

圖 13-1 化合物 13 之 MS 圖譜

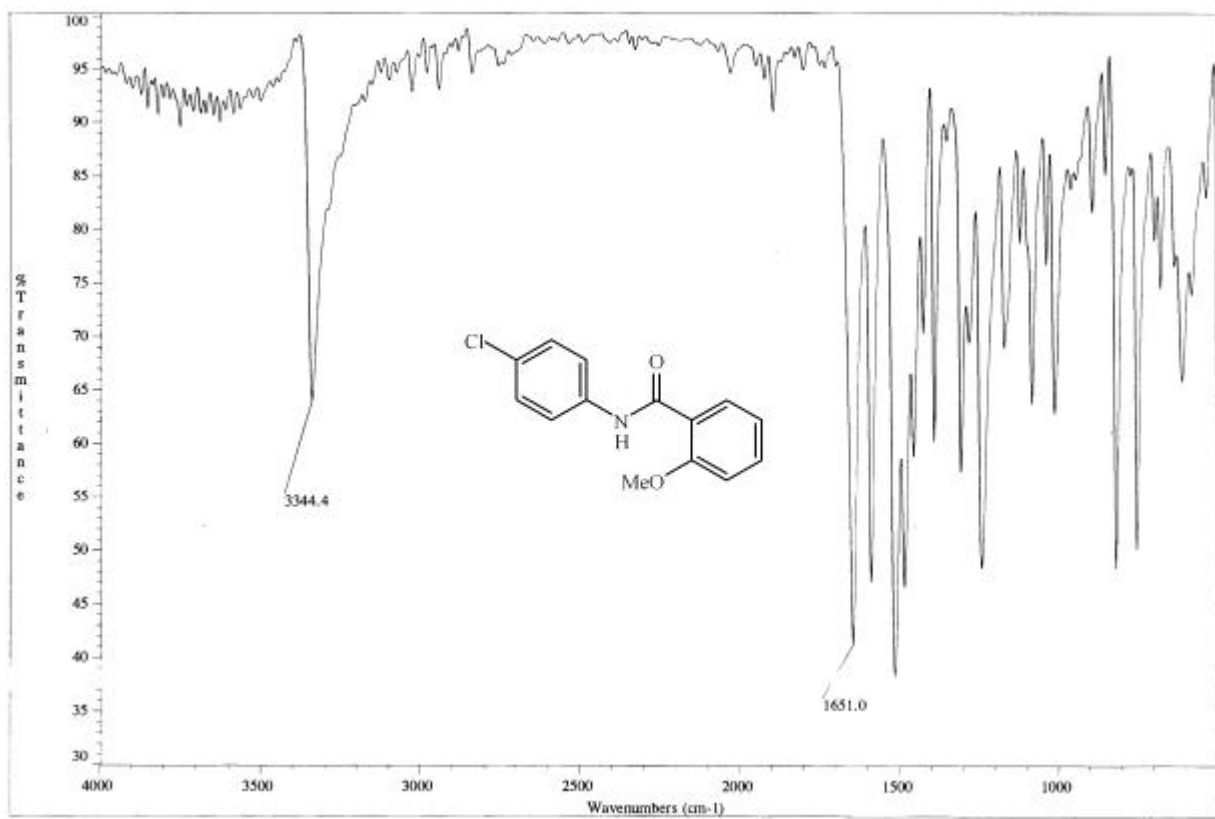


圖 13-2 化合物 13 之 IR 圖譜

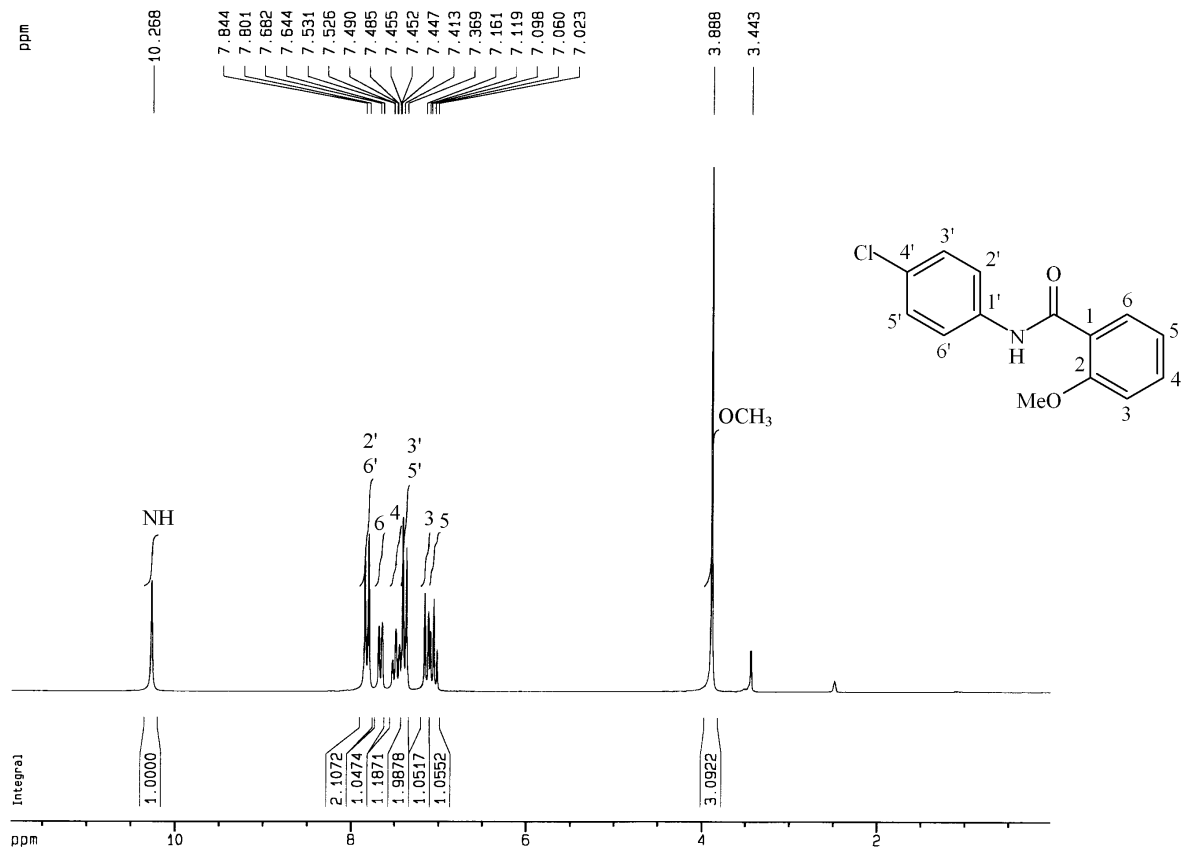


