

人工智能专业 2023 级人才培养方案

一、专业简介

北京工商大学人工智能专业于 2021 年开始首届招生，2021、2022 年均被全国高校人工智能与大数据创新联盟评为全国人工智能专业教学综合实力 A 类。本专业设置紧密结合国家人工智能发展战略规划以及北京作为科技创新中心的城市战略定位，重点面向人工智能科学、技术和产业的发展，聚焦模式识别与机器视觉、智能感知与边缘计算特色研究方向，赋能我校“双一流”学科建设，为数字经济、食品安全和轻工产业智能化等领域培养高质量的复合型高级工程技术人才。

本专业教学团队共有专任教师 14 人，教授 3 人，副教授 9 人，讲师 2 人，其中博导 2 人，硕导 11 人，师资背景具有“多学科交叉协同”特色。教学团队师资力量雄厚：100% 具有博士学位，85% 以上具有高级职称，64% 以上有国外知名高校访学或进修经历，如杜克大学、宾夕法尼亚大学、滑铁卢大学、加州大学、帝国理工学院等。7 人次获北京市高创计划青年拔尖人才、北京市属高校高层次青年拔尖人才、北京市组织部优秀人才、北京市优秀青年教师、北京市优秀中青年骨干教师等称号。教学团队获教育部普通高等教育“十五”、“十一五”国家级规划教材奖、北京高等教育精品教材、北京市科学技术进步奖、北京工商大学本科教学优秀奖等成果。

本专业教师队伍科研实力雄厚，主持及参与国家自科、社科基金、科技部重点研发计划、北京市自科、社科基金等国家和省部级科研项目 40 余项，与金融、食品、轻工、交通、煤炭等行业研究机构或企业签订横向课题 80 余项，在国内外高水平期刊会议发表论文 300 余篇，授权国家发明专利 70 余项。

二、培养目标

本专业全面贯彻落实党的教育方针，坚持“三全育人”和“新工科”建设内涵，旨在培养厚基础、宽口径、精术业、强实践，具备扎实的数理基础知识，掌握人工智能、电子信息、计算机和控制等多学科交叉知识，具备科学素养和工程实践技能、健全的人格、良好的人文社会科学素养、社会责任感和职业道德，富有创新意识、实践能力和团队合作精神，具有国际视野和自主学习拓展知识的能力，能够在数字经济、食品安全、轻工产业智能化等领域从事人工智能算法研究及技术开发、智能产品设计和人工智能系统集成等的复合型高级工程技术人才。

人工智能专业预期学生毕业 5 年左右达到以下目标：

目标 1：树立和践行社会主义核心价值观，具备健全的人格、良好的人文社会科学素养、社会责任感和职业道德，能够在工程设计中综合考虑对环境、社会和文化的影响。

目标 2：掌握基础科学、人工智能专业及相关交叉学科领域的基础理论和专业技能，具备扎实的解决人工智能领域复杂工程问题的工程实践能力。

目标 3：能够综合应用人工智能及相关领域必备的基础理论和专业技能，解决人工智能领域系统分析、设计、集成应用中的复杂工程问题。

目标 4：具备工程项目技术管理能力；具有创新意识、团队精神、国际视野，能够在多学科团队和跨文化环境下有效沟通协作，履行责任。

目标 5：具有自主学习能力和终身学习意识，有可持续发展能力，能够适应人工智能领域及相关行业发展的新需求。

三、毕业要求

学生经过本专业学习获得以下知识和能力：

1. 工程知识：具有扎实的数学与自然科学知识和工程基础，能够将数学、自然科学、工程基础和专业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、工程基础和人工智能专业知识，识别、表达和有效地分解复杂工程问题，并通过文献研究分析人工智能应用领域复杂工程技术问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够针对人工智能应用领域的复杂工程问题提出解决方法，设计/开发满足特定需求的系统、模块和算法等，并能够在设计环节中体现创新意识，综合考虑社会、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：具备文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本能力，能够选择、使用和开发适当的现代工程工具和信息技术工具，对人工智能领域复杂工程问题进行合理的预测与模拟，并能理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于相关工程知识进行合理分析，评价人工智能领域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：能够理解和评价人工智能应用领域的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：树立和践行社会主义核心价值观，具有人文社会科学素养、社会责任感，身心健康，能够在人工智能领域工程实践中理解并遵守相关职业道德和规范，履行社会责任。

