

專題研究論文

(2-1) 臺灣灌溉用水水質之演變

Quality Changes of Irrigation Waters in Taiwan

國立臺灣大學農學院農工系教授

徐 玉 標

臺灣農業用水大致可分五種：(一)地表河川水(二)地下水(三)排水回歸利用水(四)排水及(五)污染水。

在以往，由於灌溉區域內甚少有污染性之工廠存在，所以從事灌溉排水之工作者們，多注重於量之開發，對於品質之講求，多不計及，因為天然之水質，施灌於農田，不致有危害之問題發生。最近則不然，許多灌區常因灌溉水質劣化，使土壤及作物受害之事件時有聞，因此，有關水質污染及其對作物所產生之影響，亦漸為各方所重視。

(1)地表河川水

灌溉水品質優劣之判斷，因為涉及之因素很多，內容相當複雜，如土壤之質地與排水狀況，作物之種類及生育期，施灌方法，灌溉水中之化學組成分含量，以及施灌後土壤之吸着作用，溶解度之變化，與毒性之頑抗與增強作用等，對其品質優劣之評斷，均具有決定性之影響。一般以灌溉水中所含之化學成分來衡量其品質，嚴格說來，僅執其一端，祇能作為相對性之比較而已！

表 (I) 地表河川水之灌溉水質比較表

取 樣 地 點	民 國 51~52 年			民 國 64~65 年		
	EC×10 ⁴ at25°C micromhos/cm	SAR	RSC	EC×10 ⁴ at25°C micromhos/cm	SAR	RSC
淡水河水系 新店溪	88~160	0.22~1.00	0~0.15	130~150	0.3~0.55	0
大漢溪石門水庫	165~320	0.1~0.68	0	190~238	0.21~0.48	0
大漢溪下游後村圳	250~850	0.18~2.19	0	185~710	0.31~1.24	0
基隆河下游 (圓山)	150~300	0.63~1.76	0	330~890	0.57~4.95	0
淡水河士林 永平里	110~1,720	0.36~7.08	0~0.1	179~10,000	0.72~18.47	0
烏溪水系 阿罩務圳	270~420	0.17~0.62	0	—	—	0
大肚圳	250~485	0.25~0.73	0	340~495	0.20~0.67	0
濁水溪水系 斗六大圳	300~480	0.32~1.28	0	270~425	0.18~0.50	0
嘉南大圳	400~560	0.17~0.96	0	310~475	0.10~0.31	0
八堡圳	400~520	0.21~0.53	0	430~550	0.11~0.35	0
八掌溪上游 道將圳	355~585	0.32~1.85	0~0.13	340~800	0.12~1.02	0
曾文溪 烏山頭水庫	270~550	0.31~1.84	0~0.48	200~400	0.34~0.58	0~0.14
阿公店溪 復興渠導水路	363~525	1.55~3.51	0	290~515	0.88~1.39	0
高屏溪水系 荖濃溪	300~500	0.28~1.59	0~0.12	310~470	0.31~0.91	0
楠梓仙溪	340~530	0.29~1.11	0	—	—	—
隘寮溪	320~460	0.10~0.46	0	320~490	0.15~0.67	0
曹公圳	300~540	0.25~0.82	0	350~830	0.41~0.78	0~0.140
萬丹圳	290~580	0.23~0.82	0	440~800	0.35~0.65	0

臺大農工系在民國 51~52 年曾從事臺灣灌溉水質之調查研究，至民國 64~65 年，對臺灣南部地區之農業用水，亦曾取樣化驗。茲將其分析結果分別列如表 (I) 加以比較並撮要說明其梗概。

1. 灌溉水

臺灣農田灌溉主要之地表河川水，如大漢溪之石門水庫（灌溉總面積約 40,000 公頃），大甲溪之葫蘆墩圳（13,000 公頃），烏溪水系（27,000 公頃），濁水溪水系（108,000 公頃），曾文溪（75,000 公頃），高屏溪水系（40,000 公頃）等，灌溉面積超過 300,000 公頃，因其水源引自河川之上游，不受人為之污染，從表(1)之分析結果，顯示水質十多年來，並無重大改變，均屬 C_2-S_1 級之良好灌溉水質。其重要之特徵是：

