

經濟部



嘉義排水系統

嘉義排水治理計畫

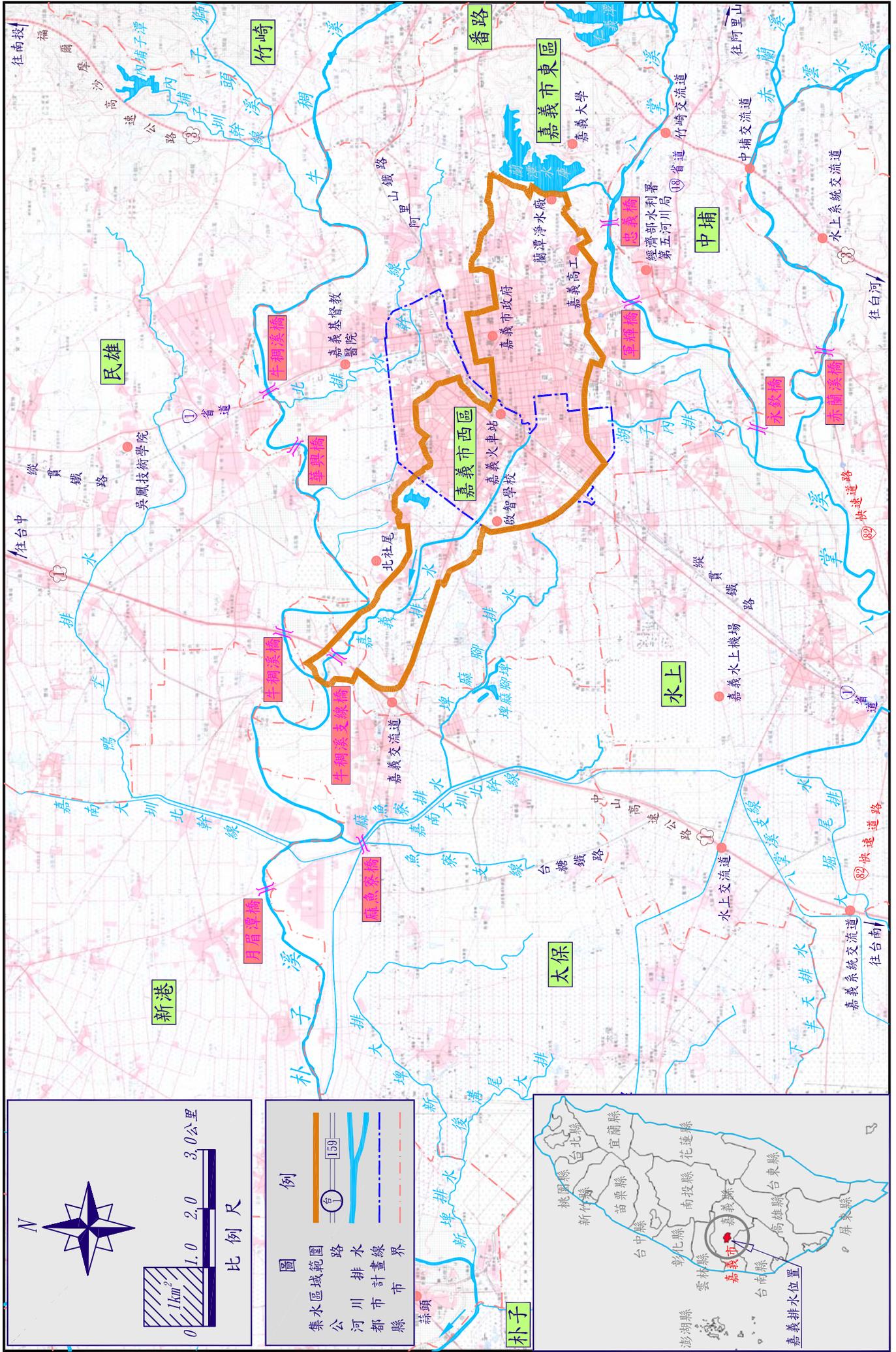
The Regulation Scheme of Chia-Yi  
Drainage in Chia-Yi Area

【定稿】



經濟部水利署

中華民國九十七年七月



嘉義排水區域位置圖

# 目 錄

壹、緒論 -----	1
一、緣起及計畫目的 -----	1
二、計畫區域 -----	1
三、排水分類及權責劃定-----	1
貳、排水集水區域 -----	3
一、排水集水區域範圍 -----	3
二、排水集水區概述 -----	3
三、排水集水區域經理 -----	4
四、水資源利用 -----	5
參、治理計畫原則 -----	7
一、排水治理基本方針 -----	7
二、排水改善方案 -----	8
三、計畫排水量 -----	8
肆、排水治理工程 -----	10
一、主要地點計畫洪水量、計畫水道斷面及其他計畫水道重要事項-----	10
二、主要排水設施功能、種類及位置-----	10
伍、維護管理及配合措施 -----	16
一、排水集水區域土地利用及管理-----	16
二、都市計畫配合 -----	16
三、橋樑工程配合 -----	16
四、灌溉渠道與農田排水、下水道排水等排水流入工之配合-----	16

五、排水設施維護管理注意事項-----	17
六、其他維護管理及配合事項-----	17
附件一 嘉義排水集水區域範圍圖-----	A

# 表 目 錄

表 1	嘉義排水幹線各重現期距洪峰流量表 -----	9
表 2	嘉義排水幹線改善工程水理因素表 -----	10
表 3	嘉義排水跨渠構造物改善一覽表 -----	16

# 圖 目 錄

圖 1	嘉義排水計畫區域圖	-----2
圖 2	嘉義排水現況排水系統圖	-----6
圖 3	嘉義排水計畫排水量分配圖	-----9
圖 4	嘉義排水治理計畫水道橫斷面圖	----- 12
圖 5	嘉義排水治理計畫水道縱斷面圖	----- 13
圖 6	嘉義排水排水路改善工程佈置圖(1/2)	----- 14
圖 6	嘉義排水排水路改善工程佈置圖(2/2)	----- 15
圖 7	10年重現期計畫水位現況淹水範圍圖(1/2)	----- 19
圖 7	10年重現期計畫水位現況淹水範圍圖(2/2)	----- 20
圖 8	嘉義排水淹水區域避難處所及路線圖	----- 21

# 嘉義排水治理計畫

## 壹、緒論

### 一、緣起及計畫目的

嘉義排水幹線長約 6.4 公里，係收集嘉義市區東側山坡地之雨水，往西北最後於新部排入朴子溪。現今自縱貫鐵路橋上游排水路均已納入雨水下水道系統並改善完成。於朴子溪匯流口至下埤里渠段目前尚為土堤，豪雨期間由於渠道兩岸高度不足加上朴子溪水位高漲，洪水在此易造成溢岸，其中以嘉義排水幹線出口右岸一帶淹水較為嚴重。

為改善本區淹水情形，經濟部水利署水利規劃試驗所於 91 年 4 月完成「嘉義大排改善檢討規劃」。今依該成果編訂治理計畫及公告所需相關圖冊，以供後續工程實施及維護管理依據，期能有效改善本區排水不良情形。

### 二、計畫區域

嘉義排水集水區位於台灣西南部嘉南平原北端，北界朴子溪、南臨八掌溪，行政區域跨越嘉義縣、市。依據經濟部民國 94 年 11 月 14 日經授水字第 09420219360 號公告：本排水系統治理計畫起點為嘉義大排與朴子溪匯流口、終點為嘉南農田水利會水虞厝導水路放水口橋下。排水幹線流經嘉義市及嘉義縣太保市，治理計畫長度為 2.134 公里，嘉義排水計畫區域圖如圖 1 所示。