9. 个人和团队：具有团队意识和协作精神，能够在多学科背景的团队中承担个体、团队成员以及团队负责人的角色。

10. 沟通：能够就人工智能应用领域的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。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合理应用。

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。

四、OBE 矩阵图

表1 培养目标—毕业要求矩阵图

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 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				√	√

表2 毕业要求指标点分解与相关教学活动支撑度矩阵图

毕业要求	指标点	支撑课程	支撑度 (H/M/L)
毕业要求 1—工程知识： 具有扎实的数学与自然科学知识和工程基础，能够将数学、自然科学、工程基础和专业用于解决人工智能领域复杂工程问题。	指标点 1.1：能够将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于表述人工智能领域的复杂工程问题。	高等数学（上、下）	H
		大学物理（上、下）	H
		离散数学	H
		概率论与数理统计	H
		线性代数	H
		人工智能前沿专题	M
	指标点 1.2：能够运用恰当的数学、物理模型对智能信息系统软硬件进行设计、算法分析与设计等，满足工程计算的实际要求。	电路与电子线路基础	H
		算法与数据结构	H
		计算机组成原理与体系结构	H
		数字系统与逻辑设计	H
		操作系统	M
	指标点 1.3：能够将数学、自然科学、工程基础和人工智能技术的专业知识用于复杂工程问题的推导和计算。	信号与系统	H
		知识表示与推理	H
		机器学习	H
智能计算系统		H	

		神经网络与深度学习	M	
	指标点 1.4：能够运用数学、自然科学、工程基础和专业知识对复杂工程问题的解决途径进行评价、改进。	人工智能导论	H	
		AI 新生工程体验	H	
		数据挖掘技术	H	
		专业实习	H	
		电子系统综合设计	M	
			信号与系统	H
毕业要求 2—问题分析： 能够应用数学、自然科学、工程基础和人工智能专业知识，识别、表达和有效地分解复杂工程问题，并通过文献研究分析人工智能应用领域复杂工程技术问题，以获得有效结论。	指标点 2.1：能够应用数学、物理的基本概念、原理和人工智能专业知识对复杂工程问题进行识别和有效分解。	数字信号处理	H	
		模式识别	H	
		计算机组成原理与体系结构	H	
		智能传感技术	M	
			人工智能导论	H
	指标点 2.2：能够识别和表达复杂工程问题的关键环节和基本参数，对分解后的问题进行分析。	知识表示与推理	H	
		Python 语言程序设计	H	
		智能计算系统	M	
		人工智能系统综合实践	M	
			数字图像处理	H
	指标点 2.3：结合文献研究，能够认识解决问题存在多种方案，能够给出可替代的解决方案。	算法与数据结构	H	
		操作系统	H	
		数字信号处理	M	
			机器学习	H
			知识表示与推理	H
	指标点 2.4：应用数学、物理等自然科学和专业基本原理，对工程问题进行建模分析，获得有效结论。	机器视觉	H	
		离散数学	H	
		神经网络与深度学习	M	
			操作系统	H
			算法与数据结构	H
毕业要求 3—解决方案： 能够针对人工智能应用领域的复杂工程问题提出解决方法，设计/开发满足特定需求的系统、模块和算法等，并能够在设计环节中体现创新意识，综合考虑社会、健康、安全、法	指标点 3.1：掌握本专业所涉及的工程设计概念，技术和方法，能够针对复杂工程问题提出合理的解决方案。	智能计算系统	H	
		数字图像处理	H	
		数据库概论	M	
			模式识别综合实践	H
			嵌入式系统综合实践	H
	指标点 3.2：能够根据解决方案，实现系统、模块的软、硬件设计，在设计中体现创新意识。	人工智能系统综合实践	H	
		毕业设计	H	

