

普通高等学校本科专业设置 申请表

校长签字：（暂不签字）

学校名称（盖章）：重庆大学（暂不盖章）

学校主管部门：教育部

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：4年

申请时间：2021年6月

专业负责人：曹华军 教授

联系电话：13594179248

1.学校基本情况

学校名称	重庆大学	学校代码	10611	
邮政编码	400044	学校网址	http://www.cqu.edu.cn	
学校办学基本类型	<input checked="" type="checkbox"/> 教育部直属院校 <input type="checkbox"/> 其他部委所属院校 <input type="checkbox"/> 地方院校 <input type="checkbox"/> 公办 <input type="checkbox"/> 民办 <input type="checkbox"/> 中外合作办学机构			
现有本科专业数	107	上一年度全校本科招生人数	6329	
上一年度全校本科毕业生人数	6908（含结业）	学校所在省市区	重庆市	
已有专业学科门类	<input checked="" type="checkbox"/> 哲学 <input checked="" type="checkbox"/> 经济学 <input checked="" type="checkbox"/> 法学 <input checked="" type="checkbox"/> 教育学 <input checked="" type="checkbox"/> 文学 <input checked="" type="checkbox"/> 历史学 <input checked="" type="checkbox"/> 理学 <input checked="" type="checkbox"/> 工学 <input type="checkbox"/> 农学 <input checked="" type="checkbox"/> 医学 <input checked="" type="checkbox"/> 管理学 <input checked="" type="checkbox"/> 艺术学			
学校性质	<input checked="" type="checkbox"/> 综合 <input type="checkbox"/> 理工 <input type="checkbox"/> 农业 <input type="checkbox"/> 林业 <input type="checkbox"/> 医药 <input type="checkbox"/> 师范 <input type="checkbox"/> 语言 <input type="checkbox"/> 财经 <input type="checkbox"/> 政法 <input type="checkbox"/> 体育 <input type="checkbox"/> 艺术 <input type="checkbox"/> 民族			
专任教师总数	3035	专任教师中副教授及以上职称教师数	2017	
近三年本科毕业生平均就业率		91.7%		
学校主管部门	教育部	建校时间	1929年	
首次举办本科教育年份	1932年			
曾用名	无。			
学校简要历史沿革（字数限制150字）	重庆大学是教育部直属重点大学，是“211工程”和“985工程”重点建设的高水平研究型综合性大学，是“世界一流大学建设高校（A类）”。学校创办于1929年，早在20世纪40年代就成为拥有6个学院的国立综合性大学。2000年5月，原重庆大学、重庆建筑大学、重庆建筑高等专科学校三校合并组建成新的重庆大学。			
学校近五年专业增设、停招、撤并情况（字数限制300字）	2016年增设知识产权、城市地下空间工程等2个专业，2018年增设人工智能、机器人工程、数据科学与大数据技术、智能医学工程4个专业。2016年停招网络工程专业，2019年停招动画专业。2020年撤销财政学、政治学与行政学、应用心理学、材料物理、金属材料工程、无机非金属材料工程、地质工程、人力资源管理、公共事业管理、旅游管理10个专业。2020年增设化学、储能科学与工程、智能感知工程、智能建造4个专业。			
学校现有第二学士学位专业和2020年招生数	学校现有第二学士学位专业7个：国际经济与贸易、软件工程、工商管理、法学、工程管理、行政管理、自动化。2020年未招生。			

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	学士	修业年限	4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	机械与运载工程学院		
学校相近专业情况			
相近专业 1 (如果没有则不填)	机械设计制造及其自动化	1935	
相近专业 2 (如果没有则不填)	(填写专业名称)	(开设年份)	
相近专业 3 (如果没有则不填)	(填写专业名称)	(开设年份)	
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	本专业毕业生可在航空航天、汽车、船舶、机床制造、工程机械、重型装备、医疗器械等行业和领域的科研院所、大中型企业、合资企业及高等院校从事智能制造相关的科研、设计、生产等方面的工作。毕业生可在成渝经济圈、京津冀、长三角、大湾区等地的国内外高新企业就业；毕业生也可报考与智能制造技术相关的工业与制造系统、机械制造及自动化、航空宇航制造、机器人等学科方向的硕士、博士研究生。
------------	---

人才需求情况（请加强与用人单位的沟通，预测用人单位对该专业的岗位需求。此处填写的内容要具体到用人单位名称及其人才需求预测数）

智能制造作为新一代信息技术与先进制造技术深度融合的产物，贯穿于产品、制造、服务全生命周期的各个环节，是我国制造业创新发展的主要抓手和转型升级的主要路径，是加快建设制造强国的主攻方向，是构建制造业竞争优势的关键举措。智能制造技术及系统是实现工业4.0、制造业转型升级和制造强国的基础和核心，智能制造工程专业高水平人才是制造业高质量发展的重要保障。随着我国制造业高质量发展步伐的加快和制造强国对人才的需求分析，对于制造工程专业技术人才需求持续增强，需要大量熟悉工业与制造系统的技术人员，对智能制造技术及应用、规划设计、研究开发、维护保障等技术人员需求将显著增加；同时围绕制造产业发展，打破国际垄断，对智能制造工程紧密相关的核心工艺、装备、软件、平台、标准等的突破也势在必行，也需要对智能制造工程熟悉程度高、精、专的人才。

学院通过与华为技术有限公司、比亚迪股份有限公司、中国航发西安航空发动机有限公司、杭州海康威视数字技术股份有限公司、航天云网、长安汽车、宁德新能源科技有限公司、小米通讯技术有限公司等多个企业交流、沟通，预测了用人单位对该专业的岗位需求，企业的具体需求见下表。

