

白埔產業園區設置計畫  
可行性規劃報告

高 雄 市 政 府  
中 華 民 國 114 年 01 月

## 壹、計畫背景

# 壹、計畫背景

## 一、計畫緣起及開發目標

依行政院「美中科技戰下臺灣半導體前瞻科研及人才布局」，以位於楠梓區之原高雄煉油廠為半導體材料研發核心，北接路竹、橋頭至南科為新興半導體製造聚落，南接大社、仁武、大寮、林園、小港（大林埔）半導體材料、石化聚落，建立南部半導體材料S形廊帶。惟半導體旗艦廠商對產業用地之需求仍為殷切，為延續前述產業廊帶與厚植南部半導體產業發展量能將選定產業儲備用地，及可作為支援鄰近南科橋頭園區之產業聚落，並依行政院「白埔農場開發相關議題研商會議」（院臺長長字第1125004172 號）指示由高雄市政府先行啟動產業園區相關作業。依「產業創新條例」選定高雄市岡山區及橋頭區之白埔農場作為白埔產業園區（以下簡稱「本園區」或「本計畫」）之基地範圍，以提供優良產業用地，吸引半導體廠商擴廠投資，強化南部半導體材料S形廊帶之發展，並引領高雄市產業朝高值化方向發展與深化產業發展根基，進而促進地方整體經濟繁榮與提供充足之就業機會。

## 二、法令依據

本計畫依「產業創新條例」第33條第1項規定，依產業園區設置方針，勘選面積達一定規模之土地，擬具可行性規劃報告，並依都市計畫法或區域計畫法、環境影響評估法及其他相關法規提具書件，經各該法規主管機關核准後，由中央主管機關核定產業園區之設置。

## 三、計畫位置及範圍

本園區位於高雄市岡山及橋頭區交界處之白埔農場，東側緊鄰台1線、西側鄰近典寶溪生態滯洪池、南側鄰近橋頭再生水廠及住宅區、北側則鄰近大遼排水，計畫範圍屬高雄新市鎮特定區

計畫。

另以交通位置論之，本基地東側有台 1 線、市道 186、國道 1 號以及捷運岡山高醫站、台鐵橋頭火車站，周邊聯絡道路及大眾運輸系統發達，往來市區與城際間交通便利，如圖 1-1 所示。



圖1-1 計畫區位置示意圖

資料來源：本計畫繪製。

本園區勘選計畫範圍以台糖白埔農場土地為主，另考量園區整體土地使用、範圍完整性、既有都市計畫街廓範圍、園區工程可行性(如跨越 40m 大遼排水、40m 台 1 省道將不利產業園區維生管位配置及銜接)、營運期間維護管理等相關條件。經評估後計畫範圍周界如下(詳圖 1-1 及圖 1-2)，計畫面積約 88.73 公頃：

1. 東界：省道台 1 線(岡山南路、成功北路)
2. 南界：橋頭污水處理廠及住宅區(林子頭社區)
3. 西界：典寶溪滯洪池及私有土地
4. 北界：大遼排水



資料來源：本計畫繪製。

#### 四、土地使用現況、權屬及土地使用分區

##### (一) 土地使用現況

本計畫原為台灣糖業股份有限公司（以下簡稱「台糖公司」）高雄區處白埔農場，目前台糖公司已無種植甘蔗，經營之土地主要作為造林地及短期出租供民間種植瓜果、短期蔬菜等農作物使用，基地內夾雜海洋委員會海巡署南部分署辦公室等建物及私人農場等，土地使用現況，土地使用現況如表 1-1、圖 1-3 所示。

表 1-1 計畫區土地使用現況分析表

土地使用項目	面積(公頃)	比例(%)
農業利用土地	51.95	58.55
森林利用土地	29.38	33.11
交通利用土地	1.73	1.95
水利利用土地	1.45	1.63
建築利用土地	3.13	3.53
其他利用土地	1.09	1.23
總計	88.73	100.00

資料來源：本計畫整理。

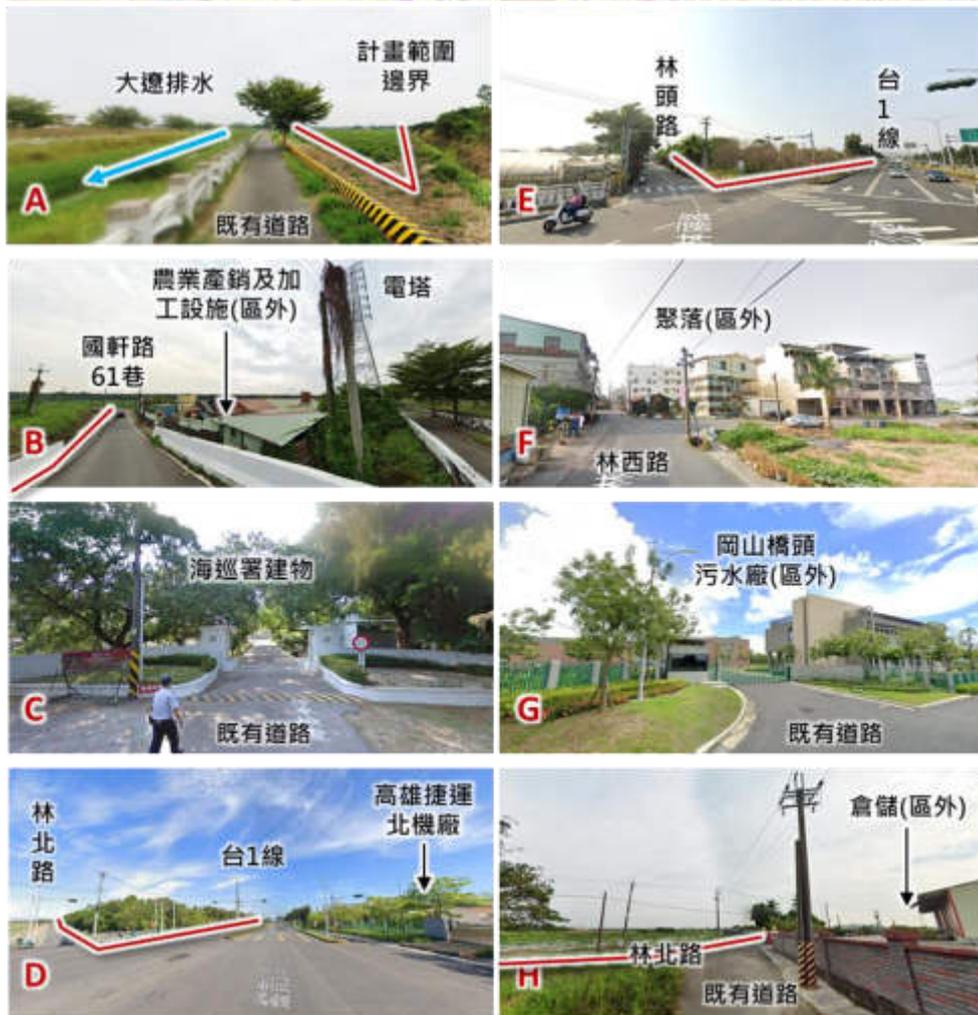


圖1-3 計畫區國土利用現況調查暨土地使用現況示意圖

資料來源：本計畫繪製。

## (二) 土地權屬

計畫區內以台糖公司土地為主，約占計畫區總面積 86.81%，其餘土地則大多為公有土地，管理者包含財政部國有財產署、海洋委員會海巡署南部分署、高雄市政府工務局等，約占計畫面積 7.82%，一般私有土地約占計畫面積 5.37%，權屬分布如表 1-2、圖 1-4，土地清冊如附錄二。

**表 1-2 計畫區土地權屬綜理表**

權屬	所有權人/管理者	面積(平方公尺)	比例(%)
公有	中華民國/海洋委員會海巡署南部分署	31,878.45	3.59
	中華民國/財政部國有財產署	37,272.13	4.20
	高雄市/高雄市政府工務局	248.27	0.03
	小計	69,398.85	7.82
私法人	台灣糖業股份有限公司	770,290.94	86.81
私有	私有地	47,614.79	5.37
<b>總計</b>		<b>887,304.58</b>	<b>100.00</b>

註：實際面積以未來地政機關依核定計畫之分割面積為準。

資料來源：本計畫整理。



**圖 1-4 土地權屬現況示意圖**

資料來源：本計畫繪製。

### (三) 土地使用分區

計畫區範圍均為都市土地，變更前之土地使用分區以農業區為主，另有部份住宅區、機關用地、道路用地及人行步道，另有部分土地之分區界線尚未分割，詳表 1-3、圖 1-5 所示。

表1-3 計畫區土地使用面積一覽表

都市土地使用類別	筆數(筆)	筆數百分比(%)	面積(平方公尺)	面積百分比(%)
住宅區	10	7.41	8020.64	0.90
農業區	78	57.78	596141.11	67.19
機關用地	10	7.41	31330.48	3.53
道路用地	14	10.37	74016.02	8.34
人行步道	2	1.48	179.01	0.02
分區界線尚未分割	21	15.56	177617.32	20.02
合計	135	100.00	887304.58	100.00

註：實際面積以未來地政機關依核定計畫之分割面積為準。

資料來源：高雄市土地使用分區查詢系統，本計畫彙整。

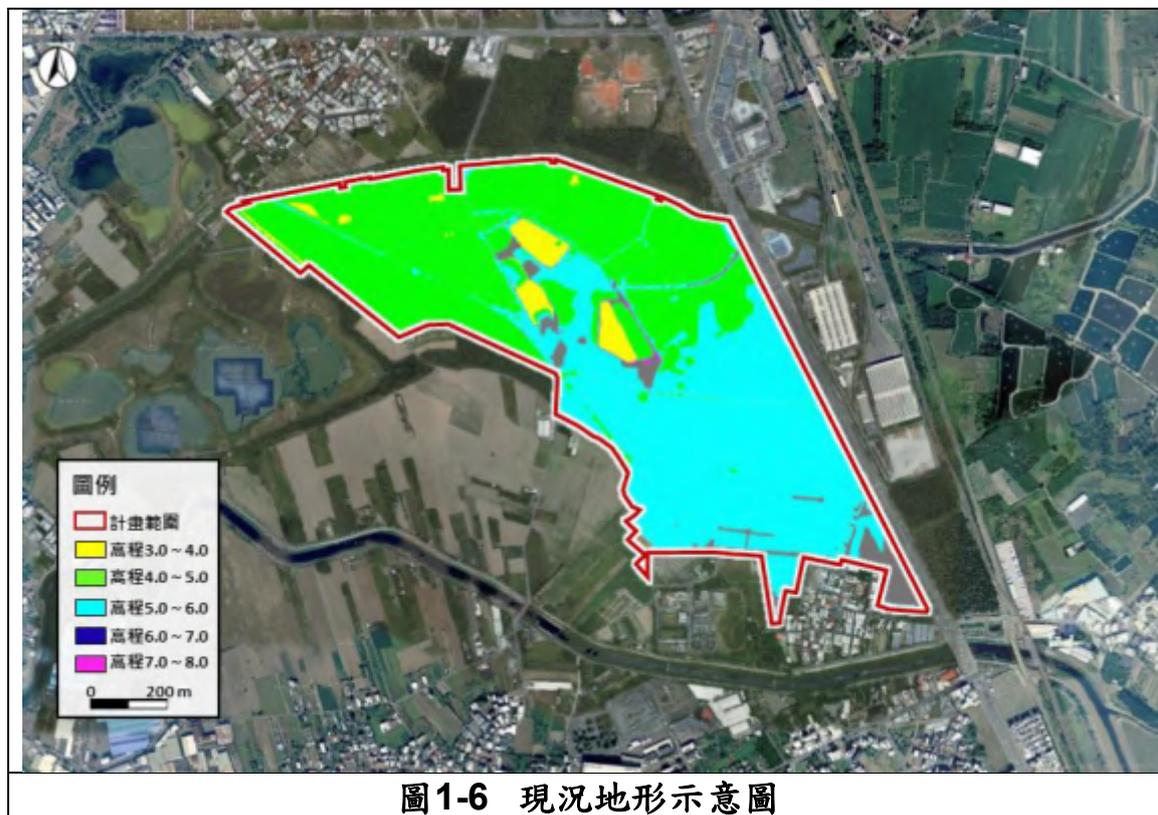


資料來源：國土測繪圖資服務雲，本計畫繪製。

## 五、基地環境分析

### (一) 地形

本計畫地勢十分平緩，區內高程介於 EL.2.5 公尺～EL.6.5 公尺，地勢呈東南高西北低，現況地形詳圖 1-8 所示。



資料來源：本計畫繪製。

### (二) 水文

本園區基地位於典寶溪流域，基地附近排水系統，北為大遼排水(區域排水)；南為典寶溪排水(區域排水)，其中大遼排水為典寶溪排水支流，詳圖 1-1 所示。典寶溪排水集水區範圍北起阿公店溪流域界，南至後勁溪排水集水區界，東倚中央山脈丘陵地帶與高屏溪分水嶺為界，西大致與彌陀區為界，發源於燕巢區烏山頂，標高 320 公尺，向西流經大社區、高雄市楠梓區、橋頭區、岡山區、梓官區蚵子寮，而於援中港附近注入台灣海峽，幹流長度約 32 公里，集水面積約 106 平方公里。典寶溪排水除中游段「橋仔頭橋(省道台一線橋)」至「鳳山厝橋」

屬中央管區域排水，其餘渠段均為市管區域排水，採 10 年重現期距為保護標準。大遼排水集水區範圍橫跨高雄市岡山區、橋頭區及燕巢區，地勢由東北向西南傾斜。大遼排水於典寶溪排水 6K+445 處匯入典寶溪排水，排水路長約 12.3 公里，5K+500 下游段平均坡降約 1/1,000；5K+500 上游坡降約為 1/150~1/250，集水面積為 20.29km<sup>2</sup>。大遼排水 0K+000(權責起點)至 7K+200 現況已完成整治。大遼排水屬市管區域排水，採 10 年重現期距為保護標準。



圖1-1 基地周圍主要排水路集水區範圍圖

資料來源：本計畫繪製。

### (三) 地質

本園區範圍附近分布地層為沖積層，主要為細砂、粉土質砂、砂質粉土、粘土，局部夾礫石。附近並無重要地質構造，相關區域地質圖詳圖 1-3。



資料來源：本計畫繪製。

### 1. 鄰近斷層

根據中央地質調查所”台灣活動斷層”查詢系統查詢結果詳圖 1-4，在計畫區東側有 3 條活動斷層，由北而南為約 4 公里外的小崗山斷層(第二類活動斷層)，約 3 公里外的車瓜林斷層(第一類活動斷層)，約 7 公里外的旗山斷層(第一類活動斷層)。



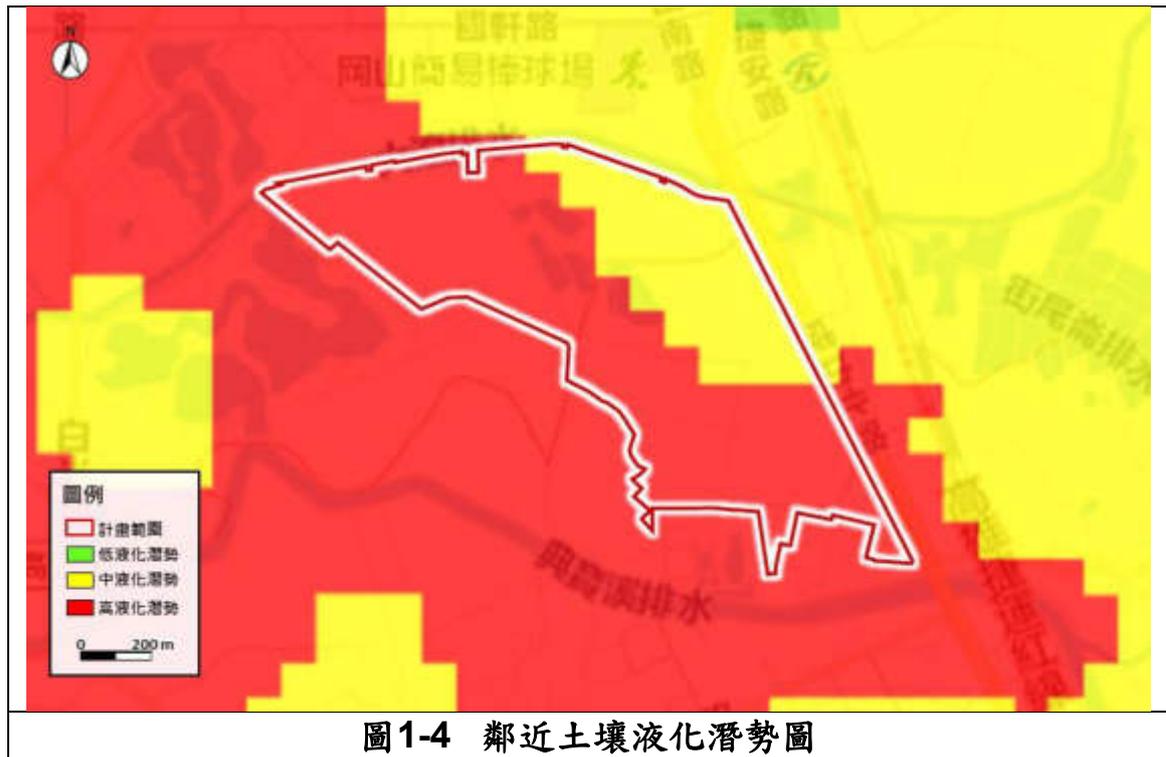
圖1-3 鄰近活動斷層分布圖

資料來源：本計畫繪製。

## 2. 液化潛勢與淹水潛勢

本計畫區位於高雄市岡山區與橋頭區之平原區，經查詢中央地質調查所初級土壤液化潛勢查詢系統 (<https://www.liquid.net.tw/CGS/Web/Map.aspx>)，本區部分屬於中高潛勢區。有關土壤液化潛勢查詢成果，詳圖 1-5。

洪患原因有暴雨、地勢低窪、水流瓶頸、流域形狀、山坡地開發、政策因素等。解決洪患的可能辦法不外乎防洪、排水、疏濬、疏洪（分洪）、遷移等辦法。本計畫區位於高雄市岡山區與橋頭區之平原區，地勢平坦，參考國家災害防救科技中心災害潛勢地圖網站淹水潛勢圖，詳圖 1-6，在 24 小時延時、定量降水 650 毫米之條件下，在計畫區可能發生 0.5-3.0m 之淹水情形。



資料來源：本計畫繪製。



資料來源：本計畫繪製。

### 3. 地下水概況

由本計畫之鑽孔水位觀測資料顯示地下水位在地表下

3.15~4.62 之間，考慮季節性之水位變化或暴雨之影響，可考量進行基礎分析設計時，常時地下水位為地表下 3.3m，暴雨時地下水位提高 2m。

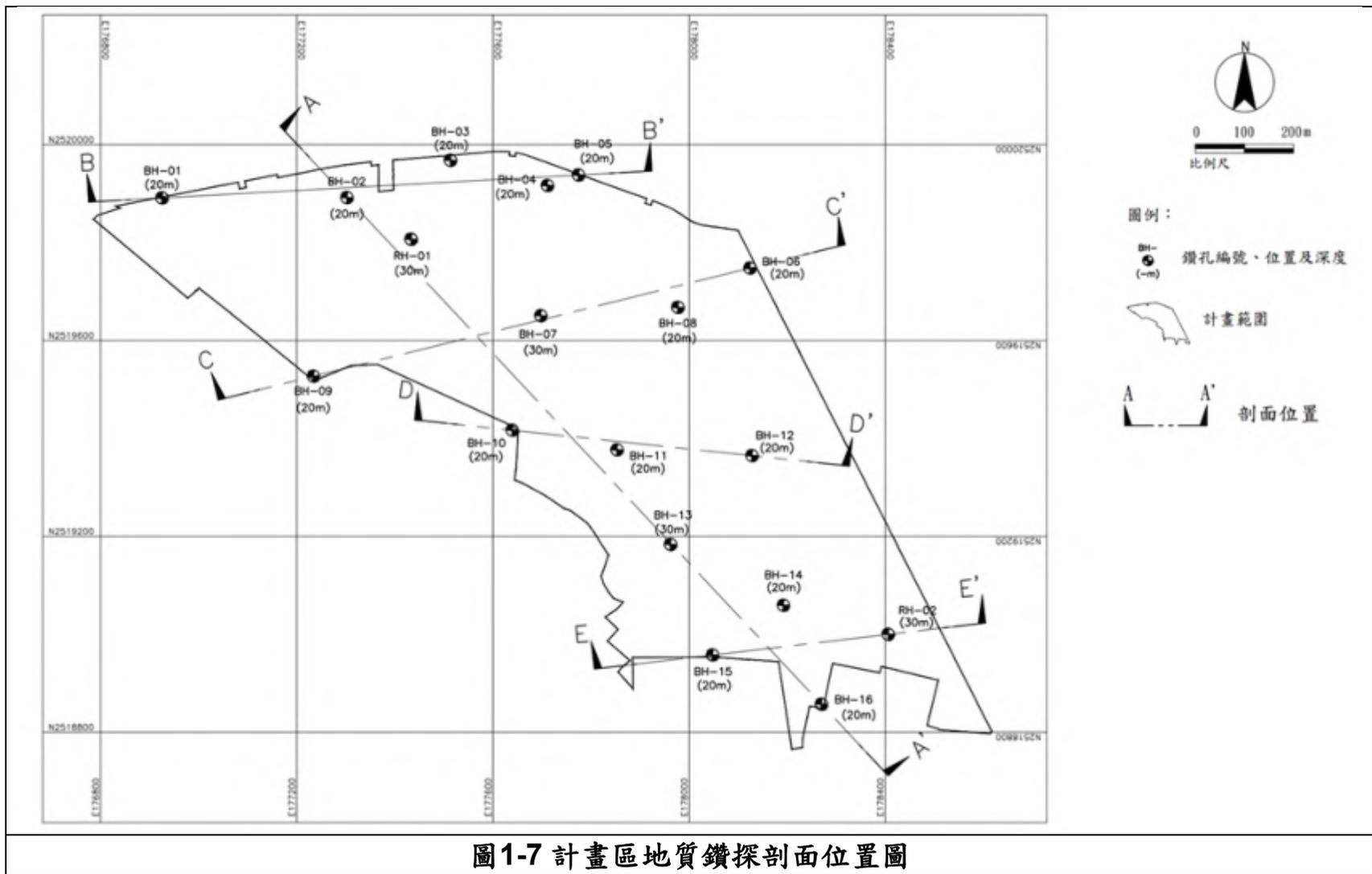
#### 4. 地質調查成果

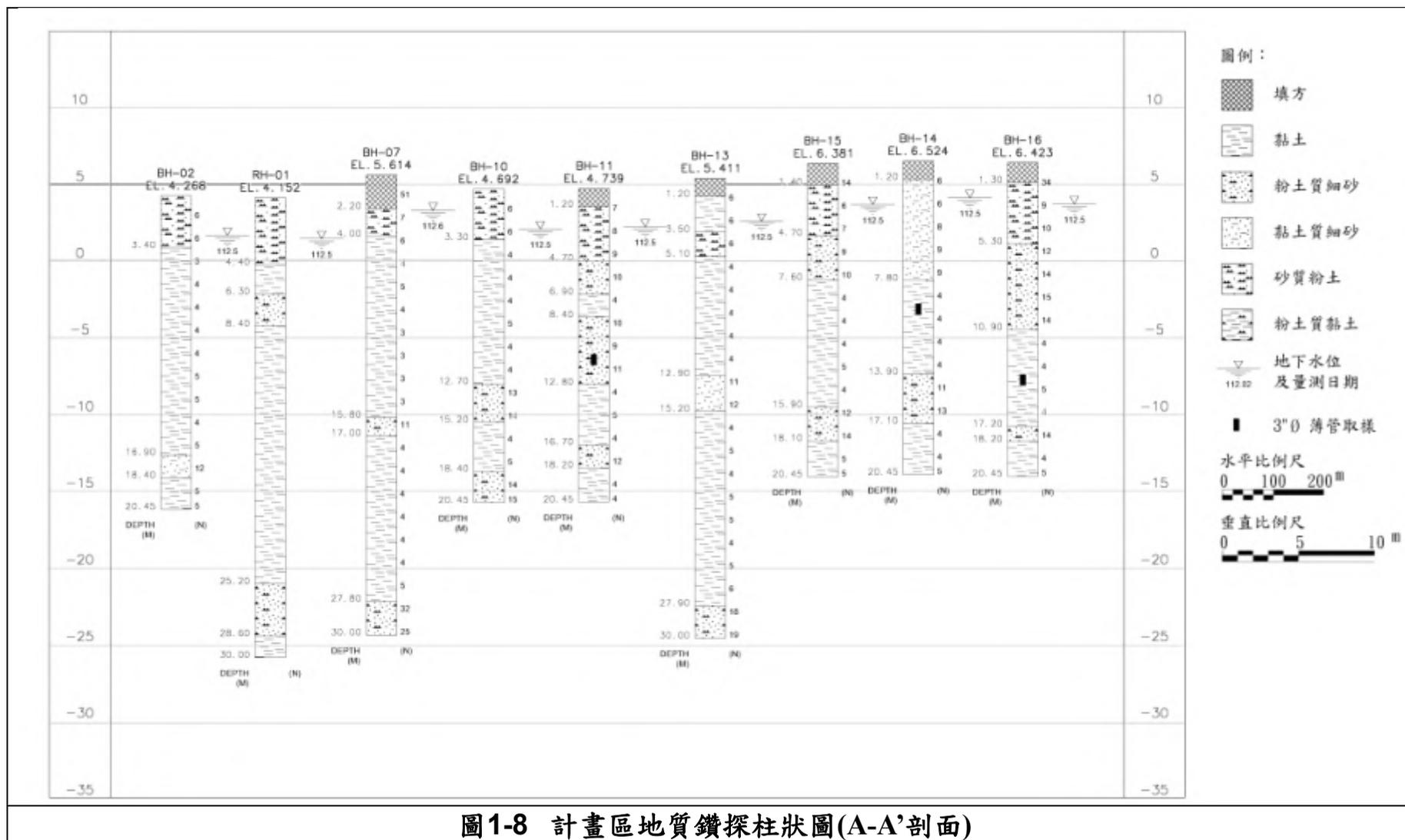
本計畫共安排 18 孔鑽孔，孔深 20 公尺至 30 公尺，合計共鑽 400 公尺，詳圖 1-6，各鑽孔柱狀圖，詳圖 1-7~圖 1-9，計畫區地表下 30 公尺內主要為粉土質砂與粘土互層，局部地表為薄層回填層，整合土壤室內試驗研擬之簡化參數表，詳表 1-4。



圖1-6 計畫區地質鑽探配置圖

資料來源：本計畫繪製。





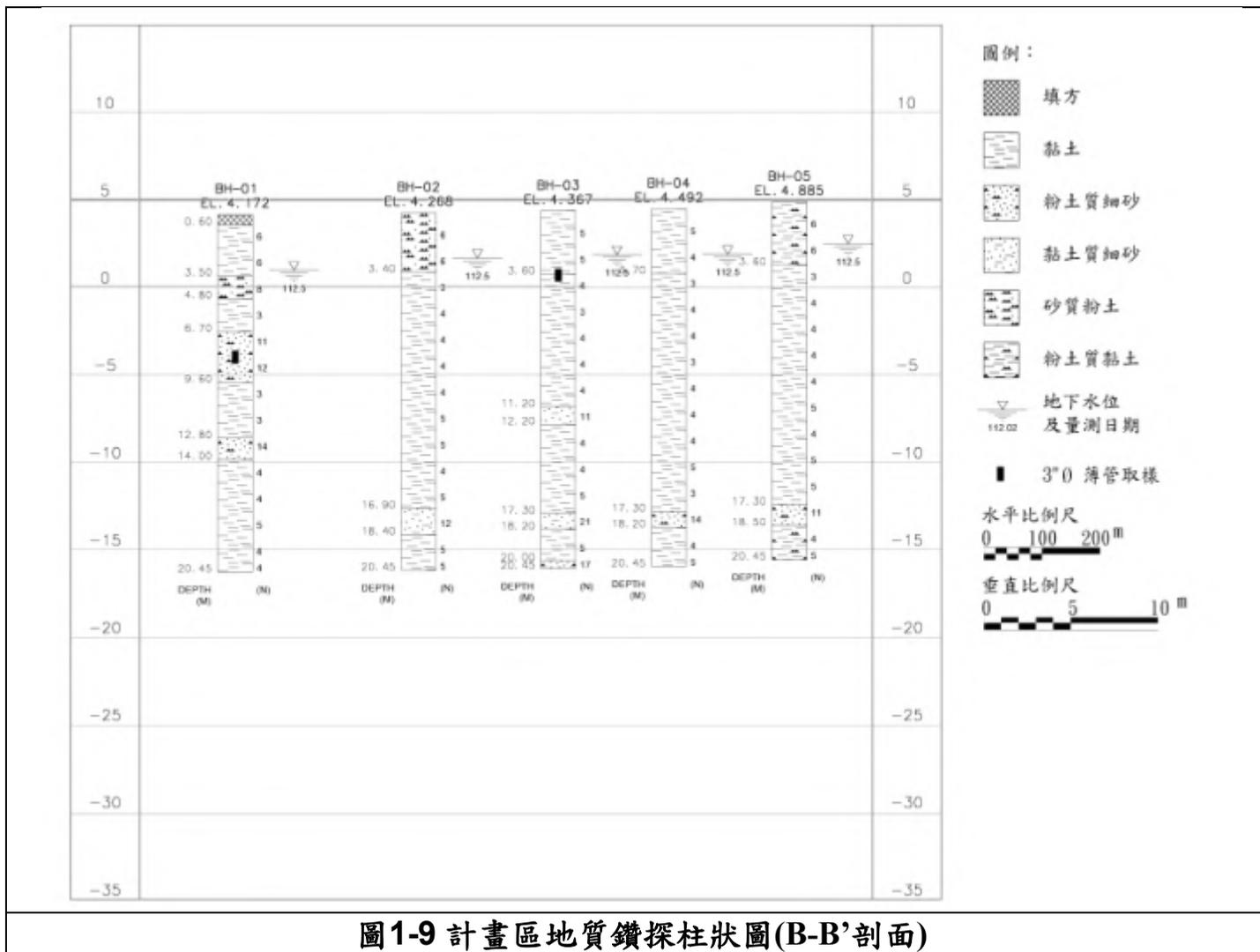
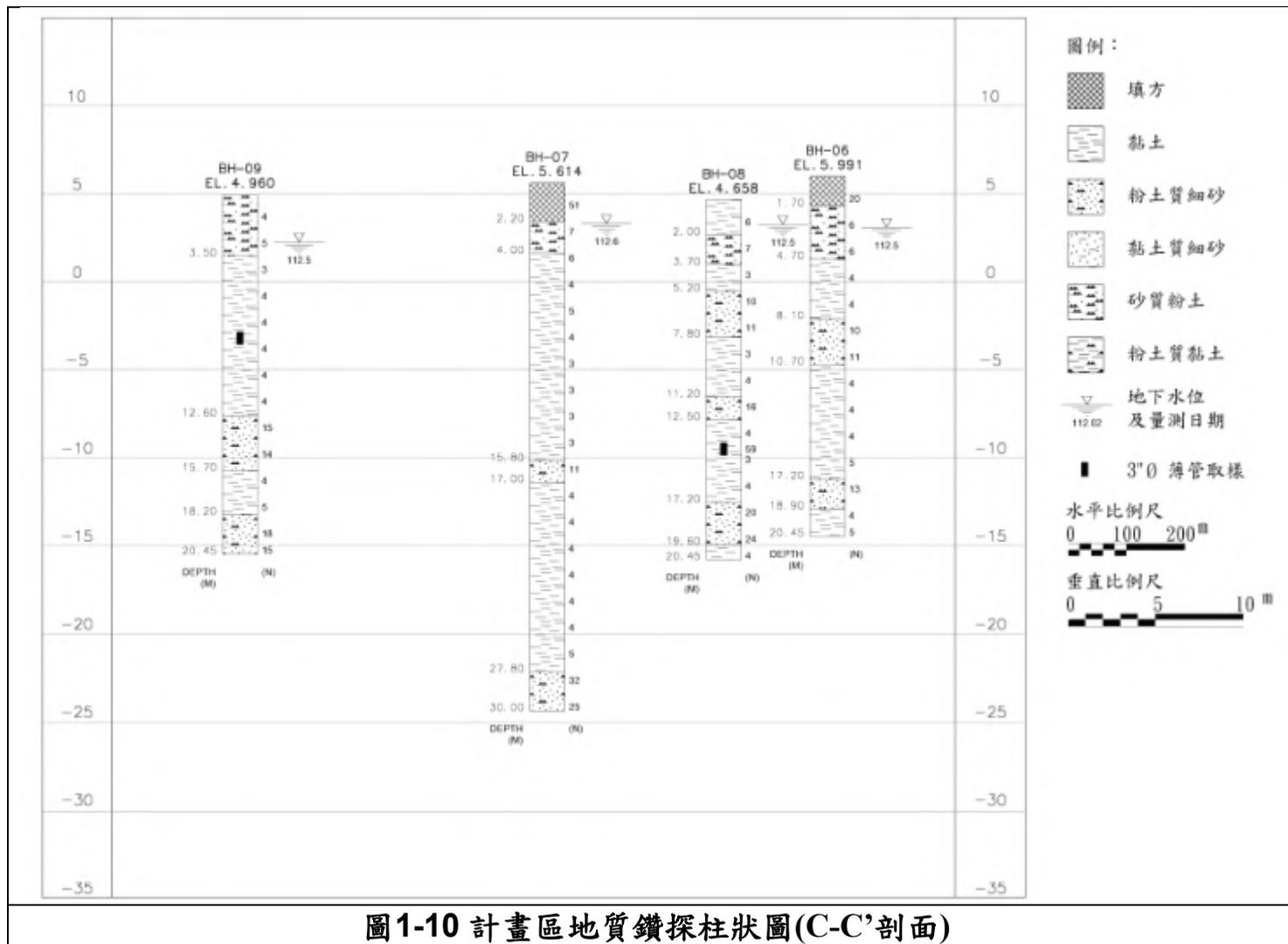


