

兰州大学信息科学与工程学院

1958

。 1980 , 1986

。 2000

、

。

89 , 15 , 44

, , “ ”

, () , ,

, “ ” 。

;

2

; , , ,

、 、 、 、 、

、 7 ;

、 、 3 ; 1

;

、 、 、 、 、 ;

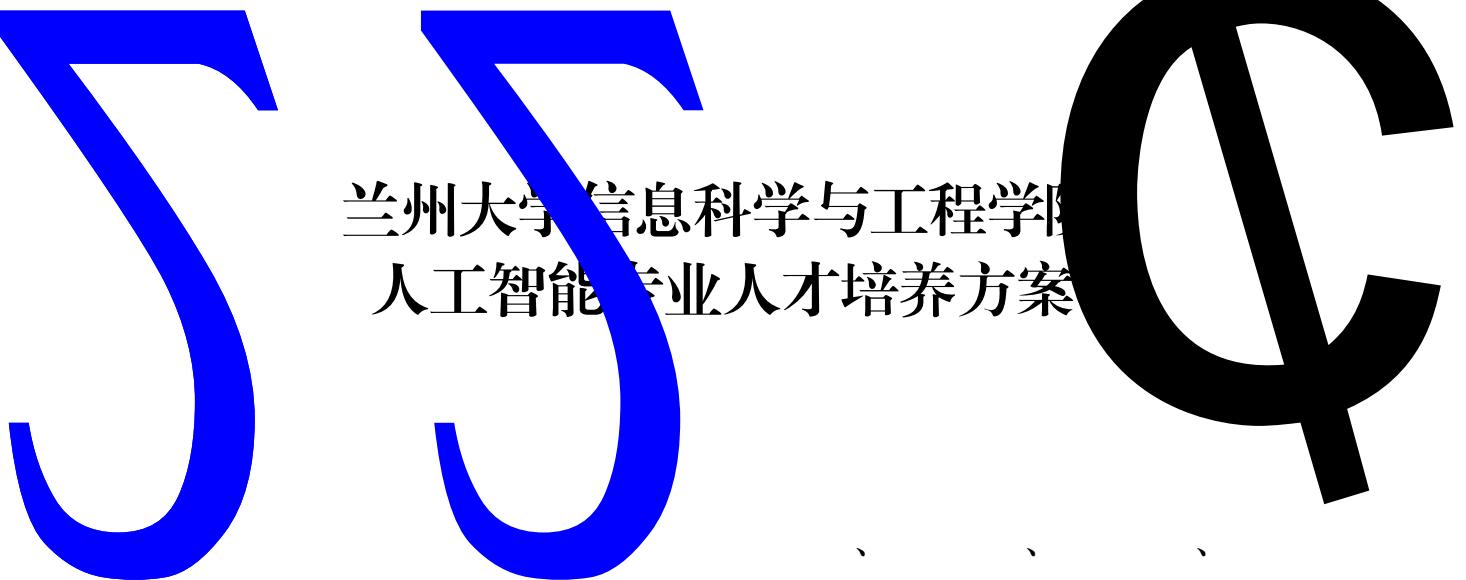
1 。

LINUX

() ,

	080714T	430101	4	
	80703	430102	4	
	080717T	430205	4	
	80901	430201	4	
安	080904K	430402	4	
	080910T	430204	4	
()	080910H	430203	4	

		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

2017 7 , 222222222 《 6

(08) ,

(0807) ,

080717T,

T

, .

“

”

,

、

。

、

，

、

，

，

、

、

、

、

、

、

、

、

、

。

， 按

，

，

：

1:

，

；

2:

，

，

；

3:

、

，

，

；

4:

，

,
;
5:,

,
:
1、

1. 1 ,

,
1. 2 ,

,
1. 3 ,

1. 4 ,

,

2、

, , ,

, , .

2. 1 ,

.

2. 2 ,

,

2. 3

, ,

, 。◦

3. / 犁:

犁,

() , , , ,

、 、 安 、 、 。

3. 1

、 。

3. 2

犁 ,

、 。

3. 3

,

犁。

3. 4

安 、 、 、

犁 , 犁

犁 , 。

4. :

, , ,

、

◦

4. 1

, , , ,

, ,

犁。

4. 2

犁,

, 安 。

4. 3

, , ,

◦

5. :

5. 1 , /

,

5.2

, , o

5. 3 ,

6、

、、、又、

6. 1

6

6. 2

78

• o

7. 1

o

7. 2

,

◦

8、

:

,

,

,

,

◦

8. 1

,

,

,

,

,

,

,

,

,

◦

8. 2

,

;

安

、

,

,

◦

9、

:

◦

、

9. 1

,

◦

9. 2

,

,

,

◦

10、

:

,

、

、

◦

,

◦

10. 1

,

,

,

,

10. 2

,

,

,

◦

11、

:

¥ Ø ä

◦

11. 1

,

◦

,

11. 2

秦

,

◦

12、 4

:

,

◦

,

12. 1

ñ

◦

12. 2 f —

表一：课程体系结构与学时学分分配总表

公共必修程 (48学分)	公共必修	思想政治类	包括：思想德与法治、中国现代史纲、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、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策。			
		思想政治类 (择性必修)	包括：中共党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，少程序。			
		外类	大学外（具体课程以分级教学实施方案为准）			
		军体类	包括：体育课程和军事理论与军事技能课程			
		美类	纳入教类课程体系与审美模块，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			
		职业生涯规划	学统筹建，贯穿培养全程，旨在提升学生全面发展和终发展力，提升学生学业和业划力。			
	公共必修环	第二堂	学生在校期得少个“第二堂”学分方可毕业。其中社会实践（思想政治类课程实践教学）、生产劳动（劳动）、思想成为必修分；创新创业、志愿公益、文体活动、工作履历、技能特由学生根据求修。			
	、写作与沟通	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。				
	前沿与学科交叉讲座	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。				
	国家安全教育	由学校引相关线上课程源，学生根据求修。				

