

第七章 結論與建議

7.1 結論

1. 本研究已完成高屏大湖地表地下聯合操作最佳規劃模式，其中應用類神經網路群模擬高屏大湖系統複雜的地表地下水交換作用，湖水操作則應用規線操作原則，並以遺傳演算法優選操作規線。
2. 類神經模式的應用使得地下水模擬在反應非線性的地表地下交換機制的同時，兼顧計算效率的要求，而使整個最佳規劃模式可有效率性的計算優選解，此亦可使地下水系統之考量不再只能考量小範圍之區域或線性之拘限含水層。
3. 本研究建立的類神經網路群確實學習到湖水與地下水之間交換作用的關係式。在各模擬案例預測結果與數值模式結果相比，其誤差均在可接受範圍。
4. 本研究發展之高屏大湖最佳聯合操作規劃模式可明顯消減高屏大湖為封底營運時的缺水量，其缺水量降低 56.43%，湖泊供應量增加 48.55%，溢流量減少了 50.52%，系統最終為湖水補注地下水，顯示此為較佳的營運方式；結合操作規線更進一步降低尖峰缺水量，而使 SI 降低 21.77%；若增加規線彈性，則 SI 最多可再降低 44.6%，表示結合操作規線作為供水量調配原則後，可降低尖峰缺水量、增進系統供水能力，而使缺水指標降低。
5. 在增加各湖打折率的彈性之方案中，C、D、E 湖打折率接近 1；在增加各湖規線分層位置的彈性之方案中，C、D、E 具有較大供水層，可知需求量偏向由中下游湖區供應。

7.2 建議

1. 本研究中各湖入流係數與抽水分配係數是依照各湖面積比例再作修正訂定，未來可考慮各湖各時刻指標作為入流與抽水分配係數訂定之依據。
2. 本研究設定高屏大湖為 5 個湖區，未來可設定 4 個湖區配合抽水井群，分別比較兩設計方案的供水效益、固定成本及操作成本。
3. 高屏大湖未來可與南部水資源供水系統結合，進行南部水資源整體調配規劃。

