

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）： 上海师范大学天华学院

学校主管部门：上海市教育委员会

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： 2026年7月

专业负责人：吕博

联系电话：13641950356

教育部制

1.学校基本情况

学校名称	上海师范大学天华学院	学校代码	13893
邮政编码	201815	学校网址	www.sthu.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	30	上一年度全校本科招生人数	2719
上一年度全校本科毕业生人数	2172	学校所在省市区	上海市嘉定区
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	572人	专任教师中副教授及以上职称教师数	190人
学校主管部门	上海市教育委员会	建校时间	2005年
首次举办本科教育年份	2005年		
曾用名	无		
学校简介和历史沿革 (150字以内)	上海师范大学天华学院于2005年4月经国家教育部批准建校，是一所全日制本科层次的独立学院。学校扎根嘉定、面向上海、辐射长江三角洲地区乃至全国，对接服务区域智能制造、数字经济、教育与医疗健康产业发展，培养“专、通、雅”协调发展、富有竞争能力的高素质应用型人才。		
学校近五年专业增设、停招、撤并情况 (300字以内)	为更好地服务国家地区产业发展、突出自身优势特色、强化产教协同联动，我校以国家战略需求和上海产业经济发展为牵引，制定了系统的专业群建设与发展规划。 近五年，先后增设集成电路设计与集成系统、数据科学和养老服务管理3个专业，与现有专业结成特色鲜明、相互支撑的专业集群。同时，因一志愿报考率低、报到率不足、社会需求不足，先后撤销交通运输、德语、机械设计制造及其自动化和汉语国际教育4个专业，停招2个专业。		

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	人工智能学院		
学校相近专业情况			
相近专业 1	机械电子工程	开设年份	2007年
相近专业 2	人工智能	开设年份	2019年
相近专业 3	电子信息工程	开设年份	2005年
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	本专业紧扣上海及长三角地区对智能制造高端技术人才的迫切需求，依托地处嘉昆太智能制造枢纽区域，以及嘉定工业区的区位优势，以“机器人应用+人工智能技术”为人才培养特色，宽口径培养为途径，聚焦工业制造、智能装备、服务机器人等行业领域的智能感知类岗位，如视觉、语音等多模态交互工程师；硬件与嵌入型类岗位，如传感器集成、电机控制工程师；软件与系统集成类岗位，如智能应用开发工程师；测试与运维类岗位，如机器人运维/维护，测试、场景应用工程师。
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） 机器人工程是国家十五五期间支撑制造强国与数字中国建设的重点交叉学科，深度融合机械、电子、计算机及AI等多领域知识。国内制造业智改数转推动机器人产业快速扩张，但从业人员多为传统专业转行，缺乏系统专业知识背景，所以机器人产业链急需复合型工程人才。 十五五期间，上海将打造大量机器人应用场景、培育千亿级相关产业，本地机器人研发、集成运维年人才需求超15万，人才缺口30%，紧缺掌握系统集成、智能感知、智能产线运维的复合型技术人员。同时，上海机器人产业迅猛发展带动了长三角区域呈现出对机器人人才需求量大、覆盖面广、层次多元的就业特征。嘉定是上海高端制造核心片区，千亿级智能制造、智能网联产业集聚，企业产线升级催生大量实操型机器人人才缺口。 上海师范大学天华学院地处嘉定工业区、嘉昆太（嘉定、昆山、太仓）联动核心，学校致力于打造理实一体应用型育人模式，针对大型、中小型企业，以及平台联盟组织等不同类型合作模式，针对不同年级学生，搭建完整的“专业认知—应用实践—创新研发—职业衔接”的校企合作实践培养体系，即： 低年级认知实习：面向本科一、二年级学生，与发那科（FANUC）等行业头部企业共建工程认知实习基地，强化产业全景认知与职业素养启蒙； 高年级创新赋能：面向本科三、四年级学生，联合魔法原子、钛虎机器人等高成长性科创企业，开展企业命题、真题真做的综合课程设计与毕业设计，实施学科竞赛—创新创业—毕业设计多维互促机制，实现实习与就业的零距离转化； 全周期平台支撑：深化与上海智能传感器产业园及上海市嘉定区汽车人才研究会等企业联盟，以及上海市人工智能技术协会等产业协会合作，发挥联盟的资源集聚效应，为大一至大四学生提供覆盖短期见习、中期实训到长期就业的全谱系实习就业通道，形成教育	

3. 申报专业人才需求情况

资源与产业资源的双向贯通。

我校依托现有机械、电子、计算机学科优势申报增设机器人工程专业，培养“机电算智”一体化复合型应用工程师，面向机器人产业链及合作单位输送技术人才；专业规划五年年均输出40名毕业生，累计200人。

当前国内智能制造行业该专业人才缺口较大，上海师范大学天华学院开设本专业精准匹配产业需求，培育兼具系统设计、智能运维、项目管理能力的应用型工程人才，可为区域智能制造供给一线技术骨干，助力产业升级与新质生产力发展。

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	40
	预计升学人数	5
	预计就业人数	35
	其中：上海发那科机器人有限公司	3
	上海智能传感器产业园	5
	魔法原子机器人	3
	优理奇机器人科技（苏州）有限公司	2
	钛虎机器人	2
	上海电气集团智能交通科技有限公司	2
	上海联影医疗科技股份有限公司	3
	索菲丝智能科技（上海）有限公司	2
	上海语荻光电有限公司	5
	上海奉贤燃机发电有限公司	3
	上海市及长三角地区其他相关企业	5

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	18		
具有教授（含其他正高级）职称教师数及比例	5	比例	27.8%
具有副教授以上（含其他副高级）职称教师数及比例	14	比例	77.8%
具有硕士以上（含）学位教师数及比例	18	比例	100.0%
具有博士学位教师数及比例	10	比例	55.6%
35 岁以下青年教师数及比例	1	比例	5.6%
36-55 岁教师数及比例	15	比例	83.3%
兼职/专任教师比例	1： 17		
专业核心课程门数	19		
专业核心课程任课教师数	14		

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 毕业专业	最后 学历 毕业 学位	研究 领域	专职 /兼职
凌旭峰	男	1971. 1	机器视觉技术及应用	教授	上海交通大学	模式识别与智能系统	博士	智能系统	专职
吕 博	女	1977. 9	测试技术及智能传感器、机器人工程 场景化应用实训（集中实践课程）	副教授	英国诺丁汉大学	电气电子工程	博士	智能传感技术、现代通信技术	专职
荆学东	男	1968. 1	机器人学导论	教授	上海交通大学	机械设计及理论	博士	工业机器人、智能制造	兼职
何玉安	男	1963. 12	机械设计基础、智能制造系统组成运行管理及数字化设计、智能制造工程训练（集中实践课程）	教授	上海大学	机械制造及其自动化	博士	智能制造	专职
郭爱煌	男	1964. 4	物联网技术及应用	教授	西安交通大学	电子科学与技术	博士	智能信息处理	专职
朱龙俊	女	1983. 8	电路原理与电机控制、自动控制原理、机器人工程认知实践（集中实践课程）	教授	华东理工大学	控制理论与控制工程	硕士	智能控制、模式识别	专职
李忠唐	男	1985. 9	机器人操作系统及应用（ROS）、移动机器人技术基础（校企合作课程）、智能工程设	副教授	同济大学	控制工程	硕士	工业机器人、智能控制	专职

4. 教师及课程基本情况表

			计与数字建模实践 （集中实践课程）						
时书剑	女	1981.11	操作系统与数据结构算法基础、机器人工程认知实践 （集中实践课程）	副教授	上海师范大学	计算机应用技术	硕士	模式识别、图像处理	专职
朱 珊	女	1983.8	嵌入式系统设计与应用、机器人嵌入式系统设计实训 （集中实践课程）	副教授	上海大学	通信与信息系统	博士	嵌入式系统/集成电路设计	专职
赵艳妮	女	1984.12	工业计算机控制技术、工业机器人离线编程与仿真、工业机器人系统集成 （校企合作课程）	副教授	武汉理工大学	控制科学与工程	硕士	智能控制	专职
梁景新	男	1973.11	数字与模拟电子技术、机器人作业工艺及装备（校企合作课程）	副教授	上海交通大学	通信与信息系统	博士	人工智能技术应用	专职
程志青	女	1982.12	工程制图、液压与气动	副教授	广西大学	机械制造及其自动化	硕士	智能制造	专职
何 燕	女	1979.8	三维建模技术及产品数字化设计	副教授	武汉理工大学	机械电子工程	硕士	智能制造	专职
刘 伟	女	1982.2	企业实习（集中实践课程）	副教授	山东大学	信号与信息处理	硕士	智能传感与物联网	专职
周 峰	男	1987.9	机器感知与SLAM技术、工业机器人应用综合实践项目 （集中实践课程）	讲师	复旦大学	电子与信息	博士	机器人技术应用	专职
罗臣强	男	1987.9	工程力学、机器人末端执行器、作业工装及输送设备设计（校企合作课程）、机器人关键零部件设计实训 （集中实践课程）	讲师	上海理工大学	机械工程	博士	智能制造、机器人技术应用	专职
俞 婧	女	1999.9	智能工程设计与数字建模实践 （集中实践课程）、机器人关键零部件设计实训 （集中实践课程）	讲师	天津大学	电子信息	硕士	数据挖掘、智能机器人	专职
尚 琳	女	1988.7	人工智能技术基础、人工智能技术应用、机器人数字化设计基础、机器人嵌入式系统设计实训（集中实践课程）	助教	中科院上海微系统与信息技术研究所	通信与信息系统	博士	大数据、人工智能、机器人技术应用	专职

