

# 普通高等学校本科专业设置申请表

校长签字：

徐从才

学校名称（盖章）：无锡太湖学院

学校主管部门：江苏省

专业名称：机器人工程

专业代码：080803T

所属学科门类及专业类：工学 自动化类

学位授予门类：工学

修业年限：四年

申请时间：2019-07-29

专业负责人：段锁林

联系电话：13961265969

教育部制

## 1. 学校基本情况

学校名称	无锡太湖学院	学校代码	13571
邮政编码	214064	学校网址	http://www.wxu.edu.cn
学校办学基本类型	<input type="checkbox"/> 教育部直属院校 <input type="checkbox"/> 其他部委所属院校 <input checked="" type="checkbox"/> 地方院校		
	<input type="checkbox"/> 公办 <input checked="" type="checkbox"/> 民办 <input type="checkbox"/> 中外合作办学机构		
现有本科专业数	36	上一年度全校本科招生人数	3926
上一年度全校本科毕业生人数	3500	学校所在省市区	江苏无锡江苏省无锡市钱荣路68号
已有专业学科门类	<input type="checkbox"/> 哲学 <input checked="" type="checkbox"/> 经济学 <input checked="" type="checkbox"/> 法学 <input type="checkbox"/> 教育学 <input checked="" type="checkbox"/> 文学 <input type="checkbox"/> 历史学 <input 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="radio"/> 综合 <input type="radio"/> 理工 <input type="radio"/> 农业 <input type="radio"/> 林业 <input type="radio"/> 医药 <input type="radio"/> 师范 <input type="radio"/> 语言 <input type="radio"/> 财经 <input type="radio"/> 政法 <input type="radio"/> 体育 <input type="radio"/> 艺术 <input type="radio"/> 民族		
专任教师总数	815	专任教师中副教授及以上职称教师数	346
学校主管部门	江苏省	建校时间	2002年
首次举办本科教育年份	2002年		
曾用名	江南大学太湖学院		
学校简介和历史沿革(300字以内)	<p>无锡太湖学院是经教育部批准建立的全日制、多学科应用型本科高校，创建于2002年，源于百年传承的江南大学（江南大学太湖学院）。2011年经教育部批准转设为独立设置的民办普通本科高校，2017年批准为硕士学位授予权立项建设单位。学校设有18个教学单位，涵盖工经管艺医文等6大 学科门类，2019年上半年全日制在校生15453人。拥有“计算机科学与技术”等三个省级重点建设学科、“会计学”省高校A类品牌专业、“物联网工程”、“机械工程”等七个江苏省一流本科建设专业，多个省级重点实验室、教学示范中心。学校秉承“自强不息、经世致用”校训精神，坚持转型发展、内涵发展、特色发展，取得了良好的办学效益和社会声誉。</p>		
学校近五年专业增设、停招、撤并情况(300字以内)	2015年 增设审计学、绘画专业 2016年 增设机械电子工程专业 2017年 增设物联网工程（中外合作）专业		

## 2. 申报专业基本情况

专业代码	080803T	专业名称	机器人工程
学位	工学	修业年限	四年
专业类	自动化类	专业类代码	0808
门类	工学	门类代码	08
所在院系名称	机电工程学院		
学校相近专业情况			
相近专业1专业名称	机械工程	开设年份	2002年
相近专业2专业名称	机械电子工程	开设年份	2016年
相近专业3专业名称	自动化	开设年份	2011年

### 3. 申报专业人才需求情况

申报专业主要就业领域	机器人领域、汽车领域、先进制造领域等	
人才需求情况	<p>工信部《关于推进工业机器人产业发展的指导意见》明确指出：“到2020年，我国工业机器人密度（每万名员工使用机器人数量）将达到100台以上”，据此测算，到2020年，我国工业机器人装机量将达到100万台，大约需要20万左右的工业机器人应用型人才。无锡市三年内将新增工业机器人900台，重点行业机器人密度要达到200台；无锡市未来三年在机器人设计、制造、二次开发、调试、维护等相关专业人才的缺口在10万人左右。苏州市目前机器人骨干企业已有200多家；常州市拥有50余家规模以上机器人企业，这些企业迫切需要机器人专业人才。</p> <p>罗斯（无锡）设备有限公司6  无锡市九众九机器人有限公司6  南京航空航天大学无锡研究院3  速波机器人无锡有限公司6  无锡西交增智企业管理有限公司2  江苏伊斯赛尔自动化科技有限公司6  上海ABB工程有限公司2  吉姆西半导体（无锡）科技有限公司5  无锡晋拓电子科技有限公司2  无锡洛康智能技术有限公司3</p>	
申报专业人才需求调研情况	年度计划招生人数	50
	预计升学人数	8
	预计就业人数	42
	罗斯（无锡）设备有限公司	6
	无锡市九众九机器人有限公司	6
	南京航空航天大学无锡研究院	3
	速波机器人无锡有限公司	6
	无锡西交增智企业管理有限公司	2
	江苏伊斯赛尔自动化科技有限公司	6
	上海ABB工程有限公司	3
	吉姆西半导体（无锡）科技有限公司	5
	无锡洛康智能技术有限公司	3
	无锡晋拓电子科技有限公司	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	17		
具有教授（含其他正高级）职称教师数	3	比例	17.65%
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数	10	比例	58.82%
具有硕士及以上学位教师数	17	比例	100.00%
具有博士学位教师数	6	比例	35.29%
35岁及以下青年教师数	7	比例	41.18%
36-55岁教师数	6	比例	35.29%
兼职/专任教师比例	0:17		
专业核心课程门数	13		
专业核心课程任课教师数	17		

