

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）： 安徽大学

学校主管部门： 安徽省

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： 2020-07-24

专业负责人： 刘永斌

联系电话： 13956008216

教育部制

1. 学校基本情况

学校名称	安徽大学		学校代码	10357	
学校主管部门	安徽省		学校网址	www.ahu.edu.cn	
学校所在省市区	安徽合肥经济技术开发区九龙路111号		邮政编码	230601	
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					
建校时间	1928年		首次举办本科教育年份	1928年	
通过教育部本科教学评估类型	审核评估			通过时间	2017年05月
专任教师总数	1829		专任教师中副教授及以上职称教师数	892	
现有本科专业数	101		上一年度全校本科招生人数	5800	
上一年度全校本科毕业生人数	4928		近三年本科毕业生平均就业率	92.06%	
学校简要历史沿革（150字以内）	1928年创建于安庆市，是安徽现代高等教育的开端。几经调整，于1956年迁建合肥市，1958年全面恢复招生，毛泽东同志亲笔为学校题写校名。继入选国家“211”工程后，现已成为国家“双一流”建设高校，安徽省与教育部共建高校、安徽省与国防科技工业局共建高校、合肥综合性国家科学中心教育科研区核心成员单位。				
学校近五年专业增设、停招、撤并情况（300字以内）	增设专业：机器人工程、人工智能、互联网金融、智能科学与技术、数据科学与大数据技术、网络空间安全、建筑学、生物制药、过程装备与控制工程、表演。 停招专业：地质学、物理学、国际事务与国际关系、机器人工程、表演。 2020年申请撤销专业：应用化学、工业设计、过程装备与控制工程、生物技术、广告学、数字媒体艺术、税收学、人文地理与城乡规划、财务管理、管理科学、劳动与社会保障、建筑学。				

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	电气工程与自动化学院		
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	2010年
相近专业2专业名称	电气工程及其自动化	开设年份	1997年

相近专业3专业名称	自动化	开设年份	1995年
-----------	-----	------	-------

3. 申报专业人才需求情况

申报专业主要就业领域	“中国制造2025”和“互联网+”发展战略的提出，国内制造企业、设计公司等单位对从事智能制造相关工作的高素质工程技术人才的需求越来越大，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支撑。同时，制造业也是安徽省的重要支柱产业，对实现工业与信息化深度融合，推动制造业升级，也需要新型智能制造专业人才。智能制造工程专业培养具有机械工程、电气控制工程、计算机和信息化管理的技术等学科知识交叉融合型工程技术人才。学生接受从理论到实际应用的智能制造工程师基本训练，培养智能产品设计制造，智能装备故障诊断、维护维修，智能工厂系统运行、管理及系统集成等方面的复合型、应用型工程技术人才。 智能制造工程专业主要可在智能制造、汽车、航空航天、电子信息、工业互联网、化工医药等相关领域开展智能制造、传感器与智能仪器、智能控制与智能系统、化工智能信息工程、智能建筑、大系统智能控制、智能决策支持系统、智能康复器械、智能农业、智能电力、智能家居等领域，从事智能系统、智能信息处理、智能行为决策等方面的科学研究、开发设计、工程应用等工作。
人才需求情况	1. 京东方 京东方科技集团股份有限公司（BOE）创立于1993年4月，是一家为信息交互和人类健康提供智慧端口产品和服务的物联网公司。核心事业包括端口器件、智慧物联和智慧医工三大领域。 BOE（京东方）在北京、合肥、成都、重庆、福州、绵阳、武汉、昆明、苏州、鄂尔多斯、固安等地拥有多个制造基地，子公司遍布全球19个国家和地区，服务体系覆盖欧、美、亚、非等全球主要地区。 与京东方进行交流，今年公司预计对智能制造工程专业的岗位需求为255人。 2. 埃夫特智能装备股份有限公司 埃夫特智能装备股份有限公司成立于2007年8月，并于今年成功上市，是国产机器人行业的领导企业，是中国机器人产业联盟发起人和副主席单位。埃夫特公司在意大利成立智能喷涂机器人研发中心和智能机器人应用研发中心，在美国设立人工智能和下一代机器人研发中心。埃夫特机器人及解决方案被广泛推广到汽车及零部件、卫陶、五金、消费类电子、家电、机加工、酿酒、木器和家具等行业。 与埃夫特智能装备股份有限公司进行交流，今年公司预计对智能制造工程专业的岗位需求为180人。 3. 江淮汽车 安徽江淮汽车集团股份有限公司（JAC），是一家集全系列商用车、乘用车及动力总成等研产销和服务于一体，“先进节能汽车、新能源汽车、智能网联汽车”并举的综合型汽车企业集团。 江淮汽车拥有一支近5000人的高水平研发团队，坚持“节能、环保、安全、智能、网联、舒适”的关键技术研发路线，已形成整车、核心动力总成、自动变速箱及软件系统等关键零部件研发、试验验证和标定开发等完整的正向研发体系。在节能减排技术、智能安全技术、噪音技术、轻量化技术、新能源技术、制造工艺技术等方面取得了全面突破，持续打造企业的核心竞争力。 与江淮汽车进行交流，今年公司预计对智能制造工程专业的岗位需求为285人。 4. 奇瑞汽车 奇瑞汽车股份有限公司成立于1997年1月8日。公司成立22年来，始终坚持自主创新，逐步建立起完整的技术和产品研发体系，产品出口海外80多个国家和地区，打造了艾瑞泽、瑞虎等知名产品品牌。同时，旗下两家合资企业拥有观致、捷豹、路虎等品牌。截至目前，公司累计销量已超过750万辆，其中，累计出口超过150万辆，连续16年保持中国乘用车出口第一位。 与奇瑞汽车进行交流，今年公司预计对智能制造工程专业的岗位需求为230人。
申报专业人才需求调研	年度计划招生人数 60

预计升学人数	25
预计就业人数	35
江淮汽车股份有限公司	10
奇瑞汽车股份有限公司	10
京东方科技集团股份有 限公司	10
埃夫特智能装备股份有 限公司	5

4. 申请增设专业人才培养方案

包括培养目标、基本要求、修业年限、授予学位、主要课程、主要实践性教学环节和专业实验、教学计划等内容

2021级智能制造工程专业人才培养方案

[工学（08）、机械工程（0802）、智能制造工程（080213T）]

一、专业介绍

办学定位：

本专业面向产业对工程技术人才的需求，培养能适应技术进步和国家、区域经济社会发展需求，具备在智能制造及相关领域从产品制造系统分析、设计、开发、测试和维护能力，具有国际视野和人文精神的高素质工程技术人才。

特色优势：本专业注重学生数理基础和专业基础知识的教学，着力于培养学生的科研素养和创新能力，提高学生的工程意识、工程素质、工程实践能力、工程设计能力和工程创新能力；以学生为主体，坚持理论与实践相结合的教学管理模式，体现安徽大学“三基并重，全面发展”的教育理念，以智能制造技术、机电一体化等专业方向为特色，强化“机、电、计算机技术”相结合的人才培养模式，毕业生适应面宽，具有良好的就业前景。

就业与发展：本专业以技术应用能力和科研素养培养为主线，与社会发展需求紧密结合，主要为科研院所、高校、高新技术企业及政府机关等培养智能制造及相关领域的高素质工程技术人才；专业就业面宽，毕业生需求量大，深造通道多。

二、培养目标：

培养的学生毕业后5年左右预期达到以下目标：

目标1：能够适应现代智能制造工程技术发展，融会贯通工程数理基本知识和智能制造工程专业知识，能对复杂工程项目提供系统性的解决方案；

目标2：能够跟踪智能制造及相关领域的前沿技术，具备工程创新能力，能运用现代工具从事本领域相关产品的设计、开发和生产；

目标3：具备社会责任感，理解并坚守职业道德规范，综合考虑法律、环境与可持续性发展等因素影响，热爱工程职业和服务社会；

目标4：具备健康的身心 and 良好的人文科学素养，拥有团队精神、有效的沟通、表达能力和工程项目管理的能力；

目标5：具有全球化意识和国际视野，能够积极主动适应不断变化的国内外形势和环境，拥有自主的、终生的学习习惯和能力。

三、毕业要求

本专业的学生在毕业时应达到如下具体要求：

(1) 工程知识：掌握从事智能制造领域工程技术工作所需的相关数学、自然科学知识，掌握智能制造工程专业基础知识，能够将这些知识用于解决制造及相关领域的复杂工程问题。

(2) 问题分析：能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理分析、识别、表达智能制造领域的复杂工程问题，能运用现代信息技术获取与所研究的工程问题相关的文献和资料，通过研究、分析和归纳资料，获得对复杂工程问题的深刻认识并得出有效结论。

