第三章　環境現況

第三章 環境現況

3.1 遊客旅次

3.1.1 坪林地區遊憩現況

有關坪林地區之遊憩資源與旅客特性等現況，本計畫除蒐集相關報告與資料外，並派員至現場進行實地調查作業（相關調查成果請參閱附錄Ⅲ），茲概述如下。

一、遊憩據點

坪林鄉位於台北縣之東南隅，屬於北勢溪流域，其遊憩據點分佈如圖 3.1.1-1 所示；其中，坪林市區周邊之重要遊憩據點包括坪林老街、茶業博物館、坪林親水公園、坪林生態園區、親水吊橋、觀魚步道等，至於鄉內其他遊憩據點則有水柳腳登山步道、籟狸尖山登山步道、粗坑口健行步道、大舌湖觀景步道、漁光村步道、露營地、農莊、尖山湖瀑布、胡桶古道等，相關遊憩地點現況照片請參閱圖 3.1.1-2。

二、遊客型態

1.順道停留旅客

一般長程旅客因考量路程遙遠且道路崎嶇彎繞，故常於路過坪林時短暫駐留，主要進行餐飲、購物及休息等活動；此外，遊覽車途經此地亦會安排停留，供旅客休息及參觀、購物。此類順道停留旅客之活動範圍主要在台 9 線商店街附近，另有部份旅客亦會順道至茶業博物館、坪林老街等據點。

2.專程遊憩旅客

此類旅客的活動型態較多樣，包括餐飲（如山產及飲茶）、參觀（茶業博物館、茶園、坪林老街、生態園區等）、戲水、釣魚等，其大多安排半日遊至一日遊之行程；另有前來露營區野營或至農莊遊憩的旅客，此類旅客多安排一日以上的停留時間。

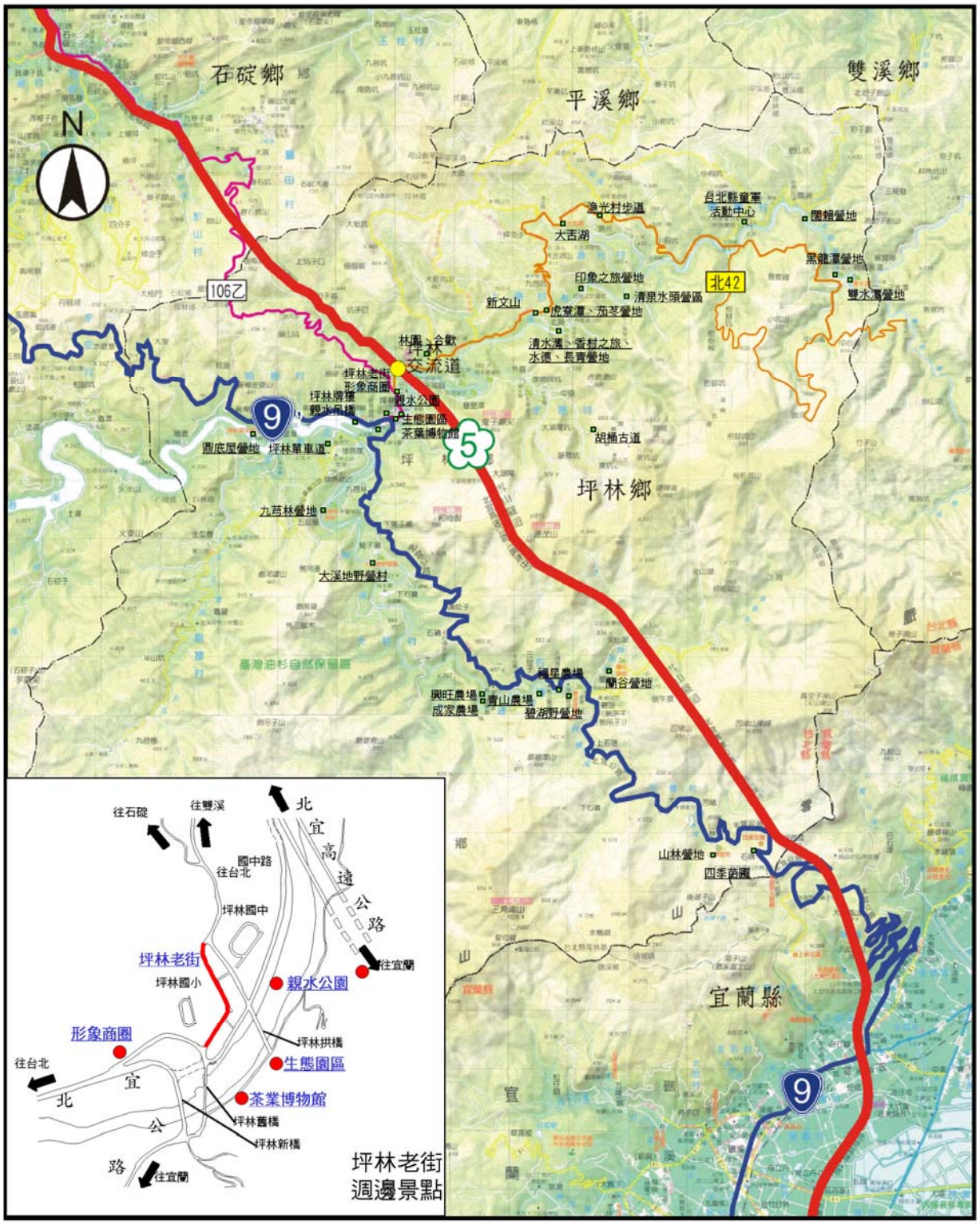
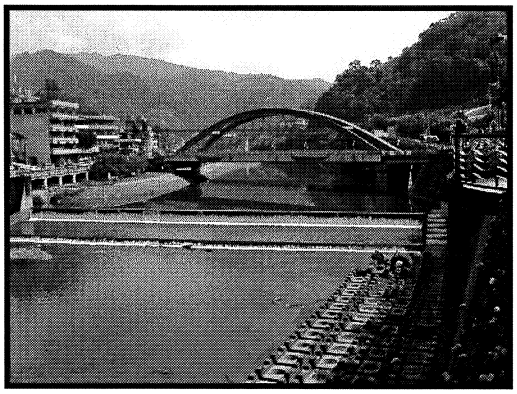
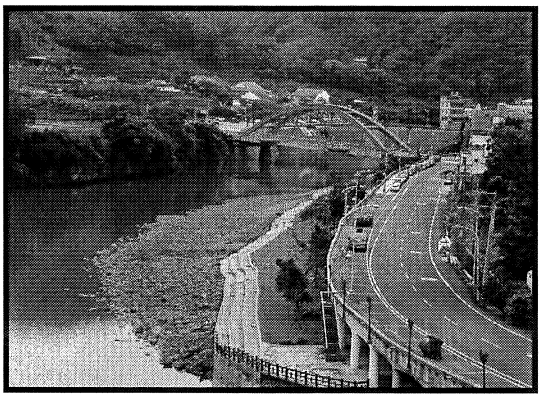


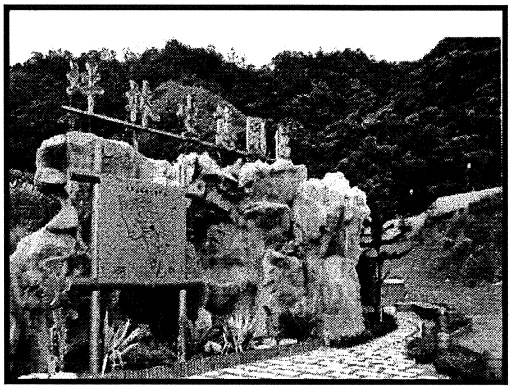
圖 3.1.1-1　坪林鄉遊憩據點示意圖



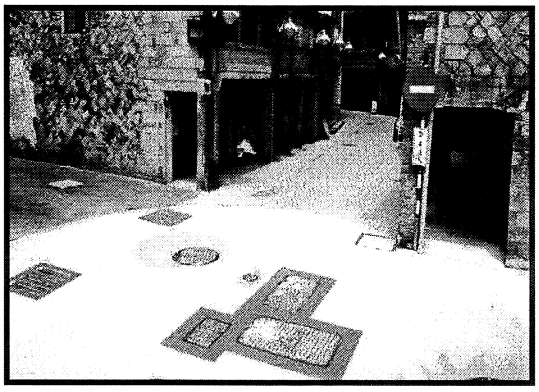
坪林拱橋



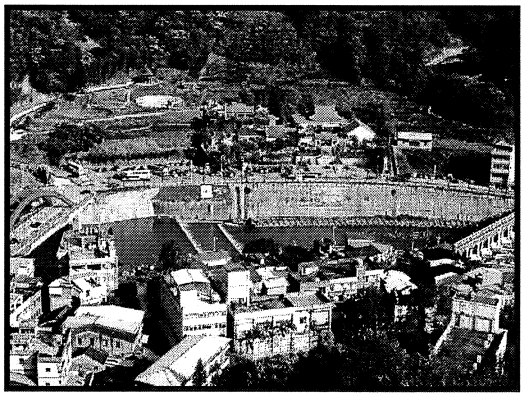
親水公園



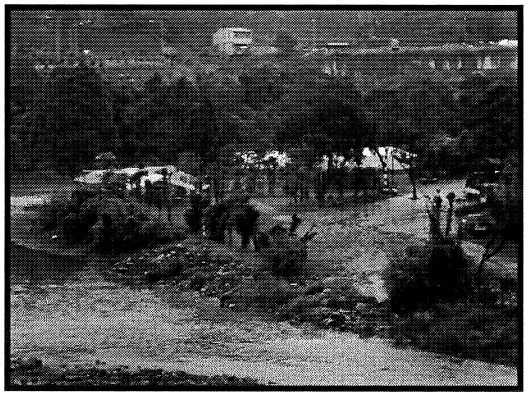
坪林生態園區



坪林老街



茶業博物館



合歡營地

圖3.1.1-2 鄰近地區遊憩設施現況照片

3.1.2 現況旅次分析

一、旅次種類

坪林地區為北宜公路之重要據點，是行經台北－宜蘭路廊旅客的必經之地。因此，該地區除有大量行經北宜路廊的通過性車流外，尚有許多順道停留做短暫休息及用餐的旅客；此外，坪林地區具備獨特的觀光遊憩資源，因而吸引旅客專程前往進行品茗及野營等遊憩活動，故每逢假日該地區常出現許多專程前往的旅客；另當地居民的出入及其親友探訪的往來旅次，亦佔有一定比例。整體而言，北宜公路坪林路段的旅次可區分如下：

1.通過旅次：即行經北宜公路通過坪林但並未停留的旅客。

2.順道旅次：即行經北宜公路且順道於坪林短暫停留休息的旅次。

3.住戶旅次：由坪林當地居民所產生的旅次。

4.專程旅次：即專程前往坪林觀光遊憩或探親訪友之旅次。

二、各類旅次分析

有關坪林地區之旅次特性，本計畫經派員至台 9 線坪林路段進行交通量調查與車牌比對調查，詳見附錄Ⅲ所示，藉以了解途經坪林地區車輛之總量與停留狀況；此外，並參考台北市政府「台北都會區整體運輸規劃基本資料之調查與驗校(二)」對於坪林地區的家戶訪問資料，以掌握坪林當地居民之出入旅次情形。坪林地區各類旅次比例整理如表 3.1.2-1 所示，並說明如下。

1.總旅次

根據本計畫交通量實際調查結果，以及台北市政府「台北都會區整體運輸規劃基本資料之調查與驗校(二)」對於台北都會區承載率之調查結果，可推估坪林地區假日、非假日之旅次數，詳表 3.1.2-1 所示；可知坪林地區假日之總旅次數約為 2.5 萬人次/日，平常日之總旅次數則約為 1.2 萬人次/日。

表 3.1.2-1 現階段北宜公路坪林段各類旅次分析結果一覽表

		通過旅次	順道旅次	居民進出	專程旅次	總旅次
假　日	旅次數(人次/日)	10,610	4,878	4,519	4,767	24,774
	比例(%)	42.8%	19.7%	18.2%	19.3%	100.0%
非假日	旅次數(人次/日)	5,426	2,243	3,580	1,024	12,273
	比例(%)	44.2%	18.3%	29.2%	8.3%	100.0%

資料來源：本計畫調查整理。

2.通過旅次

依據本計畫車牌比對調查站之間距，並參考現場勘察之經驗，設定比對時間差在 10 分鐘以內者為通過旅次；經比對結果得知，假日之通過旅次約有 10,610 人次／日，佔總旅次之 42.8%，非假日之通過旅次則有 5,426 人次／日，約佔總旅次之 44.2%。

3.順道旅次

根據本計畫旅客特性之調查結果，可知順道進入坪林短暫停留的旅客中，有 95%旅客之停留時間為一小時以內，故設定比對時間差不大於一小時者為順道旅次。經比對結果得知，假日之順道旅次約有 4,878 人次／日，佔總旅次之 19.7%，非假日之順道旅次則有 2,243 人次／日，約佔總旅次之 18.3%。

4.住戶旅次

根據前述「台北都會區整體運輸規劃基本資料之調查與驗校(二)」有關家戶訪問結果，可知坪林地區當地居民假日與非假日之旅次發生率，再與現況人口相乘即可求得現況旅次產生數。經計算得知，坪林地區居民於假日進出所產生之旅次數為 4,519 人次／日，佔總旅次之 18.2%，非假日期間之旅次數則有 3,580 人次／日，佔總旅次之 29.2%。

5.專程旅次

此種旅次包括觀光遊憩、探親訪友等目的，本計畫以總旅次數扣除前述三類旅次數，即可求得專程旅次數。假日專程前往坪林地區之

旅次數為 4,767 人次／日，佔總旅次之 19.3%，非假日期間則有 1,024 人次／日，佔總旅次之 8.3%。

綜上所述，目前假日進出坪林市區的旅次數（不含通過旅次，僅包括順道、住戶、專程旅次）約為 1.4 萬人次／日；其中，由外地旅客所產生的外來旅次（即順道及專程）佔 68.1%，而由當地居民所產生的住戶旅次佔 31.9%。

3.1.3 遊憩旅客特性分析

坪林因位處北宜公路之中點，故有相當多行經北宜路廊之長程旅客會順道進入坪林地區短暫駐留，進行休息及用餐等活動，此外，另有專程前來探親訪友或是參觀遊憩的旅客。為了解目前停留坪林之旅（遊）客特性，以及北宜高速公路通車後可能之影響，經派員至當地進行旅客特性問卷調查，其調查結果整理如附錄Ⅲ所示；茲就現階段各類旅次遊憩特性加以說明，並藉以預測北宜高速公路通車後「順道停留」及「專程前來」兩類遊憩特性之旅客變化，分別說明如下。

一、現階段各類旅次遊憩特性

經本計畫進行假日旅客特性現場問卷調查，可知坪林地區各類旅次之停留時間比例分佈如表 3.1.3-1 所示，遊客各類活動型態比例則如表 3.1.3-2 所示。由表 3.1.3-1 可知，坪林地區之遊客停留時間以 1 小時內居多，約佔 66%，其次為 1~4 小時的半天行程，約佔 27%，4 小時以上之旅次則僅佔 7%。此外，由表 3.1.3-2 可知，坪林地區遊客活動類型主要以吃飯、飲茶以及參觀為主，佔 73%~78%，僅有少部份遊客進行露營、戲水、釣魚等活動。

二、北宜高通車後各類旅次遊憩特性變化分析

1.順道停留旅客

進入坪林地區短暫休息的旅客中，以往來台北縣市與宜蘭花東之旅客較多，約佔 74.8%，其餘則為基隆、桃園以南地區往來宜蘭花東之旅客，佔 25.2%；順道停留旅客在坪林地區之停留時間大多為一小時以內，佔 94.9%，其餘 5.1%旅客之停留時間亦不超過二小時。

表 3.1.3-1 各旅次目的旅客停留時間概況

停留時間 / 旅次目的	一小時內	一~二小時	二~四小時	四小時以上	合計
路過休憩、餐飲	94.9%	5.1%	0.0%	0.0%	100.0%
專程探親訪友	0.0%	30.8%	46.2%	23.0%	100.0%
專程觀光遊憩	0.0%	16.5%	62.1%	21.4%	100.0%
其他	14.3%	42.9%	14.3%	28.5%	100.0%
總計	66.0%	9.5%	17.8%	6.7%	100.0%

表 3.1.3-2 遊客活動類型調查結果

活動型態	吃飯、飲茶	參觀	野營	戲水	釣魚
人數	75	80	9	19	6
百分比(%)	72.8%	77.7%	8.7%	18.4%	5.8%

註：遊客活動型態為複選，樣本為專程觀光遊憩之遊客。

未來北宜高速公路通車後，因行車時間將縮短近一半，約有76.9%的旅客可能會減少其順道進入坪林休息之機會，18.8%的旅客將保持現況，另有 4.3%的旅客可能會增加其進入坪林休息之頻率；整體而言，未來行經坪林的旅客中，於坪林順道停留之比例將有一定程度的降低。

為利於後續運輸需求之分析，本計畫依前述調查結果，並整理如附錄Ⅲ交通影響評估分析報告之表 2.4-1，經分別計算現況順道停留總次數(各停留次數與相對應樣本數之乘積總和)與未來順道停留總次數(各停留次數、未來停留機率與相對應樣本數之乘積總和)，可推估未來順道停留次數約降為目前之 38.5%，推估結果整理如附錄Ⅲ交通影響評估分析報告之表 2.4-2 所示。

2.專程前來旅客

在此類旅客中，以具地緣關係之台北縣市旅客居多，約佔83.9%，其他地區則約佔 16.1%；專程前來旅客之停留時間較長，以停留 2

～4 小時為主，佔 60.3%，其次則為停留 4 小時以上，佔 21.5%，停留 2 小時以內的旅客約佔 18.2%。

未來北宜高速公路通車後，因行車時間明顯縮短將近一半，故有 63.7%的旅客可能會增加其專程前來坪林的機會，27.0%的旅客將保持現況，而 9.3%的旅客則可能會減少其專程前來坪林之機率；整體而言，未來專程前來坪林參觀遊憩或探親訪友之比例，將有一定程度的增加。

如同前述順道停留旅客之分析方式，經分別計算現況專程前來總次數（各專程次數與相對應樣本數之乘積總和）與未來專程前來總次數（各專程次數、未來專程前來機率與相對應樣本數之乘積總和），可推估未來專程前來次數約較目前增加 27.0%，推估結果整理如附錄Ⅲ交通影響評估分析報告之表 2.4-4 所示。

3.2 交通運輸

3.2.1 道路系統現況

坪林鄉主要聯外道路包括省道台9線及縣道106乙線，而市區內之主要道路則有水德路、國中路、水柳腳路，及以坪林拱橋、坪林新橋、坪林舊橋等聯結北勢溪兩側之道路。有關各道路之特性分析彙整於表3.2.1-1，另詳如圖3.2.1-1所示，現況照片則如圖3.2.1-2，茲說明如下。

一、聯外道路

1.台 9（北宜公路）

台 9 線北宜公路部份係自台北縣新店市之北新路起，至宜蘭縣頭城鎮之台 2 線濱海公路止，於坪林市區路寬為 16 公尺，其餘路寬 9 至 12 公尺；該道路為標線分隔路型，佈設雙向二車道，其中，〝銀河洞－坪林路段〞之現況服務水準為 D 級。

2.縣 106 乙（坪石路）

由坪林上德村經上德宮至石碇，為目前坪林鄉至石碇、深

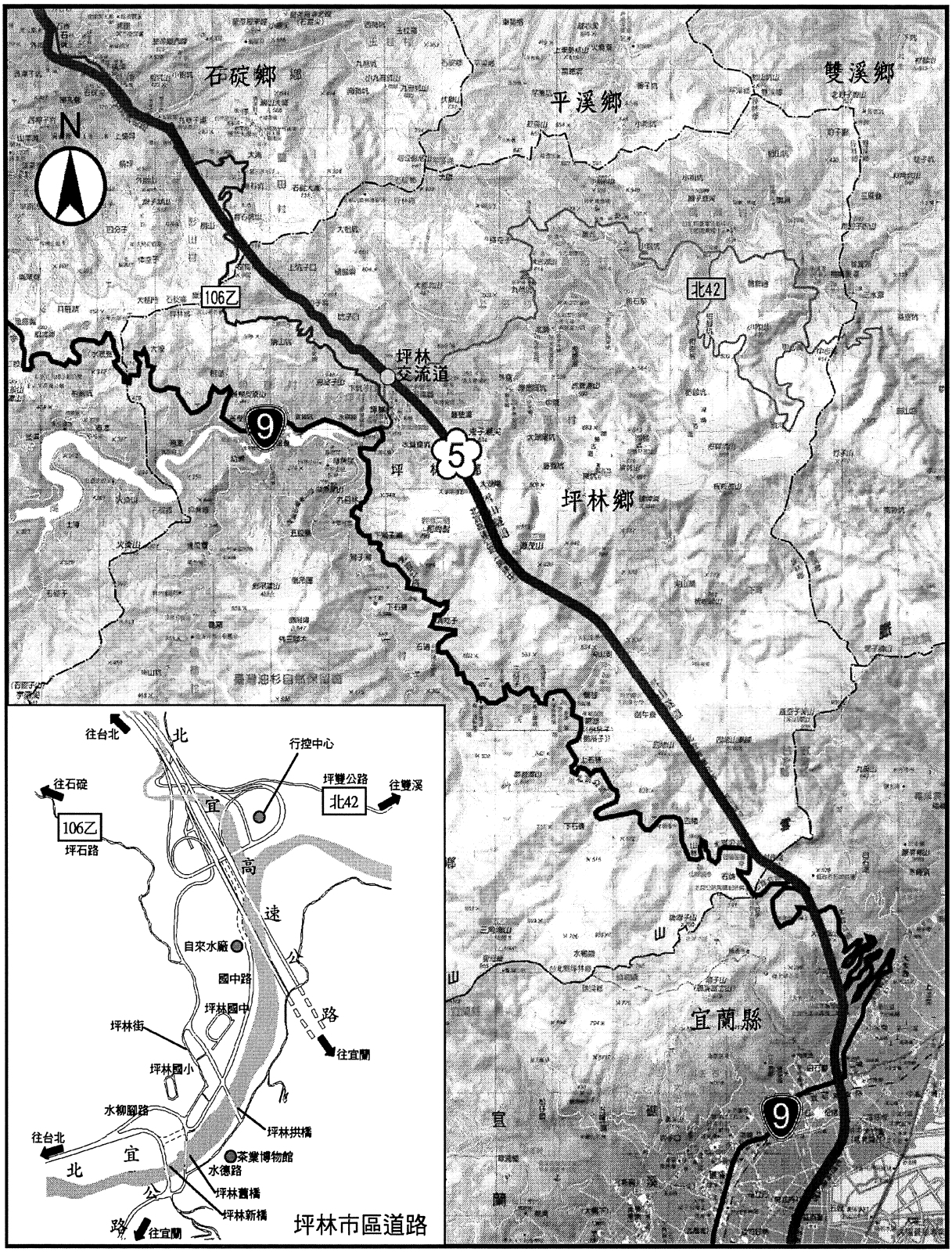
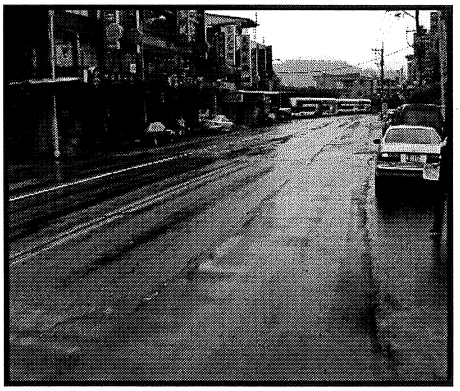


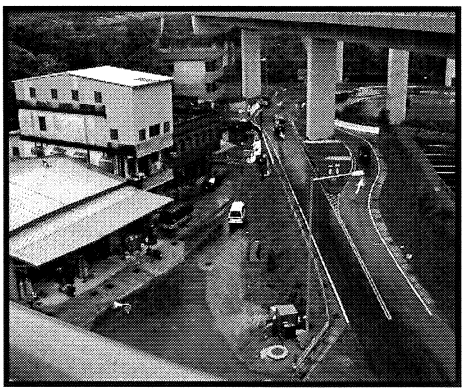
圖 3.2.1-1 坪林鄉路網示意圖



台9線
(北宜公路)



縣106乙



北42
(坪雙公路)



國中路
(新建國中路預定路段)



水德路



水柳腳路

圖3.2.1-2 鄰近地區道路現況照片

表 3.2.1-1 坪林市區道路幾何特性一覽表

路名	分隔狀況	雙向車道數	路寬 (公尺)	人行道寬 (公尺)	備註
台 9 線	標線分隔	2	坪林市區 16 其他 6~9	—	
縣 106 乙 (坪石路)	市區路段 標線分隔	—	坪林市區 8~10 其他 6	—	
水德路	無	—	4	—	
國中路	無	2	9.8	1.5×2	
水柳腳路	無	2	8	—	
坪林新橋	標線分隔	2	13.2	0.7×2	
坪林舊橋	無	—	5	—	禁行汽車
坪林拱橋	無	2	12	1.8×2	

資料來源：本計畫整理。

坑、木柵、南港等地行車時間最短的道路，路寬 10 公尺，佈設雙向兩車道，其中，〝雙溪口－坪林路段〞之服務水準為 D 級。

3.北 42（坪雙公路）

由坪林鄉內之縣 106 乙（坪石路）分出，沿北勢溪北岸經上德村、漁光村、闊瀨而通往雙溪鄉，進入雙溪鄉以後之道路編號改為北 38 與縣道 102 相交，為坪林與雙溪間之主要聯絡道路，其中，〝坪石路口－坪林行控中心專用道路段〞配合專用道工程拓寬為 8～10 公尺，服務水準為 B 級。

二、市區道路

1.國中路

國中路為新近拓寬道路，路幅約 12～14 公尺，單側並劃設有停車格及紅磚人行道，目前北端僅達自來水廠附近，未來擬採新建都市計畫道路通往北 42 鄉道。現況車流量甚低，路況良好，服務水準為 A 級。

2.水德路

水德路其路寬除茶業博物館前為 8 公尺外，目前於茶業博物館至北宜公路間亦已拓寬為 8 公尺道路；其南端除可服務前往茶業博物館

的旅次外，向北亦可達胡桶古道露營遊憩區，現況道路服務水準達B級。

3.水柳腳路

水柳腳路為坪林市區之主要道路，由北宜公路岔出連結坪林老街而至國中路，兩側為坪林舊市區之商業地帶；目前路寬8公尺，為雙向二車道，服務水準因兩側商業活動而達C級。

3.2.2 道路建設計畫

有關坪林鄉目前甫完成闢建或計畫拓寬改善之道路建設計畫詳如圖3.2.2-1所示，現況照片如前圖3.2.1-2所示，並概述如下：

1.北宜高速公路（國5）

北宜高速公路係藉由南港系統交流道與北二高銜接，主要連接台北都會區與蘭陽平原，其路線經石碇、坪林，並穿越雪山山脈後止於宜蘭縣頭城鎮，全長約 31 公里；沿線設置有南港系統、石碇、頭城等三處交流道，以及坪林行控中心專用道。全線採雙向四車道設計，以隧道與橋樑為主，隧道五座總長約20公里，預計民國94年底完工通車；其中，南港系統交流道至石碇交流道路段已於民國89年1月27日開放通車。

