

第四章 產業園區設置計畫

第一節 土地使用計畫

本計畫區內土地共一筆，面積為 57,624.00 平方公尺，目前編定使用為特定專用區農牧用地，使用現況為荒地，如表 4.1.1 土地編定及使用現況表。

表 4.1.1 土地編定及使用現況表

縣(市) 鄉鎮市	地段	地號	使用分區 使用地編定	申請面積 (m ²)	使用現況	使用現況面積 (m ²)	百分比
高雄市 路竹區	新園段	2012	特定專用區 農牧用地	57,624.00	荒地	57,624.00	100.00%
小計						57,624.00	100.00%

一、基地各類別土地使用規畫構想及配置原則

本案係國峰公司依據《產業創新條例》申請設置，並依《非都市土地開發審議作業規範》及《農業用地變更使用審查要點》等相關法規，申請變更編定為產業園區（工業區），並規劃下列各種使用地類別供設廠使用。

本開發計畫開發建廠完成後，為求於國際競爭空間下生存，將以符合 SOP、人性化工作環境為本廠區規劃配置構想主軸，營造優質工作環境，以提高產質、單位產值，降低成本，提高競爭優勢。因此，各項開發使用規劃構想及規畫設計考量，皆依據相關法規規定與國峰公司發展需求。

本開發計畫土地使用規劃構想詳表 4.1.2 規劃構想及土地使用說明表。

表 4.1.2 規劃構想及土地使用說明表

使用分區	使用編定	使用項目	相關法規規範	計畫面積(m ²)	百分比
工業區	丁種建築用地	一、廠房用地：廠房、辦公室、警衛室、附屬停車場 二、10 公尺隔離設施、綠化空地	《非都市土地開發審議作業規範》專篇第九編工業區細部計畫第 17 點及第 18 點	43,910.00	76.20%
	國土保安用地	隔離綠帶、構築圍牆	《非都市土地開發審議作業規範》專篇第九編工業區細部計畫第 3 點	9,173.00	15.92%
	水利用地	滯洪沉砂溝	《非都市土地開發審議作業規範》專篇第九編工業區細部計畫第 3 點及總編第 20 點	3,348.00	5.81%
	交通用地	穿越性道路		1,193.00	2.07%
基地面積				57,624.00	100.00%

註： 1.土地面積以地政機關實測面積為準。

2.基地臨臺 28 線沿界址退縮 11.5 公尺寬隔離綠帶構築圍牆，以減少對景觀之影響。

二、土地變更編定

本計畫區土地使用變更編定內容依《非都市土地開發審議作業規範》相關規定，將特定專用區農牧用地變更編定為工業區丁種建築用地、國土保安用地、交通用地，以及水利用地，使用狀況詳表 4.1.3 土地變更編定表、表 4.1.4 土地使用計畫編定表、表 4.1.5 變更前後土地編定面積表、圖 4.1.1 土地使用計畫圖（套繪設計地形）、圖 4.1.2 土地使用計畫圖（套繪地籍圖）、圖 4.1.3 使用地變更編定計畫圖。

表 4.1.3 土地變更編定表

縣(市) 鄉鎮市	地段	地號	變更前				變更後			備註
			面積(m ²)	申請 編定面積 (m ²)	編定 使用 分區	使用 地 類別	申請 編定面積 (m ²)	編定 使用 分區	使用地 類別	
高雄市 路竹區	新園	2012	57,624.00	57,624.00	特定 專用區	農牧 用地	9,173.00	工業區	國土 保安用地	國峰公司 使用範圍
							3,348.00	工業區	水利 用地	國峰公司 使用範圍
							1,193.00	工業區	交通 用地	國峰公司 使用範圍
							43,910.00	工業區	丁種 建築用地	國峰公司 使用範圍
小計			57,624.00	57,624.00			57,624.00			

註：土地面積以地政機關實測面積為準。

表 4.1.4 土地使用計畫編定表

使用分區	使用類別	使用項目	面積 (m ²)	占全區 百分比
工業區	丁種 建築用地	一、廠房用地：辦公室、廠房、警衛室、附屬停車場 二、10 公尺隔離設施、綠化空地 三、其他：生活污水處理設施等	43,910.00	76.20%
	國土 保安用地	隔離綠帶、構築圍牆	9,173.00	15.92%
	水利用地	滯洪沉砂溝	3,348.00	5.81%
	交通用地	穿越性道路	1,193.00	2.07%
總計			57,624.00	100.00%

註：1. 土地面積以地政機關實測面積為準。

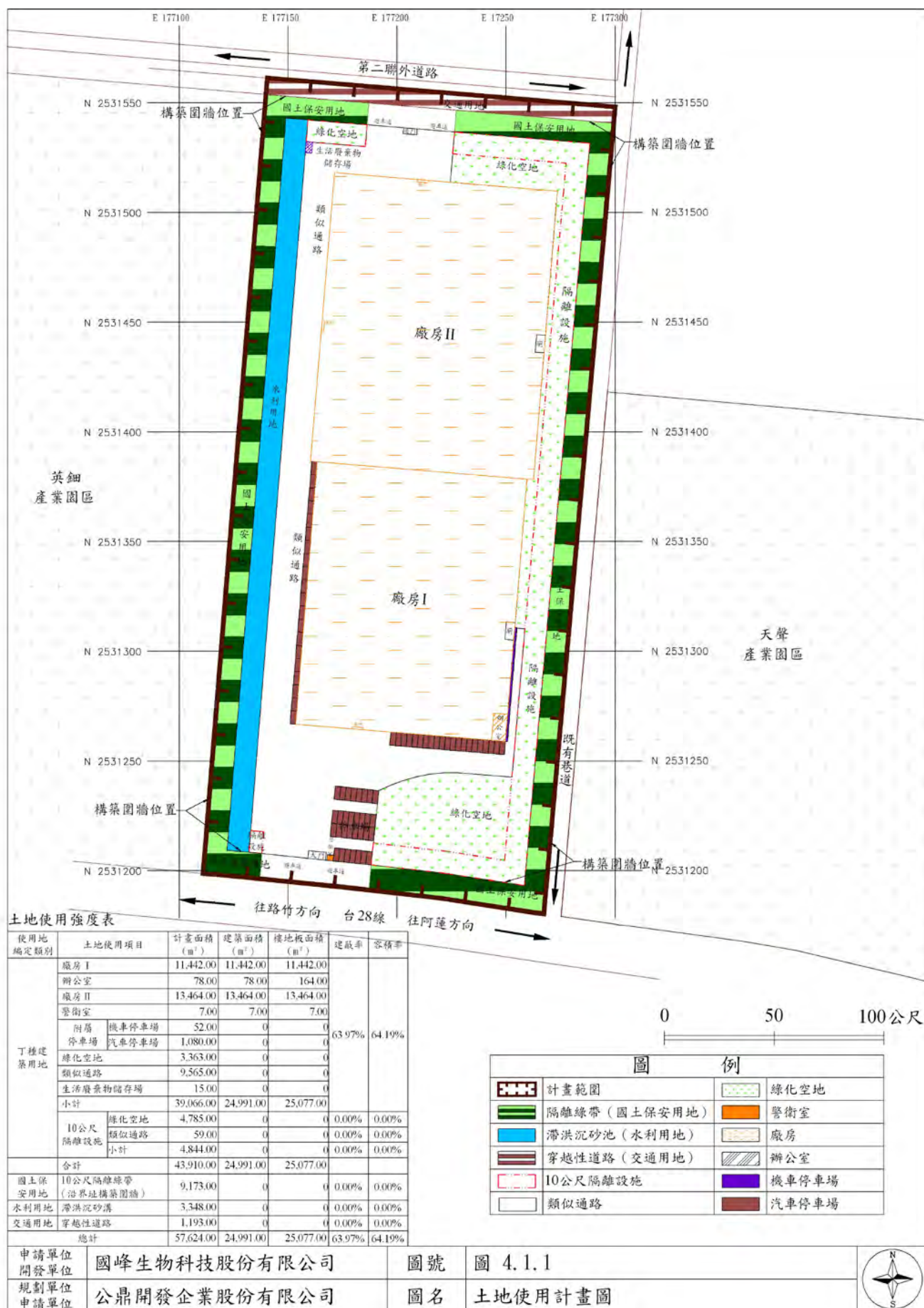
2. 有關本案圍牆之設置位置及說明，詳 P.4-13 圍牆之設置說明及 P.4-15 圖 4.1.4 圍牆設置位置圖。

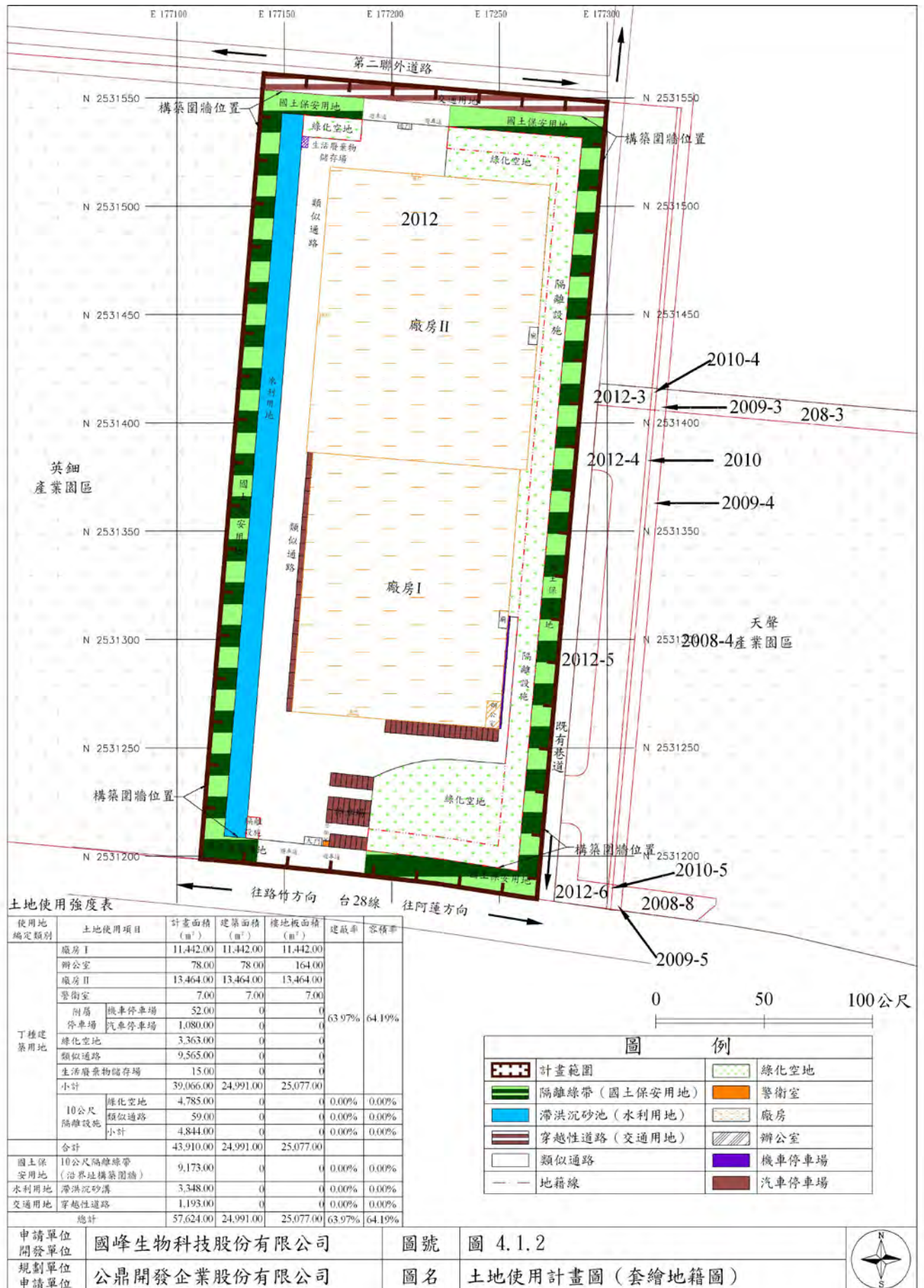
表 4.1.5 變更前後土地編定面積表

	使用分區	使用地類別	面積(平方公尺)	百分比
變更前	特定專用區	農牧用地	57,624.00	100.00%
變更後	工業區	丁種建築用地	43,910.00	76.20%
		國土保安用地	9,173.00	15.92%
		水利用地	3,348.00	5.81%
		交通用地	1,193.00	2.07%

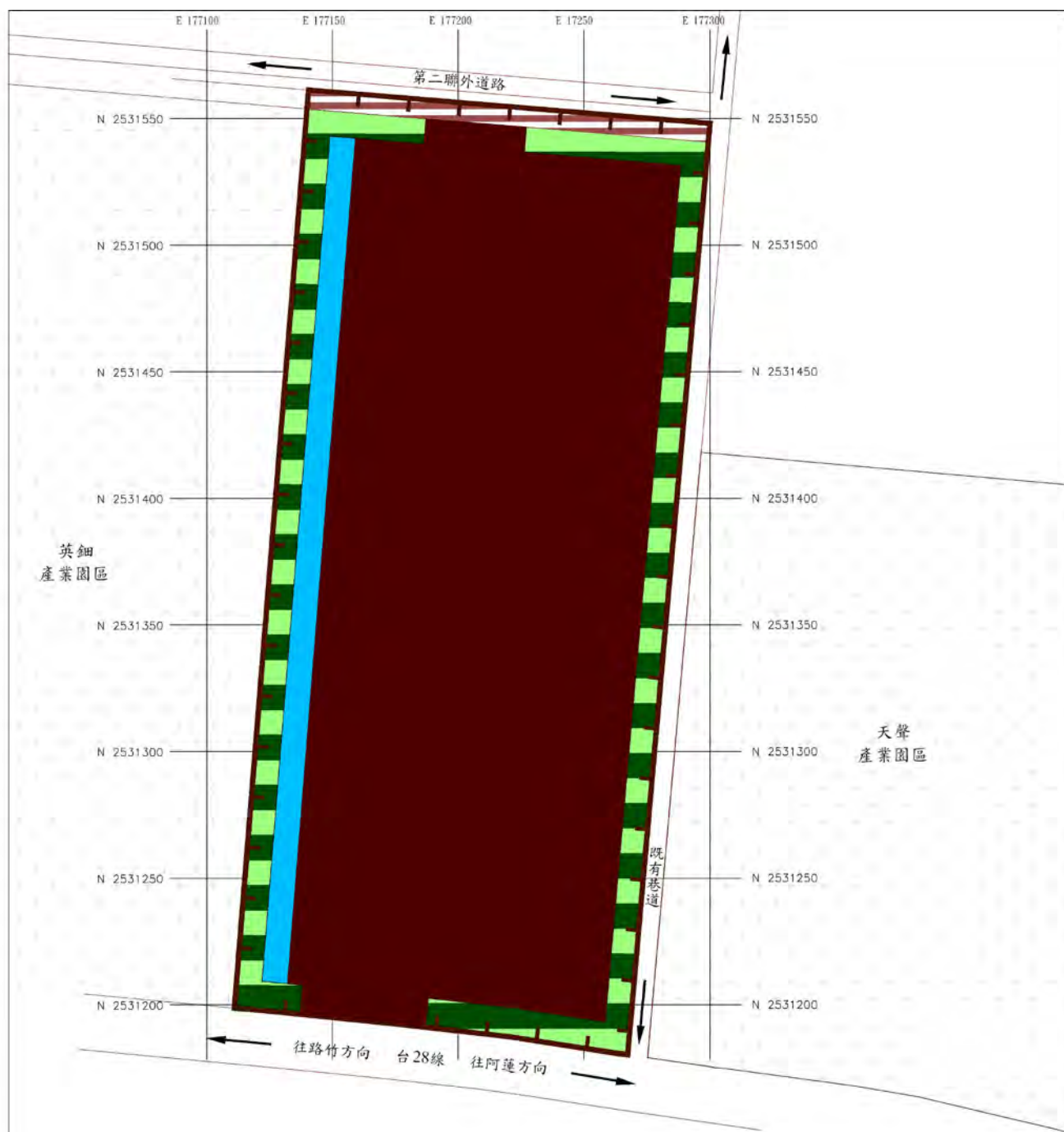
註：土地面積以地政機關實測面積為準。

第四章 產業園區設置計畫





第四章 產業園區設置計畫



土地變更編定表

縣(市) 鄉鎮市	地段	地號	變更前				變更後				備註
			面積 (㎡)	申請 編定面積 (㎡)	編定 使用 分區	使用地 類別	申請 編定面積 (㎡)	編定 使用 分區	使用地 類別		
高雄市 路竹區	新園	2012	57,624.00	57,624.00	特定 專用區	農牧 用地	9,173.00	工業區	國土 保安用地	國峰公司 使用範圍	
							3,348.00	工業區	水利 用地	國峰公司 使用範圍	
							1,193.00	工業區	交通 用地	國峰公司 使用範圍	
							43,910.00	工業區	丁種 建築用地	國峰公司 使用範圍	
小計			57,624.00	57,624.00			57,624.00				

0 50 100公尺

圖 例	
	工業區
	國土保安用地
	水利用地
	交通用地
	丁種建築用地

申請單位	國峰生物科技股份有限公司	圖號	圖 4.1.3	
開發單位	公鼎開發企業股份有限公司	圖名	使用地變更編定計畫圖	
規劃單位				

三、各使用地類別使用強度

本開發計畫場址土地總面積約 57,624 平方公尺，使用編定現況為特定專用區農牧用地，申請變更為工業區國土保安用地、水利用地、交通用地，以及丁種建築用地。

土地變更編定後，各使用地類別使用強度，僅就國峰公司變更為工業區範圍之土地，依《產業創新條例》、《非都市土地使用管制規則》、《非都市土地開發審議作業規範》、《工業園區各種用地用途及使用規範辦法》等相關規定，劃設各種使用地類別及其面積。基地內土地使用強度將依相關法規規定之建蔽率、容積率進行使用規劃。

(一) 丁種建築用地

1. 丁種建築用地面積

本開發基地面積扣除國土保安用地、水利用地及交通用地後，即為丁種建築用地面積。本開發基地各使用類別面積如下：

國土保安用地：9,173.00 平方公尺，

水利用地面積：3,348.00 平方公尺，

交通用地面積：1,193.00 公尺，

故丁種建築用地面積為 43,910.00 平方公尺，

$57,624.00 - (9,173.00 + 3,348.00 + 1,193.00) = 43,910.00$ 。

2. 必要設施用地或公共設施用地

(1) 非都市土地開發審議作業規範

因本案為單一興辦產業人（國峰公司）開發設廠自用之工業區，依據《非都市土地開發審議作業規範》專編第九編工業區細部計畫第十七點：「……興辦工業人開發為自用之工業區，依工廠需求，劃設環保設施或必要設施用地……」之規定，劃設生活污水處理設施等環保或必要設施用地。

(2) 產業創新條例

依據《產業創新條例》第 39 條規定：「產業園區得規劃下列用地：

一、產業用地。

二、社區用地。

三、公共設施用地。

四、其他經中央主管機關核定之用地。

產業用地所占面積，不得低於全區土地總面積百分之六十。

社區用地所占面積，不得超過全區土地總面積百分之十。

公共設施用地所占面積，不得低於全區土地總面積百分之二十。

依據《工業園區各種用地用途及使用規範辦法》第 6 條規定：「工業園區內公共設施用地以供下列設施使用：

一、公共設施：指供園區使用之綠地、綠帶、防風林、隔離（綠）帶、公園、滯洪池與地下水監測設施、廢棄物處理、廢水處理與其他環保設施、排水系統、雨水、污水下水道系統、中水道系統、港埠、堤防、道路、廣場、停車場及兒童遊樂場。

二、公用事業設施：指提供園區使用之電力（輸配電、變電所、電塔）、天然氣加壓站及自來水給水設施。

三、公務設施：指園區管理機構、警察及消防機關。

四、文教設施：指學前教育、學校、體育場及社教設施。

五、其他經中央主管機關核定之公共設施。

前項第一款之綠地、綠帶、防風林、隔離綠帶及公園使用土地之合計面積，應占全區土地總面積百分之十以上。

第一項第一款、第二款及第三款設施使用土地之合計面積，應達全區土地總面積百分之二十以上。

依據《產業創新條例》第 39 條，以及《工業園區各種用地用途及使用規範辦法》第 6 條之規定，本案應劃設占全區土地總面積百分之二十以上之公共設施用地。

(3) 本案產業用地及公共設施用地說明

本案產業用地及公共設施用地（依據《工業園區各種用地用途及使用規範辦法》定義）配置說明如下：

(一) 產業用地面積

本案依《工業園區各種用地用途及使用規範辦法》第 3 條規定規劃產業用地（一），除隔離綠帶、10 公尺隔離設施、滯洪沉砂溝及穿越性道路為公共設施用地外，其餘土地均為產業用地（一），面積總計 39,066.00 平方公尺，占全區面積 67.79%。