律、文化以及环境等因素。		创新创业教育	H	
		电子系统综合设计	M	
	指标点 3.3: 能够在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。		工程伦理	H
			工程项目管理	H
			循环经济与可持续发展	H
			形势与政策	H
			安全素养	H
			大学生心理健康教育	M
毕业要求 4—科学研究: 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂环境工程问题进行研究, 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。	指标点 4.1: 针对复杂工程问题, 收集信息、查阅文献、调研分析解决方案。	信号与系统	H	
		数字信号处理	H	
		物理实验	H	
		计算机通信与网络	M	
		智能传感技术	M	
	指标点 4.2: 能够对人工智能领域的软、硬件模块进行理论分析和仿真。	Python 语言程序设计	H	
		FPGA 技术及应用	H	
		数据挖掘技术	H	
		数字系统与逻辑设计实践	H	
		算法与数据结构	M	
	指标点 4.3: 针对复杂工程问题, 设计实验方案, 搭建实验系统和测试平台, 获取实验数据, 建立实验验证模型。	机器视觉	H	
		模式识别综合实践	H	
		嵌入式系统综合实践	H	
		人工智能系统综合实践	H	
		语音信号处理与识别	M	
	指标点 4.4: 能够对实验结果进行合理分析、解释, 并得到有效的结论。	数字图像处理	H	
		机器视觉	H	
		模式识别	H	
		边缘计算	M	
		大数据分析与应用	M	
毕业要求 5—现代工具: 具备文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本能力, 能够选择、使用和开发适当的现代工程工具和信息技术工具, 对复杂工程问题	指标点 5.1: 掌握基本的计算机操作和应用, 至少掌握一种软件开发语言(如 C, Python 等), 并能够运用集成开发环境进行复杂程序设计。	计算机技术 I	H	
		Python 语言程序设计	H	
		嵌入式技术与智能终端	H	
		数据库概论	M	
		计算机组成原理与体系结构	M	
	指标点 5.2: 掌握人工智能技术专业仪器、设备的基本	嵌入式技术与智能终端	H	
		FPGA 技术及应用	H	

进行合理的预测与模拟，并能理解其局限性。	原理、操作方法，能够在复杂、综合型工程中合理选择和使用仪器、设备。	数字系统与逻辑设计	H	
		电路与电子线路基础	H	
		微控制器原理与应用	M	
	指标点 5.3：具备使用实验设备、计算机软件 and 现代信息工具对复杂工程问题进行模拟、仿真或预测的能力，并能够理解和分析所用技术与工具的适用场合和局限性。		数字系统与逻辑设计	H
			FPGA 技术及应用	H
			毕业设计	H
			机器学习	M
	毕业要求 6—工程与社会：能够基于相关工程知识进行合理分析，评价人工智能应用领域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。	指标点 6.1：具有工程实践经历，通过实践、实习过程了解工程实践和复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响	工程伦理	H
工程项目管理			H	
循环经济与可持续发展			H	
电子工艺实习			H	
指标点 6.2：能够综合分析和评价专业工程实践和复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。			金工实习 B	H
			模式识别综合实践	H
			嵌入式系统综合实践	H
			数字系统与逻辑设计实践	H
			人工智能系统综合实践	H
			毕业设计	M
毕业要求 7—环境与发展：能够理解和评价人工智能应用领域的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	指标点 7.1：了解环境保护和社会可持续发展的基本方针、政策和法律、法规，能够正确认识对复杂工程问题的专业工程实践对环境和社会的影响。	形势与政策	H	
		思想政治理论实践课程	H	
		循环经济与可持续发展	H	
		人工智能导论	M	
	指标点 7.2: 针对实际复杂工程问题,能够评估工程方案对环境、社会可持续发展的影响		专业实习	H
			毕业实习	H
			毕业设计	H
			循环经济与可持续发展	M
			工程伦理	M
毕业要求 8—职业规范：树立和践行社会主义核心价值观，具有人文社会科学素养、社会责任感，身	指标点 8.1：具备人文及社会科学素养，理解应担负的社会责任，身心健康，树立	中国近现代史纲要	H	
		马克思主义基本原理概论	H	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	

