

宜蘭縣頭城鎮雨水下水道系統
規 劃 報 告

臺灣省住宅及都市發展局編製

中華民國六十九年二月

目 錄

	頁
提 要.....	1
第一章 區域概述	
101 地理位置.....	3
102 都市計畫區域.....	3
103 地形、地勢.....	3
104 雨水下水道系統計畫範圍.....	4
105 人口.....	4
106 氣候.....	4
107 地質與地下水位.....	4
108 現有道路與建築物.....	5
第二章 排水現況及排水問題之檢討.....	7
201 排水設施現況.....	7
202 排水問題癥結.....	8
第三章 基本資料及規劃準則	
301 降雨率.....	9
302 逕流係數.....	10
303 設計逕流量.....	10
304 下水道出口水位之釐訂.....	11
305 水準點依據.....	11
306 流入時間.....	11
307 溝渠型式之選擇.....	12
308 設計準則.....	12
第四章 雨水下水道系統計畫.....	15

401	計畫內容.....	15
402	工程費概估.....	16
第五章	應急工程實施順序.....	19
第六章	建議及配合事項.....	21
附錄：	頭城鎮雨水下水道系統規劃協調會紀錄.....	23

附 圖

圖 名	圖 號
地理位置圖.....	1/22
都市計畫分區使用圖.....	2/22
都市計畫區里界分佈圖.....	3/22
地形及計畫道路中心高程圖.....	4/22
都市計畫區域與外圍排水區域略圖.....	5/22
宜蘭地區月雨量圖.....	6/22
現有積水地區分佈圖.....	10/22
現有灌溉排水圳路及排水現況略圖.....	9/22
現有建築物分佈略圖.....	7/22
都市計畫道路及現有街道略圖.....	8/22
宜蘭地區短時間暴雨率曲綫圖.....	11/22
宜蘭地區二年一次暴雨逕流量曲綫圖.....	12/22
u型側溝採用尺寸選擇圖.....	13/22
鋼筋混凝土管埋設與工程費單價曲綫圖.....	14/22
單孔矩型暗溝埋設與工程費曲綫圖.....	15/22
雙孔矩型暗溝埋設與工程費曲綫圖.....	16/22
梯型漿砌明溝單價分析曲綫圖.....	17/22
計畫排水分區及排水幹綫略圖.....	18/22
雨水下水道系統計畫詳圖.....	19/22 ~ 22/22

提 要

一、規劃範圍

行政區域總面積	9,578 公頃
都市計畫面積	473 公頃
外圍排水面積	327 公頃
總規劃排水面積	800 公頃

二、規劃原則

1. 排水方式：採用分流制下水道系統

2. 降雨強度：採用二年一次降雨強度，其公式為 $i = \frac{280}{t^{0.3888}}$

3. 水準依據：以頭城派出所門前一等水準點 BM 9481 號標高 5.214 公尺為準。

4. 溝渠型式：側溝採用 U 型溝，幹綫及支幹綫採用鋼筋混凝土管、矩型箱涵或漿砌梯型明溝。

三、排水分區及排水系統

依地形及排水出口分為(1)武營排水分區(2)北門排水分區(3)溪底排水分區(4)大坑排水分區。各排水分區系統詳圖請參閱附圖 19/22 ~ 22/22。

四、工程內容及工程費概估

工程內容：包括排水幹、支綫長約 12,260 公尺，防潮閘門、自動閘門，以及計畫區域內道路側溝等。

工程費：約一億六千四百萬元（按六十五年七月物價估列，不包括用地征購費，地上、地下物拆遷補償費）。

五、分期實施計畫

本計畫所需工程費龐大，宜依積水問題之輕重及配合都市發展需要，分期籌款，逐步實施，茲建議優先順序如下：

1. C 幹綫 (C ₄ ~ T ₃)	980 公尺
2. T 幹綫 (T ₁ ~ T ₃ 及閘門改善)	645 公尺
3. A 幹綫 (A ₀ ~ T ₁)	910 公尺
4. B 幹綫 (B ₁₂ ~ T ₁)	585 公尺
5. B 幹支綫 (B ₀ ~ B ₁₂ 及 B $\frac{6}{12}$ ~ B ₁₂)	850 公尺

合計工程費約三千一百萬元。

六、建議配合事項(詳見本報告第六章)

第一章 區域概述

101 地理位置

頭城鎮位於本省東北部海岸，地形狹長，東濱太平洋，南鄰礁溪鄉，西接坪林，雙溪兩鄉，北與貢寮鄉為界。北宜鐵路東綫公路均貫穿本鎮，為北往貢寮、雙溪，南通宜蘭、蘇澳之交通孔道。(附圖 1/22)。

102 都市計畫區域

頭城鎮都市計畫已於民國六十年七月公佈，面積為 472.87 公頃，其土地使用面積分配率如表 1-1 所示。土地分區使用參閱附圖 2/22。區域內包括九個里(參閱附圖 3/22)。

表 1-1 都市計畫區域內土地使用分區面積表

土地使用分類別	面積 (ha)	百分率 (%)
住宅區	80.80	17.09
商業區、市場用地	6.48	1.37
工業區	45.73	9.67
機關、學校用地	17.12	3.62
道路及鐵路用地	35.67	7.54
公園、綠地、河川及其他	92.98	19.66
農業區	194.09	41.05
合計	472.87	100

103 地形、地勢

頭城鎮西北兩面環山，東面臨海，市區平地概為福德、坑溪及武營溪所形成之沖積平原。地勢由西北向東南傾斜，都市計畫區域內地面標

高介於 40 公尺至海平面之間，平均坡度約 1.6%，對於市區排水尚稱良好，惟接鄰車站附近之公園預定地，目前地勢低窪，欲藉重力排水，必須填土，又溪流下游受海水潮位之限制，影響排水功能至鉅。（參閱附圖 4/22）。

104 雨水下水道系統計畫範圍

本計畫以民國六十年七月公佈之都市計畫區域面積 473 公頃為規劃範圍，另包括外圍面積 327 公頃，總計規劃面積約 800 公頃。（參閱附圖 5/22）。

105 人口

頭城鎮廿餘年來人口之成長頗為緩慢，居住人口大部份集中於北宜鐵路以東，包括城東、城西、城南、城北等四里之現有市街地區。全鎮歷年人口由民國 45 年 24,800 人增至民國 65 年 34,300 人，年平均增加率僅 1.91%，而其都市計畫區域內，歷年人口則由民國 45 年 8,200 人增至民國 65 年之 12,200 人，其年平均增加率為 1.68%，與上述行政區域內人口成長率比較顯見偏低，由此可知，市區工商發展亦不迅速。

106 氣候

頭城鎮氣候屬台灣東北部溫暖濕潤型，全年雨量充沛，年平均降雨量約 2,700 公厘，總平均月雨量 225 公厘（參閱附圖 6/22），年降雨日數約 220 天，大部份集中於每年八月至十一月之颱風季節，七月為氣溫最高月，平均 28.3°C。境內常年風向，夏季吹東北風而冬季以西南風為主。

107 地質與地下水

本地區之地質，平原地區屬現代之礫砂及粘土質，山地部份屬漸新期及始新期（4000 萬年前至 2600 萬年前）間之石英斑岩。地下水位介於地面及地下 10 公尺之間，在鐵路以西一帶之土壤狀況對下水道工程施工較無影響，而鐵路以東地區因地下水位較高，下水道工程宜斟酌實

地情況考慮擋土或點井排水，以免影響工程進度及安全問題。

108 現有道路與建築物

本地區目前街道尚乏系統，市區對外道路主要依賴開蘭路、吉祥路及竹安路等三條幹綫。現有房舍，則大部份密佈於青雲路與新興路之間，詳參閱附圖 7/22 及 8/22。

第二章 排水現況及排水問題之檢討

201 排水設施現況

頭城鎮現有排水設施相當缺乏，除已發展地區道路兩旁有簡陋之 U 型側溝外，迄無完整之排水系統，全區均依賴區域內之武營溪、北門溪、溪仔底圳及大坑厝排水圳路等排水溝宣洩雨水。惟由於下游出口受海水潮位頂托影響，排水功能甚差。（參閱 9/22）。

茲將區域內現有排水溪圳情況，依其地勢劃分三個排水區，各區排水情況簡述如下：

1. 武營排水區：

本區範圍為武營溪流域一帶之排水，及港口埤圳，武營圳與大坑厝圳等之灌溉排水路，集流面積包括都市計畫區域，面積 155 公頃，區域外山區面積 285 公頃，合計 440 公頃。本區武營溪長約 1.3 公里，平均河床坡度約 1.6%，平時係一乾旱溪。目前除在上游都市計畫界處設有一座攔砂壩及在武營橋下游端築有約 300 公尺長護岸，河床可加改善利用外，其餘河床斷面不一，每逢豪雨，易生氾濫，須加以疏濬改善。

2. 北門排水區

本區為北門溪及大坑厝排水圳路流域地區，包括城北、城東、大坑及拔雅四里，集流面積包括都市計畫區域內面積 209 公頃及區域外山區面積 42 公頃。北門溪為一天然排水溝，上游有部份湧泉，排水溝長度約 1.6 公里，平均河床坡度約 0.5%，為市區主要排水幹綫，其下游端銜接大坑厝排水圳路，本圳路在弄潮橋處設有一座防潮閘門，由於青雲路至弄潮橋之間溝底過低，且斷面不足，又受外海潮位影響。故每逢暴雨，溝水宣洩不暢，導致低窪地區雨水漫淹現象。

3. 溪底排水區

本區包括溪仔底圳及福德坑溪，所包圍之地區，排水面積約 109 公頃。區內以溪仔底圳為排水主幹，由於其上游吉祥路附近有湧泉水源，平時為頭城農田灌溉圳路之一。本圳下游兼供排水，由於渠道不良，斷面不足，致豪雨時，在鐵路以南地區常生積水災害。

202 排水問題癥結

頭城鎮都市計畫區域內積水地區，頗為嚴重，由附圖 10/22 可知，每遇暴雨，東南大半壁均成澤國，經分析檢討其原因，可歸納如下列諸點。

1. 由於暴雨降雨時間短促，雨量強度特大，區域內幾條大排水溝容量不足，致無法將地面逕流予以迅速宣洩。
2. 市區原有空地及農耕地逐漸發展為建地，而路面亦多改為瀝青路面，致容許積水及雨水滲透地下之面積相形減少，使現有溝渠漸感容量不足，致浸水地區隨市區發展而有益加擴大之勢。
3. 每遇漲潮時，本區域下水道出口受潮位之頂托，水位壅高，加上目前並無下水道系統，遂造成濱海公路以東低窪地區之嚴重積水現象。
4. 市區缺乏完善之排水系統，除現有天然排水溝及少數道路側溝外，其他排水設施均付之闕如，加上地勢較為低窪，致使鐵路以東市區，雨水無法有效排除，造成水災。

第三章 基本資料及規劃準則

301 降雨率

頭城地區目前尚無自記雨量站，僅就近取自宜蘭測候所雨量站 28 年間之自記降雨資料，加以整理統計分析，作為推算降雨率公式之依據。經選出 61 次最大降雨紀錄，依 Talbot 及 Sherman 二種降雨率公式，予以分析比較，以採用 Sherman 降雨率公式較為精確，故決定採用之。茲將宜蘭地區一年、二年、三年及五年發生一次之各頻率暴雨公式列表如下（表 3-1）：

表 3-1 宜蘭地區暴雨率表（詳見附圖 11/22）

頻率 (年)	暴雨率公式	各持續時間內(分鐘)之平均暴雨率(mm/hr)						
		5	10	15	20	30	40	60
1	$i = \frac{210.1}{t^{0.8581}}$	118.07	92.11	79.66	71.87	62.15	56.07	48.49
2	$i = \frac{280.0}{t^{0.8838}}$	150.97	115.71	99.03	88.68	75.90	67.96	58.17
3	$i = \frac{311.7}{t^{0.8952}}$	165.01	125.47	106.89	95.40	81.28	72.54	61.80
5	$i = \frac{325.8}{t^{0.8753}}$	178.08	137.29	117.91	105.85	90.90	81.60	70.08

又本計畫降雨頻率之選取，經參照“台灣省雨水下水道系統計劃規範”之建議，並斟酌該地區之地面坡度情況、流程時間等，決定採用二年發生一次之暴雨率作為設計流量之依據。

302 逕流係數

不透水表面率隨土地使用性質之不同而異，依逕流係數與不透水表面率成正比之理論，並將荷納氏逕流係數值加以先期影響因素修正，本計畫之決定採用下列各種土地使用分區不透水表面率與逕流係數之固定值如表 3-2：

表 3-2 各種土地使用分區不透水表面率與逕流係數表

土地使用分區	不透水表面率 Imp (%)	本計畫採用逕流係數 (C = 0.405 + 0.45 Imp)
商業區	95	0.83
住宅區	85	0.79
工業區(包括山區)	65	0.70
機關學校	50	0.63
公園綠地	40	0.58
農業區	0	0.40

303 設計逕流量

逕流量之估計，一般採用合理法公式如下：

$$Q = \frac{1}{360} CiA$$

式中 Q = 設計逕流量，以 CMS 計

i = 降雨持續時間 (t 分鐘) 內之平均降雨率，以 mm/hr 計。

C = 逕流係數，即最大逕流量與平均降雨率之比。

A = 集水面積以 ha 計。

各種土地使用分區之二年一次暴雨比逕流量，經按上式計算結果列如表 3-3。

表 3-3 二年發生一次暴雨單位面積逕流量表 (詳見附圖 12/22)

降雨持續 時間(分)	單位面積逕流量 (CMS / ha)					
	商業區 Imp 95 % C= 0.83	住宅區 Imp 85 % C= 0.79	工業區及山區 Imp 65 % C= 0.70	機關學校 Imp 50 % C= 0.63	公園綠地 Imp 40 % C= 0.58	農業區 Imp 0 % C= 0.40
10	0.268	0.253	0.224	0.203	0.188	0.129
20	0.206	0.194	0.172	0.156	0.144	0.099
30	0.176	0.167	0.148	0.133	0.124	0.084
40	0.159	0.149	0.132	0.119	0.111	0.076
50	0.145	0.137	0.122	0.110	0.102	0.069
60	0.135	0.128	0.114	0.102	0.095	0.065
70	0.128	0.118	0.107	0.096	0.090	0.061
80	0.121	0.114	0.101	0.091	0.085	0.058
90	0.116	0.110	0.097	0.088	0.081	0.055

304 下水道出口水位之釐訂

頭城鎮東面臨海，其市區排水幹線 (A 幹綫) 之出口水位多受海水潮位之頂托，因此暴雨之排除，必須考慮高潮位之影響。由於本地區目前尚乏觀測記錄，經研判附近地形及羅東排水計畫，並參考本省海堤整建規劃潮位資料，決定採用暴潮位 1.90 公尺，作為本計畫雨水下水道排水出口之依據。

305 水準點依據

本計畫水準標高係採用頭城派出所門前 BM 9481 號一等水準點為準，其標高為 5.214 公尺 (附圖 4/22)。

306 流入時間

流入時間之長短與阻止流水表面度，滯留、地表坡度、街廓大小，建築物型式及集水槽間距等有關，頭城鎮地表坡度尚佳，因此一般街廓

流入時間採用 10 分鐘。

307 溝渠型式之選擇

除支綫採用加蓋 u 型側溝，以便利收集路面排水外，幹綫則視實際需要分別採用鋼筋混凝土管、矩型箱涵及梯型漿砌卵石明溝。各種溝渠工程費請參見附圖 13/22 ~ 17/22。

308 設計準則

1. 水力計算公式

$$V = 1 / n R^{2/3} S^{1/2}$$

式中 V = 流速 (m/sec)

n = 管渠內表面粗糙率

R = 水力半徑 (公尺)

S = 水力坡降

2. 管渠表面粗糙率 (n 值)

管渠種類

粗糙率 "n" 值

U 型溝

0.016

鋼筋混凝土管 D ≥ 60 公分

0.013

D < 60 公分

0.015

矩型箱涵

0.015

漿砌卵石明溝 (表面抹光)

0.015

漿砌卵石明溝 (表面不抹光)

0.025

3. 流速限制

最大設計流速

3.5 m/s.

