

# 江西省新增学士学位授权专业简况表

## 一、专业基本情况

专业代码	080213T	专业名称	智能制造工程
申请学位类别	学士	修业年限	四年
专业类	机械	专业类代码	02
门类	工学	门类代码	08
所在院系名称	机电工程学院		
首次招生时间、招生人数	2019年秋季、35		
五年内计划招生规模	400		

## 二、师资队伍基本情况

专任教师总数	31
具有教授（含其他正高级）职称教师数及比例	5、16.1%
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数及比例	15、48.4%
具有硕士及以上学位教师数及比例	30、96.8%
具有博士学位教师数及比例	21、67.7%
35岁及以下青年教师数及比例	11、35.5%
36-55岁教师数及比例	20、64.5%
兼职/专职教师比例	40.9%

## 三、专任教师基本情况

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
范彦斌	男	1962.06	智能制造概论	教授	西北工业大学	航空宇航制造工程	研究生博士	机械制造及其自动化	专职
李柯	男	1969.11	工业物联网基础	副教授	军械工程学院	武器系统与运用工程	研究生博士	仪器科学与技术	专职

周丹	女	1988.12	机械控制工程基础	讲师	江西理工大学	控制工程	研究生硕士	机械控制	专职
杜辉	男	1978.09	大数据技术基础	教授	北京航空航天大学	计算机科学与技术	研究生博士	大数据	兼职
高向军	男	1975.11	C语言程序设计	副教授	华南理工大学	控制理论与控制工程	研究生博士	信息技术	专职
程艳艳	女	1980.12	机械制造基础	副教授	吉林大学	材料加工工程	研究生博士	焊接技术	专职
朱正礼	男	1974.06	工业机器人技术及应用	高级工程师	上海交通大学	车辆工程	研究生博士	汽车研发	专职
黄健康	男	1981.01	机械设计基础	教授	兰州理工大学	材料加工工程	研究生博士	材料科学与工程	专职
杨胜兵	男	1973.12	机械控制工程基础	副教授	武汉理工大学	车辆工程	研究生博士	车辆控制	专职
张举中	男	1980.08	机器人控制与编程	研究员	西北工业大学	机械电子工程	研究生博士	机器人技术	专职
刘莹	女	1995.05	机械制造技术	教员	南昌航空航天大学	材料化学	研究生硕士	材料加工	专职
吴仁芳	男	1975.01	人工智能概述	副教授	湖南师范大学	运筹学与控制论	研究生博士	控制工程	专职
周济	男	1986.04	传感器原理及应用技术	讲师	北京大学	动力工程	研究生硕士	机械	专职
喻建鹏	男	1967.02	机械CAD/CAM	工程师	南昌大学	材料加工工程	研究生硕士	材料加工工程	专职
王兆峰	男	1982.04	机械控制工程基础	副教授	大连理工大学	控制理论与控制工程	研究生博士	控制理论与控制工程	专职
肖和	男	1990.08	机械CAD/CAM	讲师	湖南大学	机械设计	研究生硕士	机械设计	专职
赵容	女	1991.12	智能制造系统	讲师	四川大学	工业工程	研究生博士	预测、优化	兼职
程准	男	1986.11	传感器与测试技术	工程师	华南理工大学	材料加工工程	研究生博士	无损检测	兼职
袁军军	女	1989.05	材料力学	讲师	兰州理工	材料加工工程	研究生硕士	材料科学	专职

					大学			与工程	
张洋	男	1989.01	人工智能基础	工程师	华东理工大学	机械工程	研究生博士	社区智能	兼职
邹小莲	女	1977.06	机械制图	讲师	江西农业大学	农业机械工程	研究生硕士	机械	专职
张伟	男	1977.07	材料力学	高级工程师	西安交通大学	流体机械及工程	研究生博士	流体力学	专职
刘邦	男	1983.03	互换性与技术测量	工程师	重庆大学	仪器科学与技术	研究生博士	计量测试技术	兼职
于赢水	男	1984.08	机械制图	讲师	大连理工大学	材料加工工程	研究生博士	机械设计制造及其自动化	兼职
陈慧	女	1973.02	计算机绘图	高级工程师	江西农业大学	农业推广	研究生硕士	机械	兼职
厉劲风	男	1991.07	机械制造技术	工程师	浙江大学	制冷及低温工程	研究生博士	新能源	兼职
张铜	男	1988.11	电工技术	讲师	南昌航空大学	检测技术与自动化控制	研究生硕士	自动控制	专职
任玉丹	女	1990.12	传感器与测试技术	副教授	西北工业大学	控制理论与控制工程	研究生博士	医学图像处理	兼职
余祯琦	男	1989.03	液压与气压传动	高级工程师	南昌大学	机械工程	研究生博士	材料加工工程	专职
黄捷	女	1970.08	电气与PLC技术	教授	南昌航空工业学校	电气技术	大本学士	电气自动化	专职
鞠恒	男	1990.11	机械制造技术	讲师	大连海事大学	载运工具运用工程（材料焊接方向）	研究生博士	机械设计制造及其自动化	专职