申报专业人才需求调研情况 (可提供合作办学协议等作为附件)	年度计划招生人数(人)	60
	预计升学人数(人)	25
	预计就业人数(人)	35
	其中：海尔智家股份有限公司	2
	中国航天科工集团有限公司	5
	浪潮集团有限公司	2
	华为技术有限公司	15
	富士康工业互联网股份有限公司	1
	中联重科股份有限公司	2
	美的集团股份有限公司	4
	珠海格力电器股份有限公司	8
	中国中车股份有限公司	3
	重庆机电智能制造有限公司	1
	航天云网科技发展有限责任公司	4
	比亚迪股份有限公司	4
	中国航发西安航空发动机有限公司	2
	杭州海康威视数字技术股份有限公司	8
	重庆长安汽车股份有限公司	12
宁德新能源科技有限公司	1	
小米通讯技术有限公司	2	

成都飞机工业（集团）有限责任公司	7
上汽大众汽车有限公司	5
中冶赛迪装备有限公司	2
京东方科技集团股份有限公司	2
沈阳新松机器人自动化股份有限公司	2
西安荣耀终端有限公司	4
上海电气集团股份有限公司	2
中国电子科技集团有限公司	2
大族激光科技产业集团股份有限公司	2
广东博智林机器人有限公司	2
智能云科信息科技有限公司	4
武汉华星光电技术有限公司	2
长安福特汽车有限公司	1
长城企业股份有限公司	2
昆仑智汇数据科技（北京）有限公司	2
江苏海宝智造科技股份有限公司	2
创维集团有限公司	4
海信集团有限公司	2
苏州瀚川智能科技股份有限公司	4
深圳华制智能制造有限公司	2
普奥云信息科技（北京）有限公司	4
启明信息技术股份有限公司	2

4.教师及课程基本情况表

4.1教师及开课情况汇总表

专任教师总数	39
具有教授（含其他正高级）职称教师数及比例	41%
具有副教授以上（含其他副高级）职称教师数及比例	72%
具有硕士以上（含）学位教师数及比例	100%
具有博士学位教师数及比例	97%
35岁以下青年教师数及比例	33%
36-55岁教师数及比例	54%
兼职/专职教师比例	0%/100%
专业核心课程门数	21
专业核心课程任课教师数	30

4.2教师基本情况表

姓名	性别	拟授课程	专职/兼职	专业技术职务	最后学历 毕业学位	研究领域
曹华军	男	智能制造导论、制造自动化、绿色制造	专职	教授	博士学位	智能制造装备及系统
鄢萍	女	智能制造导论、系统工程学、工业互联网与大数据	专职	教授	博士学位	智能制造装备及系统
陈晓慧	女	设施规划与物流	专职	教授	博士学位	智能制造系统
李聪波	男	智能制造导论、系统工程学、绿色制造	专职	教授	博士学位	智能制造系统
尹超	男	制造管理信息化	专职	教授	博士学位	智能制造系统
何彦	女	智能制造导论、绿色制造	专职	教授	博士学位	智能制造技术
林明锦	男	设施规划与物流	专职	教授	博士学位	智能制造系统
黄云	男	智能制造工艺与装备	专职	教授	博士学位	智能制造装备
王旭	女	设施规划与物流	专职	教授	博士学位	智能制造系统
易树平	男	基础工业工程	专职	教授	博士学位	智能制造系统
阎春平	男	智能感知物联网与控制、网络化协同设计与制造	专职	教授	博士学位	智能制造装备及系统
宋豫川	男	计算机辅助设计与制造、网络化协同设计与制造	专职	教授	博士学位	智能制造系统
李国龙	男	制造自动化	专职	教授	博士学位	智能制造装备及系统
杨育	男	智能系统规划	专职	教授	博士学位	智能制造系统
陈友玲	女	系统工程学、智能生	专职	教授	博士学位	智能制造系统

		产运作与管理				
王超	男	智能制造工艺与装备	专职	研究员	博士学位	智能制造装备
李坤	男	激光与增材制造	专职	副教授	博士学位	智能制造技术
倪霖	男	现代质量工程	专职	副教授	博士学位	智能制造系统
刘胜	男	现代质量工程	专职	副教授	博士学位	智能制造系统
周杰	男	智能制造工艺与装备	专职	高级工程师	硕士学位	智能制造装备
雷琦	女	系统工程学	专职	副教授	博士学位	智能制造系统
曹乐	男	网络数据库基础	专职	副教授	博士学位	智能制造技术
唐先智	男	计算机辅助设计与制造	专职	副教授	博士学位	智能制造系统
刘颖	女	工业互联网与大数据、制造管理信息化	专职	副教授	博士学位	智能制造系统
邓蕾	女	工业互联网与大数据	专职	副教授	博士学位	智能制造系统
尹小庆	男	工程经济学	专职	副教授	博士学位	智能制造系统
邹莱	男	智能制造工艺与装备	专职	副教授	博士学位	智能制造装备
杨波	男	工业互联网与大数据	专职	副教授	博士学位	智能制造技术
熊世权	男	基础工业工程	专职	讲师	博士学位	管理信息系统
易茜	女	人因工程	专职	讲师	博士学位	智能制造系统
李育峰	男	绿色制造	专职	讲师	博士学位	智能制造技术
伊浩	男	激光与增材制造、先进制造系统	专职	讲师	博士学位	智能制造技术
李孝斌	男	制造管理信息化	专职	讲师	博士学位	智能制造系统
渠达	男	智能制造工艺与装备	专职	讲师	博士学位	智能制造技术
王文玺	男	智能制造工艺与装备	专职	讲师	博士学位	智能制造技术
肖华攀	男	制造自动化	专职	讲师	博士学位	智能制造技术
吴波	男	工业互联网与大数据	专职	讲师	博士学位	智能制造技术
刘龙繁	男	制造自动化	专职	讲师	博士学位	智能制造系统
李伟	男	工业互联网与大数据	专职	讲师	博士学位	智能制造系统

