

校(院)所組別： 國立政治大學統計研究所

畢業時間及提要別： 八十四 學年度第 一 學期 博士 學位論文提要。

研究生： 蔡宗儒

指導教授： 吳忠武、張健邦

論文提要內容：

當我們對一個反應變數 Y 及一組迴歸變數 $X = (X_1, X_2, \dots, X_p)$ 之間的關係有興趣時，一般的做法是利用條件期望值 $E(Y|X)$ 給定一參數模式來做分析。由於在使用上及解釋上的方便，此種作法一向廣受歡迎。然而，想要找出一個適合的參數模式，似乎不是那麼簡單。所以有人建議使用無母數平滑技巧來克服此一困擾，但是當迴歸變數的維度太大時，常會使得此種方法在估計上變的非常困難，因此，近年來很多統計學家及經濟學家大力倡導半參數模式，此模式可以維持無母數方法的彈性及參數模式容易解釋的優點。所以被很多統計學家及經濟學家熱烈的探討。首先我們假設半參數模式為

$$Y_i = Q(\alpha + \beta X_i; \varepsilon_i), i = 1, 2, \dots, n,$$

其中 Q 是一個任意未知的函數， α 是一個未知的常數， β 是一個 $1 \times p$ 的列向量， X_i 是一個 $p \times 1$ 的行向量，而 ε_i 是一個不可觀測的隨機誤差項。因為模式中 Q 是未知的，所以，我們只能估計迴歸參數 β 的一個比率，Brillinger (1982) 已經證明當迴歸變數 X 為隨機且具有多變量常態分配時，最小平方估計量可以提供迴歸參數比率一個有用的估計量。Duan 及 Li (1987), Li 及 Duan (1991) 更放寬了 Brillinger (1982) 的假設，使得此模式的應用更為寬廣。但由於實際的例子中，很多資料集皆含有離群值，因此，使用上述模式提供的最小平方估計量，常常會造成參數估計極不穩定，所以，如何解決此一問題便成為一個很重要的工作。

本文將結合最適模糊集群分析法及最小平方法作成模糊加權最小平方估計量，並在參數縮減方法的使用下，有效的解決在使用數值方法求解時因參數過多所造成的不收斂及溢位等問題。此外，我們也將加權的觀念引進擬概似模式中，並證明依我們的方法所得到估計量具有強的一致性及漸近常態性。