

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

本专业培养具有扎实的自然科学基础和宽广的人文社会科学知识，掌握人工智能领域的基本理论、方法和技能，具备较强的工程实践能力，能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。

2017 年 7 月

《

8
夫

! A I J J J J
0°

《

17

， (08) ，
(0807) ， 080717T，
T ， 。

二、培养

“ ” ， 、
。 、
、 ， 、
、 ， 、
、 、 ， 、
、 ，

。 、
按 、
、
、
：

1: ，
、 ；

2: ， 、
；
3: 、 ，
、
；

4: ，

；

5:

三、 业

：

1、 :

1.1 、 、 ，

1.2 、 ，

1.3 、 系

1.4 、 、

2、 系、 :

2.1 、 ，

2.2 、 ，

系。

2.3 , ,

, 。

3、 / 译：
译，

() , ,

、 安 、 、 。

3.1 、

、 。

3.2 译，

、 。

3.3 ,

、 译。

3.4 安 、 、 、

译， 译
译， 。

4、 :

, ,

、 。

4.1 , 、 、

, ,

译。

4.2 译，

， 安 。

4.3 , ,

。

5、 :

、 、 、 、

、

、 。

5.1 、 /

、 。

5.2 、 、

、 、 。

5.3 、

、 、 、

。

6、 :

、

系、 、 安、 、

。

6.1 、

、 、

。

6.2 、 、 安、

、 、

。

7、 :

、 。

7.1

。

7.2

,

。

8、

:

,

,

,

,

。

8.1

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

。

8.2

,

,

;

安

,

,

,

。

9、

:

,

。

9.1

,

。

9.2

,

,

,

。

10、

:

,

,

,

。

,

。

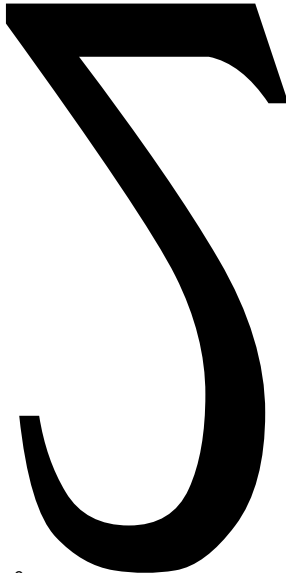
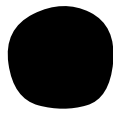
10.1

,

,

,

,



10.2

,

11、

:

11.1

11.2

12、

12.1

12.2.1

系

五、 体

表一：课程体系结构与学时学分分配总表

| 型 | | | 分 | 占 分 例 |
|--------------------|-----------|---|--|-------|
| 公共必修课程 (48 学 分) | 公共必修课 | 思想政治类 | 包括：思想道德与法治、中国近现代史纲要、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 (选择性必修课) | 包括：中共党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，至少选 门课程。 | |
| | | 外语类 | 大学外语（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 | |
| | | 美育类 | 纳入通 识教育类课程艺术体验与审美鉴赏模块，按照《兰州大学关于进一步加强和改进美育教育的实施办法》（校党委发〔 〕 号）要求执行。 | |
| | | 劳育类 | 纳入第二课堂，按照《兰州大学关于进一步加强和改进劳动教育的实施办法》（校党委发〔 〕 号）要求执行。 | |
| | | 心理健康类 | 大学生心理健康 | |
| | | 业生涯规划 | 学院统筹建设，贯穿培养全过程，旨在提升学生全面发展和终身发展能力，提升学生学业和 业规划能力。 | |
| | 第二课堂 | 学生在校期间 须获得至少 个“第二课堂”学分方可毕业。其中社会实践（思想政治类课程实 教学）、生产劳动（劳 育）、思想成长为必修部分；创新创业、志愿公益、文体活动、工作经历、技能特长由学生根据需求进行选修。 | | |
| | 公共必修环 | 阅读、写作与沟通 | 覆盖培养全过程，学院确定每学期学生 须阅读的书籍和文献清单，学院统一制定考核方式。 | |
| | 前沿与学科交叉讲座 | 年级学生开设，每学期不少于 个学时，由领域专家组成授课团队，以专题讲座形式进行授课，内容包括学科前沿、行业发展方向和学科交叉发展等。 | | |
| | 国家安全教育 | 由学校引进相关线上课程资源，学生根据要求进行修读。 | | |



