

第三章 高雄縣背景概述及資料收集

3-1 高雄縣地理特性

高雄縣位於北回歸線以南，南北長 86 公里，東西寬 110 公里，屬於亞熱帶氣候，地理中心位於燕巢鄉(東經 120 度 24 分 10 秒、北緯 20 度 30 分 58 秒)。該線西南方濱臨台灣海峽；北以二仁溪、烏山嶺和台南、嘉義、南投縣接壤；東部隔中央山脈與台東、花蓮縣相鄰，南沿高屏溪與屏東縣對望。

全縣土地總面積 2,792.6642 平方公里(地理區東起桃源鄉雙頭山，西至茄萣鄉白砂崙，南為林園鄉汕尾南端，北為桃源鄉玉山山頂)。平地區域面積 62,743 公頃，占全縣總面積的 22.47 %；山坡地區域面積 61,175 公頃，占高雄縣總面積 21.91 %，高山林區面積 155,348 公頃，占全縣總面積 55.62 %。整個來說是山多平原少的地理環境，平原主要集中於岡山、鳳山地區，與一部份的旗山、美濃(高雄縣總體發展計畫)。

受地質成因與地殼運動的影響，造成地形斷裂破碎而不利人們活動的發展限制，包括如燕巢、田寮的青灰泥岩、泥火山、旗山等大斷層、六龜礫岩層、西南沿海的潟湖等。

3-1-1 地形與地勢

高雄縣全境地勢東北高西南低，呈東北--西南狹長走勢，共轄二十七個鄉鎮市，如圖 3.1 所示。依地形地勢，約可分為高雄平原、內門丘陵、屏東平原、阿里山山脈、玉山山脈等五大區域。以高雄平原為主要聚落與工商生產。地勢落差大，自東北端的玉山、關山、三義山，向西南陡降，高差近 4000 公尺。其中以桃源鄉、三民鄉、茂林鄉三個原住民山地鄉地勢最陡，除河谷沖積平原外，坡度皆在 55 % 以上（高雄縣政府，2005）。

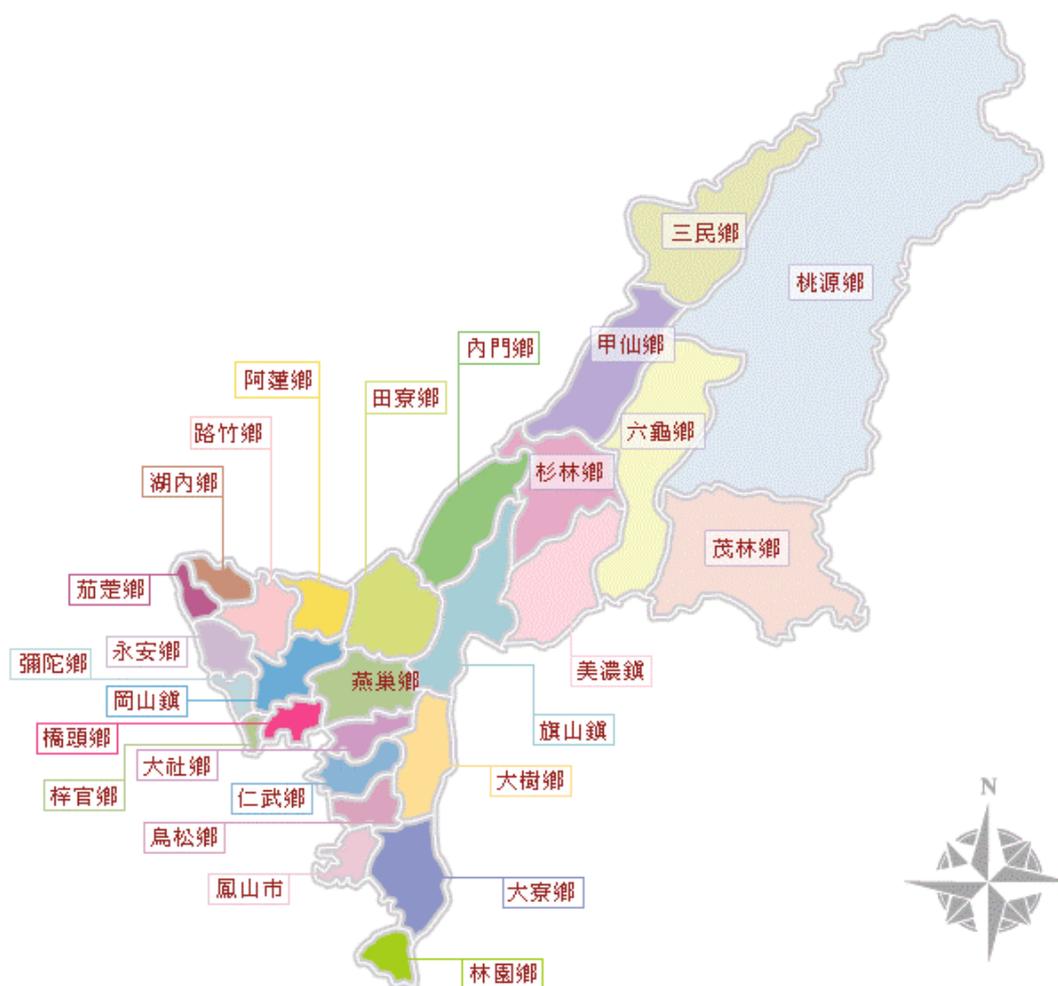


圖 3.1 高雄縣鄉鎮分佈圖（高雄縣政府，2005）

3-2 氣象、灌溉水與土壤特性

3-2-1 氣象

高雄縣位於北回歸線以南，基本上屬於熱帶性氣候。由於該縣地形特殊以及高低落差大，依照海拔高度不同呈現出不同的氣候類型，沿海、沖積平原及中海拔丘陵地區屬於熱帶性氣候；高山地區屬於溫帶性氣候。年平均溫在 25 左右，高山地區年均溫僅 12 上下；最低溫出現在一、二月間，最高溫出現在六、七月間。全年雨量平均約 1,800 公厘，每年六月至九月間降雨量較多。

