

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）：湘潭大学

学校主管部门：湖南省教育厅

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：**2020年7月6日**

专 业 负 责 人：张东波

联 系 电 话：**15616278118**

教育部制

1. 学校基本情况

学校名称	湘潭大学	学校代码	10530
邮政编码	411105	学校网址	www.xtu.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	87（招生专业72）	上一年度全校本科招生人数	5913
上一年度全校本科毕业生人数	5867	学校所在省市区	湖南省湘潭市
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	1502	专任教师中副教授及以上职称教师数	855
学校主管部门	湖南省教育厅	建校时间	1958年
首次举办本科教育年份	1975年		
曾用名	无		
学校简介和历史沿革（300字以内）	湘潭大学是部省共建综合性全国重点大学，全国首批具有硕士学位授予权的单位，教育部本科教学工作水平评估“优秀”学校。化学、材料科学、工程学、数学等4个学科的ESI排名进入全球大学和科研机构前1%，7个学科进入2019软科世界一流学科排名，2020年湘潭大学牵头的湖南应用数学中心获准建设首批国家应用数学中心。现有3个国家重点学科，5个湖南省国内一流建设学科，10个湖南省国内一流培育学科，4个国防特色学科；有15个一级学科博士点，31个一级学科硕士点，19个硕士专业学位类别，15个博士后科研流动站；有国家级一流本科专业建设点19个，国家级特色专业11个，国家级专业综合改革试点专业1个，8个专业通过国家工程教育认证。有国家级教学团队4个、精品课程（含视频公开课）21门、国家实验教学示范中心3个、人才培养模式创新实验区1个、大学生文化素质教育基地1个。 现有专任教师1502人，具有高级职称或博士学位的教师比例超过76%；有留学经历的教师达25%。		
学校近五年专业增设、停招、撤并情况（300字以内）	2015年增设光电信息科学与工程专业，2018年增设信用风险管理与法律防控、数据科学与大数据技术专业。近五年停招审计学、采矿工程、翻译、建筑电气与智能化等15个专业，2019年撤销编辑出版学、国际政治专业。		

2. 申报专业基本情况

专业代码	080717T	专业名称	人工智能
学位	工学学士	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	自动化与电子信息学院		
学校相近专业情况			
相近专业 1	自动化	1979年	
相近专业 2	电子信息工程	1993年	
相近专业 3	数据科学与大数据技术	2018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	人工智能，智能制造，无人系统，机器人	
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）		
当前全球科技和经济迅速变革，人工智能技术研究及其应用蓬勃发展，并迅速带动传统产业转型升级和大批新兴产业的出现。2018年4月，人民日报海外版曾报道，人工智能技术的快速发展和行业人才需求的特点，导致了人工智能人才出现了巨大缺口。2017年前10个月，人才需求量达到2016年的近两倍，2015年的3.5倍，年复合增长率超过200%。2020年人工智能人才需求报告显示，近年来人工智能人才需求每年以75%的增幅增加，而未来几年我国人工智能人才供需比例仅为1：10，已出现超过500万人的缺口。巨大的人才需求为我国各高校设立人工智能本科专业提供了坚实的基础。 目前，湖南省从事人工智能相关的企业有300多家，已经具备了较好的基础。其中，长、株、潭地区已经成为湖南省人工智能产业的主要承载地，聚集人工智能相关企业100多家，涉及领域有机器人、智能交通、智能制造、智能医疗、智能教育等。经过初步调研，省内部分用人单位每年的人才需求如下。		
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	70
	预计升学人数	25
	预计就业人数	45
	其中:	
	中国中车股份有限公司	6
	三一重工	5
	智慧眼	5
	新松机器人自动化股份有限公司	5
	佛山湘潭大学绿色智造研究院	4
	蓝思科技	5
	京东湘潭电商产业园	5
	中联重科	5
	长泰机器人	5

4. 教师及课程基本情况表

4.1 教师及开课情况汇总表（以下统计数据由系统生成）

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

4.2 教师基本情况表（以下表格数据由学校填写）

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
张东波	男	1973.11	人工智能专业导学、数字图像处理、知识表示与知识工程	教授	湖南大学	控制科学与工程	博士	机器人、机器视觉、机器智能	专职
周彦	男	1978.08	人工智能专业导学、智能控制	教授	上海交通大学	信息处理	博士	计算机视觉、集群机器人	专职
段斌	男	1966.01	人工智能专业导学、脑与认知科学导论	教授	湘潭大学	计算数学	博士	认知智能、电力系统自动化	专职
谭貌	男	1981.02	数据结构与算法分析、Python语言程序设计、人工智能专业导学	教授	湘潭大学	材料科学与工程	博士	智能算法及其能源电力系统应用	专职
姚志强	男	1975.10	导航与定位	教授	华南理工大学	电路与系统	博士	通信信号处理、智能导航定位技术	专职
易灵芝	女	1966.03	控制系统仿真	教授	湘潭大学	材料科学与工程	博士	智能电网	专职
兰永红	男	1976.01	现代控制基础	教授	中南大学	控制科学与工程	博士	智能控制	专职
盘宏斌	男	1972.02	DSP技术及应用	教授	湖南大学	电气工程	博士	智能电网、电能变换	专职

