

調 查 報 告

壹、案由：雲林地區長期大量抽取地下水，造成嚴重地層下陷問題，又麥寮六輕工業用水可觀，究其水源來自何處？是否影響並排擠民生用水，致使必須超抽地下水，確有深入查明之必要乙案。

貳、調查意見

緣 99 年 2 月間各大媒體披露，台灣塑膠工業股份有限公司麥寮六輕工業區(下稱台塑六輕)四期擴建計畫於 93 年 1 月通過環境影響評估時，曾承諾 3 年後用水量降低到 25 萬噸/日 (cubic meter/day, CMD, 下同)，惟 96 年間行政院環境保護署(下稱環保署)查核時，發現六輕並未依前開承諾積極改善，每天用水高達 32 萬 CMD，環保署開罰 700 萬元並限期改善，改善期限屆滿，台塑六輕坦承改善不了，向行政院訴願，不但罰款免繳，而且還提環評差異分析，要求每天用水量提高到 34.55 萬噸，環評差異分析亦通過。而經濟部工業局核定離島工業區最高用水量 86 萬噸/日，生態保育團體質疑目前台塑麥寮六輕工業區用水約 33 萬 CMD，即已造成濁水溪枯水期(每年 10 月 1 日起至次年 5 月 31 日止)水流乾涸、生態浩劫、裸露地增加、揚塵問題嚴重，倘台塑六輕要求政府供應 86 萬 CMD 用水，其後果將不堪想像等情。

本院長時間關注彰雲地區超抽地下水，造成地盤下陷影響高速鐵路行車安全，甚至海岸侵蝕、國土保全問題。究彰雲地區超抽地下水與離島工業區之用水關連性如何？該工業區用水有無排擠民生及農業等其他標的用水？又台塑六輕節水節能成效如何？案經本院調查小組近 1 年蒐集資料，並赴現場廣邀相關機關企業座談，今調查完竣，茲臚列調查意見如次：

一、台灣塑膠工業股份有限公司麥寮六輕工業區用水來源係

配合經濟部工業離島式基礎工業區之開發，納入集集共同引水供水計畫辦理，惟每年枯水期工業用水不足部分仍然由農業用水調度因應，顯有違水利法用水順序規定及「經濟社會文化權利國際公約」委員會第 15 號一般性意見第 7 點規定之精神，且易予外界「損不足以奉有餘」之感，允應積極確實檢討，謀求改進

- (一)查依台灣塑膠工業股份有限公司（下稱台塑公司）82 年 3 月提送環保署審查同意之「離島式基礎工業區石化工業綜合區第 2 期開發計畫環境影響評估定稿報告」第 1-63 頁載明，六輕計畫含括於離島式基礎工業區（下稱離島工業區）中，所需用水亦已包含在離島工業區原規劃之煉油及石化業用水量中，且因離島工業區水源納入集集共同引水供水計畫。復查依行政院 82 年 5 月 17 日台 82 經 14739 號核定經濟建設委員會同年 2 月 3 日第 676 次委員會議結論核定之「集集共同引水供水計畫」辦理，工業用水係由工業區管理單位經濟部工業局按雲林離島式基礎工業區用水時程及水量提出水源配供申請，再由集集攔河堰管理機關經濟部水利署中區水資源局（下稱中水局）於其額度內供應；若有不足，則由工業局向彰化及雲林農田水利會協商，以加強灌溉設施及管理方式移用農業用水支援，並依規定作適當之補償。為供應離島工業區工業用水，經濟部工業局與中水局、彰化及雲林農田水利會、台塑公司等離島工業區相關企業間均訂有供水契約。計有：
- (1) 中水局與經濟部工業局之「集集攔河堰供水契約」；
 - (2) 經濟部工業局依農業用水調度使用協調作業要點與彰化及雲林農田水利會之「集集攔河堰工業用水調度使用農業用水契約」；
 - (3) 經濟部工業局與台塑六輕及相關企業之「雲林離島式基礎工業區麥寮區工業用水原水供給契約」。

(二)另查據中水局所提資料，集集攔河堰歷年(91~100 年)各供水標的供水量：彰化及雲林灌區農業用水每年平均約占集集攔河堰總供水量之 92%，公共民生用水約占 2%，而工業用水約占 6%(如表 1 所示)，其中工業用水即依前揭之「集集攔河堰供水契約」辦理。惟離島工業區於每年枯水期(每年 10 月 1 日起至次年 5 月 31 日止)間並無水權，經濟部工業局乃依「集集攔河堰工業用水調度使用農業用水契約」移撥農業用水給離島工業區使用，枯水期各供水標的供水量詳如表 2。

表 1 集集攔河堰歷年各供水標的供水量表

單位：立方公尺

| 項目 年度 | 北岸供水標的與水量 | | 南岸供水標的與水量 | | | 合計 |
|----------|-----------|-------------|------------|-------------|---------------|---------------|
| | 八卦山旱灌區 | 彰化灌區農業用水 | 公共給水 | 工業用水 | 雲林灌區農業用水 | |
| 91 | 0 | 464,796,230 | 0 | 90,009,247 | 798,695,310 | 1,353,500,787 |
| 百分比 | 0% | 34.34% | 0.00% | 6.65% | 59.01% | 100.00% |
| 92 | 0 | 554,767,500 | 0 | 97,954,400 | 782,572,976 | 1,435,294,876 |
| 百分比 | 0% | 38.65% | 0.00% | 6.82% | 54.52% | 100.00% |
| 93 | 0 | 716,164,107 | 0 | 101,653,264 | 897,776,471 | 1,715,593,842 |
| 百分比 | 0% | 41.74% | 0.00% | 5.93% | 52.33% | 100.00% |
| 94 | 0 | 922,767,922 | 9,140,483 | 109,265,144 | 1,185,551,242 | 2,226,724,791 |
| 百分比 | 0% | 41.44% | 0.41% | 4.91% | 53.24% | 100.00% |
| 95 | 0 | 862,777,702 | 36,834,132 | 118,074,148 | 1,119,073,332 | 2,136,759,314 |
| 百分比 | 0% | 40.38% | 1.72% | 5.53% | 52.37% | 100.00% |
| 96 | 0 | 942,011,870 | 41,059,039 | 120,306,908 | 1,064,868,053 | 2,168,245,870 |
| 百分比 | 0% | 43.45% | 1.89% | 5.55% | 49.11% | 100.00% |
| 97 | 0 | 721,170,058 | 41,541,570 | 106,387,871 | 982,142,718 | 1,851,242,217 |
| 百分比 | 0% | 38.96% | 2.24% | 5.75% | 53.05% | 100.00% |
| 98 | 0 | 719,147,513 | 40,360,719 | 106,116,550 | 826,889,982 | 1,692,514,764 |