### 4.2 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	最后学历专业	最后学历毕业学位	研究领域	专职/兼职
段锁林	男	1956-06	机器人导论、机电传动控制A	教授	西安交通大学	机械工程（机械电子）	博士	智能机器人技术	专职
姜斯平	男	1964-12	智能制造与装备	教授	大连理工大学	动力工程	硕士	智能制造系统	专职
郭力子	男	1956-11	计算机绘图	教授	同济大学	机械制造	硕士	物联网及软件系统	专职
童建华	男	1957-12	电工电子技术II	副教授	苏州大学	电子测量专业	硕士	电子信息化及自动化	专职
杨汉嵩	男	1969-01	机器人本体设计	副教授	西华师范大学	理论物理	硕士	机电系统机构	专职
曹亚玲	女	1979-01	机械设计工程	副教授	西安理工大学	机械电子工程	博士	模具设计与制造	专职
丁劲锋	男	1976-09	机器人传感技术	副教授	华中科技大学	机械制造及其自动化	博士	智能制造系统	专职
冯鲜	女	1984-01	机器人创新设计	副教授	南京航空航天大学	机械制造及其自动化	硕士	智能制造	专职
李向华	男	1972-08	人工智能技术	讲师	南京航空航天大学	测试计量技术与仪器	博士	机器人软体材料	专职
陈炎冬	男	1983-11	工业机器人应用	讲师	南京林业大学	机械设计理论	硕士	数字化系统设计	专职
刘洁	女	1989-11	机器人技术基础、单片机原理	讲师	江南大学	机械电子工程	硕士	机器人控制	专职
吴景春	女	1988-04	电气控制与可编程控制器A	讲师	南京理工大学	机械电子工程	硕士	电气智能控制	专职
于莲双	女	1990-01	电工电子技术I	助教	山东农业大学	机械电子工程	硕士	机电控制	专职
郑明亮	男	1988-01	工程力学	讲师	浙江理工大学	机械工程	博士	机器人动力学及控制	专职

张亚勤	女	1979-06	自动控制原理	其他副高级	江南大学	自动化	硕士	机电自动化	专职
严金海	男	1962-11	机器人控制器与程序设计	其他副高级	南京理工大学	机械电子工程	博士	智能装备	专职
吴阳	男	1986-11	机器人视觉技术	讲师	同济大学	控制理论与控制工程	硕士	机器人视觉及控制	专职

### 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
机器人导论	32	3	段锁林	1
工业机器人应用	40	3	陈炎冬	5
机器人技术基础	48	3	刘洁	4
机电传动控制A	48	4	段锁林	5
自动控制原理	56	4	张亚勤	4
机械设计工程	56	4	曹亚玲	5
电气控制与可编程控制器A	48	3	吴景春	6
机器人传感技术	48	4	丁劲锋	4
电工电子技术I	48	3	于莲双	3
电工电子技术II	32	2	童建华	4
工程制图B1	48	4	曹亚玲	1
单片机原理与应用	48	3	刘洁	5
工程力学	32	2	郑明亮	4

## 5. 专业主要带头人简介

姓名	段锁林	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	机器人导论，机电传动控制A			现在所在单位	无锡太湖学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	1999年，西安交通大学，机械工程（机械电子工程）						
主要研究方向	智能机器人技术、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）	近年来，主要从事智能机器人技术、计算机视觉、机器视觉、运动会控制系统等教学工作。发表教学研究论文10余篇、主持或参与省级、校级教改项目10余项。曾任江苏省独立院校教学评估专家、常州大学教学指导委员会委员、电气工程专业建设负责人。指导本科生获江苏省优秀本科毕业设计（论文）三等奖1篇、校级优秀本科毕业设计（论文）2篇、校级优秀毕业设计指导教师5次。						
从事科学研究及获奖情况	<p>主要从事智能机器人技术、机电智能控制领域研究工作，曾兼任中国机械工程学会流体传动与控制分会委员，江苏省计算机学会高级会员；江苏省电机学会高级会员；常州大学教学指导委员会委员；主持或参加包括省自然科学基金项目、省科技攻关项目等在内的科研项目30余项，其中获省级科技进步一等奖1项，市级创新创业大赛二等奖1项、江苏省创新创业大赛优秀团队（排名1）；在“机械工程学报”、“控制理论与应用”、“计算机工程与应用”、“计算机工程”等期刊和国际国内会议发表论文100余篇，其中，SCI收录3篇，EI收录32篇，ISTP收录5篇，近年申请或授权国家发明专利10余项。近几年来有4项科研成果通过省部级鉴定，作为硕士生导师已培养研究生50多名。</p> <p>1. 部分代表性科研项目：            [1] 基于身心共融运动肢体康复机器人多模态fakui方法研究，国家自然科学基金项目，201801-201812            [2] 火灾视频检测技术及三级智能预警系统应用研究，江苏省科技厅，2016-2018。            [3] 认知脑电信号控制康复机器人的关键技术研究，常州市科技局，2011.01-2013.12。            [4] 智能轮椅的脑机接口关键技术研究，机器人技术与系统国家重点实验室开放基金重点项目，2010-2012。            [5] 基于多摄像机的灭火机器人火源定位及对准系统研究，江苏省教育厅，2018年08月-2020年12月</p> <p>2. 部分代表性科研奖项和成果：            [1] 山西省科委攻关项目“新型电液比例负载敏感径向柱塞变量泵及控制系统的研制”，获2004年度山西省科技进步一等奖（排名第8）。            [2] 智能预警灭火机器人研发，常州市2017创新创业大赛二等奖。排名第一            [3] 智能机器人团队2017江苏省第五届“创业江苏”科技创业大赛“优秀团队奖”（排名第一）            [4] 智能预警灭火机器人研发及产业化，中国机械工业联合会鉴定，国内领先，2017年12月，排名第一            [5] 阀体气密性检测及智能监控系统研发，中国机械工业联合会鉴定，国内先进，2018年12月，排名第一</p>						
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）	100		
近三年给本科生授课课程及学时数	运动控制系统 48 智能机器人技术，16			近三年指导本科毕业设计（人次）	23		