3-2-2 雨量

由下表 3.1 所示，高雄縣年平均雨量約 1,800 公厘，因為夏季颱風所帶來豐沛的雨水，所以降雨量以六月至九月為主要降雨季節。冬天雨量則極為稀少，從十月至翌年三月累積降雨大約不到全年降雨量的百分之二十，因此這段時間地表乾燥，當季風強時則塵土飛揚。

表 3.1 高雄縣雨量統計表（民國 86 年~93 年）

單位：mm

	86 年	87 年	88 年	89 年	90 年	91 年	92 年	93 年
1 月	29.9	56.3	7.6	0.5	53	29	32	3
2 月	87.4	71.1	0	19.7	1.7	7	3	6.7
3 月	90.2	76	T	13.5	12.5	6	18	2.5
4 月	11.7	252.4	82	57.5	7.1	0	60	75
5 月	94.1	84.2	232	56	727	231.7	13.5	201.5
6 月	878.8	1003.5	523	168.2	350	126.5	536.5	52.8
7 月	211.7	268.2	927.1	455.8	606.5	134.8	23	448.5

8月	504.6	249.7	523.7	542.1	141.2	293.5	345.5	192
9月	196.8	157.3	271.7	67	647	139	169.5	297
10月	2	192.5	161	158.1	0	0	69.5	1.5
11月	0.2	2	10.8	17.5	3.5	T	55.5	1
12月	11	20.7	24.7	13.1	7	70	0	158

資料來源：中央氣象局

T：無資料

3-2-3 溫度

高雄縣因地形關係，氣候類形變化大，沿海平原及中海拔丘陵區數熱帶形氣候，高山地區則屬溫帶形氣候，氣溫由西南沖積平原向東北山區遞減，形成垂直氣候帶；由表 3.2 得知每年六月至八月氣溫較高，一月至二月較低，年平均溫度約為 25℃，高山地區年平均溫度則只有 12℃，氣候宜人。



表 3.2 高雄農改場月平均溫度（民國 89 年~93 年）

單位：℃

	89 年	90 年	91 年	92 年	93 年
1 月	19.5	20.3	19.4	18.8	19
2 月	19.9	21.1	20.5	21.1	20
3 月	23	23	23.7	22.3	22.4
4 月	25.4	25.3	26.2	25.9	25.2
5 月	26.8	27.3	27	27.7	28.1
6 月	28.5	28.2	28.8	27.6	28.4
7 月	27.6	28.1	28.3	29.7	28.1
8 月	27.1	28.2	28.2	28.2	28.4
9 月	27.1	26.5	27.5	27.8	27.2
10 月	27.1	26.2	26.7	25.8	25.1
11 月	24.3	22.5	23.7	24.5	23.9
12 月	21.8	20.6	21.3	19.8	20.8

資料來源：中央氣象局

3-2-4 溼度

高雄縣相對溼度年平均約%，夏季大於冬季，一年之中五月至十月約在 80 % ~90 % ，而十一月至翌年四月則大約在 70 % ~80 % ，其統計資料如表 3.3。

表 3.3 高雄農改場相對溼度表（民國 89 年~93 年） 單位：%

	89 年	90 年	91 年	92 年	93 年
1 月	74.8	73.6	82.7	88.8	83.6
2 月	77.8	74.8	90.5	92.5	86
3 月	70.7	71.3	81.2	90.7	86.3
4 月	76.4	78.3	82.7	87.6	75.8
5 月	75.3	84.5	87.5	92.2	79.7
6 月	76	85	82.2	92.1	86.5
7 月	82.7	90.6	90.3	84.4	95.5
8 月	83.7	93.2	91.5	93.3	96.3
9 月	74.7	94.2	88.7	86.6	93
10 月	76.7	99.6	78.2	73.7	87.9
11 月	80.2	--	73.5	79.7	91.5
12 月	77.3	77.6	82.3	74.3	78.2

資料來源：中央氣象局

--表示無監測值

3-2-5 日照及蒸發量

高雄縣日照充足，年平均日射量約 310 MJ/m²，尤其是夏季日射量更大。日照充足相對蒸發量亦會增加，年蒸發量約在 942 公厘，將表 3.4 與表 3.5 作對照，可以發現日照在每年六月前後是最多的，蒸發量均在 110 公厘左右；一月份蒸發量則是最小。

