



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 (2024)

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

2025年01月05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 年获批机械设计及理论硕士学位授权，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）、内蒙古自治区机器人与智能装备技术重点实验室（2024 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）、内蒙古第一批英才兴蒙工程“特殊服役机器人关键技术研究及应用创新队”等 8 个国家级、自治区级教学科研平台、创新团队和 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技术和人才需求，深入贯彻新发展理念，服务构建新发展格局，在服务国家和地方发展战略中实现高质量发展。在不断建设过程

中，已形成了机械设计与理论、机械电子工程、机械制造及其自动化和新能源与草原生态装备（特色方向）4个学科方向，不断为学校加快建设特色鲜明、国内一流、国际有影响的 application 研究型大学和高质量服务自治区两件大事做出了新的突出贡献。

（二）培养目标与培养方向

1、培养目标

坚持立德树人的根本任务，面向国家和区域经济社会发展、面向科技竞争前沿、面向当前和未来人才重大需求，立足内蒙古，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，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、培养方向

（1）机械设计与理论

针对自治区现代装备制造产业高端化、智能化转型升级的需求，面向全国，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。

（2）机械电子工程

围绕自治区装备制造业、能源、畜牧业、航天以及矿产等自治区优势产业，开展机器人及智能系统、机电系统智能控制、智能感测技术等研究，在极端环境下机电系统与集成、特殊专用机器人理论、激光干涉测量技术、工业产品视觉检测技术等领域取得创新性进展。

（3）机械制造及其自动化

针对自治区航天、兵器、能源等行业需求，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，开展固体火箭发动机推进剂装填装备、推进剂的成型工艺、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（特色学科）

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、结构参数/运动参数/特性参数的优化匹配，牧草收获、防沙治沙、生态监测等草原生态装备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

截止 2024 年 12 月，学院共有在读机械工程学术学位硕士研究生 82 人，其中 2022 级 30 人、2023 级 25 人、2024 级 27 人。2024 年机械工程学术学位硕士研究生报考 48 人（含调剂），录取人 27 人，录取比例 56.25%，生源分布于内蒙古、山东省、河北省、山西省、陕西省等。

2、就业发展

2024 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。2024 年机械工程学术学位硕士研究生毕业并获得学位 28 人，其中 6 名继续攻读博士研究生、高等教育单位工作 2 人、公务员 1 人、参军 1 人、国有企业 12 人、其他企业 6 人，就业率 100%。2024 年，毕业生留内蒙古人数占比为 10/28，呈现上升趋势。

毕业学生受到社会和行业好评，90%以上的用人单位认为本学位点 2024 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、有限元方法和机械创新等，详见下表 1。

表 1 研究生主修课程

序号	课程名称	课程类型	学分	授课教师	授课语言
1	机械优化设计	必修课	1.50	崔昭霞	中文
2	动力学分析与仿真	必修课	1.50	宋晓娟	中文
3	现代控制工程	必修课	1.50	苗淑静	中文
4	可靠性工程	必修课	2.00	姜广君	中文
5	高等机构学	必修课	1.50	闫军	中文
6	机电控制技术	必修课	1.50	宋晓文	中文
7	机器人技术	必修课	1.50	张文志	中文
8	智能制造	必修课	1.50	郭世杰	中文
9	有限元方法	必修课	2.00	那日苏	中文
10	复合纤维构件设计与制造	必修课	1.50	孙鹏文	中文
11	农牧业机械	必修课	1.50	翟之平; 岑海堂; 刘志刚	中文
12	机械创新设计	选修课	1.50	李卫国	中文
13	精密机械设计与制造	选修课	1.50	冯海全	中文
14	机电系统设计与分析	选修课	1.00	唐术锋	中文
15	测试技术与信号分析	选修课	1.50	王颖	中文
16	先进制造技术	选修课	1.50	孙鹏文	中文
17	试验设计与数据分析	选修课	1.00	张秀芬	中文
18	机械工程综合实验训练	选修课	2.00	武建新	中文
19	程序设计与工程应用	选修课	1.50	张楠	中文
20	机械振动	选修课	1.50	乔冠	中文

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、合作式等教学方法，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

2024年研究生院发布《关于研究生参加高水平学术会议资助的通知》，由研究生院、学院、导师共同资助，经学生自愿申请，学院审核推荐，2024年资助研究生参加学术会议12人次，见表2。

表2 资助研究生参加高水平学术会议统计表

序号	学号	姓名	会议名称	会议时间	指导教师	层次
1	20221100006	刘畅	风能太阳能利用技术国际论坛	2024年7月19日-21日	宋晓文	国际会议
2	20221100008	刘付乐	第25届流体动力与机电控制工程国际学术会议	2024年7月17-21日	乔冠	国际会议
3	20221100007	宋佳昊	第十四届质量、可靠性、风险、维修性及安全性工程国际学术会议	2024年7月24日-27日	聂晓波	国际会议
4	20221100010	吴闯	第十四届质量、可靠性、风险、维修性及安全性工程国际学术会议	2024年7月24日-27日	聂晓波	国际会议

序号	学号	姓名	会议名称	会议时间	指导教师	层次
5	20221100012	王天成	第八届全国复合材料力学与工程研讨会	2024年5月17日-19日	孙鹏文	全国
6	20221100017	刘强	2024第二届燃料电池模拟仿真研讨会	2024年4月27日-28日	程天才	全国
7	20221100019	李欣宇	第十四届质量、可靠性、风险、维修性及安全性工程国际学术会议	2024年7月24日-27日	姜广君	国际会议
8	20221100025	卢哲龙	第25届流体动力与机电控制工程国际学术会议	2024年7月17-21日	乔冠	国际会议
9	20231100005	高志伟	第十三届全国流体传动与控制学术会议	2024年10月27日-30日	刘江	全国
10	20231100007	牛志强	第十九届中国可再生能源大会	2024年8月15日-17日	李治国	全国
11	20231100008	刘禹岐	第十四届质量、可靠性、风险、维修性及安全性工程国际学术会议	2024年7月24日-27日	武建新	国际会议
12	20231100016	欧阳浩天	第十四届质量、可靠性、风险、维修性及安全性工程国际学术会议	2024年7月24日-27日	姜广君	国际会议

