



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 (2023)

学位授予单位

名称: 内蒙古工业大学

代码: 10128

授权学科

名称: 机械工程

代码: 0802

授权级别

博士

硕士

2024年3月18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

本学科源于 1951 年建校时的机电专业，于 1994 年获批机械设计 & 理论硕士学位授权，并入选内蒙古自治区重点学科，2006 年获批机械工程一级学科硕士学位授权，机械制造及其自动化于 2008 年入选内蒙古自治区重点培育学科。

现有机械基础国家实验教学示范中心（2013 年）、内蒙古自治区先进制造技术重点实验室（2011 年）、内蒙古自治区机电控制重点实验室（2003 年）、内蒙古自治区特种服役智能机器人重点实验室（2020 年）、内蒙古自治区液压传动与控制工程技术研究中心（2013）、内蒙古自治区制造业信息化生产力促进中心（2003 年）、“机器人与智能装备技术”内蒙古自治区高等学校创新团队（2021 年）、机械设计内蒙古自治区实验教学示范中心（2007 年）等 9 个国家级、自治区级教学科研平台和 1 个自治区研究生联合培养基地（2014 年）以及机械基础系列课程、机械设计制造及其自动化专业建设 2 个自治区优秀教学团队。

本学科面向国家重要战略需求和学科前沿，立足内蒙古“五大任务”，坚持产学研深度融合，围绕能源、装备制造业、农牧业、航天等自治区重点行业中机电装备的关键理论和人才需求，已形成复杂装备可靠性与现代设计技术（机械设计及理论）、机器人与

测控技术（机械电子工程）、特种装备制造与系统（机械制造及其自动化）和新能源与草原生态装备 4 个学科方向。

## （二）培养目标与培养方向

### 1、培养目标

本学科瞄准先进制造国家重大战略需求，立足内蒙古地域特色，培养复杂装备可靠性与现代设计技术（机械设计及理论）、机器人与测控技术（机械电子工程）、特种装备制造与系统（机械制造及其自动化）和新能源与草原生态装备等领域的高层次工程技术与管理人才，具体为：

1) 培养求真务实的科研态度和作风，热爱祖国，遵纪守法，拥护中国共产党的领导，坚定思想政治立场，具备人文科学素养和科研学术道德等综合素质；

2) 具备机械工程及相关学科领域坚实的基础理论和系统的专门知识，能够独立从事机械工程学科领域高水平科学研究工作；

3) 身心健康，具有开拓创新、团队协作精神和适应发展的能力，具备一定的国际视野，能够在机械工程及相关行业从事科研、教学、专业技术或管理等工作，成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

### 2、培养方向

（1）复杂装备可靠性与现代设计技术（机械设计及理论）

立足内蒙古现代装备制造业产业需求，面向全国，依托内蒙

古先进制造重点实验室等平台，开展复杂装备的可靠性设计与评估、工程机械数字化设计与优化、流体传动与控制、机电装备绿色设计理论和关键技术、精密机械的结构设计与优化等方面的研究，为推动内蒙古机械制造业的数字化、柔性化、智能化发展提供了重要的理论和技术支撑。

## （2）机器人与测控技术（机械电子工程）

依托内蒙古自治区特殊服役智能机器人重点实验室、内蒙古自治区机电控制重点实验室，研究机电系统、机器人、光机电测控、检测计量及系统集成技术，包括特殊环境、特定场合机器人及装备技术，机电系统自动控制与故障诊断，光机电精密测量计量方法及智能化装置，图像目标辨识与工业视觉检测。

## （3）特种装备制造与系统（机械制造及其自动化）

立足内蒙古自治区航天、兵器、铁路等行业需求，面向全国，将控制技术、信息技术与机械设制造自动化相融合，开展航天器舱体焊接、固体火箭发动机推进剂装填装备、推进剂的成型工艺、非均匀流动及缺陷控制、复杂结构型面精度控制、成型模具轻量化设计研究与装备制造；多体航天器姿态动力学建模与稳定性控制、智能柔性结构振动控制等高性能装备设计与制造研究。

## （4）新能源与草原生态装备

依托内蒙古自治区液压传动与控制工程技术研究中心等平台，针对清洁能源、农牧业行业需求，开展复合纤维风力机叶片

结构设计与优化、叶片性能控制与预测以及农牧业装备设计方法、结构动力学、空气动力学、振动噪声测试分析与控制、结构参数/运动参数/特性参数的优化匹配、系统与结构可靠性分析等方面的研究。

### (三) 人才培养情况

#### 1、研究生规模及结构

2023 年机械工程学术学位硕士研究生共有 110 人，其中，2023 年机械工程学术学位硕士研究生录取 25 人，生源分布于内蒙古、山东省、陕西省、河南省、江苏省、山西省、辽宁省、黑龙江省、四川省。各年级人数占比及生源地分布详见图 1 所示。

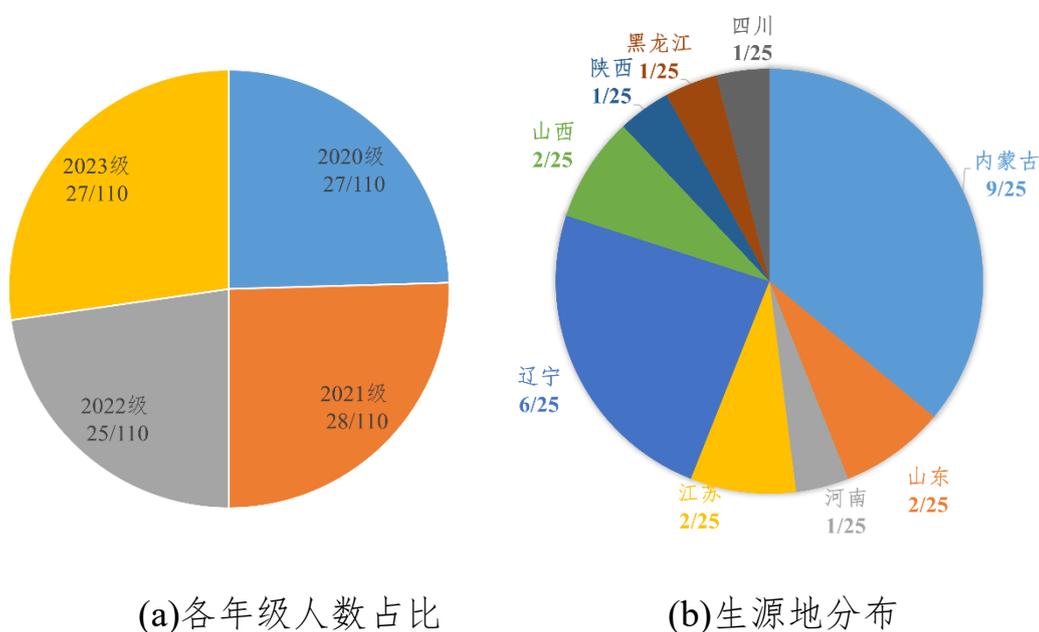


图 1 研究生规模与结构

#### 2、就业发展

2023 年机械工程学术学位硕士研究生毕业并获得学位 27 人，

其就业情况如图 2 所示。

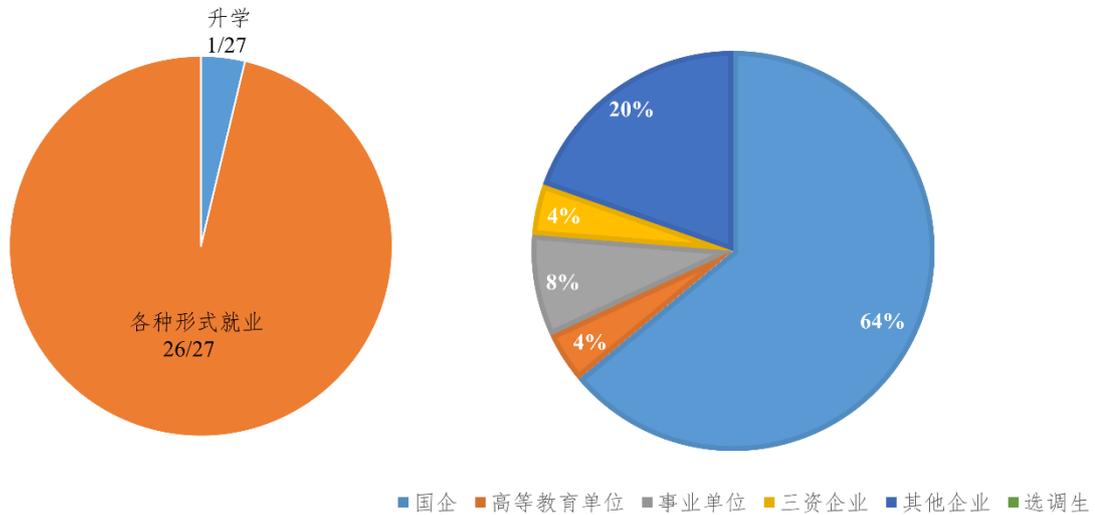


图 2 2023 年机械工程学术学位硕士研究生就业情况

2023 届毕业生就业总体与专业相关，主要集中在制造业，其次为科学研究和技术服务业，在其他行业中工作多为研发岗。此外，2022-2024 年，毕业生留内蒙古人数占比分别为 4/25、15/29、14/30，呈现上升趋势。