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
兰志勇	男	1980.07	运动控制基础	教授	华南理工大学	电气工程	博士	运动控制	专职
王冬丽	女	1980.11	传感器与检测技术、模式识别	副教授	东华大学	管理科学与工程	博士	计算机视觉、模式识别	专职
李鹏	男	1978.11	运筹与优化	副教授	哈尔滨工业大学	控制科学与工程	博士	导航、制导	专职
张莹	男	1972.09	机器人学、机器人操作系统、人工智能原理	副教授	湖南大学	控制理论与控制工程	博士	机器人、运动规划	专职
彭寒梅	女	1979.11	计算机控制技术	副教授	湖南大学	电气工程	博士	智能电网	专职
刘勇	男	1976.04	电子技术	副教授	华北水利水电学院	水利水电动力工程	硕士	智能电网、电能变换	专职
盛孟刚	女	1975.09	电路	副教授	湘潭大学	电力电子与电力传动	硕士	检测技术与自动化装置	专职
汤红忠	女	1979.09	模式识别、数字图像处理、人机交互技术	副教授	湖南大学	控制科学与工程	博士	医学图像处理、稀疏表示学习	专职
李辉	男	1974.05	嵌入式系统	讲师	中南大学	控制科学与工程	博士	智能电网、电能变换	专职
夏亚平	女	1989.11	现代控制基础、文献检索与论文写作	副教授	南京理工大学	控制科学与工程	博士	智能控制	专职
刘魏宏	男	1970.08	电气控制与PLC	讲师	湘潭大学	电力电子与电力传动	硕士	电气控制	专职
陈思溢	男	1986.05	自动控制原理	副教授	华南理工大学	控制科学与工程	博士	智能控制	专职
吴佳	男	1982.10	数据库技术	讲师	中南大学	控制科学与工程	博士	智能控制	专职
唐文妍	女	1983.03	多智能体系统	讲师	中南大学	控制科学与工程	博士	多智能体系统	专职
宋小波	男	1979.09	C语言程序设计、Java程序设计	讲师	湘潭大学	计算机应用技术	硕士	软件工程	专职
朱江	男	1979.05	数据挖掘与知识图谱	副教授	湖南大学	控制科学与工程	博士	机器视觉、移动机器人自主导航控制、物联网应用	专职
印峰	男	1983.12	机器人学、机器人操作系统	讲师	湖南大学	控制科学与工程	博士	优化理论与方法、机器人技术	专职

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
孟步敏	男	1986.10	机器人控制技术	讲师	湖南大学	控制科学与工程	博士	智能网联汽车控制技术	专职
陈洋卓	男	1989.09	工程经济学、创新创业训练	讲师	湘潭大学	信息与通信工程	硕士	自动化	兼职
苏永新	男	1975.04	机器学习、深度学习技术及应用	副教授	湘潭大学	材料科学与工程	博士	新能源系统深度学习优化理论	专职
许海霞	女	1978.12	计算机视觉、自然语言处理	副教授	湖南大学	控制科学与工程	博士	计算机视觉、模式识别、稀疏低秩优化理论及应用	专职
罗勋华	男	1989.11	数字信号处理	讲师	湖南大学	电气工程	博士	电力系统保护控制及配电自动化	专职
李明富	男	1975.11	机器人结构设计	教授	华中科技大学	机械工程	博士	机器人	兼职
张高峰	男	1971.01	机器人结构设计	教授	湘潭大学	机械工程	博士	制造工艺过程模拟；智能制造	兼职

4.3.专业核心课程表（以下表格数据由学校填写）

课程名称	课程总学时	课程周学时	拟授课教师	授课学期
C语言程序设计	32	4	宋小波	1
C语言程序设计实验	32	4	宋小波	1
人工智能专业导学（双语）	16	4	段斌、周彦、谭貌、张东波	1
电路	64	4	盛孟刚	2
电路实验	16	4	盛孟刚	2
数据结构与算法分析（双语）	48	4	谭貌、宋小波	2
电子技术	64	4	刘勇	3
人工智能原理	32	4	张莹	3
嵌入式系统	48	4	朱江、李辉	3
嵌入式系统实验	16	4	朱江、李辉	3
传感器与检测技术	40	4	王冬丽	3

课程名称	课程 总学时	课程 周学时	拟授课教师	授课学期
自动控制原理	64	4	陈思溢	4
机器人学	32	4	张莹、印峰	4
机器人学实验	16	4	张莹、印峰	4
电气控制与PLC	40	4	刘魏宏	4
电气控制与PLC实验	16	4	刘魏宏	4
模式识别（双语）	32	4	汤红忠、王冬丽	5
机器学习	32	4	苏永新	5
现代控制基础	48	4	兰永红、夏亚平	5
机器人操作系统	32	4	张莹、印峰	5
机器人操作系统实验	16	4	张莹、印峰	5
Python语言程序设计	32	4	谭貌	5
工程经济学	32	4	陈洋卓	5
工程概论	32	4	向礼丹	6
运动控制基础	48	4	兰志勇	6
自然语言处理	32	4	许海霞	6
智能控制（双语）	32	4	周彦	6
数字图像处理	32	4	张东波、汤红忠	6
控制系统仿真	32	4	易灵芝、夏亚平	4
计算机视觉（双语）	32	4	许海霞	5
脑与认知科学导论	32	4	段斌	5
数据挖掘与知识图谱	32	4	朱江	5
深度学习及应用	32	4	苏永新	5
机器人控制技术	32	4	孟步敏	5
数据库技术	32	4	吴佳	6
Java程序设计	32	4	宋小波	6

课程名称	课程 总学时	课程 周学时	拟授课教师	授课学期
DSP技术及应用	40	4	盘宏斌	6
人机交互技术	32	4	汤红忠	6
文献检索与论文写作	32	4	夏亚平	6
机器人结构设计	32	4	李明富、张高峰	6
计算机控制技术	40	4	彭寒梅	6
数字信号处理	32	4	罗勋华	6
信号与系统	32	4	罗勋华	6
运筹与优化	32	4	李鹏	7
创新创业训练	32	4	陈洋卓	7
多智能体系统	32	4	唐文妍	7
导航与定位	32	4	姚志强	7
知识表示与知识工程	32	4	张东波	7