圖1-9 計畫區地質鑽探柱狀圖(B-B'剖面)



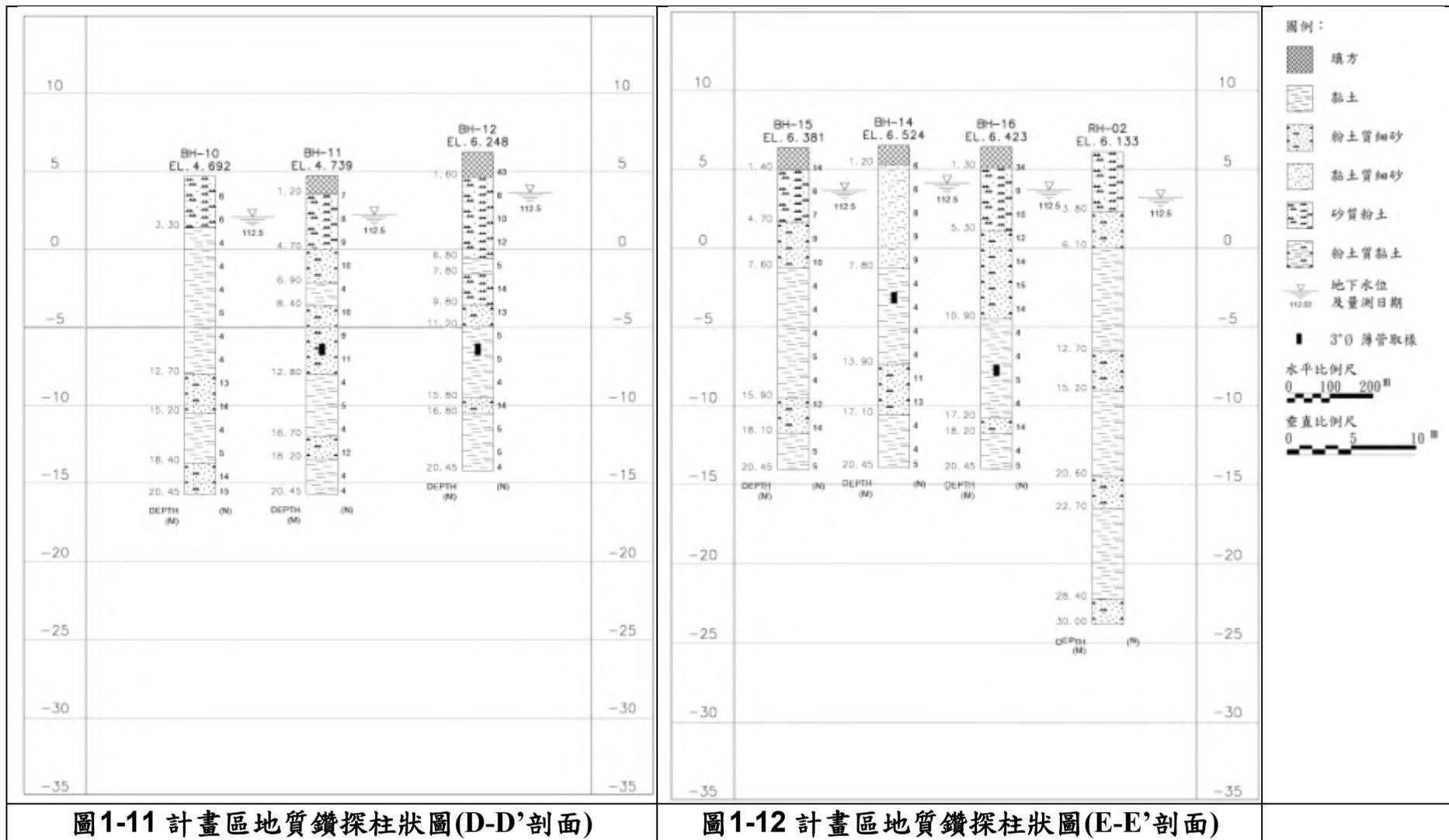


表1-4 簡化土層參數表

層次	土壤描述	平均 分布 深度 (m)	層厚 (m)	N 值	$r_t$ t/m <sup>3</sup>	含水量 $W_n$ %	孔隙 比 e	LL %	PI %	$C_C /$ $C_r$	$q_U /$ $S_U$ t/m <sup>2</sup>	$C$ $C' /$ t/m <sup>2</sup>	$\phi$ $\phi' /$ 。	E t/m <sup>2</sup>
1	回填層 (FILL)	0~ 1.2	1.2~ 2.2 (1.2)	20~51 (36)	-	-	-	-	-	-/-	-/-	-/-	-/-	9000*
2	砂質粉土層 1 (ML1)	1.6~ 6.2	3.4~9.6 (5)	5~15 (8)	(1.90)	(19.8)	(0.69)	-	NP	-/ -	-/-	-/0*	-/28*	2000*
3	粘土層 1 (CL1)	6.2~ 12.2	6~9 (6)	3~69 (4)	(2.01)	(23.2)	(0.72)	(42.7)	(21.1)	(0.311)/ (0.061)	7.2/ 3.6*	0.7/ 0.3	21.2/ 29.8	900*
4	粉土質砂層 1 (SM1)	12.2~ 14.7	2~5 (2.5)	9~15 (12)	(2.06)	(21.6)	(0.73)	-	NP	-/-	-/-	-/1.3	-/29.9	3000*
5	粘土層 2 (CL2)	14.7~ 19.2	4~8 (4.5)	3~5 (4)	(2.03)	(23.3)	(0.67)	(42.4)	(21.4)	0.292*/ 0.029*	5.8/ 2.9*	0.8/ 0.5	22.4/ 28.3	725*
6	粉土質砂層 2 (SM2)	19.2~ 20.6	1~2 (1.4)	11~18 (15)	(1.89)	(20.1)	(0.69)	-	NP	-/-	-/-	-/ 0*	-/ 31*	3750*
7	粘土層 3 (CL3)	20.6~ 25.6	5~8 (5)	4~6 (5)	(2.03)	(22.6)	(0.65)	(41.9)	(21.0)	0.287*/ 0.029*	-/ 4.4*	-/ -	-/ -	2205*
8	粉土質砂層 3 (SM3)	25.6~ 28.6	3~4 (3)	17~32 (21)	(1.90)	(20.7)	(0.69)	-	NP	-/ -	-/-	-/ 0*	-/ 33*	5250*
9	粘土層 4 (CL4)	28.6~ 30.0	1.4 以上	5*	2.03*	22.6*	0.65*	41.9*	21.0*	0.287*/ 0.029*	-/5.9*	-/-	-/-	2205*

備註:

1. ()表平均值。\*表推估。平均分布深度由地表往下計算，0.0m為地表。
2. 壓縮指數  $C_C$  值及再壓縮指數  $C_r$  值係參考單向度壓密試驗結果。若該土層無試驗結果可供參考，則  $C_C$  採用 0.009(LL-10)， $C_r$  採 0.1  $C_C$ 。
3. 較軟弱稠度粘土之 E 值採 250  $S_U$  t/m<sup>2</sup>，中等堅實稠度粘土採 500  $S_U$  t/m<sup>2</sup>，堅實至硬稠度粘土採 750  $S_U$  t/m<sup>2</sup>。
4. 砂土之 E 值採 250N t/m<sup>2</sup> ( $E \leq 10000$  t/m<sup>2</sup>)。
5. 粘土不排水剪力強度  $S_U$  值取  $q_U/2$ ，若該土層無圍壓試驗  $q_U$  值可參考時， $S_U$  值採用  $\frac{s_u}{\sigma_v} = 0.11 + 0.0037PI$  (Skempton 1957) 估算。
6. 砂性土壤 Peck： $\phi' = 27.0 + 0.3 * N$ 。
7. 砂性土壤：日本道路下部結構委員會： $\phi' = 15.0 + (15 \times N)^{0.5}$ 。

## 5. 地震力規模建議與分析

依據 111.10.01 修正施行之「建築物耐震設計規範與解說」，地盤之分類除台北盆地區域外，其餘以工址地表下 30m 內之土層平均剪力波速  $V_{S30}$  決定之。其中， $V_{S30} \geq 270\text{m/s}$  者為第一類地盤(堅實地盤)； $180\text{m/s} \leq V_{S30} < 270\text{m/s}$  者，為第二類地盤(普通地盤)； $V_{S30} < 180\text{m/s}$  者，為第三類地盤(軟弱地盤)。

計畫區現地鑽探結果得知，綜合前述基地地層之剪力波速評估如表 7.1，屬第三類地盤。

除臺北盆地外，一般區域及近斷層區域工址短週期與一秒週期設計水平譜加速度係數  $S_{DS}$  與  $S_{DI}$ ，以及工址短週期與一秒週期最大考量水平譜加速度係數  $S_{MS}$  與  $S_{M1}$  依下式計算：

$$\begin{aligned} S_{DS} &= F_a S_S^D & S_{MS} &= F_a S_S^M \\ S_{DI} &= F_v S_1^D & S_{M1} &= F_v S_1^M \end{aligned}$$

其中， $F_a$  與  $F_v$  分別為反應譜等加速度段與等速度段之工址放大係數，依規範之表 2-4(a)與表 2-4(b)計算。

經計算計畫區工址第三類地盤短週期設計水平譜加速度係數為  $1.0 \times 0.8 = 0.80$ ，工址短週期最大考量水平譜加速度係數則為  $1.0 \times 1.0 = 1.0$ 。

依據「建築物耐震設計規範及解說」，結構物基礎底下之土壤在中小度地震時一般工址或近斷層工址之地表加速度為  $0.4 \times g / 4.2$ ；設計地震時地表加速度  $0.4 \times g$  及最大考量地震時地表加速度  $0.4 \times g$ 。

因此計畫區之地表加速度如下：

第三類地盤

- (1) 中小度地震時： $a = 0.4 \times 0.80g / 4.2 = 0.076g$
- (2) 設計地震時： $a = 0.4 \times 0.80g = 0.32g$
- (3) 最大考量地震時： $a = 0.4 \times 1.0g = 0.4g$

貳、公共設施或公用事業主管機關  
(構)同意配合設置文件

## **貳、公共設施或公用事業主管機關(構)同意配合設置文件**

### **一、自來水**

台灣自來水股份有限公司第七區管理處於 113 年 3 月 29 日以台水七操字第 1130006263 號函，同意供水。

本府並於 113 年 7 月 2 日檢送經濟部水利署用水計畫，待召開審查會議，併同協調有關調減北送台南支援量相關事宜

### **二、電力**

台灣電力股份有限公司已於 113 年 3 月 5 日以業第 1138023219 號函，同意用電計畫。

### **三、電信**

中華電信股份有限公司臺灣南區電信分公司高雄營運處於 113 年 4 月 10 日高規字第 1130000185 號函，同意提供電信服務。

### **四、農業用地申請變更為非農業使用同意文件**

高雄市政府於 113 年 8 月 28 日高市農務字第 11332238400 號函，同意變更計畫範圍內農業用地。

### **五、依水利法規定取得出流管制規劃書同意文件**

高雄市政府於 113 年 12 月 20 日高市府水行字第 11340525600 號函，核定出流管制規劃。

### **六、道路通行**

本計畫主要聯絡道路為台 1 線，屬供公眾通行之道路，無須出具同意文件。

### **七、廢棄物清運**

本計畫已預留總計畫面積 3%以上之產業用地供廢棄物處理設施使用，後續依進駐廠商之情形評估，一般廢棄物則依高雄市

政府環境保護局 114 年 1 月 6 號高市環局廢管字第 11341863000  
號函辦理，後續依實際進駐廠商申請專案代處理。

參、上位及相關計畫

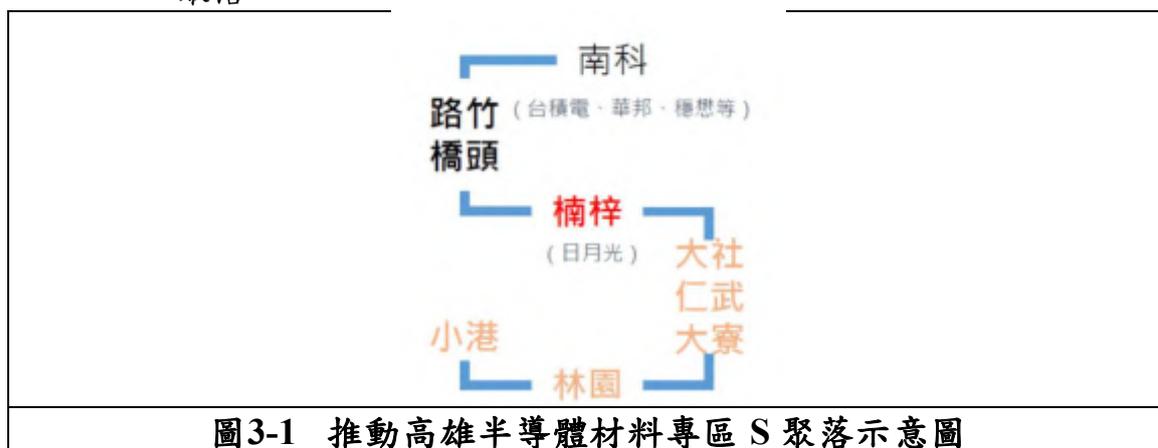
## 參、上位及相關計畫

### 一、上位計畫

(一) 美中科技戰下臺灣半導體前瞻科研及人才布局(行政院科技會報辦公室，110年4月)

台灣是全世界的半導體產業重鎮，擁有晶圓製造第一、晶片封測第一、矽晶圓產能第二的既有優勢，然在面對美中貿易戰越趨激烈，及各國皆計畫投進資金以搶進晶片製造市場的情形下，該報告提出台灣將從製造、人才、技術與資源三方向突圍；配合政府規劃推動高雄半導體材料專區，以結合高雄既有材料與石化產業聚落優勢、循環技術及高值材料生產重鎮規劃，帶動材料與石化產業就業與研發升級，期望於2030建立「南部半導體材料聚落」，並以台積電、日月光、華邦電、穩懋等半導體廠為核心，建立南部半導體材料「S」廊帶(詳圖3-1)，三大布局如下：

1. 以楠梓(原高雄煉油廠)為半導體材料研發核心
2. 北接路竹、橋頭至南科為新興半導體製造聚落
3. 南接大社、仁武、大寮、林園、小港(大林蒲)半導體材料、石化聚落



資料來源：美中科技戰下臺灣半導體前瞻科研及人才布局，院會簡報，行政院，110年4月。

## (二) 高雄市國土計畫(高雄市政府，110年4月)

高雄市國土計畫以「大高雄 PLUS」作為高雄市整體發展願景，透過動力城市核、岡山次核心、旗山次核心、地景保育軸、產業升級軸及永續海洋軸等「一核·雙心·三軸」，利用港埠轉運優勢朝多元化轉型，並向台南及屏東連結。另依據地區地理位置及其發展優勢，將高雄市分為四大策略分區，包括生態文化原鄉、快意慢活里山、產業創新廊帶及經貿都會核心等策略分區。

「產業創新廊帶」其平原地區將透過捷運紅線延伸及高雄第二科學園區(橋頭園區)等重大建設投入，收納廊帶周邊群聚未登記工廠設置產業輔導專區，形構機能完整的生產場域，並透過創新、加值、科技等產業，帶動產業朝高值化、低污染產業轉型。

在產業部門空間發展計畫方面，期望透過高雄市國土計畫引導土地使用秩序發展，促進傳統產業轉型升級，厚實產業基礎，引進新興產業，全市朝向3低(低污染、低耗能、低環境衝擊)的產業發展，並建立產業用地的永續環境、打造安全永續產業環境。與本計畫相關之內容如下：

### 1. 空間發展計畫

本計畫位於產業創新廊帶及沿國道1號分布之產業升級軸上(詳圖3-2)，空間分布可銜接鄰近之南科高雄園區(路竹園區)、南科高雄第二園區及第三園區(楠梓園區)、仁武及大社工業區等既有工業區，亦可串聯西南側為中油新材料循環經濟產業研發專區，發揮產業鏈結、產學結合並延續產業動能，創造機能完整之生產場域並帶動區域整體發展。

### 2. 部門空間發展計畫

輔導既有產業朝低污染、高值化發展，深化產業鏈結關係。本園區西側鄰接國道1號，位屬製造業發展區位之北高發展區

(詳圖 3-3)。

本計畫園區在該計畫中為未來發展地區之新增產業用地，規劃本計畫園區以南科高雄第二園區（橋頭園區）為核心，配合發展並鏈結北高雄地區周邊高科技、金屬加工、材料創新、機械、光電產業等相關產業，期望能逐步推動創新科技產業、資訊產業及永續綠能產業等，結合高科、南科關聯產業，形成產業走廊。

### 3. 製造業空間發展對策

(1) 深化既有產業鏈結關係，以國道 1 號、國道 10 號及台 88 快速公路沿線周邊地區為產業發展廊道。

(2) 輔導既有產業朝低污染、高值化發展。

(3) 對接中央「5+2 創新研發計畫」，由本市在地產業環境角度出發，發展包含生技醫療、綠能科技、國防船艦、循環經濟、體感科技、會展、數位內容及光電半導體等新興產業，透過新興產業提高既有產業之效率。

(4) 逐步調整高雄市石化產業聚落空間，將石化業遷移至遠離人口密集地區，並逐步集中產業群聚，部分已無使用之廠房則於評估後進行其他適當利用。

### 4. 產業儲備用地潛在區位評估

產業高潛力發展區位主要集中於既有產業發展用地、未登記工廠群聚區位及部分台糖土地。本園區基地屬產業高潛力地區，鄰近岡山燕巢交流道周邊土地之產業儲備用地。

### 5. 國土功能分區

本計畫劃設為城鄉發展地區第 1 類。



圖3-2 高雄市空間發展架構示意圖

資料來源：1.高雄市國土計畫，高雄市政府，110年4月。2.本計畫繪製。

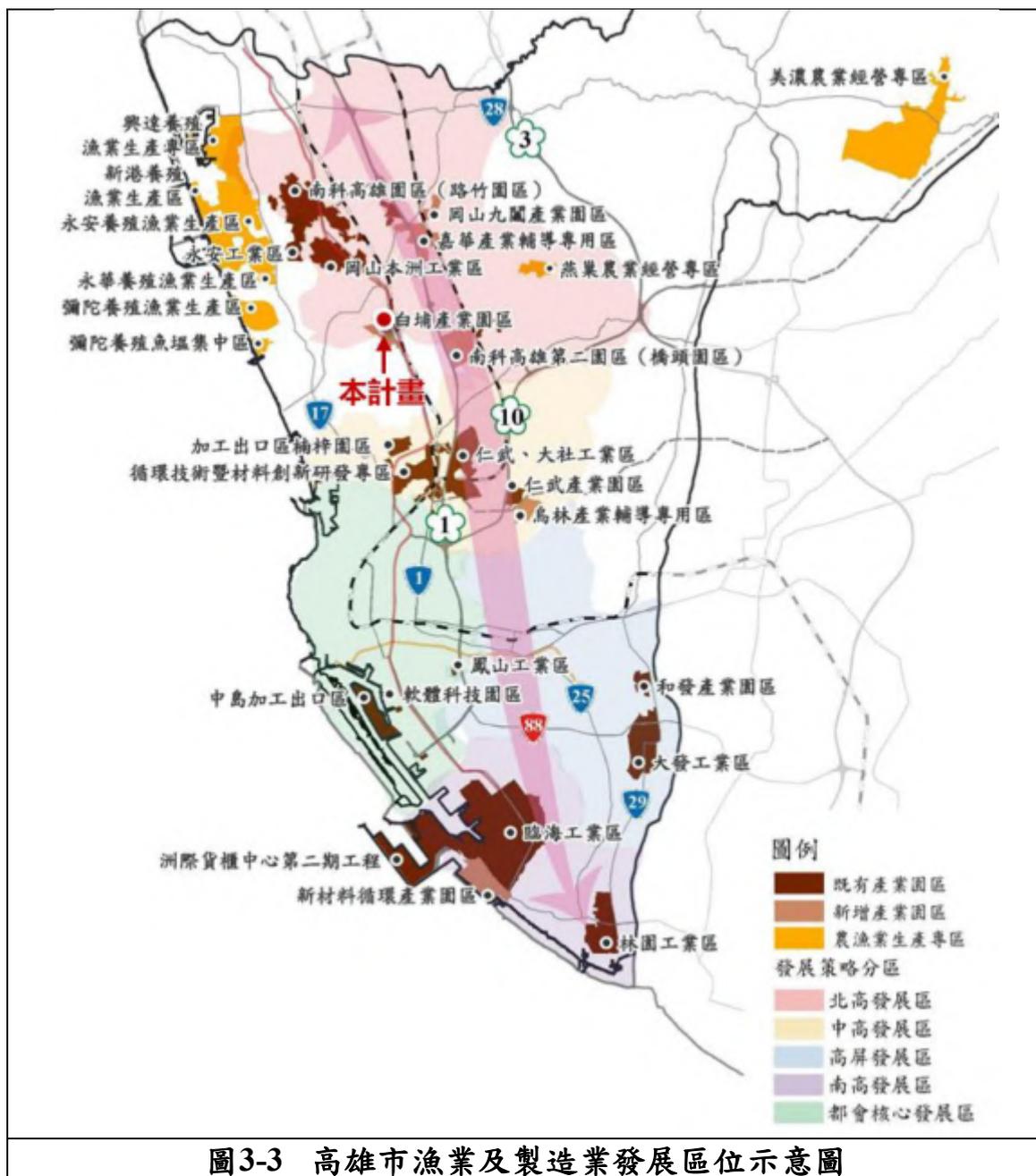


圖3-3 高雄市漁業及製造業發展區位示意圖

資料來源：1.高雄市國土計畫，高雄市政府，110年4月。2.本計畫繪製。

## 二、相關計畫

### (一) 南部科學園區高雄第二(橋頭)園區

為配合產業需求及促進加速投資政策，經行政院 107 年 7 月 3 日「加速投資臺灣專案會議」第 12 次會議指示高雄橋頭新市鎮開發為科學園區有其必要，由科技部(現為國家科學及技術委員會)負責推動。科技部於 108 年 3 月 27 日將可行性評估報

告書提報行政院，南科管理局爰依行政院 108 年 4 月 17 日「科技部函陳高雄園區可行性評估報告研商會議」結論，賡續辦理南部科學園區高雄第二園區(橋頭)籌設計畫，行政院並於 108 年 12 月 6 日核定。

橋頭園區位於高雄新市鎮特定區計畫範圍(營建署辦理都市計畫變更及區段徵收開發之範圍)內，國道 1 號至高鐵之間(排除海峰社區所在街廓)。計畫範圍北側有 186 縣道，南至高雄科技大學第一校區北側；西至國道 1 號，東至高速鐵路。園區面積約 262 公頃，刻正辦理開發工程中。

## (二) 橋頭科學園區聯外交通整體計畫

考量「高雄新市鎮第二期發展區」開發完成後，將成為北高雄區域重要產業據點。為因應未來科技產業人員通勤、貨物運輸需要，該計畫透過國道 1 號增設或改善交流道聯繫重要的市鎮城鄉、海空港埠與鄰近的加工出口區，以期提升橋頭科學園區聯外交通便利性。

該工程計畫為科技部(現為國家科學及技術委員會)所提，主要目的係為強化橋頭園區聯外交通機能，建構橋頭園區完整聯外路網，促進地區整體發展，並整合園區周邊之交通資源以改善國道一號擁塞路段之服務水準。增設橋頭科學園區匝道及聯絡道之工程費由國道基金支應，用地費由高雄市政府籌措支應。橋頭科學園區聯外交通系統包含興闢高鐵橋下道路台 39 延伸線、新增 3 座橋涵、開闢橋頭科學園區匝道及聯絡道。該工程內容將可疏緩岡山交流道至楠梓交流道間國道壅塞情形，使交通服務水準可達 D 級以上。

## (三) 「三橫三豎」路網計畫

此規劃為高雄市政府交通局因應橋頭科學園區籌設開發及未來人才往來、物資流動、產業鏈結所需，與內政部營建署、交通部高速公路局合作，並整合交通部高速公路局、交通部公



### 三、對於本計畫之影響

綜整前述上位及相關計畫內容對於本計畫之影響詳表 3-1。

表3-1 上位及相關計畫對於本計畫影響彙整表

	計畫名稱	計畫概要	對本計畫之指導
上位計畫	全國國土計畫 (107/04/30 發布實施)	1. 因應國土計畫法發布實施，以全國國土為範圍訂定目標性、政策性及整體性計畫。 2. 計畫年期至 125 年。	本計畫屬高速公路或快速道路交流道、臺鐵車站 5 公里範圍內之新增產業用地區位，規劃產業用地時應符合製造業空間發展對策。
	高雄市國土計畫 (110/04/30 發布實施)	高雄市空間布局由過去高雄港與加工出口區為核心發展，逐步將都會核心能量擴大，建構國際都市格局、深化港灣城市之形象，並以海空雙港接軌國際。透過動力城市核、岡山次核心、旗山次核心、地景保育軸、產業升級軸及永續海洋軸等建構「一核•雙心•三軸」。	本計畫範圍屬城鄉發展地區第 1 類，並位於高雄市國土計畫「一核•雙心•三軸」之產業升級軸，空間分布可銜接鄰近之南科高雄園區(路竹園區)、南科高雄第二園區及第三園區(楠梓園區)、仁武及大社工業區等既有工業區，亦可串聯西南側為中油新材料循環經濟產業研發專區，發揮產業鏈結、產學結合並延續產業動能，創造機能完整之生產場域並帶動區域整體發展。
	美科技戰下 臺灣半導體前瞻科研 及人才布局 (110/04/15 備查)	1. 因應美科技戰、臺商回流，產業用地需求提高，國家科學及技術委員會已逐步更新科學園區標準廠及開發新設園區等，促使廠商根留臺灣，並提升產業群聚效應。 2. 未來將以楠梓的原高雄煉油廠為半導體材料研發核心，北接路竹、橋頭至南科為新興半導體製造聚落，南接大社、仁武、大寮、林園、小港(大林埔)半導體材料、石化聚落，並結合台積電、日月光、華邦、穩懋等半導體廠，建立南部半導體材料 S 形廊帶。	配合半導體製造聚落之推動，本計畫可提供支援產業，結合高雄既有材料與石化產業聚落優勢、循環技術及高值材料生產重鎮規劃，帶動材料與石化產業就業與研發升級，期望於 2030 建立「南部半導體材料聚落」，並建立南部半導體材料「S」廊帶。
	產業用地政策 白皮書 (108/02/13 公告)	以產業永續發展為原則，根據我國目前產業處境所面臨之課題及改善策略，進一步具體化為產業用地發展原則，包含：強化產業用地使用效率、避免產業用地流失及市場炒作、滿足未來產業發展用地需求和產業園區管理與相關開發程序等項目。	本計畫屬新劃設產業園區，開發由地方政府自籌財源辦理。並不得超過地區水、電供應負荷，藉由節水、節能、廢棄物回收等方面減輕環境承擔負擔。另用地供給應符合以租售並行為原則，出租比例應大於 50%

