

附件：

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）：保定学院

学校主管部门：河北省教育厅

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：2019 年 6 月

专业负责人：刘凤田

联系电话：0312-5972182

教育部制

1. 学校基本情况

学校名称	保定学院	学校代码	10096
邮政编码	071000	学校网址	www.bdu.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	47	上一年度全校本科招生人数	3580
上一年度全校本科毕业生人数	2768	学校所在省市区	河北省保定市
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	674	专任教师中副教授及以上职称教师数	371
学校主管部门	河北省教育厅	建校时间	1904 年
首次举办本科教育年份	2007 年		
曾用名	保定初级师范学堂、河北省立保定师范学校、保定师范专科学校		
学校简介和历史沿革 (300 字以内)	1904 年建校，2007 年升格为普通本科院校。现有 47 个本科专业，专任教师 674 人，副教授及以上职称教师数占比 55%，全日制在校生 15000 余人，毗邻雄安新区，具有良好区位优势和经济文化条件。规划占地 920.2 亩，已建成 34.39 万平方米。单价千元以上的教学仪器设备总值 13554.44 万元。2011 年获学士学位授予权，2014 年通过教育部本科教学工作合格评估，先后荣获全国文明单位、河北省高等学校党的建设先进集体等称号。2016 年，学校被国家发改委、教育部列入“十三五”产教融合发展工程规划项目试点院校。2017 年成为“高校数字媒体产教融合创新应用示范基地”项目全国首批 13 所试点院校之一。		
学校近五年专业增设、停招、撤销情况 (300 字以内)	2014 年增设的本科专业有特殊教育、汽车服务工程；2015 年增设的本科专业有休闲体育、秘书学、文物与博物馆学、人文地理与城乡规划、物流工程；2016 年增设的本科专业有数字媒体艺术、旅游管理与服务教育、投资学、网络与新媒体、环境生态工程、2017 年增设的本科专业有数据科学与大数据技术、数字媒体技术、商务英语、艺术管理；2018 年增设的本科专业有会展经济与管理、体育经济与管理、供应链管理、汉语国际教育、电信工程及管理；2018 年增设的专科专业有空中乘务。		

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	信息工程学院		
学校相近专业情况			
相近专业 1	数据科学与大数据技术	2018 年	该专业教师队伍情况 (上传教师基本情况表)
相近专业 2	物联网工程	2014 年	该专业教师队伍情况 (上传教师基本情况表)
相近专业 3	软件工程	2013 年	该专业教师队伍情况 (上传教师基本情况表)
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	企业人工智能产业测试工程师、人工智能物联网应用开发工程师	
人才需求情况： 1、从就业单位来分析，人工智能人才专业就业主要有两个去向：一是在大学和科研院所从事人工智能领域的教学和研究工作。随着高等学校人工智能本科专业和相关专业人工智能方向的逐步建立，急需大量具有相关领域专业知识和技能的教师人员和研究人员。二是在企业担任智能系统研发工程师，从事智能产品的开发与应用。在当今社会，“智能”已成为人们普遍接受的商品标志，诸如智能交通、智能机器人、智能家居、智慧医疗等，这些智能产品、智能工程的研究、设计和开发需要大量的人工智能研发人才。 2、从就业岗位来分析，人工智能人才需求主要分为五个层次，一是具备信息学科基本素质，从事人工智能营销与推广人员，占比约 5%；二是人工智能产业测试工程师，占比约 30%；三是从事人工智能物联网应用/硬件开发，占比约 30%；四是从事人工智能物联网算法/平台开发，占比约 30%；五是从事人工智能物联网系统全栈开发，占比约 5%。 因此，掌握复杂信息处理的智能处理技术，擅长处理网络环境下大规模复杂的环境行为、机器行为和人类行为的“AI 工程师”将成为人工智能专业学生最主要的就业方向。 通过与百度网讯、中智讯等开展人工智能领域研究的企业座谈交流，对比现有开设人工智能的院校的培养方向，并结合地方院校的应用型人才培养特点，实现与其他院校的错位发展，将我校人工智能专业的培养方向定位为培养企业人工智能产业测试工程师、人工智能应用开发工程师。 目前，我校已经与多家用人单位进行沟通，并达成初步用人意向，其中北京百度网讯科技有限公司需求 5 人，北京市商汤科技开发有限公司需求 2 人，科大讯飞股份有限公司需求 2 人，文思海辉技术有限公司需求 5 人，神州数码信息系统有限公司需求 5 人，北京旷视科技有限公司需求 2 人，腾讯计算机系统有限公司需求 2 人，阿里巴巴（雄安）人工智能技术有限公司需求 3 人。		
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	50 人
	预计升学人数	10 人
	预计就业人数	40 人
	其中：北京百度网讯科技有限公司	5 人
	阿里巴巴（雄安）人工智能技术有限公司	3 人
	科大讯飞股份有限公司	2 人
	北京市商汤科技开发有限公司	2 人
	文思海辉技术有限公司	5 人
	神州数码信息系统有限公司	5 人
北京旷视科技有限公司	2 人	

