

# 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

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

1.4

2、

2.1

2.2

2.3

3、 /

( )

3.1

3.2

3.3

3.4

4、 :

4.1

4.2

4.3

小茅：  
小茅，

安

安

小茅  
小茅

小茅

小茅。

小茅

小茅。

小茅，

， 安

5、：  
、

、  
、


5.1、/

5.2、、

5.3、、

、、

6、：

、  
、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 ,  
,  
、

12、 :  
、  
12.1 ,

、  
12:22



## 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<br>程<br>(48<br>学<br>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<br>( 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<br>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  
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)

基础

## 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<br>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 ）<br>（ 学分） |   | 中共党史                     |            |   |   | 春秋均<br>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 （ ）<br>体 （ ）体 （ ） | 、 、<br>、 、 |   |   | 、 、 、    |
|                        |   | 军事理<br>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) | ( )<br>( )<br>( ) | 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<br>( 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<br>( 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<br>( 学分) |          | ▲专业 知实习    |   | 周 |  | ， 或暑<br>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<br>类 程<br>( 少<br>修 学<br>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)<br>( 学分) |                                 | 毕业 ( 文) |           |   |   |   |  |

: ▲ ( ≥28, ≥9 )



型

号

名

名

分

周

分

习

—

各



分

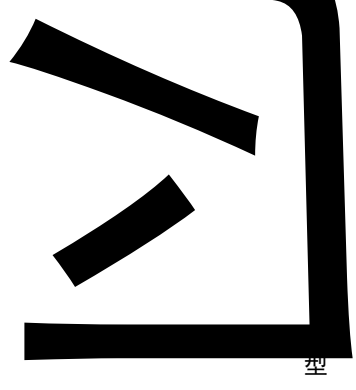
三

四









号 名 型 名 分 周 分 习 各 分





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<br>法律基础            |     |  |  |  |       |  |  |  |             |  |  |  |           |  |  |  |     |  |           |  |   |  |     |  |  |   |
| 2  | 中国 现代史纲                    |     |  |  |  |       |  |  |  |             |  |  |  |           |  |  |  | H   |  |           |  |   |  |     |  |  |   |
| 3  | 克思主义基本<br>原理概              |     |  |  |  |       |  |  |  |             |  |  |  |           |  |  |  | H   |  |           |  |   |  |     |  |  |   |
| 4  | 毛泽东思想和中国<br>特 社会主义理<br>体系概 |     |  |  |  |       |  |  |  |             |  |  |  |           |  |  |  | H   |  |           |  |   |  |     |  |  |   |
| 5  | 习 平新时代中国<br>特 社会主义思想<br>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 | 计算机与图像处理  |   |   |   |   | H  |   |   |  |     |   | H |   |      |   |   |  |     |   |   | H |       |  |  |  |    |  |  |  |       |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |    |  |  |  |









制 人：刘

人：信 与 分 员会

准 人：任丰原