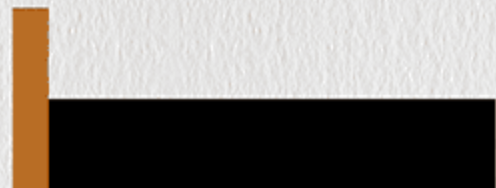


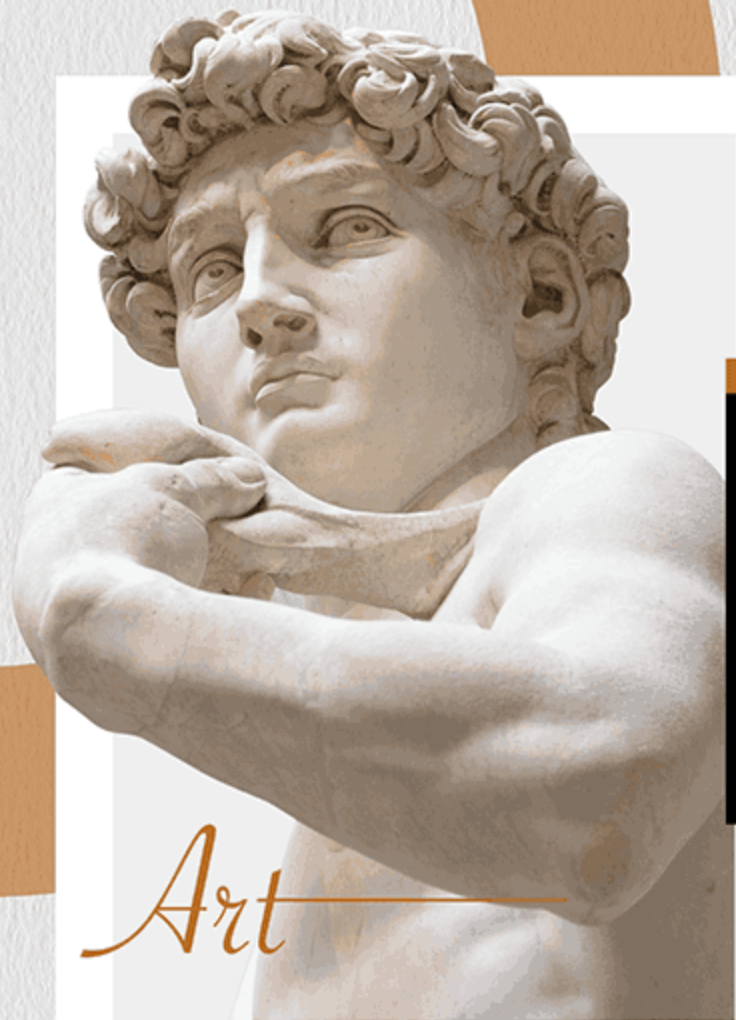


# 机器学习的原理与算法



*Art*





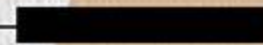
# 目录

- 机器学习概述
- 机器学习的主要算法
- 机器学习的应用场景
- 机器学习的挑战与未来发展



# 01 机器学习概述

CHAPTER



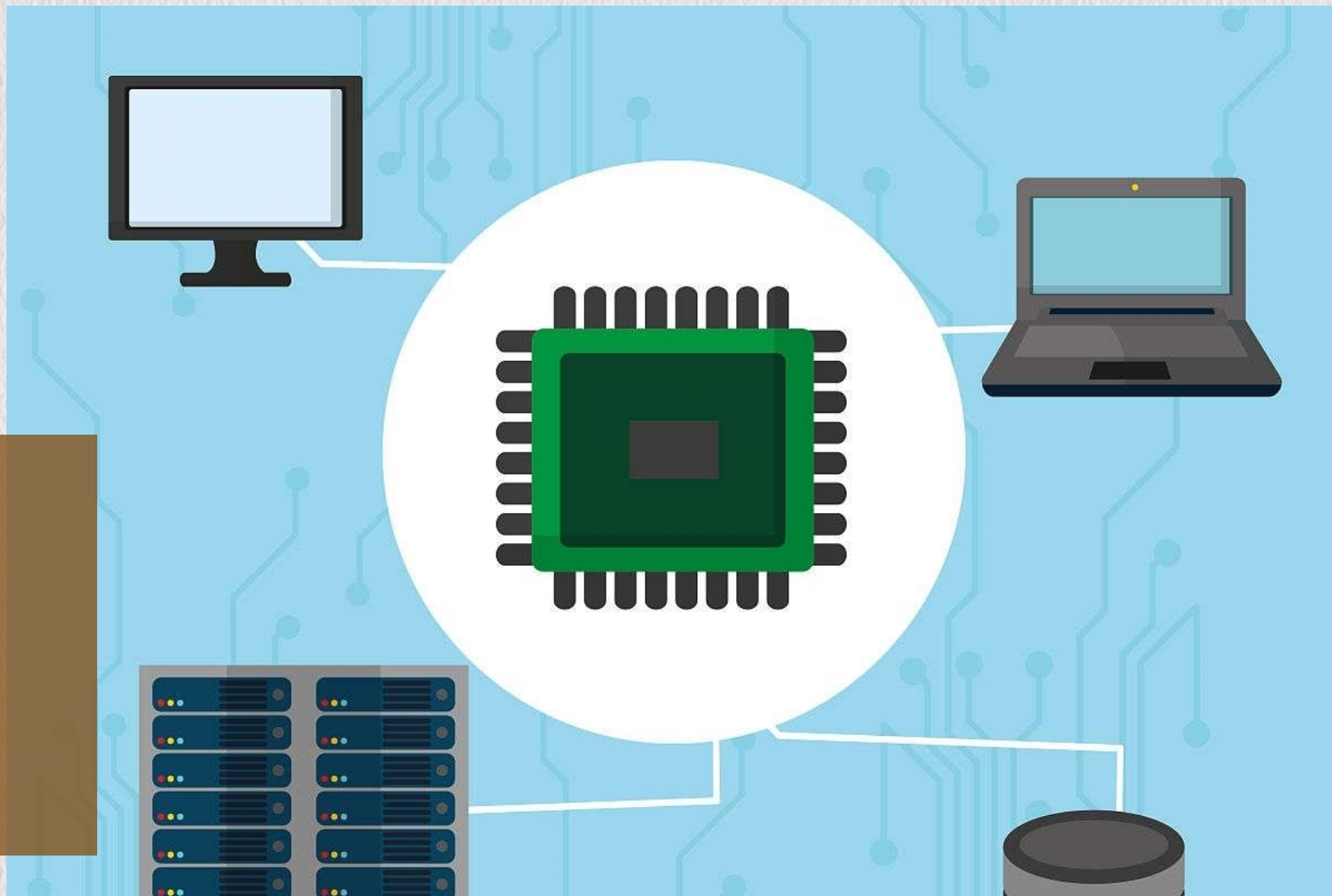
