

第五章 結論與建議

5.1 結論

1. 本研究成功的以因子克利金法為設計理論基礎，發展一優選監測井網之佈井模式。本研究以能同時表達較多水質項目之因子作為設計監測井網的準則，取代傳統以地下水質參數本身之變異數降低當作優選井網的目標，使設計出之監測井網在同時監測多項地下水質項目時，能有更好的效益。
2. 以因子克利金分析時，可將一個區域性變數以不同空間尺度半變異元模式所組成。而影響範圍小的空間尺度，可將其視為因人為活動或小範圍區域的土地利用(如：工業區、科學園區...等)，所造成之影響；而影響範圍大的空間尺度，可以當作是自然環境之背景因素。以此觀點，若今日主要以人為活動為監測目標，則監測井網之目標函數可定為影響範圍較小的空間尺度中之區域化因子。
3. 在屏東平原含水層二，空間尺度 28.5 公里與空間尺度 40 公里的主要因子一，經由推論後可歸納皆為『海水入侵因子』；主要因子二之經由推論後可歸納皆為『含水層質地因子』。
4. 在屏東平原含水層二的設計方案一，成功的找出了各個監測目標井數的最佳監測井網，且 3 個目標監測井數的最佳監測井網有五個站井相同，分別為：萬丹二、中正一、吉洋一、旗山二、繁華一。而這些共站之監測井大多在屏東平原東南方，經研判其可能原因可能與「海水入侵因子」有關。
5. 在屏東平原含水層二的設計方案二，兩個不同設計目標所得之最佳監測井網為相同站井所組成。其原因可能為主要因子一之因子貢獻度(69.1%)與主要因子二之因子貢獻度(11.1%)相差較大，所以

主要因子二對監測井網的影響變小，以致於兩個優選出之監測井網會由相同之監測站井所組成。



5.2 建議

1. 本研究中，空間變異假設為等向性(Isotropic)。實際上，許多地下水地質參數在空間上有異向(Anisotropic)現象，因此可考慮在參數之結構分析中，將方向性納入考慮。
2. 在模式計算過程，因考慮之地下水質項目偏多，所以在模式計算中花費相當多的時間，建議可將程式進行平行化計算，如此在模式計算上花費的時間應可縮短不少。
3. 本研究以屏東平原含水層二為範例，已成功的找出同一含水層，同時監測不同空間尺度之監測井網，與同一空間尺度監測不同主要因子數之監測井網。未來將可把此模式推展成同時考慮多個含水層、多個空間尺度的優選監測井網模式。
4. 未來可比較聯合克利金法與因子克利金法，在優選地下水質最佳監測井網時，兩個不同方法優選出之監測井網的差異。

