

## 第四章 結論

1. 化合物 **26**、**27**、**28** 下緣三個 ethoxycarbonylmethyl ether，在  $^1\text{H-NMR}$  圖譜裡，其中 1 號碳上的氫，由於化合物有一個  $C_{2v}$  對稱中心的影響，因而會有兩組訊號，一為單峰(Singlet)，一為四重峰 (AB quartet)，若在化合物 **26** 之苯酚羥基對位修飾上一具有掌性中心的官能基，如：化合物 **32a-c**，會使得原本的四重峰訊號再分裂為二，原本的單峰則無。
2. 含偶氮發色團的化合物 **29**，觀察其 UV/Vis 吸收光譜的變化，我們可瞭解化合物 **29** 對鋰、鈉、鈣、鋇、鎂、銅、汞(II)、鉻、鎳、鎘等離子都有錯合效應。
3. 在化合物 **34** 方面，在添加 1 當量的  $\text{Pb}^{2+}$  後，我們可以經由  $^1\text{H-NMR}$  圖譜的變化，瞭解當化合物 **34** 和  $\text{Pb}^{2+}$  錯合時，是利用其下緣 ethoxycarbonylmethyl ether 部分與金屬離子結合。若以  $\text{Hg}(\text{ClO}_4)_2$  為金屬離子來源，由於  $\text{Hg}(\text{ClO}_4)_2$  為一催化劑，在 MeOD 存在之下進行酯交換反應，**34** 而生成乙醇，因此  $\text{Hg}(\text{ClO}_4)_2$  不適合作為此化合物的金屬離子來源。
4. 以化合物 **34** 結合在 QCM 晶片上，確實可利用 QCM 作為鉛離子的感測工作，且可利用 EDTA 水溶液脫去晶片上的鉛離子，讓晶片可再重複利用。