

普通高等学校本科专业设置申请表

(2019 年修订)

校长签字：

学校名称（盖章）：西安科技大学

学校主管部门：陕西省

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：2019年6月26日

专业负责人：曹现刚

联系电话：

教育部制

1. 学校基本情况

学校名称	西安科技大学	学校代码	陕西省西安市雁塔中路58号
邮政编码	710054	学校网址	http://www.xust.edu.cn
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		
现有本科专业数	59	上一年度全校本科招生人数	4770
上一年度全校本科毕业生人数	4840	学校所在省市区	陕西省西安市碑林区
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		
专任教师总数	1310	专任教师中副教授及以上职称教师数	634人
学校主管部门	陕西省	建校时间	1958年
首次举办本科教育年份	1958年		
曾用名	西安矿业学院、西安科技学院		
学校简介和历史沿革 (300字以内)	学校办学历史可追溯到1895年的北洋大学工学院采矿冶金科，1938年迁并于西北工学院矿冶系，1957年并入西安交通大学，1958年成立西安矿业学院，2003年更名为西安科技大学。是教育部卓越工程师教育培养计划实施高校、国家特色重点学科项目实施高校、陕西省"一流大学、一流学科"建设高校。拥有7个一级学科博士点，25个一级学科硕士点，安全技术及工程学科第四轮学科评估为A-，形成了以地矿、安全及相关学科为特色，以工科为主体，工、理、文、管、法、经、艺协调发展的办学格局。现有中国工程院院士1名，长江学者2名，教育部教指委委员6名，国家级教学团队1个，省级教学团队28个，1门国家级和67门省级精品资源共享课程。		

学校近五年 专业增设、停 招、撤并情况 (300 字以内)	2017年撤销了政治学与行政学专业； 2018年撤销了电子信息科学与技术； 2017年新增城市地下空间工程、地下水科学与工程两个专业； 2018年新增智能科学与技术、新能源材料与器件、数据科学与大数据技术等三个专业。
--	---

2. 申报专业基本情况

专业代码	080213T	专业名称	智能制造工程
学位	本科	修业年限	四年
专业类	机械类	专业类代码	080300
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	机械设计制造及其自动化	1958年	该专业教师队伍情况
相近专业 2	机械电子工程	2008年	该专业教师队伍情况 (上传教师基本情况表)
相近专业 3	工业工程	2002年	该专业教师队伍情况 (上传教师基本情况表)
增设专业区分度 (目录外专业填写)			
增设专业的基础要求 (目录外专业填写)			

3. 申报专业人才需求情况

申报专业主要就业领域	智能制造工程、机电及自动化工程领域	
智能制造工程专业综合应用智能制造理论、人工智能、现代机械设计方法、计算机技术，培养在智能制造相关领域从事系统的架构、规划，对产品进行全生命周期管理、科学研究等工作，掌握宽厚的基础理论、扎实的专业知识和基本技能，具有综合创新意识、独立工作能力和团队精神，具有高度社会责任感、良好的文化素养、宽厚的专业基础、开阔的国际视野、个性与人格健全的高水平创新型和应用型智能制造新工科人才。随着中国制造2025的快速推进，智能制造专业人才需求急剧增加，具有广阔的就业前景，在智能制造工程、机电及自动化工程、人工智能及应用、计算机等领域均可就业。随着煤炭生产智能化进程的不断深入，智能制造专业人才在我校优势特色领域及行业的就业前景非常广阔。 根据前期调研，积极推进智能制造的大型企业，如富士康、深圳市大疆创新科技有限公司、汉江机床有限公司、海尔、联想、美的、格力等，在智能制造相关岗位对智能制造工程专业的毕业生需求量大。煤炭行业的数字矿山智能开采发展趋势急需大量具有智能制造相关知识的毕业生，从事智能开采装备、生产过程自动化、煤矿特种机器人、设备智能维护等方面的工作，促进少人或无人化智能化开采技术的发展		
申报专业人才需求调研情况 (可上传合作办学协议等)	年度计划招生人数	60人
	预计升学人数	20人
	预计就业人数	40人
	其中: 富士康	200人
	深圳市大疆创新科技有限公司	45人
	汉江机床有限公司	25人
	陕西陕西煤业化工集团公司	80人