5. 专业主要带头人简介

姓名	张东波	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	
拟承担课程	人工智能专业导学、数字图像处理、知识表示与知识工程			现在所在单位	自动化与电子信息学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		2007年12月，湖南大学，控制科学与工程					
主要研究方向		机器视觉、模式识别与机器学习、智能机器人					
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）		先后承担过2013年湖南省普通高等学校教学改革研究项目“面向创新能力培养的单片机课程实践教学改革”，2015年湘潭大学第二批品牌课程（建设期4年）“单片机原理与应用”，2018年湘潭大学研究生精品课程“模式识别原理”，2019年湖南省研究生优质课程建设项目“模式识别原理”。获得2012年湘潭大学高等教育教学成果三等奖。					
从事科学研究及获奖情况		主要从事机器视觉、机器智能以及机器人领域的研究，在目标检测与识别、高效紧凑特征提取与表达学习、移动机器人运动与作业规划方面有深厚的积累。承担国家、省部级科技项目约12项，企业项目多项。已在国内外权威期刊发表论文80多篇，获得授权发明专利6项。目前是湖南省自动化学会副理事长，《模式识别与机器智能专委通讯》编委，自动化学会模式识别与机器智能专委和混合智能专委，计算机学会计算机视觉专委和智能机器人专委，图象图形学会机器视觉专委，人工智能学会视觉认知与计算专委。					
近三年获得教学研究经费（万元）		12		近三年获得科学研究经费（万元）		97.5	
近三年给本科生授课课程及学时数		336		近三年指导本科毕业设计（人次）		27	

姓名	周彦	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	副院长
拟承担课程	人工智能专业导学、智能控制			现在所在单位	自动化与电子信息学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		2010年6月，上海交通大学，控制科学与工程					
主要研究方向		机器视觉与集群机器人，知识自动化与智能决策					
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）		主持教育部产学研合作协同育人项目2项、湖南省教学改革项目1项、校级教改项目2项，参与湖南省新工科项目等省部级教改项目4项。在省级以上期刊上发表教改论文2篇，获校级在线精品课程建设1门。在机械工业出版社出版“工程教育认证及十三五国家重点图书”1本（印刷中）。					
从事科学研究及获奖情况		近年来，一直从事机器视觉、多传感器信息融合和智能决策与控制等研究工作。截至目前，已在IEEE Signal Processing Letters, IET Control Theory & Applications, Since in China Series F等国内外期刊及国际会议上以第一作者发表论文50余篇。其中近20篇被SCI收录，30余篇被EI收录。目前主持国家自然科学基金、省自然科学基金和省教育厅优秀青年基金各1项，参与国家自然科学基金4项、军委前沿科技项目1项；曾参与/主持包括“973”、国家自然科学基金等项目15项。IEEE高级会员、中国自动化学会高级会员、中国人工智能学会会员。					
近三年获得教学研究经费（万元）		35		近三年获得科学研究经费（万元）		61	
近三年给本科生授课课程及学时数		382		近三年指导本科毕业设计（人次）		21	

姓名	段斌	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	
拟承担课程	人工智能专业导学、脑与认知科学导论			现在所在单位	自动化与电子信息学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		2004年，湘潭大学，计算数学					
主要研究方向		认知智能、电力系统自动化					
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）		主持湖南省教改项目2项、湖南省新工科项目1项、教育部协同育人项目2项、教育部教指委教改课题2项，获2019年省级教学成果一等奖1项（2），三等奖1项（4）。主讲《信息安全》获批2019年湖南省普通高校一流本科课程建设立项，主讲《能源信息物理系统》获批2019年湖南省研究生优质课程建设立项，主讲“智能风电运维中的认知计算贝叶斯网络方法”获批2019年湖南省研究生优质专业案例。					
从事科学研究及获奖情况		主持国家自然科学基金项目4项、主持国家863计划项目子项1项、国家科技支撑计划项目子项1项。2016年获湖南省科技进步三等奖（5）；2016年获湖南省专利奖二等奖（3）。					
近三年获得教学研究经费（万元）		30		近三年获得科学研究经费（万元）		32	
近三年给本科生授课课程及学时数		120		近三年指导本科毕业设计（人次）		30	

姓名	姚志强	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	院长
拟承担课程	导航与定位			现在所在单位	自动化与电子信息学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		2010年6月，华南理工大学，电路与系统					
主要研究方向		通信信号处理与优化应用，智能导航定位技术					
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）		承担2016年湖南省普通高等学校教学改革研究项目1项，教育部产学研合作协同育人项目1项，湘潭大学国家示范性虚拟仿真实验教学项目1项。负责湖南省大学生创新创业教育中心，湖南省大学生创新创业教育基地，软件无线电湖南省研究生培养创新实践基地，北斗导航技术 湖南省研究生培养创新基地，创博电子信息类 湖南省大学生校企合作创新创业教育基地。获得2019年获“宝钢教育基金优秀教师”，“湖南省高等教育教学成果奖三等奖”，2019年获“湖南省研究生优秀教学团队”（负责人），2017年获“全国万名优秀创新创业导师”（教育部），2016年“创青春”湖南省大学生创业大赛“优秀指导老师”（团省委）。主编电路实验教程，指导学生参加学科竞赛获得奖项10余项。					
从事科学研究及获奖情况		目前主要从事通信信号处理与优化应用，智能导航定位技术领域的研究，获得国家自然科学基金、“十三五”装备预研基金、湖南省军民融合专项、湖南省重点研发计划研究课题、湖南省科技厅重点项目等项目10余项，横向课题多项。曾获得IEEE ICACT 国际会议最佳论文奖。					
近三年获得教学研究经费（万元）		168		近三年获得科学研究经费（万元）		300	
近三年给本科生授课课程及学时数		312		近三年指导本科毕业设计（人次）		8	