毕业学生受到社会和行业好评，用人单位普遍认为本学位点 2023 届毕业生已经达到培养目标要求，在专业知识、工程能力、职业素养、科研能力、沟通能力、学习与适应能力等各方面均符合用人单位要求。

### 3、课程与教学、研究生学术交流、研究生代表性成果等

#### (1) 课程与教学

2021 版培养方案突出了课程的基础性、通用性，设置的主要课程有：机械优化设计、动力学分析与仿真、现代控制工程、高

等机构学、可靠性工程、机电控制技术、机器人技术、智能制造、有限元方法、机械创新设计、机电系统设计与分析、测试技术与信号分析、先进制造技术、程序设计与工程应用、试验设计与数据分析、机械工程综合实验训练、复合纤维构件设计与制造、农牧业机械等。

为保障研究生课程教学质量，学校制定了《内蒙古工业大学全日制研究生课程设置规定》、《内蒙古工业大学全日制研究生课程管理办法》、《内蒙古工业大学全日制研究生课程安排与调整暂行规定》、《内蒙古工业大学研究生核心课程建设管理办法》、《内蒙古工业大学研究生教学事故认定及处理办法（试行）》等文件，规范管理教学各个环节。

研究生课程学习原则上不超过一年，除课堂教学外，适度增加了实践实训课程的比重，旨在提升研究生创新实践动手能力。

根据教学任务与目标，各课程积极探索教学新模式，在传统讲授与讨论的基础上，融入案例式、合作式等教学手段，注重课程思政，并采取学术报告、专题讲座、论坛、线上线下混合式等多种教学模式。课程考核采取闭卷考试、开卷考试、大作业等多种形式。

## （2）研究生学术交流

2023 春季学期学生全部返校，研究生院先后在 7 月份、9 月份发布 2 次《关于研究生参加高水平学术会议资助的通知》，资助

研究生参加学术会议 46 人次。

### (3) 研究生代表性成果

2023 年,本学科研究生获得内蒙古自治区第九届“互联网+”创新创业大赛银奖、第四届工业互联网大赛“工业互联网+数字仿真”二等奖、中国大学生机械工程创新创意大赛“巨化-卓然-笃舜杯”过程装备实践与创新赛国家二等奖、2023 年中国大学生机械工程创新创意大赛“巨化-卓然-笃舜杯”过程装备实践与创新赛(华北赛区)-省级二等奖、全国三维数字化创新设计大赛 15 周年精英联赛(2022-2023)龙鼎奖省级二等奖各 2 项。发表学术论文 15 篇,其中 SCI/EI 收录 7 篇,详见表 1 所示;授权专利 21 项,其中发明专利 8 件,表 2 所示。

表 1 研究生发表的代表性学术论文

序号	论文题目	发表刊物/论文集	学生姓名	刊物类型	出版时间
1	Multi-Domain Mapping Design Method Of Automatic Disassembly Equipment For Small Electromechanical Products	Proceedings of the institution of mechanical engineers, part c: journal of mechanical engineering science	杨晨	SCI	2023-06
2	Cone-Hole Docking Mechanism For A Modular Reconfigurable Mobile Robot And Its Characteristic Analysis	Industrial robot-the international journal of robotics research and application	黄仁杰	SCI	2023-03

序号	论文题目	发表刊物/论文集	学生姓名	刊物类型	出版时间
3	Fault-Tolerant Attitude Control For Liquid-Filled Flexible Spacecraft Without Angular Velocity Measurements Based On Disturbance Observer	Journal of vibration and control	李雪松	SCI	2023-02
4	Analysis Of The Dynamic Characteristics of A Gear-Rotor-Bearing System With External Excitation	Strojnicki vestnik-journal of mechanical engineering	贾开发	SCI	2023-02
5	Numerical Simulations Of The Effect of Lateral Malleolus Fracture Malunion On Ankle Biomechanics: Different Offset Directions And Offsets	Foot and Ankle Surgery	谷士博	SCI	2023-10
6	Analysis Of The Vibration Characteristics Of Pin-Connected Hammer Rotor Of Straw Rubbing Filament Machine	Noise & vibration worldwide	赵宇	EI	2023-06
7	基于内部失效机理预测评估渗碳 cr-Ni 齿轮钢的超高周疲劳强度	材料研究学报	刘兵	EI	2023-01
8	尼龙线材 fdm 成型质量优化研究	塑料工业	周石林	CSCD 核心	2023-02
9	挠性充液航天器复合自适应姿态机动控制	空间控制技术与应用	李雪松	CSCD 核心	2023-02
10	3d 打印机送丝机构和喷嘴协同优化研究	机床与液压	周石林	T3 中文核心	2023-07
11	基于 yolox-Nano 网络的废旧产品螺钉检测方法研究	机床与液压	杨晨	T3 中文核心	2023-09
12	充液挠性航天器姿态机动终端滑模控制	空间科学学报	吴涛涛	T3 中文核心	2023-04

序号	论文题目	发表刊物/论文集	学生姓名	刊物类型	出版时间
13	基于改进 Yolov4 的降雨天气下番茄目标与抓取位置检测	江苏农业科学	赵赫	中文核心	2023-01
14	连杆型欠驱动机械手指设计及抓取稳定性分析	机械设计与研究	王琦	中文核心	2023-02
15	沙柳平茬圆锯片瞬态响应分析及结构优化	内蒙古工业大学学报（自然科学版）	常涛涛	工大学报	2023-02

表 2 研究生授权专利

序号	专利名称	学生姓名	授权号	授权日期	专利类型
1	基于 NiTiAlVCMo 粉末的激光增材合金、复合涂层及复合涂层的制备方法	李欣宇	CN202310920994.8	2023-10-03	发明专利
2	一种桌面级塑料破碎研磨机	杨晨	CN202110543612.5	2023-04-11	发明专利
3	固体火箭发动机药柱与封头自动装配一体化装置	何文斌	CN202210363383.3	2023-01-13	发明专利
4	一种具有自动容差定位的钩爪式机械臂末端抓取工具	赵国庆	CN202111335314.3	2023-10-24	发明专利
5	一种自动润滑的丝杠传动装置及其控制方法	朱均达	CN202210186993.0	2023-06-13	发明专利
6	一种具备防堵功能的多轴丝杠滑台	张校民	CN202210186979.0	2023-06-16	发明专利
7	一种高精度丝杠智能加工装置及加工方法	张校民	CN202210415235.1	2023-03-10	发明专利
8	基于 CrCoVWYC 粉末的激光增材合金、复合涂层及复合涂层的制备方法	王嘉圣	CN202310921026.9	2023-10-13	发明专利
9	一种新型双排剪式电动可升降晾衣架	李天泽	CN202223238065.9	2023-05-09	实用新型
10	可调耙齿角度的铁路清砟装置	赵志伟	CN202222363234.5	2023-01-03	实用新型

序号	专利名称	学生姓名	授权号	授权日期	专利类型
11	一种射击靶	孔浩强	CN202223574261.3	2023-03-28	实用新型
12	一种新型血管支架端部结构	王旭	CN202223643561.4	2023-06-16	实用新型
13	一种玉米收割装置	高波	CN202222643952.8	2023-01-31	实用新型
14	固体火箭垂直转运装置	高波	CN202320381267.4	2023-06-09	实用新型
15	一种过山车轨道矫正车	陈雨	CN202222827897.8	2023-02-21	实用新型
16	一种便于装配的行星滚柱丝杠副	刘付乐	CN202320733539.2	2023-06-30	实用新型
17	一种集温控和超声辅助的高能束逐层沉积加工系统	王嘉圣	CN202320490101.6	2023-06-30	实用新型
18	一种用于方草捆机打结器的自动夹绳装置	郭嘉钰	CN202223017790.3	2023-05-02	实用新型
19	一种用于草原改良的高压空气磨料射流切根机	卫会军	CN202211424812.X	2023-02-07	实用新型
20	射击靶	孔浩强	CN202230867219.7	2023-04-14	外观设计
21	开果器	孔浩强	CN202330181762.6	2023-09-01	外观设计

#### (四) 师资队伍情况

##### 1、专任教师队伍结构

现有专任教师 82 人，其中：教授 16 人、占 19.51%，副教授 40 人、占 48.78%；具有博士学位 43 人，占 52.43%，具有硕士学位 38 人，占 46.34%；35 岁以下 10 人，占 12.20%，35-50 岁 56 人，占 68.29%，50 岁以上 16 人，占 19.51%，具有海外留学经历 7 人，占 8.53%。具体详见图 3 所示。