4. 教师及课程基本情况表

4.1 教师及开课情况汇总表（以下统计数据由系统生成）

专任教师总数	18
具有教授（含其他正高级）职称教师数及比例	8、44.4%
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数及比例	10、55.6%
具有硕士及以上学位教师数及比例	17、94.4%
具有博士学位教师数及比例	15、83.3%
35岁及以下青年教师数及比例	2、11.1%
36-55岁教师数及比例	13、72.2%
兼职/专职教师比例	0
专业核心课程门数	15
专业核心课程任课教师数（此项由学校填写）	18

4.2 教师基本情况表（以下表格数据由学校填写）

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
张旭辉	男	1972.10	机械工程测试技术	教授	西安交通大学	机械工程	博士	机械电子	专职
张传伟	男	1974.10	机械制造技术基础	教授	西安交通大学	机械工程	博士	机械制造	专职
曹现刚	男	1970.12	智能工程导论	教授	西安交通大学	机械工程	博士	工业工程	专职
赵栓峰	男	1978.05	智能识别设计及应用	教授	西安交通大学	机械工程	博士	机械制造	专职
于洋	男	1968.07	智能工厂集成系统	教授	西安科技大学	机械工程	硕士	机械制造	专职
李建华	女	1962.11	智能运维与健康管 理	教授	西安交通大学	机械工程	博士	工业工程	专职
曹春玲	女	1964.01	智能物联制造系统与决策	教授	西安科技大学	机械制造及其自动化	本科	工业工程	专职
魏娟	女	1967.05	工业机器人	教授	西安科技大学	安全工程	博士	机械制造	专职
王昀睿	女	1971.01	运筹学	副教授	西安科技大学	机械工程	硕士	工业工程	专职
宗学文	男	1964.05	控制工程基础	副教授	西安交通大学	机械工程	博士	机械制造	专职
樊红卫	男	1984.11	智能运维与健康管 理	讲师	西安交通大学	机械工程	博士	机械电子	专职

王忆佳	女	1984.10	工程力学与传热学	讲师	西南交通大学	机械工程	博士	车辆工程	专职
李娟	女	1978.08	运筹学	讲师	西北工业大学	管理科学与工程	博士	工业工程	专职
徐田波	男	1982.01	智能运维与健康管 理	讲师	重庆大学	工业工程	硕士	工业工程	专职
葛红玉	女	1982.02	智能工厂集成系统	讲师	重庆大学	机械工程	博士	工业工程	专职
高扬	女	1983.10	机械设计基础	讲师	西安交通大学	机械工程	博士	机械设计	专职
薛旭升	男	1987.06	微机原理与单片机应用	讲师	西安科技大学	机械工程	博士	机械电子	专职
杨满芝	男	1986.12	精度设计与测量技术	讲师	西安理工大学	机械工程	博士	机械制造	专职
冯斌	男	1980.03	数控技术	讲师	西安交通大学	机械工程	博士	机械制造	专职

4.3专业核心课程表（以下表格数据由学校填写）

课程名称	课程总学时	课程周学时	拟授课教师	授课学期
运筹学	32	4	李娟、王昀睿	5
机械设计基础	56	4	高扬	4
控制工程基础	38	4	李建华	5
精度设计与测量技术	32	4	杨满芝	5
智能运维与健康管 理	40	4	樊红卫	4
机械工程测试技术	40	4	毛清华	6
机械制造技术基础	54	4	张传伟、宗学文	6
工业机器人	32	4	张旭辉、夏晶	7
智能工厂集成系统	40	4	于洋、葛红玉	5
智能工程导论	16	4	曹现刚	4
智能识别设计及应用	32	4	赵栓峰	5
智能物联制造系统与决策	32	4	王岩、张耿	6
数控技术	48	4	魏娟、冯斌	7
工程力学与传热学	38	4	王忆佳	5
微机原理与单片机应用	48	4	薛旭升	4

