

經濟史導讀

NONPARAMETRIC QUANTILE REGRESSION FOR DOUBLE CENSORED DATA WITH APPLICATION TO STOCK MARKETS WITH PRICE LIMITS

R05323025 黃彥凱

1. What is the main question(s) raised in the paper(the issue)?

Quantile regression 通常用於分析股票的價量關係。但有許多國家中為了減少股價的波動性，進而限制了股價漲跌幅的上下限，這種限制類似於 double censored data，但在過往的文獻分析中卻常常忽略掉 censored 的性質。在忽略掉這種性質下，估計結果是否會產生潛在的誤差？

2. Why should we care about it(the significance)?

當 Quantile regression 用於股市的交易量來找出股價報酬率的分配分佈，利用此資訊來給予投資者相關投資建議時，卻因忽略的潛在性質而導出有誤差的結果，會讓投資者做出錯誤的判斷。

3. What is the author's answer(the findings)?

在加入 double censored information 後，所做出模擬結果發現，擁有較大以及較小的 quantile，意味著在沒有加入 double censored information 前的分配範圍較小，這時可能讓投資者低估了投資風險。

4. How did the author get there(the strategy)?

樣本時間從 2006 年 1 月 3 號到 2015 年 5 月 29 號，樣本數 10 家上市櫃電子公司以及 3 家上市櫃金融公司，股價上下限為 7%。

作者利用過往文獻中 nonparametric conditional quantile regression 估計股市價量，可以藉由 conditional CDF estimator 轉換得到 conditional quantile estimator，而作者在 conditional CDF estimator 加入 double censored information 來修正 conditional value at risk 上的誤差。

符號表：

Y : dependent variable

X : independent variable

$K_h(\cdot)$: kernel function with bandwidth h

$\hat{F}(y|x)$: conditional CDF on X

$\hat{q}_r(x)$: conditional r quantile estimator

$p_i(x) \equiv p(X_i, x)$: weight function

γ : Lagrange multiplier