圖 13-3 化合物 13 之  $^1\text{H-NMR}$  ( $\text{DMSO-}d_6$ , 200 MHz)圖譜

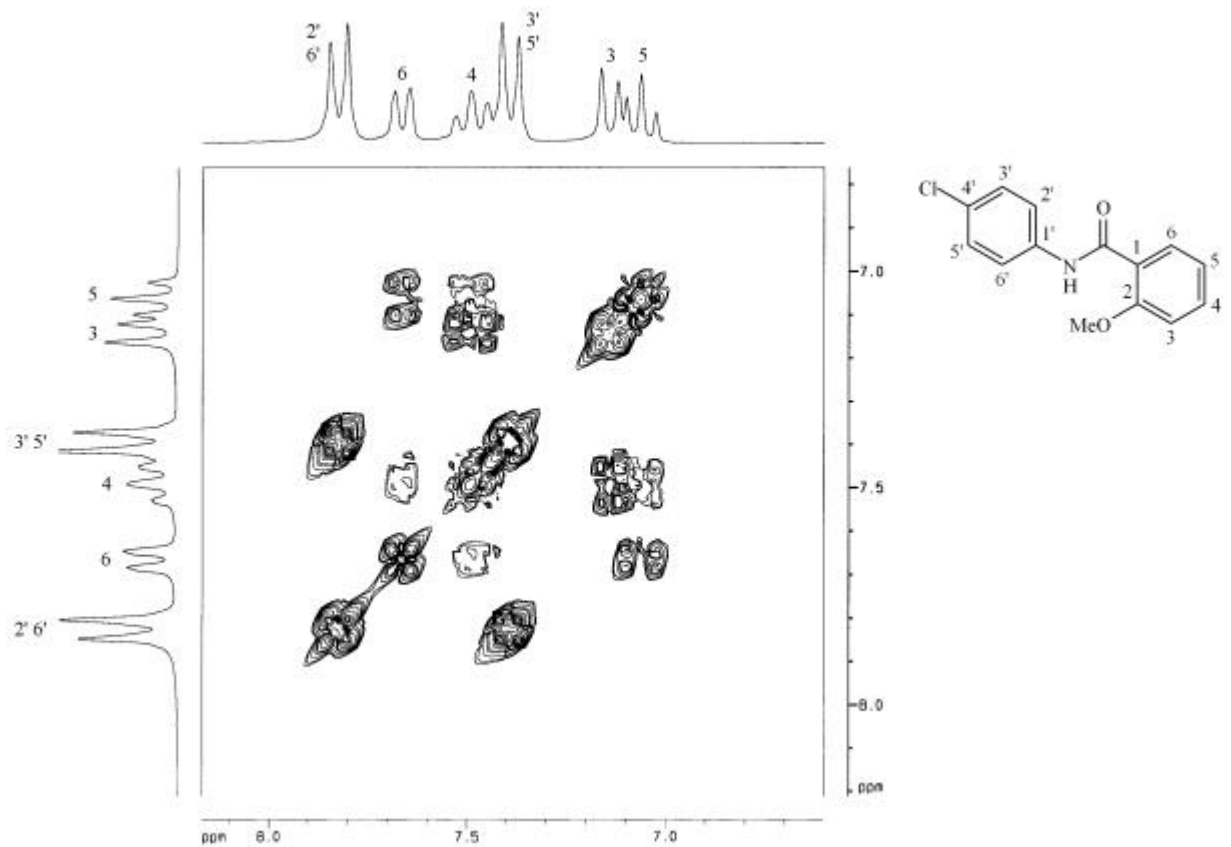