最小設計流速

0.75 m/s.

4. 最小覆土深度

水泥管之最小覆土厚度為 0.75 公尺，箱涵則不予限制。

5. 人孔之設置與間距

(1) 各型暗渠口徑、坡度、方向轉變地點、支綫接入處，或綫路起末端

，均應設置人孔。

(2)管渠在上述人孔間距過長時亦應設置人孔，俾便人工清除沈澱物，本計畫規定人孔設置間距如下列標準：

管渠尺寸	最大間距
$D < 600 \text{ m/m}$	90 M
$D \geq 600 \text{ m/m}$	120 M
箱 涵	150 M

第四章 雨水下水道系統計劃

401 計畫內容

雨水下水道系統一般以順地勢，藉重力排洩最為經濟，惟規劃時，尚需考慮配合現有排水設施，都市未來之發展，工程實施之難易及其他公共工程之配合等問題，本計畫係經考慮上述諸因素而加以擬訂之系統計畫方案。茲將方案中劃分為武營、北門、溪底及大坑等四個排水分區之內容說明如下（參閱附圖 18/22）：

1. 武營排水分區

本排水分區以武營溪為排水主幹，容納市區、武營、港口及大坑三個里，面積約 126 公頃，及外圍面積 285 公頃之地面逕流。本分區目前除開蘭路邊極少數住家外，大部份均為農田或菓園，故排水支幹綫，均可利用現有山溪，由北往南穿過鐵路，排入武營溪，本區尚有一處大魚池，面積約 4.5 公頃，可作為 D 幹綫之天然調節池。武營溪由於斷面不一，除武營橋下游一部份現有溪溝尚可利用外，餘均需整建為足夠渲洩本區之廣大地面逕流之梯型明溝。

2. 北門排水分區

本排水分區以吉祥路、民峰路以東，武營溪以西，濱海公路以北地區為範圍，區內集水面積約 156 公頃，外圍山區面積約 42 公頃。由於本區中央為一狹長低窪地帶，故排水系統採樹枝形配置，又為避免太多管綫與鐵路直交支幹綫於 B13 處滙合後再伏越鐵路排入現有北門溪，擬予整建之北門溪，由於下游彎曲迂迴，常導致凹地積水，故應將鐵路橋至青雲北橋段之河道至青雲北橋段截彎取直，以利排水。

3. 溪底排水分區

本排水分區以 C 幹綫為排水主幹，範圍包括現有市中心區之城西

、城南、新建等三個里，集水面積約 53 公頃，由於本區為嚴重積水區，為徹底解決排水問題並能立即收到立竿見影之效，應在開蘭路埋設 C₇ 管綫，以渲洩本區雨水排入溪仔底圳，又本區現有溪仔底圳下游部份斷面不足，必須予以整建，加大成梯型明溝，與新設排水溝渠連接，排入溪仔底圳。

4. 大坑排水分區

本排水分區以大坑溝為排水主幹，經匯集武營溪、北門溪、溪仔底圳後，與福德坑溪會合流入頭城河，再排出外海。本分區包括大坑、城東、新建等三里，大部份為農業區，集水面積約 138 公頃，由於現有大坑溝（又名大坑厝排水圳）受防潮閘門及外海潮位限制，又弄潮橋以北渠道過於簡陋，致豪雨時溝渠阻滯不暢，輒生淹浸，亟需整建。計畫中擬將現有防潮閘門拓寬，予以增設人工排水主閘，1.8^m × 1.8^m 四孔，俾利充分排除 T 幹綫之洪流量。另在 T₂ 支幹綫出口端加設一座 1.3^m × 1.3^m 自動制水閘門，以防止大坑溝雨水之迴流。

402 工程費概估

本計畫共分四個排水分區，其詳細計畫內容參閱附圖 19/22 ~ 22/22，工程費概算估列如表 4-1，表 4-2。

表 4-1 系統計畫工程簡明表

排水區	排水面積 (公頃)	計畫管渠長度 (公尺)	工程費 (千元)			備註
			幹綫	側溝	小計	
武營	126	2,955	15,650	18,850	34,500	
北門	156	5,185	23,140	23,360	46,500	
溪底	53	1,985	9,160	7,840	17,000	
大坑	138	2,135	44,800	20,750	65,550	
合計	473	12,260	92,750	70,800	163,550	
閘門工程			450			
總工程費			164,000			

表 4-2 各排水分區主要工程統計表

排水分區	管渠編號	管渠長度 (公尺)	工 程 費 (元)			
			管 渠	人 孔	集 水 槽	小 計
武營排水分區	A 幹 綫	1,800	12,375,000	—	—	12,375,000
	A 支 綫	870	2,995,000	5,000	16,000	2,974,000
	D 幹 綫	285	283,500	—	—	283,500
	計	2,955	15,632,500	5,000	16,000	15,653,500
	側 溝	126 ha				18,846,500
	合 計					
北門排水分區	B 幹 綫	1,885	10,466,000	85,000	272,000	10,823,000
	B 支 綫	3,300	11,355,500	365,000	592,000	12,312,500
	計	5,185	21,821,500	450,000	864,000	23,135,500
	側 溝	156 ha				23,364,500
	合 計					
溪底排水分區	C 幹 綫	955	5,449,000	125,000	208,000	5,782,000
	C 支 綫	1,030	2,852,000	255,000	272,000	3,379,000
	計	1,985	8,301,000	380,000	480,000	9,161,000
	側 溝	53 ha				7,839,000
	合 計					
大坑排水分區	T 幹 綫	1,395	21,370,500	—	—	21,370,500
	T 支 綫	740	23,307,500	30,000	96,000	22,012,500
	計	2,135	44,678,000	30,000	96,000	44,804,000
	防潮閘門	1.8 M × 1.8 M 四孔				400,000
	自動閘門	1.3 M × 1.3 M 一孔				50,000
	側 溝	138 ha				20,746,000
	合 計					
總 工 程 費	12,260					164,000,000

· 每公頃平均工程費約 347,000 元

第五章 應急工程實施順序

本計畫總工程費約一億六仟四百萬元，衡量目前地方財政情形，實無法全面實施，而下水道工程之施設，當以人口較密集且較常患積水地區為優先，然就全盤系統而言，必先求下游暢通，再次引向上游支幹綫及側溝。經考慮該鎮發展之需要，配合上述原則，依排水問題之輕重緩急，擬訂主要幹綫工程之優先順序，列表如下，以供該鎮分年分期籌款實施之參考。

工 程 項 目	長 度 (公 尺)	工 程 費 (元)
(1)C 幹綫 (C ₄ ~ T ₃)	980	5,600,000
(2)T 幹綫 (T ₁ ~ T ₃ 及 閘門改善)	645	9,900,000
(3)A 幹綫 (A ₆ ~ T ₁)	910	7,600,000
(4)B 幹綫 (B ₁₂ ~ T ₁)	585	4,200,000
(5)B 幹支綫 (B ₉ ~ B ₁₂ 及 B ₆ ~ B ₁₂)	850	3,700,000
計	3,970	31,000,000

上列金額僅為工程費用（按六十五年七月物價估列），不包括購地及拆遷等費用，於籌款時應同時一併考慮。

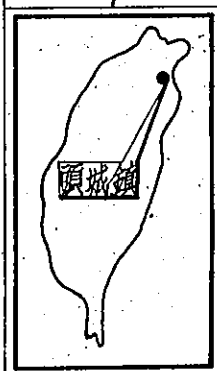
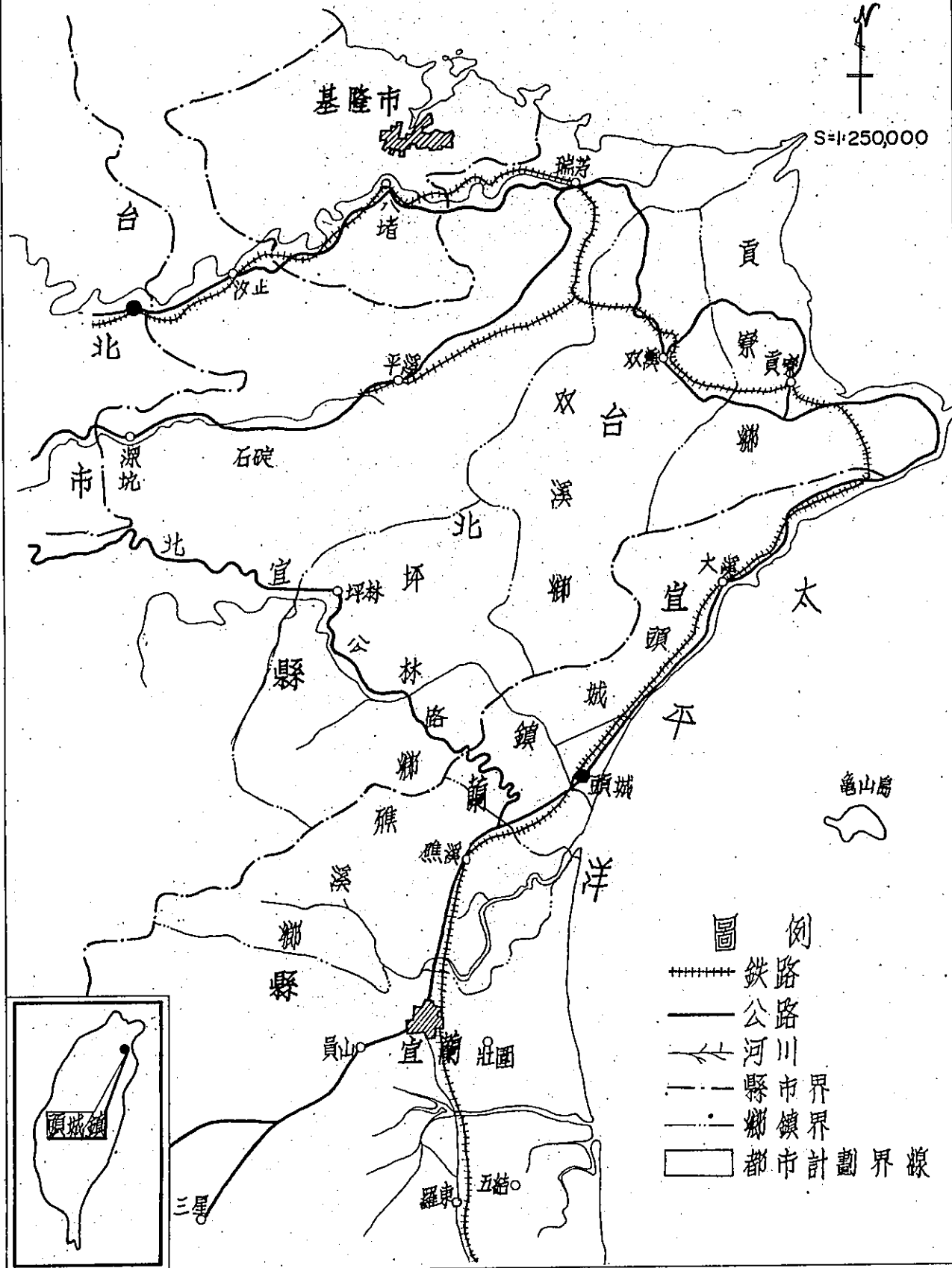
第六章 建議及配合事項

- 一、本計畫係根據鎮公所提供民國六十年七月公佈實施之都市計畫區域而擬訂，將來都市計畫如有變更時，宜視實際需要加以修正，以資配合。
- 二、貫穿都市計畫區之農田灌溉圳路，其影響市區排水、都市正常發展及環境衛生者，請鎮公所逕洽有關機關配合本雨水下水道系統計畫作必要之整建或遷建。
- 三、地方政府今後對電力、電信、油管、瓦斯、自來水等地下管線之埋設高程，均應配合本計畫高程予以核定，俾免日後妨碍本計畫管渠之埋設。
- 四、都市計畫道路之計畫高度及公私建築物地盤高，宜配合本雨水下水道系統計畫之高程加以辦理，俾利排水（附圖 4/22）。
- 五、本系統計畫部份所需水溝用地，請地方政府修改都市計畫予以配合，俾便執行時容易取得征購用地。
- 六、本計畫所列工程費，僅為工程本身之造價，均未包括用地及地上，地下障碍物拆遷補償費，實施時得由鎮公所配合時價調整之。
- 七、台灣建地日少，遂有逐漸開發山坡地之趨勢，而一般開發工程由於常忽視水土保持及排水配合問題，致影響雨水下水道系統功能甚鉅，本鎮亦有類似情形，故建議地方政府應嚴加管制之。