4. 教师及课程基本情况表

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
机器人学导论	32	2	荆学东	1
三维建模技术及产品数字化设计	32	2	何燕	2
电路原理与电机控制	48	3	朱龙俊	3
液压与气动	32	2	程志青	4
嵌入式系统设计与应用	32	2	朱姗	4
测试技术及智能传感器	48	3	吕博	5
机器视觉技术及应用	32	2	凌旭峰	5
机器人数字化设计基础	48	3	尚琳	5
机器人操作系统及应用（ROS）	32	2	李忠唐	5
智能制造系统组成运行管理及数字化设计	48	3	何玉安	5
工业机器人离线编程与仿真	32	2	赵艳妮	5
工业计算机控制技术	32	2	赵艳妮	6
物联网技术及应用	32	2	郭爱煌	6
机器感知与SLAM技术	32	2	周峰	6
机器人末端执行器、作业工装及输送设备设计 （校企合作课程）	32	2	罗臣强、企业导师	6
移动机器人技术基础（校企合作课程）	48	3	李忠唐、企业导师	6
工业机器人系统集成（校企合作课程）	32	2	赵艳妮、企业导师	7
企业实习（集中实践课程）	100	25	企业导师、刘伟	7
工业机器人应用综合实践项目（集中实践课程）	75	25	周峰、企业导师	7

5. 专业主要带头人简介

姓名	凌旭峰	性别	男	专业技术职务	教授、高级工程师	行政职务	副校长兼人工智能学院院长
拟承担课程	机器视觉技术及应用			现在所在单位	上海师范大学天华学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		博士，2001年，上海交通大学，模式识别与智能系统专业					
主要研究方向		大语言模型、计算机视觉、深度学习					
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] 工科专业“智能化”转型途径的探索与实践，上海市级新工科研究与改革实践项目，2020-2022，负责人。 [2] 融合多种深度学习模型的课堂教学智能化评价系统，教育部项目，2021.11-2022.11，负责人。					
从事科学研究及获奖情况		[1] Bipartite Consensus for Lipschitz Nonlinear Multi-Agent Systems via Self-Triggered Impulsive Control. International Journal of Robust and Nonlinear Control, 2026, Vol.36(6): 3777-3786. (SCI) [2] Event-triggered bipartite consensus for MASs on Markovian switching topologies based on distributed unknown input observer. International Journal of Systems Science, 2026. (SCI) [3] Active Compensation Fault-Tolerant Control for Uncertain Systems with Both Actuator and Sensor Faults. Sensors, 2026, Vol.26(1): 267. (SCI) [4] Distributed Consensus Control for Discrete-Time T-S Fuzzy Multiple-Agent Systems Based on an Unknown Input Observer. Sensors, 2024, Vol. 24(24): 8149. (SCI) [5] Extended Aperture DOA Estimation Using Coprime Arrays via Coarray Interpolation. Circuits, Systems & Signal Processing, 2022, Vol.41(11): 1-16. (SCI) [6] A Deep-Learning Based Method for Analysis of Students' Attention in Offline Class. Electronics, 2022, Vol.11(2663): 2663. (SCI) [7] 太阳能电池板缺陷检测方法、系统、存储介质及终端，发明专利，2024年，ZL 202210550523.8。 [8] 工科传统专业升级改造项目，天华学院，2024-2026，负责人。					
近三年获得教学研究经费（万元）		20万元		近三年获得科学研究经费（万元）		58万元	
近三年给本科生授课课程及学时数		机器学习，64学时 自然语言处理，32学时		近三年指导本科毕业设计（人次）		6人次	

5. 专业主要带头人简介

姓名	吕博	性别	女	专业技术职务	副教授	行政职务	人工智能学院常务副院长
拟承担课程	测试技术及智能传感器、机器人工程场景化应用实训（集中实践课程）			现在所在单位	上海师范大学天华学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		博士，2007年，英国诺丁汉大学，电气电子工程专业					
主要研究方向		智能传感技术、现代通信技术					
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. 教改项目					
		[1] 2025，校级教学成果奖一等奖，技术变革与需求驱动下汽车服务应用型人才动态培养机制创新与实践，吕博等，上海师范大学天华学院。 [2] 2022-2024，上海市民办高校“民师计划”项目一基于项目教学法提升学生工程能力与职业素养，上海市教育委员会。 [3] 2022，课程负责人，上海市课程思政示范课程，上海市教育委员会。 [4] 2022，课程团队负责人，上海市课程思政示范团队，上海市教育委员会。 [5] 2021，校级教学成果一等奖，基于校企合作“移动互联网与人工智能”应用型人才分类培养模式，李鲁群，吕博等，上海师范大学。 [6] 2020，上海市级一流课程一光纤通信，上海市教育委员会。 [7] 2020-2022，上海市级新工科改革与实践项目，基于多学科交叉的人工智能+应用人才培养模式探索与实践，上海市教育委员会。					
		2. 学科专业建设					
		[1] 2021，申报负责人，成功申报上海市级一流专业一通信工程，上海市教育委员会。 [2] 2020，申报负责人，成功获批人工智能专业，教育部。					
		3. 教材					
		[1] 智能汽车线控技术，华中科技大学出版社，329千字，2025。 [2] 工程设计方法:产品设计策略，中国社会课程出版社，209千字，2015。（译著）					
		4. 指导学生获奖（部分）					
		[1] 2026，优秀毕业设计指导教师，上海师范大学天华学院。 [2] 2025，上海大学生创新创业大赛，上海市级银奖，上海市教育委员会等部门。 [3] 2024，优秀毕业设计指导教师，上海师范大学天华学院。 [4] 2024，上海大学生创造杯，二等奖，上海市教育委员会。 [5] 2021，第七届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛，国家级铜奖，教育部等多部门。					
从事科学研究及获奖情况		1. 科研论文					
		[1] Development of a Low Cost 3D LiDAR Using 2D LiDAR and Servo Motor[C]//International Conference on Pattern Analysis and					

5. 专业主要带头人简介

Machine Intelligence. Springer, Singapore, 2025. DOI: 10.1007/978-981-96-3349-4_3. [2] Chaotic Wind Driven Optimization with Fitness Distance Balance Strategy, International Journal of Computational Intelligence Systems, 2022 Vol.15 No.1 P1-28 1875-6891, 2022. (SCI) [3] Comparative Study on Single and Multiple Chaotic Maps Incorporated Grey Wolf Optimization Algorithms, IEEE Access, 2021 Vol.9 P77416-77437, 2169-3536, 2021. (SCI) [4] Tumor Grade and Overall Survival Prediction of Gliomas Using Radiomics, Scientific Programming, 2021 Vol.2021, 1058-9244, 2021. (SCI) [5] 城市场景中车联网时空数据分析及其通达性方法, 通信学报, 2021 第42卷 第6期 P52-61 1000-436X, 2021. (EI) 2. 发明专利 [1] 基于可穿戴设备的人工智能AI数据分析方法及装置, ZL 2025 1 1714322.7, 2025年11月, 第一发明人。 3. 科研项目 [1] 电池性能测试与设备研发, 上海楷睿机电设备有限公司, 2026.			
近三年获得教学研究经费（万元）	20万元	近三年获得科学研究经费（万元）	21.5万元
近三年给本科生授课课程及学时数	《数字电子技术》《电磁场理论》《光纤通信》；320学时	近三年指导本科毕业设计（人次）	10人次

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

5. 专业主要带头人简介

姓名	荆学东	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	机器人学导论			现在所在单位	上海应用技术大学/上海师范大学 天华学院人工智能学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		博士，2005年，上海交通大学，机械设计及理论专业					
主要研究方向		机器人应用技术；智能检测技术					
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. 专著 [1] 荆学东，虚拟仪器的测量不确定度评定方法研究，上海科学技术出版社，350千字，2020。 [2] 荆学东，几何量测量虚拟仪器设计方法，哈尔滨工程大学出版社，300千字，2022。 [3] 荆学东，脊柱微创手术并联机器人设计方法，上海科学技术出版社，350千字，2025。 2. 教学成果奖 [1] 2022年上海市教学成果奖特等奖，聚焦“爱科技”强化“六融合”：高素质应用创新型人才培养模式的探索实践，上海应用技术大学，柯勤飞，张锁怀，王宇红，姜超，胡晓钧，杜永，胡静，荆学东，刘云翔，曹扬 [2] 2022年上海市优秀教学成果二等奖，电气类专业“三课堂融合”培养体系的探索与实践，上海应用技术大学，陈岚，荆学东，卢建宁，王贵成，张僖，钱婷婷，汲伟明，蒋文萍，邓菲，项鸣。 3. 教材 [1] 工业机器人技术，荆学东编著，上海科学技术出版社，2018。 [2] 工业机器人技术及其应用，荆学东编著，上海科学技术出版社，2022。 [3] 机电一体化系统设计方法，荆学东编著，上海科学技术出版社，2023。 [4] 电气控制技术及PLC应用，荆学东编著，上海科学技术出版社，2022。 [5] 机器人焊接、喷涂与激光加工工艺及设备，荆学东编著，上海科学技术出版社，2023。 [6] 机器人末端执行器、作业工装及输送设备设计，荆学东编著，上海科学技术出版社，2023。					
		1. 科研项目 [1] 国家自然科学基金委员会，面上项目51275310，基于微分流形理论的虚拟仪器测量不确定度评估方法研究，80万元，2013--2016，主持。 [2] 上海市科学技术委员会，科研计划项目，16090503700，脊柱微创手术并联机器人的关键技术研究，80万元，2016-01-2019-12，主持。 [3] 螺栓扭矩拧紧及分析试验系统[军工项目]，中航沈飞股份有限公司，90万元，2024-2025，主持。 [4] 自动拆包上料分拣系统，上海伟星新型建材有限公司，64.7万元，2024-2025，主持。 [5] DZTA-250-375V1型电动执行装置监测模块，上海华伍行力流体控制有限公司，9.7万元，2024，主持。					
从事科学研究及获奖情况							