心理健康，能够在人工智能领域工程实践中理解并遵守相关职业道德和规范，履行社会责任。	正确的政治立场、世界观、人生观和价值观。	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H	
		大学生心理健康教育	H	
		体育（一）（二）（三）	M	
	指标点 8.2: 理解工程伦理的核心理念，在工程实践中能自觉遵守职业道德规范，履行责任。		思想道德修养与法律基础	H
			工程伦理	H
			大学生就业指导	H
			职业生涯规划	H
			人工智能前沿专题	M
毕业要求 9—个人与团队： 能够在多学科背景的团队中承担个体、团队成员以及团队负责人的角色。	指标点 9.1: 能主动与其他成员合作共事，合理处理个人与团队的关系，并能按照需求独立或合作完成团队分配的工作。	模式识别综合实践	H	
		嵌入式系统综合实践	H	
		数字系统与逻辑设计实践	H	
		电子系统综合设计	M	
		军训	M	
	指标点 9.2: 具备良好的组织管理能力，能够组织、协调和合理安排团队成员开展工作。		人工智能系统综合实践	H
			专业实习	H
			体育（一）（二）（三）	H
			军事理论	H
			模式识别综合实践	M
			嵌入式系统综合实践	M
			毕业要求 10—表达与沟通： 能够就人工智能应用领域的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。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。	指标点 10.1: 具备良好的表达能力，能够就复杂工程问题进行有效的书面和口头表达，与业界同行和社会公众进行沟通交流。
创新创业教育	H			
毕业实习	H			
毕业设计	H			
Python 语言程序设计	M			
指标点 10.2: 熟练掌握一种外国语，能够了解和追踪专业领域技术发展前沿，具有一定的国际视野和跨文化交流能力。		大学英语（一、二、三、四）		H
		AI 新生工程体验		H
		形式与政策		H
毕业要求 11—项目管理： 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，能在多学科环境中合理应用。	指标点 11.1: 理解工程管理与经济决策的重要性，掌握工程管理的基本原理和常用的经济决策方法。	人工智能前沿专题	M	
		工程伦理	H	
		工程项目管理	H	
		循环经济与可持续发展	H	
		专业实习	M	
	毕业实习	M		

		毕业设计	M
	指标点 11.2: 具有一定的技术管理和经济分析能力, 能够进行工程方案的成本效益分析。	人工智能系统综合实践	H
		模式识别综合实践	H
		嵌入式系统综合实践	H
		毕业设计	H
		电子系统综合设计	M
毕业要求 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。	指标点 12.1: 具有自主学习和终身学习的意识, 掌握跟踪本专业学科前沿、发展趋势的基本方法和途径。	思想政治理论实践课程	H
		形势与政策	H
		人工智能前沿专题	M
		边缘计算	M
		语音信号处理与识别	M
		自然语言处理	M
	指标点 12.2: 能够通过文献查询、网络培训等多种渠道进行终身学习, 以适应职业发展的需求。	大学英语(一)(二) (三)(四)	H
		职业生涯规划	H
		毕业设计	H

注: 支撑度 H(强)、M(中)、L(弱)

五、专业特色/实践特色

以“新工科”建设内涵为指导, 构建多学科交叉、协同共生的学科体系, 坚持校企深度融合的全链条层次化实践教学体系, 探索跨院系、跨学科、校企联动的 AI 创新人才培养机制, 以“智能感知与边缘计算”和“模式识别与机器视觉”为专业特色方向, 侧重“感知”、“学习”、“推理”、“决策”四个知识层次, 为学生构筑扎实的人工智能理论基础和专业知识体系, 强化学生模型构建与算法分析设计能力, 培养学生对人工智能领域复杂应用和工程问题的灵活应对能力以及工程实践创新能力。

本专业将理论教学与实践教学结合、教学实验与工程实践相结合、校内外实践与科研实践结合, 形成了促进人才多元培养的人工智能教学实践体系。本专业通过与百度、商汤、思必驰、智谱华章等多家知名 AI 企业签署校企框架合作协议, 共建校企深度融合的人工智能特色实践教学体系, 为人才培养和就业提供良好的生态环境, 将项目应用开发和教学科研紧密结合, 致力培养符合我国人工智能发展需求的复合型高级工程技术人才。

六、学分要求

学生修满 172.0 学分准予毕业。

具体学分要求:

理论课程：144.0 学分	必修课程：121.0 学分	通识基础课程：31.0 学分
		学科基础课程：28.0 学分
		专业必修课程：62.0 学分
	选修课程：23.0 学分	专业选修（专选）课程：14.0 学分
		通识选修（公选）课程：9.0 学分
集中实践环节：16.0 学分		
素质教育专项课程：12.0 学分		

