



2024版人工智能 专业培养方案

2024版人工智能专业培养方案

(2024级)

一、专业培养目标

培养德智体美劳全面发展，富有社会责任感和创新精神，具备扎实的工程知识与宽厚的专业基础，能够系统地应用人工智能基本理论、知识、技能与方法分析和解决复杂工程问题的高级工程型专业技术人才。

具备设计/开发解决方案的能力，并通过研究方法探索人工智能前沿，熟练使用现代工具进行实践。具备工程与可持续发展意识，遵循工程伦理和职业规范。

具备良好的团队与个人协作能力和一定的领导才能，具备国际化视野和沟通能力，能够在跨文化环境中进行交流、竞争与合作。具备项目管理能力，养成学生终身学习的习惯，在工作岗位上能够持续丰富和加深专业知识，实现自我提升。

能够引领科技创新和人工智能产业发展，服务于国防建设与经济社会发展，成为人工智能科学研究和技术工程兼顾的高素质创新人才和卓越工程人才。

经过五年左右的工作实践，能独立承担重要科研项目或复杂人工智能工程项目任务，成为项目团队的核心成员或团队负责人。

二、毕业要求

1、工程知识

能够将数学、自然科学、信息科学基础和人工智能专业知识应用于解决复杂计算机工程问题。

1.1 能够运用数学、自然科学、信息科学基础和人工智能专业相关知识表述复杂计算机工程问题；

1.2 能够针对具体的对象建立数学模型，并根据模型进行计算机复杂工程问题的求解；

1.3 能够将相关知识和数学模型用于推演、分析复杂人工智能工程问题；

1.4 能够将相关知识和数学模型用于比较和综合复杂人工智能工程问题的解决方案。

2、问题分析

能够应用数学、自然科学、计算机科学与技术的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂人工智能工程问题，以获得有效结论。

2.1 能够运用相关科学原理，识别和判断复杂人工智能工程问题的关键环节；

2.2 能够基于相关科学原理和数学模型方法正确表达复杂人工智能工程问题；

2.3 能够借助文献研究等手段，寻求复杂人工智能工程问题的多种可替代解决方案；

2.4 能够通过运用基本原理，借助文献研究等方法，分析复杂人工智能工程问题的影响因素并获得有效结论。

3、设计/开发解决方案

能够设计解决复杂人工智能工程问题的技术方案，能够设计并实现满足特定需求的人工智能系统或模块，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。

3.1 掌握人工智能工程设计与产品开发的全周期、全流程的基本设计/开发技术和方法，了解影响设计目标和技术方案的各种因素；

3.2 能够针对特定需求，完成计算机/人工智能软硬件部件或模块的需求分析和设计；

3.3 能够进行计算机/人工智能软硬件系统分析与设计，在设计中体现创新意识；

3.4 能够在计算机/人工智能软硬件系统设计中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等制约因素。

4、研究

能够基于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。

4.1 能够基于科学原理，通过文献研究或人工智能的基本方法，调研和分析复杂人工智能工程问题的解决方案；

4.2 能够根据对象和问题的特征，进行研究路线的选择和实验方案的设计；

4.3 能够根据实验方案构建实验系统开展实验，正确地采集实验数据；

4.4 能够对实验结果进行分析与解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5、使用现代工具

能够针对复杂人工智能工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具、软硬件开发工具，能够对复杂人工智能工程问题进行预测与模拟，能够理解不同开发技术与工具的应用场合及其局限性。

5.1 了解人工智能专业常用的现代仪器、信息技术及人工智能工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性；

5.2 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、人工智能工程工具和专业模拟软件，对复杂人工智能工程问题进行分析、计算与设计开发；

5.3 能够针对具体的对象，开发或选用满足特定需求的现代工具，模拟和预测专业问题，并能够分析其局限性。

6、工程与可持续发展

能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价人工智能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。

6.1 了解人工智能专业领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对人工智能工程活动的影响；

6.2 能够分析和评价人工智能专业工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，以及这些制约因素对项目实施的影响，并理解应承担的责任。