5. 专业主要带头人简介

[6] 主推力轴承润滑泵站控制系统[军工项目]，中船重工第704研究所，40万元；2023，主持。 2. 科研论文 [1] 荆学东;方义圣;侯怀书，六自由度Stewart并联平台的参数优化及差分配，机械设计与制造，2024，5：356-362. [2] 荆学东，杜黎童，王旭飞，多旋翼无人机航迹规划算法，船舶工程，2023，45(2)：139-142. [3] 杜黎童，荆学东，王旭飞，李诚，基于并联稳定平台的火炮跟踪仿真研究，火力与指挥控制，2023，48(2):153-160. [4] 荆学东，杜黎童，郭泰，蔡震寰，基于混合参数蚁群算法的移动机器人路径规划，机床与液压，2022，50(9):41-47. [5] 荆学东，陈亚楠，基于改进A* 算法的一种智能车路径规划方法，科学技术与工程，2020，20(27)：11161-11165. [6] XUEDONG JING1,CHENG LI,Dynamic Modeling and Solution of 6-DOF Parallel Mechanism, IEEE ACCESS,, 2022,Vol110:33695-33703. [7] 6R双臂服务机器人协作空间分析及参数优化 [8] 荆学东，张英驰*，王梓腾，汪泽涛神经网络-牛顿改进算法求解stewart平台正解，机械设计与制造，2019，12：251-254 [9] 荆学东，毕亚强*，基于模糊参数自适应PID的高压爆破片泄压测试装置，中国测试，2018，44(5):83-87 3. 科技奖励 [1] 荆学东(2/7)，超低温气瓶用承压部件关键技术与标准研究,上海市科技进步三等奖，2019。 [2] 荆学东（4/8），低温气瓶用截止阀和调压阀关键技术指标和检测技术研究，中国特种设备检验协会，中国特种设备检验协会科学技术奖科技三等奖，2018。 [3] 荆学东（4/5），超低温气瓶用截止阀和调压阀关键技术研究及其应用，中国仪器仪表学会年中国仪器仪表学会科学技术奖三等奖，2018。 [4] 荆学东，餐饮服务机器人，第二届中国高校科技成果交易会优秀项目奖，2017。			
近三年获得教学研究经费（万元）	40万元	近三年获得科学研究经费（万元）	200万元
近三年给本科生授课课程及学时数	《机器人学导论》、《机器人应用技术》《自动控制原理》；320学时	近三年指导本科毕业设计（人次）	7人次

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

5. 专业主要带头人简介

姓名	何玉安	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	智能制造系统组成运行管理及数字化设计、智能制造工程训练（集中实践课程）			现在所在单位	上海师范大学天华学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		博士，2008年11月，上海大学，机械制造及其自动化专业					
主要研究方向		智能机电系统与数字化制造					
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）		1. 教改项目					
		[1] 教育部产学合作协同育人项目“数控机床装调与维修课程建设及实训平台开发(编号201701056012)”，负责人。					
		[2] 上海市教育科学研究项目“应用型本科开展双证融通培养模式的研究与实践（编号C18059）”，负责人。					
		[3] 上海市教育科学研究项目“机械类应用型人才培养模式及其实实践教学体系的研究与实践(编号B08050)，负责人。					
		[4] 上海市重点课程建设《机床电气与PLC控制》。					
		2. 专业申报					
		[1] 2014-2018年，负责上海市机械电子工程应用型本科试点专业申报和建设，机械电子工程“中本贯通”专业申报和建设，专业负责人。					
		[2] 2018-2022年，负责智能制造工程新专业申报和建设，负责上海市一流本科引领计划项目：智能制造工程一流本科专业项目申报和建设，专业负责人。					
		3. 研究论文					
		[1] 工业机器人技术与应用课程多维度思政元素的构建（职业技术，2021, 20(10), 82-86）。					
[2] 基于双证融通的数控机床课程体系的教改设计（教育教学论坛，2021, 1, 61-64）。							
[3] 数控技术课程思政元素的设计与探索（课程教育研究，2020，(41), 19-20）。							
[4] 新时代高校专业课教师的政治责任（教育教学论坛，2020, 5, 37-40）。							
[5] Practical Exploration on Project-based Teaching of Mechanical Engineering Testing Technology Course. Advances in Social Science, Education and Humanities Research, 2019(298):304-307.							
		4. 教材					
[1] 《数控技术及其应用》（机械工业出版社）。							
[2] 《数控机床与编程》（上海交通大学出版社）。							
		5. 获奖					
[1] “基于智能制造工厂的智能制造人才工程实践能力培养”，上海市教学成果奖二等奖。							
[2] 《机械制造技术》教学团队的构建与实践，上海市教学成果奖三等奖。							

5. 专业主要带头人简介

从事科学研究 及获奖情况	1. 科研项目 [1] 上海市科委基础研究项目“智慧工厂关键技术及其在智能化车间的应用研究”(编号15111102202)。 [2] 上海市教委科研创新项目“制造网格任务分解与规划方法的研究与实现(编号09YZ389)”。 [3] 上海市联盟计划项目“软管插拔多功能机器人的研制与开发(LM201323)”。 [4] 上海市教委纵向项目“面向制造业的CAD/CAM/DNC集成技术的研究与开发(03HK07)”。 [5] 上海市教委产学研项目“软管插拔机械手及其理顺装置的研制(编号A30DB1524003-02)”。 2. 科研论文 [1] 基于“工业4.0”的大规模个性化生产模式研究, 制造业自动化, 2021, 43(1): 25-29。 [2] 基于工业机器人的木托盘自动打钉系统, 机床与液压, 2020, 48(15): 34-37。 [3] Research on The Construction of Smart Factory for Mass Personalization Production, Proceedings of 2020 IEEE Conference on Telecommunications, Optics and Computer Science, 2020: 247-251。(EI收录) [4] Failure Mode Analysis for High-speed Motorized Spindle of NC Machine Tools. Applied Mechanics and Materials. 2014 (623): 85-89。(EI收录) [5] 装潢建筑垃圾处理现状及其分拣分类处理工艺研究. 环境工程, 2018, 36(7), 199-203。 [6] A matching approach of manufacturing tasks and services based on ontology in manufacturing grid. International Journal of Digital Content Technology and its Applications, 2012, 6(11): 46-53。(EI收录) [7] 基于FEM的单层E型瓦楞纸箱托盘稳态数值分析. 包装工程, 2016, (9), 44-47。 [8] 基于模糊PID步进电机升速算法的研究应用. 煤炭技术, 2016, 34(12), 433-435。		
	近三年获得教学研究 经费(万元)		近三年获得科学研究 经费(万元)
近三年给本科生授课 课程及学时数	智能制造技术基 础, 机械制造技术 基础, 机床电气与 PLC应用	近三年指导本科毕 业设计(人次)	18人次