	計畫名稱	計畫概要	對本計畫之指導
	修訂高雄新市鎮開發執行計畫 (109/09/28 核定)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 配合「高雄市國土計畫」修正計畫年期為 125 年，居住人口修正為 17 萬人。</li> <li>2. 對於開發進度、土地取得方式、經費籌措、開發單位等皆有具體指示。</li> </ol>	為本計畫之上位計畫。依該計畫指導，本計畫屬後期發展區，原則由高雄市政府負責開發執行，開發經費由高雄市平均地權基金支應辦理，以開發財務 100% 自償為原則不另增加政府財政負擔。
	配合台商回台土地需求，中南部產業園區開發方案(修正版) (110/07/06 核定)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 為滿足台商回流土地需求，經濟部工業局於 109 年 05 月陳報行政院「中南部產業園區開發方案」，擇定台糖所屬 9 處農場闢建為產業園區，分二階段開發，預估提供產業用地 322 公頃。</li> <li>2. 110 年 07 月核定修正版，增加總投資金額及延長畫期程。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本計畫屬該方案第一階段中期開發區位，預計 113 年啟動。</li> <li>2. 行政院核定修正版附加意見第 4 點略以，依此方案開發之產業園區，應劃設一定比率環保用地，提高園區自行消化廢棄物之量能，另開發尚涉及道路等公共工程，請規範使用一定比率再生粒料，協助高爐石、轉爐石之去化。</li> </ol>
半徑十公里範圍內相關重大建設計畫	高雄第二園區 (橋頭園區) 籌設計畫 (108/12/06 核定)	為補足南科不足用地之需求，以高雄橋頭新市鎮第二期發展地區為主要申設區位，「變更高雄新市鎮特定區主要計畫（配合第二期發展區設置產業用地）案」業於 110 年 11 月 30 日公告發布，計畫面積約 357 公頃，提供高雄科技園區足夠用地予具規模之廠商進駐。	該園區位於本計畫園區之東側，預計引入半導體、航太、智慧機械、智慧生醫及 5GAIoT 等創新產業。該園區預估將創造 1 萬個以上就業機會，並預計在 114 年底完成公共工程、使同步建廠之廠商開始營運。除了未來可與該園區共享產業群聚效益，該園區與本計畫園區位屬同一都市計畫區，除了區內公共設施可共享之外，兩園區間亦可創造產業群聚效應。
	南部科學園區 高雄第三園區 (楠梓園區) 籌設計畫 (112/7/14 核定)	因應美中科技戰下臺灣半導體產業發展布局，中央規劃南部半導體 S 型廊帶，經濟部於 110 年 7 月啟動舊高雄煉油廠變更為楠梓產業園區報編計畫，結合高雄既有材料與石化產業聚落、循環技術及高值材料生產等優勢，帶動先進材料與石化產業就業與研發升級，鏈結既有半導體產業及南部科技走廊，成為南部半導體 S 廊帶核心。	該計畫位於本計畫南側，該計畫定位為儲備半導體製程建廠用地，可望結合北側本計畫園區、南科高雄園區、橋頭園區之產業聚落及南高雄仁武、林園、小港產業園區，建構半導體及石化產業服務鏈，配合高科技產業發展，提供支援產業。
	楠梓產業園區 設置計畫 變更原高雄市主要計畫(楠梓區)(特種工業區為產業專用區)(原中油公司高雄煉油廠土地變更)案、「擬定原高雄市都市計畫細部計畫(原中油公司高雄煉油廠土地)(配合楠梓產業園區設置計畫)案 (111/04/29 發布實施)		

	計畫名稱	計畫概要	對本計畫之指導
	<b>循環技術暨材料研發專區設置計畫</b> 變更原高雄市主要計畫(楠梓區)特種工業區為商業區、產業專用區、特定文化專用區、保存區、加油站專用區、公園用地及道路用地(原中油公司高雄煉油廠土地變更)案 (112/04/26 發布實施)	配合行政院「循環經濟推動方案」將高雄煉油廠行政區轉型為循環技術暨材料研發專區，透過綠能、遊艇、航太、軌道、光電、半導體、循環經濟等產業創新應用之高附加價值材料供應，與楠梓產業園區，串聯形成晶圓製造與材料研發互補創新園區，共同形塑南部半導體材料 S 廊帶核心。	該計畫位於本計畫園區南側，未來可配合發展新材料循環經濟產業、研發、試量產基地之支援產業。
	岡山區大鵬九村社會住宅統包工程 (興建中)	為高雄市政府自辦社會住宅，位於岡山區第 87 期公辦市地重劃區，鄰近樂購廣場、捷運站，面積約 1.3 公頃，預計可提供 625 戶住宅單元。目前已於民國 111 年 07 月動工，預計於 115 年底完工。	該社會住宅鄰近本計畫基地及捷運南岡山站 (R24)，未來可供本計畫園區服務人口居住。
	高雄醫學大學附設高醫岡山醫院 (興建中)	高醫大岡山醫院緊鄰高捷南岡山站旁，由高捷公司提供北機廠土地 3.2 公頃，高醫大投資 33.5 億元興建。高醫岡山醫院兼具教學與醫療機能，預計設置急性一般病床 350 床，提供完整的門診、急診、住院服務，並成立急重症醫學中心，著重社區醫療以提升區域醫療水準，服務北高雄 57 萬人口。	該計畫鄰近本計畫園區，營運後預期可提供 1000 名就業機會，活化帶動周邊土地開發，每年預計服務 50 至 60 萬人次，除可強化醫療資源及提升醫療服務品質。
半徑十公里範圍內之相關交通建設計畫	高雄捷運紅線岡山路竹延伸線 (辦理中)	岡山路竹延伸線全線起於南岡山站 (R24)，銜接車站北側路線再續往北延伸，行經臺鐵岡山路、岡山農工、高雄科學園區、高苑科技大學、路竹市區，止於湖內區之臺鐵大湖車站附近，全長約 13.22 公里，共計 8 個站點。主要路段穿過南科高雄園區特定區，其中包含南科高雄園區、岡山本洲產業園區及南區環保科技園區等南部重要之科技發展區。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 岡山路竹延伸線經過南部許多重要之科技發展區，未來將有助於高雄新市鎮與鄰近岡山工業區及路竹科學園區之連結。</li> <li>2. 該路線分二階段規劃施工，目前第一階段案施工中；第二階段案綜合規劃報告已於 110 年 03 月 04 由行政院核定。</li> </ol>
	高雄都會區大眾捷運系統燕巢高鐵線 (紫線)	「高雄都會區大眾捷運系統高鐵右昌學園線(紫線)建設及周邊土地開發計畫可行性研究委託技術	紫現行經路線位於本計畫及新市鎮特定區計畫範圍南側，可強化本計畫之聯外交通，同時加強自身產業與周邊產業之連結

	計畫名稱	計畫概要	對本計畫之指導
	計畫可行性研究 (辦理中)	服務案」已於民國 111 年 12 月完成招標簽約，初步規劃路線全長共約 36 公里，行經三民、左營、楠梓、橋頭、燕巢、大樹等 6 個行政區，連接左營三鐵車站及捷運青埔站(R22)。預計將於 113 年 6 月完成可行性研究並提報中央審查。	性。
	「三橫三豎」路網計畫(橋頭科學園區聯外交通整體計畫) (辦理中)	高雄市政府交通局與中央合作分工針對高雄新市鎮第二期發展區之聯外交通規劃，包括短期(2年)之友情路及 2-3、1-2 號道路開闢、中期(3-5年)之道路穿越高速公路計畫以及長期(6-10年)之高鐵橋下道路開闢計畫等。	透過「三橫三豎」路網之陸續開闢，能紓解橋頭科學園區及本計畫園區建廠及營運階段之車流，提升現有交通路網之便利性，以促進橋頭科學園區、南部科學工業園區等相關產業群聚，帶動北高雄廊帶之整體發展。
	橋頭科學園區聯外交通整體計畫-橋頭科學園區匝道及聯絡道工程 (辦理中)		位於本計畫園區東側、橋頭科學園區西側，其闢建將可聯繫重要市鎮城鄉、海空港埠與鄰近的加工出口區，提升本計畫園區與橋頭科學園區聯外交通之便利性，有利於產業串連。
	橋頭科學園區聯外交通整體計畫-台 39(高鐵橋下道路)延伸線 (辦理中)		該計畫位於本計畫園區及橋頭科學園區之東側，考量橋頭科學園區之發展需求，以鄰近該園區 5.1 公里為優先路段先行開發，優先路段預計 116 年完工。待台 39 線延伸線全數完工後，將可由橋頭科學園區快速連結至仁武、楠梓地區，亦可串聯本計畫園區之產業發展。
	國道 1 號增設岡山第二交流道及聯絡道拓寬工程 (辦理中)	為解決目前國道一號岡山交流道壅塞問題，規劃增設岡山第二交流道，並拓寬土庫排水至橋科匝道(342K-349K)之高速公路主線及鄰近嘉新東路(高 28 線)，使高雄岡山路段國道主線服務水準提升至 C-D 級，疏解鄰近市道 186 等平面道路車流，並因應未來橋頭科學園區發展需求。建設計畫總工程經費 43.8 億元，預計民國 117 年前完工通車。	國道 1 號岡山第二交流道位於本計畫園區東北側，可紓解岡山交流道車流並強化本計畫園區之聯外路網。
	高屏間東西向第 2 條快速公路建設計畫 (辦理中)	因應高雄煉油廠轉型對周邊發展影響，西以高雄左營高鐵路為起點，共設置 7 處交流道，並將與「高鐵延伸屏東計畫之高雄市仁武路段替代方案」部分路廊共線。	可協助快速連結國道 1 號、國道 10 號及國道 3 號，增加本計畫園區與高雄市東西向聯外交通的便利性。

	計畫名稱	計畫概要	對本計畫之指導
		全案刻正辦理綜合規劃期末報告及二階環評環境調查作業，預定117年動工、122年完工。	
	高雄市濱海聯外道路開闢工程(新台17線)(辦理中)	因應高雄煉油廠轉型對周邊發展影響，規劃濱海聯外道路，北起楠梓區德民路(2K+100)往南至南門圓環(7K+100)，總長約5公里。北段已於111年完工通車，南段分三階段施工，第一期已於112年9月開工。	該計畫預計可連結世運大道、疏通左楠路(台17線)交通尖峰時的車流，回應本計畫南側與高雄煉油廠周邊南北向交通需求。
	左營區翠華路(明潭路至世運大道)拓寬工程(辦理中)	配合楠梓產業園區設置開發，針對翠華路瓶頸路段(明潭路-世運大道)拓寬為40公尺。	該計畫預計將紓解本計畫南向與其他產業園區之交通。
其他相關計畫	高雄地區典寶溪排水系統整治及環境營造規劃(97/06/25核定)	以典寶溪排水系統集水區作整體性之改善檢討規劃，針對淹水問題就該集水區排水特性及排水不良原因，研擬可行之改善方案，並整合水利、生態、自然等工程，營造集水區內整體優質環境。	典寶溪排水位於本計畫南側，其排水系統整治及環境營造與其排水治理計畫有助於本案排水規劃及環境營造。
	典寶溪排水治理計畫(98/12公告)	依《水利法》及《排水管理辦法》規定，並參考97年核定之規劃編製。	
	高雄地區典寶溪排水系統整治及環境營造規劃(97/06/25核定)	以典寶溪排水系統集水區作整體性之改善檢討規劃，針對淹水問題就該集水區排水特性及排水不良原因，研擬可行之改善方案，並整合水利、生態、自然等工程，營造集水區內整體優質環境。	典寶溪排水位於本計畫南側，其排水系統整治及環境營造與其排水治理計畫有助於本案排水規劃及環境營造。

資料來源：本計畫整理。

## 肆、產業分析及引進類別

## 肆、產業分析及引進類別

### 一、區域產業分析

#### (一) 總體產業發展現況

高雄市現況產業以農業使用面積占比最高，約占高雄市陸域面積 21.69%，集中分布於旗山、大樹、阿蓮、路竹、橋頭等行政區；次為工業使用，約占陸域面積 2.33%，且分布於高雄港區以及沿國道 1 號等主要交通樞紐形成產業廊帶發展，包含前鎮、楠梓、仁武、路竹、大寮、岡山等地區；商業使用面積最低，約占陸域面積 0.59%，主要集中分布於原高雄市區。

#### (二) 工業發展概況

##### 1. 發展現況

依據民國 110 年工商業普查資料，110 底工業及服務業場所單位數 18 萬 7,100 家，從業員工 105 萬 1,159 人，創造全年生產總額 4 兆 7 千億元，占全國之 11.15%，居全國第 4 位。與民國 105 年相比，民國 105 至 110 年間，工廠家數增加約 19,870 家，從業員工人數增加約 8.7 萬人，生產總額成長增加約 11.15 億元。

##### 2. 生產總額

製造業依據 110 年工商業普查資料，與金屬相關之製造業別（基本金屬、金屬製品）生產總額約占全市製造業 35.17%；而與石化相關之製造業別（石油及煤製品、化學材料及肥料）生產總額約占全市製造業 31.32%；其次則為電子零組件製造業，生產總額約占全市製造業 14.09%。顯示高雄市金屬、石化製造業及電子零組件對於高雄市之重要性(詳表 4-1)。

另依據 111 年度經濟部產業園區管理局「工廠校正及營運調查報告」，111 年高雄市工廠數量為 7,943 家，全年營收為 3 兆 488 億元，占全國工廠總營收 15.6%，僅次於桃園市。

表4-1 高雄市工業生產總額發展概況表

項目		110 年全年生產總額	
		生產總額 (千元)	比例 (%)
礦業及土石採取業		810,568	-
製造業	食品及飼品製造業	71,203,430	2.45
	飲料、菸草製造業	624,579	0.02
	紡織業	8,223,305	0.28
	成衣及服飾品製造業	2,036,346	0.07
	皮革、毛皮及其製品製造業	1,048,311	0.04
	木竹製品製造業	9,715,528	0.33
	紙漿、紙及紙製品製造業	24,916,248	0.86
	印刷及資料儲存媒體複製業	7,583,970	0.26
	石油及煤製品製造業	359,698,629	12.39
	化學材料及肥料製造業	549,332,102	18.92
	其他化學製品製造業	30,830,384	1.06
	藥品及醫用化學製品製造業	3,063,904	0.11
	橡膠製品製造業	5,034,244	0.17
	塑膠製品製造業	49,578,679	1.71
	非金屬礦物製品製造業	40,594,570	1.40
	基本金屬製造業	688,135,058	23.71
	金屬製品製造業	332,770,332	11.46
	電子零組件製造業	409,020,482	14.09
	電腦、電子產品及光學製品製造業	23,228,387	0.80
	電力設備及配備製造業	40,039,056	1.38
	機械設備製造業	88,118,339	3.04
	汽車及其零件製造業	20,315,784	0.70
	其他運輸工具及其零件製造業	78,411,763	2.70
	家具製造業	7,772,184	0.27
其他製造業	20,136,177	0.69	
產業用機械設備維修及安裝業	31,362,354	1.08	
小計		2,903,604,713	100.00
電力及燃氣供應業		95,933,873	-
用水供應及污染整治業		44,628,727	-
營建工程業		299,415,889	-
總計		439,978,489	-

資料來源：110 年普查初步結果統計，行政院主計總處。

### (三) 產業聚落現況

高雄市產業分布可分為北高、中高、高屏、南高及都會核心等五區。另新興產業發展現況部分，近年產業積極發展包含生技醫療、綠能科技、國防船艦、循環經濟、體感科技、會展、數位內容及光電半導體等新興產業，對接中央「5+2 創新研發

計畫」，其中透過亞洲新灣區「軟體科技園區」、「DAKUO 數創中心」、「駁二特區」等強化數位內容產業發展，並獲 106 年度創新產業計畫支應高雄市高值材料循環專區發展。

本計畫位屬北高發展區，為金屬扣件製造業群聚區，如岡山區聚集螺絲螺帽及鉚釘產業；鄰近南部科學園區高雄園區、楠梓科技產業園區，如日月光、華邦電及仁大工業區，已存在既有之半導體、科技走廊產業聚落。

#### (四) 與橋頭園區、高雄園區、楠梓產業園區產業聚落分析

南部科學園區橋頭園區位於高雄市燕巢區及橋頭區之間，規劃引進半導體、航太、智慧機械、精準健康及產業創新；高雄園區位於高雄市路竹、岡山及永安三區之間，主要產業為半導體、先進通訊 5G 產業、光電及醫材等；而籌設中的楠梓園區則位於高雄市楠梓區高雄煉油廠，將引進半導體旗艦廠商，做為半導體材料研發及晶圓製造核心。

本園區鄰近高雄園區及開發中橋頭園區、楠梓園區，除發展地方優勢產業外，亦可配合此三科學園區發展為半導體產業聚落，並偕同楠梓科技園區(原楠梓加工區)及第二園區之發展再提升高雄市產業發展之動能。

## 二、鄰近產業用地供給分析

### (一) 產業用地供給量及其分布

依據 110 年 4 月高雄市國土計畫規劃技術報告(核定本) 及 113 年 6 月高雄市各產業園區、科技產業園區及科學園區概況，現階段高雄市可釋出之各產業用地有限，僅約 2.84 公頃；編訂工業區產業用地皆已售罄；除現正申請設置或開發中之產業園區如仁武產業園區、北高雄產業園區外，已無用地可供利用；另都市計畫工業區大多開闢 8 成以上，僅茄萣與阿蓮區使用率未達 6 成，少部分市區內之都市計畫工業區，則因產業型態及

環境改變而閒置。(詳表 4-2~表 4-4、圖 4-1)。

## (二) 二級產業用地需求量

依據 110 年 4 月高雄市國土計畫(核定本)推估高雄市民國 125 年二級產業用地(工業用地)需求量为 8,037 公頃，扣除高雄市製造業場所單位使用土地面積後，加計 35%公共設施面積，尚不足 1,354 公頃。

表4-2 高雄市產業用地現況表

編號	類型	編定已開發工業區	座落	土地面積 (ha)	引進產業	尚可租售 土地(ha)
1	經濟部 產業園區管理局 下轄產業園區	永安產業園區	永安區	73.32	金屬、化學材料	0.00
2		鳳山產業園區	鳳山區	10.93	汽車修配與零件	0.00
3		大發產業園區	大寮區	378.80	金屬、化學材 料、廢五金	0.00
4		林園產業園區	林園區	403.26	石化、塑膠	0.00
5		高雄臨海產業園區	小港區	1,560.00	金屬、機械、化 學	0.00
6		仁大產業園區	仁武 區、大 社區	130.95	金屬、機械、化 學	0.00
7		高雄市林園高值化 產業園區	林園區	3.85	石化	0.00
8		北高雄產業園區	岡山區	42.87	金屬製品、電子 零組件	0.00
小計				2,603.98	-	0.00
9	市管產業園區	岡山本洲產業園區	岡山區	208.00	金屬、石化	0.40
10		和發產業園區	大寮區	136.26	機械、電力、電 子零組件	0.00
11		仁武產業園區 (含一二期)	仁武區	74.05	航太、機械、金 屬、電子、電腦 製品	申租作業 辦理中
12		楠梓產業園區	楠梓區	29.83	半導體封裝測試	0.00
小計				418.31	-	0.40
13	經濟部 產業園區管理局 下轄 科技產業園區	楠梓科技產業園區 及第二園區	楠梓區	77.10	機械、電子零組 件、半導體	0.00
14		高雄軟體科技園區	前鎮區	6.61	數位科技	0.00
15		臨廣科技園區	前鎮區	8.86	電子零組件	0.00
16		高雄成功物流園區	前鎮區	4.61	物流	0.00
17		前鎮科技產業園區	前鎮區	72.38	電子零組件	0.00
小計				169.56	-	0.00
17	科學園區	南科高雄園區	路竹區	566.98	光電、積體電路	2.44
18		南科橋頭園區	橋頭區	357.19	半導體、航太、 智慧機械、精準 健康及 5G/6G 網 路、AI 軟體服務	開發中
合計				3,191.85	-	2.84

資料來源：113 年度高雄市各產業園區、科技產業園區及科學園區概況，高雄市經濟發展局；本計畫彙整更新。

表4-3 民間自行管理之產業用地現況表

園區名稱	行政區	面積 (公頃)	引進產業	尚可釋 出面積 (公頃)	可提 供 時間	申請 設置 依據
路竹(後鄉段)工業用地	路竹區	25.32	依核定計畫	0.00	-	獎勵 投資 條例
橋頭(五里林)工業用地	橋頭區	37.52	依核定計畫	0.00	-	
燕巢(滾水坪)工業用地	燕巢區	31.24	依核定計畫	0.00	-	
前峰子段	岡山區	53.00	依核定計畫	0.00	-	
高雄台上段工業用地	岡山區	13.00	依核定計畫	0.00	-	
油機公司申編工業區	路竹區	15.72	機械設備製造	0.00	-	促進 產業 升級 條例 、 產業 創新 條例
天聲工業產業園區	路竹區	9.35	金屬製品	0.00	-	
慈陽科技工業產業園區	路竹區	9.80	基本金屬、 化學材料	0.00	-	
英鈿工業產業園區	路竹區	6.18	金屬製品	0.00	-	
誠毅紙器工業園區	永安區	24.57	紙製品	0.00	-	
南六企業不織布 產業園區	燕巢區	7.31	紡織	0.00	-	
震南鐵線產業園區	路竹區	13.75	金屬製品	0.00	-	
芳生螺絲二廠報編 工業區	岡山區	5.86	金屬製品	0.00	-	
正隆紙器工業園區	燕巢區	10.37	紙製品	0.00	-	
永新工業區	岡山區	12.52	紡織	0.00	-	
大德工業區	岡山區	19.57	綜合性	0.00	-	
中鋼結構燕巢工業區	路竹區	45.01	鋼鐵	0.00	-	
裕鐵企業路竹產業園區	路竹區	17.39	冷軋鋼捲等	0.00	-	
大井泵浦工業產業園區	路竹區	5.76	抽水機、噴霧 機	0.00	-	
根協路竹科技產業園區	路竹區	12.12	航空器零組件	-	申請 設置 中	
德興產業園區	永安區	6.26	-	-		
拓鑫實業產業園區	永安區	6.58	拉釘帽系列等	-		
莒光塑膠研發產業園區	茄萣區	6.01	塑膠模具	-		
總計面積		394.21		0.00		
可釋出產業用地面積				0.00		

資料來源：高雄市國土計畫規劃技術報告(核定本)，高雄市政府，110年4月；本計畫更新。

表4-4 高雄市都市計畫工業區尚可釋出產業用地概況表

行政區	都市計畫工業區 面積（公頃）	尚可釋出產業用地 面積（公頃）	經評估已做產業用 地佔比（%）
苓雅區	1.04	0.00	100.00
旗津區	11.56	0.00	100.00
前鎮區	169.54	0.00	100.00
永安區	0.23	0.00	100.00
橋頭區	1.01	0.00	100.00
大樹區	15.30	0.35	99.05
鳳山區	109.76	1.54	98.60
大寮區	545.61	7.96	98.54
仁武區	290.48	4.52	98.44
大社區	166.85	3.14	98.11
楠梓區	405.89	7.91	98.05
林園區	455.31	12.43	97.27
鳥松區	35.54	1.00	97.19
三民區	76.34	2.26	97.04
左營區	37.35	1.35	96.38
鼓山區	37.30	1.42	96.19
小港區	98.74	5.96	93.96
燕巢區	98.38	9.00	90.85
彌陀區	15.46	1.91	87.65
甲仙區	4.44	0.56	87.39
岡山區	249.10	34.31	86.23
路竹區	116.80	21.18	81.87
湖內區	75.97	14.63	80.74
美濃區	9.84	1.97	80.28
梓官區	18.89	5.53	70.74
阿蓮區	23.55	9.78	58.47
茄萣區	38.01	22.69	40.31
總計	3,108.29	171.40	90.12

資料來源：高雄市國土計畫規劃技術報告(核定本)，高雄市政府，110年4月。

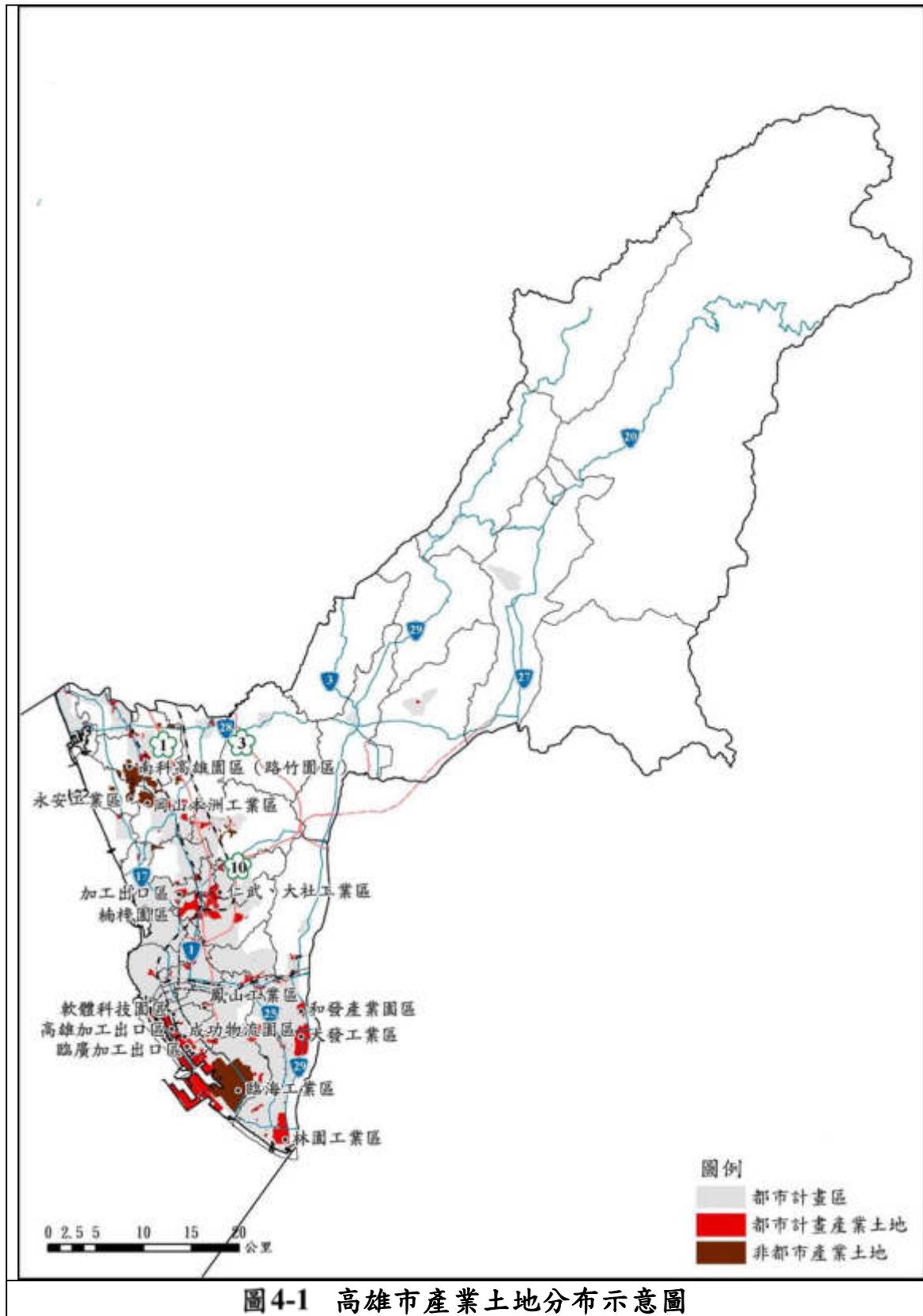


圖4-1 高雄市產業土地分布示意圖

資料來源：高雄市國土計畫規劃技術報告(核定本)，高雄市政府，110年4月。

### 三、引進產業類別

#### (一) 產業園區發展定位

本園區鏈結既有之半導體、科技走廊產業聚落，擬引進半導體、創新科技產業、資訊產業等潛力產業，結合南科、高科關聯產業，形成產業走廊。

#### (二) 產業引進分析

擬引進產業類別包括「C26 電子零組件製造業」、「C27 電腦、電子產品及光學製品製造業」。電子零組件製造業為 IT 產業的上游，根據最新「110 年工業及服務業普查初步統計結果」，我國因新興科技應用逐漸普及，3C 產品需求持續提升，全年收入總額達 7.7 兆元，與前期(105 年)比較增加 46%、利潤率則增加 9.7%；從業員工 63.9 萬人，與前期(105 年)比較增加 4.9%。電腦、電子產品及光學製品製造業全年收入總額達 11.3 兆元，與前期(105 年)比較增加 20%、利潤率則增加 0.7%；從業員工 24 萬人，與前期(105 年)比較增加 8.7%。

引進產業說明及比例說明如下(詳表 4-5)：

##### 1. C26 電子零組件製造業

依 105 年高雄市普查結果提要分析顯示，電子產業於近年快速成長，生產總額 2,586 億元，受惠於半導體、光電產業景氣回升，企業產能擴充以及產業特區持續開發，5 年間成長 561 億元或 27.68%，從業員工 6 萬 9,090 人，較 100 年底大增 1 萬 7,797 人或 34.70%，係本市產業發展重心。將為本計畫主要引進產業，以鏈結南部半導體材料 S 廊帶之發展。

##### 2. C27 電腦、電子產品及光學製品製造業

電腦、電子產品及光學製品製造業主要是生產電腦、電子產品及光學相關產品，包含電腦及其周邊設備、通訊傳播設備、視聽電子產品、資料儲存媒體、量測/導航/控制設備及鐘錶、輻

射及電子醫學設備、光學儀器及設備等製造。於高雄市占比不高，但近年成長快速。依 105 年高雄市普查結果提要分析，生產總額 5 年間成長 273 億元或 223%，從業員工則增加約 1200 人或約 30%。

### 3. 其他半導體相關產業

半導體產業重要的支援性廠商包含工業氣體、化學品、光罩、封裝測試、晶圓基板、電子設備和材料及相關廢棄物循環處理等，以形成完整產業供應鏈。

**表4-5 本計畫擬引進產業類別一覽表**

行業代碼	行業名稱	定義
C26	電子零組件製造業	從事半導體、被動電子元件、印刷電路板、光電材料及元件等電子零組件製造之行業。
C27	電腦、電子產品及光學製品製造業	從事電腦及其週邊設備、通訊傳播設備、視聽電子產品、資料儲存媒體、量測設備、導航設備、控制設備、鐘錶、輻射設備、電子醫學設備、光學儀器及設備等製造之行業。
其他半導體相關產業		其他可作支援園區半導體之相關產業。

註：未來園區允許引進產業類別原則以上述產業類別為主，惟因應進駐行業之特殊性，將視各行業進駐狀況，得互相挪配各產業之面積配比。

資料來源：本計畫整理。

### (三) 引進產業規模及就業人數推估

擬引進產業類別包括電子零組件製造業、電腦、電子產品及光學製品製造業，及引進其他半導體相關產業(依《產業園區各種用地用途及使用規範辦法》規定辦理)。有關引進產業規模及就業人口推估，除參考工商普查資料及既有類似產業園區之統計資料，依據其平均每單位面積所推估之廠商家數、就業人數外，更考量該產業目前競爭態勢與未來產業的發展，並參考旗艦廠商實際營運資料進行推估。園區產值約 3,000 億元，就業人數約 4,500 人。

