



湖子內排水系統

湖子內(在來)排水治理計畫

The Regulation Scheme of
Hu-Tzu-Nei Drainage



經濟部水利署

中華民國九十七年九月

檔 號：
保存年限：

經濟部 函

機關地址：臺北市福州街 15 號
承辦人：莊曜成 22501265#265

台中市南屯區黎明路 2 段 501 號
受文者：本部水利署

發文日期：中華民國 97 年 9 月 9 日
發文字號：經授水字第 09720207040 號
速別：
密等及解密條件或保密期限：普通
附件：

主旨：所送「湖子內排水系統-湖子內（在來）排水治理計畫」、
「湖子內排水系統-湖子內（在來）排水集水區域範圍圖」
及「湖子內排水系統-湖子內（在來）排水堤防預定線
（用地範圍）圖」，本部同意照案核定，請查照。

說明：

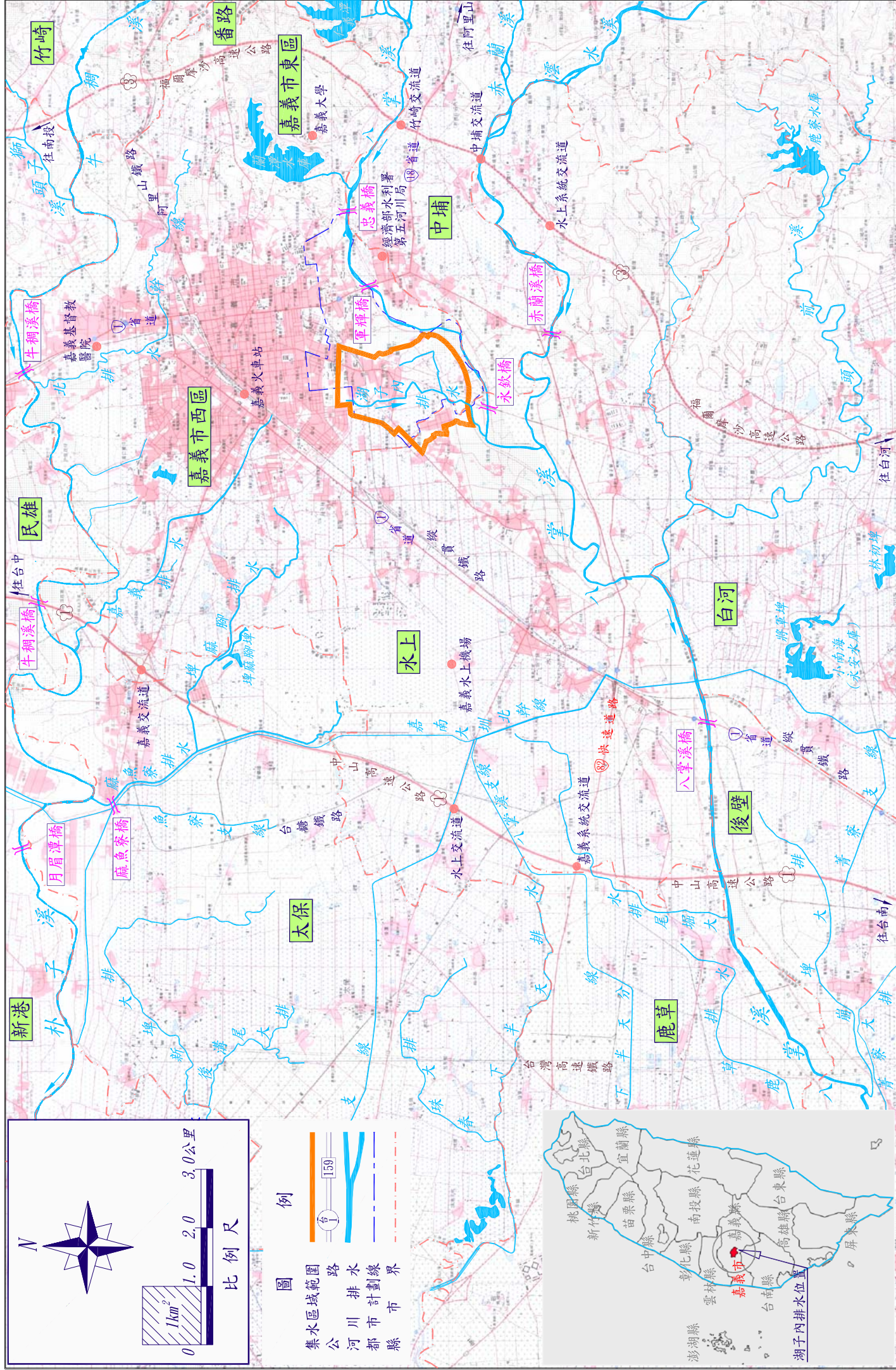
- 一、依據貴署轉陳所屬第五河川局 97 年 3 月 18 日水五規字第 09703000670 號函辦理。
- 二、請依規定辦理後續堤防預定線（用地範圍）圖公告工作，並請排水管理機關依排水管理辦法第 9 條規定，依據本案排水治理計畫之優先順序釐定實施計畫後據以實施。

正本：本部水利署

副本：本部水利署第五河川局、水利規劃試驗所

部長  登 銘 公出
政務次長鄧振中代行

河川組
海岸組



湖子內(在來)排水集水區域位置圖

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	6
一、排水治理基本方針	6
二、排水改善方案	6
三、計畫排水量	7
肆、排水治理工程	9
一、主要區段計畫洪水量、計畫水道斷面及其他計畫水道重要事項	9
二、主要排水設施功能、種類及位置	9
一、排水集水區域土地利用及管理	13
二、都市計畫配合	13
三、橋樑工程配合	13
四、灌溉渠道與農田排水、下水道排水等排水流入工之配合	13
五、排水設施維護管理注意事項	13

六、其他管理維護注意事項-----	14
-------------------	----

附件一 湖子內(在來)排水集水區域範圍-----	A
--------------------------	---

表 目 錄

表 1	湖子內(在來)排水各重現期距洪峰流量表 -----	8
表 2	湖子內(在來)排水改善計畫水理因素表 -----	9
表 3	湖子內(在來)排水治理工程設施表 -----	9