### 三、排水分類及權責劃定

依據前述公告，嘉義排水幹線為跨縣市區域排水，屬中央管區域排水。依「排水管理辦法」第六條規定：中央管區域排水之管理機關為水利署，並由水利署所屬河川局執行。據此，嘉義排水係由經濟部水利署第五河川局執行管理權責。

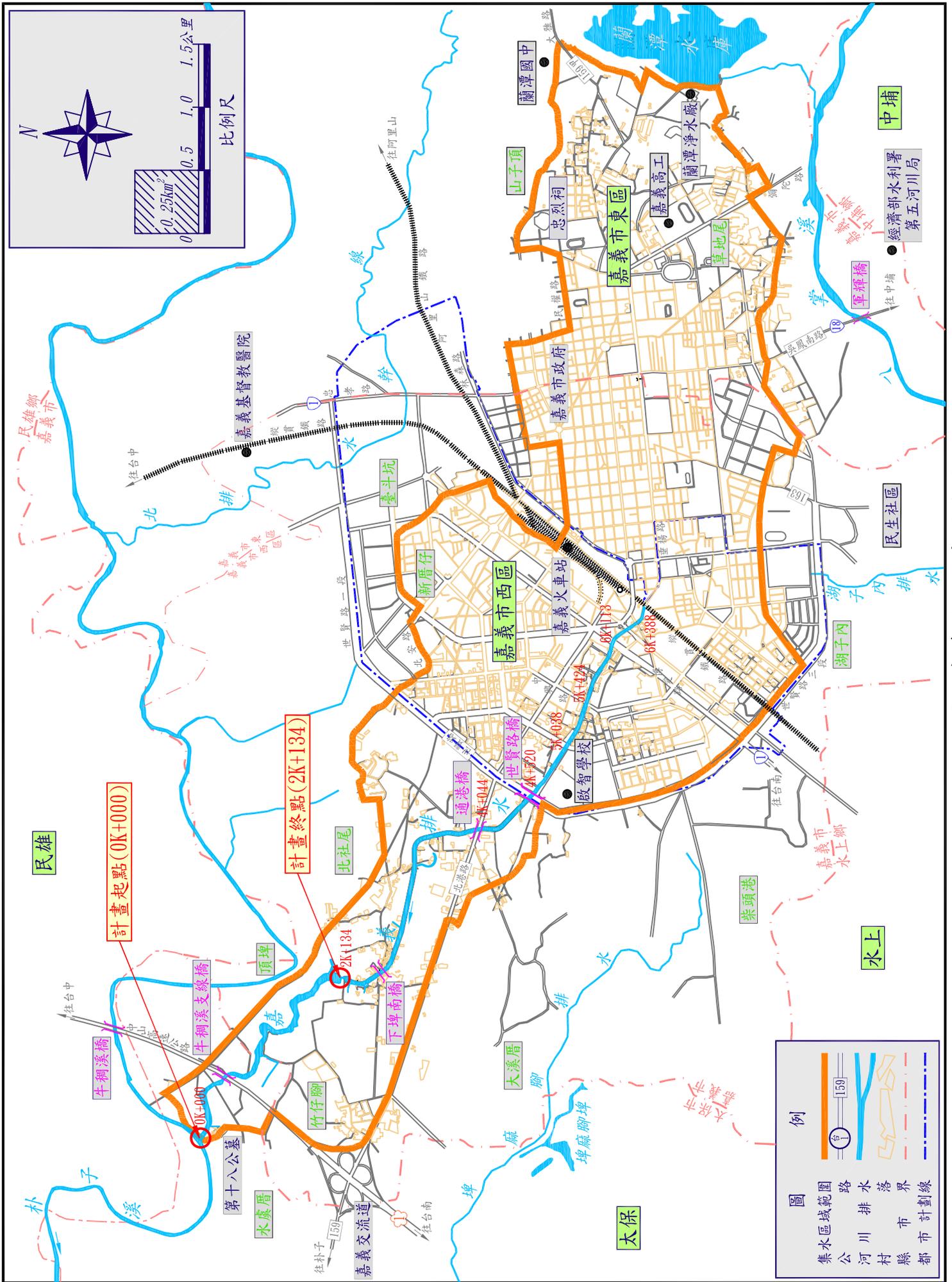


圖1 嘉義排水計畫區域圖

## 貳、排水集水區域

### 一、排水集水區域範圍

嘉義排水集水區介於朴子溪與八掌溪之間，集水區界自朴子溪匯流口循自然嶺線往東北至產業道路，並沿產業道路為界向東南延伸，穿越中山高速公路後以賢達路為界至頂埤，其後則以嘉義市 2 號道路為界往東延伸至北社尾。於北社尾社區沿北安路向東南延伸，以北安路、自由路、保安三路及五顯街為界至縱貫鐵路嘉義火車站西側，穿越嘉義火車站後往東沿中山路、國華街、民權路、和平路、光彩街及啟明路至忠烈祠，經忠烈祠後以自然嶺線往東沿縣道 159 甲線至蘭潭國中為集水區之東北角。至 159 甲縣道後沿自然嶺線往南與蘭潭水庫相鄰，經蘭潭大壩、蘭潭淨水廠後轉向西南，於仁義高中沿彌陀路、立仁路、信興街、吳鳳南路 132 巷、世賢路四段及世賢路三段至縱貫鐵路為集水區之南界。沿世賢路三段、世賢路二段至嘉義啟智學校後循自然嶺線向西北至北港路，沿北港路至中山高速公路嘉義交流道後轉北沿高速公路至嘉義縣市行政區界，並沿太保市第 18 號公墓南界至朴子溪匯流口，其集水區域範圍詳附件一。

### 二、排水集水區概述

嘉義排水集水區東西長約 12 公里、南北寬約 4 公里，集水區面積約 15.5 平方公里；地勢由東南向西北傾斜，海拔高程自 101 公尺降至 15 公尺。位於嘉義市東側之丘陵地帶，地勢較陡，平均坡降在 1/40，排水路進入市區後地勢較為平緩，市區至匯流口平均坡降在 1/380。本集水區位於嘉南平原中心，集水區土壤分布主要以砂性土壤為主，部份夾雜黏土薄層，暴雨時嘉義市東側丘陵地表逕流挾帶泥砂流入排水幹線，為排水路淤積的主要來源。下游排水路未經整治，通水斷面不足致使洪水溢岸成災。

### 三、排水集水區域經理

#### (一)土地利用

嘉義排水 97%位於嘉義市行政區內。其土地使用分區包括現有住宅區及商業區等面積約佔 88.7%，其次為農田及雜作約佔 10.3%，其餘為魚塢及埤塘約佔 1%。本排水集水區域內農田以水稻、甘蔗、玉米及甘薯為主要作物，魚塢大部分從事淡水養殖。

#### (二)相關計畫

計畫區內相關之計畫有：朴子溪防洪計畫、雨水下水道計畫、變更嘉義市都市計畫，茲將上述各計畫與本計畫相關處示列如下：

##### 1.朴子溪防洪計畫

嘉義排水位於朴子溪南岸，為朴子溪重要支流之一，於嘉義市、太保市及民雄鄉交界處匯入朴子溪第 61 斷面。朴子溪屬中央管河川，經濟部水利署水利規劃試驗所於民國 78 年完成「朴子溪（含牛稠溪）治理規劃報告」，及民國 85 年完成「朴子溪治理規劃檢討報告（高速公路橋下游河段）」，採用重現期距 100 年一次之降雨強度為防洪計畫保護標準。