表4-6 本計畫規劃就業人數及產值推估表

產業專用區	產業別	面積 (公頃)	單位就業 人口 (人/公頃)	就業 人數 (人)	平均產值 (億元/公頃)	產值 (億元)
產一	C26 電子零組件製造業 C27 電腦、電子產品及 光學製品製造業	44.32	95	4,210	67	2,969
	其他半導體相關產業	9.31	20	186	4	37
	<b>合計</b>	<b>53.63</b>		<b>4,397</b>		<b>3,007</b>

註1：未來園區允許引進產業類別原則以上述產業類別為主，惟因應進駐行業之特殊性，將視各行業進駐狀況，得互相挪配各產業之面積配比。

註2：依據行政院主計處民國 105 年工商普查資料場所單位經營概況、相關園區案例(楠梓產業園區、和發產業園區、新竹科學園區(寶山用地)第 2 期)推估及相關廠商實際產值進行推估。

資料來源：本計畫整理。

#### 四、潛在廠商需求意願調查

本園區潛在廠商為半導體產業廠商，所需產業用地面積約 54 公頃，後續將與園區同步建廠開發，本府並於與相關廠商於 112 年 3 月 28 日召開需求確認會議(詳附錄七)，確認相關產業及空間需求。

#### 五、園區開發之必要性

##### (一) 配合南部半導體材料 S 廊帶發展

行政院「美中科技戰下臺灣半導體前瞻科研及人才布局」以位於楠梓區之原高雄煉油廠為半導體材料研發核心，由北而南有南科、路竹、橋頭、楠梓等園區成為新興半導體製造聚落，往南更有大社、仁武、大寮、林園、小港(大林蒲)半導體材料、石化聚落，並結合台積電、日月光、華邦、穩懋等半導體廠進駐其中，共同建構南部半導體材料 S 廊帶。

##### (二) 既有工業區使用已飽和，具產業用地儲備需求

高雄市各科學園區及科技產業園區可釋出土地有限；編定工業區中產業用地幾已售罄或完租；主要都市計畫工業區皆開

關 8 成以上。據高雄市國土計畫(核定本)推估及潛在廠商需求，產業用地尚不足 1,354 公頃以上，本園區開發後可提供 54.15 公頃之產業用地。

### (三) 符合高雄市國土計畫指導之發展方向

1. 符合高雄市國土計畫指導，本計畫係岡山交流道周邊土地，製造業發展區位屬北高發展區，可結合南科高雄園區、南科橋頭園區、楠梓產業園區等，形塑半導體產業發展聚落。
2. 本計畫位於都市計畫工業區，國土計畫劃設為城鄉發展地區第二類之三。

### (四) 園區設置四大原則說明

依據經濟部 104 年 9 月 24 日經工字第 10402615500 號函：「爾後依產業創新條例申請或審查產業園區設置案件時，除應先行確認產業需求及鄰近確無適當之既有產業用地可供利用外，尚應先行確認水電供給無虞，及應研提產業園區閒置土地清查及處理方式。」，本園區彙整檢核結果詳表 4-7。

**表4-7 園區設置四大原則說明**

項目	說明
確有產業需求	本園區潛在廠商為半導體產業廠商，所需產業用地面積合計約 53 公頃(詳附錄七)，本園區將規劃足夠產業用地可符合相關產業需求。
鄰近確無適當之既有產業用地可供利用	高雄市各科學園區及科技產業園區可釋出土地有限；編定工業區中產業用地幾已售罄或完租；主要都市計畫工業區皆開闢 8 成以上。據高雄市國土計畫(核定本)推估及潛在廠商需求，產業用地尚不足 1,354 公頃以上，本園區開發後可供給約 53 公頃之產業用地。
水電供給無虞	自來水：台灣自來水股份有限公司第七區管理處於 113 年 3 月 29 日以台水七操字第 1130006263 號函。 電力：台灣電力股份有限公司已於 113 年 2 月 23 日以業字第 1138023219 號函。
閒置土地清查及處理方式	依本報告書肆-七、閒置土地清查及處理方式，

資料來源：本計畫整理。

## 六、招商計畫

### (一) 招商策略

#### 1. 開發商招商

##### (1) 招商時程

於園區申請設置過程中，即展開招商作業，包括廠商條件及招商文件研擬，並於完成核定後進行招商公告。

##### (2) 資格條件

應具有產業園區整體開發工程及管理之經驗。同時其公司資本額亦應依據本計畫開發經費規模設定一定額度，規劃履約保證金之繳交與返還方式，以確保本計畫之開發商財務能力，降低本計畫之執行風險。

#### 2. 進駐廠商招商

透過產業分析及廠商用地需求調查，歸納本計畫擬引進產業，並訂定相關土地出租要點，透過申請程序及審議流程，篩選出適宜進駐於本園區之廠商。

### (二) 招商條件與文件研擬

園區土地規劃由高雄市政府及台糖公司分別持有，其中台糖公司土地委託高雄市政府代管且一併出租與進駐廠商建廠。參照其他園區之租金訂定方式以成本回收為原則，向進駐廠商收取土地租金及相關費用。

招商文件內容包含開發簡介、高雄市政府公告文件（含出租(預登記)公告、出租要點及相關附件等）、土地使用分區管制要點、出租(預登記)標的面積及租金、土地申租(預登記)流程及土地申租書件等。

### (三) 招商作業規劃

1. 於園區規劃及申請設置階段先進行廠商意願調查，掌握進駐廠商意願及條件。
2. 園區開發完成精算相關招商條件後，辦理招商說明會，了解事業廠商對於相關條件之看法，並修正之。
3. 訂定「土地出租辦法」規範廠商單位面積用水量、用電量、污水排放等，以針對有意願進駐本園區投資之廠商進行篩選。

## 七、閒置土地清查及處理方式

### (一) 閒置土地清查

為有效控管避免產業用地閒置，影響經濟成長及就業，爰研提產業園區閒置土地清查方式，以促進園區整體開發利用。

#### 1. 建立產業用地出租資料

##### (1) 資料來源

依據核准本園區租地之案件及園區服務中心訪查之結果。

##### (2) 執行步驟

依承租人承租本園區土地時，承諾於用地申租表所填寫之預計興工時間及預計開始營運時間，建立電腦檔案列管並由園區服務中心專人負責查核。

#### 2. 查報土地使用情形

每年將填列調查表進行管控，統計表格式參考表 4-8 及表 4-9，調查項目內容如下：

- (1) 未出租土地：結算至填表時間之尚未完成出租之土地面積。

- (2) 已出租土地：結算至填表時間之已完成出租之土地面積。
- (3) 期限內興工建廠土地：預登記申請人應自簽訂租賃契約之日起2年內或經「經濟部產業園區管理局園區投資及租售審查小組設置要點」審查會核定之建廠計畫期程內取得使用執照並按核定計畫完成使用即享有前2年免土地租金之優惠；以現金繳納之2年租金可抵繳第3年、第4年租金，或申請無息退還。倘申請人未於期限內取得使用執照並按核定計畫完成使用者，以現金繳納之2年租金視同繳納第1年、第2年之租金，以銀行保證書、銀行可轉讓定期存單設質者，得依約追繳前2年之租金，即不得享有前2年免租金之優惠，且本府經發局得終止租賃契約收回土地。
- (4) 期限內未興工建廠土地：經本府認定未於核准興工時間內實際建廠情況者。
- (5) 停工、歇業或關廠：營運廠區發生停工、歇業或關廠情況者。
- (6) 閒置未利用土地：包含上述「未出租土地」、「期限內未興工建廠土地」及「停工、歇業或關廠」之情況者。
- (7) 建照申請建物面積：調查廠商建築執造申請建物面積。

表4-8 土地使用情形調查表

類別		公頃	占可出租面積比率	備註
開發土地總面積				
可出租土地(A)				
未出租土地(B)				
已出租土地	期限內未興工建廠土地(C)			
	期限內興工建廠土地(D)			
	停工、歇業或關廠(E)			
	小計			

閒置未利用土地(G)			$(B+C+E)/A*100\%$
建照申請建物(H)			



## (二) 出租之閒置土地收回機制

園區土地出租後發生閒置土地情況時，擬採下列土地收回機制：

1. 預登記申請人應自簽訂租賃契約之日起 2 年內或經「經濟部產業園區管理局園區投資及租售審查小組設置要點」審查會核定之建廠計畫期程內取得使用執照並按核定計畫完成使用即享有前 2 年免土地租金之優惠；以現金繳納之 2 年租金可抵繳第 3 年、第 4 年租金，或申請無息退還。
2. 倘申請人未於期限內取得使用執照並按核定計畫完成使用者，以現金繳納之 2 年租金視同繳納第 1 年、第 2 年之租金，以銀行保證書、銀行可轉讓定期存單設質者，得依約追繳前 2 年之租金，即不得享有前 2 年免租金之優惠，且本府經發局得終止租賃契約收回土地。
3. 未按核定計畫完成使用並依法取得營運所需相關證照前，除依法更名外，不得將全部或一部轉讓他人使用。

## (三) 閒置土地媒介意願調查

因本園區土地出租時，均已於出租要點中載明承租人須同意未於期限內完成使用，本府得終止租賃契約收回土地，故倘有閒置土地產生，則由本府依上述要點規定終止租賃契約後，再處分土地。

## 伍、當地公共設施提供使用分析

## 伍、當地公共設施提供使用分析

### 一、自來水系統

高雄供水系統隸屬臺灣自來水公司第七區管理處管轄，主要以坪頂、澄清湖、拷潭、翁公園、鳳山、大崗山(含嶺口、路竹淨水場及北嶺加壓站)等淨水場供應，而本園區位於坪頂淨水場供水區內，該淨水場目前出水量可達 650,000 CMD，供水區域包括高雄市楠梓、左營、北高雄、大樹、仁武、岡山、橋頭、大社區及鳳山區北門地區等。

### 二、污水收集及處理

本計畫為工業園區，鄰近系統皆無法提供本園區使用，採獨立污水處理系統及污水處理廠設施方式。

### 三、電力系統

本計畫主要將由岡工變電站引接，目前供電能力尚稱足夠。

### 四、廢棄物處理

#### (一) 鄰近廢棄物處理設施現況

彙整本計畫所在之高雄市合格公民營清除處理業者數量及處理量如表 5-1，其中，高雄市清除機構計 784 家、處理機構計 48 家，總清除量為 1,643,535 噸/月，處理量為 150,624 噸/月。另依環保署焚化廠營運年報，與本計畫鄰近之大型都市垃圾焚化廠及資源回收廠，包括高雄市仁武垃圾資源回收(焚化)廠、岡山垃圾資源回收(焚化)廠、中區資源回收廠及南區資源回收廠皆可處理一般事業廢棄物。

**表5-1 高雄市合格公民營清除處理業者及廢棄物處理量**

機構種類	清除機構			處理機構	
	甲	乙	丙	甲	乙
級別	甲	乙	丙	甲	乙
間數	74	594	116	33	15
處理量(噸/月)	397,952	1,187,258	58,325	66,714	83,910

資料來源：1.行政院環境保護署「公民營廢棄物清除、處理機構許可證資料」

網址：<https://waste1.epa.gov.tw/Grant/GS-UC60/QryGrantData.aspx> 2023 年 8 月查詢。2.本計畫整理。

**表5-2 高雄市焚化廠、資源回收廠及處理量**

名稱	設計處理量(公噸/天)
高雄市仁武垃圾資源回收(焚化)廠	1,350
高雄市岡山垃圾資源回收(焚化)廠	1,350
高雄市政府環境保護局中區資源回收廠	900
高雄市政府環境保護局南區資源回收廠	1,800

## (二) 園區廢棄物產生量及特性分析

園區開發完成後引進總就業人口約 4,500 人，社區人口約 851 人，以環境部 112 年統計資料推估，園區就業人口以每人每日垃圾產生量約 0.82 公斤重計算，社區人口以每人每日垃圾產生量約 1.64 公斤重計算，公設用地以每公頃每日約 0.1 公噸重計算，則每日一般廢棄物產生量約 8.5 公噸重 (參見表 5-3)。

表5-3 園區每日廢棄物產生量推估表

類別	規模	推估參數	廢棄物產生量預估 (公噸/日)		
			一般廢棄物	一般事業廢棄物	有害事業廢棄物
產業用地 (公頃)	53.63	2.1(一般事業) 0.9(有害事業) (公噸/日/公頃)	—	112.7	48.3
公設用地 (公頃)	33.39	0.1 (公噸/日/公頃)	3.4	—	—
污水處理廠 (立方公尺/日)	30,000	0.2 (公斤/立方公尺)	—	6.0	—
就業人數 (人)	4,500	0.82 (公斤/日/人)	3.7	—	—
社區用地 (人)	851	1.64 (公斤/日/人)	1.4	—	—
合計			8.5	118.7	48.3

註：表中廢棄物產生量為扣除再利用量之數量。

資料來源：環保部 112 年版年報及本計畫整理。

### (三) 鄰近廢棄物處理設施提供分析

依據表 5-12、表 5-23 及表 5-34，本計畫產業園區營運階段所產生之一般事業廢棄物及有害事業廢棄物，鄰近廢棄物處理設施應可滿足本園區需求，故一般事業廢棄物可由公、民營之廢棄物資源回收廠處理；有害事業廢棄物則依廢棄物種類運至合格之公民營廢棄物處理機構處理；一般廢棄物則依據高雄市政府環境保護局高市環局衛字第 10632051500 號公告規定，委託公民營清除處理機構清除、處理。

## 陸、園區規劃

## 陸、園區規劃

### 一、整體規劃構想

#### (一) 園區規劃構想

本計畫依循本府產業發展及中央政策指導，並利用白埔農場周邊相關產業發展現況與交通區位優勢，鏈結既有產業聚落，發展高雄科技新聚落，強化南部半導體材料S形廊帶發展，以加速產業轉型高值化發展及因應產業用地需求目標。

為達到前述之發展願景，本計畫針對交通系統、土地使用、藍綠帶等構想分述如下。

##### 1. 交通系統規劃構想

園區內道路分為主要及次要兩層級的交通服務動線。考量區域交通系統及高雄新市鎮都市計畫，主要道路為連接園區周邊重要聯外道路，作為區內交通系統主軸，並輔以次要道路串聯各坵塊，以及服務道路維持原基地之通行機能，整體而言，能建構完善及安全的交通環境(詳圖 6-1)。



圖6-1 交通規劃構想示意圖

資料來源：本計畫繪製。

## 2. 土地使用分區規劃構想

土地使用分區包括生產區及公共設施，因本計畫擬引進電子零組件製造業及電腦、電子產品及光學製品製造業，因應廠區建廠需求，生產區將以大坵塊配置，並完整臨路保持使用彈性；公共設施規劃包括公園、停車場、相關事業設施等，並考量交通便利性，以配置於園區主要道路及與聚落相鄰為原則，提供廠商及周邊居民生活機能及休憩空間，打造優質及便利的生產環境(詳圖 6-2)。

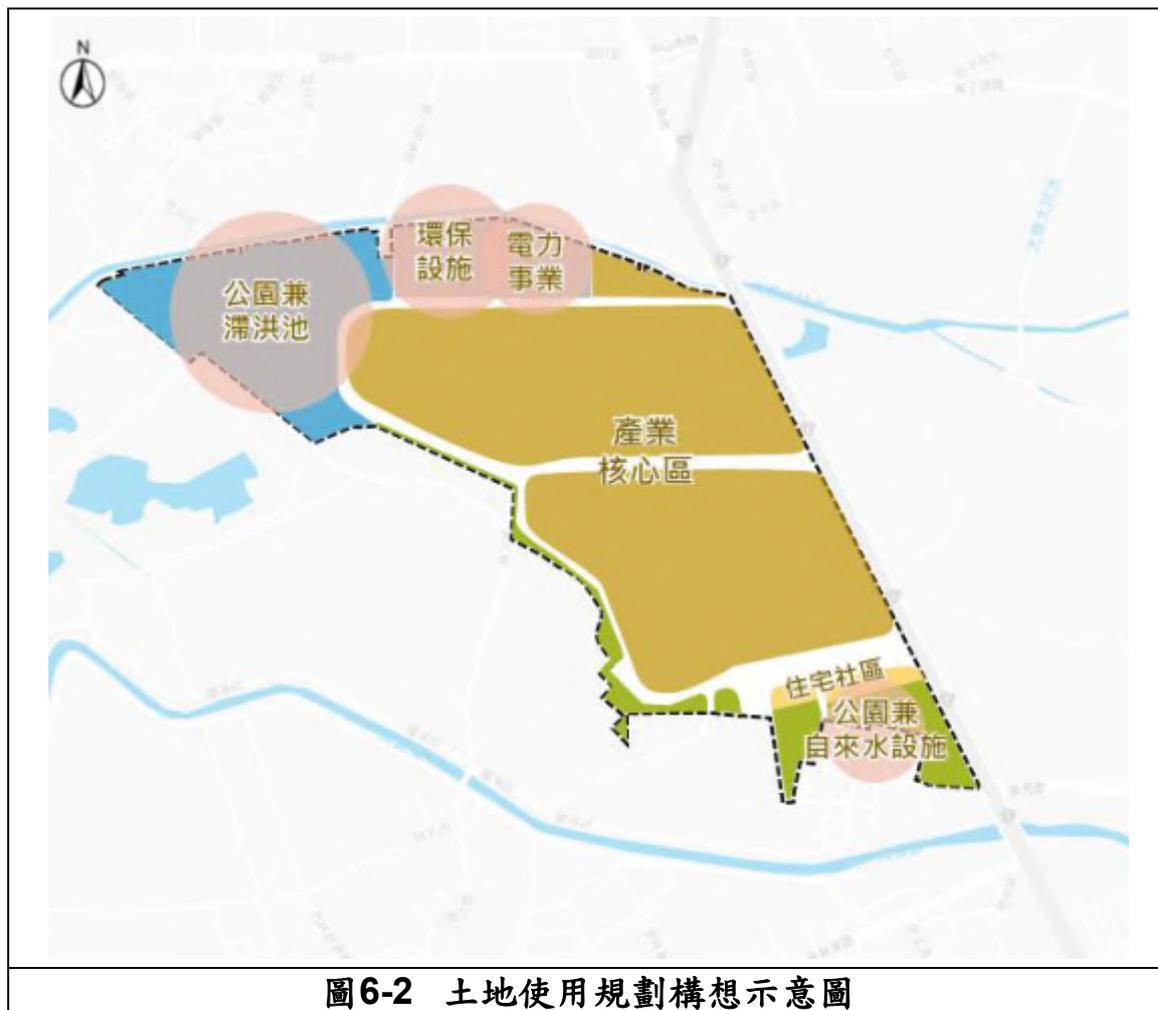


圖6-2 土地使用規劃構想示意圖

資料來源：本計畫繪製。

### 3. 藍綠帶規劃構想

基於尊重地方生態、地景、既有聚落等空間紋理，於基地邊界劃設隔離綠帶以降低環境衝擊；並於既有聚落相鄰處劃設綠帶或公園，能提供當地居民休憩使用；園區內滯洪池與周遭水環境串聯，並結合園區綠帶建構整體藍綠帶系統，形塑優質且環境友善之園區空間(詳圖 6-3)。



資料來源：本計畫繪製。

## (二) 土地使用配置原則

### (1) 產業專用區

- A. 產業用地劃設以方整為原則，並滿足不同規模廠商之空間需求。

B. 妥善規劃園區之出入口及聯外交通運輸動線，包括 30M 之主要道路及 15M 之次要道路，未來可望藉由東西向之 30M 道路銜接台 1 省道，北至岡山市區、南達橋頭及楠梓區。另南側 60M 道路與北側 8M 寬出入口，及園區內道路系統，強化區內產業用地的交通系統完整性。

## (2) 公共設施用地

A. 標題園區周邊及區內不相容之土地使用類別，依相關法規劃設 20 至 30 公尺以上必要隔離綠帶或隔離設施，緩和本園區開發後之工業廠房造成的景觀破壞。

B. 考量藍綠帶整合及防災需求，結合區內排水路資源及滯洪池規劃，並建構具生態及休憩功能之藍綠網絡系統，供休閒遊憩功能及園區景觀美化。

## 二、土地使用計畫

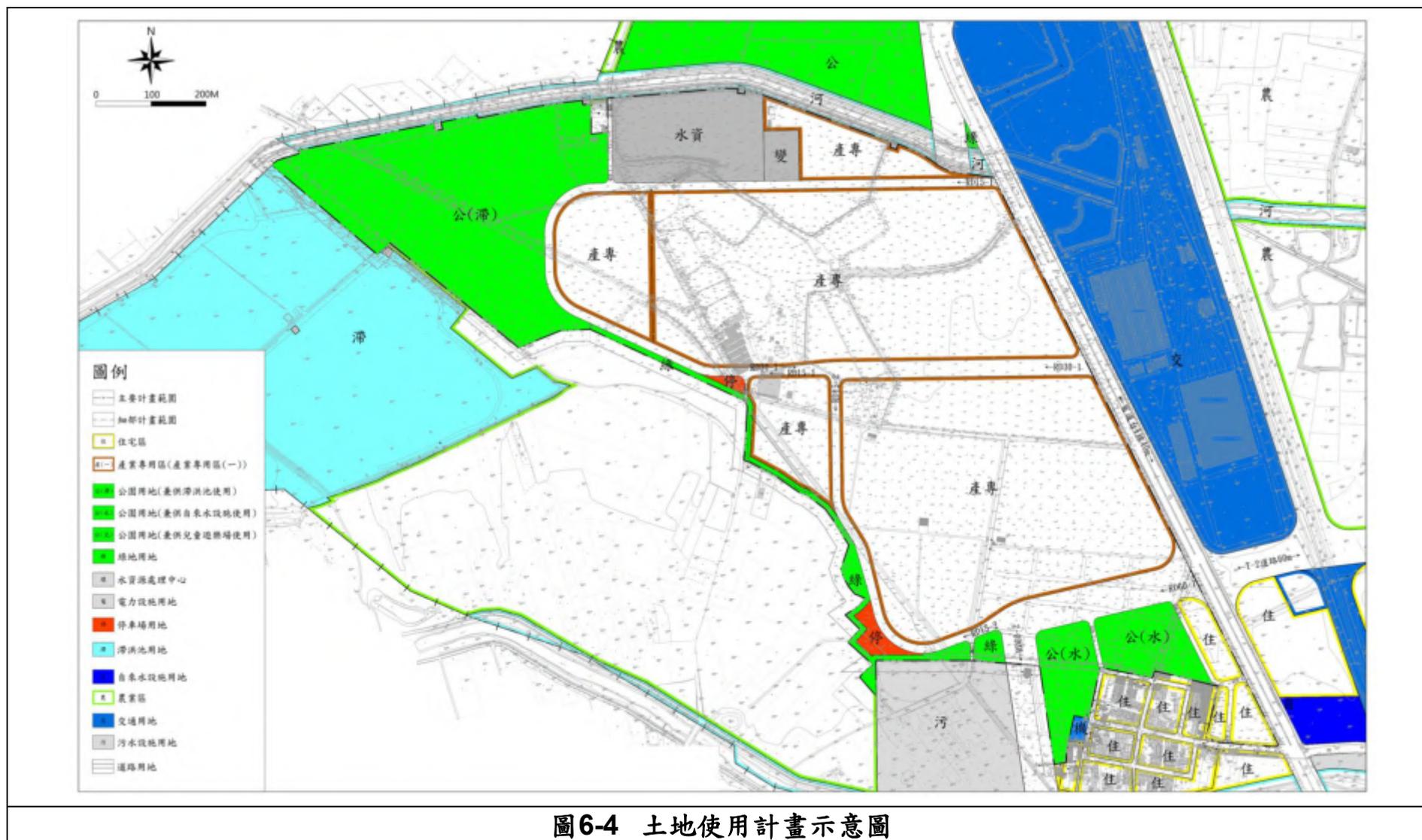
本園區變更後依據都市計畫法、產業創新條例、實際產業需求及前述規劃理念等各層面綜合評估，劃設下列用地，產業專用區約 53.63 公頃(60.44%)、住宅區約 1.71 公頃(1.93%)、公共設施用地約 33.39 公頃(37.63%)，其土地使用計畫詳見表 6-1 及圖 6-4 所示。

1. 產業專用區：產業專用區(產一)提供半導體產業及其關聯產業使用，其使用應依「產業創新條例」之子法「工業園區各種用地用途及使用規範辦法」規定辦理。
2. 社區用地：應依「產業創新條例」第 46 條規定興建住宅使用。後續將依產業創新條例第 46 條第一項第二款規定，優先配售本園區被價購或徵收的土地或房屋所有權人，推估可容納居住人口約 851 人。
3. 公共設施用地：供設置公園用地(兼供滯洪池使用)、公園用地(兼自來水設施使用)、水資中心用地、電力設施用地、停車場用地、綠地及道路。

表6-1 計畫區土地使用計畫面積表

土地使用		面積 (公頃)	比例 (%)
土地使用 分區	產業專用區(產業用地(一))	53.63	60.44%
	住宅區(社區用地)	1.71	1.93%
	小計	55.34	62.37%
公共設施 用地	公園用地(兼供滯洪池使用)	14.09	15.88%
	公園用地(兼自來水設施使用)	3.93	4.43%
	水資中心用地	4.44	5.00%
	電力設施用地	0.58	0.65%
	停車場用地	0.52	0.59%
	綠地用地	1.80	2.03%
	道路用地	8.03	9.05%
	小計	33.39	37.63%
<b>總計</b>		<b>88.73</b>	<b>100.00</b>

註：實際面積應以核定計畫圖及地籍實地測量分割面積為準。



資料來源：本計畫繪製。

### 三、公共設施計畫

依產業創新條例及都市計畫法之相關規定，本計畫公共設施用地面積合計約 33.39 公頃，占全區面積 37.63 % > 20%，綠地面積(含綠地、公園、滯洪池等)合計約 19.82 公頃，占全區面積 22.34% > 10%，皆符合相關法令規定。

#### (一) 公園用地(兼供滯洪池使用)

可作為就業員工、地方居民以及遊客之休憩場所，可供遊憩設施、戶外遊樂設施、公園、運動設施、水景設施及設置滯洪相關設施等使用，面積約 14.09 公頃，佔本基地總面積 15.88%。

#### (二) 公園用地(兼自來水設施使用)

可作為就業員工、地方居民以及遊客之休憩場所，可供遊憩設施、戶外遊樂設施、公園、運動設施及設置自來水、再生水、下水道系統相關設施等使用，面積約 3.93 公頃，佔本基地總面積 4.43%。

#### (三) 水資中心用地

供園區內產業用地污水處理使用之場所，面積合計約 4.44 公頃，佔本基地總面積 5.00%。

#### (四) 電力設施用地

作為供電設施設置場所，面積合計約 0.58 公頃，佔本基地總面積 0.65%。

#### (五) 停車場用地

供園區內就業員工、地方居民及遊客來訪時停車之場所，面積合計約 0.52 公頃，佔本基地總面積 0.59%。

#### (六) 綠地

作為緩衝區隔、視覺景觀或生態涵養之使用，可供防風林、景觀綠帶、隔離綠帶、休憩設施、步道、排水設施及公業事業管線等相關設施使用，面積合計約 1.80 公頃，佔本基地總面積 2.03%。

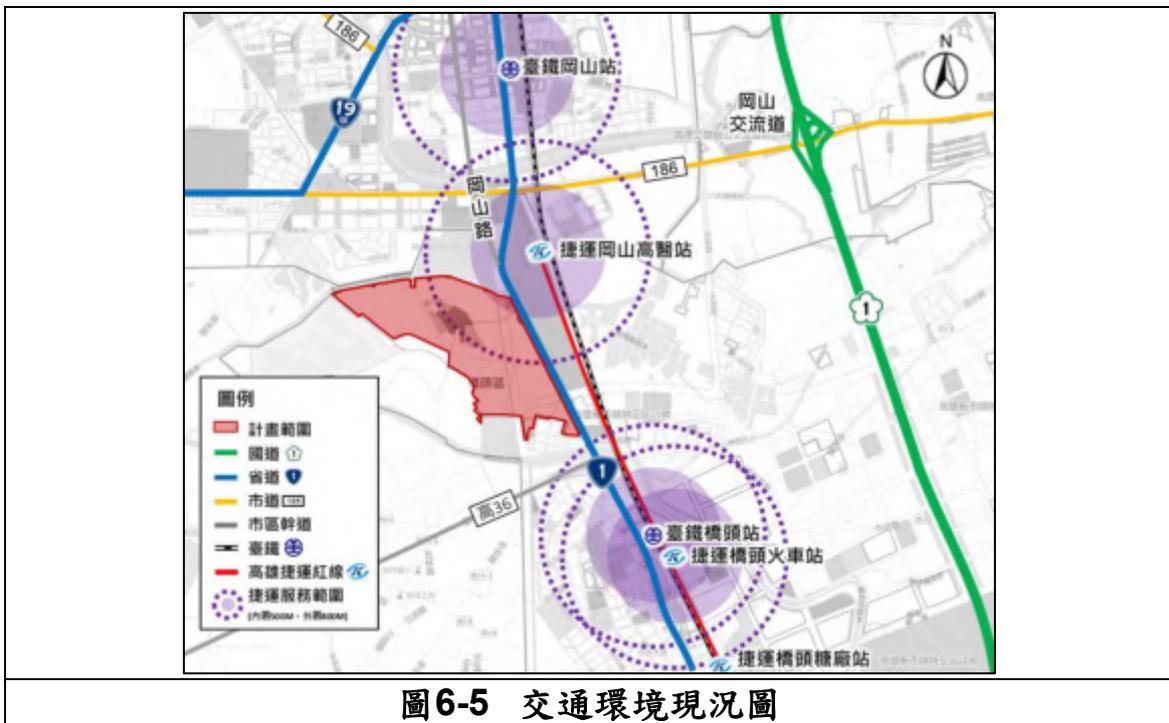
#### (七) 道路

供道路及相關道路附屬設施使用，合計面積約 8.03 公頃，佔本基地總面積 9.05%。

## 四、交通運輸計畫

### (一) 交通系統現況

本計畫基地位於岡山區與橋頭區之間、台 1 線西側，鄰近之主要幹道有台 1 線(岡山南路)、市道 186 號(台 19 甲～岡山南路～友情路～國道 1 號)及國道 1 號(岡山交流道)，軌道系統有臺鐵(橋頭站、岡山站)及高雄捷運紅線(橋頭火車站、岡山高醫站)，周邊交通系統如圖 6-5 所示。



資料來源：本計畫繪製。

#### 1. 道路系統

鄰近本園區主要道路系統包括省道台 1 線(岡山南路)、市道 186 號(台 19 甲～岡山南路～友情路～國道 1 號)及國道 1 號(岡山交流道)，市區道路則有鐵道北路、岡山南路等，園區周邊主要道路系統資本資料如表 6-2 所示。