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	18 人
具有教授（含其他正高级）职称教师数及比例	2 人，11%
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数及比例	8 人，44%
具有硕士及以上学位教师数及比例	16 人，89%
具有博士学位教师数及比例	6 人，33%
35 岁及以下青年教师数及比例	6 人，33%
36-55 岁教师数及比例	10 人，56%
兼职/专职教师比例	1/17
专业核心课程门数	8 门
专业核心课程任课教师数（此项由学校填写）	12 人

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
刘清波	男	1966.10	单片机原理与技术、嵌入式与传感器	教授	河北大学	物理学	理学博士	计算机	兼职
刘凤田	男	1965.10	人工智能导论、电路基础	教授	中国传媒大学	广播电视艺术学	艺术学硕士	计算机	专职
王佳月	男	1965.08	机器学习、数字电路与逻辑、C 语言程序设计	副教授	河北大学	无线电电子学	工学学士	计算机	专职
李燕玲	女	1972.11	数据库原理与应用、算法分析与设计、数据结构	副教授	马来西亚世纪大学	信息技术（IT）	工学博士	人工智能	专职
王怀宇	男	1975.04	机器人控制技术、智能计算系统	副教授	河北大学	计算机技术	工程硕士	物联网工程	专职
刘仲鹏	男	1978.04	虚拟化技术、linux 操作系统、计算机网络体系结构	副教授	河北大学	计算机技术	工程硕士	物联网工程	专职
余瑞华	女	1961.10	C 语言程序设计、大数据处理技术	副教授	河北大学	数学系	工学学士	计算机	专职
刘天真	女	1975.11	人工智能导论、Python 程序设计、自然语言处理	副教授	北京工业大学	软件工程	工程硕士	计算机	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
秦芹	女	1984.10	深度学习、机器人操作系统、虚拟化技术	讲师	河北工业大学	控制科学与工程	工程硕士	电子信息科学与技术	专职
李杰	男	1986.03	数据结构、算法分析与设计、Android 应用技术	讲师	太原中北大学	测试计量技术及仪器	工程博士	软件工程	专职
赵志巍	男	1983.07	数字电路与逻辑、单片机原理与技术、王岩	讲师	河北师范大学	凝聚态物理	理学博士	电子信息科学与技术	专职
杨青青	女	1987.12	机器视觉技术、大数据处理技术、云计算	讲师	华北电力大学	通信与信息系统	工学硕士	物联网工程	专职
巩倩倩	女	1988.08	计算机网络体系结构、linux 操作系统、云计算	讲师	燕山大学	测控技术与自动化装置	工学硕士	物联网工程	专职
王岩	女	1988.10	计算机组成原理、嵌入式与传感器、深度学习	讲师	燕山大学	测试计量技术及仪器	工学硕士	物联网工程	专职
李超	男	1983.03	Python 程序设计、Android 应用技术、数据库原理与应用	讲师	华北电力大学	计算机技术	工学硕士	软件工程	专职
胡冲	男	1979.5	智能计算系统、自然语言处理、机器学习	讲师	中国原子能科学研究院	核技术及应用	工学博士	计算机	专职
关魁文	男	1981.6	大学物理、电路基础、机器人操作系统	讲师	大连理工大学	光学工程	工学博士	电子信息科学与技术	专职
孙科胜	男	1984.8	大学物理、机器人控制技术、机器视觉技术	讲师	大连理工大学	理论物理学	理学博士	电子信息科学与技术	专职

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
Python 程序设计	72	4	刘天真、李超	四
计算机组成原理	34	2	王岩、赵志巍	四
单片机原理与技术	54	3	赵志巍、刘清波	四
深度学习	68	4	秦芹、王岩	四
嵌入式与传感器	68	4	刘清波、王岩	五