表 3.4 高雄農改場總日射量統計表（民國 89 年~93 年）單位：MJ/m²

	89 年	90 年	91 年	92 年	93 年
1 月	261.91	262.64	263	271.23	251.54
2 月	235.17	277.48	268.1	283.77	276.66
3 月	325.68	364.59	316.83	320.6	268.39
4 月	350.84	303.49	379.86	313.42	350.55
5 月	357.94	338.72	334.98	349.07	407.86
6 月	412.79	393.68	415.22	356.51	353.19
7 月	322.16	347.07	355.51	436.35	350.79
8 月	329.42	349.08	353.22	352.37	349.71
9 月	314.47	275.05	324.48	297.78	303.85
10 月	274.34	275.24	285.71	299.23	307.1
11 月	242.07	244.73	265.33	222.83	245.41
12 月	227.49	230.15	220.94	254.32	247.18

資料來源：中央氣象局

表 3.5 高雄縣蒸發量統計表（民國 89 年~93 年）單位：mm

	89 年	90 年	91 年	92 年	93 年
1 月	47.8	68.7	61.4	42.4	44.4
2 月	48.4	67.2	62.4	58	60.6
3 月	79	102.6	83.7	74.2	66.3
4 月	91.8	88.4	110.5	75	87.5
5 月	100.7	84.8	87.7	96.6	113.6
6 月	119.3	117.3	104.8	114.1	118.4
7 月	96.5	86.9	83.3	122.2	93.8
8 月	86	78.8	89.7	107	95.9
9 月	93.6	53.9	98.9	80.3	86.3
10 月	81.2	79.7	59.5	54	96.6
11 月	55.7	64.5	36.7	57.9	74.7
12 月	57.3	57.8	8.7	47.2	64.4

資料來源：中央氣象局

3-2-6 颱風

颱風襲擊高雄地區以七、八、九月份最多，颱風每每挾帶豪雨而來，迎風地區獲雨量則更多。尤其颱風經由巴士海峽、台灣海峽南部撲向本地，往往會造成高雄縣農作物遭受損害；或因大量雨水沖蝕中上游土壤，將中上游泥沙沖到下游，而使河川之懸浮物體增加，大大降低河川的透氧率，甚至不符合灌溉用水標準，影響生態環境。

3-2-7 高雄縣水系

1. 二仁溪

二仁溪發源地為高雄縣內門鄉木柵村山豬湖，主要支流有松仔腳溪、牛稠埔溪，主流長度約 61 公里，流域面積約 339 平方公里。流經行政區包括台南縣的關廟、永康、仁德、歸仁、龍崎，高雄縣的內門、田寮、湖內、茄萣、旗山、路竹、阿蓮等鄉鎮。二仁溪上、中游雖為農業區，而下游近年來工廠林立，以機械、紡織、五金、飼料等各種輕重工業為主，對於整體河川環境的影響與破壞可見一般（蘇禹銘，1994）。

二仁溪水質測站由上遊至下游分別為二層橋、古亭橋、崇德大橋、二層行橋、南荳橋。歷年各測站之水質指標包括溶氧、生化需氧量、懸浮固體、氨氮皆顯示二仁溪流域受到極為嚴重之汙染。

2.高屏溪

高屏溪發源地為中央山脈之玉山，主要支流有荖濃溪、旗山溪、隘寮溪、美濃溪，主流長度約 171 公里，流域面積約 3,257 平方公里。流經行政區包括高雄縣的林園、大寮、大樹、六龜、內門、甲仙、茂林、桃源、三民、杉林、旗山、美濃，屏東縣的新園、萬丹、九如、里港、鹽埔、高樹、三地、瑪家、霧台等鄉鎮，以及屏東市（洪田浚，1994）。

高屏溪之水質測站由上游至下游分別為六龜大橋、里港大橋、里嶺大橋、高屏大橋、雙園大橋。根據民國 90 年各測站平均值顯示高屏溪屬中度污染程度，越往下游水質污染越嚴重。



3.阿公店溪

阿公店溪發源於高雄縣東北部之燕巢、田寮二鄉山麓地帶，全長 38 公里，流域面積約 137 平方公里，流經之地區包括高雄縣岡山鄉、燕巢鄉、阿蓮鄉、路竹鄉、永安鄉、彌陀鄉等。水質監測站由上游至下游分別為阿公店水庫、阿公店橋、前州橋、舊港橋。由歷年水質監測資料可知，各水質指標顯示阿公店溪的水源—阿公店水庫水質不佳，於民國 88 年時污染程度屬於嚴重程度，到了下游測站即更加惡化（高雄縣政府，2000）。

3-2-8 灌溉水

高雄縣農業灌溉用水除了湖內鄉、阿蓮鄉取自二仁溪，及岡山鎮取自阿公店水庫、美濃鎮取自荖濃溪外，其餘主要取自於高屏溪上的曹公圳。因為高雄縣灌溉區上，僅美濃鎮和湖內鄉可以明顯看出灌溉後之回歸水對河川水質的影響，故本研究針對美濃鎮及湖內鄉的灌溉水來源及回歸至河川的水質作描述。

美濃鎮的灌溉水主要引自荖濃溪的水，荖濃溪發源於玉山山東坡和秀姑山西南坡，與楠梓仙溪隔山平行流至大津匯入濁口溪，流經美濃鎮進入廣闊的屏東平原。於屏東縣高樹鄉再匯入隘寮溪，與南下的楠梓仙溪於高雄縣旗山鎮嶺口匯集成高屏溪。荖濃溪豐沛的水量，常年不停的流著，提供農作物灌溉用水，中上游清澈的水質更是大高雄地區飲用水主要來源之一（蘇禹銘等，1994）。