姓名	姜斯平	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	工科实验中心主任
拟承担课程	智能制造与装备			现在所在单位	无锡太湖学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	1988年，大连理工大学，动力工程						
主要研究方向	动力机械、汽车电子控制技术和计算机过程控制技术。						
从事教育教学改革项目及获奖情况(含教改项目、研究论文、教材等)	<p>近年来一直从事汽车构造概述、电工电子技术、汽车电子控制技术、电子设计CAD等教学工作，主持或参与教研课题多项，发表2篇教研论文，多年来指导本科生毕业设计受到好评。</p> <p>部分教研课题和教研论文及论著包括：          [1]便携式车辆管理信息记录仪的设计,军事交通学院学报,第11卷第3期 2009年          [2]汽车故障诊断中的信号处理方法,化学工业出版社 2015</p>						
从事科学研究及获奖情况	<p>主要从事军工道路车辆装备智能化研究工作，项目获得多项军队科技进步奖。</p> <p>1. 部分项目和获奖包括：          [1]后勤车辆装备液压装置训练模拟系统 部级科研课题，2016-2018          [2]道路勘察箱项目，通过部级鉴定，2018          [3]铁路运输装备超限检测仪,2009年军队科技进步二等奖,2010          [4]车辆发动机故障特征提取及诊断技术研究,2009年军队科技进步三等奖,2010          [5]便携式车管信息记录仪，2011年军队科技进步三等奖,2012</p> <p>2. 部分发明专利          [1]用于汽车起重机模拟训练器的模拟操纵装置， 2015          [2]汽车电气系统实训台提示装置， 2015          [3]柴油车全车台架模拟演示装置， 2016</p>						
近三年获得教学研究经费(万元)	45			近三年获得科学研究经费(万元)	10		
近三年给本科生授课课程及学时数	电工与电子技术, 72 电子设计CAD, 40			近三年指导本科毕业设计(人次)	13		

姓名	郭力子	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	计算机绘图			现在所在单位	无锡太湖学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	硕士、1993.3、同济大学、机械制造						
主要研究方向	计算机程序设计及软件与应用						

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)	近年来一直从事机械制造自动化技术、三维数字化设计、C语言程序设计等教学工作,主持或参与教研课题多项并获奖,发表2篇教研论文,多年来指导本科生毕业设计受到好评。出版教材2部 1. 部分教研项目及获奖情况 [1] Java EE网络精品课程建设的实践研究,2013年江苏省教育科学研究院 [2] 实现高职教育和地方经济发展的双赢之路探索与实践,2014年江苏信息职业技术学院教学成果一等奖。 [3] 基于项目驱动的进阶式「轻量级Java EE开发」课程教学改革的探索与实践,2012年江苏信息职业技术学院教学成果三等奖。 2. 出版教材 [1] 《Visual C#程序设计应用教程》(第二版),机械工业出版社,2017年10月,ISBN 97871113578376 [2] 《ASP.Net程序设计案例教程》(第二版),机械工业出版社,2015年6月,ISBN 9787111500353		
从事科学研究及获奖情况	主要从事物联网和数据库等方面的研究工作,项目获得多项研究成果。 1. 部分代表性论文 [1] 面向云物联网的车辆远程智能监控系统的研究. 电视技术, 39卷24期, 2015年 [2] 远程非接触式人体测量系统的研究与实现. 科学技术与工程, 14卷32期, 2014年 [3] 面向MES的服装大规模定制系统的研究. 计算机系统应用, 23卷4期, 2014年 [4] 基于生产资源知识库的服装大规模定制系统的研究. 纺织导报, 总841期, 2013年第12期 [5] 基于RIA和软PLC的现场总线监控系统的设计. 测控技术, 23卷6期, 2013年 [6] 基于软PLC和Web的现场总线远程监控. 计算机软件与应用, 27卷8期, 2010年 2. 部分项目及获奖 [1] 江苏高等学校优秀科技创新团队《物联网技术研发及产业化》(财政经费支持), 江苏省教育厅, 2015. 7, 3/9 [2] 基于企业生产资源知识库的服装大规模定制系统的研发, 江苏省产学研前瞻性联合创新资金, 江苏省科技厅, 2013. 9, 1/11		
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)	40
近三年给本科生授课课程及学时数	C语言程序设计, 64 机械制造自动化技术, 48	近三年指导本科毕业设计(人次)	10

姓名	童建华	性别	男	专业技术职务	副教授	行政职务	无
拟承担课程	电工电子技术II			现在所在单位	无锡太湖学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	苏州大学 电子测量专业硕士研究生进修						
主要研究方向	电子信息技术						

<p>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>	<p>近年来一直从事电路分析、音响技术和数字媒体等教学工作，兼任电子工业出版社、大连理工大学出版社的全国高职教育电子信息类教材编审委员、江苏省科普作家协会理事、江苏省教育厅电子学科专家组成员、无锡市科普协会(第六届)秘书长，自2008年以来的12年中一直担任江苏省电子电工专业命题组的组长。独编或主编电子技术类教材12部，其中：国家级的规划教材7部；江苏省的高校精品教材2部；全国电子信息类的规划教材3部；参编教材及主审教材十多部。</p> <p>1. 部分教研课题 江苏省普高教育精品课程《模拟电子技术与实践》负责人，2009年。 无锡市精品研究课题《液晶电视技术》第一主研人，2012年，无锡商职院精品课程《电路分析基础》负责人。 教育部教指委课题研究：“高等职业教育电子信息类专业实践课程体系的开发研究”，2010-2011年。 [4]江苏省教委课题研究：“江苏省高职教育学生自主创业的管理与考核办法研究”，1996-1997年，第一主研人。 [5]教育部教指委课题研究：“基于工作过程的液晶电视技术的课程开发与研究”，2012-2013年。第二主研人。</p> <p>2. 部分主编独编教材及获奖包括： [1]高等教育“十二五”国家级规划教材《电路分析基础》，大连理工大学出版社，2014年，主编排名1 [2]高等教育“十二五”国家级规划教材《音响设备技术》(第3版)，电子工业出版社，2015年，独编； [3]江苏省高校精品教材：《数字电视技术》，高等教育出版社，2009年，主编排名1 [4]江苏省高校精品教材：《音响设备技术》(第1版)，电子工业出版社，2005年，独编：童建华。 [5]高等教育“十一五”国家级规划教材《电路基础与仿真实验》，人民邮电出版社，2008年，主编：童建华。 [6]无锡市十佳教师标兵，市级，无锡市教育局，2010 [7]无锡市优秀教育工作者：2次。 [8]曾获校级教学奖十多次，包括学院十佳优秀教师、学院教学优秀奖等</p>		
<p>从事科学研究及获奖情况</p>	<p>一直从事电子信息技术和音响技术等方面的研究，项目获得多项研究成果 2017年获无锡市科技工作二等奖</p>		
<p>近三年获得教学研究经费(万元)</p>	<p>20</p>	<p>近三年获得科学研究经费(万元)</p>	<p>10</p>
<p>近三年给本科生授课程及学时数</p>	<p>电路分析，48</p>	<p>近三年指导本科毕业设计(人次)</p>	<p>12</p>