姓名	谭貌	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	副院长
拟承担课程	数据结构与算法分析、Python语言程序设计、人工智能专业导学			现在所在单位	自动化与电子信息学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		2015.12，湘潭大学，材料科学与工程					
主要研究方向		智能算法及其能源电力系统应用					
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）		主持湘潭大学教改项目1项，发表教改论文1篇；湘潭大学国家级精品视频公开课《电子政务基础》的主讲教师团队成员；依托在线教学平台Trustie开设了3门专业课程，因课程活跃度高、学生反响好曾被Trustie平台官方宣传报道。					
从事科学研究及获奖情况		主持国家自然科学基金项目2项（面上/青年），湖南省重点研发项目、省科技人才专项等省部级项目5项，承担国家科技支撑计划项目子课题1项，企业合作课题多项；在IEEE TPS/APN/JCP等TOP期刊和会议发表论文30篇；发明专利授权10项，软件著作权3项；获湖南省专利奖二等奖、湖南省科技进步三等奖、湘潭市科技进步二等奖。湖南省“湖湘青年英才”，湘潭市产学研融合创新团队带头人。IEEE/ACM会员。中国仿真学会智能仿真优化与调度专委会常务理事、副监事长，国际期刊Int. J. of Automation and Control编委，IEEE TPS/TSG/TNNLS、SEC等10余个国际知名期刊审稿人。					
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）		240	
近三年给本科生授课课程及学时数		300		近三年指导本科毕业设计（人次）		17	

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）	1500	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	146
开办经费及来源	1. 湖南省一流学科建设经费100万/年，共3年。 2. 新专业建设经费100万元。		
生均年教学日常支出（元）	1500		
实践教学基地（个） （请上传合作协议等）	8		
教学条件建设规划及保障措施	实验条件保障方面，将在未来三年中按照人工智能专业课程教学需要，改造和完善已有专业实验室，按照课程群的思路建立课堂教学和实验以及实践教学环节的支撑关系，同时建设若干新的人工智能实验室，进一步为将来的专业教学提供良好的必要的保障。 师资队伍建设方面，将有计划引进更多的人工智能高层次教学骨干人才，加强师资队伍建设和基层教学组织建设，同时和有关人工智能企业建立实训和实习基地，并通过定向人才培养，在人才培养方面形成行业优势和特色。		

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（万元）
机器人套件	UP-ExSTAR-ST	12	2016	24.36
自动控制原理实验装置	ACCC-3型	18	2015	28.17
人工智能深度学习平台	深度学习工作站	12	2017	128.23
工业创新机器人	卓越之星	10	2014	30.72
GPU服务器	宝德 PR4840R	20	2016	100.00
智能车套件	恩智浦AI-HNC	40	2018	24.00
ROS移动机器人SLAM平台4台	Turtlebot2+ Turtlebot3	8	2018	59.20
Python机器人	AI-PyHuRB	2	2020	15.00
无人机套件	F260-1003	18	2019	27.00

机器视觉/自然语言平台	AI-HNP	16	2020	65.24
工业集成控制系统	博科	20	2020	260.00
Python嵌入式编程平台	AI-Python	20	2020	9.60
DSP图象处理教学平台	ICETEK-DM6437-S60-IDK-M	20	2020	30.00
移动互联网智能系统	ZI-House、ZI-Machine	40	2019	18.00

7. 申请增设专业的理由和基础

（应包括申请增设专业的主要理由、学校专业发展规划等方面的内容）（如需要可加页）

一、申请增设专业的主要理由

人工智能（Artificial Intelligence, AI）的飞速发展正深刻改变人们生活和世界。为抢抓人工智能发展的重大战略机遇，世界主要发达国家先后出台规划来推动人工智能的发展。为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，我国先后发布了《“互联网+”人工智能三年行动实施方案》、《新一代人工智能发展规划》等战略性文件。这些文件明确要求设立人工智能专业，推动人工智能领域一级学科建设，加快培养及壮大高素质的人工智能人才队伍。根据国家对人工智能人才的需求和湘潭大学的办学特色与优势，结合我校“十四五”专业发展规划，在充分调研基础上特申请设置人工智能本科专业。

1、人工智能专业建设事关经济社会发展

当前，新一代人工智能技术正推动经济社会各领域从数字化、网络化向智能化加速发展。人工智能作为新一轮产业变革的核心驱动力，将进一步释放巨大能量，并创造新的强大引擎，重构生产、分配、交换、消费等经济活动各环节，引发经济结构重大变革，深刻改变人类生产生活方式和思维模式，实现社会生产力的整体跃升。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。《国务院关于印发新一代人工智能发展规划的通知》提出了新一代人工智能的发展规划，其中与人工智能专业建设与人才培养相关的包括：建立新一代人工智能基础理论体系；建立新一代人工智能关键共性技术体系；加快培养聚集人工智能高端人才，要求完善人工智能领域学科布局，设立人工智能专业，推动人工智能领域一级学科建设，鼓励高校在原有基础上拓宽人工智能专业教育内容。教育部发布的《高等学校人工智能创新行动计划》指出要完善人工智能领域人才培养体系，支持高校设置人工智能学科方向，推进人工智能领域一级学科建设，加强人工智能专业建设。到2020年，基本完成适应新一代人工智能发展的高校科技创新体系和学科体系的优化布局。