| | | | | | | |
|-----|----|-------------|------------|-------------|---------------|---------------|
| 百分比 | 0% | 42.49% | 2.38% | 6.27% | 48.86% | 100.00% |
| 99 | 0 | 763,522,366 | 45,513,572 | 108,791,753 | 981,723,118 | 1,899,550,808 |
| 百分比 | 0% | 40.19% | 2.40% | 5.73% | 51.68% | 100.00% |
| 100 | 0 | 741,107,264 | 42,807,903 | 98,302,991 | 1,010,515,086 | 1,892,733,244 |
| 百分比 | 0% | 39.16% | 2.26% | 5.19% | 53.39% | 100.00% |

表 2 集集攔河堰歷年枯水期各供水標的供水量表

單位：立方公尺

| 項目 年度 | 北岸供水標的與水量 | | 南岸供水標的與水量 | | | 合計 |
|----------|----------------|--------------|------------|------------|--------------|-------------|
| | 八卦 山旱 灌區 | 彰化灌區 農業用水 | 公共給水 | 工業用水 | 雲林灌區農 業用水 | |
| | | 枯水期 | 枯水期 | 枯水期 | 枯水期 | |
| 91 | 0 | 172,145,034 | 0 | 28,896,232 | 129,841,923 | 330,883,189 |
| 百分比 | 0% | 52.03% | 0.00% | 8.73% | 39.24% | 100.00% |
| 92 | 0 | 180,268,416 | 0 | 30,185,100 | 93,527,207 | 303,980,723 |
| 百分比 | 0% | 59.30% | 0.00% | 9.93% | 30.77% | 100.00% |
| 93 | 0 | 180,268,416 | | 30,185,100 | 93,527,207 | 303,980,723 |
| 百分比 | 0% | 59.30% | 0.00% | 9.93% | 30.77% | 100.00% |
| 94 | 0 | 335,416,865 | 326,985 | 34,184,400 | 263,424,055 | 633,352,305 |
| 百分比 | 0% | 52.96% | 0.05% | 5.40% | 41.59% | 100.00% |
| 95 | 0 | 297,473,919 | 11,075,801 | 37,061,791 | 211,460,326 | 557,071,837 |
| 百分比 | 0% | 53.40% | 1.99% | 6.65% | 37.96% | 100.00% |
| 96 | 0 | 331,309,589 | 15,731,520 | 38,707,329 | 223,477,139 | 609,225,577 |
| 百分比 | 0% | 54.38% | 2.58% | 6.35% | 36.68% | 100.00% |
| 97 | 0 | 236,964,373 | 16,174,507 | 38,689,842 | 135,542,992 | 427,371,714 |
| 百分比 | 0% | 55.45% | 3.78% | 9.05% | 31.72% | 100.00% |
| 98 | 0 | 246,416,429 | 14,261,863 | 33,468,515 | 114,008,073 | 408,154,881 |
| 百分比 | 0% | 60.37% | 3.49% | 8.20% | 27.93% | 100.00% |
| 99 | 0 | 257,588,939 | 17,575,389 | 37,006,334 | 115,605,228 | 427,775,890 |
| 百分比 | 0% | 60.22% | 4.11% | 8.65% | 27.02% | 100.00% |
| 100 | 0 | 200,310,934 | 15,765,603 | 34,639,644 | 106,197,514 | 356,913,695 |
| 百分比 | 0% | 56.12% | 4.42% | 9.71% | 29.75% | 100.00% |

註：枯水期係每年 10 月 1 日起至次年 5 月 31 日止。

如前述，工業用水全年度用量雖僅占集集攔河堰各供水標的供水總量之 6%，惟若單就枯水期觀之(如表 2)，枯水期集集攔河堰供水總量銳減(約全年總量的

1/5~1/4)，工業用水供水量卻均逼近 10%(除 94~96 年度外)，枯水期農業用水已顯不足，離島工業區工業用水(完全移撥自農業用水)卻仍佔有集集攔河堰的高比例供水，難免予外界有扶商抑農、濟富劫窮之負面形象，倍受爭議。

(三)惟查水利法第 18 條規定：「用水標的之順利...一、家用及公共給水；二、農業用水；三、水力用水；四、工業用水...」又依農業用水調度使用協調作業要點第 1 點規定：「經濟部為調處家用及公共給水與工業用水之用水人於枯旱或水源水量不足，需調用農業用水之水量時，因補償費用協議不成致生之爭議，特訂定本要點。」同要點第 5 點規定：「需調用水量者，應就調用水量、調用期限、補償金額及補償之給付方式等，先行訂期與被調用水量者進行協議」是以農業用水得調度使用農業用水之前提為「水源水量不足時」，且係有「調用期限」之暫時性措施，惟自離島工業區投產以來，每年調度農業用水似已成常態，而非僅於枯旱或水源水量不足時短暫為之，據報載(100.6.1 中時電子報)彰化農民表示，彰化、雲林水利會每日移撥 35 萬噸供台灣塑膠工業股份有限公司麥寮六輕工業區(下稱台塑六輕)使用，造成荊仔埤圳灌區農業用水長期不足，僅能供四停六，下游芳苑鄉甚至只有 5% 農田可得圳水灌溉，行政院農業委員會(下稱農委會)卻稱「農田水利會支援工業用水之水量，由濁水溪南北岸彰化、雲林兩水利會共同負擔，全年使用量約佔雲林及彰化水利會全年灌溉水量之 2% 左右(農業用水量約 17.1 億噸/年)。農田水利會係配合政府為國家整體發展需求之情況下被動進行用水調度，並非主動將農業用水支援工業之用，且補償費全用於『水路設施改善及疏浚』、『枯水時期加強用水調節人力』及『增加圳