##### 2.雨水下水道計畫

前台灣省政府建設廳公共工程局於民國 59 年完成「嘉義市雨水下水道系統規劃報告」，其雨水下水道系統設計標準採用重現期距 3 年一次之降雨強度設計，並依合理化公式推估洪水量為 155（立方公尺/秒）。其後，嘉義排水之相關改善工程均依據該報告進行改善，目前排水幹線自縱貫鐵路橋上游段已改善完成並全部納入雨水下水道系統。

##### 3. 變更嘉義市都市計畫（不含嘉義交流道附近特定區、仁義潭風景特定區）（通盤檢討）

嘉義市政府於民國九十三年完成『變更嘉義市都市計畫（不含嘉義交流道附近特定區、仁義潭風景特定區）（通盤檢討）報告』，

都市計畫面積共計 4,920.22 公頃；其中嘉義排水集水區佔特定區面積約 524.3 公頃，重新檢討之因素為原有都市計畫圖比例不一。

#### 四、水資源利用

嘉義排水幹線自集水區東南側以雨水下水道系統收集嘉義市東側山坡地雨水後排水市區幹線內，俟向西北面行，最終匯入朴子溪第 61 斷面，嘉義排水現況排水系統如圖 2 所示。

計畫區域內灌溉系統係由嘉南農田水利會所管轄之埤麻腳別線、水虞厝別線及大溪厝別線水路輸送至計畫區內農田，部份用水不足者，則以抽取地下水作為灌溉補助水源，集水區內農田灌溉面積達 396.25 公頃。由於區域內嘉義排水沿線築造閘門阻礙水流，造成排水路水質污染嚴重。

本地區之工業及民生用水主要仰賴屬於台灣省自來水公司第五區管理處。

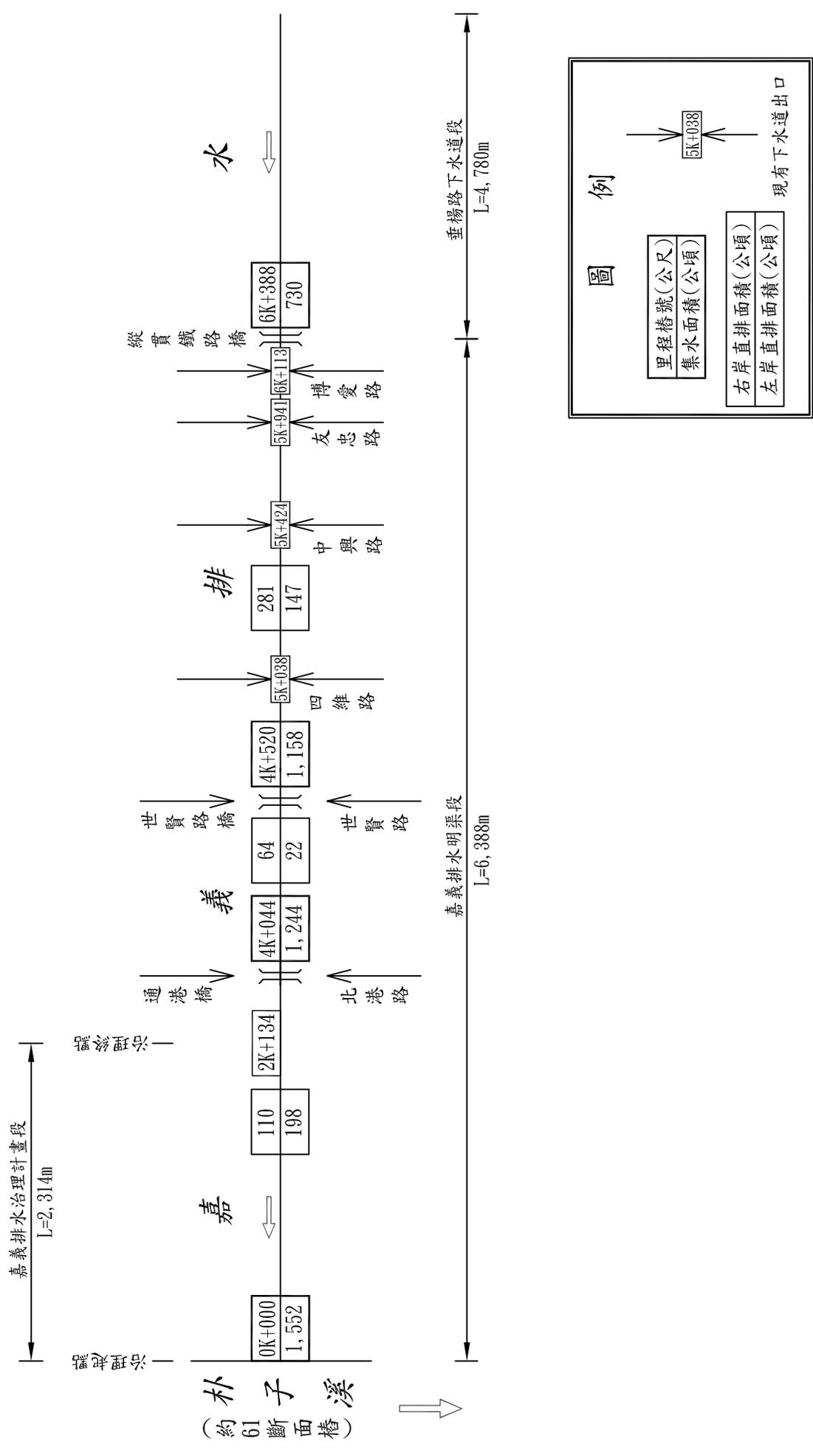


圖2 嘉義排水現況排水系統圖

## 參、治理計畫原則

嘉義排水之淹水災害主要原因為排水斷面不足，及幹線下游段地勢低窪，內水排出不易所致。因此治理重點為增加排水路通水斷面及增抬堤岸高度。保護標準採用滿足 10 年重現期距洪水量，且 25 年重現期距洪水位不溢堤為原則。

### 一、排水治理基本方針

- (一) 本地區排水幹線下游段地勢低窪，低地排水受朴子溪外水頂托，內水排出不易，因此計畫先行阻截外水倒灌，再依土地利用情況排除內水，故以朴子溪堤頂高為背水堤高度基準往上游延伸，以確保朴子溪洪水不致溢堤倒灌。
- (二) 本排水集水區內高地約佔 97%，排水改善以重力自然排水為主。
- (三) 保護標準以能宣洩 10 年重現期距洪水量且 25 年洪水位不溢堤為原則(出水高至少 50 公分)。
- (四) 堤防預定線(用地範圍)包括排水路及兩岸維護道路用地，其劃定原則為：
  1. 計畫排水路視水理檢討成果，採拓寬整治改善通水斷面之不足。
  2. 非都市土地或都市計畫無預留河道用地者，依現況河道中心為準劃定，水路沿岸非都市計畫區零星公有土地，均予以劃入用地範圍。
  3. 排水路兩側以各設 4 公尺防汛維護道路為原則，如河道用地兩側已規劃計畫道路或有既設道路可資使用，則不另設維護道路。
  4. 嘉義排水匯流口 0K+000 堤防預定線(用地範圍線)之銜接依據朴子溪河川圖籍所繪製；排水路出口 0K+000 至 0K+214 右岸、0K+284 左岸、1K+248 下游左岸、1K+467 左岸與 2K+134 左岸等處係屬零星公有土地，均予以劃入用地範圍。
- (五) 堤岸設有灌溉取水口者，排水路整治時以維持其原取水功能為原則，並視需要予以改建。

