

普通高等学校本科专业设置申请表

校长签字：

学校名称（盖章）： 苏州大学

学校主管部门： 江苏省

专业名称： 人工智能

专业代码： 080717T

所属学科门类及专业类： 工学 电子信息类

学位授予门类： 工学

修业年限： 四年

申请时间： 2019-07-02

专业负责人： 张莉

联系电话： 15295659028

教育部制

1. 学校基本情况

学校名称	苏州大学	学校代码	10285
邮政编码	215006	学校网址	www.suda.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	131	上一年度全校本科招生人数	6486
上一年度全校本科毕业生人数	5996	学校所在省市区	江苏苏州江苏省苏州市十梓街1号
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	3065	专任教师中副教授及以上职称教师数	2109
学校主管部门	江苏省	建校时间	1900年
首次举办本科教育年份	1900年		
曾用名			
学校简介和历史沿革（300字以内）	学校是“211工程”建设高校和省属重点综合性大学，前身为创建于1900年的东吴大学。1952年定名江苏师范学院，1982年改名苏州大学。1995、1997、2000年，苏州蚕桑专科学校、苏州丝绸工学院、苏州医学院先后并入苏州大学。现有29个博士后流动站、28个一级学科博士学位授权点、1个一级学科专业学位博士点、51个一级学科硕士学位授权点、24个专业学位硕士点，131个本科专业，4个国家重点学科，3个国家实验教学示范中心，2个国家基础学科人才培养基地，2个国家人才培养模式创新实验区，1个牵头的国家2011协同创新中心。拥有各类在校生近六万人，教职工5353人，副高职称及以上人员2646人。		
学校近五年专业增设、停招、撤并情况（300字以内）	学校出台《苏州大学本科专业设置与调整管理办法》，建立健全本科专业设置、改造及退出的动态调整机制，学校的本科专业结构进一步优化。2015-2018年，学校规范新设本科专业的申报流程，重点布局新工科、新文科、新理科专业，新增本科专业4个；同时学校积极开展校内专业评估，根据评估结果，3个本科专业招生计划减少30%，5个本科专业隔年招生，3个本科专业暂停招生，7个本科专业停止招生，3个本科专业申请撤销。		

2. 申报专业基本情况

专业代码	080717T	专业名称	人工智能
学位	工学	修业年限	四年
专业类	电子信息类	专业类代码	0807
门类	工学	门类代码	08
所在院系名称	计算机科学与技术学院		
学校相近专业情况			
相近专业1专业名称	计算机科学与技术（注：可授理学或工学学士学位）	开设年份	1987年

相近专业2专业名称	电子信息科学与技术 (注：可授工学或理学学士学位)	开设年份	2000年
相近专业3专业名称	—	开设年份	—

3. 申报专业人才需求情况

申报专业主要就业领域	企事业单位、政府机关、行政管理部门		
人才需求情况	由于人工智能的快速发展，各行业的就业形势正在发生巨大转变。人工智能在各行业的渗透会造成一定数量工作岗位的消失。但与此同时，与机器学习、自然语言处理、图像处理、数据挖掘等与人工智能相关的技能岗位却迎来更大需求，相关专业的毕业生具有更为可观的就业前景。根据腾讯研究院发布的《2017全球人工智能人才白皮书》，截至2017年，中国人工智能人才缺口至少在100万以上；根据《中国人工智能发展报告2018》，中国的人工智能人才拥有量达到18232人。不难看出，我国要大力发展人工智能，还面临着人工智能行业高端人才无法满足企业需要的挑战，高素质人工智能人才的培养是当前中国教育亟待要解决的问题。 在和苏大计算机学院IT联盟企业的沟通中，了解到用人单位，如微软互联网工程院、百度创新中心、西门子（中国）有限公司、同程网络科技有限公司、方正国际软件有限公司、上海拍拍贷金融信息服务有限公司、思必驰信息科技有限公司、江苏富士通通信技术有限公司、中软国际科技服务有限公司苏州分公司、苏州贝尔塔数据技术有限公司等对人工智能专业的人才有很大需求，平均每年的人才需求量为3到5人。		
申报专业人才需求调研情况	年度计划招生人数	80	
	预计升学人数	30	
	预计就业人数	50	
	西门子（中国）有限公司	10	
	同程网络科技有限公司	6	
	方正国际软件有限公司	6	
	上海拍拍贷金融信息服务有限公司	4	
	江苏富士通通信技术有限公司	3	
	中磊电子（苏州）有限公司	3	
	苏州新希望信息技术有限公司	3	
	苏州瑞翼信息技术有限公司	2	
	苏州英瀚时信息科技有限公司	2	
	苏州橘子网络科技股份有限公司	1	
	苏州博远容天信息科技股份有限公司	1	
	苏州博纳讯动软件有限公司	1	
	中软国际科技服务有限公司苏州分公司	1	
	深圳狗尾草智能科技有限公司	1	

