普通高等学校本科专业设置申请表

校长签字：

学校名称（盖章）： 内蒙古工业大学

学校主管部门： 内蒙古自治区

专业名称： 智能制造工程

专业代码： 080213T

所属学科门类及专业类： 工学 机械类

学位授予门类： 工学

修业年限： 四年

申请时间： 2022-07-14

专业负责人： 陈红霞

联系电话： 15849157947

教育部制

1.学校基本情况

学校名称	内蒙古工业大学	学校代码	10128
学校主管部门	内蒙古自治区	学校网址	http://www.imut.edu.cn/
学校所在省市区	内蒙古呼和浩特内蒙古自治区呼和浩特市爱民路49号	邮政编码	010051
学校办学基本类型	☐教育部直属院校 ☐其他部委所属院校 ☑地方院校		
	☑公办 ☐民办 ☐中外合作办学机构		
已有专业学科门类	☐哲学 ☑经济学 ☑法学 ☐教育学 ☑文学 ☐历史学 ☑理学 ☑工学 ☐农学 ☐医学 ☑管理学 ☑艺术学		
学校性质	⦿综合 ○理工 ○农业 ○林业 ○医药 ○师范 ○语言 ○财经 ○政法 ○体育 ○艺术 ○民族		
曾用名	内蒙古工学院		
建校时间	1951年	首次举办本科教育年份	1958年
通过教育部本科教学评估类型	审核评估	通过时间	2017年11月
专任教师总数	1381	专任教师中副教授及以上职称教师数	694
现有本科专业数	77	上一年度全校本科招生人数	5430
上一年度全校本科毕业人数	5717	近三年本科毕业生平均就业率	92.04%
学校简要历史沿革（150字以内）	内蒙古工业大学坐落在内蒙古自治区呼和浩特市，前身是始建于1951年的绥远省高级工业学校。学校已建设成为一所以工为主，工、理、文、经、管、法、艺术相结合，具有博士、硕士、本科完整人才培养体系的特色鲜明的多学科性大学。学校现设本科专业77个，有20个国家级一流专业建设点、10个自治区级一流专业建设点。		
学校近五年专业增设、停招、撤并情况（300字以内）	2018-2022年期间专业增设、停招、撤并情况 1.新增： 2018年数据科学与大数据技术；2019年机器人工程、飞行器制造工程、飞行技术； 2020年人工智能、智能电网信息工程；2021年环境科学与工程、应用物理学。 2.停招： 2018年人力资源管理、市场营销；2019年国际经济与贸易、电子商务； 2020年环境科学、焊接技术与工程、食品科学与工程、工程管理、信息管理与信息系统、轻化工程、印刷工程；2021年电子信息科学与技术、环境工程； 自2020年起，德语、服装与服饰设计专业隔年招生。 3.撤销： 2018年批准撤销理论与应用力学、能源与环境系统工程等2个专业。		

2.申报专业基本情况

申报类型	新增备案专业		
专业代码	080213T	专业名称	智能制造工程
学位授予门类	工学	修业年限	四年

专业类	机械类	专业类代码	0802
门类	工学	门类代码	08
所在院系名称	机械工程学院		
学校相近专业情况			
相近专业1专业名称	机械设计制造及其自动化	开设年份	1951年
相近专业2专业名称	—	开设年份	—
相近专业3专业名称	—	开设年份	—

3.申报专业人才需求情况

<table>
<tr><td>申报专业主要就业领域</td><td colspan="2">本专业立足内蒙古，面向国家发展智能制造的战略需求，以培养掌握制造技术，熟悉数字化、网络化、智能化技术，精通智能制造技术，具备实战能力，善于解决工程问题的智能制造高技术人才为目标，推动传统制造业向现代智能制造业全面转型升级。
内蒙古地区，尤其是呼包鄂经济区是全国重要的能源、煤化工基地、农畜产品加工基地和稀土新材料产业基地,北方地区重要的冶金和装备制造业基地。这些基地中的相关企业在转型升级过程中，急需智能产品设计制造、智能装备故障诊断、维护维修，智能工厂系统运行、管理及系统集成，以及能够胜任智能制造系统分析、设计、集成、运营等方面的学科知识交叉融合型工程技术人才及复合型、应用型工程技术人才。本次申报的专业人才主要就业领为冶金和装备制造、航空航天装备、能源、煤化工、农畜产品加工、以及稀土新材料生产。</td></tr>
<tr><td>人才需求情况</td><td colspan="2">2015年5月，国务院正式发布的《中国制造2025》中提到：“要加快推动新一代信息技术与制造技术融合发展，把智能制造作为两化深度融合的主攻方向”。2022年2月内蒙古自治区政府印发《内蒙古自治区人民政府关于促进制造业高端化、智能化、绿色化发展的意见》，到2025年规模以上工业企业生产设备数字化率达到60%，关键工序数控化率达到68%，工业互联网平台普及率达到45%，工业园区全部建成智慧园区，工业数字化总体水平达到我国西部地区领先水平，全区工业数字化新模式、新业态的应用取得明显成效。上述目标的达成需要大量的智能制造设计与应用方面的人才，推动制造业与互联网深度融合，实现制造业提质增效，迫切需要大量专业人才进行支撑。
智能制造作为一个系统工程，强调数字化设计与制造、智能装备、智能机器人、物联网、人工智能、大数据、云计算等关键技术的集成，涉及机械工程、控制科学与工程、计算机科学等多个学科。目前的专业设置格局难以满足企业对这种具有多学科交叉背景的智能制造人才的需求。国家公布的调研数据显示，当前我国智能制造工程专业的技术人才存在巨大缺口，难以满足产业迅猛增长的需求。同时内蒙古地区拥有以包钢集团、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、包头铝业(集团)有限责任公司、中国航天科工集团第六研究院为代表的先进制造企业，以奇瑞汽车股份有限公司鄂尔多斯分公司、内蒙古精功恒信装备制造有限公司、中兴特种车辆制造有限责任公司为龙头的汽车制造企业，以内蒙古中环光伏材料有限公司、内蒙古久和能源装备有限公司为代表的新能源企业，以中国北方稀土(集团)高科技股份有限公司为代表的新材料企业，以内蒙古蒙牛乳业(集团)股份有限公司、内蒙古伊利实业集团股份有限公司、正大食品有限公司为代表的食品加工企业，以呼和浩特农机院中国农业机械化科学研究院呼和浩特分院、内蒙古长明机械股份有限公司为代表的农牧业机械制造企业。其中包钢集团拟筹划建设IDC项目，加快推进智能制造；包头铝业(集团)有限责任公司将“智能制造及数字化转型”确立为企业核心发展战略，通过“互联网十铝电解协同制造”、打造智能示范工厂的新模式，努力实现节能降耗、高效生产、精益分配、精准管理，攻克行业智能装备升级难题，持续推动生产过程自动化、智能化。相关企业迫切需要掌握新一代智能制造工程技术的专业人才。</td></tr>
<tr><td rowspan="8">申报专业人才需求调研情况（可上传合作办学协议等）</td><td>年度计划招生人数</td><td>40</td></tr>
<tr><td>预计升学人数</td><td>6</td></tr>
<tr><td>预计就业人数</td><td>34</td></tr>
<tr><td>包钢集团</td><td>4</td></tr>
<tr><td>内蒙古第一机械集团有限公司</td><td>4</td></tr>
<tr><td>内蒙古北方重工业集团有限公司</td><td>4</td></tr>
<tr><td>中国航天科工集团第六研究院</td><td>4</td></tr>
<tr><td>包头铝业(集团)有限责</td><td>3</td></tr>
</table>