课程名称	课程 总学时	课程 周学时	拟授课教师	授课学期
算法分析与设计	32	2	李杰、李燕玲	五
机器学习	34	2	胡冲、王佳月	五
数据库原理与应用	68	4	李超、李燕玲	五
linux 操作系统	72	4	刘仲鹏、巩倩倩	五
Android 应用技术	72	4	李超、李杰	五
机器人控制技术	68	4	王怀宇、孙科胜	六
智能计算系统	68	4	王怀宇、胡冲	六
机器人操作系统	68	4	秦芹、关魁文	六
机器视觉技术	68	4	杨青青、孙科胜	六
自然语言处理	68	4	刘天真、胡冲	六
大数据处理技术	68	4	杨青青、余瑞华	六
云计算	68	4	巩倩倩、杨青青	六
虚拟化技术	68	4	刘仲鹏、秦芹	六

5. 专业主要带头人简介（一）

姓名	王怀宇	性别	男	专业技术职务	副教授	行政职务	副院长
拟承担课程	机器人操作系统、自然语言处理			现在所在单位	信息工程学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		2000 年 河北大学 计算机信息管理					
主要研究方向		计算机网络、交互媒体开发					
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. 教学研究：《基于虚拟现实技术的创新创业教育研究》（省教育厅、2017） 2. 教材：《大学计算机基础》（高等教育出版社、副主编） 3. 慕课：参与《艺术教育》 国家级精品资源共享课建设					
从事科学研究及获奖情况		1. 发表核心论文 5 篇（第一作者） 1) 基于 GRA-LSSVM 的光纤通信网络安全评价《激光杂志》2016. 7 2) 高校创客型师资培养策略初探《中国电化教育》2016. 3 3) 基于物联网的温室大棚远程控制系统研究《农机化研究》2015. 1 4) 网络海量数据中隐私泄露检测方法仿真《计算机仿真》2014. 6 5) 基于纹理特征的玉米苗期田间杂草识别《江苏农业科学》2014. 8 2. 主持市厅级课题 3 项，参与省级课题 1 项，横向课题 2 项 1) 变电站在线测温系统设计与开发 横向课题 2016 2) 基于移动互联网的网络教学系统应用研究（13ZG031）保定市科技局 2014 3) 高等学校微课程建设调查研究（SQ147007） 河北省教育厅 2014 4) 基于移动互联网环境下旅游网站项目设计与开发 横向课题 2014 5) 信息技术支持下的中学教学资源均衡化研究（114113）保定市教科所 2013 6) 新媒体环境下地方高校大学生自主创新能力提升策略研究（134576282）河北省科技厅 2019					
近三年获得教学研究经费（万元）		0.8		近三年获得科学研究经费（万元）		15	
近三年给本科生授课课程及学时数		数据结构、计算机网络技术、Flash 游戏设计与制作，约 320 学时		近三年指导本科毕业设计（人次）		20	

5. 专业主要带头人简介（二）

姓名	刘仲鹏	性别	男	专业技术职务	副教授	行政职务	系主任
拟承担课程	C 语言程序设计、linux 操作系统			现在所在单位	信息工程学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		2011 年 河北大学 计算机技术					
主要研究方向		物联网工程、计算机网络技术					
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）		指导学生多次参加中国大学生计算机设计大赛、中国高校计算机大赛网络技术挑战赛、河北省电子信息职业技能大赛、“创青春”河北省大学生创业大赛、华北五省机器人比赛获优秀指导教师称号十余项。 获得保定学院首届“十佳教学标兵”荣誉称号、第一届全国高等院校工程应用技术教师大赛三等奖、河北省第十一届多媒体教育软件大奖赛一等奖、河北省教育教学信息化大奖赛（微课）三等奖、保定市第六届大中专院校青年教师说课比赛二等奖。获得劳动和社会保障部网络工程师执业资格证书，国家信息技术紧缺人才培养工程认证讲师资格证书（物联网）等行业资格证书。					
从事科学研究及获奖情况		在国内外重要学术刊物上 EI 检索源刊 1 篇，第一作者核心期刊论文 4 篇，课题 4 项。国家版权局计算机软件注册权登记 1 项，保定市科技进步一等奖（第二完成人）1 项，国家知识产权局外观专利 1 项。 课题包括：基于图像分析的农作物病害识别方法研究与信息系统设计、基于图像处理的储粮害虫自动检测方法研究、高职专业学生教学质量现状调查与对策研究、高校学生网络舆情分析与网络信息管理对策研究。 论文包括：Bayesian Optimization RSSI and Indoor location Algorithm of Iterative Least Square、基于物联网的农副产品质量追溯系统研究、基于 ZigBee 网络的温室大棚环境监控系统研究、基于图像处理和特征优选的玉米品质识别、基于改进算法的小麦收获机作物密度检测研究。					
近三年获得教学研究经费（万元）		4		近三年获得科学研究经费（万元）		0.5	
近三年给本科生授课课程及学时数		Linux 操作系统、Web 开发技术、路由与交换、C 程序设计、网络运维、物联网导论等课程，合计 1500 学时		近三年指导本科毕业设计（人次）		20	