(3) 研究生代表性成果

2024年,本学位授权点研究生获得中国国际大学生创新大赛自治区金奖、2024年中国国际大学生创新大赛产业赛道内蒙古自治区银奖、中国机器人大赛暨RoboCup机器人世界杯中国赛国家三等奖、第五届国际青年人工智能大赛总决赛一智慧物流分拣挑战赛国家一等奖、“西门子杯”中国智能制造挑战赛一、二等奖各1项。发表学术论文16篇,其中SCI/EI收录9篇,详见表3所示;授权专利28项,其中发

明专利 16 件，表 4 所示。

表 3 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	Predefined-time sliding mode attitude control for liquid-filled spacecraft with large amplitude sloshing	European Journal of Control	范志文	ESI 前 1%, SCI/SCIE	2024-05
2	Numerical prediction and optimization of aerodynamic noise of straw crushers by considering the straw-crushing process	Physics of Fluids	赵宇	SCI/SCIE	2024-04
3	Airfoil cross flow field to enhance mass transfer capacity and performance for PEMFC	International Journal of Heat and Mass Transfer	刘强	SCI/SCIE	2024-09
4	Research on a novel honeycomb-like path for lightweight additive manufacturing	PROCEEDINGS OF THE INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS PART B- JOURNAL OF ENGINEERING MANUFACTURE	李国贤	SCI/SCIE	2024-10
5	Autonomous positioning, capturing, and grasping mechanism for robot end effectors based on the attraction domain relationship	INDUSTRIAL ROBOT-THE INTERNATIONAL JOURNAL OF ROBOTICS RESEARCH AND APPLICATION	赵国庆	SCI/SCIE	2024-10
6	The impact of baffle and taper channel tilt angle on the output performance of proton-exchange membrane fuel cells	Fuel Cells	刘强	SCI/SCIE	2024-02
7	Research on optimal design of 6in offshore flange connector's sealing structure	Brodogradnja	季明辉	SCI/SCIE	2024-03

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
8	液体大幅晃动充液航天器分数阶滑模姿态机动控制	宇航学报	范志文	EI	2024-08
9	秸秆揉丝机气固耦合流场及物料性能的数值模拟与优化	Fluid Dynamics & Materials Processing	赵宇	EI	2024-10
10	双开窗技术治疗复杂主动脉夹层的血流动力学分析	医用生物力学	王旭	北大核心期刊, CSCD	2024-10
11	液压动力补偿卡盘夹紧力特性分析与研究	机床与液压	王天成	北大核心期刊	2024-08
12	考虑连续性和对称性约束的复合材料风力机叶片纤维铺角优化	复合材料科学与工程	李天泽	北大核心期刊	2024-02
13	基于多模态集成卷积神经网络的数控机床齿轮箱故障诊断	机床与液压	杨永吉	北大核心期刊	2024-04
14	水下法兰连接器密封结构优化设计研究	内蒙古工业大学学报(自然科学版)	季明辉	工大学报	2024-08
15	Finite element simulation analysis of flexible wheel parameters of robot harmonic reducer	2023 3rd International Conference on Computer Science, Electronic Information Engineering and Intelligent Control Technology (CEI)	刘彪	国际学术会议论文集	2024-07
16	Analysis of the impact of different branching angles on the coronary flow field based on fluid-structure interaction	Journal of Physics	白李波	国际学术会议论文集	2024-02

表 4 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	一种防止废料飞溅的数控机床	宋杰	CN117124200B	2024-01-09	发明专利
2	一种可自动追踪以及施加超声辅助的焊接系统	胡治禹	CN117283094B	2024-01-26	发明专利

序号	专利名称	学生姓名	授权号	授权日期	专利类型
3	一种基于 SMA 驱动的动作模块及柔性脊柱机器人	姚佳男	CN117400231B	2024-02-09	发明专利
4	一种气动多工位液体称量加料装置	初众	CN117654357B	2024-04-05	发明专利
5	一种双轴磨削设备	高志伟	CN117584010B	2024-04-05	发明专利
6	一种基于离散曲率及多级优化点的曲线光顺优化方法	孙鹏文	CN117371222B	2024-04-26	发明专利
7	一种可调节超临界二氧化碳喷洒轨迹的铣削机床冷却装置	李天泽	CN117817434B	2024-06-04	发明专利
8	一种脉管治疗仪	张海潞	CN111938719B	2024-06-11	发明专利
9	注采管柱疲劳和磨损的剩余寿命预测方法及装置	刘强	CN118036514B	2024-07-09	发明专利
10	一种深度聚类判断退化点的旋转机构剩余寿命预测方法	刘彪	CN117034750	2024-07-26	发明专利
11	一种可回收腔静脉滤器及滤器系统	周布丹	CN110226988B	2024-08-02	发明专利
12	一种风力发电机的风叶	王鹏凯	CN117231413B	2024-08-02	发明专利
13	一种用于风机机组变桨滑环的清理装置	刘付乐	CN116197150B	2024-10-29	发明专利
14	一种纤维增强复合材料带缠绕包覆成型装置及方法	杨时新	CN111805936B	2024-11-05	发明专利
15	一种基于阴极侧翼型交叉流场的质子交换膜燃料电池	刘强	CN118198429B	2024-11-08	发明专利
16	一种水下管道连接装置及管道连接方法	季明辉	CN114151632B	2024-11-26	发明专利
17	一种超声辅助增材制造装置	李欣宇	CN 220447199 U	2024-02-06	实用新型
18	一种基于滚柱丝杠副的人形机器人关节用旋转执行器	卢哲龙	CN220637966U	2024-03-22	实用新型
19	一种人形机器人关节用丝杠传动装置寿命测试平台	刘付乐	CN220751608U	2024-04-09	实用新型
20	一种气体循环连通的奶牛粪便无害化处理装置	卫会军	CN220766793U	2024-04-12	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
21	一种电动水果采摘辅助装置	杨文静	CN221306549U	2024-07-12	实用新型
22	一种断线夹紧装置	胡治禹	CN221516402U	2024-08-13	实用新型
23	一种心室辅助装置	卢哲龙	CN221732114U	2024-09-20	实用新型
24	一种碳碳复合材料预制体双摆针刺装置	丁暴雨	CN221877350U	2024-10-22	实用新型
25	一种可折叠轻型物流装载斜台	曹珑芳	CN222063528U	2024-11-26	实用新型
26	模块式微型数控操作平台	何文斌	CN308560387S	2024-04-05	外观设计
27	双摆针刺机	丁暴雨	CN308823335S	2024-09-06	外观设计
28	一种自动化多轴调节装置	胡治禹	CN308970934S	2024-11-26	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 75 人，其中：教授 16 人、占 21.33%，副教授 39 人、占 52.00%；具有博士学位 43 人，占 57.33%，具有硕士学位 38 人，占 50.67%；35 岁以下 13 人，占 17.33%，35-50 岁 46 人，占 61.33%，50 岁以上 16 人，占 21.33%，具有海外留学经历 9 人，占 12.00%。