#### 四、专业主要带头人

姓名	范彦斌	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	校长
承担课程	智能制造概论、机械设计基础			所在单位	南昌理工学院		
最后学历毕业时间、学校专业	1992年11月、西北工业大学、航空宇航制造工程						
主要研究方向	机械制造及其自动化、智能制造技术、金属3D打印技术、机器视觉技术、数字图像处理与分析、工业机器人技术、工业互联网						
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）	<p>1. 《融合专业、创新思维与人文教育的应用型人才培养模式改革与实践》，第七届广东省教育教学成果奖（高等教育），二等奖，主持。</p> <p>2. 《“贯通式”创新创业教育体系的构建与实践》，第八届广东省教育教学成果奖（高等教育），二等奖，主持。</p>						
从事科学研究及获奖情况	<p>1. 2002年承担并完成国家自然科学基金面上项目1项，20万元。</p> <p>2. 1996-2007年，先后承担并完成广东省自然科学基金项目3项，合计18万元。</p> <p>3. 广东省科技厅重大专项，佛山专业数控技术研发与培训综合服务平台，编号：2012B011300068，100万元，主持。</p> <p>4. 广东省科技省部产学研重大专项，多颜色复杂图案马赛克自动铺贴装备的研发及产业化，编号：2012B091000175，120万元，主持。</p> <p>5. 佛山市海内外重大科技招标项目，大尺寸复杂精密金属构件激光选区熔化技术与装备开发及产业化，编号：2013Z21001，1000万元，主持。</p> <p>6. 广东省科技厅协同创新与平台建设、广东省产学研专项，反置式陶瓷砖抛光机的研发与产业化，编号：2016B090918014，100万元，主持。</p> <p>7. 佛山市人民政府项目，基于高动态范围（HDR）的全景数字图像处理及虚拟现实的研究与应用—“数字祖庙”，编号：2012Z31017，695万元，主持。</p> <p>8. 横向合作课题（江苏省纺织集团有限公司），片梭式纺织机减速机构数字化设计与制造系统，50万元，主持。</p> <p>9. 佛山科学技术学院项目，佛山市智能制造工程技术中心，编号：2019FSZ403，20万元，主持。</p> <p>10. 发表学术论文40余篇，获得发明专利授权12件。</p> <p>11. 1998年获中国航空工业总公司科技进步一等奖。</p> <p>12. 2009年-2022年，广东省特色重点学科“机械制造及其自动化”学科带头人。</p> <p>13. 2016年-2022年，广东省珠江学者岗位设置学科，学科带头人。</p> <p>14. 2002年-2012年，华南理工大学机械制造及其自动化学科硕士研究生导师；</p> <p>15. 2013年-2022年，佛山科学技术学院机械制造及其自动化学科硕士研究生导师。</p>						
近三年获得教学研究经费（万元）	1			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	<p>1. 智能制造概论，48学时。</p> <p>2. 机械制造基础，64学时。</p>			近三年指导本科毕业设计（人次）	6		

注：填写3-5人，只填本专业专任教师，每人一表。

姓名	李柯	性别	男	专业技术职务	副教授	行政职务	副院长
承担课程	工业与物联网基础、大数据技术基础			所在单位	机电工程系		
最后学历毕业时间、学校、专业	2002年3月、军械工程学院、武器系统与运用工程						
主要研究方向	系统仿真、数字孪生						
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）	<p>1. 江西省教育科学“十三五”规划2019年度课题（高校系列），具有创新思维的电子工程类本科生筛选标准及其培养机制研究（19YB251），2018.12-2020.12，已结题，主持。</p> <p>2. 江西省高等学校教学改革研究课题，《文献信息检索》课程SPOC教学模式改革研究（JXJG-18-25-3），2018.10-2020.12，已结题，主持。</p> <p>3. 江西省教育科学“十三五”规划2020年度课题（高校系列），基于校企合作的应用型本科生就业核心竞争力研究（20YB220），2019.12-2021.12，在研，参加。</p> <p>4. 江西省高等学校教学改革研究课题，线上线下多维融合式教学改革研究—以《机械控制工程基础》课程为例（JXJG-19-25-7），2019.01-2020.12，在研，参加。</p> <p>5. 具有创新思维和潜力的工程类本科生选拔及其培养机制研究综述，教育现代化，2020年第40期，第1作者。</p> <p>6. 基于SPOC的《文献信息检索》课程教学模式架构设计，教育信息化论坛，2020年第7期，第1作者。</p> <p>7. 对构成工科大学生创新思维的基本人格因素的实证研究，中国军转民，2020年第8期，第1作者。</p> <p>8. 对建立工科高校创新型本科生培养机制的思考，当代教育实践与教学研究，2020年第8期，第1作者。</p>						
从事科学研究及获奖情况	<p>1. 江西省教育厅科学技术研究项目（重点项目），GJJ212101，基于仿生视觉感知与深度学习的弹载自动目标识别方法研究，2022.01-2023.12，在研，主持。</p> <p>2. 2020年度南昌市第二批科技计划项目，南昌市智能制造系统仿真规划与建造重点实验室，2020-NCZDSY-0052020，在研，排名：1。</p> <p>3. 通用装备电子系统综合检测平台，军队科技进步一等奖，2009，原总装备部，排名：14。</p> <p>4. 某型地空导弹仿真训练装置，军队科技进步二等奖，2010，原总装备部，排名：7。</p> <p>5. 某型地空导弹飞行动态监控系统，军队科技进步二等奖，2005，原总装备部，排名：8。</p>						
近三年获得教学研究经费（万元）	2		近三年获得科学研究经费（万元）		25		
近三年给本科生授课课程及学时数	1. 电工与电子技术，32学时。2. 电工技术，32学时。3. 嵌入式系统，48学时。4. 数据库原理，48学时。5. 微型计算机原理与接口技术，48学时。6. 计算机网络与物联网，64学时。		近三年指导本科毕业设计（人次）		24		