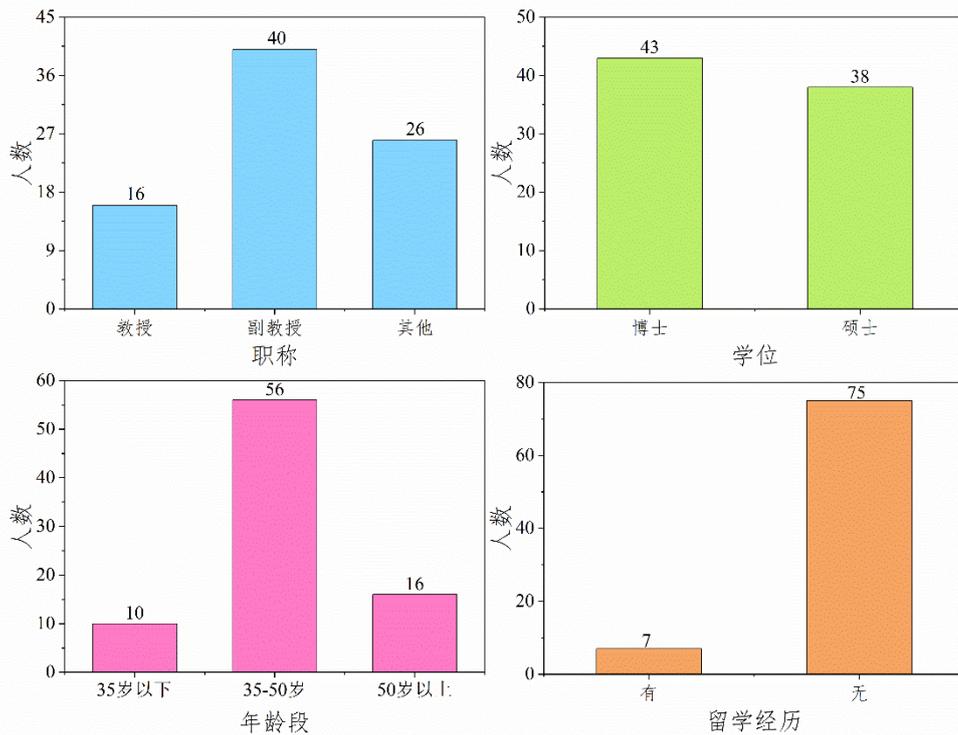


图3 本学科专任教师分布情况

## 2、研究生导师总体规模和队伍结构

本学科现有研究生导师 49 人，其中：教授 17 人、占 34.69%，副教授 24 人、占 48.98%；具有博士学位 39 人、占 79.59%，具有硕士学位 10 人、占 20.41%；35 岁以下 7 人，占 14.29%，35-50 岁 33 人，占 67.35%，50 岁以上 9 人，占 18.37%，具有海外留学经历 7 人，占 14.29%，具体详见图 4 所示。

内蒙古自治区草原英才 2 人、内蒙古自治区草原英才青年科技人才 2 人、内蒙古自治区优秀教师 1 人、内蒙古自治区教学名师 2 人、内蒙古自治区“三八红旗手” 1 人、自治区 321 人才 12 人，已形成一支年龄、职称、学历、学缘结构合理，师德高尚、

扎根北疆、业务精湛的导师队伍，为推进学科内涵式发展提供了坚实保障，为自治区装备制造业的发展做出了重要贡献。四个学科方向的学科带头人和学术骨干均符合机械工程硕士学位授权点申请基本条件要求。

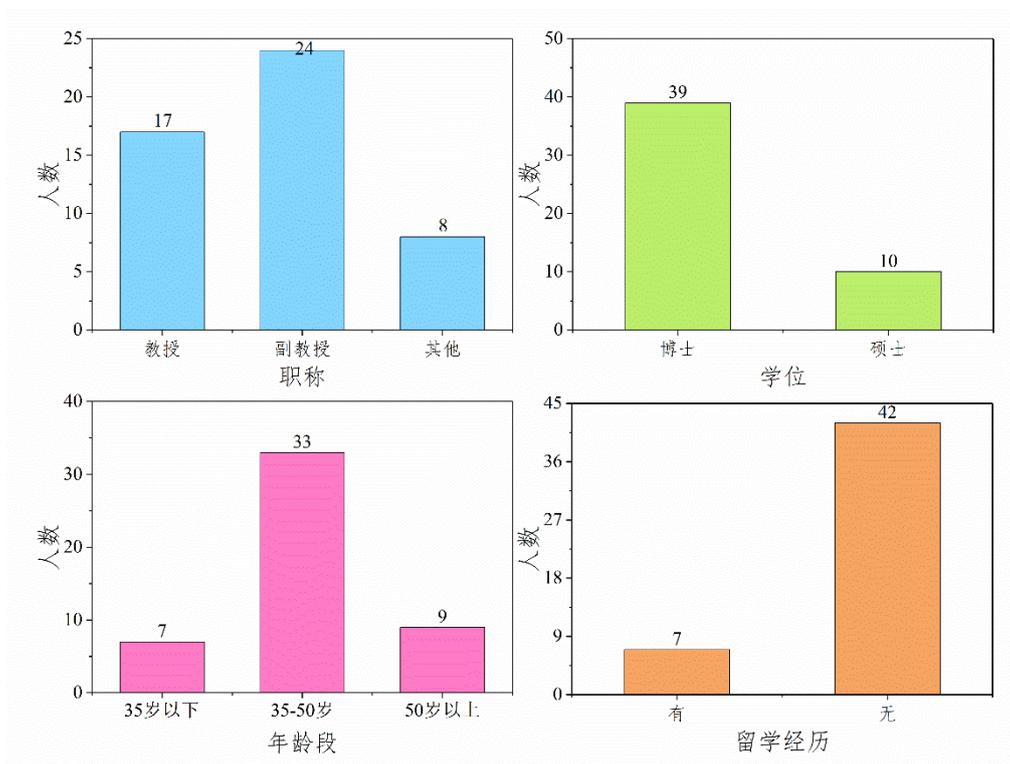


图 4 研究生导师结构规模

### 3、合作交流

机械工程学院与美国密歇根理工大学、莫斯科国立汽车公路技术大学、日本三重大学、哈尔滨工业大学、浙江大学、电子科技大学、华中科技大学、合肥工业大学等开展了广泛的学术、教学交流和科研、人才培养合作。学术交流方面，师生积极参与领域学术交流活动，通过线上/线下形式参加国际、国内学术会议 70 余人次，与电子科技大学共同主办 2023 年 International Conference

on Quality, Reliability, Risk, Maintenance, and Safety Engineering 国际会议。人才培养方面，3 位本学科教师分别在美国奥本大学、浙江大学、清华大学攻读博士学位，1 名硕士研究生赴哈尔滨工程大学攻读博士学位。

## （五）科学研究情况

### 1、科研项目与经费

2023 年获批国家自然科学基金 5 项，中央军委装备发展部 1 项，中央引导地方科技发展资金项目 1 项，内蒙古科技计划项目 5 项，内蒙古青年科技人才发展项目-青年科技英才 2 项，内蒙古高等学校科学研究项目 5 项，内蒙古创新引导奖励资金项目 1 项，内蒙古自然科学基金 11 项，横向项目 13 项，项目总经费 1098.80 万元，详见表 3 所示。

表 3 2023 年获批的代表性纵向项目（合计 925.17 万元）

序号	项目名称	负责人	项目来源	经费 (万元)	类型
1	基于仿生学翼型的垂直轴风力发电系统研发和应用示范	张艳锋	中央引导地方科技发展资金	40	立项
2	空间包络误差表征下五轴机床装配精度衍生机理与层递调控机制	郭世杰	国家自然科学基金	32	立项
3	充液柔性航天器非线性动力学及姿轨耦合一体化容错控制研究	宋晓娟	国家自然科学基金	32	立项
4	不完备数据与多源不确定性下风力发电机运行风险评估方法研究	姜广君	国家自然科学基金	32	立项
5	不确定风载下风力机叶片疲劳失效预测与靶向优化设计研究	孙鹏文	国家自然科学基金	32	立项
6	CFRP/Ti 叠层超临界 CO <sub>2</sub> 微量润滑辅助超声螺旋铣孔协同加工机理研究	邹云鹤	国家自然科学基金	33	立项

序号	项目名称	负责人	项目来源	经费 (万元)	类型
7	基于压缩空气的“三供”消防应急救援装置研制	刘江	内蒙古科技计划	48	立项
8	牛羊养殖废弃物资源化利用关键设备研发	那日苏	内蒙古科技计划	100	立项
9	可降解秸秆一次性餐具产业化研究	武建新	内蒙古科技计划	100	立项
10	牧区牛粪综合利用关键技术与设备研发	那日苏	内蒙古科技计划项目	30	立项
11	固体火箭发动机推进剂智能化混合装备及工艺控制系统研制	刘江	内蒙古科技计划项目	30	立项
12	保险引爆器装配系统测试研发	陈红霞	中央军委装备发展部	168.17	立项
13	多失效模式下秸秆揉丝机剩余寿命预测与时变可靠性分析	翟之平	内蒙古自然科学基金	10	立项
14	海底法兰连接器密封关键技术机理研究	秦建国	内蒙古自然科学基金	10	立项
15	风轮不平衡对风电机组关键部件影响机理及故障诊断研究	李治国	内蒙古自然科学基金	10	立项
16	时空不确定载荷对垂直轴风力机叶轮寿命影响研究	武建新	内蒙古自然科学基金	10	立项
17	针对内蒙古文旅谱系的草原文创产品创新设计方法研究	闫丽霞	内蒙古自然科学基金	10	立项
18	多轴载荷耦合下血管支架的疲劳强度和寿命预测方法	冯海全	内蒙古自然科学基金	10	立项
19	基于概率失效物理的光纤陀螺寿命评估方法研究	姜广君	内蒙古自然科学基金	10	立项
20	面向抗疲劳制造的航空发动机整体叶盘机械强化表面变质层反演控制方法	张楠	内蒙古自然科学基金	10	立项
21	激光沉积复合涂层颗粒相流转微观力学演变与多性能协同优化机理研究	李云峰	内蒙古自然科学基金	10	立项
22	CFRP 超声螺旋铣孔切削机理与损伤机制研究	邹云鹤	内蒙古自然科学基金	10	立项
23	精密机床时空尺度精度劣化机理及自愈调控研究	郭世杰	内蒙古自然科学基金	10	立项