(二) 社區用地面積

本開發計畫為單一興辦產業人國峰公司投資設廠使用，區內作為生產之用，並未規劃社區用地。

(三) 公共設施用地面積

本案規劃隔離綠帶（變更編定為國土保安用地）、10 公尺隔離設施、滯洪沉砂溝及穿越性道路等，均屬公共設施用地，面積總計 18,558.00 平方公尺，占全區面積 32.21%，符合《產業創新條例》第 39 條「不得低於全區土地總面積百分之二十」之規定，其中 10 公尺隔離設施面積共 4,844.00 平方公尺，編定類別為丁種建築用地，使用規劃有綠化空地及類似通路，而隔離綠帶（變更編定為國土保安用地）面積 9,173.00 平方公尺，占全區 15.92%，符合《工業園區各種用地用途及使用規範辦法》第 6 條「綠地，應占全區土地總面積百分之十以上」之規定。

表 4.1.6 各用地面積一覽表

		面積 (m ²)	占全區百分比	法規規範
產業用地（一）		39,066.00	67.79%	≥60.00%
社區用地		0.00	0.00%	≤10.00%
公共設施用地	隔離設施	4,844.00	32.21%	≥20.00%
	隔離綠帶	9,173.00		
	滯洪沉砂溝	3,348.00		
	穿越性道路	1,193.00		
總計		57,624.00	100.00%	

註：土地面積以地政機關實測面積為準。

3. 建築物高度規劃

依據《非都市土地使用管制規則》第九條規定，丁種建築用地土地使用強度為建蔽率 70%，容積率 300%。未來建築使用將依《建築技術規則》之相關規定辦理。本案廠房為一層樓建築，建築物高度將依國峰公司實際需要及《建築技術規則》之規定進行規劃。

4. 建蔽率與容積率

本開發基地之建廠計畫預計於 104 年 3 月至 104 年 9 月，共 7 個月之期間內，完成廠房、警衛室等興建工程。

表 4.1.7 建築基地及總樓地板面積

	項目 土地使用內容	建築面積 (平方公尺)	總樓地板面積 (平方公尺)
第一階段	廠房 I	11,442.00	11,442.00
	辦公室	78.00	164.00
	廠房 II	13,464.00	13,464.00
	警衛室	7.00	7.00
總計		24,991.00	25,077.00

註：土地面積以地政機關實測面積為準。

5. 劃設 20 公尺寬隔離設施

依據《非都市土地開發審議作業規範》第八編工業區開發計畫第 7 點之規定：「工業區周邊應劃設二十公尺寬之隔離綠帶或隔離設施，並應於區內視用地之種類與相容性，在適當位置劃設必要之隔離綠帶或隔離設施。」本開發計畫屬一般工業區，依上述規定，自基地周邊退縮 20 公尺以上設置隔離設施，由外向內依序為 10 公尺隔離綠帶（編定類別為國土保安用地）及 10 公尺隔離設施（編定類別為丁種建築用地）。

(1) 10 公尺隔離綠帶：

本案自基地周邊退縮 10 公尺以上設置隔離綠帶，面積共 9,173.00 平方公尺，編定類別為國土保安用地，使用規劃為綠化植栽，供員工休閒遊憩之用，且該綠地未納入法定空地面積計算，亦無設置固定休閒設施，其建蔽率為 0%，容積率為 0%。

(2)10 公尺隔離設施：

依據《農業主管機關同意農業用地變更使用審查作業要點》第 13 點：「隔離設施之設定，指具有隔離效果之通路、水路、空地、廣場、平面停車場、開放球場及蓄水池等非建築之開放性設施……。」。本案規劃 10 公尺隔離設施面積共 4,844.00 平方公尺，編定類別為丁種建築用地，使用規劃有附屬停車場、綠化空地及類似通路。

A. 附屬停車場：

屬露天設置之停車空間，供員工及來客停車使用，未涉及建築行為。

本案規劃之附屬停車場面積共 1,132.00 平方公尺，規劃汽車停車場面積 1,080.00 平方公尺及機車停車場面積 52.00 平方公尺，位於廠房用地內（計入法定空地比）。

B. 綠化空地：為廠區內作綠化植栽之空地。

綠化空地總面積為 8,148.00 平方公尺，其中面積 4,785.00 平方公尺位於 10 公尺隔離設施內（不計入法定空地比）；其餘面積 3,363.00 平方公尺位於廠房用地內（計入法定空地比）。

C. 類似通路：

《建築技術規則建築設計施工編》第一條：「類似通路：基地內具有二幢以上連帶使用性之建築物（包括機關、學校、醫院及同屬一事業體之工廠或其他類似建築物），各幢建築物間及建築物至建築線間之通路；類似通路視為法定空地，其寬度不限制。」

類似通路總面積為 9,624.00 平方公尺，其中面積 59.00 平方公尺位於 10 公尺隔離設施內（不計入法定空地比）；其餘面積 9,565.00 平方公尺位於廠房用地內（計入法定空地比）。

(二) 國土保安用地

1. 法定應設最小面積

本案國土保安用地依據下列法規規範設置：

- (1) 《非都市土地開發審議作業規範》總編第 44-3 點：「……隔離綠帶與保育區土地應分割編定為國土保安用地……。」
- (2) 《非都市土地開發審議作業規範》專編第九編工業區細部計畫第 17 點：「……綠地不得少於全區面積百分之十」。
- (3) 《產業創新條例施行細則》第 9 條第 2 項：「前項可行性規劃報告應依相關法規規定，規劃設置空氣品質監測設施及廢水、廢棄物處理廠用地，並於產業園區周界規劃隔離綠帶或設施。」
- (4) 《工業園區各種用地用途及使用規範辦法》第 6 條第 2 項：「前項第一款之綠地、綠帶、防風林、隔離綠帶及公園使用土地之合計面積，應占全區土地總面積百分之十以上。」

本案國土保安用地應設最小面積為 5,762.40 平方公尺：

$$57,624.00 \times 10\% = 5,762.40 \text{ (平方公尺)}。$$

2. 規劃面積

本案基地西側毗連英鈿產業園區，東側與天聲產業園區隔一 7 公尺寬之既有巷道，自基地邊界退縮 10 公尺以上（南側毗連臺 28 線部分，自基地邊界退縮 11.5 公尺），劃設為隔離綠帶。隔離綠帶面積共 9,173.00 平方公尺，占基地全區總面積 15.92%，將依規定變更編定為國土保安用地，符合法規之規範，詳表 4.1.7 實設國土保安用地及法定國土保安用地劃設對照表。

表 4.1.8 實設國土保安用地及法定國土保安用地劃設對照表

法規規範		實際劃設	
面積 (平方公尺)	百分比	面積 (平方公尺)	百分比
5,762.40	10.00%	9,173.00	15.92%

註：土地面積以地政機關實測面積為準。

3. 建蔽率與容積率

本開發計畫之國土保安用地面積 9,173.00 平方公尺，占基地全區面積之 15.92%，將依規定綠化植栽，除構築圍牆，便於廠區內管理，及維護人員及物品之安全外，並未規劃建築物，故建蔽率 0%，容積率 0%，符合上述法規之規範。

4. 圍牆之設置

本基地之圍牆將依建築技術規則等相關規範進行施設，圍牆設置位置詳圖 4.1.4，分別說明如下：

(1) 基地南側圍牆：

比照兩側工廠（英鈿公司、天聲公司）設置，於臨臺 28 線（環球路）沿界址退縮 11.5 公尺隔離綠帶，於國土保安用地之上內側構築圍牆，該隔離綠帶提供作為臺 28 線（環球路）之路邊景觀綠地，並維護廠區前道路品質與植栽綠化。

(2) 基地東、西兩側圍牆：

沿界址於國土保安用地之上之外側構築圍牆。

(3) 基地北側圍牆：

沿界址退縮 7.5 公尺之交通用地作為公眾通行使用，並於國土保安用地之上之外側構築圍牆。

（三）水利用地

依《非都市土地開發審議作業規範》總編第二十二點：「基地開發後，包含基地之各級集水區，以二十五年發生一次暴雨產生對外排放逕流量總和，不得超出開發前之逕流量總和。並應以一百年發生一次暴雨強度之計算標準提供滯洪設施，以阻絕因基地開發增加之逕流量。有關逕流係數之採用，得參考行政院農業委員會頒訂之水土保持技術規範，並取上限值計算」，及第四十四之三點：「……滯洪池應分割編定為水利用地……」之規範。本開發計畫滯洪沉砂溝面積 3,348.00 平方公尺，依法變更編定為水利用地，建蔽率 0%，容積率 0%。

（四）交通用地

依《非都市土地開發審議作業規範》專編第八編工業區開發計畫第八點：「工業區應依開發面積、工業密度、及出入交通量，設置二條以上獨立之聯絡道路，其主要聯絡道路路寬不得小於十五公尺。前項聯絡道路其中一條作為緊急通路，其寬度不得小於七公尺。」

本開發基地之主要聯絡道路為基地南側緊臨之臺 28 線（22 公尺寬），緊急通路為基地東側緊臨之既有道路（7 公尺寬）。本案於基地北側開闢寬 7.5 公尺、長約 160 公尺之穿越性道路，編定為交通用地，供基地及公眾無償通行使用。



本基地圍牆設置位置說明如下：

- (1) 基地南側圍牆：
比照兩側工廠（英錫公司、天聲公司）設置，於臨臺28線（環球路）沿界址退縮11.5公尺隔離綠帶，於國土保安用地之上內側構築圍牆，該隔離綠帶提供作為臺28線（環球路）之路邊景觀綠地，並維護廠區前道路品質與植栽綠化。
- (2) 基地東、西兩側圍牆：
沿界址於國土保安用地之外側構築圍牆。
- (3) 基地北側圍牆：
沿界址退縮7.5公尺之交通用地作為公眾通行使用，並於國土保安用地之外側構築圍牆。

0 50 100公尺

圖 例	
	計畫範圍
	隔離綠帶（國土保安用地）
	滯洪沉砂池（水利用地）
	穿越性道路（交通用地）
	圍牆設置位置

申請單位 開發單位	國峰生物科技股份有限公司	圖號	圖 4.1.4	
規劃單位 申請單位	公鼎開發企業股份有限公司	圖名	圍牆設置位置圖	

(五) 土地使用強度說明

綜合上述之說明，本開發案各使用地面積、百分比、總樓地板面積、容積率及建蔽率資料詳表 4.1.9 土地使用強度表。

表 4.1.9 土地使用強度表

使用地 編定類別	土地使用項目		計畫面積 (m ²)	建築面積 (m ²)	樓地板面積 (m ²)	建蔽率	容積率
丁種建 築用地	廠房Ⅰ		11,442.00	11,442.00	11,442.00	63.97%	64.19%
	辦公室		78.00	78.00	164.00		
	廠房Ⅱ		13,464.00	13,464.00	13,464.00		
	警衛室		7.00	7.00	7.00		
	附屬 停車場	機車停車場	52.00	0.00	0.00		
		汽車停車場	1,080.00	0.00	0.00		
	綠化空地		3,363.00	0.00	0.00		
	類似通路		9,565.00	0.00	0.00		
	生活廢棄物儲存場		15.00	0.00	0.00		
	小計		39,066.00	24,991.00	25,077.00		
	10公尺 隔離設施	綠化空地	4,785.00	0.00	0.00	0.00%	0.00%
		類似通路	59.00	0.00	0.00	0.00%	0.00%
		小計	4,844.00	0.00	0.00	0.00%	0.00%
	合計		43,910.00	24,991.00	25,077.00		
國土保 安用地	10公尺隔離綠帶 (沿界址構築圍牆)		9,173.00	0.00	0.00	0.00%	0.00%
水利用地	滯洪沉砂溝		3,348.00	0.00	0.00	0.00%	0.00%
交通用地	穿越性道路		1,193.00	0.00	0.00	0.00%	0.00%
總計			57,624.00	24,991.00	25,077.00	63.97%	64.19%

註：

1. 土地面積以地政機關實測面積為準。
2. 建蔽率=建築面積／(丁種建築用地面積－隔離設施範圍面積)×100%
3. 容積率=建築容積／(丁種建築用地面積－隔離設施範圍面積)×100%
4. 《建築技術規則建築設計施工編》第一條：「類似通路：基地內具有二幢以上連帶使用性之建築物(包括機關、學校、醫院及同屬一事業體之工廠或其他類似建築物)，各幢建築物間及建築物至建築線間之通路；類似通路視為法定空地，其寬度不限制。
5. 本案配置 2 層樓式建物於廠房 I 之東南角，一層作辦公室使用，二層作宿舍使用，結構與廠房相同採鋼骨構造，並未劃設獨棟之辦公大樓；另於廠房 I 中規劃發電機室 55 平方公尺，面積納入廠房 I 計算。
6. 基地內之生活廢棄物儲存場分設於各棟廠房內，並興建獨立之生活廢棄物儲存場。
7. 有關本案圍牆之設置位置及說明，詳 P.4-13 圍牆之設置說明及 P.4-15 圖 4.1.4 圍牆設置位置圖

土地使用強度對照表

本計畫			《非都市土地使用管制規則》及相關法規規範	
使用地類別	建蔽率	容積率	建蔽率	容積率
丁種建築用地	63.97%	64.19%	70.00%	300.00%
國土保安用地	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
水利用地	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
交通用地	0.00%	0.00%	40.00%	120.00%

四、計畫區土地使用內容與建築配置

(一) 土地使用內容

計畫場址內扣除國土保安用地、交通用地及水利用地之外，丁種建築用地面積共 43,910.00 平方公尺，設有廠房、警衛室等建築物，以及隔離設施、附屬停車場、綠化空地及類似通路等土地使用內容，詳細配置面積及占基地全區百分比詳表 4.1.10 基地全區土地使用內容所示。

表 4.1.10 基地全區土地使用內容

使用分區	使用地類別	土地使用項目		基地面積 (平方公尺)	占全區土地百分比
工業區	國土保安用地	10 公尺隔離綠帶 (構築圍牆)		9,173.00	15.92%
	水利用地	滯洪沉砂溝		3,348.00	5.81%
	交通用地	穿越性道路		1,193.00	2.07%
	丁種建築用地	廠房Ⅰ		11,442.00	19.86%
		辦公室		78.00	0.13%
		廠房Ⅱ		13,464.00	23.37%
		警衛室		7.00	0.01%
		附屬 停車場	機車停車場	52.00	0.09%
			汽車停車場	1,080.00	1.87%
		綠化空地		3,363.00	5.84%
		類似通路		9,565.00	16.60%
		生活廢棄物儲存場		15.00	0.03%
		10 公尺 隔離設施	綠化空地	4,785.00	8.30%
			類似通路	59.00	0.10%
總計				57,624.00	100.00%

註：

1. 土地面積以地政機關實測面積為準。
2. 《建築技術規則建築設計施工編》第一條：「類似通路：基地內具有二幢以上連帶使用性之建築物（包括機關、學校、醫院及同屬一事業體之工廠或其他類似建築物），各幢建築物間及建築物至建築線間之通路；類似通路視為法定空地，其寬度不限制。」
3. 本案配置 2 層樓式建物於廠房 I 之東南角，一層作辦公室使用，二層作宿舍使用，結構與廠房相同採鋼骨構造，並未劃設獨棟之辦公大樓；另於廠房 I 中規劃發電機室 55 平方公尺，面積納入廠房 I 計算。
4. 基地內之生活廢棄物儲存場分設於各棟廠房內，並興建獨立之生活廢棄物儲存場。
5. 有關本案圍牆之設置位置及說明，詳 P.4-13 圍牆之設置說明及 P.4-15 圖 4.1.4 圍牆設置位置圖。

(二) 建築配置

1. 建蔽率及容積率

根據《非都市土地使用管制規則》第九條規定，丁種建築用地土地使用強度為建蔽率 70%，容積率 300%，未來建築使用將依《建築技術規則》之相關規定辦理。

本計畫之丁種建築用地面積為 43,910.00 平方公尺，10 公尺隔離設施範圍面積為 9,173.00 平方公尺，基地內設有廠房、警衛室等，建築面積共 24,991.00 平方公尺，建築容積共 25,077.00 平方公尺，建蔽率及容積率均符合《非都市土地使用管制規則》之規範，計算方式如下：

(1) 建蔽率

$$\begin{aligned} &= \text{建築面積} / (\text{丁種建築用地面積} - \text{隔離設施範圍面積}) \times 100\% \\ &= 24,991.00 / (43,910.00 - 4,785 - 59.00) \times 100\% \\ &= 63.97\% < 70\% \end{aligned}$$

(2) 容積率

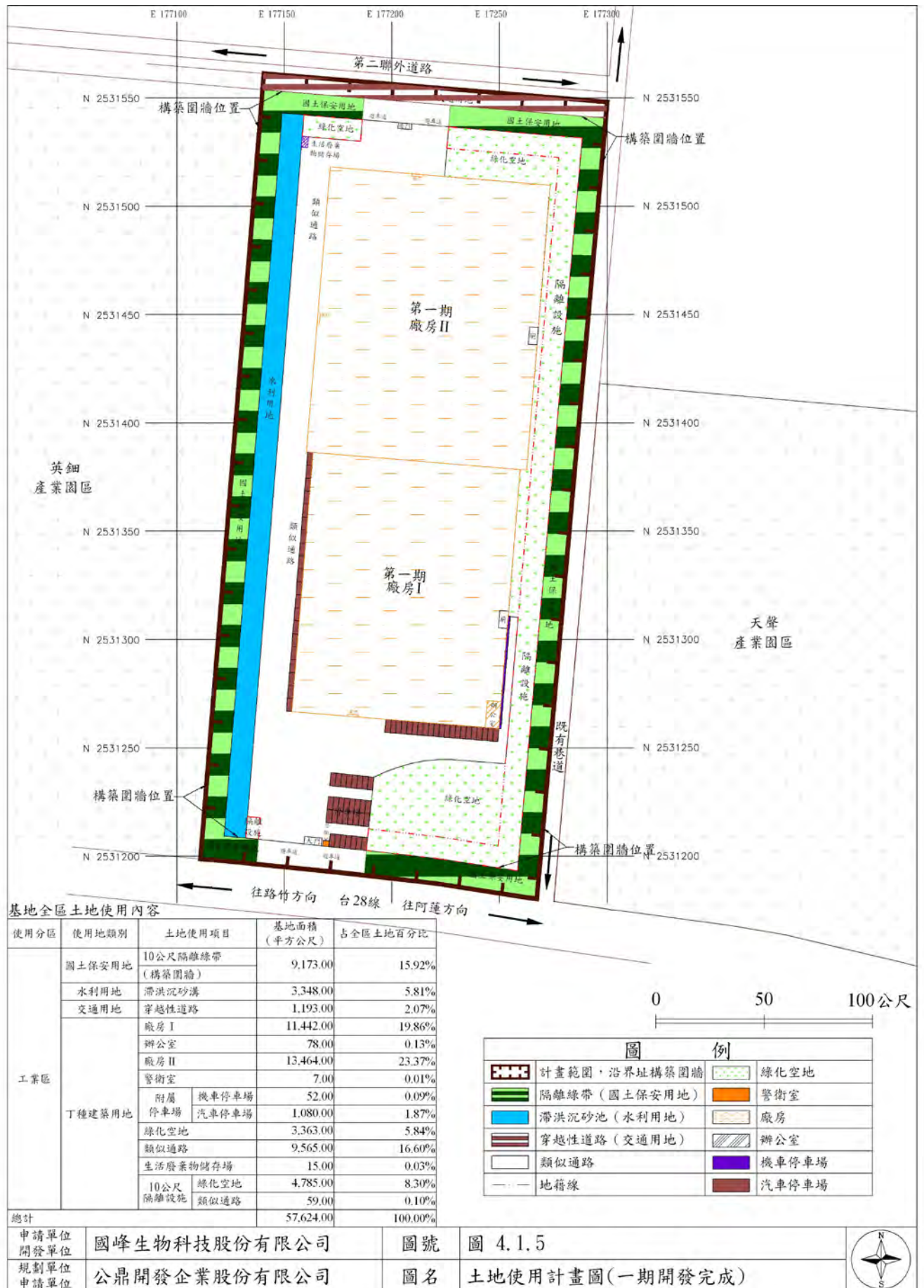
$$\begin{aligned} &= \text{建築容積} / (\text{丁種建築用地面積} - \text{隔離設施範圍面積}) \times 100\% \\ &= 25,077.00 / (43,910.00 - 4,785 - 59.00) \times 100\% \\ &= 64.19\% < 300\% \end{aligned}$$

