

第貳章 流域概況及治理沿革

一、流域概況

(一)地理位置

磺溪流域位於臺灣北部，介於北緯 25°10'~25°15'，東經 121°32'~121°38'之間。磺溪發源於大屯火山群七星山北麓，河道蜿蜒於深山峽谷中，經三和橋出山谷後河幅始漸開闊，進入金山沖積平原河幅較為寬廣，再經南勢、下六股，於社寮與自來西北向之支流清水溪與西勢溪會合後流入東海。

磺溪流域北臨淡水沿海河系流域，南與淡水河流域為鄰，東濱東海及基隆沿海河系流域。行政管轄分屬臺北市士林、北投區及臺北縣金山鄉。流域內交通以公路為主，下游有省道台二線以南北橫越，由金山可北通石門、淡水，南抵野柳、基隆；由下游往上游右岸有省道台二甲線東西向連貫，可達陽明山、臺北。磺溪流域位置如圖 2-1。

(二)流域特性

磺溪水系因下游地勢較為平坦且受人工開闢渠道等人為因素影響，水系類型大致呈平行狀，而上游因高山峻嶺，地處陽明山國家公園保護區，受自然山勢分水走向而呈樹枝狀；幹流長約 13.75 公里，自西南向東北而流，流域面積約 50.8 平方公里，其中標高 100 公尺以上山區佔全流域面積 83 %，平均坡降約 1/15。

(三)地質

1.區域地層

依據經濟部中央地質調查所五萬分之一地質圖所示(詳圖 2-2)，通過磺溪流域之主要斷層有金山斷層，為一東北走



圖 2-1 礮溪流域概況圖

~2-3~

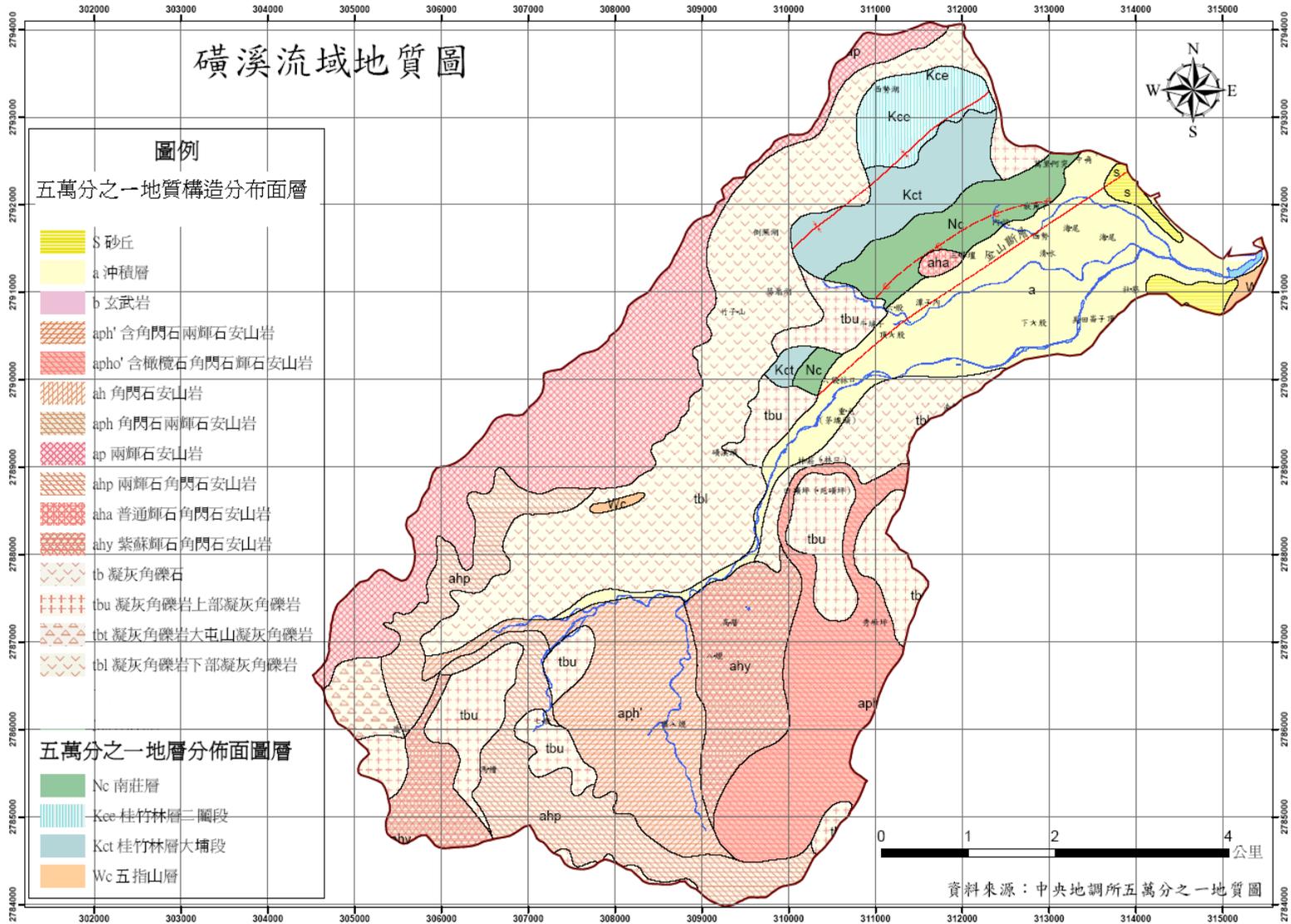


圖 2-2 礮溪流域地質圖

向之逆斷層，東北延伸入海西南沿尖山（南莊層）中角溪至重和村穿過磺溪河谷至大屯火山群，更向西南經台北盆地邊緣，金山斷層局部為台北盆地的沖積層所掩覆，西南端可能連結台北斷層，金山斷層於台灣北部區域屬於存疑性活動斷層。本流域上有一褶皺位於金山斷層北方，屬向斜構造，呈東北-西南走向。

本區域地層分布主要有上新世紀桂竹林層二鬮段、中新世紀晚期桂竹林層大埔段、南莊層及現代沖積層等。

2.地質構造

本流域之地質構造情形，大致可分為三個區域：

- (1)更新世紀安山岩區域：磺溪主流約在重光(茅埔頭)上游為安山岩及凝灰角礫岩區，岩層分佈以安山岩及凝灰角礫岩為主，安山岩部分並含角閃石、橄欖石及輝石等。
- (2)中新世紀晚期桂竹林層大埔段、南莊層及上新世紀之桂竹林層二鬮段：約分布於磺河流域北端，清水溪及西勢溪上游段一帶屬之；南莊層岩性為砂岩及頁岩互層，含煤層，玄武岩質凝灰岩及岩流。桂竹林層二鬮段及大埔段岩性屬泥質砂岩，自砂岩及頁岩互層。
- (3)現代沖積層及砂丘區域：約分佈於磺溪主流兩岸及下游出海口附近，沖積層為礫石黏土等所組成。

3.土壤

參考農委會水土保持局土壤分布圖(詳圖 2-3)，磺河流域約以林莊、四磺坪上游，土壤屬黃壤、紅壤及石質土交雜分布；中下游多屬黃壤，尤以支流清水溪及西勢河流域之中下游區域均為黃壤分布區，惟支流之上游區域具紅壤分布；磺溪下游沖積平原為礫石、沙及粘土等沖積土分布，社寮—金包里