	苏州联康网络有限公司	1
	苏州华祥信息科技有限公司	1
	苏州竞予信息科技有限公司	1
	苏州竞予信息科技有限公司	1
	苏州朗拓软件有限公司	1
	思必驰信息科技有限公司	1

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	43		
具有教授（含其他正高级）职称教师数	15	比例	31.91%
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数	37	比例	78.72%
具有硕士及以上学位教师数	45	比例	95.74%
具有博士学位教师数	29	比例	61.70%
35岁及以下青年教师数	9	比例	19.15%
36-55岁教师数	35	比例	74.47%
兼职/专任教师比例	4:43		
专业核心课程门数	10		
专业核心课程任课教师数	12		

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
张莉	女	1975-04-09	机器学习、数据挖掘	教授	西安电子科技大学	电路与系统	博士	机器学习	专职
李凡长	男	1964-09-01	工程经济与伦理	教授	中国科技大学	计算机软件与理论	硕士	机器学习	专职
王宜怀	男	1962-02-23	创新创业实务	教授	河海大学	计算机应用技术	博士	网络安全	专职
赵雷	男	1972-01-01	Python程序设计	教授	苏州大学	计算机及应用	博士	数据挖掘	专职
郑朝晖	男	1968-03-05	APOLLO无人驾驶智能系统应用实践	教授	渥太华大学	系统科学	硕士	网络安全	专职
张书奎	男	1962-08-28	数据科学原理	教授	苏州大学	计算机应用技术	博士	网络安全	专职
张民	男	1970-06-05	自然语言处理	教授	哈尔滨工业大学	计算机科学与技术	博士	自然语言处理	专职
王进	男	1985-07-27	离散数学	教授	中国香港城市大学/中国科技大学	计算机科学与技术	博士	网络安全	专职
黄河	男	1983-09-07	自动推理	教授	中国科学技术大学	计算机科学与技术	博士	网络安全	专职
周国栋	男	1967-03-26	人工智能概论	教授	新加坡国立大学	计算机及应用	博士	自然语言处理	专职
吕强	男	1965-04-05	操作系统	教授	苏州大学	计算机及应用	博士	图像处理	专职
洪宇	男	1978-11-06	神经网络原理	副教授	哈尔滨工业大学	计算机及应用	博士	自然语言处理	专职
陈文亮	男	1977-07-01	知识表示	教授	东北大学	计算机科学与技术	博士	自然语言处理	专职
孔芳	女	1977-05-13	自然语言处理综合实践	教授	苏州大学	计算机及应用	博士	自然语言处理	专职
钟宝江	男	1972-11-23	多媒体技术	教授	南京航空航天大学	计算机科学与技术	博士	图像处理	专职