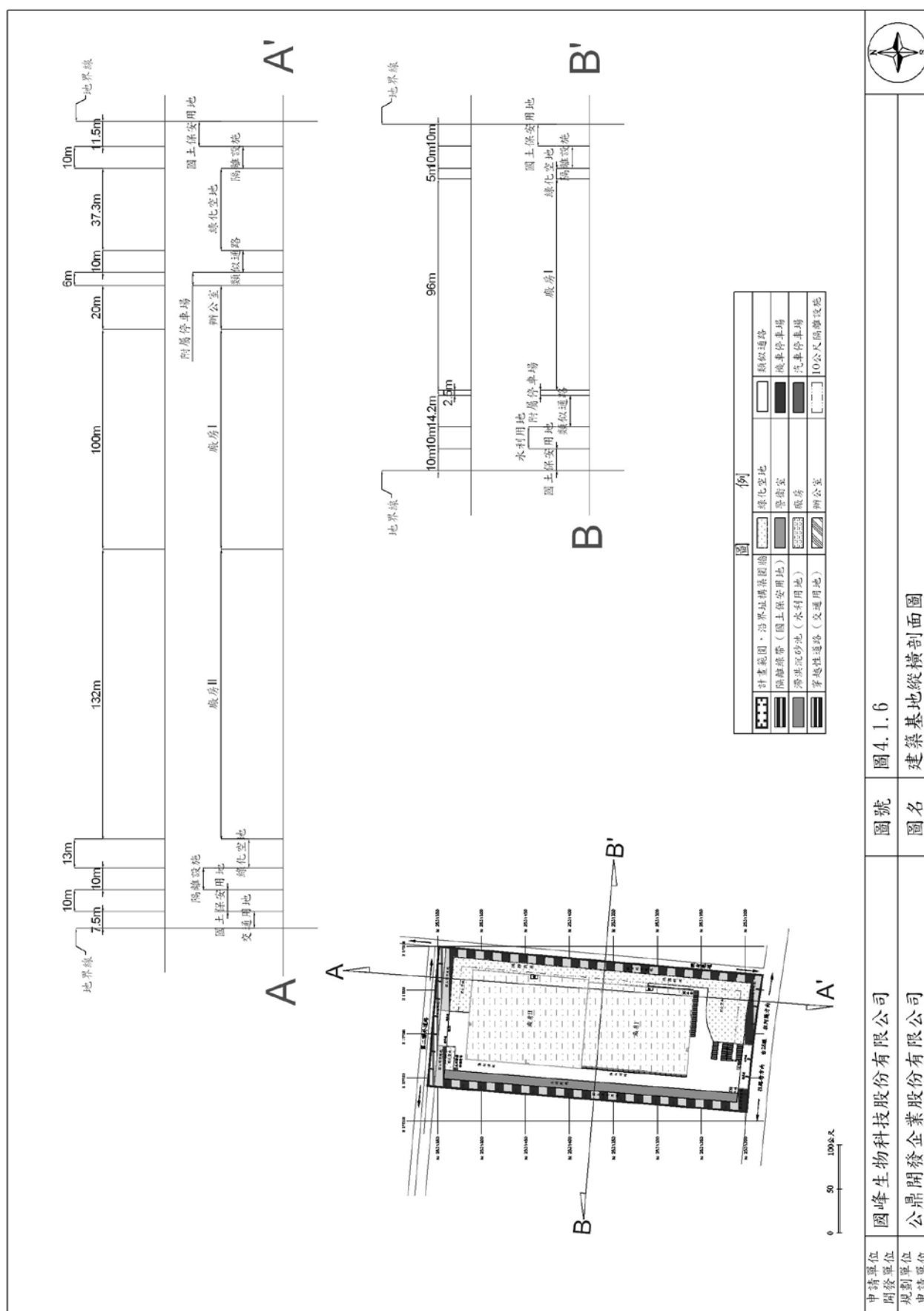
基地界址除臨臺 28 線（環球路）部分退縮 11.5 公尺隔離綠帶構築圍牆外，其餘則沿界址構築圍牆，本案圍牆之設置將依相關法規規範進行施設，有關本案圍牆之設置位置及說明，詳 P.4-13 圍牆之設置說明及 P.4-15 圖 4.1.4 圍牆設置位置圖。

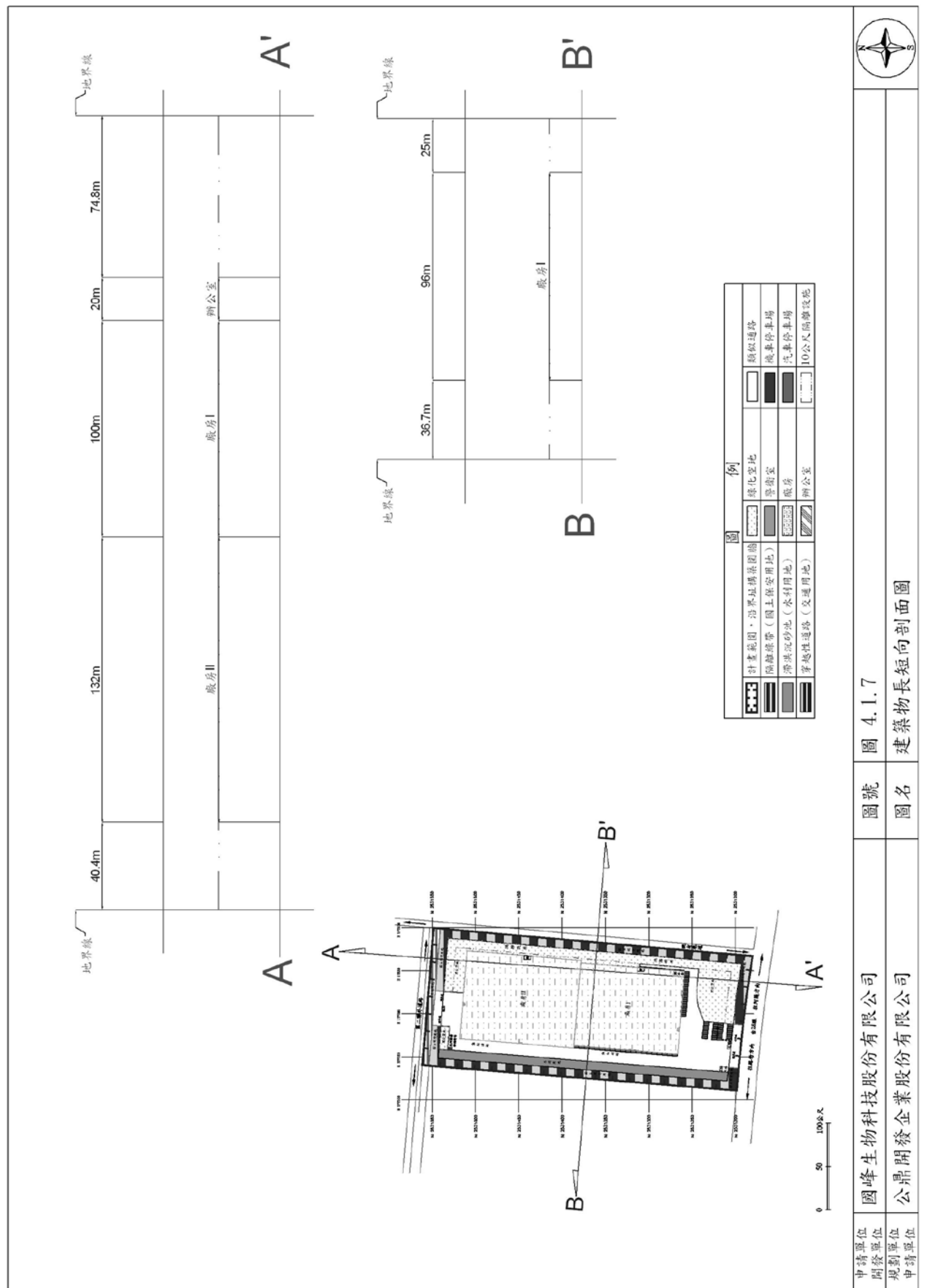
各種建築物配置圖如圖 4.1.5 土地使用計畫圖（分期開發）、圖 4.1.6 建築基地縱橫剖面圖、圖 4.1.7 建築物長向剖面圖。

2. 廠房規劃

基地內廠房等作業區域皆採不透水鋪面處理，防止任何可能入滲污染土壤之情況發生。







五、透水率及綠覆率

(一) 透水面積檢討

依《非都市土地開發審議作業規範》專編第九編工業區細部計畫第十五點：「工業區開發後透水面積不得小於基地面積之百分之三十」。

1. 法定應設最小透水面積

本開發計畫面積約 57,624.00 平方公尺，應設最小透水面積為 17,287.20 平方公尺。

$$57,624.00 \times 30\% = 17,287.20$$

2. 規劃透水面積

基地總面積扣除建築人工遮蔽物面積總合即為透水面積。據此，本開發基地透水面積為 17,321.00 平方公尺，詳表 4.1.10 透水設施面積統計表。

本開發基地面積約 57,624.00 平方公尺，基地透水面積為 17,321.00 平方公尺，透水率 30.06% ($= 17,321.00 / 57,624.00 \times 100\%$)，大於《非都市土地開發審議作業規範》專編第九編工業區細部計畫第十五點所規範之 30%，符合規定，詳表 4.1.12 實設透水率及法定透水率對照表。

表 4.1.11 透水設施面積統計表

土地使用項目	土地面積（平方公尺）
隔離綠帶（沿界址構築圍牆）	9,173.00
綠化空地	8,148.00
總計	17,321.00

註：1. 土地面積以地政機關實測面積為準。

2. 有關本案圍牆之設置位置及說明，詳 P.4-13 圍牆之設置說明及 P.4-15 圖 4.1.4 圍牆設置位置圖。

表 4.1.12 實設透水率及法定透水率對照表

法規規範		實際劃設	
面積 （平方公尺）	百分比	面積 （平方公尺）	百分比
17,287.20	30.00%	17,321.00	30.06%

註：土地面積以地政機關實測面積為準。

(二) 綠覆率面積檢討

1. 法定最小應設綠覆面積

依《非都市土地開發審議作業規範》第九編工業區細部計畫第十六點第二項：「基地內除建築物、道路、水域及必要之作業、營運等人工設施外，應予綠化，其綠覆率應達百分之六十以上。」

本開發基地之總面積約 57,624.00 平方公尺，建物、道路、水域及必要人工設施面積為 40,303.00 平方公尺（詳表 4.1.13 建物、道路、水域及必要人工設施面積統計表），綠覆面積應達 10,392.60 平方公尺。

$$57,624.00 - 40,303.00 = 17,321.00$$

$$17,321.00 \times 60\% = 10,392.60$$

表 4.1.13 建物、道路、水域及必要人工設施面積統計表

種類	面積（平方公尺）
滯洪沉砂溝	3,348.00
穿越性道路	1,193.00
廠房 I	11,442.00
辦公室	78.00
廠房 II	13,464.00
警衛室	7.00
附屬停車場	1,132.00
生活廢棄物儲存場	15.00
類似通路	9,624.00
總計	40,303.00

註：土地面積以地政機關實測為準。

2. 規劃綠覆面積

本開發基地面積扣除建物、道路、水域及必要人工設施後面積為 17,321.00 平方公尺，法定應綠覆面積為 10,392.60（＝17,321.00×60%）平方公尺，本計畫規劃之綠覆地區面積為 17,321.00 平方公尺（詳表 4.1.14 綠覆面積統計表），故本基地綠覆率為 100%，符合法規規範，詳表 4.1.15 實設綠覆率及法定綠覆率對照表。

$$(57,624.00 - 40,303.00) = 17,321.00$$

表 4.1.14 綠覆面積統計表

土地使用項目	土地面積（平方公尺）
隔離綠帶（沿界址構築圍牆）	9,173.00
綠化空地	8,148.00
總計	17,321.00

註：1.土地面積以地政機關實測為準。

2.有關本案圍牆之設置位置及說明，詳 P.4-13 圍牆之設置說明及 P.4-15 圖 4.1.4 圍牆設置位置圖。

表 4.1.15 實設綠覆率及法定綠覆率對照表

法規規範		實際劃設	
面積 （平方公尺）	百分比	面積 （平方公尺）	百分比
10,392.60	60%	17,321.00	100%

註：土地面積以地政機關實測為準。

六、土地使用分區管制計畫

本計畫屬國峰公司開發使用、營運管理之工業區，無租售問題，為促使本工業區之土地進行合理有效之利用，並達到兼顧公共安全、環境寧適與保育之目標，依下列法規辦理。

（一）依《非都市土地開發審議作業規範》總編、專編第八編工業區開發計畫及專編第九編工業區細部計畫規定。

1. 本案規劃

依據《非都市土地開發審議作業規範》總編第 44-3 之規定，本案依法編定丁種建築用地、國土保安用地、水利用地及交通用地，詳細說明如下：

（1）丁種建築用地

本案之丁種建築用地規劃包含廠房、辦公室、警衛室、生活廢棄物儲存場等，丁種建築用地面積為 43,910 平方公尺，建蔽率 63.97%，容積率 64.19%。基地內廠房等作業區域皆採不透水鋪面處理，防止任何可能入滲污染土壤之情況發生。

（2）國土保安用地

本基地自邊界退縮 20 公尺設置隔離設施，20 公尺隔離設施依序為 10 公尺以上隔離綠帶（編定類別為國土保安用地）及

10 公尺隔離設施一作綠化空地、附屬停車場及類似通路使用。基地內 10 公尺隔離綠帶，其中基地南側臨臺 28 線部分規劃設置 11.5 公尺隔離綠帶，規劃植栽綠化，供員工休閒遊憩之用，依法編定為國土保安用地。此外，綠地未納入法定空地面積計算，亦無設置固定休閒設施，其面積為 9,173 平方公尺，建蔽率為 0%，容積率為 0%。

(3) 水利用地

本開發計畫滯洪沉砂溝面積 3,348 平方公尺，依法變更編定為水利用地，建蔽率 0%，容積率 0%。

(4) 交通用地

本開發基地之主要聯絡道路為基地南側緊臨之臺 28 線（22 公尺寬），緊急通路為基地東側緊臨之既有道路（7 公尺寬）。本案於基地北側開闢寬 7.5 公尺、長約 160 公尺之穿越性道路，編定為交通用地，供基地及公眾無償通行使用。

（二）本工業區內土地使用分區、容許使用項目及強度土地暨建築物之使用，依《產業創新條例》、《產業創新條例施行細則》、《非都市土地使用管制規則》、《非都市土地開發審議規範》，及其他相關法令辦理。

（三）建築及景觀管制計畫

1. 建築退縮規定與退縮地使用管制

- (1) 指定建築線：本基地將依據「直轄市、縣（市）政府受理開發查核表」內附建管單位意見，應以臨接道路依建築法相關規定退縮規定辦理。
- (2) 臨工業區內道路之建築物應退縮使得建築，道路交角處其退縮線應自兩退縮線交叉點在各自退縮原所規定深度位置連線為其退縮線。
- (3) 退縮地於臨接工業區內道路建築線部分，應配合人行道留設合併寬度至少 1.5 公尺步道空間，其餘退縮地應以綠化為主。
- (4) 工業區內所有公共與其他管線(道)應以地下化為原則，並可使用退縮地；若必須設置於地面設之設備，應予遮蔽設施並加

以綠化植栽處理，且須符合各公共設備事業單位之規定。

2. 開放空間留設

本工業區之開放空間應強調休閒與保育之設計，且兼具救災避難與逃生功能，並應提供夜間照明設備。

3. 設置隔離設施

依據《非都市土地開發審議作業規範》第八編工業區開發計畫第 7 點之規定：「工業區周邊應劃設二十公尺寬之隔離綠帶或隔離設施，並應於區內視用地之種類與相容性，在適當位置劃設必要之隔離綠帶或隔離設施。」本開發計畫屬一般工業區，依上述規定，自基地周邊退縮 20 公尺以上設置隔離設施，由外向內依序為 10 公尺隔離綠帶（編定類別為國土保安用地）及 10 公尺隔離設施（編定類別為丁種建築用地）。

4. 建築高度管制

為對於人行視覺景觀能提供和諧完整的環境空間感，本工業區內各基地之建築高度管制規定如下：

- (1) 建築物高度之計算，為自建築物地面計量至建築物最高部分之垂直高度，並依《建築技術規則》第 1 條第 9 款規定辦理。
- (2) 建築物因使用機能或特殊需求而超高者，須就整體量體和容積管制分析考量，其高度約 20 公尺。

5. 停車空間設置標準

- (1) 停車空間之出入口應距離道路路邊交叉點或截角線、路口轉彎處圓弧起點 15 公尺以上。
- (2) 為考量行車動線及員工、訪客進出之便利性建築基地之行車出入動線以配置於 20 公尺寬之聯外道路為原則。

6. 栽植及景觀綠化

- (1) 工業區內植栽以原生樹種為優先選用之樹種，並應考量周邊及基地內既有之景觀元素，與自然植生做最適當的配合。
- (2) 各基地分期開發時，應有整體景觀規劃，並配合先期建設，提前完成後期建設區域之地被綠化，後期建設保留區亦應盡量予以綠化。

(3) 綠覆率規定

依《非都市土地開發審議作業規範》第九編工業區細部計畫第十六點第二項：「基地內除建築物、道路、水域及必要之作業、營運等人工設施外，應予綠化，其綠覆率應達百分之六十以上。」

- (4) 植栽密度及規格前項綠覆面積內之植栽數量，應滿足下列規定：平均每 50 平方公尺至少栽植喬木一株，餘數不滿 50 平方公尺者以一株計，且中型喬木至少占 50%以上。基地內國土保安用地面積 9,173.00 平方公尺，應栽植 184 株喬木。

(5) 停車場景觀

停車場不得暴露於公共視野，其四周應有栽植，可結合喬木、灌木和地被。

7. 建築附屬設施

- (1) 建築立面附加物主要出入口所在之建築立面禁止設置附加物；附加物的遮蔽設施應配合原建築立面設計。
- (2) 建築屋頂附加物高於屋頂女兒牆時，應設置遮蔽設施，立面遮蔽效果必須達到百分之五十以上，其樣式應與建築相配合。

8. 綠建築

- (1) 依高雄市綠建築自治條例第三條規定，本案屬建築技術規則建築設計施工編第十四章規定申請之工廠類新建建築物，應設置太陽光電發電設施或屋頂綠化設施，並全面採用省水便器。
- (2) 如依同法第二十四條規定而無法辦理者，應依相關規定換算綠建築設備及設施經費並依法折抵，匯入高雄市永續綠建築經營基金內統合辦理後核發建照。

(四) 地下水管制

本工業區屬地下水管制區，全區禁止抽取地下水。

第二節 交通系統計畫

本基地位於高雄市路竹區新園段 2012 地號土地，基地南側緊臨 22 公尺寬之臺 28 線，本案以產生交通量最大衝擊之情況進行分析，分別就施工階段及營運階段廠區車輛進出頻率及路線說明如下：

一、施工階段廠區車輛進出頻率及路線

本案施工階段多為大型機具進出較多，其中以土方運輸車為主，本案計畫向外借土回填（實方）15,979.04 立方公尺，換算鬆方約為 20,000 立方公尺，使用之土方運輸車為淨空 20 噸之運土車，裝載土方後之總重約 35 噸，符合法規對於該車輛類型所能承載之總重限制。另依整地計畫推算，未來本基地施工時預計一日派發土方運輸車 10 輛（一車可運載約 15 立方公尺之土方），每輛運輸車單日運輸 3 趟，故每日土方運輸車進出車次為 30 車次，運輸路線預計由高雄市湖內區和平路 19 之 5 號運送至本基地。土方進出廠房時間以上午九點至下午四點為主，盡量避開尖峰上下班時間，避免造成施工人員上下班交通之影響，其平均約每小時 3.75 車次（大型車 PCE 為 2.0），衍生尖峰小時車流量為 7.5 PCU/hr，其交通流量衝擊較小，有關取土計畫說明及取土交通路線規劃圖詳 P.4-127~P.4-130。

二、營運階段廠區車輛進出頻率及路線

本案營運階段產生之交通流量包含員工及運輸貨車，其平均約每小時 27.75 車次，衍生尖峰小時車流量為 18 PCU/hr，分述如下：

（一）員工車輛進出頻率及路線

營運階段本計畫增加員工為 30 人，員工組成以當地居民為主，依目前國峰公司員工通勤使用交通工具情形推估，運具使用比例為機車 70%、小客車 30%，其承載率分別為 1 人／車及 1.5 人／車，故於上下班尖峰時段分別衍生之車流量為機車 10.5 PCU/hr、小型車 6 PCU/hr，詳見表 4.2.1 所示。

（二）運輸貨車進出頻率及路線

本案原物料進出所使用之貨車為淨空 13 噸之大貨車，裝載原物料後之總重約 22 噸，符合法規對於該車輛類型所能承載之總重限制。另依目前國峰公司營運狀況推算，未來本基地每日貨車進出車次為 6 車次（包含進出貨）。貨物進出廠區會避開尖峰時間，避免造成人員上下班交通之影響，其平均約每小時 0.75 車次（大型車 PCE 為 2.0），衍生尖峰小時車流量為 1.5 PCU/hr，對於聯外道路之交通流量衝擊較小，本案原物料進貨路線由省道臺 28 線行駛至基地大門左轉進入廠區；產品出貨路線為出廠區大門右轉行駛省道臺 28 線向西行上中山高速公路或省道台 1 線，詳見表 4.2.1 所示。

（三）車輛進出管控措施

本案開發後大門寬度約 8 公尺寬，規劃以雙車道方式進出，並於大門口至環球路間設置約 50 公尺寬、10 公尺深之避車道，故本案警衛室管制點至台 28 省道道路境界線之緩衝距離為 10 公尺，有關車輛進出管控措施如下：

1. 員工上下班車輛：上下班時段為上午七點至八點之間及下午五點至六點之間，將於尖峰時段由警衛室人員協助指揮交通，降低對交通產生之衝擊。
2. 運輸貨車：進出時段為上午九點至下午四點，由警衛室統一管理車輛進出，並避開尖峰時段，以免造成上下班交通之影響。
3. 訪客車輛：多數為非尖峰時段進出，於進出廠區時由警衛室統一登記，並予以協助指揮停車方向。

