

人工智能专业人才培养方案

一、专业介绍

人工智能专业是一门融合了计算机、电子信息、通信、传感、自动控制等众多学科领域、多学科交叉合作研究的跨学科专业，主要涉及机器人技术、微电子机械系统、以新一代网络计算为基础的智能系统，以及与国民经济、工业生产及日常生活密切相关的各类智能技术与系统等领域。人工智能专业主要面向科研院所、制造企业、金融企业、工业企业、商业企业等，培养理想信念坚定、专业基础扎实、综合能力强的创新型应用人才。学生学习期间主要学习人工智能方面的基本理论和基本知识，通过程序设计等方面的基本训练和智能系统开发等方面的能力培养，具备较强的创新精神与实践应用能力。

二、培养目标

坚持立德树人，适应社会主义现代化建设和新时代发展的需要，培养德智体美劳全面发展，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情怀和人文底蕴，了解人工智能专业的前沿和动态，学习人工智能领域的基本理论、基础知识和专业技术，系统掌握机器学习、深度学习、计算机视觉技术、嵌入式系统、智能机器人、大数据系统及应用等方面的工程技术基础和专业知识，使学生成为具备良好的科学文化素养和合作意识、较强的创新和设计实践能力，能够在企业事业单位、高等院校及科研机构等单位从事人工智能领域的设计、研发、管理和维护等方面的应用型高级专门人才。

三、毕业要求

要求 1（工程知识）：具有扎实的数学与自然科学知识以及工程基础，系统地掌握人工智能领域的基本理论、基础知识，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。

要求 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复杂工程问题，以获得有效结论。

要求 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或功能模块，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。

要求 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人工智能工程问题进行研究，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。

要求 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、现代工程工具和信息技术工具，包括对人工智能领域复杂工程问题的预测与模

拟，并能够理解其局限性。

要求 6（工程与社会）：能够基于人工智能专业相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和人工智能领域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。

要求 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。

要求 8（职业规范）：具有人文社会科学素养、社会责任感和道德修养，具备健康的身体和良好的心理素质，能够在人工智能工程实践中遵守工程职业道德和规范，履行责任。

要求 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。

要求 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。

要求 11（项目管理）：理解并掌握人工智能工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

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。

四、学制与学位

本专业基本学制 4 年，实行弹性学制，修业年限不得少于 3 年，最长修业年限按照学校相关办法执行。完成本专业人才培养方案规定的内容，取得规定的全部学分，德智体美劳达到毕业要求的，准予毕业。符合学校学士学位授予条件的，授予工学学士学位。

五、主干学科与主要课程

主干学科：计算机科学与技术

主要课程：人工智能导论、数据结构、计算机操作系统、计算机组成原理、Python 程序设计、数字图像处理、机器学习、数据挖掘、计算机视觉技术、嵌入式系统、机器人学基础、智能机器人、大数据系统及应用