注：填写3-5人，只填本专业专任教师，每人一表。

姓名	周丹	性别	女	专业技术职务	讲师	行政职务	教研室主任
承担课程	人工智能基础、机械控制工程基础			所在单位	机电工程系		
最后学历毕业时间、学校、专业	2014年1月、江西理工大学、控制工程						
主要研究方向	智能控制、模式识别与图像处理						
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）	<p>1. 2021年教育部产学合作协同育人项目，薄壁铝件在数控铣削加工中的加工工艺研究，在研，参加（第4）。</p> <p>2. 江西省高等学校教学改革研究课题，线上线下多维融合式教学改革研究—以《机械控制工程基础》课程为例（JXJG-19-25-7），2019年，已结题，主持。</p> <p>3. 智能化工程控制系统，计算机软件著作权，2021年，排名：1。</p> <p>4. 《机械控制工程基础》课程线上+线下多维融合式教学模式改革研究，《当代教育实践与教学研究》，2020年第12期，排名：1。</p>						
从事科学研究及获奖情况	<p>1. 江西省教育厅科学技术研究项目（重点项目），GJJ212101，基于仿生视觉感知与深度学习的弹载自动目标识别方法研究，2022.01-2023.12，在研，参加（第3）。</p> <p>2. 2020年度南昌市第二批科技计划项目，南昌市智能制造系统仿真规划与建造重点实验室，2020-NCZDSY-0052020，在研，排名：5。</p> <p>3. 指导学生参加江西省大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛，三等奖，2021年6月。</p> <p>4. 指导学生参加“比优特”杯江西省大学生机械创新设计大赛，三等奖，2020年9月。</p> <p>5. 第四届江西省高校青年教师教学竞赛，三等奖，2020年7月。</p>						
近三年获得教学研究经费（万元）	0.5			近三年获得科学研究经费（万元）	20		
近三年给本科生授课课程及学时数	1. 大学物理，80学时。 2. 机械控制工程基础，48学时。			近三年指导本科毕业设计（人次）	24		

注：填写3-5人，只填本专业专任教师，每人一表。

姓名	张铜	性别	男	专业技术职务	讲师	行政职务	教研室主任
拟承担课程	电子技术、传感器与测试技术			现在所在单位	南昌理工系		
最后学历毕业时间、学校、专业	2013年6月、南昌航空大学、检测技术与自动化控制						
主要研究方向	智能控制、数字孪生						

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. 江西省高等学校教学改革研究课题，线上线下多维融合式教学改革研究—以《机械控制工程基础》课程为例（JXJG-19-25-7），2019年，已结题，排名：2。 2. 《机械控制工程基础》课程线上+线下多维融合式教学模式改革研究，《当代教育实践与教学研究》，2020年第12期，排名：2。		
从事科学研究及获奖情况	1. 2020年度南昌市第二批科技计划项目，南昌市智能制造系统仿真规划与建造重点实验室，2020-NCZDSY-0052020，在研，排名：6。 2. 指导学生参加江西省大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛，三等奖，2021年6月。 3. 指导学生参加“比优特”杯江西省大学生机械创新设计大赛，省级三等奖，2020年9月。		
近三年获得教学研究经费（万元）	0.5	近三年获得科学研究经费（万元）	20
近三年给本科生授课课程及学时数	1. 电子技术，32学时。 2. 可编程控制器原理与应用，48学时。 3. 传感器与检测技术，64学时。	近三年指导本科毕业设计（人次）	37

注：填写3-5人，只填本专业专任教师，每人一表。

## 五、专业核心课程

课程名称	课程总学时	课程周学时	授课教师	授课学期
机械制图	80	5	于赢水、邹小莲	1
电工技术	32	2	张铜、张洋	3
工业物联网基础	64	4	李柯、吴仁芳	5
机械制造基础	64	4	范彦斌、程艳艳	1
机械设计基础	48	3	黄健康、厉劲风	5
智能制造概论	48	3	范彦斌、赵容	5
电气与PLC技术	80	5	黄捷、鞠恒	6
大数据技术基础	32	2	李柯、杜辉	4
人工智能基础	48	3	周丹、张洋	6
工业机器人技术及应用	32	2	朱正礼、张举中	6
机械控制工程基础	48	3	周丹、杨胜兵	5
传感器与测试技术	48	3	张铜、程淮	5

## 六、教学条件情况

开办经费及来源	自筹+国家专项
生均年教学日常支出（元）	10000.00
实践教学基地（个）	9个

## 七、主要教学实验设备情况

教学实验设备名称	型号规格	数量	购入时间	设备价值（千元）
产品智能制造研究室	VE <sup>2</sup> 智能制造系统虚拟仿真平台	1	2020.12	480
产品智能制造研究室	数控五轴加工数字孪生系统	1	2022.10	390
产品智能制造研究室	柔性制造系统 (TDNC-MTD3)	1	2016.12	980
产品智能制造研究室	工业4.0自动化制造系统	1	2017.12	670
产品智能制造研究室	3D打印系统	1	2017.12	169
产品智能制造研究室	激光金属焊接系统	1	2017.12	180
产品智能制造研究室	普通车床	2	2016.09	44
产品智能制造研究室	普通卧式铣床X6132	1	2016.09	72
产品智能制造研究室	端铣刀研磨机	1	2016.09	12.5
产品智能制造研究室	除尘式砂轮机	1	2016.09	5.2
产品智能制造研究室	数控加工中心XH715	1	2016.09	276
产品智能制造研究室	数控铣床XKN715	1	2016.09	224
产品智能制造研究室	数控车床CK6150/FANUC	2	2016.09	85
产品智能制造研究室	线切割机DK7745	2	2016.09	30
产品智能制造研究室	360度自由 机械手单元	1	2016.12	179.5
产品智能制造研究室	传送单元（含载料台）	1	2016.12	50
产品智能制造研究室	刀具工具及随机备品附件	1	2016.12	101
产品智能制造研究室	多功能高速车削加工单元	1	2016.12	98
产品智能制造研究室	多能敏捷机械手单元	1	2016.12	104
产品智能制造研究室	高精度综合加工单元	1	2016.12	210
产品智能制造研究室	三轴数控加工中心 VMC9560	1	2016.09	202
产品智能制造研究室	四轴加工中心系统	1	2016.09	173.5