本計畫於民國 112 年 5 月進行交通量調查，彙整平假日最尖峰小時交通狀況如表 6-3 所示。園區周邊台 1 線沿線於平日

晨峰時段南北向服務等級介於 C~D 級，市道 186 號(台 19 甲~岡山南路~國道 1 號)及岡山南路(國軒路~台 1 線)服務水準為 D~E 級。假日尖峰各道路雙向交通量大多低於平日尖峰，然而服務水準與平日相近，顯示本園區鄰近道路車流多受路口號誌影響導致旅行速率降低。

表6-2 園區周邊主要道路系統基本資料彙整表

路名	路段	路寬 (m)	車道配置		分隔 型式	速 限	路邊 停車
			往東/ 北	往西/ 南			
台 1 線	筆秀路- 岡山南路	40	4	4	中央/ 快慢分隔	60	否
台 1 線	岡山南路- 大德三路	24	2	2	中央分隔	60	是
台 1 線	新興路- 公園路	30	3	3	中央分隔	60	是
台 1 線	惠心街- 德民路	40	3	3	中央分隔	60	是
台 1 線	高楠公路 1003 巷- 楠陽高架 橋	30	3	3	中央/ 快慢分隔	60	否
岡山南路	國軒路- 台 1 線	20	2	2	中央分隔	50	是
市道 186 號	岡山南路- 台 19 甲	20	2	2	中央分隔	60	否
市道 186 號	台 1 線- 國道 1 號	20	2	2	中央分隔	60	是
鐵道北路	台 1 線- 甲樹路	12	1	1	標線分隔	50	否

資料來源：本計畫彙整。

表6-3 園區周邊主要道路平假日尖峰小時交通量彙整表

道路	路段	方向	道路 容量	平日尖峰				假日尖峰			
				交通量 (PCU/HR)	V/C	旅行 速率 (kph)	服 務 水 準	交通量 (PCU/HR)	V/C	旅行 速率 (kph)	服 務 水 準
台 1 線	大德三路-岡山南路	往北	6,360	1,639	0.52	25.9	D	718	0.23	25.4	D
		往南	6,360	632	0.20	32.9	C	710	0.22	27.1	D
台 1 線	岡山南路-筆秀路	往北	3,180	3,223	0.51	27.4	D	1,314	0.21	27.3	D
		往南	3,180	1,320	0.21	27.6	D	1,568	0.25	33.1	C
台 1 線	新興路- 公園路	往北	4,770	2,098	0.44	27.4	D	1,161	0.24	27.6	D
		往南	4,770	1,303	0.27	28.1	D	1,440	0.30	30.7	C
台 1 線	惠心街- 高楠公路 1003 巷	往北	4,770	2,404	0.50	29.2	D	1,295	0.27	39.9	B
		往南	4,770	1,707	0.36	43.7	B	1,436	0.30	43.8	B
岡山 南路	國軒路- 台 1 線	往北	3,180	1,635	0.51	20.0	E	760	0.24	18.8	E
		往南	3,180	926	0.29	22.2	D	1,005	0.32	24.9	D
市道 186 號	岡山南路-台 19 甲	往西	3,180	915	0.29	17.9	E	571	0.18	21.6	E
		往東	3,180	858	0.27	17.3	E	584	0.18	23.0	E
市道 186 號	台 1 線- 國道 1 號	往西	3,180	1,322	0.42	28.8	D	1,068	0.34	32.3	C
		往東	3,180	1,461	0.46	29.2	D	955	0.30	39.1	B

道路	路段	方向	道路 容量	平日尖峰				假日尖峰			
				交通量 (PCU/HR)	V/C	旅行 速率 (kph)	服 務 水 準	交通量 (PCU/HR)	V/C	旅行 速率 (kph)	服 務 水 準
鐵道 北路	台 1 線- 甲樹路	往西	1,640	479	0.29	25.9	C	407	0.25	28.5	C
		往東	1,640	832	0.51	23.5	D	438	0.27	26.3	C
		往東	1,640	437	0.27	27.6	C	314	0.19	36.7	B

資料來源：本計畫於 112 年 5 月調查資料。

## 2. 大眾運輸系統

高雄捷運紅線位於本計畫東側，鄰近車站包括：岡山車站、岡山高醫站及橋頭火車站，捷運尖峰班距為 10 分鐘、離峰班距為 15 分鐘，岡山車站平均每日進出站旅運量約在 3,000 人次，岡山高醫站約 9,000~11,000 人次，橋頭火車站約 3,000~4,000 人次。

臺鐵岡山站位於本計畫北側，屬一等站、區間車及對號車皆有行經，可轉乘捷運紅線，為岡山區重要交通轉運樞紐，平均每日進出站旅運量約在 4,000~5,000 人次。臺鐵橋頭站位於本計畫南側，屬三等站、以區間車為主，可轉乘捷運紅線之橋頭火車站，平均每日進出站旅運量約在 2,000~3,000 人次。

本計畫範圍鄰近公車路線系統共有 33 條路線，包括 14 條市區公車、16 條捷運接駁公車及 3 條公車式小黃，市區公車大多行經台 1 線，捷運接駁公車與公車式小黃則以捷運南岡山站為核心服務往來鄰近區域之旅客，本計畫鄰近公車路線及其起訖站如表 6-4 所示。

**表 6-4 園區周邊鄰近公車路線彙整表**

路線類別	路線編號	路線起迄
市區公車 (含公路客運)	8012	捷運南岡山站-旗山北站
	8013	捷運南岡山站-田寮
	8015	海青工商-岡山轉運站
	8017	台鐵新左營-岡山轉運站
	8017 區	典寶橋-岡山轉運站
	8020	義大醫院-捷運南岡山站
	8040	高雄-岡山轉運站
	8041C	鳳山-茄萣
	8046A	高雄-台南火車站
	8046B	高鐵左營站-台南火車站
	8049	崗山頭-鳳山

路線類別	路線編號	路線起迄
	8049 區	崗山頭-捷運南岡山站
	8506	義大世界-岡山轉運站
	紅 73A	岡山轉運站-阿蓮分駐所
捷運紅線接駁	紅 65	捷運南岡山站-燁聯鋼鐵
	紅 67A	捷運南岡山站-高雄科學園區
	紅 67B	捷運南岡山站-順安宮
	紅 68	捷運南岡山站-漢翔公司
	紅 69	捷運南岡山站-岡山高中
	紅 70A	捷運南岡山站-田寮區公所
	紅 70B	捷運南岡山站-隆后宮
	紅 71A	捷運南岡山站-茄萣區公所
	紅 71B	捷運南岡山站-茄萣區公所
	紅 71C	捷運南岡山站-加昌站
	紅 71D	捷運南岡山站-東方設計學院
	紅 72	捷運南岡山站-彌陀國小
	紅 75	捷運南岡山站-安樂宮
	紅 76	捷運南岡山站-永安區公所
	紅 78	捷運南岡山站-南寮
紅 79	捷運南岡山站-鹽田	
公車式小黃	T603D	南岡山站-榮源雜貨店
	永安線	捷運南岡山站-西維新
	永安支線	捷運南岡山站-頂潭路口

資料來源：本計畫彙整。

## (二) 聯外道路動線

本計畫園區為南台灣半導體產業 S 廊帶節點之一，且與開發中之橋頭科學園區相鄰，考量區域性交通影響，將橋頭科學園區聯外開闢路網納入本計畫中，作整體開發情境分析。本計畫參考「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書」周邊道路建設彙整表，納入之新闢計畫道路包含 1-1 號、1-2 號、

1-3 號計畫道路、南北向計畫道路(友情路與 2-3 號大寮路)、台 39 線優先段(高鐵橋下道路)與橋科匝道及聯絡道等,如圖 6-6 所示。

本園區於營運期間規劃 4 處主要出入口及 4 處次要出入口,主要出入口可供員工通勤、洽公、貨物運送等各種車輛及大型機具進出,次要出入口銜接園區周邊既有農路,因道路寬度較窄,僅用以維持地區內既有道路之通行機能。主要出入口①②③銜接台 1 線,出入口①不開闢路口僅採右進右出方式通行以避免新設路口過多影響台 1 線運轉效率;出入口②為既有台 1 線/林北路口拓寬;出入口③為配合高雄新市鎮都市計畫 1-2 號道路規劃開闢路口;主要出入口④則配合高雄新市鎮都市計畫 60 m 道路預留開口,未來可往南銜接至鐵道北路,本園區出入口設置位置如圖 6-6 所示。

大眾運輸部分,捷運紅線岡山高醫站距離園區出入口①在 500 m 以內、距出入口②在 800 m 以內,園區員工與洽公人員可利用該捷運站出入口①②步行往來本園區。臺鐵橋頭站與岡山站分別位於本園區南北兩側,而通過台 1 線公車路線眾多,且南岡山公車站距園區出入口①僅 500m,員工可搭乘公車或利用公車接駁至岡山轉運站或捷運橋頭火車站公車站轉乘臺鐵至園區上下班。此外,園區南北兩側自行車租借站眾多,亦可藉由公共自行車作為短途通勤或轉乘接駁之運具。整體而言,本園區周邊大眾運輸系統節點眾多,具備良好的發展條件,若能妥善加以整合與推廣可大幅降低私有運具使用及其衍生之交通衝擊,大眾運輸站點位置如圖 6-7 所示。依上述道路及大眾運輸系統規劃,整體園區聯外主要出入口之人行、車行動線如圖 6-8 所示。



資料來源：本計畫繪製。



圖6-7 園區周邊大眾運輸系統站點位置圖

資料來源：本計畫繪製。

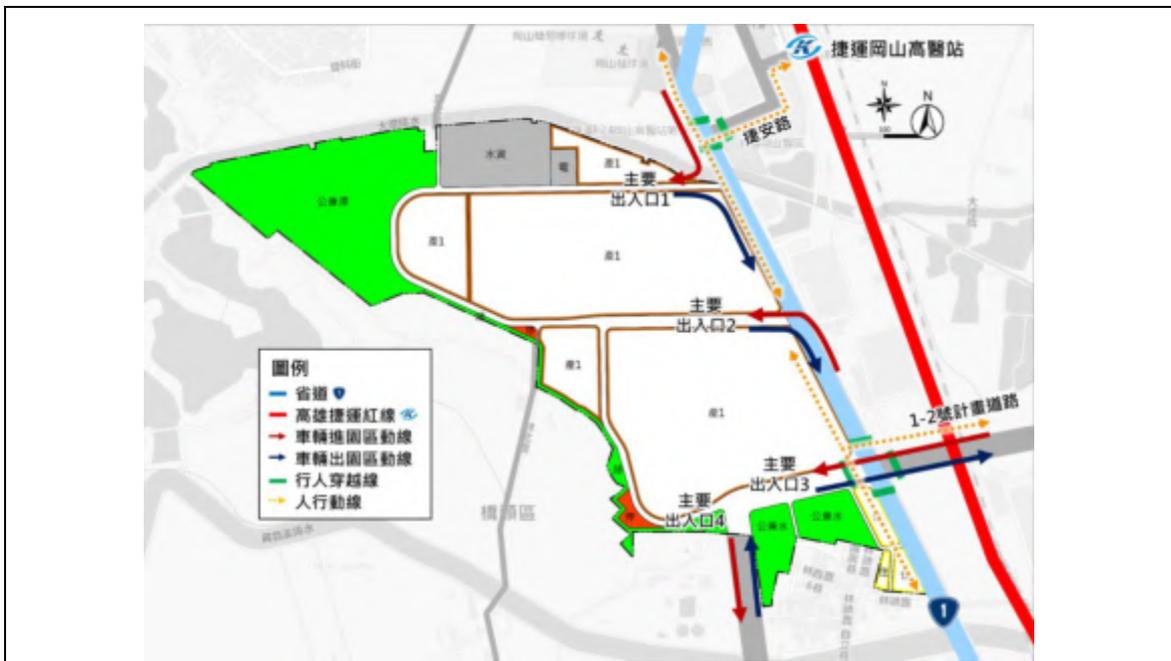


圖6-8 園區主要出入口人行及車行動線示意圖

資料來源：本計畫繪製。

### (三) 交通設施需求評估

#### 1. 引進人口數

園區引進就業人口數主要根據進駐廠商之產業型態與開發規模進行估算，本園區預計全區廠商完全進駐後將引進就業人口數共約 4,500 人。

#### 2. 衍生交通量

園區衍生旅次可分為客運旅次與貨運旅次，分別就客、貨運相關參數設定及推估過程進行說明。

#### 3. 客運旅次

客運旅次可分為通勤旅次及洽公旅次，通勤旅次以園區就業員工人數為基礎，估算每日通勤產生上下班旅次，旅次發生率設定為每人每日衍生 2.0 旅次；洽公旅次為往來本園區進行工商活動之洽公、拜訪與公務旅次，旅次發生率設定為每人每日衍生 0.3 旅次。由設定參數推估本園區全日衍生客運量為 10,350 旅次/日，如表 6-5 所示。

全日衍生客運量可再依運具分配比率、乘載率及小客車當量等旅次參數，計算客運衍生交通量。運具分配比率參數係依據交通部「111 年民眾日常使用運具狀況調查」，以本園區所在高雄市之民眾通勤使用運具比例作為各運具初始分配比率，並參考「南部科學園區嘉義園區開發計畫」之實際經驗值調整運具分配比率及設定乘載率，各參數設定如表 6-6 所示。園區全日衍生之客運交通量推估為 2,813pcu/日，推估結果請參見表 6-7。

**表6-5 園區全日客運量推估分析表**

旅次類型	員工數	旅次發生率(旅次/人)	衍生旅次量(旅次/日)
通勤旅次	4,500	2	9,000
洽公旅次	4,500	0.3	1,350
合計	--	--	10,350

資料來源：本計畫預測分析。

**表6-6 各類型運具引用參數表**

參數	小客車	機車	公車	捷運	臺鐵	非機動運具
運具分配比率	25.9%	54.4%	2.4%	10.7%	1.2%	5.4%
乘載率(人/車)	1.8	1.29	25	--	--	--
小客車當量	1	0.3	1.5	--	--	--

資料來源：本計畫預測分析。

**表6-7 全日客運衍生交通量推估表**

項目	每日人旅次(旅次/日)	每日車旅次數(pcu/日)
通勤旅次	7,443	2,446
洽公旅次	1,116	367
合計	8,559	2,813

資料來源：本計畫預測分析。

#### 4. 貨運旅次

貨運旅次包含工廠原料與產品及員工日常生活用品之運輸，考量本園區規劃之招商產業類別參考「南部科學園區嘉義園區開發計畫」之參數設定，其中工廠原料與產品之貨運衍生率為25公噸/日/公頃，員工日常生活用品供給需求為2.5公斤/人/日。前者以大貨車為運輸工具，平均載重為7公噸/車，往返之空車率為25%；後者主要以小貨車運送，平均載重為1.5公噸/車，往返空車率為30%。依本園區面積與引進員工人數及設定參數推估全日衍生貨運量為2225.3公噸/日(詳表6-8)。全日貨運需求換算為全日貨運衍生交通量為801pcu/日(表6-9)。

表6-8全日貨運衍生需求量推估表

運輸項目	貨運衍生率 (公噸/日/公頃)	日常用品 需求量 (公斤/人/日)	園區 面積 (公頃)	引進員 工人數	衍生 貨運量 (公噸/日)
工廠原料 與產品	25	--	88.73	--	2214.0
員工日常 生活用品	--	2.5	--	4,500	11.3
合計	--	--	--	--	2225.3

資料來源：本計畫預測分析。

表6-9全日貨運衍生交通量推估表

運輸項目	衍生 貨運量 (公噸/日)	運輸 方式	平均載重 (公噸/車)	空車 率	小客車 當量	衍生 交通量 (pcu/日)
工廠原料 與產品	2214.0	大貨 車	7	25%	2.0	791
員工日常 生活用品	22.5	小貨 車	1.5	30%	1.0	10
合計	--	--	--	--	--	801

資料來源：本計畫預測分析。

### 5. 尖峰小時交通量

客運與貨運全日交通量以尖峰小時係數換算可推估上下午尖峰小時進入與離開之交通量，以下分別說明通勤旅次、洽公旅次與貨運旅次之交通特性與尖峰小時係數設定參數值：

- (1) 通勤旅次：考量園區就業人口非全數集中於晨昏峰時段通勤，其尖峰小時交通量占全日交通量比值應介於 0.17(三班制)與 0.5(日班制)之間，故本園區設定為 0.33。
- (2) 洽公旅次：一般沒有明顯之集中情形，因此假設洽公旅次平均分布於上班時段之 8 小時內，即尖峰小時洽公共交通量約占全日洽公共交通量之 0.125。
- (3) 貨運旅次：貨車進出園區之時段通常會錯開通勤尖峰時段，甚至利用夜間運送，因此設定尖峰小時貨運量占全日貨運交通量之 10%，尖峰小時係數為 0.1。

本園區全日交通量依尖峰小時係數推估之上下午尖峰小時交通量如表 6-10 所示。

**表 6-10 尖峰小時衍生交通量推估表**

旅次類型	全日交通量 (pcu/日)	尖峰小時係數	晨峰		昏峰	
			進入 (pcu/時)	離開 (pcu/時)	進入 (pcu/時)	離開 (pcu/時)
通勤旅次	2,446	0.33	807	0	0	807
洽公旅次	367	0.125	46	46	46	46
貨運旅次	801	0.1	80	80	80	80
合計	3,613	--	933	126	126	933

資料來源：本計畫預測分析。

## 6. 園區聯外旅次分布與交通動線占比

本園區預計於民國 118 年廠商完全進駐，因此本計畫將營運目標年設定為民國 118 年，並以「高雄都會區大眾運輸系統整體路網規劃作業」構建之運輸需求模型為基礎，預測目標年園區往來周邊地區旅次分布占比，園區以北旅次占 64.8%，以往來岡山區為主；以南占 35.2%，以往來橋頭、楠梓區占比較高，各區域旅次占比請參見表 6-11。

考量園區周邊之台 1 線、市道 186 號與岡山南路等主要聯

外道路，分析聯外交通動線與其占比，如圖 6-9 所示。

**表6-11 旅次分布百分比**

地區	旅次分布百分比
岡山區	47.7%
永安區	1.6%
路竹區	2.4%
燕巢區	2.9%
茄萣區	0.3%
湖內區	0.8%
阿蓮區	2.0%
梓官區	2.3%
橋頭區	20.6%
楠梓區	7.2%
大社區	0.9%
仁武區以南	11.3%

資料來源：1. 「高雄都會區大眾運輸系統整體路網規劃作業」運輸需求模式，更新至民國 108 年。  
2. 本計畫彙整。



計畫道路建設，可使部分車流分散至新闢道路上，故台 1 線、岡山南路、市道 186 號部分路段交通量相對現況下降。此外，受橋頭科學園區開發衍生交通量影響，晨峰小時台 1 線、岡山南路晨峰往南車流有顯著增加情形。

本園區營運期間晨峰小時周邊聯外道路將受衍生交通量影響，台 1 線(大德三路~筆秀路)往南、台 1 線(新興路~高楠公路 1003 巷)往北、岡山南路往南交通量增加，導致旅行速率下降，但因有新闢計畫道路及橋科匝道分攤園區晨峰聯外車流，各路段晨峰小時服務水準仍可維持與無計畫情境同一服務水準。

## (2) 昏峰道路旅行速率與服務水準分析

目標年無計畫情境昏峰小時受橋頭科學園區開發衍生交通量影響，台 1 線、岡山南路往北車流有顯著增加。

營運期間昏峰小時園區周邊聯外道路台 1 線(大德三路~筆秀路)往北、台 1 線(新興路~高楠公路 1003 巷)往南、岡山南路往北交通量增加，導致旅行速率下降，但因有新闢計畫道路及橋科匝道分攤園區昏峰聯外車流，各路段昏峰小時服務水準仍可維持與無計畫情境同一服務水準。

整體而言，本計畫營運期間衍生之交通量在晨、昏峰時段影響之主要方向相反，將會導致部分方向路段旅行速率下降，但尖峰時段各路段仍可維持與無計畫情境相同之服務水準。若未來能配合地區道路整體開發，再加上未來捷運紅線延伸路竹段興建完工並完成大眾運輸相關配套以及環說書 8.1 節施工期間與營運期間之交通維持等作為，必能有效移轉私有運具及降低衍生交通車流之影響，減輕園區周邊道路交通負荷。

表6-12 現況與目標年晨峰園區開發後道路服務水準評估表

道路	路段	方向	道路 容量	現況平日晨峰				目標年營運期間晨峰			
				交通量 (pcu/時)	V/C	旅行 速率	服務 水準	交通量 (pcu/時)	V/C	旅行 速率	服務 水準
台 1 線	大德三路- 岡山南路	往北	3,180	1,444	0.45	27.4	D	1,473	0.46	27.1	D
		往南	3,180	557	0.18	33.7	C	772	0.24	31.5	C
台 1 線	岡山南路- 筆秀路	往北	6,360	2,932	0.46	28.6	D	2,976	0.47	28.4	D
		往南	6,360	1,845	0.29	25.4	D	2,172	0.34	24.1	D
台 1 線	新興路- 公園路	往北	4,770	2,218	0.46	26.8	D	2,353	0.49	26.1	D
		往南	4,770	1,377	0.29	27.6	D	1,396	0.29	27.5	D
台 1 線	惠心街- 高楠公路 1003 巷	往北	4,770	2,541	0.53	28.5	D	2,677	0.56	27.8	D
		往南	4,770	1,804	0.38	42.8	B	1,822	0.38	42.7	B
岡山 南路	國軒路- 台 1 線	往北	3,180	1,533	0.48	20.6	D	1,548	0.49	20.5	D
		往南	3,180	1,499	0.47	20.7	D	1,610	0.51	20.1	D
市道 186 號	岡山南路- 台 19 甲	往西	3,180	967	0.30	17.6	E	1,086	0.34	17.0	E
		往東	3,180	907	0.29	17.0	E	1,593	0.50	13.9	E
市道 186 號	台 1 線- 國道 1 號	往西	3,180	1,164	0.37	30.2	C	1,167	0.37	30.2	C
		往東	3,180	1,288	0.40	30.7	C	1,310	0.41	30.5	C
區道 36 號	台 1 線- 甲樹路	往西	1,640	507	0.31	25.5	C	507	0.31	25.5	C
		往東	1,640	880	0.54	22.9	D	880	0.54	22.9	D

資料來源：本計畫預測彙整。

表6-13 現況與目標年昏峰園區開發後道路服務水準評估表

道路	路段	方向	道路 容量	現況平日昏峰				目標年營運期間昏峰			
				交通量 (pcu/時)	V/C	旅行 速率	服務 水準	交通量 (pcu/時)	V/C	旅行 速率	服務 水準
台 1 線	大德三路- 岡山南路	往北	3,180	625	0.20	28.3	D	840	0.26	26.4	D
		往南	3,180	1,003	0.32	32.4	C	1,033	0.32	32.1	C
台 1 線	岡山南路- 筆秀路	往北	6,360	1,778	0.28	31.7	C	2,104	0.33	30.1	C
		往南	6,360	2,327	0.37	27.4	D	2,371	0.37	27.2	D
台 1 線	新興路- 公園路	往北	4,770	1,352	0.28	25.0	D	1,370	0.29	24.9	D
		往南	4,770	2,726	0.57	27.8	D	2,862	0.60	27.1	D
台 1 線	惠心街- 高楠公路 1003 巷	往北	4,770	1,510	0.32	31.0	C	1,529	0.32	30.8	C
		往南	4,770	2,231	0.47	27.0	D	2,367	0.50	26.3	D
岡山 南路	國軒路- 台 1 線	往北	3,180	1,244	0.39	21.1	D	1,356	0.43	20.5	D
		往南	3,180	1,511	0.48	20.7	D	1,526	0.48	20.6	D
市道 186 號	岡山南路- 台 19 甲	往西	3,180	790	0.25	19.5	E	1,408	0.44	16.1	E
		往東	3,180	893	0.28	20.4	E	897	0.28	20.3	E
市道 186 號	台 1 線- 國道 1 號	往西	3,180	1,173	0.37	24.7	D	1,176	0.37	24.7	D
		往東	3,180	1,008	0.32	27.4	D	1,029	0.32	27.2	D
區道 36 號	台 1 線- 甲樹路	往西	1,640	698	0.43	27.0	C	698	0.43	27.0	C
		往東	1,640	551	0.34	26.1	C	551	0.34	26.1	C

資料來源：本計畫預測彙整。

#### (四) 停車需求預測

本計畫位於高雄新市鎮特定區之都市計畫範圍內，參酌「都市計畫定期通盤檢討實施辦法」第 22 條第一款規定，都市計畫停車空間「不得低於計畫區內車輛預估數百分之二十之停車需求」，故公共停車需求數量以總停車需求之 20% 估算，小客車需要設置 134 席，機車 394 席。本計畫配置停車場用地約 0.52 公頃，可配置小客車 140 席與機車 400 席，此供給量可滿足園區整體公共停車需求，詳表 6-14 所示。

**表6-14每日停車需求推估表**

項目	小客車	機車
公共停車需求席位數	134	394
本計畫可配置公共停車席位數	140	400

資料來源：本計畫預測。

# 柒、開發工程規劃

## 柒、開發工程規劃

### 一、整地工程規劃

整地工程是在進行土地開發作業時，依計畫區各分區不同的使用目的及各區所需面積及範圍，以工程方法將基地予以規劃整理，使其符合安全、經濟、環保與景觀之要求，並利用挖與填的土石方處理方式，使基地大小合乎使用，並達到能安全排水之目的。

#### (一) 設計原則

本園區地勢十分平緩，基地內現況高程約 EL.2.5 公尺～EL.6.5 公尺，地勢呈東南高、西北低。基地整地規劃原則如下整地規劃主要係配合防洪排水之需求，並以區內土石方挖填最小為原則，規劃原則簡述如下：

1. 平順銜接既有聯外道路：整地工程須依據銜接道路之現況路面或計畫。
2. 整地坡向配合排水規劃地勢：整地須同時兼顧地形走向，以利逕流順利。
3. 考量日後廠商建廠需求：面積較大之建廠坵塊與區內道路側溝頂高差 70 公分為原則。

#### (二) 整地設計方案研擬

基於上述整地規劃原則，進行本基地整地初步方案研擬，利用 Autodesk Civil 3D 2022 軟體，以內建三角網組合體積演算法計算全區挖填土方量。

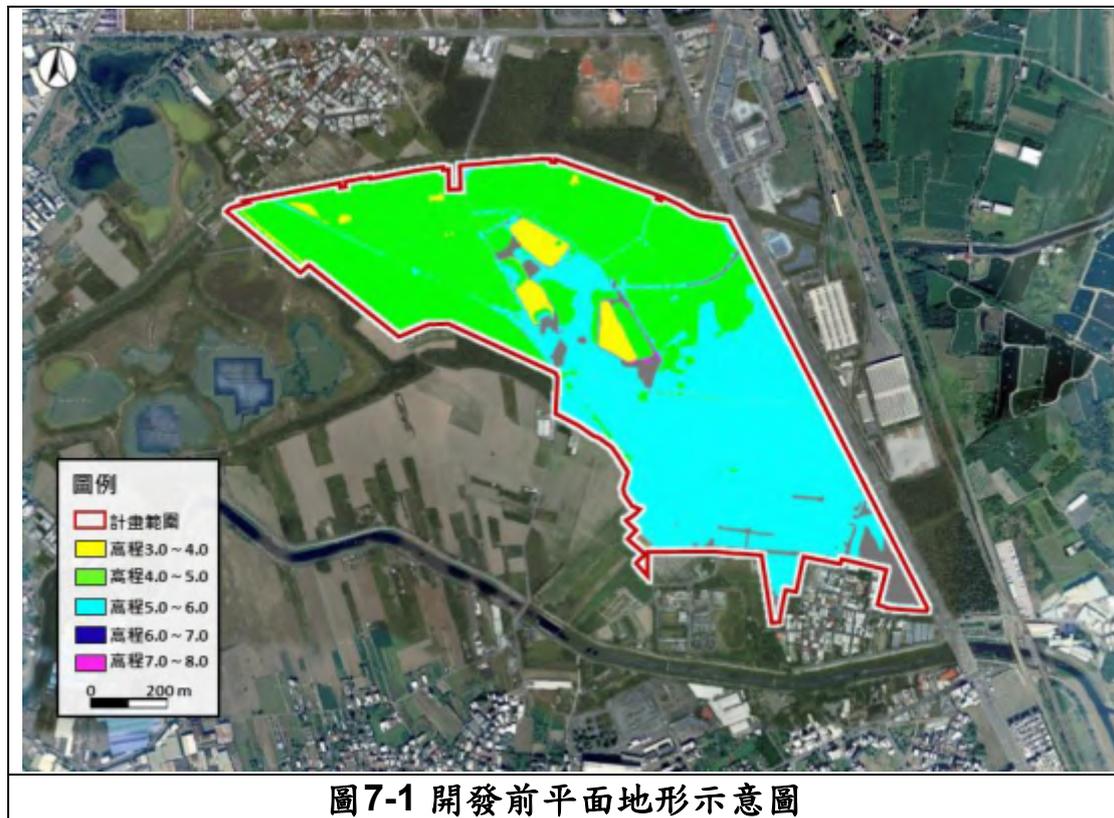
本園區防洪控制高程依據出流管制計畫為 EL.6.5m，配合前述原則，進行整地後地形如圖 7-2 所示，挖方量約為 186.19 萬方，填方量約為 186.19 萬方，經挖、填調度後可

於本園區內達挖填平衡，土石方計算詳如表 7-1 所示。

表7-1 挖填土石方數量計算表

項目	挖方量 (萬方)	填方量 (萬方)	備註
表土清除與掘除	7.00	0.00	表土清除與掘除約 25 公分
道路及坵塊整地	46.87	88.70	含滯洪池、配水池、污水廠及 廠房建築
管線工程	6.32	0.00	含側溝、排水箱涵、自來水、 再生水、污水及電力電信等管 線
廠房建築	126.00	97.49	—
合計	186.19	186.19	—