六、毕业合格标准

修满人才培养方案规定的 176.5 学分，毕业论文（设计）合格。

理论教学学分要求：修满 112.5 学分，其中必修课 100.5 学分，选修课 12 学分（含通识教育选修课程 6 学分）。

实践教学学分要求：修满 64 学分，其中课内实践 26 学分、集中性实践 34 学分、第二课堂 2 学分、创新创业活动 2 学分。

七、培养方案附表

1. 时间分配表
2. 课程体系结构表
3. 课程体系配置流程图
4. 课程与毕业要求的对应关系
5. 培养方案进程表
6. 集中性实践课程

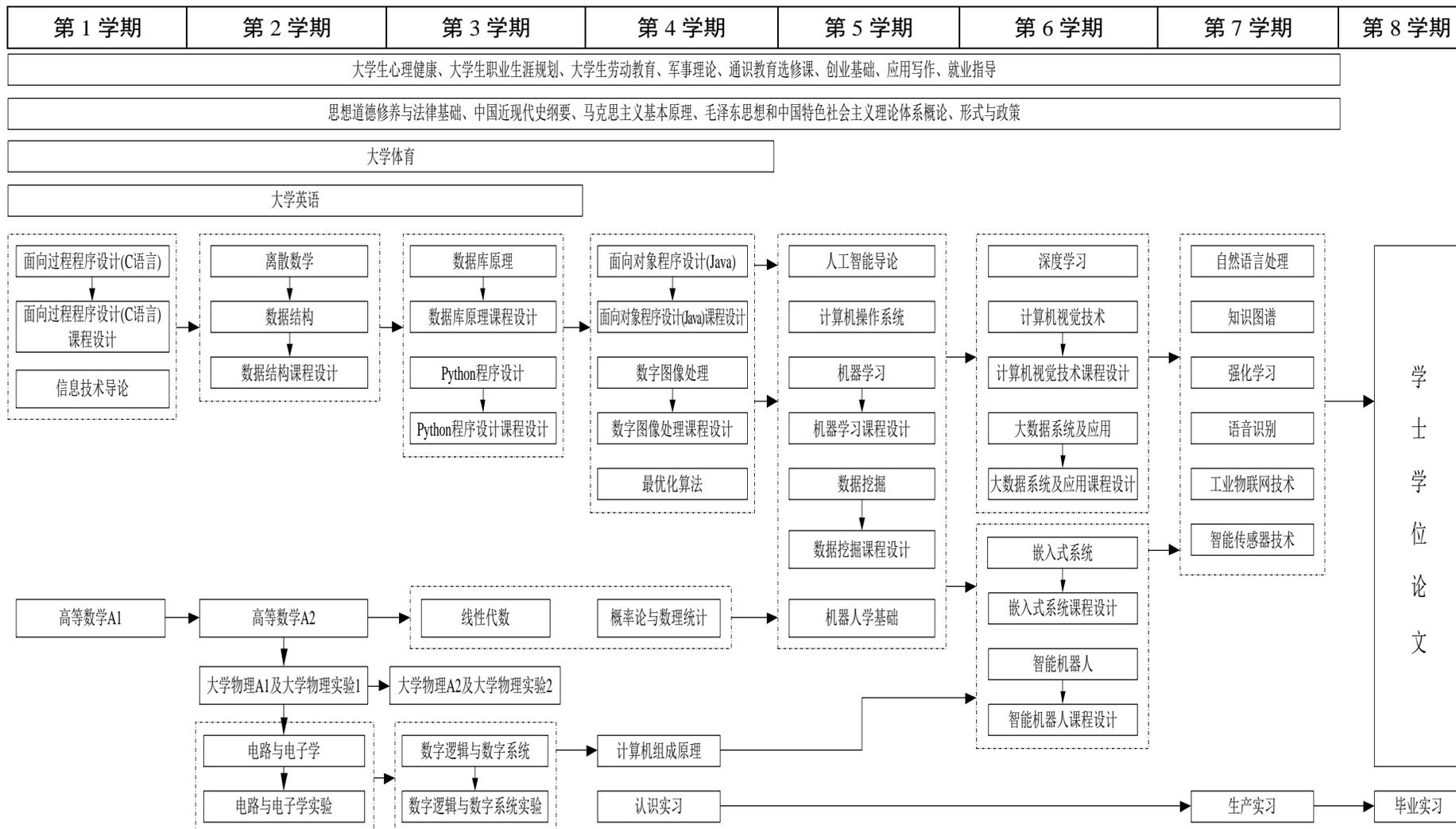
1. 时间分配表

学期 周次	1	2	3	4	5	6	7	8	备注
1	+						O	O	
2	★						O	O	
3	★						O	O	
4							O	O	
5								B	
6								B	
7								B	
8								B	
9								B	
10								B	
11								B	
12								B	
13								B	
14								B	
15						K		B	
16				K		K		+	
17			K	K	K	K			
18	K	K	K	O	K	K			
19	:	:	:	:	:	:	:		
理论教学	14	17	16	15	16	14	14		
考 试 :	1	1	1	1	1	1	1		
实 习 O				1			4	4	
课程设计 K	1	1	2	2	2	4			
毕业设计 B								11	
军 训 ★	2								
入毕教育 +	1							1	
共计	19	19	19	19	19	19	19	16	

2. 课程体系结构表

课程体系结构		性质	学时	学分	学分比例	备注
理论教学	通识教育课	必修	500	29.5	16.71%	
		选修	96	6	3.40%	
	学科基础课	必修	794	49.5	28.05%	
	专业课	必修	344	21.5	12.18%	
		选修	96	6	3.40%	
小计		必修	1638	100.5	56.94%	
		选修	192	12	6.80%	
实践教学	课内实践	必修	440	24	13.60%	
		选修	32	2	1.13%	
	集中性实践	必修	34周	34	19.26%	
	创新创业活动	必修	48	2	1.13%	
	第二课堂	必修	48	2	1.13%	
小计			—	64	36.26%	
合计		理论	1830	112.5	63.74%	
		实践	—	64	36.26%	
		必修	—	162.5	92.07%	
		选修	224	14	7.93%	
毕业学分要求			176.5			