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

5. 专业主要带头人简介

姓名	郭爱煌	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	物联网技术及应用			现在所在单位	上海师范大学天华学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		博士，2002年，西安交通大学，电子科学与技术专业					
主要研究方向		智能驾驶、车联网、智能信息处理					
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）		1. 获奖					
		[1] 上海市级教学成果奖二等奖：电子信息类专业协同创新人才的培养，2014年，排名5					
		[2] 同济大学教学成果二等奖：电子与通信工程全日制专业学位研究生工程创新能力与领导力的培养与实践，2020年，排名1					
		教改项目（近10年）：					
		[3] 面向工程教育专业认证的高层次应用型人才培养机制研究，同济大学，参加，2020-2021					
		[4] 基于STEAM的国际化跨学科人才培养模式研究与实践，同济大学，参加，2019-2020					
		[5] 同济大学研究生教改项目课程建设-现代信号处理，同济大学，主持，2019-2020					
		[6] 精品实验-光纤通信系统测试，同济大学，主持，2019-2020					
		[7] 精品实验-光纤通信综合传输系统，同济大学，主持，2018-2019					
		[8] 教育部产学研合作协同育人项目-物联网创新实践平台开发，教育部，参加，2018-2019					
		[9] 教育部产学研合作协同育人项目-嵌入式课程实验开发与应用，教育部，参加，2018-2019					
		[10] 非全日制专业学位研究生工程创新能力与领导能力的培养与实践，主持，同济大学，2018-2019					
		[11] 研究生协同创新能力的培养与实践，同济大学，子课题主持，2018-2019					
		[12] 通信系统原理，上海市重点课程，主持，2013-2016					
		[13] 教育部职教教师素质提高计划—电信专业项目，教育部，主持，2015-2016					
		2. 研究论文（近10年）					
		[1] 郭爱煌. 信息与电子学科研究生课程教学中创新思维的培养[J]. 工业和信息化教育, 2021 (09): 34-37+43.					
		[2] 郭爱煌, 宋春林, 尹学锋, 刘富强. 基于学科协同的“智能信息处理”课程建设研究[J]. 工业和信息化教育, 2020 (09): 45-49.					
		[3] 宋春林, 刘富强, 郭爱煌, 尹学锋. “嵌入式系统”综合实验案例设计与实现[J]. 中国电子教育, 2020 (01): 45-49+59.					
		[4] 郭爱煌, 王超, 胡宗福, 王睿. 《现代信号处理》课程国外教学分析[J]. 中国电子教育, 2019 (04): 29-33.					

5. 专业主要带头人简介

	[5] 郭爱煌, 刘富强, 周静, 陈耀, 朱胜家. 基于有线和无线通信融合的数字光纤通信系统综合实验[J]. 中国电子教育, 2019(03):35-40. [6] 宋春林, 尹学锋, 郭爱煌, 刘富强. 基于学科协同促进的“智能科学与技术”硕博课程群建设[J]. 中国电子教育, 2019(04):17-21. [7] 郭爱煌, 周静, 胡宗福, 朱胜家. 基于案例的数字光纤通信系统综合实验[J]. 中国电子教育, 2018(03):51-56. [8] 郭爱煌, 胡宗福, 朱胜家, 周静. 数字光纤通信系统综合实验的设计[J]. 中国电子教育, 2018(02):55-58. [9] 郭爱煌. 新形势下研究生教学督导工作转变的探讨[J]. 工业和信息化教育, 2018(06):58-61+66. [10] 周静, 郭爱煌. 基于Zigbee与Bluetooth的物联网课程实验设计[J]. 电气电子教学学报, 2019, 41(03):135-138. [11] 郭爱煌, 宋春林, 刘富强, 薛小平. 新工科人才创新创业能力培养探索与实践[J]. 中国电子教育, 2018(01):1-6. [12] 宋春林, 郭爱煌, 刘富强, 孙懋珩. 基于物联网的“嵌入式系统”实验教学改革和创新实践[J]. 中国电子教育, 2018(02):64-68. [13] 王瑶, 黄建业, 郭爱煌, 宋春林. 专业学位研究生校外实践基地建设的探索与实践[J]. 中国电子教育, 2017(01):49-52. 3. 教材 [1] 郭爱煌等. 可编程逻辑器件项目设计开发. 同济大学出版社, 2017 [2] 郭爱煌等. 通信原理学习指导. 电子工业出版社, 2014
从事科学研究及获奖情况	1. 科研项目（近3年） [1] 上海汽车工业科技发展基金项目：汽车电子产品级 C-V2X ITS 协议栈开发，80万，2019-2024，项目主持 [2] 中鹰特种装备有限公司：轻型单轨旅游电车系统研究与开发项目课题一：单轨旅游电车系统总体技术方案及工程方案可行性研究，775万，2019-2023，第二负责人 [3] 昆山市周市镇人民政府：昆山市同济智能制造产业发展协同中心项目，250万，2020-2023，参加人 2. 科研论文（近10年） [1] 胡启芳, 郭爱煌 . 互耦效应 对超大规模 MIMO 天线系统 信道容量的影响[J]. 电讯技术, 2023, 63(11):1765-1770 [2] 赵迪, 郭爱煌, 宋春林. 去蜂窝大规模 MIMO 系统功率控制算法[J]. 系统工程与电子技术, 2021, 43(03):854-860. [3] 娄晨, 郭爱煌, 宋春林. 基于天线互耦影响的大规模 MIMO TDD 系统信道互易性校准算法[J]. 电波科学学报, 2020, 35(03):344-349. [4] 谢浩, 郭爱煌, 宋春林, 等. LTE-V下基于深度强化学习的基站选择算法[J]. 系统工程与电子技术, 2019, 41(07):1652-1657. [5] 蒋育康, 郭爱煌, 艾渤, 等. 城市轨道交通隧道环境下大规模 MIMO 信道建模[J]. 铁道学报, 2018, 40(11):84-90. [6] 焦润泽, 郭爱煌, 谢浩. 干扰节点影响下 NB-IoT 中窃听信道安全容量

5. 专业主要带头人简介

	研究[J]. 通信技术, 2018, 51(08):1765-1770. [7] 邹优敏, 孙玮, 郭爱煌, 等. 基于人员位置的室内智慧照明系统设计[J]. 计算机测量与控制, 2018, 26(07):157-160+164. [8] 郭爱煌, 王露, 黄博, 等. 异构网络下基于车辆权值的分簇算法[J]. 同济大学学报(自然科学版), 2018, 46(04):535-541. [9] 罗恒, 郭爱煌, 倪启东, 等. 基于温度空间分布的传感节点部署最优化研究[J]. 计算机测量与控制, 2018, 26(04):148-151. [10] 邹劲柏, 谢浩, 艾渤, 等. 高速移动环境大规模 MIMO 信道建模与性能分析[J]. 铁道学报, 2018, 40(04):68-73. [11] 左雨星, 郭爱煌, 黄博, 等. 基于网络效用最大化的车联网功率控制算法[J]. 计算机应用, 2017, 37(12):3345-3350+3380. [12] 罗恒, 邹优敏, 陈扬, 等. 基于层次分析法的屋顶绿化智慧管理系统[J]. 计算机测量与控制, 2017, 25(11):269-272+279. [13] 比拉, 刘佳, 郭爱煌. 基于车流密度的车联网城市 场景中继选择算法[J]. 通信技, 2017, 50 (01):50-55. [14] 费凡, 郭爱煌. V2X网络中基于跨层设计的分区查找广播算法 [J]. 通信技术, 2016, 49(06):723-728. [15] Bo Huang; AAiihhuuaanngg GGuuoo ; A Dynamic Hierarchical Game Approach for User Association and Resource Allocation in HetNets With Wireless Backhaul, IEEE Wireless Communications Letters, 2024, 13(1): 59-63 [16] Bo Huang; Aihuang Guo; Yan Zhou; Li Shang ; Downlink Coverage Probability and Rate Analysis Based on Backhaul-Access Pair in Moving Networks, IEEE Transactions on Vehicular Technology, 2024, 22(2): 1-15 [17] Y. Ren, A. Guo, C. Song and Y. Xing. Dynamic Resource Allocation Scheme and Deep Deterministic Policy Gradient-Based Mobile Edge Computing Slices System[J]. IEEE Access, 2021(9):86062-86073. [18] Y. Ren, A. Guo, C. Song. Multi-Slice Joint Task Offloading and Resource Allocation Scheme for Massive MIMO Enabled Network[J]. KSII Transactions On Internet And Information Systems, 2023(17): 794-815. [19] Y. Ren, S. Yu, A. Guo. Delay Minimization in Multi-Slice Resource Allocation for User-Edge-Cloud Collaborative Offloading[J/OL]. IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences. 2025, E108-A(12). [20] Y. Ren, S. Yu, A. Guo. Joint Scheduling Mechanism for Dynamic Slice Resource Allocation and Task Offloading in User-Edge-Cloud Systems [J]. IEEE Transactions on Cloud
--	---