序号	项目名称	负责人	项目来源	经费 (万元)	类型
24	青年科技英才支持计划	郭世杰	内蒙古青年科技人才 发展项目-青年科技 英才	30	立项
25	青年科技英才支持计划	宋晓娟	内蒙古青年科技人才 发展项目-青年科技 英才	30	立项
26	基于粒子群算法的航天器产品模 态参数识别方法	武建新	内蒙古高等学校科学 研究项目	20	立项
27	基于 MPV 和进化法则的高校创 新主体发展分析及创新能力评价 指标进化研究	岳志勇	内蒙古高等学校科学 研究项目	20	立项
28	退役固体火箭发动机智能化安全 处置技术研究	唐术锋	内蒙古高等学校科学 研究项目	20	立项
29	油气井多层同心管柱接触非线性 屈曲机理研究	程天才	内蒙古高等学校科学 研究项目	6	立项
30	菌丝体复合材料工艺方案及多参 数映射模型构建研究	宋晓文	内蒙古高等学校科学 研究项目	6	立项
31	优质牧草现代收储装备的关键技 术与部件开发	郭志平	内蒙古创新引导奖励 资金项目	6	立项

表 4 2023 年立项的代表性横向项目（合计 173.628 万元）

序号	项目名称	项目负 责人	项目来源	经费 (万元)	类型
1	推力架多自由度快速装调系统	邓海龙	企事业单位委托 科技项目	69	立项
2	推进剂往复拉伸疲劳性能研究	邓海龙	企事业单位委托 科技项目	4.5	立项
3	自动灭火系统	邓海龙	企事业单位委托 科技项目	3.888	立项
4	重卡用少片钢板弹簧优化设计	孙鹏文	企事业单位委托 科技项目	6.5	立项
5	智能无人机技术	姜广君	企事业单位委托 科技项目	2	立项
6	高精度运动控制系统开发	张文志	企事业单位委托 科技项目	5	立项

序号	项目名称	项目负责人	项目来源	经费 (万元)	类型
7	火电厂输煤管廊及地下水路管线三维可视化综合监测平台	梅秀庄	企事业单位委托科技项目	10	立项
8	北京天工文教产品开发一期项目	巩勇智	企事业单位委托科技项目	5	立项
9	新型行星滚柱丝杠副参数设计与选型系统开发	乔冠	企事业单位委托科技项目	18	立项
10	蒙古纹饰生成式数字技术研发与应用	闫丽霞	企事业单位委托科技项目	5.15	立项
11	基于 3D 打印技术的蒙古纹饰文创产品创新设计	闫丽霞	企事业单位委托科技项目	3.09	立项
12	固体火箭发动机多通道数据采集系统研发	邓海龙	企事业单位委托科技项目	40	立项
13	猪股骨模型的极限载荷实验固定用卡具装置的研究和开发	于欢	企事业单位委托科技项目	1.5	立项

## 2、科研平台

现有内蒙古自治区先进制造技术重点实验室、内蒙古自治区机电控制重点实验室、内蒙古自治区特种服役智能机器人重点实验室、内蒙古自治区液压传动与控制工程技术研究中心、内蒙古自治区制造业信息化生产力促进中心、“机器人与智能装备技术”内蒙古自治区高等学校创新团队 6 个自治区级科研平台和 1 个自治区研究生联合培养示范基地，为研究生培养提供了保证。

## 3、大型仪器设备

机械工程学院所在机械大楼占地 25000 m<sup>2</sup>，拥有智能制造虚拟仿真和实训系统、三维扫描式振动测量系统、数控加工中心、过程自动化教育实训系统、柔性加工系统、自动化精密探针测试系统等先进的教学和科研仪器设备，设备总值 5000 万元。同时，

拥有 290 m<sup>2</sup> 机械学科图书分馆，文献资料丰富，且具有 ASME、Elsevier 等电子资源库，满足所需的软件硬件资源设备。

#### 4、代表性成果

2023 年获得内蒙古自治区科学技术进步奖一等奖 1 项《模块化欠驱动机械手爪及机器人末端装置开发与应用》、内蒙古自治区高等教育教学成果奖一等奖 1 项《依托机械基础国家级实验教学示范中心“四三五”双创教育模式研究与实践》。

发表学术论文 85 篇，其中：SCI 收录 33 篇、EI 收录 10 篇、中文核心 27 篇。重视科研成果保护工作，获得授权知识产权 138 件，其中：发明专利 43 件、国外发明专利 1 件、实用新型专利 20 件、外观设计 7 件、软件著作权 67 件。

表 5 发表的代表性学术论文

序号	论文题目	作者	发表刊物/论文集	论文类型
1	Phase Shifting Approaches And Multi-Channel Interferograms Position Registration For Simultaneous Phase-Shifting Interferometry: A Review	白福忠	Photonics	SCI
2	A Hazard Analysis Of Heavy CNC Machine Tools Based On Fusion Fault Correlation	陈红霞	Quality and reliability Engineering International	SCI
3	The Effect Of Defect Characteristics On Prediction Of Fatigue Life Of TC4 Titanium Alloy Welded Joints	邓海龙	Metals	SCI

序号	论文题目	作者	发表刊物/论文集	论文类型
4	Fatigue Behaviors Of High-Strength Carburized Steel Under Different Stress Ratios: Evaluation Of Competitive Failure And Prediction Of Very Long Life	邓海龙	Journal of testing and evaluation	SCI
5	Interior Micro-Defect Induced Cracking Mechanism And Life Prediction Of Carburized Cr	邓海龙	Materialwissenschaft und werkstofftechnik	SCI
6	Reliability Analysis And Optimization Of The Hammer Rotor Of Forage Crusher Under Multiple Failure Modes	翟之平	Journal of mechanical science and technology	SCI
7	A Comparative Study On The Fatigue Strength And Service Life Of Lower Limb Arterial Stent At Different Stenosis Rates	冯海全	Journal of Mechanics in Medicine and Biology	SCI
8	Analysis Of Fatigue Strength And Reliability Of Lower Limb Arterial Stent At Different Vascular Stenosis Rates And Stent-To-Artery Ratios	冯海全	Annals of biomedical engineering	SCI
9	Fatigue Strength And Life Prediction Of Lower Limb Venous Stents Under Three-Stage Loading Conditions	冯海全	Computer methods in biomechanics and biomedical engineering	SCI
10	Numerical Simulation And In Vitro Experimental Study Of Thrombus Capture Efficiency Of A New Retrievable Vena Cava Filte	冯海全	Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering	SCI
11	Comparative Analysis Of Fatigue Strength And Life Of Vascular Stents Under Various Deformation Behaviors	冯海全	Journal of materials engineering and performance	SCI

序号	论文题目	作者	发表刊物/论文集	论文类型
12	Fatigue Strength And Life Prediction Of Lower Limb Venous Stents Under Three-Stage Loading Conditions	冯海全	Computer methods in biomechanics and biomedical engineering	SCI
13	Numerical Simulations Of The Effect Of Lateral Malleolus Fracture Malunion On Ankle Biomechanics: Different Offset Directions And Offsets	冯海全	Foot and Ankle Surgery	SCI
14	Discovering The Sustainable Challenges Of Biomass Energy: A Case Study Of Tehran Metropolitan	姜广君	Environment Development and Sustainability	SCI
15	Remaining Useful Life Prediction Of Rolling Bearings Based On Bayesian Neural Network And Uncertainty Quantification	姜广君	Quality and Reliability Engineering International	SCI
16	Effect Of Nano-WC On Wear And Impact Resistance Of Ni-Based Multi-Layer Coating By Laser Cladding	李云峰	International journal of advanced manufacturing technology	SCI
17	An On-Line Detection Method For Conveyor Belt Deviation Faults	梅秀庄	Thermal science	SCI
18	Analysis Of The Dynamic Characteristics Of A Gear-Rotor-Bearing System With External Excitation	那日苏	Strojniski vestnik-journal of mechanical engineering	SCI
19	Structure Design And Simulation Test Of Water Jet Grassland Root-Cutting Machine	秦建国	Ieee access	SCI

序号	论文题目	作者	发表刊物/论文集	论文类型
20	Fault-Tolerant Attitude Control For Liquid-Filled Flexible Spacecraft Without Angular Velocity Measurements Based On Disturbance Observer	宋晓娟	Journal of vibration and control	SCI
21	A Patch Discrete Material Optimization Method For Ply Layout Of Wind Turbine Blades Based On Stiffness Matrix Material Interpolation	孙鹏文	International Journal of Materials and Product Technology	SCI
22	Cone-Hole Docking Mechanism For A Modular Reconfigurable Mobile Robot And Its Characteristic Analysis	唐术锋	Industrial Robot-The International Journal of Robotics Research and Application	SCI
23	Simulation Research On The Grouser Effect Of A Reconfigurable Wheel-Crawler Integrated Walking Mechanism Based On The Surface Response Method	唐术锋	Applied sciences-basel	SCI
24	Optimization Of Feature Transfer Based On Biotriz	唐术锋	Computers & industrial engineering	SCI
25	Reconfigurable Wheel-Crawler Integrated Walking Mechanism Design And Kinetic Analysis	唐术锋	Industrial Robot-The International Journal of Robotics Research and Application	SCI
26	Uncertainty Analysis Of Wind Speed Of Wind Turbine	武建新	Quality and Reliability Engineering International. 2023, 5 (39)	SCI
27	Fatigue Behaviors Of High-Strength Carburized Steel Under Different Stress Ratios: Evaluation Of Competitive Failure And Prediction Of Very Long Life	于欢	Journal of testing and evaluation	SCI