## 6. 教学条件情况表

可用于该专业的教学设备总价值(万元)	601.5	可用于该专业的教学实验设备数量(千元以上)	254(台/件)
开办经费及来源	200万, 自筹、上级管理部门拨款、无锡市政府资助		
生均年教学日常运行支出(元)	2000	实践教学基地(个)	10
教学条件建设规划及保障措施	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 多渠道筹措资金, 逐年增加教学条件建设投入力度;</li> <li>2. 以地方经济建设和社会需求为抓手, 逐步优化人才培养方案;</li> <li>3. 基于OBE理念不断完善课程体系, 明确专业定位, 培育专业特色;</li> <li>4. 大力加强师资队伍建设和提高教学水平和教师国际化水平</li> <li>5. 加强实验室等基础设施建设, 扩展实践基地规模和数量;</li> <li>6. 学校在统筹规划的基础上, 将重点建设机器人工程专业, 在师资、设备和场地等教学条件建设方面将优先考虑该专业。</li> </ol>		

### 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)
罗克韦尔PLC控制系统	罗克韦尔HOTS RSLOGIX 5000	30	2017年	695
PUMA型视觉引导的工业机器人实验台	XINJE	2	2019年	300
具有视觉的并联机器人	罗克韦尔Delta	1	2017年	200
焊接机器人(九众九)	LJ1468-10-H	1	2018年	150
码垛机器人(九众九)	LJ1468-10-B	1	2018年	150
足球机器人	清研华宇THF-2016	1	2013年	10
SCARA型机器人	XINJE	1	2018年	150
机器人上下料自动检测设备	XINJE	1	2017年	200
双足移动机器人	飞思卡尔	15	2018年	60
飞思卡尔智能车	飞思卡尔	15	2018年	30
单片机实训系统	DICE-5210K	30	2007年	120
协作机器人与生产线协同系统	XINJE	1	2016年	400
直角坐标系机器人生产线协同系统	自制	1	2016年	300
多机器人生产线系统	自制	1	2016年	500
物联网实验系统	XINJE	2	2015年	300
智能赛车模拟驾驶舱系统	XINJE	1	2014年	100
罗克韦尔智能制造实验室专用综合控制台	RA-DEMO	30	2017年	1000
工控机及控制系统	6177R-MMS12DLG	30	2017年	300
工业变频控制系统	LGABGARA1	30	2017年	600
立体仓库及其控制系统	LGABPROC1	30	2017年	450

## 7. 申请增设专业的理由和基础

### 一、申请增设专业的主要理由：

(1) 地方经济快速发展对机器人相关专业人才的迫切需求是申请增设专业的主要理由之一。

2015年江苏省机器人产业销售收入已经超过1000亿元，近3年发展速度年均超过30%。目前无论在工业机器人，还是服务机器人方面，均得到了飞跃式的发展。产业化应用方面，江苏省内企业研制成功的工业机器人自动化系统、大型构件机器人焊接系统、高速机器人智能化包装成套设备、重型桁架式机械手等一大批重大装备，这批机器人填补了国内空白，达到国内先进水平。苏南地区机器人产业主要集中在苏锡常地区。根据无锡市政府关于《无锡市智能制造三年（2017—2019年）行动计划》，无锡市三年内将新增工业机器人900台，重点行业机器人密度（每万名员工使用机器人台数）达到200台，逐步实现“机器人代人”的发展，加快突破机器人关键核心技术，支持工业机器人本体、控制系统、减速器、伺服电机等关键零部件的研发和应用，打造工业智能装备制造产业链。无锡市在机器人设计、制造、二次开发、调试、维护等相关专业人才的缺口在10万人左右。苏州市机器人产业发展迅猛，目前机器人骨干企业已有200多家，包含了机器人本体开发、系统集成、核心零部件，涵盖了工业机器人、服务机器人、医疗机器人，初步形成较为完整的机器人产业链和初具规模的机器人产业。常州市拥有50余家规模以上企业，基本涵盖了机器人和机器人装备产业链上、中、下游各个环节，工业机器人、医疗机器人、协作机器人等各种机器人销量占全国的四分之一，全省的四分之三。苏南地区主要机器人企业有：埃斯顿机器人（南京）、熊猫机器人（南京）、安川机器人（常州）、川崎机器人（苏州）、台达（苏州）、汇川（苏州）、东芝（昆山）、苏州绿的（苏州）、无锡九众九机器人（无锡）、江苏汇博机器人（苏州）等，毫无疑问，这些机器人主要产业也将为未来机器人工程专业的学子们提供最适合发展的舞台和更多的就业岗位！无锡太湖学院的生源地和毕业生就业主要集中在长三角地区。设置机器人工程本科专业，可以更好的为地方经济和社会发展服务，满足地方日益增长的人才需求。