5. 专业主要带头人简介

Computing, 2026. doi: 10.1109/TCC. 2026. 3653217. [21] FU Y, GUO A. Cross-Attentive Pareto Transformer for Integrated Sensing and Communication Beamforming Design[J/OL]. IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences, 2026, E109-A(5) [2026-01-07]. [22] Chen M X, Guo A H, Song C L. Multi-agent deep reinforcement learning for collaborative task offloading in mobile edge computing networks[J]. Digital Signal Processing, 2023, 140(1):104127-104136 [23] Y. Li, A. Guo. Deep Learning-Based CSI Feedback for Terahertz Ultra-Massive MIMO Systems[J]. IEICE TRANSACTIONS on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences, 2024, E107-A(8): 1413-1416. [24] LI S, GUO A. The Channel Modeling of Ultra-Massive MIMO Terahertz-Band Communications in the Presence of Mutual Coupling[J]. IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences, 2023, 107(5). [25] Chen Q, Guo A, Cui Y. Multi-Head Transformer Architecture with Higher Dimensional Feature Representation for Massive MIMO CSI Feedback[J]. Applied Sciences, 2024, 14(4): 1356. [26] Huang bo, Aihuang Guo et al. Spectral and Energy Efficient Resource Allocation for Massive MIMO HetNets With Wireless Backhaul. IEEE WIRELESS COMMUNICATIONS LETTERS, 2018, 52:229. [27] Huang bo, Aihuang Guo et al. Optimal Design of Energy- and Spectral- Efficient Wireless Backhaul Hetnets: Joint Load Balancing and Interference Management, IEEE ACCESS , 2018, 16(14):1289-1291. [28] Huang bo, Aihuang Guo et al. Energy and Spectral Efficient Power Allocation for Massive MIMO enabled Heterogeneous Networks with Wireless Backhaul. ICCT, 2017 [29] Cui Y, Guo A, Song C. TransNet: Full attention network for CSI feedback in FDD massive MIMO system[J]. IEEE Wireless Communications Letters, 2022, 11(5): 903-907. 3. 科研获奖 [1] 上海市科学技术进步奖二等奖，轨道交通无线通信专网关键技术及其应用，2020年，排名2			
近三年获得教学研究经费（万元）		近三年获得科学研究经费（万元）	200万元
近三年给本科生授课课程及学时数	信号处理、智能传感器等，180学时	近三年指导本科毕业设计（人次）	6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）	1511	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	1840
开办经费及来源	1. 学费收入。根据上海民办高校文件规定，学校教育主管部门批准的标准收取学费。 2. 各类政府专项。对非营利性民办高校，上海市教育委员会会有各种高校建设专项经费。 3. 其他收费。		
生均年教学日常支出（元）	3476.16		
实践教学基地（个） （请上传合作协议等）	17		
教学条件建设规划及保障措施	我校已经为机器人工程专业建成阶梯式综合实训体系，涵盖机械加工、嵌入式开发、机电控制、智能传感及GPU算力平台等实训资源，可充分满足课程教学、实践训练、学科竞赛与科研创新需求，夯实学生专业应用与综合实践能力。 未来四年，学校将依托校内人工智能机器人产业园区，建设一万平方米高阶实训空间，新增工业机器人、智能视觉产线、SLAM导航开发等高端设备，补齐系统集成实训短板，构建智能化、场景化的高水平实训体系。 学校已与发那科等十余家行业龙头企业、平台、产业协会开展产学研合作，共建课程、提供实习岗位，深化产教协同育人。国际化育人方面，学校计划2026年联合德国手工业行会开展机器人技术国际认证，并与英国赫特福德大学推进本硕连读项目，引入国际先进育人标准。 学校已经设立专业建设领导小组，统筹专业规划、经费投入、设备建设与校企合作工作，完善实验室运维、安全管理机制，持续投入专项经费升级实训条件。同时强化双师型师资建设，通过教师国内外研修、引进企业背景博士、聘请行业工程师授课赋能教学。全天候开放实训场地，鼓励学生参与科创竞赛与企业实操项目，全面提升创新实践能力与就业竞争力，着力打造特色鲜明的应用型工科机器人工程专业品牌。		

6. 教学条件情况表

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）
人形机器人	优必选Yanshee	14台	2025	127.67
移动式工业机器人实训平台	埃斯顿机器人 LD-ST	4台	2025	475.20
智能教育服务机器人	蔚蓝 AlphaDog	4台	2025	165.30
工业机器人教学拓展套件	上海润信息系统 AIGC推理工作站等	1套	2025	38.00
机械臂（研发）	钛虎机器人 六轴ARM-5	1台	2025	70.80
关节模组套件（研发）	树獭机器人 CRA-RI	1套	2025	82.00
仿生灵巧手（研发）	宇树 六自由度	2只	2025	51.30
STM32机械臂套装	幻尔 LeArm机械手臂	50套	2024	89.00
自动装配系统智能机器人（视觉/导航/平台）	科大讯飞 定制	29台	2023	987.96
智能机器狗（研发）	宇树 Go2机器狗	1台	2023	18.50
竞赛机器人套装	大疆 RoboMaster-A型/机甲大师EP	9套	2021	52.32
ROS机器人	塔克创新 B680	6台	2021	19.00
工业视觉产线套装	海康 MV-CL021	8套	2021	86.40
桌面四轴协作机器人	越疆机器人 MG400	8套	2021	88.00
智能四足机器人	云深处 绝影Mini Lite	2台	2021	33.80
智能机器人	星途科技 XT-A1QS	1台	2020	6.80
工作站	宽泛科技 WS4116	19台	2025	730.00
WebPlus信息平台	南京苏迪科技 定制	1套	2024	20.00
高性能算力计算机	英特尔 Corei9-14900K	5台	2024	98.95
GPU服务器	联想 KF-GS4204	8台	2021	104.00
GPU服务器	戴尔 KF-WS4248	6台	2020	520.00
大数据服务器	戴尔 Precision-T3680	6台	2020	322.60
建模仿真服务器	AMD NF5280A6	5台	2020	305.80
AI边缘算力盒子	华为昇腾 EA-Z1	11个	2021	102.96
交换机	华为 S380	24个	2023	24.00
无人机	大疆 AIR3	9台	2024	62.89
无人机	大疆 Mavic 2pro	1台	2021	16.19
教育无人机	大疆 RoboMaster-TT	5台	2021	7.50

6. 教学条件情况表

教育平台软件	大疆 定制	1套	2021	18.00
3D打印机	拓竹 p2s	4台	2025	19.99
3D打印机	极光尔沃 G5	4台	2021	75.60
3D打印机	Raise3D E2S	2台	2021	42.60
3D打印机	Ultimaker S3	1台	2020	45.00
3D打印机	Formlabs Form3	1台	2020	37.00
彩色3D扫描仪	巨影 XYZprinting	4台	2021	8.00
彩色三维扫描仪	思看科技ireal plus	1台	2020	4.90
FPGA开发板	正点原子 领航者ZYNQ	50套	2024	76.80
FPGA开发板	软通动力 通鸿3568	40套	2024	55.52
STM32开发板	正点原子 mini板	30套	2024	6.66
树莓派开发板	创乐博 Raspberry-Pi5	40套	2024	20.30
电机驱动板	正点原子ATKPD6010D	40套	2024	20.00
嵌入式人工智能实验箱	同物智能科技 嵌入式实验箱	40套	2024	292.50
嵌入式开发板套件	同物智能科技 竞赛专用	40套	2024	44.80
AI智能网联试验箱	同物智能科技 智能网联教学实验箱	40套	2024	25.20
光纤通信原理箱	同物智能科技实验箱	30套	2024	142.00
单片机开发套件	鸿蒙 教学竞赛专用	40套	2024	218.00
嵌入式控制系统实验台	旻芯信息科技 ECS-EXT- STHU-STM	50台	2023	217.15
微机接口实验箱	上海育联 SHYL-WJ86	50台	2022	177.15
VR开发套件	HTC VIVE-Cosmos	4套	2021	24.00
IoT大数据计算及可视化 化工具实验平台	阿里云AIoT 定制	4套	2020	121.35
物联网展示系统平台	阿里云 IOT平台	1套	2020	19.00
物联网平台	阿里云 定制	1套	2020	36.00
工具箱	阿里云 定制	40套	2020	35.60
PCB线路板套装	FABO 定制	35套	2020	13.08
淘工厂教学案例套件	阿里云 定制	40套	2019	356.34
激光雕刻机	基恩士 MD-U三轴UV	1台	2023	55.00
冷干机	力辰 LC-10N-60A	4台	2022	40.19

6. 教学条件情况表

微型带锯床	Proxxon 27172	1台	2020	5.43
微型台钻床	Proxxon 28128	2台	2020	3.92
微型精密铣床	Proxxon 24108	1台	2020	13.98
切削机	Proxxon KG50 N027150	2台	2020	2.17
变速曲线锯机	Proxxon 28092	1台	2020	2.37
微型台式曲线锯	Proxxon 28092	1台	2020	3.88
微型台式砂光机	Proxxon TSG259	2台	2020	4.96
液体动压轴承实验台	星辰科教 ZCS-I	1台	2020	21.00
砂轮机	西湖 M3325	1台	2020	2.89
齿轮范成仪	瓦伦尼安 PT500	5台	2020	3.50
机构运动方案创新实验台	星辰科教 JYCS-2	1台	2020	41.00
储气罐	奥美纳斯 OM-20PM	4台	2019	8.62
绘图仪	惠普 T730	1台	2019	27.45
万能外圆磨床	上海第二机床 C6150A	1台	2019	108.44
台式钻床	金丰机械 Z4116	1台	2019	12.96
摇臂铣床	南通纵横 X6325D	2台	2019	90.26
布氏硬度计	蔚仪 HB-3000	1台	2019	11.80
洛氏硬度计	贝亚 HBY-150A	1台	2019	5.90
正置三目金相显微镜	奥林巴斯cx23	10台	2019	120.00
金相试样抛光机	蔚仪MoPao2B	1台	2019	2.69
智能化液压传动实验台	上海荣育 YZ-02	1台	2019	38.00
齿轮动实验台	瓦伦尼安 P5500	2台	2018	26.00
机械运动简图测绘模型	星辰科教XC-B	1台	2018	7.10
砂光机	金方圆机械 BSG2713A	1台	2018	2.26
雕刻机	铭雕数控 D90MP	1台	2018	49.80
卧式铣床	桂林机床 XQ6125B	1台	2018	60.18
平面磨床	沈阳第一机床厂 M7120D/H	1台	2018	67.81
卧式带锯床	亨司迈 G4028	1台	2018	13.69
钳工工作台	茂育科教 MY-QG05	8台	2018	20.80
摇臂钻床	金跃机床厂 ZY3725	1台	2018	15.62