6.3 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵。

7、工程伦理和职业规范

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。

7.1 具备基本的人文素养，具备正确的人生观和价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情。

7.2 理解人工智能行业及相关领域工作岗位的职业道德和职业规范，并能够在人工智能工程实践中自觉遵守。

7.3 理解人工智能工程师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在人工智能工程实践中自觉履行责任。

8、团队与个人

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。

8.1 能够在多学科背景下团队中与其他学科的成员有效沟通，合作共事。

8.2 能够在人工智能工程项目实践中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9、沟通

能够就人工智能复杂工程问题与业界同行及社会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。具有一定的国际视野，具备基本的英语交流水平，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

9.1 能够针对人工智能专业问题，采用口头和书面方式，准确表达自己的观点、回应质疑，并理解与业界同行和公众交流的差异性。

9.2 了解人工智能专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。

9.3 具备基本的英语交流和书面表达能力，能够在跨文化背景下进行人工智能专业问题基本沟通和交流。

10、项目管理

具备项目管理能力，理解人工智能工程实践项目管理的原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。

10.1 掌握工程项目的管理与经济决策方法，了解人工智能工程及产品的全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题；

10.2 能够在多学科环境下（包括模拟环境），在设计开发复杂计算机工程问题解决方案过程中，运用工程管理与经济决策方法。

11、终身学习

能够了解人工智能行业发展动态、学习人工智能理论与技术的新发展，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。

11.1 在人工智能技术迅猛发展的大背景下，能够认识到自主学习和终身学习的必要性。

11.2 具有自主学习的能力，包括对人工智能新技术问题的理解能力，归纳总结的能力和提出问题能力等。

三、毕业要求与能力实现矩阵

表1 人工智能专业毕业要求与能力实现矩阵

课程名称	毕业要求										
	1.工程知识	2.问题分析	3.设计/开发解决方案	4.研究	5.使用现代工具	6.工程与可持续发展	7.工程伦理和职业规范	8.团队与个人	9.沟通	10.项目管理	11.终身学习
基础英语									√		
核心英语									√		
工科数学分析（I、II）	√	√									
军事理论							√	√			√
线性代数B	√	√									
概率论与数理统计	√	√									
大学计算机						√					√
C语言程序设计			√		√						
大学物理A（I、II）	√	√									
大学物理实验（I、II）				√							
思想道德与法治			√				√				
中国近代史纲要							√				
知识产权法基础			√				√				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							√				√
习近平新时代中国特色社会主义思想概论							√				√
马克思主义基本原理							√				√
体育	√						√				√
离散数学	√	√	√		√						
数字逻辑基础	√	√	√		√						
电路分析基础	√	√			√						
数据结构	√	√	√	√	√						
计算机网络	√	√	√	√	√						
程序设计方法与实践			√		√			√	√	√	
数据库原理	√	√	√	√	√						
计算机组成与体系结构	√	√	√		√	√					
矩阵分析	√	√		√							
随机过程	√	√		√							
操作系统	√		√	√							
认知科学导论	√	√			√		√				√

课程名称	毕业要求										
	1.工程知识	2.问题分析	3.设计/开发解决方案	4.研究	5.使用现代工具	6.工程与可持续发展	7.工程伦理和职业规范	8.团队与个人	9.沟通	10.项目管理	11.终身学习
编译原理	√		√					√	√		
人工智能概论	√		√	√							
人工智能与计算科学A	√	√	√	√							
机器学习	√		√	√	√						
自然语言处理	√		√	√	√						
计算机视觉	√		√	√	√						
大数据处理技术	√	√	√	√	√						
计算机软件与大数据开发实训	√		√		√				√	√	
智能系统设计综合实践	√		√		√				√	√	
深度学习	√	√	√	√	√						
机器学习实践		√	√		√			√		√	
自然语言处理项目实践	√		√		√			√		√	
形势与政策						√	√	√			√
大学生心理素质发展			√			√	√				√
毕业设计（论文）		√	√	√					√		√
工程制图C					√			√			
军事技能							√	√			
国家安全概论											
社会实践						√	√	√			