(六)現有橋樑樑底高程不影響通水斷面者，其排水路中之橋墩經水理檢討如無阻礙水流之虞則予以留用，通水斷面不足者原則上予以改建；為維持既有道路之改建或新建橋樑，應以不落墩為原則，以利排水順暢。

## 二、排水改善方案

嘉義排水幹線計畫長度 2134 公尺，排水改善方案及措施如下：

### (一) 0K+000~2K+134

#### 1. 嘉義排水幹線出口

嘉義排水幹線下游出口地勢低窪，本計畫堤頂標高採朴子溪計畫堤頂銜接，以確保朴子溪洪水不致溢堤倒灌；排水出口右側農地淹水則配合農田水路改善，集中至堤後側溝後排出。

2. 0K+000~2K+134：施設直立式擋土牆。

## 三、計畫排水量

嘉義排水幹線各重現期之洪峰流量如表 1 所示，採用 10 年重現期之洪峰流量為本計畫之計畫排水量(如圖 3)。

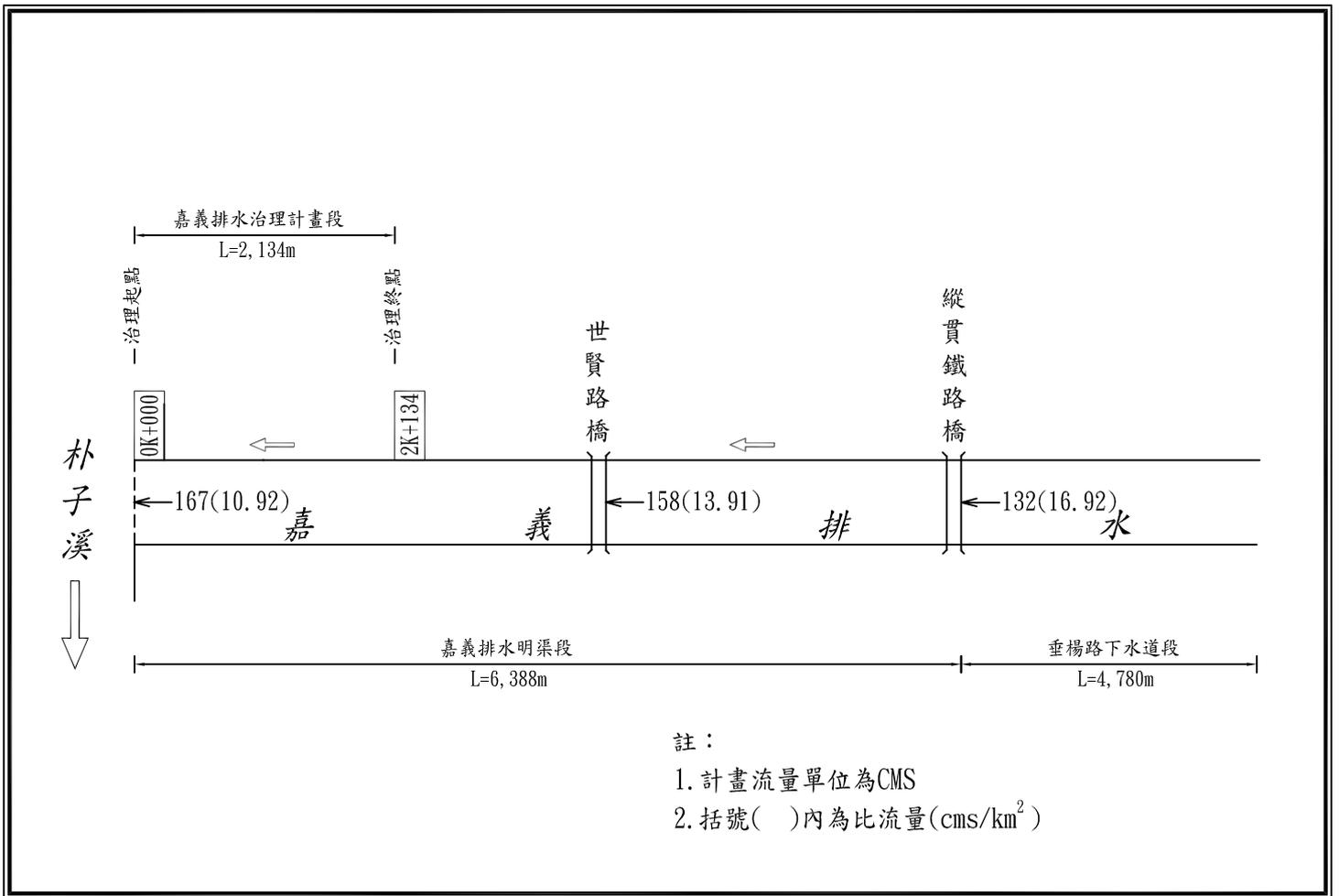


圖3 嘉義排水計畫排水量分配圖

表1 各重現期距洪峰流量表

控制點	集水面積 (平方公里)	集流時間 (小時)	各重現期距(年)							
			1.1	2	5	10	20	25	50	100
嘉義排水幹線出口	15.30	2.65	44.4	92.1	136.9	166.8	195.2	204.5	232.2	259.9
世賢橋	11.36	1.76	43.6	88.0	129.8	157.6	184.1	192.8	218.6	244.5
縱貫鐵路橋	7.08	1.01	37.8	74.5	109.0	132.0	153.9	161.1	182.4	203.8

## 肆、排水治理工程

### 一、主要地點計畫洪水量、計畫水道斷面及其他計畫水道重要事項

本排水幹線保護標準採用 10 年重現期距洪水量為計畫排水量，外水位係參考水利規劃試驗所民國 78 年 5 月「朴子溪治理規劃檢討報告」，朴子溪第 61 斷面依該規劃報告 10 年重現期距對應之洪水位為 16.26 公尺。

嘉義排水幹線計畫橫斷面如圖 4、計畫縱斷面如圖 5 及相關水理因素如表 2，計畫堤高採計畫水位加高 0.5 公尺出水高為之。

表2 嘉義排水幹線改善工程水理因素表

樁號	流量Q (cms)	坡度S	曼寧n值	通水面積A (m <sup>2</sup> )	流速V (m/s)	渠寬B (m)	水深 (m)	渠高H (m)	邊坡比Z	備註
0+000 ~ 2k+134	167	0.001667	0.02	197.31	0.85	30	6.58	7.08	1:0.3	詳圖4