1. 電導度絕大部分均不超過 600micromhos/cm。

2. 鈣及鎂之含量均多於鈉及鉀，SAR 值在 1.0

以下。

3. 碳酸及酸性碳酸濃度一般均少於鈣及鎂之濃度，無殘餘碳酸鈉值之因素存在。

4. 各種特殊離子之存在量至微，施灌時不致有危害作物之情形發生。

上述之水質，不但適於農田灌溉及養殖事業，就是作為公共及家庭飲料用水，亦不需要特殊處理。

II. 地下水

地下水開發用於農業灌溉僅以雲林及屏東地區最為普遍，根據表(2)之記錄顯示，雲林地區，地下水之水質，距離海岸之遠近而有極大之差別，離海愈近，鹽分濃度愈高，如水林、二崙、臺西、土庫諸鄉鎮之鹽分均在 750micromhos/cm 以上，其中以水林之後寮一帶，有高達 1,870micromhos/cm 者，SAR 值亦高至 4.21，對鹽分較敏感之作物，已不適用，惟此種水質在雲林地區，所佔面積不大，因絕大部分之地下水，皆在 600micromhos/cm 以下，可以安全施灌。

表 (2) 雲林及屏東地區地下水水質比較表

井 號 及 所 在 地	EC×10 ³ at25°C micromhos/cm	D. S. ppm	SAR	RSC (meq/l)	Class
雲林縣大林鎮北勢 (416-1)	320	360	0.43	0	C_2-S_1
雲林縣大埤鄉蘆竹巷 (345)	290	363	1.05	0.73	C_3-S_1
雲林縣斗南鎮紅瓦碇 (463)	345	420	1.00	0.42	C_3-S_1
雲林縣古坑鄉新庄子 (329)	320	85	0.33	0	C_2-S_1
雲林縣斗六鎮板橋 (375)	260	30	0.51	0	C_2-S_2
雲林縣二崙鄉惠來厝	910	750	0.43	0	C_3-S_1
雲林縣水林鄉後寮 (247)	1,870	1,125	4.21	0	C_3-S_1
雲林縣口湖鄉口湖 (144)	600	430	2.09	0	C_3-S_1
雲林縣元長鄉頂寮 (188)	340	270	1.06	0.69	C_3-S_1
雲林縣四湖鄉溪尾 (458)	410	263	1.73	1.34	C_3-S_1
雲林縣臺西鄉溪頂 (467)	760	510	3.18	1.78	C_3-S_1
雲林縣土庫鎮馬公厝 (220)	820	540	0.58	0	C_3-S_1
屏東縣高樹鄉阿拔泉段 (3)	360	295	0.26	0	C_2-S_1
屏東縣鹽埔鄉新園段 (18)	300	226	0.18	0	C_2-S_1
屏東縣內埔鄉犁頭標段 (44)	325	244	0.25	0	C_2-S_1
屏東縣長治鄉番仔寮 (27)	400	280	0.18	0	C_2-S_1
屏東縣佳冬鄉武丁潭段 (75)	495	500	0.36	0	C_2-S_1
屏東縣萬巒鄉萬巒段 (77)	310	200	0.49	0	C_2-S_1
屏東縣新埤鄉巷子內段 (123)	285	252	0.39	0	C_2-S_1
屏東縣社皮鄉臺拓段 (102)	585	458	0.36	0.19	C_3-S_1
屏東縣潮州鎮興美段 (161)	345	244	0.18	0	C_2-S_1
屏東縣東港鎮樣子脚段 (164)	385	203	0.34	0	C_2-S_1
屏東縣林邊鄉林邊段 (147)	385	247	0.77	0.76	C_2-S_1

屏東地區，根據全縣各鄉鎮所採集 58 處抽樣調查檢驗，鹽分含量低於 250 micromhos/cm 有 7 處，多分佈在萬巒、內埔、鹽埔，及林邊等地土壤質地較粗疏之河床或坡麓一帶，其他多在 250~600 micromhos/cm，SAR 值均不及 1.0，並無一處超過 600 micromhos/cm。所以可斷言，屏東地區之地下水質，係屬優良之灌溉水質。