注：非全员选修的专业教育选修课程不参与毕业要求达成情况评价。

四、毕业合格标准与学分分布

表2 人工智能专业准入课程

课程名称	学分	建议修读学期	说明
工科数学分析I	6	1	可用数学分析I替代
工科数学分析II	6	2	可用数学分析II替代
基础英语	4	1	
核心英语	4	2	
线性代数B	3	1	可用高等代数替代
概率论与数理统计	3	3	
大学物理A I、II	4+4	2, 3	
大学物理实验B I、II	1+1	2, 3	
C语言程序设计	3	2	
电路分析基础	4	2	
知识产权法基础	1	1	

准入标准：
1.符合专业确认、转专业相关规定；2.完成准入课程或达到考核标准；3.部分课程可以用其他课程代替。

表3 人工智能专业毕业准出课程

课程名称	学分	建议修读学期	说明
离散数学	4	3	专业基础
数据结构	3.5	3	专业基础
程序设计方法与实践	3	3 实践周	专业基础
计算机网络	3	6	专业核心
矩阵分析	2	4	专业基础
随机过程	2	3	专业基础
数据库原理	2	4	专业基础
认知科学导论	2	4	专业基础
数字逻辑基础	2	4	专业基础
人工智能概论	3	4	专业核心
机器学习	3	4	专业核心
计算机组成与结构	2	5	专业核心
操作系统	3	5	专业核心
自然语言处理	3	6	专业核心
计算机视觉	3	6	专业核心
计算机软件与大数据开发实训	3	5 实践周	专业基础
编译原理	3	6	专业核心
深度学习	3	5	专业核心
机器学习实践	1	7	专业基础
大数据处理技术	2	6	专业基础
自然语言处理项目实践	1	7	专业基础
智能系统设计综合实践	3	7 实践周	专业基础

毕业准出标准:

1. 总学分不低于158.5学分, 其中, 通修课程76学分, 专业课程82.5学分。

2. 学分构成与要求

至少修满教学计划的158.5学分方能毕业。毕业准出课程, 包括专业基础课、核心课、专业选修课82.5学分, 其中, 必修课程68.5学分, 选修课14学分; 理论课42.5学分, 实验、实践类课程40学分; 实践类包括: 程序设计方法与实践, 计算机软件与并行编程实训, 机器学习实践, 自然语言处理项目实践, 智能系统设计综合实践, 毕业设计等。

3. 课程设置符合工程教育专业认证标准, 如表4。

4. 完成毕业准出课程, 可以申请工学学士学位。在本校攻读硕、博士学位的学生, 专业选修课程可选修“高水平学术型”模块的硕士研究生课程。

表4 人工智能专业课程分类学分及分配比例

序号	专业认证标准课程类别	标准要求	学分		占总学分比例 (%)			
			必修	选修	必修	选修	小计	
1	数学与自然科学类	≥15%	37	0	23.3	0	23.3	
2	工程及专业相关 (不含实验课及课内实验)	≥30%	工程基础	5	0	3.2	0	30.6
			专业基础	35.5	0	22.4	0	
			专业课	0	8	0	5.0	
			小计	40.5	8	25.6	5.0	
3	工程实践、实验与毕业设计 (论文)	≥25%	34	6	21.5	3.8	25.3	
4	人文社会科学类通识教育	≥15%	25	8	15.8	5.0	20.8	
小计			136.5	22	86.2	13.8	100.0	
总计			158.5		100		100	

五、学制与授予学位

学制4年，毕业要求最少修读158.5学分，获得规定学分后可授予工学学士学位。

六、辅修专业设置及要求

辅修人工智能专业的学生在完成以下12门课程共计40学分的学习，并通过课程考核，将获得辅修证书。

课程名称	学分	课程性质
程序设计基础	3	必修
数据结构与算法设计	5	必修
矩阵分析	2	必修
Python语言程序设计	1	必修
数据库原理	2	必修
计算机组成与结构	2	必修
操作系统	3	必修
人工智能概论	3	必修
机器学习	3	必修
自然语言处理	3	必修
数字图像处理	2	必修
深度学习	3	必修
毕业设计	8	必修

