

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

R05323040 田家駿

November 1, 2017

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

在目前財務實證的研究上，在研究股票交易量對於報酬率的影響，往往都忽略了各國政府為降低市場風險所設置的漲跌停板的規定，有可能在衡量變數影響能力上造成偏誤，作者試圖引進無母數的分量回歸方法，並且再加上兩邊 Censor 的加權，去測試在模擬上與實證上相較於沒有放入 Censor 加權方法的效率性。

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

若我們再做實證研究上，資料存在某些門檻的限制，我們再估計模型中卻並未考慮 Censor 的 Information，有可能造成我們的 Casual effect 造成偏誤，因此本篇作者提出把 Censor 的 Information 放入到加權中，試圖讓我們 Estimator 較不會受漲停板限制所造成偏誤的影響。

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

作者舉了一個 Beta 在 $\alpha = \beta$ 的分配下，Kernel Conditional CDF 有考慮 censor information 會較為平緩，意味著未考慮 censor 會使得分配越集中。另外作者生成四組資料，分別做模擬，得出相較小樣本下加入 Censor information 的模型在相對兩端分量的模型配適度上表現相對較好，隨著養本增加逐漸收斂，但兩者相對的比值就沒這麼明顯，在實證的估計下，可以看到股票報酬率與交易量具有異質的 Effect，且相較兩端的 quantile 兩種方法越偏離。

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

作者透過建造 U 型的分配生成模擬的資料，並且定義 RMSE 衡量兩模型比較間的效率，作者在做實證 Conditional Value at risk 比較兩者模型在尾端的 Loss，得到考慮 Censor 模型中 Loss 要來的大，意味著如果不考慮 Censor information 的話，會因為漲停板的限制造成所估風險值變異較小。

5 Notation

Y:dependent variable
X:independent variable
 $K_h()$:kernel function with bandwich h
 $\hat{F}(y|x)$:cinditional CDF on X
 $\hat{q}_r(x)$:conditionaal r quantile estimator
 $p_i(x) \equiv p(X_i, x)$:weight function
 γ :Langrage multiplier