

績優節水案例

經濟部工業局

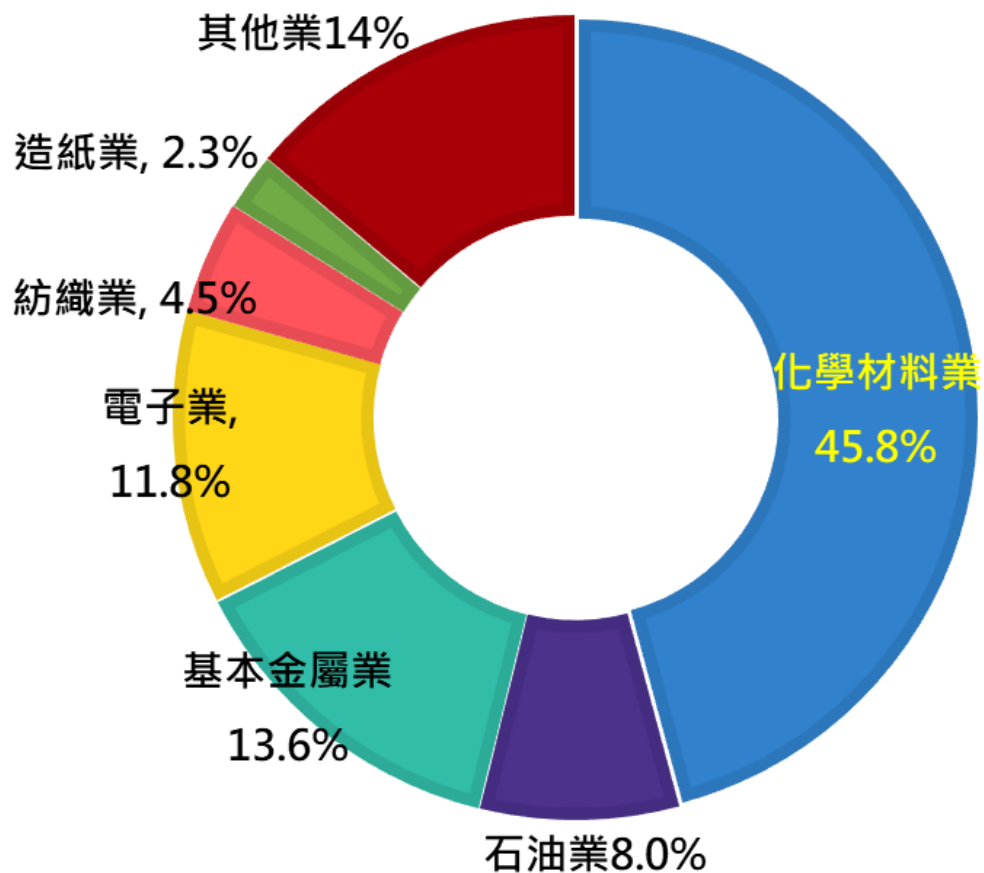
109年12月

一、產業用水特性分析

工業用水集中於**六大產業**(佔工業取水總量達**八成**)

化材業、基本金屬業用水量佔工業取水總量超過 50%

| 二位碼 | 行業別 | 總取水比例(%) |
|-----|-------|----------|
| 18 | 化材業 | 45.8 |
| 24 | 基本金屬業 | 13.6 |
| 26 | 電子業 | 11.8 |
| 11 | 紡織業 | 4.5 |
| 17 | 石油業 | 8.0 |
| 15 | 造紙業 | 2.3 |
| 小計 | | 86.0 |



二、產業節水措施

◆製程用水占五成，冷卻用水占四成，合計占用水九成。

各行業主要用水標的

化材業

製程冷卻、清洗、蒸氣加熱

基本金屬

製程冷卻、清洗、蒸氣

電子業

純水系統、製程清洗、空調冷卻

石化業

製程冷卻、蒸氣加熱

紡織業

製程冷卻、清洗、蒸氣加熱

常用節水措施

蒸氣回收、冷卻排放水回收

冷卻水循環利用、管末回收

製程分流處理、薄膜過濾回收

蒸氣回收、管末回收

管末回收、蒸汽冷凝回收

三、節水績優案例-電子業

■ 高雄地區-路竹科學園區

群創光電T6廠

- **節水亮點**：水利署節水績優廠商，投資**2億元**進行節水工程改善，總用水量**1.5萬 CMD**，自來水用水量**3,500 CMD**，水回收率**77%**。
- **節水措施**：ROR及後段UF濃排水回收、製程機台排水改善、及設置MBR系統回收再利用。
- **節水效益**：每年回收水量達**663萬噸**，等同於**2.7座寶山水庫**。