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 57 人，其中：教授 18 人、占 31.58%，副教授 25 人、占 43.86%；具有博士学位 45 人、占 78.95%，具有硕士学位 10 人、占 17.54%；35 岁以下 12 人，占 21.05%，35-50 岁 32 人，占 56.13%，50 岁以上 13 人，占 22.81%，具有海外留学经历 9 人，占 15.79%。

享受国务院政府特殊津贴专家 1 人、内蒙古自治区“草原英才”工程青年领军人才 1 人、“草原英才” 3 人、“草原英才”工程青年创新创业人才 2 人、自治区教育厅“科技英才” 4 人，“英才兴蒙”工程四类人才 2 人、五类 8 人、六类 14 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。

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，师生积极参与学术交流活动，通过线上/线下形式参加国际、国内学术会议 90 余人次，承办 2024 年 International Conference on Quality, Reliability, Risk, Maintenance, and Safety Engineering 国际会议（黑龙江 哈尔滨），协办第五届人工智能与机器人关键技术大会（陕西 西安）。人才培养方面，3 位本学科教师分别在浙江大学、清华大学、北京理工大学攻读博士学位，6 名硕士研究生赴太原理工大学、内蒙古工业大学、内蒙古科技大学攻读博士学位。

（五）科学研究情况

1、科研项目与经费

以服务需求为导向，实施有组织科研攻坚行动，对接自治区“五大任务”，服务八大产业集群和12条重点产业链需求，谋划争取各类横纵向科研项目。2024年，获批国家自然科学基金4项，内蒙古自然科学基金12项，内蒙古科技计划合作项目1项，2024自治区重点实验室项目2项，其他省部级项目立项12项，横向项目立项20项，成果转化项目6项，年立项总经费1150余万元，详见表5、表6所示。

表5 2024年获批的代表性纵向项目（合计662万元）

序号	项目名称	负责人	项目来源	经费 (万元)	类型
1	垂直管内同心管柱多层接触非线性屈曲行为与振动耦合机理研究	程天才	国家自然科学基金	32	立项
2	多域可变特性驱动的产品方案互用设计方法研究	萨日娜	国家自然科学基金	32	立项
3	机理与数据融合驱动的整体叶盘抗疲劳复合加工表面完整性预测方法	张楠	国家自然科学基金	32	立项
4	面向边疆巡防的轮履重构机器人结构优化及动力学行为研究	唐术锋	国家自然科学基金	32	立项
5	野外作业机器人共性理论与关键技术研究	唐术锋	内蒙古自治区机器人与智能装备技术重点实验室	100	立项
6	分布式重污染光伏板自动清洁机器人研究	呼伦呼	内蒙古自治区新能源与储能技术重点实验室	100	立项
7	风力发电机组线缆智能制作系统设计研究	李宗学	内蒙古科技计划	80	立项
8	新型径向剪切干涉动态波前探测方法及关键技术研究	白福忠	2024国家重点实验室基金	20	立项

序号	项目名称	负责人	项目来源	经费 (万元)	类型
9	磨料水射流抛光整体叶盘加工路径与射流能量协同调控方法研究	陈建锋	内蒙古自然科学基金	10	立项
10	变构型采摘机械手多扰动弱目标感知与自适应包络抓取研究	张学炜	内蒙古自然科学基金	3	立项
11	智慧矿山人-智协同中的人员应急接管风险评估研究	呼伦呼	内蒙古自然科学基金	10	立项
12	螺母驱动式行星滚柱丝杠副的摩擦机理与传动效率研究	乔冠	内蒙古自然科学基金	3	立项
13	多源信息融合的五轴加工球头铣刀磨损机理与有效寿命诊断研究	庞如英	内蒙古自然科学基金	3	立项
14	多域可变特性驱动的产品方案互用性设计方法研究	萨日娜	内蒙古自然科学基金	10	立项
15	牛粪燃料成型装备高精度载荷识别与疲劳寿命研究	那日苏	内蒙古自然科学基金	10	立项
16	铝合金高能束焊接接头残余应力无损测试及分析	甘世明	内蒙古自然科学基金	10	立项
17	微型摆式内燃机泄漏机理研究与深度神经网络预测	苗淑静	内蒙古自然科学基金	3	立项
18	沥青路面构造深度的结构光双目视觉检测方法研究	白福忠	内蒙古自然科学基金	3	立项
19	自然环境作用下木质文物材质及结构可靠性影响研究	赵元	内蒙古自然科学基金	10	立项
20	高效多维度红外成像超构表面机理研究	蔡吉祥	内蒙古自然科学基金	10	立项
21	2024 年度青年科技人才支持项目	乔冠	内蒙古高等学校科学研究项目	15	立项
22	基于 FPES 的柠条种子收获方法研究	岳志勇	2024 呼和浩特科技计划	5	立项
23	直线作动领域的新选择——新型精密行星滚柱丝杠传动开发与应用	乔冠	呼和浩特高校院所协同创新项目	30	立项

