	Liu Ying; Bai Yu; Li Enbo 等	Preparation and characterization of SrZrO ₃ -La ₂ Ce ₂ O ₇ composite ceramics as a thermal barrier coating material	MATERIALS CHEMISTRY AND PHYSICS, 2020, 247 卷. 文献号: 122904	国家自然科学基金等	WOS:000530647200024
24	期刊	刘运涛	楠顶; 王中林	Liu Yuntao; Wen Jing; Chen Baodong 等	Electro-blown spinning driven by cylindrical rotating triboelectric nanogenerator and its applications for fabricating nanofibers	APPLIED MATERIALS TODAY, 2020, 19 卷. 文献号: UNSP 100631	国家自然科学基金等	WOS:000546200100006
25	期刊	路焱	路焱	Lu Yan; Liu Xiangdong; Lv Kai 等	Properties and fracture surface features of plaster mold reinforced with short polypropylene fibers for investment casting	INTERNATIONAL JOURNAL OF METAL CASTING. 在线发表日期: AUG 2020	国家自然科学基金等	WOS:000561020300001
26	期刊	孟祥锋	马文	Meng Xiangfeng; Ma Wen; Yang Ting 等	Microstructure and thermal properties of double rare-earth Co-doped SrZrO ₃ coating by the solution precursor plasma spray	JOURNAL OF THERMAL SPRAY TECHNOLOGY, 2020, 29(43832):125-133	-	WOS:000511701000011
27	期刊	时丽	白玉	Shi Li; Bai Yu; Zhou Shengjian 等	Preparation of fluorhydroxyapatite bio-coating by suspension plasma spraying	RARE METAL MATERIALS AND ENGINEERING, 2020, 49(2):540-544.	-	WOS:000550831700025
28	期刊	史勇	史勇	Shi Yong; Shi ZhiMing	Preparation of novel and durable concrete skin	STRUCTURAL CONCRETE. 发表日期: MAR 2020 在线	-	WOS:000517973800001
29	期刊	孙欢欢	王建淦; 楠顶	Sun Huanhuan; Wang Jian-Gan; Hu Wei 等	Hierarchical MoS ₂ /N-doped carbon nanobelts assembled by interlaced nanosheets as high performance Li-ion battery anode	JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS, 2020, 821 卷. 文献号: 153339	国家自然科学基金等	WOS:000512369200071

30	期刊	王俊	王俊	Wang Jun; Li JianBo; Yu Hao-Yang 等	Enhanced Thermoelectric Performance in n-Type SrTiO ₃ /SiGe Composite	ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES, 2020, 12(2): 2687-2694	国家自然科学基金等	WOS:000508464500079
31	期刊	王晓欢	王晓欢; 史志铭	Wang Xiaohuan; Shi Zhimin; Wang Jun 等	Preparation, microstructure and dye adsorption behavior of nanostructured FeTiO ₃ with a magnetic recovery capacity	FUNCTIONAL MATERIALS LETTERS, 2020, 13(3). 文献号: 2051013	国家自然科学基金等	WOS:000537348900016
32	期刊	徐俊瑞	徐俊瑞	Xu Junrui; Wang Yuyang; Wen Zhisheng 等	Electromagnetic impacting medium forming (EIMF): a new method forming process for magnesium alloy sheet	INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED MANUFACTURING TECHNOLOGY, 2020, 109 卷: 553-563	国家自然科学基金等	WOS:000545549400001
33	期刊	徐俊瑞	徐俊瑞; 崔俊佳	Xu Junrui; Hua Moxi; Feng Yuanhua 等	Electromagnetic impacting medium forming (EIMF) for aluminum alloy tube by using flat spiral coil	INTERNATIONAL JOURNAL OF MATERIAL FORMING. 在线发表日期: MAR 2020	国家自然科学基金等	WOS:000521684100001
34	期刊	许镇潮	侯清玉; 郭锋	Xu Zhenchao; Hou Qingyu; Guo Feng 等	Effect of strains on the optical and magnetic properties of Ce-doped ZnO with O or Zn vacancies	JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE, 2020, 55(17): 7390-7402	-	WOS:000520835700017
35	期刊	杨德强	杨德强	Yang Deqiang; Yan Changwang; Liu Shuguang 等	Splitting tensile strength of concrete corroded by saline soil	ACI MATERIALS JOURNAL, 2020, 117(1): 15-23	国家自然科学基金等	WOS:000517797200002
36	期刊	杨森	张瑞英	Yang Sen; Zhang Ruiying; Liu Huan 等	Effect of La on microstructure and corrosion behavior of 10%TiB ₂ (p)/Al-5%Cu composites	JOURNAL OF MATERIALS RESEARCH AND TECHNOLOGY JMR&T, 2020, 9(4): 7047-7058.	内蒙古自然科学基金等	WOS:000556883700010
37	期刊	杨挺	马文; 白玉	Yang Ting; Ma Wen; Meng Xiangfeng 等	Deposition characteristics of CeO ₂ -Gd ₂ O ₃ co-stabilized zirconia (CGZ) coating prepared by solution precursor plasma spray	SURFACE & COATING TECHNOLOGY, 2020, 381 卷. 文献号: 125114	国家自然科学基金等	WOS:000508497500043