(3) 设计/开发解决方案：能够针对智能制造及相关领域的复杂工程问题提出解决方案，设计满足特定需求的单元（部件）、系统的方案或工艺流程，并在设计方案中体现创新性。同时，设计方案能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

(4) 研究：能够在对复杂工程问题进行科学分析的基础上，采用科学的研究方法对工程问题进行理论研究，设计实验，分析、处理与解释数据；并通过对得到的各种数据进行综合

信息处理，得到合理有效的结论。

(5) 使用现代工具：能够针对智能制造及相关领域的复杂工程问题，开发、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，用于复杂工程问题的预测、模拟、分析与解决，并能够对结果进行优势和不足等方面做出科学的解释与分析。

(6) 工程与社会：能够基于智能制造及相关领域的工程背景知识对工程实践和复杂工程问题的解决方案进行合理分析，评价其对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并充分理解和估计解决方案可能产生的后果及应承担的责任。

(7) 环境和可持续发展：了解智能制造及相关领域复杂工程问题实施过程中有关环境保护和可持续发展等方面的方针、政策、法律、法规，能够理解和评价工程实践过程对环境、社会可持续发展的影响。

(8) 职业规范：具有良好的人文社会科学素养、社会责任感，熟知智能制造领域国内外相关的行业规范，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行相应的责任。

(9) 个人和团队：具备在多学科背景下的团队合作精神，能承担团队中个体、团队成员以及负责人的角色，并履行相应的工作职责。

(10) 沟通：能够就智能制造领域内的复杂工程问题中的系统设计、开发、运行与维护等问题，利用撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令等方式，与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。具有一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

(11) 项目管理：能够理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中的工程实践中应用这些原理和方法。

(12) 终身学习：对自主学习和终身学习的重要性有正确的认识，具备不断自主学习和适应社会发展的能力。

四、主干学科

机械工程(0802)、计算机科学与技术(0812)

五、核心课程

本专业核心课程有现代工程图学、工程力学、C语言程序设计、高数据库基础及应用、机械设计基础、电工学、电子学、可编程控制器及应用、制造技术基础、网络与通讯系统、生产计划与控制、智能制造信息系统、智能制造系统规划与设计、工业软件集成技术、制造运营管理系统、智能制造装备等。

六、课程体系

1. 数学与自然科学课程（共28学分，占总学分的16.28%）

高等数学12分；线性代数3分；概率论与数理统计3分；大学物理8分；复变函数与积分变换2分

2. 工程基础类、专业基础类与专业类课程（共67学分，占总学分的38.95%）

工程基础类课程31.5分；专业基础类课程14.5学分；专业类课程19分

3. 工程实践与毕业设计（共39学分，占总学分的22.67%）

通识教育实践课程9.5分、集中性实践教学环节21分；必修实验教学8.5分

4. 人文社会科学类通识教育课程（共42学分，占总学分的24.42%）

思想政治理论课程12.5分；国防教育课程2分；运动与健康5分；大学语文2分；大学外语12分；人文通识必修课4分

七、主要实践性教学环节：

1. 通识教育实践课程（9.5学分）

思想道德修养与法律基础（0.5分）、中国近现代史纲要（0.5分）、马克思主义基本原

理概论（0.5分）、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（下）（1分）、形势与政策（1分）、军事技能（2分）、创业就业与职业规划（1分）、创新创业实践教育（2分）、思想成长（1分）

2. 必修实验教学（8.5学分）

必修实验：大学物理实验A（2分）、现代工程图学A实验（2分）、C语言程序设计实验（1分）、电工学实验（0.5分）、电子学实验（0.5分）、工程力学实验（0.5）、机械设计基础实验（0.5分）、嵌入式系统及应用实验（0.5分）、测试技术与数据处理实验（0.5分）、制造技术基础综合实验（0.5分）

3. 集中性实践教学环节（21学分）

认知实习（1分）、金工实习（2分）、毕业实习（1分）、工程训练（3分）、课程设计（8分）、毕业设计（6分）

八、修业年限

标准学制四年，弹性学制三～六年。

九、毕业最低学分要求

最低修满172学分。

十、授予学位：

工学学士

（专业负责人：刘永斌）

表一 2021级智能制造工程专业课程设置与教学进程表

课程模块	认证课程体系	课程类别	课程代码	中文名称/英文名称	课程性质	课程学分	课程学时	考核方式	开设学期	备注
通识教育 42	I 人文社会科学类通识教育课程 42	思想政治理论课程 16	GG61011	思想道德修养与法律基础 Moral Education and The Basics of Law	必修	3	45+9	A1/B5	1	45学时理论教学, 9学时实践教学。
			GG61112	中国近现代史纲要 An Outline of Modern and Contemporary Chinese History		3	45+9	A1/B5	2	45学时理论教学, 9学时实践教学。 历史系各专业除外。
			GG61109	马克思主义基本原理概论 Basic Principles of Marxism		3	45+9	A1/B5	3	45学时理论教学, 9学时实践教学。
			GG61110	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(上) An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics I		4	72	A1	4	
			GG61013	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(下) An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics II		1	18	B5	4	结合大学生假期社会实践展开实践教学。
			GG61001	形势与政策 Situation and Policy		2	18+18	B5	1-8	网络学习与课堂讨论相结合。
		通识必修教育 22	GG17002	大学生心理健康教育 Mental Health Education for College Students	必修	1	36	B5	1-8	按教育部办公厅关于印发《普通高等学校学生心理健康教育课程教学基本要求》的通知(教思政厅〔2011〕5号)
			GG64001	军事理论 Military Theory		2	36		1	
			GG64002	军事技能 Military Training		2	2~3周		1	
			GG64007	大学体育(一) Physical Education I		0.5	36	B8	1	
			GG64008	大学体育(二) Physical Education II		0.5	36	B8	2	详见《“大学体育”课程设计方案》。
			GG64009	大学体育(三) Physical Education III		0.5	36	B8	3	
			GG64010	大学体育(四) Physical Education IV		0.5	36	B8	4	
			GG64011	大学体育(自主锻炼) Physical Education (Independent Exercise)		2		B8	1-8	
			GG17003	职业规划与就业创业 Career Planning and Employment and Entrepreneurship		1	36	B2	6	包括创业和就业指导、职业规划等课程
			GG620**	大学外语 Foreign Language		12	216	A1	1-3	根据分级考试成绩, 选修三个学期的外语课程, 详见“大学外语”分层分类课程设计方案。
		通识	GG37004	工程伦理学	必修	1	18	B2	1-7	人文科学通识选修

学科 基础 教育 74	II 数 学 自 然 科 学 类 课 程 28	选 修 课 程 (最 低 修 4 学 分)		Engineering Ethics					1-7	社会科学通识选修
			GG41013	中文写作	必修	2	36	A1		
			SZ14846	情绪心理学	选修	2	36	B5		
			RW61013	环境伦理学	选修	2	36	B5		
			RW42039	中国科技史话	选修	2	36	B5		
			SZ14701	科技伦理	选修	2	36	B5		
			RW43060	伦理与生活	选修	2	36	B5		
			GG37001	知识产权法 Intellectual Property Law	必修	1	18	B2		
			GG37002	环境保护与可持续发展 Environmental Protection and Sustainable Development	必修	1	18	B2		
			GG37003	工程管理与经济 Engineering Management and Economy	必修	1	18	B2		
			RW49004	合同法学	选修	2	36	B5		
			TS51B04	商务谈判与礼仪	选修	2	36	B5		
			TS46B05	会计学基础	选修	2	36	B5		
	III 工 程 基 础 课 程、 专 业 基 础 课 与 专 业 课 程 67	数 学 自 然 科 学 类 课 程 28	GG31016	高等数学A（一） Advanced Mathematics A (I)	必修	6	108	A1	1	结合专业实际，详见“大学数学”分层分类课程设计方案。
			GG31018	线性代数A Linear Algebra A		3	54	A1	1	
			GG31017	高等数学A（二） Advanced Mathematics A (II)		6	108	A1	2	
			GG31019	概率论与数理统计A Probability theory & Mathematical statistics		3	54	A1	3	
			ZJ37318	复变函数与积分变换 Complex Variable Function & integral transform		2	36	A1	3	
			GG32001	大学物理A（上） College Physics A (I)		4	72	A1	2	结合专业实际，详见“大学物理”分层分类课程设计方案。
			GG32008	大学物理A（下） College Physics A (II)		4	72	A1	3	
		工 程 基 础 课 程 必 修 30	ZJ37222	现代工程图学A(上) Modern Engineering Drawing A I	必修	2.5	45	A1	1	
			ZJ37***	工程化学 Engineering Chemistry		2	36	A1	1	
			ZJ37091	C语言程序设计 C Language Programming		3	54	A1	1	
			ZJ37223	现代工程图学A(下) Modern Engineering Drawing A II		2.5	45	A1	2	
			ZJ37***	工程力学 Engineering Mechanics		3	54	A1	2	
			ZJ37***	工程材料 Engineering Materials		3	54	B1	3	
				数据库基础及应用 Database Application		3	54	A1	3	
			ZJ37301	电工学 Electrical Engineering		3	54	A1	2	
			ZJ37303	电子学 Electronics		3	54	A1	3	
			ZH37***	系统仿真与建模		2	36	B1	4	