5. 专业主要带头人简介（三）

姓名	刘凤田	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	院长
拟承担课程	人工智能导论、数字电路与逻辑			现在所在单位	信息工程学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		1991 年 7 月毕业河北大学，物理专业					
主要研究方向		数字媒体技术、物联网工程					
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. 教改课题：大学计算机基础课课程改革校级课题 1 项 2. 教材：大学计算机基础（中国科学技术出版社、主编） 3. 获奖：主持的《影视教育》教学团队获本科质量工程校级优秀团队称号					
从事科学研究及获奖情况		1. 横向课题 2 项 1) 基于移动互联网环境下旅游网站项目设计与开发，2014 2) 变电站在线测温系统设计与开发，2016 2. 核心论文 1 篇 1) 纪录片特写镜头的运用《当代电视》2014					
近三年获得教学研究经费（万元）		0.8		近三年获得科学研究经费（万元）		15	
近三年给本科生授课课程及学时数		物联网导论、摄影技术，共 156 学时		近三年指导本科毕业设计（人次）		11	

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）	1200	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	927
开办经费及来源			
生均年教学日常支出（元）			
实践教学基地（个） （请上传合作协议等）	3		
教学条件建设规划及保障措施	1. 根据 2020 年中央支持地方高校改革发展资金项目规划，学校将投入 400 万元建设人工智能创新中心。 2. 2019 年，学校将开工建设保定学院实训中心，2020 年底投入使用，届时实践教学设施将更加完善。		

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）
云计算教学平台	联创中控	1	2016. 9	848. 065
数字媒体云平台	凤凰教育 FH-8000	1	2018. 10	96
高性能虚拟现实工作站	戴尔 Precision 3620	12	2018. 10	144
虚拟现实头戴式显示器+实时追踪高性能定位器	HTC VIVE	12	2018. 10	144
高性能图形工作站	惠普 Z6G4	52	2018. 4	1173. 12
嵌入式系统综合实验箱	凌阳 SP-MNTCE15B	60	2017. 6	726
苹果图形工作站	Mac Pro	14	2016. 9	490
苹果一体机	iMac	60	2016. 9	888
四自由度水平协作式机械臂工业设计平台	越疆 M1	1	2019. 6	60
四自由度串联多关节机械臂工业设计平台+视觉	越疆魔术师	2	2019. 6	20
智能家居工程实训系统	SP-FFMCE17A	1	2014. 11	245
智能交通实训系统	SP-FFMCE16A	1	2014. 11	80
智慧农业实训系统	SP-WSNCE18A	1	2014. 11	80

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、支撑该专业发展的学科基础、学校专业发展规划等方面的内容）（如需要可加页）

一、学校定位

保定学院的发展定位“立足保定、面向河北，辐射京津”，作为河北省首批应用型转型试点高校，培养应用型创新人才，融入京津冀协同发展，对接地方需求，构建优势专业。紧密结合国家高等教育发展形势、地方经济社会需求、学院的优良传统和办学基础，坚持“育人为本，质量立校，继承传统，改革创新，开放办学，特色发展”的办学理念，充分发挥高素质师资和应用型人才培养中心以及地方经济、科技、文化研究服务中心两大功能，努力把学校建设成为具有鲜明特色的高水平应用型地方本科院校。为了满足地方经济和行业对高素质技能型人才的需要，更好的为地方经济服务，同时结合我院建立应用型地方本科院校的发展规划，在精心考察论证的基础上，申请开设人工智能本科专业。

二、增设专业人才需求

人工智能的重要性已成为国际竞争的新焦点，是引领未来的战略性技术。世界主要发达国家均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，围绕核心技术、顶尖人才、标准规范等强化部署，力图在新一轮国际科技竞争中掌握主导权。

1. 发展人工智能产业是国家战略。

国家将发展人工智能产业连续三年写入政府工作报告。“加快培育壮大新兴产业。全面实施战略性新兴产业发展规划，加快新材料、新能源、人工智能、集成电路、生物制药、第五代移动通信等技术研发和转化，做大做强产业集群。”（2017）；“随着‘互联网+’时代到来，全球数据爆发增长、海量集聚，以大数据、人工智能为代表的新一代信息技术发展迅速，已成为新一代产业革命的核心驱动力。”（2018）；“促进新兴产业加快发展。深化大数据、人工智能等研发应用，培育新一代信息技术、高端装备、生物医药、新能源汽车、新材料等新兴产业集群，壮大数字经济。”（2019）。2018年4月2日教育部也发布了《高等学校人工智能创新行动计划》（教技[2018]3号），对高校在人工智能领域科技创新、人才培养和国际合作交流等做了明确要求，加大对人工智能领域相关学科的投入，促进相关交叉学科发展。