圖 目 錄

圖 1	湖子內(在來)排水計畫區域圖 -----	2
圖 2	湖子內(在來)排水現況排水系統圖 -----	4
圖 3	湖子內(在來)排水計畫排水量分配圖 -----	8
圖 4	湖子內排水治理計畫水道橫斷面圖 -----	10
圖 5	湖子內排水治理計畫水道縱斷面圖 -----	11
圖 6	湖子內(在來)排水治理計畫重要工程佈置圖 -----	12
圖 7	10 年重現期計畫水位現況淹水範圍圖 -----	16
圖 8	湖子內排水淹水區域避難處所及路線圖 -----	17

湖子內(在來)排水治理計畫

壹、緒論

一、緣起及計畫目的

湖子內(在來)排水集水區位於嘉義縣、市境內，為跨縣市區域排水，上游為嘉義市、下游段流經嘉義縣水上鄉，出口排入八掌溪。幹線全長約 3.0 公里、集水面積約 3.28 平方公里，係收集嘉義市區西南側及水上鄉東北隅之地表逕流，由北往南最後於水上鄉溪底村匯入八掌溪第 79 斷面。目前上游段 1.1 公里配合都市發展已改為雨水下水道，下游出口段地勢低窪，屬八掌溪洪氾區，鄰近之溪底村常遭淹水之苦。目前八掌溪堤防已陸續興建完成，排水出口亦設置閘門，防止外水入侵，低地村落亦設有小型抽水站排除內水，惟抽水規模小仍有積淹情形。

為檢討本區域現況排水路之排洪能力，經濟部水利署水利規劃試驗所於 91 年 4 月完成「嘉義地區湖子內排水改善檢討規劃」。今依該成果編訂治理計畫及公告所需相關圖冊，期儘早完成核定及公告事項，以供工程實施及維護管理之依據，期能有效改善本地區排水不良之情形。

二、計畫區域

湖子內(在來)排水集水區位於台灣西南部嘉南平原北端，南臨八掌溪，行政區域跨越嘉義縣、市。依據民國 94 年 11 月 14 日經濟部經授水字第 09420219360 號公告，本排水幹線治理計畫起點為八掌溪湖內堤防水防道路側溝出口，計畫終點為民生社區東北角與小博士幼稚園後面排水溝合流點，治理計畫長度 1.526 公里，如圖 1 湖子內排水計畫區域圖所示。

三、排水分類及權責劃定

依據前述公告，湖子內(在來)排水幹線為跨縣市區排，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，湖子內(在來)排水由水利署第五河川局執行管理權責。