赵朋朋	男	1980-03-23	数据库原理与设计	副教授	苏州大学	计算机及应用	博士	数据挖掘	专职
李寿山	男	1980-08-10	自然语言处理	教授	中国科学院自动化研究所	计算机科学与技术	博士	自然语言处理	专职
杨哲	男	1978-04-20	计算机通信与网络	副教授	同济大学	计算机及应用	博士	数据挖掘	专职
李领治	男	1977-11-24	计算机通信与网络	副教授	南京航空航天大学	计算机应用技术	博士	数据挖掘	专职
李莹	男	1974-01-17	智能网络	副教授	上海交通大学	计算机科学与技术	博士	图像处理	专职
唐灯平	男	1976-02-22	算法设计与分析	副教授	江南大学	计算机科学与技术	硕士	图像处理	专职
许繁荣	男	1983-06-25	计算机组成与结构	副教授	图尔库大学	计算机应用技术	博士	网络安全	专职
陆晓峰	男	1967-10-24	模拟电路与数字逻辑	其他副高级	苏州大学	计算机及应用	硕士	机器学习	专职
王林	男	1962-10-13	数据挖掘	副教授	长春光机学院	计算机系统结构	硕士	网络安全	专职
刘安	男	1981-10-22	机器视觉	副教授	中国科学技术大学	计算机科学与技术	博士	数据挖掘	专职
李直旭	男	1983-11-15	Java程序设计	副教授	澳大利亚昆士兰大学	计算机科学与技术	博士	数据挖掘	专职
韩冬	男	1969-10-13	创新创业实务	副教授	同济大学	计算机应用技术	硕士	机器学习	专职
李正华	男	1983-09-05	语音识别综合实践	副教授	哈尔滨工业大学	计算机科学与技术	博士	自然语言处理	专职
段湘煜	男	1976-07-13	TensorFlow程序设计	副教授	中国科学院自动化研究所	计算机科学与技术	博士	自然语言处理	专职
李军辉	男	1983-02-13	Linux操作系统	副教授	苏州大学	计算机及应用	博士	自然语言处理	专职
张玉华	女	1972-10-29	数据挖掘	副教授	苏州大学	计算机及应用	硕士	图像处理	专职
朱晓旭	男	1975-02-16	Python程序设计	副教授	苏州大学	计算机及应用	博士	图像处理	专职
房俊华	男	1985-04-02	数据库原理与设计	讲师	华东师范大学	计算机科学与技术	博士	数据挖掘	专职
王邦军	男	1974-05-01	文献阅读和科技写作	讲师	北京交通大学	计算机应用技术	博士	机器学习	专职
陈越	男	1974-11-16	TensorFlow程序设计	讲师	苏州大学	计算机应用技术	硕士	机器学习	专职
唐自立	男	1965-10-29	数据结构	讲师	浙江大学	计算机软件	学士	机器学习	专职
张超	男	1970-04-02	Java程序设计	讲师	东南大学	计算机科学与技术	学士	强化学习	专职
王辉	男	1968-11-10	数据库原理与设计	讲师	西北大学	计算机及应用	硕士	强化学习	专职
张文哲	男	1979-09-05	智能网络	讲师	上海交通大学	计算机及应用	博士	强化学习	专职
刘晓升	男	1976-09-14	计算机组成与结构	讲师	苏州大学	计算机应用技术	硕士	强化学习	专职
权丽君	女	1987-11-17	数值分析	讲师	苏州大学	计算机科学与技术	博士	图像处理	专职
屈蕴茜	女	1973-03-09	模拟电路与数字逻辑	其他副高级	苏州大学	计算机及应用	硕士	机器学习	专职
胡沁涵	男	1987-01-28	计算机组成与结构	其他中级	苏州大学	计算机科学与技术	硕士	强化学习	专职
骆乾	男	1982-07-05	机器视觉应用实践、深度学习应用实践	其他副高级	苏州大学	计算机科学与技术	硕士	数据挖掘	兼职
王长尧	男	1985-09-23	自然语言处理综合实践、语音识别综合实践	其他副高级	浙江大学	计算机科学与技术	硕士	机器学习	兼职

熊海燕	男	1983-12-08	APOLLO无人驾驶智能系统应用实践	其他副高级	上海交通大学	计算机科学与技术	硕士	机器学习	兼职
韩洪波	男	1980-06-17	综合智能项目实践	其他副高级	苏州大学	计算机科学与技术	硕士	强化学习	兼职

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
Python	108	6	赵雷/朱晓旭等	1
人工智能概论	36	2	周国栋	1
认知科学	36	2	教育学院	1
离散数学	72	4	王进	2
微分几何	36	2	数学学院	3
随机过程	36	2	数学学院	3
操作系统	54	3	吕强	4
机器学习	54	3	张莉	4
神经网络原理	36	2	洪宇	4
机器视觉	54	3	刘安	5

5. 专业主要带头人简介

姓名	张莉	性别	女	专业技术职务	教授	行政职务	系主任
拟承担课程	机器学习、数据挖掘			现在所在单位	苏州大学		
最后学历毕业时间、学校、专业	2002年毕业于西安电子科技大学电路与系统						
主要研究方向	机器学习、模式识别						
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）	2018年获苏州大学教学成果奖一等奖						
从事科学研究及获奖情况	2013年获2013年度国家自然科学奖二等奖 2015年获2014年度江苏省科学技术奖二等奖						
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）	176		
近三年给本科生授课课程及学时数	授课数据仓库与挖掘课程学时152 授课文献阅读与科技写作课程学时34 授课离散数学课程学时72			近三年指导本科毕业设计（人次）	17		

姓名	李凡长	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	院长
拟承担课程	工程经济与伦理			现在所在单位	苏州大学		
最后学历毕业时间、学校、专业	1995年毕业于中国科学技术大学计算机应用技术						
主要研究方向	人工智能、机器学习						
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）	2018年获苏州大学教学成果奖一等奖 2017年获江苏省教学成果奖二等奖 2017年获江苏省研究生教育成果奖二等奖						
从事科学研究及获奖情况	2015年获2014年度江苏省科学技术奖二等奖						
近三年获得教学研究经费（万元）	5.8			近三年获得科学研究经费（万元）	597		
近三年给本科生授课课程及学时数	授课计算机导论课程学时108			近三年指导本科毕业设计（人次）	3		

