

兰州大学信息科学与工程学院

一、 介

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

、
、 LINUX
、 () 、

二、专业及专业 向

专业名	专业代	内专业代	制 ()	位 予
	080714T	430101	4	
	80703	430102	4	
	080717T	430205	4	
	80901	430201	4	
安	080904K	430402	4	
	080910T	430204	4	
()	080910H	430203	4	

三、 人员及

务	名	办公
		0931-8912405
		0931-5292432

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、专业介绍

人工智能是计算机科学的一个分支，它企图了解智能的实质，并生产出一种新的能以人工智能模拟人类的智能。人工智能是指用普通语言描述人类智能化行为特征后，按照这些特征对计算机进行编程，使计算机能够具有人的某些行为能力的计算机系统。人工智能领域的研究包括自然语言理解、知识表示、专家系统、定理证明、机器学习和神经网络等。

本专业培养具有扎实的自然科学基础和良好的人文社会科学素养，具备计算机科学与技术、人工智能、机器学习、深度学习、数据挖掘、模式识别、计算机视觉、自然语言处理等专业知识，具有较强工程实践能力、创新意识、团队协作精神和沟通能力，能够在人工智能领域从事科学研究、技术开发、工程应用、教学和管理等工作的高素质复合型专门人才。

本专业于2017年7月，经教育部备案，2017年9月正式招生。本专业是《教育部关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见》（教高〔2015〕12号）和《教育部关于大力推进高等学校创新创业教育和大学生自主创业的若干意见》（教高〔2010〕2号）的贯彻落实，是《教育部关于实施卓越工程师教育培养计划的若干意见》（教高〔2012〕9号）和《教育部关于实施卓越工程师教育培养计划的若干意见》（教高〔2012〕9号）的贯彻落实。

,

(08),

(0807),

080717T,

T

,

。

二、培养

“ ”

,

、

。

、

、

,

、

,

,

、

、

、

,

、

,

。

, 按

、

,

,

:

1:

,

,

;

2:

,

,

、

;

3:

、

,

,

;

4:

,

；
5:

三、业

1、

1.1

1.2

1.3

1.4

2、

2.1

2.2

。

2.3 , ,

, 。

3、 / 琴：
琴， 、

() ， ，

、 、安 、 、 。

3.1 、 、

、 。

3.2 琴 ，

、 。

3.3 ，

、 琴。

3.4 安 、 、 、

琴 ， 琴

， 琴 ， 。

4、 :

， 、 、

、 。

4.1 ， 、 、 、

， ，

琴。

4.2 琴，

， 安 。

4.3 ， ，

。

7.2

,

。

8、

:

,

,

,

,

。

8.1

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

。

8.2

,

,

;

安

,

,

,

。

9、

:

,

。

9.1

,

。

9.2

,

,

,

。

10、

:

,

,

,

。

,

。

10.1

,

,

,

,

10.2 , °

,

11、 :

,

11.1 ,

,

11.2 , 舉

,

12、 :

°

12.1 ,

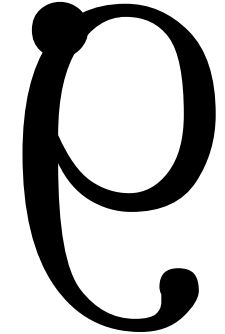
°

12.2 ,

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 。	



型
(线上 程)

分 占 分
例

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 程
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。

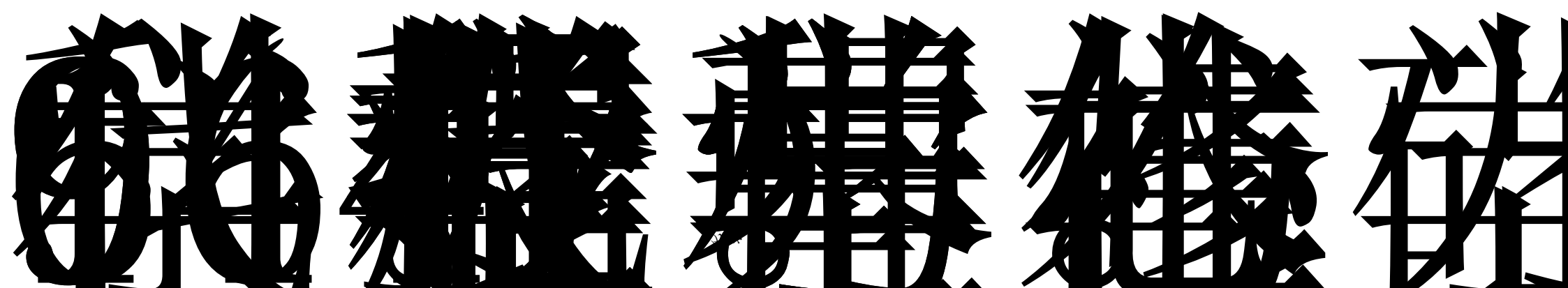
程

专业 必修

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。

学科专业 程
(91.5 学 分)

(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					
	专业核心 (学分)		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

一

各

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																						M			M			H

十、修 图

表九：修读导引图

		专业必修课 (57.5分)										专业选修课 (30分)										公共选修课 (8分)	
		基础课 (17.5分)					专业基础课 (20分)					专业选修课 (15分)					公共选修课 (8分)						
学期	课程名称 (学分)	课程名称 (学分)	课程名称 (学分)	课程名称 (学分)	课程名称 (学分)	课程名称 (学分)	课程名称 (学分)	课程名称 (学分)	课程名称 (学分)	课程名称 (学分)	课程名称 (学分)	课程名称 (学分)	课程名称 (学分)	课程名称 (学分)	课程名称 (学分)	课程名称 (学分)	课程名称 (学分)	课程名称 (学分)	课程名称 (学分)	课程名称 (学分)			
第一	1 (4)	1 (3)	(3)	实验 (2.5)	与技术导论 (1)																		
第二	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						人工智能基础 (2)	信号与系统 (2+1)				数据结构 (2+1)	离散数学 (2)	Python在实践 (2)	嵌入式系统与数字电路 (2+1)			数据管理与大数据 (2+1)	综合实训 (1)					
第四							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)					

:

, , , ,

,

.

制 人：刘

人：信 与 分 员会

准 人：任丰原