雲林沿海地區，除鹽分稍有偏高以外，其中砷之含量有超過 0.1mg/l，固然尚可用於灌溉，惟已超過飲料水之安全設限標準 (0.05 mg/l)，宜加注意。又鐵之含量在 0~3mg/l，惟鐵在地下水抽出地表後，易氧化而沉澱，故對農業不致有不利之影響。

III. 灌排回歸利用水

灌排回歸利用水是農田灌溉後排出之餘水，在下游抽取重行灌溉之謂，此種用水在水源欠缺或管理較完善之地區頗為普遍，也是提高水資源利用有效手段之一。

各水利會水圳系統之排水回歸利用水，往往零散而複雜。茲僅例舉數處如表(3)所示，可以看出灌溉前

(III) 灌排回歸利用水

表 (3) 排水回歸利用水水質比較表

取 樣 地 點	民 國 51~52 年 期			民 國 64~65 年 期		
	EC×10 ⁶ at 25°C micromhos/cm	SAR	RSC	EC×10 ⁶ at 25°C micromhos/cm	SAR	RSC
彰化縣二林鄉沙山圳	550~ 775	0.36~0.93	0	460~ 970	0.06~ 0.50	0
彰化縣員林大排水路	600~1,040	0.20~0.89	0	670~1,600	0.56~ 0.65	0
彰化縣鹿港鎮頭汴埤				670~1,100	1.05~ 1.96	0
彰化縣溪湖鄉鹽埔排水				630~1,020	0.21~ 1.45	0
彰化市中庄排水				1,000~3,800	0.06~14.05	0~ 1.63
彰化社頭排水				670~1,600	0.56~ 6.42	0
雲林縣北港安慶圳	300~1,290	0.18~3.63	0~3.20	480~1,000	0.33~ 0.65	0
雲林縣新虎尾溪	400~ 600	0.19~1.52	0	550~1,150	0.29~ 0.80	0
雲林縣林內鄉林內圳	245~ 480	0.30~1.28	0	450~2,950	1.5 ~20.64	0~22.62
雲林縣大林村大林圳				260~1,000	0.29~ 3.15	0~ 2.48
嘉義縣八掌溪下游泉利別線	400~2,000	0.59~0.99	0~3.73	550~1,220	0.42~ 1.18	0
嘉義縣北港溪下流六脚併用區	165~1,520	0.24~5.84	0	500~1,450	0.14~ 4.67	0~ 5.63
嘉義縣朴子鎮荷苞嶼排水						
臺南縣佳里鎮麻豆大排				670~2,000	0.74~ 3.59	0~ 0.53
臺南縣仁德鄉依仁圳				1,420~3,200	2.85~ 7.73	0~ 2.77
高雄縣阿蓮鄉復興渠排水第三水門				550~1,450	0.60~ 2.65	0~ 3.50
高雄縣仁武鄉草潭埤				470~ 650	0.27~ 0.46	0
高雄縣岡山鎮五甲尾段復興渠排水	409~ 645	0.13~0.43	0~0.19	820~8,200	1.29~ 8.84	0
屏東縣牛稠溪排水回歸水				430~1,160	0.19~ 2.12	0~ 1.13
屏東市萬年溪回歸水				300~ 720	0.26~ 1.61	0~ 0.26

與灌溉後水源變化之幅度，以及是否有再利用之可能性與價值。一般排水回歸水之特徵是：

1.水質中鹽分濃度因季節之不同差異極大，通常在雨季或灌溉後所排之水，水質與灌溉原水，幾乎相彷彿，但如屬乾季或枯水期，則相差甚巨。

2.排水回歸水中如彰化市中庄排水、雲林縣林內圳、嘉義縣荷苞嶼排水、臺南縣麻豆大排、依仁圳及高雄縣岡山鎮五甲尾段復興渠排水等，在枯水期，鹽分均超過 2,000 micromhos/cm，用作灌溉，已不適宜，應與灌溉水混合施灌，方策安全。