	任公司	
	内蒙古中环光伏材料有限公司	3
	中国农业机械化科学研究院呼和浩特分院	2
	中兴特种车辆制造有限责任公司	2
	内蒙古伊利实业集团股份有限公司	2
	内蒙古蒙牛乳业(集团)股份有限公司	2
	正大食品有限公司	2
	奇瑞汽车股份有限公司鄂尔多斯分公司	2

智能制造工程专业人才培养方案

一、专业名称、专业代码、主干学科

智能制造工程，080213T，机械工程

二、专业简介

智能制造工程（Intelligent Manufacturing Engineering）涉及机械工程、控制科学与工程、计算机科学与技术、管理科学与工程等学科，本专业人才培养主要面向制造业，坚持以地方区域经济为主要服务对象，结合自治区打造先进制造业基地的战略目标和社会需求，以培养学生创新精神与实践能力为出发点，以学生的可持续发展为基本要求，注重学生综合实践能力培养，通过理论与实践相结合，为能源、畜牧业、制造业等领域培养能够应用智能制造理论与方法，具备解决智能制造工程中设计、制造、生产管理及科技研发中相关复杂工程问题的能力。

三、专业人才培养目标

本专业面向国家、内蒙古经济发展，以及相关行业的人才需求，培养德智体美劳全面发展的社会主义事业合格建设者和可靠接班人。注重培养学生智能制造的意识、理念和思维方式。具备良好的科学素养、团队精神和国际视野，善于学习实践，探索创新的高素质交叉复合型人才。能在智能制造行业及相关领域从事智能制造系统的设计、制造、研究开发、工程应用、运行管理等方面工作。

本专业学生毕业后 5 年左右，预期达到以下目标：

目标 1：能够运用智能制造相关领域的数学、自然科学、工程基础与专业知识，从事智能制造系统分析、规划、设计，以及智能装备的应用研究与技术开发等工作。

目标 2：具有创新能力，具备独立解决智能制造系统设计与制造、运行与控制、信息与系统集成复杂工程技术问题的能力，能够成为所在工作领域的专业技术骨干。

目标 3：具有较高的社会责任感、良好的职业道德和人文科学素养。在工作中具有团队合作能力、沟通交流能力和组织管理能力，能够从事智能制造工程项目运营、生产管理等工作。

目标 4：能够通过多渠道获取知识和提升自我的能力，形成终生学习的习惯，保持技术优势，拓展国际视野，主动适应社会发展需求。

四、毕业要求

（一）毕业要求

根据中国工程教育认证对培养学生的质量标准要求及内蒙古工业大学办学定位，制定了支撑培养目标实现的毕业要求。

毕业要求	毕业要求指标点	实现途径
1.工程知识：具有扎实的数学、自然科学、工程基础和专业知识，能够解决智能制造系统设计、制造、运行过程中的复杂工程问题。	1.1. 具有数学、自然科学知识并应用于复杂工程问题的描述、分析与求解。	大学物理 B 高等数学 A（一） 高等数学 A（二） 线性代数 工科化学
	1.2. 具有解决复杂智能制造工程问题所需的有关工程设计理论、方法、手段、工程实验、电子控制等工程基础知识	工程力学 电工电子技术 A 电工电子技术实验
	1.3.能够掌握智能制造工程问题所需的有关设计、制造、检测等专业知识，用于复杂工程问题的分析、设计、开发与研究。	制造智能技术 智能制造装备 智能工艺设计 数据技术基础 工业物联网 传感与测量技术 产品模块化与大批量定制（选修）
2.问题分析：能够综合应用数学、自然科学和工程科学的基本原理和方法，结合文献研究识别、表达与分析智能制造系统中复杂问题，以获得有效结论。	2.1.能够运用数学、自然科学和智能制造工程学科的基本原理对智能制造工程中的复杂工程问题进行识别与描述。	大学物理实验 B 线性代数 工程力学 机械设计基础 概率论与数理统计 电工电子技术实验 工科化学 智能调度（选修）
	2.2. 通过文献研究分析，结合本专业相关的手册或标准，能基于图表、文字、数据和模型等正确表达复杂系统智能制造问题的原理、方法、参数及方案。	物联网课程设计 机械设计基础课程设计 智能制造标准 智能数控技术实验 专业综合课程设计一
	2.3.掌握智能制造专业知识的基本原理和方法，对智能制造工程中设计、制造以及运行过程中的复杂问题进行分析和评价，并提出多种可靠解决方案。	专业综合课程设计二 电工电子技术 A 理工类文献检索实践 工业互联网技术（选修） 工业机器人技术基础及应用（选修） 人工智能基础（选修）
3.设计/开发解决方案：考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等影响因素，针对智能制造系统复杂工程问题，应用本专业工程基础知识与专业知识，并运用创新方法与工具，提出解决方案，进行智能制造系统分析、规划、应用研究与技术开发。	3.1.根据功能要求，对典型智能制造产品，进行结构及零件设计的初步实践，具有机械工艺设计、计算、绘图、阅读相关技术资料、手册和标准的能力，并能够针对相关技术问题提出解决方案，体现创新意识。	智能工艺设计 机械设计基础 工程制图 A 互换性与测量技术 A 工业物联网 传感与测量技术 智能数控技术 优化设计（选修） 数字孪生技术（选修） 工业机器人技术基础及应用（选修）
	3.2.能够根据客户需求，确定智能制造领域复杂工程问	机械设计基础课程设计

	题的设计方案，并进行技术分析、论证，确定方案的合理性。	专业综合课程设计一 智能制造装备 生产系统建模与仿真 虚拟现实与增强现实 工业互联网技术（选修） 三维结构设计（ Proe）(选修) 制造数据管理（选修） 工业大数据分析 智能数控技术实验 智能调度（选修） 物联网课程设计
	3.3.在智能制造工程方案的设计过程中能够综合考虑社会、环境、健康、安全、法律和文化等制约因素。	机器视觉 制造执行系统技术及应用 绿色设计（选修） 毕业设计 人工智能基础（选修）
4.研究：能够基于智能制造系统中的科学原理并采用科学方法对复杂的智能制造工程问题进行研究，包括实验和研究方案的设计、数据的处理与分析、并通过信息综合得到合理的结论。	4.1.能够基于科学原理和方法，针对智能制造领域中的复杂工程问题，通过文献研究与调研，分析并确定研究路线，设计实验和研究方案。	创新思维系列课程 专业创新实践 创新系列实践 创新与 TRIZ 理论(选修) 制造执行系统课程实验 智能数控技术实验
	4.2.能够对智能制造相关的技术工艺、技术方案进行研究和实验验证。	制造智能技术 智能制造装备 智能工艺设计 智能数控技术 机器视觉 物联网课程设计 产品模块化与大批量定制（选修）
	4.3.能够对研究结果进行分析和解释，通过信息综合得到合理的结论。	数据技术基础 概率论与数理统计 工业大数据分析 优化设计（选修） 智能调度（选修） 制造数据管理（选修） 数字孪生技术（选修）
5.使用现代工具：在解决智能制造系统复杂工程问题过程中，选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，进行表达、预测与模拟,，能够理解其在实践过程中的局限性。	5.1.能够开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工具，用于解决智能制造工程的复杂工程问题。	工业物联网 大学计算机 A 工程训练 B 电工电子实习 B 制造智能技术 三维结构设计（ Proe）(选修) 工业大数据分析 传感与测量技术 智能数控技术 机器视觉 数字孪生技术（选修）