38	期刊	杨挺	马文; 白玉	Yang Ting; Ma Wen; MengXiangfeng 等	Preparation and Thermophysical Properties of CeO ₂ -Gd ₂ O ₃ Costabilized Zirconia Thermal Barrier Coating	JOURNAL OF THERMAL SPRAY TECHNOLOGY, 2020, 29(43832):115-124.	-	WOS:000511701000010
39	期刊	杨伟莹	王俊	Yang Wei-Ying; Wang Ke-Xian; Cao Zheng 等	Effect of TiO ₂ additive on thermoelectric properties of SrTiO ₃	FUNCTIONAL MATERIALS LETTERS, 2020, 13(2). 文献号: 2051001	国家自然科学基金等	WOS:000518771300010
40	期刊	尹雪	白玉	Yin Xue; Bai Yu; Zhou Sheng-jian 等	Solubility, mechanical and biological properties of fluoridated hydroxyapatite/calcium silicate gradient coatings for orthopedic and dental applications	JOURNAL OF THERMAL SPRAY TECHNOLOGY, 2020, 29(3):471-488	国家自然科学基金等	WOS:000514810600012
41	期刊	张景新	白玉; 马文	Zhang Jingxin; Bai Yu; Li Enbo 等	Yb ₂ O ₃ -Gd(2)O(3) codoped strontium zirconate composite ceramics for potential thermal barrier coating applications	INTERNATIONAL JOURNAL OF APPLIED CERAMIC TECHNOLOGY, 2020, 17(4):1608-1618	-	WOS:000539822500007
42	期刊	张丽红	陈芙蓉	Zhang Lihong; Chen Furong; Chang Jiangang	Determination of SHCCT curve of low temperature steel 09MnNiDR and analysis of low temperature toughness of welded joints	ACTA MICROSCOPICA, 2020, 29(6):3147-3155	内蒙古自治区高校科研项目	WOS:000551493900043
43	期刊	池波	史志铭	Chi Bo; Shi Zhiming; Wang Cunquan 等	Crystallization behavior, Al-Ce intermetallic formation, and microstructure refinement of near-eutectic Al-Si alloys by rare-earth element additions	INTERNATIONAL JOURNAL OF MATERIALS RESEARCH, 2020, 111(11):938-952	内蒙古科技计划等	WOS:000590885800007
44	期刊	崔俊杰	刘向东	Cui Junjie; Liu Xiangdong; Lu Kai 等	Microstructural morphology and crystallographic orientation characteristics of as-cast alloys Ti-1.8(VFe)CrNi _{0.2} + x wt% LaNi ₅ (x = 1/4, 2.5, 4, 5, 6, 10)	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY, 2020, 45(46):25122-25138	内蒙古自然科学基金等	WOS:000569151000001
45	期刊	党聪	刘慧敏	Dang Cong; Liu Huimin; Feng Shan; Xinba Yaer 等	Effect of La ₂ O ₃ content on microstructure and properties of Al ₂ O ₃ /Cu matrix composites	RARE METAL MATERIALS AND ENGINEERING, 2020, 49(12):4341-4347	-	WOS:000607448600044

