

## 人工智能三大核心支柱

我们可以把 AI 想象成一棵大树，主要分为三个大分支：

### ### \*\*一、机器学习（Machine Learning）—— "让计算机学会自学"\*\*

#### #### 1. 监督学习（老师带学生）

- \*\*核心\*\*：给机器"标准答案"让它们学习规律
- \*\*典型算法\*\*：
  - 线性回归（预测房价）
  - 决策树（贷款审批）
  - SVM（图像分类）
- \*\*常见应用\*\*：

```
```python
# 举个简单例子：用 Python 预测房价
from sklearn.linear_model import LinearRegression
model = LinearRegression()
model.fit(房屋面积数据, 房价数据) # 学习阶段
model.predict([[120]]) # 预测 120 平米房价
```
```

#### #### 2. 无监督学习（自己找规律）

- \*\*核心\*\*：数据没有标签，机器自主发现模式
- \*\*典型算法\*\*：
  - K-means 聚类（客户分群）
  - PCA 降维（数据压缩）
- \*\*有趣案例\*\*：
  - 电商通过用户购买行为自动划分客户群体
  - 新闻网站自动归类相似文章

#### #### 3. 强化学习（试错学习）

- \*\*核心\*\*：通过奖励机制学习，像训练宠物
- \*\*关键要素\*\*：
  - Agent（智能体）
  - Environment（环境）
  - Reward（奖励）
- \*\*经典案例\*\*：
  - AlphaGo 自我对弈 3000 万局提升棋艺
  - 机器人学习走路（摔倒会扣分，走稳加分）

---

### ### \*\*二、知识表示与推理—— "给机器装百科全书"\*\*

#### #### 1. 知识图谱（巨型关系网）

- \*\*结构示例\*\*：

```
```
姚明 → 妻子 → 叶莉
```
```

→ 职业 → 篮球运动员

→ 身高 → 2.29m

...

- \*\*应用场景\*\*:

- 谷歌搜索"马斯克的儿子"会自动显示相关信息
- 医疗诊断系统 (症状→疾病→药品的关联)

## #### 2. 专家系统 (老医生的经验库)

- \*\*工作原理\*\*:

...

IF 发热 AND 咳嗽 THEN 可能为感冒 (置信度 80%)

...

- \*\*实际应用\*\*:

- 银行信贷风险评估
- 工业设备故障诊断

## #### 3. 逻辑推理 (机器版福尔摩斯)

- \*\*类型\*\*:

- 演绎推理 (从一般到特殊)
- 归纳推理 (从特殊到一般)

- \*\*例子\*\*:

...

已知: 所有人都会死, 苏格拉底是人

推论: 苏格拉底会死

...

---

## ### \*\*三、感知与交互—— "机器的五官和语言"\*\*

### #### 1. 计算机视觉 (机器的眼睛)

- \*\*技术栈\*\*:

```mermaid

graph LR

A[图像采集] --> B[预处理]

B --> C[特征提取]

C --> D[识别分类]

```

- \*\*典型应用\*\*:

- 人脸识别 (手机解锁)
- 医学影像分析 (CT 扫描肿瘤识别)

### #### 2. 自然语言处理 (NLP, 机器的语言能力)

- \*\*关键技术\*\*:

- 词向量 (把文字变成数学向量)

- Transformer 架构 (ChatGPT 的核心)
- \*\*应用场景\*\*:
  - 智能客服 (理解"我要退款"和"退货怎么办"是同类问题)
  - 情感分析 (分析微博评论情绪)

### #### 3. 语音交互 (听说闭环)

- \*\*处理流程\*\*:  
...  
麦克风接收 → 声纹识别 → 语音转文本 → 语义理解 → 生成回复 → 语音合成  
...  
- \*\*有趣事实\*\*:
  - 声纹识别可以精确到个人 (就像声音指纹)
  - 最新的 TTS 技术已能模仿特定人声

--