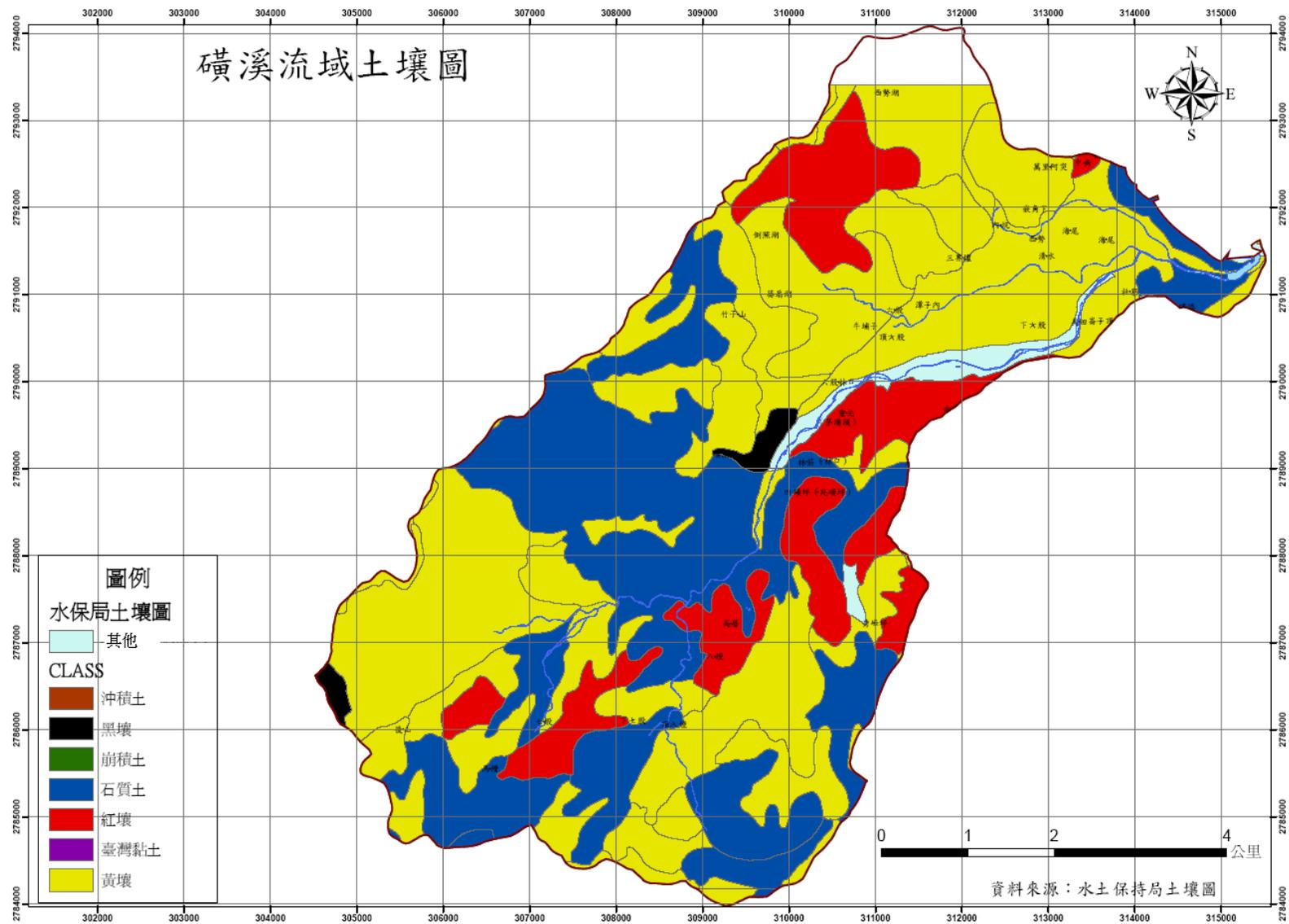


圖 2-3 磺溪流域土壤分佈圖

山及中角海岸為因季風形成之砂丘，另獅頭山海岬以石質土分布為主。各種土壤特性茲分述如下：

- (1)黃壤：母岩質經弱度化育而生成之土壤，有時可因淋洗作用較強而使粘粒明顯往剖面下層移動，養分(鉀、鈉、鈣、鎂)有的已流失而呈黃、黃棕或紅棕色，多生成丘陵地上之相對地形較安定、坡度起伏較和緩之處。
- (2)紅壤：紅壤生成於洪積母岩台地，土層較厚，質地細緻，肥力及物理性較差。又可分為紅棕色紅壤及黃紅色紅壤兩種。
- (3)石質土：由母質經由簡單之物理、化學風化作用生成之土壤，含石量超過 50% 以上，排水、通風良好，通常分布於山坡地或森林地之陡峭區，地形不穩定，甚易崩坍，不宜農牧用途，只宜造林保育。
- (4)沖積土：土壤物質經河流沖刷後，帶至下游而漸次淤積成固定土壤者，土層中之顏色因人為耕作漸有所改變成淡黃色，因此可以區分有新沖積土與老沖積土。

(四)氣象

本區域位於台灣北部，每年十一月至翌年四月盛行東北季風，因地形的影響氣流往上抬升，故造成流域雨量非常豐沛。而每年五月至十月間盛行西南風，受台灣地形的影響，西南氣流受中央山脈阻隔，雨量較少，本流域主要之雨量站之位置如圖 2-4 所示；另夏季颱風多由台灣東部及東北部登陸，因磺溪流域地處迎風面，且無地形阻隔，颱風之強風豪雨常直接侵襲本流域。氣溫及濕度因季節而異，就一般狀況而言，冬季多雨，夏季乾旱。茲就氣象水文詳細說明如後：

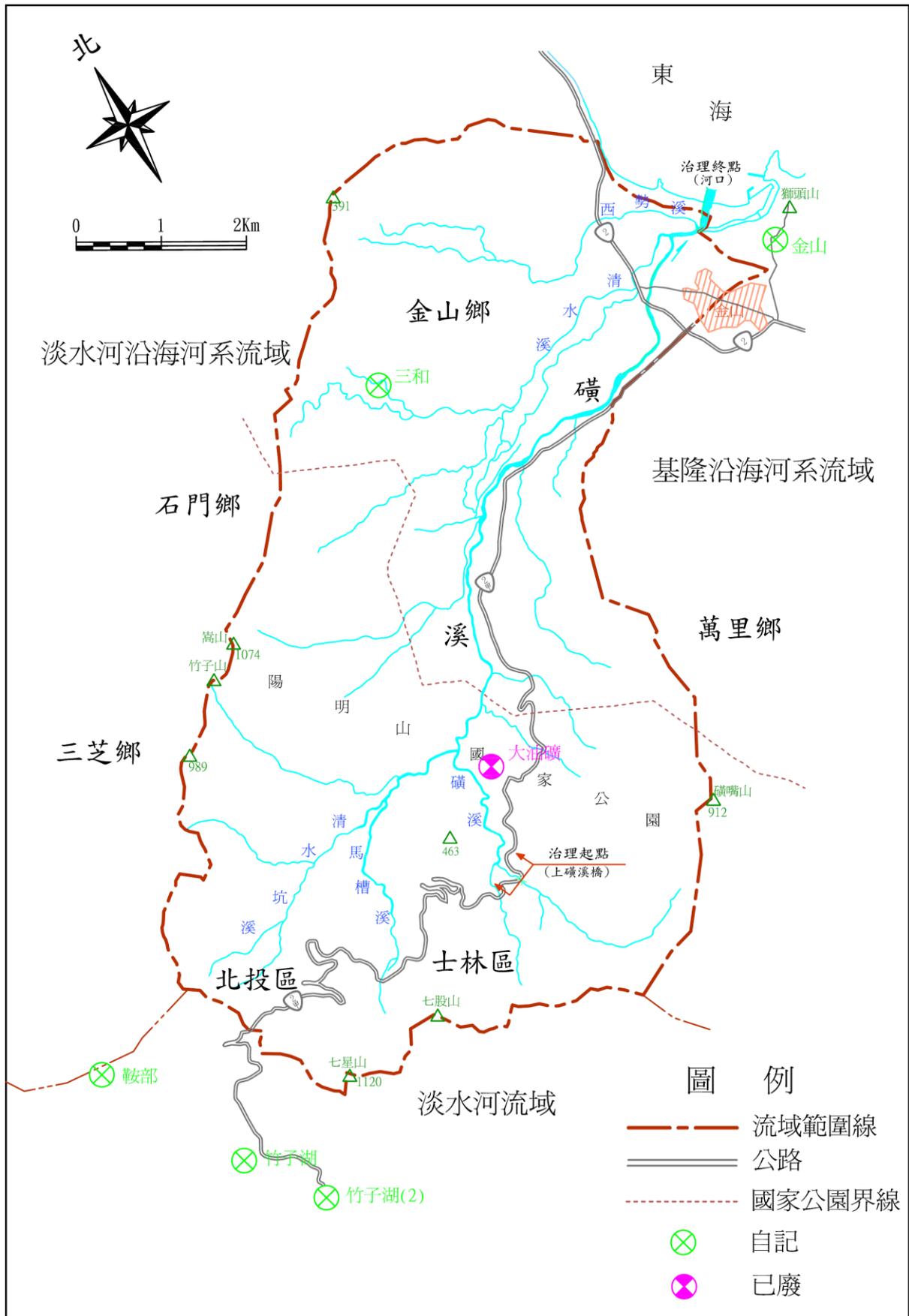


圖 2-4 礮溪流域及其鄰近雨量站位置圖

1. 氣溫

由表 2-1 鄰近磺溪流域之中央氣象局主要氣象站月平均氣溫統計，整體磺溪流域最冷的時節是冬季十二月到隔年三月，山區氣溫較低，月平均氣溫約在 9.8~12.8 度，平地月平均氣溫約在 15.8~17.6 度；最熱的時間是六~九月，整體月平均溫度約 21.9~29 度。

2. 降雨量

本區域之降雨量除氣旋雨、雷雨及颱風外大都受季風支配，因位於台灣北部，冬季東北季風盛行期間陰雨綿綿，降雨量時間較長，夏季西南季風期間除颱風期間外，平時雨量較少。一般而言，降雨量統計以十一月至翌年四月較大，且七、八、九月多颱風，常可導致大雨；大致上六月至八月為早期，若無颱風侵襲，降雨量不大。

表 2-2 為磺溪流域及其鄰近各雨量站雨量特性分析，就年雨量而言，各雨量站降雨量之差異主要為山區雨量較大，平原地區較小，從沖積扇平原之 2,888.1 毫米（金山站）至高山區之 4,789.6 毫米（鞍部站），差距達 1,901.5 毫米，可判斷磺溪流域降雨量從空間的觀點而言分佈不均。以時間而言亦分佈不均，各月份降雨量差異很大，以 9 月至隔年 5 月為雨季，山區部分尤以 9~11 月降雨量更大，流域整體之平均年降雨量由下游河口向上游山區遞增。本區之雨型，在長期平均雨量而言，中下游地區可以金山站及三和站之降雨組體圖為代表，上游以竹子湖(2)站之降雨組體圖為代表，詳圖 2-5 所示，顯示降雨集中在 9 月至 12 月，除 5 月梅雨季節及外，其餘月份降雨相對較少。另在颱風暴雨時期，其雨量分佈則受颱風規模、路徑、地形而有所不同之反應。

表 2-1 鄰近磺溪流域之中央氣象局主要氣象站月平均氣溫統計表

單位：℃

月平均	測站	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	年平均	統計期間 (西元年)
	鞍部	9.9	10.5	12.8	16.5	19.3	21.9	23.2	22.7	20.9	17.8	14.6	11.4	16.8	1971-2008
竹子湖	12.3	12.8	15.1	18.8	21.6	24.0	25.4	25.1	23.3	20.4	17.1	13.9	19.2	1971-2008	
基隆	15.9	16.0	17.7	21.3	24.4	27.1	29.1	28.7	26.9	24.0	20.9	17.7	22.5	1971-2008	
月平均 最低	鞍部	6.3	7.0	8.7	12.4	16.0	18.7	20.2	20.1	18.3	15.4	11.7	7.8	13.6	1971-2008
	竹子湖	8.7	9.3	11.1	14.5	18.0	20.7	22.0	22.0	20.3	17.6	13.9	10.2	15.7	1971-2008
	基隆	12.7	13.0	14.3	17.9	21.0	23.8	25.8	25.6	24.0	21.4	18.1	14.5	19.3	1971-2008
月平均 最高	鞍部	14.8	15.5	18.3	21.7	23.8	26.0	27.8	27.0	25.1	21.7	18.7	15.8	21.4	1971-2008
	竹子湖	17.3	18.0	20.8	24.0	26.2	28.6	30.2	29.8	28.1	24.8	21.5	18.6	24.0	1971-2008
	基隆	19.7	20.1	22.2	26.0	28.7	31.5	33.4	32.8	30.4	27.1	24.2	21.1	26.4	1971-2008