2.新建國中路都市計畫道路

由北宜高速公路坪林行控中心專用道，沿北勢溪右岸山邊穿越北宜高速公路之北勢溪橋下方通過，銜接至已拓寬完成之國中路北端，全長約258公尺；擬新建寬約10公尺之雙向車道，其中路堤段55公尺、路塹段23公尺、橋樑段180公尺，預估於94年底完工。

3.坪石路改善拓寬工程

自北42鄉道0K+841.174處，擬拓寬銜接坪石路通往拱橋間之路段，長約145公尺，寬約6公尺，設置雙向車道，目前已完工。

4.新建國中路至北宜公路銜接橋

於國中路南端之坪林新橋與舊橋間，新建橋樑連接北宜公路坪林新橋，長度75公尺，寬度12公尺，新闢雙向二車道及設置2公尺人行步

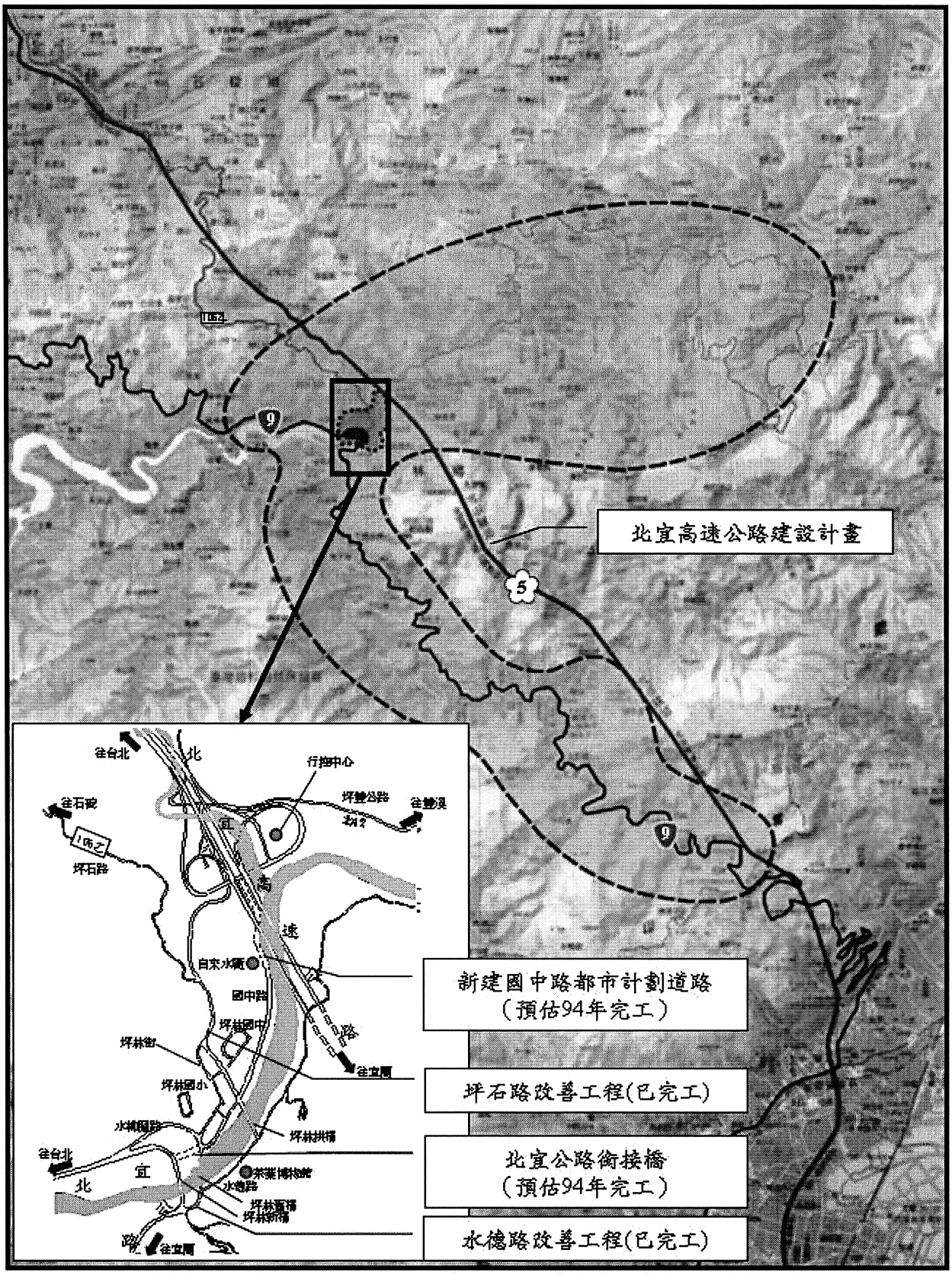


圖 3.2.2-1 坪林鄉道路建設計畫

道，預估於94年底完工。

5.水德路改善拓寬工程

主要係拓寬改善茶業博物館至坪林新橋（北宜公路）間之現有水德路路段，長度 87 公尺，寬度 8 公尺，設置雙向二車道，目前已完工。

3.3 空氣品質

有關本計畫所在地區之空氣品質現況，茲整理「北宜高速公路施工階段環境監測計畫(第二期)」九十三年度第三、四季(7~12月)之監測資料，並選取鄰近之〝坪林國中測站〞實測值代表坪林地區附近之背景空氣品質，其監測結果整理詳列如表3.3-1所示。

由表3.3-1可知，坪林國中測站係位於北宜高速公路雪山隧道西口施工區之西南方約150公尺處，距坪林行控中心南方約400公尺處；其93年第三季調查結果之總懸浮微粒（TSP）24小時值介於48$\mu g/m^3$～66$\mu g/m^3$之間，而粒徑小於10μm之懸浮微粒（PM_{10}）則介於21$\mu g/m^3$～31$\mu g/m^3$；第四季總懸浮微粒24小時值介於46$\mu g/m^3$～62$\mu g/m^3$之間，而PM_{10}則介於2$\mu g/m^3$～27$\mu g/m^3$;由前述空氣品質監測結果顯示污染物測值均能符合空氣品質標準，顯示坪林地區附近之空氣品質現況良好。

3.4 水質

3.4.1 翡翠水庫及鄰近河川歷年水質分析

一、施工階段環境監測

茲整理「北宜高速公路施工階段環境監測計畫(第二期)期中工作成果報告書」九十三年度第一季至第四季（93年1月~93年12月）與九十四年度第一季至第三季（94年1月~94年9月）之監測結果，選取坪林行控中心專用道附近北勢溪上游之〝合歡營地測站〞及下游之〝坪林橋測站〞，以其實測值作為坪林地區附近北勢溪水質現況之參考，測站位置詳如圖3.4.1-1所示；有關監測結果整理詳列如表3.4.1-1所示，此外，茲將合歡營地與坪林橋測站之氨氮監測結果趨勢之變化彙整詳如圖3.4.1-2，並說明如下。

表 3.3-1 坪林地區坪林國中空氣品質現況監測結果統計表

時間＼項目		總懸浮微粒 TSP(24小時值)	粒徑小於10微米之懸浮微粒 PM_{10}(24小時值)
第三季	93/07/10~93/07/11	55	26
	93/07/20~93/07/21	57	24
	93/07/27~93/07/28	66	29
	93/08/04~93/08/05	54	29
	93/08/20~93/08/21	48	21
	93/08/27~93/08/28	63	31
	93/09/04~93/09/05	48	24
	93/09/18~93/09/19	54	26
	93/09/29~93/09/30	48	22
	平均	54.8	25.8
第四季	93/10/05~93/10/06	46	18
	93/10/15~93/10/16	54	23
	93/10/22~93/10/23	50	27
	93/11/09~93/11/10	50	23
	93/11/24~93/11/25	53	2
	93/11/29~93/11/30	52	22
	93/12/11~93/12/12	57	22
	93/12/25~93/12/26	57	22
	93/12/30~93/12/31	62	27
	平均	53.4	20.7
空氣品質標準		250	125

註：1.資料來源：「北宜高速公路施工階段環境監測計畫(第二期)期中工作成果報告書」（93 年 7 月至 93 年 12 月），交通部台灣區國道新建工程局，中華民國九十四年一月。

2.單位：$\mu g/m^3$。

3.空氣品質標準摘自民國 93 年 10 月 13 日環保署公告修正之「空氣品質標準」。

4.PM_{10}之標準為日平均值或 24 小時值。

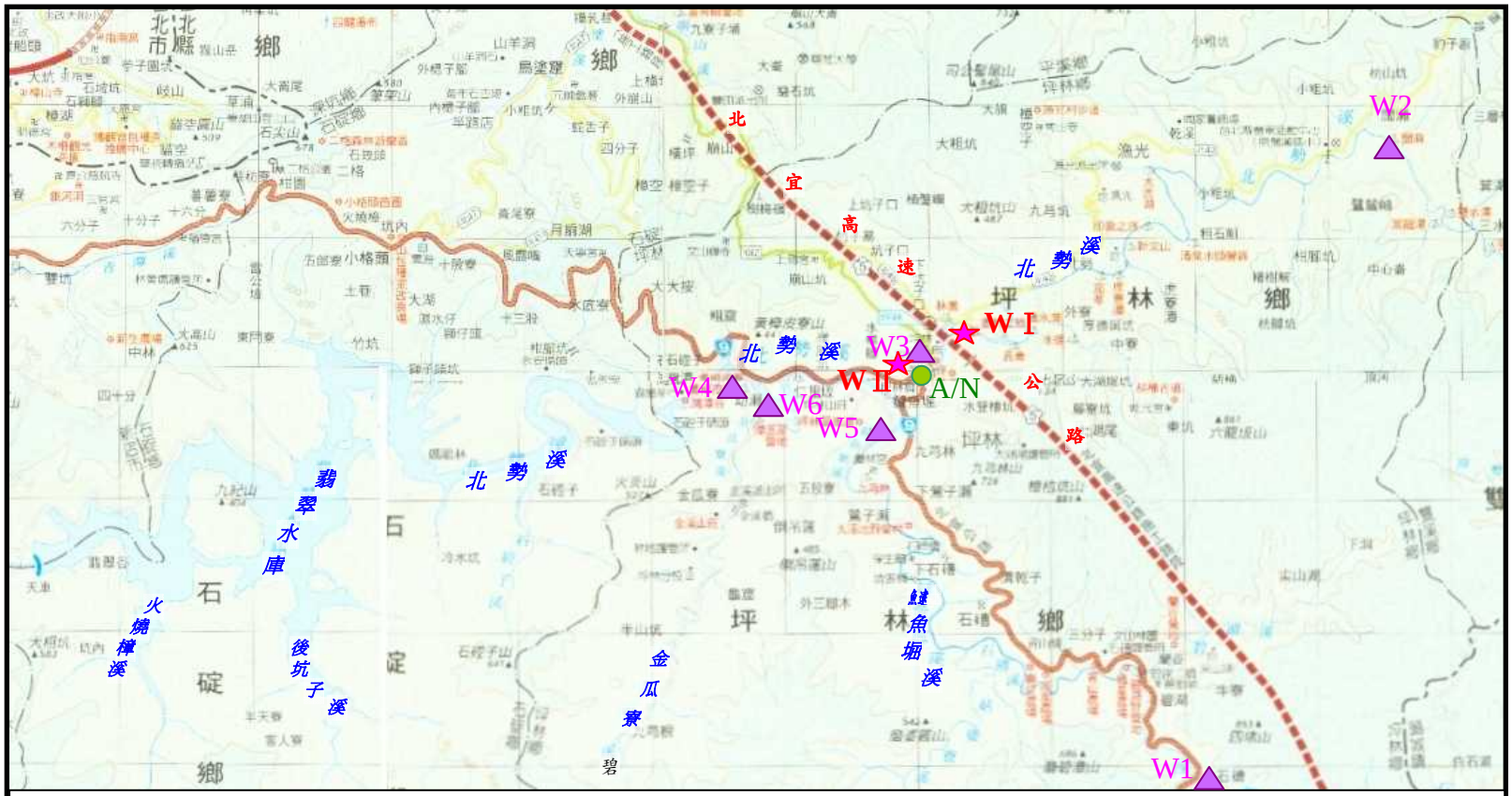


圖 3.4.1-1　坪林行控中心鄰近之環境品質監測站位置圖

表 3.4.1-1　坪林行控中心鄰近之北勢溪水體水質監測結果

監測地點、時間 \ 監測項目		溫度 (℃)	pH 值	溶氧量 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	懸浮固體 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	導電度 (μmho/cm25℃)	濁度 (NTU)	油脂 (mg/L)	硝酸態氮 (mg/L)
合歡營地 (北勢溪上游)	93/03/04(非假日)	14.1	7.4	7.8	0.4	23.4	N.D	68	15	N.D	0.70
	93/06/09(非假日)	21.8	7.6	6.8	<0.2	15.5	<0.05	86	14	N.D	0.80
	93/09/02(非假日)	27.7	8.4	7.0	3.6*	19.0	<0.05	76	19	1.6	0.62
	93/11/02(非假日)	20.4	7.5	5.3*	0.4	2.1	0.02	68	1.8	N.D	0.82
	94/03/02(非假日)	17.4	7.4	6.2*	0.4	6.0	<0.02	48	5.5	N.D	0.70
	94/05/11(非假日)	21.8	7.0	7.5	0.8	1.4	0.02	55	1.0	N.D	0.48
	94/08/10(非假日)	25.2	7.0	6.5	0.3	N.D	0.02	67	1.40	1.0	0.69
坪林橋 (北勢溪下游)	93/03/04(非假日)	14.6	7.3	7.8	0.4	2.3	N.D	75	9.8	N.D	0.64
	93/06/09(非假日)	21.2	7.5	7.6	<0.2	7.6	<0.05	91	4.5	N.D	0.83
	93/09/02(非假日)	27.1	7.9	6.2*	0.4	14.5	N.D	68	16	N.D	0.69
	93/11/02(非假日)	20.8	7.5	5.6*	0.4	2.6	<0.02	70	2.5	N.D	0.81
	94/03/02(非假日)	16.6	7.3	6.1*	1.1*	8.0	<0.02	48	8.0	N.D	0.67
	94/05/11(非假日)	21.5	7.0	7.6	1.6*	2.1	0.03	55	1.7	N.D	0.49
	94/08/10(非假日)	25.1	7.2	6.4*	0.6	2.1	0.03	69	1.80	N.D	0.65
偵測極限值		—	—	—	0.2	0.5mg	0.010	—	0.04	0.5mg	0.039
甲類地面水體水質標準		—	6.5~8.5	≧6.5	≦1.0	≦25	≦0.1	—	—	—	—

註：1.資料來源：「北宜高速公路施工階段環境監測計畫」，交通部台灣區國道新建工程局。
2.標準值係採用環保署公告之「地面水體分類及水質標準」(87.06.24)。
3.“ * ” 表未符合標準值。
4.N.D 表測值為低於偵測極限。

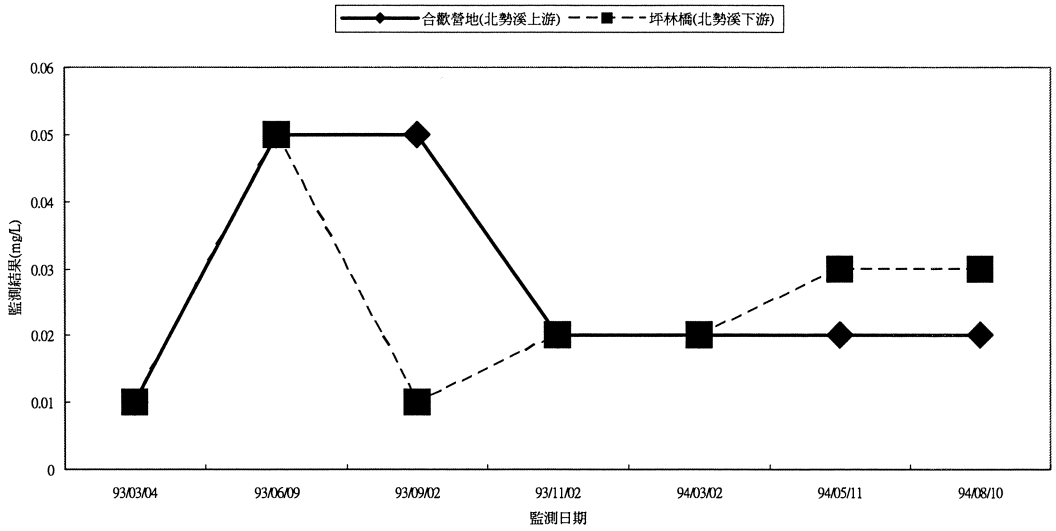


圖 3.4.1-2　合歡營地與坪林橋測站氨氮趨勢變化圖

1.合歡營地測站

合歡營地測站係位於行控中心附近之北勢溪上游約100公尺處，其調查結果除溶氧量及生化需氧量偶爾超出甲類水體水質標準外，其餘各項測值均能符合甲類水體水質標準。此外，依據圖4.2-2水質變化趨勢判斷，北勢溪於坪林行控中心上游之合歡營地測站在94年3月14日北宜高石碇坪林段通行使用後，與93年3月至94年3月通行前資料相較，北勢溪之氨氮濃度並無明顯變化。

2.坪林橋測站

坪林橋測站係位於行控中心附近之北勢溪下游約200公尺處，其調查結果顯示除溶氧量及生化需氧量偶爾超出甲類水體水質標準外，其餘各項測值均能符合甲類水體水質標準，且與上游水質差異不大，並未因行經北宜高施工工地而有顯著影響，主要原因為施工廢水均經妥善處理後排放（詳3.4.4節）。此外，依據前圖3.4.1-2之水質變化趨勢判斷，行控中心下游之坪林橋測站在94年3月14日北宜高石碇坪林段通行使用後，與93年3月至94年3月通行前資料相較，除懸浮固體物有減少之趨勢外，生化需氧量及氨氮並無明顯變化。

二、補充調查資料

本計畫為瞭解坪林地區主要承受水體〝北勢溪〞流經坪林行控中心附近地區之水質變化，乃針對優養化相關指標葉綠素a及總磷等項目進行水質調查，其調查地點為坪林行控中心於北勢溪之上游及下游處各一點，調查結果整理如表3.4.1-2所示。由表3.4.1-2可知，北勢溪流經坪林行控中心前後，其葉綠素a及總磷並無明顯之變化情形。

表 3.4.1-2 坪林行控中心鄰近之北勢溪水體水質調查結果

日期 項目	91.04.16		91.05.28	
	上游 （長青營地）	下游 （坪林拱橋）	上游 （長青營地）	下游 （坪林拱橋）
葉綠素 a(μg/l)	1.3	1.2	1.8	1.5
總磷(μg/l)	20	20	26	21

檢測公司：松喬環保科技股份有限公司。

三、配合環差審查作業執行環境監測

由於坪林行控中心專用道開放供外來旅客使用後，可能造成當地環境之影響，為消除民眾疑慮，並確實維護水源區水質安全，國工局已配合「北宜高速公路坪林行控中心專用道開放供外來旅客(每日最多四千車次)環境影響差異分析報告」審查作業，自94年5月開始針對坪林地區進行全面性的地面水水質調查工作，監測頻率係每二個月進行一次，夏季(05~08月)每月進行一次，而自94年07月20日該週起，其監測頻率又配合審查要求增加為每週監測一次，其監測項目有pH值、溫度、透明度、溶氧量、生化需氧量、懸浮固體、葉綠素-a、陰離子界面活性劑、總氮、氨氮、總磷、總汞、砷、硒、總鉻、鎘及鉛等十七項。

該項調查共規劃設置6處測站，分屬於三條溪流河段，詳如前圖3.4.1-1所示，測站位置包括鯉魚堀溪四堵苗圃附近、北勢溪閘瀨附近、

北勢溪坪林國中附近、北勢溪灣潭附近、鯝魚堀溪大林橋附近、金瓜寮溪金瓜寮溪橋附近等測點。依據水體劃分標準，北勢溪、鯝魚堀溪及金瓜寮溪皆位於新店溪之發源地至青潭堰間，均屬於甲類水體水質標準；有關監測結果整理詳列如表3.4.1-3所示，並說明如下，圖3.4.1-3~8則為新增測站之氨氮及總磷監測結果趨勢變化圖。

1.鯝魚堀溪四堵苗圃附近

本測站屬鯝魚堀溪河段，位於鯝魚堀溪之上游地區，台北縣坪林鄉與宜蘭縣頭城鎮交界，由於水體將流經四堵苗圃、山林營地及成家農場等遊憩聚點，本測點將與下游之大林橋測點比較，以瞭解專用道開放使用後對該河段影響。由表3.4.1-3監測結果顯示，溶氧及總磷二項目較常超出甲類地面水體水質標準，其餘各項測值均能符合標準。

2.鯝魚堀溪大林橋附近

本測站屬鯝魚堀溪河段下游接近坪林行控中心之測站，監測結果顯示溶氧量及總磷二項目為較常有不符合甲類水體水質標準之情形，而其餘項目測值則多能符合標準。本測站經與上游之四堵苗圃測站比較，二測站之水質情況大致相似，並無明顯差異。經比較圖3.4.1-3及圖3.4.1-4之氨氮及總磷變化趨勢，除氨氮9月28日測值偏高外，總磷測值仍在歷次變動範圍內。

3.北勢溪闊瀨附近

本測站屬北勢溪河段，位於北勢溪之上游地區，本河段行經台北縣童軍活動中心、大舌湖、印象之旅及新文山等遊憩聚點，而後行經坪林鄉人口聚集區域，故於闊瀨至坪林國中之間之北勢溪河段進行監測，以瞭解開放後對該河段之影響。監測結果顯示僅溶氧量、生化需氧量及總磷等三個項目偶有超出甲類地面水體水質標準之情形，而其餘項目測值均符合標準。

4.北勢溪坪林國中附近

本測站屬北勢溪河段，位於坪林地區雪山隧道北口下游約200公尺處，用以與上游闊瀨測站及下游灣潭測站比對，以瞭解開放後對該河段之影響。監測結果僅溶氧量項目偶有超出甲類地面水體水質標準，而其餘各項目均符合標準。

表 3.4.1-3　新增地面水水質監測結果(1/6)

監測項目 / 監測地點、時間		pH 值	溫度 (℃)	透明度 (m)	溶氧量 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	懸浮固體 (mg/L)	葉綠素-a (μg/L)	陰離子界面活性劑 (mg/L)	總氮 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	總磷 (mg/L)	總汞 (mg/L)	砷 (mg/L)	硒 (mg/L)	總鉻 (mg/L)	鎘 (mg/L)	鉛 (mg/L)
鰱魚堀溪四堵苗圃 W1	94/05/31(非假日)	6.8	22.7	>0.6	6.0*	0.2	2.1	N.D	<0.10	0.63	<0.02	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/06/28(非假日)	6.6	22.2	>0.2	6.7	<0.2	N.D	N.D	N.D	2.21	0.04	0.059*	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/07/21(非假日)	6.8	21.2	>0.25	6.3*	0.2	N.D	N.D	N.D	0.81	0.05	<0.02	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/07/28(非假日)	6.1	21.1	>0.20	6.2*	<0.2	1.0	N.D	N.D	1.29	0.03	0.029*	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/08/01(非假日)	6.1	23.4	>0.17	3.4*	<0.2	N.D	N.D	N.D	3.66	0.02	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/08/10(非假日)	6.7	23.1	>0.26	6.4*	<0.2	N.D	N.D	N.D	1.30	0.02	0.058*	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/08/18(非假日)	6.5	21.2	>0.20	6.1*	<0.2	N.D	N.D	N.D	1.21	0.03	0.026*	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/08/24(非假日)	6.5	22.8	>0.22	5.6*	<0.2	N.D	N.D	N.D	1.12	0.02	0.055*	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/08/30(非假日)	6.3	24.1	>0.20	4.2*	0.2	N.D	N.D	N.D	2.24	<0.02	0.097*	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/09/05(非假日)	6.3	21.7	>0.27	6.1*	<0.2	N.D	N.D	N.D	0.89	0.03	<0.020	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/09/15(非假日)	6.5	22.0	>0.28	5.1*	0.2	N.D	0.6	N.D	1.19	0.04	0.020	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/09/21(非假日)	6.8	23.4	>0.2	5.2*	<0.2	1.0	N.D	N.D	1.68	<0.02	0.040*	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/09/28(非假日)	7.3	23.0	>0.3	5.1*	<0.2	N.D	N.D	N.D	1.04	0.04	0.036*	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/10/04(非假日)	6.5	22.1	>0.34	5.3*	<0.2	N.D	N.D	N.D	0.80	<0.02	0.028*	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/10/08(假日)	6.42	21.9	>0.35	5.7*	0.2	1.8	N.D	N.D	0.69	0.06	0.012	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/10/13(非假日)	7.6	22.4	>0.20	7.5	0.8	1.8	N.D	N.D	0.39	0.02	0.022*	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/10/19(非假日)	7.6	20.1	>0.20	6.8	0.8	2.6	N.D	N.D	0.43	<0.02	0.014	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/10/27(非假日)	6.9	20.9	>0.35	7.1	0.4	1.4	N.D	N.D	0.44	<0.02	0.018	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/10/30(假日)	7.4	19.1	>0.40	7.0	0.6	3.1	N.D	N.D	0.66	<0.02	0.017	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
偵測極限值		—	—	—	—	0.2	0.5mg	0.5	0.031	—	0.010	0.0028	0.00035	0.00042	0.00075	0.034	0.0046	0.042
甲類地面水體水質標準		6.5~8.5	—	—	≧6.5	≦1.0	≦25	—	—	—	≦0.1	≦0.02	≦0.002	≦0.05	≦0.05	—	≦0.01	≦0.1

註 1：標準值係採用環保署公告之「地面水體分類及水質標準」(87.06.24)。

註 2：“*”表未符合標準值，“— ”表示無標準值。

註 3：N.D 表測值為低於偵測極限。

表 3.4.1-3　新增地面水水質監測結果(2/6)