占 分
例

暑期学校 学生成长和展和专业核心力提升，内容包括专业特色实、科研训练、学生能力提升培训等，学生在校期间应至少参加 次暑期学校。

通 认
教 育
类 教 育
学 课 程
科 类
课 程
(14
学 科
分) 类
课 程

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(包括通用类在地国际化课程)、艺术体验与审美鉴赏 个模块，每个模块选修 学分(其中修读学校引进网络共享课学分总计不得超过 学分)。

包括全校 学科贯通课程和专业类在地国际化课程，学生需至少修读 学分类课程。学生如修读非其所在专业开设的专业课程并取得学分，该学分可认定为 学科类课程。

专业
必修
课
(
学分)

专业基础课 包括高等数学(、)、普通物理(、计共)、线性代数、信息科学导论基、程、期、计基础、电 分析基础、概率论与数理统计共 门课程。

学科专业
课程
(91.5
学 生 如
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） | | 思想道德与法治 | | | | |
| | | 中国近现代史纲要 | | | | |
| | | 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（选择性必修课） （ 学分） | | 中共党史 | | | | 春秋均 开设 |
| | | 中华人民共和国史 | | | | |
| | | 改革开放史 | | | | |
| | | 社会主义发展史 | | | | |
| 外语类（ 学分） | | 大学外语 | | | | 、 、 、 |
| 军体类（ 学分） | | 体育（ ） 体育（ ） 体育（ ） 体育（ ） | | | | 、 、 、 、 、 |
| | | 军事理论 军事技能 | | | | 、 |

| 型 | 号 | 名 | 名 | 周 | 分 | |
|------------|-------------------|-----------|---|---|---|---|
| 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 | | | | |
| 阅读、写作与沟通 | | 阅读、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

| 型 | 号 | 名 | 名 | 周 | 分 | |
|------|---|-----------------------|---|---|---|--|
| 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（劳育）（必修） | | | | |
| | | 思想成长（必修） | | | | |
| | | 创新创业 | | | | |
| | | 志愿公益 | | | | |
| | | 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

| 型 | 号 | 名 | 名 | 周 | 分 | |
|---------|---|----------------|---|---|---|--|
| 通识教育类课程 | | 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 | | | | |
| | | 艺术体验与审美鉴赏（美育） | | | | |
| 学科类课程 | | 学科贯通课程 | | | | |
| | | 专业类在地国际化课程 | | | | |
| | | 非学生所在专业开设的专业课程 | | | | |

： 2 ， 8 （ 3 ）。

， 。

表五：学科专业课程学时学分分配表

| 型 | 号 | 名 | 名 | 周 | 分 | | |
|----------------|-----------------|----------|-------------|---|---|--|--------|
| 专业必修课 (学分) | () | 高等数学 | | | | | |
| | () | 普通物理 | | | | | |
| | | 线性代数 | | | | | |
| | | ▲信息科学导论 | | | | | |
| | | ▲程序设计基础 | | | | | |
| | () | 高等数学 | | | | | |
| | () | 普通物理 | | | | | |
| | | 电 分析基础 | | | | | |
| | | 概率论与数理统计 | | | | | |
| | 专业核心课 (学分) | | 人工智能基础 | | | | |
| | | | ▲信号与系统 | | | | |
| | | | 认知科学基础 | | | | |
| | | | ▲知识的表示与处理 | | | | |
| | | | ▲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 | | | | |
| | | | ▲计算机视觉与图像处理 | | | | |
| | | ▲人工智能综合实 | | | | | |
| | 集中实 环节 (学分) | | ▲专业认知实习 | | 周 | | ，或暑期学校 |
| | | | ▲专业综合实训 | | 周 | | ，或暑 |