三、節水績優案例-電子業

■ 桃園地區-龜山工業區

明基材料桃園廠

- 總用水量**1,300 CMD**，自來水用水量**380 CMD**，**70%**循環用水。
- **節水亮點**：2008~2019年編列**2億元**預算進行節水工程改善。
- 節水效益：年平均達**1,750萬元**，水回收率達**93%**。年節水量**23.4萬噸**，等同於**93.7個**奧運標準游泳池。

ROR回收水再利用



三、節水績優案例-電子業

■ 台中地區-中部科學園區

台灣美光台中二廠

- **節水亮點**：水利署節水績優廠商，投資**700萬元**進行節水工程改善，水回收率達**93%**。
- **節水措施**：純水系統RO及UF濃縮水回收。
- **節水效益**：每年總節水量為**91.4萬噸**，等同於**366個**奧運標準游泳池，每年經濟效益可達**851萬元**，



三、節水績優案例-電子業

■ 高雄地區-楠梓加工出口區

日月光K21廠

- **節水亮點**：水利署節水績優廠商，投資**6,690萬元**進行節水工程改善。
- **節水措施**：雨水貯留回收、RO及UF濃縮水回收再利用。
- **節水效益**：每年總節水量為**164萬噸**，約等同**0.7座寶山水庫**，節水效益每年可達**578萬元**。



三、節水績優案例-電子業

■ 台中地區-中部科學園區

台積電晶圓十五廠

- **節水亮點**：水利署節水績優廠商，投資**8,315萬元**進行節水工程改善。
- **節水措施**：冷凝水、酸鹼性及低濃度有機廢水回收、設置活性炭塔、濕式洗滌塔排水系統。
- **節水效益**：每年節水約**810萬噸**，約等同**3.2座寶山水庫**，每年節水效益達**1.9億元**。



四、節水績優案例-化材業

■ 高雄地區-高雄臨海工業區

李長榮化學高雄廠

- **節水亮點**：水利署節水績優廠商，投資**6,100萬元**進行節水工程改善。
- **節水措施**：自行研發MBR省水系統，回收後再利用當焚化爐洗滌水及冷卻塔補充水。
- **節水效益**：每年節省用水量達**6萬噸**，等同於**24個**奧運標準游泳池。



四、節水績優案例-化材業

■ 雲林地區-雲林離島基礎式工業區

台灣化纖苯乙烯三廠

- **節水亮點**：水利署節水績優廠商，投資**2億元**進行節水工程改善。
- **節水措施**：蒸餾塔整合改善、槽區冷凝水回收，以超純水取代鍋爐水以減少冷卻能源消耗。
- **節水效益**：每年節省用水量達**30萬噸**，等同於**120個**奧運標準游泳池，節水效益達**365萬元**。

