



推動再生水資源示範園區

51AFC9A62416986
行政院第3459次院會會議
行政院

經濟部

報告人:加工出口區管理處 黃處長文谷

104年7月30日



簡報內容

壹. 緣起

貳. 再生水模型廠

參. 再生水回收廠

肆. 努力方向

伍. 結語





壹、緣起

全球氣候變遷日趨顯著，為解決園區內長期用水及污水排放之迫切問題，並配合政府水資源政策之推動，本部訂定於民國120年工業成長零增自來水及再生水滿足部分工業用水之政策目標，將針對生活污水及工業廢水進行回用，分以民生污水廠放流水(如六大示範案)及工業廢水大戶(如楠梓再生水回收廠及彰濱工業區回收實廠)回收使用為主要措施。

工業
廢水
部分

97年配合水利署水再生利用政策目標，於楠梓園區辦理水再生利用模型廠建置及驗證計畫。

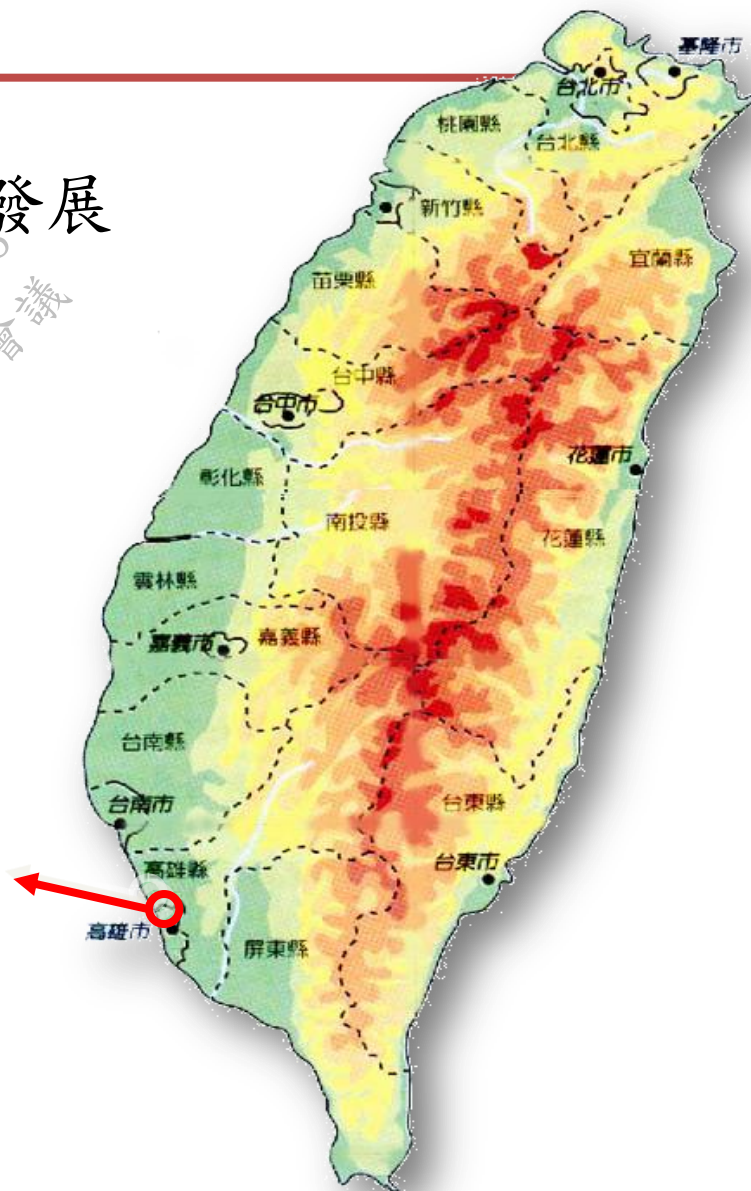
102年輔導園區標竿廠商建置再生水回收廠。



● 工業綜合廢水由模廠推動至實廠發展
再生水標竿範例

1. 99年完成模型廠。
2. 100年完成一年驗證。
3. 104年輔導廠商實廠產水。

管理機關	水源	處理位置	供水位置
經濟部 加工處	工業綜合 廢污水	楠梓加工出口區	





貳、再生水模型廠

模廠概要

推動歷程

跨域合作

成果效益



一、模廠概要

- 1.開發單位:加工處/水利署
- 2.建築面積:283.53m²。
- 3.處理規模:最大每日可產製1,800噸再生水。
- 4.計畫經費:7,488萬6,000元。(包含設計、施工及驗證費)
- 5.處理流程:纖維快濾(FF)→超過濾(UF)→逆滲透(RO);產水水質優於自來水。