資料來源：本計畫整理。



資料來源：本計畫繪製。

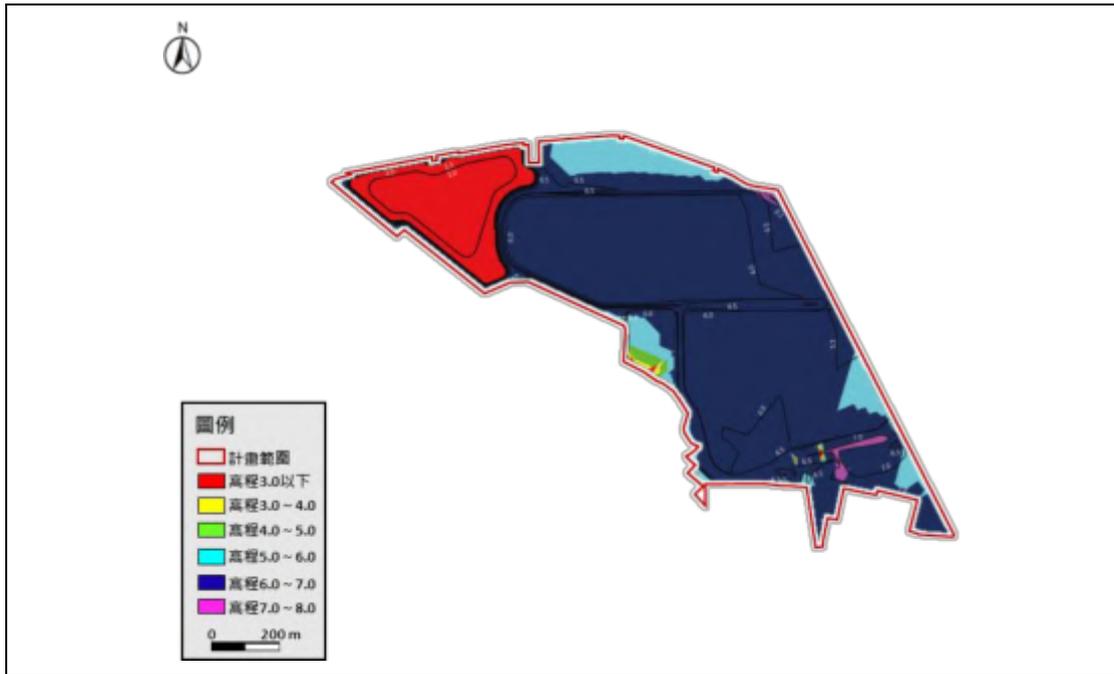


圖7-2 整地完成平面示意圖

資料來源：本計畫繪製。

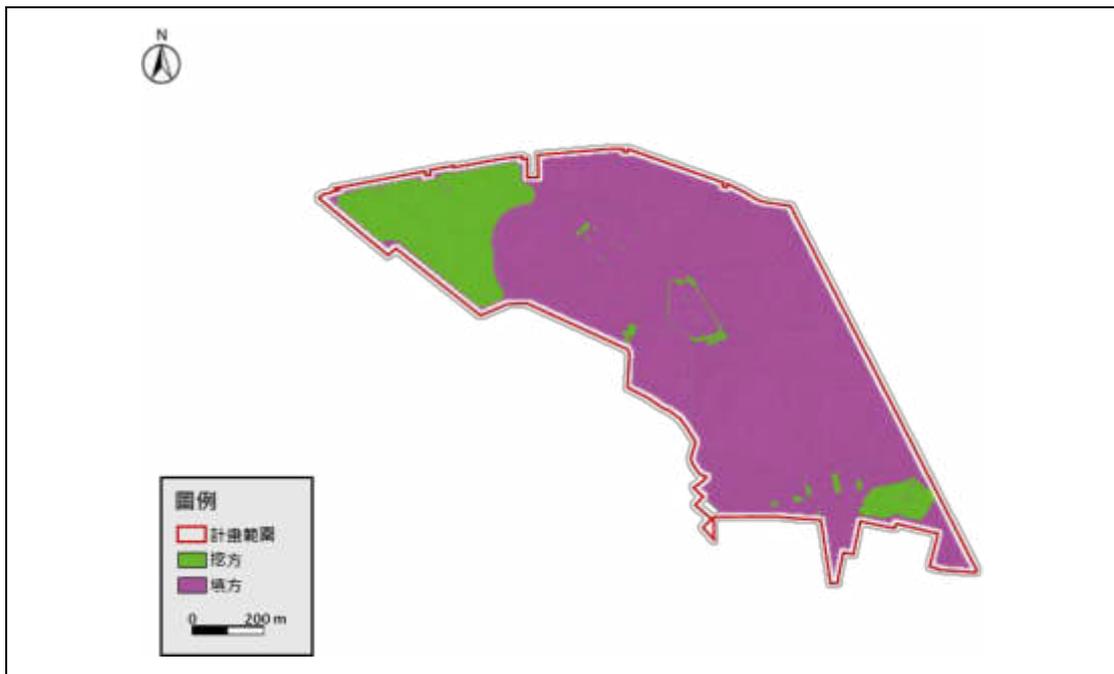


圖7-3 土方挖填區位圖示意圖

資料來源：本計畫繪製

### (三) 整地工程施工方式

整地作業應先施作滯洪池，以取得坵塊填築所需土石方，由下游往上游逐步推展，並配合於計畫道路施作進度，做為

施工便道，以利工程進行。並隨填土作業推進於計畫區公園綠地範圍內設置表土及土方暫存區，土方暫存區較四週地面略高且具排水坡度，並佈設簡易排水溝及沙包，以免大雨來襲而危及工區安全，其回填邊坡需設置臨時植生及水保設施，以防止土石流失，邊坡處理方式如圖 7-4 所示。

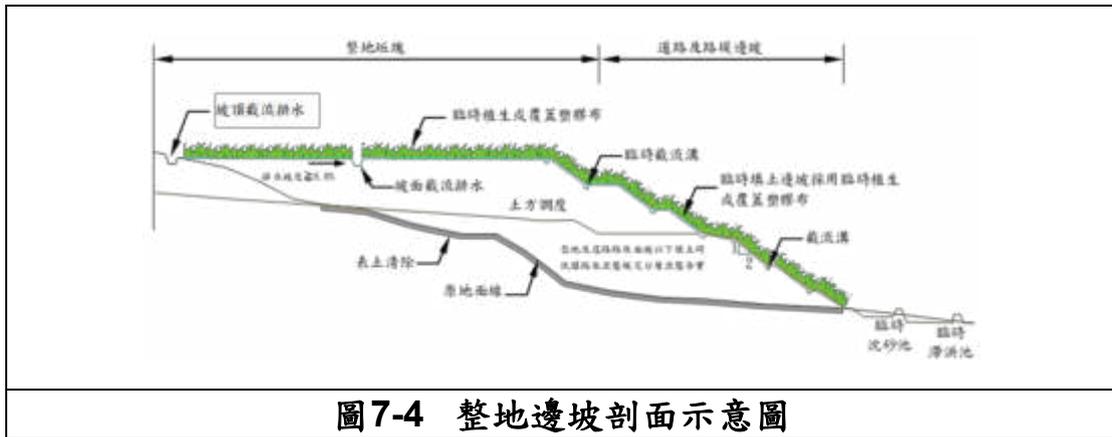


圖7-4 整地邊坡剖面示意圖

資料來源：本計畫繪製。

## 二、排水工程規劃

### (一) 規劃原則

本園區之排水工程規劃及系統配置將依據下列之原則辦理並分別說明如后：

1. 依地區降水特性、排水設施之重要性、地形現況、經濟因素及安全性考量而定，以能立即排水為原則。
2. 排水設施除特別需求外，原則上均採重力方式排水。
3. 溝渠及排水管之縱坡以不產生沖刷或淤積為原則。
4. 配合出流管制相關規定，滯洪設施功能需符合基地開發前、後逕流增量零排放。

### (二) 設計原則

1. 參考準則

- (1) 經濟部「出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算方法」
- (2) 經濟部水利署水利規劃試驗所「出流管制技術手冊」
- (3) 內政部「市區道路及附屬工程設計規範」
- (4) 內政部國土管理署「雨水下水道設計指南」

## 2. 重現期距

本基地各排水設施之設計準則詳表 7-2。

**表 7-2 排水設施設計標準一覽表**

適用排水設施	重現期距(年)
路邊溝及進水口	2~5
管涵	5~10
箱涵	25

資料來源：內政部「市區道路及附屬工程設計規範」，箱涵依過往園區設計經驗提升為 25 年重現期距保護標準。

## 3. 降雨強度

採用岡山測站 Horner 公式三參數對數常態分佈分析成果，其公式如下，其參數如表 7-3 所示。

$$I_T = \frac{a}{(t + b)^c}$$

其中， $I$ ：降雨強度(毫米/小時)；

$t$ ：集流時間(分鐘)；

$T$ ：重現期距(年)；

$a$ 、 $b$ 、 $c$ ：迴歸係數。

**表 7-3 岡山測站 Horner 公式參數一覽表**

重現期距 (年) 參數	2 年	5 年	10 年	25 年
a	1025.644	1294.311	1657.413	2857.065
b	17.018	25.426	38.027	74.479
c	0.625	0.597	0.596	0.631

資料來源：台灣地區雨量測站降雨強度-延時 Horner 公式參數分析(106 年)。

#### 4. 降雨強度

集流時間計算公式如下，詳細分述如后：

$$T_c = T_1 + T_2$$

其中， $T_c$ ：集流時間(小時)；

$T_1$ ：流入時間(小時)；

$T_2$ ：流下時間(小時)。

##### (1) 流入時間

開發基地集水區屬雨量降於房舍或地面之雨水經由側溝系統流入下水道管渠或排水路者，流入時間採計如下：

###### A. 側溝及雨水井

$$T_1 = 5 \sim 10 \text{ 分鐘。}$$

###### B. 雨水下水道幹支線系統

$$T_1 = 10 \sim 15 \text{ 分鐘。}$$

##### (2) 流下時間

以渠流流速法並依曼寧公式計算：

$$T_2 = \frac{L}{3600V}$$
$$V = \frac{1}{n} R^{2/3} S^{1/2}$$

其中， $T_2$ ：流下時間(小時)；

$L$ ：排水路長度(公尺)；

$V$ ：渠流速度(公尺/秒)；

$n$ ：排水路的糙度係數；

$R$ ：排水路水力半徑(公尺)；

$S$ ：排水路坡度(公尺/公尺)。

#### 5. 逕流係數

依據「區域型態」之分類規定，如表 7-4 所示。

表7-4 逕流係數一覽表

使用分區	逕流係數	
	範圍值	中值
商業區	0.70~0.93	0.83
混凝土及瀝青路面	0.85~0.95	0.90
混合住宅區	0.66~0.89	0.79
工業區	0.56~0.78	0.67
機關學校	0.50~0.72	0.61
公園、綠地	0.46~0.67	0.56
機場	0.42~0.62	0.52
農業區	0.30~0.50	0.38
山區	平原	0.55~0.75
	陡坡	0.75~0.90
車行地下道	0.70~0.93	0.83

註：無特殊情況，可採用中值計算。

資料來源：內政部國土管理署「市區道路及附屬工程設計規範」。

## 6. 逕流量計算

一般面積小於 1,000 公頃之集水區，無實測資料時，其逕流量得採合理化公式計算公式如下：

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

式中

$Q$ ：逕流量(m<sup>3</sup>/sec)

$C$ ：逕流係數

$I$ ：降雨強度(mm/hr)

$A$ ：集水面積(ha)

## 7. 水力分析

以曼寧公式計算各排水斷面水深、流速等。

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

式中

$V$ ：斷面平均流速(m/sec)

$R$ ：水力半徑(m)

S：能量坡度

n：糙度係數

其中粗糙係數  $n$ ，如表 7-5 所示。

表7-5 粗糙係數一覽表

溝渠及箱(管)涵種類		使用材料	粗糙係數 $n$ 值
矩形排水箱涵		鋼筋混凝土	0.015
排水管涵	直徑 $\geq 0.60$ 公尺	混凝土或鋼筋混凝土	0.013
	直徑 $< 0.60$ 公尺		0.015
U 型溝		混凝土或鋼筋混凝土	0.016

資料來源：內政部國土管理署「市區道路及附屬工程設計規範」。

## 8. 設計容許流速

參照「市區道路及附屬工程設計規範」，說明如下：

### (1) 容許最大流速

溝渠及排水箱(管)涵最大容許流速於使用混凝土或鋼筋混凝土為材料者不宜大於 3 公尺/秒，平時並無經常性流量之溝渠及排水箱(管)涵，其最大容許設計流速不宜大於 6 公尺/秒。

### (2) 容許最小流速

於設計流量時之最小流速，不宜小於 0.8 公尺/秒，惟如受限於特殊水理條件(例如：排水出口受外水位影響或水路縱坡受平緩地勢影響等)時，可不受此限制。

## 9. 設計出水高度

設計出水高，如表 7-6 所示。

表7-6 設計出水高一覽表

溝渠及箱(管)涵種類	出水高計算方式
矩形排水箱涵	以設計水深之 10%計
排水管涵	以設計水深之 20%計
U 型溝	溝寬 60 公分以下，出水高以設計水深 30%計，且不得小於 20 公分。設計水深小於一公尺者，出水高度以 30 公分計，

溝渠及箱(管)涵種類	出水高計算方式
	設計水深大於一公尺者，以水深之 20% 計，且不得小於 30 公分。

資料來源：內政部國土管理署「雨水下水道設計指南」。

### (三) 排水規劃設計成果

相關成果依本計畫出流管制規劃最終核定成果為準，說明如下：

#### 1. 集水區劃設

基地屬於大遼排水集水區。基地現況排水系統範圍圖詳圖 7-5；基地開發後排水系統詳圖 7-6。

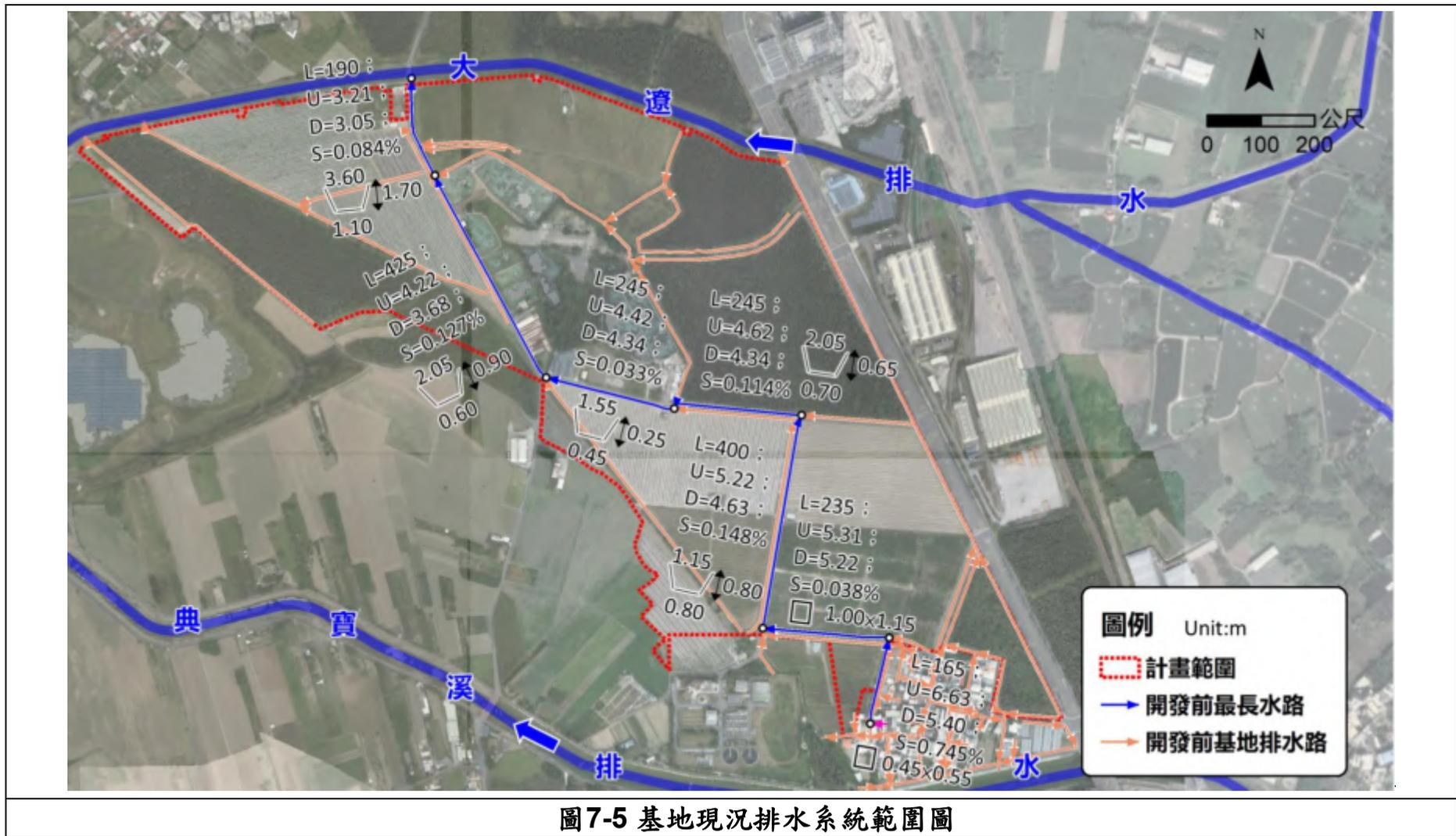


圖7-5 基地現況排水系統範圍圖

資料來源：本計畫繪製。

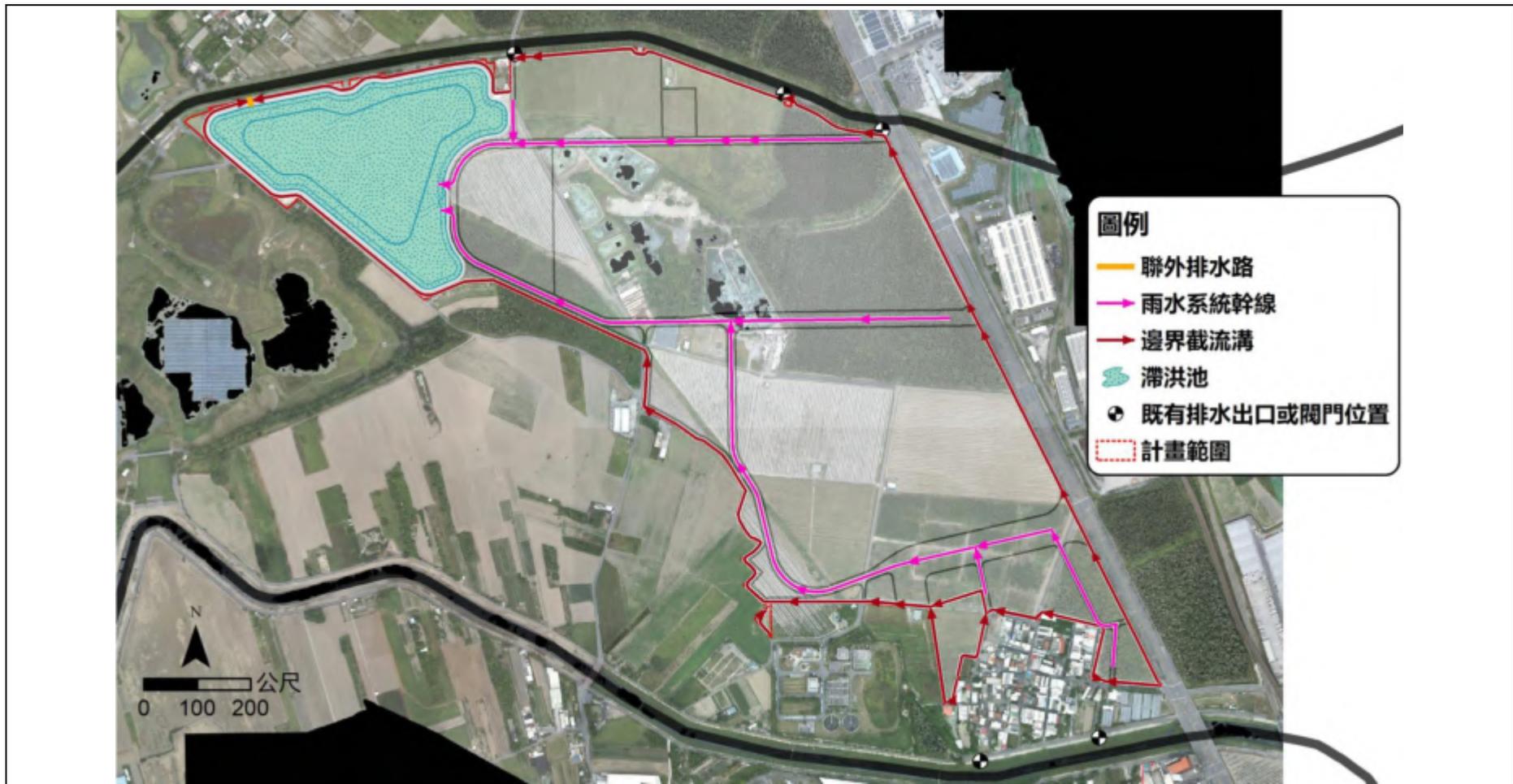


圖7-6 基地開發後排水系統範圍圖

資料來源：本計畫繪製。

## 2. 最小整地高程

依據「高雄市管區域排水大遼、牛食坑、潭子底排水系統規劃檢討」(高雄市政府水利局, 111 年), 開發基地位於大遼排水左岸, 約為斷面 23~38 之範圍, 其計畫水位介於 4.71~5.81 公尺之間, 參考過去園區開發經驗, 採計畫水位加計適當餘裕高度, 作為最小整地高程。考量開發基地比鄰大遼排水護岸, 計畫左岸高程約為 6.5 公尺。故建議開發基地最小整地高程為標高 6.5 公尺, 後續園區建廠廠商可透過提高建築基地高程達到提高保護標準。

## 3. 園區排水系統

基地配合規劃之道路系統佈設箱涵幹線系統, 開發後將於道路兩旁設置道路排水溝(分幹線), 並藉排水管涵(支幹線)將地表逕流匯入, 最後流入設計之滯洪池。基地排水幹線系統依循過往園區設計經驗, 採 25 年重現期距之降雨強度設計, 排水幹線水理計算表詳表 7-7, 基地周界規劃邊界截流溝, 採 10 年重現期距之降雨強度設計, 相關水理計算表詳表 7-8。

表7-7 排水幹線水力計算表

箱涵	上游節點	節點匯入集水面積 (ha)	幹線累計集水面積 (ha)	集流時間(min)		降雨強度 (mm/hr)	逕流係數	逕流量 (cms)	幹線尺寸(m)			曼寧係數	坡度 (%)	流速 (m/s)	出水高 (m)	渠道設計流量 (cms)
				各線流下時間	幹線累計集流時間				長度	渠寬	渠深					
C101	J101	5.69	5.69	1.02	11.02	158.79	0.90	2.259	90	1.50	2.00	0.015	0.15	1.476	0.98	4.562
C201	J102	4.67	4.67	1.78	11.78	158.79	0.90	1.854	151	1.50	2.00	0.015	0.15	1.411	1.12	4.562
C202	J103	3.78	14.14	1.19	12.98	158.79	0.90	5.613	132	2.00	2.00	0.015	0.15	1.844	0.48	6.924
C203	J104	3.86	18.00	1.85	14.83	158.79	0.90	7.146	220	2.50	2.00	0.015	0.15	1.978	0.55	9.486
C204	J105	4.38	22.38	2.10	16.93	158.79	0.90	8.885	262	2.50	2.50	0.015	0.15	2.078	0.79	12.553
C205	J106	5.00	27.38	2.01	18.95	158.79	0.90	10.869	262	2.50	2.50	0.015	0.15	2.169	0.50	12.553
C301	J107	8.79	8.79	1.72	11.72	158.79	0.90	3.489	171	2.00	2.00	0.015	0.15	1.655	0.95	6.924
C302	J108	6.99	15.78	2.10	13.83	158.79	0.90	6.264	238	2.00	2.00	0.015	0.15	1.886	0.34	6.924
C401	J109	7.39	50.55	2.23	21.18	158.79	0.90	20.068	343	4.00	2.50	0.015	0.15	2.563	0.54	24.140
C402	J110	2.75	53.30	1.85	23.03	158.79	0.90	21.159	289	4.00	2.50	0.015	0.15	2.598	0.46	24.140
C501	J201	6.33	6.33	2.10	12.10	158.79	0.90	2.513	213	1.50	2.00	0.015	0.20	1.690	1.01	5.268
C502	J202	1.54	7.87	0.52	12.62	158.79	0.90	3.124	55	1.50	2.00	0.015	0.20	1.771	0.82	5.268
C503	J203	3.22	11.09	0.88	13.50	158.79	0.90	4.403	103	2.00	2.00	0.015	0.20	1.952	0.87	7.995
C504	J204	6.64	17.73	1.57	15.07	158.79	0.90	7.039	207	2.50	2.00	0.015	0.20	2.197	0.72	10.954
C505	J205	1.27	19.00	0.54	15.60	158.79	0.90	7.543	72	2.50	2.00	0.015	0.20	2.235	0.65	10.954
C601	J206	0.98	0.98	1.35	11.35	158.79	0.90	0.389	81	1.50	2.00	0.015	0.20	0.996	1.74	5.268
C701	J207	1.25	21.23	1.25	16.85	158.79	0.90	8.428	172	2.50	2.00	0.015	0.20	2.295	0.53	10.954

資料來源：白埔產業園區設置計畫出流管制規劃書(核定本)，113年12月。

表7-8 截流水路水力計算表

設施 編號	設施類型	上游 節點	節點匯 入集水 面積 (ha)	設施 累計 集水 面積 (ha)	降雨 強度 (mm/hr)	逕 流 係 數	逕流 量 (cms)	幹線尺寸(m)			曼寧 係數	坡度	流速 (m/s)	出 水 高 (m)	渠道 設計 流量 (cms)
								長 度	渠 寬	渠 深					
S101	RC 明溝	BO101	0.14	0.14	142.93	0.90	0.050	279	0.60	0.70	0.015	0.16%	0.57	0.55	0.261
CO101	箱涵	-	-	0.14	142.93	0.90	0.050	132	1.20	1.20	0.015	0.10%	0.41	1.10	1.448
S102	RC 明溝	BO102	0.23	0.37	142.93	0.90	0.132	330	0.60	0.79	0.015	0.11%	0.65	0.45	0.268
CO102	箱涵	-	-	0.37	142.93	0.90	0.132	59	1.20	1.20	0.015	0.10%	0.58	1.01	1.448
S103	RC 明溝	BO103	0.19	0.56	142.93	0.90	0.201	324	1.00	0.64	0.015	0.05%	0.53	0.27	0.250
CO103	箱涵	-	-	0.56	142.93	0.90	0.201	62	1.20	1.20	0.015	0.05%	0.52	0.88	1.024
S104	RC 明溝	BO104	0.22	0.79	142.93	0.90	0.281	165	1.00	0.82	0.015	0.15%	0.87	0.50	0.685
S201	RC 明溝	BO201	0.51	0.51	142.93	0.90	0.182	485	1.00	0.84	0.015	0.10%	0.66	0.57	0.581
CO201	箱涵	-	-	0.51	142.93	0.90	0.182	30	1.20	1.20	0.015	0.10%	0.64	0.96	1.448
S301	RC 明溝	BO301	0.57	0.57	142.93	0.90	0.204	541	1.00	0.81	0.015	0.15%	0.79	0.55	0.659
S501	RC 明溝	BO501	0.05	0.05	142.93	0.90	0.019	101	1.00	0.95	0.015	0.20%	0.38	0.90	0.996
S501-1	RC 明溝	BO501-1	0.06	0.06	142.93	0.90	0.021	112	1.00	0.82	0.015	0.10%	0.31	0.76	0.556
S502	RC 明溝	BO502	1.36	1.36	142.93	0.90	0.487	116	1.00	0.53	0.015	0.59%	1.66	0.23	0.562
P601-1	管涵	-	-	1.36	142.93	0.90	0.487	16	0.80	0.80	0.013	0.20%	1.31	0.25	0.578
S601	RC 明溝	BO601	0.73	2.10	142.93	0.90	0.749	82	1.00	1.26	0.015	0.20%	1.25	0.66	1.542
P601	管涵	-	-	2.10	142.93	0.90	0.749	14	0.80	0.80	0.013	0.50%	2.07	0.26	0.914
P602	管涵	-	-	2.82	142.93	0.90	1.009	42	1.00	1.00	0.013	0.20%	1.55	0.23	1.048
P603	管涵	-	-	2.82	142.93	0.90	1.009	100	1.00	1.00	0.013	0.20%	1.55	0.23	1.048

設施 編號	設施類型	上游 節點	節點匯 入集水 面積 (ha)	設施 累計 集水 面積 (ha)	降雨 強度 (mm/hr)	逕 流 係 數	逕流 量 (cms)	幹線尺寸(m)			曼寧 係數	坡度	流速 (m/s)	出 水 高 (m)	渠道 設計 流量 (cms)
								長 度	渠 寬	渠 深					
CO401	箱涵	-	-	4.83	142.93	0.90	1.724	71	1.20	1.20	0.015	0.15%	1.36	0.14	1.773
S402	梯形草溝	BO402	0.71	5.53	142.93	0.90	1.976	47	0.50	1.60	0.027	0.20%	1.05	0.45	2.183
CO402	箱涵	-	-	5.53	142.93	0.90	1.976	20	1.20	1.20	0.015	0.20%	1.57	0.15	2.047
S403	梯形草溝	BO403	0.07	5.60	142.93	0.90	2.003	132	0.50	2.08	0.027	0.05%	0.62	0.52	2.395
S404	梯形草溝	BO404	0.80	6.40	142.93	0.90	2.288	565	0.50	1.79	0.027	0.15%	0.98	0.49	2.658
S405	梯形草溝	BO405	0.21	6.61	142.93	0.90	2.363	93	0.50	1.96	0.027	0.10%	0.84	0.52	2.836
CO403	箱涵	-	-	6.61	142.93	0.90	2.363	17	1.20	1.20	0.015	0.30%	1.91	0.17	2.508
S406	梯形草溝	BO406	1.55	8.17	142.93	0.90	2.919	360	0.50	1.97	0.027	0.15%	1.04	0.52	3.528
S407	梯形草溝	BO407	1.09	9.26	142.93	0.90	3.310	717	0.50	2.20	0.027	0.10%	0.92	0.53	3.964
S602	RC 明溝	BO602	0.73	0.73	142.93	0.90	0.260	149	1.00	1.19	0.015	0.10%	0.74	0.84	1.007
S401-1	RC 明溝	BO401-1	0.74	0.74	142.93	0.90	0.263	54	1.00	0.75	0.015	0.10%	0.74	0.39	0.471
S401	RC 明溝	BO401	1.27	2.00	142.93	0.90	0.715	180	1.00	0.89	0.015	0.50%	1.75	0.48	1.425

資料來源：白埔產業園區設置計畫出流管制規劃書(核定本)，113 年 12 月。

#### 4. 園區滯洪設施

依據「白埔產業園區設置計畫出流管制規劃書」，依序說明如下：

##### (1) 暴雨量分析

參採「高雄市管區域排水大遼、牛食坑、潭子底排水系統規劃檢討(高雄市政府水利局，111年)」之分析成果，大遼排水一日最大暴雨量重現期距2年、5年及10年分別為248.6毫米、368.4毫米及452.6毫米。經轉換後，可得重現期距2年、5年及10年之24小時降雨延時總降雨量分別為295.8毫米、438.4毫米及538.6毫米，詳如表7-9所示。