序号	论文题目	作者	发表刊物/论文集	论文类型
28	Numerical Analysis Of Flow Fields In A Shell And Tube Heat Exchanger	岳志勇	Thermal science	SCI
29	Tool Wear Monitoring Based On An Improved Convolutional Neural Network	张楠	Journal of Mechanical Science and Technology	SCI
30	Multi-Domain Mapping Design Method Of Automatic Disassembly Equipment For Small Electromechanical Products	张秀芬	Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part C: Journal of Mechanical Engineering Science	SCI
31	Investigation On Cutting Performance In Ultrasonic Assisted Helical Milling Of Ti6Al4V Alloy By Various Parameters And Cooling Strategies	邹云鹤	International journal of advanced manufacturing technology	SCI
32	Modeling Of A Magnetorheological Elastomer-Based Nanocomposite Higher-Order Beam: Tunable Dynamic And Damping Characteristics	邹云鹤	International journal of structural stability and dynamics	SCI
33	Vibrations Of Nonlocal Polymer-GPL Plates At Nanoscale: Application Of A Quasi-3D Plate Model	邹云鹤	Mathematics	SCI
34	基于改进贝叶斯的重型数控机床可靠性研究	陈红霞	电子科技大学学报	EI
35	基于内部失效机理预测评估渗碳 Cr-Ni 齿轮钢 的超高周疲劳强度	邓海龙	材料研究学报	EI

序号	论文题目	作者	发表刊物/论文集	论文类型
36	Analysis Of The Vibration Characteristics Of Pin-Connected Hammer Rotor Of Straw Rubbing Filament Machine	翟之平	Noise & vibration worldwide	EI
37	模态试验法测试焊接残余应力机理分析及模型参数估计	甘世明	焊接学报	EI
38	机床主轴热关键点选择与典型转速热误差预测	郭世杰	吉林大学学报(工学版)	EI
39	叶片动态失速过程中衰减频率变化对不同翼型气动性能影响研究	李治国	工程热物理学报	EI
40	Extraction Of Strain Characteristic Signals From Wind Turbine Blades Based On EEMD-WT	刘珍	Energy engineering	EI
41	基于相变量的风力机叶片宏观拓扑优化设计	孙鹏文	太阳能学报	EI
42	Design Of Coal Conveying Belt Correction Device Based On FTA-QFD-TRIZ	张秀芬	Journal of Failure Analysis and Prevention	EI
43	直线翼垂直轴风力机叶片支架对气动性能的影响	张艳锋	中南大学学报(自然科学版)	EI
44	牛顿环条纹几何参数的自动视觉检测	白福忠	中国测试	中文核心
45	光学干涉图像区域分割技术研究进展	白福忠	光学仪器	中文核心
46	随机风沙冲蚀叶片涂层的数值模拟研究	岑海堂	机械科学与技术	中文核心
47	基于离散元法和响应面法的铰式开沟器设计	陈红霞	机械设计	中文核心
48	可靠性约束下的重型数控机床维修策略	陈红霞	机床与液压	中文核心
49	某重型数控机床可靠性建模及评估研究	陈红霞	机床与液压	中文核心

序号	论文题目	作者	发表刊物/论文集	论文类型
50	基于 yolox-Nano 网络的废旧产品螺钉检测方法研究	张秀芬	机床与液压	中文核心
51	不同释放程度下下肢动脉支架的疲劳强度及寿命预测	冯海全	精密成形工程	中文核心
52	基于 Cnnlstm 的机床滚动轴承性能退化趋势和寿命预测	姜广君	机床与液压	中文核心
53	基于时间卷积网络的机床齿轮箱轴承剩余寿命预测	姜广君	机床与液压	中文核心
54	基于一维卷积迁移学习的跨工况机床轴承故障诊断	姜广君	机床与液压	中文核心
55	基于改进 Yolov4 的降雨天气下番茄目标与抓取位置检测	李卫国	江苏农业科学	中文核心
56	大型兆瓦级风力机气弹耦合数值模型研发及应用	李治国	中国电机工程学报	中文核心
57	侧风角动态变化对风力机叶片应变影响的试验研究	刘珍	排灌机械工程学报	中文核心
58	基于 de-Hr-Net 模型自动测量 miniaci 角	刘珍	中国医学影像技术	中文核心
59	基于 Is-Dyna 的沙柳锯切仿真分析及试验研究	刘志刚	林产工业	中文核心
60	基于 Triz 理论的高压输电线智能除冰机器人结构设计与仿真分析	乔冠	机械设计	中文核心
61	挠性充液航天器复合自适应姿态机动控制	宋晓娟	空间控制技术与应用	中文核心
62	充液挠性航天器姿态机动终端滑模控制	宋晓娟	空间科学学报	中文核心
63	挠性充液航天器复合自适应姿态机动控制	宋晓娟	空间控制技术与应用	中文核心

序号	论文题目	作者	发表刊物/论文集	论文类型
64	连杆型欠驱动机械手指设计及抓取稳定性分析	唐术锋	机械设计与研究	中文核心
65	基于三点力原理对足内翻矫形器矫正效果的有限元分析	王坤	中国组织工程研究	中文核心
66	基于参数化的 3d 打印个性化外固定支具设计研究	王坤	图学学报 (t3 期刊)	中文核心
67	基于叶片应变感知的风力机动态风向跟踪算法	王颖	可再生能源	中文核心
68	和硕赞礼茶具设计	闫丽霞	上海纺织科技	中文核心
69	尼龙线材 FDM 成型质量优化研究	张秀芬	塑料工业	中文核心
70	3D 打印机送丝机构和喷嘴协同优化研究	张秀芬	机床与液压	中文核心
71	Integrated Assembly And Disassembly Sequence Planning For Multifunctional Complex Products	张学炜	The International Conference on Mechanical Design (2023)	国际学术会议论文
72	A Method For Constructing Processes Of Complex Parts With Multiple Features	张学炜	The International Conference on Mechanical Design	国际学术会议论文
73	A Review Of Arc Stability Analysis Methods For Aluminum Alloy Welding	甘世明	Journal of Physics: Conference Series	国际学术会议论文
74	Methods For Non-Destructive Testing Of Welding Residual Stresses In Aluminum Alloys	甘世明	Journal of Physics: Conference Series	国际学术会议论文
75	A Three-Element Risley Prism Continuous Scanning System Based On Linear Constraint	何晓东	Journal of Physics: Conference Series	国际学术会议论文

序号	论文题目	作者	发表刊物/论文集	论文类型
76	Load Distribution Of Integrated Joint Actuator In Humanoid Robot Influenced By The Thermo-Structural Factor	乔冠	Icmd 2023	国际学术会议论文
77	Fatigue Analysis And Life Prediction Of The Recirculating Planetary Roller Screw Mechanism	乔冠	Icfpmce 2023	国际学术会议论文
78	差动式行星滚柱丝杠副的运动特性与动力学分析	乔冠	Icfpmce 2023	国际学术会议论文
79	轴承环式行星滚柱丝杠副的运动原理与接触力分析	乔冠	Icfpmce 2023	国际学术会议论文
80	Based On The Integration Of Wind Power Generators Regional Wind Speed Uncertainty Analysis	武建新	Qr2mse 2023	国际学术会议论文
81	Reliability Optimization Of Vertical Axis Wind Turbine Impeller	武建新	Qr2mse 2023	国际学术会议论文
82	Ice Cream Stick Appearance Detection Based On Attention Mechanism	武建新	Ieee fendt 2023	国际学术会议论文
83	Endpoint Effect Processing Based On Data Prediction	武建新	Ieee fendt 2023	国际学术会议论文
84	Defect Detection Application Based On Improved Lightweight Network Under The Condition Of Small Sample	武建新	Ieee fendt 2023	国际学术会议论文
85	PCA-Based Bend Feature Selection Applied In Defect Detection Of Ice Cream Stick	白福忠	Proceedings of spie 2023	国际学术会议论文

表 6 2023 年授权的发明专利

序号	专利名称	排名第一教师	授权号
1	一种小型铁道清砟机	T19840000021- 杨涛	CN201810518393.3
2	一种复合纤维风力机叶片分区细观铺层参数优化方法	T19890000019- 孙鹏文	CN202010733428.2
3	一种复合纤维风力机叶片的刚度优化方法	T19890000019- 孙鹏文	CN202010733441.8
4	农产品自动包装加工设备	T19990000025- 裴承慧	CN202110263215.2
5	一种固体火箭发动机插芯浇注防推进剂夹气的装置	T20000000006- 崔昭霞	CN201710975463.3
6	一种可调节工作面长度的铁道清砟机构	T20000000006- 崔昭霞	CN201810518396.7
7	从钠渣中连续回收金属钠和钙的真空蒸馏装置及工艺	T20000000006- 崔昭霞	CN202010127205.1
8	用于自然灾害的应急决策方法、装置及电子设备	T20030000056- 姜广君	CN202010402602.5
9	基于 NiTiAlVCMo 粉末的激光增材合金、复合涂层及复合涂层的制备方法	T20030000056- 姜广君	CN202310920994.8
10	一种桌面级塑料破碎研磨机	T20050000026- 张秀芬	CN202110543612.5
11	一种弧形新材料的内弧形面打磨机床	T20060000037- 张楠	CN202310483343.7
12	一种绳索缓降装置	T20060000037- 张楠	CN201810931664.8
13	固体火箭发动机药柱与封头自动装配一体化装置	T20080000028- 刘江	CN202210363383.3
14	一种偏心伸缩杆式输送装置输送性能多目标优化方法	T20080000072- 翟之平	CN201811354203.5
15	秸秆揉碎机多重耦合噪声的数值预测方法	T20080000072- 翟之平	CN202010922170.0
16	基于多失效模式的秸秆揉碎机锤片式转子可靠性分析方法	T20080000072- 翟之平	CN202210113200.2
17	一种 NiTi 合金血管支架热定型用工装夹具	T20100000005- 冯海全	CN202110748560.5