路總務管理』等支出，故近十年來調度用水並未影響農業生產」；又查媒體報導(100.5.24)彰化農田水利會會長呂爐山接受訪問表示：「彰化農田一天用水量一百七十萬到二百多萬噸，現在只能從集集攔河堰調度九十多萬噸，彰化農田缺水率令人憂心。」對照農委會「近十年來調度用水並未影響農業生產」之說，顯有矛盾。

(四)又查我國業已簽訂「公民與政治權利國際公約」、「經濟社會文化權利國際公約」兩公約，並由立法院通過「公民與政治權利國際公約及經濟社會文化權利國際公約施行法」，經總統明令公布，自98年12月10日起施行。兩公約雖未明確規範水權，惟查經濟社會文化權利國際公約委員會第15號一般性意見第7點規定：「...為實現足夠食物權，必須為農業提供可持續的水資源。在這方面，應該優先確保貧困和邊緣化農民公平得到水和利用水管理系統...締約國應確保農民耕作和土著人維持生存所需的足夠用水。」準此，荖仔埤圳灌區農業用水長期不足，僅能供四停六，明顯無法確保農民耕作及維持生存所需用水，而經濟部水利署所稱：「如工業或民生用水希望提高...經洽使用容忍性較高之農業單位同意移用，當給予適當補償，其係經水權人同意移用，並非強制移用。」等語更顯國家整體發展的重工業、輕農業傾向。

(五)綜上，台灣塑膠工業股份有限公司麥寮六輕工業區用水來源係配合經濟部工業離島式基礎工業區之開發，納入集集共同引水供水計畫辦理，惟枯水期工業用水不足部分由農業用水調度因應，顯有違水利法用水順序規定及「經濟社會文化權利國際公約」委員會第15號一般性意見第7點規定之精神，且易予外界損不足以奉有餘之感，允應積極確實檢討，謀求改進。

二、台灣塑膠工業股份有限公司麥寮六輕工業區歷年來在節水節能及減排減碳方面雖有成效，但對於枯水期間之調撥用水則有待積極改善，加強開發水源及增加儲水量應是當務之急，如此不僅能提升企業形象、杜外界悠悠之口，亦可善盡社會責任、避免排擠其他標的用水，經濟部工業局係中央主管機關，理當積極依法監督管理

(一)查工業局依據環境影響評估法第 18 條及其施行細則第 39 條規定訂定「經濟部工業局環境影響評估追蹤作業要點」辦理現地追蹤，並督促台塑企業每半年申報「開發單位執行環境影響評估審查結論及承諾事項申報表」送局備查。其中有關 91~100 年度台塑六輕計畫三、四期用水、廢水排放及節水成效彙整如下表：

表3 台塑六輕計畫三、四期節水減排成效彙整表

單位：噸/日(CMD)

| 年度 | 項目 | 環評核定取用水量 | 實際取水量 | 減用量 | 環評核定廢水排放量 | 實際排放量 | 減排量 |
|----|-----|----------|---------|----------------|-----------|---------|---------------|
| 三期 | 91 | 296,443 | 246,601 | 49,842 | 187,638 | 96,210 | 91,428 |
| | 92 | 296,443 | 268,368 | 28,075 | 187,638 | 100,068 | 87,570 |
| 四期 | 93 | 423,982 | 277,742 | 146,240 | 187,638 | 110,252 | 77,386 |
| | 94 | 423,982 | 299,357 | 124,625 | 187,638 | 122,518 | 65,120 |
| | 95 | 423,982 | 323,491 | 100,491 | 187,638 | 115,081 | 72,557 |
| | 96 | 345,495 | 329,608 | 15,887 | 187,638 | 115,443 | 72,195 |
| | 97 | 345,495 | 290,677 | 54,818 | 187,638 | 103,229 | 84,409 |
| | 98 | 345,495 | 290,730 | 54,765 | 187,638 | 97,918 | 89,720 |
| | 99 | 345,495 | 298,060 | 47,435 | 187,638 | 100,940 | 86,698 |
| | 100 | 345,495 | 269,323 | 76,172 | 187,638 | 88,971 | 98,667 |

(二)另查據本院 101 年 4 月 6 日現場履勘及座談，台塑公司總管理處所提「麥寮工業園區節水及節能減碳執行報告」，麥寮六輕節水改善方式係依技術取得的難易

及投資成本考量，採取由易而難的順序推動。先由製程用水減量（具體措施為採用先進製程技術、提升設備效率、使用高效能觸媒及調整操作條件）及節水管理措施（具體措施為清污分流及雨水收集、節約清洗用水、衛生用水及綠化用水）；其次為降低蒸發損失（具體措施為有效利用回收低壓蒸汽、降低冷卻水塔操作負荷、增設空冷機取代水冷式換熱器）；最後是廢水回收再利用，即「水再生」（具體措施為製程廢水回收作為次級用水、提高廢水回收率）。麥寮六輕用水減量、廢水減量及廢水回收再利用執行成效如下：