(2) 《中国制造2025》的实施，为我国机器人产业尤其是工业机器人产业发展带来了重大机遇，是申请增设专业的主要理由之二。

在国家政策方面，智能制造上升为国家战略，“十三五”将是中国制造业发展的关键时期，也是机器人产业发展的黄金时期。以机器人应用为代表的智能制造新模式将带领中国制造走向新高地，培养高水平应用型机器人专业人才的重任是高校义不容辞的责任。

(3) 无锡太湖学院专业学科发展基础和专业发展规划是申请增设专业的主要理由之三。

无锡太湖学院十七年的应用型本科教育教学实践经验和包括机械工程、机电工程、自动化、物联网工程和计算机等相关专业的发展为开办机器人工程专业奠定了深厚的专业基础，积累了丰富的专业建设经验。多年专业发展首先为机器人专业师资队伍提供了坚强的后盾，多年的实验室建设和长期良好的校企合作为机器人专业学生创建了良好的教学实践平台。无锡太湖学院机电工程学院通过自筹资金、校企合作等途径，自建、共建了近10个实验室、10个以上实习基地，包括无锡太湖学院-罗克韦尔智能制造实验室、金工车间、机械原理实验室、机械设计实验室、力学实验室、机械制造实验室、液压与气动实验室、机电综合与创新实验室等。为机器人工程专业直接可用的设备包括并联机器人、PUMA机器人、焊接机器人、码垛机器人、多机器人系统等；与上海新时达机器人公司、无锡九众九机器人公司合作为机器人教学科研提供极好的实践教学平台和产学研基地。机器人是集机械、电子、控制、计算机、传感器、

人工智能等为一体的机电一体化智能设备，开设机器人工程专业可以形成以机械工程、机械电子工程和机器人工程三个专业共建共享专业群，以机械工程为基础、以机电工程为桥梁、以自动化和计算机为支撑、以机器人工程为特色打造多学科专业群共建基础、共享资源、共谋发展的格局和复合型应用人才培养新模式。根据无锡太湖学院专业发展规划，为了培养复合型和应用型机器人人才，为国家发展战略服务，为地方社会和经济服务无锡太湖学院计划在近三年期间增设机器人工程本科专业，此次申请增设机器人工程专业符合学校专业发展规划。

## **二、支撑增设专业发展的学科基础：**

机器人学是集机械工程、控制工程和科学、计算机科学与技术、物联网工程等学科为一体的多学科融合的新兴学科，机器人工程专业是建立在机器人学学科基础上的应用技术类新兴专业。我校目前有机械工程、物联网工程、控制科学与工程和计算机科学与技术等相关的学科，开设有机械工程、机械电子工程、自动化和物联网工程等相关的本科专业。依托这些学科和专业的快速发展为新增专业提供了机器人机械机构设计、动力学及控制、运动控制、应用软件开发和系统集成、系统检测和维护、系统安装与调试等机器人工程专业关键课程和实践的基础，更重要的是依托这些学科和专业培养和孕育了一批能为新增专业有效地进行相关教学和研究的、有资历有经验的理论和实践一体化师资队伍。尤其是近年来，为了筹建机器人工程专业，学校、学院对学科方向、专业特色和培养方案等进行了多次论证和修订，对支撑新增专业的现有学科和专业进行了适当调整；为了更好地了解企业需求，学院领导及多名专业骨干教师深入上海新时达机器人有限公司、无锡九众九机器人有限公司、上海ABB机器人工程有限公司等进行了全面的调研。通过详细的洽谈，已经和2家公司达成了校企合作协议并共建机器人实验室和实习基地，与另一个公司已经达成了校企合作意向，为我们开设机器人工程专业提供了有力保障。经过多年筹备，学校、学院在机器人工程专业设置的必要性和可行性上达到了共识，认为该专业的申办符合社会需求，已具备开办条件。

## **三、学校专业发展规划：**

无锡太湖学院现设有本科专业36个，涵盖工、经、管、艺、医、文等6大学科门类，学校计划在现有的工科专业基础上在2019-2022三年时间内再增设机器人工程专业、电气工程及其自动化专业、智能制造专业等，大力加强工科类专业发展的力度，着力打造机电深度融合、多学科合理支撑、专业突显特色的新工科发展格局。

## 8. 申请增设专业人才培养方案

### 申请增设专业人才培养方案

#### 1. 培养目标

秉承学校“自强不息、经世致用”校训精神及应用型人才的培养目标，本专业旨在培养德智体美劳全面发展，掌握自然科学基础知识、扎实的机器人工程专业知识及较强工程实践能力；具有社会责任感、职业道德、人文素养；具有团队合作精神、国际视野、创新意识，能在机器人工程及相关领域从事产品研发、设计、制造、项目管理、检测维护等工作的高素质应用型专门人才。

具体而言，本专业毕业生毕业5年以后能达到的目标有：

目标1：能够运用机器人工程基础理论及专业知识，分析、设计、研究和解决机器人学与机器人技术领域相关的工程问题，

目标 2：能够适应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。

目标 3：能够设计满足特定需求的机器人系统，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。

目标 4：能够在社会大背景下理解和评价机器人学与技术领域的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

目标 5：具有国际化视野，能够就机器人工程领域复杂工程问题与业界同行、专业客户及社会公众进行有效沟通和交流。

目标6：能够通过自主学习或行业锻炼，不断更新和调整自身的核心知识和能力，适应技术进步和社会发展的需求。

#### 2. 基本要求

##### （一）素质要求

##### 1、思想道德素质

具有正确的世界观、人生观和社会主义核心价值观；具有坚定正确的政治方向和高尚的道德品质，具有良好的机械电子工程技术素养与职业道德，有较强的事业心和责任感。

##### 2、专业素质

具有系统的与机械电子专业相关的基本理论知识及相关工程实践能力；具有科学的思维方法，制定实验方案、完成实验、处理和分析数据的能力；具有较好的人文科学素养、较强的社会责任感和良好的工程职业道德、熟悉与本专业相关的法律法规，能正确认识本专业对客观世界和社会的影响；具备机械电子产品设计的创新创业意识和协同攻克与解决工程技术问题的团队协作精神；具有求真务实、精益求精的工匠精神素质，以及较强的工程意识、实践意识和质量意识。