2. 人工智能产业发展需要大量专业人才

（1）人工智能产业规模巨大。根据2019全球人工智能人才报告，AI领域的专业人员数量在过去一年中增长了66%。2018年，我国人工智能产业规模已达到381亿元，2020年预计全球人工智能产业规模将达到6800亿元，我国产业规模将达到700亿元。

（2）人才储备不足。目前我国人工智能人才缺口超500万。根据高盛《全球人工智能产业分布》报告统计，2019年全球新兴人工智能项目中，中国占据25%，但全球人工智能人才储备方面，中国却只有5%左右。

3. 培养人工智能人才是服务地方发展的需要

（1）服务雄安发展。《河北雄安新区总体规划（2018—2035年）》提出创建数字智能之城。要坚持数字城市与现实城市同步规划、同步建设，适度超前布局智能基

基础设施，建设宽带、融合、安全、泛在的通信网络 and 智能多源感知体系，打造智能城市信息管理中枢。全方位、全流程保障智能基础设施、智能中枢和应用安全，构建城市网络安全保障体系。建立城市智能运行模式和智能治理体系，健全城市智能民生服务系统，打造具有深度学习能力和全球领先的数字智能城市。保定市毗邻雄安新区，在服务与支撑雄安新区建设中发挥着重要的作用，雄安新区创建数字智能城市需要大量人工智能人才。

(2) 服务地方发展。保定市作为“京津冀”区域中心城市，是“京津冀”协同发展战略中不可或缺的重要一环，打造人工智能示范区同样需要大量的人工智能专业人才。2019 年 1 月 31 日，保定市政府与百度签署战略合作备忘录，双方将基于百度人工智能、云计算、智能交通等核心技术优势，进一步深化合作，共同推进保定市智能交通建设，并将人工智能云计算中心落地保定，共同将保定打造为新型智能交通城市样板和人工智能示范先行区。此次战略合作，将进一步加快保定智能城市建设，进而打造河北省人工智能示范先行区。发展人工智能专业，培养人工智能人才对服务地方经济、有效支撑产业发展具有积极的意义。

4. 设立人工智能专业是学院转型发展的需要

(1) 从专业布局来看，人工智能专业是一个新兴专业。2019 年 4 月教育部印发通知，公布了 2018 年度普通高等学校本科专业备案和审批结果，人工智能正式纳入国内高校的本科专业，上海交通大学、同济大学、南京大学、浙江大学等 35 所高校获首批建设人工智能本科专业的资格。截至目前，河北省尚无高校设立人工智能本科专业，面对当前国际和国家的新形势新需求，加之我校毗邻雄安新区的区位优势，主动承接京津产业转移，在人工智能产业相关人才的需求逐年加大情况下，及时进行专业布局，将在未来人工智能领域积累经验，抢占先机。

(2) 从学科群建设来看，交叉学科推动复合型人才培养是人工智能发展的关键。保定学院目前拥有物联网工程、软件工程、数据科学与大数据技术、电信工程、物流工程，通过学科的交叉汇聚，将人工智能专业与现有工程专业结合，将形成以人工智能为核心的学科生态系统，不仅能够为社会培养急需的人才，而且必将大力推动我校的多学科交叉快速发展。

因此，我校设立人工智能本科专业十分必要，设置人工智能专业已成为地方经济发展的迫切需要。

三、专业筹建等情况

1. 积累了人工智能相关专业丰富的办学经验

人工智能专业有效整合了目前学校现有的物联网工程、数字媒体技术、软件工程、数据科学与大数据技术、电信工程及管理等专业资源优势，继承十多年的电子信息类专业办学历史和经验，拥有相关专业十几年的专业教学积累，在教学科研方面具备申报的条件，已为社会输送共计近千名毕业生，毕业生有很大一部分从事相关产业的工作。

2. 拥有丰富的交叉学科资源以及高水平的师资队伍

我校对人工智能和新工科背景下的新兴课程体系和交叉学科课程建设进行研究规划，明确所需专业支撑和课程内容保障，做好人工智能+背景下的新工科跨专业课程体系及工程实践平台的顶层设计，从通识课、跨学科智能实验平台和专业前沿课程等层面构建人工智能+新工科课程体系。