			System Simulation and Modeling							
		ZJ37***	机械设计基础 Basis of Machinery Design	3		54	A1	5		
		专业基础课程必修16	ZH37303	智能制造专业概论 Discipline Introduction of machinery	必修	0.5	9	B5	1	至少听3个学术报告。
			ZH37304	机械专业科研训练方法 Scientific Research Training of machinery		0.5	9	B5	7	
			ZH37***	嵌入式系统及应用 Embedded Systems and Applications		3	54	A1	4	
			ZH37***	测试技术与数据处理 Measuring &Testing Technology and Data Processing		2.5	45	A1	4	
			ZH37***	可编程控制器及应用 Programmable Logic Controller and Applications		2	36	A1	5	
			ZH37***	网络与通讯系统 Network & Communication Systems		2	36	B1	5	
			ZH37336	控制工程基础 Fundamentals of Control System Engineering		2.5	45	A1	6	
			ZH37129	制造技术基础 Fundamentals of Manufacturing Technology		3	54	A1	6	
专业教育21	专业类课程21	ZH37***	智能制造信息系统 Intelligent Manufacturing Information System		3	54	A1	6		
		ZH37***	智能制造系统规划与设计 Intelligent Manufacturing System Planning and Design		2	36	B1	6		
		ZH37***	工业软件集成技术 Industrial Software Integration Technology		2	36	A1	6		
		ZH37***	制造运营管理系统 Manufacturing Operations Management System		2	36	B1	6		
		ZH37***	人工智能 Artificial Intelligence		2	36	B1	6		
		ZX*****		选修	10			2-8	见表二 在表二中至少选10学分	
		ZX*****								
实践教育35	IV工程实践与毕业设计35	必修实验课程8.5	TB32009	大学物理实验A（上） College Physics Experiment A (I)	必修	1	24	B8	2	
			TB32010	大学物理实验A（下） College Physics Experiment A (II)		1	24	B8	3	
			ZJ37224	现代工程图学实验A（上） Practice in Computer for Engineering Drawing A I		1	24	B8	1	
			ZJ37225	现代工程图学实验A（下） Practice in Computer for Engineering Drawing A II		1	24	B8	2	
			ZJ37093	C语言程序设计实验 C Language Programming Experiments		1	18	B8	2	
				电工学实验 Experiment for Electrical Engineering		0.5	12	B8	3	
			ZH37***	电子学实验 Experiment for Electronics		0.5	12	B8	4	
			ZH37***	机械设计基础实验 Experiment for Mechanical Design Basis		0.5	12	B5	5	
			ZH37***	嵌入式系统与应用实验		0.5	12	B5	5	

				Experiment for Embedded Systems and Applications						
			ZH37***	制造技术基础综合实验 Experiment for Fundamentals of Manufacturing Technology		0.5	12	B5	6	
			ZH37***	测试技术与数据处理实验 Experiment for Measuring & Testing Technology and Data Processing		0.5	12	B5	5	
			ZH37***	可编程控制器及应用实验 Experiment for Programmable Logic Controller and Applications		0.5	12	B5	5	
			ZH37***							
		实习 3	SJ37001	认知实习 Cognitive Practice	必修	1	1周	B5	1	有多项实习活动的，由院系按工作量合理分配学分。
			SJ37010	制造工艺生产实习 Manufacturing Production Practice		1	1周	B5	6	
			SJ37003	毕业实习 Graduation Practice		1	1周	B5	8	
		工程 训练 4	SJ37002	专业实训（金工实习（机械类）） Metalworking Practice	必修	2	4周	B9	2	
			SJ37030	电子技术实训 Electronic Technology Training		1	1周	B9	4	
			SJ37***	网络与通讯系统综合设计实训 Network & Communication Systems Training		1	1周	B9	5	
		课程 设计 8	SJ37110	机械设计基础课程设计 Practice for Mechanical Design	必修	2	2周	B9	4	理工科专业必须开设综合性、设计性实验和课程设计。
			SJ37***	机电一体化课程设计 Practice for Mechatronics		2	2周	B9	7	
			SJ37***	工业软件集成综合设计 Practice for Industrial Software Integration		1	1周	B9	6	
			SJ37***	制造运营系统综合设计 Practice for Manufacturing Operations System		1	1周	B9	6	
			SJ37***	智能制造系统综合设计 Practice for Intelligent Manufacturing System		2	2周	B9	7	
		毕业 设计 6	SJ14001	毕业设计 Graduation Design	必修	6	14周	B	7-8	
		思想 成长 1	SJ14006	社会责任教育 Social Responsibility Education	必修	1		B9	1-8	按照安徽大学学生社会责任教育、劳动教育和美育教育等文件规定的学分认定。
				劳动教育 Labor Education						
				美育教育 Aesthetic Education						
		创新 创业 实践 2	SJ17005	大学生创新创业训练计划 College students innovation and entrepreneurship training program	选修	2		B9	3-8	按照《安徽大学大学生创新创业教育学分认定办法》执行。
				大学生科研训练计划 College students research training program				B9		
				大学生科技文化竞赛 Scientific and Cultural Competitions				B9		

				创业实践 Entrepreneurship Practice				B9		
				社会实践 Social Practice				B9		
	合计					172				

说明：
考核方式分为：
A 考试（期末全校集中安排的课程考试，主要针对必修课）
B 考查（非全校集中安排的测试，主要针对选修课和实践环节等）
考试手段分为：
1 闭卷；2 开卷；3 机考；4 口试；5 论文（报告）；6 设计（创作、临摹、写生）；7 表演；8 技能测试（军事、体育、实验）；9 其它
“考核方式”填写格式：
考核方式|考试手段1|考试手段2...
举例1：某门课程考核方式为考试，考试手段为闭卷，则填写“A1”
举例2：某门课程考核方式为考查，考试手段为开卷、机考，则填写“B23”

表二 2021级智能制造工程专业选修课程设置与教学进程表

序号	课程代码	中文名称/英文名称	课程性质	课程学分	课程学时	考核方式	开设学期	备注
1	ZH37***	智能制造装备 Intelligent Manufacturing Equipment	选修	2	36	B1	6	专业选修课
2	ZH37***	生产计划与控制 Production Planning and Control	选修	3	54	B1	6	
3	ZH37***	制造运营管理系统 Manufacturing Operations Management System	选修	2	36	B1	6	
4	ZX37029	机电一体化技术 Mechatronics	选修	2	36	B1	6	
5	ZX37170	机器人技术 Robotics	选修	2	36	B1	6	
6	ZH37***	热-流体技术 Thermo-fluid Technology	选修	2	36	B1	6	
7	ZX37185	机器人技术实验 Experiments for Robotics	选修	0.5	12	B5	6	
8	ZX37179	有限元分析及应用 Finite Element Method & Application	选修	2	36	B1	6	
10	ZX37182	有限元分析及应用实验 Experiments for Finite Element Method & Application	选修	0.5	12	B5	6	
11	ZX37024	机械系统动力学 Dynamics Of Mechanical System	选修	2	36	B1	7	
12	ZX17***	精益生产与管理 Lean Production and Management	选修	2	36	B1	7	
13	ZX17***	工程经济学 Engineering Economics	选修	2	36	B1	7	
14	ZH37***	机器学习 Machine Learning	选修	2	36	B1	7	
15	ZH37***	工业大数据 Industrial Big Data	选修	2	36	B1	7	
16	ZH37***	云计算与云制造 Cloud-computing & Cloud-manufacturing	选修	2	36	B1	7	
17	ZX37004	测量电子电路 Measurement Electronic Circuit	选修	2	36	B1	7	

18	ZX17***	供应链管理 Supply Chain Management	选修	2	36	B1	7	
19	ZX17***	机电设备故障智能诊断 Intelligent Fault Diagnosis of Mechanical and Electrical Equipment	选修	2	36	B1	7	
20	ZX37036	机械CAD/CAM/CAE CAD/CAM/CAE in Mechanical Engineering	选修	2	36	B1	7	
21	ZX17***	增材制造技术 Adding Material Manufacturing Technology	选修	2	36	B1	7	
22	ZX17***	制造系统信息安全 Manufacturing System Information Security	选修	2	36	B1	7	
23	ZX17***	工业现场管理 Industrial site management	选修	2	36	B1	7	
24	ZX17***	工业物联网 Industrial Internet of Things	选修	2	36	B1	7	
合计				39.5				