地理位置圖

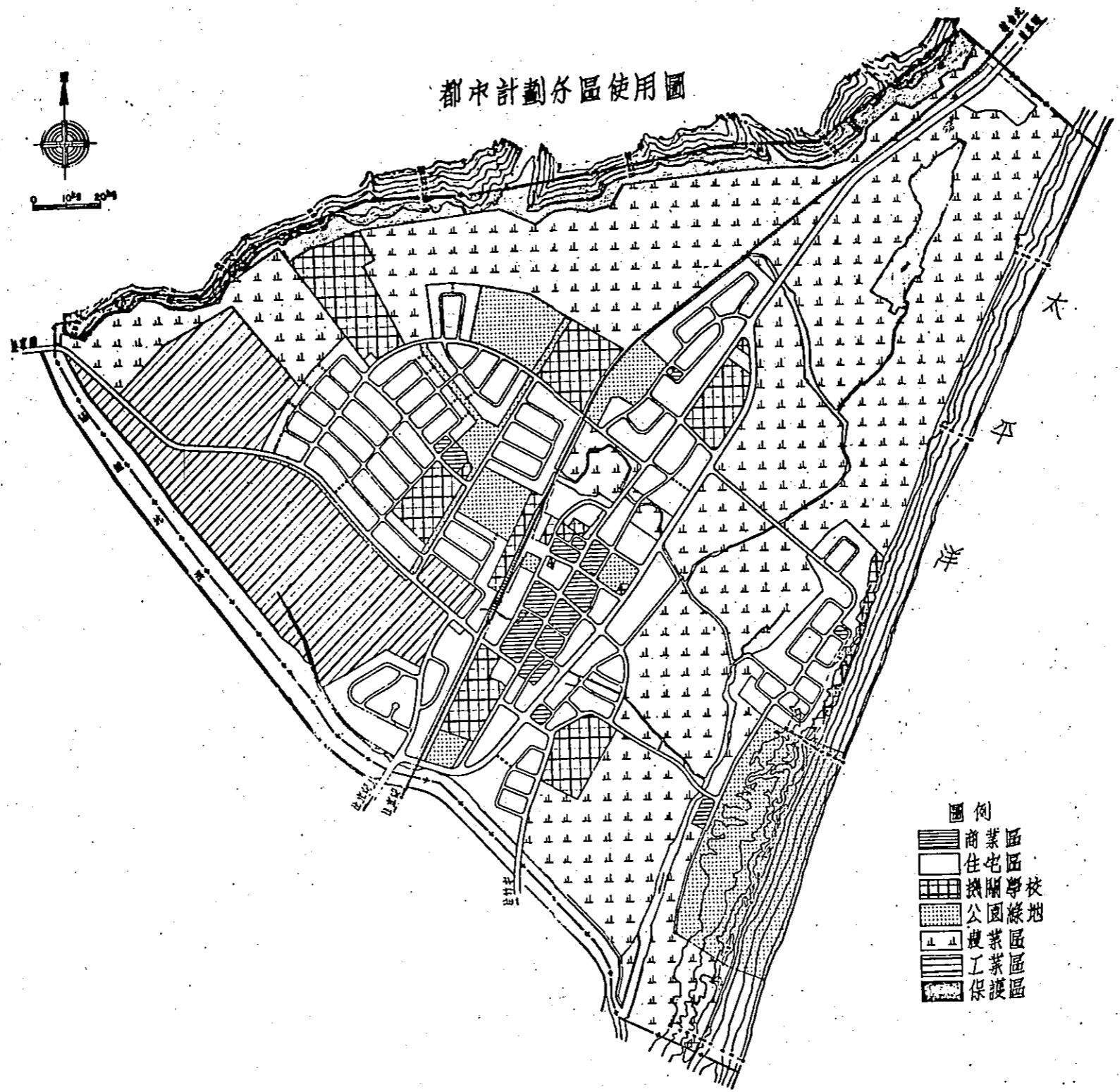


S=1:250,000



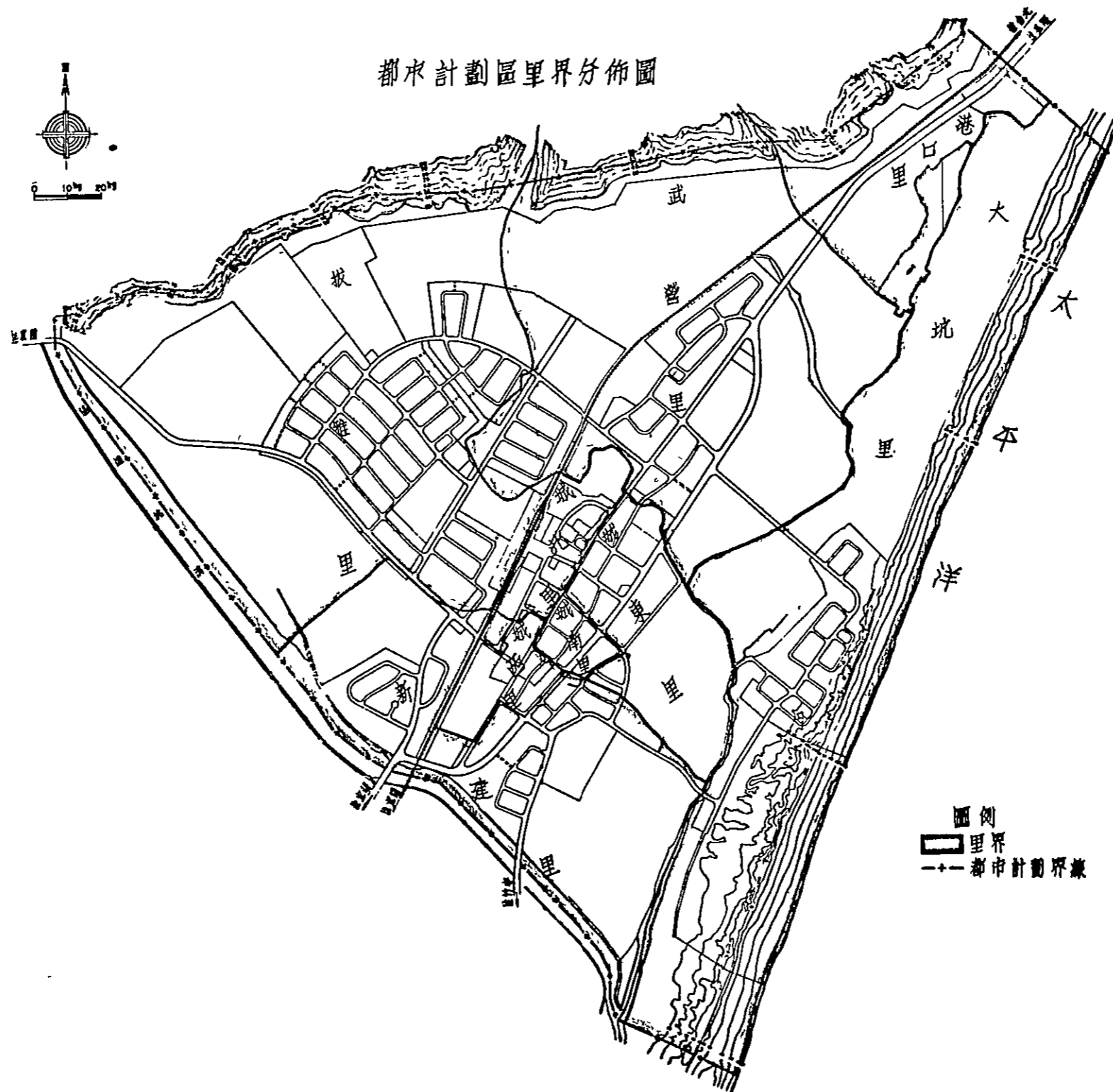
- 圖例
- +++++ 鐵路
 - 公路
 - 河川
 - - - 縣市界
 - · - 鄉鎮界
 - 都市計劃界線