5. 专业主要带头人简介

姓名	张旭辉	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	院长
拟承担课程	工业机器人			现在所在单位	西安科技大学		
最后学历毕业时间、学校、专业		2009年、西安交通大学、仪器科学与技术					
主要研究方向		机电设备状态监测与故障诊断、工业设备虚拟仿真与远程控制、机电耦合建模与非线性动力学、机电产品绿色设计技术与评价					
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）		主持教育部协同育人项目2项，主讲陕西省优质资源共享课程《数控技术》、《矿山设备电气控制》，获陕西省教学成果奖2项，参编规划教材5部，获陕西省优秀教材二等奖3项					
从事科学研究及获奖情况		承担国家绿色制造集成项目在内省部级以上项目近20项，企业科技合作项目30多项，授权国家专利80余项（其中发明专利近40项），获得软件著作权14项，发表学术论文130余篇，获省部级科技奖励9项。					
近三年获得教学研究经费（万元）		40		近三年获得科学研究经费（万元）		500	
近三年给本科生授课课程及学时数		6门次、240学时		近三年指导本科毕业设计（人次）		25人次	

姓名	张传伟	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	处长
拟承担课程	先进制造技术			现在所在单位	西安科技大学		
最后学历毕业时间、学校、专业		2006年、西安交通大学、机械工程					

主要研究方向	现代电动汽车控制技术和机电系统智能控制		
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）	承担教改项目10余项，陕西省教学成果奖2项，出版著作4部，成果获陕西省普通高等学校优秀教材二等奖1项、西安科技大学教学名师		
从事科学研究及获奖情况	主持国家重点研发项目“网络协同制造和智能工厂”专项子课题在内的省级以上纵向课题12项，在国内外学术期刊上发表学术论文50多篇，授权发明专利20余项，获各级科研奖励4项。		
近三年获得教学研究经费（万元）	50	近三年获得科学研究经费（万元）	350
近三年给本科生授课课程及学时数	5门次、200学时	近三年指导本科毕业设计（人次）	30人次

姓名	曹现刚	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	副院长
拟承担课程	智能工程专业导论			现在所在单位	西安科技大学		
最后学历毕业时间、学校、专业		2008年、西安交通大学、机械工程					
主要研究方向		设备健康维护与管理、机器人技术、煤矿机电装备智能化					
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）		承担教改项目6项，全国煤炭行业教育教学（职工培训）成果一等奖和二等奖各1项，陕西省优秀教学成果二等奖2项，西安科技大学优秀教学成果特等奖2项，获西安科技大学教学名师奖、中国煤炭工业协会“煤炭工业两化融合先进个人”荣誉称号					
从事科学研究及获奖情况		主持国家自然科学基金面上项目“数字煤矿及智能化开采基础理论研究”在内的省级以上纵向课题8项，在国内外学术期刊上发表学术论文40多篇，授权发明专利20余项，获各级科研奖励3项。					
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）		300	

近三年给本科生授课课程及学时数	6门次、240学时	近三年指导本科毕业设计（人次）	26人次
-----------------	-----------	-----------------	------

姓名	赵栓峰	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	副院长
拟承担课程	智能识别设计及应用			现在所在单位	西安科技大学		
最后学历毕业时间、学校、专业		2013年、西安交通大学、仪器科学与技术					
主要研究方向		机械设备监测与故障诊断、车辆主动安全监测、煤矿综采设备安全监测					
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）		承担教改项目3项					
从事科学研究及获奖情况		主持国家自然科学基金项目“基于车辆行驶状态的险态驾驶动态感知及协同诊断模型研究”在内的省级以上纵向课题5项，在国内外学术期刊上发表学术论文20多篇，授权发明专利15项，获各级科研奖励3项。					
近三年获得教学研究经费（万元）		5		近三年获得科学研究经费（万元）		80	
近三年给本科生授课课程及学时数		8门次、320学时		近三年指导本科毕业设计（人次）		24人次	