46	期刊	董瑞峰	邓想涛	Dong Ruifeng; LiHua; DengXiangtao 等	Effect of ultra-trace rare earth element on continuous cooling transformation curve of low carbon steel	MATERIALS RESEARCH EXPRESS, 2020, 7(12)	内蒙古自然科学基金等	WOS:000595243800001
47	期刊	樊立峰	樊立峰	Fan Lifeng; ZhaoXingyuan; ZhuRong 等	Effect of heating rate of final annealing stage on secondary recrystallization in grain-oriented silicon steel	METALLURGICAL RESEARCH & TECHNOLOGY, 2020, 117(6)	国家自然科学基金等	WOS:000573045700005
48	期刊	樊立峰	樊立峰	Fan Li-Feng; Zhao Xing-Yuan; Xiao Li-Jun 等	Evolution of microstructure, texture and inhibitor of medium temperature grain-oriented silicon steel	METALLURGICAL RESEARCH & TECHNOLOGY, 2020, 117(5)	国家自然科学基金等	WOS:000570932100008
49	期刊	郭洪飞	赵增祺	Guo, Hongfei; Chao Bao; Zhao Zengqi 等	Preparation of aniline trimer modified graphene oxide new composite coating and study on anticorrosion performance	MATERIALS RESEARCH EXPRESS, 2020, 7(12)	国家自然科学基金等	WOS:000595242800001
50	期刊	郭洪飞	颜建伟	Guo Hongfei; Zhao Zengqi; Nan, Ding 等	Predicting tensile properties of monolayer white graphene involving edge effect	JOURNAL OF THE BRAZILIANSOCIETY OF MECHANICAL SCIENCES AND ENGINEERING, 2020, 42(9)	国家自然科学基金等	WOS:000562799200001
51	期刊	华伟	楠顶	Hua Wei; SunHuanhuan; RenLingbo 等	V-doped CoP Nanosheet arrays as highly efficient electrocatalysts for hydrogen evolution reaction in both acidic and alkaline solutions	FRONTIERS IN CHEMISTRY, 2020, 8 卷	国家自然科学基金等	WOS:000586016000001
52	期刊	李明	李明	Li Ming; Wu Xiufeng	Electrolytic synthesis of ZrSi/ZrC nanocomposites from ZrSiO ₄ and carbon black powder in molten salt	INTERNATIONAL JOURNAL OF MATERIALS RESEARCH, 2020, 111(7):581-586	内蒙古自然科学基金等	WOS:000568190800006
53	期刊	刘红霞	刘红霞; 许茜	Liu Hongxia; Song Weihao; Xu Qian 等	Electrosynthesis of Iron-based ZrC Nanocomposite Powder in Molten Salt	INTERNATIONAL JOURNAL OF ELECTROCHEMICAL SCIENCE, 2020, 15(10):9759-9768	内蒙古自然科学基金等	WOS:000580810400017