本案交通最大衝擊量為營運階段，其衍生尖峰小時車流量為 18.0 車次，故以營運階段進行交通流量分析。依目前國峰公司員工居住地及通勤路線比例分配，各路段選擇率及交通尖峰小時衍生之交通量如表 4.2.2。本案主要進出口以臺 28 省道之大門口為主，對外行駛路線為基地大門口到路竹交流道。推估計畫區於營運期間對附近道路之影響如表 4.2.3 所示。

表 4.2.1 營運階段員工通勤及運輸車輛衍生交通量推估表

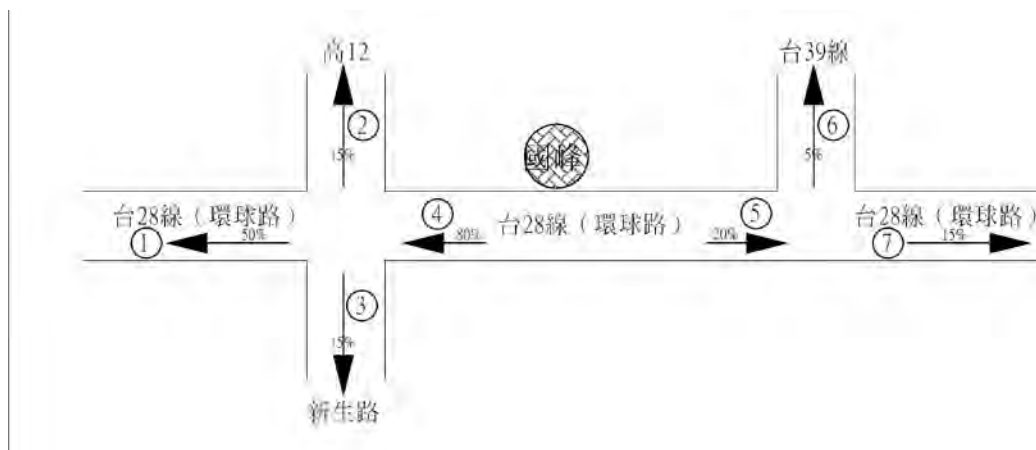
運具類別	尖峰小時	使用比例	使用人數 (員工)	承載率 (人/車)	衍生 總車輛數 (全日交通量)	小時 車輛數	PCE	PCU
機車	晨峰 07:00~08:00	70%	21	1.0	21.00	21.00	0.5	10.5
小型車	昏峰 17:00~18:00	30%	9	1.5	6.00	6.00	1.0	6.0
大型車 (運輸貨車)	09:00~16:00	-	-	-	6.00	0.75	2.0	1.5
小計	-	100%	30	-	33.00	27.75		16.0

註：運具使用比例依目前國峰公司員工通勤使用交通工具情形推估。

表 4.2.2 衍生交通量推估表

路段	道路	路段	道路選擇率	衍生交通量 PCU/hr
1	臺 28 線	高 12 往路竹方向	50%	9.0
4	臺 28 線	高 12 往阿蓮方向	80%	14.4

註：道路選擇率依目前國峰公司員工居住地及通勤路線比例分配。



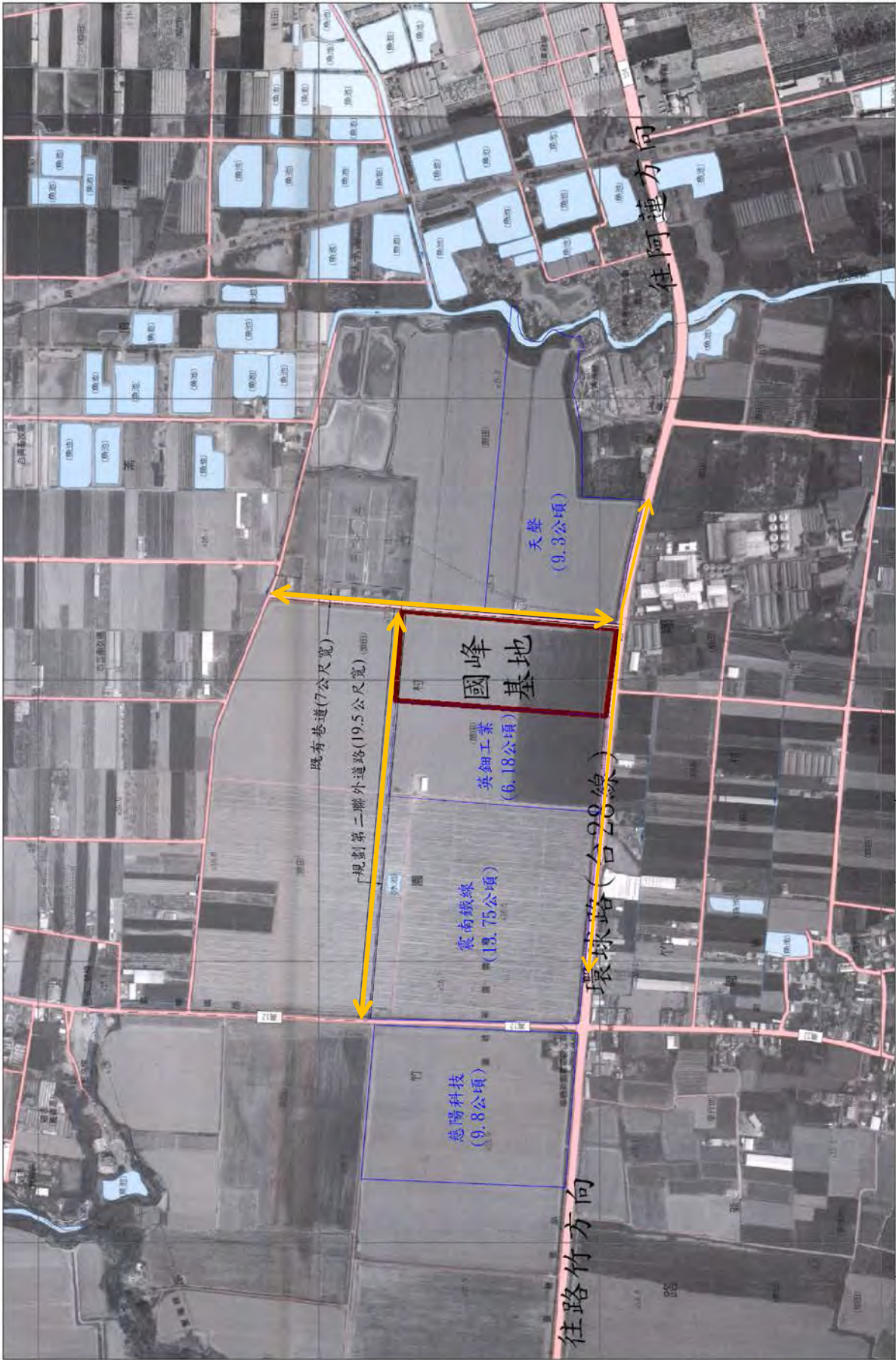
推估結果臺 28 號省道之交通服務水準為 A 級，符合 2011 年臺灣地區公路容量手冊建議，市郊郊區多車道公路之規劃或設計服務水準最少應有 D 級。

本計畫開發完成後，員工人數共增加 30 人，因工作人員增加所衍生之交通量有限，於臺 28 線仍可維持 B 級至 A 級之服務水準，對該道路影響有限。

表 4.2.3 營運階段服務水準推估

道路	路段	方向	時段	道路 容量 (PCU)	原交通量 (輛)	原 交通量 (PCU)	鄰近 工業區 衍生 交通量 (PCU)	本 案 衍 生 交 通 量 (PCU)	合 計 交 通 量 (PCU)	V/C		服 務 水 準	
					機車								
					小客(貨)車								
					大客(貨)車								
					特種車					快 車 道	混 合 車 道	快 車 道	混 合 車 道
臺 28 線	高 12 往 路竹方 向	A→B	晨峰	3884	143	656.50	7.52	9.00	673.02	0.25	0.15	A	A
					481								
					48								
					4								
			昏峰		157	906.50	139.25	0.00	1,045.75	0.38	0.23	B	A
					742								
					24								
					19								
		B→A	晨峰		168	926.00	136.24	0.00	1,062.24	0.39	0.24	B	A
					708								
					59								
					8								
			昏峰		189	787.50	4.51	9.00	801.01	0.29	0.18	A	A
					609								
					25								
					17								
臺 28 線	高 12 往 阿蓮方 向	C→D	晨峰		154	537.00	0.00	14.40	551.40	0.20	0.12	A	A
					396								
					25								
					7								
			昏峰		159	620.50	127.28	0.00	747.78	0.27	0.17	A	A
					447								
					29								
					18								
		D→C	晨峰		126	453.00	127.28	0.00	580.28	0.21	0.13	A	A
					332								
					21								
					8								
			昏峰		198	766.00	0.00	14.40	780.40	0.29	0.17	A	A
					563								
					31								
					21								

註：晨峰為 07:00~08:00，昏峰為 17:00~18:00。



申請單位	國峰生物科技股份有限公司	圖號	圖 4.2.1
開發單位	公鼎開發企業股份有限公司	圖名	聯絡及聯外道路系統圖
申請單位			

路竹區交通以中山高速公路、縱貫鐵路、臺 1 號省道及臺 28 線為主，另有重要鄉道還包括：高 5、高 7、高 8、高 10、高 10-1、高 11、高 12、高 17、高 17-1 與高 18 等，相關交通運輸位置詳如圖 4.2.2 所示。

一、主要道路

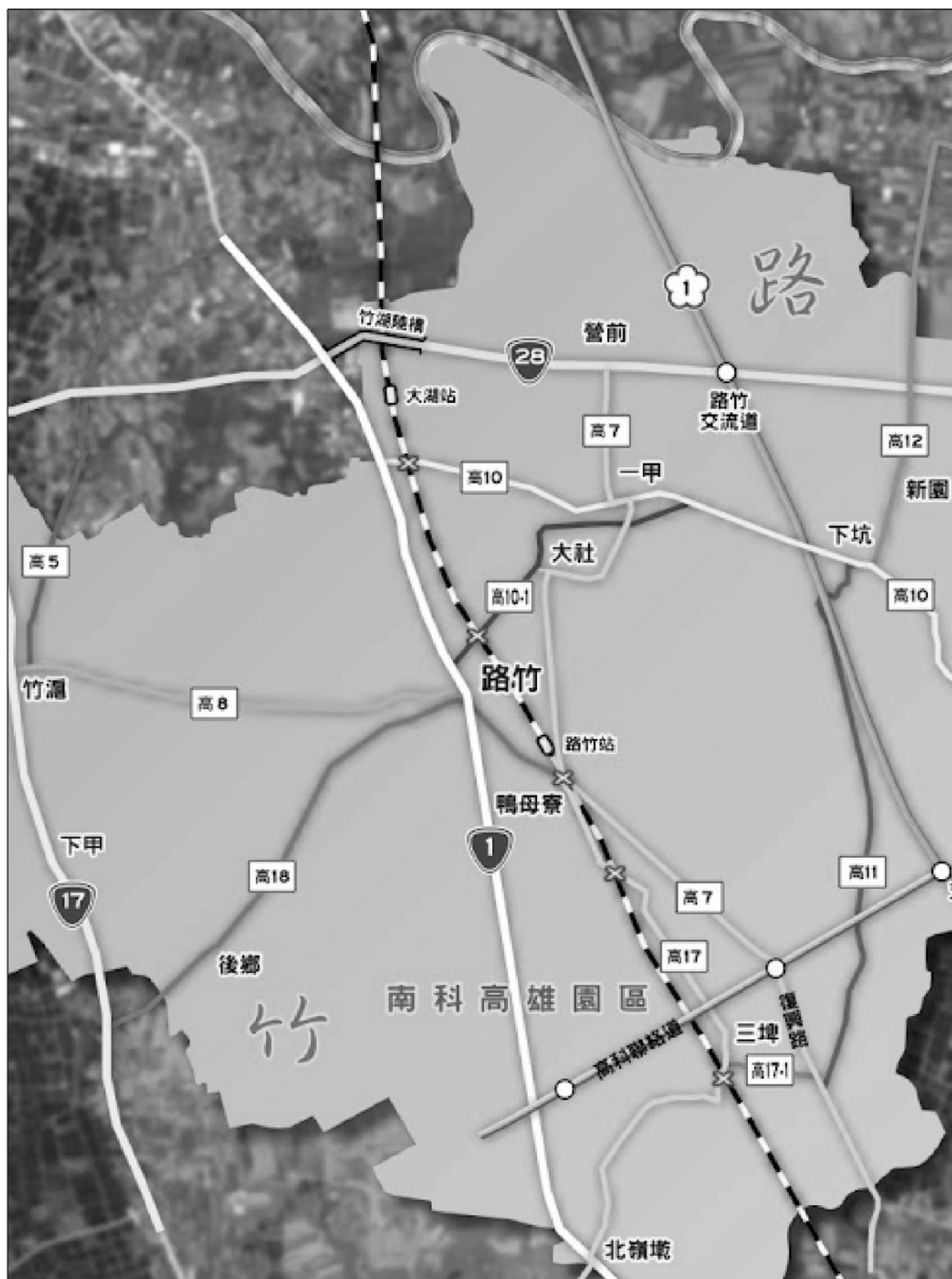
路竹區南北向交通以臺 1 號省道為主，向北通往湖內區，向南通往岡山區。中山高速公路由路竹區中間穿過，且區內設有路竹交流道向北通往臺南仁德，向南可通往岡山。而東西向交通則以臺 28 線為主，並銜接路竹交流道，向東通往阿蓮區，向西通往湖內區。

（一）中山高速公路

中山高速公路北起基隆市，南抵高雄市，全長 372.7 公里（早期為 373.3 公里，扣除基隆端前 700 公尺聯絡道），起於基隆市孝二路、忠四路口（臺 2 線，實際上起點為中興、大業隧道口），沿途經過新北市、臺北市、桃園縣、新竹縣、新竹市、苗栗縣、臺中市、彰化縣、雲林縣、嘉義縣、嘉義市、臺南市，最後止於高雄市中山路、漁港路口（臺 17 線），並經漁港路可直通高雄港及旗津過港隧道，通過的城鎮大都為繁榮的大城市還有工業區。自臺南縣仁德區南下進入高雄市之路竹區，沿途經過路竹區、阿蓮區、岡山區、燕巢區、橋頭區、楠梓區、仁武區、三民區、鳥松區、鳳山區及前鎮區等，鄰近本開發計畫場址之交流道為路竹交流道。

（二）臺 1 號省道

臺 1 號省道為臺灣西部環島公路系統主幹，總長度約 460.60 公里，路線大致與鐵路相平行，在高雄市境內由北而南經湖內區、路竹區、岡山區、橋頭區、楠梓區、仁武區、左營區、三民區、鳳山區、大寮區進入屏東市。



申請單位	國峰生物科技股份有限公司	圖號	圖 4.2.2	
開發單位	公鼎開發企業股份有限公司	圖名	基地交通運輸位置圖	
規劃單位				

（三）臺 28 線

民國 93 年 1 月 13 日行政院公告原縣道 184 號道路湖內至新威路段與計畫中之新威大橋合併納編為臺 28 號省道。臺 28 線省道總長 51.6 公里，為聯絡高雄市北部地區海岸與山區各區之省道公路，西起湖內區湖內橋（臺 17 線、臺 17 甲線交會點），東迄六龜區望山腳附近之臺 27 線，其中六龜區新威至臺 27 線之新威大橋路段原預訂 2009 年 8 月 23 日通車，受莫拉克颱風侵襲，為解決交通問題，提前開放通車。本路線聯絡高雄市北部多處觀光遊憩地區，如興達港情人碼頭、田寮月世界、旗山老街、美濃客家民俗村等，於新威可銜接臺 27 甲線至六龜區境內多處森林遊樂區以及南橫公路（臺 20 線）。另國道一號路竹交流道與國道三號田寮交流道均以臺 28 線為聯絡道路，本路之交通地位日益重要。

（四）基地周邊道路

本開發基地南側緊臨之臺 28 線，路權寬度即現有實際寬度為 22 公尺，計畫寬度 25 公尺，惟目前無拓寬計畫，為主要聯外道路；本案規劃之第二聯外道路位於基地北側，使用編定為交通用地約 4.5 公尺寬，現況為荒地尚未開闢完成，未來預計規劃為 19.5 公尺，分別由該用地南側開發案（本案）與北側開發案各留設 7.5 公尺交通用地，爰此，本案於基地北側規劃 7.5 公尺之穿越性道路，編定為交通用地，未來將併營運期程同時開闢完成；東側為 7 公尺寬之既有道路，現況供公眾通行使用。詳圖 4.2.3 基地周邊道路現況照片。



(東側 7 公尺既有道路)



(北側規劃第二聯外道路)

圖 4.2.3 基地周邊道路現況照片

二、大眾運輸系統

（一）公路

本計畫場址位於路竹區之北端，區內中短程之公路運輸主要以高雄客運為主。

（二）鐵路

臺鐵縱貫線沿途經過湖內區、路竹區、岡山區、橋頭區等地，並設有大湖、路竹、岡山、橋頭等車站。由於平常利用臺鐵通勤的工作、上學及其他目的的旅次眾多，故平日上下班尖峰時段之客運服務已略顯擁擠。臺鐵為吸引都會區通勤者使用，引進通勤電聯車，以提高尖峰時間之旅客運輸量，其車廂設計與臺北捷運相同，皆採用大車門寬度，以縮短乘客上下車與運行時間。為配合都會區通勤及短程旅次之需求，臺鐵計畫未來於高雄都會區段增設通勤簡易車站，以解決高雄都會區內之交通擁擠問題。

（三）捷運

高雄都會區大眾捷運系統第一期發展路網包括紅、橘、藍、棕四線及延伸至大寮、屏東及岡山等路線，其中紅、橘線已於八十年元月奉行政院核定，列為第一期第一階段辦理，並已於九十年十月二十四日順利動工興建，九十七年九月完工通車。

岡山路竹延伸線路線起於捷運紅線之 R24 站，行經台鐵岡山站、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（台 1 線與台 28 線交叉口），全長約 13.22 公里，設置 8 座車站。沿線可服務範圍包含南科高雄園區、電信技術中心、岡山本洲產業園區、永安工業區等等重大產業園區及特定區計畫。捷運紅線之 R24 站於 100 年 1 月 3 日正式開工，101 年 12 月 23 日正式通車。

三、交通流量現況調查及服務水準分析

（一）現況調查

省道臺 28 號為進出本計畫場址之主要道路，為了解開發計畫場址附近之交通流量現況，於民國 101 年 3 月至 4 月期間，委託臺旭環境科技中心股份有限公司於環球路進行二十四小時交通流量調查；並評估本案及鄰近工業區開發後對本路段服務水準之影響。

於臺 28 號省道上之監測位置如圖 4.2.4 所示，調查結果如表 4.2.4 交通現況調查表。

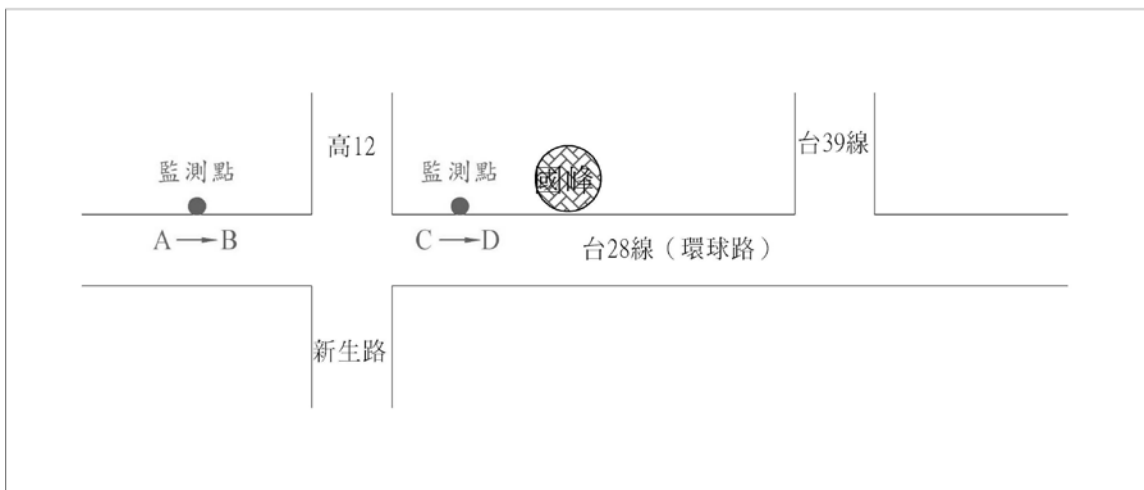


圖 4.2.4 監測位置示意圖

表 4.2.4 交通現況調查表(1/2)