1、用水減量執行成效：

用水減量執行成效量化標準可由單位產品用水量及單位用水量產值觀之，單位產品用水量及單位用水量產值分別由 93 年的 2.94 噸/噸及 7.34 仟元/噸，到 100 年的 1.98 噸/噸及 18.65 仟元/噸，其中單位產品用水量減少 33%，而產值提高 2.54 倍（詳如表 4）。

表 4 用水減量執行成效表

| 項目 年度 | 平均日產量 (仟噸/日) | 平均日用水量 (仟噸/日) | 單位產品用水量 (噸/噸) | 單位用水量產值 (仟元/噸) |
|-----------------|-----------------|------------------|------------------|-------------------|
| 93 | 93.6 | 275.5 | 2.94 | 7.34 |
| 94 | 104.2 | 278.3 | 2.67 | 8.78 |
| 95 | 107.5 | 290.4 | 2.70 | 9.92 |
| 96 | 124.0 | 306.4 | 2.47 | 12.00 |
| 97 | 121.8 | 268.5 | 2.20 | 15.79 |
| 98 | 129.5 | 267.3 | 2.06 | 12.36 |
| 99 | 127.5 | 269.9 | 2.12 | 14.61 |
| 100 | 114.0 | 225.9 | 1.98 | 18.65 |
| 倍數 ^註 | 1.22 | 0.82 | 0.67 | 2.54 |

註：倍數係 100 年與 93 年比較。

2、廢水減量執行成效

廢水減量執行成效量化標準可由單位產品廢水排放量觀之，單位產品廢水排放量由 93 年的 1.17 噸/噸到 100 年的 0.75 噸/噸，減少 36% (詳如表 5)。

表 5 用水減量執行成效表

| 項目 年度 | 平均日產量 (仟噸/日) | 總排放廢水量 (仟噸/日) | 單位產品廢水排放量 (噸/噸) |
|-----------------|-----------------|------------------|--------------------|
| 93 | 93.6 | 109.6 | 1.17 |
| 94 | 104.2 | 121.7 | 1.17 |
| 95 | 107.5 | 113.7 | 1.06 |
| 96 | 124.0 | 113.5 | 0.92 |
| 97 | 121.8 | 100.9 | 0.83 |
| 98 | 129.5 | 95.7 | 0.74 |
| 99 | 127.5 | 98.6 | 0.77 |
| 100 | 114.0 | 85.6 | 0.75 |
| 倍數 ^註 | 1.22 | 0.78 | 0.64 |

註：倍數係 100 年與 93 年比較。

3、廢水回收再利用執行成效

廢水回收量合計 15,806 噸/日，約占 100 年度麥寮廠區平均廢水總排放量 8.56 萬噸/日之 18.5%。台塑六輕相關企業廢水回收再利用改善彙整如表 6：

表 6 廢水回收再利用改善彙整表

| 廢水回收項目 | 回收用途 | 節水量 (噸/日) | 回收技術 | 投資金額 (仟元) | 處理成本 (元/噸) |
|------------------------|-------------------------|--------------|---|--------------|---------------|
| 台塑公司 PVC 廠製程廢水回收 | 製程使用 | 2,370 | 精密自動逆洗過濾 | 42,220 | 7.2 |
| 台塑公司 PVC 廠製程排放水回收(進行中) | 1.冷卻水塔補充 2.製程使用(超純水) | 1,450 650 | 1.生物反應槽+砂濾槽+O ₃ /UV 2.離子交換樹脂塔 | 99,049 | 16.0 |
| 台化公司 PTA 廠製程廢水回收 | 製程使用(超純水) | 6,000 | MBR+RO | 432,000 | 27.2 |

| | | | | | |
|-------------------|--------|--------|-------|---------|------|
| 台化公司 PP 廠切粒廢水回收 | 冷卻水塔補充 | 72 | 過濾器 | 500 | 13.3 |
| 塑化公司低鹽廢水回收 | 冷卻水塔補充 | 4,700 | MBR | 82,928 | 41.1 |
| 塑化公司 OL2 廠冷卻排放水回收 | 冷卻水塔補充 | 564 | UF+RO | 21,997 | 22.9 |
| 合計 | — | 15,806 | — | 678,694 | — |

(三)續上，麥寮六輕早期節能改善方式係由各廠自行推動能源使用率提升改善，針對製程能源使用減量、廢熱回收、設備效率提升及能源管理措施等進行改善，惟因沒有跨廠整合，無法發揮最大能源使用率；目前採跨廠、跨公司廢熱充分回收再利用，可提高整體能源效率，達到減碳目的。麥寮六輕節省蒸汽、節省用電執行成效如下：

1、節省蒸汽執行成效：

麥寮六輕平均用汽量由 88 年的 543 噸/小時，增加到 100 年的 1,732 噸/小時，單位產品用汽量則由 88 年的 1.29 噸/噸降低至 100 年的 0.36 噸/噸(詳如表 7)。

表 7 節省蒸汽執行成效表

| 項目 年度 | 平均日產量 (仟噸/日) | 平均用汽量 (噸/小時) | 單位產品用汽量 (噸/噸) |
|----------|-----------------|-----------------|------------------|
| 88 | 10.1 | 543 | 1.29 |
| 89 | 19.0 | 756 | 0.96 |
| 90 | 46.5 | 1,114 | 0.57 |
| 91 | 63.4 | 1,468 | 0.56 |
| 92 | 80.8 | 1,476 | 0.44 |
| 93 | 93.6 | 1,537 | 0.39 |
| 94 | 104.2 | 1,539 | 0.35 |
| 95 | 107.5 | 1,662 | 0.37 |

| | | | |
|-----------------|-------|-------|------|
| 96 | 124.0 | 2,436 | 0.47 |
| 97 | 121.8 | 2,056 | 0.40 |
| 98 | 129.5 | 1,996 | 0.37 |
| 99 | 127.5 | 2,106 | 0.40 |
| 100 | 114.0 | 1,732 | 0.36 |
| 倍數 ^註 | 11.3 | 3.2 | 0.28 |