表三 2021级智能制造工程专业实践教学环节统计表

序号	课程代码	中文名称/英文名称	课程性质	课程学分	课程学时	考核方式	开设学期	备注
1	GG61011	思想道德修养与法律基础 Moral Education and The Basics of Law	必修	0.5	9	B5	1	
2	GG61112	中国近现代史纲要 An Outline of Modern and Contemporary Chinese History	必修	0.5	9	B5	2	
3	GG61109	马克思主义基本原理概论 Basic Principles of Marxism	必修	0.5	9	B5	3	
4	GG61013	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（下） An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics II	必修	1	18	B5	4	
5	GG61001	形势与政策 Situation and Policy	必修	1	36	B5	1-8	
6	GG64023	军事技能 Military Training	必修	2	2~3周			
7	GG64024	创业就业与职业规划 Employment 、Entrepreneurship and Career Planning	必修	1	36	B2		
8	SJ14006	思想成长 Ideological Growth	必修	1		B2	1-8	
9	SJ17005	创新创业实践教育 Innovation and Entrepreneurship Practice Education	必选	2		B2	1-8	
10	SJ37001	认知实习 Cognitive Practice	必修	1	1周	B5	1	
11	SJ37002	金工实习（机械类） Metalworking Practice	必修	2	4周	B5	2	
12	SJ37010	专业实训（制造工艺生产实习）	必修	1	1周	B5	6	

		Manufacturing Production Practice						
13	SX37003	毕业实习 Graduation Practice	必修	1.5	1.5周	B5	8	
14	SJ37030	电子技术实训 Electronic Technology Training	必修	1	1周	B9	4	
15	SJ37031	数控机床技能实训 CNC Machine Tool Skills training	必修	1	1周	B9	6	
16								
17	SJ37110	机械设计基础课程设计 Practice for Machinery Design Basis	必修	3	3周	B9	5	
18	SJ37111	机电一体化课程设计 Practice for Mechatronics	选修	2	2周	B9	7	
19	SL14001	毕业论文（设计、创作） Graduation Thesis (Design、Creation)	必修	8	16周	B6	8	
20	ZJ37224	现代工程图学实验A（上） Practice in Computer for Engineering Drawing A I	必修	1	24	B5	1	
21	ZJ37093	C语言程序设计实验 Experiment of C Programming	必修	1	18	B5	2	
22	ZJ37225	现代工程图学实验A（下） Practice in Computer for Engineering Drawing A II	必修	1	24	B5	2	
23	GG32003	大学物理实验A（上） Experiments in College Physics A (I)	必修	1	24	B8	2	
24	GG32004	大学物理实验A（下） Experiments in College Physics A (II)	必修	1	24	B8	3	
25	ZJ37011	工程力学实验 Experiment for Engineering Mechanics	必修	0.5	12	B5	3	
26	ZH37002	电工学实验 Experiment for Electrical Engineering	必修	0.5	12	B5	3	
27	ZH37004	电子学实验 Experiment for Electronics	必修	0.5	12	B5	4	
28	ZH37***	嵌入式系统及应用实验 Experiment for Embedded System	必修	0.5	12	B5	5	
29	ZH37008	机械设计实验 Experiment for Mechanical Design	必修	0.5	12	B5	5	
30	ZH37015	制造技术基础综合实验 Experiment for Fundamentals of Manufacturing Technology	必修	0.5	12	B5	6	
31	ZH37093	测试技术与数据处理实验 Experiment for Measuring & Testing Technology and Data Processing	必修	0.5	12	B5	5	
32	ZH37***	网络与通讯系统综合设计实训 Network & Communication Systems Training	必修	1	1周	B9	5	
33	ZH37***	工业软件集成综合设计 Practice for Industrial Software Integration	必修	1	1周	B9	6	
34	ZH37***	制造运营系统综合设计 Practice for Manufacturing Operations System	必修	1	1周	B9	6	
35	ZH37***	智能制造系统综合设计 Practice for Intelligent Manufacturing System	必修	3	3周	B9	7	
合计				44.5				

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
高级程序设计及数据库应用	54	3	董翔	3
系统仿真与建模	36	2	杨慧	4
测试技术与数据处理	54	3	陆思良	4
嵌入式系统及其应用	36	2	谢芳	4
机械设计基础	54	3	刘永斌	5
网络与通讯系统	54	3	张德祥，陈权	5
制造技术基础	54	3	谢峰	6
可编程逻辑控制器及应用	54	3	沙文，琚斌	5
智能制造信息系统	54	3	刘永斌，但西佐	6
控制工程基础	54	3	陈蔚	6
智能制造系统规划与设计	36	2	陈文杰	6
工业软件集成技术	36	2	李桂华	6
制造运营管理系统	36	2	曹正	6
智能制造装备	36	2	刘方，雷小宝	6
生产计划与控制	36	2	张涛	6
机电一体化技术	36	2	耿林	7
工业大数据	36	2	琚斌	7
人工智能	36	2	何舒平	7
热-流体技术	36	2	孙泽辉，孙先涛	7

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
刘永斌	男	1971-09	机械设计基础、机电 设备故障智能诊断	教授	中国科学 技术大学	精密仪器 及机械	博士	设备状态 监测与智 能控制	专职
谢峰	男	1963-03	工程材料、制造技术 基础	教授	合肥工业 大学	机械制造	博士	机械制造	专职
李桂华	女	1971-08	精度理论、智能制造 系统规划与设计	教授	合肥工业 大学	精密仪器 及机械	博士	检测与加 工技术、 误差理论 与仪器精 度	专职
陈文杰	男	1964-10	机器人原理、精益生 产与管理	教授	南洋理工 大学	机器人	博士	精密机构 及微装配 系统	专职
张德祥	男	1968-08	网络与通讯系统	教授	安徽大学	计算机应 用	博士	机器学习 与计算机 视觉	专职
李国丽	女	1961-05	电工学、电子学	教授	中科院等 离子体物 理研究所	电气工程	博士	电工电子 及其应用 、智能优 化技术	专职
何舒平	男	1983-04	人工智能	教授	江南大学	控制理论 与控制工 程	博士	复杂工业 过程建模 控制与优 化、信号 处理与人 工智能方 法	专职

孙先涛	男	1987-07	机器人运动控制、供应链管理	副教授	北京航空航天大学	机械电子工程	博士	欠驱动机械手、微纳加工	专职
陈权	男	1975-09	电子学、制造信息系统安全	副教授	合肥工业大学	电力电子与电力传动	博士	电力电子装置可靠性、电能质量分析与控制	专职
刘方	男	1987-04	机器人技术、机械设计基础	副教授	中国科学技术大学	精密仪器及机械	博士	设备动态监测与智能控制	专职
陆思良	男	1987-10	测试技术与数据处理	副教授	中国科学技术大学	精密仪器及机械	博士	设备动态监测与智能控制	专职
沙文	男	1982-02	智能制造信息系统、网络与通讯系统综合设计实训	副教授	安徽大学	自动化	博士	智能制造、检测技术	专职
张涛	男	1977-07	机器人技术、毕业实习	其他副高级	中国科学技术大学	精密仪器及机械	博士	智能机械设备	专职
董翔	男	1982-01	实用工程软件、高级程序设计及数据库应用	其他副高级	中科院自动化研究所	控制理论与控制工程	博士	移动机器人运动控制、多机器人系统	专职
杨慧	女	1986-06	机械CAD/CAM/CAE、制造运营管理系统	副教授	哈尔滨工业大学	航空宇航制造工程	博士	弹/柔性机构与动力间可、折展机构	专职
琚斌	男	1990-04	测试技术与数据处理、可编程控制器及应用	副教授	中国科学技术大学	精密仪器及机械	博士	智能传感器与致动器系统、压电换能器驱动技术	专职
耿林	男	1989-11	机电一体化技术、机电一体化课程设计	副教授	合肥工业大学	机械电子工程	博士	噪声测试、分析与控制	专职
谢芳	女	1977-12	网络与通讯系统、网络与通讯系统综合设计实训	讲师	安徽大学	电子信息工程	博士	电机控制技术	专职
林加剑	男	1979-09	工程力学	讲师	中国科学技术大学	精密仪器及机械	博士	力学检测技术，材料的动力学行为	专职
董菲	女	1984-03	现代工程图学、智能制造系统综合设计	讲师	长安大学	机械电子工程	硕士	液压技术	专职
雷小宝	男	1979-08	制造技术基础、制造技术基础综合实验	讲师	南京航空航天大学	机械电子工程	博士	机械制造	专职
贺春东	男	1980-08	制造运营管理系统、制造运营系统综合设计	讲师	合肥工业大学	机械设计及理论	博士	噪声与振动控制	专职
赵静	女	1985-12	测量电子电路、制造运营系统综合设计	讲师	中国科学技术大学	力学	博士	机器视觉与图像测量、直线电机及其控制	专职
孙泽辉	男	1979-12	工程力学	讲师	中国科学技术大学	力学	博士	工程结构力学、对流传热与传质CFD数值计算	专职
杨东	男	1985-02	智能制造装备、智能制造系统综合设计	讲师	山东大学	机械制造及其自动化	博士	先进制造技术	专职
陈蔚	男	1990-01	控制工程基础、机电一体化课程设计	讲师	西安电子科技大学	机械电子工程	博士	复杂网络研究	专职