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

6. 教学条件情况表

可用于该专业的教学实验设备总价值（万元）	2000	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	200
开办经费及来源	1000万、国家及学校支持		
生均年教学日常支出（元）	12000		
实践教学基地（个） （请上传合作协议等）	7		
教学条件建设规划及保障措施	已有相关实验室12个，计划建设制造制造工程相关实验室2个		

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）
多功能钻铣床	深圳佳讯通 ZX6350	1	2013年	19.2
线切割机床	泰州冬庆 *_DK7750	1	2004年	84
数控铣床	北京一机 *_XKA714	1	2004年	235
数控车床	宝鸡机床厂 *_CJK 6140/1000	1	2004年	102.3
投影万能测长机	贵阳新天 JD9A	1	2016年	211
便携式数控机床	深圳麦之搜 MESO-EDU2	18	2018年	18.9
电感测微仪	陕西成和 TT20	1	2016年	22.3
数字式立式光学计	上海光学五公司 JDG-S1	1	2016年	24.5
粗糙度轮廓仪	上光五厂 JB-4C	2	2016年	65.7
正像型高精度测量投影仪	广东万濠 CPJ-3015AZ	2	2016年	44.2
双向精密自准直仪	上海精密仪器 CANY-6	1	2016年	11.5
数控机床工控系统	戴尔 成铭3980	12	2018年	5.5
全车仿真电路实验台	济南恒信 HX-DQ-01	2	2016年	61.6
车辆振动模拟实验平台教学系统	重庆维勤 ZK-4VIC	2	2016年	70.5
温度、压力、流量、湿度测量仪表成套示教板	上海大有 DYCR281 I	1	2017年	5.525
液压传动综合实验台	湖南睿创宇航 RCYCS-C	2	2016年	112.5

带传动实验台（在用）	陕西成和 JXP-B	4	2014年	16.9
带传动实验台	哈尔滨东光 *_JDC-03	4	2008年	6.3
机械传动性能综合实验台	杭州星辰科教 JCZS-II	2	2018年	71
螺栓组及单螺栓联接静、动态综合实验台	杭州星辰科教 LSC-II	4	2018年	20.5
多参数监护仪	*_MEC-1000	1	2004年	27
工业机器人	深圳元创兴 REBot-6R-650	1	2017年	141
自动化立体仓库	深圳元创兴 REINOCO-WMS	1	2017年	384
动作分析工作台	宁波海曙雪鹰	4	2015年	7
动作分析研究实验配套系统	上海齐鑫自动化系统	1	2015年	18
工业工程软件	深圳元创兴 V1.2	1	2015年	18
AGV小车	深圳元创兴 REBot-W-2R-9055E	1	2015年	48
ANDON原材料库	深圳元创兴 非标	1	2015年	64.2
生产管理系统	深圳元创兴 非标	1	2015年	75.3
手持无线数据采集装置	深圳元创兴 万全 VH-70	1	2015年	7.5
倍速链输送线生产系统	深圳元创兴	1	2015年	191.7
生产运作管理软件	西安凌科	1	2014年	53
物流系统仿真软件	*_Witness	1	2004年	128
金相显微镜	上海蔡康 4XBC	2	2015年	15.7
电子万能试验机	长春方锐 WDW-1	1	2016年	80
电感测微仪	三门峡中原量仪 DGB-5B	1	2015年	9.2
控制理论实验箱	杭州仪迈 YTZKJ-6	4	2017年	8.975
机电一体化设计以控制仿真	单机版软件	1	2015年	9
传感器综合测试仪	陕西成和 CSY10A	10	2014年	5.3
数控式创新实验平台	浙江天煌THS- TVR-1	5	2017年	8.988
NI USB数据采集卡	美国国家仪器NI USB-6221	6	2015年	11
CHR物流搬运机器人	北京天星创能 AIR-SII	2	2017年	9.8
小型钻铣床	西安中静 sul/500w	1	2015年	8.925