	5.2.学习本专业所涉及的软硬件工具的使用方法，针对智能制造工程中的复杂工程问题，能够运用仿真计算软件等现代工具对设计过程进行预测与模拟，并理解现代工具在使用过程中的局限性。	毕业设计 专业综合课程设计一 制造执行系统技术及应用 高级语言程序设计（Python） 虚拟现实与增强现实 数据技术基础 专业综合课程设计二 生产系统建模与仿真 工业互联网技术（选修） 智能数控技术实验 制造执行系统课程实验 物联网课程设计 制造数据管理（选修）
6.工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价工程实践和复杂工程问题解决方案的实施对社会、健康、安全、法律、文化等的影响，并清楚其中应承担的社会责任。	6.1 具有智能制造领域的工程实习和社会实践经历。理解复杂工程问题的社会性因素，了解相关技术标准、产业政策、法律法规。	智能运维与健康管理（选修） 智能制造标准（选修） 制造质量控制（选修）
	6.2.正确认识国家面临的形势和任务，能够评价方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解工程实践中应承担的责任。	思想道德修养与法律基础 毕业实习 生产实习 工程训练 B 经济管理基础（选修） 绿色设计（选修）
7.环境和可持续发展：具有环境保护和可持续发展意识，能够理解和评价针对智能制造领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7.1.理解智能制造实践与环境保护和可持续发展的关系及国家环境保护和社会可持续发展的相关政策、法律、法规。	毕业实习 生产实习 毕业设计
	7.2.能够理解智能制造工程实践中节能与绿色制造技术的手段和方法对环境和社会可持续发展的影响。	智能制造概论（选修） 绿色设计（选修） 优化设计（选修） 智能运维与健康管理（选修） 虚拟现实与增强现实
8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，树立和践行社会主义核心价值观，能够在智能制造领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	8.1 具有人文社会科学素养，坚持社会的核心价值观，树立全心全意为人民服务的职业思想和正确的世界观、人生观和价值观。	军事理论 形势与政策 中国近现代史纲要 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 民族理论与政策 思想政治教育实践 大学生创业基础 劳动教育
	8.2.理解智能制造工程师对公众安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在实践中理解并遵守工程师职业道德和行为规范，履行责任。	工程训练 B 大学生心理健康教育 马克思主义基本原理概论 大学生职业生涯规划 智能运维与健康管理（选修）
	8.3.了解智能制造师的职业性质和责任，理解诚实公正、	思想道德修养与法律基础

	诚信守则的工程职业道德和规范，并能在工程实践中自觉遵守。	大学生就业指导 毕业实习 生产实习 智能制造概论（选修） 智能制造标准（选修）
9.个人和团队：能够在多学科背景的项目团队中，以及在智能制造领域的工程实践中，开展团队的组建及运行工作，承担个体、团队成员以及负责人的角色。	9.1 具有在多学科团队中发挥作用的能力，能独立完成团队分配的工作，承担个体、团队成员的角色。	军事技能训练 制造执行系统课程实验
	9.2.正确认识多学科交叉背景下团队合作的重要性，能在多学科背景的项目团队中，履行自己承担的责任。	体能基础课 体育选项课（一） 体育选项课（二） 体育选项课（三） 创新与 TRIZ 理论(选修) 专业综合课程设计二
10.沟通：能够就智能制造工程领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，以一定的国际视野，在跨文化背景下进行沟通和交流。	10.1 具有良好的语言表达能力，能够就复杂工程方案和技术问题进行陈述发言和讨论交流，理解与业界同行和社会公众交流的差异性。	工程制图 A 毕业设计 大学语文 互换性与测量技术 A 智能制造标准（选修）
	10.2. 具备良好的文字组织能力，能够撰写复杂工程方案技术报告和设计文稿。掌握一门外语，能够在跨文化背景下对智能制造领域问题进行沟通与交流，具备一定的国际视野。	通用英语（二） 通用英语（一） 通用英语（三） 专门用途英语（理工）
11.项目管理：能够理解并掌握工程项目管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	11.1 理解工程活动中的管理原理，把握资源分配和经济评估的原则，并掌握智能制造领域复杂工程问题决策的方向和方法。	经济管理基础（选修） 制造质量控制（选修） 制造执行系统技术及应用
	11.2.能够在多学科交叉环境的工程实践中，能够在多学科环境中对智能制造工程项目进行管理。	生产实习 创新系列实践 毕业实习 创新思维系列课程
12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应智能制造工程领域技术发展的能力。	12.1.具有自主学习的意识，能够针对科学与技术问题主动查阅资料并进行学习。	形势与政策 体能基础课 体育选项课（一） 体育选项课（三） 马克思主义基本原理概论 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 劳动教育 体育选项课（二）
	12.2.具有终身学习的意识，能够不断学习和适应智能制造相关领域技术的发展。	专业创新实践 理工类文献检索实践 大学语文 大学生创业基础

（二）毕业要求对培养目标支撑关系矩阵

毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1	●			
毕业要求 2	●	●		
毕业要求 3	●	●		
毕业要求 4	●	●		
毕业要求 5		●		
毕业要求 6			●	
毕业要求 7				●
毕业要求 8			●	
毕业要求 9			●	
毕业要求 10			●	●
毕业要求 11			●	
毕业要求 12				●

【说明】该矩阵用以说明毕业要求对培养目标的支撑。表中用"●"表示。

五、课程体系与毕业要求的关系矩阵

序号	课程名称	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11	毕业要求 12
1	毕业设计			√		√		√			√		
2	毕业实习						√	√	√			√	
3	创新思维系列课程				√							√	
4	创新系列实践				√							√	
5	大学计算机 A					√							
6	大学生创业基础								√				√
7	大学生就业指导								√				
8	大学生心理健康教育								√				
9	大学生职业生涯规划								√				
10	大学物理 B	√											
11	大学物理实验 B		√										
12	大学语文										√		√
13	电工电子技术 A	√	√										
14	电工电子技术实验	√	√										
15	电工电子实习 B					√							
16	概率论与数理统计		√		√								
17	高等数学 A（一）	√											
18	高等数学 A（二）	√											
19	高级语言程序设计（Python）					√							
20	智能数控技术				√	√							
21	工程力学	√	√										
22	工程训练 B					√	√		√				
23	工程制图 A			√							√		

24	互换性与测量技术 A			√							√		
25	机械设计基础课程设计		√	√									
26	机械设计基础		√	√									
27	制造执行系统技术及应用			√		√						√	
28	传感与测量技术	√		√		√							
29	物联网课程设计		√	√	√	√							
30	军事技能训练									√			
31	军事理论								√				
32	劳动教育								√				√
33	理工类文献检索实践		√										√
34	马克思主义基本原理概论								√				√
35	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								√				√
36	民族理论与政策								√				
37	制造智能技术	√			√	√							
38	智能制造装备	√		√	√								
39	智能工艺设计	√		√	√								
40	数据技术基础	√			√	√							
41	工业物联网	√		√		√							
42	智能数控技术实验		√		√	√							
43	生产实习						√	√	√			√	
44	思想道德修养与法律基础						√		√				
45	思想政治教育实践								√				
46	体能基础课									√			√
47	体育选项课（一）									√			√
48	体育选项课（二）									√			√
49	体育选项课（三）									√			√
50	通用英语（一）										√		