2、人工智能产业发展势头正劲

《国务院关于印发新一代人工智能发展规划的通知》的发布，标志着新一代人工智能技术与产业已上升到国家战略。这些政策层面的布局，标志着我国人工智能

事业迎来了重大历史发展机遇，也为“十三五”期间人工智能产业的发展奠定了良好的基础。国外的谷歌、苹果、微软和IBM等公司和国内的阿里集团、腾讯、华为和百度等公司都已经参与到人工智能产品和服务的研发中来。据国际权威市场研究公司Gartner发布的最新研究报告，人工智能产业的商业价值在2018年达到1.2万亿美元，比2017年增长70%，到2022年人工智能产业的商业价值将达到3.9万亿美元。

3、人工智能本科专业增设迫切性凸显

新一代人工智能技术已经成为世界各国的战略重点。发展人工智能技术关键在于人才，培养新一代的人工智能专业人才和精英人才，打造人才高地，形成一支世界级的人工智能创新队伍，推动和普及人工智能全民教育水平，才能有效提高我国在人工智能领域的世界地位。

工信部教育考试中心副主任周明曾向媒体透露，我国人工智能人才缺口超过百万人。而且，随着信息化进程推进，需求量还将继续增长。腾讯、百度、阿里巴巴、京东和小米等知名企业也公开表示企业存在人工智能人才的巨大缺口。从人才培养数量上看，我国人工智能人才培养无法满足相关行业产业的需求。从人才培养质量上看，当前从事人工智能领域技术工作的人员，一般出身于人工智能相近的学科专业，例如计算机科学与技术、自动化、智能控制与技术和数学等专业。因此这些人员需要付出较多的时间和精力学习人工智能系统知识，才能胜任人工智能领域工作；而且相关专业人员通常只专注于涉及本专业的技术问题，缺乏系统观点与方法，难以从系统高度研究人工智能的问题。

因此迫切需要在高校设置人工智能本科专业，这对实现人工智能人才梯队培养建设是重要而且必要的，为构建全方位人工智能创新人才培养模式提供坚实基础。

4、我校开设人工智能专业能够助推湖南省长株潭地区工业转型升级

目前，湖南省从事人工智能相关的企业有300多家，已经具备了较好的基础。其中，长、株、潭地区已经成为湖南省人工智能产业的主要承载地，聚集人工智能相关企业100多家，涉及领域有机器人、智能交通、智能制造、智能医疗、智能教育等。2015年，湖南省政府在《长株潭国家自主创新示范区发展规划纲要(2015-2025年)》中明确要求把我校所在地-湘潭市打造成“智造谷”，采用人工智能等新技术对湘潭市老工业基地改造和振兴。2017年11月，新松机器人自动化股份有限公司在湘潭智造谷投资成立了湘潭机器人产业园，占地面积约3240亩，着手打造机器人和智能制造全产业链集群。

当前，湖南省只有长沙理工大学、南华大学、湖南工程学院、湖南工商大学等7所学校开设了该专业，培养能力无法满足长株潭人工智能产业发展的需求。湘潭大学是驻长株潭地区的省属综合性院校，在我校开设人工智能专业能够为长株潭地区的企业培养人工智能专业人才，助推其产业的智能转型升级。

5、我校开设人工智能专业的基础及优势

我校已经开设了自动化、计算机科学与技术、电子信息工程、通信工程、数据科学与大数据技术与等人工智能相关专业，有较好的人工智能相关技术和研究力量积累，同时学校前期在政策、资源和人才等方面对设置人工智能本科专业开展了系列调研和论证研讨工作。

我校的人工智能专业构建将依托具有成熟办学经验和坚实学科基础的自动化、计算机科学与技术、通信工程等专业的相关技术和研究力量，研究生培养过程中已经开设的模式识别与人工智能、图像处理与智能系统等人工智能研究方向为开办本科人工智能专业积累了丰富的培养经验和基础。因此我校开设人工智能本科专业具有良好的人才培养和科学研究基础及优势。

6、我校在人工智能领域的学科和平台

目前学院拥有控制科学与工程、电气工程、信息与通信工程三个一级学科硕士学位点以及控制工程、电气工程、电子与通信工程三个专业学位硕士点，学位点设有模式识别与人工智能、图像处理与智能系统等人工智能研究方向。目前正在感知智能、运动智能、认知智能、智能制造和无人自主系统方面有长期的积累，并在机器视觉、智能机器人、智能电网等领域具有鲜明的特色，承担过国防基础研究重大项目、国家重点研发项目、国家自然科学基金、湖南省重点研发计划、省市自然科学基金和科技项目以及大量的横向项目。人工智能专业依托的已有相关科研平台有“机器人视觉感知与控制技术”国家工程实验室（湖南大学，湘潭大学等7家单位合作共建），“多能协同控制技术”湖南省工程研究中心（牵头共建）、“风电装备与电能变换”湖南省2011计划协同创新中心（参与）、“过程工业智能排程与能源优化调度”湖南省产学研合作示范基地、“智能计算与信息处理”教育部重点实验室，“智能制造”湖南省高校重点实验室。

二、学校专业发展规划

1、培养体系

人工智能专业建设的基本思路是基于人工智能的通识基础，在运动智能、感知智能、认知智能等方面围绕智能检测、智能决策、算法设计、知识发现、机器学习、模式识别、机器人与无人自主系统、数据挖掘等领域的知识，合理布局专业课程体系，在我校通识教学要求的基础上，有效整合各相关学科及专业已有的教学资源，根据本专业培养目标，科学地规划专业课程和实践环节。