註：倍數係 100 年與 88 年比較。

2、節省用電執行成效

麥寮六輕平均用電量由 88 年的 184.3 仟度/小時，增加到 100 年的 933.0 仟度/小時，單位產品用電量則由 88 年的 438.5 度/噸降低至 100 年的 196.5 度/噸（詳如表 8）。

表 8 節省用電執行成效表

| 項目 年度 | 平均日產量 (仟噸/日) | 平均用電量 (仟度/日) | 單位產品用電量 (度/噸) |
|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| 88 | 10.1 | 184.3 | 438.5 |
| 89 | 19.0 | 321.2 | 406.8 |
| 90 | 46.5 | 541.9 | 279.4 |
| 91 | 63.4 | 655.5 | 248.2 |
| 92 | 80.8 | 792.1 | 235.3 |
| 93 | 93.6 | 893.6 | 229.1 |
| 94 | 104.2 | 953.0 | 219.5 |
| 95 | 107.5 | 1,040.6 | 232.3 |
| 96 | 124.0 | 1,214.3 | 235.1 |
| 97 | 121.8 | 1,186.6 | 233.7 |
| 98 | 129.5 | 1,151.6 | 213.4 |
| 99 | 127.5 | 1,072.5 | 209.9 |
| 100 | 114.0 | 933.0 | 196.5 |
| 倍數 ^註 | 11.3 | 5.07 | 0.45 |

註：倍數係 100 年與 88 年比較。

(四)另查，台塑六輕自 88 年投產以來，至 100 年止已完成 757 件節水案，每日可節水 23.0 萬噸，每年約節省用水 8,395 萬噸，相當於 102.9 萬人一年的用水量，投資金額為 70.3 億元；持續推動至 103 年者，尚有 77 件節水案，預估每日可再節省 1.3 萬噸，投資金額為 4.6 億元。另節能減碳方面，自 88 年至 100 年已完成 1,459 件節能案，每年可減少 CO₂ 排放量 647.1 萬噸，相當於 17,442 座大安森林公園之吸碳量（371 噸/座）或相當於 8,628 顆數的吸碳量（0.0075 噸/顆），投資金額為 46.7 億元；持續推動至 103 年者，尚有 258 件節水案，預估每日可再減少 CO₂ 排放量 115.9 萬噸，投資金額為 40.6 億元。

(五)綜上，台灣塑膠工業股份有限公司麥寮六輕工業區歷年來在節水節能及減排減碳方面投入可觀經費及人力，也獲得相當成效，但對於枯水期間調撥原已捉襟見肘的農業用水乙事，每每遭受物議，顯有積極改善、研謀釜底抽薪之計的必要，如此不僅能提升企業形象、杜外界悠悠之口，亦可善盡社會責任、避免排擠其他標的用水，經濟部工業局居中央主管機關地位，理當積極依法監督管理。除用水合理性之檢討外，允宜持續要求六輕於自籌替代水源方面多加努力，促使六輕著手興建埤塘、增加儲(蓄)水量、進行海水淡化等，政府相關單位亦應研擬規劃農業回歸水再利用方案。

三、濁水溪水源水量長年嚴重不足，無法充分供應各用水標的需求，經濟部水利署允應加強水資源開發，積極謀求解決

(一)除行政院農委會推動減少農業灌排渠道滲水及用水回收等節流措施外，有關雲彰地區水資源開發利用，據經濟部水利署函復，係採「以供定需」總量管制策略，並以提高用水效率及增加可用水量方式，推動工業

節水、廢污水再利用、替代水源開發等工作。其相關措施如下：

- 1、加強輔導雲彰地區既有工業局轄管工業區廠商及中部科學園區進駐廠商工業節水。
- 2、對於新增工業區開發已要求須依經濟部「用水計畫書審查作業要點」研提用水計畫審查，並將用水評估、用水技術、用水設施及用水考核等納入管理，以達工業節水的目的，同時亦要求廠商須進行水回收循環再利用，以發揮水資源最大運用功效。另亦建議用水由需水單位（工業局或開發單位）自行開發或自覓水源，並避免增抽地下水供應所需水量。
- 3、水再生利用作為替代水源開發部分，水利署亦配合進行規劃，已辦理「雲林地區污水處理廠放流水再利用調查研究計畫」，以斗六水資源回收中心供應雲林科技工業區竹圍子區評估開發成本約 22.3 元/噸，未來將視工業區用水需求適時推動污水再利用計畫。

(二)另查據中水局提供資料可知（詳表 9），近 10 年來，集集攔河堰總供水量約 13.5 ~22.3 億噸/年，總需水量約 31.5~33.6 億噸/年，短少量約 10.7~18.8 億噸/年，顯見水資源開發進度未盡理想。若以各用水標的觀之，農業用水短少量最為嚴重，甚至有供水量不及需水量三分之一之情形，這也是造成荊仔埤圳灌區長期僅能「供四停六」的原因；公共給水方面，其供水量除 94 及 95 年度較為不足外，96 年至 100 年度供水量與需水量比值約在 95%左右；工業用水方面，91~95 年度均維持在 90%~97.8%，97~100 年度比值較低，約在 76.7%~84.9%。值得注意的是，農業用水短少數量超過公共用水及工業用水總和許多，也就是說，即便是沒有離島工業區，濁水溪的水源水量也是不敷使用，且嚴重不足的。