圖 13-4 化合物 13 之  $^1\text{H-}^1\text{H}$  cosy ( $\text{DMSO-}d_6$ , 200 MHz)圖譜

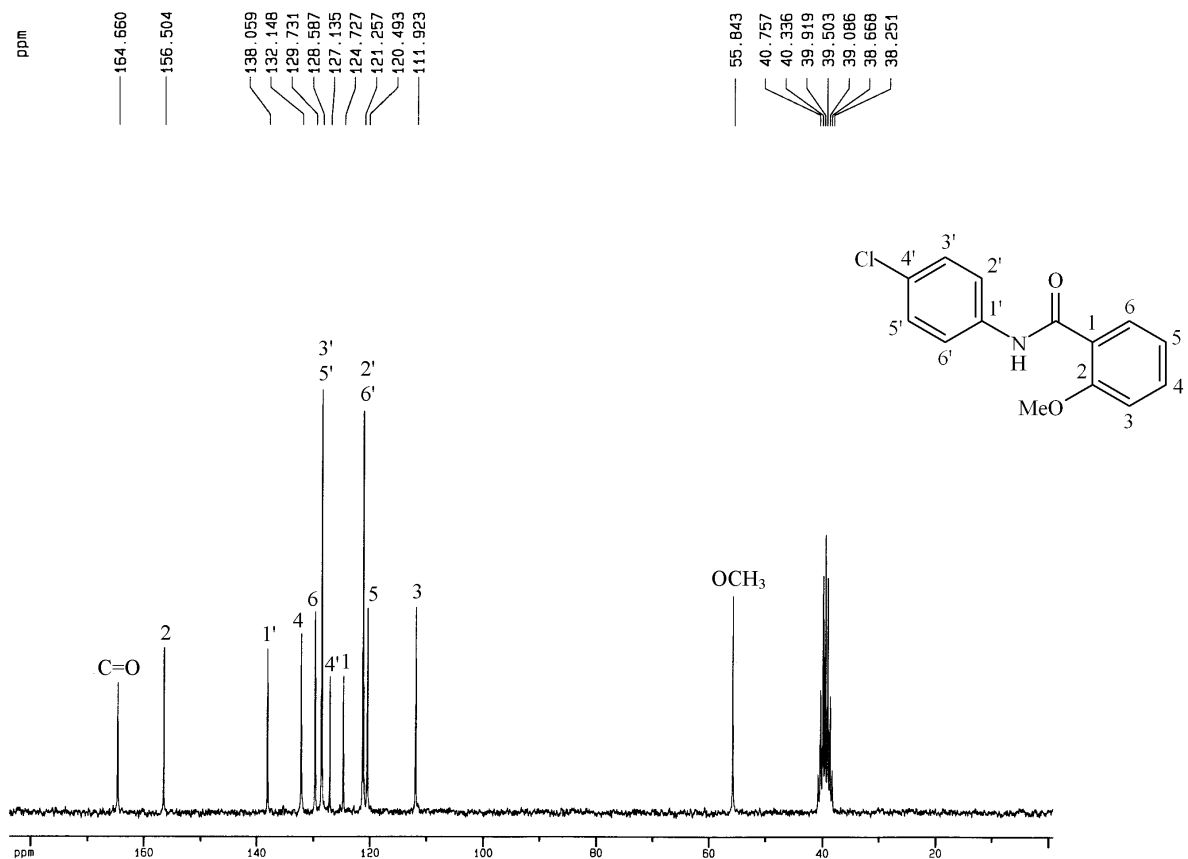