都市計劃分區使用圖

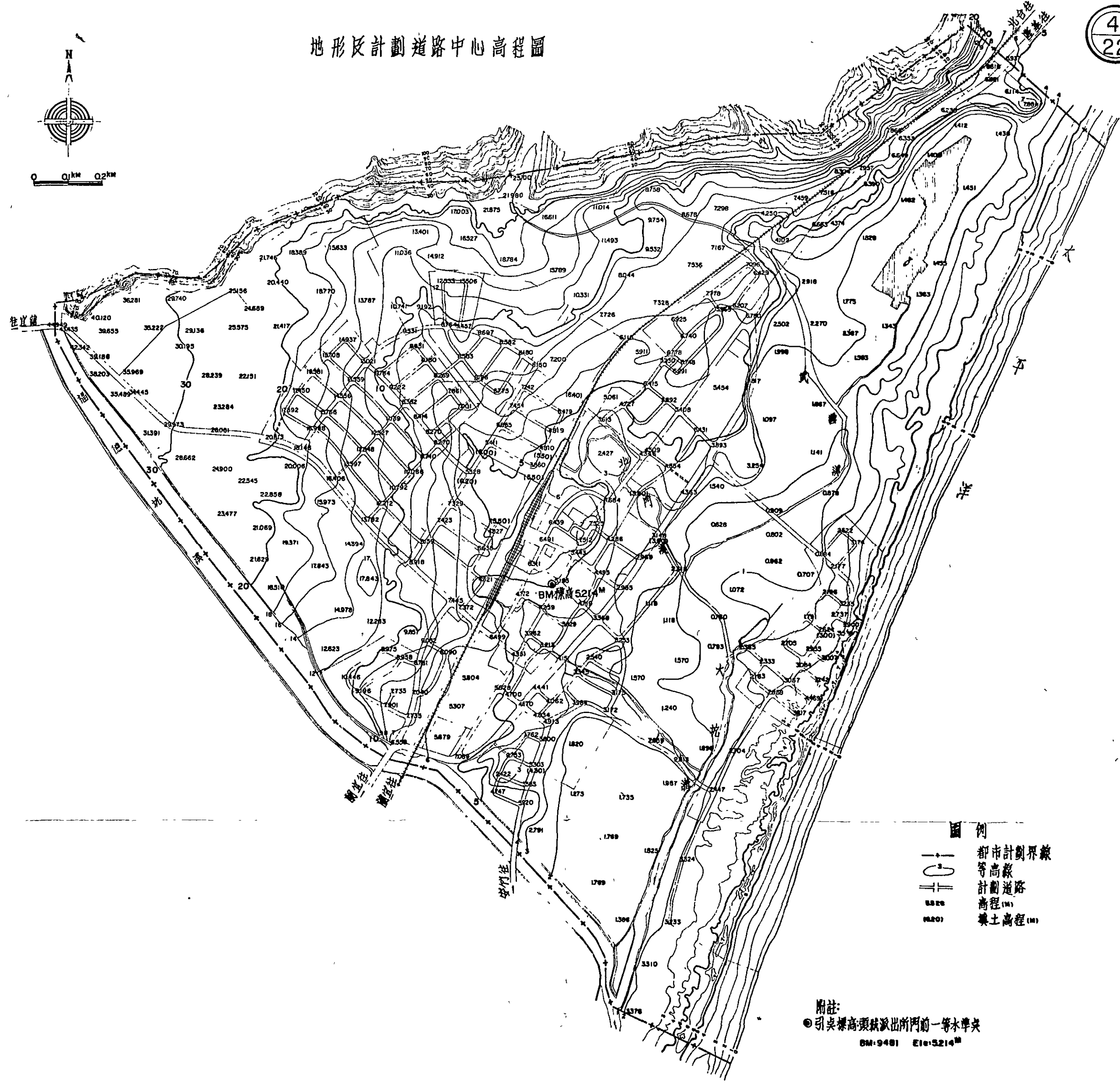


- 圖例
- 商業區
 - 住宅區
 - 機關公署
 - 學校
 - 公園綠地
 - 工業區
 - 保護區

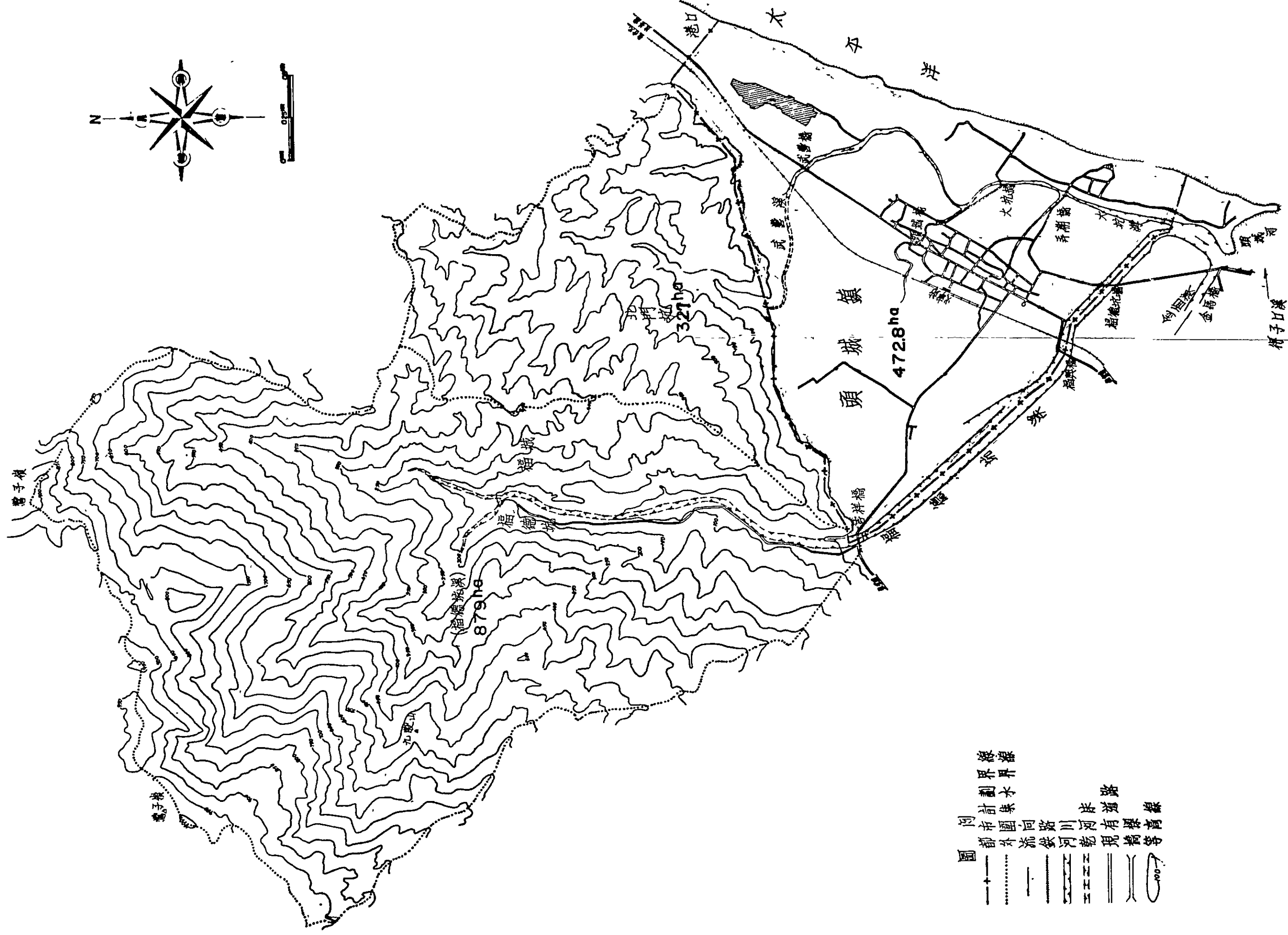
都市計劃區里界分佈圖



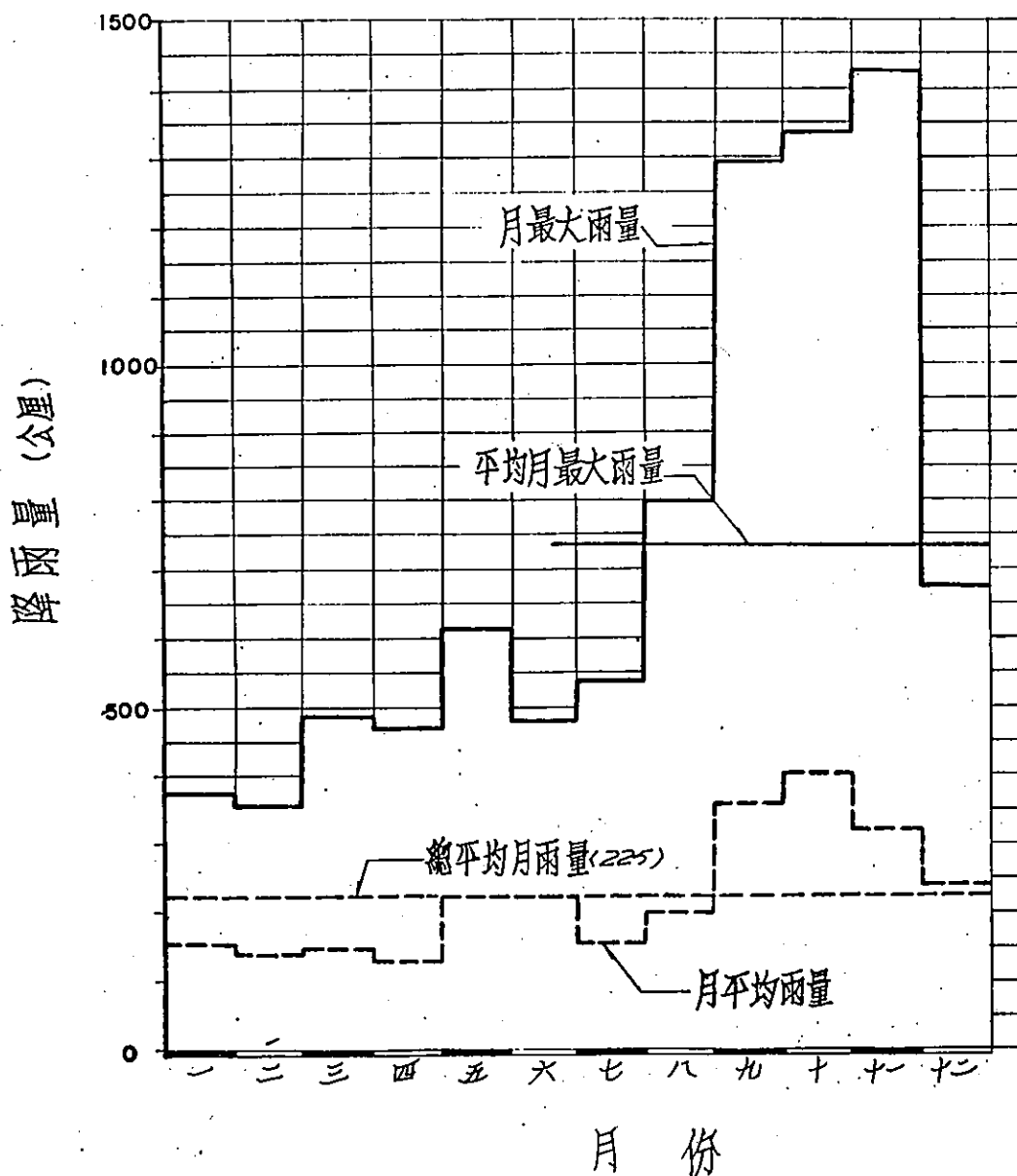
地形及計劃道路中心高程圖



都市計劃區域與外圍排水區域略圖

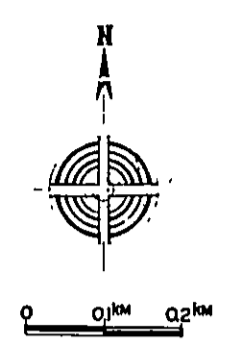


宜蘭地區月雨量圖

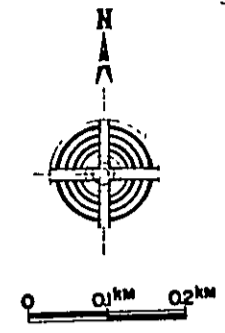


註：依據民國元年—五十六年(缺四十六—五十二年)資料統計

