

兰州大学信息科学与工程学院

一、 介

1958
。 1980 ， 1986
。 2000
、 8
。
89 ， 15 ， 44
， “ ”
， () ，
， “ ” 。
；
2 ； 、 、
、 、 、
、 7 ；
、 、 3 ； 1
；
、 、 ；
1 。

、
、 LINUX
、 () 、

兰州大学信息科学与工程学院 人工智能专业人才培养方案

一、专业 介

人工智能是信息科学的前沿领域，是新一轮科技和产业革命的关键核心技术。随着大数据、云计算、深度学习等技术的飞速发展，人工智能在智能制造、智慧医疗、自动驾驶等领域展现出巨大的应用前景。本专业旨在培养具备扎实的数学、计算机和人工智能理论基础，具有较强工程实践能力，能在人工智能领域从事科学研究、技术开发、工程应用等方面工作的复合型、创新型人才。

本专业依据《教育部关于加快建设高水平本科教育全面提高人才培养能力的意见》（教高〔2019〕1号）和《教育部关于在部分高校开展基础学科拔尖学生培养计划2.0班的通知》（教高〔2017〕9号）等文件精神，结合我校办学特色和人才培养要求，特制定本专业人才培养方案。

11 011
011

1



,

(08),

(0807),

080717T,

T

,

。

二、培养

8

“ ”

,

、

。

、

、

,

、

,

,

、

、

、

,

、

,

。

，按

、

,

,

:

1:

,

,

;

2:

,

,

;

3:

、

,

,

;

4:

,

;

5:

三、 业

:

1、

1.1

1.2

1.3

1.4

案,

2、

2.1

2.2

案。

2.3 , ,

, 。

3、 / 案：
案，

() , ,

、 、安、 、 。

3.1 、

、 。

3.2 案，

、 。

3.3 ,

、 案。

3.4 安、 、

案， 案
案， 。

4、 :

, ,

、 。

4.1 , 、 、

, ,

案。

4.2 案，

，安 。

4.3 , ,

。

5、 :
,、、 、、、 、、
,
,
5.1、 /
,
5.2、、
,、
5.3、,、
,、,、,、
。
6、 :
、
解、安、,、
。
6.1、,、
、,、
。
6.2、安、
,、,、
。
7、 :
、
。
7.1
。

7.2

,

。

8、

:

,

,

,

,

。

8.1

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

。

8.2

,

,

;

安

,

,

,

。

9、

:

,

。

9.1

,

。

9.2

,

,

,

。

10、

:

,

,

,

。

,

。

10.1

,

,

,

,

I

S

’

10.2

11、

11.1

11.2

12、

12.1

12.2

繁

五、 体

表一：课程体系结构与学时学分分配总表

型		分	占 分 例
公共必修程 (48 学 分)	思想政治类	包括：思想 德与法治、中国 现代史纲 、 克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特 社会主义理 体系概 、 习 平新时代中国特 社会主义思想概 、 形势与政策。	
	思想政治类 (择性必修)	包括：中共党史、新中国史、改 开放史、社会主义发展史， 少 程。	
	外 类	大学外 (具体 程以分级教学实施方案为准)	
	军体类	包括：体 程和军事理 与军事技 程	
	美 类	纳入 教 类 程 术体 与审美 模块，按照《兰州大学关于 一步加强和改 美 教 的实施办法》(校党 委发 () 号) 求执 。	
	劳 类	纳入第二 堂，按照《兰州大学关于 一步加强和改 劳动教 的实施办法》(校党 委发 () 号) 求执 。	
	心理健康类	大学生心理健康	
	业生涯 划	学 统筹建 ， 穿培养全 程，旨在提升学生全 发展和终 发展 力，提升学生学业和 业 划 力。	
	第二 堂	学生在校期 得 少 个“第二 堂”学分方可毕业。其中社会实 (思想政治类 程实 教学)、生产劳动(劳)、思想成 为必修 分；创新创业、志愿公益、文体活动、工作经历、技 特 由学生根据 求 修。	
	公共必修环	、写作与沟	盖培养全 程，学 确定每学期学生 的书籍和文献清单，学 统一制定考核方式。
公共必修环	前沿与学科交叉 座	年级学生开 ，每学期不少于 个学时，由 域专家组成授 团 ，以专 座形式 授 ，内容包括学科前 沿、 业发展方向和学科交叉发展等。	
公共必修环	国家安全教	由学校引 相关线上 程 源，学生根据 求 修 。	