圖 13-5 化合物 13 之  $^{13}\text{C-NMR}$  (DMSO- $d_6$ , 50 MHz)圖譜

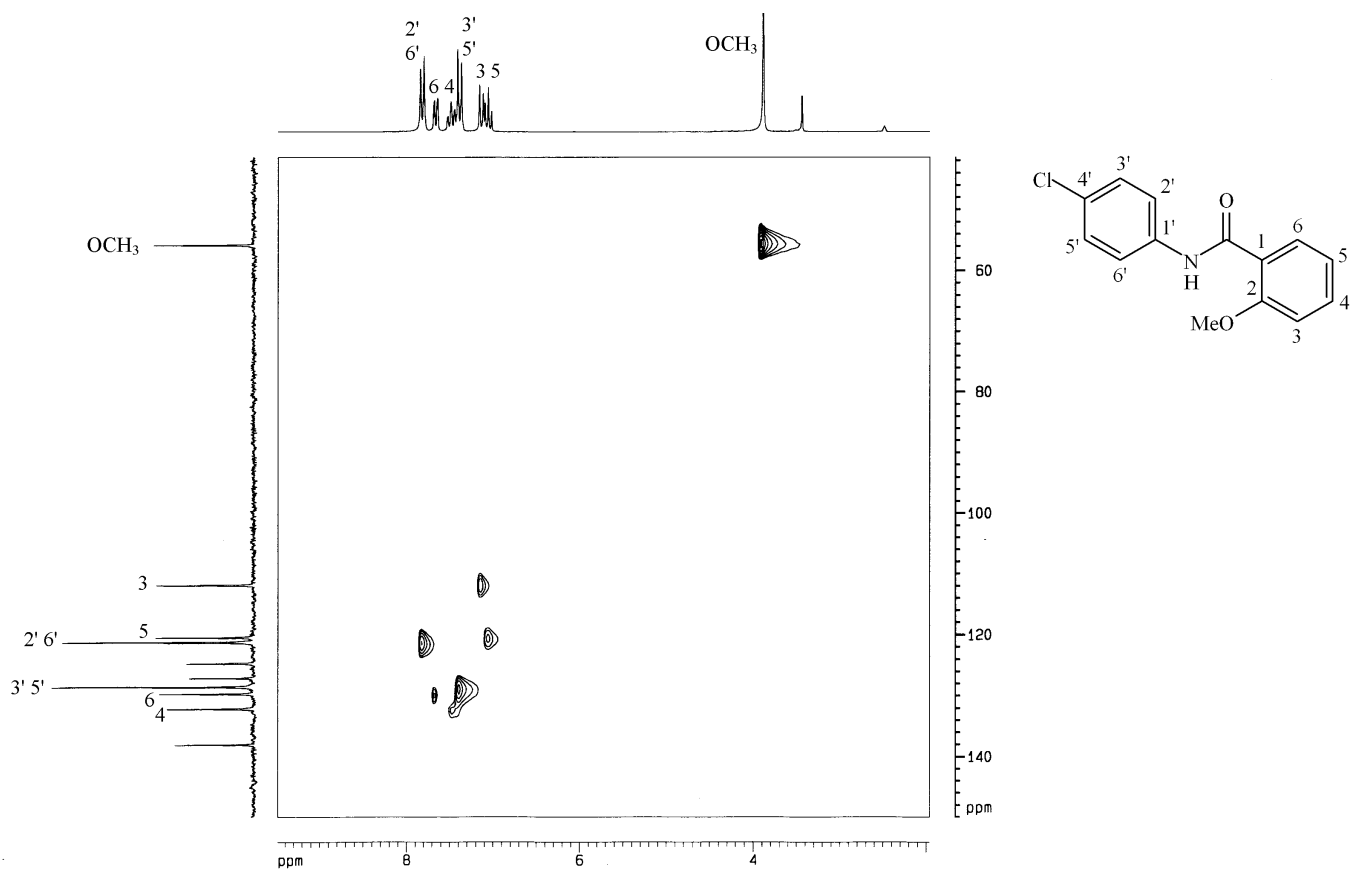