序号	项目名称	负责人	项目来源	经费 (万元)	类型
24	新型煤矿用可自动快速安装探水钻杆	秦建国	呼和浩特高校院所协同创新项目	20	立项
25	精密机床时空尺度精度劣化机理及自愈调控研究	郭世杰	自治区高校基本科研业务费项目	7	立项
26	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	自治区高校基本科研业务费项目	7	立项
27	精密机床相变传热机理及误差形性映射理论	郭世杰	自治区高校基本科研业务费项目	15	立项
28	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	自治区高校基本科研业务费项目	7	立项
29	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	自治区高校基本科研业务费项目	7	立项
30	充液柔性航天器非线性容错控制研究	宋晓娟	自治区高校基本科研业务费项目	15	立项
31	海底法兰连接器密封关键技术机理研究	秦建国	自治区高校基本科研业务费项目	7	立项
32	CFRP 超声螺旋铣孔切削机理与损伤机制研究	邹云鹤	自治区高校基本科研业务费项目	7	立项
33	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	自治区高校基本科研业务费项目	7	立项

表 6 2024 年立项的代表性横向项目（合计 409.63 万元）

序号	项目名称	项目负责人	项目来源	经费 (万元)	类型
1	药柱自动装配和燃烧室自动夹紧装置开发	崔昭霞	企事业单位委托科技项目	12	立项
2	计算机几何模型辅助加工测量软件开发平台	吕贺	企事业单位委托科技项目	4	立项
3	机器人智能焊接系统关键技术研发	吕贺	企事业单位委托科技项目	15	立项
4	远程灭火装置研制技术服务合同	唐术锋	企事业单位委托科技项目	64	立项
5	聚磷腈性能测试	孙鹏文	企事业单位委托科技项目	5.28	立项

序号	项目名称	项目负责人	项目来源	经费 (万元)	类型
6	聚磷腈绝热层机理研究	孙鹏文	企事业单位委托 科技项目	12.2	立项
7	矿用隔爆安全型电磁起动机性能分析	孙鹏文	企事业单位委托 科技项目	7	立项
8	系统单元动态重构优化算法	呼伦呼	企事业单位委托 科技项目	9.5	立项
9	人形机器人关键线性执行机构的设计与研发	乔冠	企事业单位委托 科技项目	30	立项
10	呼和浩特市供电公司创新方法大赛服务	岳志勇	企事业单位委托 科技项目	9	立项
11	鄂尔多斯市君正能源化工有限公司热电分公司提高SPM-828双向细粒破碎机的破碎性能及降低破碎能耗	闫军	企事业单位委托 科技项目	5.15	立项
12	外协技术开发合同-王坤	王坤	企事业单位委托 科技项目	5.5	立项
13	翻转试验系统研制技术服务合同	唐术锋	企事业单位委托 科技项目	54	立项
14	某评估实验动态模拟系统工程设计及调试	唐术锋	企事业单位委托 科技项目	101.5	立项
15	镁合金支架关键技术研发	冯海全	企事业单位委托 科技项目	20	立项
16	窑沟扶贫煤炭有限公司绿色矿山申报技术咨询	岳志勇	企事业单位委托 科技项目	10	立项
17	乌兰察布市重点管控全氟和多氟烷基化合物(PFASs)治理区域现状调研	岳志勇	企事业单位委托 科技项目	20	立项
18	鄂尔多斯市君正能源化工有限公司热电分公司	闫军	企事业单位委托 科技项目	3.5	立项
19	原位校准力源系统研发	孙鹏文	企事业单位委托 科技项目	12	立项
20	装备制造业智改数转现状及设备智能故障诊断技术研究	秦建国	企事业单位委托 科技项目	10	立项

2、科研平台

现有内蒙古自治区机器人与智能装备技术重点实验室(2024年)、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、内蒙古第一批英才兴蒙工程“特殊服役机器人关键技术研究及应用创新队”等自治区级科研平台和内蒙古工业大学-内蒙古自治区计量测试研究院研究生联合培养基地，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 m²，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 m² 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

发表学术论文 80 篇，其中 SCI 收录 45 篇、EI 收录 14 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 48 件、国外发明专利 1 件、实用新型专利 23 件、软件著作权 263 件，出版学术专著 4 本。

表 7 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	Dynamic risk assessment of Uncertain Random System considering operator's simple emergency-stop action in short time window	呼伦呼	Reliability Engineering and System Safety	SCI

序号	论文题目	作者	发表刊物/论文集	论文类型
2	Enhanced reducing effect induced by biocarbon-modified magnesium silicate hydroxide for better tribological properties	高荣琴	Wear	SCI
3	Ultrasound irradiation-assisted biodiesel synthesis from waste oils employing a retrievable and strong CoFe ₂ O ₄ /GO/SrO nanocatalyst	邹云鹤	Fuel	SCI
4	Adjusting dynamic and damping performance in fiber-reinforced magnetorheological elastomer composite conical shells subjected to compressive loads	邹云鹤	Thin-Walled Structures	SCI
5	The influence of tool shape on the microstructure evolution and tribological properties during friction stir processing of AlCoCrFeNi high entropy alloys particlereinforced AA7075 aluminum alloy	邹云鹤	Vacuum	SCI
6	Perspective Deformation Correction for Circular Pointer Meter Based on Prior Indication Structure Feature	白福忠	Measurement	SCI
7	Numerical prediction and optimization of aerodynamic noise of straw crushers by considering the straw-crushing process	翟之平	Physics of Fluids	SCI
8	Shape modeling and experimental validation of continuum robot	唐术锋	APPLIED MATHEMATICAL MODELLING	SCI
9	Geometric error modeling and decoupling identification of rotary axis of five-axis machine tool based on spatial trajectory planning	郭世杰	Measurement	SCI
10	Very high cycle fatigue behavior of TC4 titanium alloy: Faceting cracking mechanism and life prediction based on dislocation characterization	邓海龙	International Journal of Fatigue	SCI
11	Airfoil cross flow field to enhance mass transfer capacity and performance for PEMFC	程天才	International Journal of Heat and Mass Transfer	SCI
12	A comparative study on the deformation behavior and mechanical properties of new lower extremity arterial stents	冯海全	Computer Methods and Programs in Biomedicine	SCI
13	Mechanism of effect of stenting on hemodynamics at iliac vein bifurcation	冯海全	COMPUTERS IN BIOLOGY AND MEDICINE	SCI
14	Tool wear analysis in turning inconel-657 using various tool materials	邹云鹤	Materials and Manufacturing Processes	SCI
15	Energy storage/power/heating production using compressed air energy storage integrated with solid oxide fuel cell	邹云鹤	Journal of Energy Storage	SCI
16	Fault diagnosis of wind turbine blade icing based on feature engineering and the PSO-ConvLSTM-transformer	宋晓文	Ocean Engineering	SCI

