

廢圳路及排水路被利用作市區排水溝部份，依內政部 58. 6. 4 台內地字第 321740 號代電，內開「……都市計畫地區範圍內尙未完成排水系統前現有排水溝渠之處理應依照下列規定……(二)排水溝渠經主管機關現地勘查認定核可在不妨碍公共排水及公共衛生之原則下准予改建，但不得阻碍破壞。依上列規定同意無償使用。

#### 4.其他廢圳路地處理情形

都市計畫區內之廢圳路地若整塊可建築者以公

開標售辦理，其他畸零地配合都市計畫建築需要，讓售於鄰接地地主合併使用。

### 四、廢圳路移用後所得土地補償費運用情形

廢圳路移用後所得土地補償費悉數存入固定資產建設基金以開發農業新發展區，如社子蔬菜專業區，及乙部份充爲農業地區圳路改善工程等費用，以再投資於農業方面之利用。

## 社子蔬菜專業區設施報告

### 一、地 勢

社子蔬菜專業區，地形略呈三角形，南面連接臺北市鬧區處，形成如瓶頸狀，其他三面被基隆河及淡水河環繞，地質屬早期沖積層，標高只有 0.5~3.0 公尺，故漲潮時，常被帶有鹽分之潮水順兩河逆流入侵，農作物常受損失甚至難予耕作，臺北市政府乃沿河興建防潮堤，潮水雖不再入侵，但東、北、西三面被防潮堤環繞，南面又有北市堤防，致本身排水發生問題，尤其下雨時，雨水排洩不出，故極待改善排水設施。

### 二、計 劃 緣 由

本區地質屬砂壤土，很適合種植蔬菜，產量可觀，地下水量豐富，可供灌溉，又鄰近臺北市區蔬菜價值甚高，消費市場良好，因此臺北市政府建設局仍計畫預算 1,473 萬元，擬改善灌、排設施，但因經費不足又改善後之管理易生問題，故將本區域列入本會管理，並由本會配合投資 1,281 萬元共計 2,754 萬元進行灌、排設施以盡地利，以增加農村收益，且可對臺北市菜源之供應有所貢獻。

### 三、耕 地 面 積

#### 1.可耕地 209.1 公頃。

其中旱作地 161.6 公頃，水田 5.4 公頃，菓園 0.5 公頃，竹園 1.8 公頃，瑠地 1.0 公頃，荒地 38.8 公頃。

#### 2.非耕地 53.71 公頃（屬建地道路，防潮堤等地）

### 四、排 水 工 程 設 施

#### 1.最高降雨量擇定爲 100mm/日

本地區平常日雨量少有超過 100 mm，而發生

100 mm 以上降雨爲颱風時，屆時兩河水位必超過防潮堤，故無由排水，又洪水發生時，潮水無法逆流入侵耕地，且洪水帶來之淤泥對於本地區之耕地反而有利。

#### 2.排水時距 18 小時

本地區種植蔬菜多爲葉菜類不宜浸水過久（24 小時乃至 36 小時），故定爲 18 小時。

#### 3.排水面積及排水量，排水分爲六區，逕流系數 0.85。

區 別	排水面積	排 水 量
第一區	34.83ha	0.457 C. M. S.
第二區	92.00	1.210 "
第三區	47.35	0.621 "
第四區	35.55	0.466 "
第五區	20.08	0.264 "
第六區	33.00	0.434 "
合計六區	262.81	3.452 "

#### 4.工程內容

排水道構造兩牆壁均爲混凝土砌塊石，每平方公尺插埋漏水管 4 支，內層加設碎石級配透水層 20 公分，不僅爲導排地表水，並期能降低地下水位，底部爲 20~35 公分之卵石或級配、墊底、設施 141 kg/cm<sup>3</sup> P.C. 10 公分，作爲洪水淹沒該地區時之準備並易於疏濬。

抽水站除第二區爲立軸式抽水機外，餘均爲沉水式抽污水用之抽水機，能抽排出 10 公分以下之物質，均有自動裝置如水位達到入浸耕地之程度時自動開始抽排，如水位超過防潮堤不用抽排時或水位降低到某一定程度時自動停止。