##### 3、科学文化素质

具有良好的科学素养、人文素养；具有较高的文化品位和审美情趣；善于学习；具有社会交往、处理公共关系的基本素质。

##### 4、身心素质

具有良好的身体素质和健康的心理素质。

##### （二）知识要求

##### 1、公共基础知识

掌握专业所需的数学、物理学等自然科学基础知识，外语知识、计算机软硬件等基础知识以及社会科学、基本文化素养和人文修养及科学思维等知识。

##### 2、专业基础知识

掌握专业所需的★机器人技术基础知识及机器人控制理论知识、★机器人机构学、工程力学、控制理论、★电工电子学知识等专业基础知识。

##### 3、专业知识

掌握专业所需的★工业机器人技术及应用、智能机器人技术、数字化设计与应用等相

关专业知识；智能制造及装备技术等相关专业知识；★典型机器人产品的控制原理与相关系统的设计、分析、实现、应用软件编程、研究及系统集成、检测与调试等相关专业知识；★机器人产品的选型、维护与调试等相关专业知识。

（注：★表示专业核心知识。）

### （三）能力要求

#### 1、一般能力

- （1）计算机操作与信息获取的技能。
- （2）外语应用与语言文字表达的技能。
- （3）人际沟通与终身学习的技能。

#### 2、专业能力

- （1）★绘图工具使用和图形识别、表达能力。
- （2）★制订机器人实验方案，进行实验及数据处理和分析能力。
- （3）★具有机器人总体方案、传动机构、零部件结构设计能力。
- （4）★编制零件的机械制造工艺的能力。
- （5）★机器人产品检测与控制系统设计、编程及与调试的能力。
- （6）★具有机器人产品开发，产品设计计算，材料、零部件选型及数字化设计的能力。
- （7）初步具有机器人产品的技术经济分析与行业相关技术标准、规范的应用能力。
- （8）初步具有对机器人产品的创新创业的能力。

（注：★表示专业核心能力。）

### （四）职业资质

学生毕业时，能取得下列资质之一：机械类二维、三维CAD技能等级证书；数控车床维修或工艺员证、机器人维护技能证书。

学生毕业时，具备下列资质之一的潜质：机器人电气工程师、机器人应用工程师、机器人视觉工程师、机器人机械工程师、机器人软件工程师、电气工程师、设备工程师、注册电气工程师、电工证、注册机械工程师资格认证、注册安全工程师（机械、电子方向）、特种设备检验检测人员资格认证、体系审核员、专利代理人资格证等。

本专业学生主要学习机器人产品设计、制造和控制的基本理论和知识，接受传统和现代的机器人机构设计、加工制造、信号处理、系统开发及维护等方面的基本训练，具备从事机器人本体设计、智能制造、机器人相关技术的应用、开发等基本技能。

### 3. 修业年限

本专业基本学制四年，可实行弹性学制，修业最长年限不超过八年，在校学习时间不超过六年。

### 4. 授予学位

工学学士

### 5. 主要课程设置

#### 课程体系

##### （一）总学分总学时

本专业课程总学分170学分，总学时2224学时；理论课程共113学分1872学时，实践教学共56学分352学时，集中实践37周；必修课程132.5学分，选修课程36.5学分，其中跨学科专业3学分。

##### （二）理论课程

#### 1) 思想政治理论课程

包括思想道德修养与法律基础、中国近现代史纲要、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、马克思主义基本原理概论、形势与政策。

#### 2) 通识课程

公共基础课：大学英语、大学体育、计算机基础及Office高级应用、大学生职业生

涯规划、创新创业基础、大学生就业指导、大学生心理健康教育、军事理论、大学语文。

其他通识课：高等数学、大学物理、通识选修课。

### 3) 专业基础课程

★机器人导论、★工程制图、工程力学、电工电子技术、★C语言程序设计语言B、★自动控制原理、★机器人技术基础、智能制造与装备、线性代数A、★高级程序设计原理（VB）、计算机绘图、概率论与数理统计。

### 4) 专业课程

★机械设计工程、人工智能技术、★机器人控制器与程序设计、★单片机原理及应用、★机器人控制器与程序设计、★机电传动控制A、机器人本体设计、机器人视觉技术、现场总线技术、★工业机器人应用、液压与气压传动、机器人传感技术、★电气控制及PLC、机器人建模与仿真、机器人驱动与控制。

专业核心课程：★机械设计工程、人工智能技术、★机器人控制器与程序设计、★自动控制原理、★机器人技术基础、机器人本体设计、机器人视觉技术等，

### 5) 跨学科专业选修课程

汽车电子控制技术、嵌入式系统原理、自动化仪表、计算机建模与仿真、毕业设计指导、科技论文写作、文献检索、商务礼仪、市场营销学、企业战略管理。

（注：★表示专业核心课程。）

## 6. 主要实践性教学环节

### 1) 专业实验（详见下述7 主要专业实验）

### 2) 专业实训

包括军事技能训练、创新创业实训、创新创业实践，机器人综合实践、电工电子技术课程设计、机器人机械设计课程设计、电气控制与PLC综合实训、单片机原理与应用综合实践、电子设计CAD综合实践、数字化设计实训、工业机器人应用实训、机器人综合设计与创新实训。

### 3) 专业实习

包括金工实习、机械类专业调查、本专业的毕业实习。

### 4) 第二课堂：

包括“挑战杯”赛、机械类学科竞赛、大学生创新创业项目实践、机器人工程大赛、机械类学科学术报告、工程实践讲座、参与教师自然科学基金项目、企业横向项目研究、申请专利、发表学术论文、社会实践及其他专业相关的课外科技活动。