3D打印机	iMaker3	1	2015年	9.825
激光雕刻机	西安旭基机电 XB-4060	1	2015年	9.314
精密小车床	西安旭基机电 FD150	1	2015年	5.8
气动PLC实验装置	杭州华控*_YC- PLC-LV	4	2004年	43
液压与气动设计仿真 教学平台	陕西海赛5user	1	2017年	47.5
大屏演示示教系统	陕西恒宇 LV84M201	1	2017年	69.5
多媒体教学系统	西安曲进数码 B4550	1	2017年	9.6

7. 申请增设专业的理由和基础

（应包括申请增设专业的主要理由、支撑该专业发展的学科基础、学校专业发展规划等方面的内容）

一、增设智能制造专业的理由

随着工业互联网、大数据和云计算等技术在制造业的蓬勃发展，以数字化设计与制造、智能装备、智能机器人、物联网、人工智能为标志的智能制造产业进入发展快车道。在制造过程各个环节广泛应用人工智能技术，实现制造过程的智能化已成为许多发达国家的发展方向。在制造过程中能进行智能活动，诸如分析、推理、判断、构思和决策等，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，对实现制造过程柔性化、智能化和高度集成化意义重大。

智能制造作为一个系统工程，涉及机械工程、控制科学与工程、计算机科学等多个学科。随着中国制造2025国家战略的深入开展，智能制造领域的专业人才需求急剧增加。国家推动新工科系列专业建设，面向航空航天、海洋装备、石油钻采、汽车制造、电子设备生产、工业自动控制系统制造等领域，具有广阔的就业前景。

西安科技大学在机械工程、计算机技术等方面具有较好的教学科研资源，机械工程学院近年来在数字化设计与制造、煤矿机电装备智能化、工业机器人、设备全生命周期健康管理及远程运维等方面做了大量研究工作，为设立智能制造专业奠定了良好基础，具备了为国家和地方培养智能制造高水平人才能力。

二、智能制造专业发展的学科基础

西安科技大学机械工程学院前身为西安交通大学1958年创办的矿山机电专业。1958年西安矿业学院自交大分出独立办学，矿山机电专业为当时建校奠基的三大专业之一。1959年，西安矿业学院机电系成立。历经岁月洗礼，机电系各项事业蓬勃发展。1986年机电系分为机械工程系和电气工程系。2002年6月成立机械工程学院。

学院拥有机械工程一级学科博士授权点和仪器科学与技术一级学科硕士授权点。现有二级学科博士授权点7个，二级学科硕士点9个，工程硕士授权点3个。机械工程为陕西省重点学科；2012年获得机械工程博士后科研流动站。

学院拥有全国工程专业学位研究生联合培养示范基地、教育部综采综掘设备虚拟仿真实验中心、陕西省人才培养模式创新实验区、陕西省实验教学示范中心、陕西省虚拟仿真实验教学中心等高层次教学平台；拥有陕西省煤矿机电工程技术研究中心、陕西省煤矿机电设备智能检测与健康维护重点实验室等高水平科研平台，为高层次人才培养奠定了坚实基础。

学院拥有一批拥有一支秉承胡杨精神，热爱煤炭事业、扎根西部、锐意创新的导师队

伍，现有教职工112人，其中，专任教师80余人、博士生导师14人（含外聘5人）、硕士生导师46人、教授20人、副教授23人。学院拥有中国工程院双聘院士1人，柔性引进国外优秀人才4人，陕西省“百人计划”特聘教授3人，陕西省中青年科技创新领军人才1人，陕西省青年“千人计划”人才1人，陕西高校青年杰出人才计划1人，陕西省教学名师2人，校级胡杨人才2人、教学名师4人、教学新秀1人，省级教学团队2个。