产品智能制造研究室	四轴加工中心系统（含转台、尾座、电机、驱动及控制等）	1	2016.09	79
产品智能制造研究室	远程管理与监控工作站	1	2016.12	5
产品智能制造研究室	智能信息管理与执行系统（数字化现场综合管理平台）	1	2016.12	232.5
产品智能制造研究室	机器人	2	2016.12	110
产品智能制造研究室	快速成型系统（3D打印机）	1	2012.09	4.499
机械原理与设计实验室	模具套装	1	2004.11	33.9
机械原理与设计实验室	动平衡原理实验台	1	2012.07	30
机械原理与设计实验室	机械原理机构部件	1	2004.11	33.9
机械原理与设计实验室	机械原理机构部件	1	2004.11	39.6
机床电气实验室	万能铣床电气技能实训考核装置	1	2012.06	20
液压与气压传动实验室	液压与气压传动综合实验装置	2	2012.06	112
数控实训中心	立式加工中心	1	2004.07	345
数控实训中心	数控铣床	6	2004.08	180
数控实训中心	数控车床	1	2003.04	82
数控实训中心	数控车床	1	2003.04	135.8
数控实训中心	数控车床	5	2012.09	115.8
数控实训中心	数控车床	5	2012.09	72
数控实训中心	加工中心	1	2012.09	345
注塑实习基地	塑料注射成型机	1	2016.07	136
注塑实习基地	塑料注射成型机	1	2016.07	120
注塑实习基地	塑料注射成型机	2	2005.11	98
注塑实习基地	塑料注射成型机	2	2005.11	75
注塑实习基地	塑料注射成型机	2	2005.11	89
注塑实习基地	塑料注射成型机	1	2005.11	120
注塑实习基地	塑料注射成型机	1	2005.11	69
注塑实习基地	塑料注射	2	2005.11	87

	成型机			
注塑实习基地	塑料注射成型机	1	2005.11	67
注塑实习基地	塑料注射成型机	1	2005.11	56.5
自动控制理论实验室	控制理论实验箱	10	2012.06	2
自动控制理论实验室	数字示波器	10	2012.06	2
自动控制理论实验室	示波器（20MHZ）	10	2011.09	1.58
工业自动化制造实训 基地	单元整体底座	1	2017.12	11
工业自动化制造实训 基地	主控系统单元	1	2017.12	27.8
工业自动化制造实训 基地	六轴工业机器人	3	2017.12	55.6
工业自动化制造实训 基地	机器人工装夹具	10	2017.12	11.1
工业自动化制造实训 基地	智能视觉系统	1	2017.12	58.9
工业自动化制造实训 基地	RFID系统	1	2017.12	16.7
工业自动化制造实训 基地	环形流水线输送系统	1	2017.12	16.7
工业自动化制造实训 基地	网络交换机	1	2017.12	5.6
工业自动化制造实训 基地	智能信息管理与执行系统 软件/数字化综合管理平 台	1	2017.12	111
工业自动化制造实训 基地	装配站	1	2017.12	11.1
工业自动化制造实训 基地	原料件仓	1	2017.12	5.6
工业自动化制造实训 基地	成品仓	1	2017.12	8.9
工业自动化制造实训 基地	车削单元	1	2017.12	16.3
工业自动化制造实训 基地	铣削单元	1	2017.12	26.4
工业自动化制造实训 基地	典型夹具（教学用）	10	2017.12	0.6
工业自动化制造实训 基地	车刀量角仪	1	2017.12	2.2
工业自动化制造实训 基地	数控机床	1	2017.12	62
PLC可编程控制	电脑	25	2004.03	4.6

实验室				
PLC可编程控制 实验室	实验箱	27	2004.03	3.9
PLC可编程控制 实验室	宏基计算机730	40	2004.03	3.35
传感自动控制实验室	典型传感器特性综合实验 仪	8	2012.06	7
传感自动控制实验室	示波器(20MHZ)	8	2012.06	1.58
CAD/CAM实验室	电脑(主机47台+显示屏48 台)	47	2012.07	3.76
CAD/CAM实验室	电脑	65	2012.07	4.5
单片机\微机原理 实验室	电脑	46	2004.03	4.6
单片机\微机原理 实验室	单片机实验箱	46	2004.03	2.2
电工电子实训室	高频实验箱	31	2004.11	1.9
电工电子实训室	高频实验箱	24	2004.11	1.2
电子实验室	数电实验箱	40	2004.11	1.5
电子实验室	模电箱	40	2004.11	1.2
工程力学实验室	电液式万能试验机	1	2004.07	79
工程力学实验室	电子式摆锤冲击实验机	1	2004.07	59
工程力学实验室	材料力学测试分析综合实 验装置	4	2004.07	31
工程力学实验室	材料力学测试分析综合实 验装置18C型	5	2004.07	33.5
互换性与测量技术 实验室	偏摆检查仪	2	2004.11	2.3
互换性与测量技术 实验室	投影万能测长仪	1	2004.11	33
互换性与测量技术 实验室	手工电弧焊机标准	10	2016.11	4.45
金工实习基地	数控铣床	2	2003.04	54.9
金工实习基地	万能摇臂铣床	2	2002.04	30
金工实习基地	万能升降台铣床	1	2002.07	63
金工实习基地	数控电火花线切割机床	4	2003.07	45
金相实验室	金相试样镶嵌机	2	2015.09	2.795
金相实验室	金相试样切割机	2	2015.09	3.874

模具拆装实训室	ZKX-B典型夹具模型：钻模、铣夹具、车夹具	6	2012.09	4.6
快速成型实验室	3D打印机	1	2017.12	169
快速成型实验室	三维扫描仪	2	2017.12	114
快速成型实验室	激光焊接机	1	2017.12	180
快速成型实验室	六轴机械手	1	2017.12	70