分 占 分
例

型
(线上 程)

暑期学校 焦学生成 发展和专业核心 力提升，内容包括专业特 实 、科研 练、学生 力提升培 等，学生在校期 应
少参加 次暑期学校。

教 教 包括中华文化与世界文明、科学精神与生命关怀、社会科学与现代社 会（包括 用类在地国 化 程）、 术体 与审美 个模块，每
类、 个模块 修 学分（其中修 学校引 网络共享 学分总 不得 学分）。

学
科类 程
程
(14 学
学 科
分) 类

包括全校 学科 程和专业类在地国 化 程，学生 少修 学分此类 程。学生如修 其所在专业开 的专业 程并取得学分，
学分可 定为 学科类 程。

程

专业基础 包括 等数学（、 ）、普 物理（、 ）、线性代数、信息科学导 、程序 基础、电 分析基础、概率 与数
理统 共 程。

专业
必修

(
学分)

学科专业
程
(91.5 学
分)

六、 分分

表二：公共课学时学分分配表

型	号	名	名	周	分	
思想政治类（ 学分）		思想 德与法治				
		中国 现代史纲				
		克思主义基本原理				
		毛泽东思想和中国特 社会主义 理 体系概				
		习 平新时代中国特 社会主义思想概				
			形势与政策			
思想政治类（ 择性必修 ） （ 学分）		中共党史				春秋均 开
		中华人民共和国史				
		改 开放史				
		社会主义发展史				
外 类（ 学分）		大学外				、 、 、
军体类（ 学分）		体 （ ）体 （ ） 体 （ ）体 （ ）				、 、 、 、 、
		军事理 军事技				、

型	号	名	名	周	分	
心理健康类 (学分)		大学生心理健康				、
业生涯 划 (学分)	() () ()	业生涯 划				
、写作与沟		、写作与沟				
前沿与学科交叉 座		前沿与学科交叉 座				
国家安全教		国家安全教				
暑期学校		暑期学校				

表三：第二课堂学时学分分配表

型	号	名	名	周	分	
第二 堂		社会实 (思想政治类 程实 教学) (必修)				
		生产劳动 (劳) (必修)				
		思想成 (必修)				
		创新创业				
		志愿公益				
		文体活动				
		工作履历				
		技 特				

表四：通识教育类、跨学科类课程学时学分分配表

型		号	名	名	周	分	
教 类 程	中华文化与世界文明						
	科学精神与生命关怀						
	社会科学与现代社会						
	术体 与审美 （美 ）						
学科类 程	学科 程						
	专业类在地国 化 程						
	学生所在专业开 的专业 程						

： 2 ， 8 （ 3 ）。

， 。

表五：学科专业课程学时学分分配表

型	号	名	名	周	分		
专业必修 (学分)	()	等数学					
	()	普 物理					
		线性代数					
		▲信息科学导					
		▲程序 基础					
	()	等数学					
	()	普 物理					
		电 分析基础					
		概率 与数理统					
		人工智 基础					
		▲信号与系统					
		知科学基础					
		▲知 的 示与处理					
		▲最优化方法					
		▲机器学习					
		▲模式 别					
		▲机器学习工具与平台					
		▲深度学习					
		▲ 然 处理					
		▲ 算机 与图像处理					
		▲人工智 综合实					
	中实 环 (学分)		▲专业 知实习		周		， 或暑 期学校
			▲专业综合实		周		， 或暑

型		号	名	名	周	分	
							期学校
专业发展 (学分)	专业修 (求学生修学分≥, 其中实学分≥)	专业类课程 (少修分)	▲ 编程与实				
			离散数学				
			▲数据结构				
			▲矩 算				
			算法 与分析				
			机 程				
			▲强化学习				
			人工智 哲学基础与社会				
			概率图模型				
	专业交叉类课程 (少修分)	▲模拟电 与数字电					
		控制理 与方法					
		计算机组成原理					

型		号	名	名	周	分	
			▲ 算神经工程				
			情感 算				
			▲ 算 学				
			智 硬件与新器件				
	专业应用 类 程 (少 修 学 分)		▲数据管理与大数据				
			▲嵌入式系统				
			▲智 系统 与应用				
			▲ 级 算前沿技术				
			▲机器人学				
			▲程序 综合 练			周	
	毕业 (文) (学分)		毕业 (文)				

: ▲ (≥28, ≥9)

