

因應氣候變遷水源供應與經濟影響研究(1/2)

The Adaptation to Climate Change Impact on Water Supply and Economy (1/2)



委託機關: 經濟部水利署

計畫主持人: 游保杉

執行期間: 民國108年1月30日 至 民國108年12月20日

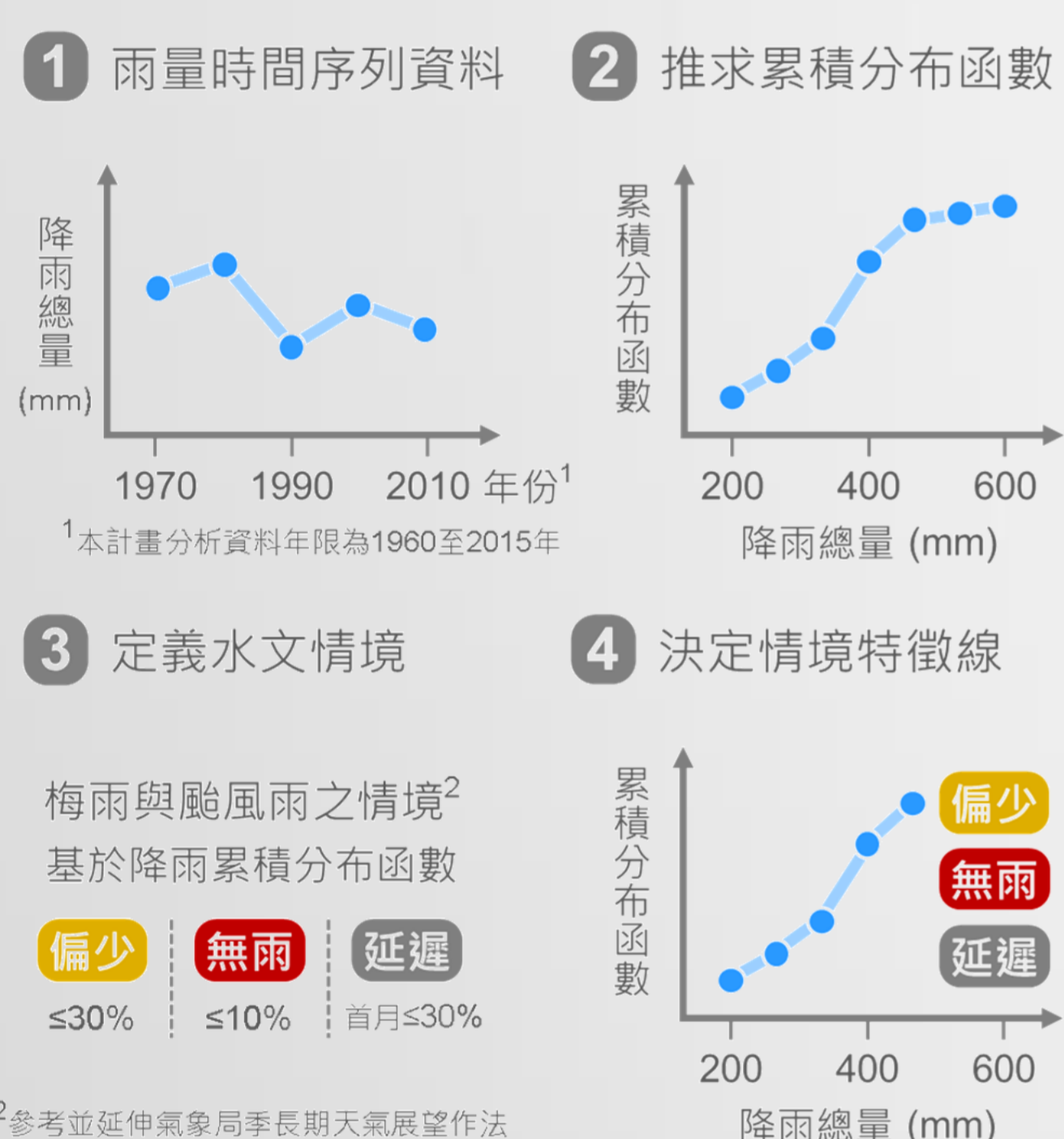
緣起

本計畫目的係評估惡劣水文條件下臺南地區水源供應情況與枯旱事件對其產業造成之經濟影響，並配合未來可能上場或推動之水資源調適策略進行對應之水資源供應與經濟分析，以瞭解水資源經理基本計畫、四大穩定供水策略以及前瞻計畫內水資源調適策略之效益，提供後續水資源政策推動作為參考。