54	期刊	刘景顺	刘景顺	Liu Jingshun; QuGuanda; WangXufeng 等	Influence of Fe-doping amounts on magnetocaloric properties of Gd-based amorphous microfibers	JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS, 2020, 845 卷	国家自然科学基金等	WOS:000569871400003
55	期刊	刘景顺	刘景顺	Liu Jingshun; Pang Mengyao; Cao Guanyu 等	Comparative study of tensile properties and magnetic properties for Nb-doped Fe-based wires	JOURNAL OF MATERIALS RESEARCH AND TECHNOLOGY JMR&T, 2020, 9(6):12907-12916	国家自然科学基金等	WOS:000607353100012
56	期刊	陆斌	陈芙蓉	Lu Bin; Chen Furong; Zhe Jianguo; Geng Ruming	Enhanced welding properties of high strength steel via rare earth oxide metallurgy technology	ACTA METALLURGICA SINICA, 2020, 56(9):1206-1216	-	WOS:000576758600003
57	期刊	路焱	路焱	Lu Yan; Liu Xiangdong; Li Yanfen 等	Effect of ball milling time on strengths of hybrid fiber-reinforced plaster molds for investment casting	INTERNATIONAL JOURNAL OF METALCASTING, 2020	内蒙古自然科学基金等	WOS:000572336100001
58	期刊	吕凯	吕凯	Lv Kai; Duan Zehai; Liu Xiangdong 等	Effect of dispersant on fiber-reinforced shell for investment casting	INTERNATIONAL JOURNAL OF METALCASTING, 2020, 14(4):1005-1012	-	WOS:000575215900010
59	期刊	史勇	史勇	Shi Y.; Shi ZhiMing	Ultrasonic surface treatment for improving wind-blown sand erosion resistance of cementitious materials	WEAR, 2020, 460 卷	-	WOS:000581655300001
60	期刊	孙振邦	韩永全	Sun Zhenbang; Han Yongquan; Du Maohua 等	Thermal process calculation and analysis in VPPA-MIG hybrid welding of thick high-strength aluminum alloy plates	RARE METAL MATERIALS AND ENGINEERING, 2020, 49(8):2674-2682	国家自然科学基金等	WOS:000569928800017
61	期刊	杨少辉	闫淑芳	Yang Shaohui; Yan Shufang; Li Shijiang 等	Effect of phase duty cycle on the properties of ZrH _{1.8} surface micro-arc oxidized ceramic layer	JOURNAL OF INORGANIC MATERIALS, 2020, 35(10): 1112-1116	国家自然科学基金等	WOS:000591819800005

62	期刊	岳俊宇	陈伟东	Yue Junyu; Liu Xiaoyu; Sui Yi 等	Combined effect of Y ₂ O ₃ nanoparticlesand Si second-phase oxide onmicrostructure and wear resistance ofplasma-clad steel coating	SURFACE & COATINGSTECHNOLOGY, 2020, 403 卷	国家自然科学基金等	WOS:000590180600009
63	期刊	张鹏飞	陈伟东	Zhang Pengfei;ZhangShaopeng;ChenWeidong 等	Annealing temperature on contactproperties between nickel film andhydrogen-terminated single crystaldiamond	COATINGS, 2020, 10(9)	国家自然科学基金等	WOS:000580033300001

(2) 主要授权专利 (22 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	授权专利号	授权日期	专利权人
1	用于观察经二次锻造后的优质 GH4738 高温合金中的 γ' 相金相腐蚀剂及腐蚀方法	董瑞峰,陈子帅(学),曲敬龙(外),黄东男(外),荣义(外),李靖南(学),唐超(外),谷雨(外),安滕(外)	发明专利	ZL201910832060.2	2020-09-08	内蒙古工业大学, 北京钢研高纳科技股份有限公司, 中铝材料应用研究院有限公司
2	一种金相试样打磨装置	闫亮明,胡强(学),孙丽,安智涛(学),岑子轩(学)	实用新型	ZL201920952908.0	2020-03-20	内蒙古工业大学
3	一种搅拌轴可以循环抬升的纤维复合材料搅拌装置	吕凯,孙丽,李艳芬,申思敏(学)	实用新型	ZL201920655529.5	2020-01-31	内蒙古工业大学
4	一种在拉伸机夹具上准直复合材料拉伸试样的装置	赵学平,白朴存,侯小虎,刘飞,崔晓明	实用新型	ZL201920339851.7	2019-12-06	内蒙古工业大学
5	一种 Cu-Ni-Si-Mn 合金及其制备方法	新巴雅尔,王俊,张明健(学),张秀军(学),陈少华(学)	发明专利	ZL201811608202.9	2019-12-03	内蒙古工业大学
6	一种利用发孔铝箔制备石墨烯铝基复合材料的方法	李明,龚沛,吴秀峰(学)	发明专利	ZL201810091196.8	2019-11-12	内蒙古工业大学
7	镁橄榄石-碳化硅复合陶瓷材料及其合成方法	史志铭,王文彬,王志旭(学),王晓光(学)	发明专利	ZL201910404510.9	2020-04-10	内蒙古工业大学