4.3.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
制造技术基础	48	4	阎春平	6
先进制造系统	32	2	李聪波、伊浩	6
智能制造工艺与装备	32	2	黄云、曹华军、邹莱	7
工业互联网与大数据	32	4	鄢萍、刘颖	5
装备智能运维	32	2	尹超	7
机器人工程	32	4	江沛、陈锐、刘富樯	5
基础工业工程	32	4	易树平、熊世权	5
智能感知、物联网与控制	48	4	阎春平、江沛	5
计算机辅助设计与制造	32	4	宋豫川、唐先智	5
制造自动化	32	4	曹华军、李国龙	6
制造管理信息化	32	4	尹超、刘颖	6

智能生产运作与管理	32	4	陈友玲	7
网络数据库基础	32	4	曹乐	7
高端嵌入式系统及底层信息化	32	4	江沛	7
网络化协同设计与制造	32	4	宋豫川, 阎春平	7
绿色制造	32	4	曹华军、何彦、李聪 波、李育锋	7
激光与增材制造	32	4	伊浩, 李坤	7
设施规划与物流	32	4	陈晓慧、林明锦	7
现代质量工程	32	4	倪霖、冉琰	7
人因工程	32	4	熊世权、易茜	7
工程经济学	32	4	尹小庆	7

5.专业主要带头人简介

姓名	曹华军	性别	男	专业技术职务	二级教授	行政职务	副院长
拟承担课程	制造自动化、绿色制造、制造技术基础			现在所在单位	重庆大学		
最后学历毕业时间、学校、专业	2004年毕业于重庆大学机械工程学院						
主要研究方向	智能制造装备及系统、绿色制造						
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）	主持省部级重大教改项目1项、重庆大学一流专业课程群建设项目等2项；牵头2021年度获重庆大学教学成果一等奖1项；在《中国高等教育》发表教改论文2篇。						
从事科学研究及获奖情况	近年来，主要从事智能制造装备及系统、绿色制造等研究，入选教育部首届青年长江学者、第三批国家“万人计划”科技创新领军人才，兼任“十四五”国家重点研发计划高性能制造技术与重大装备专家组副组长、中国机械工程学会环境保护与绿色制造分会副主任委员、以及《机械工程学报（英文版）》编委等；排名第五获国家科技进步二等奖1项，牵头获得重庆市科技进步一等奖、中国机械工业科学技术一等奖等4项。						
近三年获得教学研究经费（万元）	60			近三年获得科学研究经费（万元）	780		
近三年给本科生授课课程及学时数	近三年相继为本科生开设《制造过程自动化》等5门课程，本科课堂理论教学180学时，实践教学160学时			近三年指导本科毕业设计（人次）	15		

姓名	鄢萍	性别	女	专业技术职务	二级教授	行政职务	无
拟承担课程	工业互联网与大数据分析			现在所在单位	重庆大学		
最后学历毕业时间、学校、专业	1997年毕业于重庆大学理论电工专业						
主要研究方向	智能制造装备与系统						
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）	作为负责人承担了4项教改项目，获得重庆市学位与研究生教育学会研究生教育教学改革研究优秀成果奖1项						
从事科学研究及获奖情况	兼任重庆市网络化制造工程技术研究中心主任、重庆市智能制造专家咨询委员会常务副组长、全国高校制造自动化学会副理事长、中国机械工程学会机械工业自动化分会委员、TC22/SC4齿轮机床标准委员会委员、TC22/WG2智能化数控机床标准创新工作组委员、中机联智能制造标委会。承担了包括国家863重点项目、国家科技支撑、国家智能制造专项、国家04专项以及省部级在内的各类纵向项目30多项。获得包括“支持生产设备集成运行的网络						

	化制造系统及支撑技术”国家科技进步二等奖在内的省部级以上奖项9项。		
近三年获得教学研究经费（万元）	34	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	授课系统工程、工程学导论、绿色智能制造，学时176	近三年指导本科毕业设计（人次）	11

姓名	陈晓慧	性别	女	专业技术职务	教授	行政职务	党委书记
拟承担课程	设施规划与物流			现在所在单位	重庆大学		
最后学历毕业时间、学校、专业	1999年毕业于重庆大学机械工程专业						
主要研究方向	智能制造与装备						
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）	主持省部级重点教改项目2项、获得省部级教学成果二等奖、重庆大学教学成果一等奖等6项。						
从事科学研究及获奖情况	作为负责人和主研人员承担了国家自然科学基金重点项目、国家863高科技项目、重庆市自然科学基金、软科学研究计划项目等30余项科研项目，获得重庆市科技进步二等奖、重庆市发展改革三等奖、重庆市哲学与社会科学奖等4项。先后荣获重庆大学优秀青年教师、首届唐氏讲教金优秀教师、先进工作者等称号。						
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）	230				
近三年给本科生授课课程及学时数	近三年为本科生和研究生、留学生开设3门课程，学时120		近三年指导本科毕业设计（人次）	4			

姓名	李聪波	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	系主任
拟承担课程	智能制造导论、绿色制造、先进制造系统			现在所在单位	重庆大学		
最后学历毕业时间、学校、专业	2009年毕业于重庆大学机械工程学院工业工程专业						
主要研究方向	绿色智能制造						
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）	主持省部级重大教改项目1项、重庆大学新工科教改项目1项。						
从事科学研究及获奖情况	担任IEEE“Sustainable Production Automation”技术委员会合作主席，国际标准化组织ISO/TC39WG12工作组专家，中国机械工业联合会智能制造分会理事，中国机械工程学会环境保护与绿色制造技术分会委员、副总干事，Robotics & Computer Integrated Manufacturing、《机械工程学报》客座编辑，多次在IEEE						