圖 13-6 化合物 13 之 HMBC (DMSO- $d_6$ , 200 MHz)圖譜

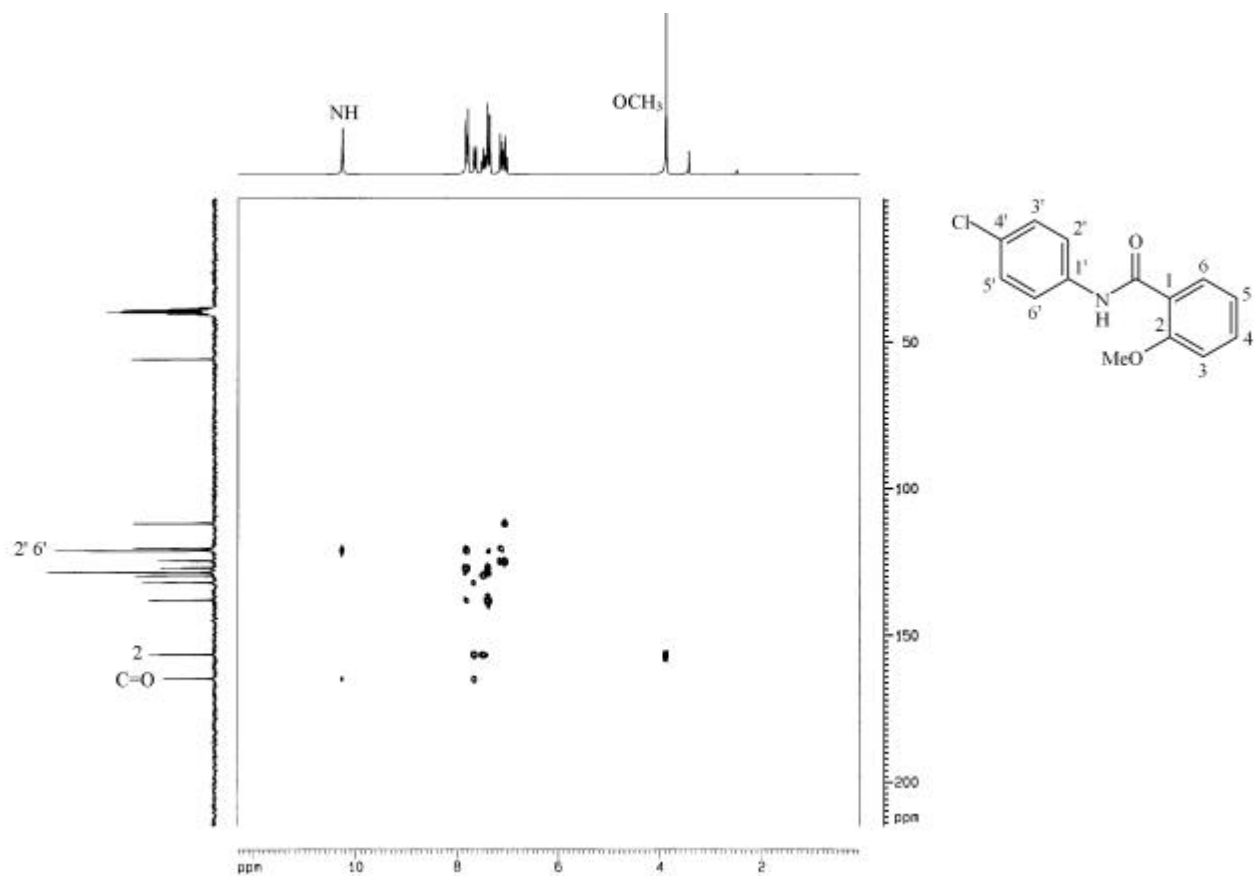


圖 13-7 化合物 13 之 HMBC (DMSO- $d_6$ , 200 MHz)圖譜

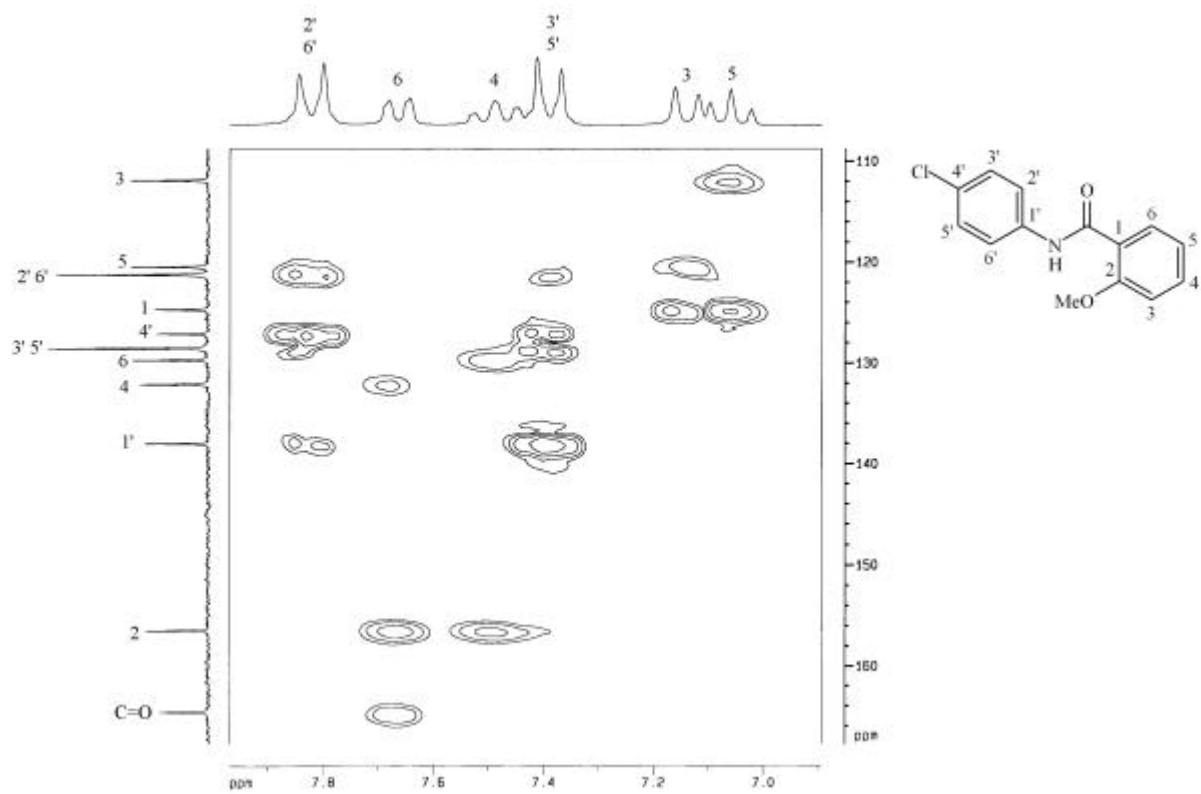


圖 13-8 化合物 13 之 HMBC (DMSO- $d_6$ , 200 MHz)圖譜