3.回歸水中甚多地區之 SAR 值顯然有增大之趨勢，表示其在排水過程中受工業污水之滲入。

4.回歸水中磷及硝酸氮有明顯增多，其來源可能是由肥料養分流失及工業廢水滲入所致。一般是水面滋生布袋蓮，沿岸雜草繁茂，水呈茶褐色。

5.以地區言，彰化灌區之回歸水，鹽分含量較低，嘉南區域稍高，此種水源施灌於中粗質地之土壤，對作物之生產仍無大碍，若是將來能用作海埔地開發洗鹽用水，最為合適。

IV 排 水

雲林及嘉南水利會灌區下游有甚多河川及排水系統，其功用是專事排除雨季之地表逕流以及土層中過剩之水分與鹽分，其對雲嘉地區尤其沿海一帶之土地改良，鹽分淋洗產生積極之效果。

根據表(4)所示，排水溝與排水河流之水質狀況，有下述諸點可以說明：

1.各排水系統中，水質之電導度，乾季與雨季之差異極大，雨季多不及 1,000 micromhos/cm，幾乎與灌溉用水相同，惟在旱季，甚多地區，如雲林北

港之新街排水，嘉義之六脚排水，臺南之岸內、安順排水溝以及急水溪與鹽水溪下游河川，鹽分均高達 2,200micromhos/cm，不但不適於灌溉，對魚類養殖事業，亦產生不利之影響。

2.在有分析記錄可資比較之諸排水系統中，顯示鹽分總濃度，SAR 值及 RSC 值均較民國 51~52 年期有增多之趨勢。

3.有許多排水系統，全年大部之水質均屬良好，目前還未加以重新利用，此種水源，開發之成本低，設能根據水質優劣之程度，機動抽取利用，對水質源之有效運用，將產生很大之貢獻。

表 (4) 排 水 水 質 比 較

取 樣 地 點	民 國 51~52 年 期			民 國 64~65 年 期		
	EC×10 ⁶ at25°C micromhos/cm	SAR	RSC	EC×10 ⁶ at25°C micromhos/cm	SAR	RSC
雲林縣北港鎮北港溪下溪	360~ 500	0.29~ 0.95	0~0.35	490~ 730	0.23~ 1.16	0
雲林縣北港鎮新街排水				800~2,900	2.29~15.23	0~13.63
雲林縣水林鄉牛挑灣排水				660~1,200	0.59~ 2.98	0~ 3.20
雲林縣臺西鄉馬公厝排水				600~1,050	0.42~ 0.92	0
雲林縣舊虎尾溪下游河川				460~1,750	0.35~ 0.76	0~ 0.25
雲林縣褒忠鄉有才寮排水	570~ 716	0.30~ 1.54	0~0.38	650~ 920	0.31~ 0.46	0
雲林縣麥寮鄉施厝寮排水				700~1,400	0.15~ 0.79	0
雲林縣二崙鄉大義崙排水				710~ 900	0.17~ 0.45	0
雲林縣崙背鄉八角亭排水				700~1,090	0.21~ 0.48	0
嘉義縣六脚鄉六脚排水	165~4,560	0.24~12.17	0	550~4,500	0.71~ 7.95	0~ 2.78
嘉義縣朴子鎮貴舍排水				500~ 890	0.52~ 1.54	0
嘉義縣義竹鄉溪墘排水				485~1,070	0.32~ 1.07	0
臺南縣鹽水鎮岸內排水				1,170~2,700	2.03~ 5.76	0~ 6.05
臺南縣鹽水鎮急水溪	390~ 840	0.31~ 2.75	0~0.5	1,130~3,250	2.16~ 3.32	0~ 5.32
臺南縣安定鄉安順排水				700~2,200	0.73~ 3.37	0
臺南市安南區鹽水溪河川	505~5,658	0.43~ 16.4	0	950~7,200	0.66~13.03	0

V 污 染 水

工業污染水依工廠之性質部門，其污染質之濃度與成分相差很大，對農田灌溉亦將產生不同之影響。茲根據表(5)之分析結果，就其污染性較嚴重者，分為造紙工業、鋼鐵機械工業、食品工業、印染紡織及化學工業、煉油工業之污染水以及各種工業綜合污染水諸大類，將其特性說明如下：

(1)造紙工業：造紙工廠之主要原料為稻草、蔗渣、木漿及竹材等，但亦有直接收回廢紙重行製造者，所加入之化學藥物有：氫氧化鈉、鹽酸、生石灰等，其目的是用來苛化、蒸解及漂白之用，故廢水中含有大量鈉、鈣及氯離子，同時還有一部分有機膠體如纖

