

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

、 、 、
、 、 、 、 、
、 、 、 、
、 、
。 、 ，
5 。
、 、 、
、 、 、
。
2017 年 7 月 ， 《



,

(08) ,

(0807) ,

080717T,

T

,

。

二、培养

“ ”

,

、

。

、

、

,

、

,

,

、

、

、

,

、

,

。

，按

、

,

,

:

1:

,

,

;

2:

,

,

;

3:

、

,

,

;

4:

,

；
5:

三、 业

1、 :

1.1 、 、 ，

1.2 、 ，

1.3 、 茅

1.4 、 、

2、 : 茅，

2.1 、 ，

2.2 、 ，

茅。

2.3 , ,

, 。

3、 / 茅:
茅,

() , ,

、 安 、 、 。

3.1 、

、 。

3.2 茅 ,

、 。

3.3 ,

、 茅。

3.4 安 、 、 、

茅 , 茅
茅 , 。

4、 :

, 、

、 。

4.1 , 、 、

, ,

茅。

4.2 茅,

, 安 。

4.3 , ,

。

5、：

，、

，

5.1 /

5.2 、

5.3 ，

，，

。

6、：

，

素、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、

:

¥ ä

11.1

，
、

11.2

，

茅

，

12、 4

:

，

12.1

，

n

12.2 6C—

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) | 公共必修 | 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
科类 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。

(
学分)

学科专业
程
(91.5 学
分)

序 程 头

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

二

分

三

四

型

号

名

名

分

周

分

各

分

习

型

号 名 名 分 周 分 习 各 分

厨

5

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 | | | 、 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 | | | H |

| 号 | | 、 | | | | 、分 | | | | 、发决 | | | | 、使代具 | | | | 、与会 | | | | 、境与可发 | | | | 、业 | | | | 、个人与团 | | | | 、 | | | | 、 | | | | 、习 | | | |
|----|----------|---|---|--|---|----|--|--|---|-----|--|---|---|------|--|--|---|-----|---|---|---|-------|---|--|--|----|--|---|--|-------|--|--|---|---|--|---|---|---|---|--|---|----|---|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | 人工智 综合实 | | | | | | | | | | | M | | H | | | | M | H | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | 离散数学 | H | | | | | | | | | | | | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | 数据结构 | | | | M | | | | | | | M | | | | | | | | | M | | | | | | | | | | | | L | | | | | | | | | | | | |
| 32 | 模拟电 与数字电 | | H | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | 控制理 与方法 | | M | | | | | | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | 嵌入式系统 | | | | | | | | | | | M | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | M | | | | |
| 35 | 数据管理与大数据 | | | | | | | | | | | M | | | | | | | | | M | H | | | | | | L | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | 算神经工程 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | M | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | |
| 37 | 机器人学 | | | | M | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | 专业综合实 | | | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | | |
| 39 | 专业 知实习 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | M | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | | |
| 40 | 毕业 (文) | | | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | |
| 41 | 军事理 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | |
| 42 | 军事技 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | |
| 43 | 信息科学前沿技术 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | L | | |

| 号 | | 、 | | | | 、 分 | | | | 、 发 决 | | | | 、使 代 | | | | 、与 会 | | | | 、境 与可发 | | | | 、业 | | | | 、个 人与团 | | | | 、 | | | | 、 | | | | 、 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 与现代社会) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 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 会实) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | L | | | | | |
| 51 | 第二 堂成绩单(生 产劳动) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | L | | | L | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | 第二 堂成绩单(思 想成) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | L | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 53 | 外 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | L | | | | | |

- : 1. “H () \M () \L () ”。
2. : , , 。
3. : , , 。

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 | 高等数学 I (4) | 普通物理 I (3) | 线性代数 (3) | 程序设计基础 (2.5) | 信息科学与技术导论 (1) | | | | | | | | | | |
| 第二 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第三 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第四 | | | | | | | | | | | | | | | |

:

,

,

,

,

.

制 人：刘

人：信 与 分 员会

准 人：任丰原