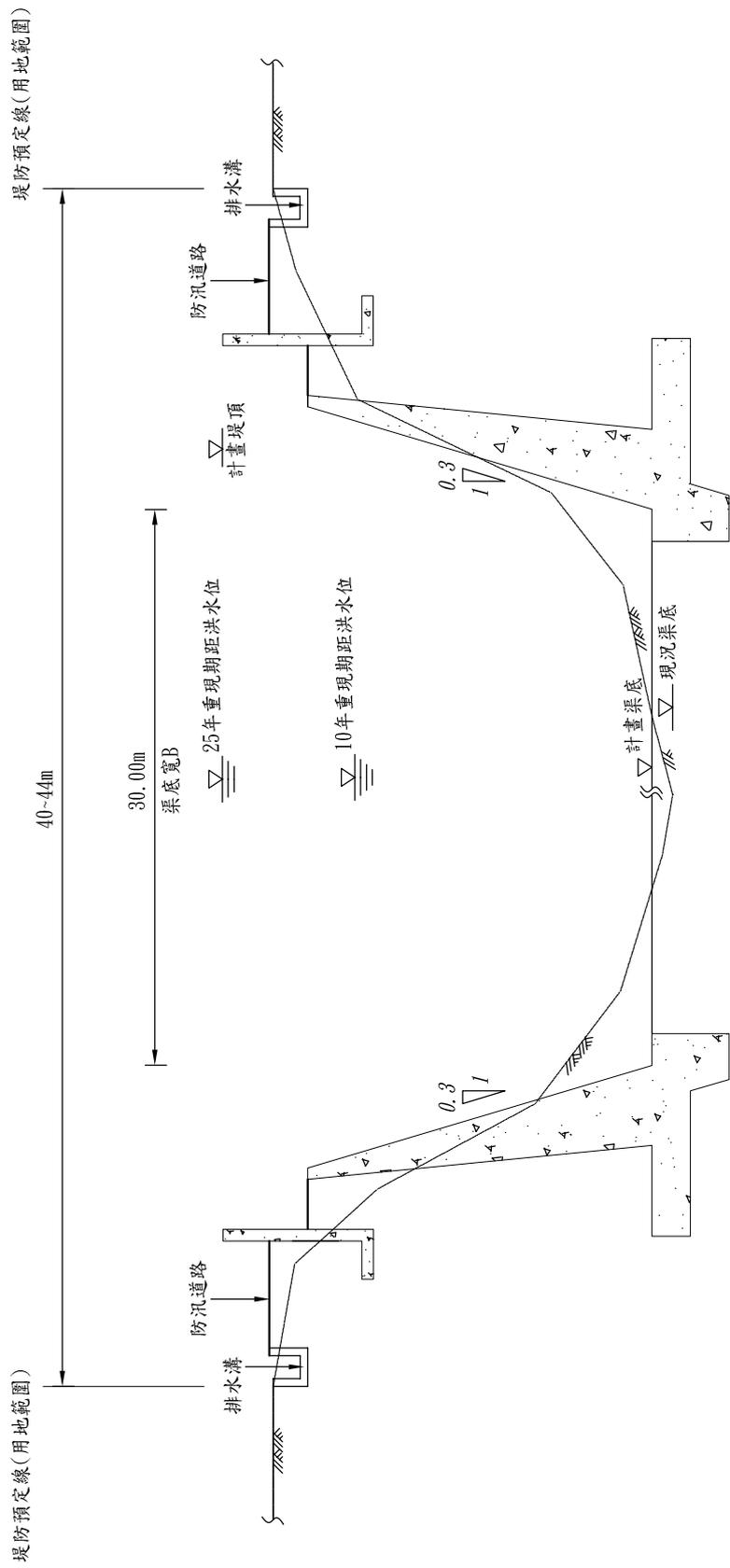
### 二、主要排水設施功能、種類及位置

配合 10 年重現期距計畫洪水量檢討結果，排水路整治改善工程佈置如圖 6 所示，改善工程說明如下：

- (一) 0K+000~1K+553：兩岸施設直立式堤防，改善通水斷面不足，全長共計 1553 公尺；其中，1K+223~1K+553 左岸設置護岸。0K+445 農路橋，樑底高程不足影響通水斷面須予以改建。
- (二) 1K+553~2K+134：兩岸施設直立式護岸，全長共計 581 公尺。
- (三) 因天然地形變化，排水路於 2K+134 處產生一約 6~7m 之落差，嘉義市政府目前排水路僅改善至此，因此本治理計畫終點處(2k+134)下游側施設一跌水工，並於渠底佈設消能設施長度約 30 公尺，藉以防止水流直接衝擊渠底造成沖刷。

嘉義排水幹線治理工程設施內容如下：

工程內容	位置
直立式擋土牆	0K+000~2K+134 兩岸，共 2,143 公尺。
橋樑改建一處	0K+445。
跌水工及消能工一處	2K+134，共 30 公尺。



樁號0K+000~2K+134

單位：公尺(m)

註：本圖僅供參考，施設時需進行結構分析計算。

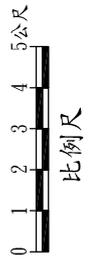


圖4 嘉義排水治理計畫水道橫斷面圖

樁號 里程	現況 渠底	現況 左岸	現況 右岸	計畫 渠底	Q10計畫 洪水位	Q25計畫 洪水位	計畫 堤頂	坡度
0K+000	8.12	15.30	14.56	7.84	16.26	16.49	18.96	↑
0K+056	8.35	16.02	14.60	7.93	16.26	16.49	18.96	
0K+096	8.21	20.71	14.17	8.00	16.26	16.49	18.96	
0K+214	9.12	19.08	14.41	8.20	16.26	16.49	18.96	
0K+284	9.10	14.13	16.30	8.31	16.26	16.50	18.96	
0K+445	10.15	16.31	16.73	8.58	16.27	16.50	18.96	
0K+547	9.50	13.77	14.29	8.75	16.27	16.50	18.96	
0K+684	10.21	15.77	15.55	8.98	16.27	16.50	18.96	
0K+757	10.22	17.58	16.26	9.10	16.27	16.51	18.96	
0K+806	10.28	20.16	16.06	9.18	16.27	16.51	18.96	
0K+907	10.30	18.52	16.10	9.35	16.27	16.51	18.96	
0K+969	10.30	16.63	16.49	9.46	16.28	16.51	18.96	
1K+033	10.38	16.94	16.70	9.56	16.28	16.51	18.96	
1K+103	10.42	17.74	18.16	9.68	16.28	16.52	18.96	
1K+248	10.52	19.55	15.22	9.92	16.28	16.52	18.96	
1K+319	10.55	19.85	17.55	10.04	16.28	16.52	18.96	
1K+401	10.61	20.51	17.41	10.18	16.29	16.53	18.96	
1K+467	10.63	15.71	20.10	10.29	16.29	16.53	18.96	
1K+553	10.71	20.13	18.23	10.43	16.29	16.53	18.96	
1K+724	10.69	19.96	19.77	10.71	16.30	16.54	18.96	
1K+845	10.91	21.45	20.65	10.92	16.30	16.55	18.96	
2K+090	11.97	19.38	22.06	11.32	16.32	16.57	18.96	
2K+120	15.06	23.36	23.42	11.37	16.34	16.57	18.96	
2K+133	15.06	23.36	23.42	11.40	16.35	16.57	18.96	
2K+134								