信息工程学院为新专业的开办配备了充足的专职教师，近两年，信息工程学院多次派骨干教师参加物联网、人工智能、机器人制作方向的学习和培训，进行了充分的

师资准备。信息工程学院现有能从事人工智能相关专业教学的计算机学科和自动化学科教师 18 人,专业分布主要为计算机科学、自动化、电子、通信、计算机网络,主要从事嵌入式系统开发、大数据平台开发部署、移动应用开发工作、机器人制作、无人机飞行控制开发、智能硬件开发、交互式媒体开发等方向。教师中博士 7 人,硕士 9 人,高级职称 8 人,其中教授 2 人,副教授 6 人,讲师 10 人;从学历结构上看,博士 7 人,硕士 9 人。其中双师型人才 10 名,有 IT 相关从业经历的教师 4 人。职称、学历结构较为合理,形成了一支以青年教师为骨干,团结进取,奋发向上,充满活力的教师队伍。

通过教师企业实践和横向课题开发,打造双师型教师。近三年,教师软件开发团队主持开发《变电站在线测温系统》、《高速公路车辆违规动态取证实时处理系统》、《基于移动互联网环境下旅游网站》等应用类项目 20 余项,并全部得到应用。

3. 学科竞赛和科学研究成果丰富

近三年我院教师发表科研论文 49 篇,其中核心期刊 18 篇,被 EI 检索 2 篇,CSSCI 期刊收录 3 篇,scopus 收录 2 篇。市厅级以上科研立项 24 项,其中省级课题 8 项,市厅级课题 13 项,横向课题 2 项,出版专著 2 部,软件著作权 2 项,外观专利 1 项。

为提升学生的实践能力,我院积极鼓励学生参加教师的项目组,成立专业兴趣小组,在项目和兴趣小组指导教师的协助下,按团队形式完成一定规模开发与实践项目,通过参与教师科研项目、发表论文、参加专业竞赛等途径,调动学生自主学习的积极性,提高独立解决问题的能力,达到综合素质培养的目的。教师及所指导的学生在中国大学生计算机设计大赛、全国信息技术应用大赛、蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛、华北五省机器人大赛、中国电子设计大赛、挑战杯、创青春、互联网+、全国多媒体课件大赛等比赛中屡获殊荣,学生参与教师研发项目 20 余项,在各类省级以上专业竞赛获奖 60 余项,办学成果获得了行业和兄弟院校的认可。

4. 具备了增设该专业所需的实验、设备等物质条件

信息工程学院现有物联网综合实验室、网络实验室、单片机实验室、开源硬件实验室、数字媒体实验室等 7 个专业实验室和智能硬件工作坊;与思科公司建立“思科网络技术学院”;拥有云计算教学平台、数字媒体云平台、高性能虚拟现实工作站、虚拟现实头戴式显示器、实时追踪高性能定位器、高性能图形工作站、嵌入式系统综合实验箱、四自由度水平协作式机械臂工业设计平台等大型仪器设备,总资产 1200 余万元,已经具备了申报人工智能专业所需的基本物质条件。

5. 建立了能够满足教育教学的实习实训基地

积极搭建校企合作产教融合平台,与行业企业共建,实现课程内容与职业标准、就业能力的高度融合,建立了一批能够满足实习、实训需要、相对稳定的实习实训基地。与一线科技企业(北京凌阳爱普科技/千峰科技有限公司、北京云泰互联网科技有限公司、达内时代科技有限公司)签订校企实习实训合作协议。积极与百度云智、中智讯、联创中控、深圳越疆等企业调研座谈,探讨专业合作共建方案,未来将计划继续建设 2-4 个与人工智能行业密切相关的生产实习基地,定期选派教师进驻基地进行调研和从事生产实践。

6. 制定了切实可行的人才培养方案

针对市场需求和我院的专业定位,我院制定了基于 OBE 理念的人才培养方案,并根据百度网讯科技有限公司、北京航空航天大学、北京理工大学和河北大学人工智能

方向专家提出的修改建议进行了修订和完善；同时，为强化应用能力培养，在培养方案中实践类学分达到 80 学分，占总学分的 45%。

综上所述，保定学院已积累了计算机类、电子信息类专业丰富的办学经验；并经过调研和论证，制订了详细的人工智能专业的培养计划；拥有一支学历、职称、年龄结构合理有较强科研能力的师资队伍；具备满足本科专业实验教学的实验室和设备；馆藏了丰富的图书和资料；建立了一批稳定的实习基地。已完成筹建专业相关前期准备工作，可以确保培养的毕业生在理论和实践两方面均衡发展，以较强的创新意识适应我国人工智能产业的发展。