姓名	王宜怀	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	系主任
拟承担课程	创新创业实务			现在所在单位	苏州大学		
最后学历毕业时间、学校、专业	2007年毕业于河海大学水利水电工程						
主要研究方向	嵌入式人工智能						
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）	2017年获苏州大学教学成果奖二等奖						
从事科学研究及获奖情况							
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）	95		
近三年给本科生授课课程及学时数	授课嵌入式系统及应用课程学时162 授课微控制器原理课程学时216 授课嵌入式软件开发课程学时162			近三年指导本科毕业设计（人次）	18		

6. 教学条件情况表

可用于该专业的教学设备总价值（万元）	3954.86	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	3658（台/件）
开办经费及来源	教学业务费，80万/年；学科建设经费中有关人才培养部分的经费投入；学科建设经费中所购科研设备可同时用于本科教学部分的投入；现有专业的专业建设专项经费中建设可同时用于所申请专业的部分内容的投入。		
生均年教学日常运行支出（元）	5000	实践教学基地（个）	25
教学条件建设规划及保障措施	围绕《新一代人工智能发展规划》国家战略，依据《高等学校人工智能创新行动计划》，推进人工智能专业全面、协调和可持续发展，在人才培养方案和课程教学内容中真正体现学科的交叉和融合。加强人工智能专业基础设施建设，改革实验室管理体制，更新实验教学内容，提高学生的实践能力与学术能力。加强人工智能专业实践基地建设，努力依托行业联合企业，增加相对稳定、深度合作的校外实习基地，充分满足本专业学生的实习需要。加强专业教师队伍建设，通过加大投入，内培外引，进一步加强师资队伍建设和建设一支优秀人工智能教学团队。		

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）
投影仪	XXX-1	10	2015年	10.21
GPU服务器集群	NF5280M5 GX4 AI Station等	8	2017年	1000
网络磁盘存储器	DS800-G35、IBM V3700曙光DS600-G10	3	2018年	200
机架服务器	DELL R730、R930等	35	2016年	200
机器视觉科研创新开发平台	MV-VS1600B	1	2015年	40
32位微机教学实验系统	唐都TD-PITE	72	2016年	320
数字电路实验系统	V2.0系统（TD-DS+）	36	2017年	160
网络及数据库软件	IBM、ORACLE、VMWARE等	24	2012年	300
实验教学录播系统	PowerCreatorMediaEncoder	1	2015年	500
NAO机器人	H25	1	2016年	100
纳米液晶电子黑板	希沃X86EB等	5	2017年	150

7. 申请增设专业的理由和基础

1. 申请增设专业的主要理由

人工智能科学与技术经历了 60 余年的发展与积累,在计算智能、感知智能、认知智能、机器学习方面都取得了巨大进展。人工智能的迅速发展将深刻改变人类社会生活、改变世界。为抢抓人工智能发展的重大战略机遇,构筑我国人工智能发展的先发优势,加快建设创新型国家和世界科技强国,国务院于 2017 年 7 月 8 日印发并实施了《新一代人工智能发展规划》(国发〔2017〕35 号),人工智能上升为国家战略。2018 年 4 月 2 日,教育部印发《高等学校人工智能创新行动计划》,明确了高校在人工智能领域科技创新、人才培养和服务国家需求方面的任务,同时也指明了发展的方向。

建设人工智能新专业,是为了培养中国人工智能产业的应用型人才,推动人工智能一级学科建设,立足以新工科培养理念为指引,以满足国家及地方在人工智能领域发展对人工智能专业人才的迫切需求。

2. 学校专业发展规划

我国高等教育改革发展已经站在新的历史起点。国家正在实施创新驱动发展、“人工智能”、“互联网+”、“大数据”、“一带一路”等国家战略。为响应国家战略需求,迫切需要培养大批新兴工程科技人才。我国已经建成世界最大规模的高等工程教育,工程教育专业认证体系实现国际实质等效,国家统筹推进世界一流大学和一流学科建设,为加快建设和发展新工科奠定了良好基础。新工科建设和发展以新经济、新产业为背景,需要树立创新型、综合化、全周期工程教育“新理念”,构建新兴工科和传统工科相结合的学科专业“新结构”,探索实施工程教育人才培养的“新模式”,打造具有国际竞争力的工程教育“新质量”。目前,新工科建设的趋势已经形成,由“复旦共识”到“天大行动”再到“北京指南”,新工科建设的框架共识已经达成,内涵逐渐清晰。