現有建築物分佈略圖

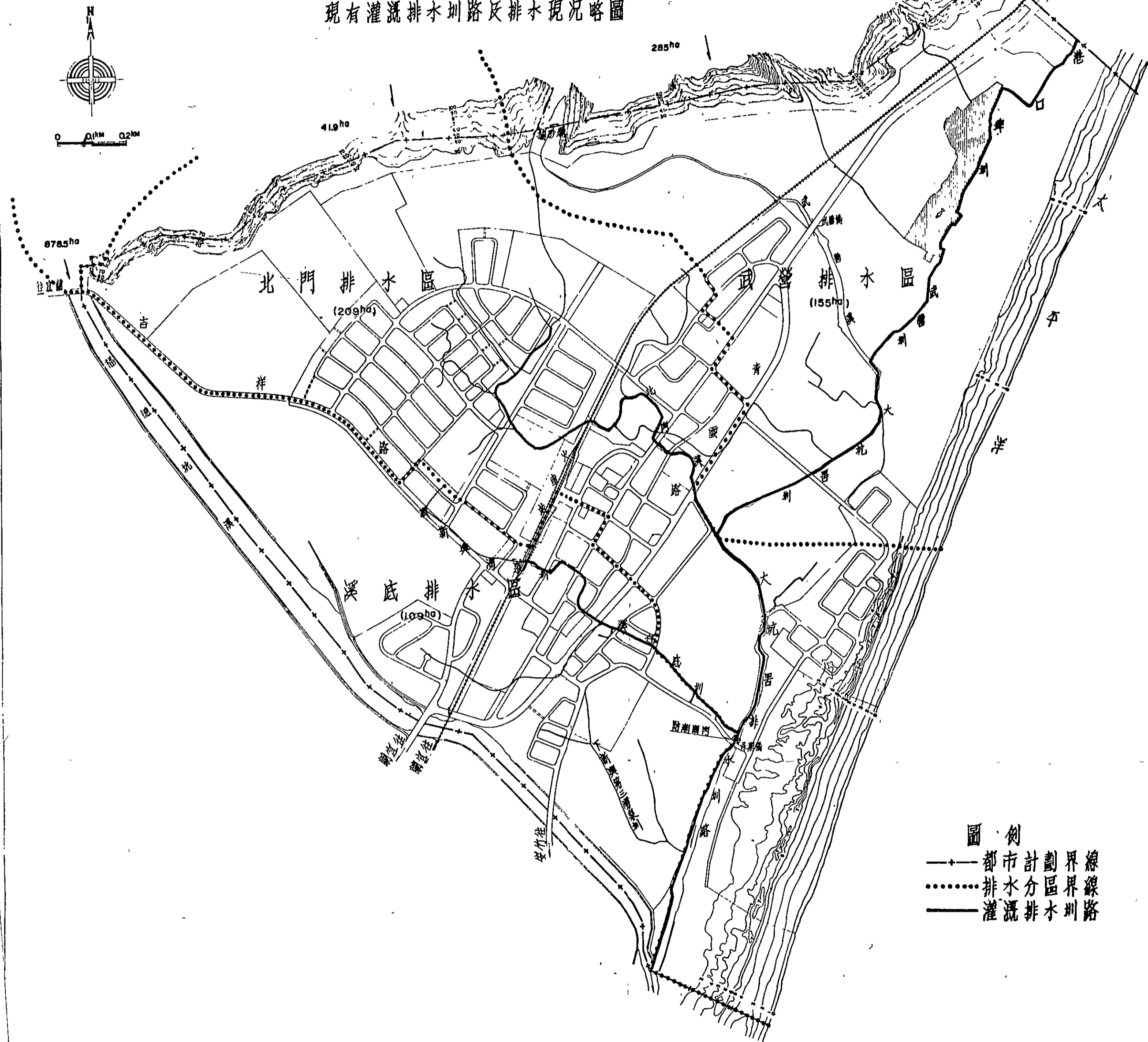


都市計劃道路及現有街道略圖



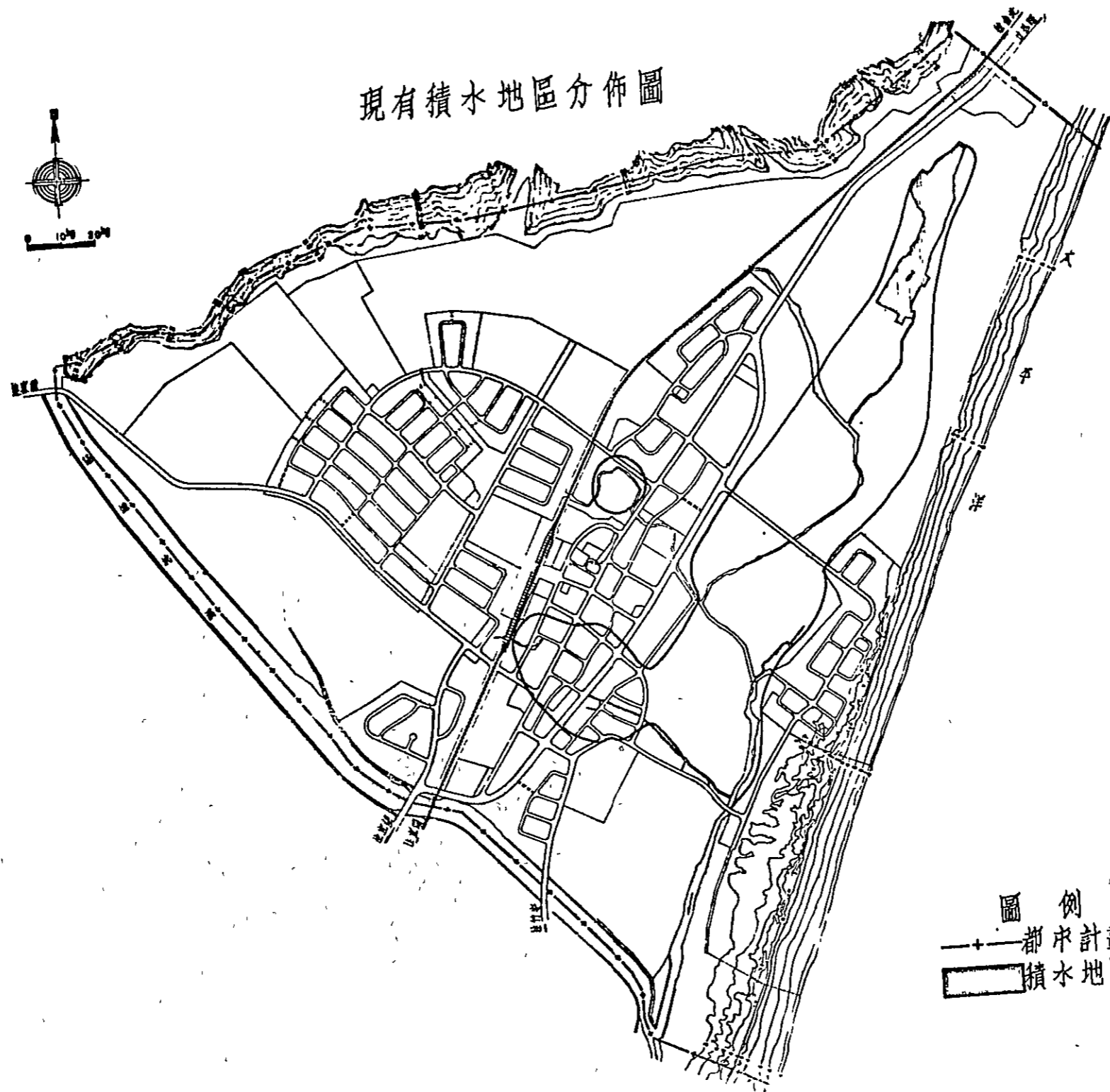
- 圖例
- 都市計劃界線
 - 現有街道
 - 計劃道路

現有灌溉排水圳路及排水現況略圖

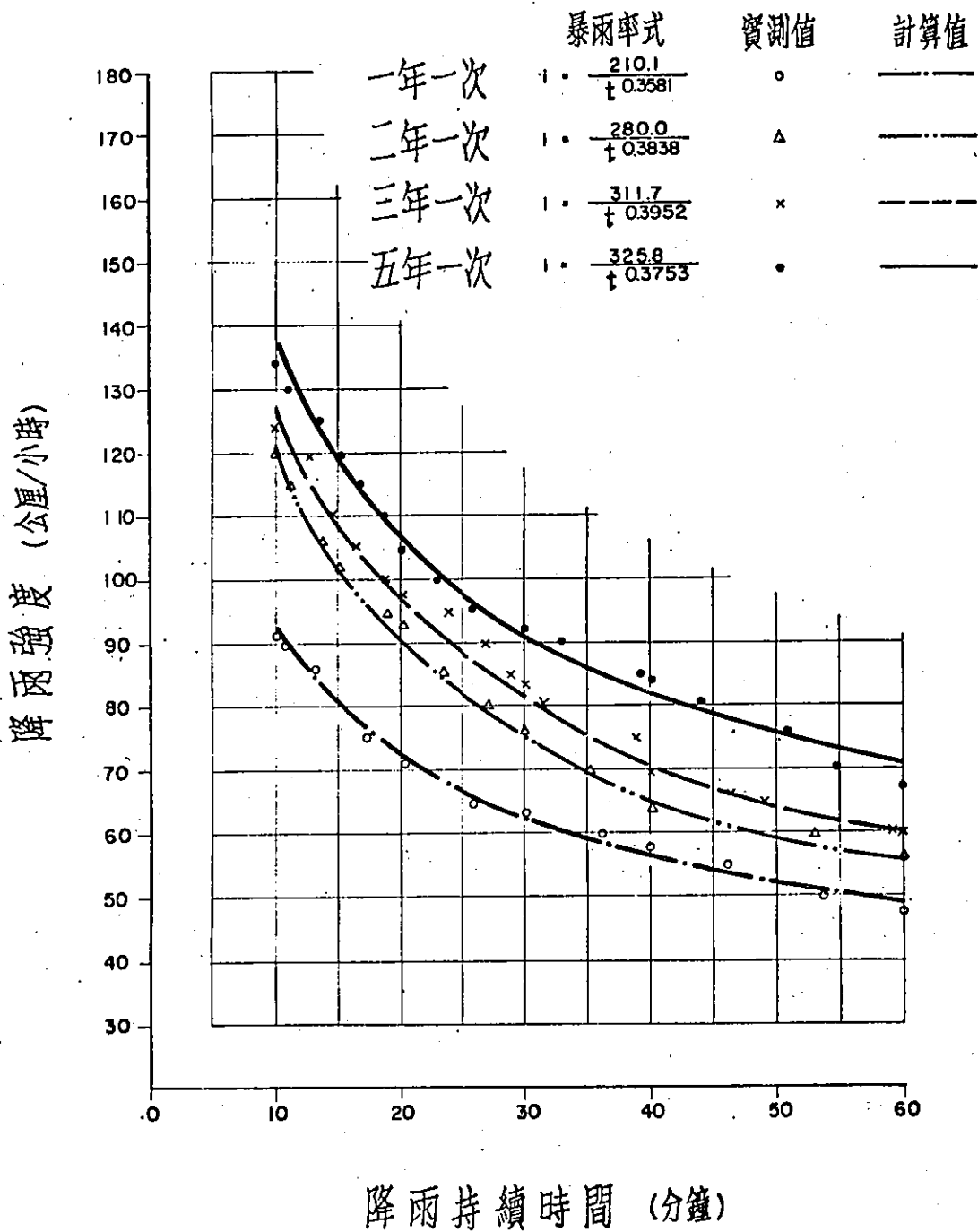


- 圖例
- +—— 都市計劃界線
 - 排水分區界線
 - 灌溉排水圳路

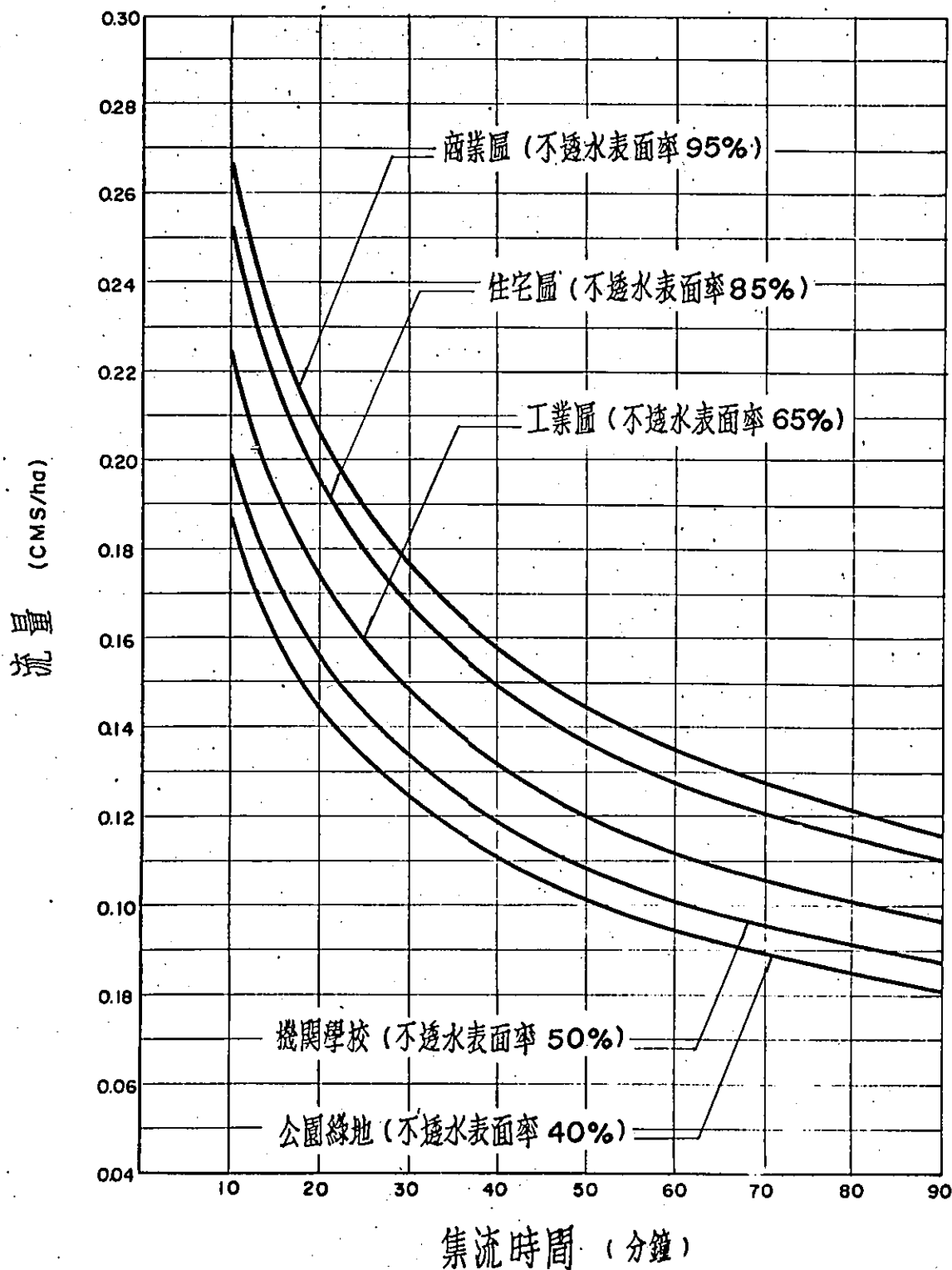
現有積水地區分佈圖



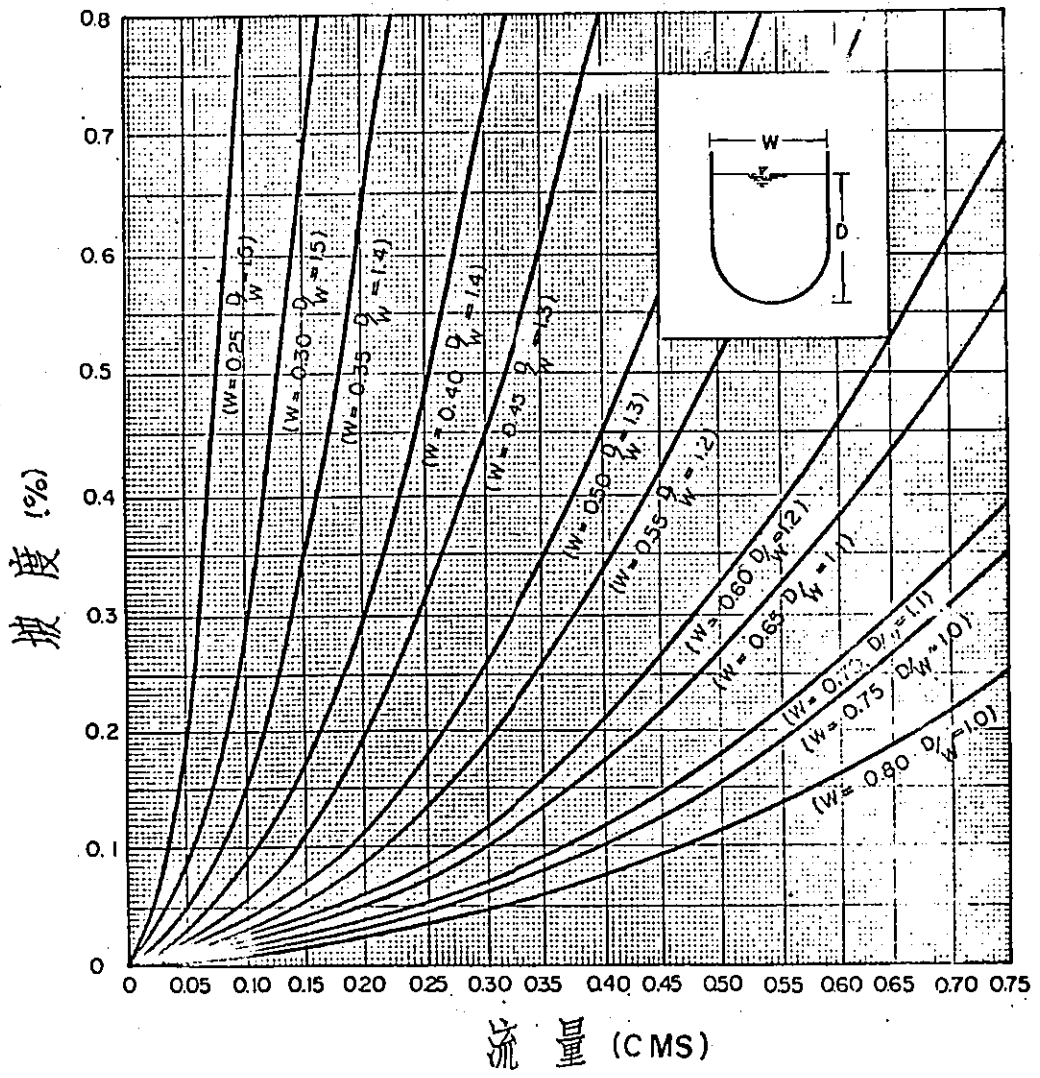
宜蘭地區短時周暴雨率曲線圖 (Sherman) 型