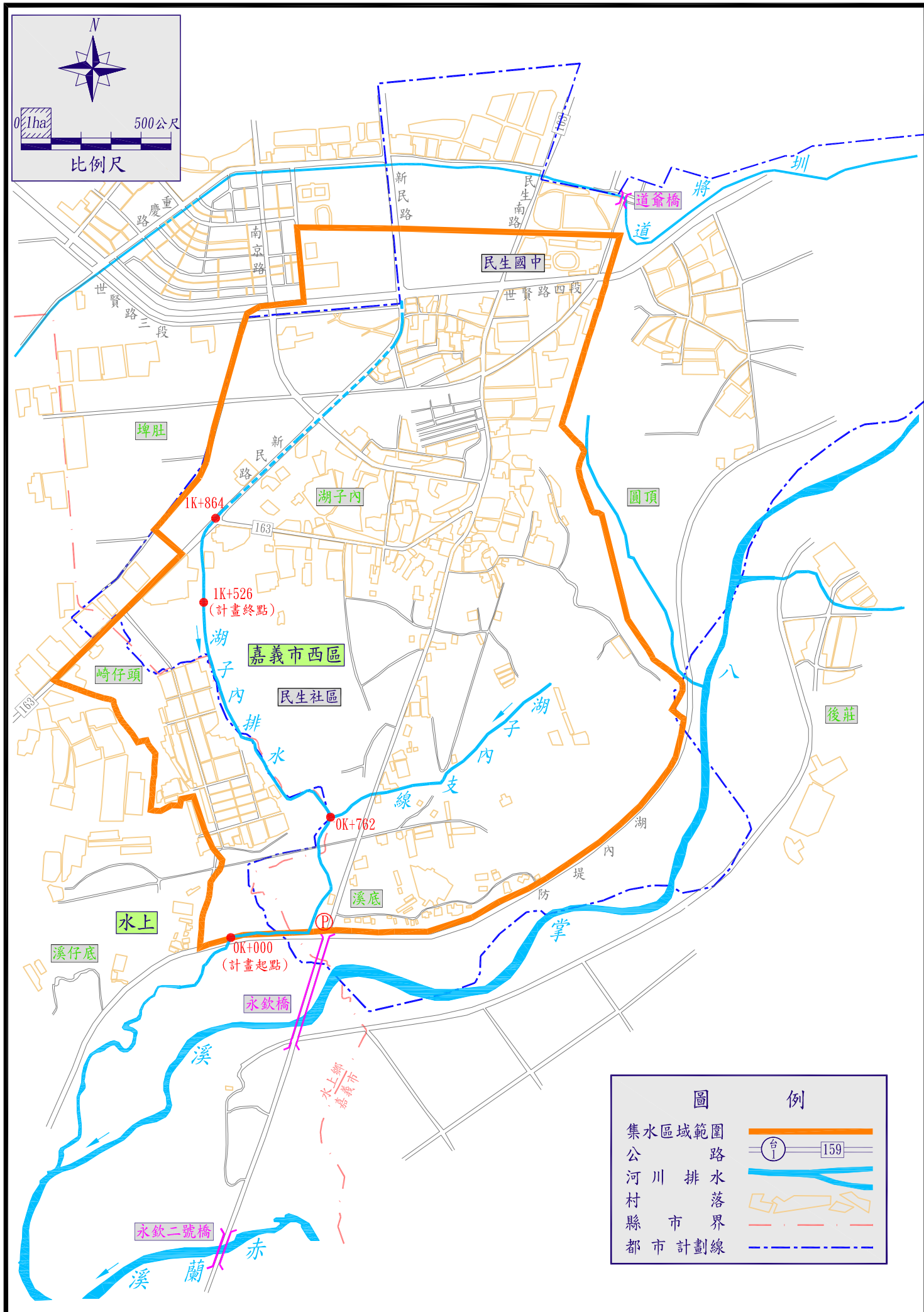


圖1 湖子內(在來)排水計畫區域圖

貳、排水集水區域

一、排水集水區域範圍

湖子內排水為八掌溪支流，位於嘉義市西區南側，北鄰道將圳、南臨八掌溪，中、上游屬嘉義市，下游屬嘉義市水上鄉，收集市區雨水後向南排放。集水區劃定依現有地形、道路與下水道系統作分界，區域範圍自北側重慶路為上游起點，以重慶路為界往東銜接湖子內東側道路至民生南路455巷附近，再依高低地交界線順勢而下至八掌溪湖內堤防邊，俟沿八掌溪湖內堤防至排水出口為集水區之南界；而後自出口處往北以民生社區下水道系統西側沿巷道至縣163線（新民路），再循高低地交界線順勢而上銜接世賢路與南京路接回起點，集水區範圍如附件三。

二、排水集水區概述

湖子內排水集水區行政區域隸屬嘉義市西區及嘉義縣水上鄉，為跨縣市區域排水。排水系統自上游收集市區雨水後向南排放，至八掌溪湖內堤防折向西行再排入八掌溪，集水區東西長約1.5公里、南北寬約1.5公里，集水區面積約3.28平方公里。地形地勢由東北向西南傾斜，海拔高程自36公尺降至23公尺，平均坡降約1/200。下游段鄰八掌溪一帶地勢低窪，內水易受八掌溪洪水頂拖，排出受阻，洪汛期低地村落雨水需藉由重力排除。

湖子內排水系統如圖2，幹流長3.0公里，排水出口至新民路雨水下水道出口止長約1.9公里，新民路以上為雨水下水道長約1.1公里，其支流湖子內支線於樁號0K+762處匯入。

現有排水設施包括出口(0K+000)設有手動捲揚式閘門，外側為自動閘門以阻外水倒灌。0K+000至0K+637排水斷面為矩形混凝土內面工，水道寬5公尺、平均坡降約1/430；0K+637至1K+113為尚未整治之天然渠道；1k+113至1k+864為矩形混凝土內面工，水道寬5至8公尺、平均坡降約1/280；1K+864以上為市區下水道箱涵。

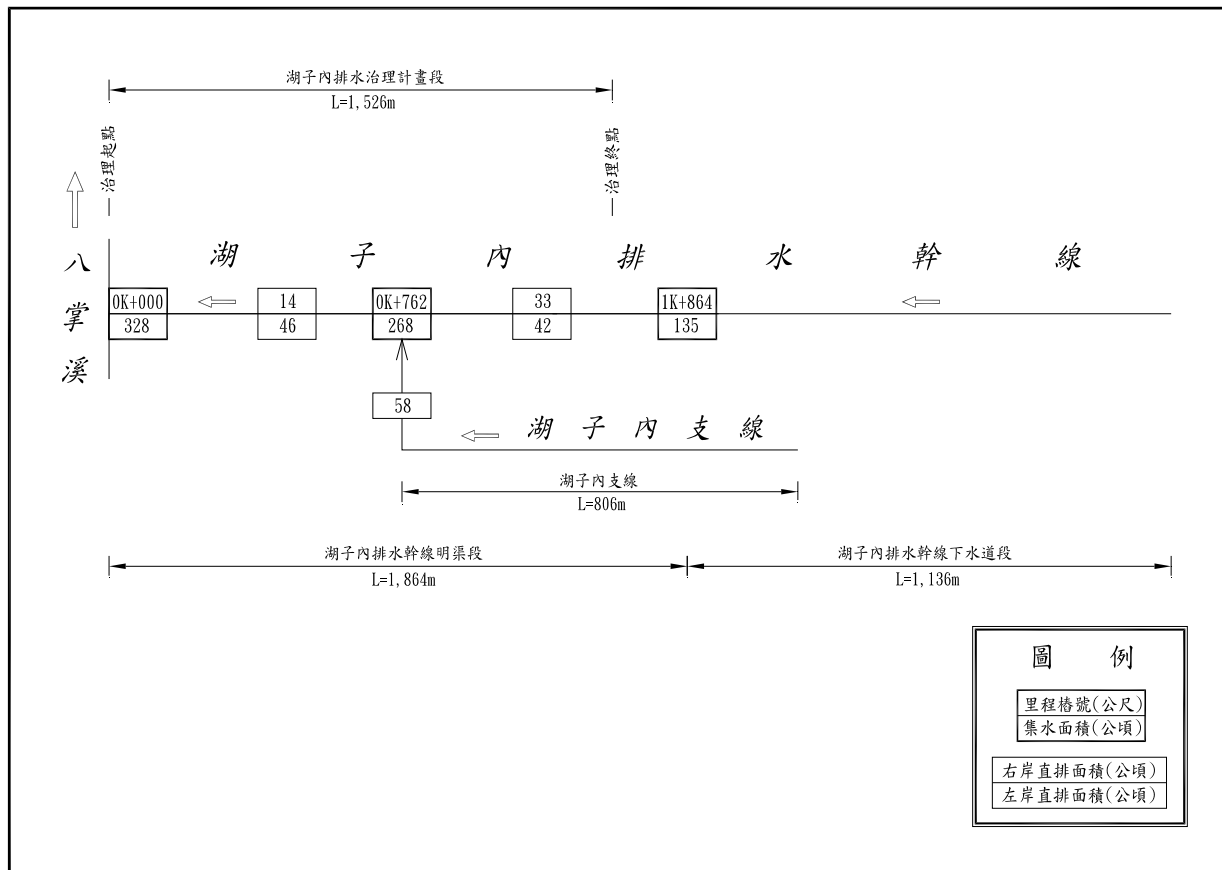


圖2 湖子內(在來)排水現況排水系統圖

三、排水集水區域經理

(一)土地利用

湖子內排水集水區面積約 3.28 平方公里，其中 89%面積位於嘉義市行政區內。土地使用大部分屬於農業區及住宅區，其中農業區佔約 48%，其次為村落住宅佔 37%，工業區佔 9%，交通水利及其他用地佔 6%。本排水區域內農業生產以種植水稻、甘蔗為主要作物，其餘為玉米、甘藷等雜作。