《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020 年)》强调要“加强基础科学和前沿技术研究,特别是交叉学科的研究”。苏州大学作为一所综合性研究型大学,学科设置涵盖工学、理学、医学、管理学、经济学、哲学、文学、法学、教育学、艺术学等多个门类,有多学科的交叉优势。

2017 年 2 月 18 日,苏州大学参加了教育部召集的高等工程教育发展战略研讨会,并见证了新工科“复旦共识”达成。作为参与新工科建设研讨的首批高校,

作为近年来发展最迅速的 211 高校，作为背靠世界工厂但工科相对薄弱的地方高校，苏州大学的工科已经到了亟需改革发展的关键时刻。新工科给苏大工科建设提供了新思路，给苏大工科跨越式发展提供了新机遇，是苏大双一流高校建设的新抓手。

人工智能是一门综合学科，涉及到的学科有计算机科学、心理学、哲学、语言学、数学、控制论和信息论等学科。其中与人工智能直接相关的计算机科学与技术学院已有计算机科学与技术、软件工程等专业，同时机电工程学院、电子信息学院、数学学院也有相关学科或科研力量为支撑，为人工智能人才的系统培养奠定了基础。因此，苏州大学作为综合性研究型大学，充分利用综合大学多学科优势布局好“本科”人工智能人才培养，既是当务之急也是人工智能发展的必然要求。

3. 人才需求预测

人工智能的迅速发展将深刻改变人类社会生活、改变世界。在新时代背景下，人工智能成为国际竞争的新焦点。人工智能是引领未来的战略性技术，世界主要发达国家把发展人工智能作为提升国家竞争力、维护国家安全的重大战略，加紧出台规划和政策。《新一代人工智能发展规划》表明，发展人工智能是一项事关全局的复杂系统工程，要按照“构建一个体系、把握双重属性、坚持三位一体、强化四大支撑”进行布局，形成人工智能健康持续发展的战略路径。当前，我国要大力发展人工智能，还面临着人工智能行业高端人才无法满足企业需要的挑战，高素质人工智能人才的培养是当前中国教育亟待要解决的问题。

人工智能将创造许多新的跨职能工种和角色，更加注重员工的跨学科能力、集成能力、协同能力和创新能力等软技能。因此，人工智能除了需要大量计算机科学、机械制造、电子工程和信息技术等学科的专业人才，更加需要大量的具有复合型知识的交叉学科人才，尤其对具有全局观，能够领导高新技术开发、解决人工智能领域复杂工程问题，能够实施人工智能行业高端人才的需求旺盛。

由于人工智能的冲击，各行业的就业形势都将发生巨大转变。人工智能在各行业的渗透会造成一定数量工作岗位的消失。但与此同时，与机器学习、自然语言处理、图像处理、数据挖掘等与人工智能相关的技能岗位却迎来更大需求，相关专业的毕业生具有更为可观的就业前景。根据腾讯研究院发布的《2017 全球

人工智能人才白皮书》，截至 2017 年，中国人工智能人才缺口至少在 100 万以上；根据《中国人工智能发展报告 2018》，中国的人工智能人才拥有量达到 18232 人。不难看出，目前我国的人工智能领域方面的人才数量远远不能满足发展的需求。

值得注意的是，目前相关专业的教学内容和人才培养结构亟待完善，待就业学生的技术水平与工作能力不能满足企业发展的需求。苏州大学增设人工智能这一新工科专业，其目的就是为了培养紧跟时代步伐、满足企业需求、具备职业能力的人工智能人才，使得培养人才的素质真正与职业发展需求相匹配。

4. 专业设置基础与理念

(1) 苏州大学具有交叉学科人才培养的丰富经验

苏州大学将人才培养作为学校的中心工作，以立德树人为根本，以培养具备责任感、创新性、应用性和国际性的卓越型人才为定位，以通识教育与专业教育相融合为指导，以提升学生综合素质、夯实专业基础、培养创新创业能力为重点，积极深化人才培养系统化改革，不断提升人才培养质量。苏州大学从 2012 年开始进行跨学院的卓越本科生培养计划，组建了包括敬文书院、唐文治书院等在内的人才培养创新体系。探索了从多院系专业选拔学生、有特色的独立人才培养方案、专门的支撑保障体系、专家委员会评议等一系列管理办法或经验。这些多学科融合、新工科办学模式的探索为人工智能新专业开设奠定了坚实的基础。