監測項目 / 監測地點、時間		pH 值	溫度 (℃)	透明度 (m)	溶氧量 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	懸浮固體 (mg/L)	葉綠素 -a (μg/L)	陰離子界面活性劑 (mg/L)	總氮 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	總磷 (mg/L)	總汞 (mg/L)	砷 (mg/L)	硒 (mg/L)	總鉻 (mg/L)	鎘 (mg/L)	鉛 (mg/L)
鰱魚堀溪大林橋附近 W5	94/05/31(非假日)	6.9	22.3	>0.7	6.6	0.5	2.1	N.D	<0.10	0.63	<0.02	<0.02	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/06/28(非假日)	7.5	23.6	>0.55	7.1	0.4	1.8	N.D	N.D	0.46	0.05	<0.020	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/07/21(非假日)	6.7	22.6	>0.80	5.6*	0.4	5.7	N.D	N.D	0.62	0.03	0.129*	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/07/28(非假日)	7.8	25.7	>0.65	7.1	0.4	1.8	0.6	N.D	0.30	0.03	0.031*	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/08/01(非假日)	7.7	25.6	>0.69	5.9*	0.6	1.4	0.9	N.D	0.21	0.02	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/08/10(非假日)	7.4	24.6	>0.90	6.6	0.5	3.1	N.D	N.D	0.66	<0.02	0.013	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/08/18(非假日)	7.8	23.7	>0.53	6.0*	0.9	2.3	N.D	N.D	0.33	0.03	0.032*	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/08/24(非假日)	7.9	24.2	>0.68	6.4*	0.8	1.8	N.D	N.D	0.58	0.03	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/08/30(非假日)	7.9	25.0	>0.51	5.4*	0.5	1.0	N.D	N.D	0.39	0.02	<0.020	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/09/05(非假日)	7.0	24.3	>1.16	6.2*	0.3	1.6	N.D	N.D	1.06	0.03	<0.020	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/09/15(非假日)	7.5	25.1	>0.85	5.3*	0.6	1.8	0.9	N.D	0.49	0.05	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/09/21(非假日)	7.1	27.9	>0.8	5.8*	0.4	9.8	N.D	N.D	0.48	0.03	<0.020	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/09/28(非假日)	7.0	25.4	>0.9	5.4*	0.2	2.4	N.D	N.D	0.56	0.08	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/10/04(非假日)	7.0	24.3	>1.0	6.5	<0.2	3.7	N.D	N.D	0.51	0.02	<0.020	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/10/08(假日)	6.6	22.2	0.33	5.9*	0.4	32.4*	0.6	N.D	0.84	0.03	0.011	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/10/13(非假日)	7.5	23.2	0.30	7.1	0.6	6.8	N.D	N.D	0.47	0.04	0.040*	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/10/19(非假日)	7.1	20.5	>0.60	6.8	1.1*	2.5	N.D	N.D	0.43	0.04	0.013	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/10/27(非假日)	7.0	20.8	>1.3	6.9	0.5	1.6	0.9	N.D	0.47	<0.02	0.017	N.D	<0.0010	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/10/30(假日)	7.6	19.8	>1.2	7.1	0.7	3.9	0.9	N.D	0.76	<0.02	0.017	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
偵測極限值		—	—	—	—	0.2	0.5mg	0.5	0.031	—	0.010	0.0028	0.00035	0.00042	0.00075	0.034	0.0046	0.042
甲類地面水體水質標準		6.5~8.5	—	—	≧6.5	≦1.0	≦25	—	—	—	≦0.1	≦0.02	≦0.002	≦0.05	≦0.05	—	≦0.01	≦0.1

註 1：標準值係採用環保署公告之「地面水體分類及水質標準」(87.06.24)。
註 2：“*”表未符合標準值，“— ”表示無標準值。
註 3：N.D 表測值為低於偵測極限。

表 3.4.1-3　新增地面水水質監測結果(3/6)

監測項目 / 監測地點、時間		pH 值	溫度 (℃)	透明度 (m)	溶氧量 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	懸浮固體 (mg/L)	葉綠素 -a (μg/L)	陰離子界面活性劑 (mg/L)	總氮 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	總磷 (mg/L)	總汞 (mg/L)	砷 (mg/L)	硒 (mg/L)	總鉻 (mg/L)	鎘 (mg/L)	鉛 (mg/L)
北勢溪闊瀨附近 W2	94/05/31(非假日)	6.7	22.2	>1.5	6.9	1.0	2.5	0.6	<0.10	1.01	<0.02	<0.02	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/06/28(非假日)	7.3	23.1	>1.2	6.8	0.4	1.4	N.D	N.D	1.00	0.08	0.027*	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/07/21(非假日)	6.8	23.0	1.6	5.8*	0.2	1.6	N.D	N.D	0.81	0.04	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/07/28(非假日)	7.8	25.1	>0.92	7.2	0.4	1.6	0.6	N.D	0.70	<0.02	<0.020	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/08/01(非假日)	7.4	25.3	>0.61	5.6*	<0.2	N.D	0.6	N.D	0.53	<0.02	0.054*	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/08/10(非假日)	7.3	25.8	>1.15	7.2	0.5	1.8	N.D	N.D	1.11	0.02	0.015	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/08/18(非假日)	7.7	24.5	>0.78	6.6	0.4	1.2	0.6	N.D	0.56	0.03	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/08/24(非假日)	7.7	25.1	>1.05	6.8	0.4	1.2	N.D	N.D	0.75	0.02	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/08/30(非假日)	7.7	25.8	>0.80	5.6*	5.4*	6.9	0.6	N.D	1.37	0.07	0.029*	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/09/05(非假日)	7.0	24.5	>1.25	6.3*	<0.2	1.4	N.D	N.D	0.79	0.03	註 3	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/09/15(非假日)	7.3	25.3	>0.89	5.5*	0.6	N.D	N.D	N.D	0.46	0.03	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/09/21(非假日)	7.0	26.3	>0.8	5.6*	0.3	1.6	0.6	N.D	0.46	0.03	<0.020	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/09/28(非假日)	7.1	24.1	>0.9	5.7*	0.2	N.D	0.6	N.D	0.66	0.03	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/10/04(非假日)	7.1	25.2	>0.98	6.4*	<0.2	1.4	N.D	N.D	0.86	<0.02	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/10/08(假日)	6.4	22.6	0.31	5.9*	0.5	57.0*	N.D	N.D	0.97	<0.02	0.010	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/10/13(非假日)	7.5	23.2	>0.60	5.9*	0.2	41.0*	N.D	D	0.58	0.03	0.029*	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/10/19(非假日)	7.0	20.5	>061	6.1*	0.3	1.2	0.6	N.D	0.62	N.D	<0.010	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/10/27(非假日)	7.7	21.5	>1.6	6.3*	0.3	2.7	0.6	N.D	0.57	0.05	0.020	N.D	<0.0010	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/10/30(假日)	7.5	20.3	>1.5	6.5	0.6	11.1	N.D	N.D	0.87	0.06	0.020	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
偵測極限值		—	—	—	—	0.2	0.5mg	0.5	0.031	—	0.010	0.0028	0.00035	0.00042	0.00075	0.034	0.0046	0.042
甲類地面水體水質標準		6.5~8.5	—	—	≧6.5	≦1.0	≦25	—	—	—	≦0.1	≦0.02	≦0.002	≦0.05	≦0.05	—	≦0.01	≦0.1

註 1：標準值係採用環保署公告之「地面水體分類及水質標準」(87.06.24)。
註 2：“*”表未符合標準值，“— ”表示無標準值。
註 3：本次測值異常，茲參考經濟部水利署台北水源特定區管理局同一測站當日測值係為 0.031mg/l。
註 4：N.D 表測值為低於偵測極限。

表 3.4.1-3　新增地面水水質監測結果(4/6)

監測項目 / 監測地點、時間		pH 值	溫度 (℃)	透明度 (m)	溶氧量 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	懸浮固體 (mg/L)	葉綠素-a (μg/L)	陰離子界面活性劑 (mg/L)	總氮 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	總磷 (mg/L)	總汞 (mg/L)	砷 (mg/L)	硒 (mg/L)	總鉻 (mg/L)	鎘 (mg/L)	鉛 (mg/L)
北勢溪坪林國中附近(坪林橋) W3	94/05/31(非假日)	7.1	22.7	>0.6	6.0*	0.3	2.8	1.5	N.D	0.84	<0.02	N.D	N.D	<0.001	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/06/28(非假日)	7.3	23.4	>0.5	6.8	0.5	1.2	N.D	N.D	0.85	0.06	<0.020	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/07/21(非假日)	7.0	23.4	>0.60	6.5	0.4	3.7	N.D	N.D	0.80	0.03	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/07/28(非假日)	7.6	24.1	>0.42	7.0	<0.2	1.4	N.D	N.D	0.55	0.04	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/08/01(非假日)	7.4	24.9	>0.46	5.3*	0.6	3.5	0.9	N.D	0.63	0.03	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/08/10(非假日)	7.2	25.1	>0.71	6.4*	0.6	2.1	N.D	N.D	1.05	0.03	0.013	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/08/18(非假日)	7.5	24.1	>0.57	6.9	0.7	3.3	0.6	N.D	0.66	0.02	<0.020	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/08/24(非假日)	7.1	24.5	>0.75	6.8	0.7	3.9	N.D	N.D	0.94	0.03	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/08/30(非假日)	7.8	25.1	>0.53	5.3*	0.3	1.4	0.6	N.D	0.70	0.03	<0.020	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/09/05(非假日)	6.8	24.1	>0.81	6.2*	0.3	1.2	N.D	N.D	0.95	0.04	0.021*	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/09/15(非假日)	7.6	25.2	>0.72	5.3*	0.5	1.4	N.D	N.D	0.68	0.05	<0.020	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/09/21(非假日)	6.9	26.7	>0.8	5.1*	0.5	17.6	N.D	N.D	1.00	0.03	<0.020	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/09/28(非假日)	7.2	26.1	>0.9	5.3*	0.7	8.6	0.6	N.D	0.87	0.06	0.020	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/10/04(非假日)	7.0	24.6	>0.71	6.2*	<0.2	2.1	N.D	N.D	0.72	註 3	<0.020	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/10/08(假日)	6.5	22.2	0.27	5.8*	0.6	65.0*	N.D	N.D	0.98	0.03	0.013	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/10/13(非假日)	7.8	23.3	>1.0	7.3	0.6	11.6	N.D	N.D	0.52	0.03	0.026*	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/10/19(非假日)	7.6	20.9	>0.60	6.7	0.5	1.4	N.D	N.D	0.92	0.02	<0.010	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/10/27(非假日)	7.4	22.2	>1.0	7.1	0.4	4.7	0.6	N.D	0.49	0.03	0.018	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/10/30(假日)	7.6	19.9	>1.1	6.8	0.8	4.1	0.6	N.D	0.81	0.03	0.017	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
偵測極限值		—	—	—	—	0.2	0.5mg	0.5	0.031	—	0.010	0.0028	0.00035	0.00042	0.00075	0.034	0.0046	0.042
甲類地面水體水質標準		6.5~8.5	—	—	≧6.5	≦1.0	≦25	—	—	—	≦0.1	≦0.02	≦0.002	≦0.05	≦0.05	—	≦0.01	≦0.1

註 1：標準值係採用環保署公告之「地面水體分類及水質標準」(87.06.24)。
註 2：“*”表未符合標準值，“— ”表示無標準值。
註 3：本次數據有誤。
註 4：N.D 表測值為低於偵測極限。

表 3.4.1-3　新增地面水水質監測結果(5/6)

監測項目 / 監測地點、時間		pH 值	溫度 (℃)	透明度 (m)	溶氧量 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	懸浮固體 (mg/L)	葉綠素-a (μg/L)	陰離子界面活性劑 (mg/L)	總氮 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	總磷 (mg/L)	總汞 (mg/L)	砷 (mg/L)	硒 (mg/L)	總鉻 (mg/L)	鎘 (mg/L)	鉛 (mg/L)
北勢溪灣潭附近(灣潭) W4	94/05/31(非假日)	6.8	24.9	>0.8	6.8	1.0	4.5	1.2	N.D	0.76	0.04	<0.02	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/06/28(非假日)	7.1	25.0	1.5	6.9	1.2*	9.7	5.9	N.D	0.74	0.06	0.027*	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/07/21(非假日)	6.8	25.9	1.5	6.9	1.3*	4.5	3.6	N.D	0.65	0.07	<0.020	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/07/28(非假日)	7.6	26.3	1.70	7.0	0.6	4.3	6.8	N.D	0.55	0.10	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/08/01(非假日)	7.6	27.5	>1.05	5.4*	0.6	3.5	8.0	N.D	0.62	0.04	0.037	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/08/10(非假日)	7.0	26.5	1.6	5.9*	1.2*	5.8	5.3	N.D	1.07	0.02	0.016	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/08/18(非假日)	7.4	26.5	1.5	6.0*	1.0	7.0	6.2	N.D	0.62	0.08	N.D	N.D	<0.001	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/08/24(非假日)	7.4	27.7	1.8	6.4*	1.6	4.5	7.7	N.D	0.54	0.06	<0.020	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/08/30(非假日)	8.0	27.2	>1.60	5.8*	1.1*	5.7	7.7	N.D	0.52	0.03	0.031*	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/09/05(非假日)	7.0	26.4	>1.40	5.6*	0.3	3.5	2.4	N.D	0.80	0.04	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/09/15(非假日)	7.3	27.5	2.1	5.7*	1.3*	3.3	4.2	N.D	0.68	0.04	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/09/21(非假日)	7.2	28.1	1.8	5.2*	1.0	20.6	2.1	N.D	0.70	0.06	<0.020	N.D	<0.001	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/09/28(非假日)	7.1	27.1	1.9	5.0*	0.2	3.9	9.5	N.D	0.57	0.04	0.034*	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/10/04(非假日)	6.7	26.3	1.8	5.8*	1.0	4.1	9.5	N.D	0.52	0.02	<0.020	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/10/08(假日)	6.4	23.7	0.25	5.7*	0.7	75.5	2.1	N.D	0.95	0.02	0.015	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/10/13(非假日)	7.7	26.7	>0.89	6.1*	1.2*	6.4	3.8	N.D	0.38	0.04	0.010	N.D	<0.0010	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/10/19(非假日)	7.5	25.1	>0.60	6.6	1.2*	6.0	8.3	N.D	0.55	0.02	0.011	N.D	<0.0010	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/10/27(非假日)	7.0	22.7	2.1	6.7	1.3*	19.1	8.3	N.D	0.56	0.06	0.018	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/10/30(假日)	7.4	21.8	1.7	6.5	1.0	4.5	8.0	N.D	0.58	0.04	0.018	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
偵測極限值		—	—	—	—	0.2	0.5mg	0.5	0.031	—	0.010	0.0028	0.00035	0.00042	0.00075	0.034	0.0046	0.042
甲類地面水體水質標準		6.5~8.5	—	—	≧6.5	≦1.0	≦25	—	—	—	≦0.1	≦0.02	≦0.002	≦0.05	≦0.05	—	≦0.01	≦0.1

註 1：標準值係採用環保署公告之「地面水體分類及水質標準」(87.06.24)。
註 2：“*”表未符合標準值，“— ”表示無標準值。
註 3：N.D 表測值為低於偵測極限。

表 3.4.1-3　新增地面水水質監測結果(6/6)

監測項目 / 監測地點、時間		pH 值	溫度 (℃)	透明度 (m)	溶氧量 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	懸浮固體 (mg/L)	葉綠素-a (μg/L)	陰離子界面活性劑 (mg/L)	總氮 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	總磷 (mg/L)	總汞 (mg/L)	砷 (mg/L)	硒 (mg/L)	總鉻 (mg/L)	鎘 (mg/L)	鉛 (mg/L)
金瓜寮溪金瓜寮溪橋/仁里坂橋附近 W6	94/05/31(非假日)	7.2	22.5	>0.5	6.6	0.8	2.4	4.7	N.D	1.01	0.02	<0.02	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/06/28(非假日)	7.3	23.2	>0.7	6.1*	1.0	2.1	N.D	N.D	0.85	0.05	<0.020	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/07/21(非假日)	6.9	21.4	>0.82	6.2*	0.4	2.5	N.D	N.D	0.74	0.03	<0.020	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/07/28(非假日)	7.9	24.4	>0.79	6.8	0.3	1.8	0.6	N.D	0.41	0.03	0.026*	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/08/01(非假日)	7.5	24.1	>0.75	5.2*	0.2	1.4	N.D	N.D	0.39	0.02	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/08/10(非假日)	7.1	24.6	>0.87	6.3*	0.7	3.5	N.D	N.D	0.73	0.02	0.020	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/08/18(非假日)	7.7	23.7	>0.76	5.2*	0.5	4.3	N.D	N.D	0.49	0.05	0.037*	N.D	<0.001	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/08/24(非假日)	7.7	24.0	>0.89	6.1*	0.7	3.9	N.D	N.D	0.63	0.03	0.028*	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/08/30(非假日)	7.8	24.8	>1.01	5.0*	0.4	8.6	N.D	N.D	0.47	0.02	0.025*	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/09/05(非假日)	7.1	23.9	>0.95	6.3*	0.3	2.3	N.D	N.D	0.76	0.08	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/09/15(非假日)	7.5	26.1	>0.84	5.4*	0.6	17.0	N.D	N.D	0.62	0.05	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/09/21(非假日)	7.2	25.2	>0.8	5.5*	0.5	9.6	N.D	N.D	0.52	0.03	0.021*	N.D	<0.001	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/09/28(非假日)	7.0	25.1	>0.9	5.7*	0.7	5.9	0.6	N.D	0.66	0.14	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/10/04(非假日)	7.0	24.7	>0.87	6.4*	0.2	2.3	0.6	N.D	0.63	0.02	<0.020	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/10/08(假日)	6.4	22.6	0.93	5.6*	0.6	8.3	N.D	N.D	0.92	0.02	0.037*	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/10/13(非假日)	7.0	23.3	2.5	7.3	0.5	4.1	0.6	N.D	0.55	0.04	0.029*	N.D	<0.001	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/10/19(非假日)	7.5	24.6	2.0	6.4*	3.4*	12.3	5.9	N.D	0.76	0.04	0.012	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/10/27(非假日)	7.4	21.5	>0.80	7.3	0.7	2.3	N.D	N.D	0.54	0.03	0.020	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
	94/10/30(假日)	7.6	19.8	>0.85	7.0	0.6	4.3	0.6	N.D	0.82	0.02	0.017	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
偵測極限值		—	—	—	—	0.2	0.5mg	0.5	0.031	—	0.010	0.0028	0.00035	0.00042	0.00075	0.034	0.0046	0.042
甲類地面水體水質標準		6.5~8.5	—	—	≧6.5	≦1.0	≦25	—	—	—	≦0.1	≦0.02	≦0.002	≦0.05	≦0.05	—	≦0.01	≦0.1

註 1：標準值係採用環保署公告之「地面水體分類及水質標準」(87.06.24)。

註 2：“*”表未符合標準值，“—”表示無標準值。

註 3：N.D 表測值為低於偵測極限。

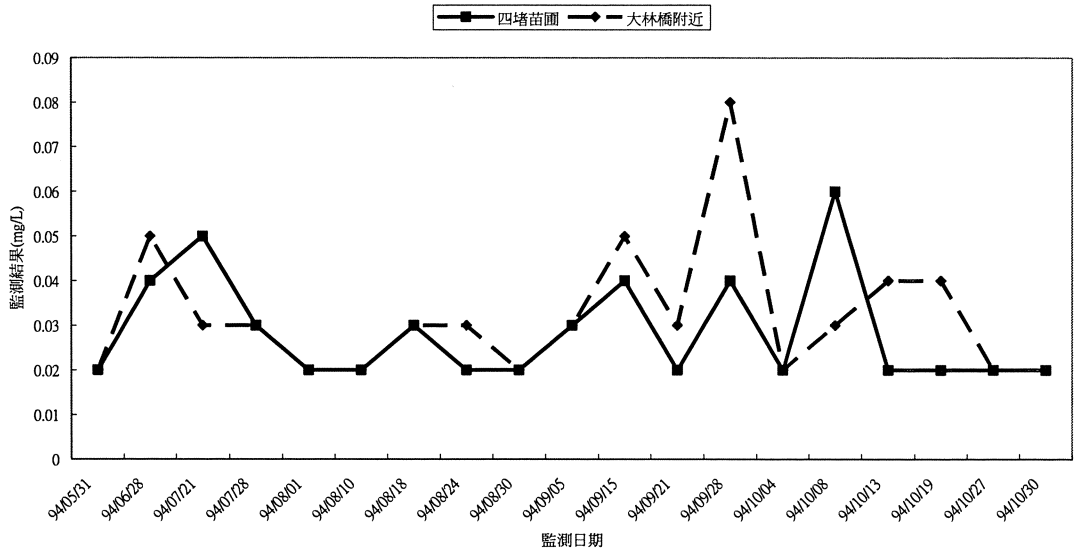


圖 3.4.1-3　鰱魚堀溪四堵苗圃及大林橋氨氮監測結果趨勢

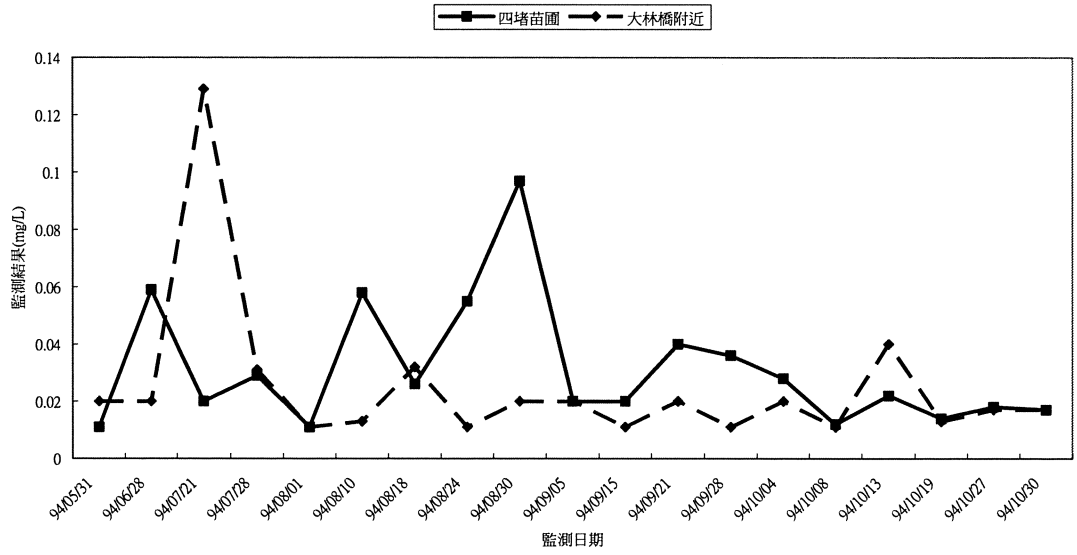


圖 3.4.1-4　鰱魚堀溪四堵苗圃及大林橋總磷監測結果趨勢

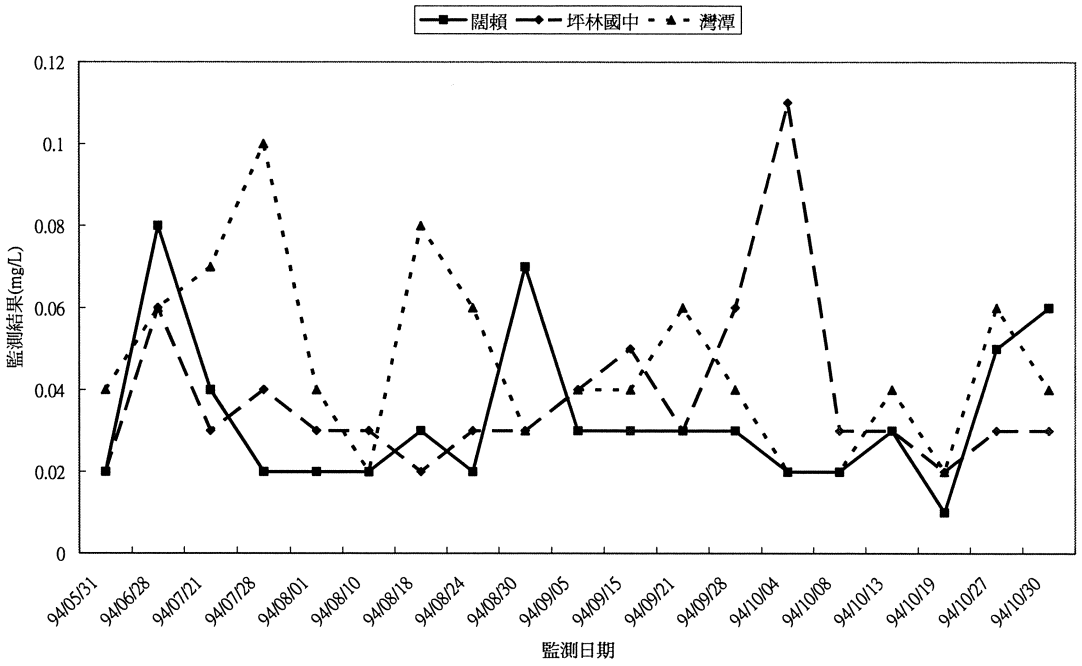


圖 3.4.1-5　北勢溪闊瀨、坪林國中及灣潭氨氮監測結果趨勢

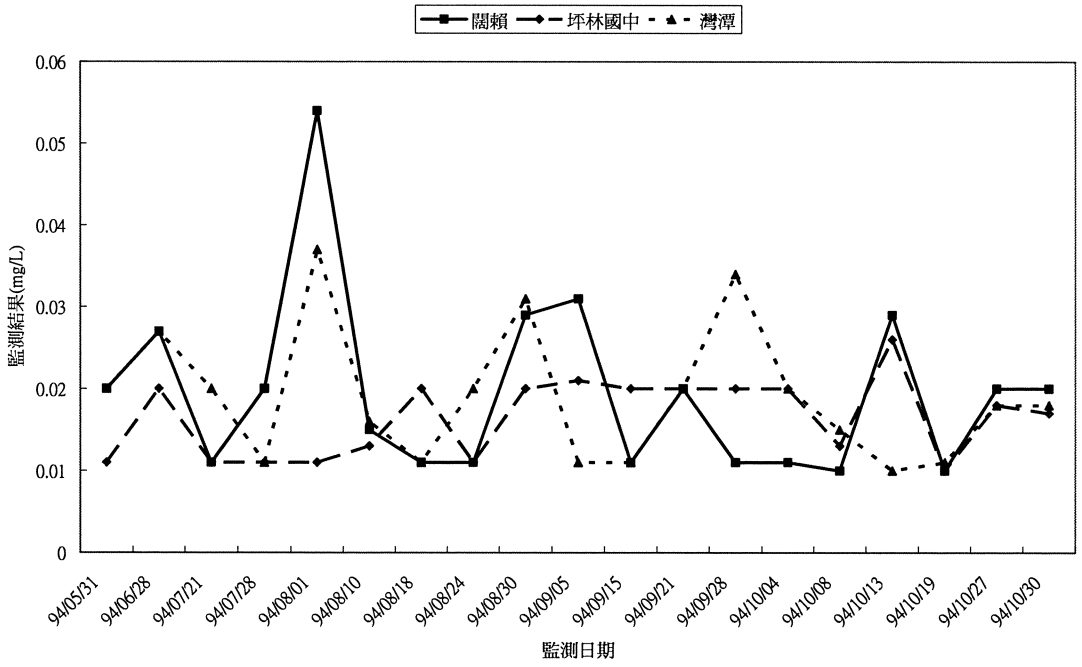


圖 3.4.1-6　北勢溪闊瀨、坪林國中及灣潭總磷監測結果趨勢

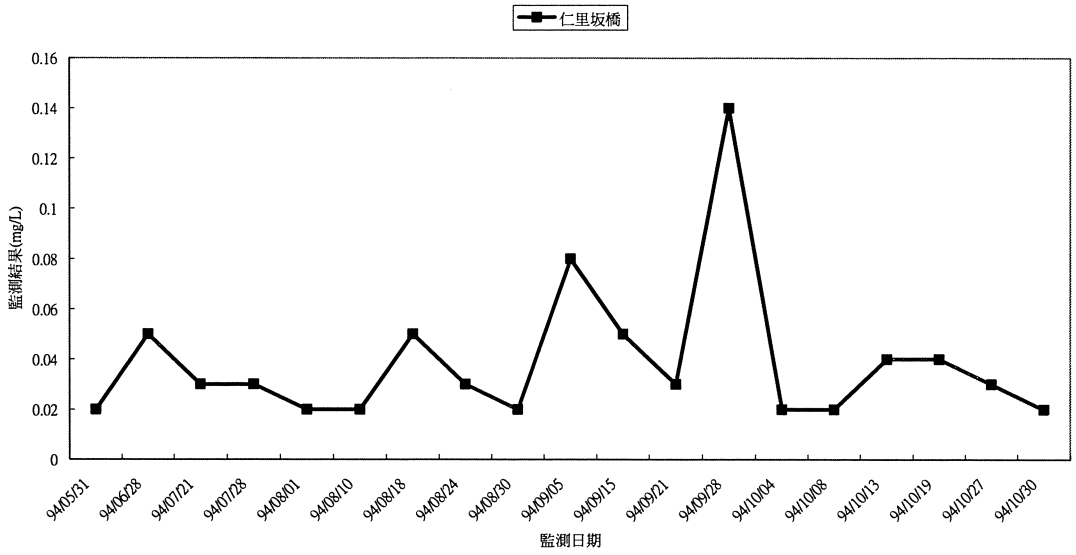


圖 3.4.1-7　金瓜寮溪仁里坂橋氨氮監測結果趨勢

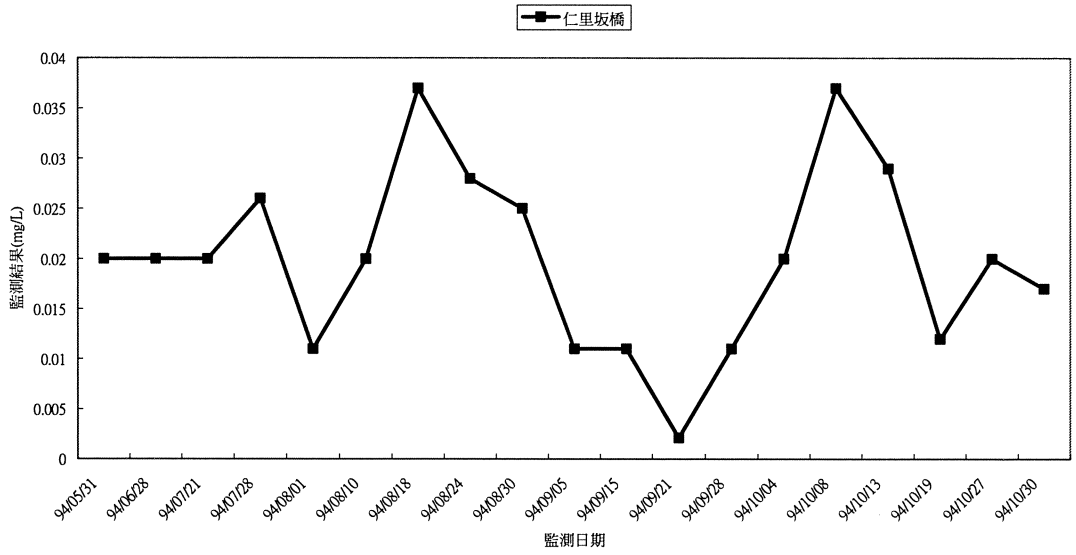


圖 3.4.1-8　金瓜寮溪仁里坂橋總磷監測結果趨勢

5.北勢溪灣潭附近

本測站屬北勢溪河段，位於坪林地區雪山隧道北口下游約3公里處，北勢溪由坪林橋測站開始行經親水吊橋、鼎底屋營地及灣潭谷等遊憩聚點等，直至灣潭附近，故用以與上游之闊瀨及坪林橋測站比對，以瞭解開放後對該河段之影響。由監測結果顯示，溶氧量、生化需氧量及總磷偶有超過甲類水體水質標準之情形，其餘項目測值均符合標準，而本測站為北勢溪流域三測站中之最下游測站，經與另外二測站之監測結果比較，其與坪林國中測站之情形相似。另比較圖3.4.1-5及圖3.4.1-6之氨氮及總磷變化趨勢，除坪林國中測站於10月4日氨氮測值偏高外，其餘測值仍在歷次變動範圍內。