二、建置歷程

1. 由水利署政策規劃，至雙方共同研商並簽訂協議，6個月即完成。
2. 工程統包由98年底簽約，順利於1年內完工，並如期執行1年驗證計畫完成。



日期	歷程
96/10/23	水利署規劃函詢意願
96/11/05	本處提報計畫書
97/03/17	雙方簽訂協議書
97/11/07	模型廠PCM簽約
98/12/07	模型廠統包簽約
99/01/03	馬總統視察
100/01/01	操作驗證
100/12/31	驗證計畫結束



三、跨域合作

公部門合作

- ◆ 水利署：提供開發模型廠建置運轉經費，於計畫執行期間全程給予本案技術審查及行政協處。
- ◆ 加工處：負責代辦規劃、設計、興建、驗證再生水模型廠事宜，並藉由模廠經驗開發並輔導區內廠商進行實廠建設及營運管理事宜。
- ◆ 楠梓園區再生水模型廠完成後，基於管用合一之行政原則，水利署將財產無償撥用予加工處管理。

水利署

加工出口區
管理處

再生水
模型廠

1. 政策指導
2. 經費提供

1. 模型廠建設
2. 驗證/管理
3. 輔導廠商開發



四、成果效益

成就實廠

驗證參數無償提供外界建立實廠參考。(日月光公司再生水回收廠亦參考模廠操作參數所規劃設計而成)。

研習交流

計畫執行期間共計辦理6場學術交流會議。(包含於98年10月1場次再生水處理技術發展國際交流研討會)

參訪觀摩

計畫執行期間共計20個機關及外部單位向本處申請參訪，估計參訪人數超過500人。(負責永康及安平兩大民生污水廠再生水回收示範案之台南市水利局，於104年7月2日由彭副局長率隊參訪再生水模型廠及回收廠，並表示與本處持續交流。)



參、再生水回收廠

實廠概要

挑戰對策

掌握契機

積極作為

成果效益



一、實廠概要

- 1.開發單位:日月光公司
- 2.輔導單位:加工處(再生水模型廠操作經驗提供實廠規劃之用)
- 2.建築面積:1,550m²，地上六層，地下一層。
- 3.處理規模:可產製**9,500CMD/20,000CMD**再生水。(第一期/全期)
- 4.計畫經費:7.5億/11.5億(第一期/全期)
- 5.處理流程:生物活性碳(BAC)→多層砂濾(MMF)→超過濾(UF)→逆滲透(RO)，產水水質優於自來水。
- 6.產水價格:28.4元/噸(含土建及設備成本攤提)





二、挑戰對策

挑戰及限制

1. 成本考量

- 自來水價偏低，缺乏推動誘因。
- 一般公司排/用水的需求，缺乏經濟規模。

對策

- 強調保險概念，考量停水造成之損失，彌補產水成本差距。
- 積極尋找相當規模個案，鼓勵設置。

2. 法律規範

尚無中水回收之審查程序及相關法律規範，審查時間難以掌握，使成本增加。

建置環保協處平台，提升行政審查效率。

3. 國內缺乏相關案例，廠商無信心

再生水模型廠驗證成功之經驗，給予公司信心。



三、掌握契機

擴廠協商推動策略

鑒於日月光公司於楠梓園區之用/排水量大，為適合開發再生水之標的廠商，在民國100年期間，適值該公司有擴廠投資計畫，加工處當時積極洽公司協商，由加工處調整提供建廠用地，同時要求公司設法降低用水排水需求，藉以克服產水成本過高之限制因素，此乃成就實廠之主要契機。