51	通用英语（二）										√		
52	通用英语（三）										√		
53	生产系统建模与仿真			√		√							
54	线性代数	√	√										
55	形势与政策								√				√
56	制造执行系统课程实验				√	√				√			
57	中国近现代史纲要								√				
58	专门用途英语（理工）										√		
59	专业创新实践				√								√
60	专业综合课程设计一		√	√	√								
61	专业综合课程设计二		√			√				√			
62	机器视觉			√	√	√							
63	工业大数据分析			√	√	√							

六、学制

基本学制 4 年，修业年限 3～8 年

七、毕业规定

本专业要求学生必须修满规定学分的必修课、选修课及所有实践性教学环节，成绩合格，且体质健康测试合格，毕业设计（论文）通过答辩，获总学分 176 分（含）以上；同时获得第二课堂相应学分方可毕业。

八、学位授予

达到内蒙古工业大学授予学士学位实施办法规定的毕业生，授予工学学士学位。

九、专业核心课程

模块	系列	课程代码	课程名称	学分	学时（周）	考核方式	课程性质	开课学期	开课单位
专业课模块	智能制造工程核心系列课程	不填	制造智能技术	3	48	考试	课内教学	5	智能制造工程系
		不填	智能制造装备	3	48	考试	课内教学	5	智能制造工程系
		不填	智能工艺设计	3	48	考试	课内教学	6	智能制造工程系
		不填	数据技术基础	3	48	考试	课内教学	6	智能制造工程系
		不填	工业物联网	3	48	考试	课内教学	6	智能制造工程系
	智能制造工程基础系列课程	不填	制造执行系统技术及应用	2	32	考试	课内教学	4	智能制造工程系
		不填	传感与测量技术	2	32	考试	课内教学	4	智能制造工程系
		不填	智能数控技术	2	32	考试	课内教学	4	智能制造工程系
		不填	生产系统建模与仿真	2	32	考试	课内教学	6	智能制造工程系
		不填	机器视觉	2	32	考试	课内教学	5	智能制造工程系
		不填	工业大数据分析	2	32	考试	课内教学	6	智能制造工程系

十、培养方案的学分分配比例

类别	必修		选修		理论教学			实践教学		小计	
	学分	比例	学分	比例	学时	学分	比例	学分	比例	学分	比例
通识教育	58	32.9%	19	10.8%	992	62	35.2%	15	8.5%	77	44.7%
创新创业教育课程	0	0	7	4%	48	3	1.7%	4	2.3%	7	4%
专业教育课程	68.5	38.9%	23.5	13.4%	1024	63	35.7%	29	16.4%	92	52.3%
合计	126.5	71.8%	49.5	28.1%	2064	128	72.6%	48	27.4%	176	100%

十一、智能制造工程专业指导性教学计划

课程类别	课程模块	课程系列	课程代码	课程名称	学分	学时	考核方式	修读方式	课程性质	学时分配			建议学分（学期)分配								开课单位
										讲课	实验	练习	1	2	3	4	5	6	7	8	
通识教育	哲学社会科学模块	思想政治教育系列课程	不填	马克思主义基本原理概论	3	48学时	考试	必修	课内教学	48	0	0			3						马克思主义基本原理教研室
			不填	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64学时	考试	必修	课内教学	64	0	0				4					马克思主义中国化教研室
			不填	民族理论与政策	2	32学时	考试	必修	课内教学	32	0	0					2				中国近现代史与民族理论教研室
			不填	思想道德修养与法律基础	3	48学时	考查	必修	课内教学	48	0	0	3								德育教研室
			不填	思想政治教育实践	2	2周	考查	必修	实践教学	0	0	0					2				马克思主义学院
			不填	形势与政策	2	64学时	考试	必修	课内教学	64	0	0	√	√	√	√	√	√	√	√	形势与政策教研室
			不填	中国近现代史纲要	2	32学时	考试	必修	课内教学	32	0	0		2							中国近现代史与民族理论教研室
	语言文学与艺术模块	汉语系列课程	不填	大学语文	2	32学时	考查	必修	课内教学	18	14	0	2								文化素质教研室
		英语系列	不填	通用英语（一）	2.5	56	考	必	课内教	24	0	32	2.5								大学英语教

		课程				学时	试	修	学											学部
			不填	通用英语（二）	2.5	56学时	考试	必修	课内教学	24	0	32		2.5						大学英语教学部
			不填	通用英语（三）	2.5	56学时	考试	必修	课内教学	24	0	32			2.5					大学英语教学部
			不填	专门用途通用英语（理工）	2.5	56学时	考试	限选	课内教学	24	0	32				2.5				大学英语教学部
	自然科学与信息技术模块	数学系列课程	不填	概率论与数理统计	3	48学时	考查	必修	课内教学	48	0	0			3					数学系
			不填	高等数学A（一）	5	80学时	考试	必修	课内教学	80	0	0	5							数学系
			不填	高等数学A（二）	6	96学时	考试	必修	课内教学	96	0	0		6						数学系
			不填	线性代数	2.5	40学时	考查	必修	课内教学	40	0	0		2.5						数学系
		物理系列课程	不填	大学物理B	3.5	56学时	考试	必修	课内教学	56	0	0		3.5						物理学系
			不填	大学物理实验B	1	32学时	考查	必修	单独设立的实验课	0	32	0		1						物理学系
		计算机系列课程	不填	大学计算机A	1.5	30学时	考试	必修	课内教学	18	0	12	1.5							校计算中心
			不填	高级语言程序设计（Python）	2.5	48学时	考试	限选	课内教学	32	0	16		2.5						校计算中心
		信息检索系列课程	不填	理工类文献检索实践	1	1周	考查	限选	实践教学	0	0	0					1			图书馆
	工程技术模块	工程训练系列课程	不填	工程训练B	3	3周	考查	必修	实践教学	0	0	0			2					机械制造实习教学中心
		电工电子	不填	电工电子实习C	1	1周	考	限	实践教	0	0	0					1			电工电子实

		系列课程					查	选	学											习教学中心
	军体健康与劳动教育模块	体育系列课程	不填	体能基础课	1	1 周	考查	必修	实践教学	0	0	0	1							体育教研室
			不填	体育选项课（一）	1	1 周	考查	限选	实践教学	0	0	0		1						体育教研室
			不填	体育选项课（二）	1	1 周	考查	限选	实践教学	0	0	0			1					体育教研室
			不填	体育选项课（三）	1	1 周	考查	限选	实践教学	0	0	0				1				体育教研室
		军事系列课程	不填	军事技能训练	2	2 周	考查	必修	实践教学	0	0	0	2							军事教研室
			不填	军事理论	2	32 学时	考查	必修	课内教学	32	0	0			2					军事教研室
		健康系列课程	不填	大学生心理健康教育	2	32 学时	考查	限选	课内教学	32	0	0		2						心理健康教育教研室
		劳动教育系列课程	不填	劳动教育	1	1 周	考查	限选	实践教学	4	0	28	√	√	√	√	√	√	√	各学院
	通识教育任选模块	通识教育选修系列课程	不填	通识教育选修系列课程	6	96 学时	考查	选修	课内教学	96	0	0						√	√	各学院
	注：1.本专业学生应修读至少 6 学分的通识教育选修课程。 2.																			
创新创业教育	创新教育模块	创新思维系列课程	不填	创新思维系列课程	1	16 学时	考查	限选	课内教学	16	0	0	1							各学院
		创新实践系列课程	不填	创新系列实践	1	1 周	考查	限选	实践教学	0	0	0	√	√	√	√	√	√	√	各学院
			不填	专业创新实践	1	1 周	考查	限选	实践教学	0	0	0						1		各学院
	创业教育模块	创业意识系列课程	不填	大学生创业基础	1	16 学时	考查	限选	课内教学	16	0	0					1			各学院