	CASE、CIRP CMS等国际会议担任分会主席。入选重庆市青年拔尖人才。获重庆市科技进步一等奖（3/15）、中国产学研合作创新成果一等奖。		
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）	200
近三年给本科生授课课程及学时数	授课《Computer Aided Design and Manufacturing》《绿色制造》《先进制造系统》，学时128学时	近三年指导本科毕业设计（人次）	12

姓名	尹超	性别	男	专业技术职务	三级教授	行政职务	无
拟承担课程	制造管理信息化		现在所在单位	重庆大学			
最后学历毕业时间、学校、专业	2001年毕业于重庆大学机械工程学院						
主要研究方向	智能制造、云制造						
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）	无。						
从事科学研究及获奖情况	近年来，主要从事智能制造和云制造等方面研究，任“十三五”国家科技部“网络化协同制造和智能工厂”重大专项专家组专家，“十四五”国家科技部“工业软件”重点专项专家组专家，重庆市“巴渝学者”特聘教授，重庆海特克制造业信息化生产力促进中心（国家级示范生产力促进中心）主任，重庆市两化融合促进和服务中心主任，重庆大学制造业信息化工程技术中心主任，重庆市软件行业协会副理事长。曾获国家科学技术进步二等奖（第3）、国家教育部科技进步奖一等奖（第2）、国家教育部科技进步奖二等奖（第6）等。						
近三年获得教学研究经费（万元）	0	近三年获得科学研究经费（万元）	320				
近三年给本科生授课课程及学时数	近三年相继为本科生授课《先进制造技术》、《网络化制造和云制造服务平台》、《绿色智能制造技术》、《管理信息系统》4门课程，本科课堂理论教学192学时。		近三年指导本科毕业设计（人次）		15		

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）	1737万	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	318
开办经费及来源	国家、重庆市、学校教学各类拨款100万元，学院自筹经费100万元，各类教育教学改革项目经费50万元。		
生均年教学日常支出（元）	12876.17		
实践教学基地（个）	4		
教学条件建设规划及保障措施	<p>学院拥有“机械传动国家重点实验室”、“国家机械基础实验教学示范中心”、“国家工科机械基础教学基地”、“机械基础与装备制造国家虚拟实验教学中心”等国家级教学科研平台；拥有“制造系统工程”重庆市重点实验室以及“材料表面精密加工及成套装备”重庆市工程技术研究中心等9个市级研究基地；有“机械基础系列课程”国家教学团队及“高性能机电传动及系统”和“高效低碳制造”教育部创新团队。</p> <p>拥有生产管理与设施规划仿真实验平台、基于物联网的智能物流实训系统、激光焊接切割六轴机器、工业机器人数字化柔性制造系统、多功能双工业机器人交互实验平台、数字化柔性制造系统以及机器人虚拟仿真实验系统（自制）等多项试验平台，实验室提供开放性的平台，可根据教学需要与专业建设需求开展多层次全方位的二次开发与研究，也可供开展智能制造应用课题研究，为智能制造工程专业的教学、实践、科研等各个环节提供了根本的保证。</p> <p>学院从学院教学实验中心划拨300m²实验场地，为智能制造工程专业实验教学平台专用。</p>		

主要教学实验设备情况表

教学实验设备名称	类型规格	数量(台/件)	购入时间（年）	设备价值（千元）
机床	CA6140A	4	2008	200
车刀测角仪	CQCD-J	20	2013	49
机.电.液数控实验系统	JDYK-1	10	2003	409
机械系统创新搭接及运动测试实训平台	JCCD-II	2	2013	100
硬支撑动平衡机	DH16QF	5	2016	110
数控加工仿真软件	斯沃V7.0	1	2017	42
虚拟测试振动与控制实验装置	ZK-4VI	6	2015	174
噪声测试分析系统	WS1361	12	2015	48
智能设备管理采集系统	AMS	1	2017	95
气动电气综合教学系统	*	1	2003	383
机电一体化培训设备	MPS-PLC-10	1	2015	1200
机构运动方案创新设计实验测试系统	BR-KCXD1	2	2016	60
平面及空间机构创新设计搭接综合实验台	BR-KCXD	8	2016	190

创意组合工程教学模块	*	10	2001	52
程控静态应变仪	YE2538	4	2003	15
动态应变仪	YE3818	3	2003	7
多功能转子试验台	ZHS-1	6	2003	6
噪声自动测量系统	HS5670XA	4	2003	74
振动测试与控制实验装置	ZK-3VIC	6	2013	221
振动噪声测试与分析系统	DH5958	1	2011	280
机械传动性能试验台	JLC-B	4	2013	400
传动系统分析软件	MASTA5.4	1	2014	80
数控车床	C2-6136HK	7	2014	707
数控铣床	XK714D	6	2014	1434
数控车床（斜床身）	ETC3650	1	2014	246
全功能数控车床	FTC-30	1	2008	410
数控纵切自动车床	CKN1120IV	1	2009	390
数控电火花线切割机	DK7400C	1	2011	68
自动控制实验教学平台（含戴尔3800-R1326D台式机）	NEXTCONTROL	15	2014	500
教育版3DAutomate软件	3DAutomate	1	2015	69
静态应变测试仪	DH3818N-1	6	2016	18
生产管理与设施规划仿真实验平台	定制	1	2013	1518
基于物联网的智能物流实训系统	定制	1	2014	456
激光焊接切割六轴机器	HYH-400	1	2011	418
工业机器人数字化柔性制造系统	JL-FMS	1	2014	1190
影像式精密测量测绘仪	YRVMS-3020F	1	2012	84
振动与噪声测试分析系统	3560C-T04	1	2004	807
机床数控系统	B80	1	2020	72
网络化制造平台数控设备	VF-5/50	1	2008	829
五轴联动数控雕铣机	SmartCNC500_DR	1	2009	424
再制造数控加工中心	PL700	1	2009	239
五轴联动数控工具磨床	ANCA	1	2013	2415
大型数控设备故障诊断与预测	DPSS-2009	1	2011	188
投影仪		21		84
计算机		134		612

