

### 目录

精通数据科学

精通数据科学

从编馆回的多张度管

精通数据科学 ONE 一个简单的例子

少人小近建模 对序列数据建模

TVVO 马尔可夫链 数学基础

THREE 模型架构

模型假设和模型推导

精通数据科学

以给此回的秘珠度管

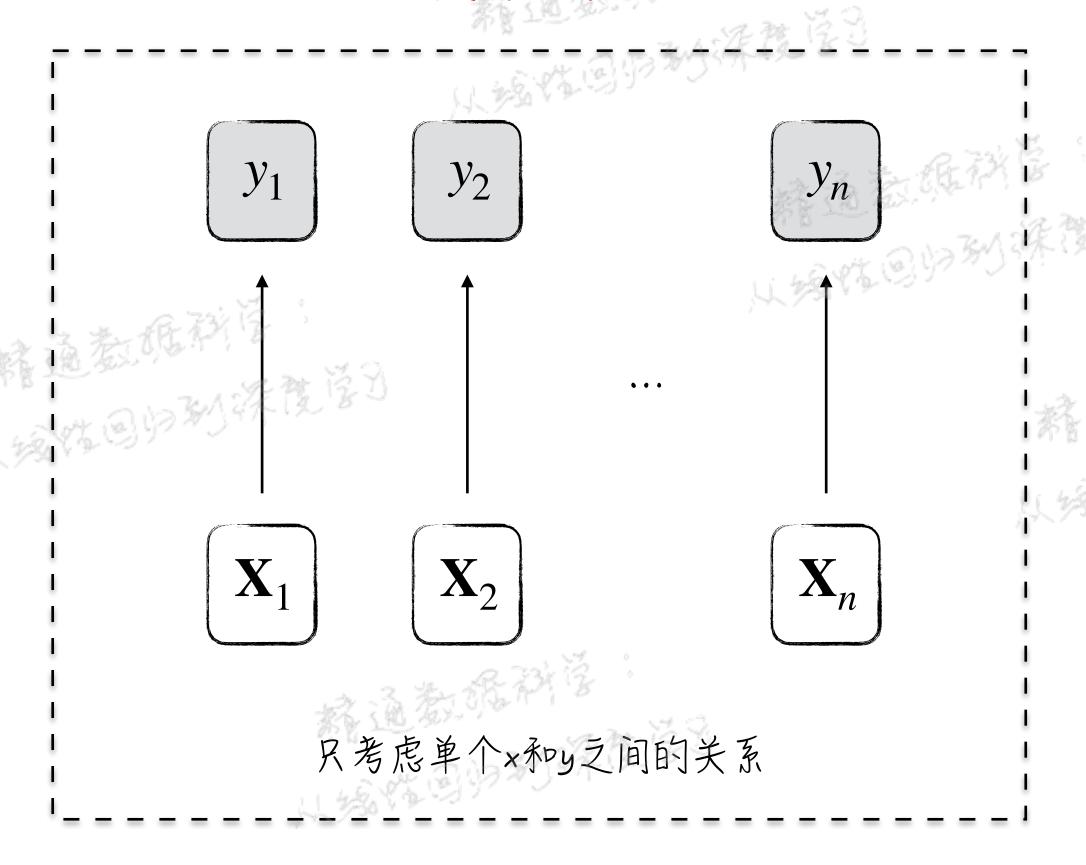
精通数据科学

从绝对回的粉件使管的

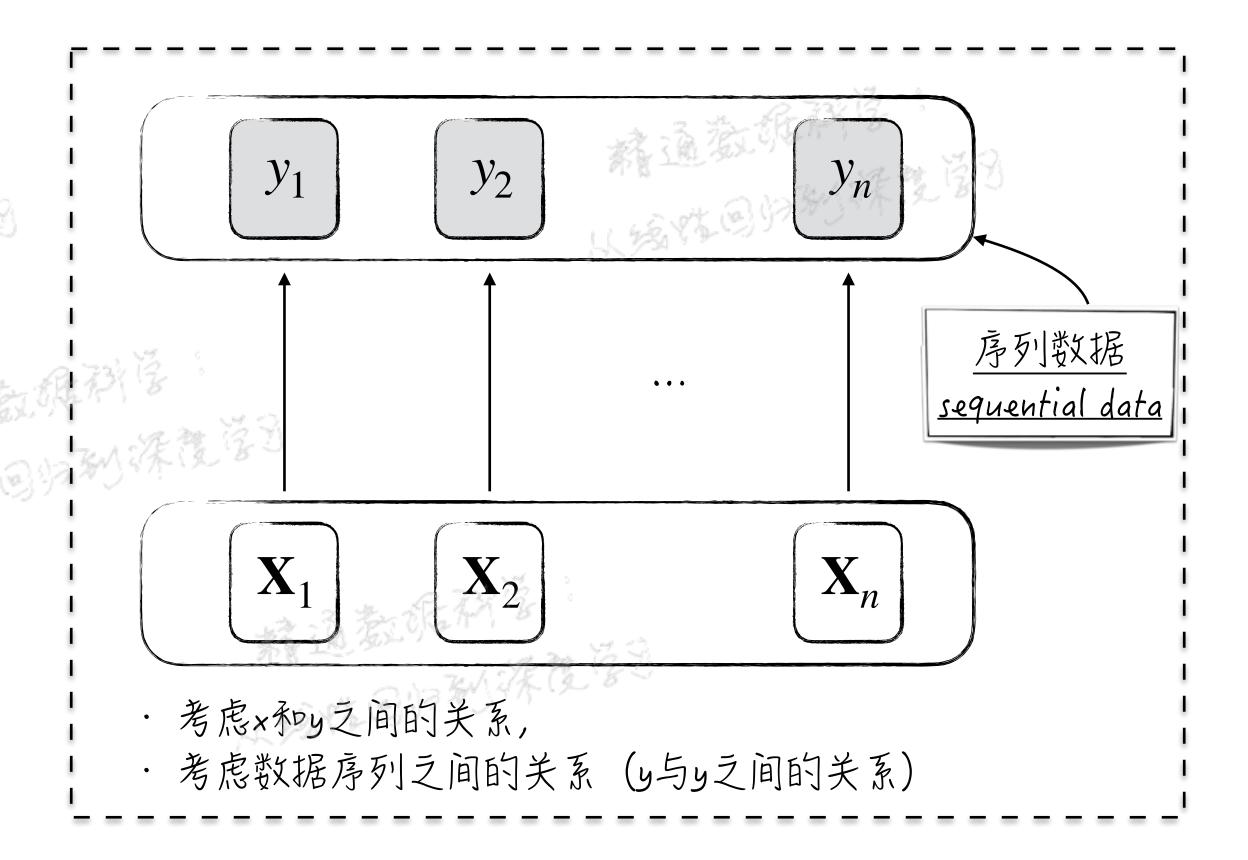
### 一个简单的例子

对序列数据建模

### 之前讨论的模型



### 隐马尔可夫模型 Hidden Markov Model (HMM)



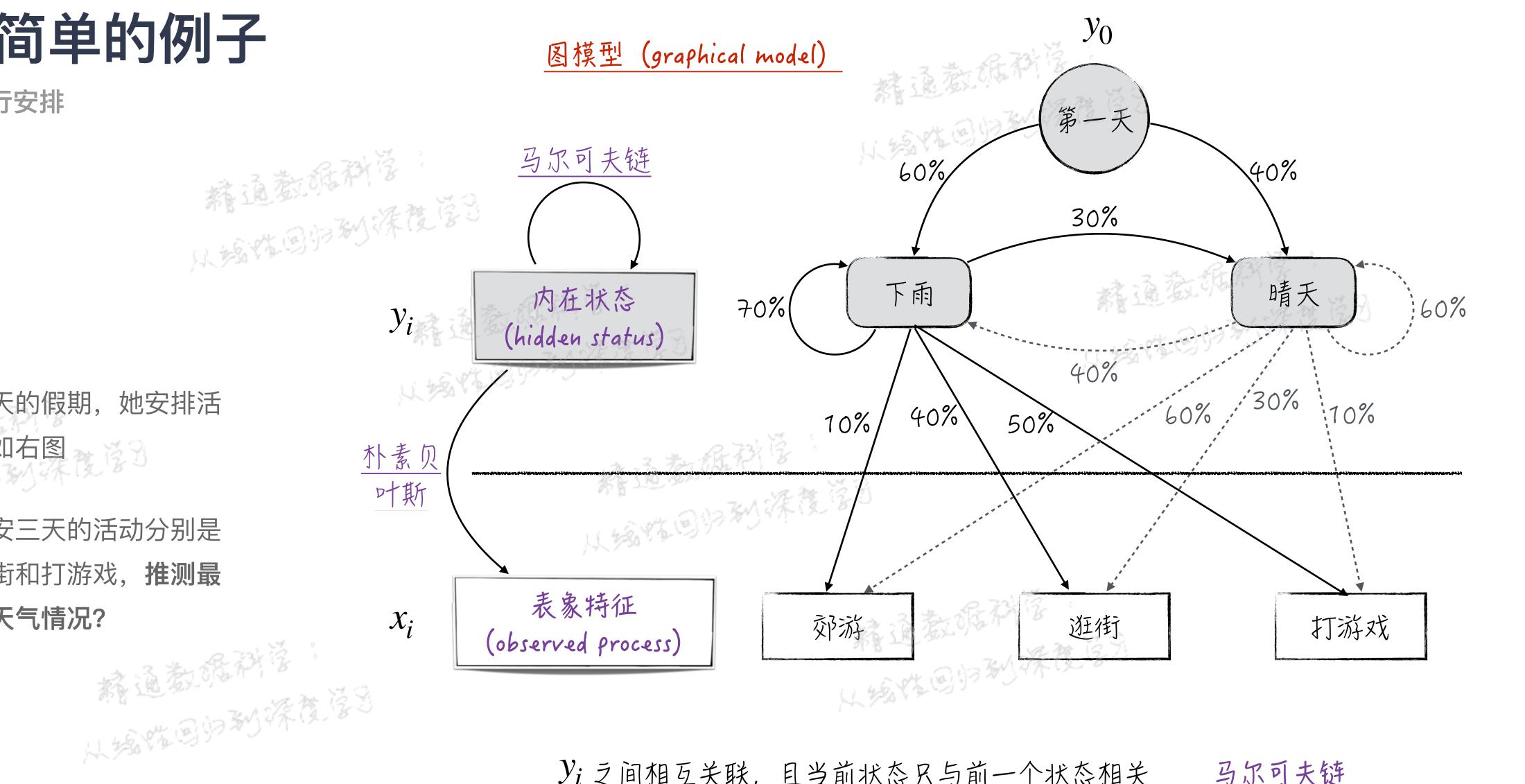