## 八、专业人才培养方案

### （一）培养目标

本专业面向智能制造、工业互联网、工业软件及自动化系统和生产线集成等行业，培养适应社会主义现代化建设和地方经济社会发展需要，认同社会主义核心价值观，具有追求卓越的创新精神，精益求精的工匠精神，敬业乐群的协作精神，掌握智能制造基础知识及应用能力，能基于信息化前沿技术从事智能制造产业链中智能制造装备、智能生产、智能服务等方面工作，德智体美劳全面发展，知识、能力、素质均衡的高素质应用型、复合型高级专门人才。具体如下：

培养目标 1：具备健全人格、道德文化素养和社会责任感，在工程实践中自觉遵守职业道德和规范，重视价值引导和优秀传统文化的传承，能够自觉弘扬和践行社会主义核心价值观。

培养目标 2：能够综合运用专业及相关知识，解决涉及本专业领域的中等复杂工程问题，能对工程项目提供解决方案，在工程实践中坚持发展和弘扬科学精神、探索创新精神。

培养目标 3：能够从事新一代智能产品、装备生产线的研发和管理；跟踪国内外技术前沿和发展趋势，基于前沿信息化技术对传统行业具体领域进行信息化改造，服务于本专业领域的创新发展和产业升级。

培养目标 4：能够综合运用专业技术，考虑社会、法律、环境等多种非技术因素，承担本专业相关领域现场运行和维护、项目管理等工作。

### （二）毕业要求

通过本科阶段学习，毕业生应达到如下的毕业要求：

毕业要求 1：工程知识

指标点 1.1 能够掌握数学与自然科学相关知识，并能够理解其应用于智能制造系统中中等复杂工程问题的描述、分析与求解。

指标点 1.2 能够掌握工程图形、理论力学、材料力学、热流体、电工电子学、材料科学基础等知识领域的工程基础知识，并运用于智能制造系统中中等复杂工程问题的建模、计算、分析与研究。

指标点 1.3 能够掌握机械设计、机械制造、控制理论、传感与检测、机电系统设计与控制等知识领域的专业知识，并运用于智能制造系统中中等复杂工程问题的分析、设计、开发与研究。

毕业要求 2：问题分析

指标点 2.1 能够根据问题情境并结合文献研究，对智能制造系统中中等复杂工程问题进行识

别。

指标点 2.2 能够运用数学、自然科学、工程科学的基本原理和方法，建立智能制造系统中等复杂工程问题的模型，对问题进行表达。

指标点 2.3 能够综合运用数学、自然科学、工程科学的基本原理和方法，结合文献研究，对智能制造系统中等复杂工程问题进行分析，以获得有效结论。

毕业要求 3：设计/开发解决方案

指标点 3.1 能够综合运用本专业工程基础知识和专业知识，对智能制造系统设计与集成等技术问题进行方案设计，并能够将创新方法与工具应用于技术问题解决方案的确定。

指标点 3.2 对技术问题解决方案进行技术分析、论证，确定方案的合理性；同时还要考虑社会与环境、安全与健康、法律与文化等因素。

指标点 3.3 了解与智能制造系统设计与集成过程相关的技术标准，能够根据解决方案进行机电系统设计与集成和传动与控制系统设计。

毕业要求 4：研究

指标点 4.1 能够对机械工程系统中的各类物理现象、材料特性进行研究和实验验证。

指标点 4.2 能够基于科学原理并采用科学方法，针对智能制造相关领域中等复杂工程问题制定实验方案并进行实验。

指标点 4.3 能够对实验结果进行分析和解释，并能把实验结果、理论分析和文献研究相结合，得到合理有效的结论。

毕业要求 5：使用现代工具

指标点 5.1 能够针对智能制造系统中等复杂工程问题，选择和使用恰当的技术、资源、现代信息技术工具获得有用信息。

指标点 5.2 能够熟练运用现代绘图软件，表达智能制造产品、装备及智能工厂的设计问题。

指标点 5.3 能够选择和使用现代工程工具对智能制造系统中等复杂工程问题进行预测与模拟，能够在实践中理解各种工程工具应用范围以及局限性。

毕业要求 6：工程与社会

指标点 6.1 了解有关社会、健康、安全、法律以及文化等方面的方针、政策和法规。

指标点 6.2 能够基于工程相关背景知识和工程实践经历，理解与评价智能制造系统设计制造、产品应用及中等复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

毕业要求 7：环境和可持续发展

指标点 7.1 了解环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法规。

指标点 7.2 能够理解与评价智能制造系统设计制造、产品应用及中等复杂工程问题解决方案对环境和可持续发展的影响，能够考虑工程实践与环境保护的冲突问题。

毕业要求 8：职业规范

指标点 8.1 具有人文社会科学素养和道德修养。

指标点 8.2 理解并履行机械工程师的社会责任，能够在智能制造系统工程实践中理解并遵

守机械工程师职业道德和行为规范。

**毕业要求 9：个人和团队**

指标点 9.1 理解团队合作的重要性，具有在不同的位置上各尽所能、与其他成员协调合作的团队精神和能力，能够在团队合作中进行分工与协作，正确处理个人与团队的关系。

指标点 9.2 了解多学科技术背景和技术特点，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角色，并能够按照需求承担相应任务。