(二)相關計畫

計畫區內相關之計畫有：八掌溪治理計畫、都市雨水下水道計畫、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：

1.八掌溪治理計畫

湖子內排水位於八掌溪北岸，為八掌溪支流之一，於嘉義縣太保市溪底村匯入八掌溪第 79 斷面。八掌溪屬中央管河川，經濟部水利署

水利規劃試驗所於民國 71 年完成「八掌溪下游段治理規劃報告」及民國 74 年完成「八掌溪上游段治理規劃報告」，治理基本計畫於民國 77 年公告，治理範圍自出海口起至仁義潭進水口攔水堰止，全長共計 51.28 公里，計畫排洪量採用 50 年一次之降雨強度為防洪計畫保護標準。目前於軍輝橋以下之河道大部份已完成整治工程。

2. 都市雨水下水道計畫

前台灣省住都處於民國 71 年完成「湖子內雨水下水道規劃報告」，其雨水下水道設計標準採用重現期距 3 年一次之降雨強度 70mm/hr 設計（約與本計畫 10 年重現期距降雨強度 71.76mm/hr 相當）。內政部營建署於民國 93 年完成「嘉義市區雨水下水道系統檢討及蘭潭地區雨水下水道系統規劃報告」，其雨水下水道設計標準採用重現期距 5 年一次之降雨強度 84mm/hr 設計（約與本計畫 25 年重現期距降雨強度 89.98mm/hr 相當）。目前排水幹線上游 1.1 公里配合都市發展已改為下水道，中、下游明渠段大部分亦由嘉義市政府依下水道規劃報告成果完成整治工程。

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 93 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；其中湖子內排水集水區佔特定區面積約 285.3 公頃。

四、水資源利用

區內農田之灌溉水源以地表水為主，極少抽取地下水。地表水取自八掌溪道將圳攔水堰，經道將圳幹線及支線圳路輸送至灌區，流域內水利會灌區面積約 95 公頃，因污染源少，水質尚屬良好。

參、治理計畫原則

湖子內排水因部分排水渠段斷面不足、幹線下游段地勢低窪，內水排出不易，致生溢岸及積淹。因此治理重點為增加排水路通水斷面及堤岸高度。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。

一、排水治理基本方針

- (一)本排水集水區內高地約佔 85%，排水改善以重力自然排水為主。
- (二)改善排水路堤岸並加強清淤，將高地雨水順利導排，避免流入低窪地區。
- (三)保護標準以能宣洩重現期距 10 年洪水量且 25 年洪水位不溢堤為原則(出水高至少 50 公分)。
- (四)計畫堤防預定線(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。
- (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。

二、排水改善方案

湖子內(在來)排水計畫長度 1526 公尺，各區段排水改善方案及措施如下：

(一)0K+000~0K+637

- 1. 0K+000~0K+637：均可達 10 年重現期距保護標準，故河道範圍係以現況堤肩劃設；該設施現況留用並與上、下游施工斷面以漸變方式銜接。

2. 0K+000~0K+338：排水路左岸已現有防汛道路，故不另設維護道路。

(二)0K+637~1K+553

1. 0K+637~0K+945：拓寬治理，兩岸以堤防設施達保護標準。

2. 0K+945~1K+113：拓寬治理，兩岸以護岸設施保護標準。

(三)1K+113~1K+526 均可達 10 年重現期距保護標準，現況護岸予以留用。

三、計畫排水量

湖子內排水各重現期距洪峰流量表如表 1 所示，本計畫流量採用 10 年重現期距之洪峰流量為計畫排水量，計畫排水量分配圖詳圖 3。

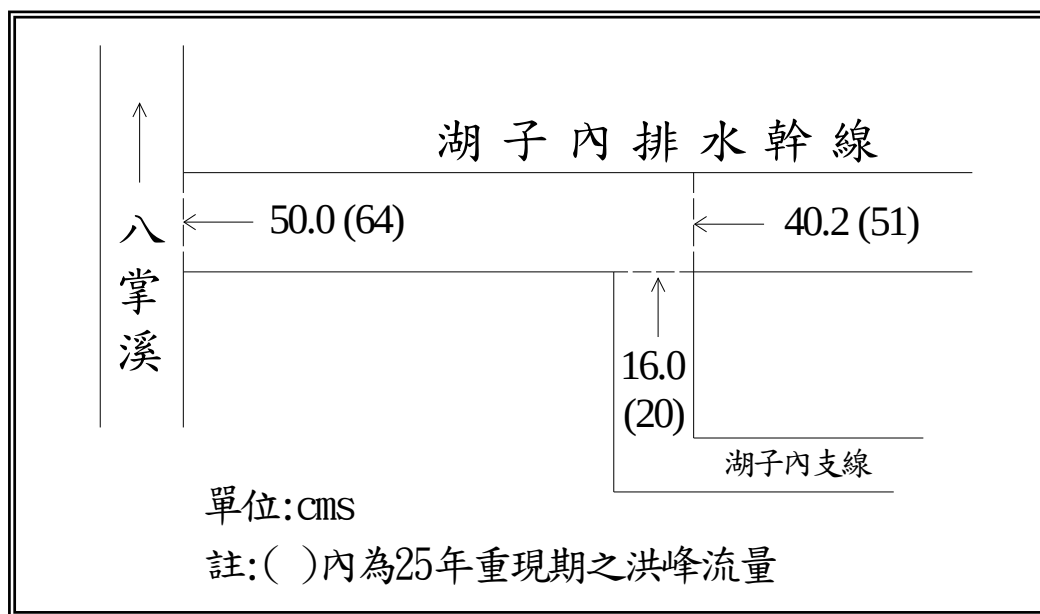


圖3 湖子內(在來)排水計畫排水量分配圖

表1 湖子內(在來)排水各重現期距洪峰流量表

控制點	面積 (平方公里)	Tc (小時)	各重現期(年) (比流量 cms/平方公里)							
			1.1	2	5	10	20	25	50	100
湖子內排水出口	3.28	1.65	17.9	31.9	47.7	50.0 (15.24)	71.4	63.8	88.2	101.8
湖子內支線匯入前	2.10	1.50	12.2	21.6	32.3	40.2 (19.14)	48.3	51.0	59.7	68.9
湖子內支線出口	0.58	0.92	5.0	8.7	12.9	16.0 (27.59)	19.2	20.2	23.6	27.2

