

## 第四章 水文系統

吳世卿

斗六市境內的主要天然河流、灌溉系統、地下水與水污染等，都屬於濁水河流域與嘉南大圳網絡系統的一部份，所以本章先從濁水溪到北港溪之間談起，再集中精神了解斗六市境內的水文系統，地下水做為民生命脈也有獨立一節來探討，最後再檢討水污染的問題。

以流域的範圍來看，現代的斗六市水文系統隸屬北港河流域上游的虎尾溪系統，但歷史上北港河流域受台灣母親河濁水溪神龍擺尾的影響，與其他支流分分合合，直到日治時期以來的大規模水利工程，總算暫時將濁水溪馴伏、北港溪網絡劃定，同時把天然河道與圳道連成水文系統(圖2-22)。所以要了解斗六水文系統必須從濁水溪開始，而且要從歷史角度看才清楚。

根據水利署水資局，濁水溪位於本省中西部，因其流水挾帶泥砂特多，四季混濁而得名，發源於合歡山主峰與東峰之「佐久間鞍部」，源頭海拔標高約2,880公尺，最上游為霧社溪，沿北北東間之縱谷而下，至廬山附近

與塔羅灣溪匯流，至萬大與萬大溪合流後始稱濁水溪。再併丹大溪、郡大溪、巒大溪、陳有蘭溪、水里溪等支流，經集集盆地匯納清水溝溪、東埔蚋溪、清水溪後流入彰雲平原，於麥寮鄉許厝寮流入台灣海峽，全長186.4公里，河床平均比降 1/55，流域面積為3,155.21平方公里。

清領時期，濁水溪是塑造彰化、雲林地貌的主要力量，先民一方面受惠於它豐沛的水量，一方面也得忍受其下游神龍擺尾所帶來的旱澇之災。這個時期的河道，比較有所謂天然河流的樣貌。日治時期，為了減少水災造成的生命財產損失，以及發展各地灌溉引水設施，以增加或穩定農業生產，另一方面也為了配合西部縱貫鐵路的建設，乃積極進行濁水溪下游河道的整治工作。加上嘉南大圳水利系統的建立，使得雲林縣原已因斷流而成獨立水系的新虎尾溪、舊虎尾溪與牛挑灣溪，再透過嘉南大圳的灌、排系統，而和濁水溪本流連成一氣，形成目前扇骨狀的分布型態。

至於水資源運用方面，根據《集集攔河堰運用要點》(經濟部水利署，2002)，全縣工業用水由集集攔河堰每日供應(最多)86萬噸，民生用水與農業用水主要由地下水與地面河川聯合供應，計畫興建中的湖山水庫壩體就在在斗六境內，將來預計每日供水量可達69.4萬立方米，但在生物調查、九二一地震後環境因子變動調查與用水標的各方

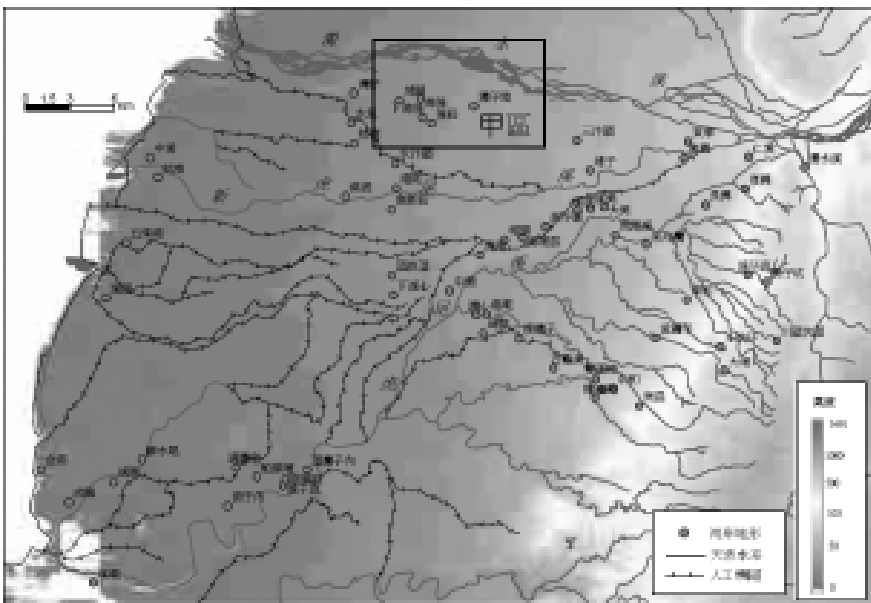


圖 2-22 雲林縣天然河道與圳道系統 來源：洪佩鈺等(1999)。

面頗具爭議性(劉孝湘, 2005.3.11)。

## 第一節 天然河道

斗六市的河道主要是由北港溪上游的虎尾溪及其上游所涵蓋, 與雲林縣各河川連成一氣, 即濁水溪、新虎尾溪、舊虎尾溪、北港溪等河流。從歷史的角度來看, 日治以前先民任由濁水溪擺佈, 日治以後才有大規模且長期的治水工程, 當代的河道分佈即底定於此一時期。以下分別說明。

### 一、神龍擺尾的濁水溪

雲林地區地處濁水溪沖積扇的南半部, 其境內的河道系統錯綜複雜。孫習之曾利用航照圖上不同色調的對比, 分析台灣西南平原的沈積層, 並透過沈積層的特性, 找出當地的水系分布; 根據水系分布, 可知濁水溪入海河道, 在雲林地區至少有過北港溪、牛挑灣溪、舊虎尾溪、新虎尾溪、施厝寮溪與西螺溪等的更迭(Sun, 1971:76; Sun, 1972:200)。

清領時期, 濁水溪下游入海河道的變化, 有由南向北移動的趨勢(陳國川, 2002)。即清咸豐以前, 濁水溪下游主流河道, 在雲林縣徘徊了一百多年; 清咸豐以後, 則轉向彰化縣移動(圖2-11)。詳細內容請參考本書地理篇之「地形」章。

其後, 歷經日治時期的河川整治與嘉南大圳的建設(詳於下節「灌溉系統」), 使得原已因斷流而成獨立水系的新虎尾溪、舊虎尾溪與牛挑灣溪, 又和濁水溪本流連成一氣。自北向南, 現今主要天然河川依序是濁水溪、新虎尾溪、舊虎尾溪、北港溪, 而且都是由東向流入台灣海峽, 依序介紹如下:

1. 濁水溪—為臺灣第一天河流, 發源於玉山北麓的陳有蘭溪及玉山西南的沙里仙溪, 在南投縣東埔匯合成濁水溪, 流到雲林縣林內鄉

與彰化縣二水鄉之間, 與清水溪匯合, 成濁水溪入海, 流經嘉義、南投、彰化、雲林四縣, 是全省最長的河川。

濁水溪流入雲林縣後, 成為縣內的主流。在縣內流經林內鄉、荊桐鄉、西螺鎮、二崙鄉、崙背鄉、麥寮鄉等, 至許厝寮進入台灣海峽。在縣內境內的長度約四十公里。它的水多利用為灌溉, 所以成為縣內農田主要灌溉的水源。

2. 新虎尾溪—乾隆時期所衝出來的河道, 為當時虎尾溪主要的渲洩口。源於南投縣境內阿里山脈的支脈, 從林內的烏塗子起, 往樹子腳、荊桐的南面, 折向西螺的鹿場、公館、吳厝, 過湳仔、三塊厝、轉崙背、麥寮, 最後在臺西蚊港出海, 全長約 50 公里。

3. 舊虎尾溪—乾隆時期虎尾溪兩大分支之一, 同治年間上游已經淤塞。長 25 公里。

4. 北港溪—發源於阿里山山脈前山地帶的桶頭割菜園, 長 82 公里, 為雲林縣與嘉義縣之界河。它的上游是虎尾溪, 從虎尾平和厝以下稱為北港溪。至元長崙子附近與三疊溪、倒孔山溪會合, 經虎尾、土庫、元長、北港, 轉入水林直往口湖入海。全境河流的概況表述如下(表 2-13)

## 二、斗六市的古今河道

斗六地區溪流圳渠縱橫分佈, 溪流多起源於林內鄉、古坑鄉及斗六山區, 而現存的河道主要是由北港溪上游的虎尾溪及其上游所涵蓋。

虎尾溪的變遷饒富戲劇性, 簡言之, 清領時期曾經是濁水溪下游的入海主流, 同治以後更成了斷頭河, 日治時期的濁水溪治河工程基本上是將虎尾溪的上源全改成斗六丘陵的各溪, 隨後嘉南大圳的建設, 又將虎尾溪與濁水

溪主流連成一氣。詳細內容請參考地理篇「地形」章。

歷年來斗六境內對河川的整治不遺餘力，治理的河道總長度有74.11公里，建設的堤防共有118,354米，護岸有29,336米。如表2-14。

表2-13：斗六市河川概況

河川名稱	發源地或地點	長度 (KM)	流域面積 (Km <sup>2</sup> )	流經行政區域 (鄉鎮)	概 述
雲林溪 (含支流 芭蕉溪)	古坑鄉 荷苞村	13.20	18.70	斗六、斗南	源起荷苞山，經斗六市林頭里、社口里、鎮南里、鎮西里、中和里、太平里、三平里、虎溪里、保庄里、長平里、斗南鎮田頭里、小東里等地流入北港溪。 其支流芭蕉溪經溝埧里、嘉東里、崙峰里、龍潭里、鎮西里、鎮南里，在長平里匯入雲林溪。
墘溪	斗六市 山區	10.50	24.50	林內、斗六	源起林內鄉山區，流經湖本村、九芎村、重興村、斗六市十三里及溪洲里流入虎尾溪。
大埔溪	林內鄉 湖山寮	7.30	23.00	林內、斗六	源起林內鄉湖山寮林茂村，經九芎村、斗六市榴中里、榴北里流入石榴斑溪。
楓樹湖里	斗六市 山區	7.00	12.00	斗六	源起斗六山區，經湖山里、榴南里、榴中里流入石榴斑溪。
梅林溪 (內林溪)	斗六 山區	8.50	23.00	斗六	源起斗六山區，經湖山里、梅林里、榴中里流入石榴斑溪。
石榴班溪	古坑鄉 山區	12.00	41.20	古坑、斗六	源起古坑鄉山區，經新庄村、斗六市、梅林里、榴中里、八德里流入虎尾溪（北港溪系）。
海豐崙溪	古坑鄉 內灣	12.50	23.60	古坑、斗六	源起古坑內灣，經棋盤村、新庄村、斗六市重光里、八德里流入虎尾溪（北港溪系）。
石牛溪	古坑鄉 枋寮埔	16.00	80.00	古坑、斗六	源起古坑山區，經朝陽村、水碓村、田心村、斗六市溝埧里、江厝里、三光里、斗南鎮成功里、新光里、小東里流入北港溪。

參考：《雲林縣綜合發展計畫》(1993)

表2-14：斗六市河川整治內容

河川名稱	計畫治理範圍	長度	CMS	治理內容
海豐崙溪	與虎尾溪匯流處—觀音山橋	8公里	171	堤防 9,862 米 護岸 1,576 米
石榴班溪	與海豐崙溪匯流處—圳頭坑附近	8公里	559	堤防 13870 米
大埔溪	與林子頭溪匯流處—弘德橋上游 800 米	6.3公里	31	堤防 6,220 米 護岸 782 米

表 2-14 (續)：斗六市河川整治內容

河川名稱	計畫治理範圍	長度	CMS	治理內容
乾溪	與虎尾溪匯流處—東林茂橋與茂興橋	11 公里	237	堤防 14,435 米 護岸 2,578 米
雲林溪	與虎尾溪匯流處—台糖鐵路	15.81 公里	512	堤防 1,800 米 護岸 20,300 米
內林溪	與石榴班溪匯流處—樣仔坑附近	6 公里餘	166	堤防 5,750 米 護岸 1,340 米
石牛溪	與虎尾溪匯流處—大埔橋附近	18 公里	787	堤防 7,240 米 護岸 2,760 米
合計		74.11 公里		堤防 118,354 米 護岸 29,336 米

註：CMS 表「治理終點 25 年洪峰流量」，即 cubic meter per second (立方米每秒)。

來源：《雲林縣斗六市整體建設發展計畫》(1997)



圖 2-23 斗六市天然水文系統

來源：國立中央大學太空及遙測研究中心數值地形圖(digital terrain model, DTM)

對照當代地圖，可以發現斗六市完全由虎尾溪流域所覆蓋。通過本市東半部的是虎尾溪及其上游，由北往南，分別為石榴班溪(及其上游外湖溪、大埔溪、楓樹湖里溪與內林溪)、林子頭溪(及其上游牛埔子溪、梅林溪與埤子頭溪)、海豐崙溪；通過本市西部中央地帶的是雲林溪與芭蕉溪兩大支流，他們先在西境內(大北勢)匯流後再注入(舊)虎尾溪；西南部的豬母溝大排與石牛溪同為虎尾溪上游，但在境內並未匯合，而是各自向西流入虎尾溪(圖 2-23)。