七、学制学位

基本学制为 4 年。

符合学位授予条件，授予工 学学士学位。

八、指导性教学计划表

附后。

(一) 2023级人工智能专业指导性教学计划进度表

课程编码	课程名称	学分	总学时	实验实践学时	周学时	开课学期	课程属性	开课单位
(一) 通识教育课程								
通识基础课程								
COMA3G1001	计算机技术 I	3	48	16	3	1	必修	计算机学院
FLGA4G1001	大学英语 (一)	3	48		3	1	必修	外国语学院
FLGA4G1002	大学英语 (二)	3	48		3	2	必修	外国语学院
FLGA4G2001	大学英语 (三)	3	48		3	3	必修	外国语学院
FLGA4G2002	大学英语 (四)	3	48		3	4	必修	外国语学院
MARA2G1001	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	32		2	1	必修	马克思主义学院
MARA2G2002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32		2	3	必修	马克思主义学院
MARA3G1001	思想道德与法治	3	48		3	2	必修	马克思主义学院
MARA3G1002	中国近现代史纲要	3	48		3	1	必修	马克思主义学院
MARA3G2001	马克思主义基本原理	3	48		3	4	必修	马克思主义学院
PAEA1G1001	体育 (一)	1	32	22	2	2	必修	体育与艺术教学部
PAEA1G2001	体育 (二)	1	32	22	2	3	必修	体育与艺术教学部
PAEA1G2002	体育 (三)	1	32	22	2	4	必修	体育与艺术教学部
学分小计		通识基础课程必须修满 31.0 学分						
通识选修课程								
第一模块	自然与科学文明						公选	1. 文学与艺术审美为必修模块, 学生修满该模块课程2学分方能毕业; 2. 历史与文化遗产为必修模块, 学生至少从“四史”中选修1门课程。
第二模块	历史与文化遗产							
第三模块	文学与艺术审美							
第四模块	经法与社会分析							
第五模块	素养与个体成长							
第六模块	创新与创业教育							
CIE1V1E001	工程伦理	1	16			6	限选	课程属于通识选修课中的经法与社会分析模块, 需在规定期限选课并学习
CIE1V1E001	工程项目管理	1	16			6	限选	
CIE1V1E001	循环经济与可持续发展型企业	1	16			7	限选	
学分小计		通识选修课程必须修满 9.0 学分						
(二) 学科基础课程								

ENGA2B1001	工程制图B	2	32		2	1	必修	人工智能学院
MATA3B2001	线性代数	3	48		3	3	必修	数学与统计学院
MATA3B2002	概率论与数理统计	3	48		3	4	必修	数学与统计学院
MATA4B1001	高等数学（下）	4	64		4	2	必修	数学与统计学院
MATA6B1001	高等数学（上）	6	96		6	1	必修	数学与统计学院
PHYA2B1L01	物理实验	2	32	32	2	3	必修	人工智能学院
PHYA4B1001	大学物理（上）	4	64		4	2	必修	人工智能学院
PHYA4B2001	大学物理（下）	4	64		4	3	必修	人工智能学院
学分小计		学科基础课程必须修满 28.0 学分						
（三）专业教育课程								
专业核心课程								
080702A4C2002	信号与系统	4	64	8	4	4	必修	人工智能学院
080706C3C2004	数字信号处理	3	48	12	3	5	必修	人工智能学院
080717A3C2001	离散数学	3	48	16	3	3	必修	人工智能学院
080717A4C2008	数字系统与逻辑设计	4	64	16	4	3	必修	人工智能学院
080717A5C1007	电路与电子线路基础	5	80	16	5	2	必修	人工智能学院
080717C3C2002	人工智能导论	3	48	16	3	4	必修	人工智能学院
080717C3C2004	计算机组成原理与体系结构	3	48	12	3	4	必修	人工智能学院
080717C3C3005	操作系统	3	48	16	3	5	必修	人工智能学院
080717C4C2003	算法与数据结构	4	64	32	4	3	必修	人工智能学院
080717E3C3006	机器学习	3	48	16	3	5	必修	人工智能学院
学分小计		专业核心课程必须修满35.0学分（其中必修 35.0 学分，选修0.0学分）						
专业方向课程								
080717E2S2001	知识表示与推理	2	32	10	2	4	必修	人工智能学院
080717E2S3002	数据挖掘技术	2	32	16	2	5	必修	人工智能学院
080717E2S3005	机器视觉	2	32	8	2	6	必修	人工智能学院
080717E3S2006	FPGA技术及应用	3	48	16	3	4	必修	人工智能学院
080717E3S3003	模式识别	3	48	16	3	6	必修	人工智能学院
080717E3S3004	数字图像处理	3	48	12	3	5	必修	人工智能学院
080717E3S3007	嵌入式技术与智能终端	3	48	24	3	6	必修	人工智能学院
080717E3S3008	智能计算系统	3	48	20	3	6	必修	人工智能学院