致力于煤矿机械设备研究开发与应用，学科方向稳定，特色鲜明，优势突出。针对煤炭行业发展需求，机械学科长期凝练形成了特色鲜明、优势突出的研究方向，在智能化采煤机和井下运输设备、难采煤层高端液压支架等的研发、综采“三机”集成和智能控制、井下防爆运输车辆、煤矿机电设备智能检测、故障诊断及远程维护、煤矿救援机器人、机械结构状态监测与安全评价等方面处于国内领先水平，取得一批在国内外具有重要影响的科研成果，为提高人才培养质量奠定了坚实基础。近五年，承担国家“863计划”项目、国家绿色制造系统集成项目、国家自然科学基金重点/面上/联合/青年项目等国家级科研项目20余项，陕西省重点研发计划、陕西省科技统筹创新工程计划、陕西省自然科学基金基础研究等省部级项目100余项，承担神东、陕煤等企业委托横向项目近100项，发表学术论文600余篇，出版专著/教材20余部，获得省部级科技进步奖和教学成果奖10余项，形成了相对稳定、特色鲜明的研究方向。

2011年获批的机械工程一级学科在第四轮水平评估中获“C+”。近五年，学科整合优势资源，打造创新驱动、校企协同的人才培养和科技创新平台，发挥学科优势，服务于地方经济建设和西部煤炭事业。人才培养成果突出，一大批学生在各类竞赛、活动中摘得桂冠，在全国大学生“挑战杯”科技作品竞赛、全国大学生机械创新设计大赛、全国大学生工程训练综合能力竞赛、全国机器人创意设计大赛、中国节能竞技大赛等国家级赛事中成绩显著。学生就业率一直保持在96%以上，一批学生考入国内外知名高校继续深造，部分优秀毕业生国内外著名企业的骨干力量。

三、学校专业发展规划

学校历来重视机械类专业发展，对每个专业的发展均给予专业的支持和督导，并安排专项经费用于专业建设。

在学校的规划与支持下，机械工程学院现有机械设计制造及其自动化、机械电子工程、车辆工程和工业工程四个本科专业，以及机械设计制造及其自动化卓越工程师班，并招收本硕连读学生。其中机械设计制造及其自动化为国家特色专业、陕西省一流专业，该专业2016年通过工程教育专业认证。

在新工科背景下，学校积极推进新工科专业建设，已同意并安排智能制造工程专业规划与建设。

8. 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主要专业实验、教学计划等内容）

一、培养目标

本专业的培养目标是培养德智体全面发展，具备良好的人文社会科学素养、职业道德，具有创新意识、团队精神与国际视野；掌握本专业的基础理论与专业知识，具有终身学习、工程实践与沟通能力；能够在智能制造工程、机电及自动化工程等相关领域从事智能产品设计与制造、研究与开发、应用与维护、管理与营销的创新型和应用型高级工程技术人才。

预期五年以上的毕业生达到如下培养目标：

（1）能够综合应用数学、自然科学、工程基础和专业基础知识、使用计算机工具与现代实验技术，解决智能制造工程领域内的复杂工程问题，具有创新意识。

（2）理解工程师职责，能够自觉有效地将过程安全、法律法规、环境、文化等非技术因素融入智能制造领域复杂工程问题解决方案，明确树立工程师科学道德与伦理责任。

（3）具备有效沟通、与他人合作以及在多学科团队中行使职责的能力，具备团队组织、协调和领导力。

（4）为智能制造行业技术进步与发展做出贡献，具备终身学习和自我提升能力。

二、基本要求

根据《工程教育认证标准》和《工程教育认证机械类专业补充标准》，结合本专业的人才培养目标，基于OBE教育理念，经多种方式征求意见，论证审核，根据本专业的特点制定了本专业的毕业要求，支撑专业培养目标的达成，具体内容如下：

毕业要求1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业基础知识用于解决智能制造工程领域所涉及的设计、制造及其控制等复杂问题。