維木漿等。廢水之特徵是 pH 值變動極大，低者為 2~3，高時有達 10 以上，溶解性固形物多，BOD 極高，鈉及氯之濃度大而產生毒性，因此，若直接混入灌溉水源中，對農田土壤及作物為害甚烈。

臺灣造紙廠，遍佈全省各地；根據建設廳之調查統計，多達 140 餘家，年產量約百萬噸，廢水量最保守之估計為二億噸，許多紙廠因位於農田灌溉區域之內，所以水源遭受污染，各地糾紛時起，成為工業廢水污染農業之一重要污染來源。

(2)鋼鐵機械及電子電鍍等工廠：一般機械廠及電鍍工廠之廢水中，含有大量之硫酸、氯化物及鈉、鐵、鉻、鋅、鎳、氟、汞等，對農田灌溉作物之毒性殊大，同時亦造成土壤累積性之污染，如臺南仁德鄉

之建南鋼鐵廠、桃園縣之原田鋼鐵廠及興榮機械廠等，所含之金屬離子之電導度均達數千 micromhos/cm，桃園工業區之安培電子工業廢水之電導度更高達數萬 micromhos/cm，此種廢水無疑的，將嚴重影響作物生長，目前有關此方面之資料仍嫌不足，將待加強研究。

(3)食品釀造工廠：食品釀造工廠之污染質大部分為澱粉、醣類、蛋白質及脂肪等醱酵之殘渣，以及醱酵中所形成之各種有機酸、懸浮物及懸濁物等，其特徵是 BOD 高，呈臭味，分解後有機物殘體與金屬離子結合，最後呈黑褐色。所以凡是食品釀造廢水，顏色混濁，溶解物多，易沉積於水道兩旁而成淤泥，影響環境衛生。

食品釀造工廠，廢水中因含有大量之碳水化合物，蛋白質及脂肪等，BOD 量高，故在有機物分解期中，水中常缺乏氧氣，不利於魚類繁殖。但 BOD 性之污染質，因易分解及自淨作用，所以若從長時間之觀點而言，對灌溉並非絕對不利。

(4)印染、紡織及化學工廠：臺灣之印染、紡織及一般化學工廠，到處均有、印染廠因採用之顏料不同，廢水經常呈不同之顏色，其 BOD 高，有酸性及鹼性種種染料，不但含有硫及鈉離子，同時還有特殊劇

毒之重金屬元素等。

一般含有顏料之工業廢水，除去困難，而且極易污染河川，影響外觀，同時媒染劑之毒性甚大，對水生生物之生存，至為不利。如紅色及黃色色素，能造成大量魚類及貝類死亡，媒染劑之毒性能殺害許多藻類、浮游生物及原生動物等。

化學工廠之廢水大致可分為酸性及鹼性兩大類，前者含有苛性鈉、半纖維素、二硫化碳等，後者主要為硫酸及氯化物，從表(5)內所列之分析結果，廢水中之電導度均高達 4,000micromhos/cm，其中之 Na^+ 、 SO_4^{2-} 及 Cl^- 有超過 1,000mg/l，此種水質，施用於灌溉，雖用數十倍之水稀釋，仍俱危險性，對魚類之威脅更大。

(5)綜合污染水：臺灣各農田水利會灌溉圳路，縱橫田野，大型渠道通常能伸延至數十公里外，小者亦有數公里，沿途往往有不同工廠廢水排入，因而形成綜合污染。目前此種綜合性之廢水污染，為害農田最為普遍。根據水利局從全省各水利會之報告統計，面積不下 50,000公頃，如高雄後勁溪、臺南三爺宮溪，其他如北部之竹南頭份以及桃園、新莊、三重一帶，均屬嚴重之污染區域。各地區綜合污染水之水質概況列於附表(一)所示。

參 考 文 獻

1. 徐玉標 (1966) 臺灣灌溉水質之研究 農工水利第二號專刊
2. 徐玉標 (1975) 工業廢水之污染質對灌溉水品質之影響。 科學發展月刊第三卷第十二期
3. 徐玉標 (1976) 農業灌溉用水之污染 農業工程與農業發展專輯 8.
4. 徐玉標 (1977) 臺灣南部灌溉與排水水中污染質之研究 農工水利專刊 (刊印中)