学分小计		专业方向课程必须修满21.0学分（其中必修 21.0 学分，选修0.0学分）						
专业拓展课程								
080706C3S3002	计算机通信与网络	3	48	12	3	5	专选	人工智能学院
080706F3D3025	控制工程基础	3	48		3	6	专选	人工智能学院
080717C3D1001	AI新生工程体验	3	48	40	3	2	必修	人工智能学院
080717C3D1002	Python语言程序设计	3	48	16	3	2	必修	人工智能学院
080717D3D2007	电子系统综合设计	3	48	16	3	4	专选	人工智能学院
080717D3D3008	智能传感技术	3	48	12	3	5	专选	人工智能学院
080717F2D3003	人工智能前沿专题	2	32	10	2	5	专选	人工智能学院
080717F2D3004	神经网络与深度学习	2	32	16	2	6	专选	人工智能学院
080717F2D3005	自然语言处理	2	32	14	2	6	专选	人工智能学院
080717F2D3010	边缘计算	2	32	24	10	5	专选	人工智能学院
080717F2D3011	商务智能	2	32	8	2	6	专选	人工智能学院
080717F2D4011	语音信号处理与识别	2	32	10	2	7	专选	人工智能学院
080717F2D4012	食品安全光谱感知与计算	2	32	10	2	7	专选	人工智能学院
080717F2D4013	大数据分析金融	2	32	16	2	7	专选	人工智能学院
080717F3D2006	数据库概论	3	48	16	3	3	专选	人工智能学院
080717F3D3009	微控制器原理与应用	3	48	16	3	5	专选	人工智能学院
学分小计		专业拓展课程必须修满20.0学分（其中必修 6.0 学分，选修14.0学分）						
集中实践环节								
080201C0P1002	金工实习B	0.5	1(周)	1(周)		2	必修	人工智能学院
080201C0P3007	电子工艺实习	0.5	1(周)	1(周)		5	必修	人工智能学院
080717C0P2001	数字系统与逻辑设计实践	0.5	1(周)	1(周)		3	必修	人工智能学院
080717C0P3002	专业实习	0.5	1(周)	1(周)		5	必修	人工智能学院
080717C2P4007	毕业实习	2	4(周)	4(周)		7	必修	人工智能学院
080717C3P4006	创新创业教育	3	48	48		7	必修	人工智能学院
080717E0P3003	模式识别综合实践	0.5	1(周)	1(周)		6	必修	人工智能学院
080717E0P4005	人工智能系统综合实践	0.5	1(周)	1(周)		7	必修	人工智能学院
080717E1P3004	嵌入式系统综合实践	1	2(周)	2(周)		6	必修	人工智能学院
080717E7P4008	毕业设计	7	14(周)	14(周)		8	必修	人工智能学院
学分小计		集中实践环节必须修满16.0学分（其中必修 16.0 学分，选修0.0学分）						

素质教育专项课程								
MARA2Q1001	思想政治理论实践课程	2	2(周)	2(周)	2	7	必修	马克思主义学院
MARA2Q4001	形势与政策	2	64			7	必修	马克思主义学院
PAEA1Q1001	身体素质基础训练	1	32	32		1	必修	体育与艺术教学部
RAEA0Q1001	职业生涯规划	0.5	16			2	必修	招生就业处
RAEA0Q3002	大学生就业指导	0.5	16			5	必修	招生就业处
STUA0Q1001	大学生心理健康教育	0.5	16			1	必修	学生处(武装部)
STUA0Q1002	安全素养	0.5	16			1	必修	学生处(武装部)
STUA1Q3001	劳动教育	1	32	24		6	必修	学生处(武装部)
STUA2Q1001	军事理论	2	36			1	必修	学生处
STUA2Q1002	军训	2	2(周)	2(周)		1	必修	学生处(武装部)
学分小计		素质教育专项课程必须修满12.0学分(其中必修12.0学分,选修0.0学分)						

