

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。人工智能学科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。人工智能学科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。

人工智能专业培养具有扎实的自然科学基础和宽广的技术背景，掌握人工智能领域的基本理论、方法和工具，具备从事人工智能领域的科学研究、技术开发、教学及管理和相关服务工作的高级专门人才。

本专业主要课程包括：高等数学、线性代数、概率论与数理统计、离散数学、计算机组成原理、操作系统、数据库系统原理、人工智能导论、机器学习、深度学习、自然语言处理、计算机视觉、机器人学等。

本专业学生毕业后可在人工智能领域的科研机构、高等院校、企事业单位从事科学研究、技术开发、教学及管理和相关服务工作。

2017 年 7 月，222222222 《6

， (08) ，
(0807) ， 080717T，
T ， 。

二、培养

“ ” ， 、
。 、
、 ， 、
、 ， 、
、 、 ， 、
、 ，

。 按 、

- 、 ，
、
：
1: ， ；
、
2: ， 、
、
；
3: 、 ，
、
；
4: ，

， 、

；

5: ，

、 。

三、 业

，

:

1、 :

。

1.1 、 、 ，

。

1.2 ，

、 ， 、

。

1.3 ， 策

。

1.4 ， 、

策， 。

2、 :

， 、 、

， 。

2.1 ，

。

2.2 ， ，

， 策。

2.3 , ,

, 。

3、 / 箭：
箭，

() , ,

、 安 、 、 。

3.1 、

、 。

3.2 箭 ,

、 。

3.3 ,

、 箭。

3.4 安 、 、 、

、 箭 , 箭
箭 , 。

4、 :

, 、

、 。

4.1 , 、 、

, ,

箭。

4.2 箭,

, 安 。

4.3 , ,

。

5、 :

、 、 、 、 、

、

、 。

5.1 、 /

、 。

5.2 、 、

、 、 。

5.3 、

、 、 、

。

6、 :

、

策 、 、 安 、 、

。

6.1 、

、 、

。

6.2 、 、 安 、

、 、

。

7、 :

、 。

7.1

。

7.2

,

。

8、

:

,

,

,

,

。

8.1

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

。

8.2

,

,

;

安

,

,

,

。

9、

:

,

。

9.1

,

。

9.2

,

,

,

。

10、

:

,

,

,

。

,

。

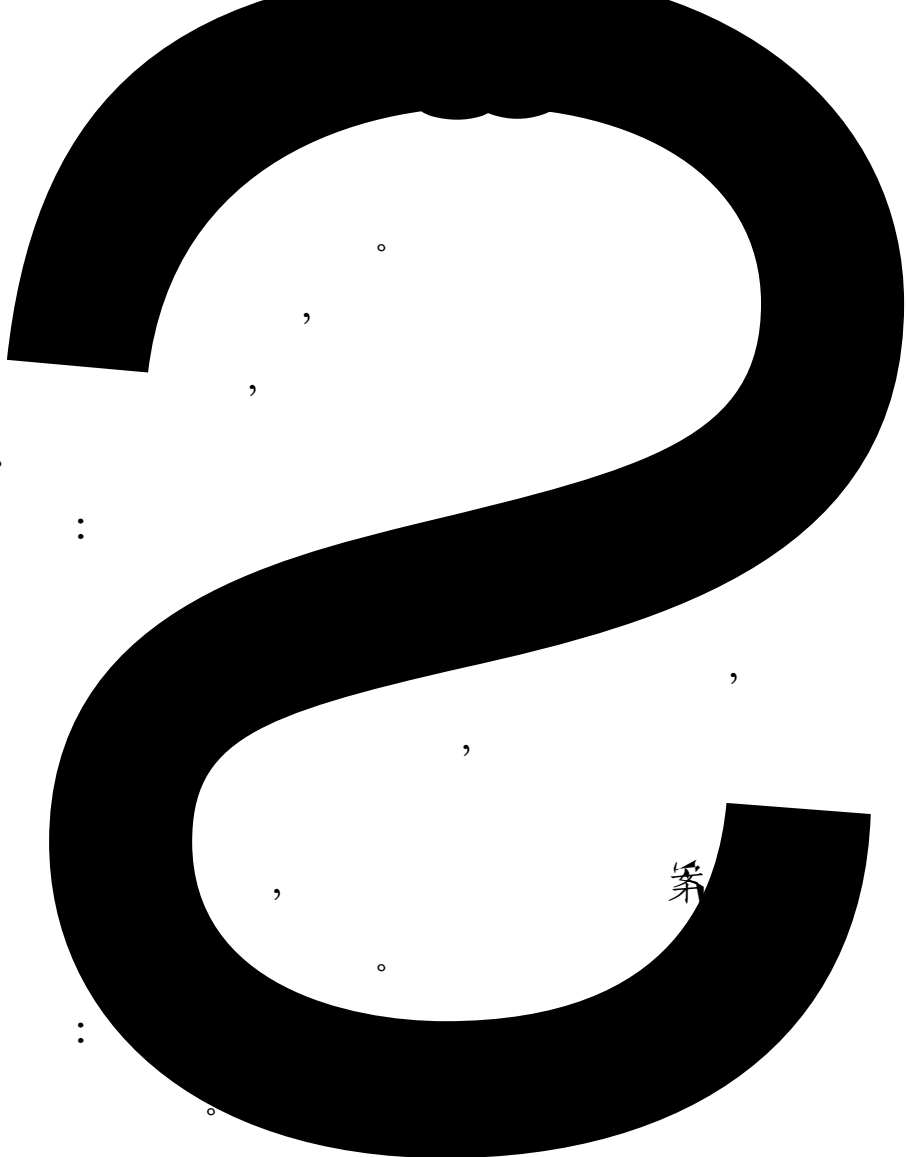
10.1

,

,

,

,



10.2

,

。

11、

:

,

11.1

,

11.2

,

案

,

12、

:

。

12.1

,

。

12.2 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。 |
| 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。 | | |
| 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 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 | | | | | |
| | 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

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 | | | |
|----|--------------|----|--|--|--|-----|--|--|--|------|--|--|--|------|--|--|--|-------|--|--|--|----|---|-------|--|---|--|---|--|----|--|---|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | 程(中华文化与世界文明) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | L | | | | | | | | | | | |
| 45 | 程(科学精神与生命关怀) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | L | | | | | | | | | | |
| 46 | 程(社会科学与现代社 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | L | | | | | | | | | | | |
| 48 | 程(术体与审美) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | L | |
| 49 | 程(思维练与科研方法) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | L | | | | | | | | | L | |
| 50 | 第二 堂成绩单(社 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | L | |
| 51 | 第二 堂成绩单(生 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | L | | L | | | | | | | | | |
| 52 | 第二 堂成绩单(思 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | L | | | | | | | | | | |
| 53 | 外 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | L | |

: 1. “H () \M () \L ()” 。

2. : , ,

十、修 图

表九：修读导引图

| 专业必修课程 (57.5学分) | 公共基础课 (21.5学分) | 专业选修课程 (8学分) | 实践教学环节 (10.5学分) | 其他选修课程 (8.5学分) |
|-----------------|----------------|--------------|-----------------|----------------|
| 大学英语 (4学分) | 计算机基础 (2.5学分) | 大学英语 (4学分) | 军事理论 (1学分) | 大学英语 (4学分) |
| 高等数学 (6学分) | 大学体育 (1.5学分) | 大学英语 (4学分) | 军事训练 (3学分) | 大学英语 (4学分) |
| 大学英语 (4学分) | 大学体育 (1.5学分) | 大学英语 (4学分) | 军事训练 (3学分) | 大学英语 (4学分) |
| 大学英语 (4学分) | 大学体育 (1.5学分) | 大学英语 (4学分) | 军事训练 (3学分) | 大学英语 (4学分) |
| 大学英语 (4学分) | 大学体育 (1.5学分) | 大学英语 (4学分) | 军事训练 (3学分) | 大学英语 (4学分) |
| 大学英语 (4学分) | 大学体育 (1.5学分) | 大学英语 (4学分) | 军事训练 (3学分) | 大学英语 (4学分) |

注：本专业必修课程为57.5学分，公共基础课为21.5学分，专业选修课程为8学分，实践教学环节为10.5学分，其他选修课程为8.5学分。修读导引图仅供参考，具体修读方案应以专业培养方案为准。

： 、 、 、 、 、

制 人：刘

人：信 与 分 员会

准 人：任丰原