### 5) 毕业论文（设计）

本专业完成毕业设计（论文），选题需符合机器人工程专业本科培养要求，结合专业特点和研究兴趣，具有一定的理论意义和应用价值。

## 7. 主要专业实验

包括大学物理实验、★工程力学实验、★电工电子技术实验、液压与气压传动实验、互换性与测量技术基础实验、★单片机原理与应用综合实验、电气控制与可编程控制器实验、传感器与检测技术实验、★工业机器人应用实验、机器人机电传动控制实验、机器人传感技术实验、电子设计CAD（机电类）上机实验、机器人建模与仿真设计实验、机器人驱动与控制课程实验、机器人视觉技术实验。

## 8. 教学计划

### 1) 教学计划基本安排：

第一学年：通识课程

第二学年：专业基础课程

第三学年：专业课程、专业方向课程

第四学年：专业方向课程、实习和毕业设计

2) 教学计划具体实施:

教学进程安排表

年级：2020学制：4年

课程类别 性质	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配		讲课学时	实验学时	开课学期及周学时								考核方式	开课单位		
					上机学时	实践学时			1	2	3	4	5	6	7	8				
思想政治理论课	必修	20611003S	思想道德修养与法律基础	3.0	48	48			3									试	马	
		20611031S	中国近现代史纲要	3.0	48	48				3									试	马
		20611030S	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32			5							试	马
		20611001S	马克思主义基本原理概论	3.0	48	8							3						试	马
		10711004C	形势与政策1	0.5	8	8				2									查	学
		10711005C	形势与政策2	0.5	8	8					2								查	学
		10711006C	形势与政策3	0.5	8	8						2							查	学
		10711007C	形势与政策4	0.5	8	0	0						2						查	学
		应修思想政治理论课合计			16	256	224	16		32	5	5	7	5	0	0	0	0		
通识课	必修	20211038S	计算机基础及Office高级应用	4.0	64	56		48	4									试	物	
		20411205S	大学英语C1	5.0	80	56		24	5									试	外	
		20411206S	大学英语C2	5.0	80	24		24		5								试	外	
		20411222S	大学英语C3	2.0	32	24		8			2							试	外	
		20411208S	大学英语C4	2.0	32	4		8				2						试	外	
		20621006C	大学体育1	1.0	32	2			28	2								查	体	
		20621007C	大学体育2	1.0	32	4			30		2							查	体	
		20621008C	大学体育3	1.0	32	2			28			2						查	体	
		20621009C	大学体育4	1.0	32	80			30			2						查	体	
		20611010S	高等数学A1	5.0	80	48				5								试	基	
		20611011S	高等数学A2	3.0	48	48					3							试	基	
		20211211S	大学物理C	3.0	48	16					3							试	物	
		10711001C	▲大学生职业生涯规划	1.5	24	16				8	2							查	学	
		22011001C	▲创新创业基础	1.0	16	18								2				查	双	

	10811001C	▲大学生就业指导	1.5	24	32			6					3			查	招			
	20611004C	大学生心理健康教育	2.0	32	32				2							查	基			
	20611005C	军事理论课程	2.0	32	32			2								查	基			
	20411142C	大学语文	2.0	32	510	0		2								查	外			
	小计		43.0	752	80		112	130	20	17	4	4	2	3	0	0				
选修	通识选修课		5	80					3	3							查	教		
	应修通识选修课合计		5	80	80	0	112		3	3										
	应修通识课合计		48	832	590	32		130	23	20	4	4	2	3	0	0				
专业基础课	必修	21111201C	★机器人导论	2.0	32	32			3								试	机		
		20611017S	线性代数A	2.0	32	48				2								试	基	
		21111202S	★工程制图B1	3.0	48	28	4		3									试	机	
		21111012C	概率论与数理统计A	2.0	32	56				2								查	机	
		21111100S	★工程力学	3.5	56	40	8			4								试	机	
		21111205S	★电工电子技术 I	3.0	48	28	4			3								试	机	
		21111206C	★电工电子技术 II	2.0	32	48	8					2						查	机	
		21111212S	★自动控制原理	3.5	56	44	4					4						试	机	
		21111204S	★机器人技术基础	3.0	48	336	24					3						试	机	
			小计		22.5	360	32		0	0	5	2	11	7	0	0	0	0		
专业基础课	选修	20212015S	C语言程序设计B	4.0	64	16		32			4							试	物	
		20212190S	高级程序设计原理(VB)	2.5	48	0		32			4								试	物
		21112008C	计算机绘图(AutoCAD)	2.0	32	0		32			2							查	机	
		21112083C	计算机绘图(CAXA)	2.0	32	32		32			2							查	机	
		20612018S	复变函数与积分变换	2.0	32	48						2							试	基
		20612021S	高等数学A3	3.0	48	28	4						3						试	基
		21111013C	互换性与测量技术	2.0	32	0	128					2							查	机
			合计(供选课程)		15.5	256	128	0	32	0	0	0	12	2	3	0	0	0		
			小计(应选课程)		4.0	64	32	24	32	0	0	0	4	0	0	0	0	0		
			应修专业基础课合计		26.5	424	368	48	8	0	5	2	15	7	0	0	0	0		