序号	论文题目	作者	发表刊物/论文集	论文类型
17	Effect of WC on microstructure, molten pool and properties of Ni based coatings by multi-layer laser cladding	李云峰	Optics and Laser Technology	SCI
18	An end-to-end deep learning approach for tool wear condition monitoring	张楠	INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED MANUFACTURING TECHNOLOGY	SCI
19	Research on a novel honeycomb-like path for lightweight additive manufacturing	张秀芬	PROCEEDINGS OF THE INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS PART B-JOURNAL OF ENGINEERING MANUFACTURE	SCI
20	Kinematics characterizing with dual quaternion and parametric modeling of geometric error terms based on measuring path planning of CNC machine tools	郭世杰	The International Journal of Advanced Manufacturing Technology	SCI
21	3D 打印直角弯管磨粒流加工的材料磨削预测与过磨优化研究	王坤	Physica Scripta	SCI
22	Microstructure wear and corrosion resistance of Ni based composite coating by multi layer laser cladding	李云峰	Materials Today Communications	SCI
23	A topology optimization method of composite laminate considering density change rate constraint	孙鹏文	Optimization and Engineering	SCI
24	A novel intelligent fault diagnosis method of rolling bearings based on capsule network with Fast Routing algorithm	姜广君	Quality And Reliability Engineering International	SCI
25	Nano Magnesium Silicate Hydroxide as Synergistic Lubricant Additive With Micro Carbon Sphere for Enhanced Tribological Properties	高荣琴	Journal of Tribology-Transactions of the ASME	SCI
26	一种新型的基于自适应动态激活卷积胶囊网络的滚动轴承故障诊断框架	姜广君	Measurement Science and Technology	SCI
27	Predefined-time sliding mode attitude control for liquid-filled spacecraft with large amplitude sloshing	宋晓娟	European Journal of Control	ESI 前 1%,SCI
28	Evidence-based fault tree analysis of the hydraulic system in CNC machine tools	陈红霞	Quality and Reliability Engineering International	SCI
29	Influence of boundary layer and pressure lag on unsteady aerodynamics of airfoil based on a simple semi-empirical dynamic stall engineering model	李治国	Wind Energy	SCI
30	Remaining useful life prediction of rolling bearings based on TCN-MSA	姜广君	Measurement Science and Technology	SCI
31	Autonomous positioning, capturing, and grasping mechanism for robot end effectors based on the attraction domain relationship	唐术锋	INDUSTRIAL ROBOT-THE INTERNATIONAL JOURNAL OF ROBOTICS RESEARCH AND APPLICATION	SCI

序号	论文题目	作者	发表刊物/论文集	论文类型
32	Adaptive impedance control method for manipulator based on radial basis function	唐术锋	INDUSTRIAL ROBOT-THE INTERNATIONAL JOURNAL OF ROBOTICS RESEARCH AND APPLICATION	SCI
33	Design and Experiment of Transmission Tower Climbing Robot Inspired by Inchworm	唐术锋	INDUSTRIAL ROBOT-THE INTERNATIONAL JOURNAL OF ROBOTICS RESEARCH AND APPLICATION	SCI
34	The Influence Mechanism of Screw Internal Fixation on the Biomechanics of Lateral Malleolus Oblique Fractures	冯海全	International Journal for Numerical Methods in Biomedical Engineering	SCI
35	Effect of Y2O3 on microstructure and cracking susceptibility of Ni45 coating by laser cladding with shielding and carrier gas	李云峰	SURFACE REVIEW AND LETTERS	SCI
36	Fatigue Analysis of Nitinol Peripheral Artery Stents Under Complex Loads	冯海全	Journal of Medical Devices	SCI
37	Fatigue life prediction method for composite laminates based on equivalent life under time-varying loads	于欢	Journal of Mechanical Science and Technology	SCI
38	Fatigue strength analysis of a new left atrial appendage occluder at different release scales	冯海全	COMPUTER METHODS IN BIOMECHANICS AND BIOMEDICAL ENGINEERING	SCI
39	Design and simulation optimization of key device of water jet grassland root cutting machine	秦建国	ADVANCES IN MECHANICAL ENGINEERING	SCI
40	Effect of Y2O3 on Microstructure and Corrosion Resistance of Ni45 Coating by Laser Cladding with Different Flow Rates of Carrier Gas	李云峰	JOURNAL OF MATERIALS ENGINEERING AND PERFORMANCE	SCI
41	Investigating the microstructure and tribological properties of ZrB2 and ZrB2/TiB2 coatings applied by ultrasonic field-assisted laser cladding	邹云鹤	Materials Letters	SCI
42	TUBE BUNDLE VIBRATION ANALYSIS AND OPTIMIZATION DESIGN	岳志勇	THERMAL SCIENCE	SCI
43	The impact of baffle and taper channel tilt angle on the output performance of proton-exchange membrane fuel cells	程天才	Fuel Cells	SCI
44	Trajectory Tracking Algorithm Study of Coal Mine Water Detector Drilling Bar Installation	秦建国	applied sciences-basel	SCI
45	Research on optimal design of 6in offshore flange connector's sealing structure	秦建国	Brodogradnja	SCI
46	转子振动可靠性分析与优化	兰月政	Journal of Machinery Manufacture and Reliability	EI
47	液体大幅晃动充液航天器分数阶滑模姿态机动控制	宋晓娟	宇航学报	EI
48	基于结构可拓模型的产品结构方案再设计方法	萨日娜	机械工程学报	EI