6.金瓜寮溪金瓜寮橋附近

本測站屬金瓜寮溪河段，本河段流經九芎根休閒農場、金溪營地及天山清水農場等遊憩聚點，故進行監測以瞭解開放前後之影響。監測結果顯示溶氧量及總磷於歷次監測中有超出甲類地面水體水質標準之情形，而其餘項目均符合甲類地面水體水質標準。另由圖3.4.1-7及圖3.4.1-8之氨氮及總磷變化趨勢，氨氮測值於9月下旬測值較高，總磷測值則在歷次變動範圍內。

四、翡翠水庫管理局監測資料

水庫水質優養化乃是指水中某些營養源因人為污染或其他原因而造成增加的一種現象，其理化指標一般常用『卡爾森優養指數法』表示，此法係藉由水中之葉綠素ａ、透明度及總磷等含量，計算出TSI指數做為評定之依據；通常TSI指數在40以下者為貧養(水質較佳)，指數在40~50之間為普養，指數在50以上者則為優養(水質較差)。

台北翡翠水庫管理局為瞭解翡翠水庫水域及其支流之水質狀況，多年來於水庫水域及其支流持續進行採樣分析，其相關之採樣位置如圖3.4.1-9所示，相關資料除每年之操作年報及網站資料外，翡管局針對集水區水質變化另行彙整之資料詳如附錄ⅩⅧ。由於本節主要係探討翡翠水庫優養化之變化趨勢，因此僅針對水庫水域及其支流之葉綠素a及總磷等相關因子進行整理分析，其結果如表3.4.1-4所示。由表3.4.1-4可知，翡翠水

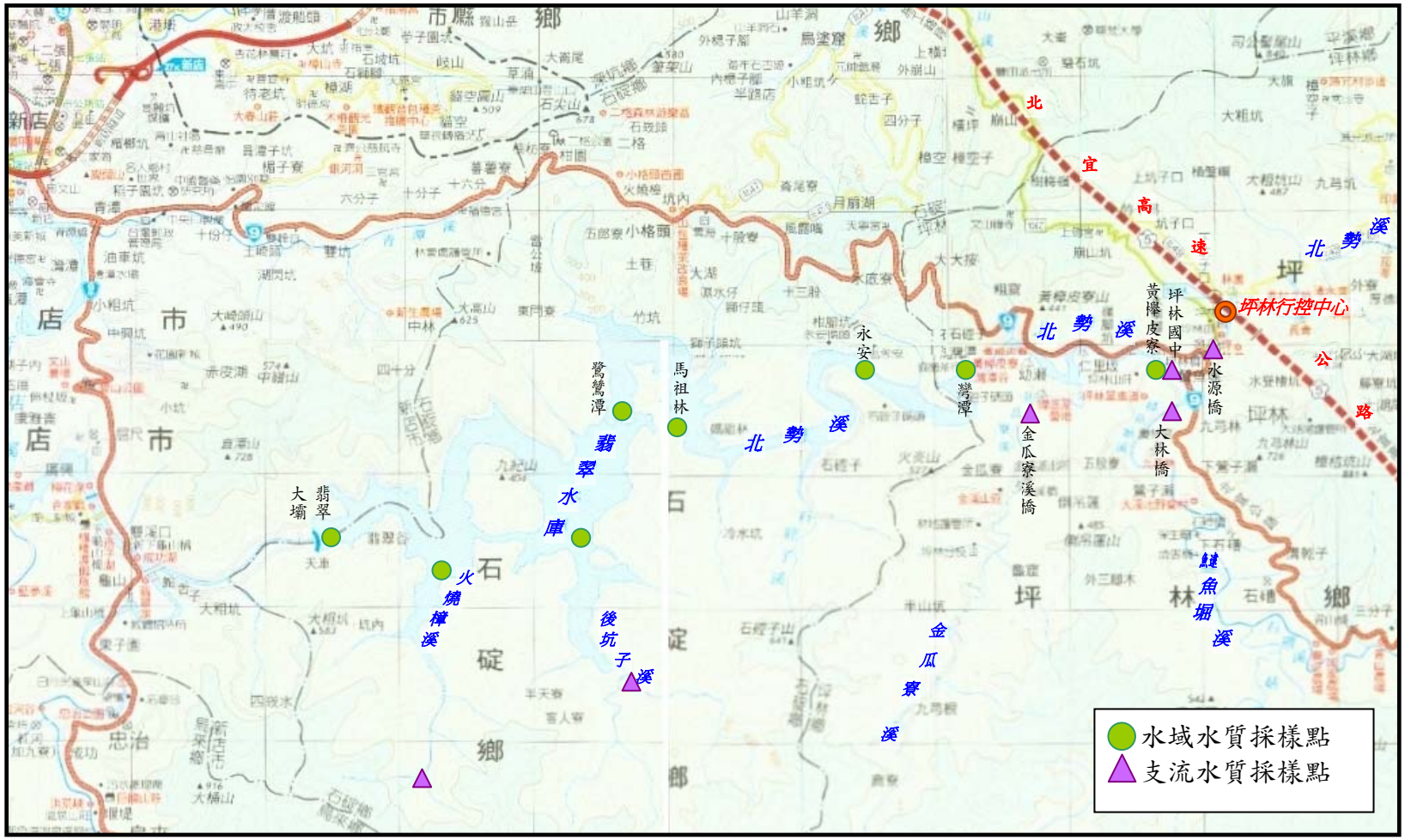


圖 3.4.1-9 翡翠水庫上游支流及水域水質採樣測站位置圖

表 3.4.1-4　翡翠水庫歷年水質分析表

水體	監測位置		年度 / 項目	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
	支流名稱	測站											
支流水質	北勢溪	坪林國中	葉綠素 a(μg/l)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			總磷(μg/l)	20.6	21.7	56.4	33.6	34.3	35.3	42.8	35.2	48.7	29.4
	魚崛溪	大林橋	葉綠素 a(μg/l)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			總磷(μg/l)	11.2	16.5	36.34	30.8	31.8	33.2	39.7	38.6	48.0	28.6
	金瓜寮溪	金瓜寮溪橋	葉綠素 a(μg/l)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			總磷(μg/l)	19.9	19.2	39.12	37.3	31.1	37.4	49.1	34.1	67.2	28.1
	後坑子溪	後坑子溪	葉綠素 a(μg/l)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			總磷(μg/l)	16.4	14.5	15.69	15.8	41.9	31.1	31.2	25.6	47.7	15.0
	火燒樟溪	火燒樟溪	葉綠素 a(μg/l)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			總磷(μg/l)	14.34	13.05	13.54	17.4	21.2	28.2	25.6	26.1	33.6	14.0
水域水質	各測站平均值 (測點位置詳如圖 3.4.1-9)		葉綠素 a(μg/l)	5.29	3.67	6.18	4.50	3.70	2.12	1.27	4.54	3.68	3.98
			總磷(μg/l)	16.8	13.88	14.89	20.13	21.91	27.85	33.62	24.77	30.91	22.41
			TSI	44.41	43.40	46.32	45.99	45.53	46.29	46.11	45.74	45.38	45.31
			優貧養狀況	普養	普養	普養	普養	普養	普養	普養	普養	普養	普養

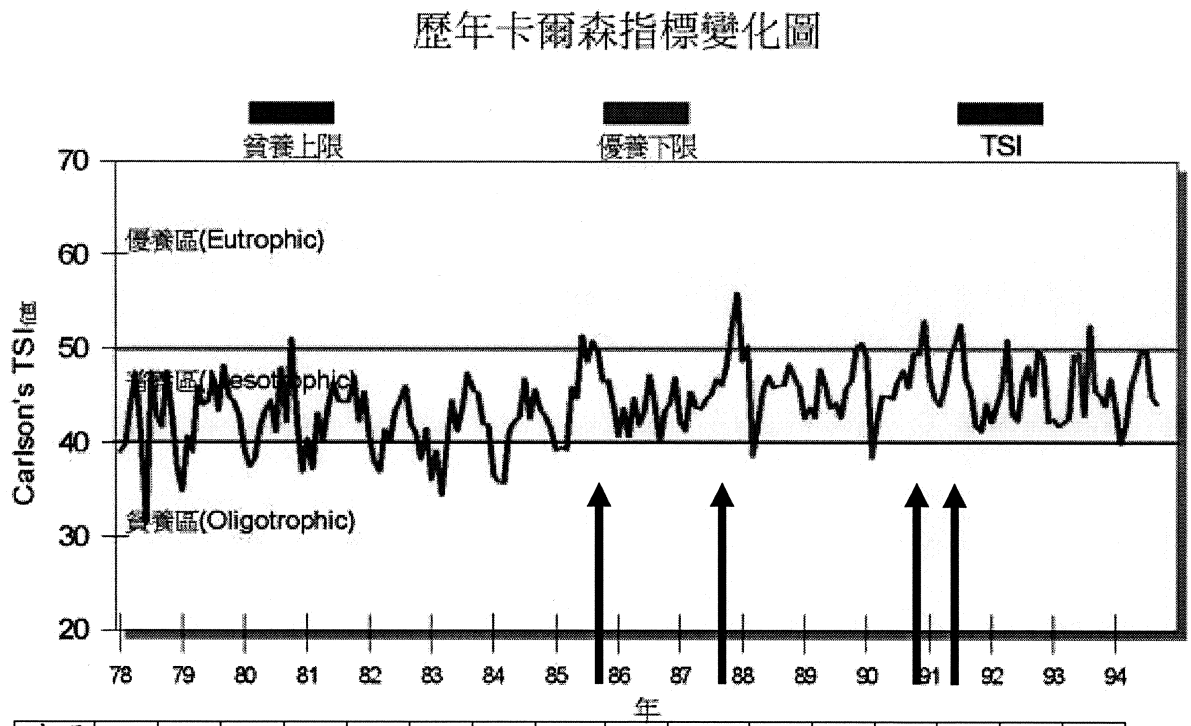
備註：1.水域水質測站：民國85年至民國89年資料為大壩、火燒樟、後坑子、鷺鷥潭、媽祖林、永安、灣潭、匯流口等八站平均值。
民國90年至民國94年資料為大壩、火燒樟、後坑子、鷺鷥潭、媽祖林、永安、灣潭、黃櫸皮寮等八站平均值。
2.資料來源：台北翡翠水庫管理局，「翡翠水庫操作年報」，民國85年~民國93年。
台北翡翠水庫管理局網站資料，民國94年11月。
3.94年資料為94.01~94.09之平均值。

庫歷年水質狀況大致呈普養狀態，惟由記錄水質所呈現之優養指數，顯示翡翠水庫近十年來優養化指標TSI值，在民國85~94年間約介於44~46左右。

另由翡翠水庫網站資料顯示，有關翡翠水庫歷年各月水質之卡爾森指標變化詳如圖3.4.1-10所示，由圖3.4.1-10可知，翡翠水庫水質除民國85年、87年及90年因賀伯、瑞伯及納莉颱風來襲，造成大量逕流沖刷，以及民國91年因嚴重乾旱而導致達到優養狀態外，大致仍介於普養區。依據台北翡翠水庫管理局民國89年11月「翡翠水庫集水區管理規劃之研究」報告指出，翡翠水庫水質惡化之原因雖與集水區內肥料使用、違規建築開墾、家庭污水、水土保持、重大工程及遊憩行為等有關，但主要原因似與颱風帶來之水庫淤積量有關連，而上述之重大工程當亦包括北宜高工程。另依據行政院環保署民國89年12月「淡水河流域大漢溪、新店溪非點源污染分析調查及整治規劃－板新水源區、翡翠水庫水源區氮磷污染分析、調查及整治規劃」研究報告指出，翡翠水庫集水區總磷濃度增加除與暴雨沖刷帶入外來營養鹽之外，亦與水庫內部底泥釋放磷有關。

此外，翡翠水庫上游各支流之歷年總磷濃度變化則如圖3.4.1-11所示，其中金瓜寮溪除民國93年之總磷濃度偏高外，其他年度各支流之總磷濃度變化趨勢大致相同，皆於民國87年突然昇高後即趨於穩定，並於94年下降至30 μg/l以下，惟民國87~93年各支流總磷濃度已約為民國85~86年的2倍，顯示翡翠水庫上游各支流皆可能承受集流範圍內污染源，間接影響翡翠水庫優養化之變化，而非僅有坪林地區所在之北勢溪總磷濃度昇高。另依據翡翠水庫管理局長期針對水庫上游三條主要支流之監測結果，證實支流中「總磷」項目確有逐年升高趨勢，詳圖3.4.1-12~圖3.4.1-14，經比較94年與民國80~84年各月份各支流總磷濃度之變化，各支流水質較10年前有惡化的情形，故坪林行控中心專用道開放使用後應落實配套措施之執行以維護水源區水質。

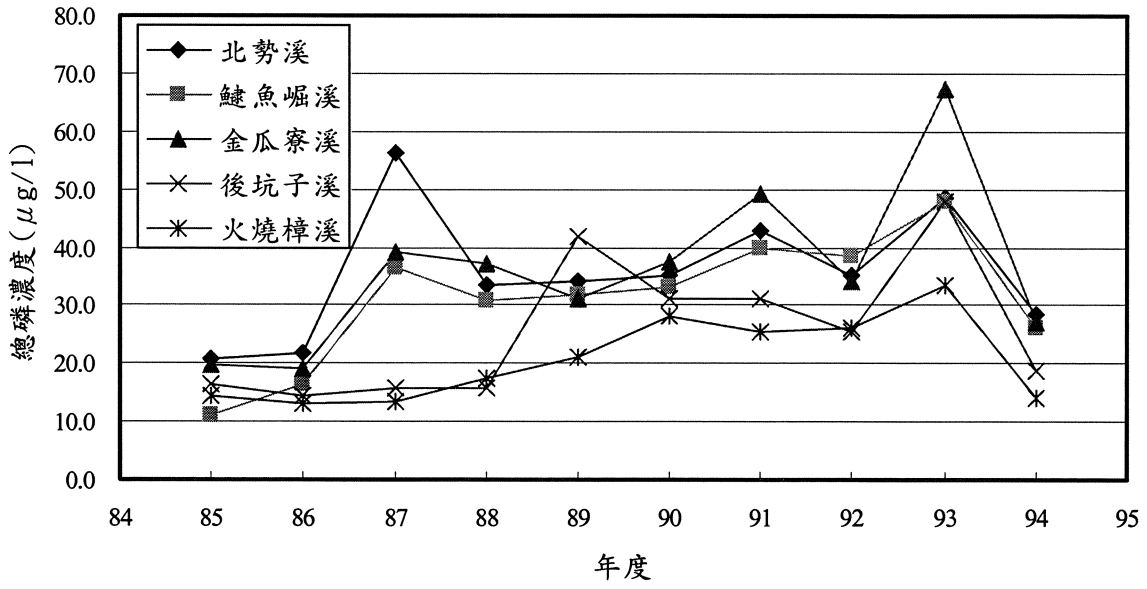
為明確比較北宜高通行使用對坪林地區水質之影響，經進一步探討94年3月14日石碇坪林段通車使用前後水質變化之情形，由圖3.4.1-15~圖3.4.1-16及表3.4.1-5翡翠水庫93年及94年各月總磷濃度及卡爾森指標變化可知，翡翠水庫水域之卡爾森指標似有季節性變化的趨勢，以



時間	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93
年淤積量	1021	970	981	964	406	889	486	**3476**	777	**1377**	484	840	**1354**	467	214	373
重大事件								賀伯颱風		瑞伯、芭比絲颱風			納莉颱風	嚴重乾旱		

資料來源：1.翡翠水庫管理局網站，民國 94 年 3 月，單位為千立方公尺。
2.台北翡翠水庫管理局，「翡翠水庫操作年報」，民國 93 年。

圖 3.4.1-10　翡翠水庫歷年卡爾森指標變化圖



資料來源：1.台北翡翠水庫管理局網站資料，民國 94 年 11 月；「翡翠水庫操作年報」，民國 85~93 年；中興工程顧問公司整理。
2.94 年資料為 94.01~94.09 平均值。

圖 3.4.1-11　翡翠水庫各支流歷年總磷濃度變化圖

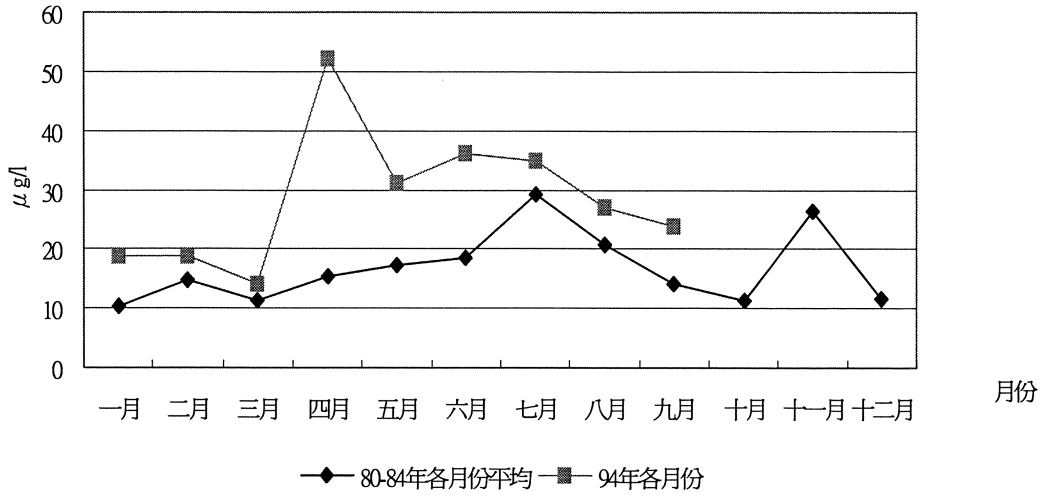


圖 3.4.1-12　北勢溪各月份總磷變化比較圖

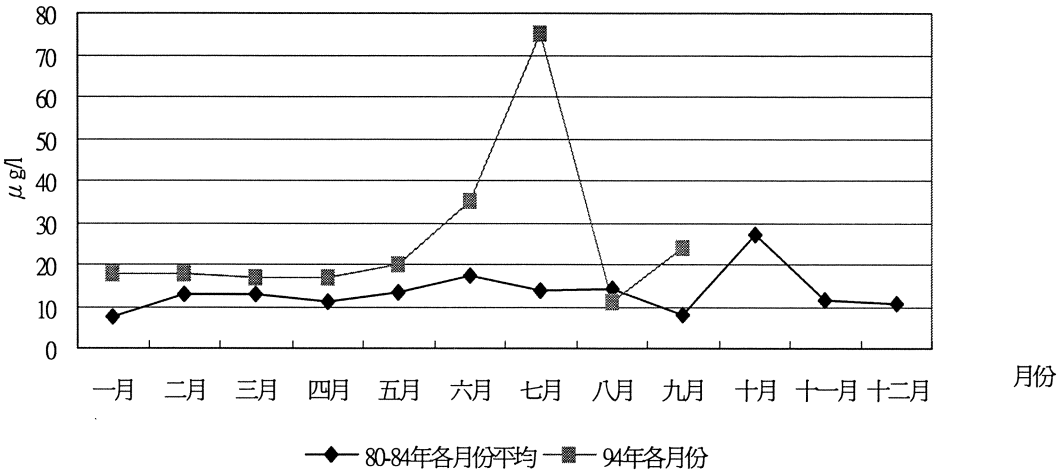


圖 3.4.1-13　鯽魚溪各月份總磷變化比較圖

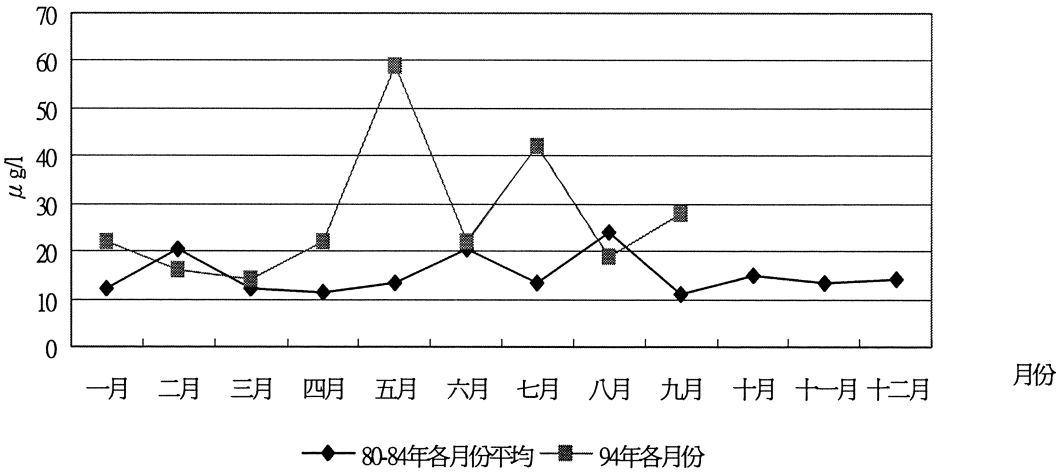
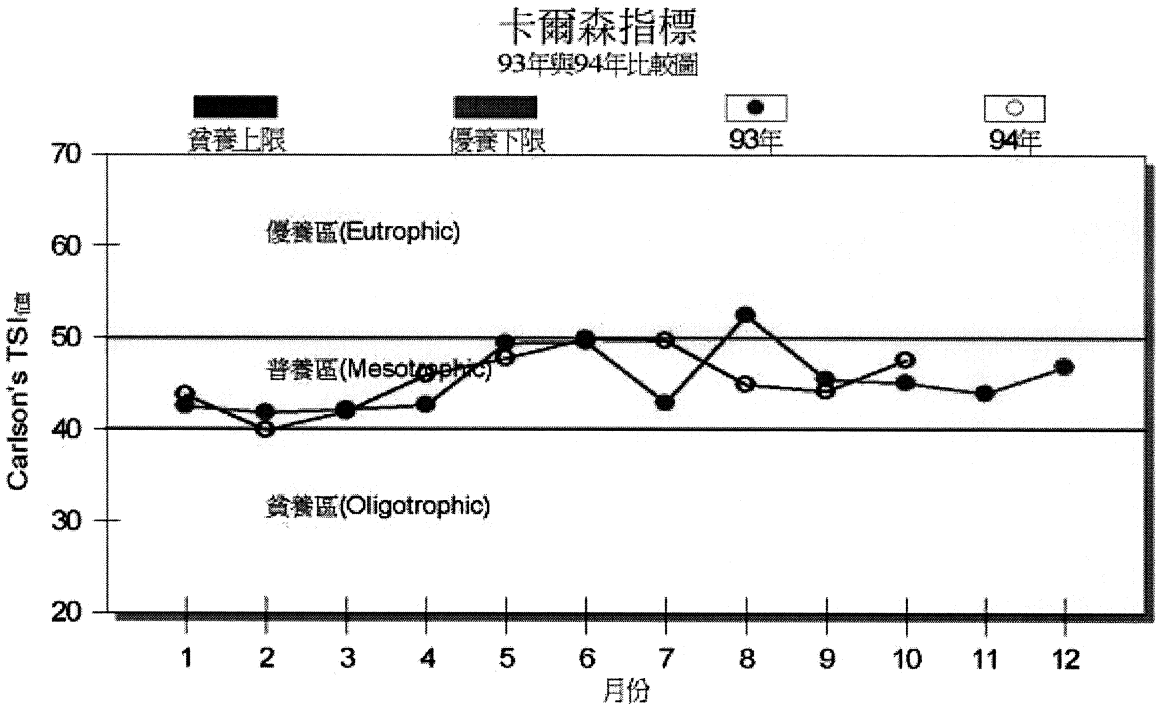
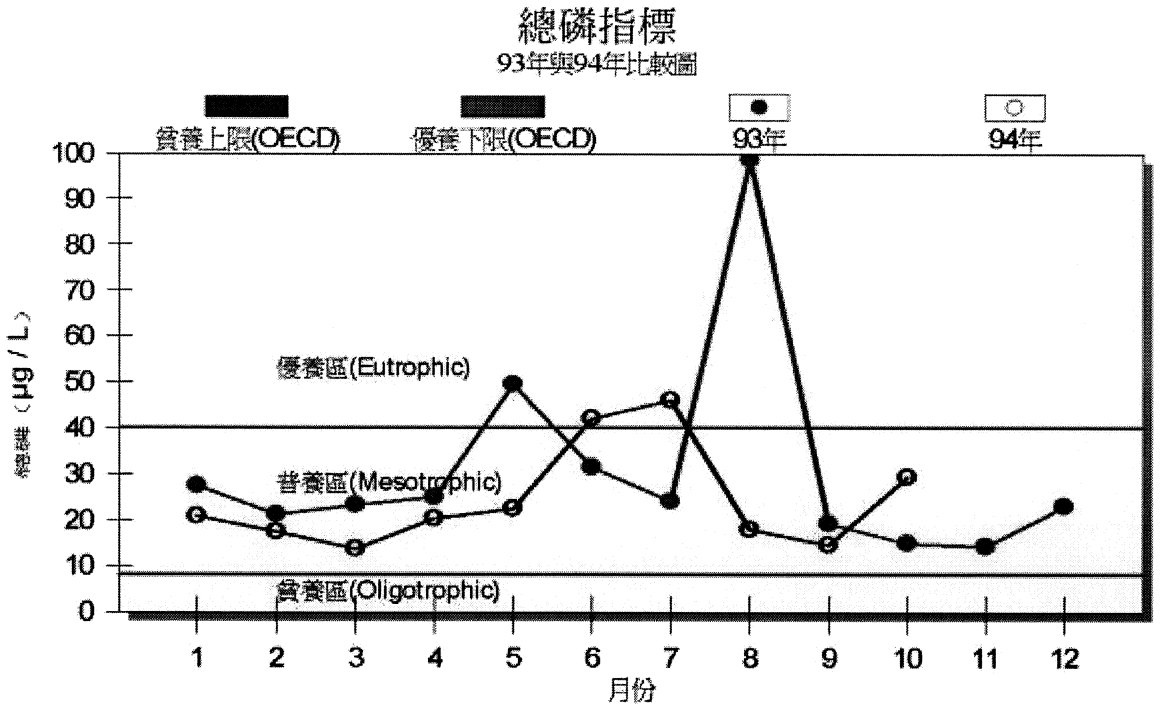