(2) 计算机科学与技术学院开设人工智能新专业的天然优势

苏州大学计算机科学与技术学院有“计算机科学与技术”、“软件工程”2 个一级学科博士点，“计算机科学与技术”、“软件工程”2 个一级学科硕士点，“计算机技术”、“软件工程”2 个专业学位硕士点，以及“计算机科学与技术”、“软件工程”2 个博士后流动站；拥有“计算机科学与技术”、“软件工程”2 个江苏省优势学科，计算机信息技术处理江苏省重点实验室、江苏省网络空间安全实验室、江苏省大数据智能工程实验室。计算机科学与技术学院现设计算机科学与技术（江苏省品牌专业，江苏省重点专业）、软件工程（国家特色专业建设点及教育部“卓越工程师教育培养计划”专业，江苏省重点专业）、网络工程（江苏省重点专业）、物联网工程（江苏省重点专业，国家首批战略性新兴产业相关专业）、信息管理与信息系统 5 个本科专业。其中计算机科学与技术、软件工程苏州大学的一流本科专业。学院教学科研条件先进、实践环节渠道多。现有包括计算机与

信息技术国家级实验教学示范中心、“苏州大学—方正国际软件有限公司”国家级工程实践教育中心、苏州大学 IT 校企合作联盟（包括微软、西门子、百度在内的 50 余家企业）。

此外，计算机科学与技术学院的计算科学与技术专业已经通过了工程教育专业认证，有助于人工智能新专业按照专业认证的标准化建设。因此，依托计算机科学与技术学院开设人工智能新专业具有良好的学科基础和平台支撑。

（3）人工智能专业设置基础

2018 年，为落实国家大力发展人工智能的精神，推进新工科建设的进程，苏州大学从理工科部分专业中遴选学生进入“人工智能”实验班（简称实验班），依托于计算机科学与技术学院。实验班聚焦人工智能领域的关键科学问题和核心技术，优化配置教学科研资源，采用全新的人才培养方案与教学计划，面向国际学科前沿与社会发展需求，凝聚一支在人工智能领域学术水平高、教学经验丰富的师资队伍，联合智能科学和技术领域在国际上有影响力的教育研究机构和龙头企业，瞄准“高层次、复合型、国际化”的人才培养目标，打造国内一流、国际知名的智能科学与技术领域人才培养基地。目前，人工智能实验班已有三个年级的学生：2016 级、2017 级和 2018 级。

计算机科学与技术学院很早就成立了人工智能教学团队，该团队于 2017 年入选苏州本科院校优秀教学团队，2018 年入选苏州大学本科教学团队。

（4）人工智能专业设置理念

本专业设置的理念如图 1 所示。为国家、社会和地方培养人工智能高端人才是目的，产学研一体化是途径，聚焦是手段。1）本专业的设置以新工科理念和工程教育专业认证理念为指导，以社会需求和苏州大学办学定位为基础，以企业对人才能力和素质要求为导向，确定培养目标，设置毕业能力要求，在此基础上制定相应的课程体系、教学内容和教学方法。2）在工程教育理念上回归工程的系统性与实践性，注重动手与动脑的平衡；在工程教育方法上采用以问题（problem）、项目（project）、产品（product）为导向 PBL 教学法，变革传统的验证性实验教学模式，改为项目驱动的开放式探究性教研一体化教学模式。3）注重解决工程实际问题能力的培养；在工程教育模式上引进企业的最佳实践，加强社会化办学，注重与行业领先企业在实验室建设、课程建设和师资队伍培养上

的深度合作与融合。4) 建设苏州大学 IT 校企合作联盟，以苏州大学人工智能研究所和江苏省大数据智能工程实验室为两翼，争取外部办学资源，逐步建立企业导师和企业实训基地，形成良性互动。5) 建立一支人工智能新工科教改团队，针对三大课程模块，确立核心课程和特色课程，建议骨干教师队伍课程持续改进机制；建立人工智能综合实践平台，建设一支面向新工科的新型实验员队伍。