區 別	排 水 道				抽 水 站				工 程 費	開 竣 工 日 期
	幹 線	支 線	分 線	農 路 橋	抽 水 槽	馬 力	口 徑	抽 水 機		
第一排水區	M 210.50	M 1,166.99	M 182.00		1	HP 20	吋 10	台 2	元 3,153,200	66.3.13~67.12.30
第二排水區	1,429.00	2,789.00		1	1	50	24	2	6,187,770	65.3.1~67.6.30
第三排水區	528.80	1,023.00		15	1	32	14	2	4,224,680	66.2.23~66.8.6
第四排水區		1,068.73		25	1	20	10	2	2,071,520	66.2.22~66.8.6
第五排水區	512.04	314.77		5	1	20	10	1	1,401,870	66.2.22~66.8.6
第六排水區		1,323.95	344.93	11	1	20	10	2	3,646,670	66.7.4~66.12.5
共 計	2,680.34	7,686.44	526.93	57	1	304		11	20,685,710	

### 五、噴 洒 灌 溉 設 施

本地區地下水位，雖離地下 0.5~1.60 公尺，但本區主要生產為葉菜類根部尚不能達到，因此若晴天持續 5~7 天，表土即成乾燥，必須補給水分，農友每 3~5 天須要洒水 1 次，每公畝需 2~3 小時之人工及簡易抽水設施損耗及燃料，且洒灌時常損及菜葉，現在農村普遍欠乏勞力，為節省勞力及生產成本，先行試辦噴洒灌溉示範區 21.3 公頃分為四區，其中傳統式（普通噴洒灌水）三區及多目標式（含噴農藥、肥料）一區兩種，試驗其對地方之適應性及期能引導步向農業機械化。

#### 1. 氣 象

- 雨量：年平均雨量在 2,100mm 上下，可算作濕潤地區，惟因分配不均尚需施以人工灌溉。
- 蒸發量：年 1,330 mm 左右，即雨量之一半以上均被蒸發。
- 風速：平均 3m/sec。  
風力較強，可致噴洒水量若干損失，如無良好之土地重劃整理與計畫生產農藥及肥料之噴洒將受局部限制。
- 風向、氣溫，絕對濕度、日照、雲量等略述。
- 連續乾旱日數，由日降雨量中統計顯示乾旱 16 天共有 16 次。

#### 2. 土壤性態調查

- 砂 壤 土：分佈面積 7.19 公頃，佔總面積 3.56 %。
- 壤 土：分佈面積 103.5 公頃，佔總面

積 51.27 %。

- 坩質粘壤土：分佈面積 38.65 公頃，佔總面積 19.15 %。
- 坩質壤土：分佈面積 34.30 公頃，佔總面積 17.0 %。
- 粘質壤土：分佈面積 15.30 公頃，佔總面積 7.6 %。
- 其他較不適於農作土質不及 3 %。  
土壤剖面性態調查分析略述，調查所得對予農作物之種植均有利。

#### 3. 蔬菜栽培制度

在改良場及士林農會長期輔導與支援之下，種植蔬菜種類竟有二十餘種之多，設使常植之菜類亦有十餘種，對於播種、插植時季，生育日數，每公頃種子用量，適宜土壤，行株距離，每公頃所需肥料三要素，施肥方法、病蟲害施藥等均有詳細記錄。

#### 4. 噴洒灌溉規劃設計

- 水 源：本區原來遍布 2 吋管徑之淺水井，深約 10 M，每 3 公畝有一井，地下水位高，水量豐富，水質經化驗後作為灌溉用水尚無問題，因此本計畫開鑿 1 呎口徑 10 M 深之淺井二口，每日抽水八小時，出水量為 12.6l/sec，水深為避免鐵質滲入影響葉菜類之成長擬定為 5M。
- 灌溉對象作物之耗水量：主要對象為葉菜類，時間在 5—11 月間，夏天蒸發量 5mm/天。
- 作物吸收型態：本區作物甚多種，根系深度各有深淺，並受灌溉方法之影響，故假定平