7.申请增设专业人才培养方案

一、专业概述

智能制造（Intelligent Manufacturing, IM）是一种由智能机器和人类专家共同组成的人机一体化智能系统，它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。通过人与智能机器的合作共事，去扩大、延伸和部分地取代人类专家在制造过程中的脑力劳动。它把制造自动化的概念更新，扩展到柔性化、智能化和高度集成化。

本专业所在的机械工程学科始建于1935年，2007年成为首批国家一级重点学科，2008年第三轮学科评估排名全国第八，2017年成为国家“双一流学科”，并牵头建设重庆大学先进制造学科群。本学科拥有“机械传动国家重点实验室”、“国家工科机械基础教学基地”、“国家级机械基础实验教学示范中心”、“机械基础及装备制造国家虚拟实验教学中心”等国家教学科研基地，以及“机械基础系列课程”国家教学团队。集聚包括国家千人、国家杰出青年、教育部长江学者特聘教授等国家及省部级各类人才20余人。

重庆大学机械工程学科长期以来注重将计算机技术、人工智能技术以及现代化管理技术与先进制造技术融合发展，在智能制造领域具有20多年的教学科研积累，先后成为作为国家863/CIMS主题专家组副组长、全国高校制造自动化研究会理事长单位，建有重庆市网络化制造工程技术研究中心、重庆市绿色智能制造创新团队、金属增材制造（3D打印）重庆市重点实验室、重庆市制造系统工程重点实验室等研究平台以及教育部高效低碳制造系统创新团队，研究成果“支持生产设备集成运行的网络化制造系统与支撑技术”、“复杂异形齿轮精密数控加工关键技术与装备”、“高速干切滚齿关键技术及其自动化加工生产线装备”等获得国家科技进步二等奖2项以及省部级一等奖20余项。自2015年国家发布《中国制造2025》以来，依托机械设计制造及其自动化、工业工程专业，专门设立智能制造模块课程，先后培养智能制造领域的本科毕业生1000余人，并形成了30余人的从事智能制造研究和教学方面的教学团队和完备的教学实验实践条件。

二、专业培养目标及毕业要求

1. 专业培养目标

面向智能制造行业需求与科技发展趋势，服务于国家战略发展和地方经济发展，培养掌握智能制造装备、智能制造系统、工业工程以及智能感知与工业物联网、工业大数据、人工智能等关键技术，具有宽广的国际视野与浓厚的家国情怀的高素质、创新型、复合型人才。毕业后，可从事智能制造及相关领域的工程设计、技术研发和工程应用等方面的工作。

毕业生在毕业五年以后应达到如下要求：

培养目标1：能以职业道德和社会责任感驱动，运用多学科知识解决国家和社会需求中智能制造工程相关的工程技术问题；

培养目标2：能依托智能制造相关的多学科知识构架，进行独立思考，采用批判性思维分析、研究、解决智能制造工程领域的复杂工程问题，成为智能制造工程相关领域研究机构和企业的技术骨干；

培养目标3：能不断提升自身的创新意识、国际视野、工程实践和团队合作能力，可以组织智能制造工程及相关领域新产品、新技术、新服务和新系统的开发、设计和实施，或在研究生阶段展现良好的科研与创新能力；

培养目标4：能以智能制造工程专业为基础，通过继续教育或其他终身学习途径，不断提升自身和职业发展能力。

2. 毕业要求

本专业毕业生通过四年的培养，应具备扎实的自然科学、人文社会科学、机械工程理论工程技术等基础理论知识与专业知识和技能，良好的计算机和外语应用能力，具有较好的基础与专业知识和技能，熟悉控制科学与工程、计算机科学等领域的知识与技能，具有较强的工程问题解决能力、系统集成和创新能力，能够从事智能制造工程领域的设计制造、系统集成、规划及智能运维等工作，毕业生应该具备

以下几方面的知识和能力：

(1) 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决智能制造领域的复杂工程问题。

(2) 问题分析：能够应用所学知识的基本原理与技术方法，对智能制造领域中的复杂技术问题通过文献调研、技术分析、识别、表达和研究，以获得有效结论。

(3) 设计/开发解决方案：能够承担智能制造领域复杂工程问题相关的设计、制造及解决方案，设计满足产品特定需求的智能装备及系统集成，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

(4) 研究：能够基于所学科学原理与知识，采用技术分析、设计、仿真优化及测试等科学方法对智能制造领域的复杂技术工程问题进行研究，从而得到合理有效的结论。

(5) 使用现代工具：能够针对智能制造领域的复杂工程技术问题，开发、选择与使用正确的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具进行设计、分析与研究，包括对智能制造工程复杂工程问题的预测、模拟与仿真。

(6) 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析、评价智能制造工程专业工程实践和智能制造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。

(7) 环境和可持续发展：能够理解和评价智能制造工程专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

(8) 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在智能制造工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

(9) 个人和团队：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。

(10) 沟通：能够就智能制造领域复杂工程技术问题与他人进行有效沟通和交流，包括撰写技术报告、设计文稿、陈述发言，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

(11) 项目管理：理解并掌握智能制造工程技术管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

(12) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识、适应发展的能力。

三、专业核心课程

制造技术基础，智能感知、物联网与控制，制造自动化，制造管理信息化，工业互联网与大数据，人工智能基础等。

四、毕业学分要求及学分分布

课程类别	必修课程	选修课程	备注
公共基础课程	14		思政类
	4	2	军体类
		8	外语类
	19		数学类
	7.5		物理类
	2		生化类
	3		计算机类
通识教育课程		8	
大类基础课程	26		
专业基础课程	18		
专业课程	13	8	