曹正	男	1988-02	机械系统动力学、系统仿真与建模	讲师	重庆大学	机械设计及理论	博士	机械系统动力学、振动噪声控制	专职
胡娅维	女	1989-10	工程软件集成技术、制造运营系统综合设计	讲师	大连理工大学	机械制造及其自动化	博士	设备性能退化及剩余寿命预测	专职
但西佐	男	1989-11	精度理论	讲师	合肥工业大学	仪器科学与技术	博士	激光加工技术	专职
刘先增	男	1989-04	机械设计基础、机械设计基础课程设计	讲师	天津大学	机械设计原理与方法	博士	机械传动、机械故障诊断	专职
邓文哲	男	1993-10	工业软件集成技术、汽车构造	讲师	同济大学	车辆工程	博士	电机振动噪声及其控制	专职
曾浩浩	男	1992-02	先进制造技术、工业软件集成综合设计	讲师	华中科技大学	机械工程	博士	特种加工技术及装备	专职
任艺军	男	1994-09	传感器技术、制造系统规划与设计	讲师	中国科学技术大学	仪器科学与技术	博士	智能驱动与传感	专职
贺长波	男	1991-10	工程材料、增材制造技术	讲师	大连理工大学	机械电子工程	博士	智能信号处理、故障预警	专职
张梅	女	1981-04	机电一体化实训	讲师	合肥工业大学	仪器科学与技术	博士	误差理论与仪器精度	专职

5.3 教师及开课情况汇总表

专任教师总数	35		
具有教授（含其他正高级）职称教师数	7	比例	20.00%
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数	17	比例	48.57%
具有硕士及以上学位教师数	35	比例	100.00%
具有博士学位教师数	34	比例	97.14%
35岁及以下青年教师数	17	比例	48.57%
36-55岁教师数	16	比例	45.71%
兼职/专任教师比例	0:35		
专业核心课程门数	19		
专业核心课程任课教师数	24		

6. 专业主要带头人简介

姓名	刘永斌	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	系主任
拟承担课程	机械设计、机械故障诊断学			现在所在单位	安徽大学		
最后学历毕业时间、学校、专业	2011年毕业于中国科学技术大学精密机械及精密仪器系						
主要研究方向	机械设备状态监测与诊断、智能材料驱动与传感						
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）	一、教改项目 2019年获批安徽省质量工程“六卓越一拔尖”卓越人才培养创新项目 1项； 二、教学获奖 1. 2015年《以智能汽车竞赛为载体提高大学生创新能力的探索与实践》获安徽省教学成果一等奖； 2. 2019年《以竞赛为抓手，优化面向“中国制造2025”的人才实践教育培养体系》获安徽省教学成果一等奖； 3. 2019年《从课堂教学走进社会实践，提高机械工程专业大学生创新服务民生的能力》获安徽省教学成果二等奖； 4. 2018年《新工科背景下以智能汽车竞赛为载体提升大学生工程实践能力的探索》获安徽省教学成果二等奖； 5. 2018年《以竞赛为抓手，构建以理论教学与第二课堂并重的机械工程专业人才实践教育培养模式》获安徽省教学成果二等奖。						

从事科学研究及获奖情况	一、承担的科研项目 1. 基于道旁声学信号的列车轴承性能退化机理及剩余寿命预测研究，国家自然科学基金面上项目，项目编号：51675001，2017.01-2020.12，62万（直接经费），主持； 2. 工业机器人状态感知与智能维护，安徽省重点研究与开发计划，项目编号：201904A05020034，2019.1-2021.12，50万，主持； 3. 智能系统与控制，企业委托项目，2018.1-2022.12，150万，主持； 4. 对称自平衡磁头二级压电自感知驱动研究，中国博士后科学基金特别资助项目，项目编号：2013T60620，2013.06-2015.05，15万，主持； 5. 自感知压电精密致动器电荷驱动机理研究，中国博士后科学基金面上项目，项目编号：2012M521244，2012.10-2014.09，5万，主持； 6. 非线性随机振动压电能量回收方法研究，安徽省自然科学基金，项目编号：1408085ME81，2014.07-2016.06，7万，主持。 二、近3年发表的学术论文： 1. Fang, Liu; Liubin, Li; Yongbin, Liu*; Zheng, Cao; Hui, Yang; Siliang, Lu. HKF-SVR Optimized by Krill Herd Algorithm for Coaxial Bearings Performance Degradation Prediction, Sensors, 2020, 20(3), 660. (SCI) 2. Bin Ju, Zhihua Guo, Yongbin Liu*, Gang Qian, Lanbing Xu, and Guoli Li, Self-Sensing Vibration Suppression of Piezoelectric Cantilever Beam Based on Improved Mirror Circuit, IEEE Access, vol. 7, pp:148381-148392, 2019. (SCI) 3. Siliang Lu, Ping Zheng, Yongbin Liu*, Zheng Cao, Hui Yang, Qunjing Wang, Sound-aided vibration weak signal enhancement for bearing fault detection by using adaptive stochastic resonance[J], Journal of Sound and Vibration: 2019, 2 Vol. 449:18-29. (SCI) 4. Siliang Lu, Zhijia Dai, Yongbin Liu*, Guoqiang Liu, Hui Yang, Feifei Wang, Decreasing bit error rate by using enhanced tristable logical stochastic resonance in heavy noise condition[J], Chinese Journal of Physics, Vol. 58, April 2019, Pages 179-189. (SCI) 5. Bin Ju, Haijiao Zhang, Yongbin Liu*, Donghui Pan, Ping Zheng, Lanbing Xu and Guoli Li. A Method for Detecting Dynamic Mutation of Complex Systems Using Improved Information Entropy[J], Entropy: 2019, 21, 115. (SCI) 6. Bin Ju, Haijiao Zhang, Yongbin Liu*, Fang Liu, Siliang Lu and Zhijia Dai. A Feature Extraction Method Using Improved Multi-Scale Entropy for Rolling Bearing Fault Diagnosis[J], Entropy: 2018, 20(4), 212. (SCI) 7. Liu, Yongbin; Qian, Qiang; Liu, Fang*; Lu, Siliang; Fu, Yangyang. Wayside acoustic fault diagnosis of train wheel bearing based on Doppler effect correction and fault-relevant information enhancement[J], Advances in Mechanical Engineering: 2017, 9(11). (SCI) 8. Liu, Yongbin; Dai, Zhijia; Lu, Siliang*; Liu, Fang; Zhao, Jiwen; Shen, Jiale. Enhanced Bearing Fault Detection Using Step-Varying Vibrational Resonance Based on Duffing Oscillator Nonlinear System[J], SHOCK AND VIBRATION: 2017, Vol. 2017. (SCI) 9. Liu, Yongbin; He, Bing; Liu, Fang*; Lu, Siliang; Zhao, Yilei; Zhao, Jiwen. Remaining Useful Life Prediction of Rolling Bearings Using PSR, JADE, and Extreme Learning Machine[J], Mathematical Problems in Engineering: 2016. (SCI) 10. Liu, Yongbin; Qian, Qiang; Liu, Fang*; Lu, Siliang*; He, Qingbo; Zhao, Jiwen. Wayside Bearing Fault Diagnosis Based on Envelope Analysis Paved with Time-Domain Interpolation Resampling and Weighted-Correlation-Coefficient-Guided Stochastic Resonance[J], Shock And Vibration: 2017, Vol. 2017. (SCI) 11. Liu, Fang; Liu, Yongbin*; Chen, Fenglin; He, Bing. Residual life prediction for ball bearings based on joint approximate diagonalization of eigen matrices and extreme learning machine[J], Proceedings of The Institution of Mechanical Engineers Part C-Journal of Mechanical Engineering Science: 2017
-------------	--