均根系深度為 20 公分。

D. 每次粗灌水之決定：

每次灌水深度為 25mm，灌溉效率 80% 計，粗灌水深度 = 31.25 mm。

$$\text{灌溉日距} = \frac{25}{5} = 5 \text{ (天)}$$

灌溉時間 8 小時—每日上午 6—10 時，下午 15—19 時。

上述時間日照及風力均較弱。

E. 噴灑系統

安全灌溉強度 10mm/hr 以下。

應用中壓式 30 號噴頭。

$$\text{噴灑灌溉容量 } q = \frac{D \cdot SL \cdot SM}{60 \cdot T} = 23.43 \text{ l/min}$$

q = 容量 (l/min) SL = 噴頭間距 = 12.00M

SM = 支管間距 = 15.00M

D = 粗灌深度 = 31.25 mm

T = 灌溉時間 4 小時

$$30 \text{ 號噴頭容量} = 23.16 \text{ l/min} \div 23.43 \text{ l/min}$$

$$\text{灑噴強度} : I = \frac{60q}{A} = \frac{60 \times 23.16}{12 \times 15} = 7.72 \text{ mm/hr}$$

送水方式：主管、副管、及支管均為固定式埋設於地下 1 公尺深，大灌區面積選定為 5~6.3 公頃，分作 10 小輪區，每一小輪區面積 0.5~0.63 公頃，即灌溉時間 4 小時，日灌 2 小輪區，輪距 5 天，若以 15 馬力，出水量 757 l/min 下，可得 174 ft (75.3 P. S. i) 即 53 M 之水頭，如依 30 TNT 之性能以 40 PSi 即 2.72 kg/cm<sup>2</sup> 之工作壓力下所得之最大流量即 23.16 l/min 可供灌頭數 =  $\frac{757}{23.16} \div 33$  (個) 33 個噴頭同時操作面積 = 12 × 15 × 33 = 5940 M<sup>2</sup> (0.5~0.63 公頃)。

F. 工程費用 2,141,000 元

G. 工程內容

區別	項目	工程內容								施工單位	
		面積	深井	抽水機	壓力槽	主管	支管	提升管	噴頭		其他
第一	噴灌區	6,4855	1	15HP 4吋	1	φ4" × 5M 128支	φ2" × 6M 697支	341	90		建設局
第二	噴灌區	6,3310	1	15HP 4吋	1	92	648	329	90		"
第三	噴灌區	5,8563	1	15HP 4吋	1	110	693	341	90		"
第四	噴灌區 (多目 標區)	2,580	1	7.5HP 4吋	1	φ3" 35	φ2" 10支 P.E 管 1 1/2" 125支 1 1/4" 160支 1" 2,050支 3/4" 890支 3/8" 200支	292	292	定量控制 8 個 藥肥稀釋 1 個	"

六、排水設施效益

1. 設施前

A 每公頃農業淨益之估算

說明：本地區常產白菜、芥菜、結球白菜、芹菜、菠菜、莧菜、瓜類、蕃茄、甘藍、蔥、筒蒿、豆類等分季而植 6 次，但因排水不良，蔬菜因而被淹死或減產者年皆有之，故平均只能以 5 次計之。

產植估價：每次 13 公噸 × 每公斤平均價值 3.5 元計 = 45,500 元。

農業成本：每次稅金 300 元，肥料 3,500 元，種子 2,000 元，農藥 3,000 元，工資 29,000 元，農具折舊 300 元，投資利息 300 元，合計

每公頃 = 38,400 元。

每公頃年淨益 (45,500 元 - 38,400 元) × 5 次收成 = 35,500 元，扣除無收成一次 (含不定次之減產) 成本損失  $\frac{50}{100} \times 38,400 \text{ 元} = 19,200 \text{ 元}$ 。即 35,500 - 19,200 元 = 16,300 元。

B 全區農業淨益 施工前耕地 161 公頃  
16,300 元 × 161 = 2,624,300 元

2. 設施後

A 每公頃農業淨益之估算

生產值估算

每次收成 14 公噸 × 每公斤 3.50 元 = 49,000 元。

農業成本：增加水利會費暫估為 1,000 元即為

39,400 元。

每公頃年淨益

$(49,000 \text{ 元} - 39,400 \text{ 元}) \times 6 \text{ 次收成} = 57,600 \text{ 元}$ 。