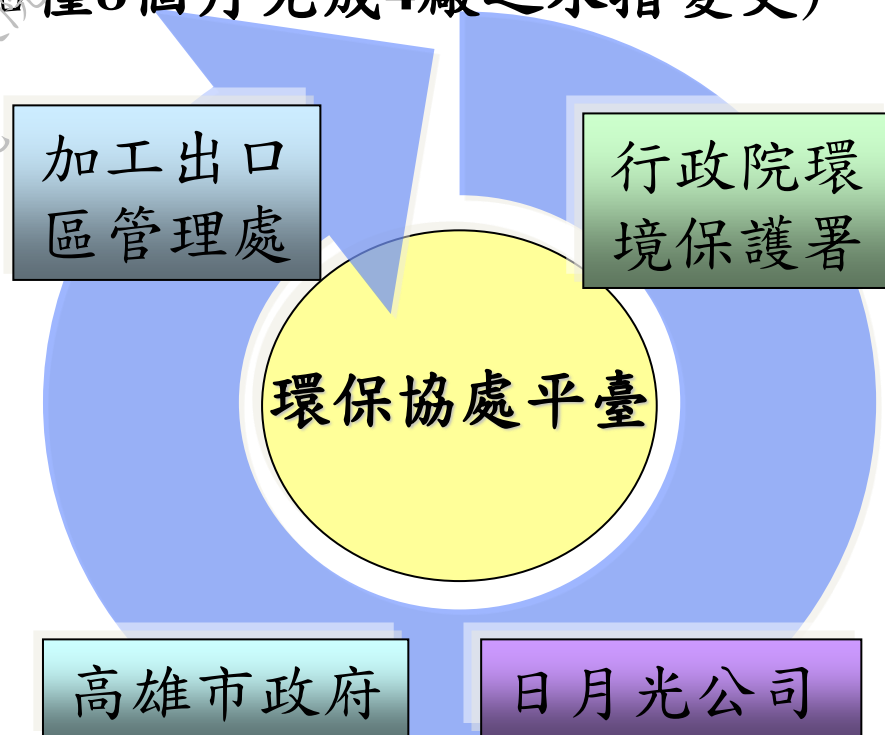
四、積極作為

1. 中央、地方與民間合作

本處召開環保協處平臺，由環保署、高雄市政府相關權責局處及公司一同參與，藉由會議討論方式，縮短許可審查之作業時間，提升機關行政效率。(103年5月開始僅8個月完成4廠之水措變更)

2. 建立合作標竿典範

本園區為全國屬唯一由模廠規模進行驗證後，輔導園區廠商建置實廠回收綜合廢水再生之案例，推動輔導經驗可供外界參考運用。





五、成果效益

營運保障

倘因天災或其他原因導致停水使全線製程停產，預估日月光公司每日營業額損失近1.8億。
104年5月高雄地區預計進入供五停二第三段限水，日月光公司再生水回收廠得以備妥因應自廠之供水需求，無停產之虞。

環境永續

第一期完成後每日同時可減少自來水使用量及廢水排放量各9,500CMD，估計每年可節省4,100萬自來水費、約310萬水污費，後續開徵耗水費後，每年可再節省約至少400萬耗水費之支出。

社會責任

朝全球性綠色工業目標邁進，提升公司企業形象，增加於國際廠商競爭之優勢。



肆、努力方向

模型廠推廣應用

回收廠全期建設

推動建議



一、模型廠推廣應用

日月光公司基於企業社會責任，提供加工處每年500萬經費為期五年進行模型廠運行及水資源教育宣導等工作。

加工處將利用模型廠進行再生水資源示範、教育、宣導基地作為目標，將提供環境教育、操作示範及參數分享三大功能。

1. 環境教育場域: 提供平易解說及資源宣導(for學校/環保團體)
2. 專業操作示範廠: 提供專業解說及現場教學(for研究單位/廠商)
3. 開發經驗及操作參數分享平臺



1. 歷年操作參數
2. 模廠至實廠之開發經驗
3. 再生水成本資料





二、回收廠全期建設

預計105年進行第二期擴建至106年完成，屆時每日可處理40,000 CMD放流水回收20,000CMD再生水使用。

105年

■ 擴增啟動

- 將原有20,000 CMD處理容量提升至40,000 CMD。
- 持續啟動環保平臺機制，有效率協助取得各項環保許可，使二期可如質如期完成。

106年

■ 全期運作產水

- 全期可達20,000CMD中水產量，屆時將成為我國最大之工業廢水回收廠。
- 結合再生水模型廠環境教育場域，提供外界教學參訪。

營運推廣



三、推動建議

(一)開發優先次序

民生污水廠放流水之水質較為單純穩定，回收再處理之成本較低，同時民生污水廠水量較大，開發產水規模較具經濟效益，故本部現階段優先推動民生污水廠污水回收再利用。

(二)最適應用場域

大部分傳統產業用水並不需要使用幾近純水之再生水，廢水回收場域較適合需要純水之高科技產業且用水量大之園區，故推動再生水宜考量應用場域合適性之限制。

(三)配套整體規劃

未來於再生水處理廠建置前應預先規劃施作二元供水系統，同時廢污水處理廠興建時，即納入再生水廠規劃設置，一方面可減少土建、設備及管線之修改成本，另一方面對於操作執行與管理更加容易。

(四)廣泛推廣時機

處理成本與自來水價接近時，再生水穩定供應的特性，將成為大量被使用的誘因。



伍、結語

日月光公司為落實企業社會責任已配合本處推動再生水回收計畫，感謝環保署、高雄市政府及水利署大力協助，與本處共同努力合作，使相關計畫、開發工作順利推動，完成一座歷程完整之再生水園區示範案例。

對於我國再生水回收廠之推展，考量原水水質水量穩定度及高端產業用水場域之需求限制，仍以民生污水處理廠放流水回收使用較為合適，而回收廠規劃時，若能考量整體配套設施進行規劃，將可節省後續修改成本，然水價仍是推動再生水資源之重要關鍵，後續須各單位共同努力，以達到政策目標。



報告完畢

51AFC9A624169878
行政院第3459次院會
行政院