表 9 集集攔河堰歷年各標的供、需水量比較表

單位：千萬噸(立方公尺×10⁷)

| 項目 年度 | 北岸各用水標的 需水量/供水量及比例 | | 南岸各用水標的 需水量/供水量及比例 | | | 合計 |
|------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| | 八卦山旱灌 區 | 彰化灌區 農業用水 | 公共給水 | 工業用水 | 雲林灌區 農業用水 | |
| 91 | 0 | 138.30 | 0 | 9.86 | 167.24 | 315.40 |
| | 0 | 46.48(33.6%) | 0 | 9.00(91.3%) | 79.87(47.8%) | 135.35(42.9%) |
| 短少量 | 0 | 91.82(66.4%) | 0 | 0.86(8.7%) | 87.37(52.2%) | 180.05(57.1%) |
| 92 | 0 | 149.56 | 0 | 10.41 | 171.55 | 331.52 |
| | 0 | 55.48(37.1%) | 0 | 9.80(94.1%) | 78.26(45.6%) | 143.53(43.3%) |
| 短少量 | 0 | 94.08(62.9%) | 0 | 0.61(5.9%) | 93.29(54.4%) | 187.99(56.7%) |
| 93 | 0 | 144.49 | 0 | 10.95 | 171.18 | 326.62 |
| | 0 | 71.62(49.6%) | 0 | 10.17(92.8%) | 89.78(52.4%) | 171.56(52.5%) |
| 短少量 | 0 | 72.87(50.4%) | 0 | 0.78(7.2%) | 81.40(47.6%) | 155.06(47.5%) |
| 94 | 0 | 141.15 | 6.1 | 11.17 | 171.06 | 329.47 |
| | 0 | 92.28(65.4%) | 0.91(15.0%) | 10.93(97.8%) | 118.56(69.3%) | 222.67(67.6%) |
| 短少量 | 0 | 48.87(34.6%) | 5.19(85.0%) | 0.24(2.2%) | 52.50(30.7%) | 106.80(32.4%) |
| 95 | 0 | 147.18 | 4.62 | 13.14 | 171.06 | 335.98 |
| | 0 | 86.28(58.6%) | 3.28(71.1%) | 11.81(89.9%) | 111.91(65.4%) | 213.68(63.6%) |
| 短少量 | 0 | 60.90(41.4%) | 1.34(28.9%) | 1.33(10.1%) | 59.15(34.6%) | 122.30(36.4%) |
| 96 | 0.84 | 146.23 | 4.38 | 12.60 | 171.15 | 335.19 |
| | 0(0%) | 94.20(64.4%) | 4.11(93.7%) | 12.03(95.5%) | 106.49(62.2%) | 216.82(64.7%) |
| 短少量 | 0.84(100%) | 52.03(35.6%) | 0.27(6.3%) | 0.57(4.5%) | 64.66(37.8%) | 118.37(35.3%) |
| 97 | 0.97 | 146.23 | 4.38 | 12.90 | 171.10 | 335.58 |
| | 0(0%) | 72.12(49.3%) | 4.15(94.8%) | 10.64(82.4%) | 98.21(57.4%) | 185.12(55.2%) |
| 短少量 | 0.97(100%) | 74.11(50.7%) | 0.23(5.2%) | 2.26(17.6%) | 78.89(42.6%) | 150.46(44.8%) |
| 98 | 0.97 | 146.93 | 4.38 | 12.81 | 170.81 | 335.90 |
| | 0(0%) | 71.91(48.9%) | 4.04(92.1%) | 10.61(82.8%) | 82.69(48.4%) | 169.25(50.4%) |
| 短少量 | 0.97(100%) | 75.02(51.1%) | 0.34(7.9%) | 2.20(17.2%) | 88.12(51.6%) | 166.65(49.6%) |
| 99 | 0.23 | 146.31 | 4.38 | 12.81 | 170.22 | 333.95 |
| | 0(0%) | 76.35(52.2%) | 4.55(103.9%) | 10.88(84.9%) | 98.17(57.7%) | 189.96(56.9%) |
| 短少量 | 0.23(100%) | 69.96(47.8%) | -0.17(-3.9%) | 1.93(15.1%) | 72.05(42.3%) | 143.99(43.1%) |
| 100 | 0.04 | 146.51 | 4.38 | 12.81 | 168.98 | 332.72 |
| | 0(0%) | 71.11(50.6%) | 4.28(97.7%) | 9.83(76.7%) | 101.05(59.8%) | 189.27(56.9%) |
| 短少量 | 0.04(100%) | 72.40(49.4%) | 0.10(2.3%) | 2.98(23.3%) | 67.93(40.2%) | 143.45(43.1%) |

註：負值表示供過於求

(三)雲彰地區主要用水水源來自濁水溪，現無水庫可蓄豐濟枯，據復，經濟部水利署除開發集集攔河堰並興建下游自來水工程外，目前正積極興建湖山水庫，但因生態保育議題，環評事項之生態保育措施審查費時，及民眾訴求用地加成補償等問題，工程進度緩慢，影響計畫期程，經報奉行政院同意辦理計畫修正及展期至 103 年完成，俟 103 年完工蓄水後，雲林地區之生活用水可完全由湖山水庫與集集攔河堰聯合調度供應，預計於 104 年底可分別增加供應自來水予彰化地區 4 萬噸/日(1,460 萬噸/年)、雲林地區 32 萬噸/日(11,680 萬噸/年)及嘉義地區 4 萬噸/日(1,460 萬噸/年)，屆時雲林地區自來水公司地下水井即可配合停抽。此外，為因應彰化地區公共用水需求，該署刻亦推動烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃中，預計推動期程為 101-110 年，完成後供水量估計可達 30 萬噸/日，除供應南投地區自來水約 4 萬噸/日(1,460 萬噸/年)外，另可增供彰化地區自來水 26 萬噸/日(9,490 萬噸/年)。

