

# 解释 helper\_causal\_estimands.R 中

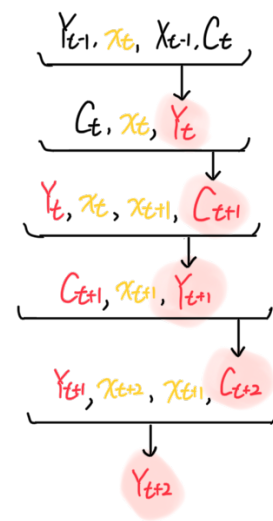
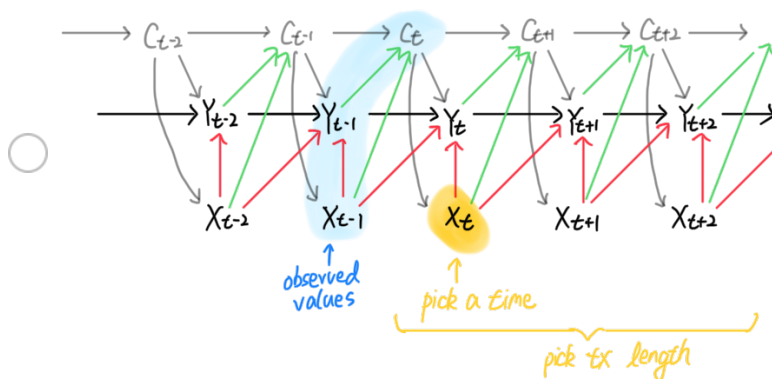
## [simulate.counterfactual\_outcome\_singlet(withCI)]

不加 CI 时如何计算 causal effects?

[simulate.counterfactual\_outcome\_singlet]

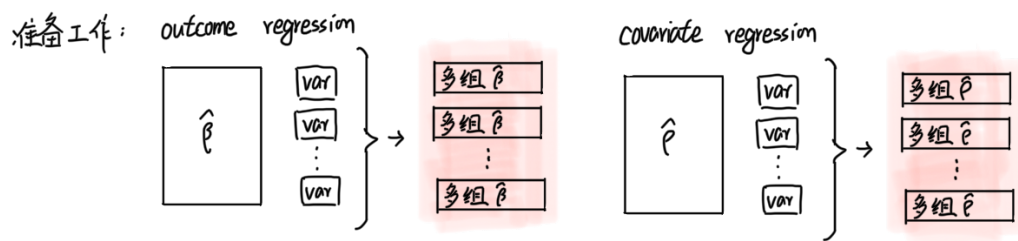
input: 两个 regression 的  $\hat{\beta}_t$  的大表, 一个 data 大表, 时间  $t$ ,  $tx$

output: expected potential outcome



加 CI 时如何计算 causal effects?

[simulate.counterfactual\_outcome\_singlet\_withCI]



input: 多组  $\hat{\beta}$  大表, 多组  $\hat{\beta}$  大表, data 大表,  $t$ ,  $tx$ , 组数

↓

抽出有关时间点的  $\hat{\beta}$  大表,  $\hat{\beta}$  大表, data 大表

对某一组:  $\begin{bmatrix} t_1 \\ t_{t1} \\ t_{t2} \end{bmatrix} \hat{\beta} + \begin{bmatrix} t_1 \\ t_{t1} \\ t_{t2} \end{bmatrix} \hat{\beta} + \text{"baseline"} \Rightarrow \text{生成 } \hat{Y}_{t_{t2}}$   
 $C_t, Y_{t-1}, X_{t-1}$

对多组进行操作后  $\Rightarrow \hat{Y}_{t_{t2}}^{(1)}, \hat{Y}_{t_{t2}}^{(2)}, \dots \Rightarrow \text{形成 distribution} \Rightarrow CI$