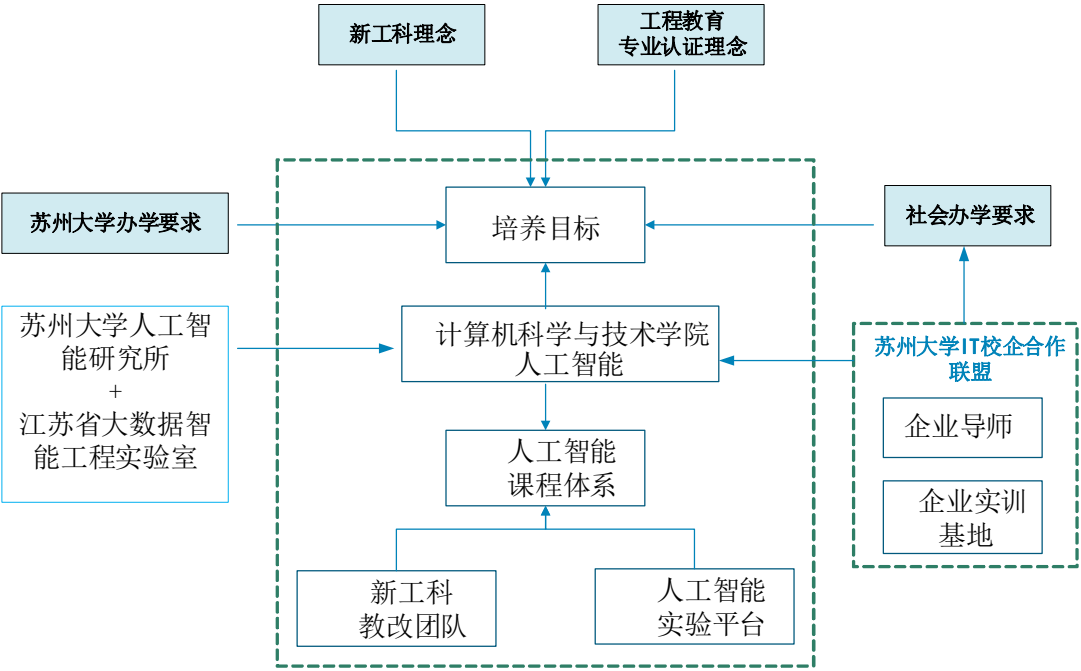


图 1：人工智能专业设置理念

8. 申请增设专业人才培养方案

1. 培养目标

人工智能专业旨在培养人工智能领域的技术主导型、应用型人才，着力培养学生在人工智能领域的创新性精神及应用分析能力。具体地，以“立德树人”为根本，以人才培养为中心，采用“多维度协同教育”理念，培养和造就适应信息技术快速发展的以下三类人才：

1) 具有坚实的数理基础和人工智能基础理论知识，受到良好的科学思维、科学实验和科学研究的训练，具有终身学习能力，具有良好的国际化视野和创新精神，具有很强的事业心和担当精神，能在人工智能领域从事理论应用研究的学术型人才；

2) 系统掌握人工智能理论与实践技能，具有良好综合素质，具有团队合作精神和组织管理能力，能在人工智能领域从事科研、应用研究的复合型人才；

3) 系统掌握人工智能的基本理论与应用基本技能，具有较强的实践能力，能在企事业单位、政府机关、行政管理部门从事人工智能相关软硬件技术的开发以及管理和维护的应用型专门技术人才。

2. 毕业要求

本专业的毕业生应获得以下几方面的知识与能力：

- 1). 工程知识：具备较扎实的数学、自然科学知识，系统掌握人工智能领域的工程基础知识，了解人工智能领域的背景知识，能够将各类知识用于解决人工智能领域复杂工程问题。
- 2). 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，进行抽象分析与识别、建模表达、并通过文献研究和“定性+定量”方法分析人工智能领域复杂工程问题，以获得有效结论。
- 3). 设计/开发解决方案：能够设计针对人工智能领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的软硬件系统、模块或算法流程，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、文化以及环境等多维度协同发展因素。
- 4). 研究：能够基于人工智能领域科学原理并采用科学方法对复杂系统工程问题进
 - a) 行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合和“定性+

定量”实验分析方法得到合理有效的结论。

- 5). 使用现代工具：能够针对人工智能领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、软硬件及系统资源、现代人工智能工程研发工具和检索工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其技术的局限性。
- 6). 工程与社会：能够基于人工智能工程领域相关背景知识进行合理分析，评价人工智能工程实践和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，并理解应承担的社会责任。
- 7). 环境和可持续发展：能够理解和评价针对人工智能领域复杂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：具有良好的人文社会科学素养、社会责任感强，能够在人工智能领域的工程实践中理解并遵守人工智能技术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人工智能领域工程项目团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。
- 10). 沟通：能够就人工智能领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写人工智能技术相关报告和设计方案文稿、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。
- 11). 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，熟悉人工智能工程项目管理的基本方法和技术，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，有不断学习和适应人工智能技术快速发展的能力。