其回歸水最後分別排入美濃溪及旗山溪。美濃溪發源於雙溪，流經竹頭角、美濃與中正湖排水幹道、柚子林排水幹道匯合，經中壇、金瓜寮流入楠梓仙溪(旗山溪)，至下淡水溪(高屏溪)出海；楠梓仙溪又稱旗山溪，發源自高雄縣東北端的玉山山麓，流經高雄縣三民鄉、小林、甲仙鄉、月眉、杉林鄉到旗山鎮嶺口與荖濃溪匯集成高屏溪。

湖內鄉的灌溉水源則來自二仁溪，但由於二仁溪水質汙染嚴重，甚至需要引旗山溪的水來溪是達到灌溉水質標準。二仁溪中上游流經

的泥岩地質，岩性脆弱，大雨來臨時造成地表泥土大量流失，加上南部雨季集中在六、七、八月，雨水挾帶大量泥沙，向下宣洩，到下游地區往往造成重大水災；另一方面因中、上游的表土流失快，植物根本無法著根定植，無法涵養水源，因此河川平時的基本流量很小，不足以稀釋汙染而自淨。

二仁溪流域由內門鄉的河流起源開始，到田寮鄉德和橋，此段主要污染源是養豬廢水和家庭廢水，不少養豬戶，就在河床的沿岸，將糞水直接排入河內，造成下游的污染。

對於電器廢料解體，以酸洗的方式來收回金、銀、鋁及其他金屬，經酸洗過的廢水，隨便倒入水溝或河川，造成嚴重水污染。

綜合上述，二仁溪流域污染源主要可分為重金屬污染源及有機物污染源：

1.重金屬污染源：源自工業廢水，包括有電鍍及金屬表面處理工廠之未處理廢水之排放、廢五金回收酸洗作業中廢酸液之隨意傾倒、廢五金作業污染土壤受逕流沖蝕、廢五金業者長期燃燒酸洗廢五金，河川底泥含量過高，導致底泥之重金屬再融出等污染河川水源。

2.有機物污染源：二仁溪河水的有機汙染物主要來自市鎮汙水，約佔總汙染量的 22%、工業廢水和畜牧廢水各佔 39%。

表 3.6 為荖濃溪、美濃溪、旗山溪、二仁溪之用途及水質分類，

大都用在灌溉給水，也可以發現越下游水質污染越嚴重，特別是二仁溪的水質，因為越下游人口越聚集、工廠也越密集，造成水質污染漸漸變嚴重，而這些受到嚴重污染的水質卻可能經過農作物吸收，最終進入人體，影響人體健康。

表 3.6 各河段用途及水質分類

河體	河段	用途	水質分類
荖濃溪	發源地~濁口溪交會口	農業、工業、公共給水	甲
	濁口溪~旗山溪交會口	農業用水	乙
美濃溪	發源地~美濃水庫霸址	灌溉、公共給水	乙
	美濃水庫~旗山溪交會口	灌溉給水	丁
旗山溪	發源地~甲仙淨水廠取水口	農業、工業給水	甲
	甲仙淨水廠取水口~月眉橋	農業給水	乙
	月眉橋~老濃溪交會口	農業給水	丁
二仁溪	二層行以上河段	其他	乙
	二層行以下~南定橋	農業用水	戊
	南定橋至出海口	其他	戊

整理自：行政院環保署環境資料庫

二仁溪因為附近工廠林立，水質污染相當嚴重，也造成農地重金屬污染問題；至於高屏溪過去幾年因為政府對養豬戶施行「養豬離牧」政策，水質漸漸獲得改善，卻因為灌排系統未有效管制，一些不肖業者埋設暗管將廢污水排入灌溉用渠道內，跟著原本符合灌溉用水標準的水一起進入農田，對農田及作物產生污染。表 3.7 為高雄農田水利會嚴重污染圳路彙整，可以看出因為工廠廢水進入灌溉渠道，造成灌

溉渠道之嚴重污染，其中以後勁溪等中港、仕隆、右沖等圳影響面積為 1,170 公頃最廣。

表 3.7 農田水利會嚴重污染圳路統計彙整表

	圳 路	受害面積 (ha)	污染來源說明
高雄農田水利會	後勁溪等中港、仕隆、右沖等圳	1,170	中油公司高雄煉油廠、楠梓加工區、大社及仁武兩工業區及其他零星工業排放之廢水嚴重污染灌溉用水。惟近年高雄煉油廠已實施海洋排放，並且調配曹公圳水稀釋，情況大加改善。
	岡山溪之復興渠大埔支線	86	工廠、養豬場、養殖魚塢及岡山鎮下水道等廢污水排入，污染極嚴重，EC 達 8000 μ S/cm 以上，部分地區廢耕。惟近年來養豬廠已有廢水處理設備，情況改善。
	鳳山圳	188	貫穿鳳山市區，家庭污水、垃圾全部排入此外還有數十家皮革工廠廢水亦排入灌溉渠道，導致水質惡化，居民不斷抗爭，紛爭時起。工廠雖有廢水處理設置，效果不大，污染仍非常嚴重。

3-2-9 地質及土壤

高雄縣境內土壤分高山林區、山坡地區與平地區等三大區，其中土質屬砂、頁岩板岩石質土壤分布於高山林區包括三民、桃源、六龜及茂林一帶。山坡地區土壤因受地形及母岩影響而有較大之差異，六龜、甲仙、杉林及內門一帶多為砂、頁岩黃壤及一部份砂和頁岩沖積土，至於旗山、大樹一帶屬砂、頁岩黃壤土及紅壤土，而田寮、燕巢、