七、附表

- a)指导性学习计划进程表
- b)实践周学习计划进程表
- c)专业选修课设置一览表

八、其他说明

留学生不作为工程教育认证对象。

指导性学习计划进程表

学年	学期	课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	讲授	实验	备注	
一	秋季	通修课程	必修	100245207	基础英语 Fundamental English	4	64	48	16	[1]根据入学分级决定三选一：基础/核心/学术论文阅读与写作	
				100980003	军事理论 Military Theory	2	36	36	0	★	
				100980004	军事技能 Military Training	2	112	0	112	★	
				100270014	形势与政策 Policy and Political Situation	0.25	8	8	0		
				100930006	大学生心理素质发展 Psychology Education	1	32	32	0		
				100740001	国家安全概论 Introduction to National Security	1	16	16	0	[2]可以安全概论替代	
				100270024	思想道德与法治 Morals, Ethics and Law	3	48	48	0		
				100172103	工科数学分析 I Mathematical Analysis For Engineers (I)	6	96	96	0		
				100172002	线性代数B Linear Algebra B	3	48	48	0		
				100230057	知识产权法基础 Law of intellectual Property Rights	1	16	16	0		
				100031150	工程制图C Engineering Drawing C	2	32	32	0		
				100070024	人工智能与计算机科学A Artificial Intelligence and Computer Science A	2	32	22	10	◆◆◆	
必修课12门27.25学分；选修课0门；											
一	春季	通修课程	必修	100245208	核心英语 Core English	4	64	48	16	[3]根据入学分级决定三选一：基础/核心/学术论文阅读与写作	
				100270015	形势与政策 Policy and Political Situation	0.25	8	8	0		
				100270030	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	48	0		
				100270013	中国近现代史纲要 Modern Chinese History	3	48	48	0		
				100172203	工科数学分析 II Mathematical Analysis For Engineers (II)	6	96	96	0		
				100180111	大学物理A I Physics A (I)	4	64	64	0		
				100180060	大学物理实验 I Physics Lab (I)	1	32	4	28		
				选修							
			专业课程	必修	100070006	C语言程序设计 C Programming Language	3	48	32	16	●

续表

学年	学期	课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	讲授	实验	备注
一	春季	专业课程	必修	100051240	电路分析基础 Fundamentals of Electronic Circuits	4	64	48	16	
			选修							
必修课9门28.25学分；选修课0门；										
	夏季	专业课程	必修	需要建课 100076110	程序设计方法与实践 Methodology and Practice of Programming	3	96	16	80	★ [4]程序设计基础
一	秋季	通修课程	必修	100270016	形势与政策 Policy and Political Situation	0.25	8	8	0	
				100270025	马克思主义基本原理 Basic Theory of Marxism	3	48	48	0	
				100172003	概率论与数理统计 Probability and Statistics	3	48	48		
				100180121	大学物理A II Physics A (II)	4	64	64	10	
				100180061	大学物理实验 II Physics Lab (II)	1	32	4	28	
				100074306	随机过程 Random Process	2	32	32	0	
		专业课程	必修	100081042	离散数学 Discrete Mathematics	4	64	56	8	◆
				100071004	数据结构 Data Structures	3.5	56	36	20	◆
				选修	课程组一	3门4学分				
		必修课9门23.75学分；选修课3门4学分；建议选修1学分；								
二	秋季	通修课程	必修	100270017	形势与政策 Policy and Political Situation	0.25	8	8	0	
				100270022	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 General Introduction to Mao Zedong Thought and Socialist Theory with Chinese Characteristics	3	48	48	0	
				选修						
	春季	专业课程	必修	100074305	矩阵分析 Matrix Analysis	2	32	32	0	▲
				100081004	数字逻辑基础 Fundamentals of Digital Logic	2	32	24	8	◆
				100074307	数据库原理 Database Principle	2	32	24	8	■
				100074308	认知科学导论 Introduction to Cognitive Science	2	32	32	0	
				100074338	人工智能概论 Artificial Intelligence	3	48	48	0	■
				100074310	机器学习 Machine Learning	3	48	48	0	▲●
				选修						