| 型 | | 号 | 名 | 名 | 周 | 分 | |
|---------------|--|-------------------------------------|---------------|---|---|---|-----|
| | | | | | | | 期学校 |
| 专业发展课（ 学分） | 专业选修课 （要求 学生选 修学 分 \geq ，其 中实 学 分 \geq ） | 专业进阶 类课程 （至少 选 修学 分） | ▲ 编程与实践 | | | | |
| | | | 离散数学 | | | | |
| | | | ▲数据结构 | | | | |
| | | | ▲矩阵计算 | | | | |
| | | | 算法设计与分析 | | | | |
| | | | 随机过程 | | | | |
| | | | ▲强化学习 | | | | |
| | | | 人工智能哲学基础与社会风险 | | | | |
| | | | 概率图模型 | | | | |
| | 专业交叉 类课程 （至少 选 修学 分） | ▲模拟电 与数字电 | | | | | |
| | | 控制理论与方法 | | | | | |
| | | 计算机组成原理 | | | | | |
| | | | | | | | |

| 型 | | 号 | 名 | 名 | 周 | 分 | |
|---|---------------------------------|---|------------|---|---|---|--|
| | | | ▲计算神经工程 | | | | |
| | | | 情感计算 | | | | |
| | | | ▲计算语 学 | | | | |
| | | | 智能硬件与新器件 | | | | |
| | 专业应用 类课程 (至少选 修学 分) | | ▲数据管理与大数据 | | | | |
| | | | ▲嵌入式系统设计 | | | | |
| | | | ▲智能系统设计与应用 | | | | |
| | | | ▲超级计算前沿技术 | | | | |
| | | | ▲机器人学 | | | | |
| | | | ▲程序设计综合训练 | | | 周 | |
| | 毕业设计(论文) (学分) | | 毕业设计(论文) | | | | |

: ▲ (≥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： 专业能力 | 目标 4： 业素养 | 目标 5： 持续发展 |
|-------------------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| 毕业要求 1： 工程知识 | | √ | √ | | |
| 毕业要求 2： 问题分析 | | √ | √ | | |
| 毕业要求 3： 设计/开发解决方案 | | √ | | √ | |
| 毕业要求 4： 研究 | | | √ | | √ |
| 毕业要求 5： 使用现代工具 | | | √ | √ | |
| 毕业要求 6： 工程与社会 | √ | √ | | √ | |
| 毕业要求 7： 环境和可持续发展 | | | | √ | √ |
| 毕业要求 8： 业规范 | √ | | | √ | |
| 毕业要求 9： 个人和团队 | √ | | | √ | |
| 毕业要求 10： 沟通和表达 | √ | | √ | | |
| 毕业要求 11： 项目管理 | | | √ | √ | |
| 毕业要求 12： 终身学习 | | √ | | | √ |