S=1/600

直立式牆土牆

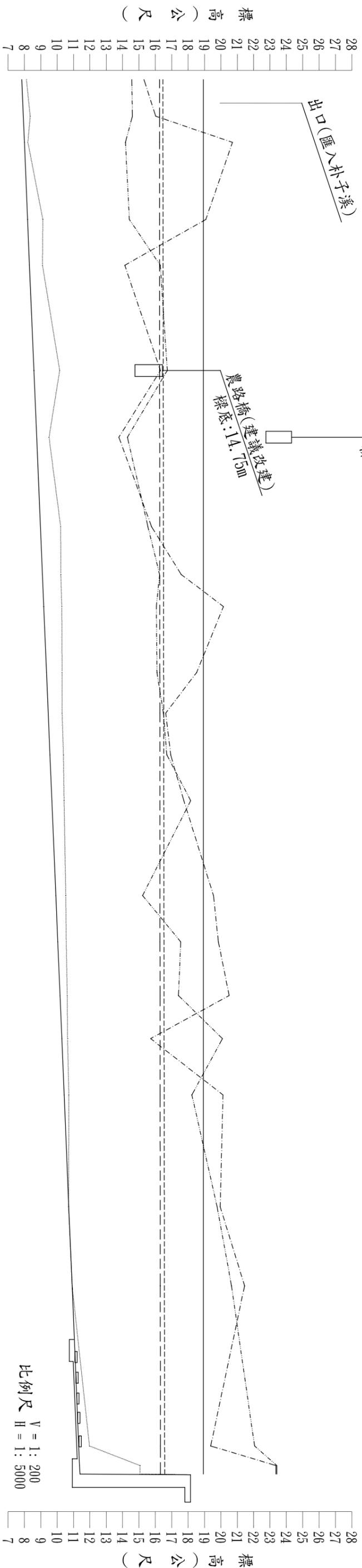


圖5 嘉義排水治理計畫縱斷面圖





## 伍、維護管理及配合措施

### 一、排水集水區域土地利用及管理

- (一)依據「排水管理辦法」規定，嘉義排水(中央管區域排水)集水區域經劃定後，須由經濟部水利署審查後報中央主管機關核定公告。
- (二)本排水幹支分線規劃時已考量都市雨水下水道排水量之銜接，故本排水系統皆能承納計畫排水量。
- (三)於排水集水區域內辦理土地開發利用、變更使用計畫或其他事由，致增加排水之逕流量者，應將排水計畫書送排水管理單位機關審查同意後始得辦理。

### 二、都市計畫配合

本排水治理計畫下游出口段涉及「變更高速公路嘉義交流道附近特定區計畫(第二次通盤檢討)」。都市計畫主管機關、公路主管機關及相關單位應配合本計畫辦理擴大都市計畫或通盤檢討，以利排洪之需要及將來治理計畫之推行。

### 三、橋樑工程配合

排水幹線 0K+445 農路橋須配合改建，詳表 3。

表3 嘉義排水跨渠構造物改善一覽表

樁號	橋名	現況				計畫				改善建議	
		橋長 (m)	橋寬 (m)	樑底 (m)	渠底 (m)	計畫河寬 (m)	橋寬 (m)	計畫堤頂高 (m)	渠底 (m)	加長	抬高
0+445	農路橋	18.6	5.1	14.76	10.15	32	6	18.96	8.58	√	√

### 四、灌溉渠道與農田排水、下水道排水等排水流入工之配合

本計畫排水幹線改善後，仍須權責單位配合做好雨水收集系統，如道路側溝及農田中、小排等，以使地表逕流能迅速收集排入本排水系統。

## 五、排水設施維護管理注意事項

- (一)管理機關須編列經常性之排水設施維護管理費，由專人負責定期維護及管理工作。
- (二)排水路內面工如有損壞應盡速整修，以免洪水時潰堤，造成重大災害。
- (三)嘉南水利會利用市區排水幹線輸送農田灌溉用水，並沿線築造閘門以提高水位阻礙水流，影響排洪功能，需加強宣導排水路沿岸應嚴禁傾倒垃圾、廢棄物及堆放物品，以免阻礙水流造成災害，共同維護渠道之暢通，定期實施疏浚清淤工作，維護排水之通水能力。
- (四)設置於排水路上之制水閘門，定期實施操作維護及管理工作，以確保洪水來臨時能維持排水之通水能力。
- (五)本排水改善計畫工程實施後，較低窪農田之淹水仍無法完全避免，應考慮種植耐水性強之農作物或避開洪汛期種植，以減輕災害損失。

## 六、其他維護管理及配合事項

### (一)洪災管理

本排水系統自從市區之雨水下水道系統完成後多年來並無重大之災情傳出，僅為豪雨時因降雨過於集中雨水一時無法宣洩，而形成局部之淹水；以嘉義排水幹線出口右岸因渠道兩岸高度不足加上外水位高漲，洪水在此容易造成溢岸，淹水範圍詳圖 7。嘉義排水集水區重現期 10 年之淹水面積約 13 公頃，淹水範圍內主要均為農田，經改善後 10 年重現期淹水範圍減少為 4 公頃。

### (二)避洪措施配合

對於超過保護標準之洪水事件，仍有高淹水風險之聚落，排水主管機關須規劃相關之避災及搶救措施，並由地方政府據以執行；其避災及搶救措施如下：

- 1.成立災害應變小組
- 2.疏散路線及避難處所規劃

(1) 疏散路線：利用現有道路不經過危險路段，與避難處所距離不

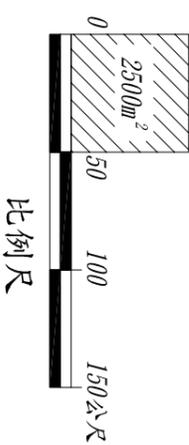
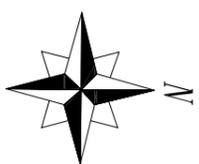
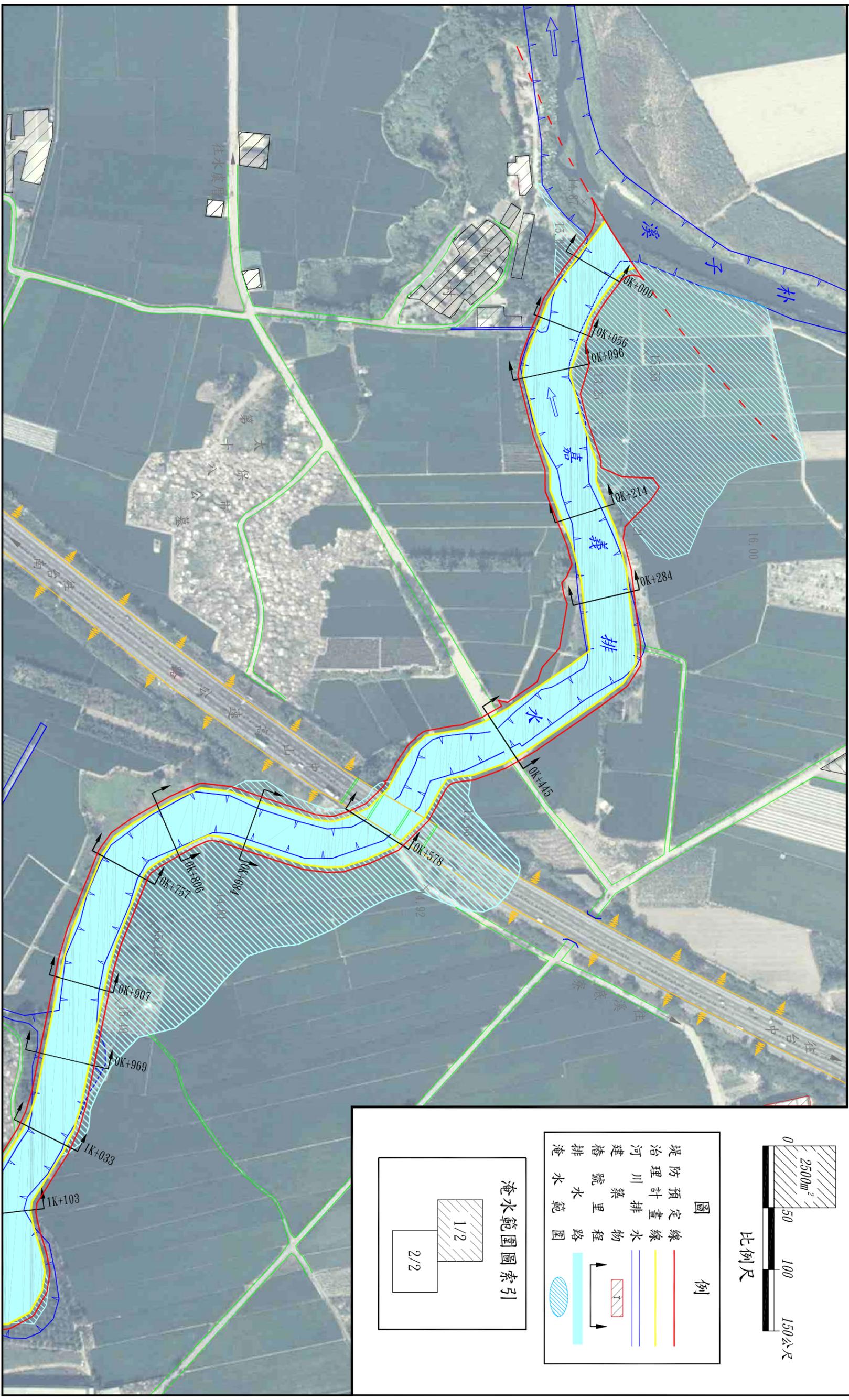
可過長，步行 20-30 分鐘內為宜。