阿蓮及內門之一部份，則多屬泥岩黃壤土、泥岩石質土及砂、頁岩黃壤土。平地地區之西南沿海多為砂、頁岩沖積土，沿高屏溪之美濃、旗山和大寮一帶，則為板岩沖積土（高雄縣政府，2000）。

地質在山區主要為變質岩和沖積岩，西部濱海地區則是河川泥沙淤積的沖積層，以土、沙、礫石為主。高雄縣地質依發育年代不同可分為始新世新高層、中世紀廬山層、中世紀中晚期瑞芳群、三峽群及其相當地層、上新世卓蘭層、錦水層及更新嶺科山層反台地堆積層等。其中更新世嶺科山層常形成地質學上的惡地形，台灣地區的惡地形分布在曾文溪以南，台南、高雄縣境內及海岸山脈西側的台東縣吉利到富里一帶，高雄縣境內惡地形分布於田寮、燕巢及內門旗山到杉林一帶。



3-3 人類活動行為及區域

3-3-1 住宅區

根據台灣省自來水股份有限公司第七區管理處所提供資料顯示，大高雄地區包括高雄市及高雄縣之鳳山市、大樹、鳥松、大社、仁武、林園、大寮、橋頭、岡山、路竹、阿蓮、燕巢、田寮、湖內、梓官、彌陀、永安、茄萣等十八鄉。設計供水人口為二百五十萬人，實際供水人口為高雄市一百三十六萬人與高雄縣九十六萬八千人，共二百三十四萬八千人。

由下表 3.8 得知，人口數依序為大社鄉最多、林園鄉其次、仁武鄉及大樹鄉並列第三，分別為 94,822 人、71,117 人及 57,773 人；人口密度以大社鄉最密集，3566.77（人/平方公里），其次為梓官鄉 3334.48（人/平方公里）、彌陀鄉 3081.64（人/平方公里）。人口最少依序為茂林鄉、杉林鄉並列第一，1,781 人，再來為三民鄉 3,408 人。

表 3.8 高雄縣人口與土地面積統計表（民國 83 年~92 年）

年 底 別 及 鄉 鎮 市 別	土地面積 (平方公里)	現住戶口		Households		人 口 密 度 (人/平方公里)
		戶數(戶) No. of Households	人 口 數(人) 合 計 Total	Population(Person)		
				男 Male	女 Female	
End of Year & District	Area(km ²)					Population Density (per/ km ²)
民國八十三年 End of 1994	2 792.6642	313 518	1 179 635	615 015	564 620	422.40
民國八十四年 End of 1995	2 792.6642	325 294	1 193 912	622 578	571 334	427.52
民國八十五年 End of 1996	2 792.6642	341 605	1 208 128	629 251	578 877	432.61
民國八十六年 End of 1997	2 792.6642	356 011	1 227 160	638 557	588 603	439.42
民國八十七年 End of 1998	2 792.6642	363 680	1 227 072	638 173	588 899	439.39
民國八十八年 End of 1999	2 792.6642	371 349	1 230 352	639 380	590 972	440.57
民國八十九年 End of 2000	2 792.6642	377 440	1 234 707	641 615	593 092	464.76
民國九十年 End of 2001	2 792.6642	382 320	1 236 958	642 111	594 847	442.93
民國九十一年 End of 2002	2 792.6642	386 510	1 233 395	639 834	593 561	441.66
民國九十二年 End of 2003	2 662.5894	221 835	1 237 469	641 417	596 052	464.76
鳳山市 Fongshan City	26.7590	113 323	45 802	166 313	162 565	1 711.65
林園鄉 Linyuan Township	32.2860	21 254	71 117	36 954	34 163	2 202.72
大寮鄉 Daliao Township	71.0400	36 784	32 489	59 988	54 034	457.33
大樹鄉 Dashu Township	66.9811	12 667	57 773	23 957	21 845	862.53
大社鄉 Dashe Township	26.5848	10 564	94 822	16 814	15 675	3 566.77
仁武鄉 Renwu Township	36.0808	18 489	57 773	29 988	27 785	1 601.21
鳥松鄉 Niaosong Township	24.5927	14 372	37 392	20 434	19 296	1 520.45
岡山鎮 Gangshan Township	47.9421	30 439	31 711	48 364	46 458	661.44
橋頭鄉 Ciaotou Township	25.9379	12 051	31 361	19 436	17 956	1 209.08
燕巢鄉 Yanchao Township	65.3950	9 077	31 711	17 181	14 530	484.91
田寮鄉 Tianliao Township	92.6802	3 695	9 238	5 163	4 075	99.68
阿蓮鄉 Alian Township	34.6164	8 596	28 460	15 928	15 433	822.15
路竹鄉 Lujhu Township	48.4348	14 531	14 415	27 926	26 177	297.62
湖內鄉 Hunei Township	20.1615	8 594	28 460	14 790	13 670	1 411.60
茄萣鄉 Jiading Township	15.7624	9 715	21 518	17 284	15 506	1 365.15
永安鄉 Yong-an Township	22.6141	5 454	38 669	7 447	6 968	1 709.95
麟蹄鄉 Mituo Township	14.7772	6 209	45 538	11 315	10 203	3 081.64
梓官鄉 Zihuan Township	11.5967	11 141	38 669	20 237	18 432	3 334.48
旗山鎮 Cishan Township	94.6122	13 390	16 548	22 564	20 224	174.90
美濃鎮 Meinong Township	120.0316	13 119	8 639	23 955	21 583	71.97
六龜鄉 Liouguei Township	194.1584	5 641	17 462	9 062	7 486	89.94
甲仙鄉 Jiasian Township	124.0340	2 592	8 639	4 686	3 953	69.65
杉林鄉 Shanlin Township	104.0036	3 973	1 781	6 720	5 431	17.12
內門鄉 Neimen Township	95.6224	5 035	4 864	9 567	7 895	50.87
茂林鄉 Maolin Township	194.0000	502	1 781	916	865	9.18
桃源鄉 Taoyuan Township	928.9800	1 154	4 864	2 623	2 241	5.24
三民鄉 Sanmin Township	252.9895	835	3 408	1 805	1 603	13.47