8	一种焊接后表面处理装置	孙振邦,韩永全,杜茂华,童嘉晖(学),张世全(学)	实用新型	ZL 201921839847.3	2020-06-05	内蒙古工业大学
9	一种铜粉脱氧-还原处理装置	峰山,党聪(学),新巴雅尔,王俊,刘慧敏	实用新型	ZL201922158429.4	2020-07-24	内蒙古工业大学
10	一种无接触式铜粉真空脱氧还原处理装置	峰山,党聪(学),新巴雅尔,王俊,刘慧敏	实用新型	ZL201921651273.7	2020-05-08	内蒙古工业大学
11	同时提高铜基复合材料导电率和硬度的方法	刘慧敏,党聪(学),峰山,新巴雅尔,王俊	发明专利	ZL201910588203.X	2020-06-16	内蒙古工业大学
12	原位合成具有分级结构的铝基复合材料的方法	刘慧敏,峰山,敖敏(学),聂宝贤(学),王楠(学),刘君城	发明专利	ZL201910400721.4	2020-06-16	内蒙古工业大学
13	轧辊防变形轧制在线水冷调控装置	杜赵新,刘景顺,王达(学),陈科儒(学),崔晓明,程军(外),张文(外)	实用新型	ZL 201921330571.6	2020-05-08	内蒙古工业大学, 西安九洲生物材料有限公司
14	用于板材轧机中的游动式辊道	杜赵新,王达(学),陈科儒(学),崔晓明,程军(外),张文(外)	实用新型	ZL 201921330435.7	2020-05-19	内蒙古工业大学, 西安九洲生物材料有限公司
15	锌板的生产工艺	杜赵新,程军(外),崔晓明,张文(外)	发明专利	ZL201810061928.9	2020-04-28	内蒙古工业大学, 西安九洲生物材料有限公司
16	一种用于制备梯度涂层的悬浮液等离子喷涂送液装置	白玉,赵鹏翔(学),马文,郭春霞,蔡会生	实用新型	ZL202020038910.X	2020-09-11	内蒙古工业大学
17	一种用于制备梯度涂层的多种悬浮液混匀器	白玉,尹雪(学),马文,周生健(学),贾瑞灵	实用新型	ZL201922351209.3	2020-09-01	内蒙古工业大学
18	悬浮液等离子喷涂蠕动泵	白玉,尹雪(学),马文,周生健(学),刘红霞	实用新型	ZL202020021817.8	2020-09-08	内蒙古工业大学
19	一种纤维复合硅溶胶型壳用涂料搅拌设备	吕凯,刘向东,路焱,马长青(学)	实用新型	ZL201920547839.5	2020-01-31	内蒙古工业大学
20	一种纤维复合硅溶胶型壳用复合式自动混砂装置	吕凯,孙丽,路焱,马长青(学)	实用新型	ZL201920665351.2	2020-02-14	内蒙古工业大学
21	促进晶界周围一次 γ' 相和晶内二次 γ' 相析出及细化晶粒的GH4720Li加热方法	董瑞峰,黄东男(外),曲敬龙(外),李靖南(学),唐超(外),杜金辉(外),申浩辰(学),陈子帅(学)	发明专利	ZL201811541233.7	2019/10/29	内蒙古工业大学
22	一种大型有色金属薄壁结构件的铸造装置	白朴存,崔晓明,刘飞,侯小虎	实用新型	ZL201922274040.6	2020/8/7	内蒙古工业大学

7. 专利转化或应用

表 13 专利转化或应用统计表

序号	成果名称	成果类型	主要完成人	转化或应用情况
1	稀土钢铁材料的研发	其他原创性研究成果	樊立峰	该成果主要开展稀土无取向电工钢的开发与生产工艺调控研究。在GSP硅钢生产试制过程中加入稀土镧铈合金，有效提高了产品的磁性能。项目实施为包钢集团开发高精尖产品奠定基础，产生较大的经济效益，新增利润8000余万元。

(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的首批“双一流”重点建设学科和传统优势特色学科，立足内蒙古自治区具有丰富的有色金属、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 40 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 30 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.军民融合，促进科技成果应用