毕业要求2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和机械工程科学的基本原理，对复杂智能制造问题进行识别、表达、建模和分析求解，并通过文献研究获得有效结论。

毕业要求3. 设计/开发解决方案：能够设计针对智能制造过程的复杂问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元、零部件或工艺流程，并能够在设计的不同阶段和环节体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素约束。

毕业要求4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对智能制造工程领域的复杂工程问题进行研究，设计实验方案、采集实验数据并处理和分析，通过信息综合得到合理有效

的结论。

毕业要求5. 使用现代工具：掌握智能制造工程领域中的现代工具和软件。能够针对具体的复杂智能制造工程问题，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。能够通过使用现代工具和软件，对复杂工程问题进行预测与模拟，并能分析发现其局限性。

毕业要求6. 工程与社会：了解与机械工程相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，并能分析和评价智能制造工程实践和复杂工程问题对社会、健康、安全、法律、文化的影响，并理解应承担的责任。

毕业要求7. 环境和可持续发展：了解国家的环境和社会可持续发展战略及相关的政策和法律法规，并能针对复杂智能制造工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响进行评价。

毕业要求8. 职业规范：具有人文社会科学素养和社会责任感和敬业奉献意识，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

毕业要求9. 个人和团队：具有人际交往能力和组织管理能力，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求10. 沟通：能够就复杂智能制造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。至少掌握一种外语应用能力，了解智能制造工程领域的国际发展趋势，能够阅读本专业外文文献资料，能够使用技术语言，在跨文化背景下进行沟通交流。

毕业要求11. 项目管理：理解并掌握智能制造工程领域产品开发、工艺装备及生产运行维护等方面的管理原理及经济决策方法，并能在多学科环境中加以应用。

毕业要求12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，能基于科学方法不断学习，具备适应变化的能力。

修业年限

本专业学制为四年。

授予学位

符合《学位条例》规定的毕业生，授予工学学士学位。

主要课程

高等数学、大学物理、线性代数、理论力学、材料力学、工程力学与传热学、画法几何与机械制图、机械设计基础、控制工程基础、精度设计与测量技术、数控技术、机械工程测试技术、机械制造技术基础、微机原理与单片机应用、智能工程导论、运筹学、智能工厂集成系统、智能识别设计及应用、智能物联制造系统与决策、智能运维与健康管理和工业机器人。

主要实践性教学环节和主要专业实验

主要实践性教学环节包括：金工实习、电工电子设计、机械设计基础课程设计、生产实习、机械制造综合能力训练、智能物联制造系统与决策课程设计、智能工厂集成系统综合实验、智能制造创新创业实训、毕业实习与毕业设计等。

主要专业实验包括：机械原理与机械设计实验、精度设计与测量试验、工程热力学与传热学实验、控制工程基础实验、数控技术实验、机械工程测试技术实验、微机原理与单片机应用实验、工业机器人实验、智能识别设计及应用实验。