資料來源：高雄縣民政局

3-3-2 工業區

高雄縣境內工廠、工業區眾多，有林園、大發、臨海、舊工業區、仁武、大社工業區、楠梓加工區及中油五輕等。這些工業區或工廠之工業用水對於河川水質或圳路的灌溉水質影響相當大，也引發公害問題。

從台灣公害發生的地點來看，民國七十七至七十九年間高雄縣所發生的環保糾紛達 41 件，佔全省整個糾紛事件的 22.04%；在公害糾紛的產業中又以石化業佔抗爭事件的 17.2% 最高，而在石化業的 32 件環境糾紛中，高雄縣的石化廠就佔了 19 件，幾達三分之二。

表 3.9 為高雄縣工廠家數及類別統計，工廠大都聚集在大寮鄉，總共有 1022 家工廠。依類別區分，主要聚集在大寮鄉的有飲料及食品製造業—69 家、紡織業—5 家、木竹製造業—38 家、家具及裝設品業—21 家、化學材料業—40 家、化學製品業—32 家、石油及煤製品業—9 家、橡膠製品製造業—37 家、塑膠製品製造業—74 家、非金屬礦物製品業—50 家、金屬基水工業—199 家、機械設備製造修配業—157 家、電子零組件業—38 家、其它工業製品業—26 家。

聚集在鳳山市的有紡織業—5 家、成衣服飾品製造業—12 家、紙漿、紙及紙製品業—23 家、印刷及其輔助業—11 家、電腦通訊及視聽電子產品業—16 家、運輸工程製造修配業—56 家。

皮革、毛皮及其製造業以烏松鄉居冠—13 家；金屬製品製造業則在岡山鎮—288 家；電力機械器材及設備製造修配業、精密光學、醫療器材及鐘錶業以燕巢鄉最多，分別為 24 家及 5 家。