### 三、雲林溪的興衰

根據環保署網站(<http://ivy2.epa.gov>。

[tw/envdb/YunLin/hydrology.htm](http://tw/envdb/YunLin/hydrology.htm))引自《雲林縣觀光發展整體綱要計畫》(1993)，雲林溪起源自古坑鄉荷苞村，全長13.20公里，流域面積18.70平方公里，流經斗六市林頭里、社口里、鎮南里鎮西里、三平里、保庄里、長平里，以及斗南鎮田頭里小東里、北港溪。對照《雲林縣斗六市行政區域圖》，它的水源地似乎又沒有在境外，而是在環球技術學院所在地的嘉東里。但無論如何，雲林溪在斗六市境內的重要性仍舊是不容忽視的(圖 2-24)。

《斗六的前世今生》(2002)記載，雲林溪因貫穿斗六市中心，並緊鄰太平老街、涵碧樓、紀念公館，因而成為早年大部份斗六市民的童年回憶；當年工業不發達，溪流污染情況不嚴



圖 2-24 斗六市雲林溪位置圖

來源：國立中央大學太空及遙測研究中心數值地形圖(digital terrain model, DTM)

重，因而多數的溪流沿岸，時而可見有人垂釣撈魚，這些溪流也曾經是孩童共同嬉戲玩水的集體記憶。然而隨著時代的進步，人口逐漸的增加，工業區一個接著一個興起，工廠廢水、家庭廢水儘往溪流排入，逐漸地清澈的溪流，魚兒悠遊的場景不再；雲林溪跟其他的溪流同樣的都淪落成爲烏黑的臭水溝，清澈的溪流已不復見。

民國80年代，在斗六市長楊鎮文的任內，爲了振興經濟，爲了完成斗六市的都市計畫藍圖，開始大刀闊斧的整頓斗六市容；利時斗六市增加了10幾條被拓寬了的馬路，交通四通八達，雲林溪也在此時加蓋成爲停車場，掩蓋了臭味，也埋藏了斗六人的共同記憶。

## 第二節 灌溉系統

水利工程是斗六市水文很重要的一環，例如東部的斗六大圳、芭蕉溪的上游的大崙仔排水與高林排水、南部的大排豬母溝大排，這一節即就灌溉系統進一步詳細說明(圖2-25)。

斗六大圳從竹山取水口開始，一路沿著100m等高線向南修築，爲了利用重力運水，渠道緩緩下降到此等高線以下較低的位置，因此，可說是條20公里長、不用額外能源的水利工程佳作。

### 一、斗六大圳

全省第二大灌區雲林縣農田水利會的灌溉系統，主要是濁幹線與斗六大圳。其中，斗六區管理處的灌溉區域是由斗六大圳與其他埤圳組成，涵蓋雙期作6,376公頃、單期作5,439公頃、二年一作3,582公頃、三年一作730公頃，合計有16,129公頃。佔水利會總灌溉地面積65,831公頃(灌溉地面積61,008公頃，

排水地面積4,823公頃)約24.5%。斗六大圳由清水溪和濁水溪引水灌溉，斗六地區其他埤圳由北港溪支流引水灌溉，灌溉面積分別爲6,150公頃、1,851公頃與8,127公頃。以2002年爲例，除了一、二期稻作以外，斗六大圳灌溉了春季雜作5,000公頃與冬季雜作5,500公頃。以上可知，斗六大圳對於斗六地區的重要性(水利署中水局雲林用水管制中心，2005.7.14)。

斗六大圳乃是日治時期日本人爲了戰爭的原因而有了興建的計劃，當時的日本本國因戰爭亟需物資的補充，於是決定在台開闢二條灌溉水道以增加生產，一條爲嘉南大圳；另一條則爲斗六大圳。後來因戰爭的結束，斗六大圳未能順利興建，但日本人已將計劃詳備完成。直到民國36年(1947)國民政府認爲斗六大圳的計劃確實可行，於是集資開始興建。斗六大圳濁水溪進水口於民國37年(1948)竣工，工程位置在清濁兩溪合流點上游兩公里，引水經導水路進入清水溪進水口，清水溪進水口於民國38年(1949)修建，將濁水溪進水口引入之水導入斗六大圳幹線。民國45年(1956)完成斗六大圳與林內圳的合併工程，解決斗六大圳及林內圳之用水問題。灌溉水源除主要取自濁水溪與清水溪外，並以地下水和迴歸水爲輔，由濁水溪與清水溪引灌之面積占總面積百分之九十，耕作方式自民國47年(1958)第二期作開始，將三年輪作田改爲二年一作。現幹支分線已全部施設內面工，因其水源取自河川，水量不穩定，一日間水量變化頻率很大(雲林縣鄉土教育網站，2005.7.14)。

本工程自民國36年(1947)開工至46年(1957)完工，北自南投縣竹山鎮，延至本縣斗

六市、古坑鄉，未來將繼續向南延伸至嘉義縣大林鎮為終點，水源取自濁水溪及清水溪，設有進水口兩處，濁水溪進水口設於南投縣竹山鎮枋寮子附近，濁水溪之左岸，幹線自進水口向西南流，穿越清水溪（暗渠）後與清水溪進水口會合（最大取水量為每秒 19.5 立方米），同流一百餘公尺再與林內圳分離，其導水路 2,500 公尺，清水溪暗渠 970 公尺循山之西麓林內鄉之背，經斗六九芎林，楓樹湖，咬狗，內林等地後，向西南而偏南，至溪子底又折向西南至古坑，幹線約 20 公里，支分線 28 條約 110 公里，小水路 550 線約 500 公里，灌溉面積 5,600 公頃（台灣農田水利數位博物館，2005.7.14）。

斗六大圳是件水利工程美學的佳作。它從竹山取水口開始，一路沿著 100m 等高線向南修築，為了利用重力運水，渠道緩緩下降到較低的等高線，預計修築到大林，幹線總長有 20 公里，可說是條不用額外能源的水利工程佳作。

## 二、與嘉南大圳的聯網

日治時期的濁水溪下游河道的整治工作，尤其是嘉南大圳水利系統的建立，使得雲林縣原已因斷流而成獨立水系的新虎尾溪、舊虎尾溪與牛挑灣溪，再透過嘉南大圳的灌、排系統，而和濁水溪本流連成一氣，形成目前扇骨狀的分布型態（陳國川，2002），詳如地理篇「地形」章。