資料來源：1.中央氣象局全球資訊網 2.本計畫統計

表 2-2 磺溪流域及其鄰近各雨量站雨量特性分析

雨量單位：毫米

站名	項目	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	年雨量	統計期間
金山	歷年平均	194.3	284.5	253.0	210.5	346.5	261.0	147.8	167.7	300.6	250.9	227.0	244.2	2888.1	1995-2006
	月雨量率 (%)	6.7	9.9	8.8	7.3	12.0	9.0	5.1	5.8	10.4	8.7	7.9	8.5	100.0	
三和	歷年平均	451.3	487.2	396.1	326.8	476.1	234.8	155.3	240.3	406.3	421.2	467.5	624.8	4687.4	1995-2006
	月雨量率 (%)	9.6	10.4	8.4	7.0	10.2	5.0	3.3	5.1	8.7	9.0	10.0	13.3	100.0	
竹子湖	歷年平均	303.0	273.2	246.6	199.0	246.3	308.9	269.7	406.6	633.3	751.2	579.3	412.8	4629.9	1931-2006
	月雨量率 (%)	6.5	5.9	5.3	4.3	5.3	6.7	5.8	8.8	13.7	16.2	12.5	8.9	100.0	
竹子湖(2)	歷年平均	183.9	238.2	219.4	178.3	258.4	277.2	234.0	431.9	706.6	666.0	461.1	270.1	4125.0	1978-2007
	月雨量率 (%)	4.5	5.8	5.3	4.3	6.3	6.7	5.7	10.5	17.1	16.1	11.2	6.5	100.0	
鞍部	歷年平均	317.6	307.3	269.0	218.6	287.8	313.7	269.5	384.6	687.9	762.2	562.8	408.7	4789.6	1949-2006
	月雨量率 (%)	6.6	6.4	5.6	4.6	6.0	6.5	5.6	8.0	14.4	15.9	11.8	8.5	100.0	

資料來源：依經濟部水利署「水文資訊網整合性服務系統」資料統計分析

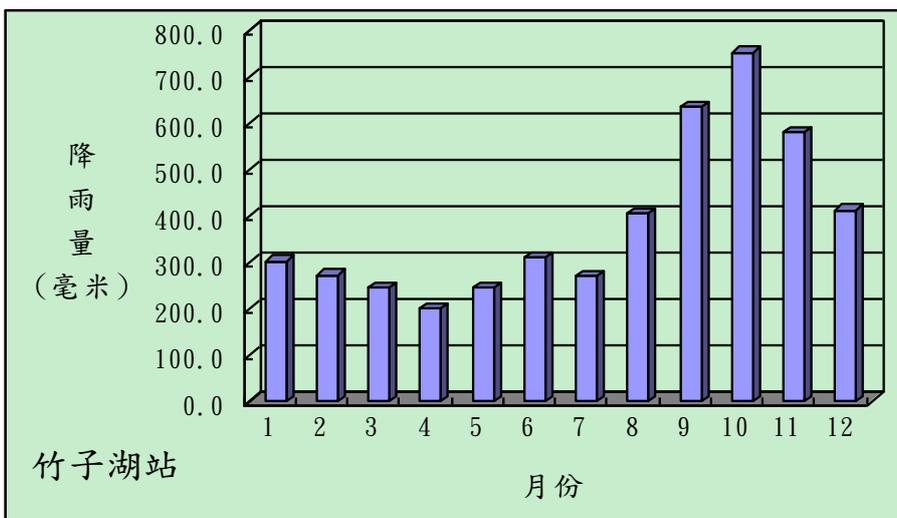
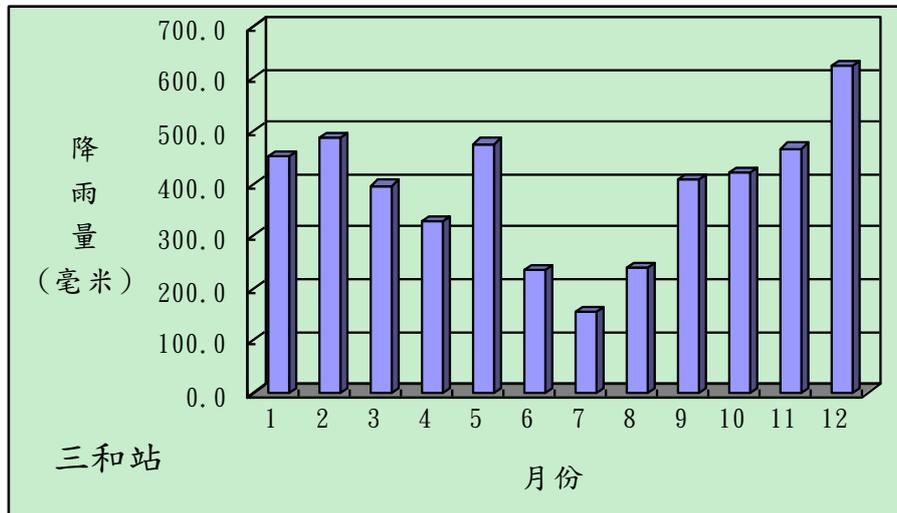
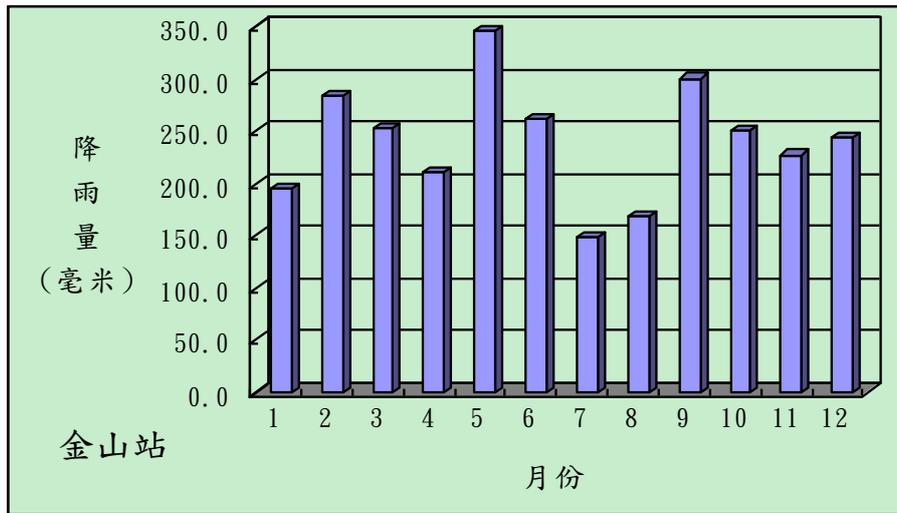


圖 2-5 降雨組體圖

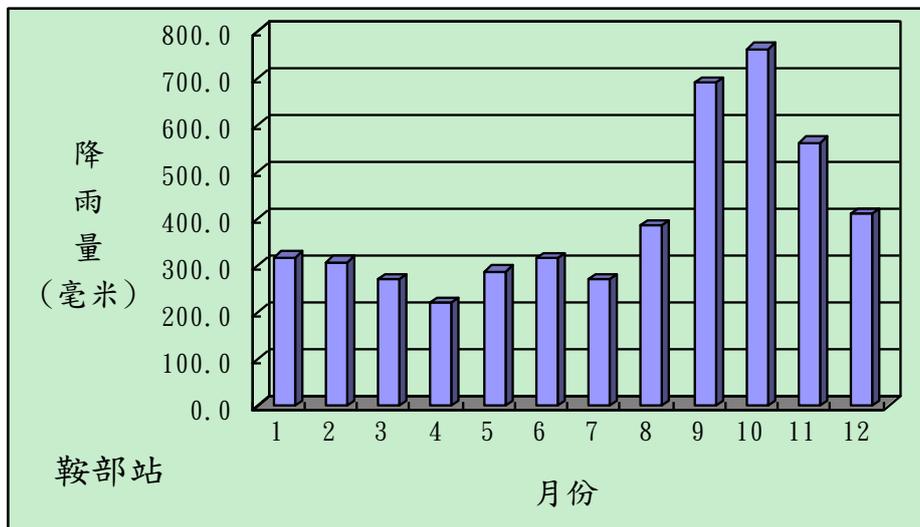
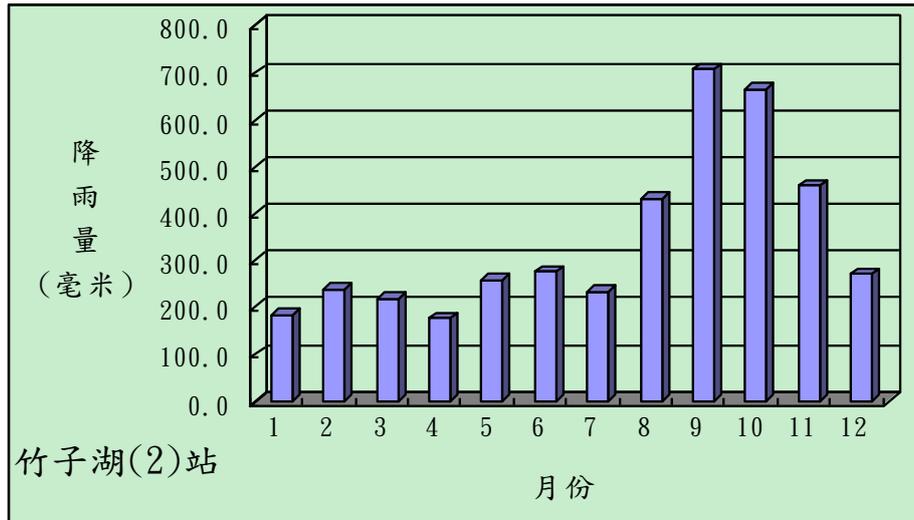


圖 2-5 降雨組體圖(續)

3.相對溼度

由表 2-5 中央氣象局北部測站(基隆、竹子湖及鞍部)之月平均相對溼度變化統計可知，相對濕度因地形、季節不同，均有些許差異，北部山區相對溼度月平均約為 86~90%，平原濱海地區約為 80%；山區之相對濕度因季節變化較小，但因冬季因東北季風因素影響，相對濕度較夏季為高；而平原濱海地區之夏季相對溼度較低，均在 80% 以下。各測站之月平均相對濕度變化如表 2-3。

4.潮汐及海象

因磺溪河口附近無潮位站設置，故為明瞭近年磺溪下游出海口之海象情況，選擇地理位置屬於台灣北部海域且鄰近磺溪河口之淡水潮位站的之觀測統計結果（見表 2-4）及麟山鼻潮位站與基隆潮位站潮位統計資料以作說明。

參考經濟部水利署 97 年 12 月「海岸水文分析應用手冊—第二版」，淡水潮位站潮型為以半日潮為主之混合潮型，潮型係數為 0.28，依其歷年統計結果顯示，最高潮位為 2.09 公尺，平均高潮位為 1.12 公尺，平均低潮位為 -1.08 公尺，最低潮位為 -2.14 公尺，平均潮位僅 0.02 公尺，且有夏高冬低趨勢。本區域的海岸線平直，氣象潮並不顯著，同時受季風影響亦不大，只有颱風過境時引起暴潮偏差，茲將統計年颱風期間觀測潮位扣除天文潮位，獲得之暴潮偏差量值列表如表 2-5。