3. 主要课程

专业核心课程：人工智能概论、机器学习、神经网络原理、Python 程序设计、机器视觉、认知科学、离散数学、随机过程、操作系统、微分几何。

专业学位课程：高等数学（一）（上）、高等数学（一）（下）、Python 程序设计、人工智能概论、离散数学、数据结构、操作系统、机器学习、神经网络原理。

4. 主要实践性教学环节和主要实验

Python 程序设计（实验）、数据结构（实验）、机器视觉（实验）、模拟电路

与数字逻辑（实验）、计算机组成与结构（实验）、算法设计与分析（实验）、操作系统（实验）、机器视觉综合实践、综合智能项目实践、深度学习应用实践、毕业设计（论文）。

5. 学分要求和学位授予

本专业学制 4 年，允许学习年限为 3-8 年。在允许学习年限内，学生必须修满本专业指导性教学计划规定的学分，方可申请毕业，达到学位授予要求者，经申请可授予工学学士学位。

本专业的课程模块与学分分布如下：

课程类别	课程性质	学分	
通识教育课程	通识选修课程		10
	新生研讨课程	≤4	
	公共基础课程	59	
大类基础课程	大类基础课程	24	
专业教学课程 (含实践环节)	专业必修课程	44	
	专业选修课程	21	
开放选修课程	公共选修课程	2	
	跨专业选修课程		
总学分		160	

6. 教学计划

详见附件 1：苏州大学《人工智能人才培养方案》中的第八部分（课程设置）。

本专业的课程体系如图 1 所示。

第1学期	第2学期	第3学期	第4学期	第5学期	第6学期	第7学期	第8学期
Python程序设计(5)	数据结构(5)	模拟电路与数字逻辑(4.5)	计算机组成与结构(3)	深度学习应用实践(2)	工程经济与伦理(2)	综合智能项目实践(2)	
人工智能概论(2)	离散数学(4)	拓扑学引论(2)	操作系统(2.5)	文献阅读和科技写作(2)	数值分析(2)	语音识别综合实践(2)	
认知科学(2)	概率统计(3)	微分几何(2)	机器学习(3)	机器视觉(2.5)	智能网络(2.5)	APOLLO无人驾驶智能系统应用实践(2)	
线性代数(3)		随机过程(2)	算法设计与分析(2.5)	机器视觉综合实践(2)	Java程序设计(2.5)	数据挖掘(2.5)	毕业设计(论文)(14)
高等数学(5+5)	普通物理实验(1)	神经网络原理(2)	自动推理(2)	数据库原理与设计(2.5)	计算机通信与网络(2)	创新创业实务(2)	
	普通物理(4+4)	知识表示(2)	TensorFlow程序设计(2.5)	自然语言处理(2)	自然语言处理综合实践(2)	机器人学(2)	
			Linux操作系统(2.5)			多媒体技术(2.5)	
						数据科学原理(2)	

说明：
1. 实线框为必修课，虚线框为选修课；
2. 红色字体为特色课程；
3. 括号内为学分；
4. 阴影填充为综合实践或含有实验课程

图 2：人工智能专业课程体系与教学计划

9. 校内专业设置评议专家组意见表

总体判断拟开设专业是否可行		☒ 是 ☐ 否
理由： 设立人工智能本科专业，培养中国人工智能产业的应用型人才，是满足国家及地方在人工智能领域发展对人工智能专业人才的迫切需求。 苏州大学是一所综合性研究型大学，有多学科的交叉优势。学校现有计算机科学与技术、软件工程等一级学科博士点，计算机科学与技术、软件工程等博士后流动站；数学、物理、电子、机电等相关学科和科研实力雄厚，为“人工智能”本科专业的建设提供了很好的基础，“人工智能”本科专业的设立条件成熟。 苏州大学2018年开始探索“人工智能实验班”人才培养。从在校2016、2017级理工类专业学生及2018级高考理科新生中选拔学生组建了三个“人工智能实验班”。实验班优化配置教学科研资源，面向国际学科前沿与社会发展需求，凝聚一支在人工智能领域学术水平高、教学经验丰富的师资队伍，瞄准“高层次、复合型、国际化”的人才培养目标，打造国内一流、国际知名的智能科学与技术领域人才培养基地，积累了“人工智能”本科人才培养经验。 综上所述，专家们一致认为，苏州大学申请开设“人工智能”专业顺应了国家发展战略需求，是适应高等教育新工科教改、优化专业结构的重要举措。苏州大学开设“人工智能”专业是必要的，也是可行的。		
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： 