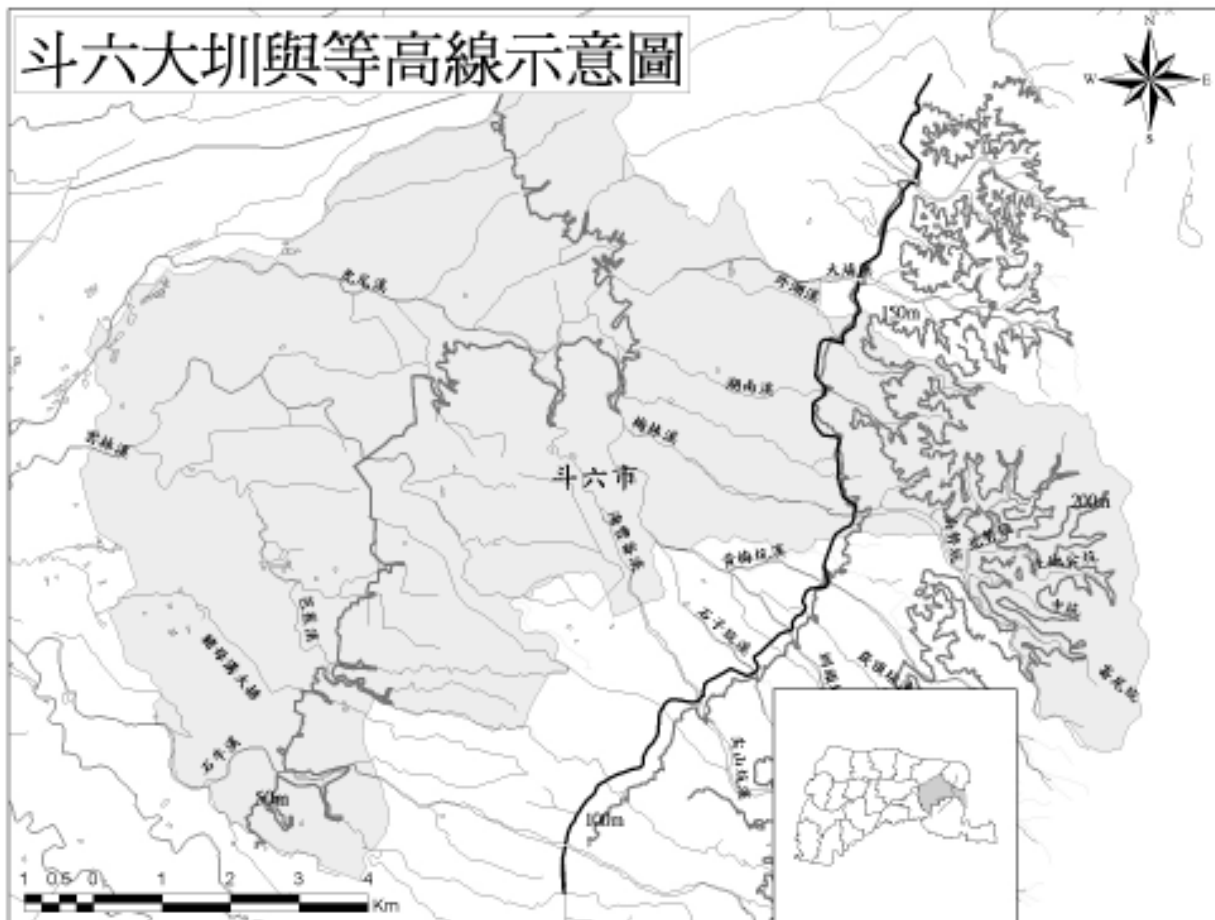


圖 2-25 斗六大圳—水利工程美學的佳作。

來源：國立中央大學太空及遙測研究中心數值地形圖 (digital terrain model, DTM)

### 第三節 地下水源

根據 2005 年水利署的資料(圖 2-26)，全縣地下水水資源使用大約有 12 億 7,900 萬公噸(2005 年 7 月 1 日的資料)，斗六市每年的地下

水水權有 1 億 3,980 萬公噸(約 10.9%)，其中家用及公共給水 19,714,730 公噸(約佔 14.1%)，農業用水 73,913,198 公噸(約佔 52.9%)，工業用水 45,996,469 公噸(約佔 32.9%)，