**表7-9 大遼排水24小時降雨延時總降雨量一覽表**

重現期距(年)	2	5	10
一日最大雨量(毫米)	248.6	368.4	452.6
24小時降雨延時總降雨量(毫米)	295.8	438.4	538.6

資料來源：高雄市管區域排水大遼、牛食坑、潭子底排水系統規劃檢討(高雄市政府水利局，111年),p3-16。

##### (2) 設計雨型

雨型分析採用岡山測站 Horner 公式三參數對數常態分析成果，雨型單位時間刻度採10分鐘，再依交替區塊右大左小順序排列，即得降雨強度-延時 Horner 公式之設計雨型，2、5、10年重現期距之設計雨型。

##### (3) 集流時間分析

本園區開發前多為農業使用，主要以漫地流配合既有溝渠蒐集逕流方式，而園區開發後，主要雨水逕流係透過道路側溝收集，再藉由管涵匯流入排水箱涵之雨水下水道系統，相關計算如表7-10及表7-11所示。

表7-10 開發前集流時間推估一覽表

流入時間 (min)	CN	集水區最大蓄水量 Y(mm)				排水路長度 L(m)			集水區地表平均坡度(%)			流入時間 (hr)
	70*	108.86				32			1.39			0.099
流下時間 (min)	渠道編號	長度 (m)	深度 h (m)	設計水深 (m)	通水斷面積 (m <sup>2</sup> )	濕周 (m)	水力半徑 (m)	曼寧係數	坡度	流速 (m/s)	各線流下時間 (min)	集流時間 (min)
	S01	165	0.55	0.40	0.175	1.2301	0.142	0.016	0.82%	1.542	1.78	1.78
	S02	235	1.15	0.92	0.917	2.836	0.323	0.015	0.04%	0.621	6.30	8.09
	S03	400	0.80	0.64	0.610	2.205	0.277	0.015	0.15%	1.087	6.13	14.22
	S04	245	0.65	0.52	0.614	2.257	0.272	0.027	0.12%	0.543	7.52	21.74
	S05	245	0.25	0.20	0.171	1.493	0.115	0.027	0.03%	0.158	25.82	47.57
	S06	425	0.90	0.72	0.834	2.513	0.332	0.027	0.13%	0.633	11.19	58.76
	S07	190	1.70	1.36	2.257	2.257	1.000	0.027	0.08%	1.075	2.95	61.70 (1.028hr)
<b>集流時間(hr)</b>												1.127

資料來源：白埔產業園區設置計畫出流管制規劃書(核定本)，113 年 12 月。

表7-11 開發後集流時間計算成果表

幹線 編號	合流點 幹線 編號	排水面積(ha)		各線 流下 時間 (min)	最長 水路 集流 時間 (min)	降雨 強度 (mm/hr)	逕 流 係 數	逕 流 量 (cms)	設計渠道			曼寧 n 值	坡 度 (%)	正 常 水 深 (m)	流 速 (m/s)	幹線底部 高程(m)		
		各線	累計						長 度 (m)	渠 寬 (m)	深 度 (m)					起	訖	
流入時間		-		10.00	10.00	-												
C201	C202	4.67	4.67	1.78	11.78	158.79	0.9	1.85	151	1.5	2.0	0.015	0.15	0.88	1.41	4.40	4.26	
C202	C203	3.78	14.14*	1.20	12.98	158.79	0.9	5.61	132	2.0	2.0	0.015	0.15	1.52	1.84	4.26	4.06	
C203	C204	3.86	18.00	1.85	14.83	158.79	0.9	7.15	220	2.5	2.0	0.015	0.15	1.45	1.98	4.06	3.73	
C204	C205	4.38	22.38	2.10	16.93	158.79	0.9	8.88	262	2.5	2.5	0.015	0.15	1.71	2.08	3.73	3.34	
C205	C401	5.00	27.38	2.02	18.95	158.79	0.9	10.87	262	2.5	2.5	0.015	0.15	2.00	2.17	3.34	2.95	
C401	C402	7.39	50.55*	2.23	21.18	158.79	0.9	20.07	343	4.0	2.5	0.015	0.15	1.96	2.56	2.95	2.43	
C402	滯洪池	2.75	53.30	1.86	23.03	158.79	0.9	21.16	289	4.0	2.5	0.015	0.15	2.04	2.60	2.43	2.00	

註 1：C202 排水面積為 4.67 ha+3.78 ha+5.69ha(C101 匯入) = 14.14ha

註 1：C401 排水面積為 27.38 ha+7.39 ha+15.78ha(C302 匯入) = 50.55ha

資料來源：白埔產業園區設置計畫出流管制規劃書(核定本)，113 年 12 月。

(4) 有效降雨量計算

有效降雨量以美國水土保持局(SCS)之曲線號碼法(CN)計算，開發前、後 CN 值分別為 70、84，有效降雨量分析如表 7-12 所示。

表7-12 基地開發前後累積有效降雨量推估表

重現期距(年)		2	5	10	25	100
24 小時降雨延時有效降雨量(mm)	開發前	196	330	427	556	760
	開發後	245	385	485	616	822

資料來源：白埔產業園區設置計畫出流管制規劃書(核定本)，113 年 12 月。

(5) 基地開發後洪峰流量計算

降雨-逕流模式以 SCS 無因次單位歷線法計算，滯留時間為 24 小時，如表 7-13。

表7-13 基地開發前、後洪峰流量推估成果一覽表

集水區	時程	集水面積(公頃)	CN	集流時間(小時)	各重現期距洪峰流量(cms)		
					Q <sub>2</sub>	Q <sub>5</sub>	Q <sub>10</sub>
A	開發前	88.73	70	1.127	13.59	19.62	23.17
	開發後	88.73	84	0.384	23.29	29.38	32.27

資料來源：白埔產業園區設置計畫出流管制規劃書(核定本)，113 年 12 月。

(6) 外水位歷線計算

外水位歷線得自聯外排水路排入區域排水或河川處之各重現期距洪水位計算，各重現期距洪水位及渠底高程，如表 7-14 所示。

表7-14 各重現期距洪水位及渠底高程參考資料表

聯外排水路連接之河川或區域排水		大遼排水
銜接水路斷面位置		斷面 26(2+102)
各重現期距洪水位(m)	2 年	3.78
	5 年	4.34
	10 年	4.80

基地排水出口處渠底高程(m)	1.06(本計畫實測值)
治理規劃檢討報告渠底高程(m)	0.86
治理規劃檢討報告現況護岸高程(m)	5.34
資料來源	高雄市管區域排水大遼、牛食坑、潭子底排水系統規劃檢討(高雄市政府水利局，111年)。

資料來源：白埔產業園區設置計畫出流管制規劃書(核定本)，113年12月。

### (7) 聯外排水路通洪能力評估

以渠流流速法，計算出水高為 10%，且為定量等速流之情況下，新設箱涵流量為 40cms，高於開發前 10 年重現期距洪峰流量 23.17cms，具有 10 年重現期距以上通洪能力。

渠道編號	長度(m)	寬度 w(m)	深度 h(m)	水深 0.9h(m)	通水斷面積 (m <sup>2</sup> )	濕周 (m)	水力半徑 (m)	曼寧係數	坡度	流速 (m/s)	流量 (cms)
C901	18.15	4.5	2.0	1.8	8.1	8.1	1.0	0.015	0.55%	4.95	40

資料來源：白埔產業園區設置計畫出流管制規劃書(核定本)，113年12月。

### (8) 基地出流管制量(Q<sub>a</sub>)訂定

基地之聯外排水路即新設排水箱涵達 10 年重現期距之通洪標準，基地聯外排水路下游銜接之水路為大遼排水，基地出流段排水已整治，具 10 年重現期距通洪能力。綜上所述，採 10 年重現期距為出流管制量(Q<sub>a</sub>)訂定原則。

另外，依據出流管制手冊之說明，考量基地受限於現況地形，於基地綠帶、廠商退縮帶及計畫道路與既有道路銜接部分，無法統一蒐集排放，需滿足出流總量管制原則。若以計畫範圍退縮(向內偏移)5 米計算無法蒐集

至滯洪池之範圍，所佔面積約為 2.88 公頃，採用合理化公式，如同前節計算方法，將逕流係數及集流時間帶入開發後條件，2、5 及 10 年重現期距洪峰流量分別為 0.76、0.95 及 1.05cms。於後續檢核中，滯洪池放流量與此排放量總和應小於出流管制量。

#### (9) 滯洪設施規劃

滯洪池設施設置於基地高程相對較低處並設置於地面以利維護管理，詳細之滯洪設施初步規劃尺寸及高程如表 7-15 及表 7-16 所示。

**表7-15 滯洪池體積、面積及高程關係一覽表**

水位 (EL.m)	水深 (m)	面積 (m <sup>2</sup> )	累積體積 (m <sup>3</sup> )	備註
2.0	0.0	102,216	0	池底
6.0	4.0	114,892	434,216	有效蓄水位
6.5	4.5	116,504	-	池頂

資料來源：白埔產業園區設置計畫出流管制規劃書(核定本)，113 年 12 月。

**表7-16 滯洪池孔口尺寸及高程一覽表**

項目	尺寸(寬×高)(m)	底高程 (EL.m)	備註
孔口	□1.00×1.00(3 孔)	2.00	滯洪池設計水位： 2 年重現期距：EL:3.04m 5 年重現期距：EL:3.61m 10 年重現期距：EL:4.08m 滯洪池池頂高程： EL:6.50m
溢流口	□5.00×0.50×9	6.00	

資料來源：白埔產業園區設置計畫出流管制規劃書(核定本)，113 年 12 月。

#### (10) 排水出流洪峰流量檢核基準

SWMM 模擬演算結果之洪峰流量如表 7-17 所示。經檢核可知，滯洪池調節後出流洪峰流量加上無法蒐集至滯洪池之排放量皆小於開發前洪峰流量，尚符合洪峰流量檢核基準。

表7-17 排水出流洪峰流量檢核表

重現期距	SCS 無因次 單位歷線方法		SWMM 分析	無法蒐集至 滯洪池排放 量 [B] (cms)	[A]+[B]	[A]+[B]<[C]
	開發前 洪峰流量 (cms) *出流洪峰 流量管制 量 [C]	開發後 洪峰流量 (cms)	滯洪池 出流 洪峰流量 [A] (cms)			
2	13.59	23.29	6.33	0.76	7.09	O.K.
5	19.62	29.38	8.82	0.95	9.77	O.K.
10	23.17	32.27	10.08	1.05	11.13	O.K.

資料來源：白埔產業園區設置計畫出流管制規劃書(核定本)，113年12月。

### (11) 滯洪體積檢核

以 SWMM 水理模式，輸入開發後 10 年重現期距入流量歷線及聯外排水路水位歷線，並設置滯洪設施及孔口，在符合放流條件下，可得滯洪池所需最大滯洪體積 219,956 立方公尺，而基地開發須補償之淹水體積需求為 81,910 立方公尺。滯洪體積乘上安全係數 1.2 加上補償體積之總需求體積為 345,857 立方公尺，經檢核滯洪池設計體積 434,216 立方公尺滿足總需求，且 10 年重現期距滯洪量安全係數達 1.60。檢核結果如表 7-18 所示。

表7-18 滯洪量體安全係數檢核表

滯洪需求體積(m <sup>3</sup> )			C.設計滯洪 體積(m <sup>3</sup> )	檢核結果
A.SWMM 模式 模擬滯洪體積*	B.淹水體 積補償量	總計 (A×1.2+B)		
219,956 (2,479m <sup>3</sup> /ha)	81,910	345,857	434,216	(C-B)/A = 1.60 > 1.2， 符合

資料來源：白埔產業園區設置計畫出流管制規劃書(核定本)，113年12月。

## 三、區內道路系統工程

### (一) 設計標準及規範

區內道路規劃所參考之設計規範主要如下：

1. 交通部民國 109 年頒佈之「公路路線設計規範」。
2. 內政部民國 111 年頒佈之「市區道路及附屬工程設計規範」
3. 美國州公路及運輸官員協會之路面結構設計規範，  
「AASHTO GUIDE FOR DESIGN OF PAVEMENT STRUCTURES」。
4. 交通部頒佈之「柔性鋪面設計規範」。
5. 交通部頒佈之「道路交通標誌標線號誌設置規則」。
6. 交通部頒佈之「交通工程規範」。

本計畫規劃之主要道路路寬為 30m 與 60m、次要道路為 15m、服務道路則為 4m、5m 與 8m，其設計速率分別為 60km/hr、40 km/hr 及 25 km/hr，有關本計畫各級道路所擬定之路線幾何設計標準如表 7-19 所示。

**表 7-19 路線幾何設計標準彙整表**

設計要素		主要道路	次要道路	服務道路	
設計速率(km/hr)		60	40	25	
停車視距(m)	最小值	70	40	25	
平曲線最小半徑(m) $e_{max}=0.06$		140	55	20	
最大縱坡(%)	最大值	8	10	12	
豎曲線	凹型 K 值 (公尺/%)	最小值	14	6	3
	凸型 K 值 (公尺/%)	最小值	13	4	2
	最短長度 LV(公尺)		35	20	15
橫斷面	車道寬(m)	≥3.5	≥3.5	≥3.5	
	正常路拱(%)	2.0	2.0	2.0	

資料來源：本計畫整理

### (一) 交通工程設施

交通工程設施包括標誌、標線、號誌、交通安全防護、

道路照明及停車等，其目的在提供用路人及行人有關道路路況之資訊以便利行旅及促進交通安全。所依據之規範或設計標準包括交通部交通工程規範，交通部、內政部道路交通標誌、標線設計規則，其設計則以簡明、正規及一致性為目標，以增進交通運轉效率。

## (二) 道路工程規劃

本園區規劃以 30m 及 60m 寬之主要道路串接計畫基地與地區聯外道路，區內以 15m 之次要道路串連各坵塊，及以 4m、5m 與 8m 寬之服務道路維持聚落通行，其斷面包括內車道、最外側車道、內外路肩、道路側溝、人行道、自行車道、中央分隔帶及植栽帶等。區內道路系統規劃詳表 7-20、圖 7-7 所示。

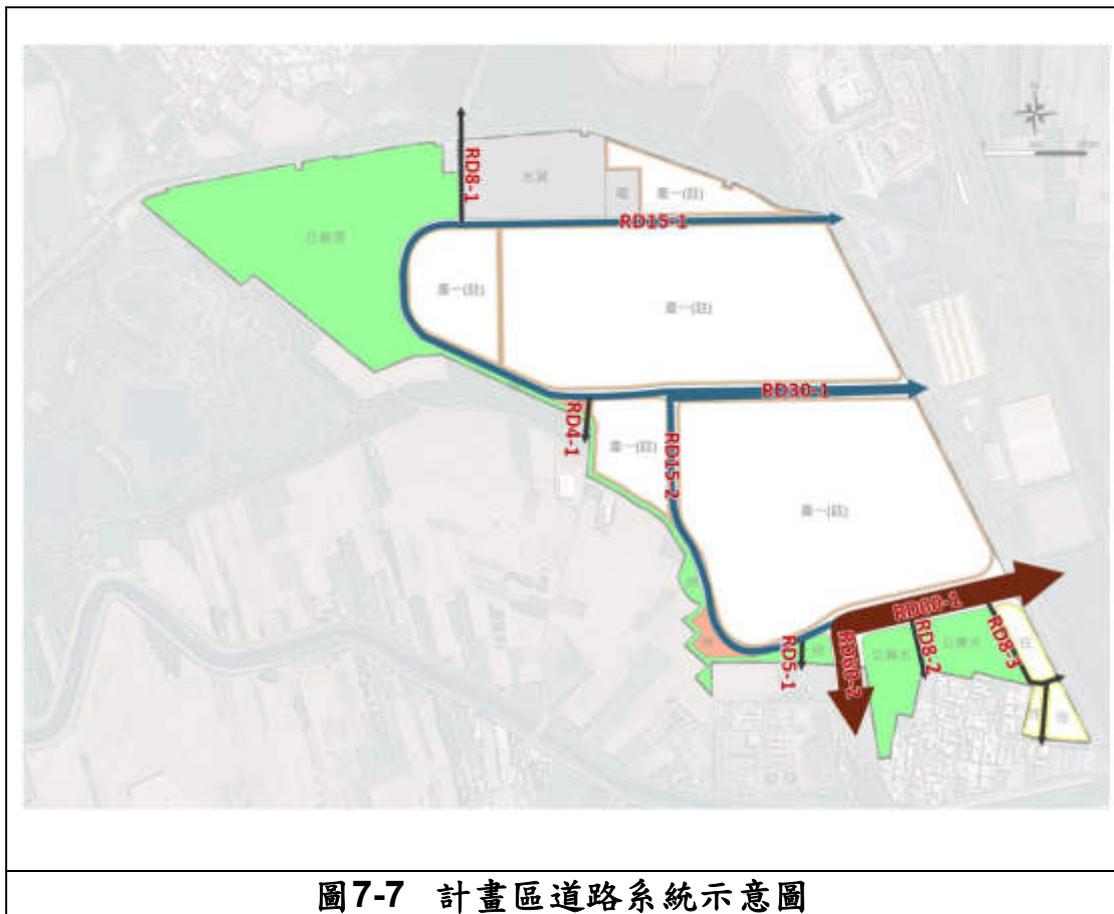


圖 7-7 計畫區道路系統示意圖

資料來源：本計畫繪製。

表7-20 計畫區道路系統表

道路編號	道路寬度(m)	道路長度(m)
RD60-1	60	334
RD60-2	60	85
RD30-1	30	461
RD15-1	15	1,517
RD15-2	15	746
RD8-1	8	161
RD8-2	8	120
RD5-1	5	48
RD4-1	4	56
合計		3,528

資料來源：本計畫整理

#### 四、供水系統工程規劃

##### (一) 用水需求分析

本園區將以引進半導體產業為主，參照近年已核定通過之用水計畫書以及水利署用水計畫書件內容及格式「附件三-單位用水量計算參考」，其單位面積用水量約 688CMD/公頃，加計住宅及公設施用水，總用水量預估約 3.73 萬 CMD (詳表 7-21)。

**表7-21 本園區用水量推估表**

土地使用分區/公共設施用地		面積 (ha)	單位面積用水量 (CMD)	原始取水量 (CMD)
土地使 用分區	產業用地(一)含生活用水	53.63	688	36,890
	社區用地	1.71	140	210
小計		55.34	—	—
公共設 施用地	公園用地(兼供滯洪池使用)	14.09	—	—
	公園用地(兼供自來水設施使用)	3.93	20	90
	水資中心用地	4.44	20	90
	電力設施用地	0.58	20	10
	停車場用地	0.52	20	10
	綠地用地	1.80	—	—
	道路用地	8.03	—	—
	小計	33.39	—	—
<b>總計</b>		<b>88.73</b>	<b>—</b>	<b>37,300</b>

註：用水相關內容依水利署審查通過之用水計畫書為準。

資料來源：本計畫整理。

## (二) 供水系統規劃

本園區緊鄰既有  $\phi 1,500$  mm 自來水管線，可自鄰近公兼水用地直接接入本園區設置之配水池，亦設置可直接供水或配水池間接供水之閘件與管路，因應配水池興建期間進駐廠商之用水期程，區內則視需求於道路兩側設置配水管線，以穩定廠商用水需求，相關供水系統配置如圖 7-8 所示。

此外，配水池總蓄水容量則依據水利署用水計畫相關規定，以儲備 3 天需水量為原則，公共設施用地預留約 4.5 公頃因應，另亦將要求進駐廠商自設足夠蓄水空間，以分擔供水壓力。



圖7-8 園區周邊既有與新設管線示意圖

資料來源：本計畫繪製。

## 五、再生水系統工程規劃

依《開發單位使用再生水辦法》「計畫用水量達 2 萬 CMD 者，其工業用水應使用至少 50%系統再生水，惟如所在直轄市再生水供應條件不足時，得採其他方式替代，例如取用非系統再生水或交換水源」，本園區再生水使用量至少約為 18,410 CMD，故評估採「橋頭再生水切換供應」與「區內自建再生水廠」等方式，以橋頭再生水於 120 年供應 0.5 萬 CMD，而區內自建再生水係規劃於實際用水量達約兩成總用水量時，啟動再生水廠相關之規設作業，並滾動式檢討實際用水量成長趨勢是否符合預估，以利再生水廠配合於產製效益充足時能即時上線營運，預計至 122 年園區總用水量逾 2.5 萬 CMD 時，污水量約 2 萬 CMD，以產水率 50%估計可產製約 1 萬 CMD 之再生水，較具建置效益，並視本園區用水量成長趨勢情形，終期擴充至 1.5 萬 CMD。惟在確保再生水供應穩定不影響製程之情形前，仍需以自來水供應，且自來水應於再生水廠無法供應

時做為緊急備援使用。

## 六、污水收集及處理系統工程規劃

### (一) 污水收集系統

#### 1. 參考標準及規範

- (1) 下水道法(中華民國 107 年 5 月)
- (2) 下水道工程設施標準(內政部 98 年 11 月)。
- (3) 污水下水道工程設計指針與解說(內政部國土管理署 105 年 3 月)。
- (4) 污水下水道系統規劃作業手冊(內政部國土管理署 107 年 2 月)。
- (5) 公共污水下水道管線設計手冊(內政部國土管理署 109 年版)。

#### 2. 土地使用分區單位面積廢水量

本園區污(廢)水量與用水量比值採 0.8 計算，土地使用分區單位面積廢水量詳如表 7-25，另考慮地下水入滲量為污水量之 15%，尖峰污水量為平均日之 1.5 倍計算。

#### 3. 管線覆土深度

- (1) 依據「公共污水下水道管線設計手冊」，訂定公共污水管線最小覆土深度主要考慮因素為保護污水管線、施工需求、用戶接管能順利接入公共污水管線及避免抵觸地下結構物。最小覆土深度鋼筋混凝土管至少應在 50cm 以上，其他管材至少應在 100cm 以上，依其埋設位置決定。因用戶接管（巷道連接管）需從兩排水 u 型側溝及電力電信等共同管溝底下穿越，接入公共污水管，故公共污水管最小覆土深度至少應低於 u 型側溝深度（參考值為 1.2m~1.4m）及共同管溝深度（參考值為 1.6m~2.3m）。

- (2) 本園區污水管網布設於公共道路底下，埋設位置以不抵觸地下管線、設施及交通設備為原則，故採推進工法時，上游段最小覆土深度控制在 2.5~3.0m，而採明挖工法埋設分管時，因有穿越側溝及共同管溝情況，採最小覆土深度為 2.0m 及 2.5m。

#### 4. 管線最小管徑

公共管線最小管徑主要考量避免阻塞、維護清理簡便及施工可行性，本計畫於道路下埋設污水管時，採推進工法時最小管徑考量為  $\phi 300\text{mm}$ ，採明挖工法施作之管線，則依據下水道設計手冊建議，採用最小管徑  $\phi 200\text{mm}$  之建議值。

#### 5. 人孔間距

- (1) 本計畫污水管線施工完成後，公共道路下設施計有污水管線及人孔，其中人孔設置目的係提供管理維護單位爾後之管線檢查、維修出入設施，亦為管內通風換氣及管線接合之必要設施，故管線於轉折、斷面變化、坡度變化及管線匯合時布設人孔，於直線段太長時亦考量維護需求加設人孔，以因應上述維護管理需求。另管線採推進施工時，考量推進機械性能，各管徑推進長度須有合理長度限制，以降低推進施工風險，故本計畫配置人孔間距時一併考量。
- (2) 人孔間距一般係依上述原則布設，考量近年來管渠維護已普遍採用高壓清洗車及 TV 攝影，故本計畫人孔最大間隔儘可能加長以減少人孔設置，惟因需配合用戶連接管銜接公共管線，於布設分管時避免明挖段太長影響交通及住戶之出入，俾利用戶接管工程施工進度，故本計畫人孔布設時尚考量用戶連接管銜接需求，人孔間距會有較小情況。
- (3) 依據 98 年 11 月台內營字第 0980811021 號「下水道工程設施標準」第二九條，管渠直線部份，人孔設置間距最

大間隔規定如下表：

表7-22 人孔間距最大間隔一覽表

管內徑(mm)D	最大間隔(m)
$D \leq 600$	100
$600 < D < 1200$	120
$\geq 1200$	150

## 6. 跌落人孔

- (1) 於管線會合處管底落差太大時，應考量降低污水流下衝擊力，依據國土管理署公布之「公共污水下水道管線設計手冊」，建議「人孔內入流管管底與底座導流導槽槽頂落差超過 75cm 時，應設置跌落設施，或加大入流管段坡度減少落差，以避免設跌落設施。」
- (2) 本計畫管線進行水理分析，如上下游跌落深度太大時，以分段跌落及加大坡度調整，以減少跌落設施之設置，如確有需要設置跌落設施時，參考設計手冊建議以「人孔內入流管管底與底座導流導槽槽頂落差超過 75 cm 時」設置跌落設施考量，本計畫各工程標細設階段將配合依循及調整，以符合相關規定意旨，減少跌落設施設置。

## 7. 水理分析

### (1) 設計水深

污水排放係以重力流為主，水深採不滿管考量，以預留適當餘裕應付污水量之變動並適當通風防止污水產生之有害硫化氫氣體腐蝕管壁並可降低人員進出之風險。本計畫係以計畫污水量決定管徑(D)大小，設計水深比(d/D 值)參考下水道工程設計手冊建議值：管徑  $D \leq \phi 500\text{mm}$  者採  $d/D \leq 0.5$ ，管徑  $D \geq \phi 600\text{mm}$  者採  $d/D \leq 0.7 \sim 0.8$ ，水深比分別採  $0.5(D \leq \phi 500\text{mm})$  及  $0.8(D \geq \phi 600\text{mm})$  條件進行水理分析及管徑調整。

## (2) 管渠接合

- A. 依「下水道工程設施標準」規定內容，管渠接合應考量以下情況。
  - a. 管徑變化或二支以上管渠接合時，以設計水位或管渠頂部內緣齊平相交接合。
  - b. 地面坡度過大時，應以最大流速限制其埋設坡度，並於適當位置設消能設施。
  - c. 二支管渠接合時，其中心交角之角度應在六十度以內；以曲線接合時，其曲率半徑應大於管徑之五倍。但情形特殊者，不在此限。
- B. 本計畫管渠係採設計水位接合方式考量。

## (3) 流速控制

- A. 主要考量最小流速時防止污物在管內沉積，於最大流速時避免造成長期沖刷管壁降低管線使用年限情況。
- B. 本計畫流速係控制在 0.6 m/sec~3.0 m/sec 間，於設計水深下及尖峰流量下進行水理分析及調整以符合上述原則，惟本計畫部分偏僻區域住戶少，上游端收集區污水量小，如調整坡度產生下游段管線埋設過深或無法銜接情況，不符合工程效益及目的時，則依據「污水下水道管線設計手冊」建議，控制及調整設計水深下流速符合“ $\geq 0.6$  m/sec”原則。

## (4) 水力計算

### A. 重力流

本計畫污水收集及匯流大部分以重力流方式處理，依據「污水下水道管線設計手冊」建議採曼寧(Manning)公式計算流速及連續方程式計算流量。

$$V = \frac{1}{n} \times R^{2/3} \times S^{1/2}, Q = A \times V$$

式中，V=流速(m/sec)                      R=A/P 水力半徑(m)

A=流水斷面積(m<sup>2</sup>)              P=流水之潤周長度(m)

S=水力坡度(管底坡度)              Q=流量(m<sup>3</sup>/s)

n=粗糙係數，視不同材質而異，各種污水管常用材質之粗糙係數如表 6-3，一般採用 n 值在 0.012~0.016 之間，本計畫係採 0.015 計。

本計畫水理分析依收集面積求得計畫污水量後，依此公式檢核流速及水深比(平均日流量或尖峰流量)並依管徑及坡度計算滿管流量及流速(設計水深比)。

表7-23 各種管材之 n 值表

管渠材質	管渠內面 n 值			
	最佳	良好	普通	劣
瓷化黏土管	0.011	0.013	0.015	0.017
鋼筋混凝土管	0.012	0.013	0.015	0.017
鋼筋混凝土管內襯高分子聚合物	0.010	0.011	0.012	0.015
聚酯樹脂混凝土管	0.011	0.012	0.014	0.016
鋼管	0.010	0.012	0.013	—
延性鑄鐵管(樹脂裡襯)	0.011	0.012	0.013	—
延性鑄鐵管(水泥砂漿裡襯)	0.012	0.013	0.015	0.017
玻璃纖維強化塑膠管	0.010	0.011	0.012	0.015
高密度聚乙烯塑膠管	0.010	0.011	0.012	0.015
聚氯乙烯塑膠硬質管	0.010	0.011	0.012	0.015
丙烯腈-丁二烯-苯乙烯塑膠硬質管	0.010	0.011	0.012	0.015

### B. 壓力流

壓力管設計採用 Hazen-Williams 公式：

$$V = 0.85 \cdot C \cdot R^{0.63} \cdot S^{0.54}$$

式中，V=流速 (m/sec)

R=水力半徑 (m)

S=水力坡降

C=摩擦係數，依管材而定，詳表 7-5

表7-24 Hazen-Williams C 值一覽表

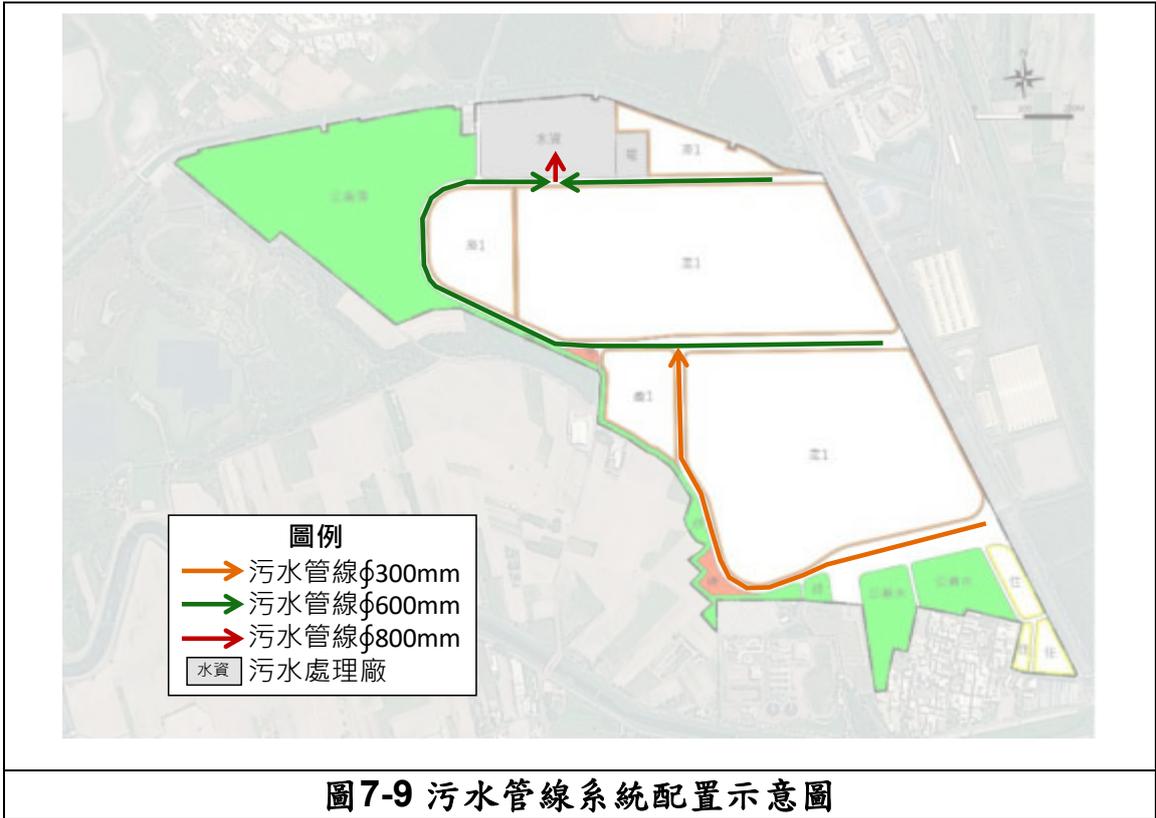
管 材	C
延性鑄鐵管(DIP)	130-150
水泥砂漿襯裏(Cement lining)	115—135
焦油襯裏(Tar epoxy lining)	
鋼筋混凝土管(RCP)	140
鍍鋅鐵管(Galvanized Iron Pipe,GIP)	120
塑膠管(Plastic Pipe,PP)	140~150
鋼管(SP)新、無襯裏	140~150