		创业实践系列课程	不填	大学生就业指导	1	1 周	考查	限选	实践教学	0	0	0						1			就业指导教研室
			不填	大学生职业生涯规划	1	1 周	考查	限选	实践教学	0	0	0			1						就业指导教研室
			不填	课外创新实践	1	16 学时	考查	选修	课内教学	16	0	0						1			工业设计系
	注：1.本专业学生应修读至少 7 学分的创新创业教育选修课程。 2.																			
专业教育	专业课模块	智能制造工程必修系列课程	不填	制造智能技术	3	48 学时	考试	必修	课内教学	32	16	0					3				智能制造工程系
			不填	智能制造装备	3	48 学时	考试	必修	课内教学	32	16	0					3				智能制造工程系
			不填	智能工艺设计	3	48 学时	考试	必修	课内教学	48		0						3			智能制造工程系
			不填	数据技术基础	3	48 学时	考试	必修	课内教学	32	16	0						3			智能制造工程系
			不填	工业物联网	3	48 学时	考试	必修	课内教学	48		0						3			智能制造工程系
		智能制造工程选修系列课程	不填	智能制造选修课程	20.5	328 学时	考查	选修	课内教学	328	0	0	√	√	√	√	√	√	√	√	智能制造工程系
		智能制造工程实践系列课程	不填	毕业设计	12	12 周	考查	必修	实践教学	0	0	0								12	智能制造工程系
			不填	毕业实习	2	2 周	考查	必修	实践教学	0	0	0								2	智能制造工程系
			不填	智能数控技术实验	1	1 周	考查	必修	实践教学	0	0	0				1					智能制造工程系
			不填	物联网课程设计	2	2 周	考查	必修	实践教学	0	0	0						2			智能制造工程系
			不填	制造执行系统课程实验	1	1 周	考	必	实践教	0	0	0					1				智能制造工

							查	修	学											程系
			不填	生产实习	2	2 周	考查	必修	实践教学	0	0	0							2	智能制造工程系
			不填	机械设计基础课程设计	3	3 周	考查	限选	实践教学	0	0	0					3			机械设计部
			不填	专业综合课程设计一	3	3 周	考查	必修	实践教学	0	0	0						3		智能制造工程系
			不填	专业综合课程设计二	3	3 周	考查	必修	实践教学	0	0	0							3	智能制造工程系
		智能制造工程基础系列课程	不填	制造执行系统技术及应用	2	32 学时	考试	必修	课内教学	32	0	0				2				智能制造工程系
			不填	传感与测量技术	2	32 学时	考试	必修	课内教学	48	0	0				2				智能制造工程系
			不填	智能数控技术	2	32 学时	考试	必修	课内教学	32	0	0				2				智能制造工程系
			不填	生产系统建模与仿真	2	32 学时	考试	必修	课内教学	32	0	0						2		智能制造工程系
			不填	机器视觉	2	32 学时	考试	必修	课内教学	32	0	0					2			智能制造工程系
			不填	工业大数据分析	2	32 学时	考试	必修	课内教学	32	0	0						2		智能制造工程系
	学科基础课程模块	机械设计基础系列课程	不填	工程制图 A	3.5	56 学时	考试	必修	课内教学	56	0	0		3.5						工程图学部
			不填	互换性与测量技术 A	2.5	40 学时	考查	必修	课内教学	34	6	0				2.5				测控系
			不填	机械设计基础	3	48 学时	考试	必修	课内教学	48	0	0					3			机械设计部
		电工电子技术系列	不填	电工电子技术 B	2	32 学时	考查	必修	课内教学	32	0	0			2					电工基础教学中心

		课程																		
		力学系列课程	不填	工程力学	4.5	72学时	考试	必修	课内教学	66	6	0			4.5					力学系
	注：1.本专业学生应修读至少20学分的专业教育选修课程。 2.																			
其他环节(周)			考试		14周							1	1	1	1	1	1	1		
			假期		42周							6	6	6	6	6	6	6		
合计			总周数									25	26	26	26	26	26	26	14	
			理论课总学时									2064								
			理论课总学分									129								
			最低总学分									176								
专业负责人			陈红霞		教务处长							郝贞洪							制（修）订日期	
分管院长			姜广君		分管校长							吕晓琪							2022年5月	

十二、智能制造工程专业 选修课程列表

模块	系列	课程代码	课程名称	学分	学时（周）	考核方式	课程性质	讲课	实验	课内练习	开课学期	开课单位
专业课模块	工业设计造型基础系列课程	不填	产品造型艺术设计	1.5	24	考查	课内教学	24	0	0	6	工业设计系
	智能制造选修系列课程	不填	绿色设计	2	32	考查	课内教学	24	0	0	5	智能制造工程系
		不填	创新与 TRIZ 理论	1.5	24	考查	课内教学	24	0	0	1	智能制造工程系
		不填	数字孪生技术	2	32	考查	课内教学	24	0	0	7	智能制造工程系
		不填	智能制造概论	2	32	考查	课内教学	16	0	0	1	智能制造工程系
		不填	工业互联网技术	2	32	考查	课内教学	32	0	0	7	智能制造工程系
		不填	智能运维与健康管理	2	32	考查	课内教学	32	0	0	6	智能制造工程系
		不填	智能调度	2	32	考查	课内教学	24	0	0	5	智能制造工程系
		不填	产品模块化与大批量定制	2	32	考查	课内教学	24	0	0	6	智能制造工程系
		不填	制造质量控制	2	32	考查	课内教学	32	0	0	6	智能制造工程系
		不填	三维结构设计（ Proe）	1.5	32	考查	课内教学	16	0	16	5	智能制造工程系
		不填	优化设计	2	32	考查	课内教学	32	0	0	7	智能制造工程系
		不填	智能制造标准	1.5	24	考查	课内教学	24	0	0	7	智能制造工程系
		不填	工业机器人技术基础及应用	2	32	考查	课内教学	32	0	0	7	智能制造工程系
		不填	制造数据管理	2	32	考查	课内教学	32	0	0	7	智能制造工程系
		不填	人工智能基础	2	32	考查	课内教学	32	0	0	7	智能制造工程系
		不填	经济管理基础	2	32	考查	课内教学	32	0	0	2	智能制造工程系
		不填	虚拟现实与增强现实	2	32	考试	课内教学	32	0	0	7	智能制造工程系