	,231(9),1699-1711. (SCI) 三、授权发明专利: 1. 刘永斌, 华飞, 李国丽, 陆思良, 刘方, 琚斌, 张豹, 一种模块化可重组机器人, ZL201610855808.7, 发明专利, 2017年7月, 已授权。 2. 刘永斌, 刘凯, 琚斌, 华飞, 陆思良, 刘方, 赵艺雷, 卢海洋, 一种S形压电悬臂梁自供能的无线测温装置, ZL201610854203.6, 发明专利, 2018年5月, 已授权(已转让)。 3. 刘永斌, 华飞, 刘方, 陆思良, 张豹, 李国丽, 一种可重组模块化机器人联接结构, ZL201610550472.3, 发明专利, 2017年3月, 已授权。 4. 刘永斌, 冯志华, 巴学杰, 潘巧生, 陈建, 李伟, 一种分时顺序驱动多层叠压式压电驱动器快速致动方法, ZL201510729823.2, 发明专利, 2017年2月, 已授权。 5. 刘永斌, 冯志华, 贺良国, 张杰, 张连生, 潘巧生, 潘成亮, 一种压电超声驱动液体喷射装置, ZL201210517130.3, 发明专利, 2013年4月, 已授权。 6. 刘永斌, 赵艺雷, 李国丽, 琚斌, 华飞, 陆思良, 刘方, 一种S型压电悬臂梁振动能量采集器, ZL201610854221.4, 2018年1月, 已授权。 7. 刘永斌, 申佳乐, 刘凯, 琚斌, 李国丽, 陆思良, 刘方, 舒玉恒, 一种能量回收装置, ZL201910194121.2, 发明专利, 2019年3月, 已授权。		
近三年获得教学研究经费(万元)	15	近三年获得科学研究经费(万元)	272
近三年给本科生授课程及学时数	2门/每年, 260学时/每年	近三年指导本科毕业设计(人次)	18

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)	一、教改项目 [1]. 安徽省教改项目：新工科研究与实践项目（2017xgkxm01），“面向“中国制造2025”的机械与自动化学科交叉融合的专业建设与实践”； [2]. 安徽省教改项目：专业改造与新专业建设项目（2015zytz002），“机械设计制造及其自动化”； [3]. 中央财政支持地方高校发展专项资金项目：“面向机械制造业的工业4.0实验教学平台建设”（2016）； [4]. 教学部产学研合作项目：“机器人学课程内容体系建设”（201702122005）； [5]. 安徽省教改项目：“机械制造技术示范实习实训中心”（05011307） 二、教学获奖 [1]. 2018年获得安徽省教学名师； [2]. 2018年获得教育部宝钢教育基金会宝钢优秀教师奖； [3]. 2020年获得安徽省教学成果奖一等奖一项“以竞赛为抓手，优化面向“中国制造2025”的人才实践教育培养体系”（2019jxcgj774-1），第一完成人； [4]. 2019年指导学生胡晓强、韩露露、陈锡颖、孙梦果参加第六届全国大学生工程训练综合能力竞赛获得国赛特等奖一项，同时获得安徽赛区一等奖； [5]. 2018年获得安徽省教学成果奖二等奖一项“以竞赛为抓手，构建以理论教学与第二课堂并重的机械工程人才实践教育培养模式”（2017jxcgj068-1），第一完成人； [6]. 2017年指导学生胡泽雄、董明强、柴家祥参加第五届全国大学生工程训练综合能力竞赛获得国赛二等奖一项，同时获得安徽赛区一等奖； [7]. 2017年指导学生刘丁丁、崔亚磊、胥国勇参加第五届全国大学生工程训练综合能力竞赛获得安徽赛区一等奖； [8]. 2016年指导学生舒健、李捷、宋煜参加了“第七届全国大学生机械创新设计大赛”获得安徽赛区一等奖。 三、教研论文 [1]. 谢峰，吕玉琳，雷小宝，耿林. 面向机械制造业的工业4.0技术实验平台的开发[J]，实验技术与管理，2020,37（6）:207-210. [2]. 耿林，谢峰，何舒平. “中国制造2025”下机械工程与自动化学科人才培养模式的研究，滁州学院学报，2019,21（5）:99-102.
---	--

从事科学研究及获奖情况	一、承担的科研项目 [1]. 变曲率准线构形前刀面刀具的节能机理研究, 国家自然科学基金面上项目, 项目编号: 51975003, 2020.01-2023.12, 60万(直接经费), 主持; [2]. 便携式高精度数控电动定扭矩扳手的研制, 安徽省重点研究与开发计划, 项目编号: 1804a09020003, 2018.1-2020.12, 40万, 主持; [3]. 基于振动与电流信号融合的数控刀具在线磨损监控方法研究, 安徽省学术和技术带头人活动经费资助项目, 项目编号: 2017D135, 2017.09-2019.08, 3万, 主持; [4]. 汽车车桥零件的高效加工技术, 安徽省重点研究与开发计划, 项目编号: 1301022079, 2013.1-2015.12, 40万, 主持; [5]. 汽车传动系零部件装配线拧紧技术与装备的开发, 企业委托项目, 项目编号: Kf070020, 2013.7-2016.12, 25万, 主持; [6]. 切削刀具的仿生设计及减阻机理的研究, 安徽省自然科学基金, 项目编号: 1308085ME63, 2013.07-2015.06, 5万, 主持。 二、近3年发表的学术论文: [1]. 李凡; 谢峰; 李楠. 随机森林算法的立铣刀磨损状态评估, 机械科学与技术, 2020, 39(3), 419-424. (CSCD) [2]. Xiang, Zhu; Feng, Xie, Tool Wear State Monitoring Based on Long-Term and Short-Term Memory Neural Network[J], Proceedings of 2019 Chinese Intelligent Systems Conference - Volume II, pp:703-712, 2020. (EI) [3]. 朱翔, 谢峰, 基于核主成分分析 BP_AdaBoost 算法的数控铣床故障诊断[J], 机械强度: 2019, 41(6):1292-1297. (CSCD) [4]. 王雨, 谢峰, 刘玉磊, 朱翔, 基于改进势场蚁群算法的自动引导小车轮规划研究[J], 制造业自动化: 2019, 41(7):70-74. (CSCD) [5]. 朱翔, 谢峰, 刘玉磊, 基于长短期记忆神经网络的刀具磨损状态监测[J], 制造技术与机床: 2019, 10:112-117. (CSCD) [6]. 化徐勇, 谢峰, 陈亮, 灵巧手指面压力与驱动电机电流关系的建模[J], 制造业自动化: 2019, 41(8):47-52. (CSCD) [7]. Nan Li, Feng Xie, Haining Wang. Research on Gearbox On-line Diagnosis Based on Order Analysis [J], Proceedings-2018 Prognostics and System Health Management Conference, 2018:998-1003. (EI) [8]. 谢峰, 王文轩, 雷小宝. 两种材料组合结构的削扁镗杆设计与仿真[J], 系统仿真学报, 2017, 29(6):1290-1294. (CSCD) 三、授权发明专利: [1]. 谢峰, 韩凤华, 雷小宝, 耿林. 一种易导入仿生构形织构及其设计方法, 发明专利, ZL201710407755.7, 安徽大学, 2017, 6. [2]. 谢峰, 雷小宝. 一种车外圆仿生刀具, 发明专利, ZL201310488882.6, 安徽大学, 2015, 11. [3]. 谢峰, 赵吉文, 魏瑞, 杨智能, 邵世超. 一种商用车后桥装配线有轨小车定位机构, 发明专利, ZL201110299409.4, 安徽大学, 2013.2。 四、获奖 [1]. 安徽省第四批学术和技术带头人, 2013.5			
	近三年获得教学研究经费(万元)	20	近三年获得科学研究经费(万元)	112
	近三年给本科生授课课程及学时数	2门/每年, 320学时/每年	近三年指导本科毕业设计(人次)	18