实践环节	集中实践环节23学分； 课带实验及实践192学时/6学分；		含思政类实践课程2学分（4周）；智能制造综合实践1学分；机械基础实验1学分；大学物理实验1.5学分、金工实习4学分（4周）、机械创新实践1.5学分（3周）、制造综合实践1学分（2周）、生产实习2学分（4周）、毕业设计9学分（18周）；如果按1周1学分计，相当于增加了15.5学分。
个性化模块		8	其中，机电测控综合实践2个学分，属于实践环节，2学分共4周，如果按1周1学分计，相当于增加2学分）。
最低毕业学分	163.5		
备注	实践教学环节占比： $(23+6+15.5+4) / (163.5+15.5+2) = 26.8\%$ 实践教学环节包含：实验（上机）、各类实习、课程设计、毕业设计（论文）、科研训练、工程训练、社会实践（未计入军训）。		

五、课程设置一览表

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课学时	学时分配			推荐学期		备注
						理论	实验	实践	课外		
公共基础课程											
要求：修读59.5分（思政类14分、军体类6分、外语类8分、数学类19分、自然科学类9.5分、计算机类3分）。											
必修课程49.5学分											
1、思想政治理论课14学分											
MT10100	思想道德修养与法律基础 Ideological and Moral Education and Basics of Law	2	32		32	32				1	
MT10200	中国近现代史纲要 The Outline of Chinese Modern History	3	48		48	48				2	
MT20400	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Maoism and Theory of Socialism with Chinese Characteristics	4	64		64	64				3	
MT20300	马克思主义基本原理 Marxist Basic Principle	3	48		48	48				4	
MT00000	形势与政策 Current Affairs and Policies	2	64		64	64				1-8	
	小计	14	256		256	256					
2、军体类4学分											
MET11000	军事课（含军事训练、军事理论） Military Course (including Military Training and Military Theories)	2						2周		1	
PESS0200	体育健康知识（理论） Health Knowledge	1	32		32	32				1-4	
PESS0203	长跑 Long-distance running	1	32		32			32		1	
	小计	4	64		64	32		32			
3、数学类课程19学分											
MATH10013	高等数学II-1 Advanced Mathematics II-1	5	80		80	80				1	
MATH10023	高等数学 2（工学类） Advanced Mathematics 2 (Engineering Class)	6	96		96	96				2	

MATH10032	线性代数(II) Linear Algebra (II)	3	48		48	48				2	
MATH20041	概率论与数理统计 I Probability & Mathematical Statistics I	3	48		48	48				3	
MATH20045	复变函数 Complex Variables Functions	2	32		32	32				4	
	小计	19	304		304	304					
4、自然科学类课程9.5学分											
CHEM10006	大学化学 College Chemistry	2	32		32	32				1	
PHYS10013	大学物理II-1 College Physics II -1	3.5	56		56	56				2	
PHYS10023	大学物理II-2 College Physics II -2	4	64		64	64				3	
	小计	9.5									
5、计算机类课程 3学分											
CST11011	程序设计技术（基于C） Programming in C	3	48		64	32	32			3	计算机程序设计技术 （三选一）
CST11012	程序设计技术（基于Python） Programming in Python	3	48		64	32	32			3	
CST11013	程序设计技术（基于C++） Programming in C++	3	48		64	32	32			3	
	小计	3	48		64	32	32				
选修课程10学分：体育类2学分，英语类8学分											
1.大学体育在选修模块选2学分：											
PESS0201	自选项目（游泳） Sports Optional (Swimming)	1	32		32			32		1-7	
PESS0204	自选项目（篮球） Sports Optional (Basketball)	1	32		32			32		1-7	
PESS0205	自选项目（足球） Sports Optional (Football)	1	32		32			32		1-7	
PESS0206	自选项目（气排球） Sports Optional (Balloon Volleyball)	1	32		32			32		1-7	
PESS0207	自选项目（乒乓球） Sports Optional (Table tennis)	1	32		32			32		1-7	
PESS0208	自选项目（羽毛球） Sports Optional (Badminton)	1	32		32			32		1-7	
PESS0209	自选项目（网球） Sports Optional (Tennis)	1	32		32			32		1-7	
PESS0210	自选项目（健美操） Sports Optional (Aerobics)	1	32		32			32		1-7	
PESS0211	自选项目（瑜伽） Sports Optional (Yoga)	1	32		32			32		1-7	
PESS0212	自选项目（体育舞蹈） Sports Optional (Dancesport)	1	32		32			32		1-7	
PESS0213	自选项目（太极养生） Sports Optional (Tai chi)	1	32		32			32		1-7	
PESS0214	自选项目（散打） Sports Optional (Sanda)	1	32		32			32		1-7	
PESS0215	自选项目（跆拳道） Sports Optional (Taekwondo)	1	32		32			32		1-7	
PESS0216	自选项目（校园马拉松） Sports Optional (Campus marathon)	1	32		32			32		1-7	
PESS0217	自选项目（健身与塑形） Sports Optional (Fitness and shaping)	1	32		32			32		1-7	