型

号

名

名

分

周

分

习

各

一

二

分

三

四

型

号

名

名

分

周

分

各

分

习

型

号

名

名

分

周

分

各

分

习

八、 业 培养

表七：毕业要求对培养目标支撑矩阵表

	目标 1：人文素养	目标 2：工程基础	目标 3：专业力	目标 4：业素养	目标 5：持续发展
毕业求 1：工程知		√	√		
毕业求 2：分析		√	√		
毕业求 3：/开发决方案		√		√	
毕业求 4：研究			√		√
毕业求 5：使用现代工具			√	√	
毕业求 6：工程与社会	√	√		√	
毕业求 7：环境和可持续发展				√	√
毕业求 8：业	√			√	
毕业求 9：个人和团	√			√	
毕业求 10：沟和	√		√		
毕业求 11：目管理			√	√	
毕业求 12：终学习		√			√

九、 体 与 业 关

表八：课程体系与毕业要求的关联度矩阵表

号		、 分				、 发 决				、 使 代 具 与 会				、 境 与 可 发				、 业				、 个 人 与 团				、 习			
1	思想 德修养与 法律基础																												
2	中国 现代史纲																	H											
3	克思主义基本 原理概																	H											
4	毛泽东思想和中国 特 社会主义理 体系概																	H											
5	习 平新时代中国 特 社会主义思想 概																	H											
6	形势与政策																	H											
7	大学																									M			
8	体																					H							
9	等数学 I/II	H																											
10	线性代数	H																											
11	普 物理 I/II	H																											
12	普 物理实									H																			
13	业生涯 划																	H				M				M			

号	、	、分				、发决				、使代具				、与会				、境与可发				、业				、个入与团				、				、习			
14	程序基础			H					H				H	H																							
15	信息科学与技术导															H		H															H				
16	概率与数理统	H																																			
17	电分析基础		H			H	M																														
18	人工智基础		H				M									L																					
19	信号与系统	M	H				M																														
20	知科学基础										M	M																					H				
21	知的示与处理								L					M	L																						
22	最优化方法		H					H			M																						L				
23	机器学习										M			H											H								L				
24	模式别				H	L						M			H																						
25	机器学习工具与平台													H	M																						
26	深度学习				M		M							H	H		L																				
27	然处理							M			H	M		M	M	L																					
28	算机与图像处理					H											H																				

十、修 图

表九：修读导引图

专业必修课 (57.5学分, 占比38%)	专业发展课 (34学分, 占比22%)													毕业设计 (文) (6学分)				
(共57.5学分, 其中实践18.5学分)													专业选修课 (学生选修总学分≥28, 其中实践学分≥9)					
专业基础课 (26.5学分)				专业核心课 (29学分)				集中实践 (2学分)	专业进阶类 (9学分)			专业交叉类 (11学分)			专业应用类 (8学分)			
第一 学期	高等数学 1 (4)	普通物理 1 (3)	线性代数 (3)	程序设计 基础(实验) (2.5)	信息与 技术导论 (1)													
第二 学期	高等数学 2 (4)	普通物理 2 (3)	概率论与 数理统计 (3)	电路分析基 础 (3)					▲认知实 习 (1学 分)									
第三 学期						人工智能 基础 (2)	编程与系统 (2+1)					▲Python编 程与实验 (2)	数字电路 (2+1)			数据库管 理与 (2+1)	▲程序设计 (1)	
第四 学期						知识表示 与处理 (1+1)	最优化方法 (1+1)	认知科学基 础 (2)	▲专业综 合实训 (1)	矩阵计算 (2+1)	算法设计 与分析 (2)		控制理论与 方法 (2)	计算机组 成原理 (2)		嵌入式系 统设计 (1+1)		
第五 学期						▲机器学习 基础与实训 (2)	机器学习 (2+2)	模式识别 (2+1)		人工智能新 学理 (2)	强化学习 (1+1)	随机过程 (2)	计算神经工 程 (1+1)	情感计算 (2)		智能系统 设计与应用 (1+1)	▲数据计算 前沿技术 (1)	
第六 学期						自然语言 处理 (1+2)	计算机视觉 与图像处理 (1+1)			深度学习 (2)			计算语言学 (1+1)	与智能 器件 (2)		机器人学 (1+1)		
七八 学期																		▲毕业设计 (论 文) (6学分)

制 人：刘

人：信 与 分 员会

准 人：任丰原