十三、智能制造专业　实践教学环节课程列表

模块	系列	课程代码	课程名称	学分	最低修读	学时（周）	考核方式	课程性质	讲课	实验	课内练习	开课学期	开课单位
创业教育模块	创业实践系列课程	不填	大学生就业指导	1	1	1	考查	实践教学	0	0	0	6	就业指导教研室
		不填	大学生职业生涯规划	1	1	1	考查	实践教学	0	0	0	3	就业指导教研室
创新教育模块	创新实践系列课程	不填	创新系列实践	1	1	1	考查	实践教学	0	0	0	1，2，3，4，5，6，7	各学院
		不填	专业创新实践	1	1	1	考查	实践教学	0	0	0	6	各学院
军体健康与劳动教育模块	体育系列课程	不填	体能基础课	1	1	1	考查	实践教学	0	0	0	1	体育教研室
		不填	体育选项课（一）	1	1	1	考查	实践教学	0	0	0	2	体育教研室
		不填	体育选项课（二）	1	1	1	考查	实践教学	0	0	0	3	体育教研室
		不填	体育选项课（三）	1	1	1	考查	实践教学	0	0	0	4	体育教研室
	军事系列课程	不填	军事技能训练	2	2	2	考查	实践教学	0	0	0	1	军事教研室
	劳动教育系列课程	不填	劳动教育	1	1	1	考查	实践教学	0	0	0	1，2，3，4，5，6，7，8	各学院
工程技术模块	工程训练系列课程	不填	工程训练 B	3	3	3	考查	实践教学	0	0	0	5	机械制造实习教学中心
	电工电子系列课程	不填	电工电子实习 C	1	1	1	考查	实践教学	0	0	0	5	电工电子实习教学中心
自然科学与信息技术模块	物理系列课程	不填	大学物理实验 B	1	1	32	考查	单独设立的实验课	0	32	0	2	物理学系
	信息检索系列课程	不填	理工类文献检索实践	1	1	1	考查	实践教学	0	0	0	6	图书馆
哲学社会科学模块	思想政治教育系列课程	不填	思想政治理论课实践教学	2	2	2	考查	实践教学	0	0	0	4	马克思主义学院
专业课模块	智能制造实践系列课程	不填	毕业设计	12	12	12	考查	实践教学	0	0	0	8	智能制造工程系
		不填	毕业实习	2	2	2	考查	实践教学	0	0	0	8	智能制造工程系
		不填	生产实习	2	2	2	考查	实践教学	0	0	0	7	智能制造工程系
		不填	机械设计基础课	3	3	3	考查	实践教学	0	0	0	5	机械设计

			程设计										部
		不填	智能数控技术实验	1	1	1	考查	实践教学	0	0	0	4	智能制造工程系
		不填	物联网课程设计	2	2	2	考查	实践教学	0	0	0	6	智能制造工程系
		不填	制造执行系统课程实验	1	1	1	考查	实践教学	0	0	0	5	智能制造工程系
		不填	专业综合课程设计一	3	3	3	考查	实践教学	0	0	0	6	智能制造工程系
		不填	专业综合课程设计二	3	3	3	考查	实践教学	0	0	0	7	智能制造工程系

5. 教师及课程基本情况表

5.1 专业核心课程表

课程名称	课程总学时	课程周学时	拟授课教师	授课学期
制造智能技术	48	4	武建新 张乐乐	5
智能制造装备	48	4	唐术锋 冯海全	5
智能工艺设计	48	4	陈红霞 宋晓娟	6
数据技术基础	48	4	孙洪华 李云峰	6
工业物联网	48	4	庞如英 刘珍	6
制造执行系统技术及应用	32	4	岳志勇 宋晓文	4
传感与测量技术	32	4	白福忠 甘世明	4
智能数控技术	32	4	聂晓波 郭世杰	4
生产系统建模与仿真	32	4	姜广君	6
机器视觉	32	4	梅秀庄 王颖	5
工业大数据分析	32	4	杨建平 王峰	6

5.2 本专业授课教师基本情况表

姓名	性别	出生年月	拟授课程	专业技术职务	最后学历毕业学校	最后学历毕业专业	最后学历毕业学位	研究领域	专职/兼职
陈红霞	女	1970-10	智能工艺设计	教授	内蒙古工业大学	机械工程	硕士	机械工程	专职
姜广君	男	1980-06	生产系统建模与仿真	教授	中国矿业大学（北京）	管理科学与工程	博士	可靠性工程	专职
唐术锋	男	1981-07	智能制造装备	教授	哈尔滨工业大学	机械电子工程	博士	机器人技术	专职
武建新	男	1971-04	制造智能技术	教授	内蒙古工业大学	固体力学	博士	机械电子工程	专职
白福忠	男	1979-01	传感与测量技术	教授	中国科学院大学	测试计量技术及仪器	博士	光学测试	专职
冯海全	男	1972-10	智能制造装备	教授	日本国立冈山大学	机械系统与物理科学	博士	机械工程	专职
张秀芬	女	1981-05	绿色设计	教授	浙江大学	机械设计及理论	博士	机械工程	专职
裴承慧	女	1976-04	工程制图A	教授	内蒙古工业大学	机械设计及理论	硕士	机械工程	专职
王振华	男	1975-03	智能制造装备	其他正高级	中国农业大学	农业工程	博士	农牧业机器	兼职
张海旺	男	1975-11	三维结构设计	其他正高级	内蒙古工业大学	机械制造工艺与设备	学士	非标设计	兼职
张乐乐	男	1987-12	制造智能技术	副教授	长春理工大学	信息与通信系统	博士	信息处理	专职
郭世杰	男	1985-09	智能数控技术	副教授	西安交通大学	机械电子工程	博士	机电控制	专职
聂晓波	女	1985-03	智能数控技术	副教授	内蒙古工业大学	力学	博士	机械结构可靠性分析	专职
宋晓娟	女	1983-06	智能工艺设计	副教授	北京理工大学	力学	博士	机械振动与机电控制	专职

甘世明	男	1981-08	传感与测量技术	副教授	内蒙古工业大学	材料科学与工程	博士	测试技术	专职
杨建平	男	1978-05	工业大数据分析	副教授	电子科技大学	机械电子工程	博士	复杂系统可靠性工程	专职
梅秀庄	男	1977-05	机器视觉	副教授	天津工业大学	机械设计制造及其自动化	博士	机器视觉	专职
韩青松	男	1977-05	机械设计基础	副教授	日本国立宇都宫大学	系统创新工程	博士	机械工程	专职
薛俊芳	女	1975-10	工程制图A	副教授	哈尔滨工程大学	机械设计及理论	博士	机械工程	专职
庞如英	女	1971-06	工业物联网	副教授	内蒙古工业大学	力学	博士	维修可靠性	专职
刘珍	女	1979-06	工业物联网	副教授	内蒙古工业大学	机械工程	硕士	传感器技术	专职
包晓艳	女	1978-04	互换性与测量技术A	副教授	内蒙古工业大学	机械工程	硕士	测试技术	专职
孙洪华	女	1974-11	数据技术基础	副教授	哈尔滨工业大学	管理科学与工程	硕士	可靠性建模优化	专职
岳志勇	男	1973-10	制造执行系统技术及应用	副教授	内蒙古工业大学	机械工程	硕士	工业工程、创新方法	专职
王贵勇	男	1967-02	制造质量控制	其他副高级	北京理工大学	软件工程	硕士	智能车间管控	兼职
刘京成	男	1970-02	优化设计	其他副高级	内蒙古工业大学	机械工程	硕士	固体火箭发动机喷管设计与实验	兼职
张俊平	男	1974-09	绿色设计	其他副高级	内蒙古工业大学	机械制造工艺与设备	学士	非标设计	兼职
蒋温韬	男	1985-10	制造质量控制	其他副高级	哈尔滨工业大学	信息与计算科学	学士	试验测控	兼职
李云峰	男	1989-07	数据技术基础	讲师	长春理工大学	机械工程	博士	激光加工技术	专职
何晓东	男	1983-11	工业机器人技术基础及应用	讲师	西北工业大学	机械电子工程	博士	机器人与机电控制	专职
王颖	女	1984-12	机器视觉	讲师	德国杜伊斯堡-爱森大学	复杂系统与自动化	博士	控制科学	专职
宋晓文	男	1991-12	制造执行系统技术及应用	讲师	日本国立三重大学	共生环境学	博士	生物质材料与机电控制	专职
尚飞	女	1978-08	制造质量控制	讲师	东北大学	工业工程	硕士	工业工程	专职
王峰	男	1972-01	工业大数据分析	讲师	北京航空航天大学	管理科学与工程	硕士	流程优化	专职
阿勇嘎	男	1991-08	工业机器人技术基础及应用	助教	浙江大学	机械电子工程	硕士	机器人与机电控制	专职