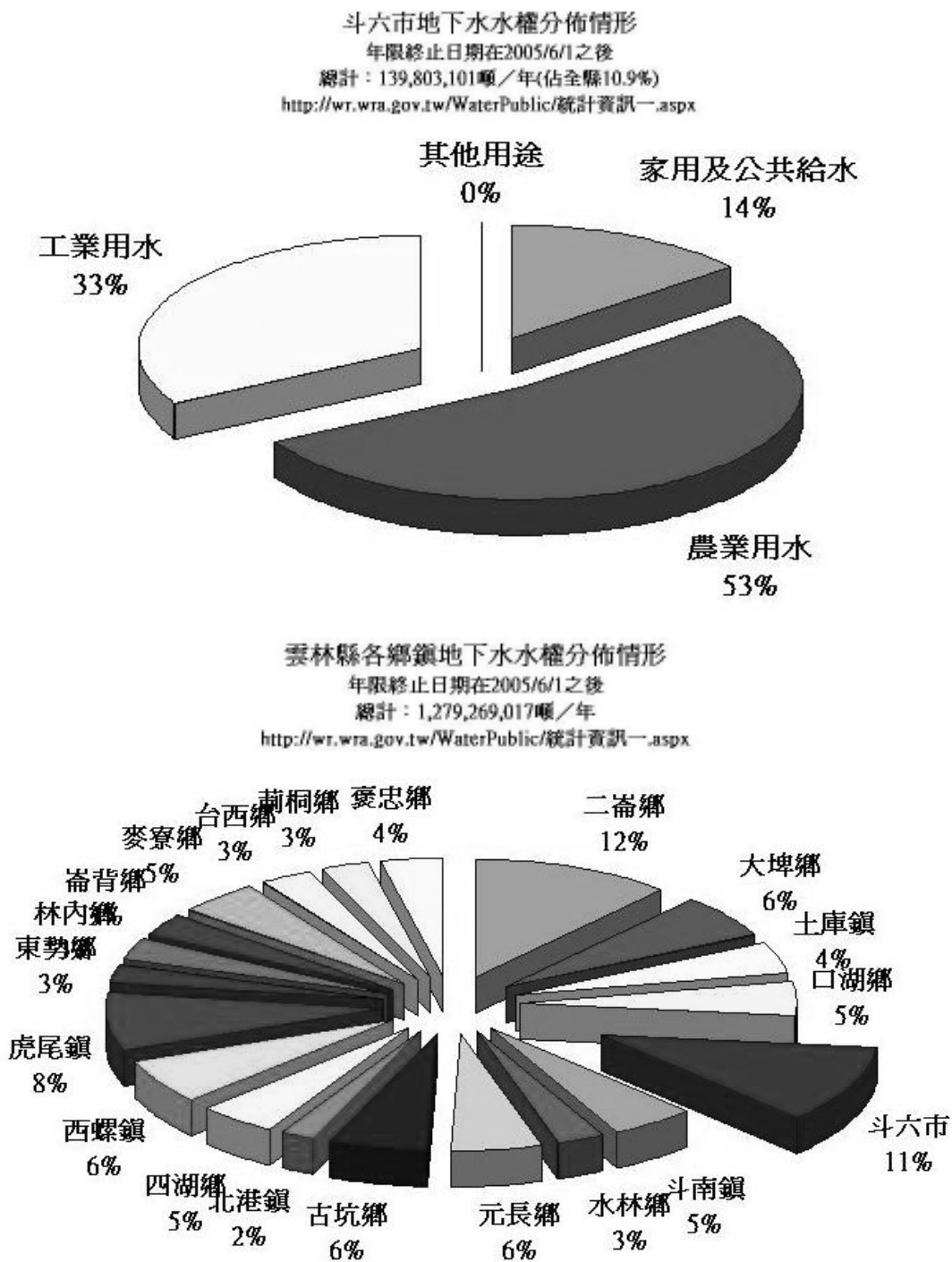


圖 2-26 雲林縣與斗六市地下水水權分佈情況。斗六市地下水水權約佔雲林縣 10.8%，各行業水權以農業最多(53%)，次為工業(33%)，家用及公共用水只佔 14%。  
來源：經濟部水利署網站，2005.7.1。



含 1.9% 的臨時用水)，其他用途 178,704 公噸（約佔 0.1%）。

## 一、地下水使用概況

濁水溪沖積扇和屏東平原是台灣最重要的兩個地下水區，地下水系統規模大，供水量最多，民國 80 至 87 年統計彰化、雲林地區年使用地下水達 8.5～10.8 億立方米之鉅（經濟部水利處，2001），而民國 94 年 7 月的資料（水利署網站，2005.7.1），雲林縣地區的地下水使用即達 12 億 7,900 萬立方米，其中以灌溉用水為主（佔 83%）。本區的含水層主要由瓣狀河道環境所沈積之礫石和粗中砂層，與濱岸環境沈積之細砂層所組成，阻水層則主要由沿岸沼澤環境，或淺海環境所沈積之泥層所組成。在本區 300 公尺內之地層由上而下可劃分為四層含水層及四層阻水層，其中以含水層二厚度最大，沈積物粒度最粗、含水及透水最佳，為最主要之地下水層。在地下水開發方面，由於各含水層下游端近似封閉狀態，上游扇頂端又有共同補注水源等特性，故針對最接近地表之含水層二和含水層一進行開發、監測及管理，將會較為經濟有效，至於更深之含水層三及四之開發，應加以限制（中央地質調查所，1999）。濁水溪沖積扇的扇頂、扇央及扇尾區分佈參考《地下水觀測網整體計畫第一期成果彙編》（1999）的資料。（圖 2-27）

根據〈麥寮人工湖興建政策之分析〉（李至倫，2002）的調查結果，濁水溪沖積扇區域蘊藏之地下水資源，其含水層可自地表到地下 200 公尺，地下水天然補注量約為 7 億噸/年，其中 3.2 億噸補注於扇頂區（圖 2-28），因扇頂區具有本區最佳透水性，是屬於地下水源區及

天然補注區，因此扇頂區抽用地下水至今尚未造成地層下陷災害。但在雲林濱海之麥寮鄉、台西鄉、四湖鄉、口湖鄉等地區因養殖需要抽用地下水量約為 2.12 億噸/年，但這些地區之地下水天然補注量僅有 0.86 億噸/年，持續抽用大於天然補注量之地下水，造成濱海區域地盤下陷累積最大達到 2.4 公尺（民國 65 年到 87 年，即 1976 到 1998 年），目前以每年 5 到 10 公分之速率繼續下陷。總之，在雲林地區抽用地下水總量方面，其中自來水公司之記錄為每年抽用地下水量約 1.8 億噸，但是水利會之水井與非法水井之抽用地下水量並未加以記錄與統計，造成實際總抽水量無法正確量測與管制。以上數據略低於水利署與中央地質調查所的資料，但推論與建議是一致的（圖 2-29）。

雲林地區陸域水質情形，歷年來受到上游居民人為活動污染，以及隨著工業區的開發，河川水體已經是處於污染狀態的。根據河川水質分析結果，斗六市境內之各河川，主要是虎尾河流域，水體水質皆符合中度至嚴重污染標準，無法提供為公共用水之水源（圖 2-30），而濁水溪在不考慮懸浮固體值（SS）時，經處理尚可以供二級公共用水。因此，民生用水皆取自地下水源。

## 二、水源地與自來水

根據《斗六的前世今生》，梅林有處水源地，此因為處於斷層駁坎處，利用梅林溪伏流取水，是斗六自來水系統的主要水源之一，大正元年（1912）12 月竣工。自來水系統為日本時代最重要的公共衛生建設，位於基點海拔 370 尺餘，從水源地至斗六市街沿途景色怡人，在適當的位置並設有消防栓及公共栓。斗