	小计	2	64								
2.外语类8学分：素养英语（4学分，采用分级）+英语拓展课程（4学分）											
EUS1001 2	学业素养英语(1-1) English for University Studies 1-1	2	32		32					1	一级起点
EUS1001 3	学业素养英语(1-2) English for University Studies 1-2	2	32		32					2	
EUS1002 2	学业素养英语(2-1) English for University Studies 2-1	2	32		32					1	二级起点
EUS1002 3	学业素养英语(2-2) English for University Studies 2-2	2	32		32					2	
EUS1003 2	高级学业素养英语(3-1) Advanced English for University Studies 3-1	2	32		32					1	三级起点
EUS1003 3	高级学业素养英语(3-2) Advanced English for University Studies 3-2	2	32		32					2	
EDS2030 1	主题英语阅读 Theme-based Reading for College Success	2	32		32					3/4	一级起点 (10选二)
EDS2080 1	商务英语阅读与写作 Business English Reading and Writing	2	32		32					3/4	
EDS2080 3	成功学术的学习技巧 Study Skills for Academic Success	2	32		32					3/4	
EGP2040 1	主题英语写作 Theme-based English Essay Writing	2	32		32					3/4	
EDS2070 1	跨文化交际 Intercultural Communication	2	32		32					3/4	
EGP2010 3	新闻英语视听说 Listen to News	2	32		32					3/4	
EGP2020 1	陈述与沟通 Successful Presentation	2	32		32					3/4	
EGP2070 1	中国文化简介 An Introduction to Chinese Culture	2	32		32					3/4	
EGP2070 2	美国社会与文化入门 An Introduction to American Society and Culture	2	32		32					3/4	
EGP2020 3	高级交际英语视听说 Advanced Listening and Speaking for Communicative Purpose	2	32		32					3/4	
EDS2040 1	英语学术论文写作 English Academic Writing	2	32		32					3/4	二、三级起 点(17选 二)
EDS2050 1	商务英语翻译 Business English Translation	2	32		32					3/4	
EDS2050 4	信息技术翻译 Translation for Information Technology	2	32		32					3/4	
EDS2050 6	科技阅读与翻译 Scientific English Reading and Translation	2	32		32					3/4	
EGP2040 2	批判性读与写作 Critical Reading and Writing	2	32		32					3/4	

EDS2070 2	跨文化商务沟通 Intercultural Communication in Business (ICIB)	2	32		32					3/4	
EDS2080 2	国际商务沟通与谈判 Negotiation in International Business	2	32		32					3/4	
EDS2080 4	审辩式分析 Critical Thinking and Analysis	2	32		32					3/4	
EGP2010 2	TED演讲听力 Listening Series: TED Talks	2	32		32					3/4	
EGP2020 2	英语演讲 English Public Speaking	2	32		32					3/4	
EDS2050 5	西方建筑文化与翻译 Culture and Translation of Western Architecture	2	32		32					3/4	
EGP2060 1	英语诗歌欣赏 Enjoying English Poetry	2	32		32					3/4	
EGP2060 2	英文小说赏析 Series of Reading for English Literature (Fiction)	2	32		32					3/4	
EGP2070 3	希腊文明初探 A Journey to Greek Culture and Civilization	2	32		32					3/4	
EGP2070 4	中美文化比较 Comparison of American and Chinese Culture	2	32		32					3/4	
EGP2070 5	现代英国文化与社会 Modern British Culture and Society	2	32		32					3/4	
EDS2020 1	高级学术英语视听说 Advanced Listening and Speaking for Academic Purpose	2	32		32					3/4	
EIUS2010 1	国际留学素养英语--学术听 解 Studying Abroad -- Lecture Listening	2	32		32					3/4	CET-4级 500分及 以上或者 CET-6 450 分以上
EIUS2030 1	国际留学素养英语--学术阅 读 Studying Abroad -- Academic Reading	2	32		32					3/4	
EIUS2040 1	国际留学素养英语--学术写 作 Studying Abroad -- Academic Writing	2	32		32					3/4	
EIUS2020 1	国际留学素养英语--学术交 流 Studying Abroad -- Academic Communication	2	32		32					3/4	
	小计	8	128								
通识教育课程											
要求: ≥8学分											
	小计	8									
大类基础课程											
要求: 修读要求26学分											
必修课程											
ME10100	工程学导论 Introduction on Engineering	2	32		32	32				1	涵盖新生研 讨课

AEME211 11	理论力学 (I) Classical Mechanics (II)	4	64		68	60	8			3	
AEME212 11	材料力学 (I) Mechanics of Materials (II)	4	64		68	60	8			4	
EE21350	电工电子学 (II) Electrical and Electronic Engineering (II)	3	48		48	48				4	
IE20503	系统工程学 Systems Engineering	3	48		48	48				4	
ME10204	工程制图1 Mechanical Drawing1	3	48		48	48				1	
ME10205	机械制图2 Mechanical Drawing2	2	32		32	32				2	
ME20102	机械原理 Theory of Machines and Mechanisms	3	48		48	32				4	
ME 20112	智能制造导论 Introduction to Intelligent Manufacturing	2	32		32	32					
	小计	26	416		416	408	16				
选修课程 0学分											
	小计	0									

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课学时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
专业基础课程											
要求：修读要求18学分											
必修课程											
MATH2008 1	计算方法 Calculational Methods	2	32		32	32				5	
MSE20009	工程材料 Engineering Materials	2.5	40		48	32	16			5	
EP30009	热工学 Thermal Engineering	3	48		48	48				5	
ME30203	机械设计 Mechanical Design	3	48		48	48				5	
MPCE31007	材料成形技术基础 (II) Fundamentals of Material forming technologies	2	32		32	28	8			6	
ME31312	流体传动与控制 Fluid Power Transmission and Control	3.5	40		40	34	12			6	
ME31315	人工智能基础 Fundamentals of artificial intelligence	2	32		32	32					
	小计	18	272		272	254	36				
选修课程0学分											
	小计										
专业课程											
要求：修读要求21学分											