教学计划

教学计划见下表。

智能制造工程专业教学计划表

	课程编码	课程名称	学分	学时	开设学期
通识教育	通识教育·必修课程				
	A2242020	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（一、二）	5	80	3-4
	A2241010	马克思主义基本原理	3	48	5
	B2242010	中国近现代史纲要	2	32	2
	B2244010	思想道德修养与法律基础	2	32	1
	A2231010	★英语阅读	10	160	1-4
	A2231020	★英语听力	4	64	
	A2011013	★高等数学A	12	192	1-2
	A2013013	★大学物理A	7	112	2-3
	A2151010	工科化学B	2.5	42	2
	A2011050	线性代数	2	36	1
	A2082690	计算方法	2	40	4
	A2011041	概率论与数理统计B	3	48	3
	B2141010	体育	4	128	1-4
	B2201010	创新创业基础	1	16	7
	B2271010	就业指导	1	16	6
	必修小计：60.5 学分				
	通识教育·选修课程（≥6 学分）				
	B2210010	网络信息检索	（≥3 学分）	16	6
	B2085020	C/C++ 语言程序设计		48	3
	B2085010	计算机文化基础		32	1
		机械类专业学科导论	（≥3 学分）	16	2
		采矿概论		16	1
		学科前沿讲座		16	2
		工程创新思维与方法		16	7
	通识教育合计≥66.5 学分				
专业教育	专业教学课程·必修课程				
	A2014020	理论力学 B	4	64	3
	A2065032	电工电子技术	6	96	3-4
	A2015021	材料力学 B	4.5	74	4
	A2056030	工程力学与传热学	2	38	5
	A2014020	画法几何与机械制图	6	96	1-2
	新开	机械设计基础	3	56	4
	B2054010	控制工程基础	2	38	5
	A2052020	精度设计与测量技术	2	40	5
	A2053011	机械工程测试技术	2	40	6
	A2052031	机械制造技术基础	3.5	54	6
	新开	微机原理与单片机应用	3	48	4
	新开	智能工程导论	1	16	4
	新开	运筹学	2	32	5
	新开	智能工厂集成系统	2.5	40	5
	新开	智能识别设计及应用	2	32	5
	新开	智能物联制造系统与决策	2	32	6

实践教学	新开	智能运维与健康管理	2.5	40	6
	B2052100	工业机器人	2	32	7
	A2052050	数控技术	3	48	7
	必修小计：55 学分				
	专业教学课程·选修课程(≥12.5 学分)				
	新开	计算机程序设计基础	4	64	2
	B2054130	科技英语	2	32	6
	新开	微机原理与单片机应用	3	48	4
	新开	微机控制系统	3	48	4
	新开	C++程序设计	2	32	2
	新开	Python 程序设计	2.5	40	2
	新开	先进制造技术	2	32	4
	新开	大数据应用与处理	2	32	4
	新开	计算机网络与工业物联网	2	32	5
	新开	人工智能交互技术	2	32	5
	新开	机器人感知及信息融合	3	32	5
	新开	机器学习	2	32	5
	新开	数据库原理及应用	2	32	5
	新开	智能控制	2	32	5
	新开	算法与数据结构	2	32	5
	新开	嵌入式物联网技术	2	32	5
	专业教学课程≥67.5 学分				
	实践教学·必修课程				
	S2013010	物理实验	2	54	2-3
	S2210030	军事理论	1	24	1
	S2240030	形势与政策教育	2	32	1-8
	S2221010	金工实习	4	4周	2
	S2051011	认识实习	2	2周	4
	S2056250	生产实习	4	4周	6
	S2222010	电工电子设计	2	2周	3
	新开	机械设计基础课程设计	3	3周	5
	S2053030	智能物联制造系统与决策课程设计	1	1周	7
	新开	智能工厂集成系统综合实验	2	32	5
	新开	智能制造创新创业实训	2	2周	6
	新开	智能制造工程专业项目综合实践	2	2周	7
	S2051013	机械制造综合能力训练	4	4周	7
	S2054030	毕业实习与毕业设计	12	16周	8
	S2260010	入学教育	/	1周	1
	S2210020	军训	2	2周	1
	S2240040	思政课实践活动	2	32	1-8
	S2260020	毕业教育	/	1周	8
	必修小计：47				
	实践教学·选修课程(≥1)				
	S2123990	英语翻译与写作训练	1	1周	3
	S2230020	英语听说训练	1	1周	3
	S2085090	计算机基本技能训练	1	1周	1
	S2082610	数学建模/实验	1	1周	3
	实践教育合计≥48 学分				
实践教学(含课内实验)合计			≥48		
必修课学分合计			162.5		
选修课学分合计			≥19.5		

注：★为核心课程，专业核心课程学院定。

9. 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：		
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
专家签字：		

10. 医学类、公安类专业相关部门意见

（应出具省级卫生部门、公安部门对增设专业意见的公函并加盖公章）