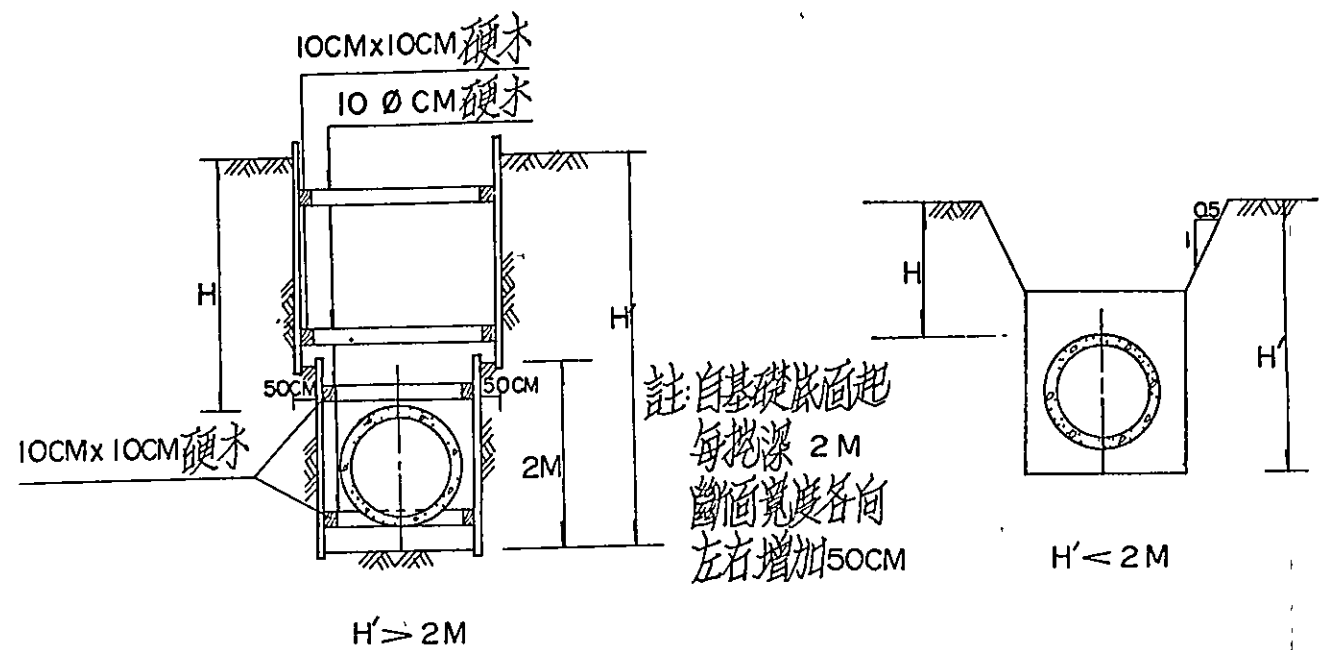
宜蘭地區二年一次暴雨逕流量曲線圖



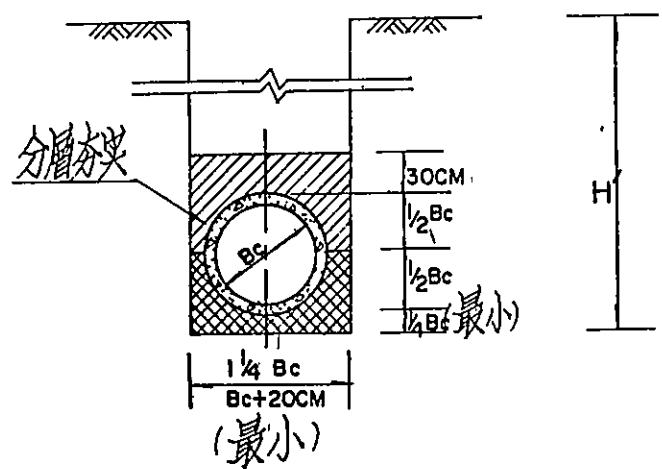
U型側溝採用尺寸選擇圖



鋼筋混凝土管埋設與工程費單價曲線圖

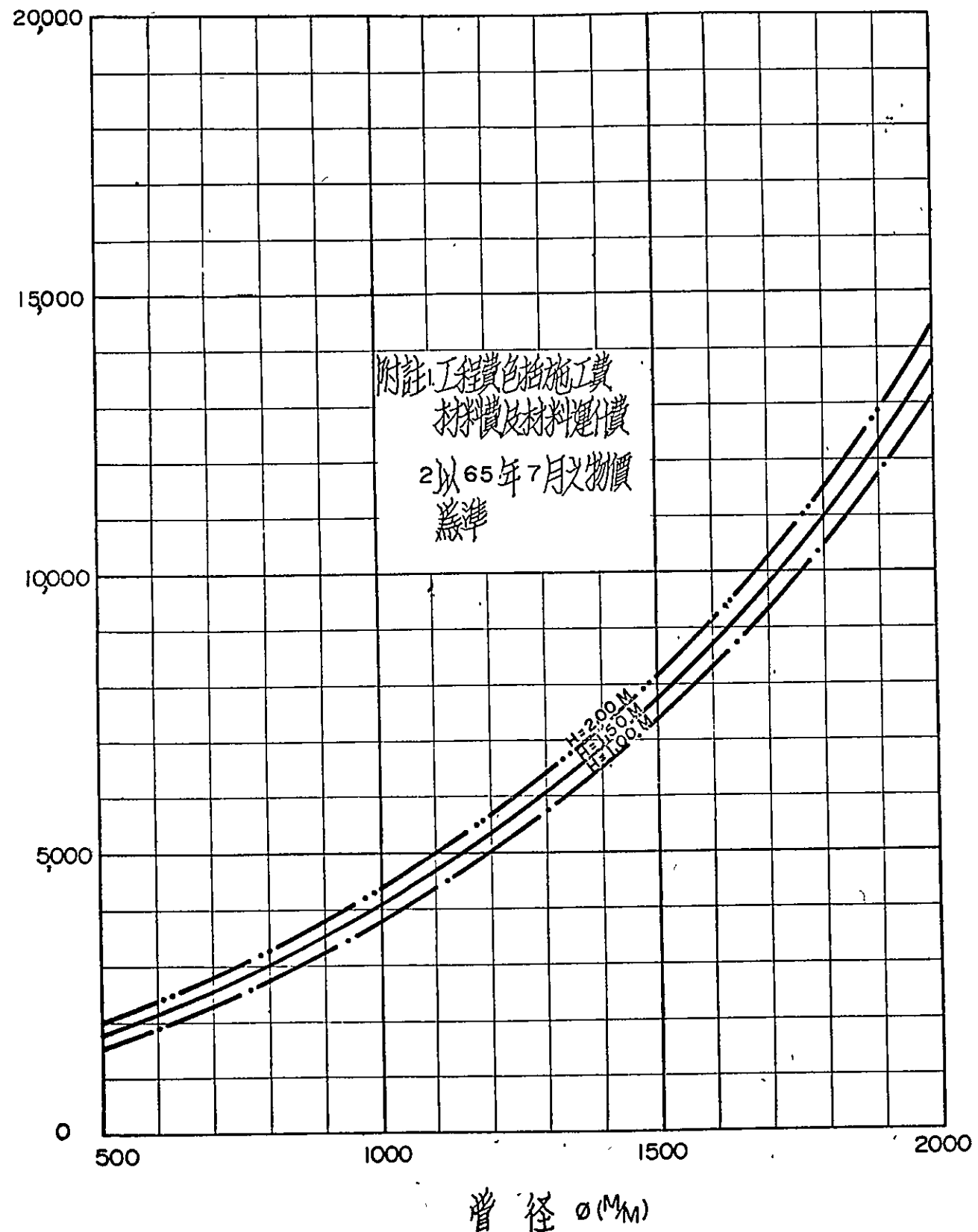


開挖槽土詳圖

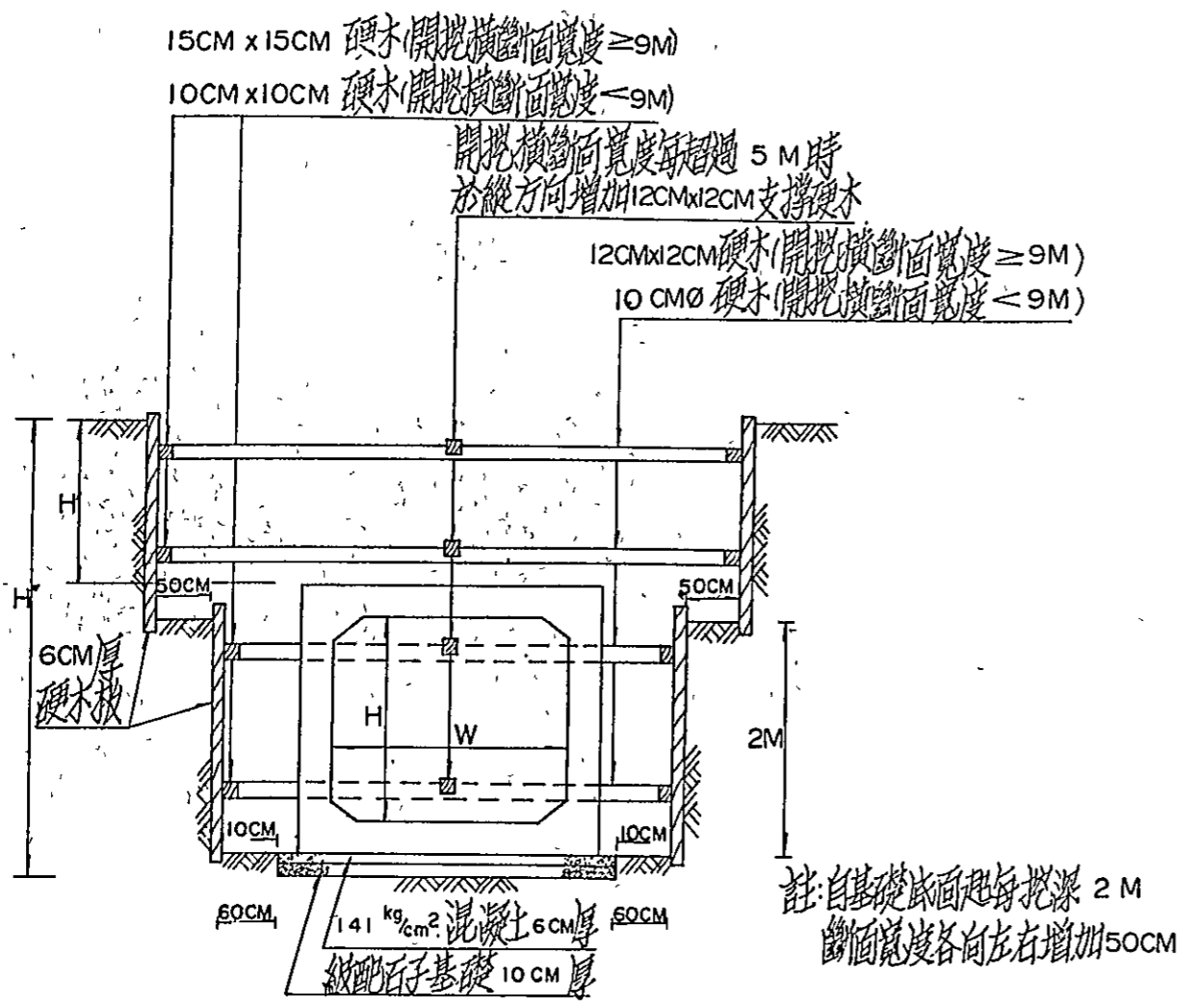


回填粗砂基礎

工程費 (元/公尺)

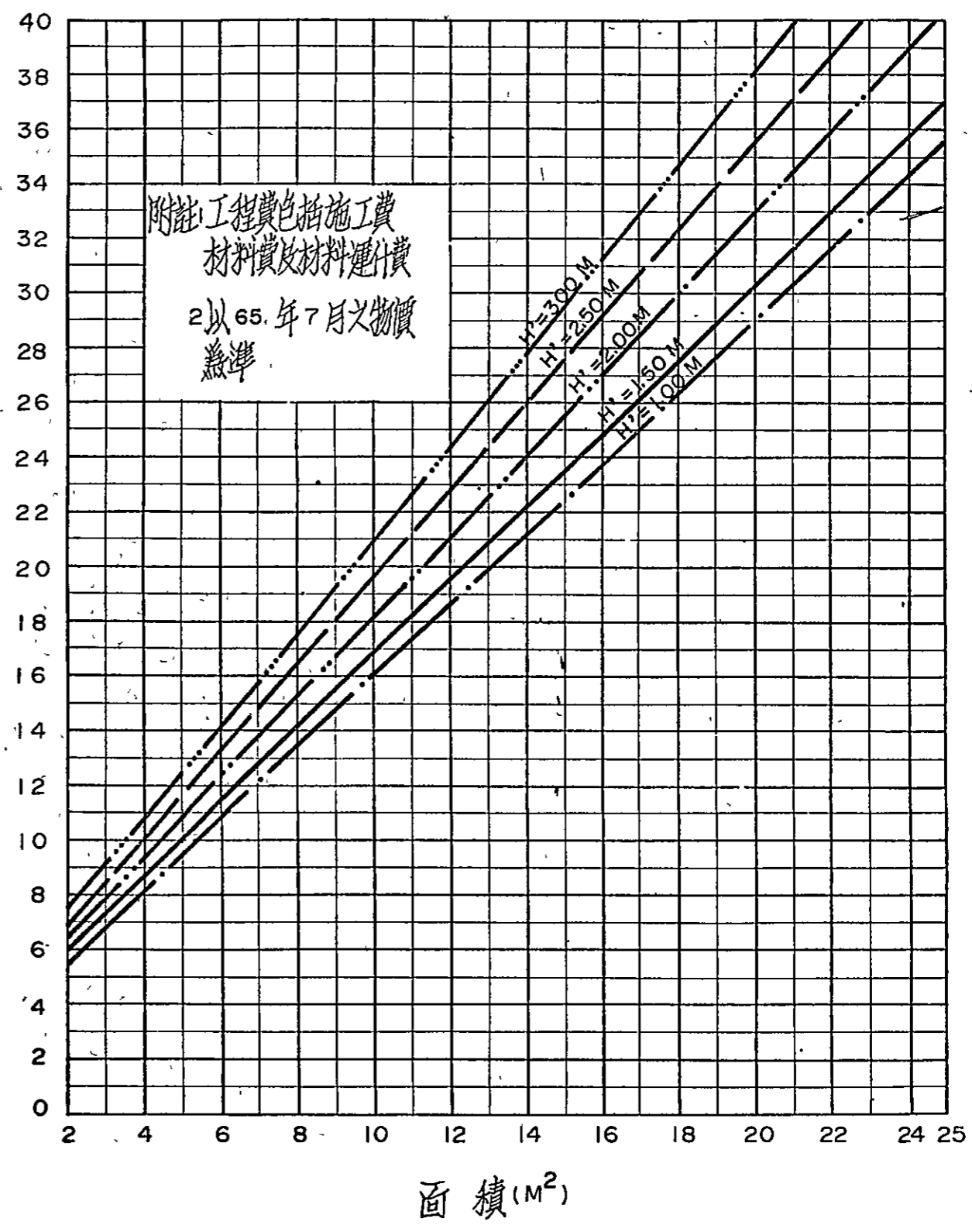


單孔矩型暗溝埋設與工程費曲線圖

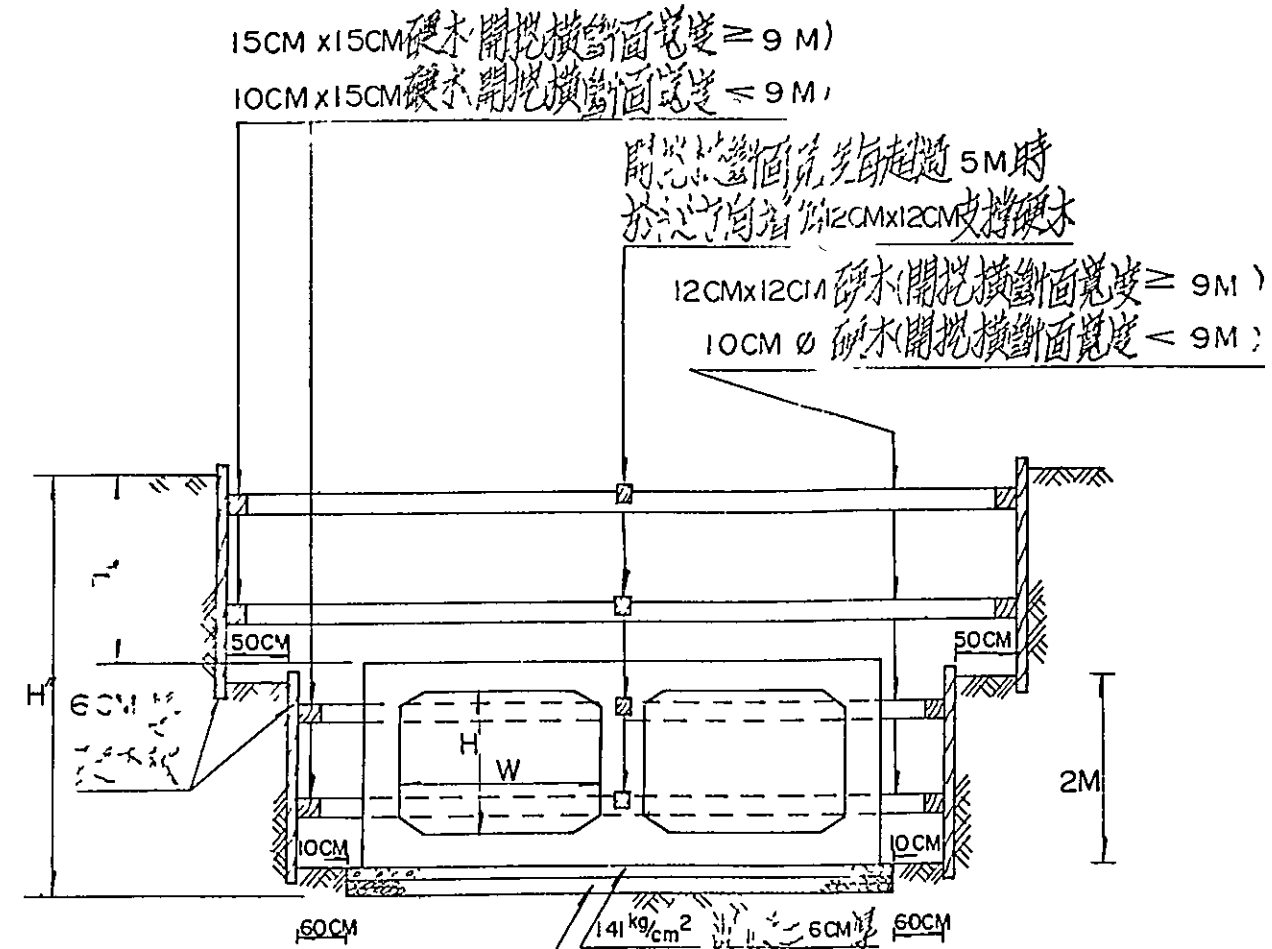


矩型渠埋設斷面圖

工程費 (千元/公尺)