3. 课程体系配置流程图



4. 课程与毕业要求的对应关系

课程	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6	要求 7	要求 8	要求 9	要求 10	要求 11	要求 12
思想道德修养与法律基础						•		•				
中国近现代史纲要								•				
马克思主义基本原理								•				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								•				
大学英语										•		
高等数学	•											
线性代数	•											
概率论与数理统计	•											
离散数学	•	•										
大学物理	•											
大学物理实验				•								
大学生心理健康									•			•
大学生劳动教育								•	•			
大学生职业生涯规划								•				•
就业指导								•				•
创业基础									•		•	
电路与电子学	•											
电路与电子学实验				•								
数字逻辑与数字系统	•											
数字逻辑与数字系统实验				•								
信息技术导论	•				•	•		•		•		
面向过程程序设计(C语言)	•	•			•							
数据结构	•	•		•								
数据库原理	•	•	•									
面向对象程序设计(Java)	•	•			•							
计算机操作系统	•	•	•									
计算机组成原理	•	•	•		•							
Python 程序设计	•	•	•		•							
人工智能导论	•				•	•		•		•		
数字图像处理	•	•	•									
机器学习	•	•	•									
数据挖掘	•	•			•							

课程	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6	要求 7	要求 8	要求 9	要求 10	要求 11	要求 12
深度学习	•	•		•								
计算机视觉技术		•	•		•							
嵌入式系统		•	•		•							
机器人学基础	•	•	•									
智能机器人		•	•		•							
大数据系统及应用		•		•								
应用写作										•		
通识教育选修课								•			•	•
第二课堂									•			•
创新创业活动									•			•
面向过程程序设计(C语言)课程设计		•	•	•								
数据结构课程设计		•	•	•								
数据库原理课程设计		•	•	•								
Python 程序设计课程设计		•	•	•								
认识实习						•		•		•		
面向对象程序设计(Java)课程设计		•	•	•								
数字图像处理课程设计		•	•	•								
机器学习课程设计		•	•	•								
数据挖掘课程设计		•	•	•								
计算机视觉技术课程设计		•	•	•								
嵌入式系统课程设计		•	•	•								
智能机器人课程设计		•	•	•								
大数据系统及应用课程设计		•	•	•								
生产实习						•	•	•	•		•	
毕业实习 B						•		•	•			•
毕业设计(论文) B		•	•		•		•			•	•	

5. 培养方案进程表

表 1: 通识教育课程

序号	课程编号	课程名称	课程性质	学分	总学时	学时分配			学期周学时数分配									
						理论	课内实践			学期								
							实验	上机	其它	1	2	3	4	5	6	7		
1	29110180	思想道德修养与法律基础	必修	3	48	42		6		3								
2	29110102	中国近现代史纲要	必修	3	48	42		6	3									
3	29110132	马克思主义基本原理	必修	3	48	42		6			3							
4	29110191	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 1	必修	2.5	40	38		2				3						
5	29110201	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 2	必修	2.5	40	32		8					2					
6	29110162	形势与政策	必修	2	32	28		4										
7	06110220	大学英语 A1	必修	3	48	32		16	3									
8	06110230	大学英语 A2	必修	3	48	32		16		3								
9	06110240	大学英语 A3	必修	3	48	32		16			3							
10	30110050	体育 1	必修	1	29	24		5	2									
11	30110060	体育 2	必修	1	29	24		5		2								
12	30110070	体育 3	必修	1	29	24		5			2							
13	30110080	体育 4	必修	1	29	24		5				2						
14	53110020	大学生心理健康	必修	2	32	16		16	2									
15	53110010	军事理论	必修	1	20	12		8		2								
16	51120021	大学生职业生涯规划	必修	1	18	8		10	2									
17	51110010	就业指导	必修	1	20	8		12							2			
18	40110010	创业基础	必修	2	32	8		24				2						
19	10110030	应用写作	必修	1.5	24	24						2						
20	53110030	大学生劳动教育	必修	2	32	8		24	√	√	√	√	√	√	√			
21	*	通识教育选修课	选修	6	96	96												
小计				45.5	790	596	194			12	10	8	9	2	2	0		