**毕业要求 10：沟通**

指标点 10.1 能够规范地撰写技术报告和设计文稿，表达智能制造系统中复杂工程问题的解决方案、过程和结果。

指标点 10.2 能够就智能制造系统中复杂工程问题，与业界内同行及社会公众进行有效沟通与交流。

指标点 10.3 能够阅读机械工程相关领域文献资料，了解国内外机械工程领域的发展动态，具备一定的国际视野。

**毕业要求 11：项目管理**

指标点 11.1 能够理解并掌握工程管理原理与经济决策方法。

指标点 11.2 在多学科环境中能够应用工程管理原理与经济决策方法，解决智能制造领域项目管理与经济决策相关问题。

**毕业要求 12：终生学习**

指标点 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。

指标点 12.2 具有终身学习的意识，能够不断学习和使用机械、电子、控制、计算机信息管理与技术等智能制造相关领域技术的发展。

**表 1. 毕业要求与培养目标支撑矩阵表**

培养目标 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	L	H	M	
毕业要求 2	L	H	M	L
毕业要求 3	L	H	M	
毕业要求 4	L	H	M	
毕业要求 5	L	H	M	
毕业要求 6	M	L		
毕业要求 7		L	M	H
毕业要求 8	H			M
毕业要求 9			M	H
毕业要求 10			H	M
毕业要求 11		L	M	H
毕业要求 12		H	M	L

注：毕业要求与培养目标的支撑关系分别用“H”（高）、“M”（中）、“L”（弱）表示。H至少覆盖 80%，

M 至少覆盖 50%，L 至少覆盖 30%。

### （三）主干学科和核心课程

主干学科：机械工程、信息科学与系统科学、计算机科学技术。

核心课程：机械制图、电工技术、工业物联网基础、机械制造基础、机械设计基础、智能制造概论、电气与 PLC 技术、大数据技术基础、人工智能基础、工业机器人技术及应用、机械控制工程基础、传感器与测试技术等。

### （四）学制、学位及学分要求

学制：4 年；修业年限：3~6 年。

学位：工学学士。

毕业学分要求：188 学分。

### （五）毕业要求实现矩阵

根据课程对各项毕业要求的支撑强度分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示。支撑强度的含义是指该课程覆盖毕业要求指标点的多寡，其中“H”至少覆盖 80%，“M”至少覆盖 50%，“L”至少覆盖 30%。表中教学环节是指课程、实践环节等。

表 2.课程体系与毕业要求的关联度矩阵

教学环节	学分	课程性质	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
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	通识 必修课		L					M	M			M	
马克思主义基本原理	3	通识 必修课		L					H	H				L
中国近现代史纲要	3	通识 必修课								H				
思想道德与法治	3	通识 必修课						L	M	L				M
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	通识 必修课						L		M				
军事理论与安全教育	2	通识 必修课								L	M			
大学英语 1-4	14	通识 必修课					L				L	H		M
大学体育1-4	4	通识 必修课								M	H			
大学生心理健康教育	2	通识 必修课									M	L		
形势与政策	2	通识 必修课							H	M				L
信息技术基础	3	通识 必修课					M							L
文献检索与利用	1	通识 必修课			L	M								
大学美育	2	通识 必修课						H	L	L		M		
劳动教育	2	通识 必修课								L	M			L
大学生职业生涯规划与就业指导	2	通识 必修课							M	H				

创新创业教育	2	通识必修课									H		L	L	
高等数学 1-2	8	学科基础课	H	H		M	M								
工程数学(含线性代数、概率论、复变函数)	4	学科基础课	L	H											
工程物理	5	学科基础课	H	L		L									
机械制图	5	专业基础课	M	H			M	H							
计算机绘图	2	专业基础课		M				H							
理论力学	3	专业基础课	H	L		H									
材料力学	3	专业基础课	H	L		M									
电工技术	2	专业基础课	H			M									
电子技术	2	专业基础课	H			M									
C 语言程序设计	3	专业基础课			M		L								
互换性与技术测量	2	专业基础课		M			L								
液压与气压传动	3	专业基础课	H		M	L									
机械工程英语	2	专业基础课	M									H		L	
机械 CAD/CAM	2	专业基础课		L	H		M								
工业物联网基础	4	专业基础课	M				L								
机械制造基础	4	专业基础课	M		H										
机械设计基础	3	专业基础课	M	L	H										
机械控制工程基础	3	专业主干课	M	H											
机械制造技术	6	专业主干课	H	M	L										
人工智能基础	3	专业主干课	M						L						
嵌入式系统	3	专业主干课			M		H		L						
传感器与测试技术	3	专业主干课			L	H	M								
工业机器人技术及应用	2	专业主干课	L			M									
智能制造概论	3	专业主干课	M			L									
电气与 PLC 技术	5	专业主干课	H		L		M								
大数据技术基础	2	专业主干课		H	M										
制造系统建模与仿真	3	职业方向课		H	M							L			
数控技术与编程	2	职业方向课				M	H								
机器人控制与编程	2	职业方向课			L	M	H								



智能制造系统	2	职业方向课	M		H				L					
集中实训（金工实习）	1	集中实践							H		H	M	L	
集中实训（机械产品测绘）	1	集中实践		L	M	M								
集中实训（智能制造实训）	1	集中实践	L			M								
集中实训（机械设计基础课程设计）	2	集中实践			H	M								
集中实训（工业物联网基础课程设计）	1	集中实践		M	M									
集中实训（电气与PLC技术课程设计）	2	集中实践		H	M	L								
军事训练与理论	2	集中实践						M	L					
入学教育（专业教育）	1	集中实践						M			M		L	
社会实践与公益劳动	2	集中实践				H					M			
素质拓展	6	集中实践									H	H	M	L
专业实习	4	集中实践						H	M		H	H		
毕业论文（设计）/答辩	8	集中实践			H		L				M	M	M	

## （六）实践教学环节

### 1. 实践教学体系

以能力本位为目标，按照学校“四实”实践教学育人体系（实验：基础实验、开放实验、综合设计实验；集中实训：课程设计、课程实训、课程实习等；专业综合实践：专业实习、毕业设计等；第二课堂：学科竞赛、论文作品、技能证书、科技专利、文体活动等），培养学生通用能力、专业能力、创新创业能力、职业发展与社会适应能力，如表 3：