圖 3.4.1-14　金瓜溪各月份總磷變化比較圖



資料來源：台北翡翠水庫管理局網站，民國 94 年 11 月。

圖 3.4.1-15　翡翠水庫 93 年與 94 年卡爾森指標比較圖



資料來源：台北翡翠水庫管理局網站，民國 94 年 11 月。

圖 3.4.1-16　翡翠水庫 93 年與 94 年總磷濃度比較圖

表 3.4.1-5 翡翠水庫 93～94 年各月份水質分析表

水體	項目	年度	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
水域水質	葉綠素 a (μg/l)	93 年	2.20	1.71	2.79	2.01	3.67	10.34	2.18	4.00	3.14	6.83	3.78	1.50
		94 年	1.12	1.95	3.00	5.51	6.32	5.62	4.30	4.38	3.65	—	—	—
	總磷 (μg/l)	93 年	27.36	21.10	23.20	24.89	49.43	31.38	24.00	98.57	19.14	14.86	14.14	22.86
		94 年	20.75	17.38	13.63	20.25	22.38	42.00	46.00	17.86	14.50	—	—	—
	TSI	93 年	42.50	41.77	42.14	42.62	49.38	49.53	42.90	52.45	45.46	45.08	43.92	46.85
		94 年	43.74	39.88	41.91	45.94	47.72	49.85	49.66	44.9	44.2	—	—	—
	優貧養狀況	93 年	普養	普養	普養	普養	普養	普養	普養	優養	普養	普養	普養	普養
		94 年	普養	貧養	普養	普養	普養	普養	普養	普養	普養	—	—	—

備註：1.水域水質測站資料為大壩、火燒樟、後坑子、鷺鷥潭、媽祖林、永安、灣潭、黃櫸皮寮等八站平均值。

2.資料來源：台北翡翠水庫管理局網站資料，民國94年11月14日。

5月至8月較高，惟經比較93年及94年之變化，其變化趨勢大致相近。其中，94年4月到7月水庫的總磷平均值為32.7μg/l，1月至3月平均值17.2μg/l，看似昇高，但經進一步比較去年即93年4月到7月水庫的總磷平均值為32.4μg/l，1月至3月平均值23.9μg/l，詳如表3.4.1-5所示，初步判斷4月到7月水質可能為季節性變化造成；且94年8月之總磷值17.9μg/l較93年8月之總磷值98.6μg/l還大幅降低。而由表3.4.1-6翡翠水庫80年至94年各月總磷濃度彙整表中，可發現15年來亦有10年之總磷平均值4～8月較1~3月為高。

另依據翡翠水庫管理局提供之翡翠水庫操作年報及其網站資料，翡翠水庫各上游支流93年及94年總磷濃度變化詳如表3.4.1-7所示，其中，94年3月14日通車後4月到9月磷平均值介於29.5~34.2μg/l，較通車前總磷數值約增加1倍以上，然經比較93年4月到9月各支流之總磷平均值介於42.8~69.4μg/l，除金瓜寮溪外約為93年1月至3月之1.3~1.9倍，且約為94年4月至9月之1.3~2.4倍，顯示94年水質並未明顯較93年惡化，後續仍需持續監測瞭解其變化趨勢。

五、各機關監測資料彙整分析

依據台北翡翠水庫管理局以及經濟部水利署提供之翡翠水庫上游各支流監測結果，測站位置詳見表3.4.1-8及圖3.4.1-17，經彙整各機關民國93年~94年各水體同一測站之氨氮及總磷兩項水質項目之監測數據，詳如表3.4.1-9~表3.4.1-14所示，並繪製水質之時序變化圖詳圖3.4.1-18~圖3.4.1-23。

由監測結果可知，民國94年3月14日石碇坪林段通車使用後之平日及假日水質變化，仍在歷次測值變動範圍內，並無明顯變化。

此外，行政院環保署於翡翠水庫共設置6處之水質監測站，詳如圖3.4.1-24，其中氨氮及總磷之監測結果彙整詳表3.4.1-15~表3.4.1-16及圖3.4.1-25~表3.4.1-26所示，比對結果水庫水質於民國94年3月14日石碇坪林段通車使用後之水質變化，仍在93年及94年歷次測值變動範圍內。

表 3.4.1-6　翡翠水庫 84～94 年歷年各月份總磷濃度分析表

項目		1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	平均
80 年	總磷(μg/l)	6.30	5.40	8.70	9.40	13.30	13.60	8.80	13.30	7.40	9.10	8.40	5.10	9.07
	平均值		6.80				11.18			—	—	—	—	—
81 年	總磷(μg/l)	6.50	7.90	8.40	5.20	13.40	8.60	14.30	14.20	8.20	8.30	6.50	5.00	8.88
	平均值		7.60				10.68			—	—	—	—	—
82 年	總磷(μg/l)	6.60	5.20	6.20	8.90	5.50	11.30	9.90	13.30	8.30	6.90	6.10	8.20	8.03
	平均值		6.00				9.18			—	—	—	—	—
83 年	總磷(μg/l)	4.47	6.01	4.64	10.31	13.50	9.30	8.00	14.60	13.60	13.20	9.55	11.95	9.93
	平均值		5.04				10.06			—	—	—	—	—
84 年	總磷(μg/l)	7.28	7.71	7.08	13.11	8.80	13.20	14.70	13.00	14.60	13.40	17.30	9.80	11.67
	平均值		7.36				11.65			—	—	—	—	—
85 年	總磷(μg/l)	8.11	11.49	10.40	14.18	18.08	*	24.67	22.10	29.00	15.42	15.32	16.40	16.83
	平均值		10.00				17.89			—	—	—	—	—
86 年	總磷(μg/l)	9.66	16.14	9.04	13.39	5.26	7.20	35.66	13.57	8.00	11.44	15.49	21.71	13.88
	平均值		11.61				14.02			—	—	—	—	—
87 年	總磷(μg/l)	10.64	7.74	16.44	9.88	10.26	11.08	11.77	12.10	16.88	12.67	27.65	31.61	14.89
	平均值		11.61				11.92			—	—	—	—	—
88 年	總磷(μg/l)	13.50	52.66	8.20	11.50	18.80	12.56	12.89	17.66	21.07	41.56	15.45	15.65	20.13
	平均值		24.79				13.60			—	—	—	—	—
89 年	總磷(μg/l)	17.51	26.86	14.34	32.40	28.69	12.94	19.69	12.97	23.46	24.16	26.30	23.58	21.91
	平均值		19.57				20.17			—	—	—	—	—
90 年	總磷(μg/l)	30.01	10.87	24.38	26.20	29.25	26.63	36.70	30.07	25.30	30.05	32.42	33.77	27.97
	平均值		21.75				28.87			—	—	—	—	—
91 年	總磷(μg/l)	27.91	54.59	23.10	24.01	42.51	39.52	50.01	42.75	37.14	18.93	23.97	19.10	33.62
	平均值		35.20				36.98			—	—	—	—	—
92 年	總磷(μg/l)	15.98	25.14	27.15	22.41	15.43	12.72	27.37	22.55	15.19	39.69	40.73	32.92	24.77
	平均值		22.76				21.27			—	—	—	—	—
93 年	總磷(μg/l)	27.36	21.10	23.20	24.89	49.43	31.38	24.00	98.57	19.14	14.86	14.14	22.86	30.91
	平均值		23.89				41.91			—	—	—	—	—
94 年	總磷(μg/l)	20.75	17.38	13.63	20.25	22.38	42.00	46.00	17.86	14.50	—	—	—	—
	平均值		17.25				27.02			—	—	—	—	

註：1.水域水質測站資料為大壩、火燒樟、後坑子、鷺鷥潭、媽祖林、永安、灣潭、黃櫸皮寮等八站平均值。

2.階段通車日期：94年3月14日。

3.資料來源：台北翡翠水庫管理局網站資料，民國94年10月11日。

表 3.4.1-7　翡翠水庫集水區各支流 93～94 年總磷濃度分析表

採樣地點	例行月採樣（平日）1-3 月總磷平均值 (單位：μg/l)		例行月採樣（平日）4-9 月總磷平均值 (單位：μg/l)		94 年加強採樣（假日）(9/19.10/10.10/16 10/23 10/30) 總磷平均值 (單位：μg/l)
	93 年	94 年	93 年	94 年	
北勢溪坪林水源橋	36.9	17.3	69.4	34.2	29.8
鰱魚崛溪	46.2	17.7	61.7	30.3	37.4
金瓜寮溪	100.7	17.3	42.8	32.0	31.0
北勢溪坪林國中 (近坪林行控專用道)	—	17.0	—	29.5	31.0

註：1.階段通車日期：94年3月14日。

2.資料來源：台北翡翠水庫管理局水庫操作年報。

表 3.4.1-8　翡翠水庫上游各支流各機關監測站整理

監測單位	國工局		翡管局		水源局
項目 / 水體	施工監測 93-94	環差監測 94.05~	例行性採樣 93-94	假日 94.09~94.10	例行性採樣 93-94
北勢溪	—	闊瀨	—	—	闊瀨
	合歡營地	—	—	—	—
	坪林橋	坪林國中	坪林國中	坪林國中	—
	—	—	—	水源橋	水源橋
	—	—	—	—	黃櫸皮寮
	—	灣潭	—	—	—
魚崛溪	—	四堵苗圃	—	—	碧湖
	—	大林橋	大林橋	大林橋	大林橋
金瓜寮溪	—	金瓜寮溪橋	金瓜寮溪橋	金瓜寮溪橋	—
後坑子溪	—	—	後坑子溪	—	—
火燒樟溪	—	—	火燒樟溪	—	—
翡翠水庫	—	—	水域水質	—	—



圖 3.4.1-17　翡翠水庫上游各支流各機關監測站位置圖

表 3.4.1-8　北勢溪坪林橋/坪林國中測站各機關氨氮監測結果

監測單位 / 平均值 (mg/l)	國工局 施工監測	國工局 環差監測	翡管局	水源局
93/1	—	—	0.13	—
93/2	—	—	0.03	—
93/3	N.D	—	0.09	—
93/4	—	—	0.06	—
93/5	—	—	0.10	—
93/6	<0.05	—	0.11	—
93/7	—	—	0.11	—
93/8	—	—	0.11	—
93/9	N.D	—	0.27	—
93/10	—	—	0.07	—
93/11	<0.02	—	0.06	—
93/12	—	—	0.05	—
94/1	—	—	0.15	—
94/2	—	—	0.03	—
94/3	<0.02	—	0.05	—
94/4	—	—	0.13	—
94/5	0.03	<0.02	0.02	—
94/6	—	0.06	0.13	—
94/7	—	0.04	0.12	—
94/8	0.03	0.03	0.05	—
94/9	—	0.05	0.06	—
94/10	—	0.03	—	—
假日測值	—	0.03	0.03	—

94.3.14 階段通車

註：1.國工局假日監測日期：94.10.08，94.10.30

2.翡管局假日監測日期：94.09.19，94.10.10，94.10.16，94.10.23，94.10.30

表 3.4.1-9　鰱魚堀溪大林橋測站各機關氨氮監測結果

監測單位 / 平均值 (mg/l)	國工局 施工監測	國工局 環差監測	翡管局	水源局
93/1	—	—	0.04	ND
93/2	—	—	0.04	0.04
93/3	—	—	0.05	0.05
93/4	—	—	0.03	ND
93/5	—	—	0.08	0.01
93/6	—	—	0.03	0.02
93/7	—	—	0.04	0.05
93/8	—	—	0.07	0.04
93/9	—	—	0.15	0.04
93/10	—	—	0.05	0.06
93/11	—	—	0.04	0.03
93/12	—	—	0.09	0.03
94/1	—	—	0.04	0.02
94/2	—	—	ND	0.02
94/3	—	—	0.08	0.03
94/4	—	—	0.08	0.04
94/5	—	<0.02	ND	0.03
94/6	—	0.05	0.09	0.01
94/7	—	0.03	0.13	0.06
94/8	—	0.03	ND	0.07
94/9	—	0.05	0.07	ND
94/10	—	0.03	—	ND
假日測值	—	0.03	0.02	—

94.3.14 階段通車

註：1.國工局假日監測日期：94.10.08，94.10.30

2.翡管局假日監測日期：94.09.19，94.10.10，94.10.16，94.10.23，94.10.30

表 3.4.1-10　金瓜寮溪金瓜寮溪橋測站各機關氨氮監測結果

監測單位 / 平均值 (mg/l)	國工局 施工監測	國工局 環差監測	翡管局	水源局
93/1	—	—	0.16	—
93/2	—	—	0.03	—
93/3	—	—	0.03	—
93/4	—	—	0.04	—
93/5	—	—	0.09	—
93/6	—	—	0.09	—
93/7	—	—	0.07	—
93/8	—	—	0.08	—
93/9	—	—	0.15	—
93/10	—	—	0.07	—
93/11	—	—	0.06	—
93/12	—	—	0.12	—
94/1	—	—	0.09	—
94/2	—	—	0.04	—
94/3	—	—	0.13	—
94/4	—	—	0.08	—
94/5	—	0.02	0.03	—
94/6	—	0.05	0.08	—
94/7	—	0.03	0.08	—
94/8	—	0.03	0.03	—
94/9	—	0.08	0.07	—
94/10	—	0.03	—	—
假日測值	—	0.02	0.02	—

94.3.14 階段通車

註：1.國工局假日監測日期：94.10.08，94.10.30

2.翡管局假日監測日期：94.09.19，94.10.10，94.10.16，94.10.23，94.10.30

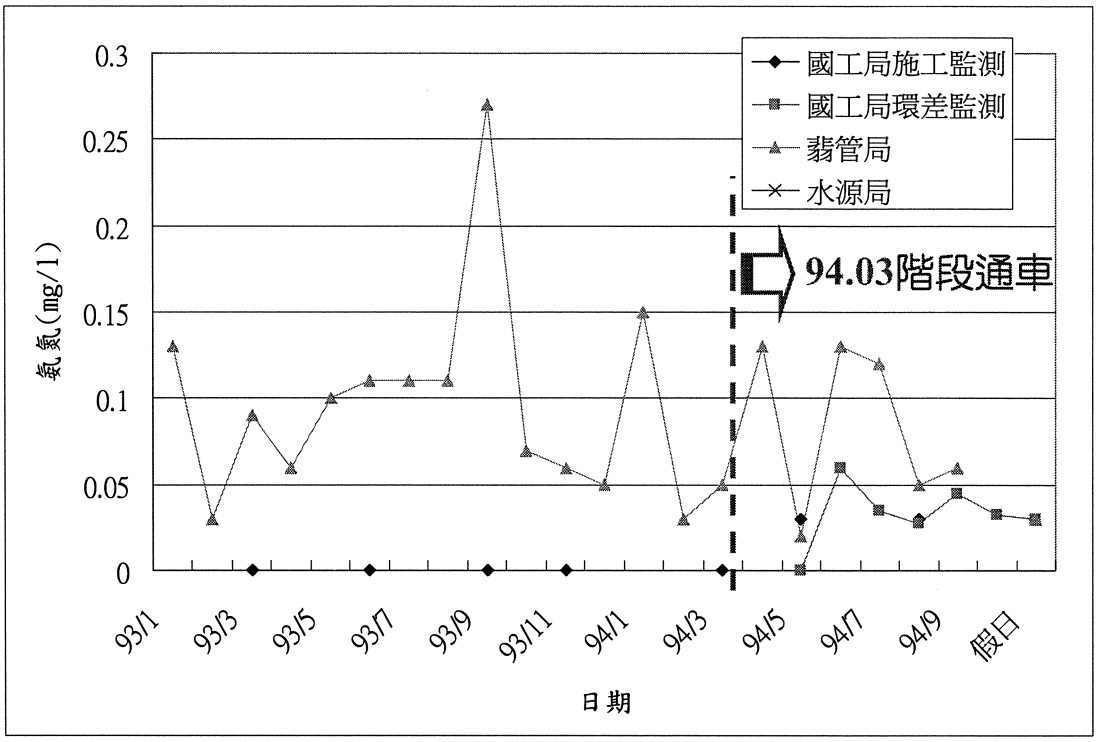


圖 3.4.1-18　北勢溪坪林橋/坪林國中測站各機關氨氮監測結果

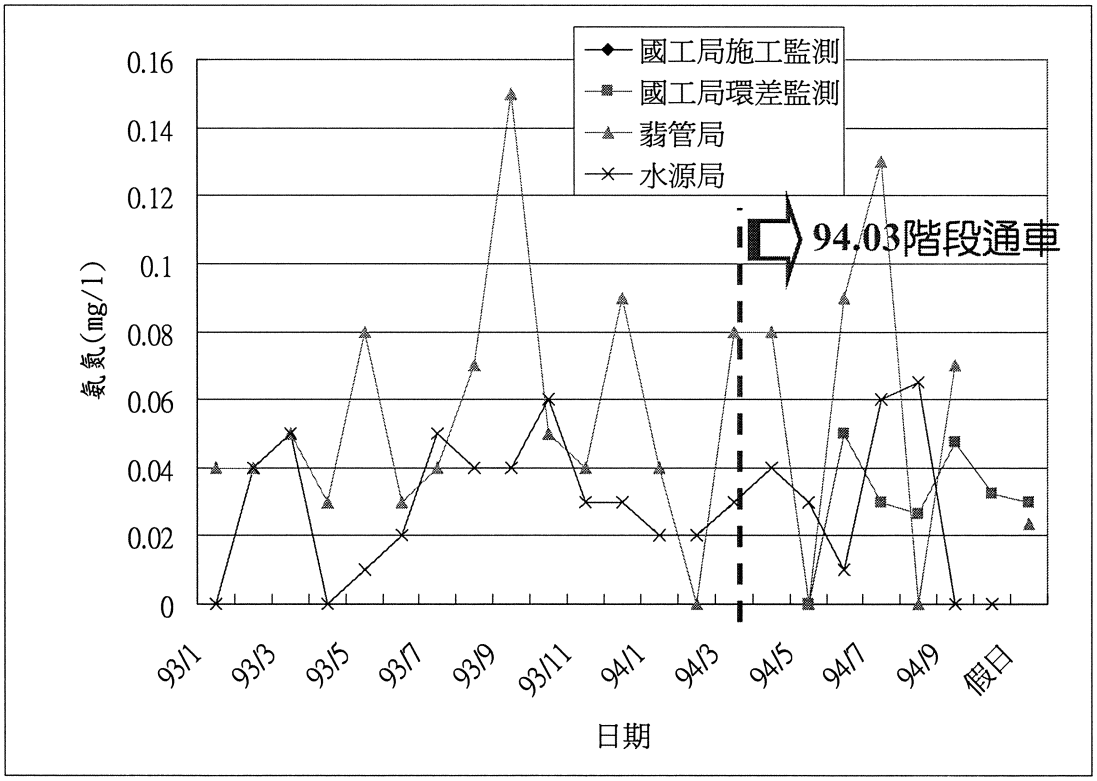


圖 3.4.1-19　鯽魚堀溪大林橋測站各機關氨氮監測結果

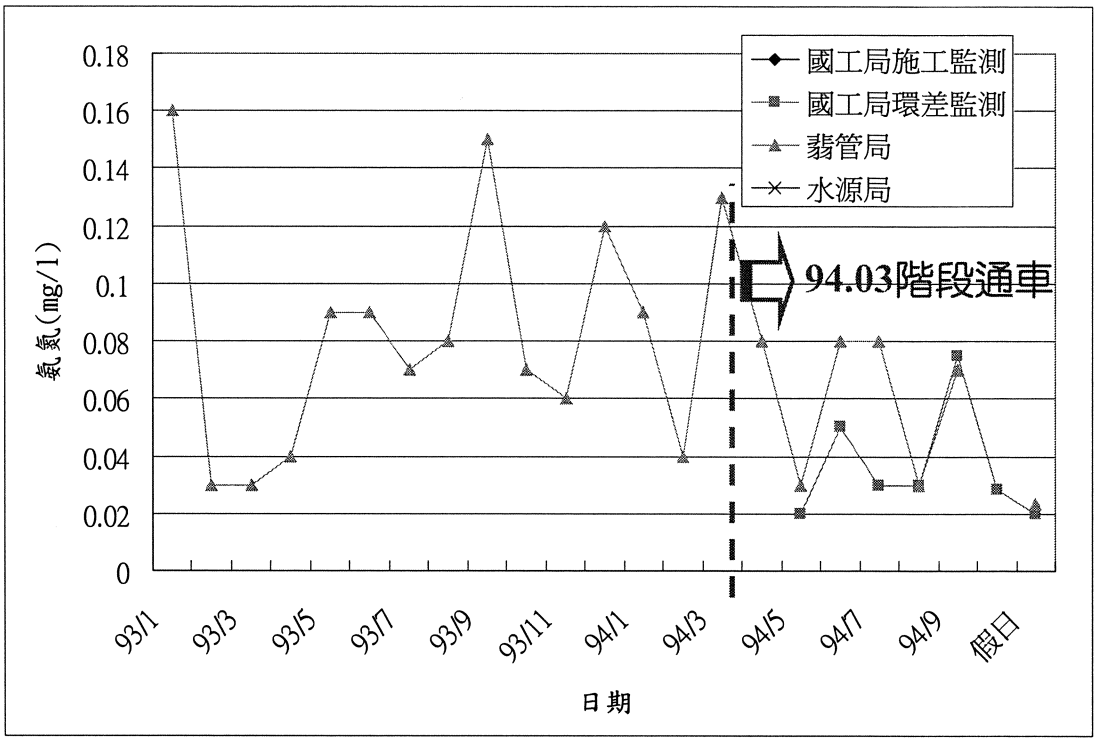


圖 3.4.1-20　金瓜寮溪金瓜寮溪橋測站各機關氨氮監測結果

表 3.4.1-11　北勢溪坪林橋/坪林國中測站各機關總磷監測結果

監測單位 / 平均值 (mg/l)	國工局 施工監測	國工局 環差監測	翡管局	水源局
93/1	—	—	0.054	—
93/2	—	—	0.028	—
93/3	—	—	0.029	—
93/4	—	—	0.030	—
93/5	—	—	0.055	—
93/6	—	—	0.042	—
93/7	—	—	0.031	—
93/8	—	—	0.149	—
93/9	—	—	0.109	—
93/10	—	—	0.020	—
93/11	—	—	0.020	—
93/12	—	—	0.017	—
94/1	—	—	0.019	—
94/2	—	—	0.019	—
94/3	—	—	0.014	—
94/4	—	—	0.052	—
94/5	—	N.D	0.031	—
94/6	—	<0.020	0.036	—
94/7	—	N.D	0.035	—
94/8	—	0.01	0.027	—
94/9	—	0.02	0.024	—
94/10	—	0.02	—	—
假日測值[註]	—	0.015	0.036	—

94.3.14 階段通車

註：1.國工局假日監測日期：94.10.08，94.10.30

2.翡管局假日監測日期：94.09.19，94.10.10，94.10.16，94.10.23，94.10.30

表 3.4.1-12　鰱魚堀溪大林橋測站各機關總磷監測結果

監測單位 / 平均值 (mg/l)	國工局 施工監測	國工局 環差監測	翡管局	水源局
93/1	—	—	0.035	—
93/2	—	—	0.063	—
93/3	—	—	0.040	—
93/4	—	—	0.032	—
93/5	—	—	0.043	—
93/6	—	—	0.037	—
93/7	—	—	0.025	—
93/8	—	—	0.119	—
93/9	—	—	0.114	—
93/10	—	—	0.031	—
93/11	—	—	0.010	—
93/12	—	—	0.027	—
94/1	—	—	0.018	—
94/2	—	—	0.018	—
94/3	—	—	0.017	—
94/4	—	—	0.017	—
94/5	—	<0.02	0.020	—
94/6	—	<0.020	0.035	—
94/7	—	0.129	0.075	—
94/8	—	0.02	0.011	—
94/9	—	N.D	0.024	—
94/10	—	0.02	—	—
假日測值	—	0.014	0.020	—