序号	论文题目	作者	发表刊物/论文集	论文类型
49	秸秆揉丝机气固耦合流场及物料性能的数值模拟与优化	兰月政	Fluid Dynamics & Materials Processing	EI
50	An Improved Wavelet Filtering Method for Welding Seam Images in a Complex Environment	张文志	Mechanisms and Machine Science	EI
51	钛合金的超高周疲劳滑移-解理竞争失效机制	邓海龙	材料研究学报	EI
52	精密镗床旋转轴几何误差完备性测量与辨识	郭世杰	农业机械学报	EI
53	改进 A* 与 ROA-DWA 融合的机器人路径规划	郭世杰	浙江大学学报(工学版)	EI
54	数控车床主轴热误差 SHO-LSTM 预测建模	郭世杰	工程科学与技术	EI
55	3D 打印膝关节曲面磨粒流抛光数值模拟及实验研究	王坤	表面技术	EI
56	Research on the Icing Diagnosis of Wind Turbine Blades Based on FS-XGBoost-EWMA	宋晓文	Energy Engineering	EI
57	极端风况下兆瓦级风力机动力学特性研究	李治国	中国电机工程学报	EI
58	边界层和压力滞后对翼型动态失速性能的影响	李治国	工程力学	EI
59	双开窗技术治疗复杂主动脉夹层的血流动力学分析	韩青松	医用生物力学	CSCD
60	3 自由度钻杆振动系统的建模与仿真	秦建国	机械设计	CSCD
61	载气流量及搭接率对激光熔覆涂层形貌和应力场的影响	李云峰	金属热处理	CSCD
62	载气流量对激光熔覆添加 Y ₂ O ₃ 的镍基涂层组织和耐腐蚀性的影响	李云峰	金属热处理	CSCD
63	基于响应面法和不同优化算法的环锤式破碎机参数优化	闫军	机械设计	北大核心
64	考虑激发充分性的机械臂动力学最小参数集辨识	李宗学	制造技术与机床	北大核心
65	基于 DEM-FEM 耦合的环锤式破碎机反击板可靠性分析	闫军	机械设计	北大核心
66	叶轮给煤机叶片的优化设计及仿真分析	闫军	机械设计	北大核心
67	液压动力补偿卡盘夹紧力特性分析与研究	孙鹏文	机床与液压	北大核心
68	考虑连续性和对称性约束的复合材料风力机叶片纤维铺角优化	孙鹏文	复合材料科学与工程	北大核心
69	基于逆向工程和 3D 打印的踝足矫形器产品设计	王坤	塑料科技	北大核心
70	综合维修信息的大型数控机床 FMECA 分析	陈红霞	机床与液压	北大核心
71	某大型数控镗铣床主轴进给传动子系统小样本故障数据下的可靠性评估	陈红霞	机床与液压	北大核心
72	基于多模态集成卷积神经网络的数控机床齿轮箱故障诊断	姜广君	机床与液压	北大核心

序号	论文题目	作者	发表刊物/论文集	论文类型
73	水下法兰连接器密封结构优化设计研究	秦建国	内蒙古工业大学学报 (自然科学版)	工大学 报
74	基于 EDEM 的播种机镇压轮作业质量仿真试验研究	秦建国	内蒙古工业大学学报 (自然科学版)	工大学 报
75	Whole and local phase modulation measurement of SLM with common-path phase-shifting interferometry	白福忠	Prof. of SPIE	会议论 文
76	Thermal Error Modeling Method of Machining Center Linear Axis for Heat Conduction Mechanism	郭世杰	ICACMVE 2023	会议论 文
77	Finite element simulation analysis of flexible wheel parameters of robot harmonic reducer	郭世杰	CEI	会议论 文
78	Kinematic modeling and experimental verification of underdriven rigid-flex integrated manipulator	唐术锋	ICARM	会议论 文
79	Design of hydraulic system of folding metal plate based on AMESim	薛俊芳	METMS 2024	会议论 文
80	Analysis of the impact of different branching angles on the coronary flow field based on fluid-structure interaction	韩青松	Journal of Physics	会议论 文

表 8 2024 年授权的发明专利

序号	专利名称	排名第一教师	授权号
1	一种具有研磨补偿的磁力研磨装置	T20220000011-邹云鹤	CN117140205B
2	一种防止废料飞溅的数控机床	T20060000037-张楠	CN117124200B
3	一种用于金属血管支架热定型的通用工装夹具	T20070000048-李治国	CN114101504B
4	一种可自动追踪以及施加超声辅助的焊接系统	T20170000009-邓海龙	CN117283094B
5	一种玻璃抛光用夹持工装	T20110000013-兰月政	CN117140258B
6	一种交变磁场磁力研磨装置	T20220000011-邹云鹤	CN117300748B
7	一种多用途水果采摘装置	T20060000043-韩青松	CN109156159B
8	一种具有自适应功能的磁力研磨装置	T20220000011-邹云鹤	CN117325010B
9	一种基于 SMA 驱动的动作模块及柔性脊柱机器人	T20160000007-唐术锋	CN117400231B
10	一种可加工不同管径管件的磁力研磨装置	T20220000011-邹云鹤	CN117464547B
11	一种果实收集装置	T20010000065-杨红艳	CN117441489B
12	一种新型可回收型腔静脉滤器	T20100000005-冯海全	CN108403254B
13	一种涡流式腔静脉过滤器及滤器系统	T20100000005-冯海全	CN110226989B
14	一种气动多工位液体称量加料装置	T20080000028-刘江	CN117654357B