興 辦

土木、建築、水利、基礎工程

勝 記 營 造 廠

總經理 陳 萬 火

地址：彰化市西勢里二六號

電話：彰化二二二六二

附表(一) 各類工業污染水之水質

工廠類別	本廠號碼	採樣日期 Sampling date	採樣地點 Sampling Site	pH	EC×10 ³ at 25°C Micro-mhos/cm	水質 Dissolved solids (meq/l)	陽離子 Sum of cations (meq/l)	Parts per million (p. p. m) Equivalents per million (e. p. m)										Boron (ppm)	p. p. m	BOD	殘餘鹼度 Residual Alkalinity Na ₂ CO ₃ e.p.m	鈉吸收率 SAR	水質等級 Class
								Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺	K ⁺	CO ₃ ⁻	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻							
紙廠	A ₁₇	64. 4. 24	彰化縣和美鎮中寮村建業造紙廠	6.70	*3,580	6,578	36.82	53.0	13.5	747.5	21.1	—	1,732.4	290.0	27.0	27.3	0.01	1.22	36.96*	24.62	*23.64	C ₁ -S ₄	
	B ₂₃	65. 2.	雲林縣林內鄉寶隆紙廠	6.61	*3,190	7,000	21.20	2.65	1.13	32.50	0.54	—	28.40	6.04	0.76	0.44	0.29	0.63	289.00*	8.71	*15.32	C ₁ -S ₄	
	B ₂₇	64. 8. 3	嘉義縣梅山鄉梅山紙廠	8.40	1,000	863	9.53	1.50	1.11	17.50	1.09	—	11.32	1.46	9.86	1.60	0.92	0.04*	5.68	*8.34	C ₁ -S ₂		
	C ₁₋₁	65. 4. 29	臺南縣新營鎮新營造紙廠	8.34	*2,650	3,750	21.38	24.0	5.5	174.8	10.5	—	448.0	52.0	40.0	111.6	0.14	0.61	100.50*	10.42	*9.16	C ₁ -S ₂	
	D ₈	65. 2. 13	高雄縣楠梓紙廠	3.13	1,900	1,338	17.29	3.75	1.83	15.3	0.50	—	16.00	0.98	6.48	0.05	0.03	0.86	0.82	0	*4.43	C ₁ -S ₁	
鋼鐵機械工廠	C ₁₋₁	64. 5. 28	臺南縣仁德鄉保安村建南鋼鐵	7.40	*3,700	2,698	52.43	55.0	50.2	1,012.0	58.5	—	518.0	105.0	1,640.0	3.8	*1.41	4.28	6.48	1.56	*23.66	C ₁ -S ₄	
	G ₁₀		桃園縣原田鋼鐵工業廢水	7.20	1,720	1,352	16.98	2.75	4.13	44.00	1.50	—	8.49	2.19	46.20	0.06	0.05	0.15	0	*10.03	C ₁ -S ₄		
	G ₁₃		桃園工業區興榮機械廠	9.04	1,140	1,436	10.40	48.0	13.6	305.9	6.4	—	134.0	390.0	257.0	8.9	0	0	0	*19.41	C ₁ -S ₄		
食品工廠	C ₁₋₄	64. 5. 28	臺南縣永康鄉永鴻食品工廠	7.33	*3,770	2,964	46.26	70.0	51.1	851.0	58.5	—	268.0	82.0	1,280.0	7.8	0.50	4.90	3.55	0	*18.78	C ₁ -S ₄	
	D ₉	64. 9. 8	高雄縣楠梓鄉高雄製粉廠廢水	7.34	1,960	1,700	17.12	3.50	4.26	37.00	1.50	—	4.39	1.71	36.06	0.13	0.14	2.51	0	2.32	C ₁ -S ₁		
印染紡織及化學工廠	A ₁₈	64. 5. 5	彰化縣和美鎮好修里東友染整	5.77	*2,700	1,580	32.47	40.0	32.0	575.0	109.2	—	569.0	225.0	*555.0	13.0	0.65	3.98	0.05*	4.64	*16.45	C ₁ -S ₄	