本科生阶段着重于工程实用型人才培养，注重培养学生综合运用所学的人工智能领域的基础理论和知识，分析并解决工程实际问题的能力；硕士生阶段着重于设计型人才的培养，要求学生能进行人工智能相关产品的开发和设计，能够独立解决较复杂的工程问题；博士生阶段着重于战略型人才的培养，要求学生善于发现人工智能领域中的前沿性问题，并能够探索和解决该问题，能够胜任人工智能领域大中型复杂系统的设计、开发或管理工作，并在某些技术方面做出创新性的成果，提升我国人工智能的顶层设计能力。

2、课程规划

我校开设的人工智能本科专业课程和知识结构分为三个层次：人工智能基础知识、人工智能专业理论及技术和人工智能应用技术。

在人工智能基础知识方面，需要学生掌握相关的数学基础、计算机基础、信息与控制基础等。主要课程包括：微积分、线性代数、概率论与数理统计、离散数学、电路、电子技术、C语言程序设计、人工智能专业导学、数据结构与算法分析、人工智能原理、自动控制原理、现代控制基础、模式识别、机器学习等。

在人工智能专业理论及技术方面，相关专业主干课程有：嵌入式系统、传感器与检测技术、机器人学、电气控制与PLC、机器人操作系统、Python语言程序设计、自然语言处理、数字图像处理等。

在人工智能应用技术方面，相关课程包括：控制系统仿真、计算机视觉、脑与认知科学导论、数据挖掘与知识图谱、深度学习及应用、机器人控制技术、智能控制（双语）、运动控制基础、数据库技术、Java程序设计、DSP技术及应用、人机交互技术、机器人结构设计、计算机控制技术、数字信号处理、多智能体系统、知识表示与知识工程、导航与定位等课程。这些课程的设置可有效适应拓展人工智能基础知识和专业理论在各行业中的应用，满足用人需求，培养高层次人工智能专业人才。

3、实践环节

人工智能学科不仅具有很强的理论性，还具备很强的动态发展性，技术更新比较快，需要加强实践教学环节。构建层次型与递进式的实践教学体系，包括课程实验、课程设计、生产实习、毕业设计等环节。在此基础上，为人工智能人才培养构建时效性强和实用性好的实践教学方案，结合最新的人工智能技术培养实用型人才，通过专业、难度逐级递增的培养方式，帮助学生快速掌握人工智能相关知识，提升自身实践水平。我校已建的自动控制实验室、机器人实验室、机器视觉与智能系统实验室、筹建的人工智能实验室，能够满足“人工智能”专业课程和实践教学要求。

此外，在实践教学中加强产学研的通力合作，探索产学研结合的人工智能人才培养的机制，与人工智能相关企业建立长期合作关系，通过联合实验室、联合课程建设、实习实训和科研项目合作等方式构建高校与企业的合作培养模式，根据企业实际需求培养学生实践能力，实现高校人才培养与产业界需求的无缝衔接，不仅向产业界提供高质量的实用型人才，还提供核心技术攻关型和高端战略型人才。

4、招生规模

湘潭大学人工智能专业建设规划是从2021级起实施人工智能本科专业招生，每年招生计划人数为70人。

5、师资队伍

经统计，学院拟从事人工智能专业教学的专任教师30人，其中正高9人、副高12人，具有博士学位教师25人。

8. 申请增设专业人才培养方案

人工智能专业本科人才培养方案

一、专业代码与名称

代码：080717T

名称：人工智能

二、专业简介

人工智能主要研究模拟人脑处理信息的过程，包括人的信息获取、传递、处理、决策和执行的过程。人工智能以计算机、通讯、控制和检测技术为工具，以智能感知和认知、无人系统为目标，结合信息科学和人工智能理论与技术的课程体系，重点培养学生在人工智能系统设计与分析方面的能力，针对各种具体要求，能够集成多种智能技术与策略，完成工程系统的设计。毕业生具有厚基础、宽口径、重实践、富创新的特点，具有团队组织协调与综合运用所学知识的能力。

三、学制与学位

学制四年，授予工学学士学位。

四、培养目标

围绕“厚基础、宽口径、高素质、强能力”的要求，坚持“以学生为本，以能力培养为导向”，面向国家人工智能科技发展趋势，培养适应国际科技前沿和国家战略发展需求，符合社会 and 行业发展需要，熟悉国际规则和惯例，具有宽广的国际视野和优良的专业综合素质。毕业后，能从事自主无人智能控制、智能信号处理与系统、自然语言处理与知识自动化、模式识别与机器智能等领域的技术设计、研发和工程管理工作，成为具有团队精神和管理能力的复合型高级技术人才。

培养的职业能力归纳为以下5项：

1. 具有健全的人格，良好的人文素养、高尚的职业道德和强烈的社会责任感；
2. 系统掌握智能科学与计算、信号处理与模式识别、认知/控制/系统/信息论等人工智能基本理论、知识、技能与方法，能够从事系统分析、设计与开发工作，解决人工智能设计、应用、系统集成等领域的复杂工程问题；

3. 具有良好的学习、沟通与表达、跨文化合作与交流能力，在能够从法律、社会、环境和经济等角度进行工程项目管理；

4. 能从事人工智能直接关联的自主无人智能控制、智能信号处理与系统、自然语言处理与知识自动化、模式识别与机器智能等新一代信息技术领域的研发工作，能够在多学科、跨文化背景下进行有效沟通和交流，组织并领导团队完成项目任务；

5. 具备创新意识、终身学习能力与可持续发展理念。

五、毕业要求

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、人工智能的理论与方法用于解决人工智能领域的复杂工程问题。