必修课程13学分										
ME31110	制造技术基础 Manufacturing technologies	3	48		52	44	8			6
ME31311	智能感知、物联网与控制 Technologies of measurement and control	2	32		32		32			6
ME31316	制造自动化 Manufacturing Automation	2	32		32		32			6
ME31317	制造管理信息化 Manufacturing and Management information systems	2	32		32		32			6
ME31318	工业互联网与大数据 Industrial Internet and big data	2	32		32		32			5
ME31319	基础工业工程 Basic Industrial Engineering	2	32		32		32			5
	小计	13								
选修课程8学分（专业方向模块6学分+其它选修2学分）										
1.专业方向模块6学分										
方向模块1（智能制造装备方向）										
ME40319	激光与增材制造 Lasers and Additive Manufacturing	2	32		32	32				7
ME40311	高端嵌入式系统及底层信息化 High-end Embedded Systems & Information Technology	2	32		32	32				7
ME40315	智能制造工艺与装备 Intelligent Manufacturing Processes and Equipment	2	32		32	32				7
ME40316	装备智能运维 Intelligent maintenance for equipment	2	32		32	32				7
ME30212	计算机辅助设计与制造 Computer-aided Design and Manufacturing	2	32		32	32				5
方向模块2（智能制造系统方向）										
ME41312	网络数据库基础 Fundamentals of Network Database	2	32		26	22	4			7
ME41315	智能生产运作与管理 Intelligent production operation and management	2	32		26	22	4			7
ME41316	绿色制造 Green Manufacturing	2	32		26	22	4			7
ME41313	网络化协同设计与制造技术 Internet Based Collaborative Design and Manufacturing	2	32		26	22	4			7
ME41314	机器人工程	2	32		32	32				6

Robotics Engineering										
方向/模块3 (工业工程方向)										
ME42311	设施规划与物流 Facility planning and logistics	2	32		32	32				7
ME42312	人因工程 Ergonomics engineering	2	32		32	32				7
ME42313	工程经济学 Engineering Economics	2	32		32	32				7
ME40110	现代质量工程 Advanced Quality Engineering	2	32		32	32				7
ME42315	先进制造系统 Advanced Manufacturing Systems	2	32		32	32				6
专业其他选修2学分										
IE30240	市场营销学 Marketing	2	32		32	32				5
ME30010	机械工程专业外语 Foreign Language in Mechanical Engineering	2	32		32	32				5
IE40565	科技写作与文献检索 Scientific Writing and Literature Retrieval	1	16		16	16				7
ME30215	三维CAD 3-D CAD	2	32		32	32				5
ME30216	机械系统可靠性与故障诊断 Reliabilities and Fault Diagnosis of Mechanical Systems	2	32		32	32				5 双语
CST31005	计算机硬件技术基础 III Fundamentals of Computer Hardware Technologies	3	48		64	32	32			6
ME30213	机械振动基础 Fundamentals of Mechanical Vibration	2	32		32	32				6
ME30112	机械创新设计 Mechanical Innovative Design	2	32		32	32				6
ME30214	复杂机械系统中的宏微观传热学基础 Fundamentals of macro-micro heat transfer in complex mechanical systems	2	32		32	32				5
ME30311	网络化制造和云制造概论 Internet Based Manufacturing and Cloud Manufacturing Service Platform	2	32		32	32				6
ME30511	生产系统分析导论 Introduction on Production System Analysis	1	16		16	16				6
ME30210	计算摩擦学引论 Introduction on Calculational Tribology	1	16		16	16				6

ME40118	有限元分析技术 Finite Element Analysis	2	32		32	32			7	荣誉课程
ME40119	机械系统动力学 Mechanical System Dynamics	2	32		32	32			7	荣誉课程
ME40214	摩擦学 Tribology	2	32		32	32			7	荣誉课程
	小计	8	128		128	128				

实践环节										
要求：修读要求23学分										
必修课程										
MT13100	思想道德修养与法律基础实践 Practice of Ideological and Moral Education and Basics of Law	1	2周				2周		1	
PHYS12010	大学物理实验 College Physical Experiment	1.5	24		48	0	48		3	
ENGR14000	金工实习 (I) Metalwork Practice (I)	4	4周				4周		S1	
MT23400	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 Practice of Maoism and Theory of Socialism with Chinese Characteristics	1	2周				2周		3	
MT23423	智能制造综合实践 Integrated practice of intelligent manufacturing	1	1周				1周		7	
ME24111	机械创新实践 Mechanical Innovation Practice	1.5	3周				3周		S2	
ME32100	机械基础实验 (II) Mechanical Fundamental Experiments (II)	1	32		32	0	3		5	
ME45111	制造综合实践 Comprehensive Practice of Manufacturing	1	2周				2周		S3	
ME44010	生产实习 Manufacturing Practice	2	4周				4周		6	
ME45113	毕业设计 Design Project for Graduation	9	18周				18周		8	
	小计	23	36周		80		36周			
选修课程0学分										
	小计	0								
个性化模块										
要求：在读期间至少修读8学分										
说明：其组成包含非限制选修课程、交叉课程、短期国际交流项目、创新实践环节、第二课堂等非限制选修课程；至少跨学科修读1门课程										

创新实践环节：至少获得2学分，不超过4学分（学校规定的创新实践环节+机电测控综合实践）											
ME45112	机电测控综合实践 Practice on electromechanical measurement and control	2	4周				4周			S3+ 7	1周在S3， 另3周在第 7学期

注：

- 1.在课程名称后标注 I、II、III等，I 表示难度大、多学时的课程，II 次之；在课程名称后标注1、2、3等，表示分学期讲授的系列课程。
- 2.采用混合教学模式的课程，需要在线下讲授的部分计入排课学时，在线上学习的部分计入线上学时，其中，线上学时不超过排课学时。学生课外扩展学习的部分计入课外学时。
- 3.总学时=理论学时(排课学时)+实验学时+（线上学时）
总学分=理论学时/16+实验学时/32+线上学时/32
各类实习、社会调查、课程设计、学年论文、毕业设计(论文)、社会实践活动等集中实践环节每周计0.5-1学分。
- 4.前三年夏季小学期的编号分别为S1、S2、S3，秋季学期和春季学期的编号按照原来的顺序从1~8学期依次编排。