四、報章媒體、民間環保團體及專家學者質疑事項(計 5 項)
茲說明如次：

- (一)有關 99 年 2 月 3 日報載「經濟部工業局核定離島工業區最高用水量 86 萬噸/日」乙節，據復，上揭 86 萬噸/日 (cubic meter/day, CMD, 下同)係供離島工業區全區(包括麥寮區、新興區、台西區、四湖區等 4 區)規劃使用之終期用水量，並非專供六輕計畫使用，該每日 86 萬噸之終期用水量詳載於環保署 80 年 5 月 25 日(80)環署綜字第 20502 號函同意之離島工業區「環境影響評估報告書」第 4-10 及 4-12 頁。
- (二)有關生態保育團體質疑目前台塑麥寮六輕工業區用水約 33 萬 CMD(按其中約 27 萬 CMD 為供應麥寮六輕工業區，其餘 3 個工業區用水約 6 萬 CMD)，即已造

成濁水溪枯水期水流乾涸、生態浩劫、裸露地增加、揚塵問題嚴重，倘台塑公司要求政府供應 86 萬 CMD 用水，其後果將不堪設想乙節，據復，有關濁水溪取水量係由中水局設置之集集攔河堰統籌調配運用，依表 2 所示，枯水期工業用水(移撥自農業用水)約佔集集攔河堰總供水量之 10%，爰六輕取水是否為直接造成濁水溪枯水期斷流、生態浩劫、裸露地增加、揚塵問題嚴重之主因，尚難斷言。況每日 86 萬噸係供離島工業區全區使用之終期用水量，台塑企業於該工業區內倘無經核准其他新興計畫，自當無由要求政府增加供應用水。

(三)有關報載台塑麥寮六輕四期擴建計畫於 93 年 1 月通過環境影響評估時，承諾 3 年後用水量降低到 25.7 萬 CMD。96 年間環保署查核時，發現六輕並未依前開承諾積極改善，每天用水高達 32 萬 CMD，環保署開罰 700 萬元並限期改善，改善期限屆滿，台塑六輕坦承改善不了，向行政院訴願，不但罰款免繳，而且還提環評差異分析，要求每天用水量提高到 34.55 萬噸，環評差異分析亦通過乙節。據工業局函復如下：

1、台塑六輕計畫用水量由原規劃 25.7 萬 CMD 調整變更為 34.55 萬 CMD 部分

(1)環保署於 93 年 1 月 19 日公告之六輕四期擴建計畫環境影響說明書審查結論第 1 點略以，本案由經濟部工業局同意先撥借雲林離島工業區用水總量使用後，六輕各計畫合計之用水總量為 42.40 萬噸/日...。惟開發單位應積極推動各項改善措施，並於本案環境影響評估審查結論公告日起 3 年內，將六輕各計畫合計之用水總量...減至原六輕三期之核定量，即用水總量

25.7 萬噸/日...。

- (2) 台塑公司依據上述結論要求，推動六輕計畫各廠各項節水措施以降低用水量，惟經推動第 1 階段節水措施後，該公司預估六輕用水總量仍無法於 3 年之期限內降至上述環評審查結論之每日 25.7 萬噸，乃於 95 年 4 月 28 日行文經濟部工業局，申請提高麥寮區用水核配量。經該局以最佳可行技術(Best Available Techniques, BAT, 下同)標準審核，並多次入廠實際查核後，認六輕之合理用水總量應為每日 37.7 萬噸，同時考量離島工業區開發之用水需求，最終以優於 BAT 標準同意提高六輕計畫用水核配量至每日 35.1 萬噸。
 - (3) 台塑公司即依據此新核配用水量，重新分配各公司用水量並完成六輕四期計畫環境影響差異分析送工業局轉環保署審查，由該署召開專案小組審查會，經專案小組第 4 次審查會議有條件通過。嗣後，經該署 96 年 12 月 10 日環境影響評估審查委員會第 161 次會議討論同意將六輕各計畫用水總量變更為每日 34.55 萬噸，並於 96 年 12 月 20 日公告修正「六輕四期擴建計畫環境影響說明書」審查結論略以，「六輕各計畫(不含台塑勝高公司)用水總量變更為 34.55 萬噸/日...」。
- 2、台塑公司不服環保署因該公司等未依 93 年 1 月 19 日公告之六輕四期擴建計畫環境影響說明書審查結論第 1 點要求，於公告日起 3 年內，將六輕各計畫合計之用水總量減至原六輕三期之核定量(即用水總量 25.7 萬噸/日)所作新台幣 700 萬元罰鍰及限期改善之處分，向行政院提起訴願部

分，訴願案辦理經過說明如下：

(1) 台塑公司向行政院提起訴願，經訴願委員會審理後係基於下述理由決定將原處分撤銷並由原處分機關重行審酌後，另為適法之處理：(1) 訴願人等固有未依限改善完成之事實，惟原處分機關就未依各公司別對用水總量減量義務之違反情節輕重及比例，逕各處相同數額罰鍰，所為裁量顯有瑕疵。(2) 訴願人等於 95 年 8 月 31 日提出環境影響差異分析報告申請變更用水總量，業經目的事業主管機關經濟部工業局審查六輕四期合理用水總量為 35.1 萬噸/日，並於 95 年 10 月 14 日轉送原處分機關審核，自訴願人提出上開申請至原處分機關 96 年 3 月 23 日為裁罰時，已逾 5 個月，亦未完成審查，逕限期於 96 年 6 月 30 日前改善完成，是否周妥。(3) 原處分機關裁處書對所應提出改善完成之報告或證明文件內容為何，未明確記載，對屆期仍未改善者，得按日連續處罰之規定漏未記載。

(2) 其後，環保署復於 96 年 7 月 3 日至 15 日，會同雲林縣政府環境保護局至六輕計畫廠區辦理環境影響評估現地監督查核作業，經查核實際用水情形，認台灣塑膠工業股份有限公司、南中石化股份有限公司及台灣化學纖維股份有限公司等 3 家公司用水超量，並分別裁罰 100 萬元、65 萬元及 85 萬元，上述 3 家公司並已於 96 年 8 月 20 日完成繳款。