在金融、语音识别、基因分析领域广泛应用

## 一个简单的例子

小安的出行安排

小安有三天的假期, 她安排活 动的原则如右图

观测到小安三天的活动分别是 郊游、逛街和打游戏, 推测最 有可能的天气情况?



 $y_i$  之间相互关联,且当前状态只与前一个状态相关

# 目录

精通数混构管 ONE 一个简单的例子 

精通数据科学。 从绝路的多处深度管别

精通数据科学

从绝对回的粉件度管的

精通数据科学 从线性回归到深度管别

TVVO 马尔可夫链 数学基础

从细胞的多种原则

精通数据科学:

THREE 模型架构。如如果使用的

# 马尔可夫链

离散型马尔可夫链

精通数据科学 一个"健忘"的随机过程:当前 状态只与前一状态相关

$$P(y_i | y_{i-1}, y_{i-2}, \dots, y_0) = P(y_i | y_{i-1})$$

马尔可夫链描述的是一个随机过程

- 连续型马尔可夫链
- ・离散型马尔可夫链

已知当前状态的情况下, 过去 与将来相互独立

$$P(y_0, \dots, y_{i-1}, y_{i+1}, \dots, y_n | y_i) = P(y_0, \dots, y_{i-1} | y_i) P(y_{i+1}, \dots, y_n | y_i)$$