人工智能专业分学期指导性教学计划进度表

课程编码	课程名称	学分	总学时	实验实践学时	周学时	课程体系	课程属性	开课单位
第1学期								
COMA3G1001	计算机技术 I	3	48	16	3	通识基础课程	必修	计算机学院
ENGA2B1001	工程制图B	2	32		2	学科基础课程	必修	人工智能学院
FLGA4G1001	大学英语(一)	3	48		3	通识基础课程	必修	外国语学院
MARA2G1001	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	32		2	通识基础课程	必修	马克思主义学院
MARA3G1002	中国近现代史纲要	3	48		3	通识基础课程	必修	马克思主义学院
MATA6B1001	高等数学(上)	6	96		6	学科基础课程	必修	数学与统计学院
PAEA1Q1001	身体素质基础训练	1	32	32	2	素质教育专项课程	必修	体育与艺术教学部
STUA0Q1001	大学生心理健康教育	0.5	16			素质教育专项课程	必修	学生处(武装部)
STUA0Q1002	安全素养	0.5	16			素质教育专项课程	必修	学生处(武装部)
STUA2Q1001	军事理论	2	36	32	2	素质教育专项课程	必修	学生处
STUA2Q1002	军训	2	2(周)	2(周)		素质教育专项课程	必修	学生处(武装部)
学分小计		必修25.0学分,建议选修0.0学分(含通识选修课)						
第2学期								
080201COP1002	金工实习B	0.5	1(周)	1(周)		集中实践环节	必修	人工智能学院
080717A5C1007	电路与电子线路基础	5	80	16	5	专业核心课程	必修	人工智能学院
080717C3D1001	AI新生工程体验	3	48	40	3	专业拓展课程	必修	人工智能学院

080717C3D1002	Python语言程序设计	3	48	16	3	专业拓展课程	必修	人工智能学院
FLGA4G1002	大学英语（二）	3	48		3	通识基础课程	必修	外国语学院
MARA3G1001	思想道德与法治	3	48		3	通识基础课程	必修	马克思主义学院
MATA4B1001	高等数学（下）	4	64		4	学科基础课程	必修	数学与统计学院
PAEA1G1001	体育（一）	1	32	22	2	通识基础课程	必修	体育与艺术教学部
PHYA4B1001	大学物理（上）	4	64		4	学科基础课程	必修	人工智能学院
RAEA0Q1001	职业生涯规划	0.5	16		1	素质教育专项课程	必修	招生就业处
学分小计		必修27.0学分，建议选修1.0学分(含通识选修课)						
第3学期								
080717A3C2001	离散数学	3	48	16	3	专业核心课程	必修	人工智能学院
080717A4C2008	数字系统与逻辑设计	4	64	16	4	专业核心课程	必修	人工智能学院
080717C0P2001	数字系统与逻辑设计实践	0.5	1(周)	1(周)		集中实践环节	必修	人工智能学院
080717C4C2003	算法与数据结构	4	64	32	4	专业核心课程	必修	人工智能学院
080717F3D2006	数据库概论	3	48	16	3	专业拓展课程	专选	人工智能学院
FLGA4G2001	大学英语（三）	3	48		3	通识基础课程	必修	外国语学院
MARA2G2002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32		2	通识基础课程	必修	马克思主义学院
MATA3B2001	线性代数	3	48		3	学科基础课程	必修	数学与统计学院
PAEA1G2001	体育（二）	1	32	22	2	通识基础课程	必修	体育与艺术教学部
PHYA2B1L01	物理实验	2	32	32	2	学科基础课程	必修	人工智能学院
PHYA4B2001	大学物理（下）	4	64		4	学科基础课程	必修	人工智能学院
学分小计		必修26.5学分，建议选修3.0学分(含通识选修课)						
第4学期								
080702A4C2002	信号与系统	4	64	8	4	专业核心课程	必修	人工智能学院
080717C3C2002	人工智能导论	3	48	16	3	专业核心课程	必修	人工智能学院
080717C3C2004	计算机组成原理与体系结构	3	48	12	3	专业核心课程	必修	人工智能学院
080717D3D2007	电子系统综合设计	3	48	16	3	专业拓展课程	专选	人工智能学院
080717E2S2001	知识表示与推理	2	32	10	2	专业方向课程	必修	人工智能学院
080717E3S2006	FPGA技术及应用	3	48	16	3	专业方向课程	必修	人工智能学院
FLGA4G2002	大学英语（四）	3	48		3	通识基础课程	必修	外国语学院
MARA3G2001	马克思主义基本原理	3	48		3	通识基础课程	必修	马克思主义学院
MATA3B2002	概率论与数理统计	3	48		3	学科基础课程	必修	数学与统计学院