# 定义与特点

## 定义

机器学习是人工智能的一个子领域，它利用算法使计算机系统能够从数据中“学习”并进行自我优化和改进。

## 特点

机器学习通过训练和优化，使计算机系统能够自动识别模式、预测结果、分类数据等，而无需进行明确的编程。



# 机器学习的重要性



## 提高效率和准确性

机器学习在许多领域中已经超越了传统算法，例如在医疗、金融和交通领域，通过机器学习可以更快速、准确地做出决策。

## 创新和变革

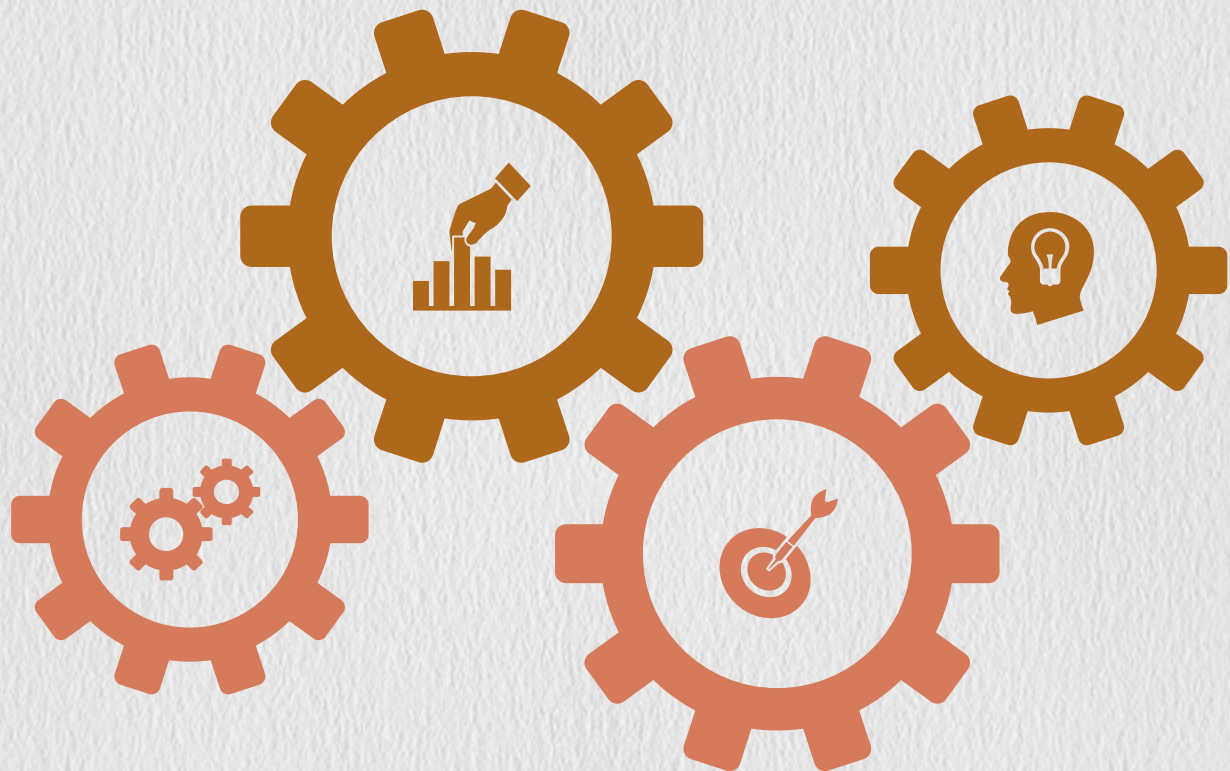
机器学习正在推动许多行业的创新和变革，例如自动驾驶汽车、智能家居和个性化推荐系统等。