日期	101.03.31										
檢測地點	環球路(臺 28 線)										
道路寬度	3.5 公尺										
車道數	4 線道										
時段	車種	機車		小客(貨)車		大客(貨)車		特種車		尖峰小時需求流率	
	方向	A→B	B→A	A→B	B→A	A→B	B→A	A→B	B→A	A→B	B→A
00 00	車輛數	8	12	162	103	3	5	5	3	182	125
01 00		6	7	74	52	4	3	3	6	91	74
02 00		2	4	58	44	2	1	8	4	79	56
03 00		3	5	61	38	6	2	11	9	97	63
04 00		5	7	49	31	5	6	7	5	76	57
05 00		9	6	84	76	8	9	5	7	115	111
06 00		18	15	265	252	13	24	8	12	316	332
07 00		143	168	481	708	48	59	4	8	657	926
08 00		71	107	563	587	25	31	11	7	671	717
09 00		58	72	518	532	36	28	15	12	649	648
10 00		47	53	472	514	44	36	22	18	628	649
11 00		72	37	507	461	31	47	13	15	631	604
12 00		51	44	521	483	35	43	18	11	653	613
13 00		46	58	466	467	42	39	15	19	603	612
14 00		35	63	495	529	38	48	10	12	609	681
15 00		63	79	531	473	35	41	17	15	667	625
16 00		88	94	558	526	42	36	14	11	714	667
17 00		157	189	742	609	24	25	19	17	907	788
18 00		95	103	564	493	15	18	15	12	672	605
19 00		64	72	412	435	12	14	9	8	486	515
20 00		31	48	276	311	9	11	13	11	336	379
21 00		43	54	243	262	11	8	15	12	317	329
22 00		28	42	217	235	8	6	9	7	265	282
23 00		25	34	194	143	5	7	6	4	229	182
總數		1168	1373	8513	8364	501	547	272	245	10643	10635

表 4.2.4 交通現況調查表(2/2)

日期	101.04.30										
檢測地點	環球路(臺 28 線)										
道路寬度	3.5 公尺										
車道數	4 線道										
時段	車種	機車		小客(貨)車		大客(貨)車		特種車		尖峰小時需求流率	
	方向	C→D	D→C	C→D	D→C	C→D	D→C	C→D	D→C	C→D	D→C
00 00	車輛數	12	17	113	105	9	12	4	1	145	140
01 00		6	11	48	57	4	6	1	2	61	79
02 00		3	6	35	42	2	4	2	1	45	55
03 00		5	3	29	34	5	3	1	3	44	48
04 00		9	7	41	28	3	7	3	1	58	48
05 00		11	14	73	54	6	9	2	4	95	87
06 00		32	28	149	115	13	18	4	6	199	177
07 00		154	126	396	332	25	21	7	8	537	453
08 00		113	94	408	364	32	27	12	14	553	493
09 00		68	58	384	427	28	33	18	11	510	544
10 00		51	66	425	383	43	25	14	16	565	498
11 00		72	54	364	419	36	29	12	18	496	540
12 00		64	73	413	452	31	36	17	13	541	587
13 00		59	51	382	426	29	24	15	17	500	534
14 00		43	66	445	503	25	31	21	15	559	628
15 00		61	49	417	484	33	28	16	12	546	589
16 00		85	97	394	517	24	22	13	17	511	644
17 00		159	198	447	563	29	31	18	21	621	766
18 00		144	172	392	435	24	29	15	13	542	605
19 00		71	94	334	364	31	35	21	17	474	515
20 00		43	65	272	317	26	32	13	11	372	436
21 00		36	44	259	296	23	28	9	6	341	386
22 00		25	31	232	277	18	21	6	8	293	351
23 00		19	28	218	254	14	17	5	3	266	308
總數		1345	1452	6670	7248	513	528	249	238	8867	9506

(二) 公路服務水準

臺 28 線屬多車道郊區公路，為評估土地開發對交通及環境之衝擊，在道路容量分析及服務水準評估方面係依據 2011 年臺灣公路容量手冊建議之分析方式，軟體亦配合「臺灣公路容量分析軟體 THCS(2011 年版)」進行評估。

使用臺灣公路容量分析軟體 THCS 進行運轉分析，輸入欄位分為幾何設計群組(表 4.2.5)、需求流率群組(表 4.2.6)、車種小客車當量&車種比例群組(表 4.2.7)、各車種車道分布比例群組(表 4.2.8)、各車道車種組成比例群組(顯示參數)及坡度路段資料設定群組(本案為平坦路段)，依照操作流程依序輸入欄位數值後即可得到運算結果，本案各群組數值如下：

表 4.2.5 幾何設計群組

單向車道數(N)	2
橫向淨距(公尺)	1.8
障礙物型態	單邊
速限(kph)	70
地形	平坦路段
快車道寬度(公尺)	3.5
混合車道寬度(公尺)	3.5
快車道橫向淨距調整因素(fw)	0.973

4.2.6 需求流率群組

方向	A→B		B→A		C→D		D→C	
時段	晨峰	昏峰	晨峰	昏峰	晨峰	昏峰	晨峰	昏峰
尖峰小時需求流率	673	1046	1062	801	551	748	580	780
尖峰小時係數(PHF)	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
快車道尖峰 15 分鐘需求流率	435	677	687	518	356	484	375	504
快車道尖峰 15 分鐘當量小車流率	479	746	757	570	392	533	414	555
混合車道尖峰 15 分鐘需求流率	312	485	493	371	255	347	269	361
混合車道尖峰 15 分鐘當量小車流率	289	450	456	344	236	321	249	335

註：包含鄰近工業區及本案開發衍生量。

表 4.2.7 車種小客車當量&車種比例群組

車種比例	75%	10%	15%
車種小客車當量	1	2	0.5

註：大型車包含大客(貨)車及特種車。

表 4.2.8 各車種各車道分布比例

車種	小型車	大型車	機車
快車道	70%	50%	5%
混合車道	30%	50%	95%

註：大型車包含大客(貨)車及特種車。

分析結果詳表 4.2.3 營運階段服務水準推估，按表 4.2.9 非阻斷性車流路段之服務水準劃分標準評估，臺 28 號省道之交通服務水準為 A 級~B 級，符合 2011 年臺灣地區公路容量手冊建議，郊區多車道公路之規劃或設計服務水準最少應有 D 級之標準。

表 4.2.9 非阻斷性車流路段之服務水準劃分標準

服務水準	需求流率/容量比，V/C
A	0.00~ 0.37
B	0.38 ~ 0.62
C	0.63 ~ 0.79
D	0.80 ~ 0.91
E	0.92 ~ 1.00
F	< 1.00

四、區內服務道路工程

因臺 28 線為進出本基地之主要道路，故本基地內建築物與建築物之間距為廠區內之類似通路，故廠區內並未設有區內服務性道路。

五、廠區內停車場規畫

(一) 法定應設停車數量

1. 《建築技術規則》相關規定

在停車空間之規劃方面，根據《建築技術規則》建築設計施工編第 59 條規定，工廠等第四類建築於都市計畫外區域，總樓地板面積小於 500 平方公尺時，免設停車空間，超過 500 平方公尺部分，每 350 平方公尺設置一輛（計算設置停車空間數量未達整數時，其零數應設置一輛）。

本開發計畫總樓地板面積為 25,077 平方公尺，需設置 71（=70+1）輛停車空間，計算如下：

$$(25,077 - 500) \div 350 = 71 \text{ (無條件進位)}$$

2. 《非都市土地開發審議作業規範》專編第九編工業區細部計畫相關規定

依據《非都市土地開發審議作業規範》專編第九編工業區細部計畫第八點：「工業區內應依就業人口或服務人口使用之車輛預估數之 0.2 倍，規劃公共停車場。」本案目前就業人口數為 30 人，依目前公司員工通勤使用交通工具情形推估，交通工具使用比例為機車 70%、小客車 30%，其承載率分別為 1.0 人／車及 1.5 人／車，本案員工使用車輛預估為機車 21 輛、小客車約 6 輛，故本案需設置之公共停車空間，包含 5 個機車停車位、2 個小客車停車位。

依據上述法規規定，本案最少須設置 26 個機車停車位、72 個小客車停車位，其中包含公共停車空間(5 個機車停車位、2 個小客車停車位)。

（二）實設停車數量

本案預計引進員工 30 人，依目前公司員工通勤使用交通工具情形推估，交通工具使用比例為機車 70%、小客車 30%，其承載率分別為 1.0 人／車及 1.5 人／車，本案至少須設有 21 機車停車位、6 個小客車停車位供員工使用。

本案於廠房周邊及類似通路旁設置停車空間，共可停放 72 輛汽車及 26 輛機車，供員工及來客使用，符合相關法規。

停車空間係根據《建築技術規則》第 60 條規定設計，機踏車停車格長為 2 公尺，寬為 1 公尺；小型車停車格長為 6 公尺，寬為 2.5 公尺，皆採直角停車之方式；詳圖 4.2.5 停車空間位置及區內出入動線示意圖。



第三節 公共（用）設備計畫

一、規劃原則

（一）整合地下管線，提昇工程品質

廠區道路需埋設之共同管線包括雨水、污水、自來水、電力及電信等，同時進行規劃設計，經由規劃單位辦理整合作業後，可以達到集中管理配置及配合道路工程一併施工目標。

配合開發進度依續完成各種管線之建設，一來可避免未來道路完工後再開挖埋設管線，二則傳統土木管線位於路面之相關設施，可配合納入道路景觀之美化，邁向高品質，高效率，高發展結合景觀美感人性化的現代化道路。

（二）避免於車道上設置人孔蓋，提昇行車安全與舒適性

本開發計畫於配置管線埋設位置上，必要時將採用側向人孔之方式，以使所有人孔蓋僅落在分隔帶、綠帶或人行道上，以提高行車舒適性及路面平坦性，亦可加管線維修工作之安全性減少交通影響。

二、規劃內容

（一）確立公共管線整合規劃設計目標

考量未來雨水、污水、自來水、電力、電信等公共管線之設置，採最終容量設計，構築完善之公共管線系統。

（二）設計整合管線單位，減少管線施工衝突。

由於管線繁多，為避免各管線間相互錯綜複雜交會，將事前做好規劃設計工作，包括施工界面之協調及道路地下埋設位置等，以利管線整合統一設計埋設，減少衝突。

（三）規劃生活污水處理設施及生活廢棄物儲存場，妥善處理廠區內之生活污水及生活廢棄物，其用地面積及建築面積詳表 4.3.1。

表 4.3.1 公用設備用地面積

	用地面積 (平方公尺)	建築面積 (平方公尺)	樓地板面積 (平方公尺)
生活廢棄物儲存場	15	0	0

三、用水計畫

本開發計畫主要規劃作為廠房使用，未來投資設廠後主要用水分項說明如下：

（一）生活用水

根據國峰公司之規劃，未來每一廠房內皆設有淋浴設備，以供工作人員使用。依據《用水計畫書審查作業要點》之計畫用水量推估建議並考量個人用水習慣，本案之通勤人員及員工共計 30 人，每人每日用水量以 50 公升計算，開發後生活用水為 1.5CMD，計算如下：

$$30 \times 50 = 1.5\text{CMD}$$

（二）工業用水

本案生產製程中共有兩處需添加用水，說明如下：

1. 有機質肥料製程：為調整造粒過程中有機質肥料之含水量，於製程中會添加些許水份，以目前機械設備及產量推估，每小時之用水量為 200~250 公升，以每日製程 8 小時計算，此工業用水量為 2.0CMD。添加之自來水須先進入 RO 製水程序，約需消耗 30%自來水（即 0.6CMD，為去除自來水中雜質而產生之消耗用水，做廠區內澆灌使用），產生約 1.4CMD 之 RO 純水，再加入有機質肥料製程中之造粒程序，多餘水分則因乾燥過程而蒸發。
2. 蓖麻原料油製程：蓖麻樹屬於大戟科雙子葉之植物，屬一年生草本植物或多年生小喬木，其含油量是植物中的油王、油中之寶，更有「再生的石油」之美稱。本製程以蓖麻籽為原料，經過壓榨處理而產生蓖麻粕與蓖麻原料油，蓖麻原料油直接出售供下游廠商製作基礎油之原料，亦可作為蓖麻潤滑基礎油之原料；另蓖麻粕則供應給有機質肥料製程做原料。本製程中無添加任何用水。
3. 蓖麻潤滑基礎油製程：以蓖麻原料油為原料，生產過程中需經酯化、純化等製程，其中酯化程序添加 45CMD 用水量，純化程序添加 23CMD 用水量。製程中第一次添加 68CMD

之用水量，其中 34CMD 回收作循環添加，另 34CMD 為製程中因攪拌消耗而濾出之回收水，經處理至符合「放流水標準」作為廠區內地面及車道清潔、馬桶沖洗等用水使用。因此於第二次開始每次以添加 34CMD 作為補充消耗部分，以每日使用之用水量計算，預估此一工業用水量約 34CMD。蓖麻潤滑基礎油之產線預計於開發建廠完成三年後開始進行。

（三）消防用水

根據內政部《各類場所消防安全設備設置標準》第 41 條規定，室外消防栓設備之水源容量，應在二具室外消防栓同時放水 30 分鐘以上。本開發計畫之消防用水量係依據各類場所消防安全設備設置標準第 15 條第一項第 1 款，設置室內消防栓設備，所需水量 5.2T、第 16 條第 2 項第 1 款之規定，設置室外消防栓設備，所需水量 21T、第 27 條第 1 款之規定及設置消防專用蓄水池。除使用自來水作為消防水池之水源外，並於各廠房屋頂設置雨水集流設施，於下雨時將雨水回收作為消防水池補充水，緊急時亦可抽取使用滯洪沉砂溝之雨水作為消防水之補充水源，以應變及減少水源浪費。

1. 室內消防設備

本開發計畫依據《各類場所消防安全設備設置標準》第 36 條：「室內消防栓設備之水源容量，應在裝置室內消防栓最多樓層之全部消防栓繼續放水二十分鐘之水量以上。但該樓層內，全部消防栓數量超過二支時，以二支計算之。」及第 58 條：「……三、消防幫浦，應符合下列規定：（一）幫浦出水量，依前條規定核算之撒水頭數量，乘以每分鐘九十公升（設於高架儲存倉庫者，為一百三十公升）……」規定設置室內消防栓設備，所需水量為 5.2CMD，計算如下：

$$2 \times 130 \times 20 = 5.2 \text{CMD}$$

2. 室外消防設備

根據內政部《各類場所消防安全設備設置標準》第 40 條：二、瞄子出水壓力在每平方公分二點五公斤以上或 0.25MPa、

以上，出水量在每分鐘三百五十公升以上。」及第 41 條：「室外消防栓設備之水源容量，應在二具室外消防栓同時放水三十分鐘之水量以上。」所需水量為 21 立方公尺，計算如下：

$$2 \times 350 \times 30 = 21 \text{CMD}$$

3. 消防專用蓄水池

根據內政部《各類場所消防安全設備設置標準》第 185 條規定：「……樓地板面積合計後，每七千五百平方公尺（包括未滿）設置二十立方公尺以上。」本開發基地總樓地板面積 25,077 平方公尺，所需水量為 80CMD，計算如下：

$$25,077 \div 7,500 = 4 \text{（無條件進位）}$$

$$4 \times 20 = 80 \text{CMD}$$

依據《各類場所消防安全設備設置標準》之規定，本開發計畫之室內消防用水量為 5.2CMD，室外消防用水量為 21CMD，消防專用蓄水池 80CMD，應設之消防用水總量為 106.2CMD。

本基地規劃 27CMD 之消防專用蓄水池共 4 個，總蓄水量為 108CMD，符合內政部《各類場所消防安全設備設置標準》規定，可滿足計畫區內之消防用水量。緊急時亦可抽取使用滯洪沉砂溝之雨水作為消防用水之補充水源。詳細配置如圖 4.3.1 全區給水配置圖及圖 4.3.2 全區消防配置圖。

（四）其他用水

根據經濟部水利署《用水計畫書審查作業要點》敘述，公共設施及其他用水量以每公頃 10CMD 計算，本開發計畫之綠化面積約 17,321 平方公尺（約 1.7 公頃），其澆灌用水約 17CMD，另其他沖洗、抑制揚塵與濕潤等雜用水約 5CMD 計算，共 22CMD。上述澆灌用水之取得以基地內之滯洪沉砂池為主，不足部分才以自來水作為澆灌用水，因南部雨季分布不均，無降雨時須以自來水作澆灌用水，故澆灌用水之自來水量以 75% 計算，約 16.5CMD。

根據上述用水量推估計算，總計本開發計畫自來水之日平根據上述用水量推估計算，本開發計畫自來水之日平均計畫用水量，包含工業用水及生活用水，用水量合計約為 54 CMD，詳圖 4.3.1 用水平衡圖；本開發計畫採最大日用水量採平均日用水量之 1.5 倍計算，約為 81 CMD。

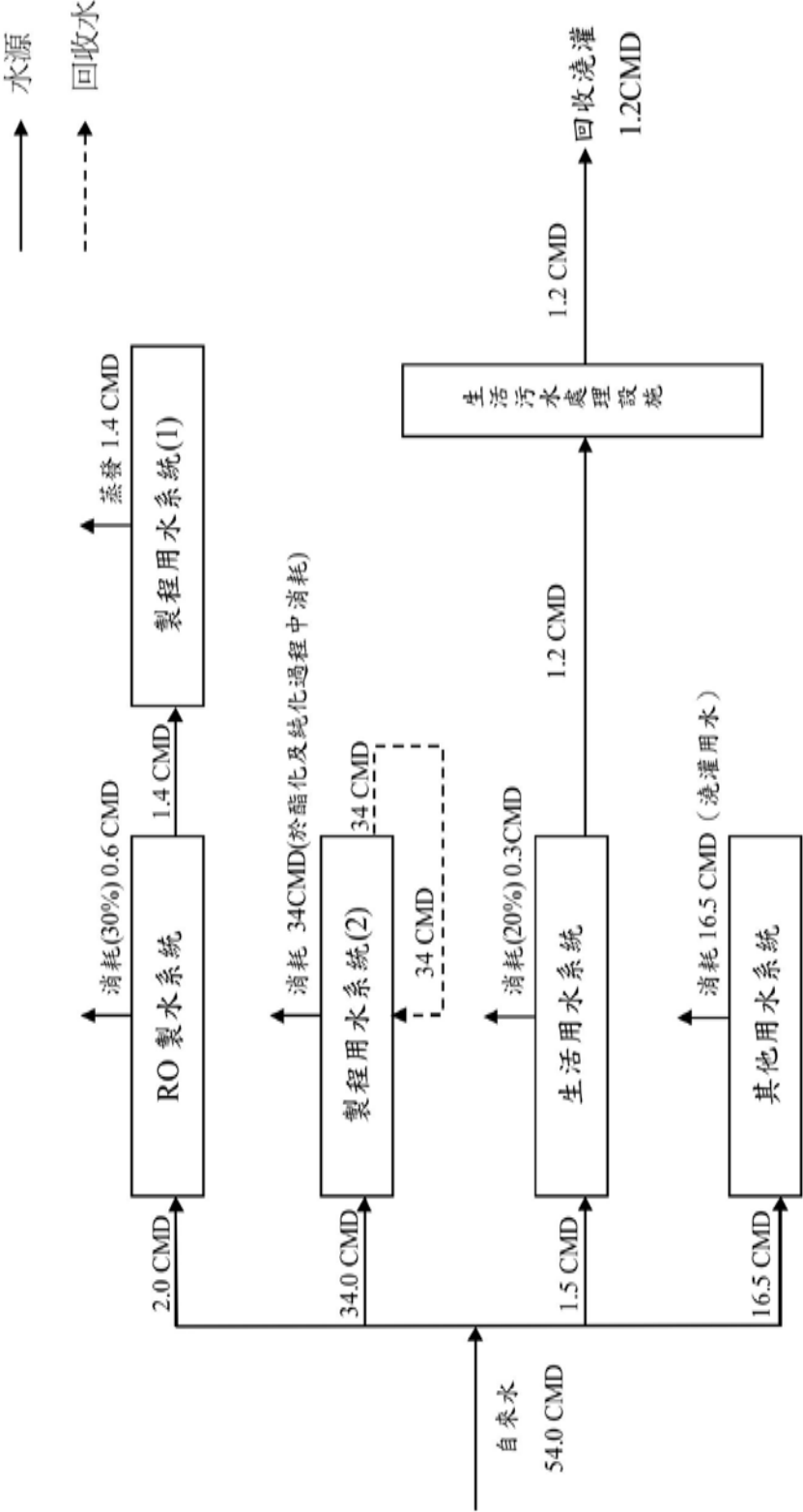
表 4.3.2 基地自來水用水量推估表

單位：CMD

項目	生活用水	工業用水	消防用水	澆灌用水
小計	1.5	36	108	16.5
水源	自來水	自來水	消防蓄水池	自來水、滯洪沉砂溝及生活污水處理後之放流水
自來水日平均用水量	1.5	36	0	16.5
				54
自來水最大日用水量				81