主要成果

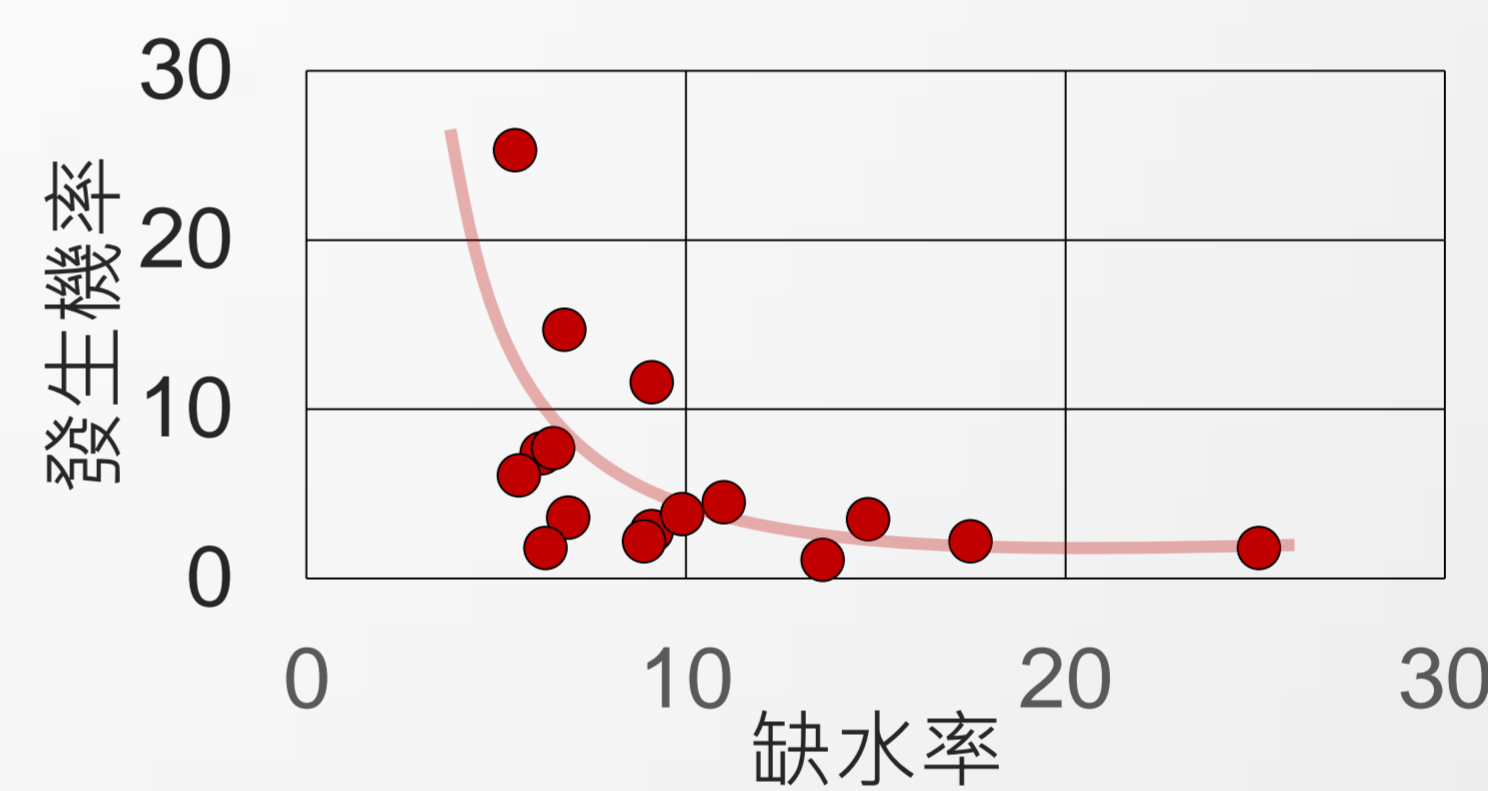
1. 可能水文情境：

本計畫參考歷史水文特性以擬訂可能水文情境，例如：偏少、無雨、延遲以及正常等各種可能發生之水文情境，作為後續水源供需分析之情境依據。因臺南降雨集中發生於梅雨季與颱風季，故本計畫主要針對兩季研擬偏少、無雨、延遲以及正常之情境。



編號	梅雨	颱風	發生機率	S1: 缺水率
01	偏少	偏少	4.5	11.0
02	偏少	無雨	2.2	17.5
03	偏少	延遲	3.6	6.9
04	偏少	正常	14.7	6.8
05	無雨	偏少	3.5	14.8
06	無雨	無雨	1.8	25.1
07	無雨	延遲	2.8	9.1
08	無雨	正常	11.6	9.1
09	延遲	偏少	2.2	8.9
10	延遲	無雨	1.1	13.6
11	延遲	延遲	1.8	6.3
12	延遲	正常	7.4	6.2
13	正常	偏少	7.7	6.5
14	正常	無雨	3.8	9.9
15	正常	延遲	6.1	5.6
16	正常	正常	25.3	5.5

較嚴重缺水



$$\text{期望缺水率} = \sum (\text{情境缺水率}_i \times \text{情境發生機率}_i)$$

民國120年臺南之水源供需情況調適策略全部順利上場(S1):

期望缺水率 = 7.9%

▲ 可能水文情境研擬流程

▲ 情境發生機率與缺水率

調適策略無法上場	計算公式	期望缺水率差異	效益