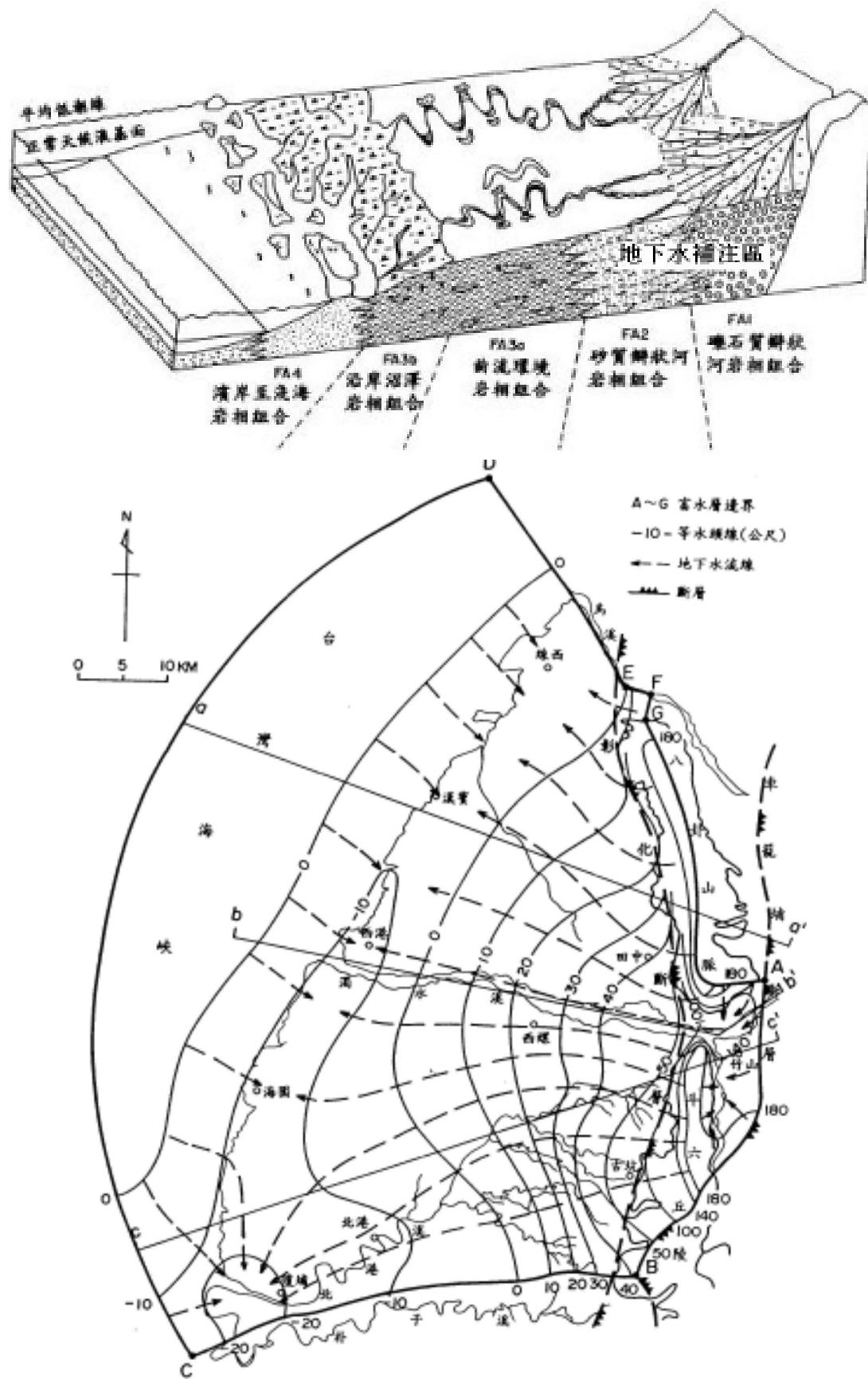


圖2-27 濁水溪沖積平原岩相組合及地下水流向示意圖 來源：《臺灣地名辭書 卷九：雲林縣》(2000)

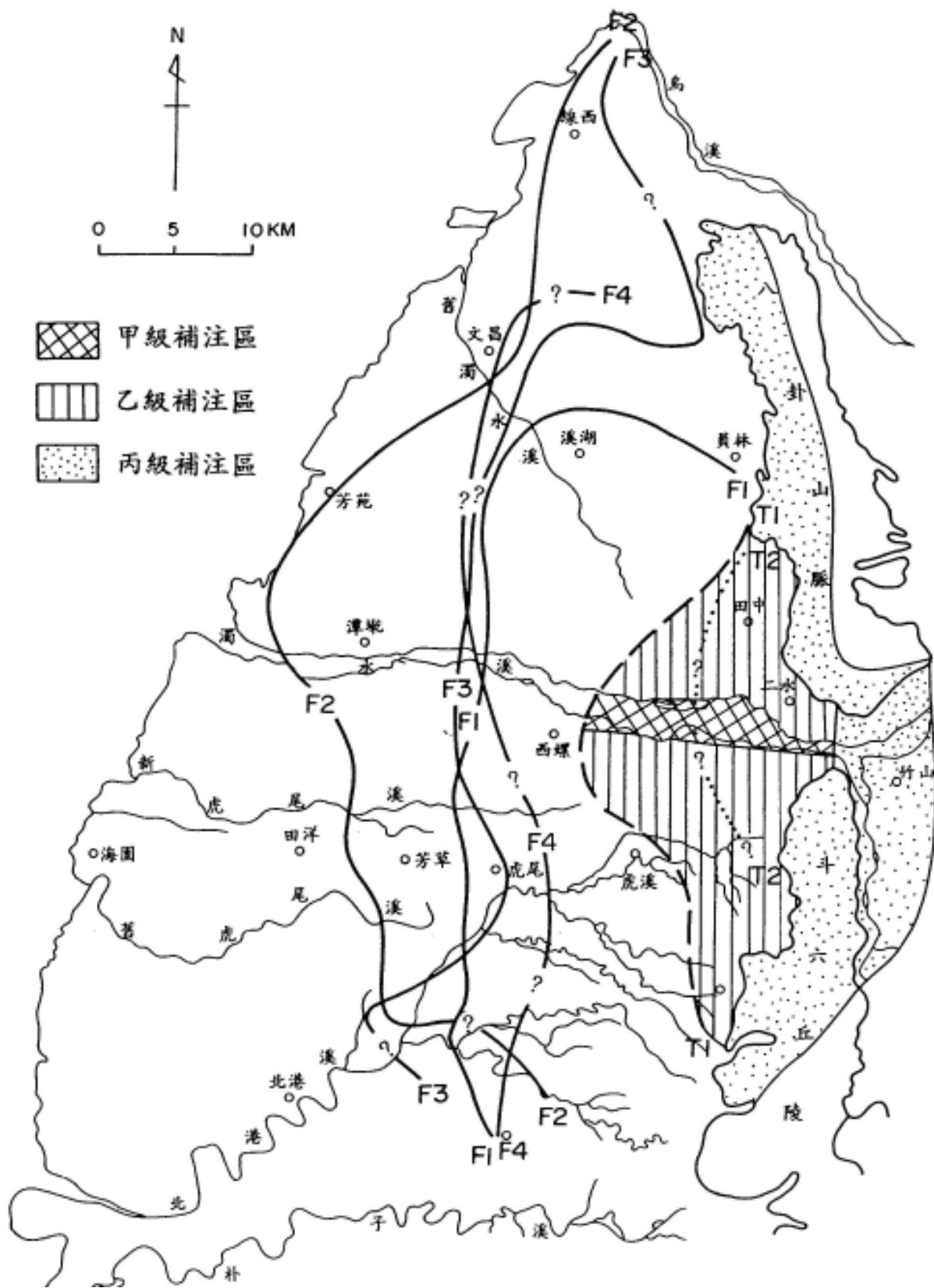


圖 2-28 濁水溪陽水層 (T1, T2) 之東側邊界, 各含水層 (F1, F2, F3, F4) 之礫石層西側邊界及主要地下補注區略圖。  
 斗六市虎尾溪大部份位於乙級補注區, 丘陵地則為丙級補注區。  
 來源: 《地下水觀測網整體計畫第一期成果彙編》(1999)。