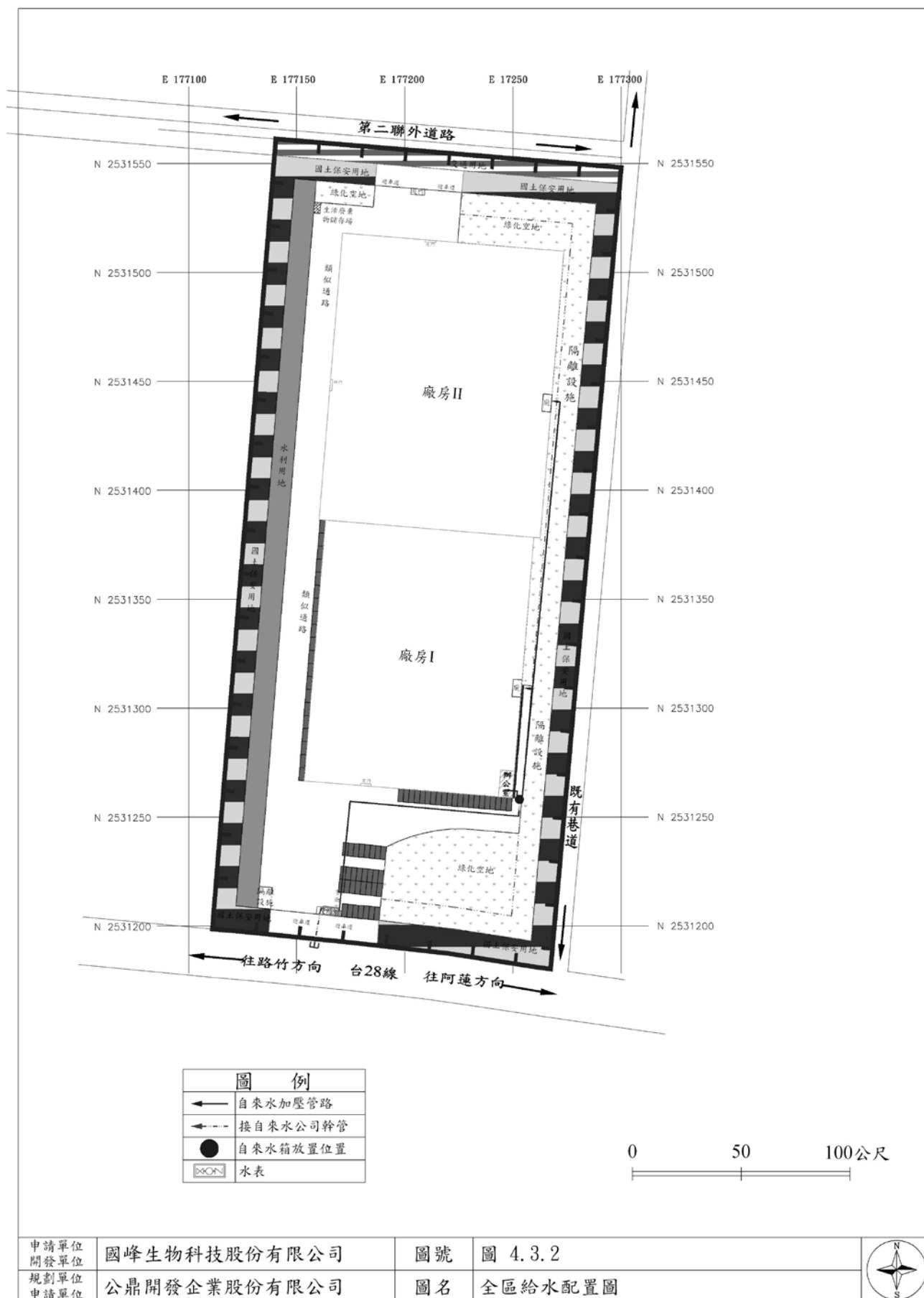
註：本開發計畫生活污水，經生活污水處理設施處理至符合環保署之「放流水標準」後，作為廠區澆灌用水，並未排入滯洪沉砂溝。

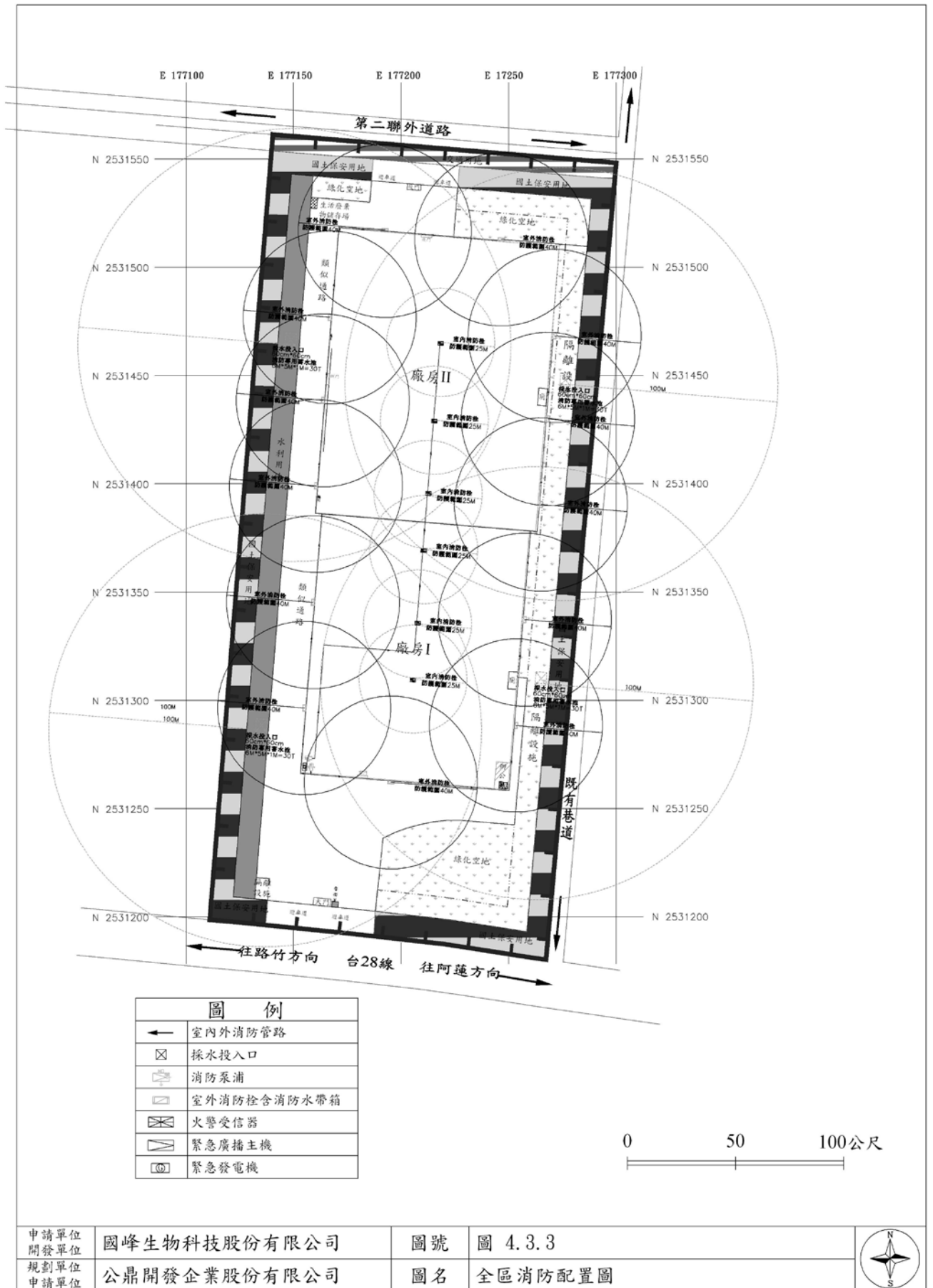
圖 4.3.1 用水平衡圖



備註：

- 1.製程用水系統(1)：指為調整燒結過程中有機質肥料含水量所需添加之用水，每小時用水量 200~250 公升，以每日製程 8 小時計算，推估每日用水量為 2.0CMD。
- 2.製程用水系統(2)：生產蓖麻潤滑基礎油過程中需經酯化、純化等製程，其中各階段需添加 20~23CMD 及 40~45CMD 之用水量不等，推估每日用水量為 34CMD。





四、污水處理計畫

(一) 污水量推估

1. 生活污水量

根據國峰公司之規劃，未來廠房內設有淋浴設備，以供工作人員使用，預計設廠階段完成後，工作人員將達 30 位。依據內政部營建署訂頒《建築物污水處理設施設計規範》98.05.27 最新建築物污水處理設施使用人數、污水量及水質參考表」，本案屬 C 類（工業、倉儲類），單位污水量為 150 公升／人．日，使用人數計算方式為「按作業人數之 1/4 計算」，據此基地內污水量推估如下：

$$\text{生活污水量} = (30 \times 1/4) \times 150 = 1.125 \text{CMD}$$

2. 事業廢水量

本工業區將從事生產有機質肥料、蓖麻原料油及蓖麻潤滑基礎油，有關事業廢水說明如下：

(1) 有機質肥料製程：

為調整造粒過程中有機質肥料之含水量，於製程中會添加些許水份，此工業用水量為 2.0CMD。添加之自來水須先進入 RO 製水程序，約需消耗 30% 自來水（即 0.6CMD，為去除自來水中雜質而產生之消耗用水，做廠區內澆灌使用），產生約 1.4CMD 之 RO 純水，再加入有機質肥料製程中之造粒程序，多餘水分則因乾燥過程而蒸發，故無事業廢水產生。

(2) 蓖麻原料油製程：

本製程以蓖麻籽為原料，經過壓榨處理而產生蓖麻粕與蓖麻原料油，蓖麻原料油直接出售供下游廠商製作基礎油之原料，亦可作為蓖麻潤滑基礎油之原料；另蓖麻粕則供應給有機質肥料製程做原料。本製程中無添加任何用水。故無事業廢水產生。

(3) 蓖麻潤滑基礎油製程：

以蓖麻原料油為原料，生產過程中需經酯化、純化等多項精

製程序，其製程中第一次需添加 68CMD 之用水量（酯化程序添加 45CMD 用水量，純化程序添加 23CMD 用水量），其中 34CMD 於製程中直接回收作循環使用，另 34CMD 為酯化及純化過程中作攪拌而濾出之回收水，經沉澱分離處理至符合 101 年 10 月 12 日環保署之「放流水標準」，於廠房Ⅱ中設置事業廢水貯留池暫存並設置採樣口，該用水作為廠區內地面及車道清潔、馬桶沖洗等用水使用，並無與製程或設備有直接接觸使用。每日須清潔廠房及類似通路面積約 3.4 公頃，平均每 0.1 公頃使用 1CMD 清潔用水，清潔後之污水經雨水排水系統對外排放。蓖麻潤滑基礎油之產線預計於開發建廠完成第四年開始進行。

3. 地下水入滲量

本規劃依據水利署「污水下水道管線設計手冊」採用按污水量比例估計入滲量，以家庭污水量之每人最大污水量 10%~15% 估算。據此，本案採以家庭污水量之每人最大污水量 15% 估算，入滲量為 0.169CMD。

$$\text{入滲量} = 1.125 \times 15\% = 0.169\text{CMD}$$

（二）污水處理方式

本廠區之廢污水採雨、污水分流方式處理，於區內分別規劃雨水排水集水管線、生活污水處理管線及事業廢水處理管線。污水管線配置詳圖 4.3.3 全區污水配置圖。雨水部分由專用管線匯集至滯洪沉砂溝，經自然沉降處理後由排放口排放或廠區內作澆灌使用。

1. 生活污水處理方式

本開發計畫生活污水處理設施所規劃之總進流污水量約為 1.3CMD（=1.125+0.169），先經專用污水管線匯集至生活污水處理設施，經處理至符合 101 年 10 月 12 日環保署之「放流水標準」後再匯集至生活污水貯留池作為廠區澆灌用水，並未排入滯洪沉砂溝，其水質項目及限值如表 4.3.3 生活污水放流水標準所示。

表 4.3.3 生活污水放流水標準

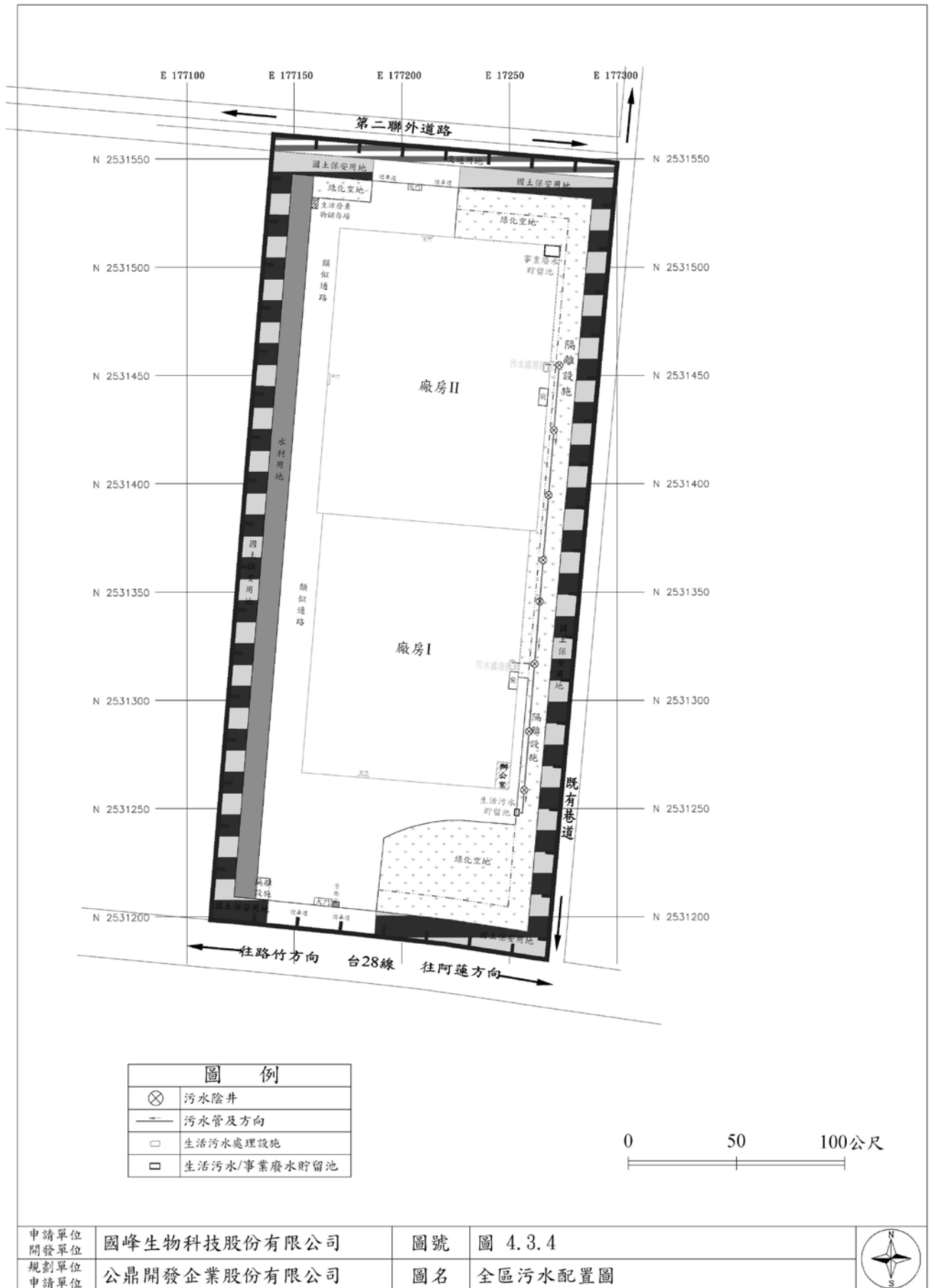
適用範圍	項目		最大限值	備註
污水下水道系統—專用下水道—石油化學專業區以外之工業區	生化需氧量	最大值	30	七日平均值係間隔每四至八小時採樣一次，每日共四個水樣，混合成一個水樣檢測分析，連續七日之測值再算術平均之。
		七日平均值	25	
	化學需氧量	最大值	100	
		七日平均值	80	
	懸浮固體	最大值	30	
		七日平均值	25	
	真色色度		550	

2. 事業廢水處理方式

蓖麻潤滑基礎油製程中因酯化及純化過程作攪拌而濾出之回收水約 34CMD，經沉澱分離處理至符合 101 年 10 月 12 日環保署之「放流水標準」，於廠房Ⅱ中設置事業廢水貯留池暫存並設置採樣口，該用水作為廠區內地面及車道清潔、馬桶沖洗等用水使用，並無與製程或設備有直接接觸使用。每日須清潔廠房及類似通路面積約 3.4 公頃，平均每 0.1 公頃使用 1CMD 清潔用水，清潔後污水經雨水排水溝匯集至滯洪沉砂池，對外排放。本案如經核准將依水污染防治法相關規定申請貯留許可。

表 4.3.4 事業廢水放流水標準

適用範圍	項目	最大限值	備註
事業、污水下水道系統及建築物污水處理設施之廢污水共同適用	水溫	一、放流水排放至非海洋之地面水體者： 1. 攝氏三十八度以下(適用於五月至九月)。 2. 攝氏三十五度以下(適用於十月至翌年四月)。 二、放流水直接排放於海洋者，其放流水溫不得超過攝氏四十二度，且距排放口五百公尺處之表面水溫差不得超過攝氏四度。	
	氫離子濃度指數	六·〇—九·〇	
其他工業	生化需氧量	三〇	
	化學需氧量	一〇〇	
	懸浮固體	三〇	
	真色色度	五五〇	



五、廢棄物處理計畫

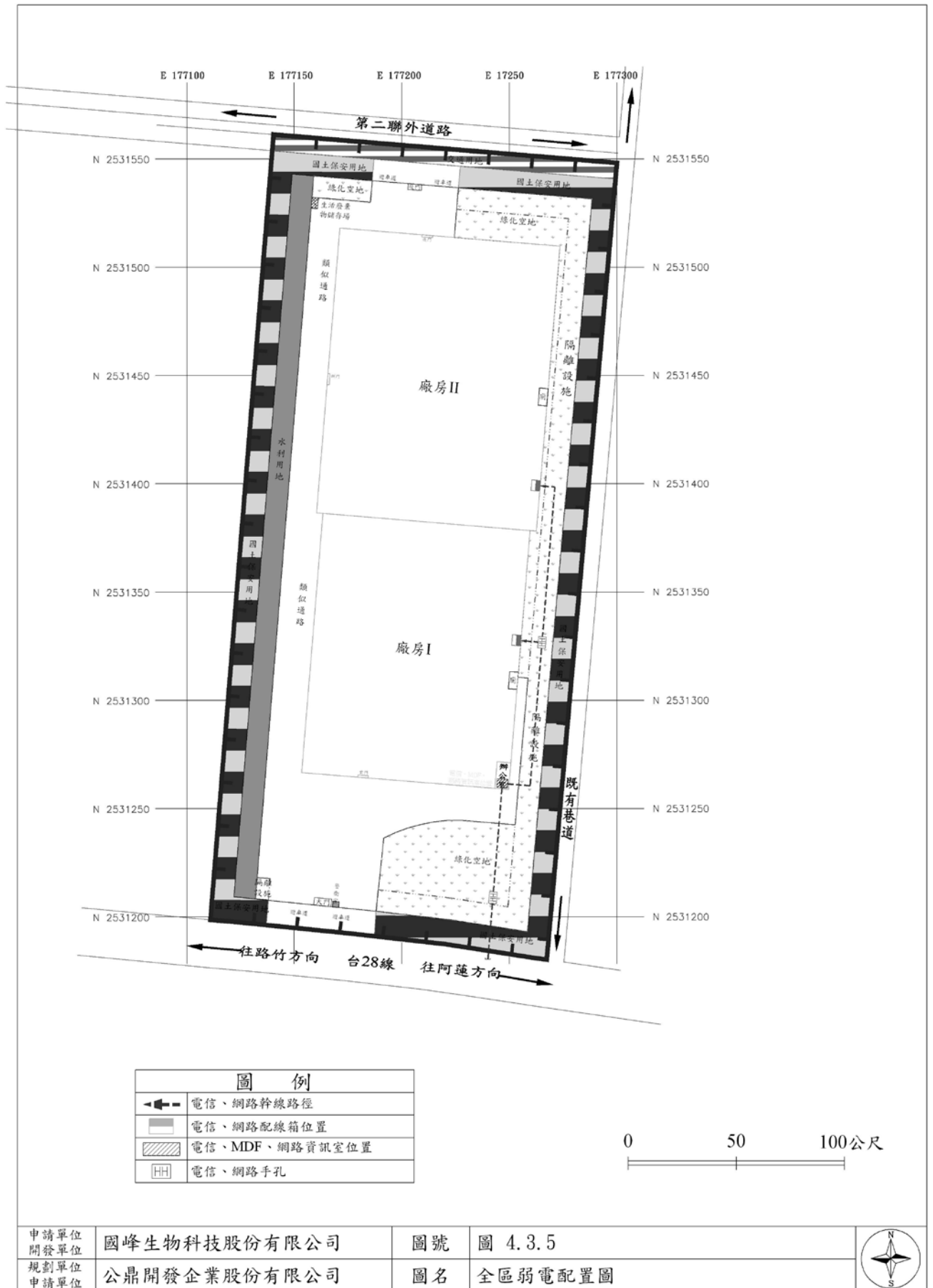
本開發計畫案僅有生活廢棄物及一般性事業廢棄物產生，其相關說明其分類及因應措施分述如下：