序号	专利名称	排名第一教师	授权号
15	一种双轴磨削设备	T20080000028-刘江	CN117584010B
16	一种可调节超临界二氧化碳喷出角度的铣削机床冷却装置	T20220000011-邹云鹤	CN117644428B
17	一种基于离散曲率及多级优化点的曲线光顺优化方法	T19890000019-孙鹏文	CN117371222B
18	一种内置可调节超临界二氧化碳喷出角度的磨削机床刀具	T20220000011-邹云鹤	CN117681121B
19	基于 NiCuMoNbReYbC 粉末的激光合金、复合涂层及复合涂层的制备方法	T20210000037-李云峰	CN117684067B
20	一种蔬菜收割打捆装置	T20010000065-杨红艳	CN117769965B
21	一种带有切换检测功能的光学玻璃抛光夹具	T20220000011-邹云鹤	CN117900952B
22	一种可回收型腔静脉滤器	T20100000005-冯海全	CN113143538B
23	一种可调节超临界二氧化碳喷洒轨迹的铣削机床冷却装置	T20220000011-邹云鹤	CN117817434B
24	一种脉管治疗仪	T20100000005-冯海全	CN111938719B
25	一种可研磨外球面和内球面的磁力研磨装置	T20220000011-邹云鹤	CN117961708B
26	一种风力机叶片表面风压分析方法	T19890000019-孙鹏文	CN116822417B
27	注采管柱疲劳和磨损的剩余寿命预测方法及装置	T20220000005-程天才	CN118036514B
28	一种可防止管件变形的磁力研磨装置	T20220000011-邹云鹤	CN118024046B
29	一种耐磨轻质无人机机壳复合金属材料	T20030000056-姜广君	CN118124213B
30	一种固体推进剂混合试验机加载装置及方法	T20080000028-刘江	CN118191017B
31	一种深度聚类判断退化点的旋转机构剩余寿命预测方法	T20180000037-郭世杰	CN117034750
32	一种具有废料收集功能的机床工作台	T20220000011-邹云鹤	CN118237968B
33	一种可钻削不同孔径的钻孔机床	T20220000011-邹云鹤	CN118237627B
34	一种风力发电机叶片表面缺陷检测设备	T20070000048-李治国	CN118225985B
35	一种可回收腔静脉滤器及滤器系统	T20100000005-冯海全	CN110226988B
36	一种风力发电机的风叶	T20220000005-程天才	CN117231413B
37	BIOMASS FUEL VERTICAL RING DIE PELLET MACHINE WITH IMPROVED COMPRESSION MECHANISM	T20040000020-那日苏	LU506331
38	主动安全液压支架步足式顶梁装置	T20050000004-李华强	CN114607433B
39	一种水冲式沙柳自动种植车及其种植方法	T20140000024-刘志刚	CN112005661B

序号	专利名称	排名第一教师	授权号
40	一种机床工作台清理用装置	T20220000011-邹云鹤	CN118386013B
41	一种煤矿用自动加接钻杆的探水作业装置	T20060000066-秦建国	CN118361201B
42	一种碳纤维材料表面处理设备及其处理方法	T20060000037-张楠	CN118617274B
43	一种沙棘采收装置	T20010000065-杨红艳	CN118592206B
44	一种用于风机机组变桨滑环的清理装置	T20190000026-乔冠	CN116197150B
45	一种海上风力机叶片除冰装置	T20070000048-李治国	CN110748463B
46	一种纤维增强复合材料带缠绕包覆成型装置及方法	T20170000008-何晓东	CN111805936B
47	一种基于阴极侧翼型交叉流场的质子交换膜燃料电池	T20220000005-程天才	CN118198429B
48	一种机床交换式工作台承接装置	T20220000011-邹云鹤	CN118559444B
49	一种根据下刀角度调整下刀力度的刮研装置	T20220000011-邹云鹤	CN118595542B
50	一种水下管道连接装置及管道连接方法	T20060000066-秦建国	CN114151632B
51	一种纤维管加工用复层缠绕设备	T20060000037-张楠	CN118560014B
52	风电机组用多芯线缆端部自动剥皮装置	T20070000046-李宗学	CN118970751B
53	一种履带式农业收割机	T20220000005-程天才	CN118661542B
54	基于三栖巡检机器人的边坡轮廓计量方法及系统	T20160000007-唐术锋	CN118960615B
55	一种风力发电机异常诊断装置及其诊断方法	T20070000048-李治国	CN117874663B

(六) 服务贡献

本学科瞄准学科前沿和区域经济发展，面向内蒙古自治区装备制造业、农牧业、能源电力、航天等地区特色支柱产业重大需求，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、自治区级科研项目与横向课题，围绕四个优势特色学科方向，充分发挥自身优势，积极参与学科交叉群建设，服务行业、区域经济发展。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、科技创新、技术攻关和应用示范研究，为自治区发展提供科

技服务和智力支持。

本学科深入贯彻新发展理念，服务构建新发展格局，在服务国家和地方发展战略中实现高质量发展，努力建设一流学科。围绕上述四个学科方向，建成机械基础国家实验教学示范中心、内蒙古自治区机器人与智能装备技术重点实验室、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、机械设计内蒙古自治区实验教学示范中心等 8 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。

与航天科工集团第六研究院、内蒙古第一机械集团有限公司、内蒙古北方重工业集团有限公司等企业签订“产学研”合作协议。加大服务地方经济建设力度，积极承担企事业单位委托的技术开发技术服务项目，努力攻克一批制约产业、企业发展的重点、难点关键技术问题，提升服务内蒙古自治区经济发展的能力。

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

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，并坚持理论联系实际，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学籍管理细则(2023年修订)》、《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。2024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“中国国际大学生创新大赛”、“全国三维数字化创新设计大赛”、“西门子杯中国智能制造挑战赛”、“中国研究生创新实践系列大赛”、“全国大学生数学建模大赛”、“国际青年人工智能大赛”等国内外专业比赛，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，88.4%的学生对研究生教育教学总体评价非常满意。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。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（2023年修订）》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。2024年学院机械工程学科遴选导师57人，其中新增硕士研究生导师7人，均为近年引进的优秀博士人才。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。学院全体教师均通过法制研修考试，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 人次获得各级各类表彰奖励，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，师资队伍发展态势良好。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 1200 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、导师分别承担”。

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 6 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》。2024 年，学业奖学金覆盖全体研究生，其中 19 人获得一等学业奖学金，23 人获得二等学业奖学金，34 人获得三等学业奖学金。2 人获得国家奖学金、2 人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 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。

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，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；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；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。

内蒙古工业大学积极支持研究生学术交流，明确要求全日制硕士生须参加一次本学科高水平国际/国内会议(与课题相关)，并提供经费资助。相关管理办法及机械学院细则对会议层级作出规定。培养方案设置 16 学时“学科前沿讲座”，要求至少参加 6 次校内外专家讲座并通过考核方可获学分。