6. 教学条件情况表

智能带传动实验台	科潮科教 KC-DCT	1台	2018	22.00
智能动平衡试验台	科潮科教 KC-DPH-B	1台	2018	22.00
光机电一体化控制实训系统	天煌科技 THJDME-1	4台	2018	152.00
光机电一体化实训考核装置	天煌科技 THJDQG-1	2台	2018	72.00
机电液气综合实验台 (含电脑)	博恒 JDY-B	4台	2018	2485.58
可编程序控制器(仪)	天煌科技 THPFMS-1型	26台	2018	199.68
网络型可编程控制器	天煌科技 THPFMS-3型	2台	2018	66.00
工具铣床	上海第二机床 X8126B	1台	2017	54.97
PLC控制综合实训平台	天煌科技 THPSSL-1型	2台	2017	15.09
传感器系统实验仪	浙江高联 CSY-998	20台	2017	66.00
立式铣床	桂林机床 XQ5025B	4台	2016	243.01
手持万用表	深圳华仪 MS8221A	40个	2017	4.00
示波器	普源 MSO5104	20个	2021	120.00
数字示波器	固纬 GDS-1062	19个	2017	61.56
每个多媒体教室电脑配有教师机与学生机若干 (逐年更新)	联想慧天M5-A098、联想ThinkCentre M750s	755台	2025	3775.00

7. 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)(如需要可加页)

一、培养目标

机器人工程专业贯彻党的教育方针，坚持立德树人根本任务，遵循“为做人而学习”的校训，面向国家“十五五”期间现代化产业体系建设，上海以及长三角区域工业数字化转型升级发展需求，培养德、智、体、美、劳全面发展，系统掌握机械、人工智能、电子通信等相关学科的基础理论与专业知识，熟悉机器人系统的分析与设计原理，具备运用机电一体化、人工智能、物联网等技术手段解决机器人工程应用领域现场问题的实践能力，具有职业道德、创新精神和国际化视野，能够在机器人研发制造、系统集成、运行维护等相关企事业单位从事工程技术开发、生产运行、技术服务及管理等工作的高素质应用型工程技术人才。

具体目标如下：

1. 具备扎实的数理基础、工程基础及机器人工程核心知识，掌握工业机器人、机器视觉、物联网、人工智能技术等多学科知识，熟悉工业生产线尤其是机器人行业产业链和国际前沿趋势，能够将系统化知识应用于解决智能制造等领域中机器人系统的设计开发、集成调试、精益运维与持续优化等实际工程问题。（专业知识）
2. 恪守工程伦理与匠心精神，具备缜密的系统化工程实践素养。能够综合运用机械、人工智能、电子通信技术，理解和解决机器人系统分析、开发、集成、服务、运维等实际工程问题，能对技术方案的经济性、安全性、环保性进行初步分析，具备在工程约束下进行优化设计与技术革新的职业创新能力。（工程能力）
3. 具有健全人格、国际视野、职业道德和社会责任感，能够在跨学科、跨文化团队中有效协作、沟通与管理，理解并践行工程师在项目中的职业道德与行为规范。做德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。（综合素质）
4. 能够在机器人工程及相关领域胜任生产运行、技术开发、系统集成与运维管理等核心岗位。通过工程实践，部分毕业生可成长为能主导中小型技术项目、协调资源、管控质量与风险的技术负责人或项目经理。（就业领域与职业发展）
5. 能够适应区域经济与“新质生产力”的发展需求，结合地区产业发展方向，紧跟国家战略，利用机器人新技术开展创新或创业实践，成为推动行业进步与可持续发展的驱动型人才。（创新创业培养）

7. 申请增设专业人才培养方案

二、毕业要求

本专业依据培养目标，结合学校办学定位与区域经济发展需求，基于天华学院“专、通、雅”协调发展的工程应用型人才培养教育理念，规划了符合工程教育专业认证标准的12条毕业要求。通过机器人工程方面的基础理论和设计方法，并辅以工程实践训练，毕业生应获得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、工程基础和机器人工程专业知识用于解决机器人系统开发、集成与控制中的实际工程问题。
2. 问题分析：能够应用机器人工程专业知识，分析、识别、表达、并通过自主学习和文献研究分析机器人工程领域的实际工程问题，以获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对机器人智能制造、智能服务等领域实际工程问题的解决方案，以及满足特定需求的机器人系统集成、应用开发解决方案、单元（部件）或工艺流程，并考虑创新性、安全性、可靠性与工程伦理。
4. 研究：能够基于科学原理，采用科学方法对机器人行业现场实际工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。
5. 使用现代工具：能够开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和人工智能技术工具，对实际工程问题进行分析，并了解开发技术和工具的局限性。
6. 工程与社会：能够基于机器人工程相关背景知识进行合理分析，合理判断实际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：能够理解和评价针对机器人领域实际工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
8. 职业规范：具备人文社会科学素养、社会责任感，能够在机器人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：具有协作精神和团队意识，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：能够就机器人领域实际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，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。

7. 申请增设专业人才培养方案

11. 项目管理：理解并掌握机器人领域工程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，具有不断学习来适应机器人领域技术快速发展的能力。

表1 毕业要求对培养目标的支撑

培养目标 毕业要求	本专业培养目标				
	目标1	目标2	目标3	目标4	目标5
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				√	√

三、修业年限

本专业的标准学制为4年，有效学习年限为6学年。

四、授予学位

1. 本专业学生在有效的学习年限内，须完成培养计划中要求的各类理论课程及实践环节，考核合格并达到155学分，方可毕业。
2. 符合《中华人民共和国学位法》《上海师范大学天华学院本科毕业生学士学位授予工作实施细则》的毕业生，授予工学学士学位。

7. 申请增设专业人才培养方案

五、专业特色与培养模式

依托学校“智能化、产业化、国际化”办学导向，结合校内机器人实训与人工智能机器人产业园区企业协同条件，本专业形成“1主线+2平台+3机制”的培养体系。1条主线即AI赋能机器人全链路能力，感知—决策—控制—系统集成—场景落地；2类平台即校内“机器人/智能制造实训平台”+校外“园区企业真实项目平台”；3项机制即项目化课程体系、双导师制（高校+企业）、以赛促学/以证促学。

六、主要课程

人工智能基础、机器人学导论、自动控制原理、三维建模技术及产品数字化设计、电路原理与电机控制、嵌入式系统设计与应用、机器人操作系统及应用 (ROS)、测试技术及智能传感器、物联网技术及应用、机器视觉技术及应用、机器人感知与SLAM技术、机器人数字化设计基础、工业机器人离线编程与仿真、人因工程和产品艺术设计、工业机器人系统集成等。

七、实践性教学环节

机器人工程专业构建“分层递进、虚实结合、产教融合”的实践教学体系，依托机电一体化、AI 技术应用、数字化设计与制造三大实训模块，分层开展课程实验、课程设计、认知实习、生产实习等环节。融入 3D 打印、CNC 加工、机器人编程、ROS开发、嵌入式系统设计、物联网技术应用等特色实训内容，以项目式教学贯穿全过程。积极支持学生参与机器人学科竞赛、创新创业训练与企业真实项目，结合校企合作基地开展工程实践与顶岗锻炼，辅以专业技术讲座与综合实训，最终以毕业设计实现综合能力闭环，全面提升学生工程实践与创新应用能力。