表 2: 学科基础课程

序号	课程编号	课程名称	课程性质	学分	总学时	学时分配			学期周学时数分配									
						理论	课内实践			学期								
							实验	上机	其它	1	2	3	4	5	6	7		
1	11121710	高等数学 A1	必修	5	80	80				6								
2	11121720	高等数学 A2	必修	5	80	80					5							
3	11110040	线性代数	必修	2.5	40	40						3						
4	11121730	概率论与数理统计	必修	2.5	40	40							3					
5	11110070	离散数学	必修	3	48	48					3							
6	11110091	大学物理 A1	必修	2.5	40	40					3							
7	11110101	大学物理 A2	必修	2.5	40	40						3						
8	11140010	大学物理实验 1	必修	0.5	16		16				2							
9	11140021	大学物理实验 2	必修	1	24		24					2						
10	01122600	电路与电子学	必修	2.5	40	40					3							
11	01122610	电路与电子学实验	必修	0.5	12		12					1						
12	01122620	数字逻辑与数字系统	必修	2	32	32						2						
13	01122630	数字逻辑与数字系统实验	必修	0.5	12		12						1					
14	08121640	信息技术导论	必修	2.5	40	28	12			3								
15	08123220	面向过程程序设计(C 语言)	必修	3.5	56	40	16			6								
16	08120321	数据结构	必修	3.5	56	46	10				4							
17	08120340	数据库原理	必修	3	48	40	8					4						
18	08123090	面向对象程序设计(Java)	必修	3.5	56	40	16						4					
19	08122570	计算机操作系统	必修	3	48	40	8							4				
20	08122590	计算机组成原理	必修	3	48	40	8						4					
21	08123050	Python 程序设计	必修	3	48	40	8						4					
22	08122950	人工智能导论	必修	3	48	40	8								4			
小计				58	952	794	158			15	21	19	11	8	0	0		

表 3：专业课程

序号	课程编号	课程名称	课程性质	学分	总学时	学时分配			学期周学时数分配							
						理论	课内实践			学期						
							实验	上机	其它	1	2	3	4	5	6	7
1	08123040	数字图像处理	必修	3	48	36	12						4			
2	08122980	机器学习	必修	3	48	40	8							4		
3	08123000	数据挖掘	必修	3	48	40	8							4		
4	08123230	深度学习	必修	3	48	36	12								4	
5	08123240	计算机视觉技术	必修	3	48	36	12								4	
6	08120540	嵌入式系统	必修	3	48	40	8								4	
7	08123250	机器人学基础	必修	3	48	40	8							4		
8	08123260	智能机器人	必修	3	48	40	8								4	
9	08121810	大数据系统及应用	必修	3	48	36	12								4	
10	08152480	最优化算法	选修	2	32	24	8					4				
11	08152490	自然语言处理	选修	3	48	36	12									4
12	08152500	知识图谱	选修	2	32	24	8									4
13	08152510	强化学习	选修	2	32	24	8									4
14	08152520	语音识别	选修	2	32	24	8									4
15	08152530	工业物联网技术	选修	3	48	36	12									4
16	08152540	智能传感器技术	选修	2	32	24	8									4
小计 (选修学分为至少修满 8 学分)			必修	27	432	344	88			0	0	0	4	12	20	0
			选修	8	128	96	32			0	0	0	4	0	0	12
合计				35	560	440	120			0	0	0	8	12	20	12

6. 集中性实践课程

序号	编码	实践教学名称	实践教学类型	学期	周数	学分	备注
1	53141010	军事训练	其他	1	2	2	
2	08144660	面向过程程序设计(C语言)课程设计	课程实习	1	1	1	
3	08140090	数据结构课程设计	课程实习	2	1	1	
4	08144800	数据库原理课程设计	课程实习	3	1	1	
5	08145620	Python 程序设计课程设计	课程实习	3	1	1	
6	08141050	认识实习	认识实习	4	1	1	
7	08145800	面向对象程序设计(Java)课程设计	课程实习	4	1	1	
8	08145810	数字图像处理课程设计	课程实习	4	1	1	
9	08145750	机器学习课程设计	课程实习	5	1	1	
10	08145770	数据挖掘课程设计	课程实习	5	1	1	
11	08145870	计算机视觉技术课程设计	课程实习	6	1	1	
12	08145880	嵌入式系统课程设计	课程实习	6	1	1	
13	08145890	智能机器人课程设计	课程实习	6	1	1	
14	08145780	大数据系统及应用课程设计	课程实习	6	1	1	
15	08144760	生产实习	专业实习	7	4	4	
16	08143010	毕业实习 B	毕业实习	8	4	4	
17	08144780	毕业设计(论文) B	其他	8	11	11	
合计					34	34	