94.3.14 階段通車

註：1.國工局假日監測日期：94.10.08，94.10.30

2.翡管局假日監測日期：94.09.19，94.10.10，94.10.16，94.10.23，94.10.30

表 3.4.1-13　金瓜寮溪金瓜寮溪橋測站各機關總磷監測結果

監測單位 / 平均值 (mg/l)	國工局 施工監測	國工局 環差監測	翡管局	水源局
93/1	—	—	0.015	—
93/2	—	—	0.033	—
93/3	—	—	0.255	—
93/4	—	—	0.068	—
93/5	—	—	0.048	—
93/6	—	—	0.032	—
93/7	—	—	0.038	—
93/8	—	—	0.139	—
93/9	—	—	0.112	—
93/10	—	—	0.020	—
93/11	—	—	0.019	—
93/12	—	—	0.028	—
94/1	—	—	0.022	—
94/2	—	—	0.016	—
94/3	—	—	0.014	—
94/4	—	—	0.022	—
94/5	—	N.D	0.059	—
94/6	—	<0.020	0.022	—
94/7	—	N.D	0.042	—
94/8	—	0.01	0.019	—
94/9	—	0.02	0.028	—
94/10	—	0.02	—	—
假日測值	—	0.015	0.041	—

94.3.14 階段通車

註：1.國工局假日監測日期：94.10.08，94.10.30

2.翡管局假日監測日期：94.09.19，94.10.10，94.10.16，94.10.23，94.10.30

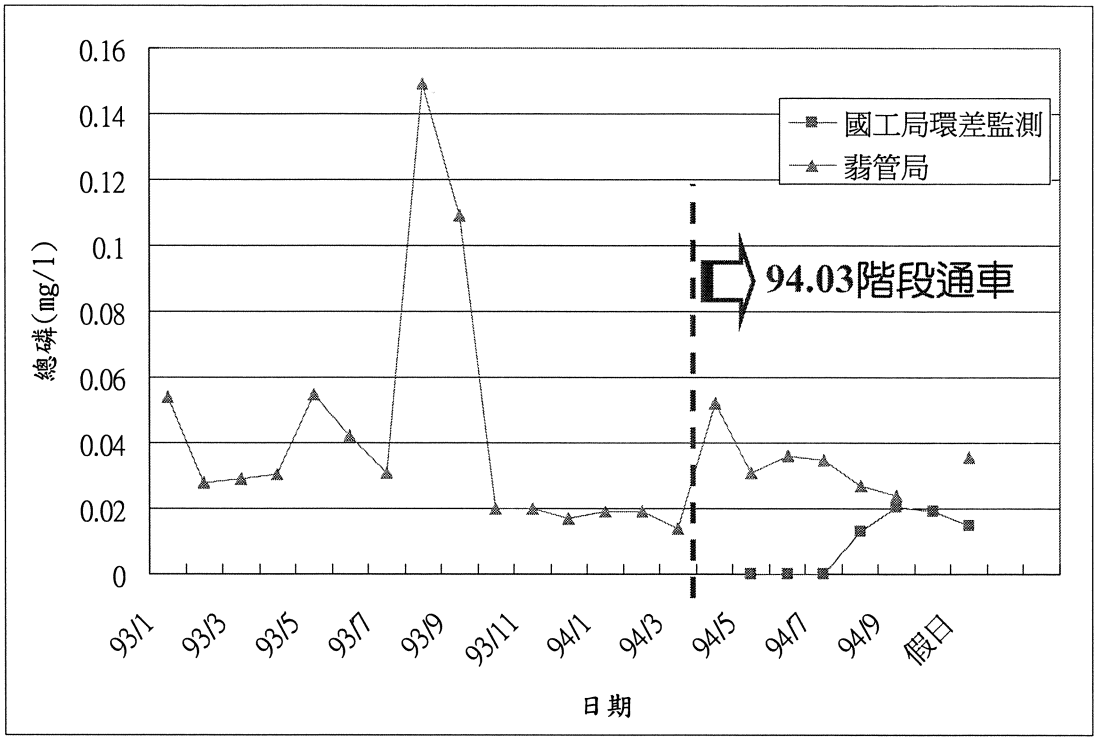


圖 3.4.1-21　北勢溪坪林橋/坪林國中測站各機關總磷監測結果

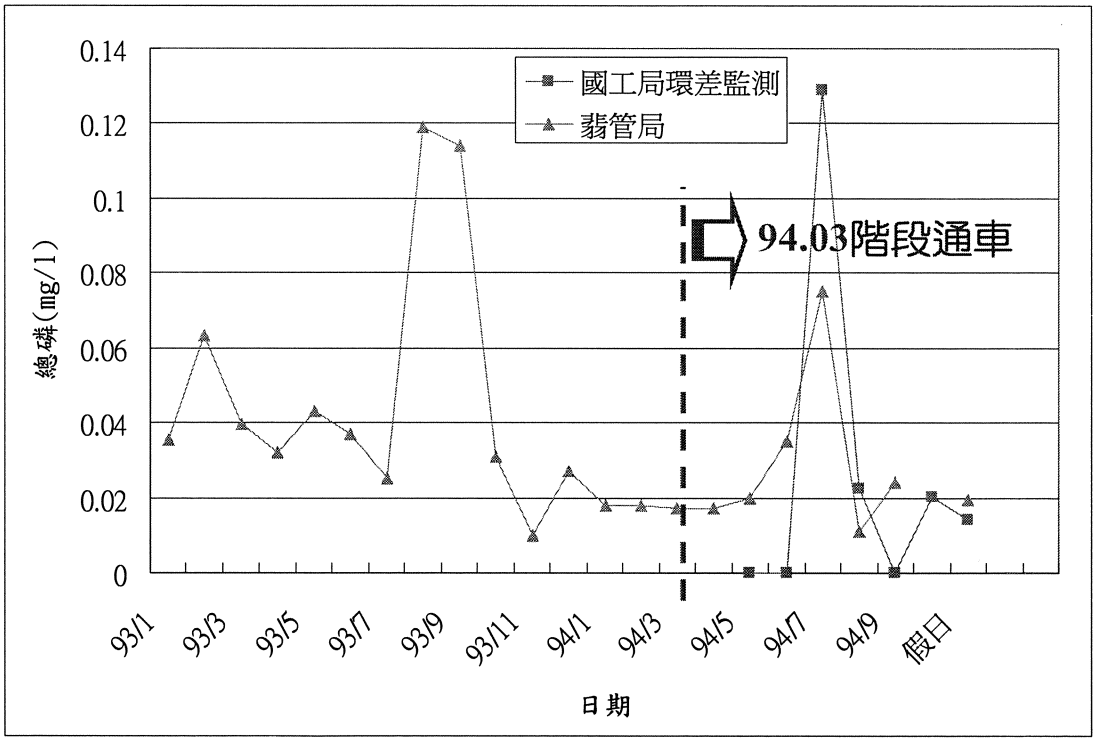


圖 3.4.1-22　鯽魚堀溪大林橋測站各機關總磷監測結果

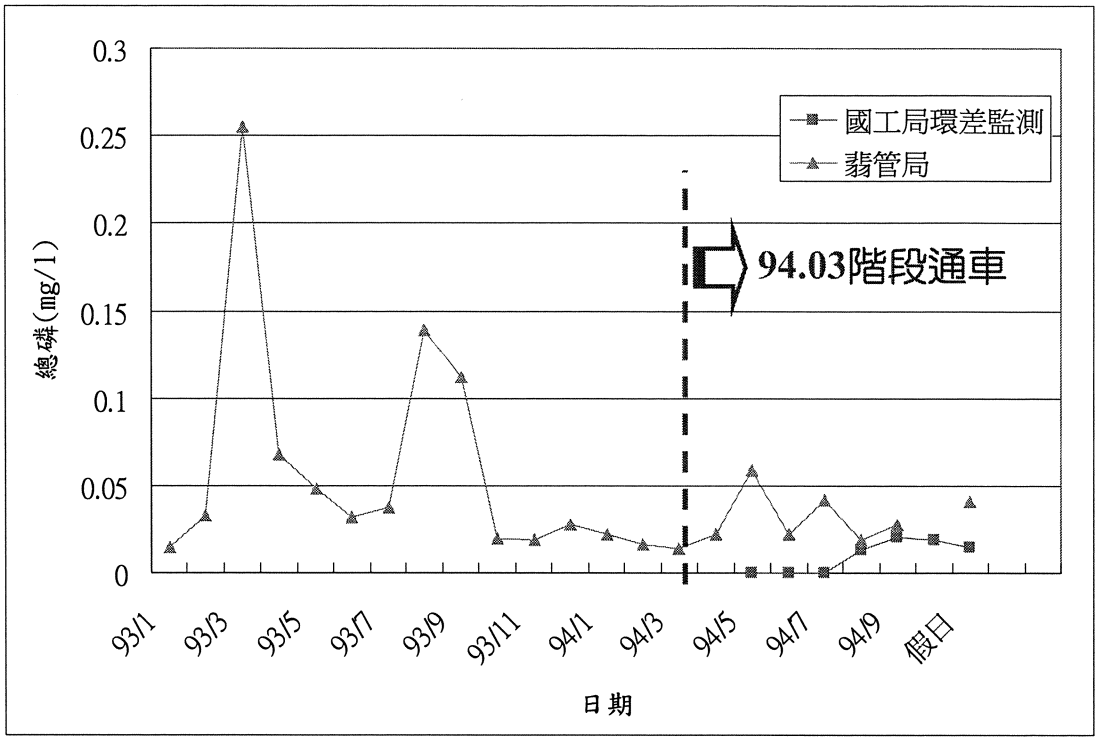


圖 3.4.1-23　金瓜寮溪金瓜寮溪橋測站各機關總磷監測結果

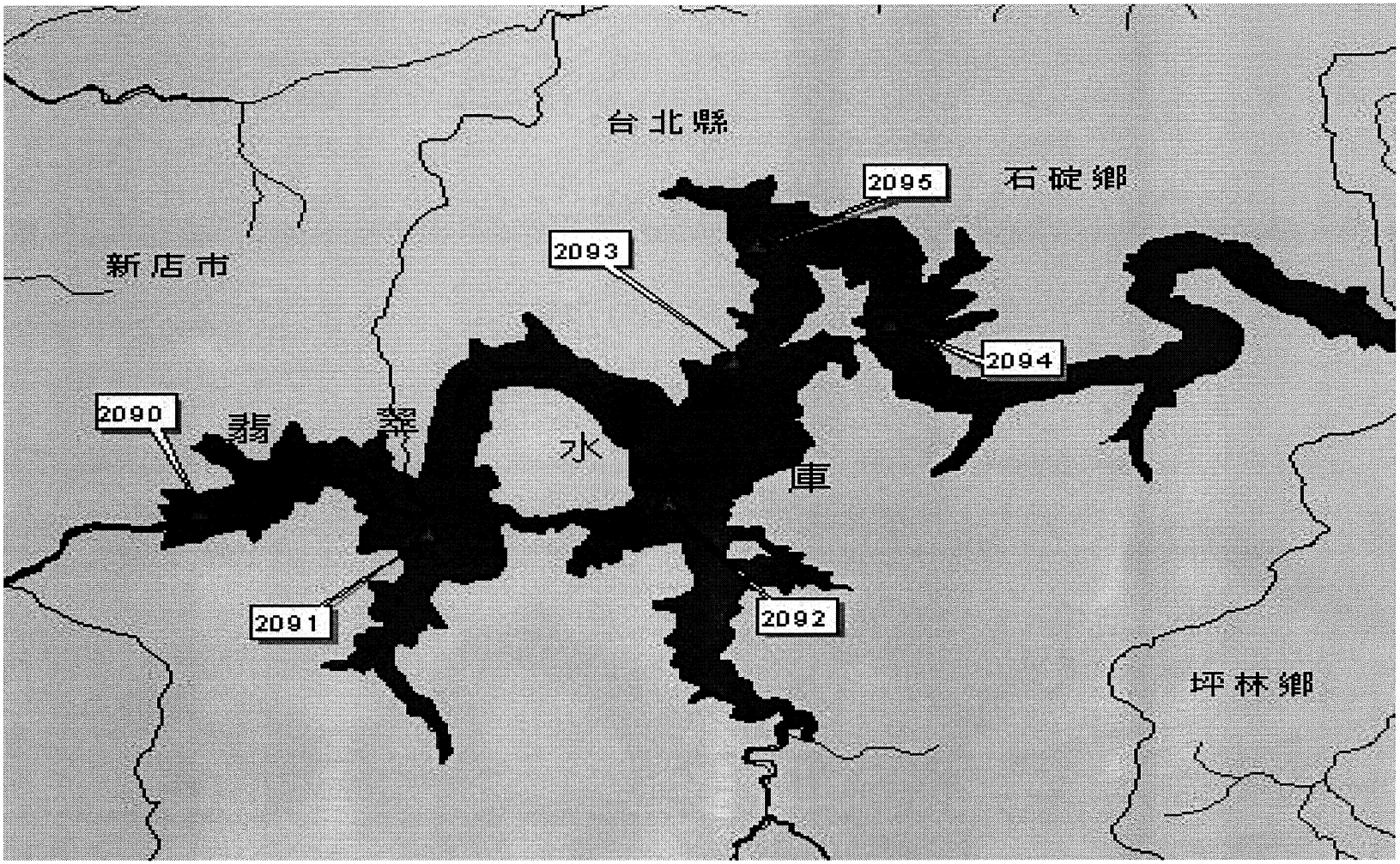


圖 3.4.1-24　環保署翡翠水庫水質測站位置圖

表 3.4.1-14　環保署翡翠水庫水質測站總磷監測結果

總磷 (μg/L)	測站編號						平均值
	2090	2091	2092	2093	2094	2095	
93.02	22.67	18.67	15.67	16.67	12.00	11.00	16.11
93.05	18.00	<8	9.00	<8	<8	<8	9.83
93.07	9.00	17.00	17.67	12.67	15.00	17.67	14.83
93.08	8.00	13.00	12.00	12.00	11.00	18.00	12.33
93.09	19.00	<8	<8	9.00	9.00	<8	10.17
93.11	<8	9.00	15.00	15.00	9.00	<8	10.67
94.02	16.00	16.33	17.67	16.33	17.67	16.00	16.67
94.05	4.67	5.33	5.33	4.00	4.00	5.67	4.83

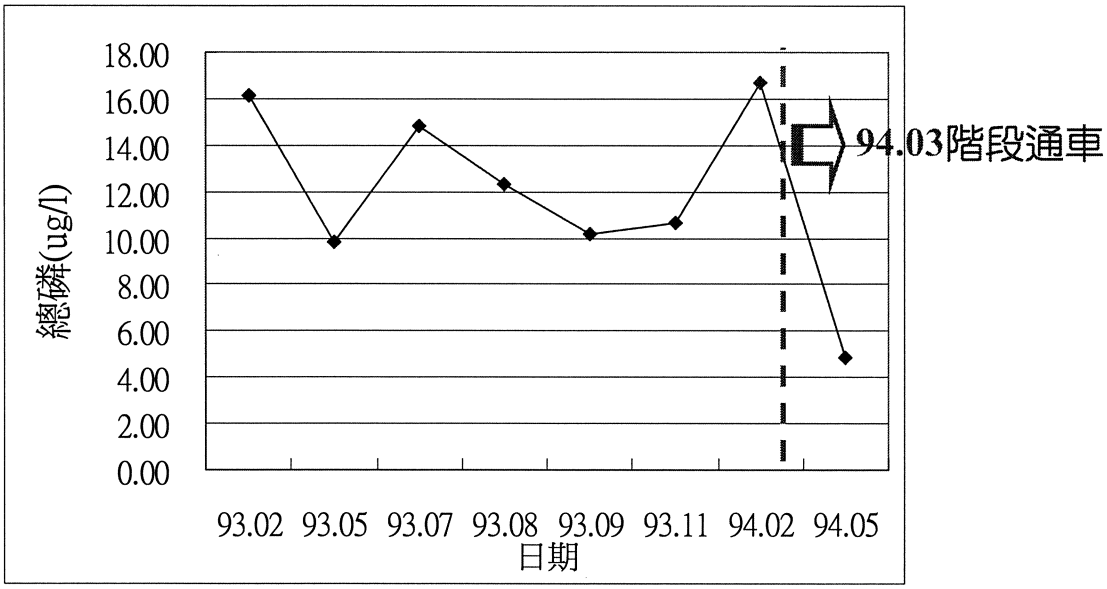


圖 3.4.1-25　環保署翡翠水庫水質測站總磷監測結果

表 3.4.1-15　環保署翡翠水庫水質測站氨氮監測結果

氨氮 (mg/L)	測站編號						平均值
	2090	2091	2092	2093	2094	2095	
93.02	1.03	1.20	1.08	1.01	0.99	0.95	1.04
93.05	0.98	0.92	1.00	0.75	0.88	0.83	0.89
93.07	1.16	0.96	1.04	0.92	0.87	1.18	1.02
93.08	1.28	1.01	1.18	1.40	1.29	1.19	1.23
93.09	1.06	0.88	2.43	0.89	1.19	0.99	1.24
93.11	1.37	1.14	1.11	1.35	1.11	1.03	1.19
94.02	1.18	2.14	1.35	0.99	1.16	0.92	1.29
94.05	0.83	1.23	1.09	0.89	1.13	1.10	1.04

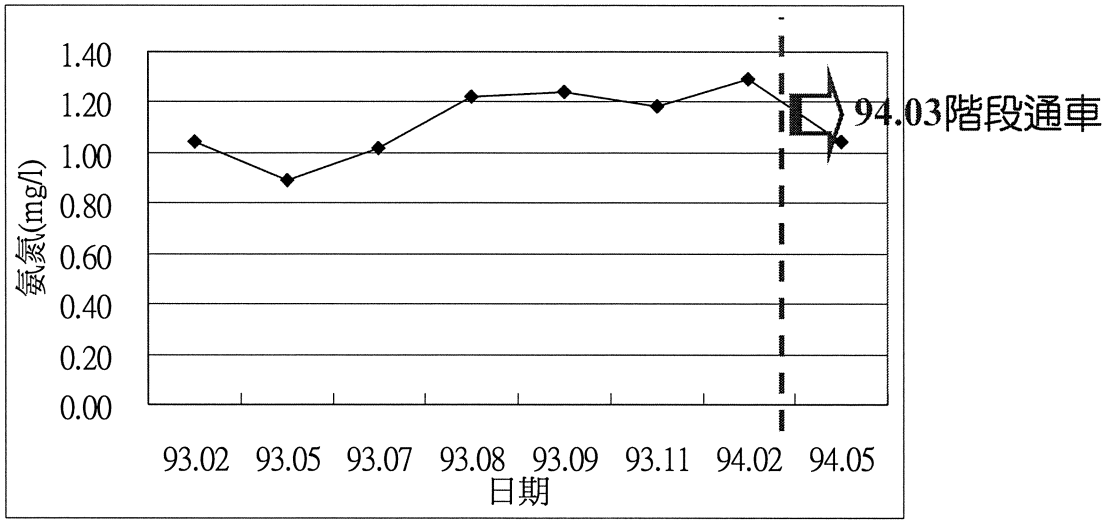


圖 3.4.1-26　環保署翡翠水庫水質測站氨氮監測結果

3.4.2 地下水水質現況

有關北宜高坪林地區之地下水水質現況，茲整理「北宜高速公路施工階段環境監測計畫(第二期)期中工作成果報告書」九十三年度第一季至第四季（93年1月~93年12月）之監測報告書內容，選取鄰近之彭山隧道西口測站以及雪山隧道西口測站實測值代表坪林地區之背景地下水質現況，其監測結果整理詳列如表3.4.2-1所示，並說明如下。

一、彭山隧道西口測站

彭山隧道西口測站係位於北宜高坪林行控中心西行方向約5公里處，其調查結果本區地下水水質之pH值介於6.7~6.9之間，導電度則介於284~313 μmho/cm25℃間；水位則介於地表下2.7~2.96公尺。

二、雪山隧道西口測站

雪山隧道西口測站係位於北宜高坪林行控中心東行方向約600公尺處，其調查結果本區地下水水質之pH值介於6.7~6.9之間，導電度則介於522~968 μmho/cm25℃間；水位則介於地表下3.1~3.32公尺。

表 3.4.2-1 地下水水質監測結果

監測地點、時間 \ 監測項目		水溫 (℃)	pH 值	導電度 (μmho/cm 25℃)	水位 高程 (m)	距地表 水位 (m)
彭山隧道西口	93/03/16	21.2	6.8	313	186.10	2.90
	93/06/17	20.0	6.8	297	186.10	2.90
	93/09/16	20.4	6.7	285	186.30	2.70
	93/12/27	20.8	6.9	284	186.04	2.96
雪山隧道西口	93/03/16	21.0	6.7	522	185.80	3.20
	93/06/17	22.4	6.7	968	185.90	3.10
	93/09/16	21.8	6.9	896	185.90	3.10
	93/12/27	21.3	6.7	873	185.68	3.32

註：1.資料來源：「北宜高速公路施工階段環境監測計畫(第二期)期中工作成果報告書」（93 年 1 月至 93 年 12 月），交通部台灣區國道新建工程局，九十四年一月。
2.“ * ”表超過標準值。

3.4.3 坪林地區污水下水道系統

未來坪林行控中心專用道開放供外來旅客使用之後，其所衍生之水污染，主要來自引進遊客所進行各類遊憩活動而產生之污染；因此，本節將針對既有之污水下水道系統營運情形(含接管率、處理容量、尚有多少處理容量)等資料，進行水污染之相關分析，並據以擬定適當之減輕對策。

一、台北水源特定區翡翠水庫上游污水下水道系統簡介

台北水源特定區位於台北盆地之東南方，東臨宜蘭縣頭城、礁溪、員山等鄉鎮，南至宜蘭縣大同鄉界，西迄台北縣三峽鎮界及桃園縣復興鄉界，北達坪林與平溪鄉界及北勢縣以北之山脊線，其範圍涵蓋台北縣的新店、烏來、石碇、坪林、雙溪等五個市鄉，面積共計約71,700公頃，約佔台北縣行政區域面積三分之一。

台北水源特定區內之南、北勢溪乃為大台北都會區自來水之主要水源，其中翡翠水庫主要功能係攔蓄新店溪上游之北勢溪水量，作為支援南勢溪供水不足之需，此項工程係於民國76年興建完成並全面蓄水；由於北勢溪上游之坪林地區附近家庭污水直接排入該溪，導致水質污染且造成水庫部份水域呈現輕度優養化現象。為確保此飲用水源、水質之潔淨及改善環境衛生，故須設置污水下水道系統，以便將各類污水妥善收集，再藉由三級處理(包括氮、磷去除)後排放於北勢溪。

有鑑於此，行政院於民國75年7月通過將翡翠水庫之水源〝北勢溪〞列為河川污染改善優先辦理項目，並迅即進行污水下水道工程建設，於民國75年9月定名「台北水源特定區翡翠水庫上游污水下水道系統工程計畫」，並於民國80年5月15日核定實施；其集水區涵蓋三鄉十一村，即坪林鄉、石碇鄉、雙溪鄉，面積計約30,086公頃。而依據經濟部台北水源特定區管理委員會「台北水源特定區翡翠水庫上游污水下水道系統工程施工報告」之內容顯示，其主要之收集管線及廢水處理廠工程均已於88年7月全部完工，污水收集主幹管系統沿線之石磧、鶯子瀨、九芎林、鰱魚堀、水聳棲坑、坪林村、黃櫸皮寮、灣潭等地區污水沿北宜公路埋設管線，全長約27.4公里，用戶接管部分之幹管則長約13.5公里。

二、坪林污水處理廠營運情形

為防止翡翠水庫之優養化，坪林地區之污水經管線收集後，採用三級處理之除氮磷處理設施予以妥善處理後始予排放，坪林污水廠現況照片如圖3.4.3-1所示，其處理流程則如圖3.4.3-2，包括預處理之攔污柵、曝氣沈砂池、重力沈砂池；經調節池後進生物處理之厭氧槽、缺氧槽、好氧槽、生物沈澱池；以及高級處理之快混、膠凝、砂濾及紫外線消毒等程序。此外，污泥處理流程則包括污泥濃縮及壓濾脫水等程序。其設計進流水質為BOD_5=180mg/l、S.S.=200mg/l；設計放流水質則為BOD_5<10mg/l、S.S.<20mg/l，符合污水下水道系統流量大於250 CMD之公用下水道放流水標準，相關水質設計參數及水質標準整理如表3.4.3-1所示。

氮磷去除率方面，依據民國91年資料，坪林污水廠進流水污染物濃度氨氮介於2.0~30.9mg/l、磷酸鹽介於2.1~5.0mg/l，放流水污染物濃度氨氮介於0.2~2.8mg/l、磷酸鹽0.7~1.5mg/l，因此氨氮去除率介於81.6%~97.1%、磷酸鹽去除率介於63.7~77.9%。另依據台北水源特定區民國93年4月20日水臺質字第09350017460號函提供資料，坪林污水處理廠歷年放流水質氨氮介於1.0~1.6mg/l、磷酸鹽介於1.1~1.5mg/l，詳如表3.4.3-2所示，放流水質相當良好。

三、污水下水道系統營運情形

如上所述，坪林鄉污水下水道系統已興建完成並開始營運，其污水收集率可依下水道系統規劃範圍或依行政區域統計。

(一)依下水道系統規劃範圍計算污水收集率

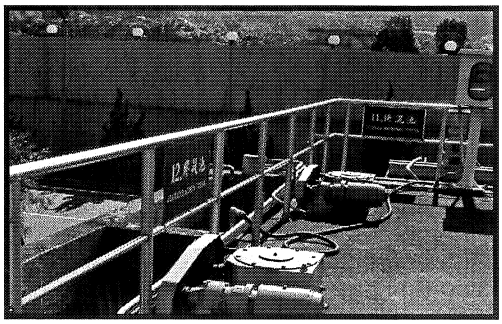
依據台北水源特定區管理局民國91年10月15日水台污字第09150037991號函，詳如附錄Ⅳ，目前包括雙溪鄉、坪林鄉、石碇鄉及新店市等三鄉一市之「翡翠水庫上游污水下水道系統規劃範圍收集率為61%，而依據台北縣政府民國91年5月15日北府環一字第091003169號函，同如附錄Ⅳ，目前坪林鄉污水下水道系統之納管率約75%以上。

(二)依行政區域統計污水收集率

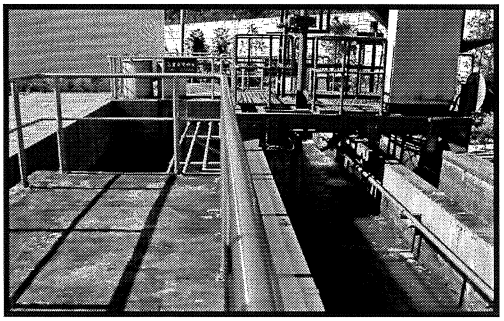
另依據內政部92年9月2日內授營環字第0920090791號函核定之經濟部水利署台北水源特定區管理局「台北水源特定區污水下水道