姓名	李桂华	性别	女	专业技术职务	教授	行政职务	
----	-----	----	---	--------	----	------	--

拟承担课程	智能传感器、精密测量技术、工程力学	现在所在单位	安徽大学
最后学历毕业时间、学校、专业	2006年毕业于合肥工业大学精密仪器及机械专业		
主要研究方向	仪器精度与热误差理论研究、生物材料力学性能测试		
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)	一、教改项目 主持安徽大学教研项目：安徽大学-安徽芯瑞达电子科技有限公司工程实践教育； 主持安徽大学教研项目：测控专业创新与创业人才培养模式与培养方案研究； 主持安徽大学教研项目：应用性教学示范课程-工程光学； 主持安徽大学教研项目：测控技术与仪器”专业校级卓越工程师计划。 二、教学获奖 2017-2018年度获安徽大学本科课堂“优秀教学奖”； 2009年和2014年获安徽大学“教书育人”奖； 2009年获安徽大学先进女教职工。 三、教材和教研论文 1、《机械热变形理论及应用》，国防工业出版社,2009年出版，安徽大学出版社 2015年出版，总计20万字，排名二，参编8万字。 2、《工程光学》，国防工业出版社，2012年出版，总计44万字，副主编，参编8万字。 3、在“工程光学”课程教学中开展互动学习的探索和实践，合肥工业大学学报，2010，24(2):9-13，第一作者 4、基于卓越工程师培养测控 技术与仪器专业实践教学模式的转变，安徽电子信息职业技术学院学报，2016，15(83):71-74，第一作者		
从事科学研究及获奖情况	一、承担的科研项目 1、主持企业委托项目：电动汽车综合性能检测系统的研制（100万）2016.9-2020.4； 2、主持企业委托项目：异性螺栓加工工艺技术研究（60万）， 2012.8-2013.4； 3、主持教育部留学回国人员科研启动基金：鲤鱼鳞片细观结构及力学性能试验研究（KJS010003），2015.1-2017.12； 4、主持安徽省教育厅重点项目：鲤鱼鳞片细观力学性能试验研究（KJ2014A017）2014.1-2016.12； 5、参加国家自然科学基金重点项目：大行程高精密永磁直线电机伺服系统关键科学问题研究(排名3)（No.51837001）：2018.1-2021.12 二、近3年发表的学术论文及专利： 1、李桂华,姜凯,盛超,常仁闯. 发明专利：一种家用智能仓库管理系统及方法，201810694256.5 2、Guihua Li*, Pengxiang Ge, DIC Method based on SURF and N-R Optimization Algorithm Apply to the 2D Deformation of Fish Scale [J], International Journal of Computing Science and Mathematics: 2019, 10(2): 203-213. (EI) 3、葛朋祥, 叶沛, 李桂华*. 基于遗传算法的数字图像相关法在微位移测量中的应用[J], 光学学报: 2018, 38(6): 0612006-1—6. (EI) 4、Wanlong Ma, Pengxiang Ge, Pei Ye, Guihua Li*. Application of a Combinatorial DIC Algorithm in Sub-pixel Displacement Measurement. 11th International Conference on Intelligent Computation Technology and Automation, 22-23 September 2018, Changsha, China, 13-16 (EI) 5、2018年获宁波市科学技术三等奖（排名二）		
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)	100
近三年给本科生授课课程及学时数	3门/每年，240学时/每年	近三年指导本科毕业设计(人次)	24

姓名	陆思良	性别	男	专业技术职务	副教授	行政职务	
拟承担课程	测试技术与数据处理			现在所在单位	安徽大学		
最后学历毕业时间、学校、专业		2015年毕业于中国科学技术大学精密仪器与机械系					
主要研究方向		机电设备状态监测与故障诊断，工业及工厂自动化					
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）		2018年获省级教学成果二等奖一项 2017年获安徽大学第八届青年教师教学基本功比赛三等奖 2017年获全国大学生“恩智浦”杯智能车竞赛安徽赛区二等奖（指导教师） 2016年获中国机器人大赛暨 RoboCup公开赛安徽省赛区二等奖（指导教师） 2016年获全国大学生“恩智浦/飞思卡尔”杯智能车竞赛安徽赛区一等奖（指导教师）					
从事科学研究及获奖情况		主持国家自然科学基金，安徽省自然科学基金，安徽大学高层次人才引进项目、校际合作开发项目各1项，国家重点实验室开放课题2项。发表SCI期刊论文50余篇。获上海市科学技术二等奖一项。 代表作如下： 1. Hui Wang, Siliang Lu*, Gang Qian, Jianming Ding, Yongbin Liu, Qunjing Wang, A Two-Step Strategy for Online Fault Detection of High-Resistance Connection in BLDC Motor. IEEE Transactions on Power Electronics. 2020, Vol. 35, pp: 3043-3053. (SCI, 一区) 2. Siliang Lu, Qingbo He, Jun Wang. A review of stochastic resonance in rotating machine fault detection. Mechanical Systems and Signal Processing. 2019, Vol. 116, pp: 230-260. (SCI, 一区) 3. Siliang Lu, Xiaoxian Wang. A New Methodology to Estimate the Rotating Phase of a BLDC Motor With Its Application in Variable-Speed Bearing Fault Diagnosis. IEEE Transactions on Power Electronics. 2018, Vol. 33, pp: 3399-3410. (SCI, 一区) 4. Siliang Lu, Qingbo He, Haibin Zhang, Fanrang Kong. Rotating machine fault diagnosis through enhanced stochastic resonance by full-wave signal construction. Mechanical Systems and Signal Processing. 2017, Vol. 85, pp: 82-97. (SCI, 一区) 5. Siliang Lu, Qingbo He, Fanrang Kong. Stochastic Resonance with Woods-Saxon potential for rolling element bearing fault diagnosis. Mechanical Systems and Signal Processing. 2014, Vol. 45(2), pp: 488-503. (SCI, 一区)					
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）	50		
近三年给本科生授课课程及学时数	180课时/学年			近三年指导本科毕业设计（人次）	15		

姓名	刘方	性别	男	专业技术职务	副教授	行政职务	
拟承担课程	机器人技术			现在所在单位	安徽大学		

最后学历毕业时间、学校、专业	2014年毕业于中国科学技术大学精密机械及精密仪器系
主要研究方向	机械设备状态监测与诊断、机器人与工业自动化
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. 安徽省教学成果奖，一等奖，《以智能汽车竞赛为载体提高大学生创新能力的探索与实践》，2015年，省部级。 2. 安徽省教学成果奖，二等奖，《以竞赛为抓手，构建以理论教学与第二课堂并重的机械工程人才实践教育培养模式》，2017年，省部级。 3. 安徽省教学成果奖，二等奖，《新工科背景下以智能汽车竞赛为载体提升大学生工程实践能力的探索》，2017年，省部级。

从事科学研究及获奖情况	一、承担的科研项目 [1].主持,国家自然科学基金:基于抛物面声镜阵列的列车轴承道旁声学诊断研究(No.51875001),2019.1-2022.12 [2].主持,国家自然科学基金:基于多普勒调制复合字典匹配分解与重构的列车轴承声信号调理研究(No.51505001)2016.1-2018.12 [3].主持,安徽省自然科学基金:基于稀疏分解与重构的列车轴承道旁监测信号调理方法研究(No.1508085SQE212)2015.07-2017.06(科技厅A类结题项目) [4].主持,产学研合作项目:列车轮对轴承在线检测设备研发,安徽富煌科技股份有限公司,企业委托研发项目,2019.07-2022.07 [5].主持,产学研合作项目:一种小型轴承寿命强化试验装置,合肥磐石自动化科技有限公司,技术转让项目,2018.04.01-2018.04.30 [6].主持,产学研合作项目:小飞S1型仿人机器人研发I,科大讯飞股份有限公司,企业委托研发项目,2017.04-2019.11 [7].主持,产学研合作项目:小飞S1型仿人机器人研发II,科大讯飞股份有限公司,企业委托研发项目,2017.11-2019.11 [8].主持,产学研合作项目:智能机器人研发,合肥众石机电科技有限公司,企业委托研发项目,2019.03-2021.03 二、近3年发表的学术论文: [1].Fang, Liu; Liubin, Li; Yongbin, Liu*; Zheng, Cao; Hui, Yang; Siliang, Lu. HKF-SVR Optimized by Krill Herd Algorithm for Coaxial Bearings Performance Degradation Prediction, Sensors,2020,20(3), 660. (SCI) [2].Liu, Yongbin; Qian, Qiang; Liu, Fang*; Lu, Siliang; Fu, Yangyang. Wayside acoustic fault diagnosis of train wheel bearing based on Doppler effect correction and fault-relevant information enhancement[J], Advances in Mechanical Engineering: 2017 ,9(11). (SCI) [3].Liu, Yongbin; He, Bing; Liu, Fang*; Lu, Siliang; Zhao, Yilei; Zhao, Jiwen. Remaining Useful Life Prediction of Rolling Bearings Using PSR, JADE, and Extreme Learning Machine[J], Mathematical Problems in Engineering: 2016. (SCI) [4].Liu, Yongbin; Qian, Qiang; Liu, Fang*; Lu, Siliang*; He, Qingbo; Zhao, Jiwen. Wayside Bearing Fault Diagnosis Based on Envelope Analysis Paved with Time-Domain Interpolation Resampling and Weighted-Correlation-Coefficient-Guided Stochastic Resonance[J], Shock And Vibration: 2017 ,Vol.2017. (SCI) [5].Liu, Fang; Liu, Yongbin; Chen, Fenglin; He, Bing. Residual life prediction for ball bearings based on joint approximate diagonalization of eigen matrices and extreme learning machine[J], Proceedings of The Institution of Mechanical Engineers Part C-Journal of Mechanical Engineering Science: 2017 ,231(9) ,1699-1711. (SCI) [6].Huang Haidong, Liu Fang*, Geng Lin, et al. Fault diagnosis accuracy improvement using wayside rectangular microphone array for health monitoring of railway-vehicle wheel bearing[J]. IEEE Access, 2019, 7: 87410-87424. 三、授权发明专利: [1].刘方,胡泽雄,舒玉恒,董明强,孙正,郑亚兵,游松松,顾康康,陈友明,一种小型轴承寿命强化试验装置,中国发明专利CN201611094761.3,2016.12.2,已成果转让 [2].顾康康,刘方,郑亚兵,游松松,陆思良,琚斌,刘永斌,一种用于列车轴承轨边声学故障检测的声源分离方法,中国发明专利CN201620042772.6,2018.6.21,已成果转让 [3].刘方,钱强,刘永斌,赵吉文,陆思良,琚斌,一种基于轨边声学信号时频脊线的高速列车运动参数识别方法,中国发明专利CN201710654650,2018.05.25,已成果转让 [4].刘方,顾康康,殷敏,黄海东,吴瑞祥,陈婧,陆思良,刘永斌,赵吉文,李国丽,基于谐波-冲击多普勒调制复合字典的列车轮对轴承轨边声信号分离方法,中国发明专利CN201711268867.5,2019.10.09 [5].刘方,殷敏,黄海东,陈婧,吴瑞祥,刘永斌,陆思良,琚斌,一种用于列车轴承轨边声学检测的抛物面声镜阵列采集装置,中国发明专利CN201810586641.8,2019.12.04
-------------	--