依據中央氣象局 94 年~97 年「潮汐觀測資料年報」統計資料，麟山鼻及基隆潮位站逐月潮位整理統計值詳表 2-6 及表 2-7；潮差相對最大時稱為大潮，相對最小時稱為小潮。在半日潮地區(每日兩次漲退潮)，大潮發生在朔望以後一至三日；小潮則發生在上下弦以後一至三日。在全日潮(每日一次

表 2-3 鄰近磺溪流域各氣象站月平均之相對濕度統計表

單位：%

測 站	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	平均	統計期間 (西元年)
鞍部	93	93	91	89	89	88	86	88	90	91	92	92	90	1971-2008
竹子湖	87	88	87	86	86	86	83	83	85	85	86	86	86	1971-2008
基隆	80	82	82	81	81	79	74	76	78	78	78	78	79	1971-2008

資料來源：1.中央氣象局全球資訊網 2.本計畫統計

表 2-4 淡水潮位站歷年潮位分析統計表

單位：公尺

月別	最高潮位 HHWL	大潮平均高 潮位 HWOST	平均高潮位 MHWL	小潮平均高 潮位 HWONT	平均潮位 MWL	小潮平均低 潮位 LWOST	平均低潮 位 MLWL	大潮平均低 潮位 LWOST	最低潮位 LLWL	備註
1	1.61	1.21	0.99	0.90	-0.16	-1.28	-1.25	-1.84	-2.14	資料時間： 民國 89 年 10 月~ 民國 92 年 7 月長 期統計 測站位置： 臺北縣淡水第二 漁港內之南邊碼 頭堤防上 測站基準： 潮位水準點 TG03 為 2.4004m。 歷年最高潮位： 2.09 公尺 歷年最低潮位： -2.14 公尺 歷年最大潮差： 3.75 公尺
2	1.60	1.21	0.99	0.88	-0.10	-1.21	-1.16	-1.58	-2.01	
3	1.51	1.27	1.02	0.85	-0.13	-1.21	-1.22	-1.52	-2.01	
4	1.54	1.27	1.06	0.99	-0.05	-1.07	-1.12	-1.48	-1.80	
5	1.66	1.35	1.12	1.09	0.02	-1.01	-1.03	-1.47	-1.78	
6	1.74	1.37	1.16	1.13	0.07	-0.10	-0.96	-1.48	-1.75	
7	1.75	1.47	1.25	1.21	0.14	-0.88	-0.92	-1.40	-1.73	
8	2.03	1.53	1.32	1.26	0.19	-0.89	-0.89	-1.32	-1.62	
9	2.09	1.57	1.31	1.17	0.16	-1.05	-0.93	-1.30	-1.51	
10	1.96	1.44	1.19	1.13	0.03	-1.20	-1.08	-1.35	-1.76	
11	1.57	1.34	1.05	1.09	-0.09	-1.21	-1.18	-1.60	-1.87	
12	1.57	1.42	1.02	0.97	0.13	-1.29	-1.22	-1.59	-2.00	
年統計	2.09	1.37	1.12	1.06	0.02	-1.03	-1.08	-1.49	-2.14	

資料來源：經濟部水利署「海岸水文分析應用手冊—第二版」97 年 12 月。

表 2-5 淡水潮位站在颱風期間觀測到之暴潮偏差量值表

單位：公尺

颱風名稱	西馬龍	奇比	尤特	潭美	玉兔	桃芝	納莉	利奇馬
淡水潮位站 暴潮偏差量值	0.215	0.223	0.335	0.162	0.094	0.097	0.232	0.139
颱風名稱	海燕	雷馬遜	娜克莉	辛樂克	柯吉拉	南卡	蘇迪勒	尹部督
淡水潮位站 暴潮偏差量值	0.276	0.488	0.107	0.422	0.140	0.242	0.164	0.303

來源資料：經濟部水利署「海岸水文分析應用手冊—第二版」97年12月。

表 2-6 麟山鼻潮位站歷年潮位分析統計表

月別	民國 94 年			民國 95 年			民國 96 年			民國 97 年			備註
	大潮平均 高潮位 HWOST	平均潮位 MWL	大潮平均 低潮位 LWOST										
1	83	-30	-151	93	-26	-149	86	-34	-152	94	-17	-129	資料時間： 民國 94 年 1 月~民國 97 年 12 月長期 統計 (位置：石門 鄉麟山鼻漁 港) 潮高單位：公 分 基準面相對 KP： 0 公分
2	82	-27	-144	85	-26	-125	78	-30	-133	89	-23	-119	
3	78	-35	-137	-	-36	-128	87	-17	-123	91	-12	-115	
4	86	-20	-121	55	-10	-	87	18	-121	106	-1	-104	
5	95	-8	-121	89	-10	-125	90	-11	-124	112	7	-103	
6	95	-5	-124	102	0	-117	97	-3	-118	115	13	-108	
7	100	-5	-123	112	2	-115	102	-2	-115	112	12	-110	
8	115	3	-106	105	3	-101	108	3	-107	120	14	-97	
9	107	-2	-98	106	-2	-105	103	0	-103	118	8	-82	
10	94	-14	-113	104	-9	-108	92	-16	-123	101	-4	-107	
11	90	-17	-131	98	-16	-132	98	-13	-128	106	-8	-125	
12	85	-30	-152	91	-25	-151	104	-13	-111	102	-14	-138	
年最大 統計	115	3	-98	112	3	-101	108	18	-103	120	14	-82	

來源資料：中央氣象局 94~97 年「潮汐資料觀測年報」、本計畫整理。

表 2-7 基隆站潮位站歷年潮位分析統計表

月別	民國 94 年			民國 95 年			民國 96 年			民國 97 年			備註
	大潮平均 高潮位 HWOST	平均潮位 MWL	大潮平均 低潮位 LWOST										
1	131	85	16	138	89	19	132	79	15	131	83	17	資料時間： 民國 94 年 1 月~ 民國 97 年 12 月 長期統計 (位置：基隆 港西 33 號碼 頭) 潮高單位：公 分 基準面相對 KP： -92 公分
2	-	-	-	130	87	31	119	82	21	117	79	29	
3	-	-	-	117	87	42	124	96	46	118	89	47	
4	-	-	-	132	99	54	129	95	48	136	99	51	
5	-	109	-	143	103	43	139	103	39	145	109	67	
6	-	106	-	155	113	48	153	111	44	156	112	50	
7	150	107	39	163	116	54	157	114	50	151	112	45	
8	152	112	52	152	118	62	154	118	65	151	116	65	
9	143	111	73	143	112	70	144	115	69	143	110	75	
10	132	100	60	139	103	63	122	97	56	128	98	55	
11	134	96	36	139	96	36	135	87	31	138	95	37	
12	132	84	17	135	87	15	140	88	27	127	87	25	
年最大 統計	152	112	73	163	118	70	157	118	69	156	116	75	

來源資料：中央氣象局 94~97 年「潮汐資料觀測年報」、本計畫整理。

漲退潮)或混合潮地區則又隨季節而變。依據國內沿海潮汐長期平均特性，中央氣象局統計之大潮平均高潮位(HWOST)係採用農曆每月 29~4 日及 14~19 日為大潮期間來計算；由整理表得知自民國 94 年至民國 97 年麟山鼻潮位站統計最大之大潮平均高潮位為民國 94 年 8 月+115 公分，基隆潮位站統計最大之大潮平均高潮位為民國 95 年 7 月+163 公分，

海象部份，因本計畫河口海域受季節風影響甚大，夏季時海域波浪較小；每年約在 10 月至翌年 3 月受強烈東北季風吹襲，波浪較大，波向以 NNE 為主。

(五)人文地理及社會經濟狀況

1.行政區域

本流域整體行政管轄分屬臺北市士林、北投區及臺北縣金山鄉等鄉鎮。

2.人口

本流域上游屬陽明山國家公園轄管範圍，居住人口密度稀少，流域內人口主要分布於中下游，故人口以中下游之臺北縣金山鄉境內為統計對象，依金山鄉戶政事務所人口統計，台北縣金山鄉至 98 年 1 月之人口總數為 22,301 人，其人口分佈以金美村之人口總數最高，達 5,972 人，美田村次之。

3.交通

流域內交通主要以省道公路為主，下游有省道台 2 線以南北縱貫，由金山可北通石門、淡水，南抵野柳、基隆；由下游往上游右岸有省道台二甲線東西向橫貫，可達陽明山、臺北。

4.農林漁業

本流域內之經濟型態多以農業、漁業型態為主，依據內政部營建署市鄉規劃局之台北縣金山鄉民國 92 年統計要覽之統計資料，本流域內金山鄉在民國 92 年耕地面積總計 1,360.09 公頃，其中水田面積約 1,103.95 公頃，其於耕地面積為 256.14 公頃。水田之主要作物為水稻，其他耕地多為紅心甘藷、筴白筍、跳石芋頭與箭竹筍等經濟農作物，尤以紅心甘藷為金山鄉之名產。近年來金山鄉農會推動一年一度金山甘藷節，亦帶動本地區觀光農業之發展。

漁業部分，本流域內磺港漁港是一個中型的漁港，也是金山最大的漁港，依民國 92 年統計要覽之統計資料，近海漁業產量約為 2521 公噸。磺港漁港除了漁產豐富外，更有其他漁港所沒有的溫泉資源，台北縣政府及金山鄉公所等單位鑑於目前漁業經營日益困難，傳統漁業朝觀光休閒轉型是必然的趨勢，讓磺港漁港結合漁業、溫泉及周邊景點等條件，朝向漁業轉型及漁港多元利用，讓漁業得以永續經營方向而努力。

5.工商業

依據流域內金山鄉統計工廠登記家數，總計家數僅 12 家，工廠設置並不多。而商業區則位於人口集中之金山鄉市區，另因金山、馬槽、八煙等地有豐富的溫泉資源，現今多發展為著名之溫泉區，亦帶動當地觀光休閒遊憩行業。

(六)自然環境與生態

1.河川水質

環保署於本治理河段內設有 3 個水質監測站，分別為上磺溪橋、磺溪橋及四十號橋，各站依環保署公佈之河川污染程度指標(RPI,River Pollution Index)依據溶氧量、生化需