- (2) 避難處所方面：避難所之空間需能容納淹水區居民日常生活，可利用當地活動中心或廟宇，須位於地勢較高處，與外界需有安全的通路。嘉義排水淹水區域避難處所及路線圖如圖 8。

### 3.居民疏散避難與收容：

- (1) 廣播宣導撤離，請民眾速至避難處所。
  - (2) 電話聯繫村里長或村里幹事，轉知當地居民提早疏散。
  - (3) 強制疏散：強制疏散易淹水區內不肯疏散之居民並送至避難處所。
  - (4) 醫療救護：派遣醫療人員進行檢傷分類、醫療救護。
  - (5) 管制交通：請警察單位協助警戒區管制、維持救災路線暢通，並設置標誌管制通行。
  - (6) 道路搶通：調派重型機械清除障礙及道路搶通。
  - (7) 治安維護：編組輪流巡邏災區與避難處。
- (三)其他有關治理計畫實施時應注意及建議事項，詳參「嘉義大排改善檢討規劃」報告之「建議」。

圖7 10年重現期計畫水位現況淹水範圍圖(1/2)



圖例

堤防	線	—
治理	線	—
河	線	—
建	線	—
排	線	—
水	線	—
號	線	—
里	線	—
水	線	—
範	線	—
圍	線	—
圖	線	—
索	線	—
引	線	—

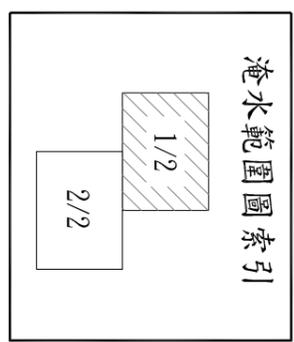
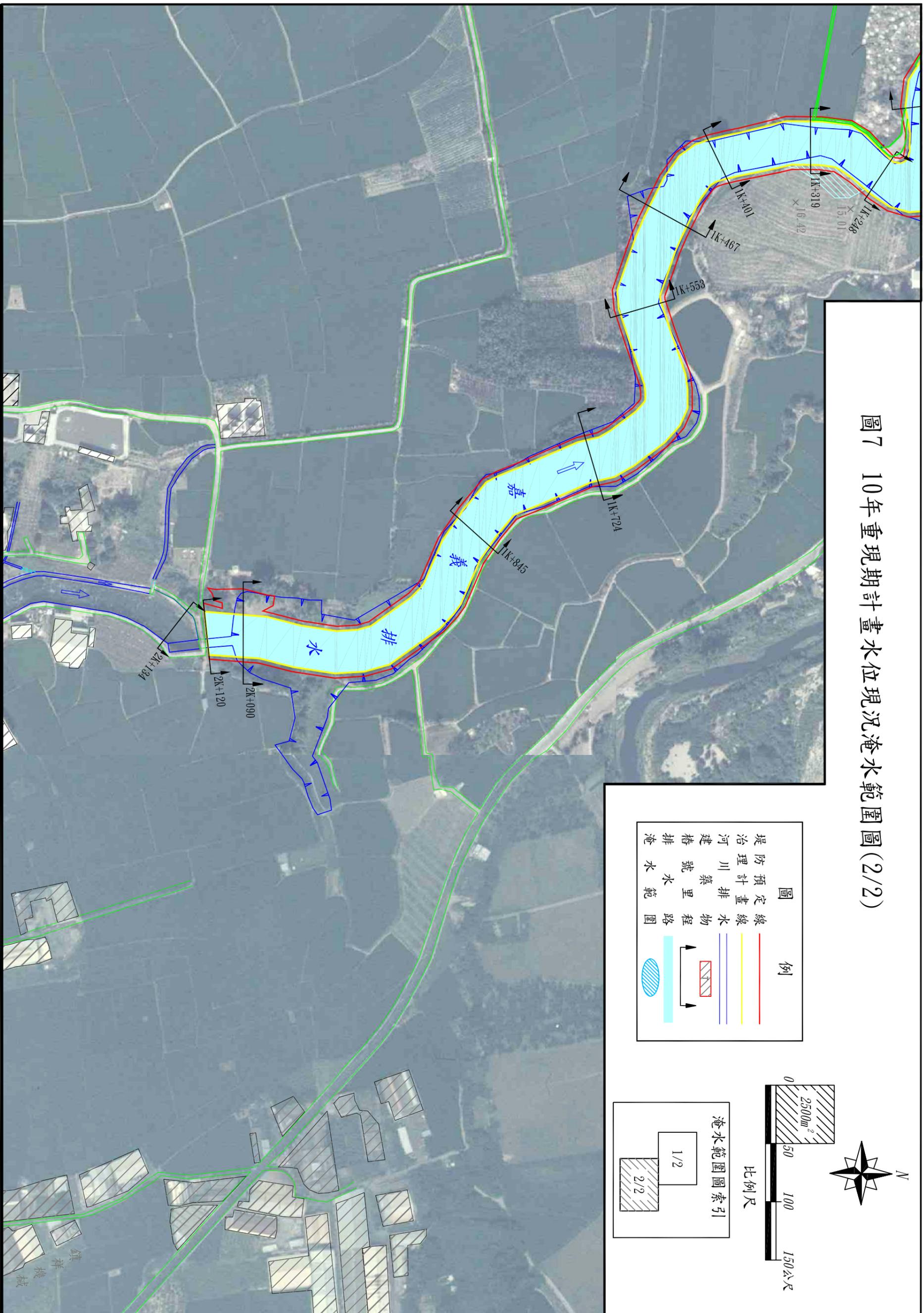


圖7 10年重現期計畫水位現況沉淹水範圍圖(2/2)