续表

学年	学期	课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	讲授	实验	备注		
二	春季	专业课程	选修		课程组二	7门14学分						
		必修课8门17.25学分；选修课10门20.5学分；建议选修2学分；										
	夏季	通修课程	必修	100270005	社会实践 Social Practice	2	32	3	29	★ [5]毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		
	夏季	专业课程	必修	需要建课 100076111	计算机软件与并行编程实训 Practice of Computer Software and Big Data Development	3	96	16	16	★ [6]程序设计基础、数据结构与算法设计		
三	秋季	通修课程	必修	100270018	形势与政策 Policy and Political Situation	0.25	8	8	0			
			选修									
						100071007	操作系统 Operating Systems	3	48	32	16	■●◆
						100074311	计算机组成与结构 Computer Organization and Architecture	2	32	24	8	■
						100074312	自然语言处理 Natural Language Processing	3	48	48	0	▲●
						100074314	计算机视觉 Computer Vision	3	48	48	0	
			选修		课程组三	11门22学分						
	必修课7门16.25学分；选修课11门22学分；建议选修4学分											
	春季	通修课程	必修		100270019	形势与政策 Policy and Political Situation	0.25	8	8	0		
				100245209	学术论文阅读与写作 Reading and Writing for Academic Papers	4	64	48	16	[7]根据入学分级决定三选一：基础/核心/学术论文阅读与写作		
选修												
专业课程		必修		100074320	编译原理与设计 Compiler Principles and Design	3	48	32	16	■●◆▼		
				100071011	计算机网络 Computer Networks	3	48	32	16	■◆		
				100074315	深度学习 Deep Learning	3	48	32	16	●		
				100074317	大数据处理技术 Big data processing technology	2	32	32	0	▼		
		选修		课程组四	16门32学分							
必修课6门15.25学分；选修课16门32学分；建议选修6学分												
夏季	专业课程	必修	100076113	智能系统设计综合 实践 Intelligent Chip and System Design Practice	3	96	16	32	★ [8]程序设计基础、数据结构、人工智能、机器学习初步			

续表

学年	学期	课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	讲授	实验	备注	
四	秋季	通修课程	必修	100270020	形势与政策 Policy and Political Situation	0.25	8	8	0		
			选修								
		专业课程	必修	需要建课 100074338	自然语言处理项目实践 Natural Language Processing project practice	1	32	8	24	▲★	
			必修	需要建课 100074339	机器学习实践 Machine learning practice	1	32	8	24	▲★	
		选修		课程组五	8门16学分						
	必修课4门5.25学分；选修课8门16学分；建议选修2学分；										
	春季	通修课程	必修	100270021	形势与政策 Policy and Political Situation	0.25	8	8	0		
			选修								
		专业课程	必修	100083017	毕业设计（论文） Graduation Project	8	256	0	256		
			选修								
必修课2门8.25学分；选修课0门；											
不限定学期 通修课程				体育课	不低于2学分，每年均必须参加学生体质健康标准测试和课外体育锻炼，成绩须合格。						
				素质教育选修课	不低于8学分，其中公共艺术素质课学分不低于2学分						
				思政限选课	不低于1学分						
				英语课	不低于3学分，理工科专业大类学生根据入学时英语水平测试结果选修《基础英语》（100245207）《核心英语》（100245208）《学术论文阅读与写作》（100245209）						
	修满14学分										