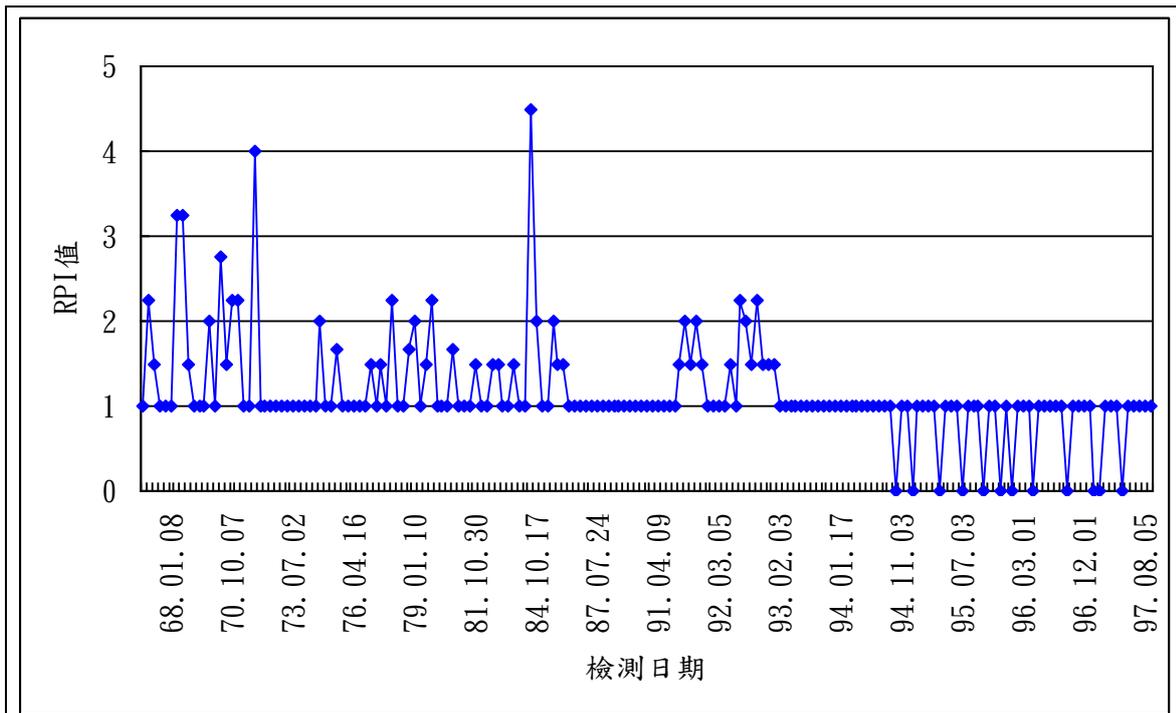
氧量、懸浮固體及氨氮四項水質資料計算之 RPI 指數分為四級，未受污染(2.0 以下)、輕度污染(2.0~3.0)、中度污染(3.1~6.0)、嚴重污染(6.1 以上)。測站之水質歷史變化見圖 2-6 所示。

由該記錄顯示，本區域之河川水質於豐水期之濁度及懸浮固體之濃度相對較高，整體而言多介於未受污染至中度污染之間，隨流量豐枯呈週期性變化，水質尚稱良好。磺溪主流上游段上磺溪橋站民國 68 年至 93 年間，污染指標變化不大但指標起伏較為激烈，整理而言可謂為無污染。下游磺溪橋站及四十號橋站於民國 78 年間 RPI 指數出現峰值，整體而言屬於未受污染至中度污染層級；雖近年來下游段水質多屬未受污染程度，但污染指標與上游比較，仍受兩岸居民活動影響，RPI 值相對較高。

本流域上游發源或流經大屯火山群，大屯火山群最後一期噴發大約在 30 萬年前，之後火山活動雖然停止了，但在火山地區地層仍有許多小斷層或裂隙，當雨水下滲成為地下水，與地下深處的熱源接觸，形成熱水或熱氣，並混合著岩漿所釋出的硫、氯等氣體，再沿斷層或裂隙上升至地表，形成溫泉或噴氣孔，故流經本區域之磺溪，礦物離子含量較高，屬 PH 值較低之酸性水質，尤以上游上磺溪橋測站 PH 值約在 2~4 之間，下游磺溪橋與四十號橋測站 PH 值仍有 3~4 的程度。

2.流域生態

依據台北縣金山鄉戶外生活發展協會 94 年 12 月「北磺溪生態資源調查報告」，本次茲就磺溪流域之生態資源調查成果，分述如下：



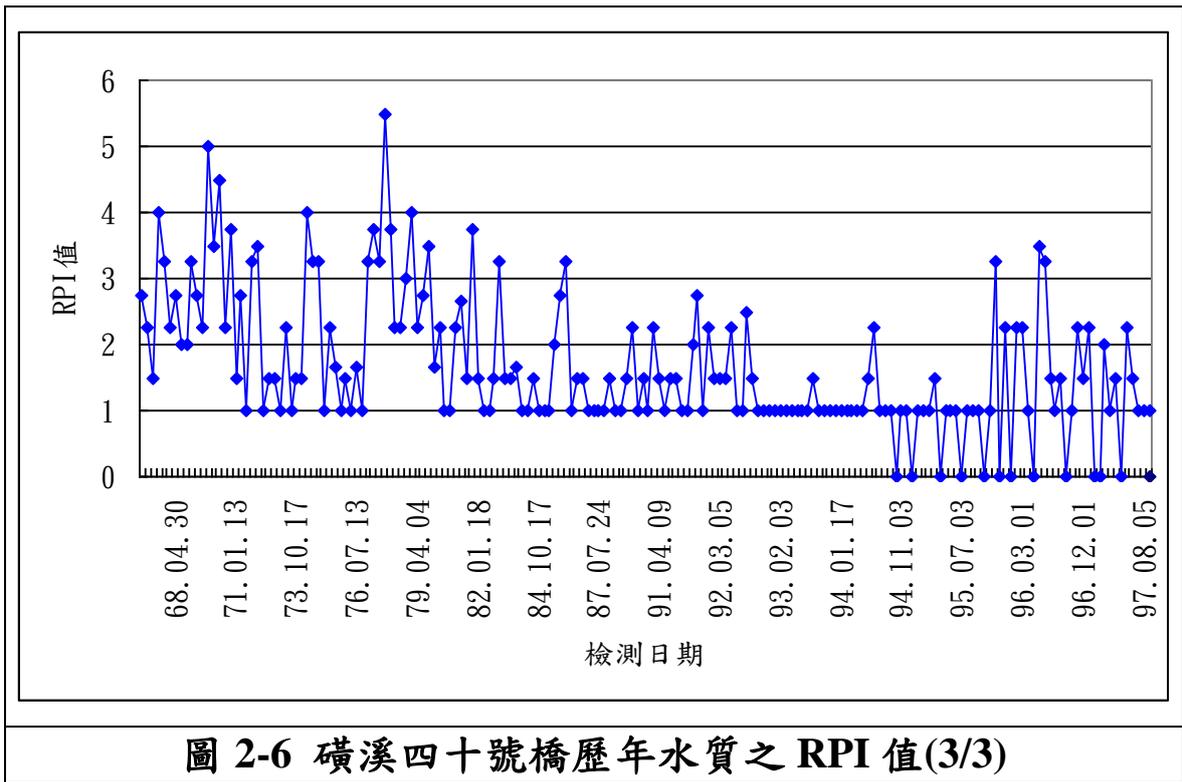


圖 2-6 磺溪四十號橋歷年水質之 RPI 值(3/3)

(1) 磺河流域植物調查

磺河流域自河口至上游陽明山國家公園區，境內野生植物涵括平原農田生態及次生林地等分佈，茲以磺溪下游至磺溪上游分處敘述：

A. 磺溪出海口河口會合處(磺溪下游):

山丘上避風處日照強，木本植物以木麻黃，野桐為主；磺溪出海口舊河道有野荸薺、水毛花等水生植物出現。

B. 西勢溪與磺溪交會口:

兩岸為水泥砌牆，靠海有些高木—木麻黃（日本引進防風木）黃槿（又稱朴仔樹）、林投（原生種）抗風、海岸植物，榕樹（抗風林）、兩旁有農業時期留下竹林，還有些次生植被—芒草、蘆竹、及大花咸豐草等；河床旁邊有些水生植物—禾本科、稗、水丁香、細葉水丁香、鴨舌草、斷節莎、墨菜、八字蓼；尚有沙崙生態植物—三葉五加、木麻黃、馬櫻丹（外來種）、海桐、小葉桑、桔梗蘭、茵陳蒿、短葉水蜈蚣、白茅、馬鞍藤、草海桐、蔓荊、天人菊、文殊蘭、濱刺麥等。

C. 三界壇清水溪旁:

農作物有荷花、筊白筍、水芋。旱田中有水生植物—八字蓼、小花水丁香（葉暗紫紅色）、滿江紅、粉綠青狐尾藻（外來種）、長梗滿天星、水竹葉、尖瓣花、水芙蓉（外來種）、翼莖闊苞菊、（外來種）、水蕨（可食用）、七星山穀精草、碎米薺（可食用）、中國水竹葉、白花霍香薊、鼠麴草等；另有芋麻、水竹葉（藍色花非常漂亮），大樹（榕）下有伏石蕨、橢圓腺蕨、傅氏鳳

尾蕨、鱗蓋鳳尾蕨、長葉腎蕨、密毛蕨、芒草、李氏禾等多種禾本科植物。路旁的水圳邊小水溝有沙，裡面有小小蜆非常可愛，溝旁有杜虹花、細葉芋麻、水竹葉、魚腥草、糯米糰、抗板歸、漢氏山葡萄、雞屎藤、香蘭、禾本幼苗、雀榕等植物分佈。

D. 下六股農田：

積水的田裏，水生植物豐富，周圍有以杜鵑為主的園藝，九留米、麻竹、過溝菜蕨、白花紫蘇、水竹葉、針蘭、畦畔莎草、大井氏水莞、水芹菜、水蓑衣、野慈菇（剪刀草）、茯苓菜、心葉母草、鴨舌草（田筍）及八字寥等，旱田有，爵床（刺尾癩）、細葉蘭花參、王爺葵、長梗滿天星、扛板歸（三角鹽酸）等成為優勢種，溝渠中仍有水棉等植物分佈。

E. 金山平原河灘地：

農業墾殖，呈次生林相，常見的有食茱萸、相思樹、芋麻、小葉桑、青箱子、杜紅花、台灣澤蘭、蛇莓、灰木、三葉五加、白茅、艾草、火炭母草、點地梅、雙面刺、狗尾草、等，其中有許多植物為金山鄉的鄉土民俗植物。