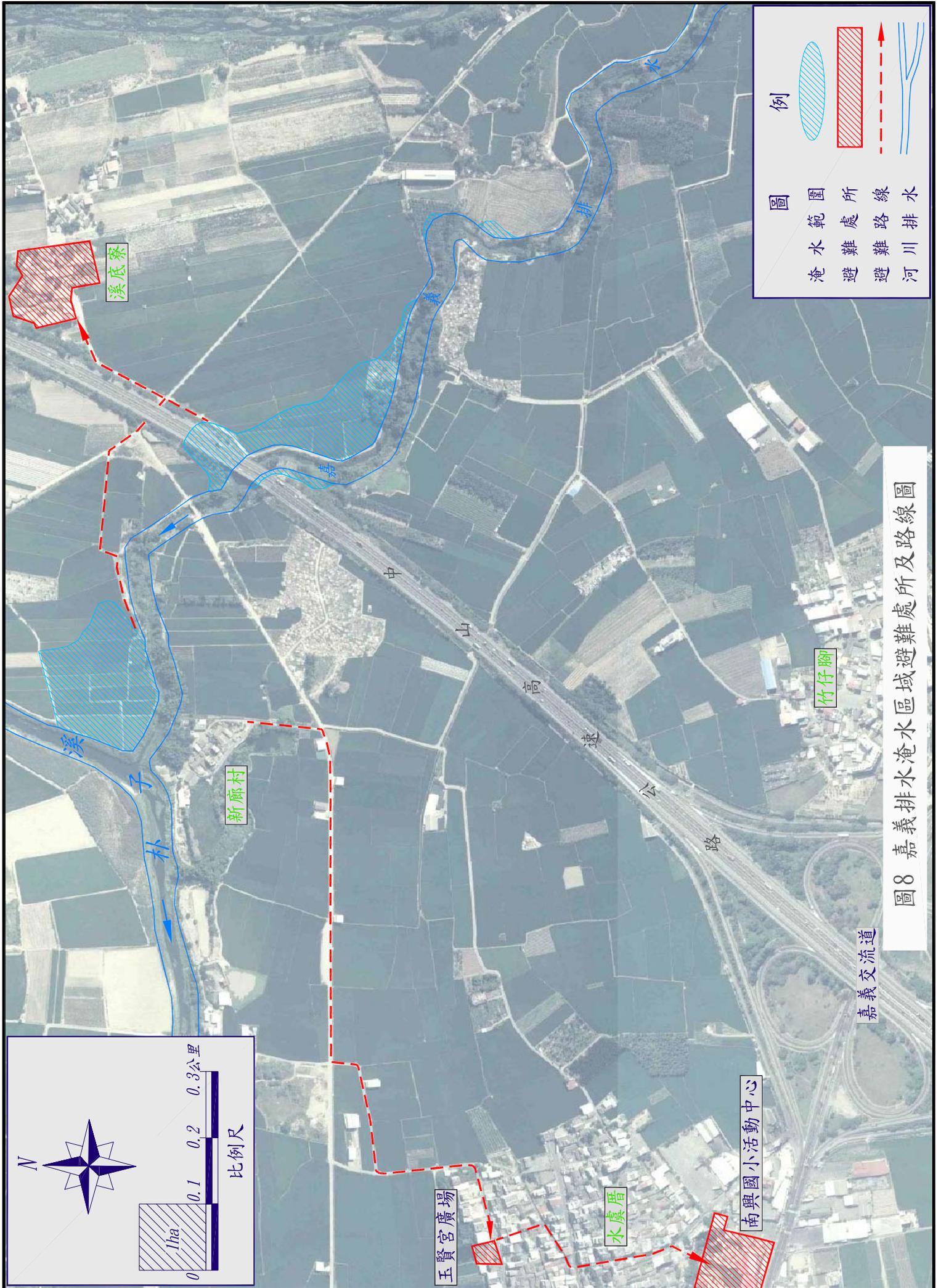
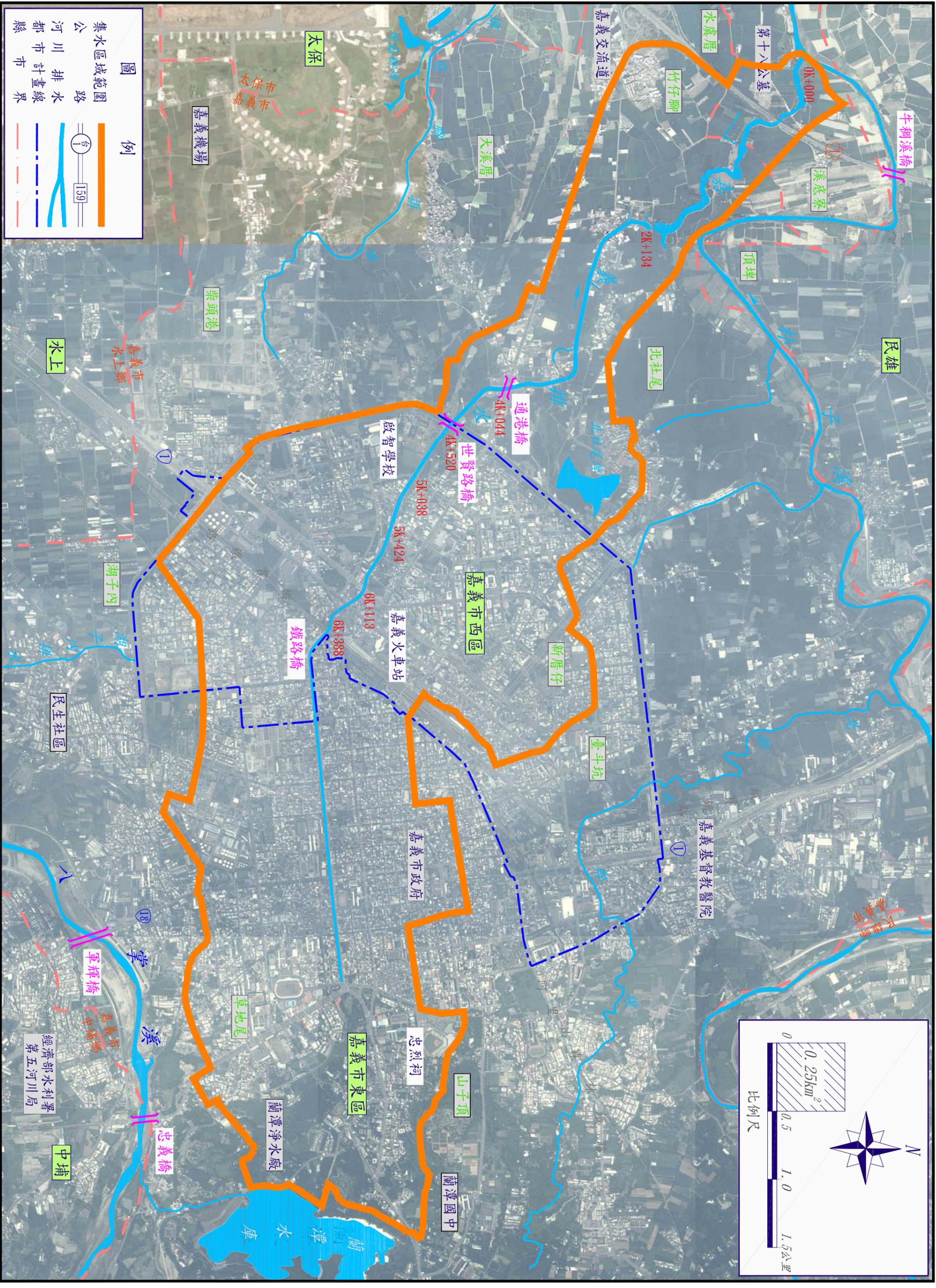


圖8 嘉義排水水淹水區域避難處所及路線圖



附件一 嘉義排水集水區域範圍圖