序号	专利名称	排名第一教师	授权号
18	一种血管支架热定型用工装夹具	T20100000005- 冯海全	CN202110782845.0
19	基于摄动原理的模糊可靠性分析方法	T20100000070- 聂晓波	CN201910037716.1
20	一种利用液压的减震隔振装置	T20150000005- 宋晓娟	CN202111074522.2
21	一种基于电磁驱动模块化仿蜂巢软体机械抓手	T20150000005- 宋晓娟	CN202210471882.4
22	一种直线电磁控制卡爪式机器人末端快换装置	T20160000007- 唐术锋	CN202110559724.X
23	一种具有自动容差定位的钩爪式机械臂末端抓取工具	T20160000007- 唐术锋	CN202111335314.3
24	一种欠驱动机械手及其操作方法	T20160000007- 唐术锋	CN201811413810.4
25	一种姿态被动适应的机械臂末端瓶盖拔取工具	T20160000007- 唐术锋	CN202111341344.5
26	一种变刚度一体化关节	T20160000007- 唐术锋	CN202210188092.5
27	一种压直机机械装置	T20160000019- 王琳	CN202110697094.2
28	变幅载荷下齿轮接触疲劳寿命可靠性评估方法及装置	T20170000009- 邓海龙	CN202110704007.1
29	随机载荷下齿轮弯曲疲劳时变可靠性分析方法	T20170000009- 邓海龙	CN202110705897.8
30	数控机床主轴热态信息挖掘分析方法、装置及电子设备	T20180000037- 郭世杰	CN202110201420.6
31	一种蜗轮蜗杆驱动转台准静态精度预测方法	T20180000037- 郭世杰	CN202210401893.5
32	一种直线轴与主轴耦合热误差建模、测量及分析方法	T20180000037- 郭世杰	CN202210351842.5
33	一种循环式行星滚柱丝杠副装配夹具及其装配方法	T20190000026- 乔冠	CN202111410200.0
34	一种自动润滑的丝杠传动装置及其控制方法	T20190000026- 乔冠	CN202210186993.0
35	一种具备防堵功能的多轴丝杠滑台	T20190000026- 乔冠	CN202210186979.0

序号	专利名称	排名第一教师	授权号
36	一种高精度丝杠智能加工装置及加工方法	T20190000026- 乔冠	CN202210415235.1
37	一种基于大豆秸秆的完全可降解涂层纤维板制备方法	T20200000081- 宋晓文	CN202111082267.6
38	一种焊接件自动装夹的装置	T20210000037- 李云峰	CN202210847009.0
39	基于 CrCoVWYC 粉末的激光增材合金、复合涂层及复合涂层的制备方法	T20210000037- 李云峰	CN202310921026.9
40	一种金属板表面超声振动强化处理的装置	T20220000011- 邹云鹤	CN202310910444.8
41	钛基碳纤维复合材料超声纵扭振动辅助磨削装置	T20220000011- 邹云鹤	CN202310940609.6
42	一种多功能智能护理床	T20080000035- 王坤	CN202310637634.7
43	一种机械结构体的安全信息获取方法	T20030000056- 姜广君	CN202010406319.X
44	无人机（双发固定翼滑跑起降）	T20220000016- 宝音贺西	CN202330102137.8

## （六）服务贡献

人才培养方面，本学科依托内蒙古自治区重点实验室、工程研究中心和所承担的国家级、自治区级项目与横向课题，瞄准学科前沿和区域经济发展，针对内蒙古自治区装备制造业、农牧业、风能、电力等领域需求，有计划地开展了复杂装备设计优化与可靠性、机电产品测试控制与系统集成技术、机器人、农牧业装备、风力机叶片等方面的相关基础理论、关键技术研究，为国家培养了相关领域高层次人才，同时，为内蒙古地区的发展提供了人才与技术服务支撑。

服务社会方面，本学科唐术锋教授面向机器人行业应用痛点

开发模块化欠驱动机械手爪及末端装置，并推广应用于取件喷涂、镶嵌、机加工企业；面向内蒙古自治区“五大任务”，开展模块化光伏组件智能运维机器人、风机塔筒在线检测作业、草原生态无人值守、电缆隧道巡检、变电站绝缘子带电干冰清洗、输电线路绝缘子串清扫等特殊服役机器人（图 5）的研制和推广应用，突破了机器人非结构化环境适应性、高电压绝缘、无线通讯等关键技术，服务支撑国家、企业重点项目开展，经济效益显著。

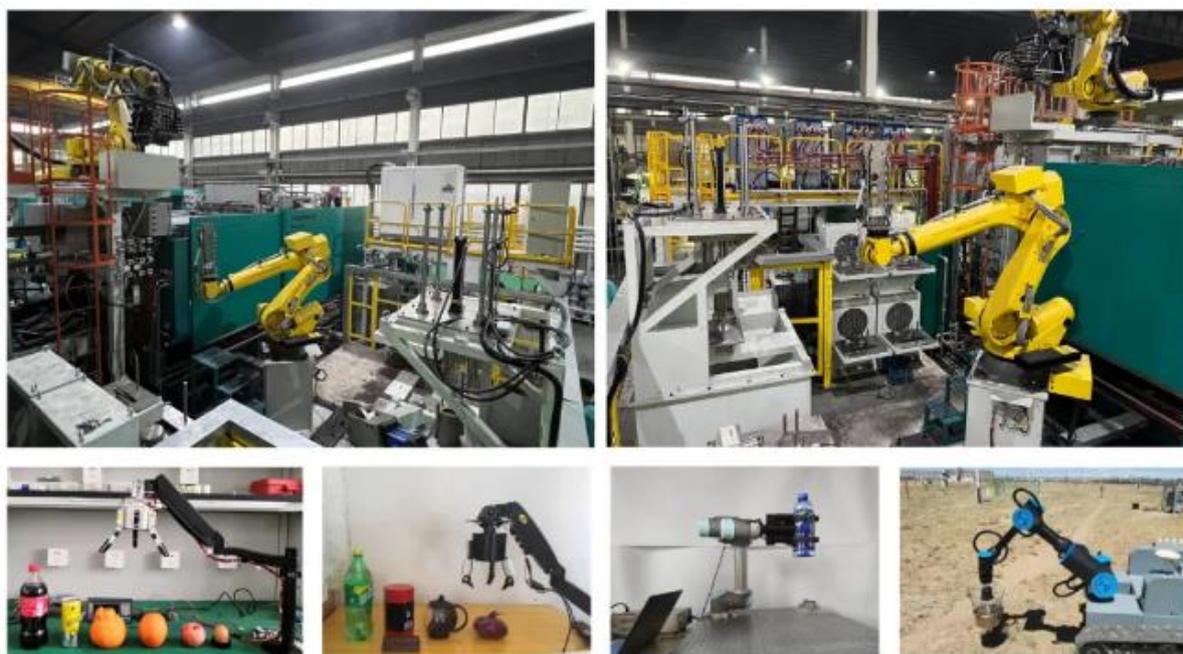


图 5 面向“五大任务”开发的系列特殊服役机器人

## 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

学院加强研究生党支部建设，设有三个研究生党支部，各支部日常理论学习、党员发展、党员教育管理、党日活动、“三会一课”

等各项工作效果良好，在学生思想政治教育中发挥着重要作用。学院重视研究生思想政治队伍建设，有4名辅导员分别负责研究生党建、团建、就业和日常管理工作，有3名专任教师担任研究生班主任，形成了“导师主导、辅导员和班主任辅助”的管理教育模式。

学院高度重视意识形态工作，加强对开展座谈会、讲座、学术沙龙等阵地管理，严格执行“一会一报”制度，深入开展网络文明与网络安全教育，提升学生网络安全素养。召开学生思想动态调研会，主动了解研究生中存在的问题和意见，有针对性地做好思想引导。

## （二）研究生理想信念和社会主义核心价值观教育

学校高度重视“三全育人、五育并举”机制建设，认真贯彻执行中共中央、国务院《关于加强和改进新形势下高校思想政治工作的意见》提出的坚持全员、全过程、全方位育人的要求。相继出台了《内蒙古工业大学研究生和导师学术行为规范实施办法》等规章制度。学校开设了《中国特色社会主义理论与实践研究》课程，研究生能够积极认真学习思想政治理论课，并坚持理论联系实践，将理论知识运用到具体的专业与科研实践中。学院强调导师、辅导员队伍在研究生理想信念和社会主义核心价值观教育中的重要作用，鼓励课程思政，学院召开了课程思政教师培训会和研讨会，把思想政治教育渗透到研究生培养和管理的各个环节，