肆、排水治理工程

一、主要區段計畫洪水量、計畫水道斷面及其他計畫水道重要事項

湖子內(在來)排水治理原則以重力排水為主，設計保護標準採用 10 年重現期距洪峰流量，水理因素如表 2 所列，計畫橫斷面如圖 4，排水幹線計畫縱斷如圖 5。

表2 湖子內(在來)排水改善計畫水理因素表

排水名稱	樁號	流量Q (m^3/s)	坡度S	曼寧n值	流速V (m/s)	通水面積A (m^2)	渠底B (m)	水深d (m)	渠高H (m)	邊坡比Z
湖子內排水幹線	0+637~0+762	50	1/280	0.025	1.47	34.05	5.0	3.35	4.35	1.5
	0+762~0+870	50	1/280	0.025	1.35	29.65	5.0	3.37	4.37	1.5
	0+870~0+945	40	1/280	0.025	1.52	26.26	5.0	3.08	4.08	1.5
	0+945~1+035	40	1/280	0.025	1.76	22.70	5.0	2.84	3.84	1.5
	1+035~1+113	40	1/280	0.025	2.00	20.03	5.0	2.57	3.57	1.5

註：上表A、V、d、H為該區段平均值

二、主要排水設施功能、種類及位置

依據排水不良原因，訂定集水區內各項整治改善工程計畫，重要工程佈置如圖 6。分段改善工程項目如下：

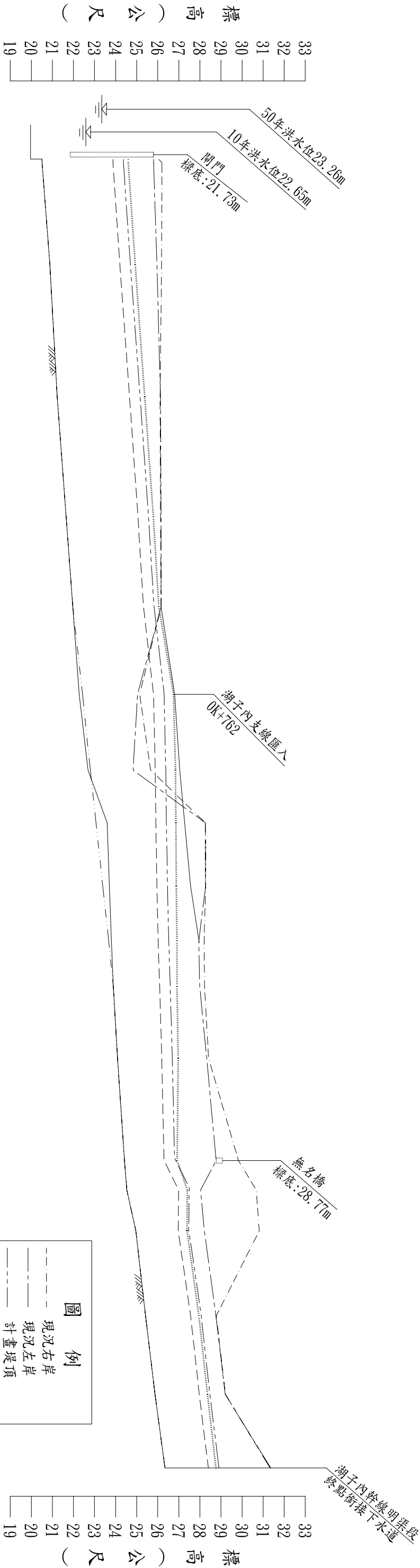
(一) 0K+637~0K+945：以梯形斷面型式之堤防，全長共計 308 公尺。

(二) 0K+945~1K+113：以梯形斷面型式之護岸設計，全長共計 168 公尺。

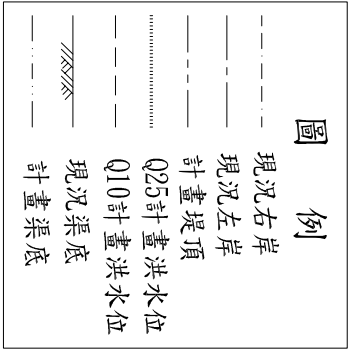
湖子內排水治理工程設施內容如表 3：

表3 湖子內(在來)排水治理工程設施表

工程內容	位置
堤防坡面工	0K+637~0K+945 兩岸，共 308 公尺
護岸坡面工	0K+945~1K+113 兩岸，共 168 公尺



比例尺：
V = 1:200
H = 1:6000



單位:公尺

現況断面留用

新建堤防

改善段

現況断面留用

坡 度	計 畫 堤 頂	Q25計 畫 洪 水 位	Q10計 畫 洪 水 位	計 畫 渠 底	現 況 右 岸	現 況 左 岸	現 況 渠 底	累 距
	24.87	24.60	23.87	20.51	26.20	25.80	19.95 20.51	0K+000 0K+005
	25.20	24.93	24.20	20.88	26.18	25.96	20.88	0K+150
	25.66	25.38	24.66	21.23	26.11	26.13	21.23	0K+338
	26.06	25.79	25.06	21.65	26.13	26.16	21.65	0K+509
	26.32	26.05	25.32	21.97	26.16	26.16	21.97	0K+637
	26.80	26.75	25.80	22.43	25.14	25.04	22.27	0K+762
1/280	26.88	26.84	25.88	22.80	25.66	24.83	22.69	0K+870
	26.91	26.86	25.91	23.07	28.26	28.26	23.60	0K+945
	26.96	26.88	25.96	23.39	28.27	28.27	23.70	1K+035
	27.02	26.91	26.02	23.67	28.20	27.95	23.80	1K+113
	27.09	26.91	26.09	23.89	28.22	27.99	23.89	1K+178
	27.19	26.97	26.19	24.09	28.41	28.32	24.09	1K+280
	27.30	26.92	26.30	24.42	29.83	28.77	24.42	1K+426
	27.99	27.40	26.99	24.53	30.67	28.03	24.53	1K+468
	27.97	27.39	26.97	24.96	30.82	28.21	24.96	1K+526
	28.56	27.95	27.56	25.42	28.78	28.76	25.42	1K+647
	28.97	28.36	27.97	25.87	29.21	29.20	25.87	1K+759
	29.40	28.76	28.40	26.34	31.33	31.36	26.34	1K+864