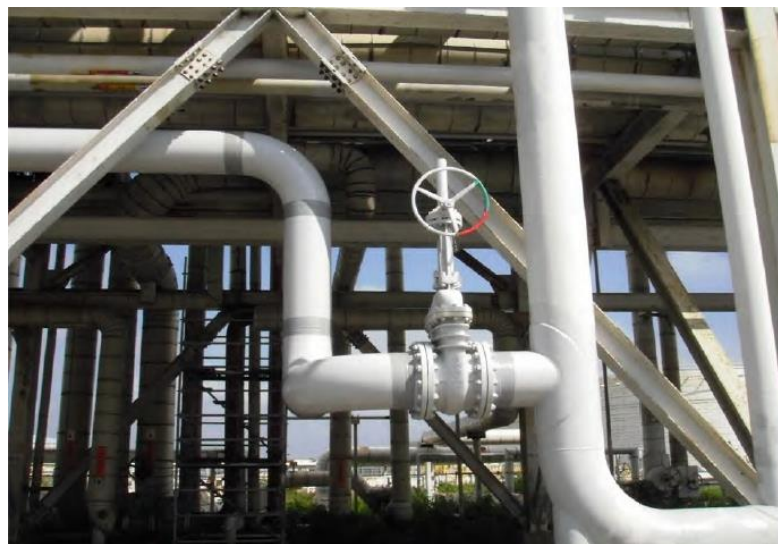


四、節水績優案例-化材業

■ 雲林地區-雲林離島基礎式工業區

台塑石化煉油廠

- **節水亮點**：水利署節水績優廠商，投資**1,166萬元**進行節水改善。
- **節水措施**：鍋爐廢水、冷凝水回收再利用，低鹽廢水回收取代原工業用水。
- **節水效益**：每年節水量**達112萬噸**，等同於**0.5座寶山水庫**，年節水效益**達1,293萬元**。



四、節水績優案例-化材業

■ 雲林地區-雲林離島基礎式工業區

台塑石化烯烴一廠

- **節水亮點**：水利署節水績優廠商，投資**1,133萬元**進行節水改善。
- **節水措施**：鹼洗塔冷卻水密閉循環，增設去戊烷塔底部出料餘熱回收以及調降入料溫度以降低冷卻水蒸散。
- **節水效益**：每年節水量**達77萬噸**，等同於**308個**奧運標準游泳池，年節水效益達**890萬元**。



五、節水績優案例-紡織業

■ 彰化地區-芳苑工業區

力鵬 彰化尼龍廠

- 總用水量**18.2萬 CMD**，用水量 **3,729 CMD**，水回收率**98%**。
- 節水措施：廢水處理回收再利用、蒸氣冷凝水回收再利用等、樹脂塔後端再生水及清洗水回收。
- 每年可節省**30萬噸**水，等同於**120個**奧運標準游泳池。



六、節水績優案例-造紙業

■ 桃園地區-大園工業區

正隆大園廠

- 總用水量**1.2萬噸 CMD**，自來水用水量**735 CMD**。
- 節水措施：製程冷凝水供鍋爐做補充水使用，紙漿製程廢水回收。
- 節水效益：每年可節省**55萬噸**水，等同於**220個**奧運標準游泳池。



七、節水績優案例-基本金屬製造業

■ 台中地區-中部科學園區

橋樑中科分公司

- **節水亮點**：水利署節水績優廠商，投資**2,763萬元**進行節水工程改善，水回收率**77%**。
- **節水措施**：全廠廠務監控系統，冷卻水與電鍍廢水回收處理後再利用。
- **節水效益**：每年節省用水量達**34萬噸**，等同於**136個**奧運標準游泳池。



七、節水績優案例-基本金屬製造業

■ 台中地區

中龍鋼鐵軋鋼廠

- **節水亮點**：停機時間優化及修正除鏽噴嘴型式，每顆鋼捲可減少**0.5噸水**。
- **節水效益**：每年可節省用水量達**82萬噸**，等同於**328個**奧運標準游泳池，每噸鋼胚達到僅使用**3.4噸**自來水，回收率達**98%**。

廠區製程及用水清查



八、節水績優案例-其他製造業

■ 桃園地區-中壢工業區

國瑞汽車中壢廠

- **節水亮點**：2015年投資**4,500萬元**進行節水工程改善，**減少廠內用水達50%以上**。
- **節水措施**：薄膜生物反應器(MBR)及逆滲透(RO)系統廢水回收至製程使用。
- **節水效益**：每年可節省自來水量達**22萬噸**，等同於**88個**奧運標準游泳池，**單位產品用水減少達50%以上**。

製程廢水回收: MBR、RO系統



八、節水績優案例-其他製造業

■ 桃園地區-華亞科技園區

華亞汽電

- **節水亮點**：水利署節水績優廠商，唯一獲獎汽電共生廠，投資**3億元**進行節水工程改善。
- **節水措施**：餘熱與逆洗水回收，設置過濾器及提高冷卻水塔濃縮倍數。
- **節水效益**：每年節水量達 **122萬噸**，約等同**0.5座寶山水庫**



簡報完畢

省水的力量

$$1^{365} = 1$$

也許你早已習慣一成不變的用水方式

$$1.01^{365} = 37.8$$

每天多節省一點，水資源會因你而豐富

$$0.99^{365} = 0.03$$

那怕只是微小的浪費，水資源將因你而枯竭