處理設施全景



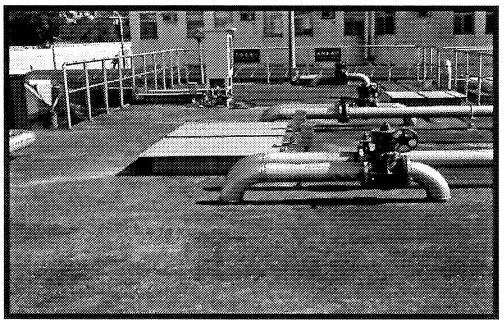
混凝膠凝設備



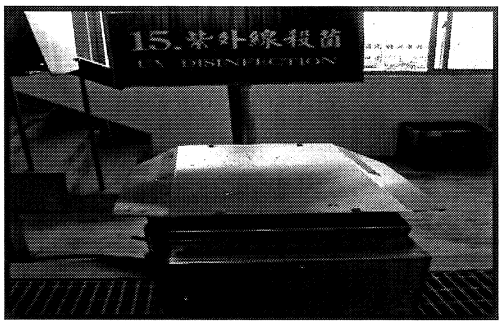
前處理設備



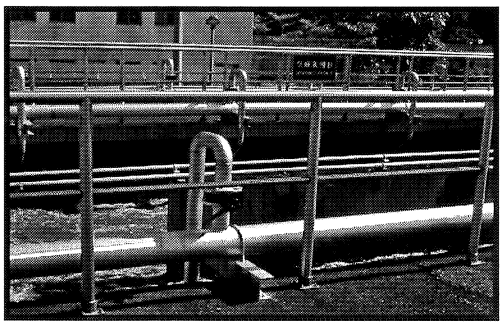
砂濾設備



去氮磷設備(一)厭氧槽、缺氧槽



紫外線殺菌設備



去氮磷設備(二)好氧槽



污泥處理設備

圖3.4.3-1 坪林污水廠處理設施現況照片

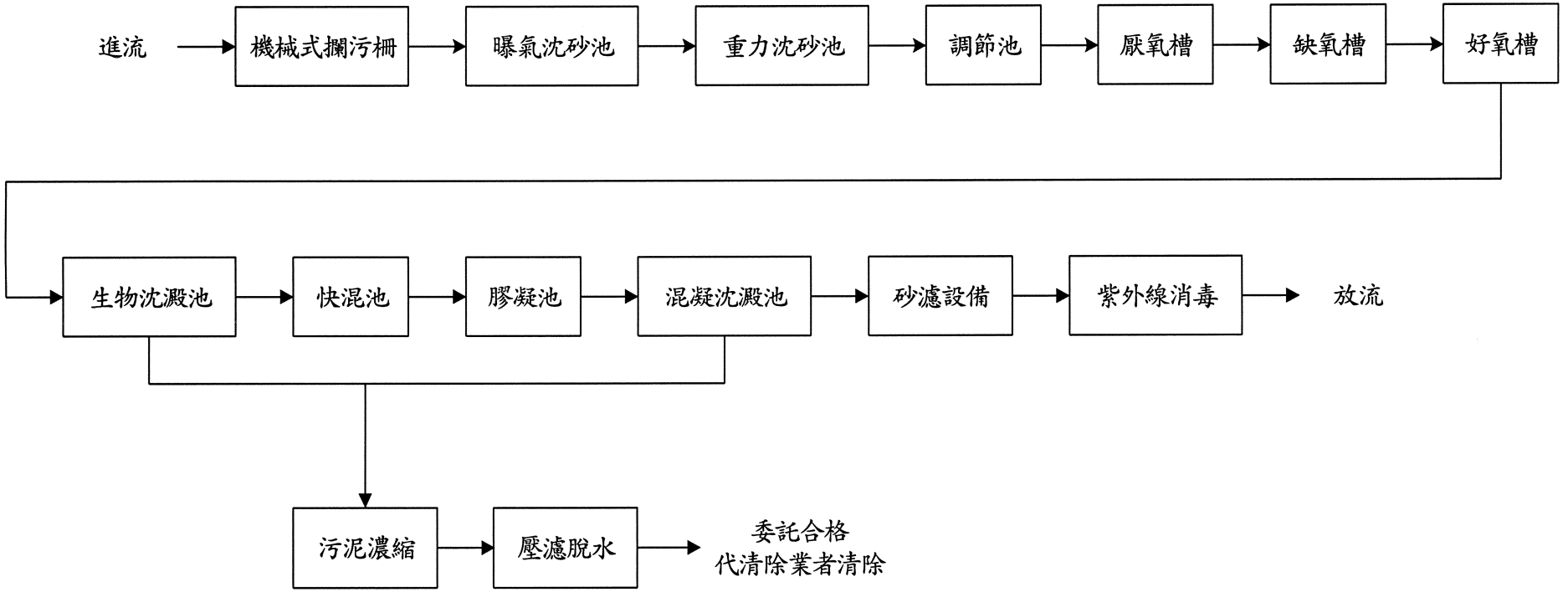


圖 3.4.3-2 坪林污水廠處理流程示意圖

表 3.4.3-1　坪林污水廠處理設施設計水質一覽表

項　　目	設計進流水質	設計放流水質	放流水標準
pH	—	6～9	6～9
BOD_5（mg/l）	180	＜10	30
SS（mg/l）	200	＜20	30
大腸桿菌群（CFU/100ml）	—	＜200,000	200,000
總氮（mg/l）	30	＜10	15.0
總磷（mg/l）	4	＜2.0	2.0

註：放流水標準係採行政院環保署92.11.26公告之〝位於水源水質水量保護區內之污水下水道系統公用下水道(流量大於250立方公尺/日)〞之放流水限值。

表 3.4.3-2 坪林污水處理廠歷年氮磷放流水質

放流水質 年度	氨氮 （mg/l）	磷酸鹽 （mg/l）
民國89年	1.6	1.1
民國90年	1.6	1.4
民國91年	1.5	1.5
民國92年	1.0	1.1
放流水標準	10	4

資料來源：經濟部水利署台北水源特定區管理局民國93年4月20日水臺質字第09350017460號函。

系統未納戶污水處理實施計畫」，依行政區域統計目前包括雙溪鄉、坪林鄉、石碇鄉及新店市等三鄉一市之「翡翠水庫上游污水下水道系統」處理率為39%，而坪林鄉污水下水道系統之納管率則為47%以上，其中，坪林市街所在之坪林村其污水下水道納管率已達80%。

至於坪林污水處理廠之設計處理容量為最大日處理量4,000 CMD，平均日處理量3,300 CMD，惟目前每日實際處理量僅約800CMD，

故尚有相當餘裕之處理能力可容納未來納管之污水量，以及本計畫所可能衍生增加之遊客污水量。

3.4.4 相關單位防制點源及非點源污染措施彙整

坪林地區因位於翡翠水庫之集水區內，屬水源、水質、水量保護區範圍，其中集水區標高171公尺以上區域為〝台北水源特定區管理局〞所管轄，而標高171公尺以下則為〝台北翡翠水庫管理局〞之管轄區域。本節內容將針對台北水源特定區管理局、台北翡翠水庫管理局及坪林鄉公所等相關單位所採行的點源及非點源污染防治措施加以彙整，並說明既有措施之功能、執行情形及效益分析，以作為改善建議之依據。

一、台北水源特定區管理局

為維護台北水源特定區的水源、水質、水量之潔淨與安全，台北水源特定區管理局乃針對區內之各項水污染行為擬定相關之管制措施，依據台北水源特定區管理局民國90年1月「台北水源特定區水源水質水量保護執行成果報告」及民國93年10月「經濟部水利署台北水源特定區管理局九十二年度年報」資料，區內之水源水質水量保護策略包括土地使用分區管制、違規查處、造林、水保、垃圾清運、污水收集處理等項，茲分述如下：

(一)都市計畫及建築管理

1.保護策略：

●都市計畫：都市計畫通盤檢討、樁位測定。

●建築管理：土地使用分區管制、使用執照審查核發、土地使用分區證明審查核發、違法建築查報取締拆除、建築物清查。

2.執行成果：

●73年發布實施公告「台北水源特定區計畫」（含南、北勢溪部份）。

●74年第一次主要計畫通盤檢討，將南、北勢溪計畫予以合併，82年發布實施。

●82年第二次主要計畫通盤檢討，90年發布實施。

●自73年至89年累計核發雜項執照30件、建造執照657件、使用執照534件。

●自78年至92年之違建查處共計599件。

3.效益分析：近年違建數量由87年227件、88年159件、89年152件、92年88件逐年下降。

(二)違規查處

1.保護策略：

●合法土地使用採輔導管理、非法土地利用則均依相關法規處置（如濫墾、濫伐、濫葬、堆積土石、廢棄物、私設露營據點及遊憩場所、違規水面活動、其他事項等。）

●由內政部警政署保安警察總隊派駐員警，負責南、北勢溪區域之巡邏查報業務。

2.執行成果：自78年至90年之違規案件共計1,440件，其中以濫墾為大宗，總計1,093件。

3.效益分析：近年違規案件由87年259件逐漸下降至89年50件，惟濫墾仍佔大宗。

(三)復舊造林

1.保護策略：回收水庫集水區標高171公尺以上之墾植地，進行復舊造林，藉以增進水源涵養。

2.執行成果：自78年至92年底，共計完成新植造林面積1,173.6公頃，撫育成林面積達4793.4公頃。

3.效益分析：增加林木蓄積量、安定土砂、澄清水質、涵養水源、調節水量、減少災害。

(四)水土保持

1.保護策略：工程擋土牆、排水溝、植生、攔砂堰、固床工等水土保持工程施設。

2.執行成果：除85年及87年因颱風沖刷外，其餘各年度之

水庫淤積量皆低於年規劃淤積量。

3.效益分析：減少泥沙淤積河床，增加水庫使用年限。

(五)水量觀測

1.保護策略：藉由河川基本資料之調查與建立，因應採取即時有效之管理措施。

2.執行成果及效益分析：建立北勢溪及南勢溪歷年之水位及流量觀測資料。

(六)水質監測

1.保護策略：針對河川水質、社區污水及北宜高速公路工區放流水等項進行追蹤監測。

2.執行成果及效益分析：河川水質異常、社區污水不合格率及工區放流水質異常情形降低。

(七)垃圾清運

1.保護策略：依據「台北水源特定區環境改善處理計畫」擬定垃圾清運處理之短、中、長程計畫。

2.執行成果：設置母、子車及宣導式垃圾桶、流動廁所；執行垃圾清運、垃圾處理。

3.效益分析：減少蚊蟲孳生、避免影響環境衛生、減輕對河川及地下水之污染。

(八)營建工程剩餘土石方堆置場

1.保護策略：設置「營建廢棄土棄置場」，妥善處理區內建設工程所產生之營建剩餘土石方。

2.執行成果：設置填埋容量達四萬八千立方公尺之營建廢棄土棄置場。

3.效益分析：解決水源區內廢棄土方的棄置問題，減少水源、水質之污染。

(九)污水下水道系統操作維護

1.保護策略：規劃污染控制區域及全面性下水道系統興建，使污水經妥善收集處理後，再予以排放。

2.執行成果：翡翠水庫上游污水下水道系統規劃面積約30,086公頃，而坪林鄉境內共設置坪林污水處理廠及水德、金瓜寮兩座小型污水處理廠，目前坪林鄉用戶接管率達75%。

3.效益分析：坪林污水處理廠89年之全年污水處理水量達211,700噸，污染物去除量為BOD：338公斤、SS：724公斤、COD：532公斤、氨氮236公斤、磷酸鹽73公斤。

二、台北翡翠水庫管理局

依據台北翡翠水庫管理局民國89年11月委託台北科技大學土木系所執行之「翡翠水庫集水區管理規劃之研究」成果報告資料，一般水庫污染物主要來自於集水區內的點源（Point Source）及非點源（Nonpoint Source）之污染，點污染源包括生活污水及工業廢水等項，而非點污染源則包括不同土地使用型態（如農地、工區、林地、社區及工業區等）之雨水逕流所帶來的污染。有關台北翡翠水庫管理局之管制措施資料，本計畫整理相關研究計畫中，有關水庫集水區之各項污染控制策略，說明如下：

(一)點源污染

事業廢污水以「水污染防治法」等相關法令規範，家庭污水則經由污水下水道系統妥善收集處理。

(二)非點源污染

目前先進國家皆推廣以「源頭控制」之策略來控制非點污染源，亦即所謂之「最佳管理作業（BMPs）」，其採行之控制措施則包括結構性BMPs及非結構性BMPs，茲分述如下。

1.結構性BMPs

由於翡翠水庫集水區之非點污染來源主要有茶園、遊憩活動及施工工地等項，依據行政院環保署「淡水河流域大漢溪、新店溪非點源污染分析調查及整治規劃－板新水源區、翡翠水庫水源區氮磷污染分析、調查及整治規劃」研究報告資料，此三種類型適用之結構性BMPs整理如表3.4.4-1所示，再進一步考量空間、成本、污染特性等因素選用適當

設施加以控制。

表 3.4.4-1 結構性 BMPs 適用性一覽表

措施項目		農林地	遊憩區	施工工地	
				施工期	竣工後
入滲設施	入滲溝(Infiltration Trench)	△	△		△
	乾井(Dry Well)		△		△
	透水性舖面(Porous Pavement)		△		△
	組合舖面(Grid and Modular Pavement)		△		△
滯留設施	乾性滯留池(Dry Detention Pond)		△		△
	改良性乾性滯留池(Modified Dry Detention)		△		△
	濕性滯留池(Wet Detention Pond)		△		△
植生控制設施	緩衝草帶(Vegetative Buffer Strip)	△	△		△
	草溝(Grassed Swale)	△	△		△
	人造濕地(Constructed Wetland)	△	△		△
	覆蓋(Mulching)		△	△	
	播種(Seeding)		△	△	
	草皮舖植(Sodding)		△	△	
過濾設施(Media Filters)					
泥砂流控制設施	砂欄(Silt Fence)			△	
	阻壩(Check Dam)			△	
	濁度欄(Turbidity Fence)			△	
截流設施	截流堤(Diversion Dike)			△	
	截流溝(Diversion Ditch)			△	
沈砂池(Sediment Basin)				△	
捕砂塘(Sediment Trap)				△	

資料來源：行政院環保署，「淡水河流域大漢溪、新店溪非點源污染分析調查及整治規劃－板新水源區、翡翠水庫水源區氮磷污染分析、調查及整治規劃」，民國 89 年。

2.非結構性BMPs

依據翡翠水庫管理局「翡翠水庫集水區管理規劃之研究」成果報告資料，分別針對農林地、遊憩地區及施工地區等適用之最佳管理作業，經歸納整理如下：

(1)農林地：減少沈澱物與暴雨逕流之體積、減少氮磷等營養鹽之濃度、減少發生暴雨現地傳送逕流與污染物到達承受水體，其可採行之最佳管理作業詳如表3.4.4-2。

(2)遊憩地區：包含妥善規劃、污水管理、垃圾處理、物料管理、風景區清掃、遊客之環保教育等，其可採行之最佳管理作業詳如表3.4.4-3。

(3)施工地區：施工作業污染控制、物料管理、廢棄物管理、車輛機具管理及員工訓練等。

表 3.4.4-2 農林地非結構性之 BMPs 一覽表

	方　　法	作　　用
耕作方式	前期殘留作物不予以耕耨(No-till plant in prior-crop residues)	可避免耕地土壤沖蝕與控制暴雨逕流。
	保育性耕耨(Conservation tillage)	以耕耨、掃除耕耨與滾輪耕耨等方式避免土壤沖蝕。
	草坪輪作(Sod-based rotation)	將耕地耨成草坪以避免沖蝕。
	冬季作物覆蓋(Winter cover crop)	控制土壤沖蝕與暴雨逕流。
	適時之田野操作時機(Timming of field operation)	如秋季耕耨導致冬季與春季土壤沖蝕嚴重，而適時之操作不僅減少土壤沖蝕，並可增加作物產量。
	耕耨種植系統(Plow-plant system)	以耕耨滾輪機具操作，以減少土壤沖蝕。
	梯田耕作方式(Contouring and graded rows)	此種耕作方式在較不陡峭之斜坡可減少土壤流失約 50%，且不受土壤與氣候限制。
	等高帶狀耕耨(Contour strip cropping)	作物與乾草形成約 50-100 呎長之帶狀，以等高方式相互交錯，以減少土壤流失。
	平台地(Terrace)	大約 90%之沖刷土壤會沉積於平台之渠道內。
管理作業	肥料使用管制	確認所需肥料之最佳使用量及使用頻率，將經由地表水或地下水所流失之肥料減至最小。
	農藥使用管理	透過微生物、生物、和化學系統的整合來控制作物病蟲害，以減少農藥使用量及使用頻率。
	灌溉用水管理	控制灌溉速度、時間和用水量確保作物得到所需的水份，其中包括肥料和農藥施放與灌溉系統的整合。
	土壤鹽份管理	管理非灌溉地區的土地、水和植物，達到控制表土層或根層的鹽份。
	農業廢污管理	結合管理作業，暫時存放農業廢污，供未來所需。

資料來源：台北翡翠水庫管理局，「翡翠水庫集水區管理規劃之研究」，民國 89 年 11 月。

表 3.4.4-3 遊憩區非結構性 BMPs 之適用情況

非點源污染控制考慮項目	最佳管理作業					
	規劃管理	污水管理	垃圾管理	物料管理	風景區清掃	員工或遊客環保教育
1.辦公及遊憩活動						
道路與下水道維護		●				
廢棄物之收集與處理			●		●	●
農藥肥料使用管理				●		
2.不當排放						
洩漏之防止、圍堵與緊急處理				●		
有害物質之妥善使用與處理			●	●		
污水下水道溢流污染之預防		●				
3.施工活動						
規劃階段之水質與 BMPs 評估	●	●	●	●	●	
新或更新遊憩據點開發	●	●	●	●	●	
業主與承包商訓練	●					●

資料來源：台北翡翠水庫管理局，「翡翠水庫集水區管理規劃之研究」，民國 89 年 11 月。

三、坪林鄉公所

坪林鄉公所團隊多年來積極推動生態保育及致力於環境保護工作，以追求生態保育文化鄉為目標，其鄉政發展、文化保存及生態保育成果乃有目共睹，相關環保措施資料及成果詳如附錄V所示，而各項環保措施照片則如圖3.4.4-1，茲將鄉內之各項環境保護執行措施與成果彙整如下：

(一)廢棄物清除處理

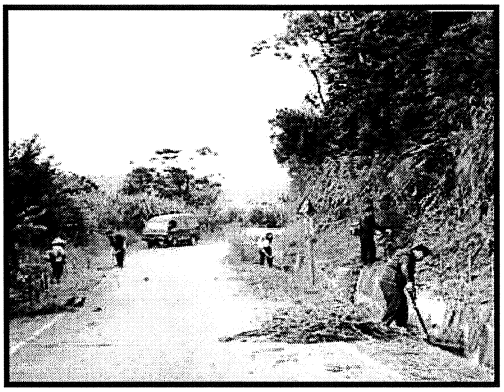
目前坪林鄉公所設置之垃圾桶共約200個，主要分佈於各村人口聚集處及重要路口為主，垃圾清運方式則採沿街及不落地方式定點定時收集，再載運至台北縣新店垃圾資源回收廠焚化處理，坪林水源特定區內之垃圾清運率已達100%，其主要效益為減少蚊蟲孳生、避免影響環境衛生、減輕對河川及地下水之污染。

(二)河川護漁保育工作

坪林鄉為確保溪流生態資源永續經營，免於河川遭受破壞，自民國88年起陸續於北勢溪、金瓜寮溪、鱸魚堀溪分別公告護魚區段，除由台北縣政府農業局、台北水源特定區警察隊、坪林警察分駐所等單位不定期巡查外，坪林鄉並自行成立河川保育巡防隊，成員皆為自發性義務奉獻之服務人員。其執行成果為維護水域自然生態，不致遭釣客、遊客污染，確保水源之水質安全，並達到教育宣導目的，加強民眾保育觀念，以生態觀光推動環境保育、以深度旅遊引導社區文化發展，有效管制非法釣、電、毒、炸及利用任何容器從事捕獵行為，以及取締與有效遏阻非法事件之發生。

(三)環保露營及環保登山之推廣

坪林鄉為向全國人民示範能以生態保育、水資源維護與休閒露營活動達到平衡並蓄之露營方式，推廣以「零污染、重環保、護生態」為目標，採無水源污染、無土地污染並植樹以兼顧水土保持、環境綠化之露營活動，將污染防治、生態保育之觀念以寓教於樂之方式，教育下一代自然保育與環保工作之重要性。此外，坪林鄉亦推廣並舉辦「生態保育及健行之旅」等類型之活動，除讓民眾欣賞坪林秀麗風光、飽覽文化風采



定期維護環境衛生



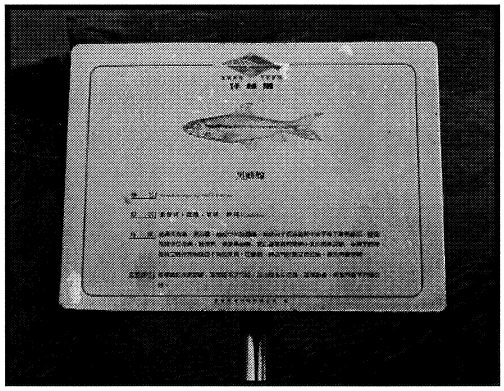
舉行生態保育活動



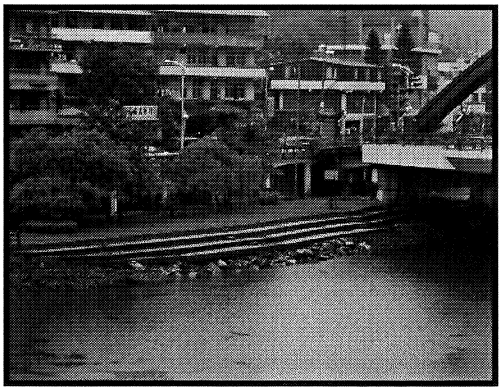
進行生態保育觀摩



進行護魚活動



設置生態解說牌



設置觀魚步道

圖3.4.4-1　坪林鄉相關環保措施照片

、觀賞封溪護魚成果以及強身健體外，同時亦透過活動設計，加強宣導在進行休閒旅遊應具備之環境保護及生態保育觀念，以提昇戶外活動的品質。

(四)水源及生態保育教育宣導

為推動台北縣坪林鄉成為國際性的水源保護示範區，這幾年來坪林鄉落實生態環保工作不遺餘力，除前述之護漁工作的執行以及推廣環保露營及環保登山外，在教育宣導方面，亦舉辦「飲水思源生態旅遊」系列活動，深獲好評，多數遊客皆都能配合宣導之環保政策達成維護水源的目標。此外，坪林鄉更期許成立全球獨一的水源國家公園為終極目標，透過各項保育工作的執行，將政府推動永續發展的具體成效展現世人，俾與國際同步。

(五)環境清理

坪林鄉為有效利用公所清潔隊人力資源並落實環境維護，特別由清潔隊員中挑選適當人員六人組成除草隊，每日持續性清理鄉內排水溝及路旁雜草，為坪林鄉環境整潔提供連續暨動態的成效，也為坪林鄉完整的環境保護及生態保育提供良好的基礎。

(六)環境綠美化

為使鄉內景觀宜人，鄉長積極爭取補注經費，挹注周邊環境綠美化視覺改善工程、排水改善工程、道路改善工程以及行道樹維護等工程，提供更高品質的生活空間，塑造感性與知性並具之坪林茶鄉。

(七)露營區管理措施

1.95年3月中旬召集相關業者，自主管理達成共識。

2.95年3月底協商水源局，並於4月底發包施作6家露營區污水處理措施，其土地已取得業者同意書，進行非點源污染之污水處理。

3.94年4月24日與台北縣政府研商結論，以93年9月以後新違建為認定分界點，由坪林鄉公所督促業者自行拆除完成。

4.未來發展措施：與相關機關協商均有一項共識，結論為整體規劃、總體營造、輔導合法化。

四、坪林鄉農會

坪林鄉農會為宣導農業教育、維護水源區水質安全，不定期舉辦茶樹用藥安全講習以及推廣有機耕作，並於坪林人...等地區性刊物或雜誌上刊載宣導資料，如禁用農藥一覽表等，相關資料請詳見附錄V所示，以輔導農民適量、適時使用農藥及肥料之觀念，減少對水源區之非點源污染情形。

五、交通部國道新建工程局

北宜高速公路興建工程施工之 廢水經妥善處理後才予以排放，其中鄰近坪林行控中心專用道之工區為雪山隧道西口之施工工程，其隧道施工廢水經收集後以沈砂、攔污、除油等前處理，再經pH調整、中和沈砂快混、慢混、沈澱等物化處理後，大部份皆採回收於隧道施工用水再利用，餘再排放於承受水體；此外，為維護水源區之水質潔淨，本局並將工區路面逕流廢水收集後併同處理。有關雪山隧道西口施工廢水處理流程如圖3.4.4-2所示，處理設施現況照片則請詳圖3.4.4-3。

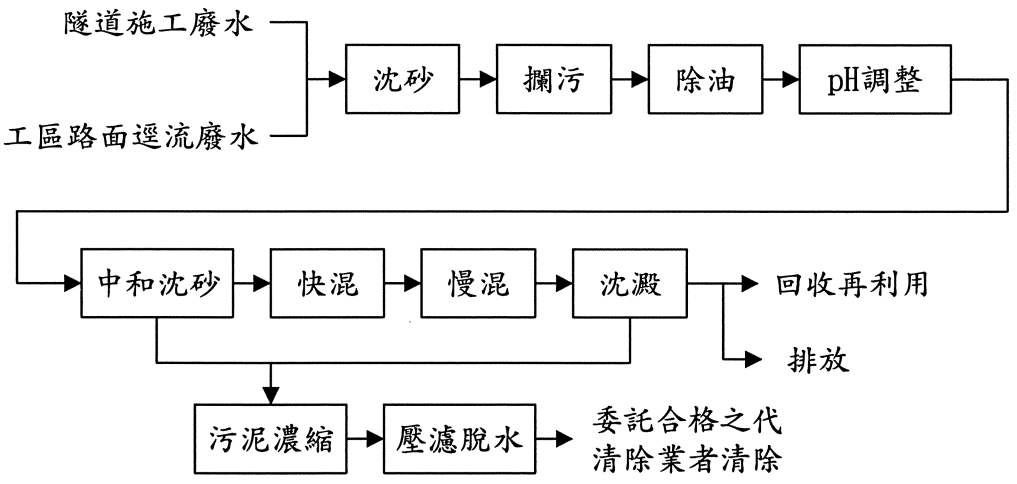
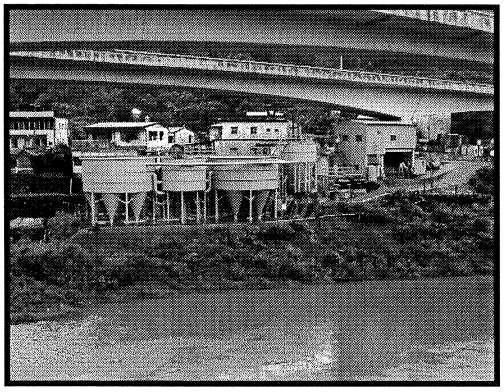
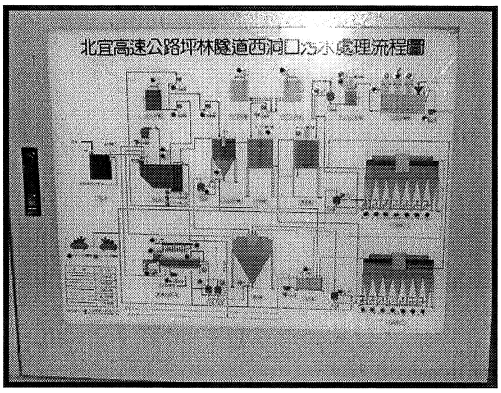