基于多年钛合金成型技术的成果积累，在军民融合发展战略的引导下，本学科积极参与服务国防军队建设事业，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多尺度微结构强化钛合金材料组织性能调控及变形机制的研究，为军民融合发展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学院领导 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，学习贯彻党的十九大精神，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住学生课堂、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。着力健全师德师风建设长效机制，推动师德师风建设工作常态化、制度化。一是健全师德师风建设工作体系，成立学校师德师风建设领导小组，全面领导学校师德师风建设的总体规划、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师风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，每年均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，承担志愿者，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业特长，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，对发现异常的学生，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，研究生班级班主任老师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管理工作。

2.在学研究生满意度调查情况

根据校党委学生工作部《关于深入学生开展大走访、大交流、大调研活动的通知》要求，为切实加强大学生思想政治教育 and 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，任课教师则通过座谈交流、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，2020年出版教材1部。

表 14 出版教材统计表

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	材料科学与新能源材料研究	楠顶	主编	202005	吉林大学出版社	第1版	该教材主要适用于材料类专业学生关于材料科学与新能源材料的基础知识学习,累计印数1000册。教材主要涵盖了材料科学基础和材料研究方法知识,材料的制备、成型加工和再结晶研究,以及新能源材料相关技术等内容。

(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，以立德树人为国育才为己任，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、年度考核工作进行有机结合，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进行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和学术研究基本方法的学习和掌握，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研究，围绕科研项目选题，围绕项目研究目标设计并开展科学实验方案，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，划拨转款为其购买人身意外伤害保险。近两年，该项支出已累计达 2000 余万元。

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。2020 年 8 月，2018 级研究生杨振获“第十一届中国大学生铸造工艺设计大赛”研究生组三等奖。2020 年 10 月，2019 级研究生刘瑞等 6 人获“第六届中国大学材料热处理创新创业大赛”研究生组二等奖。

（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（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。2021 年清退超过修业年限博士研究生 1 名；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。

执行严格的论文抽检制度，所有硕士学位论文均送交第三方平台进行评审（盲审）；所有博士学位论文由学校送交教育部评审平台进行评审（盲审）。按照学校及上级部门要求，参加论文抽检。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；从课程开设直至课程结束考试，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 2019 年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、研究院所、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。博士生导师杜赵新教授与哈尔滨工业大学开展合作研究并于 2019 年获批“全军武器装备采购项目”立项。2020 年，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，计划 2021 年全面修订完善研究生培养方案，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，多举措提高人才培养质量。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）研究生的生源质量与培养质量有待进一步提升

本学科博士研究生和硕士研究生生源质量一般，其中博士研究生以在职人员报考为主，硕士研究生则以调剂生源为主，且第一志愿报考率和录取率不高，招生宣传和优质生源选拔力度不够，研究生规模有待进一步扩大。同时，本学科获得省部级以上研究生教学成果奖偏少，博硕士研究生发表高水平学术论文数量、获

得自治区级优秀博硕士学位论文数量偏少。关于博硕士毕业生的用人单位满意度调查开展不够。

（二）研究生培养方案与课程体系设置的有效衔接仍需加强

本学科博士研究生培养方案和硕士研究生培养方案中课程体系设置的区分度不够明确，存在相应的课程名称、教学内容存在区分不足的问题，部分博士和硕士课程名称及内容有重复的地方，博士和硕士课程体系间衔接性不够，未能完全体现贯通性及培养的连续性。同时，课程体系改革力度不够，开展精品课程建设缓慢。

（三）教师获得高水平科研成果和科技奖励偏少

本学科教师承担国家级、省部级的重要项目数量偏少，取得国家级、省部级的科技奖励偏少。虽有教育部工程研究中心、自治区协同创新中心等8个省部级科研平台，但对相关科技成果的转化能力、服务区域社会经济发展能力仍需加强。

（四）教师和研究生的学术交流与合作仍需加强

本学科教师和研究生参加国内外学术交流与合作活动人数有待提高，国际学术交流偏少。针对教师和研究生参加国内外学术交流与合作制度仍需完善，进一步加大资助力度和资助范围。