努力形成全员育人、全方位育人、全过程育人的格局。

### （三）研究生校园文化建设

学院不定期组织导师和研究生学习《国务院学位委员会关于在学位授予工作中加强学术道德和学术规范建设的意见》、《教育部关于严肃处理高等学校学术不端行为的通知》、《内蒙古工业大学研究生和导师学术行为规范实施办法》、《内蒙古工业大学预防与处理学术不端行为规范实施办法》、《内蒙古工业大学学位论文造假行为处理办法》等文件，提高思想认识，并严格落实执行。明确导师是研究生第一责任人，不断加强学风建设，通过组织研究生听学术报告、参加学术会议、课程教学、课题研究等多种方式培养研究生的学术规范和科学精神。2023年本学位授权点导师和研究生无学术不端行为。

重视研究生实践能力和创新能力培养。组织研究生开展社会实践活动，积极参加“中国机器人大赛”、“中国智能制造挑战赛”等国内专业比赛，通过“以赛促学”提高学生解决复杂问题的能力。

开展心理健康教育，实现研究生心理健康普查筛查全覆盖，对有心理问题学生及时建立档案，协调校心理中心进行心理疏导。对经济、心理、学业、网贷等方面需重点关注的学生有针对性地进行帮扶。

#### （四）研究生日常管理服务工作

研究生日常管理机构设置专职辅导员 1 人，各个年级分别配备 1 名班主任。研究生权益保障制度健全，可以通过班长、班主任、专职辅导员、学工副院长直接或间接反映问题。通过问卷调查，87.47%的学生对研究生教育教学总体评价非常满意。其中，86.68%的学生对导师职业道德非常满意，88.63%的学生对导师学术水平非常满意，83.42%的学生对导师课题、项目的数量和质量非常满意，86.32%的学生对导师指导学生的人数非常满意，81.45%的学生认为导师对研究生专业和学术指导非常满意，83.34%的学生认为导师对研究生毕业论文指导非常满意，87.56%的学生认为导师对研究生思想品德的影响非常满意，78.55%的学生对任课教师学术水平非常满意，87.54%的学生对任课教师教学水平非常满意，67.56%的学生对研究生学术科研活动状况非常满意，74.67%的学生对实验室的规模、条件非常满意等等。学院将不断完善研究生日常管理服务体系，扎实做好各项工作。

### 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

为保障研究生课程教学质量，采取了以下措施：

（1）学校制定了《内蒙古工业大学全日制研究生课程设置规定》、《内蒙古工业大学全日制研究生课程管理办法》、《内蒙古工

业大学全日制研究生课程安排与调整暂行规定》、《内蒙古工业大学研究生核心课程建设管理办法》、《内蒙古工业大学研究生教学事故认定及处理办法（试行）》等制度，对研究生课程教学各个环节进行规范管理。学院严格落实执行各项管理制度，保障研究生课程教学质量的不断提高。

（2）突出科学研究和专业能力培养，注重基础理论、专业知识和学科前沿，提高学生的实践能力，立足学科优势和人才需求，充分发挥现有先进仪器设备的潜力，设置“机械工程综合实验训练”课程，由多位教师共同指导完成。

（3）不断探索新的多元化的教学方法和教学手段，充分利用寒暑假进行教师教学方法培训，不断提高教师教学水平。

（4）创新教学评价机制，加大过程性评价比例，严格规范研究生课程教学文件，鼓励教师积极进行课程改革与建设。

## （二）导师选拔培训与师德师风建设方面

### 1、导师选拔培训

严格按照“内蒙古工业大学硕士研究生指导教师遴选与管理办法”、“内蒙古工业大学机械工程学院硕士研究生指导教师遴选和管理实施细则”进行导师选聘、培训、考核和管理。学院学位评定分委员会每年6月对指导教师下一学年的招生资格、新导师任职资格进行严格审核，经评议达到要求的才具备下一学年招生资格和导师任职资格。2023年新增硕士研究生导师5人，其中院

内 4 人，院外 1 人。导师不定期进行师德师风、学术道德以及国家、学校、学院相关管理文件学习，并开展如何指导研究生和提高培养质量等方面的培训。

依据“内蒙古工业大学硕士研究生指导教师管理办法”和“内蒙古工业大学校外兼职研究生指导教师管理办法”严格规范导师指导研究生，突出导师作为第一责任人的责任，执行情况良好。

## 2、师德师风建设方面

(1) 进一步完善师德师风机制，提高了教师的法治素养、规则意识，依法执教、规范执教常态化，教师敬业立学、崇德尚美呈现新风貌。学院全体教师法制考试通过率 100%，教师中无师德师风问题“一票否决”情况，无违反新时代教师职业行为“十项准则”及其他相关规定受行政处分情况。

(2) 以党支部为组织单位，全面开展思想政治教育，系统化的理论学习激发教师内生动力，思想政治素质和职业道德水平全面提升，全体教师自觉用“四个意识”导航，用“四个自信”强基，用“两个维护”铸魂，增进了对中国特色社会主义的政治认同、思想认同、理论认同、情感认同。广大教师爱岗敬业、教书育人，将社会主义核心价值观融入教育教学全过程，体现到学校管理及校园文化建设各环节，推动了三全育人格局的构建。研究生无考试作弊行为，无学术不端行为，师风学风优良。

(3) 严格师德师风考核评价机制，促进师德与师能相统一。

先进的典型示范学习，发挥了辐射带动作用，立德树人，崇尚先进、争当先进的浓厚氛围形成。共有 36 人获得各级各类党内表彰奖励，学院每年有近 20 名教师被评为师德优秀。榜样在身边、人人可学可做的局面正在形成，师资队伍发展势态良好。师德高尚、业务精湛的教师队伍，为推进学院学科内涵式发展提供了坚实保障。

### （三）学术训练与学术交流方面

研究生通过全面深度参与导师的国家级、省部级科研项目和横向课题，科教融合，开展应用基础研究和学术训练，培养成效显著。除申请保密论文外，所有学生论文均统一安排盲审，无不合格情况。

学院每年从重心下移经费中为每位研究生拨付 1500 元培养经费。同时，积极鼓励支持研究生参与国际国内学术交流，“内蒙古工业大学资助研究生参加高水平学术会议管理办法”和“内蒙古工业大学机械工程学院资助研究生参加高水平学术会议实施细则”中明确规定“全日制硕士研究生必须参加一次国际或国内学术会议，学术会议应为本学科专业领域内具有影响力的高水平学术会议，并且与所研究课题内容相关，并给予 3000 元的经费资助，由学校研究生院、学院、导师各承担三分之一”。

研究生培养方案中设置了“学科前沿讲座”模块（16 学时），研究生至少听 16 场校内外专家的讲座，并经考核合格后方可获

得相应学分。

#### **（四）研究生奖助方面**

学院严格执行学校的奖助体系，在此基础上，不断完善健全学院的奖助体系制度建设，制定了《机械工程学院硕士研究生奖学金评审细则》。2023年，学业奖学金覆盖全体研究生，其中，12人次获得一等学业奖学金，24人次获得二等学业奖学金，47人次获得三等学业奖学金。1人次获得国家奖学金、1人次获得内蒙古自治区奖学金。

#### **（五）质量保证方面**

##### **1、生源质量保证**

学校出台了《内蒙古工业大学接收推荐免试硕士招生办法》，鼓励优秀本科生到本学科攻读研究生，以保证学位点生源可持续有计划发展。

学校按照国家和自治区有关规定，本着“公平、公正、公开”的原则，组织实施研究生招生计划编制、招生宣传咨询、考试命题及复试工作，制定了《内蒙古工业大学关于硕士研究生招生工作的若干规定》、《内蒙古工业大学全日制研究生复试与录取工作规定》等。成立以分管校长为组长、纪委人员参加的研究生招生工作领导小组，负责全校的研究生招生工作。学院成立了由学院院长和党委书记担任组长、分管研究生教学的副院长为副组长、各学科点负责人和研究生导师为成员的研究生复试录取工作领

导小组，负责制定《学院硕士研究生调剂复试录取工作办法》、《学院硕士研究生调剂实施细则》、《学院硕士研究生招生调剂复试工作安排》和组织规范研究生复试工作、审核拟录取人员等。复试采取差额选拔制度，参加复试的人数由当年研究生生源的具体情况确定，一般为招生计划数的 120% ~ 150%，复试名单在研究生院招生信息网上公布。

复试环节主要包括英语测试、专业课笔试、面试、体检等。学院公布本研究生招生学科复试安排，包括复试科目名称及参考书目、复试要求、各学科的具体复试时间、地点、负责人及联系电话等，复试安排在网站和公告栏公布。复试工作领导小组对复试教师和复试工作人员进行提前培训，制定评分规则。复试过程全程摄像，学校研究生招生工作领导小组成员到各学院检查复试情况。所有复试所涉考试材料（包含答卷、成绩评定书面记录等）、视频监控资料、影像及录音资料等须保存至复试结束后 3 年。

## **2、培养全过程监控与质量保证、学位论文和学位授予管理、分流淘汰机制、论文抽检制度等**

培养过程监控和质量保证方面，学校制定了《内蒙古工业大学硕士研究生培养工作规定》、《内蒙古工业大学关于研究生开题报告的规定》、《内蒙古工业大学关于研究生中期综合考核办法（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）》、《内蒙古工业大学研究生学位论文评审办法》等，学院

强化落实导师第一责任人职责，在开题、中期考核、论文评审、论文答辩等环节严格规范、管理、考核和监控，确保培养质量。

学位论文授予与管理方面，学位论文全部盲审，通过答辩并达到学位授予标准的方可授予学位。对达不到要求的研究生延期毕业，在规定年限内仍未答辩的研究生予以清退。具体措施如下：

