

# 认识神经网络

该课程主要为大家讲授如下的内容：

- 什么是神经网络
- 神经网络是一种迭代更新的算法
- 神经网络的发展历史
- 神经网络的计算原理

## 1. 什么是神经网络

神经网络或人工神经网络（artificial neural network）是一种机器学习算法。它模仿生物神经结构和功能的计算模型，用来对函数进行估计和模拟。

### 神经网络（NN）

Microsoft AI Talent Program

又称为人工神经网络 (ANN) 或模拟神经网络 (SNN)

一种模仿生物神经网络的结构和功能的计算模型

用于对函数进行估计或拟合（近似）

具备学习能力：自适应系统，能基于外界信息改变内部结构

机器学习

子集

深度学习算法

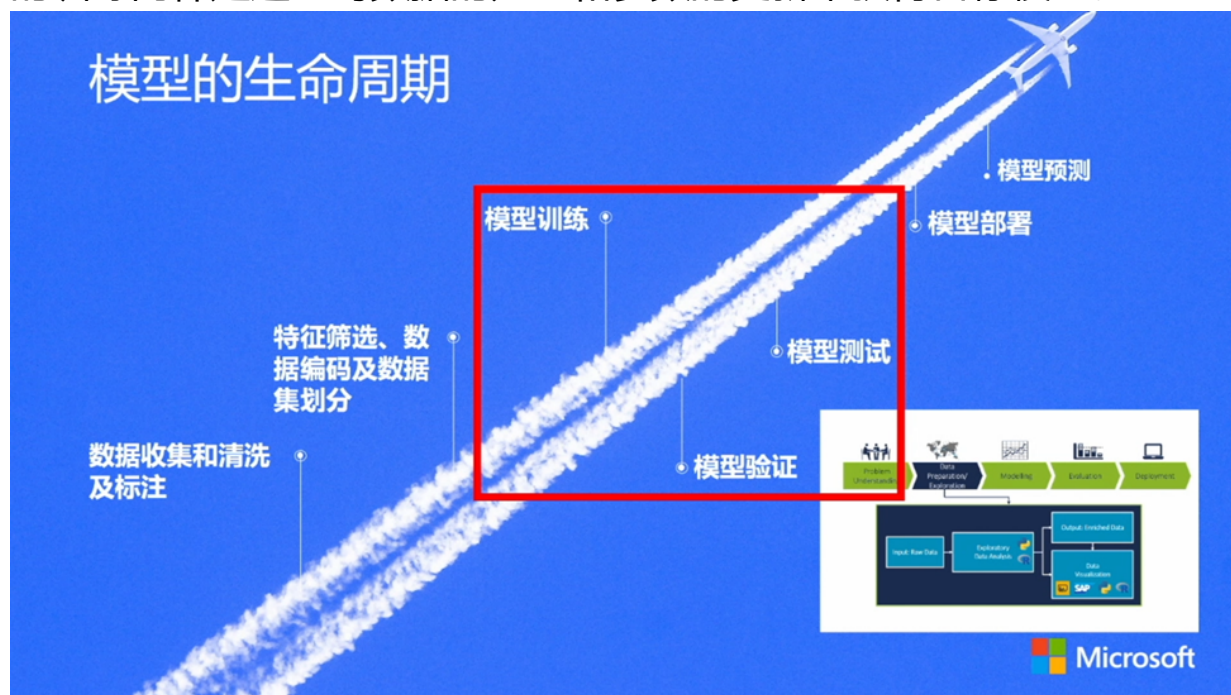
核心

(c)Microsoft 2022. 仅供个人学习使用

## 2. 神经网络是一种迭代更新的算法

机器学习模型通过迭代更新求取最优解的过程被称为训练。神经网络

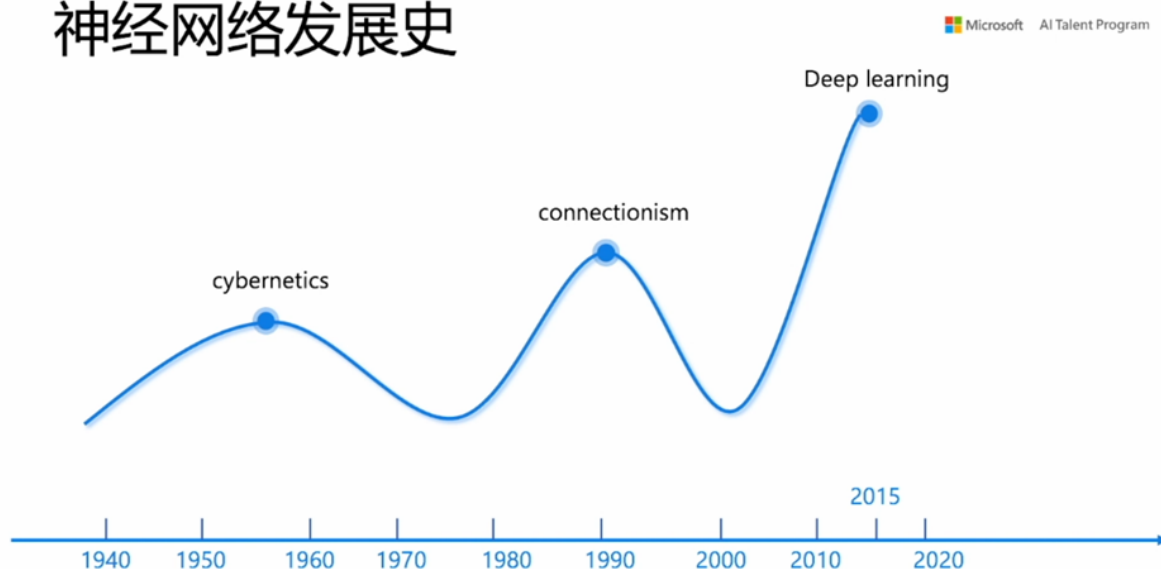
的训练同样也是通过对数据的处理和参数的更新来获得目标模型。



### 3. 神经网络的发展历史

神经网络是对动物脑组织中电信号的处理过程的抽象建模。对神经网络的研究始于上世纪40、50年代；在经历几次研究的高潮和低谷以后，最近伴随着计算机算力的提高和并行计算、分布式训练等计算系统的发展和应用而进入空前的高度。

## 神经网络发展史



(c)Microsoft 2022, 仅供个人学习使用

### 4. 神经网络的计算原理

神经网络算法在一开始被用作一个通用的函数逼近器。一个神经网络模型可以被看做一个函数，是一个从输入到输出的映射（mapping）。从统计机器学习的角度来看，这也是一个推理

(inference) 的过程。

## 神经网络推理的目的

Microsoft AI Talent Program