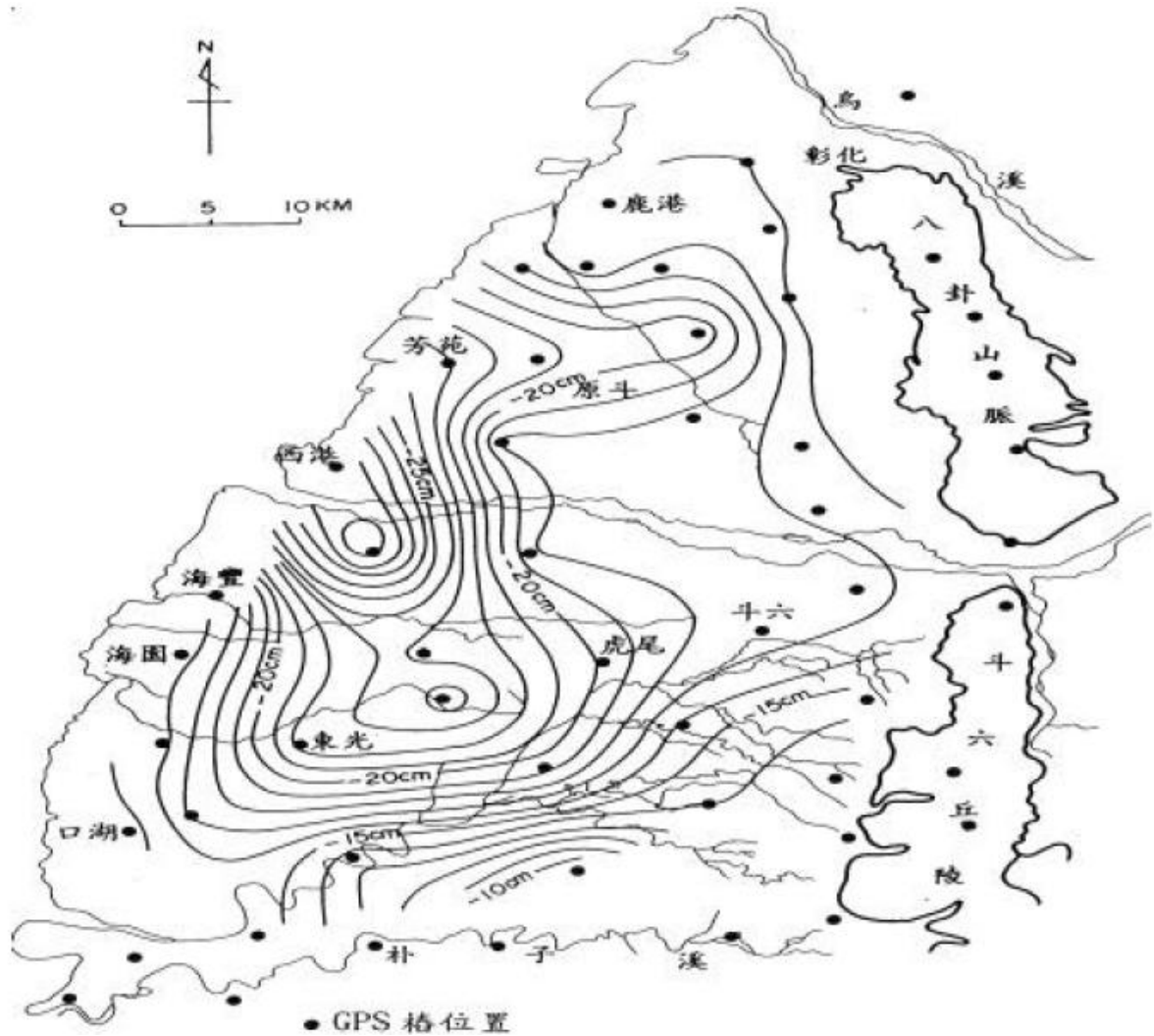


圖 2-29 濁水溪地區 GPS 測量之等下陷圖 來源：《地下水觀測網整體計畫第一期成果彙編》(1999)

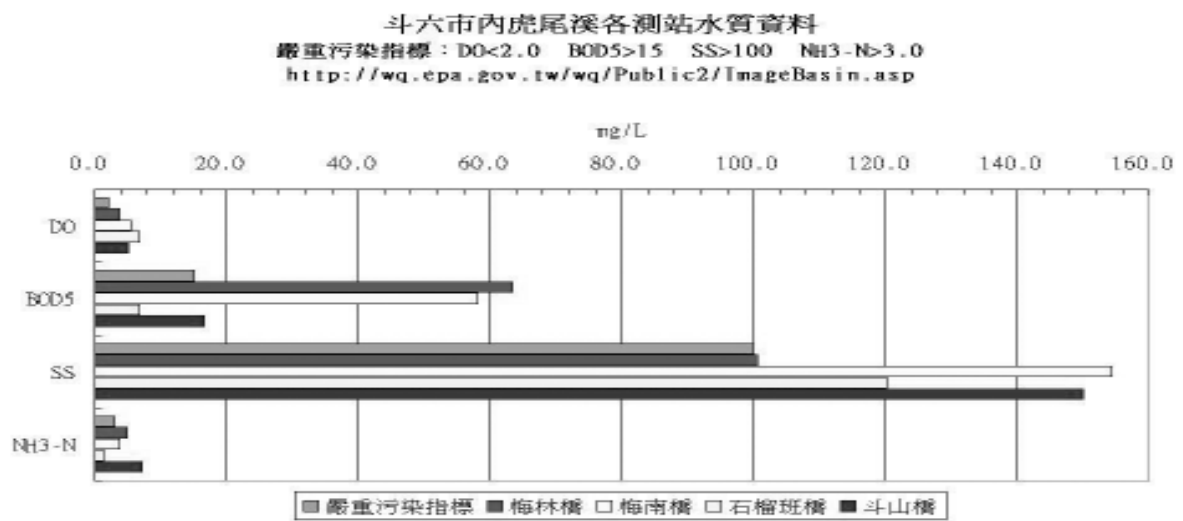


圖 2-30 斗六市內虎尾溪各測站水質資料(環保署網站, 2005.7.14)。註：所謂「嚴重污染」即是溶氧量(DO)<2.0 mg/L、生化需氧量(BOD5)>15 mg/L、懸浮固體(SS)>100 mg/L、氨氮(NH3-N)>3.0 mg/L。測站的資料顯示，所有河川皆受到中度至重度污染。