表 3. 实践能力描述

能力类别	能力名称	能力描述（100 字左右）
通用能力	表达与沟通能力	表达能力是指善于把自己的思想、情感、想法和意图等，用语言、文字、图形、表情和动作等清晰明确地表达出来，并善于让他人理解、体会和掌握。沟通能力包含争辩能力、倾听能力和设计能力（形象设计、动作设计、环境设计）等。
	计算机应用能力	灵活运用办公软件进行文字编辑、制作 PPT 及运用相关工具进行文献检索和信息查询能力。
	外语应用能力	熟练掌握一门外语，具备外文听说读写和外文资料整理能力。
	批判性思维	是以逻辑方法作为基础，结合人们日常思维的实际和心理倾向发展出的一系列批判性思维技巧。
	学习能力	是指人们在正式学习或非正式学习环境下，自我求知、做事、发展的能力，在基本活动中表现出来的能力，如观察力、记忆力、抽象概括能力、注意力、理解能力等。
专业能力	专业基础能力	统计与数据分析能力 使用适当统计分析方法对收集来的数据进行分析，为实际工作和科学研究提供数据支撑能力。
	专业基础能力	工程问题识别与求解 具备使用数学与自然科学相关知识、根据问题情境并结合文献研究，对智能制造系统中等复杂工程问题进行识别与求解的能力。
	专业核心技能	工程问题建模与分析 具备运用工程基础与专业知识对智能制造系统中等复杂工程问题的建模、计算、分析与研究的能力。

专业综合能力	工程系统研究与验证	能够基于科学原理并采用科学方法，针对机械工程系统中的各类物理现象、材料特性和智能制造相关领域复杂工程问题制定实验方案并进行实验的能力。
	智能制造系统方案设计	具备运用基础和专业知识，结合创新方法与工具，对智能制造系统进行方案设计的能力； 能针对智能制造系统设计与集成过程相关的技术标准，对机电系统设计与集成和传动与控制系统设计的能力。
	智能制造装备与产品设计	熟练运用现代绘图软件，表达智能制造产品、装备及智能工厂的设计问题的能力。
创新创业能力	组织协调能力	具备为实现工作任务和目标，进行资源配置，控制、激励和协调群体活动的的能力。
	管理与决策能力	具备收集有效信息和数据，运用有效方法进行决策、计划、组织、控制、协调，采取行动来识别、应对问题和机遇的能力
	团队合作能力	具备团队工作中发挥团队精神、责任精神、互补互助以达到团队最大工作效率的能力
职业发展与社会能力	职业生涯规划能力	拥有认识职业、收集信息、选择职业、自我分析、职业决策和设计职业发展的能力，并能对职业生涯进行合理科学的规划。
	职业发展能力	能针对职业发展合理制定学习计划，适应职业未来发展需求的能力。
	社会认知能力	运用已有知识经验，能正确地对他人的心理状态、行为动机和意志做出推测和判断的能力。
	社会适应能力	具备在社会更好生存以及与社会达到和谐状态所需的社交能力、处事能力、人际关系能力以及用道德规范约束自己的能力。

## 2. 集中性实践教学环节

课程编号	课程名称	周数	学分	开设学期
1702000110	军事训练与理论	2	2	1
0002000001	入学教育（专业教育）	1	1	1
0002000002	社会实践与公益劳动	2	2	课外
0002000003	素质拓展	6	6	课外
0202010500	集中实训（金工实习）	1	1	2
0202010501	集中实训（机械产品测绘）	1	1	2
0202010504	集中实训（智能制造实训）	1	1	7
0202050500	集中实训（机械设计基础课程设计）	2	2	5
0202050501	集中实训（工业物联网基础课程设计）	1	1	5
0202050502	集中实训（电气与 PLC 技术课程设计）	2	2	6
0202050503	专业实习	8	4	8
0202050504	毕业论文（设计）/答辩	12	8	8
合计		39 周	31	

注：专业实习安排周数应参照《教育部专业教学质量标准》设置。

### （七）课程体系设置及学分分配表

课程类型		学时	学分	理论		实践	
				学时	学分	学时	学分
通识课	必修课	880	51	664	41	216	10
	选修课	160	10	160	10		
学科基础课		272	17	240	15	32	2
专业课	必修课	1120	70	742	46	378	24
	限选课						
职业方向接口课		144	9	76	5	68	4
课内小计		2576	157	1882	117	694	40
集中实践教学环节		39 (周)	31				
学分总计			188	实践教学学分比例		37.77%	

(八) 全程教学计划表

课程类别	课程编号	课程名称	计划学时	学分	学时分配		周学时	开设学期	考核方式	备注
					讲授	其他				
通识必修课	1702000101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	48	3	48		3	4	考试	
	1702000102	马克思主义基本原理	48	3	48		3	5	考试	
	1702000103	中国近现代史纲要	48	3	32	16	2	2	考试	
	1702000104	思想道德与法治	48	3	48		3	1	考查	
	1702000106	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	3	48		3	3	考试	
	2502000102	军事理论与安全教育	32	2	32		2	1	考查	
	0502000101	大学英语I	64	4	48	16	4	1	考试	
	0502000102	大学英语II	64	4	48	16	3	2	考试	
	0502000103	大学英语III	48	3	32	16	2	3	考试	
	0502000104	大学英语IV	48	3	32	16	2	4	考试	
	1302000101	大学体育I	32	1	4	28	2	1	考查	
	1302000102	大学体育II	32	1	4	28	2	2	考查	
	1302000103	大学体育III	32	1	4	28	2	3	考查	
	1302000104	大学体育IV	32	1	4	28	2	4	考查	
	2402000101	大学生心理健康教育	32	2	32		2	1	考查	
	1702000105	形势与政策	32	2	32		讲座	1-7	考查	
	0102000103	信息技术基础	48	3	24	24	3	2	考试	
	0002000101	文献检索与利用	16	1	16		讲座	6	考查	
	0002000102	大学美育	32	2	32			3	考查	
	0002000103	劳动教育	32	2	32			2	考查	
	2602000101	大学生职业生涯规划与就业指导	32	2	32		讲座	6	考查	
	2602000102	创新创业教育	32	2	32			6	考查	
	小计			880	51	664	216			
通识选修课			160	10	160		2	2-7	考查	