5.3 教师及开课情况汇总表

专任教师总数	29		
具有教授（含其他正高级）职称教师数	10	比例	28.57%
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数	28	比例	80.00%
具有硕士及以上学位教师数	32	比例	91.43%
具有博士学位教师数	21	比例	60.00%
35岁及以下青年教师数	4	比例	11.43%
36-55岁教师数	31	比例	88.57%
兼职/专职教师比例	6:29		
专业核心课程门数	11		

专业核心课程任课教师数	21

6.专业主要带头人简介

姓名	陈红霞	性别	女	专业技术职务	教授	行政职务	院长
拟承担课程	智能工艺设计			现在所在单位	内蒙古工业大学机械工程学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2008年毕业于内蒙古工业大学机械工程						
主要研究方向	机械设计及理论，智能制造						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	1.机械基础国家实验教学示范中心负责人。 2.《机械基础国家级实验教学示范中心“四三五”双创人才培养体系的探索与实践》获内蒙古工业大学教学成果奖一等奖。 3.工业工程专业培养方案及课程体系的优化研究与实践，内蒙古工业大学教学成果二等奖。 4. 《机械制造工艺学》教材，内蒙古工业大学教学成果三等奖。 5. 轻工与纺织类学科校内外实习基地建设研究与实践，内蒙古工业大学教学成果一等奖。 6.出版“十二五”普通高等教育本科规划教材，全国本科院校机械类创新型应用人才培养规划教材，《机械制造工艺学》第一版、第二版。 7. 机械制造工艺学，内蒙古工业大学精品课程建设项目。						
从事科学研究及获奖情况	1.国家自然科学基金项目“基于非精确概率理论的重型数控机床可靠性评估方法研究”，主持人，在研。 2.企业委托横向课题“重型数控铣床加工薄壁零件可靠性评估与改进”，主持人（结题）。 3.高校合作横向课题“环绕器电源控制器仿真模型研究”，主持人（结题）。 4.航天六院委托横向课题“发动机花板浇注系统”，主持人（结题）。 5.内蒙古自治区教育厅，内蒙古高等教育研究项目，成组技术在羊绒围巾生产管理系统中的应用已结题，主持人（结题）。 6.内蒙古自然科学基金项目， Flexsim仿真平台在制造物流仿真与优化中的应用研究，主持人（结题）。						
近三年获得教学研究经费（万元）	10			近三年获得科学研究经费（万元）	99		
近三年给本科生授课课程及学时数	授课《机械制造工艺学》课程，学时64，授课《机械制造技术》课程，学时48			近三年指导本科毕业设计（人次）	8		

姓名	姜广君	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	副院长
拟承担课程	生产系统建模与仿真			现在所在单位	内蒙古工业大学机械工程学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2011年毕业于中国矿业大学（北京）管理科学与工程专业						
主要研究方向	可靠性工程						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	1. 主持教育部产学合作协同育人项目，“工程教育认证背景下机器人工程专业的协同教育模式探索”（202101014042） 2. 内蒙古自治区高等学校科研项目“高校校园节能管理动力机制研究”（NJZY14076） 3. 内蒙古工业大学研究生教育教学改革项目“基于创客模式的研究生创新						

	教育研究与实践”（YJG2017013） 4．内蒙古工业大学教学改革项目“工业工程专业加强实践与创新能力培养途径研究”（2011003） 5．指导学生参加“中国智能机器人大赛”、“中国机器人大赛”、“华北五省（市、自治区）大学生机器人大赛”等，获冠军1项，特等奖1项，一等奖5项，二等奖6项。 6．获奖： 2016年内蒙古工业大学“教书育人先进个人”；2016年 “中国机器人大赛优秀指导教师”；2017年内蒙古工业大学机械工程学院大学生科技创新“优秀指导教师”；2020年内蒙古工业大学“优秀教师”；2022年内蒙古工业大学教学成果奖。
从事科学研究及获奖情况	1．主持国家自然科学基金项目“基于Markov过程模型的爆炸药间隙零门的可靠性评估方法研究”（71761030）。 2．主持内蒙古自然科学基金项目“基于小子样数据和非概率方法的爆炸逻辑网络可靠性评估研究”（2019LH07003）。 3．主持内蒙古自治区科技计划技术攻关项目“大数据驱动的数控机床智能车间制造误差溯源及调控关键技术研究”（2021GG0346）。 4．主持电子科技大学，科研外协项目，“环绕器电源控制器连通性建模与可靠性试验研究”（2018020091）。 5．发表论文37篇，其中SCI收录13篇，EI收录14篇。兼任Computational Research Progress in Applied Science & Engineering期刊编委。 6．其他：中国系统工程学会系统可靠性工程专业委员会常务理事；中国优选法统筹法与经济数学研究会工业工程分会常务理事；中国机械工程学会可靠性工程分会委员；入选内蒙古自治区“新世纪321人才工程”；内蒙古自治区先进制造技术重点实验室主任；内蒙古工业大学一流学科团队负责人。

近三年获得教学研究经费（万元）	3	近三年获得科学研究经费（万元）	70
近三年给本科生授课课程及学时数	授课《应用运筹学》课程学时144	近三年指导本科毕业设计（人次）	12

姓名	唐术锋	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	智能制造装备			现在所在单位	内蒙古工业大学机械工程学院		

最后学历毕业时间、学校、专业	2010年毕业于哈尔滨工业大学机械电子工程专业
主要研究方向	极端环境机电系统设计及系统集成技术、机器人技术
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	1.内蒙古自治区教育科学研究“十三五”规划课题，“新工科”背景下机械电子工程专业应用型人才培养模式研究; 2.教育部产学合作协同育人项目，基于目标引导的机器人工程专业建设研究与实践; 3.教育部产学合作协同育人项目，基于项目驱动式的机器人工程新工科专业课程体系与实践能力建设模式研究 4.内蒙古工业大学研究生教改项目，基于正向激励的研究生创新能力培养模式研究与实践 5.唐术锋;李晶;何晓东;武建新;.构建“政、教、产、学、研、用”一体化的本科生导师制应用型创新人才培养模式[J].高教学刊,2019,16:51-53
从事科学研究及获奖情况	1．真空低温辐照环境多自由度旋转运动平台科研项目（国家级）； 2．科考站内移动作业机器人系统研究科研项目（国家重点研发）； 3．模块化自重构电缆隧道巡检机器人设计与对接重构策略科研项目（国家