圖 3.4.4-2 雪山隧道西口施工廢水處理設施流程示意圖



處理設施全景



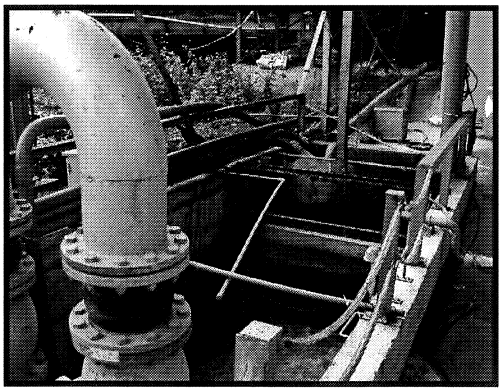
處理流程控制面板



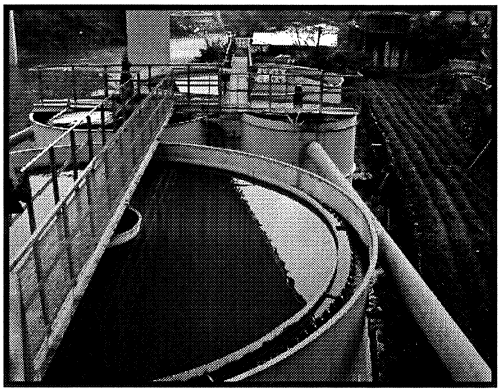
路面油污收集處理
(一)



路面油污收集處理
(二)



前處理設施
(含攔污、除油)



物化處理設施
(含快混、慢混、沈澱)

圖3.4.4-3　北宜高施工及路面廢水處理設施現況照片

3.5 噪音

一、噪音管制區類別

本計畫係位於台北縣坪林鄉境內，坪林交流道乃位處北宜高速公路南港至頭城段，居彭山隧道及雪山隧道此二座長隧道之間，佔地約 5 公頃，依據台北縣政府最新公告之噪音管制區劃分，屬於第二類噪音管制區。其中一般地區第二類管制區環境音量標準為 $L_{早}$及 $L_{晚}$55 dB(A)、$L_{日}$ 60 dB(A)、$L_{夜}$50 dB(A)；未來坪林行控中心專用道開放使用之後，其道路邊地區(專用道沿線 30 公尺內)之環境音量則需符合第二類管制區內緊臨八公尺以上道路之管制標準，該標準值為 $L_{早}$及 $L_{晚}$70 dB(A)、$L_{日}$74 dB(A)、$L_{夜}$67 dB(A)。

二、環境背景噪音現況

有關本計畫所在地區之噪音背景現況，茲整理「北宜高速公路施工階段環境監測計畫(第二期)期中工作成果報告書」九十三年度第三、四季(93 年 7 月至 93 年 12 月)之監測報告書內容，選取鄰近之〝坪林國中測站〞(其位置詳見前圖 2.1-2 所示)監測結果代表坪林地區之背景音量；坪林國中測站係位於北宜高速公路雪山隧道西口施工區西南方約 150 公尺處，距坪林行控中心南方約 400 公尺處，其監測結果整理詳列如表 3.5-1 所示，並說明如下。

由調查結果顯示，其假日與非假日之測值並無明顯差異，各時段噪音均能音量測值 $L_{早}$介於 51.3dB(A)～60.7dB(A)之間、$L_{日}$介於 52.5dB(A)～66.4dB(A)之間、$L_{晚}$介於 51.2dB(A)～61.9dB(A)之間、$L_{夜}$則介於 51.0dB(A)～60.6dB(A)之間，各季測值大部份均超出一般地區第二類管制區環境音量標準之限值。依該監測報告內容所述，其各時段測值較高除因雪山隧道西口施工作業、施工機具與工程車輛進出為主要噪音源外，尚受到日間校園師生及附近居民活動、夜間車輛經過、蟲鳴鳥叫及狗吠等環境背景音量影響所致。

表 3.5-1 坪林地區噪音各時段均能音量現況資料統計表

測　站	噪音管制區類　別	時段別 / 調查日期		$L_{早}$	$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$
坪林國中	第二類噪音管制區	93年03月06日	假日	51.3	52.5	51.2	51.0
		93年03月05日	非假日	58.1*	60.9*	58.4*	57.8*
		93年05月29日	假日	60.5*	64.6*	60.7*	60.6*
		93年05月28日	非假日	60.7*	66.4*	61.9*	60.3*
		93年08月28日	假日	55.0	59.7	54.6	54.1*
		93年08月27日	非假日	55.0	59.7	54.8	54.7*
		93年10月16日	假日	56.7*	58.6	56.0*	54.7*
		93年10月15日	非假日	56.4*	59.4	56.6*	54.4*
一般地區第二類管制區環境音量標準				55	60	55	50

註：1.資料來源:「北宜高速公路施工階段環境監測計畫(第二期)期中工作成果報告書」（93 年 1 月至 93 年 12 月），交通部台灣區國道新建工程局，中華民國九十四年一月。
2.單位：dB(A)。
3.〝＊〞表超過環境音量標準。

3.6 廢棄物

一、垃圾性質

台北縣坪林鄉隸屬〝台北水源特定區〞之範圍內，依據民國 90 年台北水源特定區管理委員會「台北水源特定區水源水質水量保護執行成果報告」資料，區內清運之廢棄物主要是以一般垃圾為主，亦包含市場垃圾。其垃圾性質分析詳如表 3.6-1 所示，就化學組成而言，其含水量約為 54.55%，可燃份 27.65%，灰份 17.80%；乾基之物理組成中，可燃物比例為 75.84%，其組成依比例多寡分別為廚餘類 21.47%，其次為塑膠類 18.31%，紙類 17.44%；不燃物所佔的比例為 24.17%，其組成比例以金屬類 11.02%最高，其次為玻璃類 10.49%。此外，依據環保署「中華民國台

灣地區環境保護統計年報」(民國 91 年 8 月)的統計結果，台北縣全縣所清運之廢棄物中乾基可燃物所佔的比例很高，達到 87.13%，其組成依比例多寡分別為紙類 30.28%、廚餘類 23.46%、塑膠類 20.49%、纖維布類 7.61%、木竹、稻草、落葉類 4.28%、皮革、橡膠類 0.99%及其他類 0.02%；不可燃物所佔的比例為 12.87%，其組成比例分別為玻璃類 5.87%、金屬類 5.54%、陶瓷類 0.97%、石頭類及 5mm 以上之土砂 0.49%。

表 3.6-1 台北水源特定區垃圾性質分析表

垃圾性質分析結果			平均
單位容積重 (Kg/m^3)			196.9
物理組成(乾基)	可燃物	紙類(%)	17.44
		纖維布類(%)	2.53
		木.竹.稻草.落葉類(%)	5.66
		廚餘類(%)	21.47
		塑膠類(%)	18.31
		皮革類,橡膠(%)	0
		其他可燃物(%)	10.43
		合計(%)	75.84
	不可燃物	金屬類(%)	11.02
		玻璃類(%)	10.49
		陶瓷類(%)	0
		石頭類及 5mm 以上土砂(%)	4.32
		合計(%)	24.17
化學組成(濕基)	三成分	水分(%)	54.55
		灰分(%)	17.80
		可燃分(%)	27.65
	元素	碳(%)	13.68
		氫(%)	2.94
		氧(%)	10.24
		氮(%)	0.44
		硫(%)	0.44
		有機氮(%)	0.02
		碳氮比(C/N)	31.86
	熱值	高位發熱量(Kcal/Kg)	1625
		低位發熱量(Kcal/Kg)	1045

資料來源：台北水源特定區管理委員會，「台北水源特定區水源水質水量保護執行成果報告」，民國 91 年 1 月。

二、廢棄物清運現況

本計畫行政區屬台北縣坪林鄉，依據坪林鄉公所民國 94 年 3 月提供之相關資料，坪林鄉總人口數為 6,455 人，清運區人口數為 6,455 人，清除率為 100%；93 年 1～12 月垃圾清運量約為 1,603 公噸，每人每日所產生之垃圾量約為 0.69 公斤／人・日。

另依據環保署環境資料庫網站 94 年 1 月及坪林鄉公所民國 94 年 3 月提供資料，比較本計畫鄰近行政區域之垃圾清運狀況，詳表 3.6-2 所示，顯示在垃圾妥善處理率方面，台北縣、台北市及坪林鄉皆已達 100%；在每人每日所產生之垃圾量方面，則以台北縣 0.916 公斤／人・日最多，台北市 0.907 公斤／人・日次之，而以坪林鄉 0.604 公斤／人・日最低。

表 3.6-2 鄰近地區垃圾清運狀況比較表

行政區／項目		台北市 (93 年 10 月間)	台北縣 (93 年 10 月間)	坪林鄉 (94 年 3 月間)
人口數(千人)		2,622	3,703	6.455
清運區人口數(千人)		2,622	3,703	6.455
垃圾清運量(公噸)	焚化 (比例)	40,910 (55.5%)	71,829 (68.4%)	100.4 (85.7%)
	掩埋 (比例)	6,236 (8.5%)	13,219 (12.6%)	0 (68.4%)
	堆肥 (比例)	2,477 (3.4%)	166 (0.2%)	7.0 (6.0%)
	養豬 (比例)	683 (0.9%)	2,782 (2.6%)	0.5 (68.4%)
	廚餘再利用 (比例)	— (0.0%)	69 (0.1%)	— (0.0%)
	資源回收 (比例)	23,393 (31.7%)	16,960 (16.1%)	9.2 (68.4%)
	合計 (比例)	73,699 (100%)	105,026 (100%)	117.1 (100%)
妥善處理率		100.00%	100.00%	100.00%
每人每日所產生之垃圾量(公斤／人・日)		0.907	0.916	0.604

資料來源：1.環保署環境資料庫網站(資料查詢日期：94 年 3 月)
2.行政院環保署，中華民國環境保護統計月報，94 年 1 月。

三、廢棄物處理場現況

台北縣總人口數高達三百六十餘萬人，依據環保署 94 年 3 月環境資料庫網站網站資料，台北縣 93 年 10 月平均每日垃圾清運量(含資源回收)為 3,500 公噸，較七十八年度 2,984 公噸增加 17%，其中垃圾處理方式以焚化爐焚化方式為主，共計 2,394 公噸/日，占 68.4%；而資源回收比例近年則大幅提昇，共計 565 公噸/日，占 16.1% 。

依據台北縣環保局及坪林鄉公所民國 94 年 3 月所提供之相關資料可知，目前坪林鄉清運人力共 34 人，清運機具共 7 部。坪林鄉清運方式採沿街及不落地方式定點定時收集，再載運至台北縣新店垃圾資源回收廠焚化處理，而新店垃圾資源回收廠係於民國 83 年 5 月竣工啟用，日處理量為 900 公噸，服務範圍主要為新店市、中和市、永和市、烏來鄉及水源特定區管理處等，焚化剩餘之灰渣則清運至台北縣樹林鎮灰渣掩埋廠進行最終處置。

四、公民營廢棄物清除處理機構

依行政院環保署廢管處事業廢棄物管制中心連線申報系統至 94 年 3 月 25 日為止公佈(統計至 92 年 10 月 9 日止)之公民營廢棄物清除處理機構基本資料顯示，台北縣內合格之清除業者共有 253 家，包括甲級 13 家、乙級 214 家、丙級 26 家，主要清運項目包括一般垃圾、污泥及可回收之資源廢棄物。而在處理機構方面，則僅有 2 家，皆屬乙級處理機構。此外，台北縣並無合格之清理機構。

五、土資場現況

依據民國 94 年 3 月 25 日〝營建署全球資訊系統網站〞所列營建棄填土資訊系統之相關資料顯示，台北縣目前營運中之土資場共有 15 處，剩餘容量共約 826.29 萬方，詳表 3.6-3 所示。而本計畫所在之行政區坪林鄉境內並無土資場，僅有一處由經濟部台北水源特定區管理委員會設置之「營建廢棄土棄置場」，為國內第一座設立於水源保護區之剩餘土石方堆置場，可填埋土石方容量為四萬八千立方公尺，使用年限至民國 94 年 12 月底。

表 3.6-3 台北縣營運中棄土場及土資場一覽表

縣　市	土 資 場 名 稱	剩餘容量(萬方)	面積(公頃)
台北縣	三峽山員潭子段土石方資源堆置處理場	136.49	6.10
台北縣	元記實業股份有限公司	36	2.47
台北縣	林口鄉太平營建工程土石方資源處理場	36	1.49
台北縣	板橋營建剩餘土石方資源處理場	72	2.02
台北縣	俊行記土石方資源堆置處理場	54	4.39
台北縣	深坑鄉烏月段烏月小段土石方資源堆置場	135.8	15.68
台北縣	新店市聯興建材工業股份有限公司	24	0.52
台北縣	新店成石土石方資源堆置處理場	36	1.02
台北縣	裕成砂石場	36	1.76
台北縣	遠嘉土石方資源堆置處理場	36	0.87
台北縣	德山營建工程土石方資源堆置場	140	9.88
台北縣	樹林聯安營建廢棄物資源再利用處理場	0	0.34
台北縣	樹林聯安營建廢棄物資源再利用處理場(益昇再利用股份有限公司)	36	0.34
台北縣	鶯歌營建廢棄物資源回收處理場	12	0.75
台北縣	鶯歌鎮南山砂石股份有限公司	36	0.81
合計		826.29	48.44

資料來源：營建署全球資訊系統網站(94 年 3 月 25 日統計資料)

3.7 水域生態

有關坪林地區主要水體北勢溪之水域生態現況，茲整理「北宜高速公路施工階段環境監測計畫(第二期)期中工作成果報告書」九十三年度第三、四季(93年7月至93年12月)之監測報告書內容，選取鄰近之坪林橋測站調查結果作為本計畫附近北勢溪水域生態現況之參考，其監測調查結果整理如表3.7-1所示，並說明如下。

在浮游動植物方面，數量隨著季節變化之情形相當明顯，浮游植物一般於第四季時數量最少，但種歧異度指數及豐富度指數卻偏高；浮游動物則於第四季時數量最多，而其種歧異度指數及豐富度指數也最高。水生昆蟲數量亦有隨季節變化之情形，在秋季時數量及歧異度指數最高，惟其豐富度卻最低。魚類方面，數量變化並不明顯，然其種歧異度指數及豐富度指數變化較大，但與數量並無直接相關性，此外，本測站調查所得之底棲生物數量則相當少。經分析水域生物數量及相關參數變化與水體水質之相關性，由於北勢溪水體水質狀況相當良好，皆屬未受污染之情形，故水域生物之族群變化主要仍是受季節性變化之影響為主。

3.8 水源區土地利用現況

坪林鄉境內除坪林市街之都計區係屬坪林水源特定區都市計畫區之外，其餘皆已劃設為台北水源特定區之範圍，詳圖3.8-1所示，其土地使用現況分為土地使用分區及建物部分說明如下。

一、土地使用分區現況

(一)坪林鄉（不含坪林水源特定區）

依據民國 90 年 2 月發布實施之「變更台北水源特定區計畫(含南、北勢溪部份)(第二次通盤檢討)書」土地使用分區資料，坪林鄉境內在坪林水源特定區以外之部分，除有部分國小用地、停車場用地、機關用地以及墓地之外，全鄉皆屬保安保護區之限制開發地區。

表 3.7-1 北勢溪坪林橋測站水域生態調查成果表

類別	項目	93 年 第一季	93 年 第二季	93 年 第三季	93 年 第四季
浮游植物	數量	2,235	3,720	3,360	1,370
	H'(種歧異度指數)	0.80	0.94	1.12	1.02
	SR(豐富度指數)	5.07	7.00	0.83	5.42
	GI(藻屬指數)	0.92	2.03	1.94	2.13
	分類等級	中度污染	輕度污染	輕度污染	輕度污染
浮游動物	數量	26	82	95	540
	H'(種歧異度指數)	0.50	0.85	0.59	1.01
	SR(豐富度指數)	2.83	3.66	0.85	4.03
水生昆蟲	數量	29	46	122	106
	H'(種歧異度指數)	0.66	0.77	1.02	0.97
	SR(豐富度指數)	4.10	6.01	0.89	6.91
魚類	數量	42	61	89	57
	H'(種歧異度指數)	0.98	0.98	0.93	1.02
	SR(豐富度指數)	8.62	7.84	0.84	7.40
底棲生物	數量	33	48	57	103
	H'(種歧異度指數)	0.40	0.57	0.67	0.76
	SR(豐富度指數)	1.77	2.38	0.86	3.48
北勢溪水質	溶氧(mg/L)	7.8	7.6	6.2	5.6
	生化需氧量(mg/L)	0.4	<0.2	0.4	0.4
	懸浮固體(mg/L)	2.3	7.6	14.5	2.6
	氨氮(mg/L)	N.D.	<0.05	N.D.	<0.02
	污染程度積分	1.0	1.0	1.5	1.5
	污染程度分類	未(稍)受污染	未(稍)受污染	未(稍)受污染	未(稍)受污染

註：1.資料來源:「北宜高速公路施工階段環境監測計畫」九十年第三季、第四季季報（90年7月至90年12月）及九十一年第一季、第二季季報（91年1月至91年6月），交通部台灣區國道新建工程局。

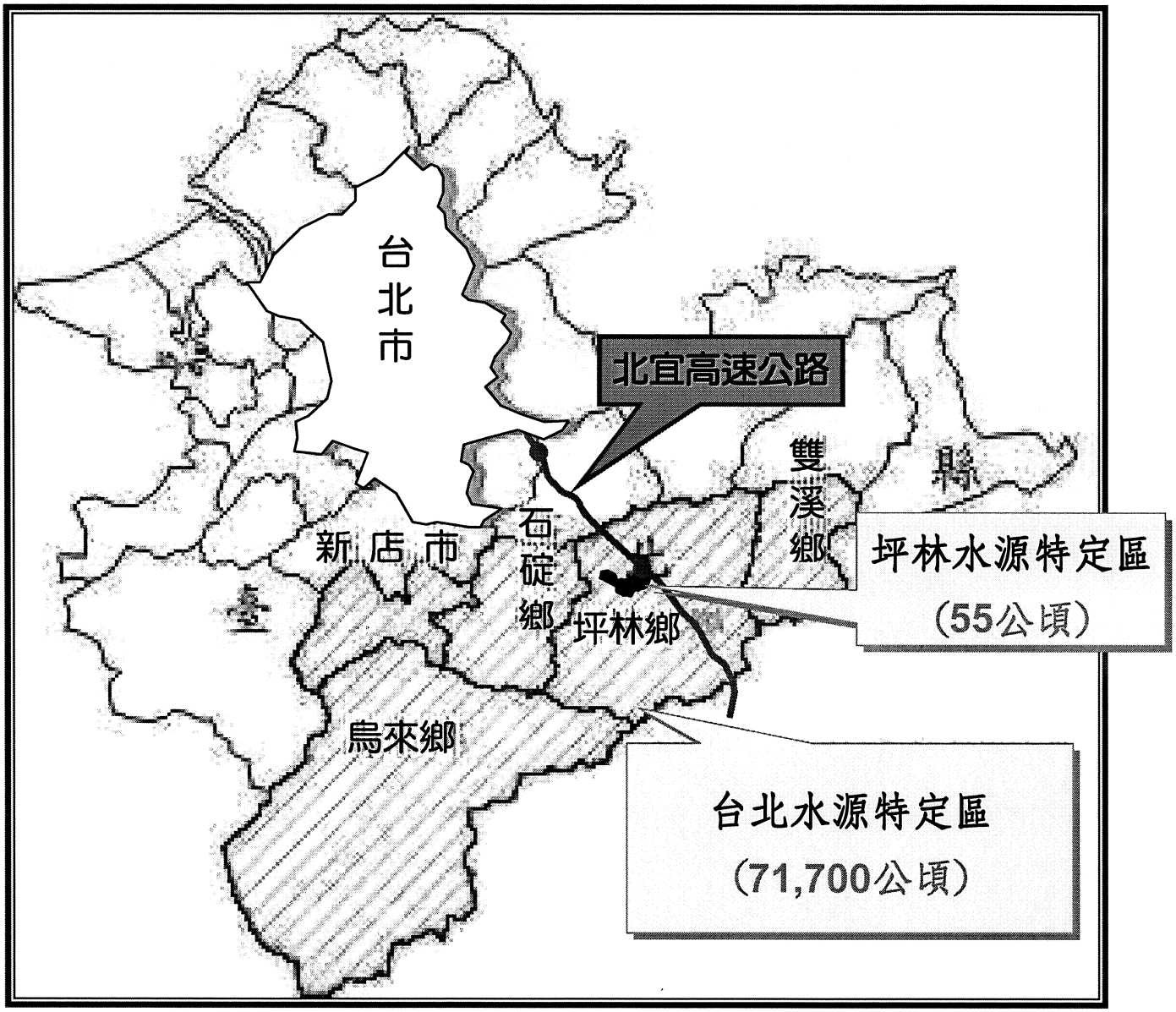


圖 3.8-1　台北水源特定區及坪林水源特定區範圍示意圖

(二)坪林坪林水源特定區

依據台北縣政府於民國 92 年 4 月發布實施之「變更坪林水源特定區計畫（第二次通盤檢討）書」土地使用分區資料，坪林水源特定區計畫區面積為 55.06 公頃，主要包括住宅區 5.82 公頃、商業區 1.27 公頃、風景區 4.17 公頃、農業區 6.56 公頃、保安保護區 13.21 公頃、河川區 10.47 公頃公共設施及道路面積 13.56 公頃，詳如附錄Ⅷ所示

各分區土地使用面積表詳如表 3.8-1，其所規劃之坪林水源特定區內土地使用分區計畫說明如下，分述如后：

1.住宅區

住宅區計畫面積為 5.82 公頃，主要分布於台九省道及坪林老街道路兩側。

2.商業區

計畫面積 1.27 公頃，主要分布於水柳腳路之商家店面。

3.風景區

風景區面積為 4.17 公頃，主要分布於茶業博物館及生態園區等區域。

4.農業區

農業區面積為 6.56 公頃。主要位於坪林橋西側之北勢溪兩岸。

5.保安保護區

目前保安保護區面積為 13.21 公頃，主要分布於計畫區北側及西部、北勢溪河堤北側及計畫區東部風景區北側等地。

6.河川區

河川區面積為 10.47 公頃，主要位於北勢溪行水區及河濱公園。

有關土地利用現況將於民國 95 年再由台北縣政府城鄉局進行全面性之航測及地形資料建檔及清查作業，以作為坪林環境變化比對之參考。

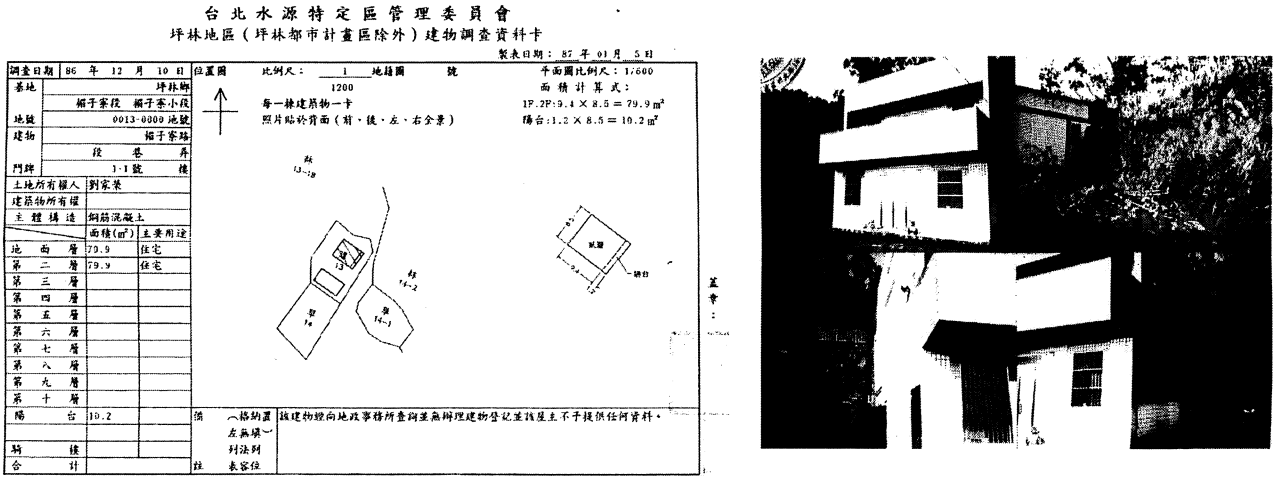
表 3.8-1　坪林水源特定區計畫(第二次通盤檢討)土地使用面積表

項　　目		目前計畫面積(公頃)	百分比(%)
土地使用分區	住宅區	5.82	10.57
	商業區	1.27	2.31
	風景區	4.17	7.57
	農業區	6.56	11.91
	保安保護區	13.21	23.99
	行水區	0.00	0.00
	河川區	10.47	19.02
	小　計	41.50	75.37
公共設施用地	機關用地	0.76	1.38
	學校用地	3.87	7.03
	兒童遊樂場所	0.21	0.38
	市場用地	0.26	0.47
	停車場用地	0.34	0.62
	廣場兼停車用地	0.17	0.31
	加油站用地	0.23	0.42
	變電所用地	0.66	1.20
	道路用地(供高速公路使用	2.48	4.50
	道路用地	4.24	7.70
	步道用地	0.34	0.62
	小計	13.56	24.63
都市發展用地面積		20.65	—
都市計畫總面積		55.06	100.00

註：表內面積以據核定圖實巷地分割測量面積為準。

二、建物使用現況

有關建物部份，經濟部水利署台北水源特定區管理局針對水源區內業已建立建物清查資料，其中，坪林鄉建物之建檔資料共分為灣潭段、厚德崗段、柑腳坑段、姑婆寮段、大粗坑段、闊瀨段、坪林段、水聳溪段、金瓜寮段、坑子口段、楣子寮段、鰱魚堀段(一)、鰱魚堀段(二)、九芎林段(一)以及九芎林段(二)等十七冊，每一棟建物分別建立建物調查資料卡，建檔內容包括基地地號、建物門牌、土地所有權人、建物所有權、主體構造、各樓層面積及用途、位置圖及照片等項目，資料範例詳如圖 3.8-2 所示。依據清查結果，坪林鄉於坪林水源特定區內之建物共計 339 戶；而坪林鄉於坪林水源特定區外之範圍建物數量則有 1,312 戶。



台北水源特定區管理委員會
坪林地區（坪林都市計畫區除外）建物調查資料卡

製表日期：87 年 01 月 5 日

調查日期	86 年 12 月 10 日		位置圖	比例尺：1 地籍圖 號	平面圖比例尺：1/600
基地	坪林鄉			1200	面積計算式：
	楣子寮段 楣子寮小段			每一棟建築物一卡	1F.2F:9.4×8.5＝79.9㎡
地號	0013-0000 地號			照片貼於背面（前、後、左、右全景）	陽台:1.2×8.5＝10.2㎡
建物	楣子寮路				
門牌	段 巷 弄				
	1-1 號 樓				
土地所有權人	劉家業				
建築物所有權					
主體構造	鋼筋混凝土				
	面積(㎡)	主要用途			
地面層	79.9	住宅			
第二層	79.9	住宅			
第三層					
第四層					
第五層					
第六層					
第七層					
第八層					
第九層					
第十層					
陽台	10.2		備註	一格幼置左無填一列法附表容往	據建物經向地政事務所查詢並無辦理建物登記並該屋主不予提供任何資料。
騎樓					
合計					

圖 3.8-2　建物調查資料卡及建物照片範例