B 全區農業淨益 含復耕面積可擴至 209 公頃。

即  $57,600 \text{ 元} \times 209 = 12,038,400 \text{ 元}$

3. 年全區農業淨益

$12,038,400 \text{ 元} - 2,624,300 \text{ 元} = 9,414,100 \text{ 元}$

4. 投資年成本

工程費 27,540,000 元，年利率 0.06 使用年限 30 年  
計投資利息與工程折舊率為 0.0726

$27,540,000 \text{ 元} \times 0.0726 = 1,999,400 \text{ 元}$

5. 年工程維持費

年基本電費： $100 \text{ HP} \times @112 \text{ 元} \times 12 \text{ 個月} = 134,000 \text{ 元}$  (第二區高壓電費)

$204 \text{ HP} \times @85 \text{ 元} \times 12 \text{ 個月} = 208,100 \text{ 元}$  (第一、三、四、五、六區低壓電) 小計  $134,000 + 208,100 \text{ 元} = 342,100 \text{ 元}$

流動電費： $100 \text{ HP} \times 365 \text{ 天} \times \text{每天抽排 4 小時} \times 0.746 \text{ 度/時} \times \text{每度 } 0.82 \text{ 元} = 89,300 \text{ 元}$  (第二區)。

$204 \text{ HP} \times 365 \text{ 天} \times 5.5 \text{ 小時} \times 0.746 \times 0.89 \text{ 元} = 265,100 \text{ 元}$  (第 1, 3, 4, 5, 6 區)

小計  $89,300 \text{ 元} + 265,100 \text{ 元} = 354,400 \text{ 元}$

抽水站維護費：每站年 15,000 元計 6 站 90,000 元。

排水道清掃費：全延長 12,700 公尺，底寬平均 1.25 公尺泥土積厚 0.30M，每立方公尺泥土處理費 50 元計  $12,700 \times 1.25 \times 0.3 \times 50 \text{ 元} = 235,750 \text{ 元}$

災害等工程修護費：排水道工程費 15,628,000 元  $\times 1.5\% = 234,420 \text{ 元}$ 。

人件費： $6,000 \text{ 元} \times 3 \text{ 人} \times 13 \text{ 個月} = 234,000 \text{ 元}$ 。

小計  $342,100 + 354,400 + 90,000 + 235,750 + 234,420 + 234,000 = 1,490,670 \text{ 元}$ 。

6. 年效益：第三項扣除第四項及第五項

$9,414,100 \text{ 元} - (1,999,400 \text{ 元} + 1,490,670 \text{ 元}) = 5,924,030 \text{ 元}$ 。

備註：年產量依據農業工程研究中心社子蔬菜專業區噴灌計畫規劃報告，所載士林區福安里、青山、平等里生產隊 6 隊 120.2 公頃生產量 9,151 公噸而推算。(65 年 6 月)

每公頃農業成本為現耕人口述，

耕地面積為 65 年 6 月本會實地調查所得。工程費年成本，依據農業工程研究中心(社子蔬菜專業區合理水費之推求)研究報告所載取錄。

7. 其他無形之效益

A 配合照顧農民生活，提高農民收入之國策。

B 臺北市民蔬菜消費賴中南部供應者頗多，若中南部受災或週期性減產菜源缺乏時本地區之蔬菜將有平抑菜價之作用。

C 提高耕地價值

## 七、經費來源

本計畫耗費 27,540,000 元，其中由本會分擔 12,810,000 元，負責施建第三、第四、第五、第六排水區抽水站及排水道工程，餘 14,730,000 元，由臺北市政府建設局分擔，負責施建，第一、第二排水區抽水站及排水道工程以及噴灌工程示範區。地方並無分擔分毫將來亦不擬攤分，事實上亦難予負擔。

## 八、合理水費之推求

請見附件。鑒於會員負擔甚重，本會擬由 68 年開始，只課收每公頃排水會費年 2,000 元，噴灌費用年 2,000 元，工程完工後至 68 年間維持費用均由本會負擔。

## 九、管 理

本會已成立社子工作站以便就近配合會員，並研擬(社子蔬菜專業區灌溉、排水管理要項)一種以便管理。(請見附件)

## 十、地方反應

本計畫所需經費全部由臺北市政府建設局及本會負擔，故一般反應尚好，但仍有阻力，其原因：  
A 本區鄰接北市鬧區，業主最大之希望為政府實施都市計畫，即業主一夜之間可致富，故認為農業設施愈好愈難實施都市計畫。

B 人有生活習慣，驟然難以接受新的事物，習性使然發生阻力。

C 本區為新編入本會管理，未經過實際印證以前，本會尚難在會員心中建立信心。