表 3.9 高雄縣工廠家數及類別統計

年 度 別 區 別 類 別	總計	飲料及 食品 製造業	菸草業	紡織業	成衣、鞋 類 品及其他 紡 織製品業	皮革、 毛皮及 其製品業	木竹 製品業	家具及裝 飾品業	紙張、紙 及紙製品 業	印刷及其 輔助業	化學 材料業	化學 製品業	石油及 煤炭製品業	橡膠 製品 製造業	塑膠 製品 製造業	非金屬 礦物 製品業	金屬基 本工業	金屬 製品 製造業	機械設 備製造 修配業	電腦、通 信及視聽 電 子產品業	電子 資訊 修業	電力機械 器材及設 備製造修 配業	運輸工 具製造 修配業	鑄造、元 件、醫療器 材 及鐘錶業	其他 工業 製品業
End of Year & Area	Total	Food & Drinking Manufacturing	Tobacco Manufacturing	Textile Mills	Manufacture of Wearing Apparel, Accessories & Others	Manufacture of Leather, Fur & Products	Manufacture of Wood & Bamboo Products	Manufacture of Furniture & Fittings	Manufacture of Pulp, Paper & Paper Products	Manufacture of Printing	Manufacture of Chemical Materials	Manufacture of Chemical Products	Manufacture of Petroleum & Coal Products	Manufacture of Rubber Products	Manufacture of Plastic Products	Manufacture of Non-metallic Mineral Products	Basic Metal Industries	Manufacture of Fabricated Metal Products	Manufacture & Repair of Machinery & Equipment	Manufacture of IT Products	Manufacture of Electronic Products	Manufacture & Repair of Electrical & Electronic Machinery	Manufacture of Repair of Transport Equipment	Manufacture of Precision Instruments	Manufacture of Miscellaneous Industrial Products
民國九十一年度 2002	5 818	451	-	51	48	38	144	105	70	38	150	174	21	80	318	134	428	1 189	725	5	20	246	289	32	142
民國九十二年度 2003	45	8	-	-	-	-	2	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
鳳山市 Fengshan City	2	39	-	5	12	8	9	7	23	11	7	11	1	13	32	10	24	89	99	18	24	15	58	4	25
林園鄉 Linyuan Township	4	9	-	1	4	-	13	2	1	-	28	8	2	1	5	4	6	28	17	1	-	2	5	1	8
大寮鄉 Dalao Township	3	88	-	5	9	8	38	21	13	3	48	32	9	37	14	50	180	138	157	9	38	18	28	2	28
大樹鄉 Dahu Township	3	35	-	3	3	2	8	2	4	3	2	5	4	4	27	8	3	28	50	1	7	7	5	1	9
大社鄉 Dashi Township	0	13	-	1	4	-	4	8	3	-	18	13	2	2	17	4	13	41	42	1	10	3	8	-	4
仁武鄉 Renwu Township	0	18	-	4	3	1	10	11	8	5	22	15	4	11	58	28	50	127	133	2	3	20	22	2	10
鳥松鄉 Nihsong Township	0	14	-	1	-	13	9	4	2	-	1	4	-	4	12	2	8	18	19	1	3	7	3	1	8
岡山鄉 Gungshan Township	0	45	-	3	4	1	19	5	9	3	18	14	3	8	41	18	56	288	98	4	9	10	17	2	8
橋頭鄉 Chiatou Township	0	20	-	1	2	-	9	3	2	1	4	9	-	-	17	-	8	24	10	1	-	-	1	-	7
燕巢鄉 Yanchao Township	0	59	-	4	3	-	1	18	8	2	5	37	7	7	38	23	21	114	103	3	9	24	14	5	8
田寮鄉 Tianshao Township	0	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
阿蓮鄉 Alian Township	0	12	-	4	2	1	2	1	4	-	1	1	-	2	8	1	2	27	8	1	2	3	1	1	2
岡仔鄉 Gungzi Township	0	35	-	3	3	1	8	4	2	2	12	7	-	1	15	7	31	108	45	1	2	1	18	1	8
新竹鄉 Hsueh Township	0	26	-	1	4	8	2	2	3	-	2	5	-	3	28	9	15	34	43	-	1	2	24	-	8
崁頂鄉 Kangding Township	0	15	-	-	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	5	2	-	-	1	3	-	8
永安鄉 Yongan Township	0	7	-	2	1	-	2	1	2	-	8	8	1	-	1	1	4	27	8	-	5	1	2	-	-
橋頭鄉 Miao Township	0	11	-	-	1	-	3	3	-	-	1	2	1	-	5	-	2	15	9	-	-	-	-	-	1
梓官鄉 Ziguang Township	0	8	-	2	2	4	11	7	4	-	2	2	1	1	8	3	12	43	23	1	3	3	5	-	5
橋頭鄉 Cihuan Township	0	21	-	-	2	1	8	-	1	-	-	1	-	3	8	1	1	-	-	2	1	2	1	-	4
美濃鄉 Meinong Township	0	19	-	1	3	-	4	-	2	-	-	-	-	2	8	-	1	1	1	-	1	2	1	-	2
六龜鄉 Liugui Township	0	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
甲仙鄉 Jiaxian Township	0	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
杉林鄉 Shalin Township	0	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
內門鄉 Neimen Township	0	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
茂林鄉 Maolin Township	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
旗山鄉 Taoyuan Township	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

資料來源：經濟部中部辦公室

3-3-3 農田

高雄縣農作主要為二期作，但隨著時代的演變，人口增加、工商業發達，況且台灣面積狹小，相對於土地的利用更是競爭，所以農業用地漸漸轉變成住宅用地或工商用地，甚至轉型成娛樂用途。高雄縣的耕地種類，據 1990 年的統計，整個耕地中約有 20% 作休耕地，休耕又以路竹(779 公頃)、桃源(710 公頃)、阿蓮(583 公頃)、鳳山(542 公頃)、岡山(539 公頃)、大寮(506 公頃)、內門(501 公頃)等鄉鎮的休耕面積最多，其中尤以靠近鳳山、岡山都市的耕地休耕的面積較大，其實是指出了這些靠近都會區的農地並不被做為農作生產，而是等待土地增值、釋出的農地。

在台灣加入 WTO 後，對於農業也造成很大衝擊，許多以往靠耕作維生的農夫因為農產品不符合經濟效益，甚至賠錢，慢慢將田地給荒廢或轉而種植高經濟作物。

由表 3.10 可以發現，從 1951 年到 1994 年，農戶比跟農業人口數是逐年下降。而由表 3.11 高雄縣耕地面積統計表不難發現，農地耕地面積從民國 79 年至 92 年是逐年減少；其中民國 93 年總耕地面積以旗山鎮最多，有 4,454 公頃而茄萣鄉最少，僅有 0.37 公頃；在水田方面則以美濃鎮最多，有 3,124 公頃，茄萣鄉最少，僅 0.37 公頃。

再者，因為人類生活品質提高、工廠林立，廢污水逐年增加，在

灌排系統未分離情況下，這些廢污水往往會形成農田的灌溉水，也造成許多農地重金屬汙染。環保署針對國內疑似汙染的三百一十九公頃農地進行細密調查，初步結果出爐，證實高雄縣共有湖內鄉、岡山鎮、鳳山、大寮共四點二四公頃農地土壤受到鉛、鉻等重金屬汙染，其上目前種植的甘蔗、稻米等食用作物，將會同農業、衛生單位銷毀（環保署，2002）。