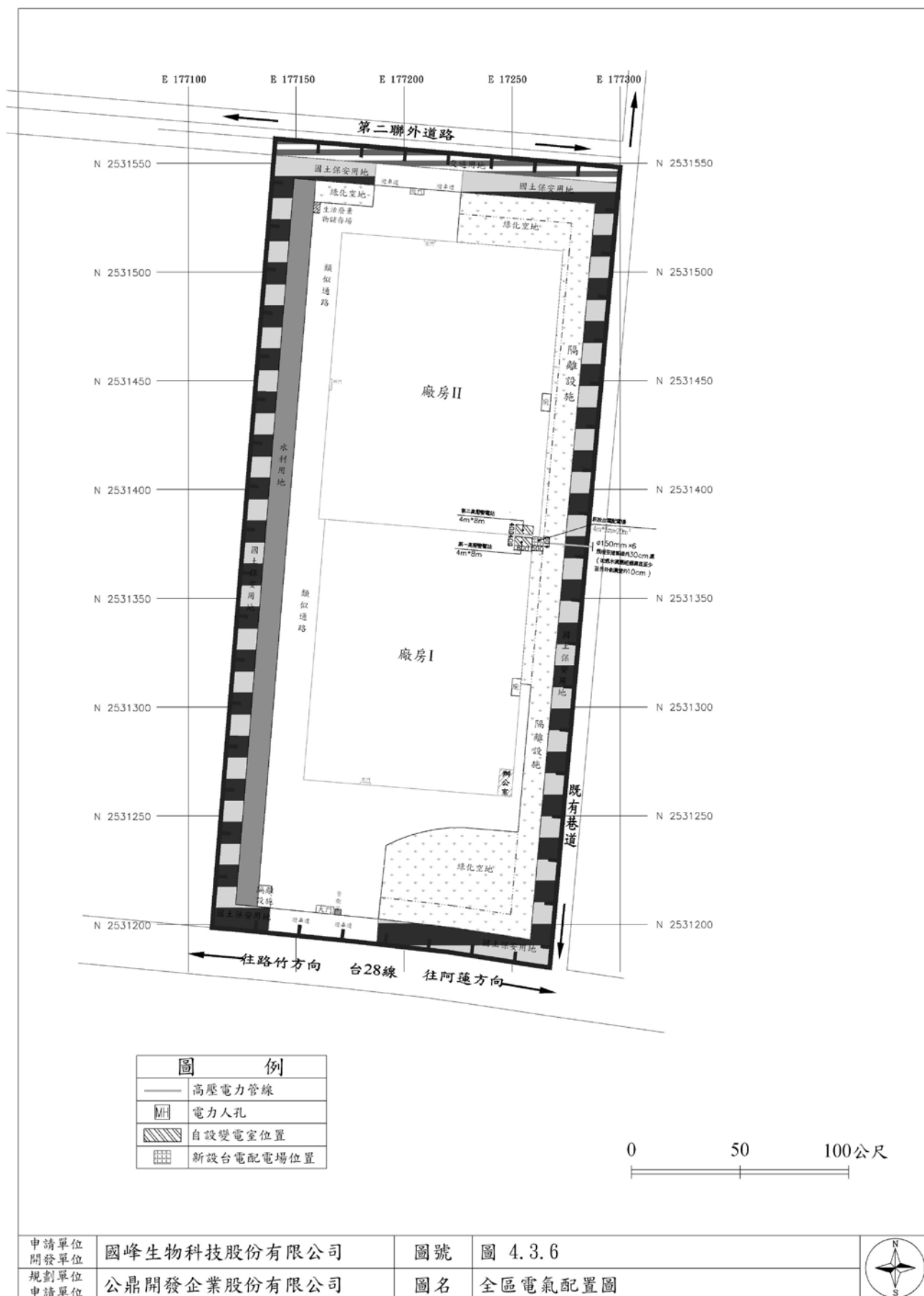
（一）生活廢棄物

在工作人員所產生之生活廢棄物方面，規劃生活廢棄物收集過程得先行分類出一般廢棄物及可回收之資源廢棄物等兩種廢棄物，並於垃圾集中場分別設置垃圾子車先行貯存，再委由委託廠商定期清除。垃圾清運頻率預估為，每星期二、星期五各清運一次，使用之車輛為 15 噸貨車。

（二）一般事業廢棄物處理

本廠營運後因原料及產品包裝等程序，產生如廢塑膠、廢紙箱、廢木材棧板等一般事業廢棄物，建廠後規劃先暫存於廠區內的垃圾子母車旁，並委託資億環保有限公司執行廢棄物之處理工作。





第四節 景觀計畫

景觀規劃之理念，以及開發階段中對於視覺景觀可能造成的影響，概述如下。

一、景觀規劃理念

本計畫將建構一個完整且與環境共生的生態綠地系統。該生態綠地系統除了能夠和基地附近的水域、生態環境形成一個共生且相互依存的系統之外，還能提供附近居民與員工一個開放的休閒空間。此外，基地內以自然整地手法創造的滯洪池，還能平衡開發後改變的地表逕流歷線。

（一）本計畫之景觀生態網絡分區規劃

沿廠區設置的退縮綠帶可以有效緩衝廠房量體與外圍環境的衝擊，並降低對於鄰近居民生活的干擾。此外，國土保安用地及綠化空地可作為員工及居民休閒享用之綠地空間，並於綠地其中設置簡易休閒設施，供員工運動、散步之用。

（二）植栽配置構想

1. 一般選種原則

- (1) 適地性：依據氣候、土壤及水質的適宜性分析，將嘉南平原帶之臺灣原生種列為優先選擇對象，其次選擇馴化且低侵略性者。
- (2) 當地性：能反應地方鄉土特色，融合基地與周邊鄉村聚落景緻。
- (3) 生態性：食餌植物或能有效營造生物棲地。
- (4) 機能性：視覺遮蔽及遮蔭效果、防塵抗污性、吸音效果、防風定砂性、污染指標植栽。
- (5) 觀賞性：觀花、觀果、觀葉。
- (6) 維護管理程度：依維護管理計畫選擇適合之植生種類。

2. 抗污性及污染指標植栽選種

本物流中心未來大型車輛進出，所產生之廢棄、噪音及沙塵對環境將有一定程度之影響，因此對於植栽之選種除一般性考量外，評估納入抗污性及污染指標性植栽之考量。

(1) 抗污性植栽

- a. 設置目的：淨化空氣。
- b. 樹種選用原則：防污綠化植物乃指植物本身能耐空氣污染，或能吸收有毒氣體、吸滯粉塵，或釋氧量較高能淨化空氣者，評估樹種詳表 4.4.1。

表 4.4.1 樹種評估分析

有害氣體種類		植物種類
二氧化硫(SO ₂)	抗性強	棕櫚、構樹、樟葉槭、苦楝、洋玉蘭、樹蘭
	較強	菩提樹、棕櫚、樟葉槭、樟樹、銀樺、木麻黃、黃槿、臺灣海桐、女貞*、茉莉花*
氯氣(Cl ₂)	抗性強	棕櫚、構樹、樟葉槭、洋玉蘭、樹蘭*
	較強	女貞*、茉莉花*
氟化物(HF)		棕櫚、構樹、洋玉蘭、女貞*、樹蘭*

(2) 污染指標植栽

由於環境污染的控制是一項長時間的監測工作，選用指標性植物，透過植物外型或生理的變化，協助瞭解環境污染的狀況，是有效監測污染的快捷方法。評估樹種如下表 4.4.2 所述。

- a. 設置目的：提供環境監測，及認識植栽之用。
- b. 樹種選用原則。選擇對二氧化硫(SO₂)、氯(Cl₂)、氟化氫(HF)反應敏感的樹種。

表 4.4.2 對有害植栽反應感之評估植栽

中名	學名	SO ₂	Cl ₂	HF
落葉松	Taxodium distichum (L) Rich.		*	*
檸檬桉	Eucalyptus citriodora Hook.	*	*	
扶桑	Higiscus rosa-sinensis L.	*	*	
唐杜鵑	Rhododendron simsii Planch.	*		
福建茶	Carmona microphylla (Lam.) G. Don	*	*	
金露花	Duranta repens L.	*	*	*

資料來源：孔國輝等主編，民國 77 年，大氣污染與植物

3. 植栽選種歸納評估

依據上述原則的整理分析，評估之植栽種類如表 4.4.3。

表 4.4.3 建議樹種分析表

植栽分類	建議樹種
喬木類	檸檬桉、黑板樹、落雨松、南洋夏、鳳凰木、樟樹、水黃皮、臺灣欒樹、風鈴木、黃脈刺桐、棕欖科
灌木類	女真、馬櫻丹、扶桑、金露花、鵝掌藤

南洋杉



臺灣欒樹



女真



樟樹



檸檬桉



落雨松



金露花



馬櫻丹



鳳凰木



黃脈刺桐



黑板樹



扶桑



水黃皮



風鈴木



鵝掌藤



二、栽植工程

(一) 喬灌木栽植工程

1. 栽植季節

植樹的季節應在適合根系再生，以及枝葉蒸發量最小的時期。就大部分樹種而言，以晚秋及早春為最好，即植株地上部進入休眠、根系仍能生長的時期，與根系開始生長、尚未萌發之時。

(1) 常綠種：早春發芽前最適宜，尤以春雨期最佳。

(2) 落葉種：落葉後休眠期間至翌年新稍發芽前最為適當。約11月下旬至翌年3月間，除1、2月嚴寒期外。

(3) 針葉種：最佳時期為3~4月，其次為9月下旬至10月下旬。

2. 苗木檢驗

苗木進場前需先派員檢驗苗木規格與苗木品質均符合要求。

3. 種植方式

(1) 植穴

a. 植穴大小：

約根球兩倍，深度為土球的厚度再加15~20公分。

b. 挖掘時，表土與心土分開放置。

c. 排水：

施工時先將觀察排水情形，排水不良者應再挖深30公分以上，放入粗礫石改善。

d. 肥料：

植穴底部放置腐熟堆肥或其他肥料。

e. 植穴底部中央整成小土丘形，使根球底部密接土壤。

(2) 種植

用吊車或人工將喬灌木輕放植穴中，周圍土壤先放表土再放心土，用木棒將土壤搗實，如此逐層添加至地表。種植深度應符合植物根系的生理，視種植地區環境適當調整，斜坡應略整地以利水分蓄存，若種植位置過濕，則應造土丘堆高根球，避免植物根系浸泡水中。

- a. 所需土球大小植穴，清除穴內石礫雜物，於穴底置入腐熟堆肥。
- b. 喬灌木放入植穴中，解除根球不易腐化的包紮物。
- c. 填土壤與原有地表密接，恢復原有地形。

(3) 立支柱

對於新植之喬木，因根系未充分發展附著於土壤，需設立支架供其依靠。此外；支架亦可兼具誘引支條之功能。

- a. 支柱的種類：單支型、雙十型、三支型、連鎖式、特殊支柱。
- b. 支架需有足夠支撐力。
- c. 木料需防腐處理。
- d. 隨枝幹的成長，隨時調節高度。

4. 植栽數量

本案基地內國土保安用地面積 9,173.00 平方公尺，應植栽 184 株喬木。

5. 常見的工程問題

- (1) 吊運時樹幹未妥為保護，移植後上部枝幹枯死，僅根部存活。
- (2) 過度強剪樹幹植破壞原有樹形，不按其原有樹形保留枝條。
- (3) 補植時為求與原栽植行道樹生長相似，宜採用容器植栽苗為佳。

(二) 地被栽植工程

1. 整地

種植前應先整地鬆土，塑造適合地形，同時施行土壤改良。

(1) 整地的方法

- a. 在栽植範圍內，將表土挖鬆，清除所有的石礫、混凝土塊、雜草等不利植物根系生長的物質。
- b. 在四周設計排水溝、暗溝等排水設備及灌溉設施，同時也可在土內加上泥炭苔等土壤改良劑改善土壤的物理化學特性。
- c. 表土整理平整，順著排水方向作出傾斜度以利排水。
- d. 整地時拌入基肥，混合均勻。

(2) 注意事項

- a. 一般草種適合生長環境為 pH 值+111 或弱酸性，土壤為砂質土壤。
- b. 基肥量一般為 100 平方米面積加入 2 立方米壤土及 30 公斤腐熟有機肥。

2. 栽植：播種法

適用於大面積，需較長時間才能養成良好的植被。

(1) 播種時期：生長的季節，4~10 月間。

(2) 播種方法：整地後即可撒播草種，再覆以薄土層。以空滾筒滾壓土面，使種子與土壤緊密接合。其上覆蓋稻草等覆蓋物，以保持水分及避免鳥類啄食。播種後灌水保持濕潤。

(3) 播種量約每平方米 10~15 公克。

(三) 景觀維護管理計畫

1. 景觀設施

(1) 意象地標及圍籬為常設性設施物，以五年為期一次之維護保養。而步道及簡易休憩設施依毀損程度不定期維護。

(2) 設施除損毀達到安全顧慮外，以簡易維修、零件汰舊、重新上（補）漆等一般性維護為原則。

2. 植栽

- (1) 平時定期進行及入口退縮綠地植栽的維護與管理。
- (2) 生態植栽區域禁止不必要的施肥和噴藥。若有必要應於春秋兩季施肥，且應選擇具環保功能之肥料（如腐熟堆肥等）。
- (3) 生態綠化的作業施行後，若是小樹苗皆可正常生長，人為力量的輔助應退出，任其自由競爭。
- (4) 落葉、枯枝、腐木應任其自然腐爛。若是落於步道、廣場上則予以收集，做為堆肥或移入生態綠化區域內做為昆蟲繁殖場。
- (5) 喬木應避免不必要的修剪，應任其自然生長，如為安全之原因或其他不得已之因素必須修剪時，則以冬春兩季為最佳時期，但修剪時須注意勿將芽眼剪除，以免影響發芽及樹形之完整性。

三、施工階段

本開發場址原為種植農作物之農場，於開發前之景觀方面無特殊之處，施工階段雖造成地表裸露及地形地貌之改變，但由於場址附近活動人口不多，應不至於對附近活動人口之視覺景觀造成極大衝擊。



申請單位	國峰生物科技股份有限公司	圖號	圖 4.4.1
開發單位	公鼎開發企業股份有限公司	圖名	基地現況圖



四、視覺景觀分析

本基地與東側中山高速公路距離約 1,800 公尺，與西側高速鐵路距離約 500 公尺，依據《非都市土地開發審議作業規範》總編第 44 點，開發區位於高速鐵路、高速公路及區域計畫景觀道路行經一定範圍內，應做視覺景觀分析，本基地距離東側中山高速公路及西側高速鐵路兩側二公里範圍內，因此需作視覺景觀分析，相關分析圖詳圖 4.4.2 基地視覺景觀分析視角示意圖及圖 1 至圖 6。

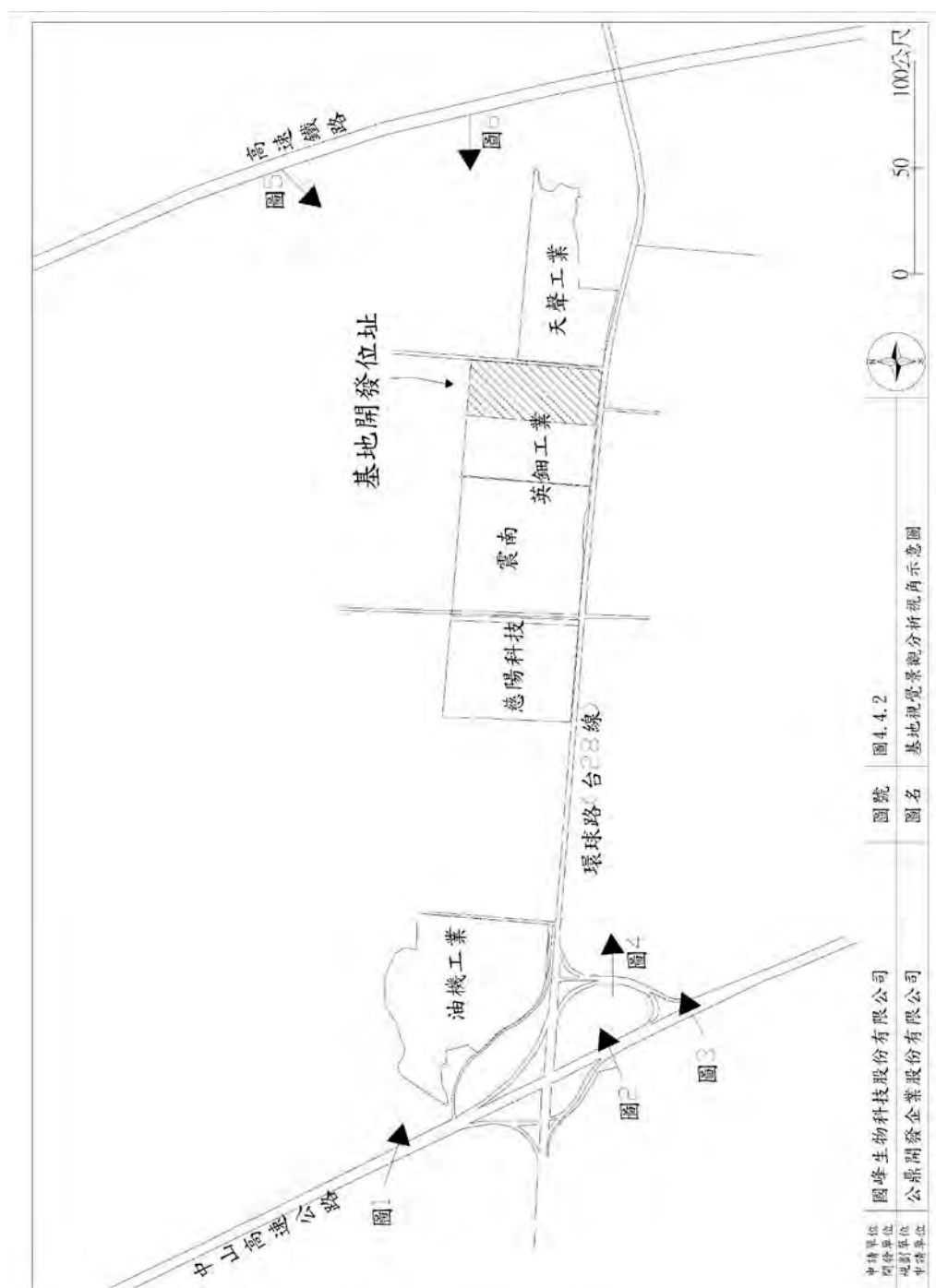




圖1 中山高速公路南下視角—現況



圖1 中山高速公路南下視角—未來模擬
(位於油機工業後方)



圖2 中山高速公路南下視角—現況



圖2 中山高速公路南下視角—未來模擬



圖3 中山高速公路北上視角—現況



圖3 中山高速公路北上視角—未來模擬



圖4 中山高速公路之竹交流道視角—現況



圖4 中山高速公路之竹交流道視角—未來模擬



圖5 高速鐵路南下視角1—現況



圖5 高速鐵路南下視角1—未來模擬

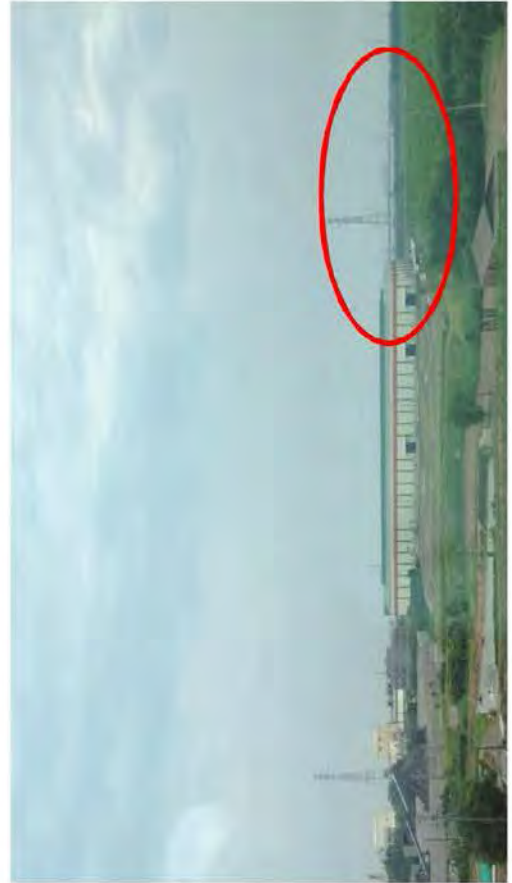


圖6 高速鐵路南下視角2—現況

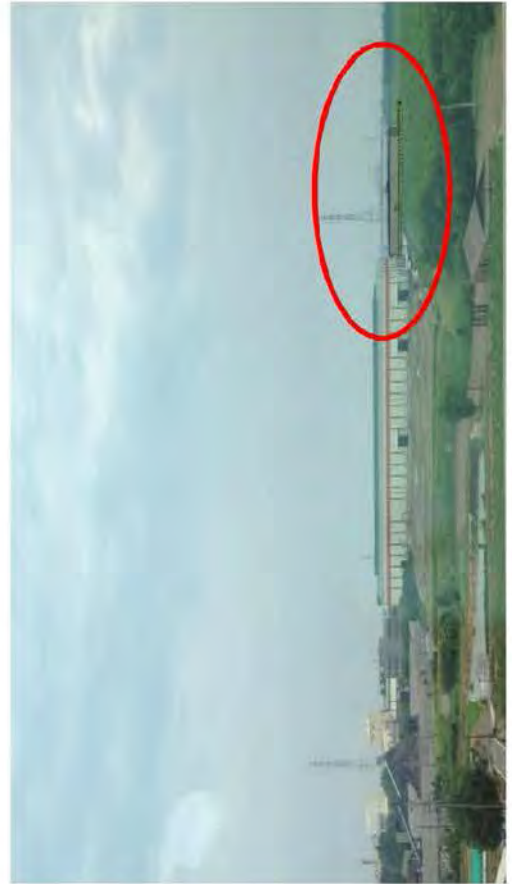


圖6 高速鐵路南下視角2—未來模擬

（一）景觀規劃

本基地依《非都市土地開發審議作業規範》自基地邊界退縮 20 公尺之隔離設施，由外向內為 10 公尺之國土保安用地(預計種植喬木，植栽密度為 50 平方公尺種植一株)及 10 公尺寬為隔離設施(採綠化處理，預計種植草坪)。另沿界址設置圍牆，圍牆材質、顏色與環境背景相容方式處理，有關本案圍牆之設置位置及說明，詳 P.4-13 圍牆之設置說明及 P.4-15 圖 4.1.4 圍牆設置位置圖。