8. 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

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，具有良好的科学素养，在掌握一定的数学、计算机科学理论知识的基础上，系统地掌握人工智能的相关理论、方法和技能，具备较强的人工智能系统开发、测试和项目组织管理的实践能力，掌握人工智能应用系统需求分析、开发设计、编程实现、测试调试等方法，在模式识别方面有专长，能在智能信息处理、智能机器人及相关领域从事工程应用、项目管理、技术服务等工作的高素质应用型专门人才。

二、基本要求

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和人工智能专业知识用于解决复杂工程问题；
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：能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的智能信息系统，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；
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对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序的结论；
5. 使用现代工具：能够针对复杂问题，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，评价专业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，并理解应承担的责任；
7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对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：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任；
9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色；
10. 沟通：能够就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；
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。

三、修业年限

修业年限：3-6 年

四、学制与学位

学制：4 年

授予学位：工学学士

五、学分分配表

课程类别			学时数	该类别学时数 占总学时的百分比（%）	学分数	该类别学分占 总学分的百分比（%）	备注
通识教育平台	通识必修课		645	25.67%	39	22.16%	
	通识选修课		90	3.58%	6	3.41%	
专业教育平台	专业基础课		592	23.56%	35	19.89%	
	专业核心课		574	22.84%	33	18.75%	
	职业技能课	模块一	272	10.82%	16	9.09%	
		模块二	272	10.82%	16	9.09%	
	专业任选课		136	5.41%	8	4.55%	
创新创业教育平台	创新创业教育通识课		34	1.35%	2	1.14%	
	创新创业教育专业课		34	1.35%	2	1.14%	
实践教学平台	基础实践	军事训练及入学教育			2	1.14%	
		大学生社会实践			2	1.14%	
	专业实践	企业实习			1	0.57%	
		企业实训	136		2	1.14%	
		课程设计			6	3.41%	
	综合实践	毕业实习			8	4.55%	
		毕业设计			8	4.55%	
		科技创新活动			6	3.41%	
总 计			2513		176		

六、应用性课程分配表及专业实训计划表

（一）应用性课程分配表

课程类别	课程名称	学时	学分	考核形式	开设学期
专业基础课	人工智能导论	68	4	查	一
	C 语言程序设计	68	4	考	二
专业核心课	Python 程序设计	72	4	考	四
	单片机原理与技术	54	3	考	四
	深度学习	68	4	考	四
	算法分析与设计	32	2	考	五

	机器学习	34	2	考	五
	嵌入式与传感器	68	4	考	五
	linux 操作系统	72	4	考	五
	Android 应用技术	72	4	考	六
职业技能课	机器人控制技术	68	4	查	六
	智能计算系统	68	4	查	六
	机器人操作系统	68	4	查	六
	机器视觉技术	68	4	查	六
	自然语言处理	68	4	查	六
	大数据处理技术	68	4	查	六
	云计算	68	4	查	六
	虚拟化技术	68	4	查	六
专业选修课	开源硬件设计	64	4	查	六
	网站建设与网页设计	64	4	查	四
	Web 开发技术	64	4	查	五
	软件工程	32	4	查	三
	数字图像处理技术	64	4	查	二
	面向对象课程设计	30	2	查	七
	网络运维课程设计	30	2	查	七
	AI 应用课程设计	30	2	查	七
合计		1530	93		

(二) 专业实训计划表

实训内容	学期	学时/周	实训地点	学分
企业认识实习	一	1 周	校外实训基地	1
视觉/语音设计实训	五	2 周	校内/外实训基地	2
算法设计实训	五	2 周	校内/外实训基地	2
嵌入式开发设计实训	五	2 周	校内/外实训基地	2
人工智能智脑实训（职业技能模块一）	六	2 周	校内/外实训基地	2
人工智能智物实训（职业技能模块二）	六	2 周	校内/外实训基地	2
合计				9