F. 礮溪中橋（礮溪中游）：

沖積扇河床有砂土、鵝卵石、壤土，森林原貌不見溪邊緣有樹護堤，皆屬陽性樹種，中游河灘上去便是農業區，溪谷有水壩，混合清水可半灌溉，溪流窄變開闊，水流緩和，有沙土堆積及小鵝卵石，紅土礮石層（屬古時河床農田河階地），礮溪流入平原，形成自由曲流，洪水期因淤塞，流域會改道，堆積成開闢地，有如神龍

擺尾，洪水沖斷橋墩，河岸做蛇龍，可長植物漸成植被，接近水邊轉快，河岸灘地，土壤豐厚，植被豐富，有禾本科植物、菊科（大花咸豐草、含羞草、牽牛花、鼠尾粟（毛蟹草），高灘地有一烏柏、水同木、苧麻、杜虹花、蓖麻、野棉花、蘆竹、牛筋草、裡白刺蔥、食茱萸（紅刺蔥幼苗時有精油很香可驅蟲，長大精油漸少）、台灣野桐、紫蘇、羊蹄、香楠（做香的材料）、烏榕、紅楠（豬腳楠）、冇骨消、香葉樹、變葉懸鉤子、腺葉懸鉤子、酸藤、日本山桂花、山桂花（陽性植物）、長梗紫麻、山黃麻、紫花霍香薊、相思樹、海州常山（可做水牛殺蟲劑）、青箱子、李氏禾（油草會割人、紅蓮蕉花、白匏子、青苧麻（做草粿）、黑果馬交、小葉桑、五節芒、象草（牧草）、芒草、杜鵑花、碎米薺、薄姜木（山埔姜）、王瓜、紅果、牛乳榕、山柿、風藤、麻竹、海桐、紫花醃醬草、銳葉牽牛、槭葉牽牛、開卡蘆、白花紫蘇、白茅（根可治麻疹病患）、翼莖闊包菊、林投、南美朱槿及喜涼冷的台灣何首烏等。

G. 中游開闊地農田

有菊科、禾本科、蛇莓、夏枯草、風輪草、塔花、狗尾草、青箱子、芭蕉、幹花榕、裡白刺蔥，樹下沒芒草，因樹長大取代它，山黃麻長大後也取代禾本科、白匏子、血桐、杜虹花、江某、樹杞、台灣澤蘭等。

再往上游河床變窄水流急，石頭變大，三和橋下有做攔沙壩，河岸屬陽性植物山黃麻最多，農田植物與中游相似，但兩岸較原始，再往上小平地有梯田，及園藝作物、杜鵑。

H. 磺溪上游

山谷有闊葉林，有芋麻、江某、棕葉蘆，有苔蘚及草藻類生長，另有紅刺蔥、禾本科、菊科、白孢子、筆桐樹、水桐木、山棕、楠木、月桃、芒草，東方狗脊蕨、申跋、原生的金毛杜鵑、水鴨腳秋海棠、冷清草、水冬瓜、蜜花芋麻、食茱萸、華八仙、其中五節芒、野桐、山黃麻、裡白刺蔥等。

古河床-河階台地，斷面石頭大，河流改道，河床長出芒草，水流湍急，河岸兩旁有水鴨腳秋海棠，水冬瓜、龍船草、烏毛蕨、長梗紫麻、山芋等。

磺溪頭面對東北季風，300 公尺就有雲層，上升氣流擋住山頂，山頂下雨帶來雨量，產生北降植物，東北季風下的植被都是迎風面，葉乾淨，風壓大，圓形樹冠，低矮，溫度低。北降分佈，植物有一箭竹（包籜矢竹）、粟蕨（耐酸）、金毛杜鵑（老葉，闊葉林下長大，果實用飛的來播種）、滿江紅（中海拔植物）、紅星杜鵑、中原氏杜鵑（7 月開花，葉小靠岩山，一般生長於迎風面於 500—2000 公尺海拔）、八仙花科—華八仙、狹瓣八仙（中海拔）。另調查有烏皮九芎（安息香科）、假赤楊等。

森林主要的樹木有開闊地先驅陽性樹種：山黃麻、白孢子、野桐、幹花榕、牛乳榕、九丁榕、菲律賓榕、烏柏、食茱萸、裡白刺蔥等，生長於溪岸開闊環境。

沿溪有次生林地主要林木有楓香、鵝掌柴（江某）、樹杞、細葉饅頭果、錫蘭饅頭果、樹梅、烏皮九芎、大葉楠等樹種。

(2)磺溪流域陸域動物調查

A. 磺溪流域上游

磺溪上游穿梭在山林之間，從空中鳥瞰狀似一棵樹的枝幹因地屬陽明山國家公園，人為干擾較少植物茂密，蟲鳥多森林生態系統豐富，森林密佈野生動物容易繁衍，早年山羌、水鹿、山豬、台灣獼猴頗多，後因盜獵者多獵殺山羌、水鹿、山豬，目前大型野生動物僅存山豬、台灣獼猴，數量眾多，山羌、水鹿則已絕跡，穿山甲因國家公園保護近年來常見於磺溪頭一帶。

本區是蛇類的快樂天堂，常見的有赤尾青竹絲、眼鏡蛇、龜殼花、過山刀、青蛇、水蛇。而食物鍊下方的蛙類數量更多，常見的有澤蛙、貢德氏赤蛙、梭德氏赤蛙、古氏赤蛙、拉都希氏赤蛙、褐樹蛙、艾氏樹蛙、台北樹蛙、面天樹蛙、中國樹蟾、小雨蛙、盤古蟾蜍、黑框蟾蜍等 13 種。

居於食物鍊上方的猛禽亦是本區的主角，大冠鷲、松雀鷹、藍鵲、樹鵲數量多。

B. 磺溪流域中游

地處平原為本流域最重要的水田區也造就水田伴生動物；如食物鍊下游的負子蟲、松藻蟲、紅娘華、搖蚊、蟋蟀、螺貝及蝌蚪，供養了多種蜻蜓有白痣珈蟴、青蚊細蟴、烏帶宴蜓、薄翅宴蜓。

C. 磺溪流域下游

因硫磺水質水中生物生存不易，只見水岸斑龜棲息，到了海口因潮水沖淡河口生物引來，灰瓣足鷗覓食，本種水鳥來自西伯利亞，乃因市場魚肉販倒厨餘，吸引而來常年紀聚集於此，形成難得百鳥匯集場面。

海尾沙崙形成天然屏障，成為北海岸最重要候鳥棲地，內側水田沼地常見雁鴨種，鷺鷥科，鶻鵒科，鷗科及鷓鴣，成群聚集，本地留鳥如小白鷺，黑鳶等整年可見，尤其多種有候鳥經常光顧，是各地賞鳥協會的優質賞鳥地點。

(3) 磺溪流域水域動物調查

磺溪因上游大量的溫泉、氧化鐵等酸性物質沖入磺溪，水棲生物無法生存，直到下游美田段至出海口，溪水大幅稀釋後才出現蝦蟹類、龜、鰻魚等，兩大支流的清水溪、西勢溪則有豐富的水棲生物，尤其以清水溪的水棲生物族群數量最豐，茲以調查結果分述如下：

- A. 魚類：台灣馬口魚、台灣石濱、台灣鏟頷魚（苦花、鯔魚）、粗首鱨（溪哥）、鯽魚、泥鰍、赤吻斑蝦虎、台灣纓口鰍（石貼仔）
- B. 蝦蟹類：澤蟹、蔡氏澤蟹、日本絨毛蟹（毛蟹）米蝦、台灣沼蝦（過山蝦）、日本沼蝦、大和沼蝦、粗糙沼蝦
- C. 螺貝類：捲螺、榔螺、圓田螺、石田螺、川卷、塔卷、瘤卷、網卷、河蚌、蛤蜊
- D. 水棲昆蟲：水蠶、水蜈蚣、負子蟲、龍蟲、水黽、鼓蟲、長鬚石蠶、石蠶蛾幼蟲、蜉蝣幼蟲、石蠅幼蟲。

(4) 磺溪流域鳥類調查

磺溪流域生態豐富而且多樣性，尤其是鳥類，依據中華民國野鳥協會及金山鄉戶外生活發展協會的觀察紀錄，近五年來觀察有紀錄的鳥種計 255 種，計冬候鳥 57 種，夏候鳥 5 種，迷鳥 30 種，過境鳥 80 種，種類豐富，故特增

此節分述如下：

A. 在磺河流域常見的留鳥

鷺鷥科：小鷺鷥

鷺科：小白鷺、夜鷺、黃頭鷺、黃小鷺

鷺鷹科：黑鷺、大冠鷺、松雀鷹鳳頭蒼鷹

雉科：竹雞

秧雉科：白腹秧雞、紅冠水雞

山椒鳥科：灰喉山椒鳥（紅山椒鳥）

鳩鴿科：金背鳩、紅鳩、斑頸鳩

杜鵑科：番鵑

鷓鴣科：領角鴉

雨燕科：小雨燕

翠鳥科：翠鳥

五色鳥科：五色鳥

鵲鴿科：白鵲鴿、灰鵲鴿

雲雀科：小雲雀

燕科：棕沙燕、洋燕

鶇科：白頭翁、烏頭翁、紅嘴黑鶇

伯勞科：棕背伯勞

鶇亞科：鉛色水鶇、紫嘯鶇

畫眉科：小彎嘴、山紅頭、繡眼畫眉

藪鳥、白耳畫眉、冠羽畫眉

鸚嘴科：粉紅鸚嘴

鶯亞科：棕扇尾鶯、黃頭扇尾鶯、

斑紋鷓鶯、褐頭鷓鶯、灰頭鷓鶯

鶇亞科：黑枕藍鶇、黃腹琉璃

繡眼科：綠繡眼

文鳥科：麻雀、白腰文鳥、斑文鳥

八哥科：八哥、白尾八哥、家八哥

卷尾科：大卷尾(烏秋)、小卷尾

鴉 科：台灣藍鵲、樹鵲

B.在磺溪流域常見的候鳥

鷓鴣科：鷓鴣

鷺 科：蒼鷺、大白鷺

朱鷺科：黑面琵鷺

雁鴨科：小水鴨、綠頭鴨、赤頸鴨

花嘴鴨、白眉鴨、琵嘴鴨、澤鳧

鷺鷹科：魚鷹、澤鷺、赤腹鷹

隼 科：紅隼

反嘴鵠科：高蹺鵠

鵠 科：金斑鵠、小環頸鵠、東方環頸鵠

鷗 科：反嘴鷗、青足鷗、鷹斑鷗、磯鷗、黑腹濱鷗、

田鷗

鷗 科：黑腹燕鷗、小燕鷗、鳳頭燕鷗

鵠鵠科：白鵠鵠

鵠亞科：赤腹鵠、白腹鵠、野鵠、虎鵠

鷗 科：黑臉鷗

燕 科：家燕

伯勞科：紅尾伯勞

(七)灌溉及排水系統

1.灌溉系統

因為金包里地處北海岸濱，靠近大屯火山群之東北斜

面，山多平原少且冬季直接受到東北季風吹凜，農業環境條件差，因此漢人較晚到此地開墾，依據《台北縣志》：「乾隆十年，有漳川移民林受禧等五人，來金包里開闢道路，鑿圳灌田地以大開。」，推測當時漢人的拓墾才漸展開。