(四) 有關彰化及雲林農田水利會將其依合法水權所申請農業用水調度予台塑六輕使用，是否有外界所質疑「擁水自重」、「厚此薄彼」、「賣水自肥」等情？又水

資源係國有，彰化及雲林農田水利會收取之鉅額調用水費，依法應如何支用？其監督機制為何等節，據彰化及雲林農田水利會函復：

- 1、依據「集集共同引水供水計畫」規定，工業用水由工業區管理單位按雲林離島式基礎工業區用水時間及水量提出水源配供申請，再由中水局麥寮調節池統籌予以配水。若有不足，則由中水局向彰化及雲林農田水利會協商以加強設施及管理方式移用農業用水支援，並依規定作適當之補償，並非外界所稱賣水之商業行為。
- 2、依水利法第 15 條「本法所稱水權，謂依法對於地面水或地下水，取得使用或收益之權」。彰化及雲林農田水利會收取之調用水費，除支付增加人力改善水利設施之經費外，並挹注該會營運經費之不足，以服務農民。上述調用水費均納入該會年度預算並辦理決算，受該會會務委員及農委會監督。
- 3、水利會依「台灣省農田水利會年度事業預算編審要點」規定，將移用費納入年度預算，經會務委員會審查同意後，送農委會核定，並依「農田水利會組織通則」第 31 條「農田水利會每年度之全部收入，除用人及管理上必需之費用外，應全部用於水利設施之興建、養護及改善，並酌提公積金、災害準備金及折舊準備金」規定執行。
- 4、彰化及雲林農田水利會係以投入經費改善輸配水設施，減少輸漏水損失，同時增加人力，運用灌溉管理專業技術能力及機制，採取輪流灌溉等措施，節省灌溉用水使用量，將節水後所增加之水量，支援工業用水。藉由以上管理手段，台塑六輕調度農業用水對於農民之影響已降到最低。
- 5、地下水屬水資源之一環，早期臺灣省政府水利局即

有於水源水量較為不足地區鑿設公井，進行枯早期之補充水源。農民抽用地下水之行為於集集攔河堰營運前即有，其牽涉種植作物之種類、耕作習性等個人因素考量，農民不遵守既有耕作制度私自鑿井取水，與工業用水之調用並非全然相關。

(五)有關民間環保團體質疑農田水利會年年有大量農業用水可資調度予工業用水使用，顯示農田水利會所編用水計畫用水量太過浮濫乙節，詢據彰化、雲林農田水利會總幹事表示：

- 1、農田水利會支援工業用水之水量，由濁水溪南北岸彰化、雲林兩水利會共同負擔，全年使用量約佔雲林及彰化水利會全年灌溉水量之 2% 左右(農業用水量約 17.1 億噸/年)。農田水利會係配合政府為國家整體發展需求之情況下被動進行用水調度，並非主動將農業用水支援工業之用，且補償費全用於「水路設施改善及疏浚」、「枯水時期加強用水調節人力」及「增加圳路總務管理」等支出，故近十年來調度用水並未影響農業生產，且促進區域之產業發展。
- 2、農田水利會計畫用水量係依所轄灌溉面積、作物種類之用水需求及灌溉設施狀況編列，並報中水局作為水量分配依據，其中若有大於核定水權量者，其分配量即下修至水權量，並無浮濫編列。另農業水權除供農業生產所需水量外，亦肩負區域內污染涵容、污染減量、地下水補注、生態、生活等機能，故需要充足水源確保區域發展。

(六)有關「集集攔河堰運用要點」、「農業用水調度使用協調作業要點」是否違反法律保留原則乙節，據復：

- 1、集集攔河堰為經濟部公告之水庫，依水利法施行細則第 50 條規定，水庫之蓄水利用、防洪操作、緊急

運轉措施及其作業方法，由水庫興辦人或管理人擬訂，報請主管機關核定公告之。中水局為集集攔河堰管理人，依前開規定擬訂「集集攔河堰運用要點」，由經濟部發布並刊登行政院公報，故其性質屬行政程序法第 159 條第 2 項第 2 款之行政規則。

- 2、據復，依水利法第 17 條規定，水權係主管機關就各申請人事業所需，並考量自然水文狀況所核予之特定使用利益處分。惟水源水量必因自然雨量豐枯影響，故核發水權人之水量係其能引取之最大水量，而非必能如質如量取得之權利，故水庫水權量除應依其實際用水計算確定用水量外，如因自然條件所致水源水量不足，當由各標的水權人共同就其用水性質比例減少，而如工業或民生用水希望提高所訂應降比例之用水，經洽使用容忍性較高之農業單位同意移用，當給予適當補償。故知其移用係經水權人同意者，並非必須依法規定之強制移用，是其訂定於「集集攔河堰運用要點」、「農業用水調度使用協調作業要點」，尚無違反人民權利義務應以法律訂定之法律保留原則云云。
- 3、中水局以「集集攔河堰運用要點」管理我國最大水系，每年支配各標的總用水量達 18 億噸，惟「集集攔河堰運用要點」自 90 年 11 月 20 日經(90)水利字第 09020208090 號令發布以來，已歷經 5 次修訂，易使外界質疑集集攔河堰用水調度之不確定性；又中央法規標準法第 5 條、第 6 條規定，關於人民之權利、義務者，應以法律定之，應以法律規定之事項，不得以命令定之，現今離島工業區每年枯水期工業用水不足部分仍然依「農業用水調度使用協調作業要點」，由農業用水調度因應，不僅犧牲農民用用水權利，且有違水利法用水順序規定及「經濟社會

文化權利國際公約」委員會第 15 號一般性意見第 7 點規定。

調查委員：陳永祥

李炳南

周陽山

中 華 民 國 101 年 9 月 5 日