	自然基金）； 4. 驱控一体化机器人关节研发科研项目（自治区科技攻关）； 5.极寒大温差环境下机械臂定位误差预估与补偿方法研究科研项目（自治区自然基金）； 6. 模块化欠驱动多指机械手爪关键技术研究科研项目（校重点基金）。 7. 发表学术论文20余篇，其中SCI-EI收录13篇；授权发明专利18件。 8. 2021年1月入选内蒙古自治区“草原英才”； 9. 2017年11月入选内蒙古自治区“草原英才”工程青年创新创业人才第二层次；		
近三年获得教学研究经费（万元）	12	近三年获得科学研究经费（万元）	244.99
近三年给本科生授课课程及学时数	授课《机电系统设计》学时32， 授课《单片机原理及应用》学时32	近三年指导本科毕业设计（人次）	24

姓名	白福忠	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	传感与测量技术			现在所在单位	内蒙古工业大学机械工程学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2010年毕业于中国科学院大学测试计量技术及仪器						
主要研究方向	视觉测量、光学测试						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	1、2011.12～2013.12，内蒙古工业大学教改项目，以光学检测类课程教改实践为例探索教研相长的实现途径（2011006），0.3万元 2、2012.4～2014.4，内蒙古工业大学2012年度自编教材立项，视觉测量技术基础， 0.5万元 3、2013．8出版教材《视觉测量技术基础》，电子工业出版社，主编 5、2015年，测控技术与仪器内蒙古自治区品牌专业负责人 6、2017.11～2020.09，内蒙古工业大学学位授权点研究生核心课程建设项目，数字图像处理及分析（YKC2017005），1.5万元 7、2019.12获内蒙古工业大学研究生教育成果奖二等奖（高校-研究院联合培养专业学位研究生的模式创新与实践），第2完成人 8、2020年内蒙古工业大学重点学科团队（智能机器人与光机电测控技术）学术带头人						
从事科学研究及获奖情况	1．主持国家自然科学基金3项； 2．主持自治区科技计划项目1项； 3．主持自治区自然科学基金项目和教育部春晖计划项目共4项； 4．主持完成校级科研项目1项、横向项目5项； 5．作为主要参与人参与自治区科技重大专项1项； 6．发表学术论文52篇，其中SCI收录15篇，EI收录期刊6篇，EI会议收录14篇，中文核心17篇； 7．授权发明专利2件、实用新型专利4件。 8．2017年12月获内蒙古自治区自然科学奖三等奖（自参考干涉波前传感器关键理论及技术研究），第1完成人						
近三年获得教学研究经费（万元）	1.5			近三年获得科学研究经费（万元）	107.5		
近三年给本科生授课课程及学时数	授课《工程光学》《数字图像处理》学时共240			近三年指导本科毕业设计（人次）	23		

姓名	武建新	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	制造智能技术			现在所在单位	内蒙古工业大学机械工程学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2007年，内蒙古工业大学，固体力学专业						
主要研究方向	机械电子工程						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	1．主持教育部产学合作协同育人项目“AI+智能视觉实验室建设”，“强化实践和工程教育，培养具备工程师潜质和能力的机械专业人才”获内蒙古工业大学教学成果二等奖; 2．主持机械电子工程品牌专业建设项目; 3．主持内蒙古工业大学“可编程序控制器原理及应用”混合课程建设项目; 4．指导本科生竞赛获国家和省部级奖10余项; 5．机械设计制造及其自动化专业建设自治区教学团队成员。						
从事科学研究及获奖情况	1．中国机械工业教育协会机械电子工程学科教学指导委员会委员; 2．机械基础国家级实验教学示范中心副主任，内蒙古自治区液压传动与控制工程技术研究中心主任，内蒙古自治区力学学会理事; 3．主持国家级、省部级科研项目20余项，发表论文70余篇，授权专利、软件著作权30余件。						
近三年获得教学研究经费（万元）	8			近三年获得科学研究经费（万元）	90		
近三年给本科生授课课程及学时数	授课《可编程序控制器原理及应用》学时96			近三年指导本科毕业设计（人次）	24		

7.教学条件情况表

可用于该专业的教学设备总价值（万元）	1000	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	67（台/件）
开办经费及来源	内蒙古自治区财政拨款和学校新设专业的建设经费、教育教学改革经费等。		
生均年教学日常运行支出（元）	454		
实践教学基地（个）（请上传合作协议等）	6		
教学条件建设规划及保障措施	学院已建设有：机械基础国家实验教学示范中心、自治区先进制造技术重点实验室、自治区特殊服役智能机器人重点实验室、自治区液压传动与控制工程技术研究中心、内蒙古制造业信息化生产力促进中心等9个国家级、自治区级教学科研平台；与洛阳一拖、陕西汉德车桥、经纬纺织等机械制造企业建立战略合作，并共建本科生实习基地。同时学院具备完善的教学质量监控系统、组织和制度，毕业生跟踪反馈机制，专业持续改进机制等，可有效保障智能制造工程专业的建设。围绕智能制造方向的高水平复合型创新人才的培养目标，以教育部教学质量国家标准为依据，将配套开展本专业方向的师资队伍建设、课程体系建设；配备教育教学设施；配齐教学资源；进一步落实相关实习基地。		

主要教学实验设备情况表

教学实验设备名称	型号规格	数量	购入时间	设备价值（千元）
智能制造单元系统集成平台	CHL-DS-11	1	2019年	675.8
六轴机器人	UR5- ELFIN5	2	2019年	375
智能移动平台	SSD1	10	2019年	160
旋转扭矩传感器-数据采集单元	CYN-021-FG-CYM400F	1	2019年	35.4
AIUI开发套件	XFAI0851	8	2019年	59.36
物联网核心实验箱	T2TC1	5	2019年	108.77
桌面3D打印机	RAISE3D PRO2	1	2019年	24.88
动平衡实验台	WCPH-1	8	2019年	116
齿轮范成仪	WCF-B	10	2019年	10.6
模块化机器人套件	KB-1-AO2	1	2019年	435.16
卧式铣床	B1-400W	1	2018年	17.9
带锯床	GB-4035	1	2018年	36
万能立式铣床	B1-400K	1	2018年	175
平面磨床	HZ-500	1	2018年	160
外圆磨床	ME1432B-1000	1	2018年	125
摇臂钻床	Z3050-16	1	2018年	79.8
卧式车床	CA6150A-2000	1	2018年	70.4
卧式车床	CA6140A-1500	1	2018年	56.8
车床	SC10	1	2017年	20
多通道高精度测试系统	1-DMP-40	1	2017年	270
动态响应性测试仪	HD1	1	2017年	882
电振动实验台	ES-60W	1	2016年	890
台式钻铣床	SX3(XJ9522C)	1	2014年	16
工业机器人	KR6-2	1	2014年	448.8
DSP+FPGA开发系统	XILINX VIRTEX5	1	2014年	86.7
运动控制开发系统	REI-P-1	2	2012年	40

可拆装模块化多结构并联机构	RBT-6S01MP	1	2011年	142
宏微尺度对象运动操作平台	BS-WCD01	1	2011年	515
双轴运动控制测试平台	BS-YDPT02	1	2011年	19