	A ₄₃	65. 4. 24	彰化縣花壇鄉新龍紡織公司	5.36	*2,750	4,746	10.45	2.00	2.67	25.00	2.80	—	9.31	4.69	15.63	0.21	0	0.28	38.88*	3.49	*5.80	C ₁ -S ₂	
	A ₂₃	64. 5. 6	彰化縣埔心鄉芎蕉村華成纖維	7.36	1,900	2,144	21.47	10.0	5.4	92.0	214.5	—	270.8	121.0	47.0	55.8	0.05	0.15	0.04*	13.06	*15.44	C ₁ -S ₄	
	A ₂₁	64. 5. 6	彰化縣埔心鄉芎蕉村立新輪胎廠	7.84	*3,200	1,592	27.13	42.5	9.5	425.5	3.5	—	972.0	160.0	40.0	5.6	0.16	1.19	0	0	3.88	C ₁ -S ₂	
	C ₁₋₃	65. 4. 26	臺南縣仁德鄉保利化學塑膠工廠	7.95	*2,990	5,728	28.62	39.0	41.0	517.5	29.3	—	536.8	33.0	*680.0	9.3	0.87	9.33	1.40*	3.43	*13.72	C ₁ -S ₄	
	C ₁₋₃	64. 5. 28	臺南縣東豐印染廠排水	11.56	*2,370	1,684	32.56	1.75	5.42	22.50	0.75	—	8.60	0.69	19.15	0.15	0.30	3.12	4.40*	3.03	*50.28	C ₁ -S ₄	
	G ₁		桃園縣龜山臺北染織工廠	4.93	*5,400	5,008	57.27	18.6	1.0	713.0	31.2	—	535.2	265.0	329.9	206.0	0.02	0.21	234.00	0.47	*171.86	C ₁ -S ₄	
油廠	D ₅	64. 9. 8	高雄縣楠梓中油公司煉油廠廢水	2.02	*3,050	2,756	30.70	6.63	0.08	31.00	0.80	—	8.79	5.52	9.27	3.32	0.01	38.25	1,643.00	0	*33.41	C ₁ -S ₄	
	G ₆		桃園工業區南僑化學肥皂工廠	7.34*	10,750	5,660	60.43	3.0	0.8	1,311.0	2.0	—	42.0	1,703.0	*1,050.0	3.0	0.02	0.21	234.00	0.47	*171.86	C ₁ -S ₄	
綜合污染水	B ₁	65. 6. 7	雲林縣林內鄉林內圳	7.42	*2,690	4,410	19.95	0.15	0.07	57.00	0.05	—	0.69	35.42	29.58	0.05	0.01	1.93	0	*4.14	C ₁ -S ₂		
	D ₁₈	65. 4. 29	高雄縣路竹鄉土庫排水	8.23	*4,300	2,154	34.77	21.0	5.3	1,265.0	2.4	—	0	2,425.0	340.5	3.3	0.01	38.25	1,643.00	0	*33.41	C ₁ -S ₄	
	D ₁₉	64. 5. 12	高雄縣岡山鎮土客排水	8.15	*3,200	1,904	32.44	10.50	4.37	55.00	0.06	—	0	50.52	9.53	0.05	0.01	0.73	0.32	0	*5.92	C ₁ -S ₄	
	D ₇	65. 2. 13	高雄市楠梓後勁村仁武加工區廢水	2.26	*3,600	2,322	29.71	10.50	3.43	15.70	0.03	—	6.72	1.88	18.80	0.11	0.03	0.73	0.32	0	*5.92	C ₁ -S ₂	

註：表中有 *符號者，表示污染水中之化學成分中有超過適量標準，如：EC×10³(25°C)大於 2,250 micromhos/cm "SAR (Sodium Adsorption Ratio)Na⁺ / √(Ca⁺⁺+Mg⁺⁺)/2 * 大於 4.0 RSC (Residual Sodium Carbonate)=(CO₃⁻+HCO₃⁻)-(Ca⁺⁺+Mg⁺⁺) 大於 2.5 meq/l" B (Boron) 大於 1.0mg/l, Cl⁻ 大於 350 mg/l, SO₄⁻ 大於 576 mg/l