## 数据驱动的决策

机器学习使得企业能够利用大量数据来制定更明智的决策，从而提高业务效率和盈利能力。



# 机器学习的历史与发展



## 历史回顾

机器学习的概念可以追溯到20世纪50年代，但直到近年来随着计算能力和数据量的增长，机器学习才得到了广泛的应用和发展。

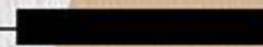
## 发展趋势

随着深度学习和神经网络的崛起，机器学习的应用范围和性能得到了极大的提升。未来，随着技术的进步，机器学习将在更多领域发挥重要作用。



# 02 机器学习的主要算法

CHAPTER





# 监督学习算法

01

## 线性回归

通过找到最佳拟合直线来预测因变量的值。

02

## 支持向量机

基于分类间隔最大化原理，将数据点映射到不同的类别。

## 决策树

通过树形结构进行分类或回归预测。

## 随机森林

结合多个决策树的预测结果，提高预测精度和稳定性。

03

04

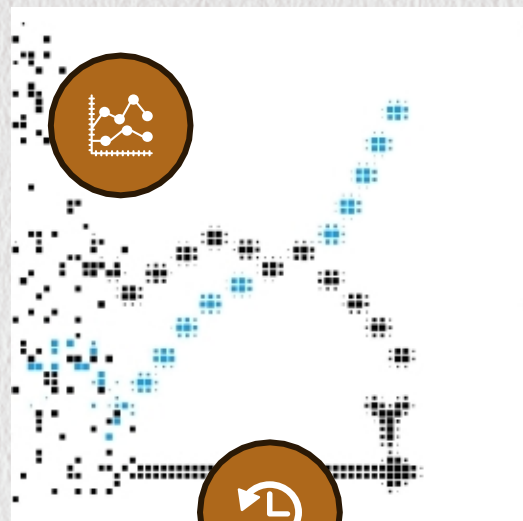




# 非监督学习算法

## K-均值聚类

将数据点分为K个聚类，使得同一聚类内的数据点尽可能相似。

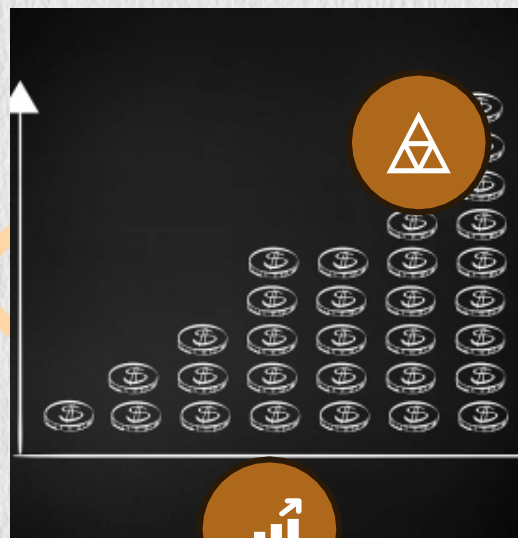


## 层次聚类

按照数据点之间的相似性程度进行层次性聚类。

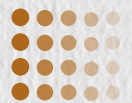
## 主成分分析

通过降维技术，将高维数据转换为低维数据，保留主要特征。



## 自组织映射

通过神经网络实现数据的自组织分类和可视化。



# 强化学习算法

01



Q-learning : 通过在环境中不断试错, 学习最优策略。

02



Sarsa : 与Q-learning类似, 但使用不同的更新规则。



Policy Gradient Methods : 基于策略梯度方法, 通过优化策略来提高奖励值。



Actor-Critic Methods : 结合策略梯度方法和值函数逼近方法, 提高学习效率和稳定性。

03

04

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/327123035040010002>