(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

(14 学
学 科 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,
分) 类 学分可 定为 学科类 程。

程

专业 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
必修 理统 共 程。

(
学科专业 学分)
程
(91.5 学
分)

表二：公共课学时学分分配表

思想政治类（学分）		思想德与法治			
		中国现代史纲			
		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			
		习近平新时代中国特色社会主义思想概			
		形势与政策			、 、 、
思想政治类（择性必修）（学分）		中共党史			
		中华人民共和国史	,		
		改革开放史			
		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			

心理健康类（学分）		大学生心理健康			、
职业生涯规划（学分）	() () ()	职业生涯规划			
、写作与沟通		、写作与沟通			
前沿与学科交叉讲座		前沿与学科交叉讲座			
国家安全教育		国家安全教育			
暑期学校		暑期学校			

表三：第二课堂学时学分分配表

第二课堂	社会实践（思想政治类课程实践教学）（必修）				
	生产劳动（劳动）（必修）				
	思想品德（必修）				
	创新创业				
	志愿服务				
	文体活动				
	工作履历				
	技能特长				

表四：通识教育类、跨学科类课程学时学分分配表

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

		() 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			
专业必修 (学分)	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			
		▲模式识别			
		▲机器学习工具与平台			
		▲深度学习			
		▲自然语言处理			
中实环 (学分)		▲计算机与图像处理			
		▲人工智能综合实践			
		▲专业知识实习		周	，或暑期学校
		▲专业综合实践		周	，或暑

						期学校
专业发展 (学分) 其中 实学分 ≥)	专业修 (求学生 修学 分≥ , 其中 实学分 ≥)	专业 类 程 (少 修 学 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 程 (少 修 学 分)		▲模拟电 与数字电			
			控制理 与方法			
			算机组成原理			

			▲ 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)			， 或暑期 学校

: ▲ (≥ 28 , ≥ 9)

表六：教学计划总体安排一览表

必修			机器学习实										
			模式 别										
			模式 别实										
			机器学习工 具与平台										
			深度学习										
			深度学习实										
			然 处 理										
			然 处 理实										
			算机 与图像处理										
			算机 与图像处理 实										
			人工智 综 合实										

专业应用类 程		修		情感 算											
		修		算 学											
		修		算 学 实											
		修		智 硬件与 新器件											
		修		数据管理与 大数据											
		修		数据管理与 大数据实											
		修		嵌入式系统											
		修		嵌入式系统 实											
		修		智 系统 与应用											
		修		智 系统 与应用实											

修	修	修	级 算前 沿技术										，或暑期 学校	
			机器人大学											
			机器人学实											
			程序 综 合 练											
			毕业 (文)	必修		毕业 (文)				周				

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		√			√

表八：课程体系与毕业要求的关联度矩阵表

1	思想 德修养与法律基础															H			
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	H

1 4	程序 基础		H				H			H	H							
1 5	信息科学与技术 导											H	H					H
1 6	概率 与数理统	H																
1 7	电 分析基础		H		H	M												
1 8	人工智 基础		H			M						L						
1 9	信号与系统	M	H		M													
2 0	知科学基础									M	M							H
2 1	知 的 示与处理						L					M	L					
2 2	最优化方法		H			H			M									L
2 3	机器学习								M		H					H		L
2 4	模式 别			H	L			M			H							
2 5	机器学习工具 与平台										H	M						
2 6	深度学习			M	M					H	H		L					
2 7	然 处理						M			H	M	M	M	L				
2 8	算机 与图像处理				H		H				H							

2 9	人工智 综合实						M	H	M	H	M	L						
3 0	离散数学	H						M										
3 1	数据结构			M			M				M				L			
3 2	模拟电 与 数字电		H				H			H								
3 3	控制理 与方法		M		M													
3 4	嵌入式系统						M			H		M		H		M		
3 5	数据管理与大数据						M		M	H		L						
3 6	算神经工程								H	M				H				
3 7	机器学习			M	H	H	M											
3 8	专业综合实							H			H		H		H		H	
3 9	专业 知实习										M	H		M				
4 0	毕业 (文)							H			H			H		H	H	H
4 1	军事理													H				
4 2	军事技													H				
4 3	信息科学前沿技术											L						

4 4	程(中华文化 与世界文明)										L			
4 5	程(科学精神 与生命关怀)										L			
4 6	程(社会科学 与现代社会)										L			
4 8	程(术体 与审美)											L		
4 9	程(思维 练 与科研方法)										L		L	
5 0	第二 堂成绩单(社 会实)												L	
5 1	第二 堂成绩单(生 产劳动)										L	L		
5 2	第二 堂成绩单(思 想成)										L			
5 3	外												L	

： 1.

“H () \M () \L () ”。

2.

， ， 。

表九：修读导引图

专业必修课（57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	普通物理	线性代数	▲程序设计 基础（含实验）	▲信息科学与技术导论																						
第二学期	高等数学	普通物理	概率论与数理统计	▲电路分析基础（3）																							
第三学期																											
第四学期																											
第五学期																											
七八学期																											
▲毕业设计（论文）（6学分）																											

； 、 、 、 、 、 、 。