七、教学计划课时分配总表

课程名称	学时		总学时	学分		考核形式	教学安排							
	理论	实践		理论	实践		一		二		三		四	
							1	2	3	4	5	6	7	8
							15	16	16	16	16	16	15	16
思想道德修养与法律基础	42		42	3		查	3							
马克思主义原理	45		45	3		考			3					
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	90		90	6		考		3	3					
中国近现代史纲要	30		30	2		考		2						
大学英语	252		252	16		考	4	4	4	4				
信息技术基础	30	30	60	2	2	考	4							
大学体育		126	126		4	查	2	2	2	2				
形势与政策						查		√		√		√		
大学生心理咨询及健康教育						查	√							
职业规划与就业指导				1										
总计	489	156	645	33	6		13	11	12	6				
学生至少选修 6 学分	90		90	6		查								
高等数学(一)	68		68	4		考	4							
高等数学(二)	68		68	4		考		4						
线性代数	34		34	2		考		2						
人工智能导论	34	34	68	2	2	查	4							
大学物理	51		51	3		考	3							
C 语言程序设计	34	34	68	2	2	考		4						
电路基础	51		51	3		考		3						
数字电路与逻辑	51		51	3		考			3					
计算机网络体系结构	51		51	3		考				3				
概率论与数理统计	34		34	2		考			2					
数据结构	32	16	48	2	1	考			3					
总计	508	84	592	30	5		11	13	8	3	0	0	0	0
Python 程序设计		72	72		4	考				4				
计算机组成原理	34		34	2		考				2				
单片机原理与技术	36	18	54	2	1	考				3				
嵌入式与传感器	34	34	68	2	2	考					4			
算法分析与设计	16	16	32	1	1	考					2			
深度学习	34	34	68	2	2	考				4				
机器学习		34	34		2	考					4			
数据库原理与应用	34	34	68	2	2	考					4			
linux 操作系统		72	72		4	考					4			
Android 应用技术		72	72		4	考						4		
总计	188	386	574	11	22		0	0	0	13	18	4	0	0

机器人控制技术	34	34	68	2	2	考						4		
智能计算系统	34	34	68	2	2	考						4		
机器人操作系统	34	34	68	2	2	考						4		
机器视觉技术	34	34	68	2	2	考						4		
总计	136	136	272	8	8		0	0	0	0	0	16	0	0
自然语言处理	34	34	68	2	2	考						4		
大数据处理技术	34	34	68	2	2	考						4		
云计算	34	34	68	2	2	考						4		
虚拟化技术	34	34	68	2	2	考						4		
总计	136	136	272	8	8		0	0	0	0	0	16	0	0
开源硬件设计	32	32	64	2	2	查						4		
编译原理	50	18	68	3	1	查			4					
网站建设与网页设计	32	32	64	2	2	查				4				
Web 开发技术	32	32	64	2	2	查					4			
软件工程	16	16	32	1	1	查			2					
专业英语	30		30	2		查			2					
数字图像处理技术	32	32	64	2	2	查		4						
面向对象课程设计	30		30		2	查							2	
网络运维课程设计	30		30		2	查							2	
AI 应用课程设计（健康任选模块）	30		30		2	查							2	
AI 应用课程设计（家居任选模块）	30		30		2	查							2	
AI 应用课程设计（零售任选模块）	30		30		2	查							2	
AI 应用课程设计（交通任选模块）	30		30		2	查							2	
AI 应用课程设计（工业任选模块）	30		30		2	查							2	
AI 应用课程设计（安防任选模块）	30		30		2	查							2	
网络安全	30		30	2		查							2	
科技写作	16		16	1		查					1			
总计（至少选择 8 学分）			136	4	4									
大学生创新创业基础			34	2		查		√				√		
创新创业类选修课			34	2		查								
总计			34	2			0	0	0	0	0	0	0	0
市场调研与分析	34		34	2		查		2						
产品设计与策划	34		34	2		查				2				
项目工程管理	34		34	2		查						2		
总计（至少选择 4 学分）			34	2			0	2	0	2	0	2	0	0
军事训练及入学教育					2	查								
大学生社会实践					2	查								
总计					4									
企业认识实习					1	查		1 周						
视觉/语音设计实训		34	34		2	查					2 周			

算法设计实训		34	34		2	查					2周			
嵌入式开发设计实训		34	34		2	查					2周			
人工智能智脑实训（职业技能模块一）		34	34		2	查						2周		
人工智能智物实训（职业技能模块二）		34	34		2	查						2周		
总计		136	136		9									
毕业实习					8	查								8周
毕业设计					8	查							3周	9周
科技创新活动					6	查								
总计					22									
合计	1615	868	2513	96	80		24	30	24	28	23	26		

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： 前期调研充分，符合学校办学定位和发展规划，有相关学科专业为依托，有稳定的社会人才需求，课程设置合理，有科学、规范的专业人才培养方案，有完成专业人才培养方案所必需的专职教师队伍及教辅人员，符合教学质量国家标准，具备开办专业所必需的经费、教学用房、图书资料、仪器设备、实习基地等办学条件，有保障专业可持续发展的相关制度，同意开设人工智能专业。		
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：		