从给你回的秘珠度管的

精通数据科学

从绝级回的秘珠度管到

精通数据科学

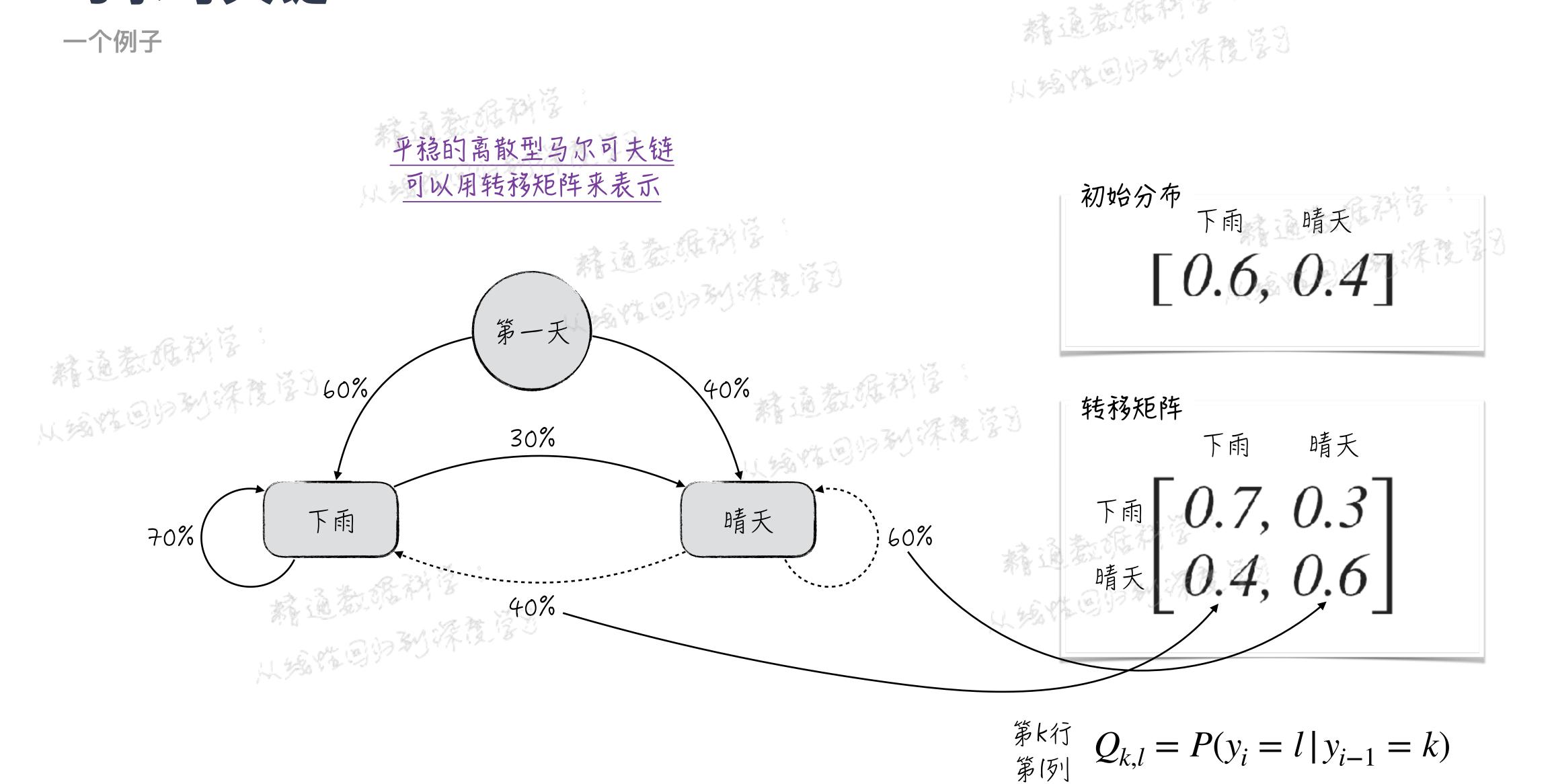
从给你回的粉红茶度管到

状态间的转移概率不随时间改 |变: 平稳的马尔可夫链

$$P(y_{i+1} = k | y_i = l) = P(y_i = k | y_{i-1} = l)$$

# 马尔可夫链

一个例子



### 目录

精通数据科学

从线性回归初深度管别

精通数据科学 ONE 一个简单的例子 

精通数纸料学。 从绝路四的粉件度管的

藉通数据科管。

从绝对回的粉件度管的

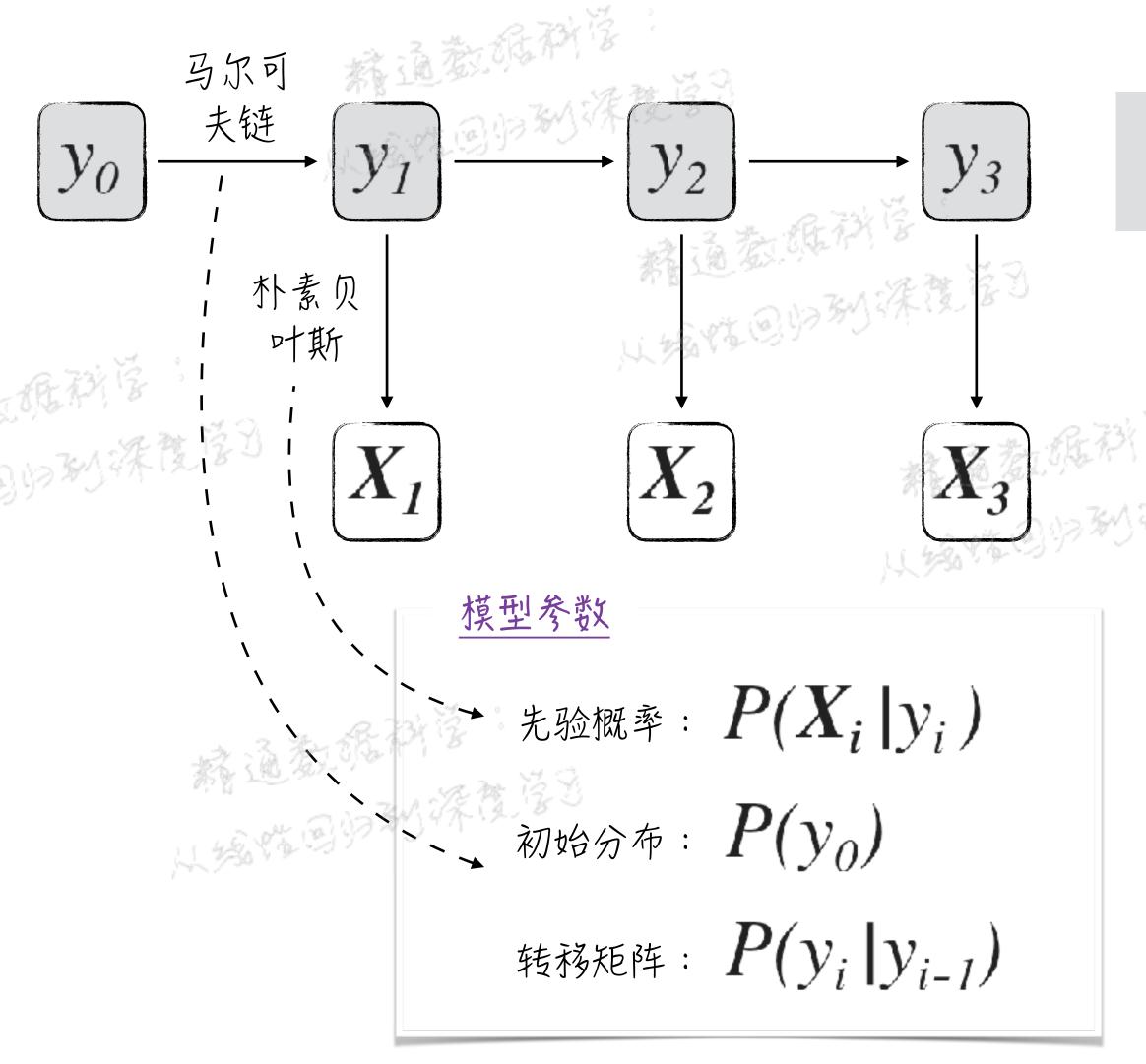
TVVO 马尔可央链 数学基础。

精通数据科学 从细胞回的多对深度管 THREE 模型架构

模型假设和模型推导

### 模型架构

模型假设与推导



内在状态 (hidden status)

精通数据科学。

从给你回的秘珠度管

表象特征 (observed process)

$$P(\mathbf{X}, y) = P(y_0)P(y_1 | y_0) \dots P(y_i | y_{i-1}) \prod_{j} P(\mathbf{X}_j | y_j)$$

精通数据科学

从给你回的形件改造的

$$\hat{\mathbf{Y}} = argmax_Y P(y_0, y_1, \dots, y_T | \mathbf{X}_1, \dots, \mathbf{X}_T)$$

精通数据科学。 从验验证到的秘证不改资

# THANKSOUS

務通数据科学 从给您回归和深度管

村通教师和强。

精通数据科学。 从绝路的多处深度管

精通数据科学

精通数派科学 从给你回的秘况