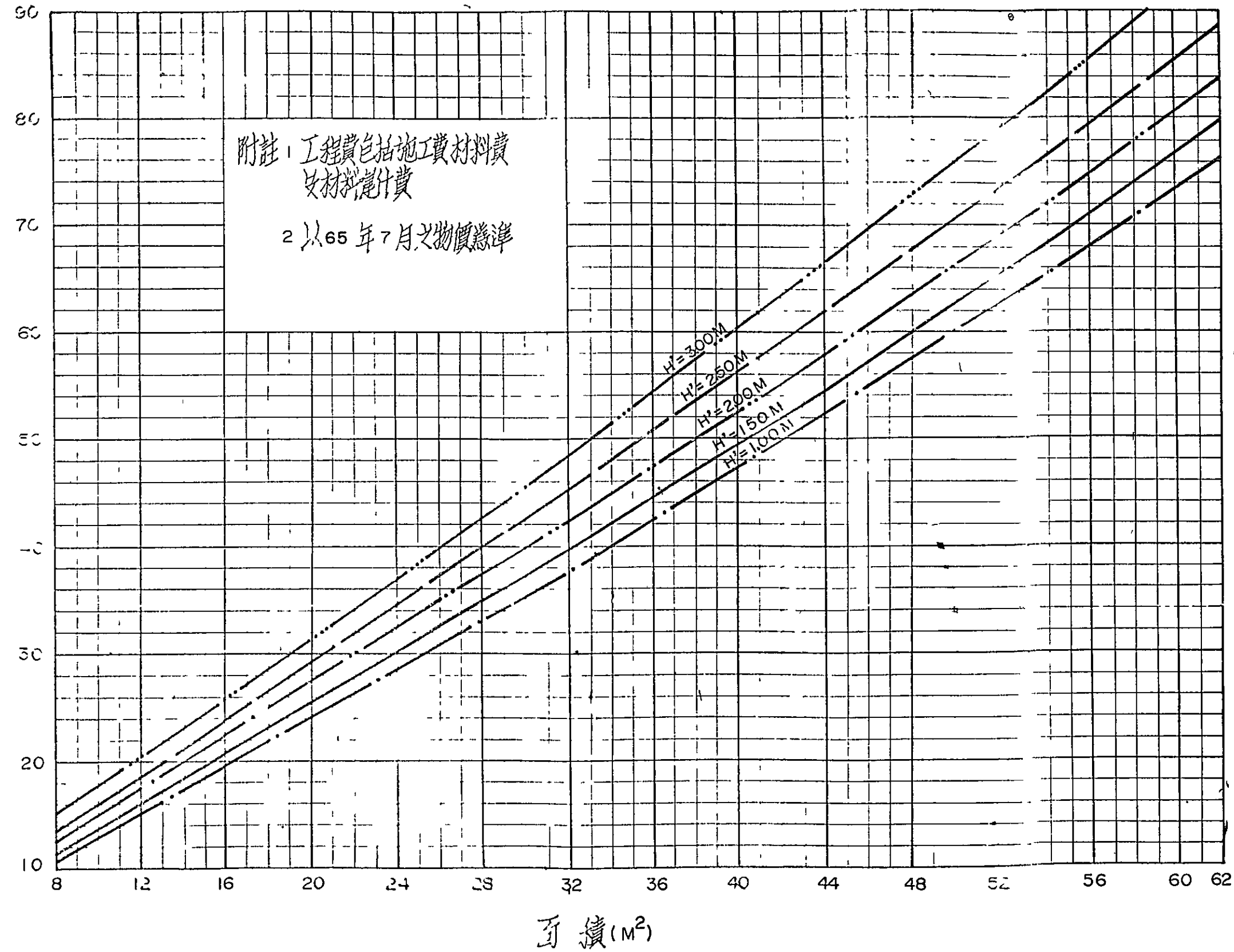
双孔矩形暗溝埋設與工程費曲線圖



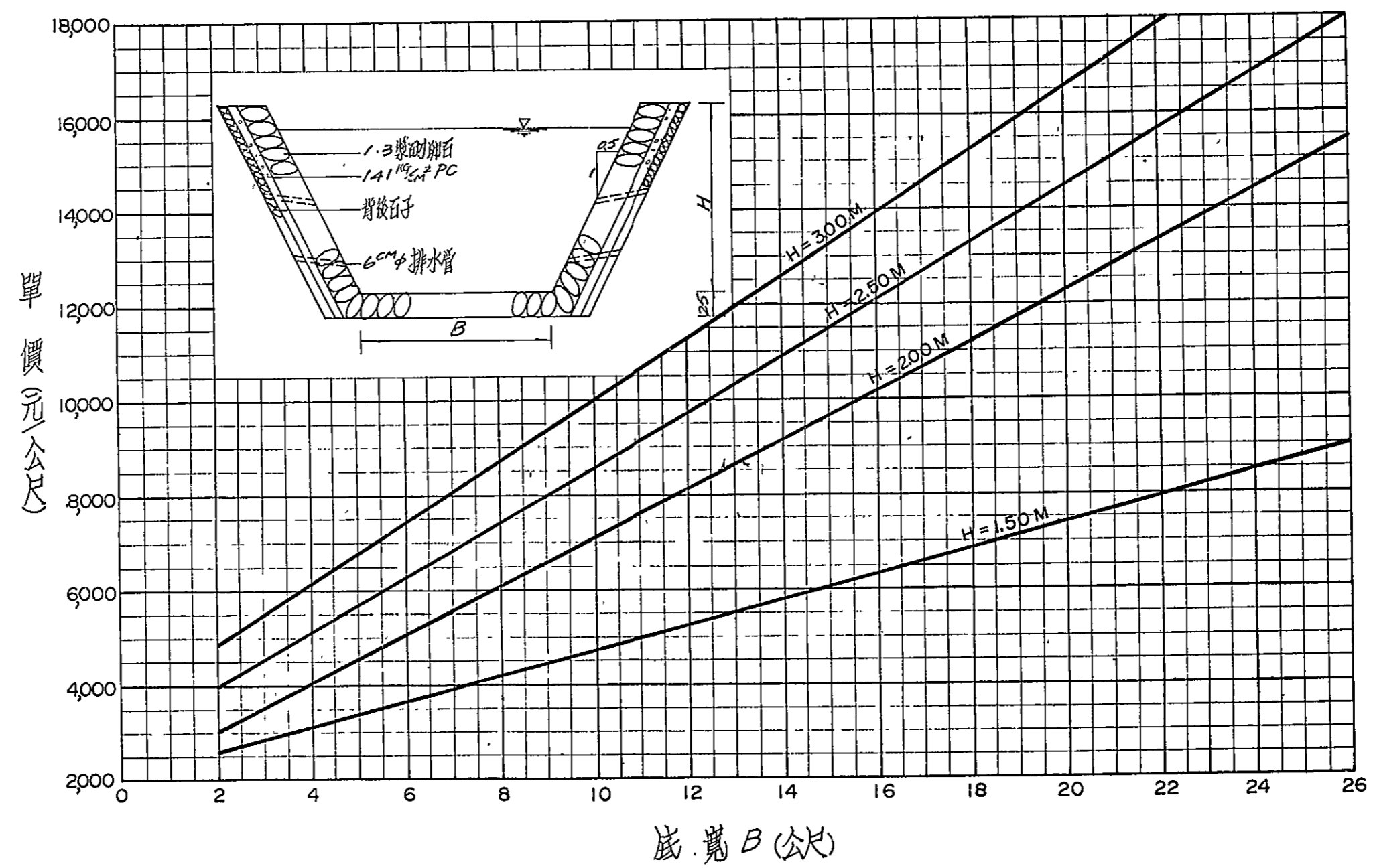
註 自第一面起每挖深 2M
第二面各向左右增加 50CM

雙型渠埋設斷面圖

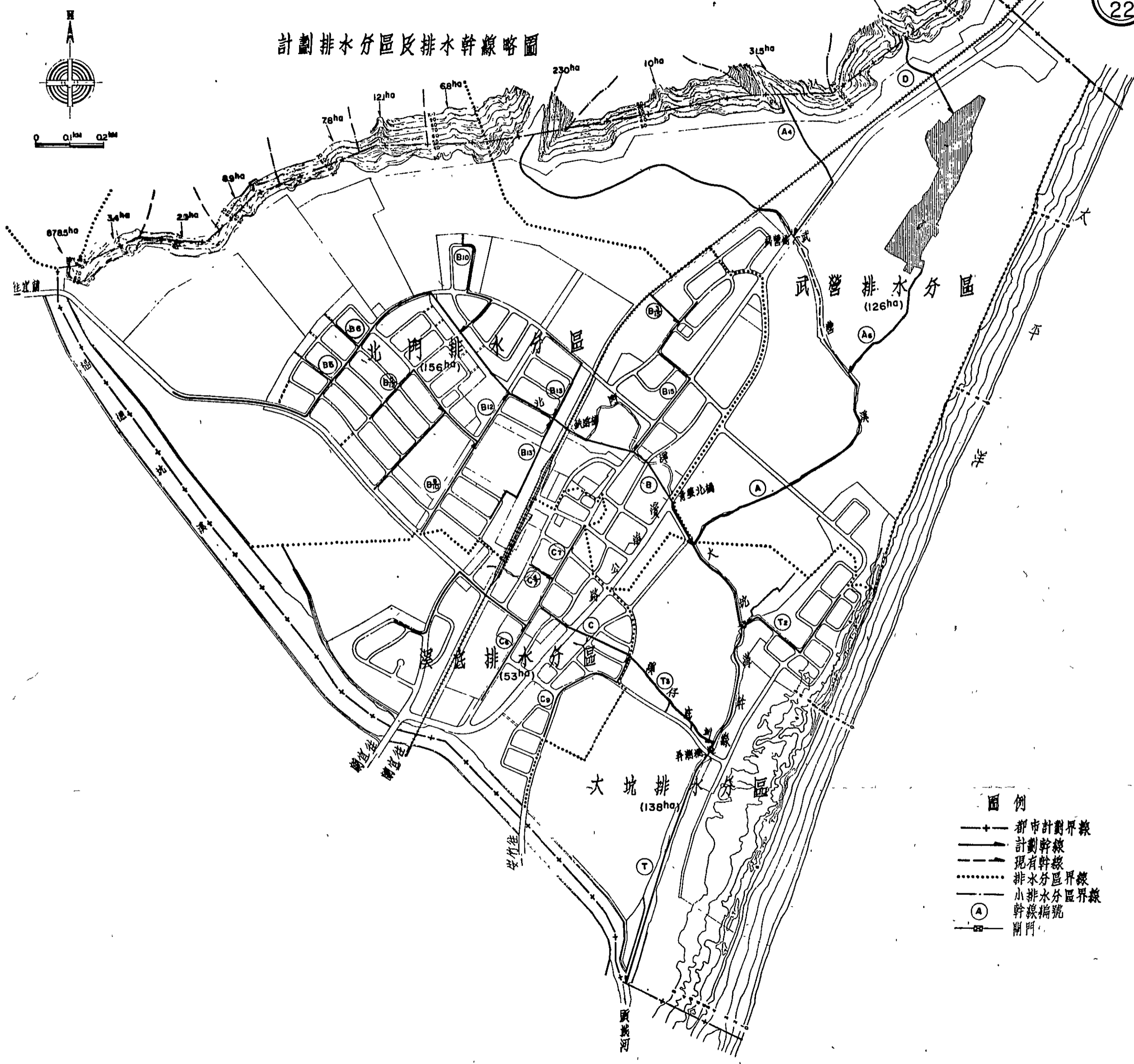
工程費(千元公尺)



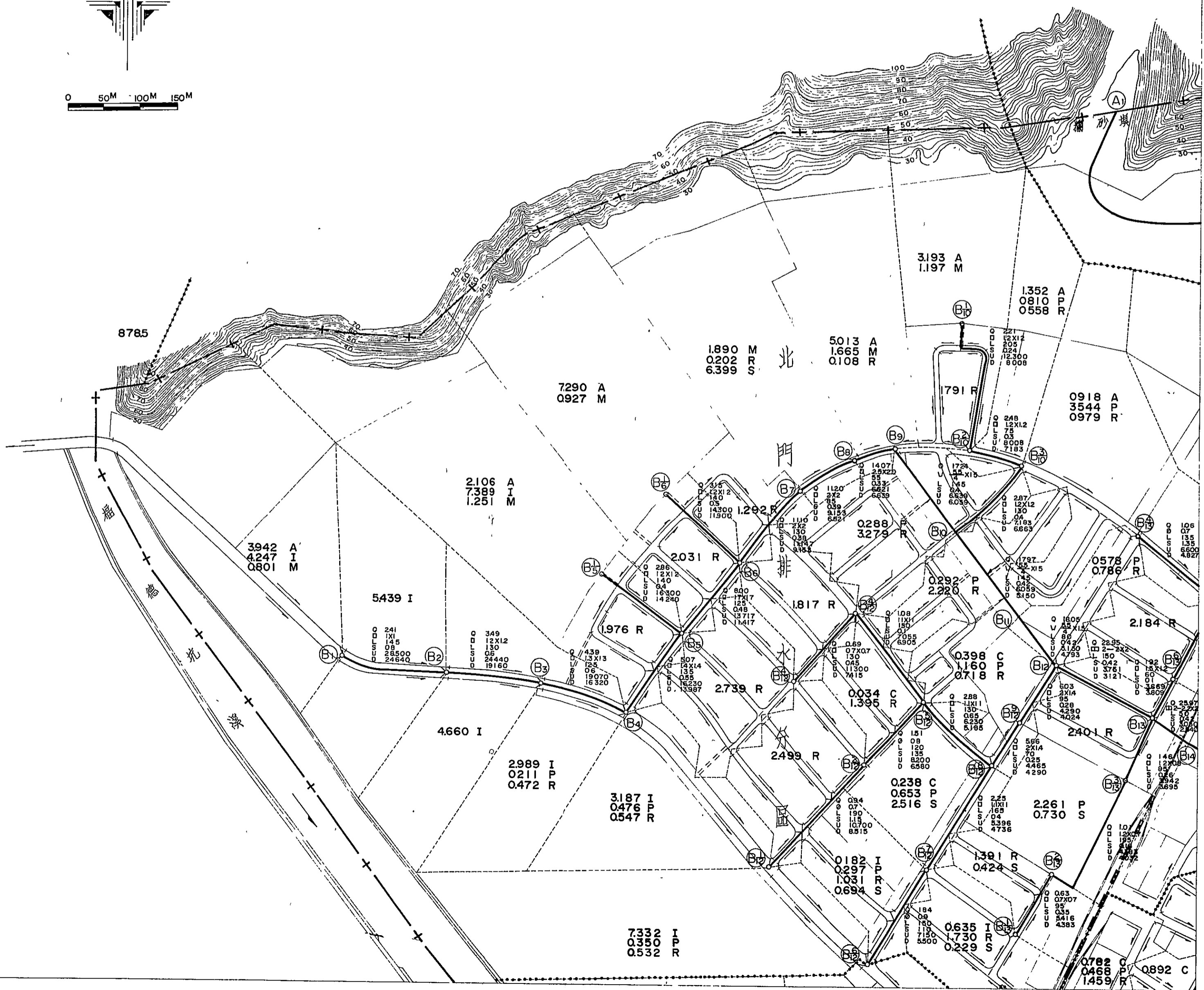
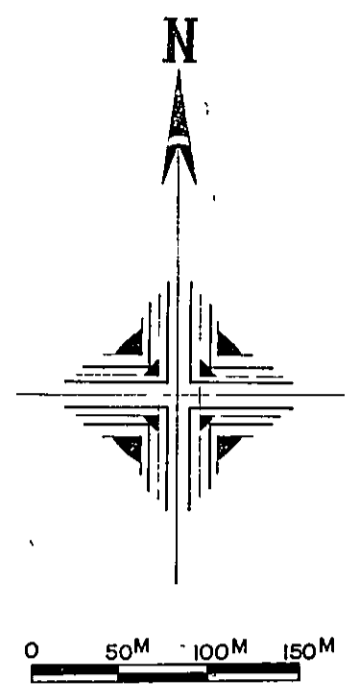
梯型漿砌明溝單價分析曲線圖