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，识别、表达、并通过文献研究分析人工智能领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够针对人工智能领域的复杂工程问题，设计/开发满足特定需求的智能算法、认知策略、智能产品、智能系统和信息处理方案或技术，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：能够基于科学原理并采用科学方法对人工智能领域的复杂工程问题进行研究，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：能够针对人工智能领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价人工智能工程实践解决方案对社会、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：能够理解和评价针人工智能领域的具体工程实践对环境、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，能够在人工智能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：掌握与社会公众沟通交流的基本技巧；能够与业界同行就人工智能领域的复杂工程问题进行学术交流和有效沟通，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通交流。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，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，有不断学习和适应发展的能力。

六、主干学科

控制科学与工程、电子信息工程、计算机科学与技术

七、专业核心课程

公共基础课：大学英语、高等数学、复变函数与积分变换、线性代数

学科基础课：C语言程序设计、数据结构与算法分析、电路、电子技术、人工智能原理、模式识别、机器学习、离散数学

专业主干课：自然语言处理、数字图像处理、Python语言程序设计、嵌入式系统、电气控制与PLC、传感器与检测技术、机器人学、机器人操作系统

八、毕业与学位授予条件

1. 本专业学生必须修满173学分方可毕业。其中必修144学分，选修29分(含自主发展课程13学分)。

2. 符合《中华人民共和国学位条例》及《湘潭大学普通本科学士学位授予规定》者，可授予工学学士学位。

九、课程设置与教学进程表（见附表1）

十、课程设置与毕业要求的对应关系矩阵（见附表2）

附表1:

人工智能专业课程设置与教学进程表

课程体系	课程属性	开课单位	课程名称	学时	学分	学时分配			各学期学分分配								考核方式	备注
						理论	实验实践	上机听力	1	2	3	4	5	6	7	8		
公共基础课程	A类必修	马克思院	马克思主义基本原理	40	2.5	32	8						2.5				考试	
		马克思院	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	72	4.5	48	24						4.5			考试		
		马克思院	思想道德修养与法律基础	40	2.5	32	8		2.5							考试		
		马克思院	中国近现代史纲要	40	2.5	32	8		2.5							考试		
		马克思院	思想政治理论课实践	32	2		32						2			考查		
		马克思院	形势与政策	64	2	32	32					2				考试		
		学工处	军事理论	36	2	36			2							考查		
		学工处	大学生心理健康教育	16	1	16			1							考查		
		招就处	大学生职业生涯规划	20	1	18	2		1							考查		
		招就处	大学生就业指导	18	1	8	10						1			考查		
		双创学院	创业基础1	16	1	8	8		1							考查		
		双创学院	创业基础2	16	1	8	8						1			考查		
		外语学院	大学外语1	48	3	32		16	3							考试		
		外语学院	大学外语2	48	3	32		16	3							考试		
		体教部	大学体育1	32	1	32			1							考试		
		体教部	大学体育2	32	1	32				1						考试		
		体教部	大学体育3	32	1	32					1					考试		
		体教部	大学体育4	32	1	32						1				考试		
	B类必修	数学院	高等数学Ⅰ1	96	6	96			6								考试	
		数学院	高等数学Ⅰ2	96	6	96				6							考试	
		数学院	复变函数与积分变换Ⅰ	48	3	48						3					考试	
		数学院	线性代数Ⅱ	32	2	32						2					考试	
小计				906	50	734	140	32	15.5	14.5	6	1	4.5	8.5	0	0		

课程体系	课程属性	开课单位	课程名称	学时	学分	学时分配			各学期学分分配								考核方式	备注
						理论	实验实践	上机听力	1	2	3	4	5	6	7	8		
学科基础课程	必修	自电院	C语言程序设计	32	2	32			2								考试	
		自电院	C语言程序设计实验	32	2			32	2								考试	
		自电院	人工智能专业导学	16	1	16			1								考查	
		自电院	电路	64	4	64				4							考试	
		自电院	电路实验	16	1		16			1							考试	
		自电院	数据结构与算法分析	48	3	48				3							考试	
		自电院	电子技术	64	4	56	8				4						考试	
		自电院	人工智能原理	32	2	32					2						考试	
		数学院	离散数学	48	3	48						3					考试	
		数学院	概率论与数理统计 I	64	4	64						4					考试	
		自电院	自动控制原理	64	4	56	8					4					考试	
		自电院	模式识别	32	2	32							2				考试	
		自电院	机器学习	32	2	32							2				考试	
		自电院	现代控制基础	48	3	40	8						3				考试	
小计				592	37	520	40	32	5	8	6	11	7	0	0	0		
专业主干课程	必修	自电院	嵌入式系统	48	3	48					3						考试	
		自电院	嵌入式系统实验	16	1		16				1						考查	
		自电院	传感器与检测技术	40	2.5	32	8				2.5						考试	
		自电院	机器人学	32	2	32						2					考试	
		自电院	机器人学实验	16	1		16					1					考查	
		自电院	电气控制与PLC	40	2.5	40							2.5					考试