具体课程设置如图1所示：

7. 申请增设专业人才培养方案

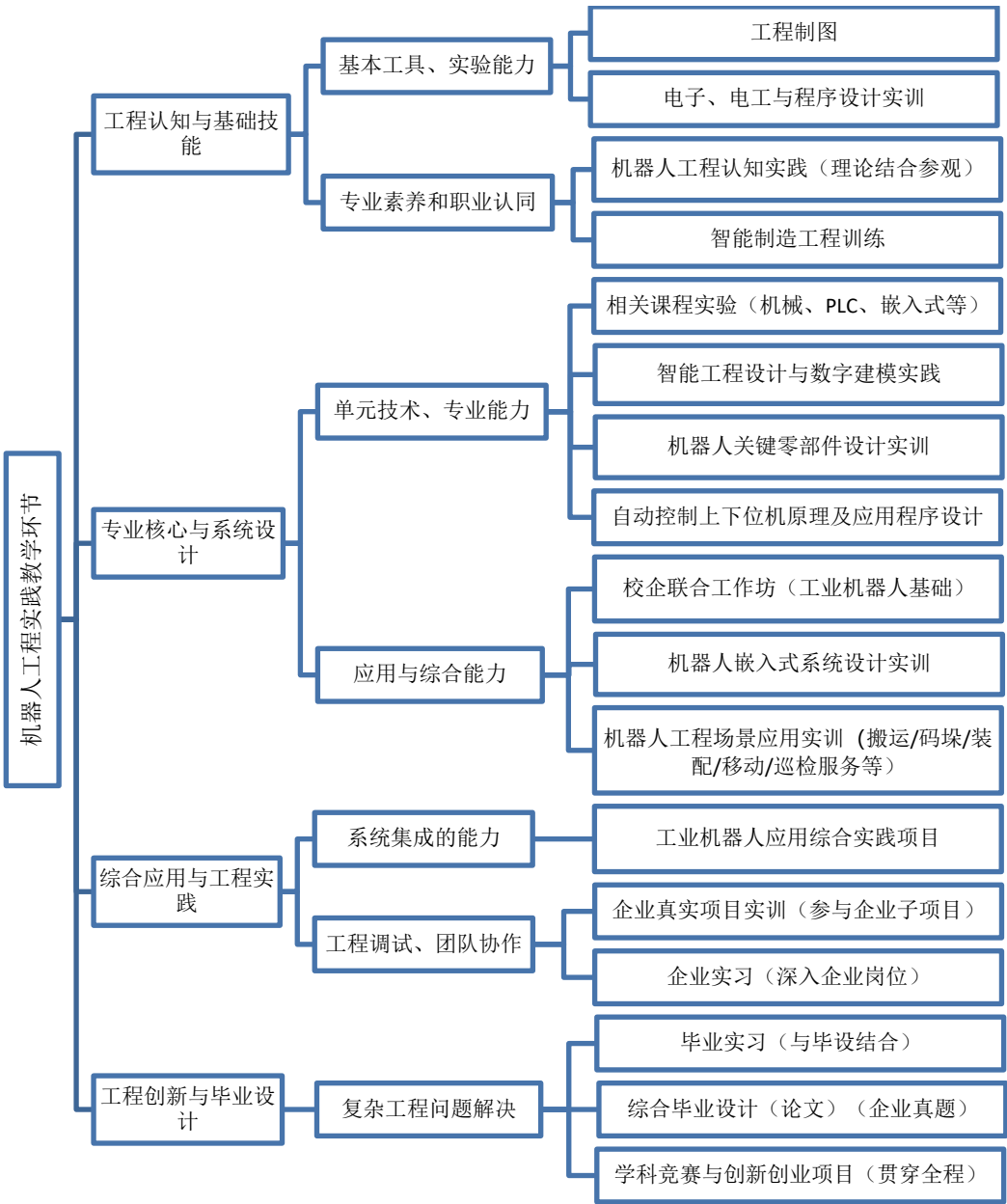


图1 机器人工程专业实践教学环节

八、教学计划

7. 申请增设专业人才培养方案

表2 学分学时分配表

课程类别		学分数	%	学时数	%
公共基础课		50	32.3	864	41.9
通识教育课		8	5.2	128	6.2
专业课	学科基础课	29	18.7	464	22.5
	专业必修课	26	16.8	416	20.2
	选修课	12	7.7	192	9.3
集中性实践环节		30	19.4		
总 计		155	100	2064	100

注：实践教学总计61.4学分，学分占比39.6%，包括集中性实践环节和课内实践，其中集中实践环节30学分，课内实践31.4学分。

表3 公共基础课教学计划表

类别	性质	课程名称	学时			学分	开设学期	课程备注
			总学时	理论	实践			
公共基础课	必修课	思想道德与法治	48	32	16	3	1	
		大学生心理健康教育	32	32		2	1	
		大学英语	64	64		4	1-2	
		高等数学	128	128		8	1-2	
		普通物理（含实验）	96	64	32	6		
		形势与政策	32	32		2	1-4	
		生涯发展与创新创业	16	16		1	1-2	
		体育	128	16	112	4	1-4	
		国防教育（军事理论）	16	16		1	2	
		中国近现代史纲要	48	48		3	2	
		国家安全教育	16	16		1	2	
		线性代数	48	48		3	3	
		马克思主义基本原理	48	48		3	3	
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	32	16	3	4	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	48	48		3	4	
		概率论与数理统计	48	48		3	4	
		学时学分小计	864	688	176	50		

7. 申请增设专业人才培养方案

表 4 通识教育课教学计划表

类别	性质	课程名称	学时			学分	开设学期	课程备注
			总学时	理论	实践			
通识教育课	必修课	人工智能与创新思维	16	16		1	1	
		文化传承与艺术创新	16	16		1	2	
	选修课	通识选修课	96	96		6	1-3	
	学时学分小计		128	128	0	8		

表 5 学科基础课教学计划表

类别	性质	课程名称	学时			学分	开设学期	课程备注
			总学时	理论	实践			
学科基础课	必修课	程序设计基础及应用	32	16	16	2	1	C程序设计基础入门，结合硬件编程，重点讲解编程应用。为后续嵌入式系统学习基础。
		人工智能基础	32	18	14	2	1	AI基础理论，结合Python讲解AI工具应用，规范与伦理。
		机器人学导论	32	32		2	1	机器人结构、分析与基本控制方法。
		工程制图	32	24	8	2	2	空间逻辑分析能力，培养严谨工程素养。
		三维建模技术及产品数字化设计	32	18	14	2	2	工业产品零件三维参数化建模、装配设计与干涉检查,可输出国标工程图，理解工业产品参数化设计思想与可制造性原则。
		电路原理与电机控制	48	32	16	3	3	包含直流、交流电路以及用电器相关知识和基本定律，以及电机工作原理。含实验。
		数字与模拟电子技术	64	54	10	4	3	包含数字/模拟电子技术。含实验。
		工程力学	48	38	10	3	4	静力学受力分析、材料构件的强度刚度校核，整合理论力学与材料力学内容。
		液压与气动	32	32		2	4	液压/气压回路的逻辑设计、比例伺服控制技术及执行机构的动力匹配。
		机械设计基础	64	54	10	4	5	以培养机械设计能力为主线，整合机械原理与机械设计内容。
		测试技术及智能传感器	48	32	16	3	5	传感器原理、信号处理、多传感器融合与智能感知技术。
学时学分小计			464	350	114	29		

7. 申请增设专业人才培养方案

表6 专业课教学计划表

类别	性质	课程名称	学时			学分	开设学期	课程备注
			总学时	理论	实践			
专业 课	必修 课	人因工程和产品艺术设计	32	32		2	1	工业设计领域，为了所设计的工业产品符合人文需求而设置的课程。将由工学与设计学老师共同授课。
		人工智能与机器人伦理	32	32		2	1-7	邀请高校、政府、行业专家来校举办8次讲座。
		操作系统与数据结构算法基础	32	16	16	2	4	结合AI大模型，讲解程序设计应用、数据结构和算法相关内容。
		嵌入式系统设计与应用	32	16	16	2	4	嵌入式软硬件架构，接口技术。市场主流嵌入式开发版介绍。
		机器视觉技术及应用	32	16	16	2	5	图像采集、预处理及特征提取的理论方法，介绍目标检测、识别与测量算法在工业自动化检测与引导中的工程应用。
		机器人数字化设计基础	48	32	16	3	5	机器人关节机构、驱动系统、执行器等部件设计选型、控制系统设计。
		自动控制原理	32	24	8	2	5	包含PID控制、经典控制理论等内容，对升学深造与就业实践都具有重要支撑作用
		机器人操作系统及应用（ROS）	32	16	16	2	5	涉及URDF模型构建、坐标变换及机器人刚体建模、算法集成及相关场景应用。
		电气控制与PLC应用	48	32	16	3	6	集成异步电机变频调速、伺服运动控制系统总线组态，分布式数据采集与逻辑互锁设计。
		移动机器人技术基础（校企合作课程）	48	32	16	3	6	包括轮式、履带式运动学建模、视觉感知、路径规划算法及多传感器融合导航策略。 企业工程师结合企业需求讲解技术基础。
		智能制造系统组成运行管理及数字化设计	48	40	8	3	6	智能制造系统的硬件组成、网络架构与运行机制，以及数字化设计与仿真建模的工程方法。
		学时学分小计	416	288	128	26		
	选修 课 （ 修 满 12 学 分 ）	机器人作业工艺及装备（校企合作课程）	32	16	16	2	5	对接企业典型作业需求，解析典型机器人作业的工艺参数要求及配置逻辑，实现机器人运动性能与工艺质量的深度融合。
		工业机器人离线编程与仿真	32	16	16	2	5	工业机器人离线编程的理论框架与仿真技术，涵盖数字化工作站建模、运动学分析、路径规划算法等。
		具身智能导论	32	16	16	2	6	大模型 + 机器人融合方向，讲解具身智能基础理论与实战应用
		机器人末端执行器、作业工装及输送设备设计（校企合作课程）	32	16	16	2	6	非标自动化装备的机械设计，机器人专用夹具、工艺工装及物流输送系统的结构原理，针对特定作业任务的定制化设计方法。
		物联网技术及应用	32	16	16	2	6	移动通信、物联网技术应用
		工业计算机控制技术	32	16	16	2	6	工业控制系统中上位机监控软件与下位机可编程控制器（PLC/MCU）的分层架构。
		人工智能技术应用	32	16	16	2	6	介绍深度学习、计算机视觉及大语言模型的核心算法框架，以及智能体自主决策机制在工业场景中的技术集成与应用方法。
		机器感知与SLAM技术	32	16	16	2	7	多传感器融合感知的基本原理，解析同步定位与地图构建（SLAM）的数学框架、优化算法，构建移动机器人自主导航技术。
		工业机器人系统集成（校企合作课程）	32	16	16	2	7	与企业合作，开展工业机器人典型案例及开发实践。
		第二课堂（创新创业、学科竞赛、自主发明创造等）	32	16	16	2	2-6	通过组织参与学科竞赛、课题研究及专利成果转化，培养学生在实际工程实践中的创新逻辑、项目统筹及解决实际问题素养。
		学时学分小计	192	96	96	12		选修，要求至少修12学分