小 计			1040	61	824	216					
学科基础课	1702000201	高等数学I（理工）	64	4	64		4	1	考试		
	1702000202	高等数学II（理工）	64	4	64		4	2	考试		
	0202010200	工程数学(含线性代数、概率论、复变函数)	64	4	64		4	3	考试		
	0202010201	工程物理	80	5	48	32	5	2	考试		
	小 计		272	17	240	32					
专业课	专业基础课	0202010300	机械制图	80	5	48	32	5	1	考试	☆
		0202010301	计算机绘图	32	2		32	2	2	考查	
		0202010302	理论力学	48	3	38	10	3	3	考试	
		0202010303	材料力学	48	3	38	10	3	4	考试	
		0202010304	电工技术	32	2	16	16	2	3	考试	☆
		0202010305	电子技术	32	2	16	16	2	4	考试	
		0202010306	C 语言程序设计	48	3	24	24	3	3	考试	
		0202010310	互换性与技术测量	32	2	22	10	2	4	考查	
		0202010311	液压与气压传动	48	3	34	14	3	5	考试	
		0202010313	机械工程英语	32	2	28	4	2	5	考查	
	0202010314	机械 CAD/CAM	32	2	8	24	2	3	考试		
	专业主干课	0202050300	工业物联网基础	64	4	50	14	4	5	考试	☆
		0202050301	机械制造基础	64	4	52	12	4	1	考试	☆
		0202050302	机械设计基础	48	3	40	8	3	5	考试	☆
		0202010316	机械控制工程基础	48	3	40	8	3	5	考试	☆
		0202050303	机械制造技术	96	6	60	36	6	6	考试	
		0202050304	人工智能基础	48	3	32	16	3	6	考试	☆
		0202050305	嵌入式系统	48	3	36	12	3	4	考试	
		0202050306	传感器与测试技术	48	3	34	14	3	5	考试	☆
		0202050307	工业机器人技术及应用	32	2	18	14	2	6	考试	☆
0202050308		智能制造概论	48	3	40	8	3	5	考查	☆	
0202050309	电气与 PLC 技术	80	5	48	32	5	6	考试	☆		
0202050310	大数据技术基础	32	2	20	12	2	4	考试	☆		
小 计		1120	70	742	378						
职业方向课	0202050400	制造系统建模与仿真	48	3	24	24	3	7	考查		
	0202050401	数控技术与编程	32	2	16	16	2	7	考查		
	0202050402	机器人控制与编程	32	2	16	16	2	7	考试		
	0202050403	智能制造系统	32	2	20	12	2	7	考查		
	小 计		144	9	76	68					
集中性实践教学环节			39 周	31							
合计			2576	188	1882	694	—	—	—		

备注：上表中“☆”表示核心课程。

### （九）各学期开课计划表

序号	学期	开设课程	周学时	备注
1	第一学期	思想道德与法治	3	
2		军事理论与安全教育	2	
3		大学英语I	4	
4		大学体育I	2	
5		大学生心理健康教育	2	
6		形势与政策	讲座	

7		大学生职业生涯规划与就业指导	1 (讲座)	1、6	
8		高等数学I	4		
9		机械制图	5		
10		机械制造基础	4		
小计			27		
1	第二学期	中国近现代史纲要	2		
2		大学英语II	4		
3		大学体育II	2		
4		信息技术基础	3		
5		劳动教育	2		
7		高等数学II	4		
9		计算机绘图	2		
10		工程物理	5		
11		形势与政策	讲座	1-7	
12		通识选修课	2	2-7	
小计				26	
1		第三学期	形势与政策	讲座	1-7
2	习近平新时代中国特色社会主义思想概论		3		
3	大学英语III		3		
4	大学体育III		2		
5	大学美育		2		
6	工程数学(含线性代数、概率论、复变函数)		4		
7	理论力学		3		
8	电工技术		2		
9	C语言程序设计		3		
10	机械 CAD/CAM		2		
11	通识选修课		2	2-7	
小计				26	
1	第四学期	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3		
2		大学英语IV	3		
3		大学体育IV	2		
4		材料力学	3		
5		电子技术	2		
6		互换性与技术测量	2		
7		嵌入式系统	3		
8		大数据技术基础	2		
9		形势与政策	讲座	1-7	
10		通识选修课	2	2-7	
小计				22	

1	第五学期	形势与政策	讲座	1-7
2		马克思主义基本原理	3	
3		智能制造概论	3	
4		机械控制工程基础	3	
5		工业物联网基础	4	
6		传感器与测试技术	3	
7		机械工程英语	2	
8		液压与气压传动	3	
9		机械设计基础	3	
10		通识选修课	2	2-7
小计			26	
1	第六学期	文献检索与利用	1 (讲座)	
2		创新创业教育	2 (讲座)	
3		机械制造技术	6	
4		人工智能基础	3	
5		工业机器人技术及应用	2	
6		电气与 PLC 技术	5	
7		大学生职业生涯规划与就业指导	1 (讲座)	1、6
8		形势与政策	讲座	1-7
9		通识选修课	2	2-7
小计		22		
1	第七学期	制造系统建模与仿真	4	
2		数控技术与编程	3	
3		机器人控制与编程	3	
4		智能制造系统	3	
5		通识选修课	2	2-7
6		形式与政策	讲座	1-7
小计			15	

## 九、其他需要说明的事项

根据国家《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》，对未在表格中体现的内容和要求进行阐述。

无

## 十、学校审核意见

同意申报