表 3.10 高縣農家戶數、人口數及比例歷年變遷表

年份	總戶數	農戶數	農戶比	農業人口數	農業人口比
1951	82,217	55,182	67.12	330,530	71
1955	90,434	56,186	62.19	347,952	66
1960	105,903	55,129	52.06	382,434	62
1965	120,725	60,456	50.08	414,226	58
1970	139,887	66,163	47.31	443,115	53
1975	171,656	62,601	36.47	395,829	42
1980	200,784	62,008	30.88	376,458	38
1985	236,978	55,635	23.48	292,062	27
1986	242,633	52,359	21.58	277,633	26
1987	249,222	51,295	20.58	271,071	25
1988	258,099	49,775	19.29	265,249	24
1989	265,110	48,417	18.26	247,362	22
1990	273,361	60,321	22.07	295,001	26
1991	281,961	56,584	20.07	305,615	27
1992	292,133	53,417	18.19	296,239	26
1993	301,804	56,585	19.76	261,412	22
1994	313,518	54,592	17.41	252,889	21

資料來源：歷年農業年報

表 3.11 高雄縣耕地面積統計表（民國 79 年~92 年） 單位：公頃

年 度 別 及 鄉 鎮 市 別	Grand Total	水 Total	田 Paddy Field			旱 田 Upland Field
			兩 期 作 Double-Cropped	單 期 作 Single-Cropped		
				第 一 期 作 1st Crop	第 二 期 作 2nd Crop	
End of Year & District	Grand Total	Total	Double-Cropped	第 一 期 作 1st Crop	第 二 期 作 2nd Crop	Upland Field
民國七十九年底	56 251.31	25 999.30	15 303.49	1 439.23	9 256.58	30 252.01
民國八十年底	56 067.46	25 736.08	14 792.80	1 404.33	9 538.95	30 331.38
民國八十一年底	54 073.73	24 272.89	14 471.55	692.38	9 108.96	29 800.84
民國八十三年底 1994	53 199.33	23 735.70	13 892.13	553.20	9 290.37	29 463.63
民國八十四年底 1995	53 753.38	23 650.58	13 920.58	472.41	9 257.59	30 102.80
民國八十五年底 1996	53 264.56	23 449.08	13 742.63	464.48	9 241.97	29 815.48
民國八十六年底 1997	52 810.06	23 474.30	14 996.54	819.54	7 658.22	29 335.76
民國八十七年底 1998	52 289.03	23 414.73	15 256.97	538.52	7 619.24	28 874.30
民國八十八年底 1999	52 302.55	23 313.38	15 156.07	538.63	7 618.68	28 989.17
民國八十九年底 2000	51 820.19	22 949.37	14 790.58	539.39	7 619.40	28 870.82
民國九十年底 2001	51 561.89	22 189.10	14 139.41	711.93	7 337.76	29 372.79
民國九十一年底 2002	51 332.26	22 171.78	14 072.84	669.83	7 429.11	29 160.48
民國九十二年底 2003	48 887.07	20 156.17	13 628.94	859.45	5 667.78	28 730.90
鳳山市 Fongshan City	542.61	344.10	335.50	8.60	-	198.51
林園鄉 Linyuan Township	1 003.74	361.50	361.50	-	-	642.24
大寮鄉 Daliao Township	2 631.85	1 520.95	1 520.95	-	-	1 110.90
大樹鄉 Dashu Township	4 032.35	170.50	170.50	-	-	3 861.85
大社鄉 Dashe Township	1 084.87	487.70	36.90	-	450.80	597.17
仁武鄉 Renwu Township	1 292.82	445.89	185.89	160.00	100.00	846.93
烏松鄉 Niaosong Township	928.33	430.20	430.20	-	-	498.13
岡山镇 Gangshan Township	1 992.49	1 108.77	485.43	-	623.34	883.72
橋頭鄉 Ciaotou Township	1 637.40	749.44	749.44	-	-	887.96
燕巢鄉 Yanchao Township	3 116.46	934.89	841.40	46.74	46.75	2 181.57
田寮鄉 Tianliao Township	1 081.69	390.69	18.23	20.80	351.66	691.00
阿蓮鄉 Alian Township	1 949.33	1 296.17	575.00	-	721.17	653.16
路竹鄉 Lujhu Township	2 585.07	1 807.30	1 420.45	369.74	17.11	777.77
湖內鄉 Hunei Township	599.25	207.75	189.58	18.17	-	391.50
茄萣鄉 Jiading Township	0.37	0.37	0.37	-	-	-
永安鄉 Yongan Township	625.53	222.00	42.40	40.20	139.40	403.53
彌陀鄉 Mituo Township	284.64	91.15	21.63	1.49	68.03	193.49
梓官鄉 Zihuan Township	846.10	425.50	425.50	-	-	420.60
旗山镇 Cishan Township	4 454.00	2 077.60	1 898.00	-	179.60	2 376.40
美濃鎮 Meinong Township	4 050.00	3 124.00	2 934.00	190.00	-	926.00
六龜鄉 Liougui Township	3 621.62	1 036.89	658.73	-	378.16	2 584.73
甲仙鄉 Jiasian Township	1 403.16	372.63	164.89	-	207.74	1 030.53
杉林鄉 Shanlin Township	3 502.55	1 490.75	755.83	-	734.92	2 011.80
內門鄉 Neimen Township	3 139.92	1 450.96	-	-	1 450.96	1 688.96
茂林鄉 Maolin Township	612.22	42.25	42.25	-	-	569.97
桃源鄉 Taoyuan Township	1 961.05	100.32	-	-	100.32	1 860.73
三民鄉 Sanmin Township	1 454.00	171.50	61.37	12.31	97.82	1 282.50

資料來源：高雄縣農業局