S2: 臺南高雄水源聯合運用	S2-S1	3.0	高
S3: 永康安平再生水	S3-S1	2.1	中
S4: 白河水庫後續更新改善	S4-S1	2.1	中
S5: 降低漏水率計畫	S5-S1	0.8	-
S6: 加強農業用水效率	S6-S1	1.0	-
S7: 曾文淨水場二期工程	S7-S1	0.0	-
S8: 山上淨水場改善工程	S8-S1	3.0	高

註: S1表示全部調適策略皆順利推動或上場

▲ 可能水文情境研擬流程

3. 調適策略效益：

藉由比較不同調適策略組合之期望缺水率，探討調適策略之效益高低，高效益調適策略若無法上場，其對應之缺水率增加情況亦愈高。效益評估結果指出：臺南高雄水源聯合運用(S2)與山上淨水場改善工程(S8)於減緩缺水上有較高之效益，而效益次高之策略則為永康安平再生水(S3)與白河水庫後續更新改善(S4)，以上調適策略若能順利推動，每個策略皆可減緩公共用水缺水率約2.1%至3.0%。

結論

本計畫重點為評估可能水文情境下水源枯旱風險與經濟影響，並依據分析結果進行調適策略評估，以提供水資源政策推動參考。效益評估結果指出：高效益策略為臺南高雄水源聯合運用(S2)與山上淨水場改善工程(S8)，而中效益策略則為永康安平再生水(S3)與白河水庫後續更新改善(S4)。



財團法人成大研究發展基金會

臺南市東區大學路1號

TEL : (06)2757575#63248 FAX : (06) 2741463

網址 : <http://ckhp.ncku.edu.tw/pls/big5/index2>