7. 申请增设专业人才培养方案

表7 集中性实践环节

类别	性质	课程名称	学时			学分	开设学期	课程备注
			总学时	理论	实践			
集中性实践环节	必修课	国防教育（军训）	5周			1	1-2	
		劳动教育与德育实践	4周			2	1-8	
		机器人工程认知实践	1周			1	2	1) 机器人企业参观实习； 2) 机器人组装、应用等基础实验。
		智能制造工程训练	1周			1	3	1) 涵盖数控精密加工、增材制造、机器人装配及智造系统集成四大模块； 2) 使用CNC、3D打印与精密调优等设备； 3) 培养学生从单体零件到柔性生产线协同的数字化工程能力。
		智能工程设计与数字建模实践	2周			2	4	1) 工程图识读、三维建模仿真与分析； 2) 案例：机器人坐标系、零点校准、急停与限位保护； 3) 培养工程问题分析与解决能力，以及面向智能制造背景下的数字化工程设计能力。
		机器人关键零部件设计实训	2周			2	5	1) 机器人减速机构/传动系统等关键零部件设计； 2) 输出CAD装配图及零件图； 3) 培养学生零部件设计、查阅技术手册以及运用CAD软件能力。
		机器人嵌入式系统设计实训	3周			3	6	1) 熟悉嵌入式系统硬件架构、控制器、接口，实现与外设通信； 2) 掌握常用IDE安装调试，实现上位机与下位机通信； 3) 实现基础外设控制，常用传感器数据采集与处理，电机驱动与运动控制。
		机器人工程场景化应用实训	3周			3	6	1) 机器人典型应用场景工程化训练：工业/协作/移动/智能服务机器人； 2) 选取一个典型场景：搬运与上下料、分拣与码垛、装配与检测、移动机器人AGV/AMR、迎宾和巡检服务等； 3) 重在培养机器人安装调试、编程操作、PLC控制、系统集成与现场运维能力。
		企业实习	4周			4	7	本科四年级进入企业实习至少4周。
		工业机器人应用综合实践项目	3周			3	7	1) 以成为合格的工业机器人应用工程师为目标； 2) 熟练掌握机器人本体功能，可独立完成机器人工作站建、编程与调试； 3) 选取常用工业或者服务场景为任务； 4) 培养学生应用机器人解决实际生产任务的基本能力。
		毕业设计（论文）	17周			8	8	经过认定答辩，可以用实践成果替代。
学时学分小计			45周			30		

7. 申请增设专业人才培养方案

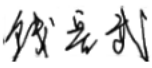
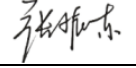
表8 能力矩阵表

岗位类别	核心能力要求	理论课支撑	集中实践课支撑
机器人系统集成与应用	1) 系统方案设计能力、选型配置 2) PLC通讯组网与现场集成调试能力 3) 移动机器人地图构建与多机调度 4) 二次开发	程序设计基础及应用、嵌入式系统设计与应用、物联网技术及应用、电气控制与PLC应用、工业计算机控制技术、机器人操作系统及应用（ROS）、液压与气动、移动机器人技术基础（校企合作课程）、工业机器人系统集成（校企合作课程）、机器人作业工艺及装备（校企合作课程）	1) 机器人工程认知实践 2) 机器人嵌入式系统设计实训 3) 工业机器人集成综合实践项目 4) 企业实习
机器人视觉与智能感知	1) 视觉硬件选型与视觉检测平台搭建能力 2) 多模态数据标注、图像处理与算法应用能力 3) 坐标转换与通讯、手眼标定与视觉引导能力 4) 智能交互、提示词工程与指令分解	程序设计基础及应用、人工智能基础、人工智能技术应用、物联网技术及应用、人工智能与创新思维、机器视觉技术及应用、机器感知与SLAM技术、测试技术及智能传感器	1) 机器人工程场景化应用实训 2) 工业机器人集成综合实践项目 3) 企业实习
机械结构与制造	1) 精密装配与标准装配工艺指导书编写 2) 性能检测、精度标定与参数补偿 3) 数字化设计与建模能力 4) 核心部件的故障诊断、状态检测与现场技术支持	工程制图、机械设计基础、工程力学、机器人关键零部件设计实训、人因工程和产品艺术设计、数字与模拟电子技术、电路原理与电机控制技术、自动控制原理、三维建模技术及产品数字化设计、机器人学导论、机器人末端执行器、作业工装及输送设备设计（校企合作课程）、	1) 智能制造工程训练 2) 机器人工程认知实践 3) 机器人关键零部件设计实训 4) 机器人工程场景化应用实训 5) 企业实习
机器人仿真与数字孪生	1) 虚拟机器人工作站和虚拟自动化产线的搭建能力 2) 机器人离线编程与路径规划 3) 生产流程模拟、工艺仿真与节拍优化 4) 数字孪生虚实联调能力	机器人学导论、三维建模技术及产品数字化设计、机器人数字化设计基础、工业机器人离线编程与仿真、智能制造系统组成运行管理及数字化设计	1) 智能工程设计与数字建模实践 2) 工业机器人集成综合实践项目 3) 企业实习

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
专家组评审意见： 2026年7月6日，上海师范大学天华学院人工智能学院组织校内外专家对“机器人工程”本科专业申报材料进行评审。专家组全面审阅了专业申报材料，经质询与充分讨论，形成意见如下： 1. 拟申报专业立足国家新质生产力发展与智能制造战略需求，紧扣“十五五”期间机器人产业构建自立自强产业生态链的发展目标，紧密对接上海新型产业体系与嘉定世界级机器人及智能制造产业集群，依托学校地处嘉定工业区的区位优势，着力培养德、智、体、美、劳全面发展、以“机器人应用+人工智能技术”为特色的高素质复合型应用型工程技术人才。专业定位准确，目标清晰，契合当前社会发展与区域经济发展的迫切需求。 2. 学校已有机电工程、电子信息工程、人工智能等专业积淀，拥有上海市一流本科专业、市级重点课程等坚实基础，在师资储备、课程建设、实验实训条件等方面为新专业建设提供了有力支撑。专业培养方案突出AI赋能、机电交叉、实践导向，构建“基础+核心+实践+校企共建”课程体系，实践教学占比高、环节完整，与机器人系统集成、安装调试、运行维护、技术服务等产业岗位高度契合，培养“机电算智”一体化复合型应用工程师的目标特色鲜明，符合学校学科发展规划，具有较强的可行性与可操作性。 3. 专业培养方案及课程设置涵盖了机械基础理论、人工智能技术应用、嵌入式系统与物联网等领域的基本知识和技能，课程体系设置能够有效支撑毕业要求的达成。教师队伍专业背景兼具机械工程、人工智能、电子通信等多学科方向，体现了机器人工程交叉学科特点；教师职称、学历、年龄结构合理，博士与高级职称占比高，另有大量企业高级工程师担任兼职导师，双师特色鲜明，能够满足新专业核心课程教学与实践育人需要。 4. 学校具备良好的办学基础与实践条件，校内拥有超过1万平方米的实训场地及天华人工智能机器人科创园，实训平台设备先进、算力充足，实验教学与实践教学设施条件良好，能够满足专业学生实践与实习需要。学校专项经费保障到位，生均教学经费连年增长，教学管理机制完备，办学保障有力。 5. 专业建设依托人工智能学院及产业园区企业资源，已与发那科（FANUC）等20余家机器人企业建立长期合作关系，共建实训、实习、就业通道，形成“大型企业提供实习机会、中小型企业提供实习就业通道、平台型企业发挥资源优势”的多层次产教融合格局。注重差异化发展，依托校内实训和产业园区企业协同所提出的“1主线+2平台+3机制”培养机制以及构建的“分层递进、虚实结合、产教融合”实践模式具备显著的自身特色。同时具备英国双学位、德国技能认证两类国际合作资源，有助于培养学生国际化视野。签约建设了多家学生就业基地，学生就业去向明确，招生规模与行业人才需求预测相匹配。 综上所述，专家组一致认为机器人工程专业申报材料符合申报条件，所申报专业已具备相应的办学条件，同意申报。	

8. 校内专业设置评议专家组意见表

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：				
姓名	职称	单位	职位	签名
张文强	教授	复旦大学	智能机器人研究院副院长	
钱晋武	教授	上海大学	机器人学会副理事长 机电工程与自动化学院教授	
张振东	教授	上海理工大学	车辆工程系主任	
王晓林	高级工程师	星尘智能（深圳）有限公司	华东区域运营总监	