六水源地給水系統範圍包括斗六 34 社區，林內、坪頂、芎蕉腳、下厝、牛埔厝、溪頭、湖子內、頂半治、下半治、土地公號、新庄子等社區。大正 6 年，係利用集水暗渠取水經沉砂井引至配水井後以自然流下供水斗六市區及梅林一帶，原計劃供水 5,500 人，計畫供水量每天 458 公噸 (CMD)。大正 10 年 (1921 年)，因供水人口已超過計畫供水人口，乃辦理擴建，主要工程內容為抽換取水管，新建配水池，於林內溪增設水井及集水暗渠管道等。迨至 1982 年，梅林系統併於林內系統供水。現在梅林水源地因水源抽取無法正常供應，目前已功成身退，營運所大門緊閉，所內建築年久失修、雜草叢生，昔日運作景象不在，而今閒置已久漸漸凋零；倒是鳳凰花開時節，營運所內幾株高聳的鳳凰木，為園內增添了一季的熱鬧氣息。

後來為了因應斗六市各方面的迅速發展，不得不再另外開闢水源地；最後終於發現到埤仔頭地區的埤仔頭溪有著豐富的地下水層，而且水質優良，自來水公司便著手開發，便成了現在的「埤仔頭淨水場」了；並且在崙峰設加壓站加壓供應崙峰里與溝壩里。

台灣自來水公司在民國 64 年 (1975) 接手創建於大正元年 (民國元年，1912) 的斗六鎮自來水，由其第五區的資料顯示，2005 年原計劃供水 91,180 人，供水量 42,980 CMD，實際供水 77,581 人，供水量為 39,700 CMD，水源種類為地下水，共設置了 20 個地下水井。現在供水人口是日治時期 16 倍有餘，但供水量卻有 93 倍之譜，可見得地下水使用的增長幅度驚人之處。令人驚訝的是，埤仔頭淨水場的原水水質，相當的優良 (表 2-15)。只要控制大腸菌

類，它就符合包裝水水源水質的國家標準。

#### 第四節 水污染

《雲林縣綜合發展計畫》記載，斗六市境內河川屬北港溪流域，由河川之水質監測及資料分析結果，其水質屬中度及輕度污染。其污染源以畜牧廢水、工業廢水及家庭污水三類為主，由於市內目前已有斗六工業區及擴大工業區，因此就全市每日之水污染量而言，以工業廢水所佔比率 62.44% 最高，達 17,244.6 (kg BOD<sub>5</sub>/day)，縣內排名第一，畜牧廢水 20.55% 次之，家庭污水 17% 最少，但其總量為 4,695.65 (kg BOD<sub>5</sub>/day) 則為全縣最高，至民國 86 年底，總污染量為 27,616.9 (kg BOD<sub>5</sub>/day)，佔全縣之 11.36%，排名第一。目前本市有多處大型工業區正在施工中，加上人口持續增長，可預期數年後之污水數量將快速增加。故為確保未來水質之潔淨，應積極規劃防治工作，特別是應加強市內工業廢水排放之管制，並加速污水下水道及污水處理廠之興建，以減少污染源排入，確保水質之清淨。

更精確一點的說，斗六市是由北港溪上游的虎尾溪各支流所覆蓋，境內共有四個環保署水質監測站：梅林橋、梅南橋、石榴班橋、斗山橋，以歷年溶氧量 (DO, mg/L)、生化需氧量 (BOD<sub>5</sub>, mg/L)、懸浮固體 (SS, mg/L)、氨氮 (NH<sub>3</sub>-N, mg/L) 的平均值來看，除了溶氧量是中度到未受污染等級以外，其他水質指標幾乎都是「嚴重污染」等級。比較特殊的是石榴班溪，除了懸浮固體超量以外，其他指標都是「中度污染」程度，是境內相對比較少污染的河段。參考 (圖 2-29)

表 2-15：斗六市埤仔頭淨水場原水水質

檢驗項目	平均值	最大值	最小值	原水標準 *	包裝水標準 *
pH 指標	6.9	7	6.8		
大腸菌類數	317	450	240	50	50
水溫	24.6	27.1	22.6		
亞硝酸鹽氮	0.001	0.001	0		0.1
氟鹽	0.13	0.16	0.11		0.8
氨氮	0.01	0.04	0	1	0.1
氫碳酸	105.33	110	102		
硫酸鹽	64	70	62		250
氯鹽	10	10	9		250
硝酸鹽氮	8.23	8.6	8		10.0
鈣	0	0	0		
溶解固體量	275	286	252		500
碳酸	0	0	0		
濁度	0.4	0.5	0.35		4
錳	0.023	0.05	0.01		0.05
總硬度	0	0	0		
鎂	0	0	0		
鐵	0.16	0.2	0.09		0.3

水質資料：環保署網站，2005/07/15。http://ivy2.epa.gov.tw/envdb/YunLin/Douliou/index.htm

水質標準(\*)：〈飲用水水源水質標準〉(環保署，1997)。

對照斗六市四大工業區的位置，這樣的結果不令人意外。幸運的是，埤仔頭淨水場的原水水質相當優良，至少保障了居民的生活所需(表 2-15)。

## 第五節 結語

斗六市的水文系統與濁水溪一脈相傳，而先民爲了更多的農業生產，建構了無數的堤岸與綿延的斗六大圳而與嘉南水利系統連成一氣，近代人爲了追求經濟發展而從集集攔河堰

分得了寶貴的工業用水，最後的結果之一是不不得不嚴肅面對地面水水源污染的問題。幸運的是，本市有個埤仔頭地下水水源地做爲民生用水，它的水質只要控制好大腸菌類，甚至達到包裝水的水源水質國家標準。在它因爲過度開發而不適合做爲飲用水水源之前，應該有足夠的時間，讓我們想出一個消除污染源、清除已污染河道、善用水資源的行動方案並執行它，這樣才不枉費這口地下的救命水。