目前磺河流域內的灌溉系統由北基農田水利會金山工作站管理，錯綜複雜的灌溉水圳，經民國 93 年北基農田水利會會誌編撰工作所進行之調查，其水圳系統分述下：

- (1)頂中股圳：水源來自三重橋溪，長 3800 公尺，輸水容量 0.180 立方公尺/秒，灌溉面積有 95 公頃。
- (2)林口圳：灌溉面積有 25 公頃。
- (3)石槌子一、二圳:灌溉面積有 27 公頃。
- (4)清水圳：清水圳的水來自於清水溪的上游，古稱為黑金崁溪，現在稱為清水溪，水質與磺溪不同，磺溪帶有硫磺物質，而清水溪沒有，所以清水圳的水質較好，用清水圳的水灌溉的農地，收成比灌溉磺溪水的農地多一倍，當時人稱清水圳為老埕圳，系以人名命名。日治末期鑑於清水溪水尾的水流到磺溪，浪費掉了，所以在清水溪的下游溪段，開鑿水圳，引取清水溪的水，使得六股這個地方，也就是水尾的地方有水灌溉，這個區段的圳在早期叫做山川圳，現在是清水圳系統的一部分，早年長度 1750 公尺，灌溉面積有 112 公頃，由清水溪取水，目前實際灌溉面積有 90 公頃，輸水量 0.324 立方公尺/秒。
- (5)咸治圳：在清水圳開鑿後不久，簡咸治看到陳老埕因為開鑿了清水圳，因而灌溉清水圳的水的田地收穫多了一倍，所以也在黑金崁溪(現清水溪)的上游開鑿了一條圳，因為開鑿的人的名字叫簡咸治，所以現在叫做咸治圳，面積有

14 公頃。

(6) 磺溪一、二圳：位在磺溪的中下游，這裡的水硫磺質含量較少，在天旱無水的時候，勉強可以拿來灌溉，作為補充水源，灌溉面積有 24 公頃。磺溪一圳在五層靜水池，為北基農田水利會最大工程，工程分為三階段進行，首先在 60 幾年前時，完成攔水堰及第一層靜水池，八十幾年完成第二層靜水池，最後一次是在 91 年完成最後三層靜水池。因為下游採集砂石，使得河床下陷，沖刷嚴重，因此北基農田水利會這三十幾年來，持續加蓋靜水池，以維持河床的高度。磺溪二圳是最近這幾年來最大的工程，在民國 89 年 10 月 31 日後施作，磺溪二圳攔水壩總長 75.20 公尺，包括兩側的水閘門(其一是磺溪二圳可灌溉用 10 公頃，另一田子心圳灌溉面積有 21 公頃)。

(7) 三界壇一至五圳：三界壇這邊的圳都是農民自己開墾的，約在昭和五年到六年的期間，三界壇一圳本來叫做壇子內圳，二圳叫做三界壇圳，三圳叫做牛稠內圳，四圳叫做海尾子圳。日治時代金山庄的庄長賴宗碧，他開闢第五條圳。灌溉面積有 79 公頃。

(8) 田心子一、二圳：灌溉面積有 62 公頃。

(9) 西勢圳：灌溉面積有 19 公頃。

(10) 金山站區零星圳路：灌溉面積有 151 公頃

2. 排水系統

(1) 縣管排水

磺溪流域內之台北縣縣管排水幹線為 2 條，分別為磺溪支流金山清水溪排水及西勢溪排水，其匯流上游若干支流後分別於磺溪下游注入磺溪。

在排水路方面，金山清水溪排水權責起點為礮溪匯流處，權責終點為潭子內橋，總長約 3.4 公里；西勢溪排水權責起點為礮溪匯流處，權責終點為便民橋，總長約 2.6 公里。

而在集水面積方面，金山清水溪排水部份，流域面積約有 10.43 平方公里，約佔整體礮溪流域之 20.53%；西勢溪排水部分，流域面積約有 6.49 平方公里，約佔整體礮溪流域之 12.78%。

(2)都市計畫區排水

金山鄉市區內雨水下水道系統於民國 76 年由內政部營建署(前台灣省政府住宅及都市發展局)規劃完成並據以實施；其中礮溪排水分區流入本計畫流域範圍，其範圍包括西界礮溪及陽金公路中正路以北區域及獅頭山西側山坡地，面積約 69 公頃，區內主要設置 D、E、F、G 等雨水系統幹線，有關礮溪排水分區系統幹線尺寸、位置、長度及建設期程茲說明如表 2-8 及圖 2-7。

(八)集水區及土地利用概況

1.上游集水區植生狀況

礮溪流域之上游集水區部分涵蓋陽明山國家公園，林相豐富，由水土保持局坡地土地利用資料統計分析，其中以闊葉林所佔面積最大，統計約佔 63.32%，其次則為草生地約佔 11.16%，而農業(水田、旱田、果、茶園等)與建築用地則佔 7.85%，總計礮溪上游集水區之林地與草生地區域統計約佔上游坡地土地利用型態之 75%，非已使用坡地之植生覆蓋情形尚稱良好。礮溪上游坡地土地利用型態詳表 2-9。

表 2-8 金山都市計畫區磺溪排水分區系統幹線說明表

幹線名稱	尺寸	佈設位置	長度(公尺)	建設期程(民國)	備註
D	□4*2.5	社寮路	529.6	89-90	
E	□1.0*1.0	中華路	320	86	
	□1.2*1.2		90	-	
F	§ 1.0	文化三路	110	89	
G	U1.0*1.5	中正路、基金公路口至中山路	355	-	

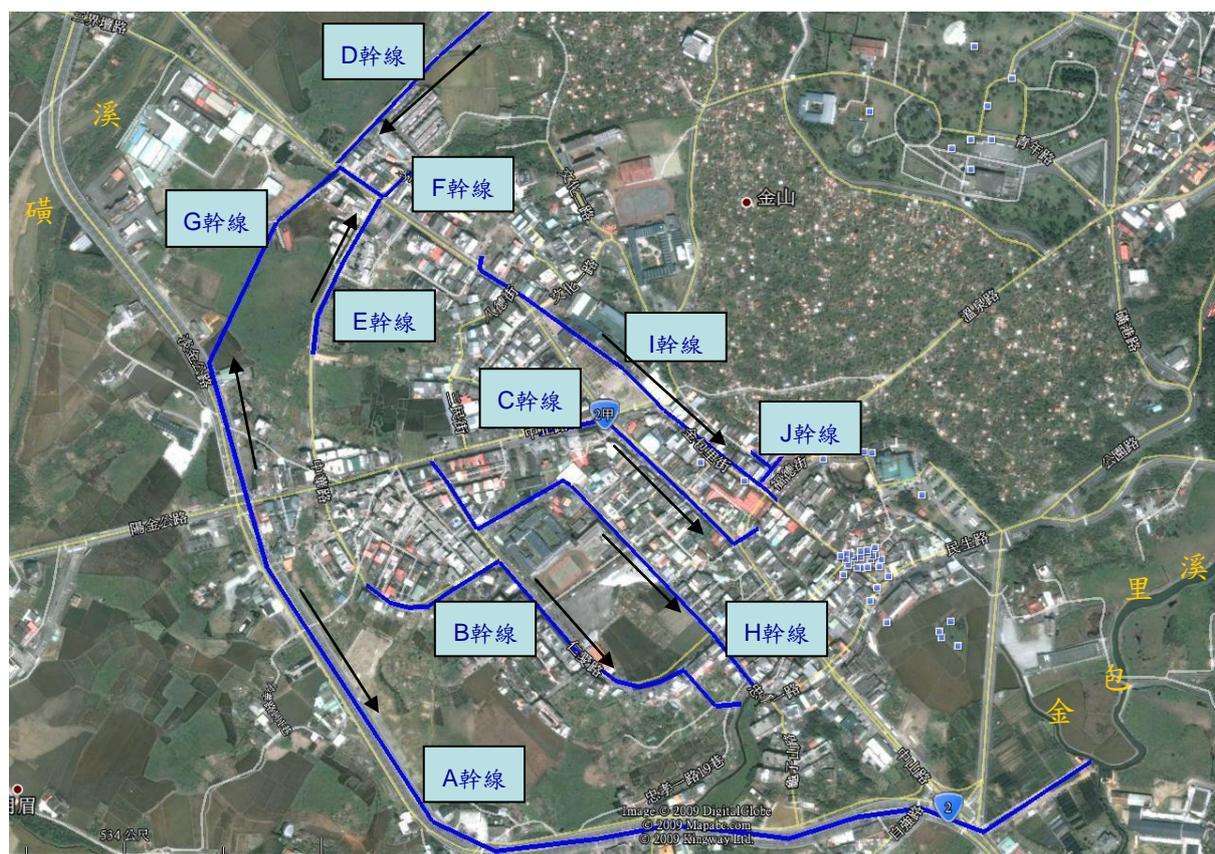


圖 2-7 金山都市計畫區雨水下水道系統幹線示意圖

表 2-9 礮溪上游土地利用型態

土地利用型態	面積(公頃)	百分比
水田	18.06	3.55
旱田	11.06	2.18
闊葉林	321.65	63.32
針葉林	0.99	0.19
竹林	1.30	0.26
建築地	8.67	1.71
墓地	3.41	0.67
花圃	0.13	0.03
茶園	1.18	0.23
果園	0.89	0.18
草生地	56.72	11.16
崩塌地	0.07	0.01
河流	35.87	7.06
道路	9.13	1.80
水池	0.19	0.04
荒地	36.53	7.19
景觀地	0.89	0.17
其他	1.25	0.25
總計	50.8	100.00