(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建设水平，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。

2024 年共有来自哈尔滨工业大学、香港理工大学的 2 位优秀博士研究生加入学院专任教师队伍，统一招聘专职辅导员 1 人。2024 年，院内 1 位在职专业教师到北京理工大学读博深造。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进修老师 1 人，同时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。

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基本条件，还存在着以下问题：

1、条件建设与保障方面

研究生教育资金投入不足、管理机制不完善，学科发展经费的投入有限，影响了高水平研究、实验能力建设，难以承担高水平科研任务。学科管理机制和流程尚需优化，以提高管理效率和服务水平。

2、高端人才规模不足、拔尖人才缺乏

高端人才规模不足、拔尖人才缺乏，高层次领军人才引进困难等问题成为本学科支撑自治区装备制造业转型升级的短板。近年，机械工程学科加大人才引育力度，引进了一定数量的优秀博士人才，在“英才兴蒙”、“草原英才”、“科技英才”等省部级人才培养上有所突破。但师资总量仍显不足，缺少在国内有影响的青年学科带头人，青年教师培养和专业能力提升需要加强；教学名师和学术骨干等还需加大培养力度；具有国际视野和前沿研究能力的国家级高层次领军人才还是空白，难以承担、参与国家重大、重点科研项目研究。机械工程学科师资规模有所增长，但由于领军人才的短缺，科研团队建设缓慢，大多教师还处于独立或短期合作开展项目研究阶段，难以承担重大、重点科研任务，不利于形成持续、稳定、深入的科研方向，进而影响人才引进、新进

教师的培养和发展。

3、学科研究方向

学科面向国家重大战略需求和科技发展前沿，立足自治区经济特色与产业结构，形成了机械制造及其自动化、机械电子工程、机械设计理论、新能源与农牧业装备等4个二级学科方向。但对内蒙古地区经济社会发展支持不充分，对促进自治区装备制造业科技进步的效果不够明显，与自治区军工、航天、新能源、矿业、农牧业等优势产业结合不紧密，缺少在重大、重点项目上的科研合作。教师所从事的研究方向较多且分散，不利于科研团队建设，部分研究方向过于传统，与自治区优势、特色产业结合不紧密。承担、参与的国家、自治区级重大、重点科研项目数量有限，在科研项目指南谋划、申报方面动力不足。大部分教师还以承担国家、自治区纵向科研项目为主，而联合企业针对生产中的技术难题、卡脖子问题开展技术攻关的研究比较少。

4、课程教学方面

部分课程内容需要更新，缺乏与实际应用的紧密联系，导致学生创新能力、应用能力不足。课程教学特色与成果不突出，目前还没有培育出较为成熟的创新型教学成果。

5、国内外交流与创新能力培养方面

在创新能力和综合素质的培养方面仍有待加强，学生的创新思维和实践能力需进一步提升；国际化交流少：与国际知名高校、研究机构的交流与合作少，缺乏高水平的国际合作项目和学术活动；学术讲座、研讨会等学术活动的数量和

质量需要进一步提高，学术氛围的营造还需加强。

六、下一年度建设计划

1、条件建设与保障方面

(1)提升学院大型仪器设备共享使用时长，用于支持实验室建设和学科建设。在学院学科经费、重心下移经费中加大对研究生参加高水平学术会议的经费支持，选派优秀研究生到一流大学进行短期访学。

(2)严格规范研究生培养过程，修订研究生奖助学金评定办法，引导研究生积极参加学术训练、学术活动、竞赛创新，力争实现全覆盖。

2、师资队伍方面

(1)实施“引育并举、刚柔结合”的人才政策。一方面加大对国内外优秀青年人才和国家级高层次人才引进力度，学院优先保障科研用房、配套科研启动资金。另一方面，对学科内有潜力成为领军人才和青年拔尖人才的教师进行重点培养、优先支持。

(2)依托机械工程一级学科硕士学位授权点，积极准备申报机械工程一级学科博士学位授权点，构建“本-硕-博”一体化人才培养体系。

(3)充分发挥自治区“英才兴蒙”团队、教育厅“科技英才”创新团队的示范带头作用，培育院级科研团队，在科研用房、学科经费支持、人才引进上给予优先支持。

3、学科研究方向

(1) 依托自治区重点实验室、创新团队，引导、激励学科现有省部级人才和具有较高影响力教授带头整合相近研究方向教师，面向科技前沿和国家、自治区产业需求，聚焦学科研究方向。

(2) 充分挖掘、发挥师生学缘关系，积极与区外高水平高校、科研院所开展合作，充分利用“科技兴蒙”、“英才兴蒙”、国家自然科学基金区域联合基金、自治区“揭榜挂帅”等政策优势，鼓励和支持教师积极申报国家级、省部级科研项目，特别是重大重点项目，提升科研层次和影响力。联合申报、承担国家、自治区级重大、重点科研项目。

(3) 利用地理位置优势，积极与航天科工六院、内蒙古一机、包钢集团、呼和浩特农机院、中环光伏等企业交流、沟通，鼓励教师深入企业生产一线进行锻炼，了解企业实际需求，联合开展科技攻关。

4、课程建设方面

(1) 学院对于积极开展课程教学改革，加强实践教学的导师，在学科经费支持、研究生名额分配、科研用房等方面给予倾斜。

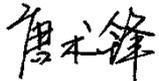
(2) 聘请航天科工六院、内蒙计量院、农机院等企事业单位的高级专业技术人才参与课程建设，共同为研究生授课，提升实践教学能力。

5、国内外交流与创新能力培养方面

(1) 鼓励师生积极参与国内外学术会议，尤其是学科顶会，加大经费支持力度。

(2) 充分利用学院“开物讲堂”、学校“植霖讲堂”，加大邀请院士、杰青、长江学者等国家高层次人才以及行业领域具有重要影响力的专家、学者到校开展学术报告、交流的频次。

(3) 营造浓厚的学术氛围，每年开展 1-2 期机械工程学院研究生论坛，每名研究生在学期间至少要参加一次学院研究生论坛并做学术交流报告。

院长（签字）：

学位授权点负责人（签字）：