圖5 湖子內排水治理計畫水道縱斷面圖

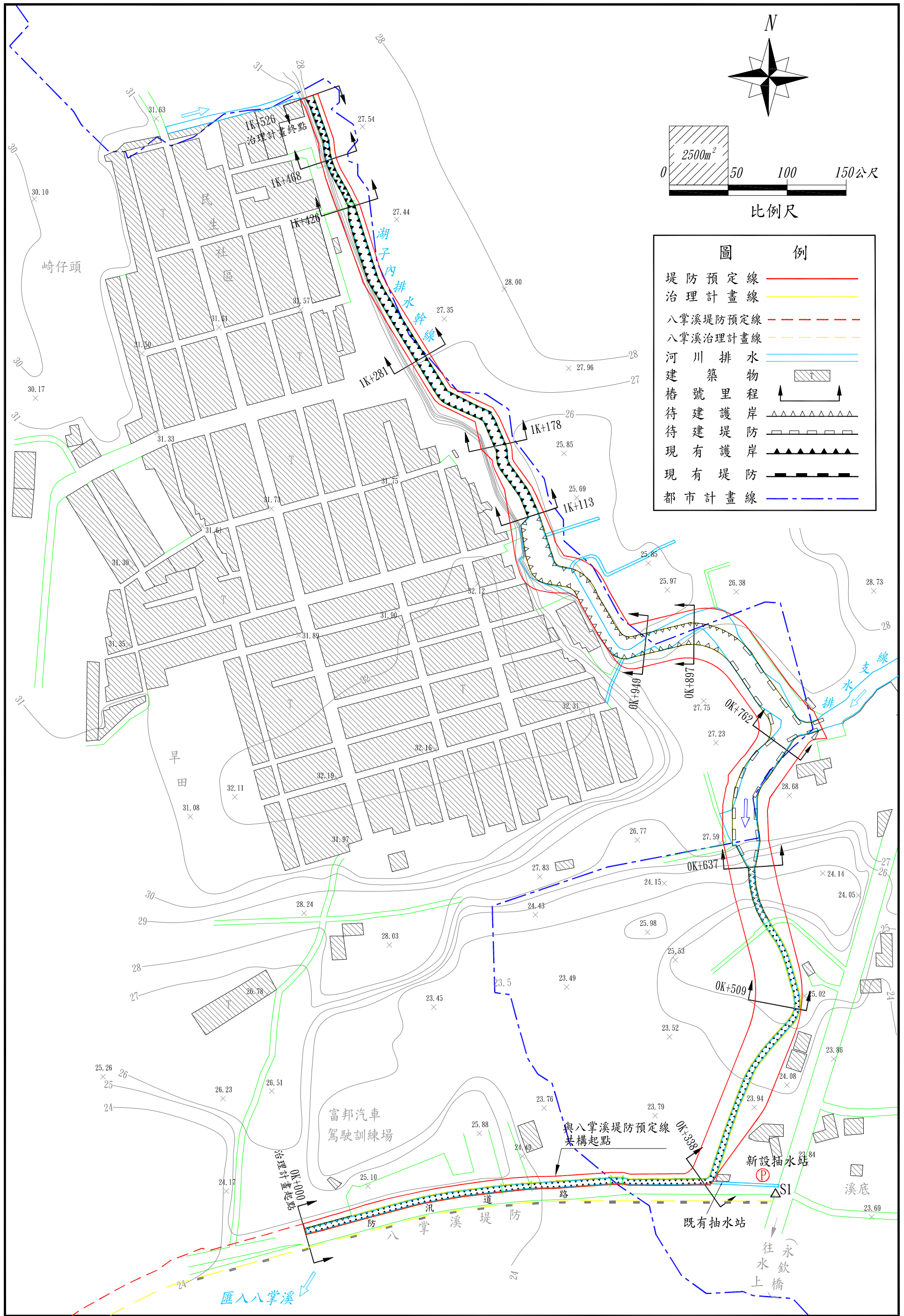


圖6 湖子內(在來)排水治理計畫重要工程佈置圖

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，湖子內排水(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)本排水幹支分流排水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

湖子內排水幹線公告治理計畫範圍內涉及「嘉義市湖子內都市計畫」。都市計畫主管機關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

湖子內排水幹線公告治理計畫範圍內無跨渠構造物。

四、灌溉渠道與農田排水、下水道排水等排水流入工之配合

- (一)本計畫排水幹線改善後，仍須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。
- (二)淹水預警及災害防救：排水設施有其一定保護程度及設計容量，對於超過設計容量之洪水事件，地方政府應加強淹水預警及防災避災之準備，使居民及早獲得洪水情報，預做警戒及防範措施，並依計畫做好各項緊急處置及避災措施。容易淹水之聚落地方政府應規劃疏散路線及避災場所，以提升防護能力，減少民眾生命財產之損失。

五、排水設施維護管理注意事項

- (一)權責單位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)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。
- (三)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。
- (四)各管理單位應配合制定抽水站、閘門維護管理操作準則，供日後抽水站、閘門管理維護及運轉操作之依據。

六、其他管理維護注意事項

(一)洪災管理

本計畫淹水地區集中在下游左岸之溪底村，詳圖 7。10 年重現期距洪水淹水面積約 8 公頃，支線匯流前排水幹線左側淹水時間為 1 小時，下游右岸淹水時間為 1 小時，溪底村淹水時間為 7 小時。改善後排水幹線兩側已無淹水之虞，溪底村淹水時間縮短為 3 小時。