資料來源：1.參考行政院農業委員會水土保持局坡地土地利用資料
2.本計畫統計

2. 土地利用及水土保持現狀

集水區土地利用型態主要分為林業用地、農業用地、水利用地、交通用地、工業用地、建築用地、遊憩用地、礦業及土石用地、軍事用地及其他用地等類項。其中以林業用地比例最大，達 49.35%，其次為農作用地約計 11.91%，住宅用地面積則約為 1.02%，磺溪流域土地利用型態詳表 2-10。

3. 水土資源保育

磺溪流域上游集水區屬大屯火山區，山勢坡度較陡，上游部分河谷深邃，因地處陽明山國家公園管理處管制區，故人為破壞坡地之情形不大，多處仍保持原始林相，水土保持情形良好；但連續降雨致使土壤含水量太高時，若現存植被無法負荷邊坡滑動潛勢，仍有崩坍情形發生，而崩塌之破碎岩塊或岩屑堆積於溪床上，即成為河床中礫石泥砂等之來源。

(九) 土石流潛勢溪流調查

磺溪流域集水區內土石流潛勢溪流根據行政院農委會水土保持局調查計有 5 處，土石流潛勢溪流分布如圖 2-8，分別為支流清水溪上游山區編號台北 A210、台北 A211、台北 A212、台北 A213，以及磺溪上游編號台北 A265；其中依土石流潛勢溪流處理順序分別，編號台北 A211 順序為高，編號台北 A210、A212、A213 順序為中，編號台北 A265 順序為低，其屬性匯整如表 2-11。

表 2-10 礮溪下游土地利用型態

土地利用型態	百分比	土地利用型態	百分比
土石	0.02	喪葬設施	0.83
工業	0.14	港口	0.003
工業相關設施	0.01	農作	11.91
公用事業	0.00	農業附帶設施	0.01
公路	0.04	遊憩服務設施	0.17
文教藝術	0.00	蓄水池	0.00
住宅	1.02	裸露地	0.39
宗教	0.02	養殖	0.03
林業	49.35	學校	0.05
河道	0.43	機關團體	0.00
空置地	0.48	礦業	0.12
畜牧	0.02	灌木荒地	0.38
草生地	4.34	未調查	29.82
陸上遊憩設施	0.42	—	—

資料來源：1.參考國土利用現況調查資料庫
2.本計畫統計

表 2-11 磺河流域土石流潛勢溪流屬性表

土石流潛勢 溪流編號	溪流 名稱	縣市	鄉鎮	村里	鄰近 地標	鄰近 道路	處裡 順序	參考坐標 X(TWD_67)	參考坐標 Y(TWD_67)	保全對 象位置
台北 A210	潭子內	台北縣	金山鄉	三界村	活動 中心	台 2	中	311121	2791741	台北縣 金山鄉 三界村
台北 A211	重光	台北縣	金山鄉	重和村	三和 國小	陽金 公路	高	309839	2790517	台北縣 金山鄉 重和村
台北 A212	重光	台北縣	金山鄉	重和村	三和 國小	2 甲	中	308945	2789572	台北縣 金山鄉 重和村
台北 A213	重光	台北縣	金山鄉	重和村	台灣 鍊鐵	2 甲	中	308544	2789428	台北縣 金山鄉 重和村
台北 A265	青礮溪	台北市	北投區	湖山里	馬槽 橋	陽金 公路	低	305924	2785860	台北市 北投區 湖山里

資料來源：行政院農委會水土保持局

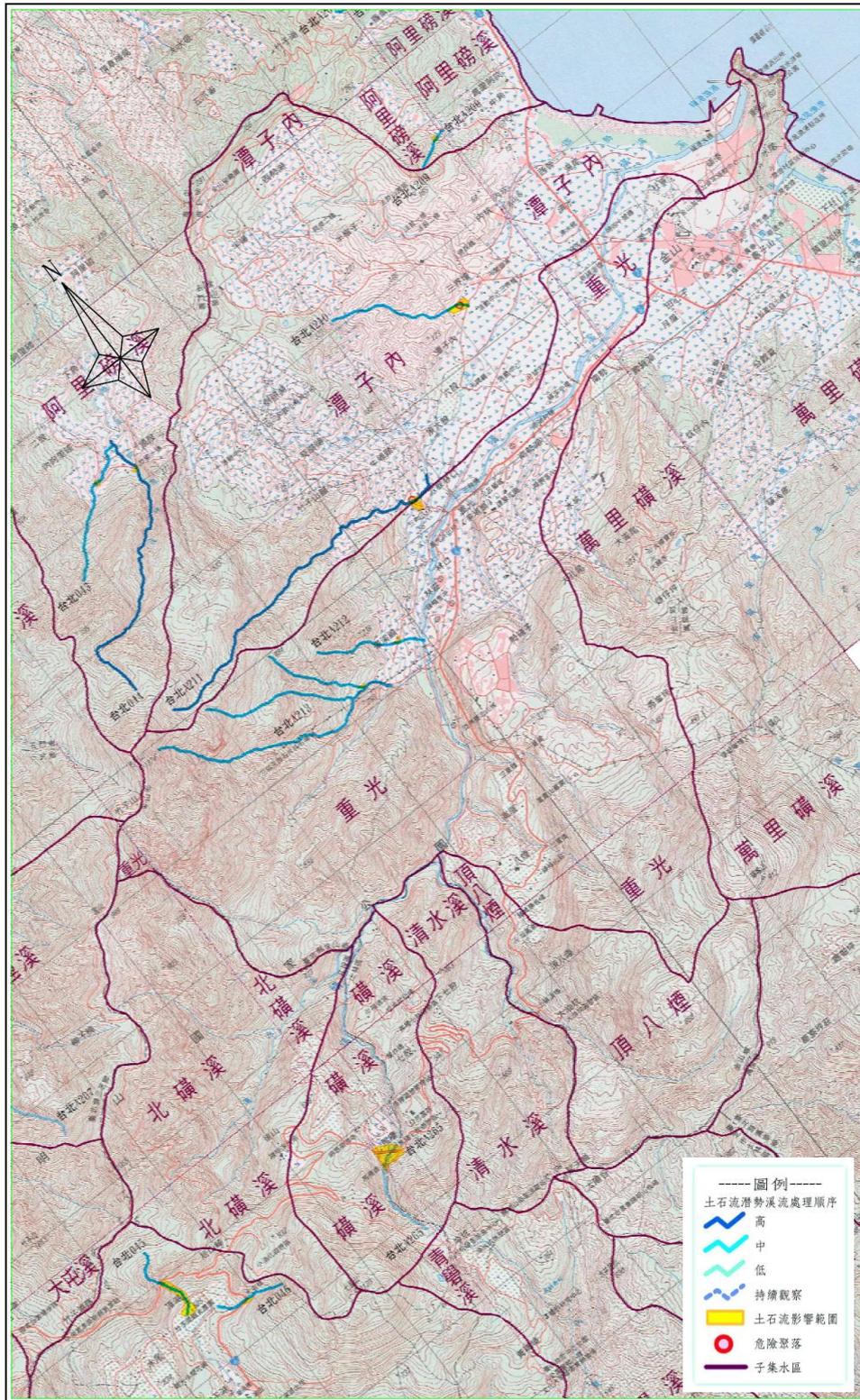


圖 2-8 礮溪流域土石流潛勢溪流分布圖

二、治理沿革

本溪以往之治理規劃等相關工作，係於民國 77 年本所前身（規劃總隊）奉指示著手辦理礮溪本流治理規劃，於民國 79 年 12 月完成「礮溪治理規劃報告」，並於民國 81 年 6 月 23 日完成「礮溪治理基本計畫」法定公告程序。

三、現有防洪設施

經統計水溪現有防洪設施堤防 6,310 公尺，護岸 870 公尺，合計 7180 公尺，詳見表 2-12。

表 2-12 現有防洪構造物調查成果表

岸別	工程名稱	長度 (公尺)	岸別	工程名稱	長度 (公尺)
左岸	礮溪頭護岸	620	右岸	四十號橋堤防	337
	六股林口堤防	200		清水下游堤防	442
	六股林口護岸	150		矛埔堤防	84
	六股一號上游堤防	257		南勢湖一號堤防	300
	六股一號中游堤防	460		南勢湖護岸	100
	六股一號下游堤防	394		南勢湖二號堤防	370
	六股二號堤防	288		田心堤防	1121
	清水堤防	1120		社寮堤防	937
	小計	3489		小計	3691
合計			7180 公尺		

第貳章 流域概況及治理沿革	2-1
一、流域概況.....	2-1
二、治理沿革.....	2-41
三、現有防洪設施.....	2-41
表 2-1 鄰近磺溪流域之中央氣象局主要氣象站月平均氣溫統計表 ..	2-9
表 2-2 磺溪流域及其鄰近各雨量站雨量特性分析	2-10
表 2-3 鄰近磺溪流域各氣象站月平均之相對濕度統計表	2-14
表 2-4 淡水潮位站歷年潮位分析統計表.....	2-15
表 2-5 淡水潮位站在颱風期間觀測到之暴潮偏差量值表	2-16
表 2-6 麟山鼻潮位站歷年潮位分析統計表.....	2-17
表 2-7 基隆站潮位站歷年潮位分析統計表.....	2-18
表 2-8 金山都市計畫區磺溪排水分區系統幹線說明表	2-35
表 2-9 磺溪上游土地利用型態.....	2-36
表 2-10 磺溪下游土地利用型態.....	2-38
表 2-11 磺溪流域土石流潛勢溪流屬性表.....	2-39
表 2-12 現有防洪構造物調查成果表.....	2-41
圖 2-1 磺溪流域概況圖	2-2
圖 2-2 磺溪流域地質圖	2-3
圖 2-3 磺溪流域土壤分佈圖.....	2-5
圖 2-4 磺溪流域及其鄰近雨量站位置圖.....	2-7
圖 2-5 降雨組體圖	2-11
圖 2-6 磺溪上磺溪橋歷年水質之 RPI 值(1/3).....	2-22
圖 2-6 磺溪磺溪橋歷年水質之 RPI 值(2/3).....	2-22
圖 2-6 磺溪四十號橋歷年水質之 RPI 值(3/3).....	2-23
圖 2-7 金山都市計畫區雨水下水道系統幹線示意圖	2-35
圖 2-8 磺溪流域土石流潛勢溪流分布圖.....	2-40