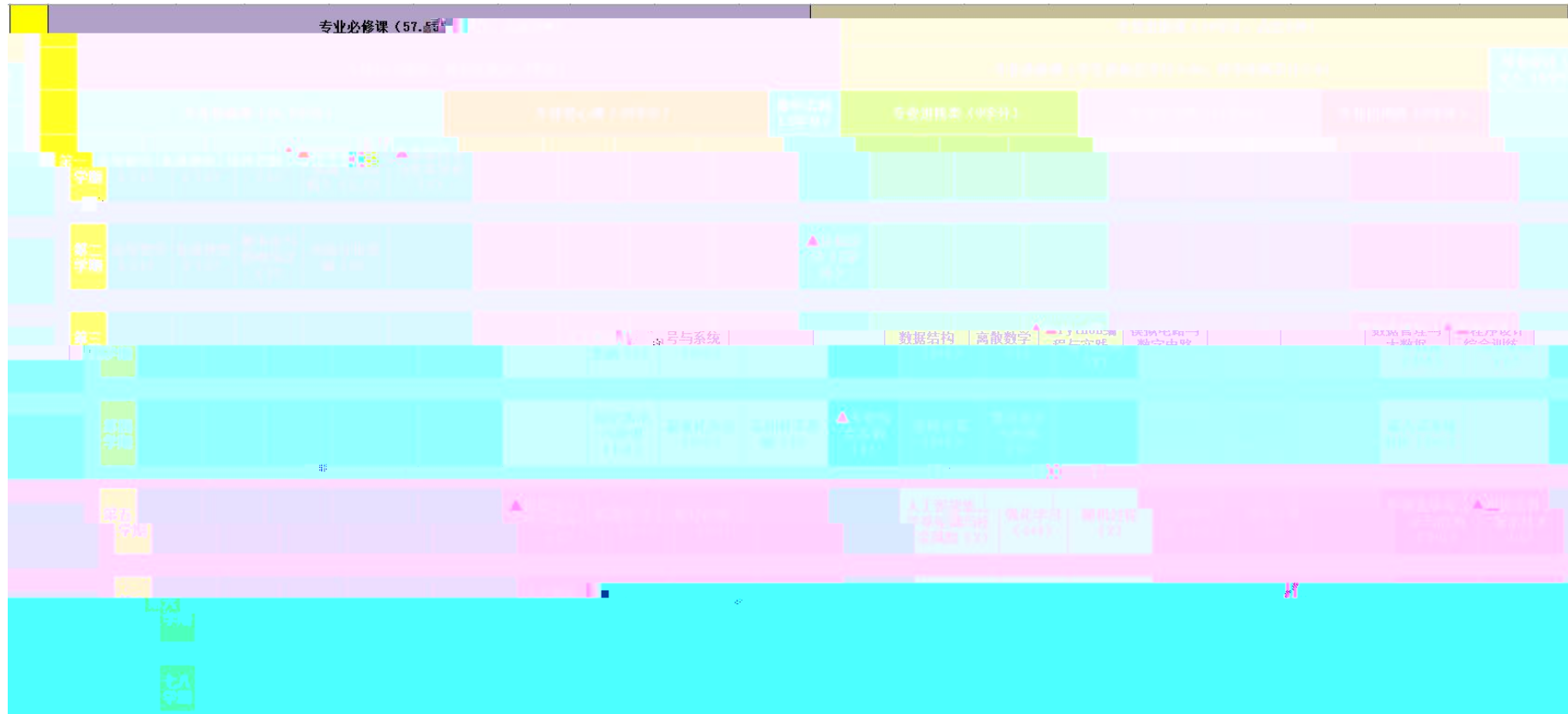
| 号 | | 、 | | | | 、分 | | | | 、发决 | | | | 、使代具 | | | | 、与会 | | | | 、境与可发 | | | | 、业 | | | | 、个人与团 | | | | 、 | | | | 、习 | | | |
|----|-----------------|---|--|--|--|----|--|--|--|-----|--|--|--|------|--|--|--|-----|--|--|--|-------|--|--|--|----|---|---|--|-------|--|--|--|---|--|--|--|----|--|--|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | 通识课程(中华文化与世界文明) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | L | | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | 通识课程(科学精神与生命关怀) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | L | | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | 通识课程(社会科学与现代社会) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | L | | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | 通识课程(艺术体验与审美鉴赏) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | L |
| 49 | 通识课程(思维训练与科研方法) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | L | | | | | | | | | | | | | | L |
| 50 | 第二课堂成绩单(社会实践) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | L |
| 51 | 第二课堂成绩单(生产劳动) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | L | | L | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | 第二课堂成绩单(思想成长) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | L | | | | | | | | | | | | | | |
| 53 | 课外阅读 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | L |

: 1. “H () \M () \L ()” 。

2. : , ,

十、修 图

表九：修读导引图



:

,

,

,

,

.

制 人：刘

人：信 与 分 员会

准 人：任丰原