（五）科研实验室建设与仪器设备使用管理仍需进一步加强

科研实验室基础设施建设与改造力度一般，服务于教师和研究生教学科研的大型实验仪器设备利用率有待进一步提高。

（六）部分研究生管理制度仍需进一步优化、健全

部分研究生管理制度相对陈旧，不能与现阶段研究生培养有

效契合，故有待更新、调整、修订和完善。包括：（1）招生环节：招生工作管理规定、鼓励和吸引优质生源办法、做好研究生招生宣传的工作安排等；（2）培养与学籍环节：博士学位研究生培养工作规定、全日制研究生课程设置规定、研究生参加学术活动基本要求等；（3）学位环节：优秀博士、硕士学位论文评选与奖励办法，毕业答辩与学位答辩分离办法等；（4）质量监控环节：研究生教育质量保证和监督体系建设方案，博士、硕士学位论文抽检办法，研究生科研创新资助项目管理办法、研究生分流退出办法等。

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）多措并举，改善研究生源质量和培养质量

本学科突出人才培养特色，采取多种措施扩大研究生报考宣传、调剂招生、硕博连读等力度，鼓励本校优秀生源报考博硕士研究生，限制非脱产博士生招生人数，进而改善生源质量，提高第一志愿报考率和录取率。通过制定新一轮研究生学位授予标准和培养方案，进一步加强博硕士研究生开题报告、中期检查、论文撰写和论文答辩等环节的质量管理，力争自治区级优秀博硕士学位论文新突破。同时，建立研究生发展质量调查跟踪与反馈制度，通过学生及用人单位反馈来发现培养问题，优化和完善培养过程。

（二）调整修订，完善培养方案和课程体系设置

本学科计划在 2021 年新一轮研究生培养方案、学位授予标准修订工作中，区别博士研究生和硕士研究生培养层次的教学目标和课程内容，强化培养要求与培养环节和课程体系的映射关系。特别聚焦博士和硕士研究生课程体系设置要求，通过调整、增减相关课程，增强博士生和硕士生课程的合理性、系统性，达到贯通衔接的目的。同时，采取多种措施加大课程体系改革力度，通过匹配课程建设经费途径来开展研究生精品课程建设。

（三）协同创新，提高科研项目和科技奖励水平

面向区域经济发展和行业企业重大需求，积极鼓励本学科教师与区内外高校、科研院所和行业企业间开展校企合作、联合攻关、协同创新等工作，不断提升获批科研项目的层次和水平，实现科技成果的快速转化、应用，实现国家级、省部级的科技奖励新突破，进一步增强服务区域经济和社会发展的能力。

（四）全方位、多层次开展学术交流与合作

本学科通过制定《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》等制度，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、短期访学）。同时，通过招收蒙古国等国家留学生，推进研究生国际化进程。此外，通过校院两级政策引导鼓励教师通过参加国（境）内外重要学术交流活动、海外访学研修计划、国际联合基金申报等途径开展国内外学术交流与合作，学院给予一定额度的费用资助。

（五）统筹规划，提高科研实验室管理与服务能力

本学科积极利用自治区“双一流”学科建设经费专项资金，进行科研实验室基础设施建设与改造工作，统筹规划大型仪器设备布局，推进科研实验室电量扩容、电网改造、房屋内部装修改造、消防安全设施和“宣传文化角”建设等工作，努力改善科研教学环境。同时，建立一套科学有效的大型实验仪器设备管理办法，开展“仪器设备使用培训制”试点工作，分批次推进重点大型仪器设备使用票据制进程，高质量服务于教师和研究生教学科研活动，进一步提高科研仪器设备利用率，提高科研服务水平，产出高水平科研成果。

（六）更新完善，健全系列研究生管理制度

本学科针对现阶段研究生管理制度现状，从招生环节、培养与学籍环节、学位环节和质量监控环节入手，全面健全更新、调整、增减研究生教育教学、日常管理、招生培养等一系列相关制度，以期保证与现阶段研究生培养的实际需求相吻合。