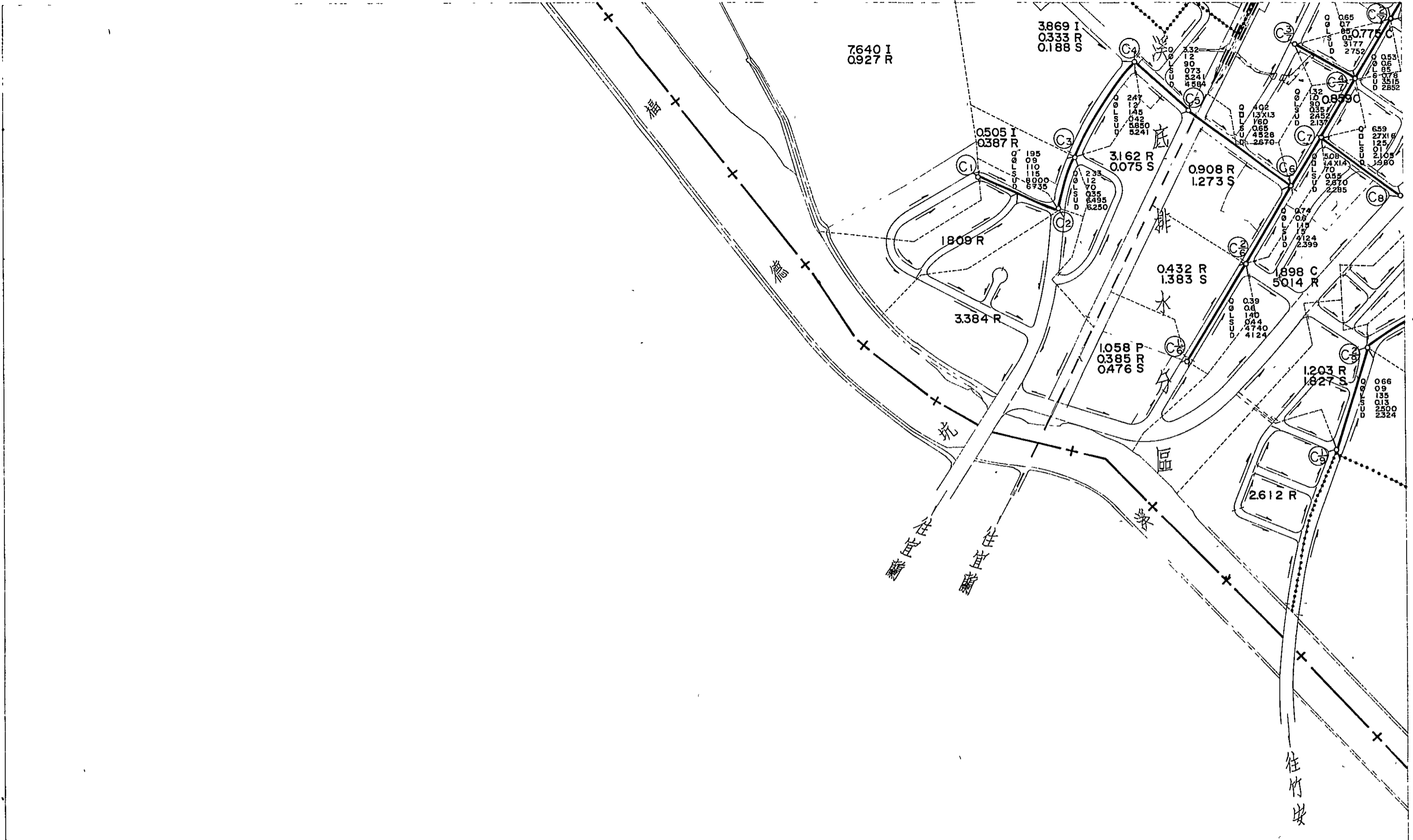


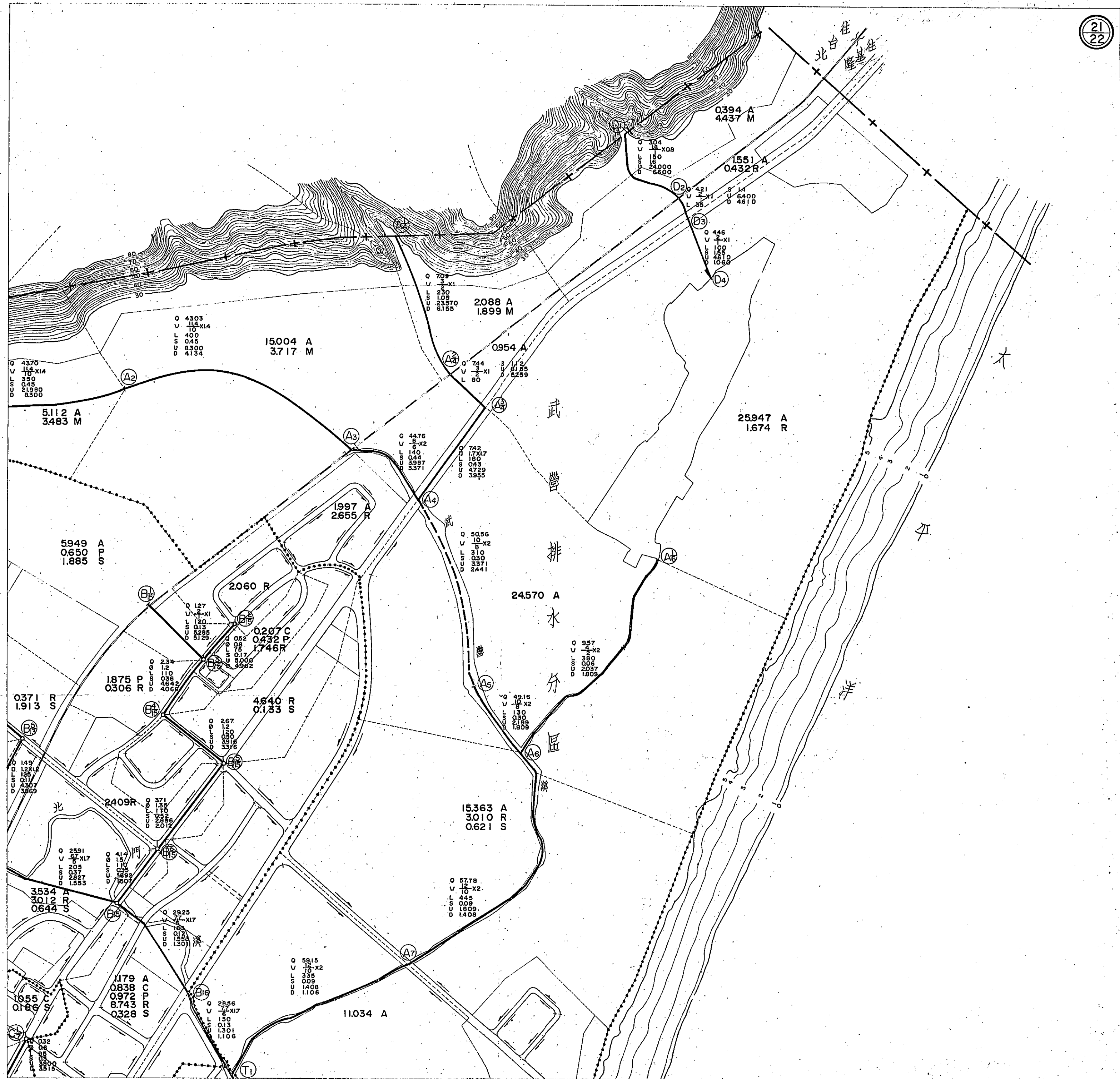
計劃排水分區及排水幹線略圖

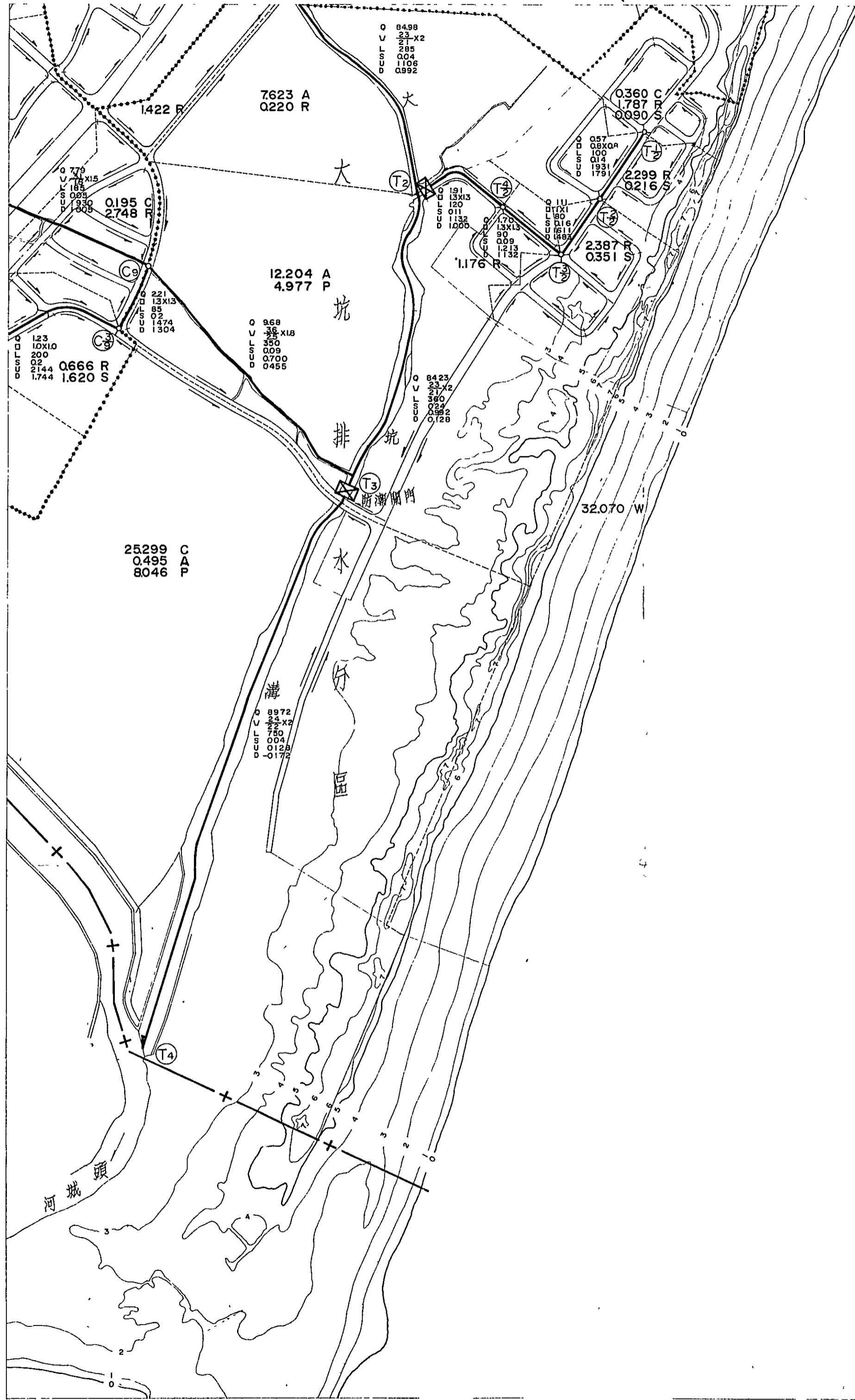


- 圖例
- +—— 都市計劃界線
 - 計劃幹線
 - - - 現有幹線
 - 排水分區界線
 - 小排水分區界線
 - A 幹線編號
 - B 閘門









- 圖例
- +— 都市計劃界線
 - 大排水分區
 - 小排水分區
 - A 農業區
 - C 商業區
 - I 工業區
 - M 山區
 - P 公園綠地
 - R 住宅區
 - S 機關學校
 - W 池塘海灘
 - 計劃管渠反流向
 - Q 流量
 - Ø 混凝土管管徑 (M)
 - D 矩型箱涵寬×高 (M)
 - V 梯型明溝溝寬×水深 (M)
 - L 管渠長度 (M)
 - S 管渠坡度
 - U 上游端管底高 (M)
 - D 下游端管底高 (M)
 - Ⓐ 排水分區 3 號管線
 - ⊠ 閘門
 - ⊥ 計劃道路
 - ≡ 側溝反流向
 - ≡ 鐵路
 - 等高線

附錄 頭城鎮雨水下水道系統規劃協調會紀錄

一、日期：民國六十六年八月九日

二、時間：上午十時

三、地點：頭城鎮公所

四、出席人員：

頭城鎮公所 邱金魚 莊錫財 林長渠 吳江和代

公共工程局 陳孝順 莊金定 李明德

五、主席：陳孝順

紀錄：李明德

六、報告事項：(略)

七、決議事項：

1. 本雨水下水道系統規劃，已由公共工程局辦理完成，有關計畫內容，頭城鎮公所也已充分瞭解，並完全同意。
2. 今後雨水下水道之興建，悉照定案計畫辦理，實施時宜由下游逐段分期實施，以收實效。
3. 本計畫係針對解決雨水之排除而擬定，有關家庭污水及工商廢水之排除處理，宜視實際需要另案辦理規劃，以臻完善。
4. 本計畫係依據現行都市計畫藍圖所擬訂，下水道幹支綫均配置於道路內，惟部份幹支綫因地形、水力等因素，必須穿越計畫街廓者，應由鎮公所依照法定程序辦理變更都市計畫，以保留適當之下水道用地。
5. 按照本計畫，其有關農田灌溉系統必須與都市排水系統徹底分開，鎮公所可視都市發展情形，適時洽請農田水利會配合改善之。其有關電力、電信、油管、瓦斯、自來水等地下管綫工程埋設，亦請鎮公所逕洽該有關單位配合本下水道計畫實施。
6. 今後都市計畫道路之計劃高度及公私建築物之地盤高度，均應配合本

系統計畫訂定之。

7. 山坡地開發關係都市排水系統功能甚鉅，今後宜由地方政府嚴加管制。而在開發時亦應促其注重水土保持與排水配合等問題。
8. 本計畫所列工程費係按六十五年七月當地工料估計，且未包括工程用地及地上、地下物之拆遷補償費，將來工程實施時，得由鎮公所配合調整之。

八、散會：上午十二時