PAEA1G2002	体育（三）	1	32	22	2	通识基础课程	必修	体育与艺术教学部
学分小计		必修25.0学分，建议选修3.0学分(含通识选修课)						
第5学期								
080201C0P3007	电子工艺实习	0.5	1(周)	1(周)		集中实践环节	必修	人工智能学院
080706C3C2004	数字信号处理	3	48	12	3	专业核心课程	必修	人工智能学院
080706C3S3002	计算机通信与网络	3	48	12	3	专业拓展课程	专选	人工智能学院
080717C0P3002	专业实习	0.5	1(周)	1(周)		集中实践环节	必修	人工智能学院
080717C3C3005	操作系统	3	48	16	3	专业核心课程	必修	人工智能学院
080717D3D3008	智能传感技术	3	48	12	2	专业拓展课程	专选	人工智能学院
080717E2S3002	数据挖掘技术	2	32	16	2	专业方向课程	必修	人工智能学院
080717E3C3006	机器学习	3	48	16	3	专业核心课程	必修	人工智能学院
080717E3S3004	数字图像处理	3	48	12	3	专业方向课程	必修	人工智能学院
080717F2D3003	人工智能前沿专题	2	32	10	2	专业拓展课程	专选	人工智能学院
080717F2D3010	边缘计算	2	32	24	2	专业拓展课程	专选	人工智能学院
080717F3D3009	微控制器原理与应用	3	48	16	3	专业拓展课程	专选	人工智能学院
RAEA0Q3002	大学生就业指导	0.5	16			素质教育专项课程	必修	招生就业处
学分小计		必修15.5学分，建议选修10.0学分(含通识选修课)						
第6学期								
080706F3D3025	控制工程基础	3	48		3	专业拓展课程	专选	人工智能学院
080717E0P3003	模式识别综合实践	0.5	1(周)	1(周)		集中实践环节	必修	人工智能学院
080717E1P3004	嵌入式系统综合实践	1	2(周)	2(周)		集中实践环节	必修	人工智能学院
080717E2S3005	机器视觉	2	32	8	2	专业方向课程	必修	人工智能学院
080717E3S3003	模式识别	3	48	16	3	专业方向课程	必修	人工智能学院
080717E3S3007	嵌入式技术与智能终端	3	48	24	3	专业方向课程	必修	人工智能学院
080717E3S3008	智能计算系统	3	48	20	3	专业方向课程	必修	人工智能学院
080717F2D3004	神经网络与深度学习	2	32	16	2	专业拓展课程	专选	人工智能学院
080717F2D3005	自然语言处理	2	32	14	2	专业拓展课程	专选	人工智能学院
080717F2D3011	商务智能	2	32	8	2	专业拓展课程	专选	人工智能学院
STUA1Q3001	劳动教育	1	32	24	1	素质教育专项课程	必修	学生处(武装部)
学分小计		必修13.5学分，建议选修6.0学分(含通识选修课)						
第7学期								

080717C2P4007	毕业实习	2	4(周)	4(周)		集中实践环节	必修	人工智能学院
080717C3P4006	创新创业教育	3	48	48		集中实践环节	必修	人工智能学院
080717E0P4005	人工智能系统综合实践	0.5	1(周)	1(周)		集中实践环节	必修	人工智能学院
080717F2D4011	语音信号处理与识别	2	32	10	2	专业拓展课程	专选	人工智能学院
080717F2D4012	食品安全光谱感知与计算	2	32	10	2	专业拓展课程	专选	人工智能学院
080717F2D4013	大数据分析金融	2	32	16	2	专业拓展课程	专选	人工智能学院
MARA2Q1001	思想政治理论实践课程	2	2(周)	2(周)	2	素质教育专项课程	必修	马克思主义学院
MARA2Q4001	形势与政策	2	64			素质教育专项课程	必修	马克思主义学院
学分小计		必修9.5学分，建议选修0.0学分(含通识选修课)						
第8学期								
080717E7P4008	毕业设计	7	14(周)	14(周)		集中实践环节	必修	人工智能学院
学分小计		必修7.0学分，建议选修0.0学分(含通识选修课)						

说明：通识选修课程不做分学期指定。