#### 8. 用戶接管預留原則

本園區內污水管線於道路下方，原則採單管配置，同時考量避免日後區內建築物興建後，廠商施作污水用戶連接管接入污水人孔時，又需破壞路面及人孔結構，將自人孔設置管徑 300mm 之用戶連接管，以垂直道路中心線方向埋設至人行道，端點以盲蓋或管塞處理，以供未來用戶污水銜接之用。配合本園區坵塊分割狀況設置污水人孔，並對應人孔位置於人行道預留接點供未來用戶銜接，以每一坵塊設置一接點為原則，較小坵塊則二坵塊共用一接點為原則。

#### 9. 污水管線配置

本園區污水管線以尖峰污水量考量管徑，園區以重力方式配置污水管線自東向西、南向北收集至污水處理廠，初步配置  $\phi 300\text{mm}$ ~ $\phi 800\text{mm}$  污水管線，詳圖 7-9。



資料來源：本計畫繪製。

## (二) 污水處理系統工程

### 1. 污水水質水量推估

依據引進產業類別及面積配比推估本計畫污水量及污水水質如表 7-25。

表7-25 污水水量及水質估算

類別		面積 (公頃)	單位用 水量 (CMD/ 公頃)	用水量 (CMD)	污水量 (CMD)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	備註	
使用 分區	產業專用區 (一)	半導體產業	44	820	36,280	29,024	250	250	註 1
		其他半導體 相關產業	9	80	750	600	250	250	註 1
	社區用地		2	60	120	96	200	200	註 1
	a.小計		55	-	37,100	29,720	-	-	
公共 設施 用地	公園用地 (兼供滯洪池使用)		14	-	-	-	-	-	
	公園用地(兼供 自來水設施使用)		4	20	90	72	200	200	註 1
	水資中心用地		4	20	90	72	200	200	註 1
	電力設施用地		1	20	10	8	200	200	註 1
	停車場用地		0	20	10	8	200	200	註 1
	綠地用地		2	-	-	-	-	-	
	道路用地		8	-	-	-	-	-	
	b.小計		33	-	200	160	-	-	
合計		88	-	37,300	29,880	250	250		
污水入滲量(b.小計之 21%)					34	10	50	註 2	
污水量總計					29,914	249	249		
平均日污水量設計值					30,000	250	250		
最大日污水量設計值(平均日 1.2 倍)					36,000	250	250		
最大時污水量設計值(平均日 1.5 倍)					45,000	250	250		

註 1：污水量以用水量×0.8 計。

註 2：入滲量依「公共污水下水道管線設計手冊(109 年)」以非工業用水 21%估算，入滲水質因鄰近八掌屬丙類水體，參考丙類水體水質標準加計安全係數後估算。

資料來源：本計畫彙整。

## 2. 污水處理工程

本園區全期全區平均日污水量約 30,000 CMD。

污水處理廠流程主要可包含：原污水揚水設施、前處理、

調節、初沉、生物處理及過濾、消毒及污泥處理單元等。各單元主要功能分述如下。

原污水經收集管線進入污水處理廠後，以揚水設施輸送至地面層減少處理設施開挖深度，經前處理單元去除大型砂粒後進入調節池調勻混合，再經初沉單元去除部分懸浮固體、有機物後，進入生物處理及過濾單元，藉由水中微生物生化反應及薄膜過濾機制去除水中大部分懸浮固體、有機物、氮系污染物等，最後經消毒單元去除水中致病菌，放流水經放流設施排放至承受水體大遼排水。其中初沉、生物處理單元產生之污泥，由污泥處理單元降低含水率後委外處理。

## 七、電力電信系統規劃

### (一) 電力系統規劃

#### 1. 鄰近供電系統現況

經調查社武一次變電所裝置容量 600 MVA，可供容量約 400 MVA，2020 年主變最大負載容量為 560 MVA。台電公司供電現況系統圖。本計畫主要將由仁武 E/S 兩回線及高雄 E/S(龍子、社武變電所)引供 161 kV，目前供電能力尚稱足夠。

#### 2. 園區用電需求分析

本園區用地性質包含產業用地及公共設施用地等，各區需用電量之推估係採用土地使用目的面積乘以其平均用電密度計算。

根據相關土地使用目的之需用電量推估計算結果如表 7-15 所示，全區之需用電量推估約為 432,000 kW。本用地屬整體規劃區，依台電公司營業規則規定，用戶契約容量 1000 kW 以上，未滿 30,000 kW 得以 161 kV 供電；未滿 15,000 kW 者，供電技術無困難者，可採 22.8 kV/11.4 kV 供電，其餘用戶契約容量超過 100kW 未滿 500 kW 者可採

3φ380/220 V 供電，未滿 100 kW 者，可採 3φ380/220 V 或 3φ220 V 或 1φ3W220/110 V 供電。

表7-26 園區用電量推估表

土地使用		面積 (ha)	負載密度 (kW/ha)	用電量 (kW)	
使用 分區	產業專用區(一)	半導體產業	44.24	9,500	420,280
		其他半導體相關產業	9.39	1,000	9,390
	社區用地		1.71	40	68
	小計		<b>55.34</b>		<b>429,738</b>
公共 設施 用地	公園用地(兼供滯洪池使用)		14.09	40	564
	公園用地(兼自來水設施使用)		3.93	40	157
	水資中心用地		4.44	400	1,776
	電力設施用地		0.58	400	232
	停車場用地		0.52	40	21
	綠地用地		1.80	40	72
	道路用地		8.03	40	321
	小計		<b>33.39</b>		<b>3,143</b>
總計		<b>88.73</b>		<b>432,881</b> 取 432,000	

註：實際用電量依日後實際需要適時再作調整。

資料來源：本計畫彙整。

## (二) 電信系統規劃

考量電信服務業者所能提供用戶與公共設施等多樣的電信服務需求如電話、傳真、資訊及寬頻網路等，本電信工程將以提供園區內電信服務需求之基礎建設為主。電話需求量由下列計算式予以預估：

$$\text{電話需求量} = (\text{用地面積}) \times (\text{電話密度}) \times (\text{電話普及率})$$

根據土地使用分區之需用電話量推估電信需求量語音約 950 門：除協商電信業者提供一般語音電話服務外，配合用戶需求尚須增加智慧網路、光纖網路、寬頻通信、數據通信、無線通信、國際通信等服務外；另匯集園區弱電(如有線

電視、園區監控系統、ITS 運輸系統、警訊)等管道之需求納入整體規劃一次建置完成，以利日後佈纜之用。期以加速園區電信網路佈建，提供電信業者管道需求之出路，進而園區競爭力。估算開發完成後之電信需求量，語音約 2,400 門，非語音約 300 埠，電信需求預估量及時程詳表 7-27。

表7-27 白埔園區電信量推估表

土地使用		面積 (公頃)	單位面積電信 密度		預估電信需求 量(門)	
			語音 (門)	非語音 (埠)	語音 (門)	非語音 (埠)
土地 使用 分區	產業專用區(產業用地(一))	53.63	40	5	2,145	268
	住宅區(社區用地)	1.71	100	10	171	17
	小計	55.34	—	—	2316	285
公共 設施 用地	公園用地(兼供滯洪池使用)	14.09	—	—	—	—
	公園用地(兼自來水設施使用)	3.93	—	—	—	—
	水資中心用地	4.44	10	2	44	9
	電力設施用地	0.58	10	2	6	1
	停車場用地	0.52	10	2	5	1
	綠地用地	1.80	—	—	—	—
	道路用地	8.03	—	—	—	—
	小計	33.39	—	—	55	11
<b>總計</b>		<b>88.73</b>	—	—	<b>2372</b>	<b>296</b>

註：實際用電量依日後實際需要適時再作調整。

資料來源：本計畫彙整。

## 八、廢棄物處理

參考相近性質工業區事業廢棄物清運情況，假設扣除再利用量後，計畫基地內每公頃產業用地平均產生一般事業廢棄物約 2.1 公噸重/日/公頃，有害事業廢棄物約 0.9 公噸重/日/公頃，據此估算園區產業每日將產生一般事業廢棄物約 112.7 公噸重，有害事業廢棄物約 48.3 公噸重；另園區污水處理廠每日產生約 6.0 公噸重之污泥亦屬一般事業廢棄物。合計園區每日一般事業廢棄物產生量約 118.7 公噸重，有害事業廢棄物產生量約

48.3 公噸重。

園區開發完成後引進總就業人口約 4,500 人，社區人口約 851 人，以環境部 112 年統計資料推估，園區就業人口以每人每日垃圾產生量約 0.82 公斤重計算，社區人口以每人每日垃圾產生量約 1.64 公斤重計算，公設用地以每公頃每日約 0.1 公噸重計算，則每日一般廢棄物產生量約 8.5 公噸重(參見表 7-28)。

**表7-28 園區每日廢棄物產生量推估表**

類別	規模	推估參數	廢棄物產生量預估 (公噸/日)		
			一般廢棄物	一般事業廢棄物	有害事業廢棄物
產業用地 (公頃)	53.63	2.1(一般事業) 0.9(有害事業) (公噸/日/公頃)	—	112.7	48.3
公設用地 (公頃)	33.39	0.1 (公噸/日/公頃)	3.4	—	—
污水處理廠 (立方公尺/日)	30,000	0.2 (公斤/立方公尺)	—	6.0	—
就業人數 (人)	4,500	0.82 (公斤/日/人)	3.7	—	—
社區用地 (人)	851	1.64 (公斤/日/人)	1.4	—	—
<b>合計</b>			<b>8.5</b>	<b>118.7</b>	<b>48.3</b>

註：表中廢棄物產生量為扣除再利用量後之數量。

資料來源：本計畫整理。

針對事業廢棄物之再利用措施主要為說明如下：

- (一) 將具回收價值之事業廢棄物以回收或再利用方式處理，如廢硫酸、廢硫酸銅、氫氧化四甲基銨、異丙醇、有機溶劑、氟化鈣污泥等。

- (二) 具資源回收價值之廢棄物，如廢紙、廢塑膠、廢金屬等，委託合法清除處理機構負責清運及資源回收處理；園區事業廢棄物再利用率納入實質再利用及熱能回收後，可達 90%。
- (三) 考量鄰近廢棄物處理設施應可滿足本園區需求，故營運階段產出廢棄物將依廢棄物種類皆委由合格之公民營廢棄物處理機構處理。
- (四) 本園區部分產業用地，可預留做為廢棄物處理使用(如作為廢棄物暫存、轉運、分類或資源循環再利用之有效使用，後續依實際需求或操作考量彈性調整使用)。

## 九、景觀生態綠化規劃

基地多數屬於台糖用地，整體環境地勢無明顯變化。基地西側為大片農田與滯洪池綠地景觀，南北建物所形塑之都市景觀，東側則是道路景觀。

現況種類是早期台糖的造林樹種，以白千層、印度紫檀以及光臘樹為主。

### (一) 植栽設計計畫

為提升園區內綠化目標，基地內植栽選種方向可分為二類：特色性植栽與生態性綠化植栽。特色植栽將配合各種空間選用能凸顯空間氛圍的種類，取其樹型、外觀或色彩特色，傳達各軸線、區域的意象；生態綠化植栽的目標則是以塑造微棲地為考量，詳述如下：

#### 1. 特色性植栽設計原則

- (1) 塑造園區整體特色，讓入園者明顯感受不同於園區外的氣氛。
- (2) 以耐旱性、樹體修復能力強低維管、可適應臺灣南部氣候環境的優良樹種。

(3) 選用樹冠具季節變化的樹種以增加視覺變化及空間層次。

## 2. 生態性設計原則

“生態綠化植栽”之目標則是以塑造微棲地為考量。

(1) 以自然林之極相構造為目標。

(2) 運用潛在植被為主體，並採用森林演替模式種植。

### (二) 植栽分區構想

計畫區內的外部空間依性質分為線性、點狀及連續帶狀空間，植栽選種說明如下表：

表7-29 園區開放空間性質與植栽選種說明

類別	對應區位	綠化目標	植栽建議
線性空間	區內道路	以樹型優美、樹冠開展之喬木為主。	1. 喬木:次要道路以樹型優美且開展、適合在地環境的喬木為主，如:臺灣欒、大葉山欖、臺灣海桐、無患子、苦楝、黃連木、光蠟樹、烏桕、台灣魚木、蘭嶼烏心石等。 2. 灌木:以耐候性強之植生為主，如:海桐、鵝掌藤、厚葉石斑木、千頭木麻黃、日本女貞、月橘、樹蘭、蘄艾、紅花玉芙蓉等。
點狀空間	街角廣場、公園、休憩空間、建築物退縮出入口	以通透性高枝幹喬木為主，塑造出具林蔭之空間場域。	1. 喬木:配合周邊景觀選擇特色主題樹種，如:蒲葵、臺灣欒、欖仁、光臘樹、竹柏、榔榆、九芎、青剛櫟等。 2. 灌木地被:建議以開花、香花及變葉種類為主，提升景觀美質、增加使用者五感體驗，如:桂花、茉莉花、月橘、含笑、胡椒木、楓港柿、重瓣梔子花、金英樹、紅芽石楠、粉撲花、番茉莉、朱槿、六月雪、錫蘭葉下珠、蜘蛛百合、斑葉月桃、射干、朱蕉、鳥蕉、虎尾蘭、穗花木藍、銀紋沿階草、麥門冬、仙草、百慕達草、假儉草、地毯草等。
連續帶狀空間	滯洪池邊帶、隔離綠帶	密林綠景-以台灣原生或適生物種為主，營造多樣化複層式植栽。	1. 喬木:印度紫檀、蘭嶼烏心石、土肉桂、無患子、苦楝、黃連木、台灣欒、大葉山欖、光蠟樹、烏桕、台灣山枇杷、臺灣海桐、楊梅、黃槐、菲律賓饅頭果、珊瑚樹、水柳、欖仁舅、穗花棋盤腳、風箱樹等。 2. 灌木地被:有骨消、海桐、月橘、山黃梔、山芙蓉、日本女貞、海州常山、越橘葉蔓榕、狗牙根、百慕達草、假儉草、地毯草等。 3. 水域空間:苦草、馬藻、竹葉眼子菜、臺灣萍蓬草、睡蓮、小荳菜、台灣水龍、田字草、圓葉澤瀉、白鷺莞、大安水蓑衣、紅花紫蘇草、野慈姑、小紙莎草、圓葉節節菜、水毛花、三白草、水芋、燈心草、大葉石龍尾(大葉田香草)、水丁香、木賊、野薑花等。

註：本表植栽選種為建議項目，園區植栽扣除原地保留及區內移植之既有樹木外，實際植栽樹種仍以設計成果為準。

資料來源：本計畫整理。



圖7-10 園區整體景觀規劃示意圖

資料來源：本計畫繪製。

### (三) 景觀設施計畫

#### 1. 綜合性原則

- (1) 採用天然材料為原則，並與周邊環境互相契合。
- (2) 材料需考量耐候性、安全性及易維護，或市場易取得。
- (3) 色彩以大地色系為主，並與環境融合協調，避免突兀色調造成視覺上衝擊。
- (4) 設施物採減量設計，勿過多非必要性設施。
- (5) 設施需符合全民使用之通用設計。

#### 2. 街道家具設置原則

##### (1) 人行步道與廣場鋪面

以耐候及防滑性材料為主，並於使用機能之容許下，多採用透水性資材或工法。鋪面樣式簡潔、色彩柔和地型式。

##### (2) 景觀照明設施

燈具照明以安全性為主，於人行道應盡可能避免設

計投光燈等設施。燈具造型及色彩應有系統性，並採用市售節能商品，降低後續維護管理及備品補充便利性。

### (3) 指標及導覽系統

可設置系統化園區指標系統，分別標示園區整體配置、廠商區位及相關重點設施（如：滯洪池、自來水用地及警語等）。標示面板淺顯易懂、尺寸得宜，並以普及化與耐用性建材為主。

### (4) 休憩家具

園區內之座椅、自行車架及垃圾桶等相關設施，設計上應具相同語彙（如：材料及色彩），同時兼顧安全且易維護性，並與周遭環境氛圍相近。

### (5) 其他設施

因應區位需求設置護欄及相關安全設施。大範圍綠帶可使用草溝型式之排水模式。



資料來源：本計畫整理。

## 捌、開發執行計畫

## 捌、開發執行計畫

### 一、開發方式

本計畫開發主體為高雄市政府，為加速本計畫之開發時效，將依「產業創新條例」第 37 條與「產業園區委託申請設置規劃開發租售管理辦法」之規定，公開甄選公民營事業辦理產業園區申請設置、規劃、開發、租售及管理業務，並負責籌措本計畫開發計畫所需資金。

### 二、開發預定進度

本計畫於 112 年啟動園區申請設置作業，預計 114 年園區核定設置。因廠商建廠時程緊迫，採用公共工程與廠商廠房同步施工方式作業，預計 115 年廠商取得土地同步建廠、118 年底完成園區整體公共工程，並進行公共設施移交接管作業。如表 8-1 所示。

表8-1 計畫區開發預定進度表

工作項目	112 年	113 年	114 年	115 年	116 年	117 年	118 年	118 年
設置規劃作業	→							
用地取得			→					
工程設計及施工			→					
公設移交接管				▲廠商同步建廠				→

說明[1]：實際設置規劃之時間，將視各主管機關審查狀況調整。

[2]：實際工程施工作業及移交接管作業，將視產業園區土地出租作業及開發狀況調整。

[3]：土地出租作業將配合開發工程之進度調整。

資料來源：本計畫繪製。

### 三、開發財務計畫及成本分析

本計畫總開發成本組成表				
項次		說明	初估費用 (仟元)	
直接工程	1	調查規劃及申請設置計畫變更費用	調查規劃包含測量、鑽探及其他相關應備書件、上位計畫變更。	9,236,000
	2	環境影響評估及環境監測費用	包括環境調查、監測。	
	3	工程設計、監造及開發費用	暫以目前規劃內容初步估算。	
間接工程	4	行銷、廣告及租售作業費用	包含各項行銷與廣告費用、土地租售作業規劃及土地租售審查配合費。	33,000
	5	公共設施維護管理費用	包含各項公共設施維護管理及保全等作業。	105,000
	6	行政作業費用	包含土地取得作業、行政業務、總顧問委託、地價稅及房屋稅。	347,000
	7	保險費用	按直接工程費之0.5%估計。	41,000
	8	信託費用、聯貸相關手續費及利息	為開發本計畫向金融機構借貸及自有資金總額之利息，及其相關手續費用。	846,000
	9	代辦費	按「產業園區委託申請設置規劃開發租售管理辦法」第19條，得計列代辦費數額不得超過「調查規劃及申請設置費用」、「環境影響評估及環境監測費用」、「工程設計、監造及開發費用」、「行銷、廣告及租售作業費用」、「公共設施維護管理費用」及「行政作業費用」費用總金額之10%。(依產業園區委託申請設置規劃開發租售管理辦法第22條以實際支付之開發成本計算之)	972,000
	10	準備金及營建物價調整	因園區開發之工作內容繁雜，相關執行之變數與風險掌握與因應，將影響園區成敗，為有效控管風險，估列準備金費用及物價調整費用。	1,698,000
	11	其他經甲方核定之費用	係前期申請設置費用。	69,000
小計			4,111,000	
總計			13,347,000	

#### 四、開發後管理維護及組織

本計畫之公共設施用地及公共建築物與設施之管理維護與園區營運與相關機制，均應依產業創新條例暨其子法之規定辦理，未來將依法設置管理機構負責園區設施與事務之管理維護與服務。茲針對開發後之管理維護設施內容及管理機構組織架構分述如下：

##### (一) 公共設施設置計畫

本計畫係高雄市政府依「產業創新條例」編定開發之產業園區，區內公共設施用地及公共建築物與設施均應依該條例暨其子法之規定辦理。

公共設施用地面積合計約 33.58 公頃，占全區面積 37.85%，其設置規模彙整表詳表 8-2。

公共設施用地依「產業創新條例」第 51 條規定，土地所有權登記為高雄市，管理機關為高雄市政府，並由產業園區管理機構代管。

表8-2 計畫區公共設施用地設置規模彙整表

公共設施用地	面積(公頃)
公園用地(兼供滯洪池使用)	14.09
公園用地(兼供自來水設施使用)	3.93
水資中心用地	4.44
電力設施用地	0.58
停車場用地	0.52
綠地用地	1.80
道路用地	8.03
<b>合計</b>	<b>33.39</b>

註：實際面積以地政機關地籍分割結果為準。

資料來源：本計畫整理。

## (二) 營運管理方式

### 1. 法令規定

依據「產業創新條例」第 50 條規定，本計畫將由高雄市政府成立管理機構，負責辦理產業園區公共使用之土地及公共建築物與設施之管理維護及相關服務輔導事宜。必要時，得委託其他機關或公民營事業成立或經營管理。

該條例第 53 條並規定，管理機構得向區內使用人收取一般公共設施維護費、污水處理系統使用費及其他特定設施之使用費或維護費，以支應園區內各項公共設施、污水處理系統及其他設施之維護費用。

### 2. 營運管理組織

依前述產業創新條例規定，產業園區得自行成立管理機構或委託公民營事業設置管理機構。以下分別研擬其管理模式：

#### (1) 自行成立管理機構

參考「經濟部所屬產業園區管理機構設置規程」等規定，研擬高雄市政府自行成立管理機構之管理組織架構，由於本園區將設置污水處理廠，故設二等編制之服務中心。服務中心置主任一人、副主任一人，分為管理、業務及環保等三功能組，各設組長一人，其下置專員、會計員、組員、技術員、助理會計員、書記及僱用人員等。研擬之營運管理組織詳圖 8-1。

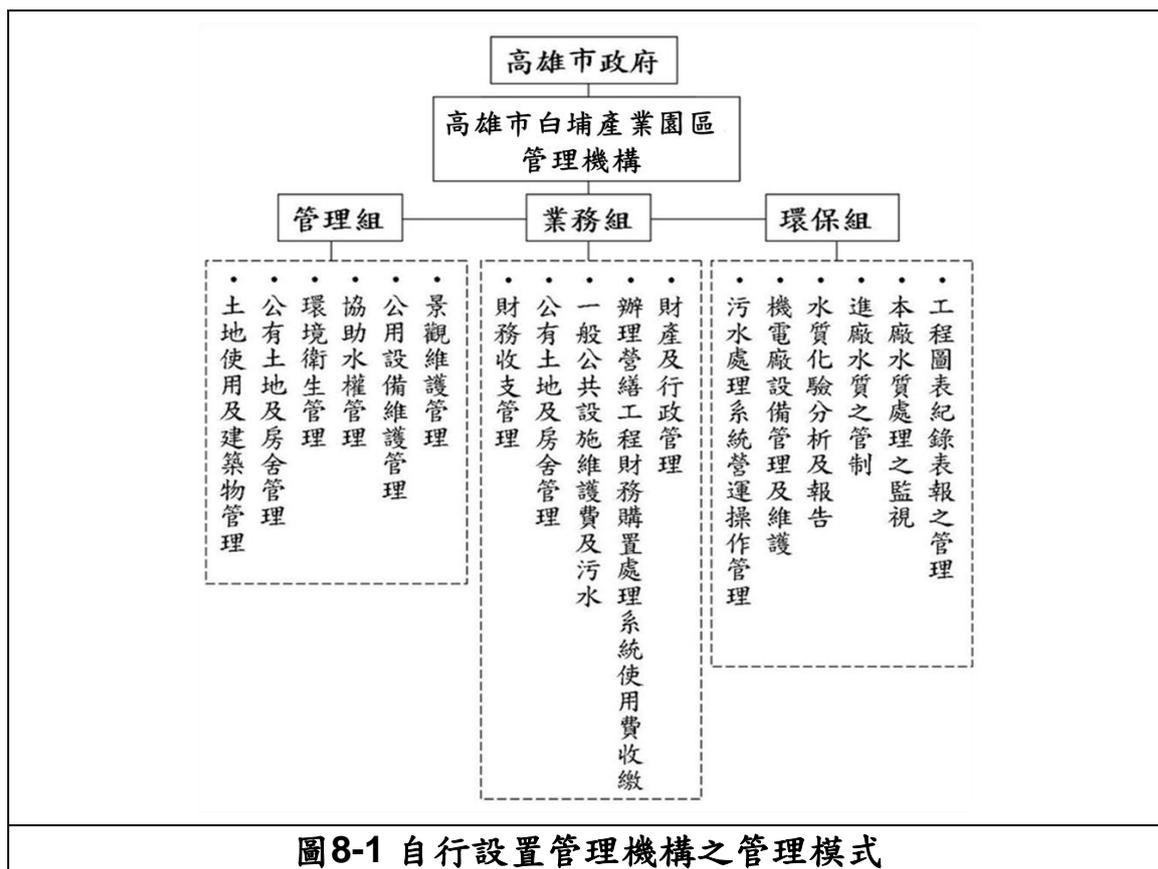
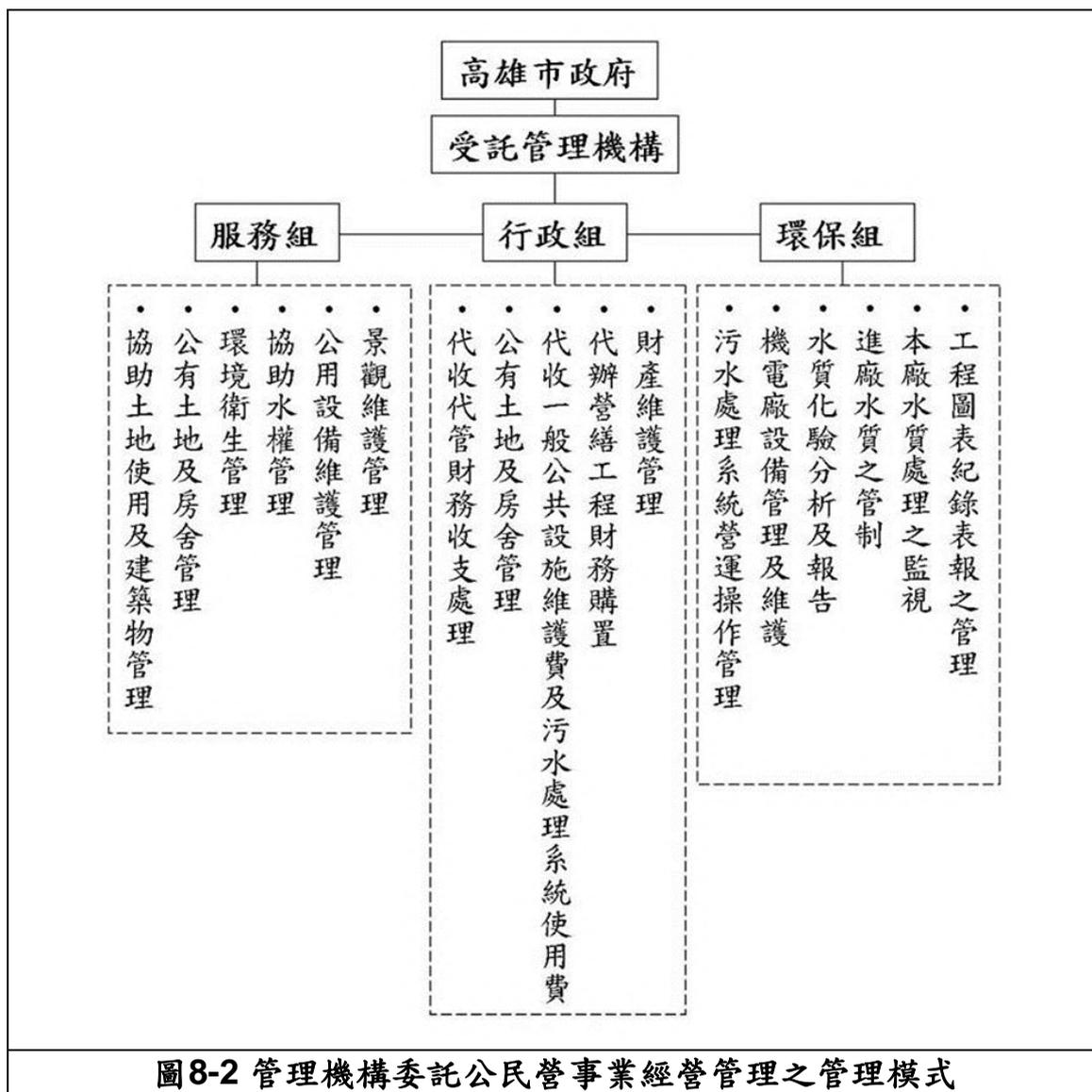


圖8-1 自行設置管理機構之管理模式

資料來源：本計畫繪製。

## (2) 委託公民營事業設置管理機構

另若本計畫依據「產業創新條例」第五十條及「行政程序法」第十六條之規定，由高雄市政府委託其他機關或公民營事業成立管理機構，辦理產業園區內供公共使用之土地及公共建物與設施之維護管理；並依「產業園區管理機構委託經營管理辦法」將產業園區之管理業務、污水處理業務、污水水質檢驗業務、服務輔導業務及其他園區經營管理之相關業務之全部或一部委託公民營事業經營管理，並以公開甄選方式決定受委託人，雙方並締結委託經營管理契約，則營運管理組織將如圖 8-2 所示。



資料來源：本計畫繪製。

### (三) 社區用地處分方式

依產業創新條例第四十六條規定，社區用地由開發產業園區之各該主管機關依序依下列方式處理：

1. 配售予被價購或徵收之土地或房屋所有權人。
2. 出售予園區內企業興建員工住宅及售供員工興建住宅使用。
3. 出售供興建住宅使用。