专业 课	必修	21111105S	★机械设计工程	3.5	56	40	8						4					试	机	
		21111104S	★机器人传感技术	3.0	48	38	10					3							试	机
		21111210C	★单片机原理与应用	3.0	48	32							3						查	机
		21111211C	▲机器人创新设计	2.0	32	56								2					查	机
		21112095C	机器人控制器与程序设计	3.5	56	40	8							4					查	机
		21111213S	★机电传动控制A	3.0	48	32	8							3					试	机
		21111077C	★工业机器人应用	2.5	40	40	8							3					查	机
		21111060S	★电气控制与可编程控制器A	3.0	48	318	58								3				试	机
		小计				23.5	376	24		0	0	0	0	0	7	13	5	0	0	
	选修	21112064C	电子设计CAD（机电类）	2.5	40	24		16					3						查	机
		21112091C	三维数字化设计	3.0	48	40	8	24					3						查	机
		21112016S	液压与气压传动	3.0	48	40	8							3					试	机
		21112029C	机械制造自动化技术	3.0	48	32								3					查	机
		21112026C	机械类专业英语	2.0	32	50	6							2					查	机
		21112107S	智能制造与装备	3.5	56	36	4								4				试	机
		21112092C	机电一体化系统设计	2.5	40	32									3				查	机
		21112093C	机器人视觉技术	2.0	32	20									2				查	机
		21112216S	机器人建模与仿真	2.5	40	24		20							3				试	机
		21112217C	机器人驱动与控制	2.0	32	32		8							2				查	机
21112218C	人工智能技术	2.0	32	32									2				查	机		
21112088C	现场总线技术	2.0	32	32									2				查	机		
21112219C	机器人本体设计	2.0	32	26	68								2				查	机		
合计（供选课程）				34.0	544	450	14	36	0	0	0	0	6	8	22	0	0			
小计（应选课程）				15.5	248	198	72	36	0	0	0	0	3	5	9	0	0			
应修专业课合计				39.0	624	516	32		0	0	0	0	10	18	14	0	0			
跨 学 科 专 业 选 修	选修	21112220C	汽车电子控制技术	2.0	32	32								2				查	机	
		20212049C	人机交互	2.0	32	32								2				查	物	
		20212049C	嵌入式系统原理	2.0	32	24	8							2				查	物	
		20212185C	自动化仪表	2.0	32	0								2					查	物
		20212017C	机械制造技术基础	2.0	32	16		32						2					查	物
		21112034C	毕业设计指导	1.0	16	16								2					查	机
		11812001C	文献检索	1.0	16	16								2					查	图

课	21112122C	科技论文写作	1.0	16	32								2			查	机	
	20112033C	商务礼仪	2.0	32	32								2			查	商	
	20112242C	市场营销学B	2.0	32	32								2			查	商	
	20112011C	企业战略管理	2.0	32	32	0							2			查	商	
	合计（供选课程）			17.0	272	232	8	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	
	小计（应选课程）			3.0	48	48	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0		
应修跨学科选修课合计			3.0	48	48		8	0	0	0	0	0	4	0	0			
实践教学	22021001C	▲创新创业实训	0.5	8		16							2			查	双	
	20221216C	大学物理实验C	1.0	16					2							查	物	
	21121038C	工业机器人应用实践	1.0	16				16				2				查	机	
	20621024C	军事技能训练	2.0						2k							查	基	
	21121037C	金工实习A	1.0							2k						查	机	
	21121140C	机械类专业调查	0.5								1k					查	机	
	21121231C	电工电子技术课程设计	1.0									1k				查	机	
	21121039C	机械设计工程课程设计	2.0										2k			查	机	
	21121232C	电气控制与PLC综合实训	2.0											2k		查	机	
	20121041C	毕业实习	4.0											8k		查	机	
	20121042C	毕业设计（论文）	9.0		24	0									15k	查	机	
	小计（学时）			2.5	40	0			16	0	2	0	2	0	2	0		
	小计（周数）			21.5	33k					2k	2k	1k	1k	2k	2k	8k	15k	
	选修	21122234C	单片机原理与应用综合实践	1.0	16				16					4			查	机
		21122235C	电子设计CAD综合实践	1.0	16				16					4			查	机
		21122110C	数字化设计实训	2.0											2k		查	机
21122236C		机器人驱动与控制课程设计	2.0											2k		查	机	
21122238C		机电综合设计与创新实训	2.0		0	0								2k		查	机	
供选课程合计（学时）			2.0	32	0			32	0	0	0	0	8	0	0	0		
供选课程合计（周数）			6.0	6k		0	0							6k				
应选课程小计（学时）			1.0	16	0			16	0	0	0	0	4	0	0			
应选课程小计（周数）			4.0	4k		0	32							4k				

应修独立实践环节合计（学时）	3.5	56	0	24			0	2	0	2	4	2	0	0		
应修独立实践环节合计（周数）	25.5	37k					2k	2k	1k	1k	2k	2k	12k	15k		
▲创新创业实践	应修满2.5学分															
第二课堂	应修满6学分（社会实践2分必修，其余4分选修）											11	17			
		2	8													
必修课应修合计	133.5	1784	1388	106	68	16	30	26	22	25	15	10	0	0		
选修课应修合计	36.5	456	358	14	120	180	3	3	4	3	9	13	0	0		
总计	170.0	2240	1746				194	33	29	26	28	24	23	0	0	
注：集中实践以周数统计；★表示专业核心课；▲表示创新创业类课程，且为必修课。																





## 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		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
<p>1. 学校相关部门和学院对增设“机器人工程专业”已进行过充分调研和论证，学校所在地无锡市及周边地区对机器人专业人才需求量大，所以增设该专业符合地方经济建设和社会发展要求及国家对机器人领域人才培养的需求，得到了无锡市政府和相关行业的支持与肯定。</p> <p>2. 学校具有与“机器人工程专业”相关的机械工程、自动化等专业办学基础，经过近几年增办新专业的准备，已初步有了一支较强的师资队伍，现有师资队伍符合并高于2018年本科教学质量国家标准对新开设专业的要求，教师中博士学位人数达到近50%，硕士人数达100%，专任教师中高级职称人数达到59%，具有企业或相关机器人工程实践经验的教师比例达到40%，新教师的引进计划也已制定。</p> <p>3. “机器人工程专业”的实践教学条件也已基本具备，教室、实验室在数量上能满足教学要求，有良好的管理、维护机制；基础实验设备已基本具备并且学校保证，一旦专业获批，学校将提供充足的新专业建设经费，增加专业设备和专业实验室。已经和上海新时达机器人有限公司、无锡九众九机器人有限公司等达成了校企合作协议并共建机器人实验室和实习基地，与上海ABB机器人工程有限公司已经达成了校企合作意向，为开设机器人工程专业的实践实训和就业提供了有力的保障。</p>		
拟招生人数与人才需求预测是否匹配		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	实践条件	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	经费保障	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
<p>专家签字：</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; height: 100px;">    </div>		