(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.防災整備：

- (1) 成立災害應變小組。
- (2) 避難處所整備。
- (3) 疏散避難人員編組。

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。湖子內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「湖子內排水改善檢討規劃」報告之「建議」。

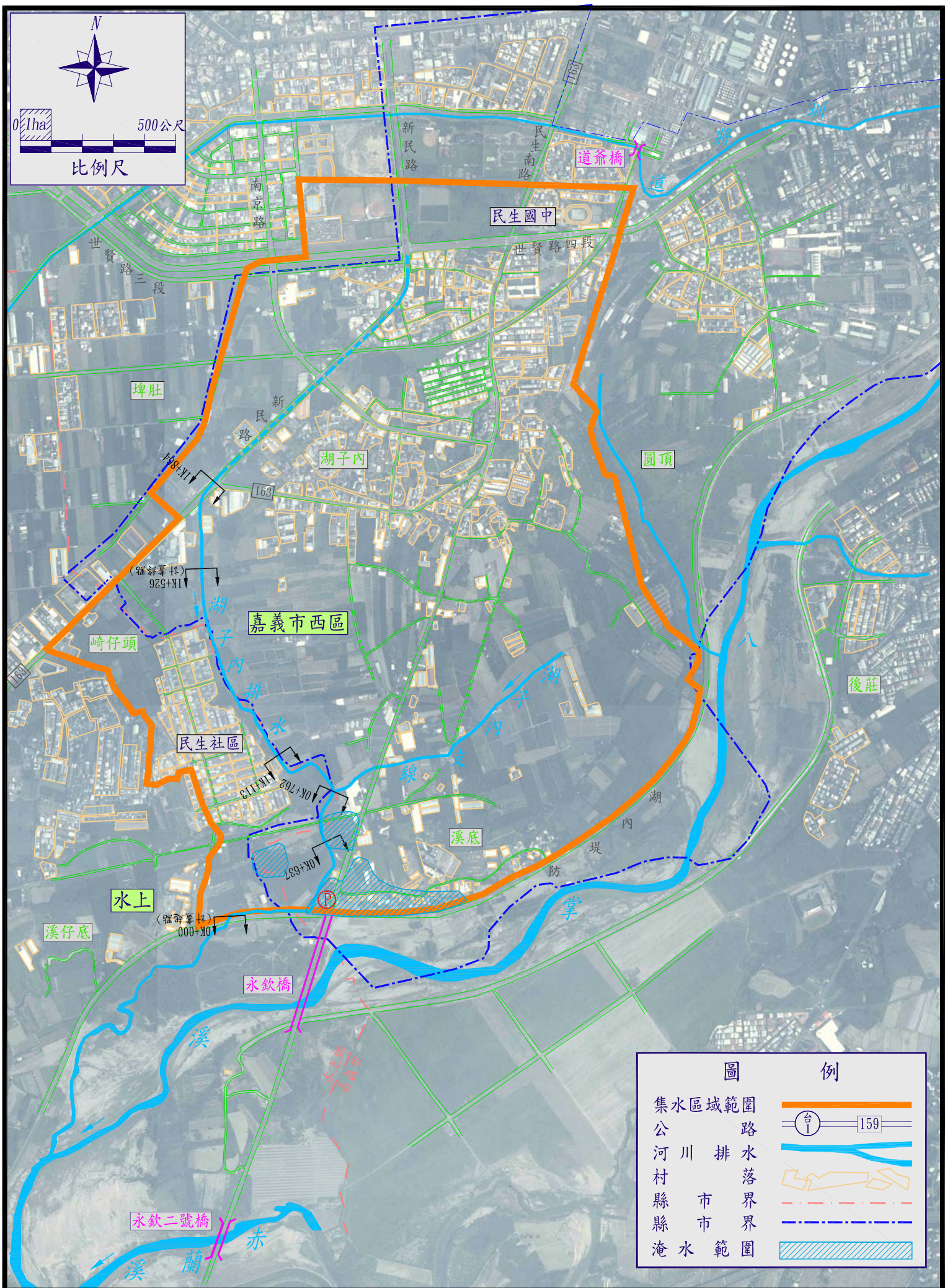


圖7 10年重現期計畫水位現況淹水範圍圖

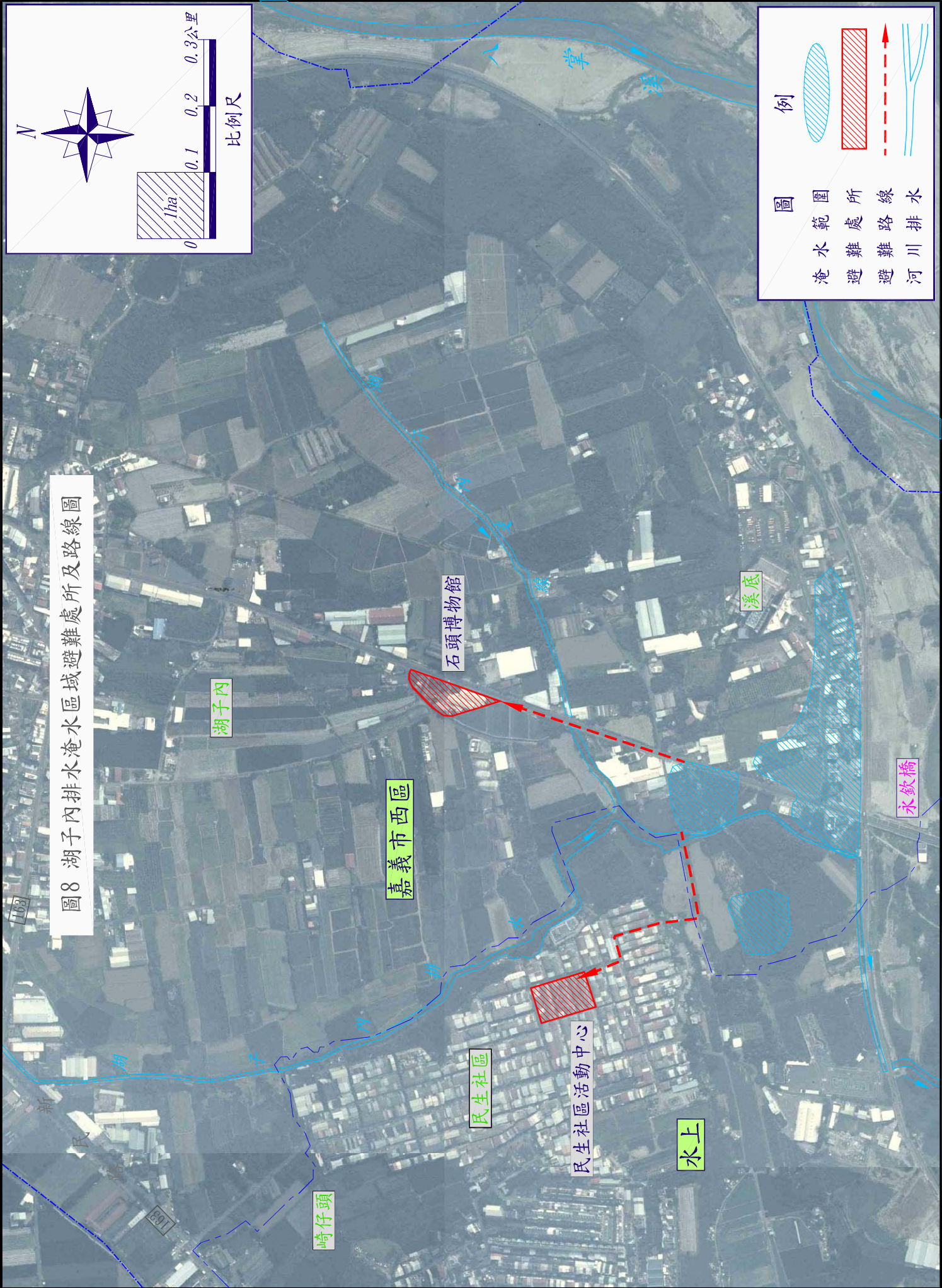


圖8 湖子內排水淹水區域避難處所及路線圖

附件一 湖子內(在來)排水集水區域範圍圖

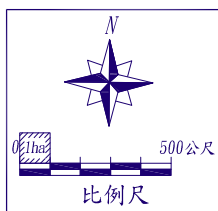
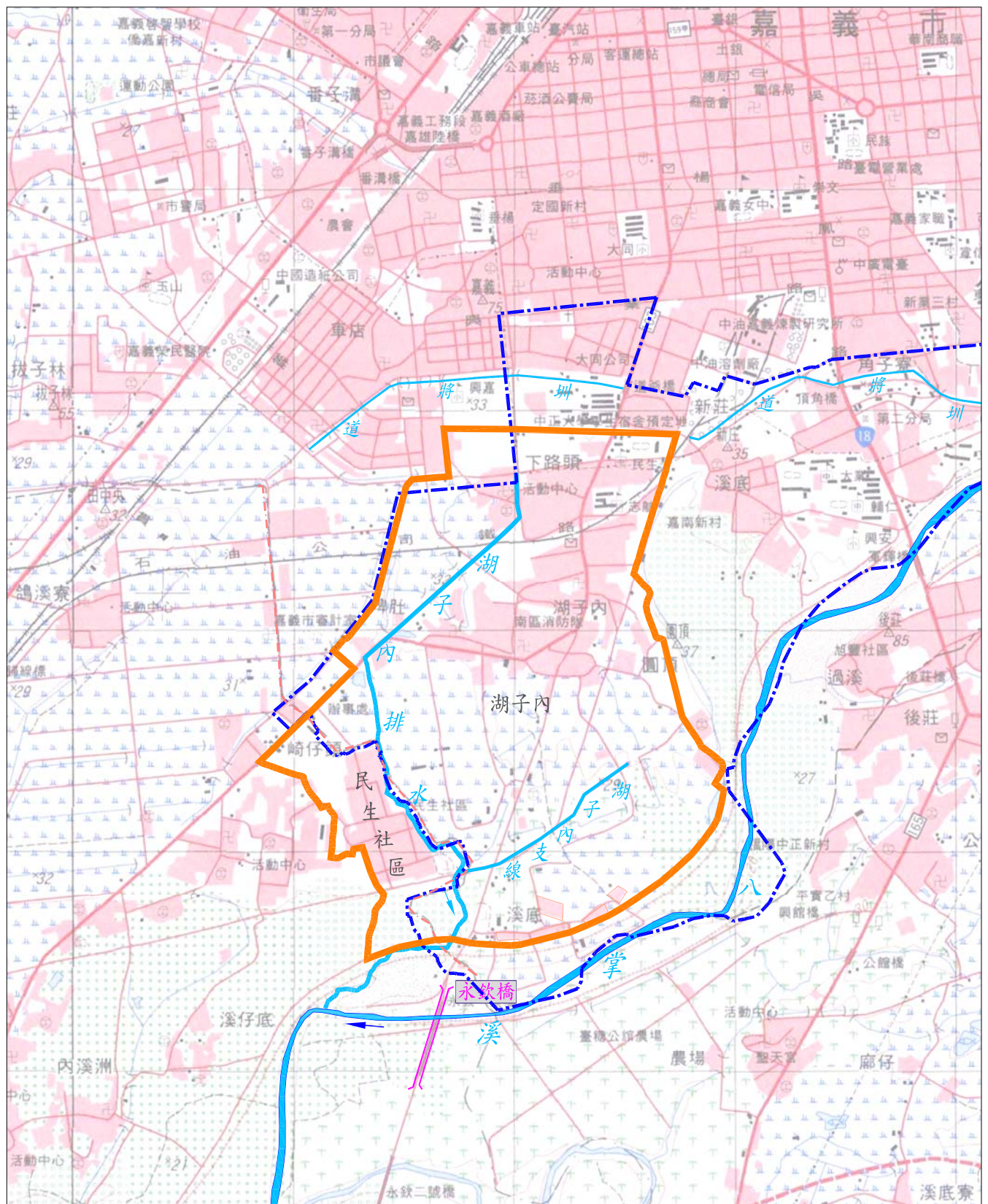


圖	例
集水區域範圍	
公路	
河川排水	
村落	
縣市界	
都市計畫範圍	