[6]. 刘方, 黄海东, 陈婧, 殷敏, 吴瑞祥, 顾康康, 刘永斌, 琚斌, 陆思良 一种基于麦克风均匀面阵滤波的高速列车轴承故障诊断方法, 中国发明专利CN 201810727759.8, 2019.09.12 [7]. 刘方, 吴瑞祥, 顾康康, 殷敏, 陈婧, 黄海东, 一种变负载工况下电机轴承故障诊断方法, 中国发明专利CN 201810178106.9, 2019.07.03 [8]. 刘方, 付洋洋, 刘永斌, 陆思良, 李国丽, 钱强, 一种列车轴承轨边信号冲击成分提取方法, 中国发明专利CN201610880487.6, 2019.1.15 [9]. 刘方, 付洋洋, 钱强, 刘永斌, 陆思良, 赵吉文, 一种列车轴承轨边信号冲击成分快速提取方法, 中国发明专利CN201710609918.X, 2018.8.14 [10]. 刘方, 刘家庆, 钱强, 付洋洋, 顾康康, 刘永斌, 陆思良, 琚斌, 一种高速列车轨边运动参数自适应识别方法, 中国发明专利CN201810161027.7, 2019.10.31 [11]. 刘方, 付洋洋, 刘永斌, 陆思良, 赵吉文, 李国丽, 轨边跟随式列车轮对轴承声音采集装置, 中国发明专利CN201610193147.6, 2017.11.10 [12]. 刘方, 李国丽, 华飞, 许家紫, 一种用于移动机器人的独立转向驱动轮, 中国发明专利CN201620042772.6, 2017.02.22			
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)	119
近三年给本科生授课课程及学时数	2门/每年, 260学时/每年	近三年指导本科毕业设计(人次)	12

7. 教学条件情况表

可用于该专业的教学设备总价值（万元）	1525	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	536（台/件）
开办经费及来源	中央财政支持地方高校建设费、省级振兴计划等费用		
生均年教学日常运行支出（元）	5000		
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	建设规划： 1. 建设智能制造实践实习校外基地。依托校内“机械智能与先进控制工程”安徽省重点实验室等，对学生免费开放，与合肥欣奕华智能机器有限公司等共建实践基地，培养学生的创新意识和实践动手能力。 2. 升级“工业4.0”实践教学平台。面向产品制造流程、工艺、制造系统、制造过程管理与规划等环节开展研究，为智能制造工程专业的学生创新设计和竞赛作品试制等提供软件、硬件及技术支撑和教学模拟现场。 3. 构建智能制造工程研究基地。搭建智能竞赛平台、机电系统智能控制平台、智能制造系统技术集成平台，形成集理论研究、实验测试、体验与实训教学等功能于一体的教学平台。 4. 搭建智能制造创新与实践基地。搭建工程创新与实践基地，吸收国内外智能制造创新设计与系统集成技术，进行学生工程创新实训指导和实践训练，培养学生解决复杂工程问题的能力。 保障措施： 建立学校领导下，教务处协调、学院管理，专业负责人层层落实、密切配合的管理模式，严格执行教学资源与条件建设管理制度与实践条件建设管理监控机制。学院教学指导委员会对专业条件建设工作进行研究、审议、指导和服务和监督，保证专业培养目标的达成。		

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）
Matlab及相关工具包	Mathwords/2018b	1	2019年	33
FUNAC工业机器人	M-10iA	2	2018年	50
工业4.0实验教学平台	AHD-1	1	2018年	100
群控电梯实物模型	EL-DT-302	10	2017年	25
数控升降机模型	EL-SJJ-102	10	2017年	20
可编程控制器实验系统	EL-PLC-	40	2017年	36
转子振动实验台	HD-FD-H-01	4	2017年	13
半实物仿真平台	OP5707	1	2016年	102
高精度检测技术公共实验平台	3D DICS Q-400、XL-80	1	2015年	89
高速摄像机	dimaxS4	1	2015年	69.62
自动控制教学平台	JYCX-ZDKZ	10	2015年	67
可重构6自由度手臂	EV-MRobot6	2	2015年	57.8
移动机器人组合配件	ASR	2	2015年	17
机器人灵巧手	Shadow	1	2013年	62
涡电流式测功仪	2WB115	1	2013年	55.09
光伏测试仪	Chroma8000	1	2013年	87.8
DCS组态控制系统	A3000	20	2012年	25
NI教学实验虚拟仪器套件	NI	40	2012年	35
NI学生创新动手实践平台	NI	30	2012年	60
DSP仿真、教学实验系统	DL18-3200	30	2012年	50

ARM嵌入式教学实验平台	FS4412	10	2012年	20
28335实验平台	TMS320F	5	2012年	30
数控车床	CAK4085i	10	2012年	90
数控铣床	XK714D	5	2012年	100
Infolytica软件	V7.3	1	2012年	35
半实物仿真系统	AD5435A	1	2012年	26.83
异步电机实验平台	30KW	1	2012年	16.84
CCD相机	LD311CB-2048D	4	2011年	6.4
有限仿真分析软件	ANSYS	1	2011年	27.48
LCR测试仪	LCR-8110G	1	2011年	6.48
逻辑分析仪	TLA5203B	1	2011年	14.81
混合信号示波器	MSO4104B	1	2011年	12.5
电火花成型机	SPZ300	1	2009年	10
中走丝线切割机床	HMH-40	10	2009年	50
3D打印机	FDM-Z300	5	2009年	25

8. 校内专业设置评议专家组意见表

8. 校内专业设置评议专家组意见表

总体判断拟开设专业是否可行		☒ 是	☐ 否
理由: 加快发展智能制造,对于推动我国制造业供给侧改革,打造制造业大国,实现制造强国具有重要的战略意义,而专业人才的匮乏已严重制约了制造业的产业升级。迫切需要通过课程培养体系建设、学科交叉融合和专业建设改革,满足国家智能制造重大战略与制造强省方针对高素质专业人才需求。 安徽大学在机械工程、计算机科学与技术、电子科学技术、软件工程等学科具有雄厚的学科实力,多年来一直坚持强实践、重理论,多学科交叉培养学生解决工程实践能力,人才培养质量得到了社会的高度认可,在多个行业中享有较好的声誉。 智能制造工程专业人才培养方案定位准确,特色鲜明,注重综合能力培养,课程体系架构、教学内容规划、学分分配合理,符合本专业培养目标。 申请报告对新专业的设置进行了详尽的需求分析,并提出了合理可行的建设方案,较好地规划了智能制造工程专业的发展路径。 综上所述,同意智能制造工程专业的增设申请,并支持该专业建设工作的开展。			
拟招生人数与人才需求预测是否匹配		☒ 是	☐ 否
本专业开设的基本条件 是否 符合教学质量国家标准	教师队伍	☒ 是	☐ 否
	实践条件	☒ 是	☐ 否
	经费保障	☒ 是	☐ 否
签字: 黄康 洪武 胡毅 张世雄 王明俊			