课程体系	课程属性	开课单位	课程名称	学时	学分	学时分配			各学期学分分配								考核方式	备注
						理论	实验实践	上机听力	1	2	3	4	5	6	7	8		
专业主干课程	必修	自电院	电气控制与PLC实验	16	1		16					1					考查	
		自电院	机器人操作系统	32	2	32						2				考试		
		自电院	机器人操作系统实验	16	1		16					1				考查		
		自电院	Python语言程序设计	32	2	32						2				考试		
		自电院	工程经济学	32	2	32						2				考试		
		自电院	工程概论	32	2	32							2			考试		
		自电院	自然语言处理	32	2	32							2			考试		
		自电院	数字图像处理	32	2	32							2			考试		
小计				416	26	344	72	0	0	0	6.5	6.5	7	6	0	0		
专业选修课程	选修	自电院	控制系统仿真	32	2	24	8					2					考查	
		自电院	计算机视觉	32	2	32						2				考查		
		自电院	脑与认知科学导论	32	2	32						2				考查		
		自电院	数据挖掘与知识图谱	32	2	32						2				考查		
		自电院	深度学习及应用	32	2	32						2				考查		
		自电院	机器人控制技术	32	2	32						2				考查		
		自电院	智能控制（双语）	32	2	32							2			考查		
		自电院	运动控制基础	48	3	40	8							3		考查		
		自电院	数据库技术	32	2	32							2			考查		
		自电院	Java程序设计	32	2	32							2			考查		
		自电院	DSP技术及应用	40	2.5	32	8							2.5		考查		
		自电院	人机交互技术	32	2	32								2		考察		

课程体系	课程属性	开课单位	课程名称	学时	学分	学时分配			各学期学分分配								考核方式	备注	
						理论	实验实践	上机听力	1	2	3	4	5	6	7	8			
专业选修课程	选修	自电院	文献检索与论文写作	32	2	32									2			考查	
		自电院	机器人结构设计	32	2	32								2			考查		
		自电院	计算机控制技术	40	2.5	32	8							2.5			考查		
		自电院	数字信号处理	32	2	32								2			考查		
		自电院	信号与系统	32	2	32								2			考查		
		自电院	运筹与优化	32	2	32									2		考查		
		自电院	创新创业训练	32	2		32								2		考查		
		自电院	多智能体系统	32	2	32									2		考查		
		自电院	知识表示与知识工程	32	2	32									2		考查		
		自电院	导航与定位	32	2	32									2		考查		
小计				736	46	672	64	0	0	0	0	2	10	24	10	0			
应修专业选修课程 16 学分																			
自主发展课程	选修	应修自主发展课程（含文化素质教育课、跨专业选修课）不少于 13 学分，且其中学生必须修读艺术审美类课程2学分。																	

人工智能专业集中实践环节安排表

课程体系	课程属性	开课单位	课程名称	周数/ 学时	学分	修读学期	备注
集中实践环节	必修	学工处	军训	2	2	1	
		自电院	劳动课	32学时	0	1-8	
		自电院	创新思维教育实践	2	2	3， 4	
		自电院	人工智能专业认识 实习	1	1	4	
		自电院	电子技术综合实训	2	2	4	
		自电院	程序设计实践	2	2	5	
		自电院	机器学习与数据挖 掘课程设计	2	2	5	
		自电院	图像处理与模式识 别课程设计	2	2	6	
		自电院	生产实习	2	2	6	
		自电院	人工智能应用实践	4	4	7	
		自电院	毕业设计	12	12	8	
合计				33周	31		

附表2:

人工智能专业课程设置与毕业要求的对应关系矩阵

毕业要求 课程名称	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
马克思主义基本原理							M	H				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论						L	M	H				L
思想道德修养与法律基础			L			H	M	H				
中国近现代史纲要						L	M	H				
思想政治理论课实践						M	H	L			L	
形势与政策								H	M			L
军事理论								H		M		L
大学生心理健康教育					L			H				L
大学生职业生涯规划					L			H				L
大学生就业指导										M		H
创业基础1										M		M
创业基础2								M	M			
大学外语1								M	H			
大学外语2								M	M			
大学体育1		L	H		H			M				
大学体育2	H	L		L								
大学体育3	H	L		L								
大学体育4	M		M		M							
高等数学 I 1	L	L		H	L							
高等数学 I 2	L	M			H							
复变函数与积分变换 I	H	M		M								L
线性代数II	H	M		L								
C语言程序设计	H	M		L								L
C语言程序设计实验	H	H										
人工智能专业导学	M			H								
电路	H	M										
电路实验	M			M								
数据结构与算法分析	H	M										
电子技术	M			H								

毕业要求 课程名称	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
人工智能原理	H	H		H	H							
离散数学	M	M	H		M	H						
概率论与数理统计 I					L	M	H					H
自动控制原理		L				M					H	
模式识别	M	M	M	L	M							
机器学习			H		H	H	M					
现代控制基础	H	M	H		H	M						
嵌入式系统	H	H		L								
嵌入式系统实验	M	M		H								
传感器与检测技术	H	H		H								
机器人学	M	L	M	H								M
机器人学实验	M	H	M	H	H							
电气控制与PLC			H	H		M						L
电气控制与PLC实验	M	L		L	L							
机器人操作系统					H		H			H		H
机器人操作系统实验	M	L							H			
Python语言程序设计						M		L	M		H	
工程经济学						H	H		M			
工程概论			H		M					M	H	
自然语言处理			H		M					M	H	
数字图像处理			H		H	M						
创新思维教育实践	M	L							H			
人工智能专业认识实习						M		L	M		H	
电子技术综合实训						H	H		M			
程序设计实践			H		M					M	H	
机器学习与数据挖掘课程设计			H		M					M	H	
图像处理与模式识别课程设计			H		H	M						
生产实习						H	H		H			
人工智能应用实践			H			H	H		M			
毕业设计			H			H	H		H	H	H	H

注：符号表示支撑强度：H—强，M—中，L—弱。

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： 专业符合学校建设规划，社会需求大，前期建设基础较好，教师队伍、实践条件、经费保障等符合专业类教学质量国家标准，已具备基本办学条件。 经学校专业设置评议专家组讨论，同意申报。		
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：		