(1) 学位论文由学校研究生院统一送审，全部盲审，成绩均大于 70 分，由导师组织专家进行答辩。

(2) 3 位专家中有 1 位及以上专家的评审分数在 60 分至 70 分（不含 70 分）（专家评议意见为“较大修改后答辩”），学位申请人须按评议意见对论文内容进行较大修改并提供修改说明，由学位申请人和导师申请，学院学位评定分委员会会议讨论决定是否再送原专家评审。如不复评，则不能组织本次答辩；如返原专家复评，评审分数须在 70 分及以上方可组织答辩，否则不能组织本次答辩。

(3) 3 位专家中有 1 位专家的评审分数在 60 分以下（专家评议意见为“不同意答辩”）的学位论文，由学位申请人和导师申请，学院学位评定分委员会会议讨论决定是否增加同行专家复评。如不复评，则不能组织本次答辩；如复评，将再增加 2 位同行专家进行评审，2 位复评专家的评审分数均在 70 分及以上，方可组织本次答辩。

(4) 3 位专家中有 2 位以上（含 2 位）专家评审分数在 60

分以下（评议意见为“不同意答辩”）的学位论文，则不能组织答辩。

（5）对于复评通过的硕士毕业论文，一律采取公开答辩，邀请 2-3 名校外专家与 2-3 名校内专家参与整个答辩环节。

### 3、教育教学督导

以“发现问题，找出原因，提出建议，改进质量”为宗旨，构建了多层次、全覆盖、高效的质量监控和督导机制。线下常态化征求师生意见，线上定期开展满意度调查与学生网上评教，校院两级分管领导、学部委员、学位点负责人、督导组老师等定期听课巡视，形成网格化质量监控机制；开展常规与专项检查、线上与线下检查、全面和随机抽查有机结合。

建立快速督导反馈机制，构建课程教学质量闭环监控体系。根据发现的问题，上报学院分管领导、学科负责人，并快速准确地反馈到任课教师，指出问题，查明原因，明确整改目标，限定整改期限，跟进复查；定期召开学科负责人及任课教师督导信息反馈和监控信息通报会，共性问题集体反馈、个性问题单独反馈，突出针对性、诊断性和实效性。形成了全方位监控、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，推动了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

在研究生培养方案修订过程中，（1）突出立德树人、德智体美劳全面发展和科学研究和专业能力培养；（2）注重基础理论、专业知识和学科前沿，课程设置具备基础性和通用性；（3）提高学生的实践能力，立足学科优势和人才需求，充分发挥现有先进仪器设备的潜力，设置“机械工程综合实验训练”课程。

积极开展培养方式、课程教学、联合培养等方面的教育教学改革。研究生依托学科和专业优势，结合社会实际需求，在指导教师的指导下，积极探索社会实践与专业学习、服务社会和创新创业相联系的有效途径和方式。通过全面深度参与导师的国家级、省部级科研项目和横向课题，科教融合，开展应用基础研究和学术训练。

积极鼓励支持研究生参与国际国内学术会议、学术讲座和各种专题讨论等进行学术交流。“内蒙古工业大学资助研究生参加高水平学术会议管理办法”和“内蒙古工业大学机械工程学院资助研究生参加高水平学术会议实施细则”中明确规定“全日制硕士研究生必须参加一次国际或国内学术会议，学术会议应为本学科专业领域内具有影响力的高水平学术会议，并且与所研究课题内容相关，并给予经费资助”。培养方案中设置了“学科前沿讲座”模块（16学时），研究生至少听16场校内外专家的讲座，并经考

核合格后方可获得相应学分。

## （二）师资队伍建设

为深入实施“人才强校”战略，吸引国内外高层次人才来校工作，提升学科和师资队伍水平，增强学校的核心竞争力，学校制定了《内蒙古工业大学高层次人才引进计划实施办法》、《内蒙古工业大学中青年学术骨干培养计划实施办法》、《内蒙古工业大学教师队伍学历提高计划实施办法》、《内蒙古工业大学青年教师海外研修支持计划实施办法》、《内蒙古工业大学青年教师专业实践能力提升计划实施办法》等文件，本学科通过人才招聘、学术交流、合作及柔性引进等多种方式，积极联络、引进高水平高层次人才。

柔性引进电子科技大学黄洪钟教授和华中科技大学史铁林教授，指导学院的学科建设、教学和科研工作，成绩显著。2023年共有来自北京航空航天大学、重庆大学、太原理工大学、中科院长春光机所、北京工业大学、北京理工大学、大连理工大学等高校的8位优秀博士研究生加入学院专任教师队伍，统一招聘实验师1人、专职辅导员1人。2023年，院内1位在职专业教师到清华大学读博深造。依托西部之光、中西部高等学校青年骨干教师国内访问学者等项目，每年选派多名教师赴国内高水平学校访学、进修、深入生产一线开展实践和培训，提高教师教学、科研、实践水平和能力。

### （三）科学研究

本学科按照国家《深化新时代教育评价改革总体方案》，坚决破除“五唯”，进行教育评价改革，注重师德师风、教学与人才培养质量和效果。与电子、信息、航空航天、农牧业、生物医学、新能源等学科交叉融合，开展科学研究与人才培养。

2023 年获得内蒙古自治区科学技术进步奖一等奖 1 项《模块化欠驱动机械手爪及机器人末端装置开发与应用》、内蒙古自治区高等教育教学成果奖一等奖 1 项《依托机械基础国家级实验教学示范中心“四三五”双创教育模式研究与实践》。

2023 年获批国家自然科学基金 5 项，中央军委装备发展部 1 项，中央引导地方科技发展资金项目 1 项，内蒙古科技计划项目 5 项，内蒙古青年科技人才发展项目-青年科技英才 2 项，内蒙古高等学校科学研究项目 5 项，内蒙古创新引导奖励资金项目 1 项，内蒙古自然科学基金 11 项，横向项目 13 项，项目总经费 1098.80 万元。

### （四）服务贡献

针对内蒙古自治区装备制造业、农牧业、风能、电力等领域需求，鼓励教师积极与其他高校、企业开展技术合作，在相关领域高层次人才培养、技术支撑等方面为国防和内蒙古经济建设、社会发展与科学技术的贡献力量。

面向内蒙古自治区“五大任务”需求，统筹人员，组建团队，在模块化欠驱动机械手爪及末端装置、光伏组件智能运维机器人、风机塔筒在线检测作业、草原生态无人值守、电缆隧道巡检、变电站绝缘子带电干冰清洗、输电线路绝缘子串清扫等特殊服役机器人等方面开展了创新型研究，并推广应用，相关技术服务支撑国家、企业重点项目开展，经济效益显著。

## 五、学位授权点建设存在的问题

认真对照学位授权审核申请条件，还存在着以下问题：

1、学科的学术氛围不够浓郁，加上受多年疫情影响，多数2020级研究生未正常返校，部分实验、课题研究未全部开展，春季开学即面临提交论文和找工作，影响了本年度学位授权点建设。

2、缺乏两院院士、长江学者、国家杰青优青等大师级一流学科带头人，已形成的四个学科团队特色不鲜明，对内蒙古地区经济社会发展支持不充分，对促进内蒙古装备制造业科技进步的效果不够明显，在内蒙古兵器工业、航天六院等行业，学科对区域军民融合领域的支撑作用发挥不够。

3、本年度在省部级科研、教学奖项上获得了突破，但是国家级奖项匮乏；高层次科研项目如国家级重点研发计划项目、省部级重大项目仍然数量偏少。

## 六、下一年度建设计划

1、加强育人性科研环境氛围的营造，建设学院文化墙，传播各行各业的榜样人物事迹，公开并不断更新学院科研成果、人才培养情况，营造浓厚的科研氛围；严格课程教学和研究生日常管理，合理布局研究生工作室，便于导师指导监督；逐步完善研究生显示性业绩奖励办法，激发研究生内驱力。

2、以自治区重点实验室等为学科平台，立足内蒙古自治区“五大任务”，积极开展学科内涵式建设，借助已有师资力量的人脉资源，积极加强对外合作交流，与国内外高校联合申报国家级重点研发计划项目、省部级重大项目，努力实现重大项目和标志性成果的突破。

3、持续推动产学研合作，落实 2023 年度计划中未完成的计划，与航天科工六院、一机集团、内蒙古谱析通用仪器有限责任公司等研究院、企业联合建立 2~3 家产学研联合研究院或联合实验室，实现需求优先获知、成果优先转化，校企合作申报科研和产品开发项目，攻关关键技术，加大科研成果的转化力度，实现自主知识产权专利技术和科研成果突破，拓展研究空间，校企联合人才培养，提升学科对区域经济社会的贡献度。同时，加强与内蒙古军民融合办的沟通与协作，实现军民融合领域的科研拓展，大幅提升科研项目数量和科研经费，提升学科对军民融合领域的科技支撑作用。促进学科结构、科研结构与自治区经济结构、产

业结构深度融合，为自治区经济社会发展提供人才、智力支撑。

4、通过“走出去”和“请进来”加强同行专家学术交流，选派出 10~20 人次参加各种教育教学改革研讨、学术考察交流活动，促进教师对专业动态和学科前沿知识的掌握，扩大教师的视野；邀请 8~10 位国内外同行来学院做学术报告，促进学院团队科研能力和团队协作能力的提升，增强学科整体实力。