■101核心课 ▲本研贯通课 ●人工智能融合课 ◆全英文课 ▼研究型课 ★集中实践类课

专业选修课一览表

课程代码	课程名称	学分	总学时	讲授学时	实验	开课学期	限选课说明	备注
100086022	数值分析 Numerical Analysis	2	32	24	8	3		
100070022	Python语言程序设计 Python Programming Language	2	32	24	8	3		◆
100074801	JAVA语言程序设计 Java Programming Language	2	32	24	8	3		
100074701	组合数学 Combinatorics	2	32	24	8	4		
100076227	计算理论与算法分析设计 Computational Theory and Algorithm Analysis Design	2	32	24	8	4		
100074105	Android技术开发基础 Foundation Of Android Program	2	32	24	8	4		
100074408	网络与通信 Network and Communication	2	32	24	8	4		
100076212	密码学基础 Cryptography	2	32	24	8	4		
100076213	计算机图形学 Computer Graphics	2	32	24	8	4		◆◆ [1]先修课：数据结构和算法设计
100074332	人机交互 Human Computer Interaction	2	32	24	8	4		
100072107	面向对象技术与方法 Object-Oriented Programming	2.5	40	24	16	4		◆
100074407	知识工程 knowledge Engineering	2	32	24	8	4		●
100076211	算法博弈论 Algorithmic Game Theory	2	32	24	8	4		
100074702	最优化方法 Optimization Methods	2	32	24	8	4		▲
100076230	垂类大模型与AI前沿技术 Vertical Large Models & Artificial Intelligence Frontier	2	32	24	8	4		●
100074304	计算机新技术专题 Computer Science Frontiers Series	2	32	24	8	5		
100074103	软件测试与质量保证 Software Testing and Quality Assurance	2	32	24	8	5		
100074104	移动互联系统分析与设计 Mobile Web System Analysis and Design	2	32	24	8	5		
100074602	计算机仿真与Matlab Computer Simulation and Matlab	2	32	24	8	5		
100074322	数字图像处理 Digital Image Processing	2	32	24	8	5		●
100074327	智能图形学 Intelligent graphics	2	32	24	8	5		●
100074323	认知神经科学 Cognitive neuroscience	2	32	24	8	5		●
100074326	强化学习 Reinforcement Learning	2	32	24	8	5		▲
100076215	语音识别与合成 Speech Recognition and Synthesis	2	32	24	8	5		●
100076225	OceanBase高级数据库技术 OceanBase	2	32	24	8	5		

续表

课程代码	课程名称	学分	总学时	讲授学时	实验	开课学期	限选课说明	备注
100086027	计算机病毒防治 Preventing and Curing of Computer Viruses	2	32	24	8	5		
100074328	文本挖掘 Social Network Mining	2	32	24	8	6		●
100074330	模式识别 Pattern Recognition	2	32	24	8	6		●
100074604	计算影像学 Computational Photography	2	32	24	8	6		●
100074303	智能计算工程实践 Intelligent System Project Practice	2	32	8	24	6		●
100085049	大数据可视化与可视分析 Data Visualization and Visual Analytics	2	32	24	8	6		[2]双语
100076210	复杂度理论与近似算法 Computational Complexity and Approximate Algorithm	2	32	24	8	6		●
100076218	数据科学与算法 Data Science and Algorithms	2	32	24	8	6		●◆
100074803	Linux系统编程 Linux System Programming	2	32	24	8	6		
100074403	网络与信息安全 Network and Information Security	2	32	24	8	6		[3]先修课：程序设计、操作系统
100076220	虚拟现实技术 Virtual Reality Technology	2	32	24	8	6		▲
100076221	高性能科学计算 High Performance Scientific Computing	2	32	24	8	6		●
100074333	跨媒体智能 Cross-Media Intelligence	2	32	16	16	6		●
100076228	图神经网络 Graph Neural Networks	2	32	24	8	6		●
100074205	系统能力培养综合实践 Computer System Capacity Training	2	32	24	8	6		
100085034	攻防对抗技术 Offensive and Defensive Techniques	2	32	24	8	6		
100085035	网络安全工程 Network Security Engineering	2	32	24	8	6	任选	▲●
100074101	数字图书馆技术 Digital Library	2	32	24	8	7		
100083016	创新创业实践 Innovation and Entrepreneurship Practice	2	64	0	64	7		
100085046	软件服务新技术专题 New Technology Topic of Software Services	2	32	32	0	7		
100085056	数字媒体新技术专题 New Technology Topic of Digital Media	2	32	32	0	7		▲●
100086031	智能媒体技术 Smart Media Technology	2	32	24	8	7		●
100076224	形式语义学 Formal Semantics	2	32	24	8	7		● [4]先修课：编译原理
100076231	智能软件工程 Intelligent Software Engineering	2	32	24	8	7		▲●

■101核心课 ▲本研贯通课 ●人工智能融合课 ◆全英文课 ▼研究型课 ★集中实践类课