（二）視覺景觀分析

1. 中山高速公路

本開發基地位於中山高速公路之東側，與本案基地距離約 1,800 公尺，因本案位於油機工業之東側約 1,000 公尺處，而油機工業與中山高速公路距離約為 100~200 公尺，因此於中山高速公路南下時，無法直接目擊本案基地及建築，詳圖 1；再往南過油機工業基地後，南下及北上之車輛稍微可見本案建築，詳圖 2 及圖 3。

2. 下路竹交流道往西出口

行經環球路與下路竹交流道方向車輛如向東北方望眼放去，所見即為本案基地西南側，本案與路竹交流道往西出口距離約為 1,500 公尺，且基地內建物高度為一層樓高，因此本案基地對於汽車駕駛人視覺上衝擊甚小，詳圖 4。

3. 高速鐵路

本案基地位於高速鐵路西側距離約 500 公尺，行經此處之高速鐵路屬高架橋設計，高度約 5 公尺，自高速鐵路南下方處向東方望去即基地西側。

自高速鐵路向東望去可見基地內建物屋頂及國土保安用地景觀，本案建物為一層樓高，周圍設置隔離綠帶及隔離設施（綠化）並配合當地景色進行綠美化，因此本案廠區內建築物整齊劃一之排列及周圍整體綠美化之優質景觀對於高速鐵路南下方之乘客視覺上衝擊甚小，詳圖 5 及圖 6。

五、營運階段

- (一) 廠區營運後，本開發場址整齊劃一之排列之廠房及周圍整體綠美化之優質景觀具視覺吸引效果，配合當地景色進行綠美化，以取得景觀一致性，以營造其整體完善規劃開發結果，詳圖 4.4.4 植栽配置平面圖。
- (二) 廠區周圍設置隔離綠帶及隔離設施（綠化），並配合複層式植栽綠化，柔化硬性外觀，並於廠區內加強綠美化維護工作，提昇環境品質。

植栽規格欄註明：

本工程設計圖說標示之樹高、冠寬、幹寬、幹徑、根球、.....等相同之植物，進場後所量得的尺寸為準。

- (1). 樹高 (H)：樹梢頂至地面之高度。
(2). 樹齡 (TH)：頂端生長點至地面之高度。
(3). 冠幅 (W)：圓形樹冠外緣水平直徑之平均值。
(4). 冠厚 (T)：樹冠厚度尺寸。
(5). 米徑 (φ)：地面至主幹1米位置之平均值。
(6). 頭徑 (Tφ)：主幹露出地面接觸位置之平均值。
(7). 間距 (θ)：株距。

未徑5cm, L:180CM杉木柱
塗佈柏油防腐處理。

軟性墊物
以尼龍繩固定

未徑5cm, L:70CM
杉木柱塗佈柏油
防腐處理

未徑5cm, L:180CM杉
木柱塗佈柏油防腐
處理

支架俯視圖

未徑5cm, L:180CM
杉木柱塗佈
柏油防腐處理

標的為(全株型)之喬木說明：
喬木上部支葉須予以保留不得
修剪，僅可修剪低處之分支。
運送過程須將支葉包裹，不得
於運送過程有所損傷，運至栽
植區須由工地監造工程師檢視
通過後，便可執行栽植作業。

台北草後運載示意圖

灌木植栽施工大樣圖

花圃景石植栽配置示意圖

註：本項灌木植栽作業，請承商洽接專業植栽業者，須依植
物特性、生長速度，採前後高低之層次栽植。

申請單位
開發單位
規劃單位
申請單位

國峰生物科技股份有限公司
公鼎開發企業股份有限公司

圖號
圖名

圖 4.4.3

植栽詳圖



0 50 100公尺



（三）廠房 3D 模擬圖

模擬圖 1

自東南方向西北方拍攝



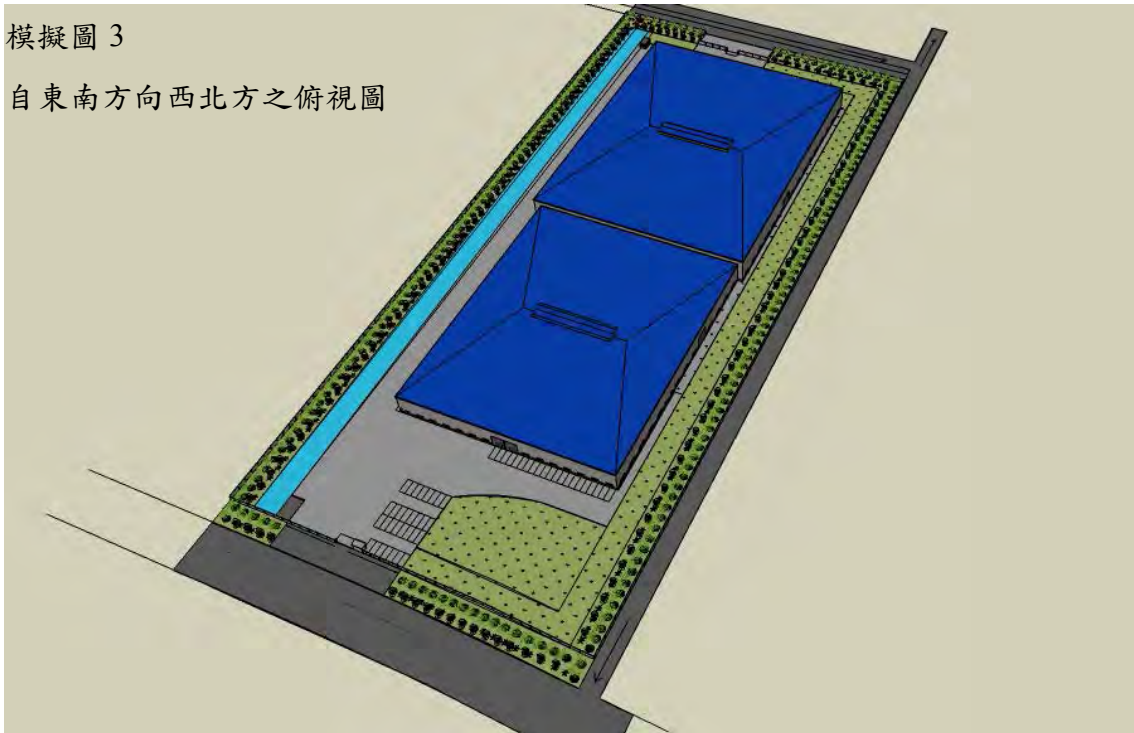
模擬圖 2

自西南方向東北方拍攝



模擬圖 3

自東南方向西北方之俯視圖



第五節 防災計畫

由於國峰公司之主要製程中並無化學等有害人體之有毒廢棄物或易燃之物質，有關本基地開發營運後，可能面臨之天然災害，及災害發生時之緊急避難與防救災計畫及措施，本節將針對臺灣常見之颱風、地震等天然災害之防颱、防震計畫詳加說明。

除前述之天然災害外，基地開發營運後可能會遭遇之災害如製程中可能發生之職害災害及火災。

為了能在災害發生之第一時間做好萬全之應變與救災計畫，營運階段管理單位將成立緊急救災小組，以因應各項緊急狀況，於災害發生時執行人員疏散、搶救及醫療救護等工作。此外，也將於平時做好防災演練，盡可能將災害之影響降至最低。

一、本計畫區之防災計畫以下列三項原則為研訂基礎：

- (一) 天然災害潛勢分析及圖說。
- (二) 避難空間規劃（點、線、面）。
- (三) 防災及救災措施。

二、防災應變計畫

本開發計畫施工初、中、後三階段之防災措施，配合施工進度設置分述如下：

(一) 施工初期

計畫施工前於基地開挖整地面周邊施設臨時排水溝，截取地表逕流水，並導入西側臨時性滯洪沉砂溝，攔截裸露地表所產生之泥砂及遲滯洪峰流量，經滯洪沉砂溝後再行排放。

(二) 施工中期

本開發計畫所採用之防災設施，包括臨時排水溝、臨時性滯洪沉砂溝及警示設施等，並設明如下：

1. 臨時排水溝：配合集水區、地勢及水流方向設置，導引開發計畫場址逕流安全排出。

2. 施工圍籬及安全標誌：施工前應於施工範圍四周設置安全圍籬，避免閒雜人等進入，並設置相關警示標誌。

3. 工地安全管理：

- (1) 嚴禁非工作人員進入工地。
- (2) 工作人員應戴安全帽，未為戴安全帽者，不得進入。
- (3) 防範孩童進入工地。
- (4) 參觀人員須經工務所同意後方准進入，另須借用安全帽並派員領看。
- (5) 注意可能發生之危險，立即做緊急處理。
- (6) 施工範圍應設置圍籬及安全標誌等交通管制器材。

此外，臺灣地處於亞熱帶地區，常有颱風及暴雨等天然災害，故除前述相關施工中之防災措施外，仍需針對預知或經研判可能發生之天然災害，事先擬定防災措施，並依現地需求加強防災，做好各項緊急應變措施及處理，以下就本開發計畫施工時可能發生之災害及其防範措施處理對策簡述之。

4. 防颱措施

颱風為臺灣地處常見之天然災害之一，根據歷年降雨資料顯示，每年7~9月之侵臺颱風頻率最高，本期間降雨多為颱風雨，降雨型態多為暴雨，降雨強度較高，易造成豪雨等災害。因此，應隨時注意颱風暴雨之發佈預警，並應提早採取緊急應變處理，以確保工程施工之安全及避免災害發生。

颱風來臨時，常帶來大量雨水，而造成水災，因此，水災之防範工作也是本工程重要防災工作之一，針對水災防範措施緊急處理如下：

- (1) 定期派員檢查各項工程設施與確保各項設施之功能。
- (2) 颱風來臨前，派員疏浚排水設施、滯洪沉砂設施之淤沙，使地表逕流水達到有效疏浚。
- (3) 在開挖或回填後尚無覆蓋之地區，應在颱風來臨前，以塑膠布暫時覆蓋，以防止雨水沖刷，並加強裸露地表之穩定。

- (4) 成立緊急救災小組，以因應緊急狀況，於災害發生時執行人員疏散、搶救及醫療救護等工作，且工地需預擬防災計畫，並加以演練，以防可能之災害。
- (5) 颱風期間需有土方機械和人員留守，若地表沖蝕致使產生有裂縫或遇大雨時，可以緊急覆土或以塑膠布暫時覆蓋。

5. 防震措施

臺灣位處地震帶上，地震情形相當頻繁，因此事先預防，才能將可能發生的災害損失降至最低，故針對本工程之地震防災措施及處理說明如下：

- (1) 準備消防、逃生及醫療等設備，以備不時之需。
- (2) 明確標註災害發生時之緊急疏散路線。
- (3) 宣導施工人員災害發生時，需迅速關閉施工機具電源，向附近空曠地方疏散。
- (4) 成立緊急救災小組，以因應緊急狀況，於災害發生時立即執行人員疏散、搶救及醫療救護等工作，且工地需預擬防災計畫，並加以演練，以防可能之災害。

(三) 施工後期

配合基地施工，構築永久性排水系統及滯洪沉砂設施以取代臨時性設施，並配合植生工程以發揮護坡綠美化功能。

(四) 營運階段

營運階段管理單位將成立緊急救災小組，以因應各項緊急狀況，於災害發生時執行人員疏散、搶救及醫療救護等工作。

1. 防災避難場所之設置。
2. 防災避難教育與演習。
3. 防災避難設備之購置、維護與更新。
4. 防災路線之規劃設置，圖 4.5.1 基地防災系統示意圖。
5. 防災建築之設計與施作。
6. 消防設施之設置。

根據內政部《各類場所消防安全設備設置標準》第 41 條規定，室外消防栓設備之水源容量，應在二具室外消防栓同時放水 30 分鐘以上。

本開發計畫係假定當最大日需水量管末端區域發生火警時，可以同時開啟 2 處消防栓，每處消防栓之出水量以每日 1,440 立方公尺計，則所需消防用水為每日 2,880 立方公尺，若每次火警延燒平均以 1 小時計，則一次之消防用水量約為 120 立方公尺。本計畫預計於廠房設置 250CMD 消防專用蓄水池，可滿足計畫區內之消防用水量。另本案滯洪沉砂池匯集之雨水也可做為緊急救災之用。

7. 區內簡易急救醫療措施

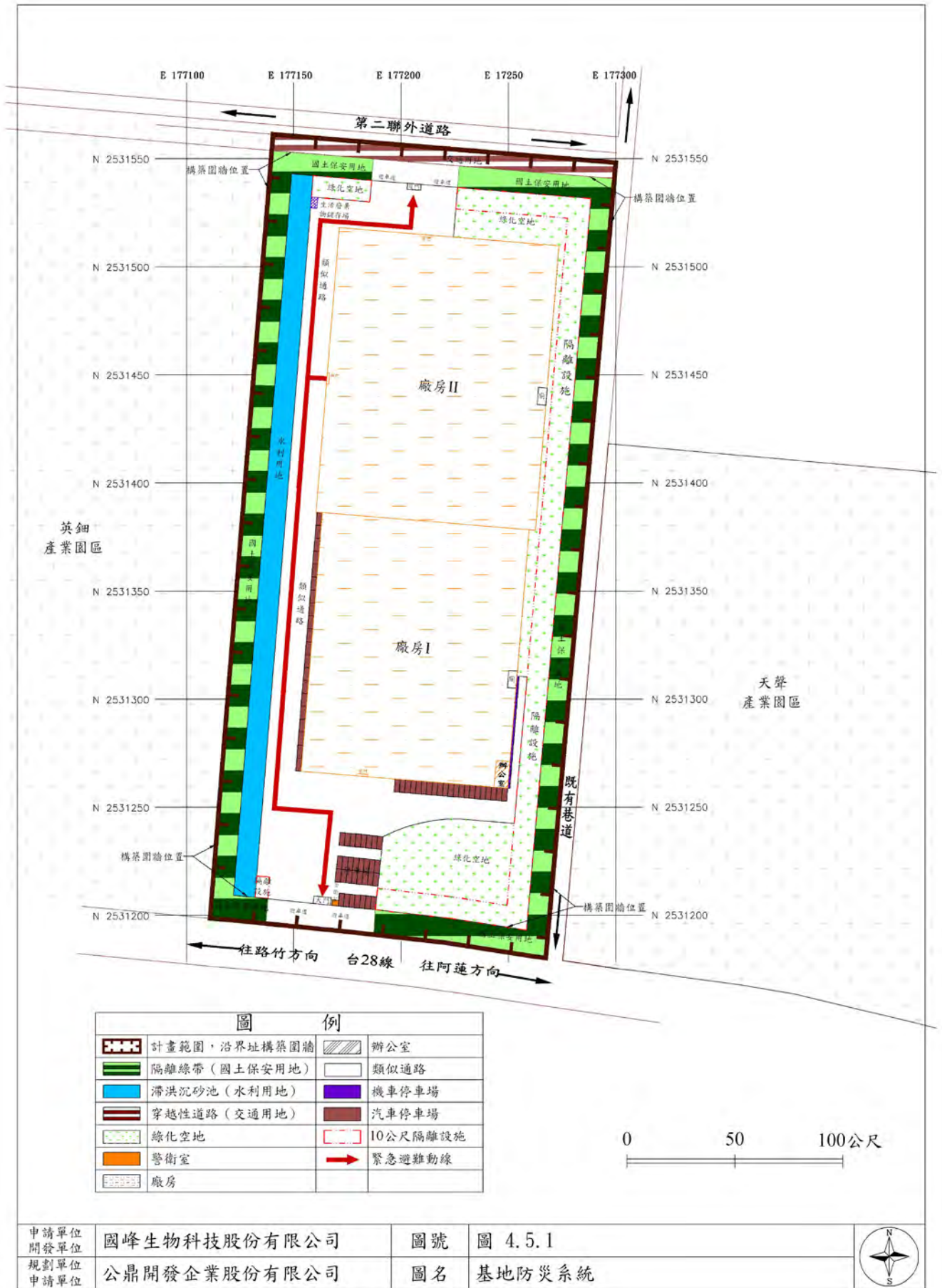
工廠營運期間之員工醫療救護措施，將依勞工安全衛生法及其相關規定設置緊急醫療救護物品，及辦理勞工安全衛生及醫療講習與訓練，如員工於工作場所內發生傷病意外時，處理程序如下：

(1) 重大傷病（職業災害、突發病變）

處理程序：進行簡易包紮或處理，並同時撥打救護專線，依專業醫護人員指示緊急處理至救護車抵達，再由救護車送往區域大型醫院醫治。

(2) 一般傷害（職業災害、突發病變）

處理程序：進行簡易包紮或處理，如有需要立即送往地方型特約診所或醫院治療。



三、避難空間規劃

（一）救災避難中心

國峰公司人員出入口有大門及後門二處，災難發生時將依據人員所在位置就近前往救災避難中心或臨近後門之安全處，以便疏散至基地外。

（二）緊急避難場所

國峰公司基地內共有國土保安用地、隔離設施、綠化空地、類似通路等開放空間可供緊急避難場所，員工可依所在位置就近至緊急避難場所。

（三）延燒遮斷帶

基地內隔離設施（包含隔離綠帶及隔離設施）、類似通路及綠化空地等不燃化空間皆可作為緩衝區，有效防止火勢延燒。

四、營運後淹水防範措施

（一）淹水歷史紀錄

依據經濟部水利署防災空間資訊服務網之查詢顯示，高雄市路竹區之淹水警戒範圍為路竹區之下坑里、甲北里、三爺里、頂寮里，2010年9月的凡那比颱風造成路竹區淹水災害，其中尤以下坑里、甲北里、竹南里低窪地淹水面積最為廣泛。下坑里以及甲北里淹水主要原因為大雨造成部分池塘魚塭的水溢出，造成淹水；竹南里主要為地勢低窪，雨水宣洩不及，造成局部淹水。

本基地位於高雄市路竹區新園段 2012 地號土地，面積為 57,624.00 平方公尺，屬竹園里範圍，該里位處路竹區東北方與阿蓮區相鄰，相較其他鄰里地勢較高，無淹水歷史紀錄。

（二）淹水後對周邊地區污染之風險

本案營運後將從事專業生產有機質肥料、蓖麻原料油及蓖麻潤滑基礎油，營運後皆於廠房內進行製造，且本基地位處路竹區東北方與阿蓮區鄰，相較其他鄰里地勢較高，無淹水歷史紀錄，故因淹水而對周邊地區產生污染之風險極小。

（三）污染防範措施

因近年來暴雨頻率劇增，雖本基地無淹水歷史紀錄，但為避免突來之淹水災情而導致工廠損失，考量採取整地階段建築基地墊高、滯洪沉砂溝容量增大等防範措施，避免廠區淹水及淹水後產生污染之可能。

1. 本開發計畫之整地工程配合與區外道路銜接，計畫將基地內墊高至與區外道路等高，並於建築基地上鋪設 10 公分及配料及 10 公分 RC 鋪面，預計營運階段區內建築基地高程為 25.00 公尺，如此可引導雨水朝隔離綠帶及滯洪沉砂溝方向宣洩，避免雨季時雨水漫入廠房內部，詳 P.5-40。
2. 廠區內依法規劃有滯洪沉砂溝，設計容量可容納 4,197.60 立方公尺，大於應設容量（3,341.65 立方公尺）1.25 倍，可有效滯留或延緩暴雨來臨時之瞬間暴雨量，詳 P.5-26。另颱風來臨前，派員疏浚排水設施、滯洪沉砂設施之淤沙，使地表逕流水達到有效疏浚。
3. 本案營運後將從事專業生產有機質肥料、蓖麻原料油及蓖麻潤滑基礎油，營運後皆於廠房內進行製造、生產與包裝，並已於整地階段將建築地基墊高，廠房內機械設備和產品盡量至於高處，以減少損失或污染漫流之可能，如未來淹水災情日益嚴重，將考量裝設防水閘門。

第六節 排水系統計畫

一、本案整地排水計畫工程範圍

依《非都市土地使用管制規則》相關規定，本案應於獲准開發許可後一年內申請整地排水計畫施工許可，依核准內容完成施作並取得完工證明後，始得辦理用地變更及後續申請建造執照等事宜。

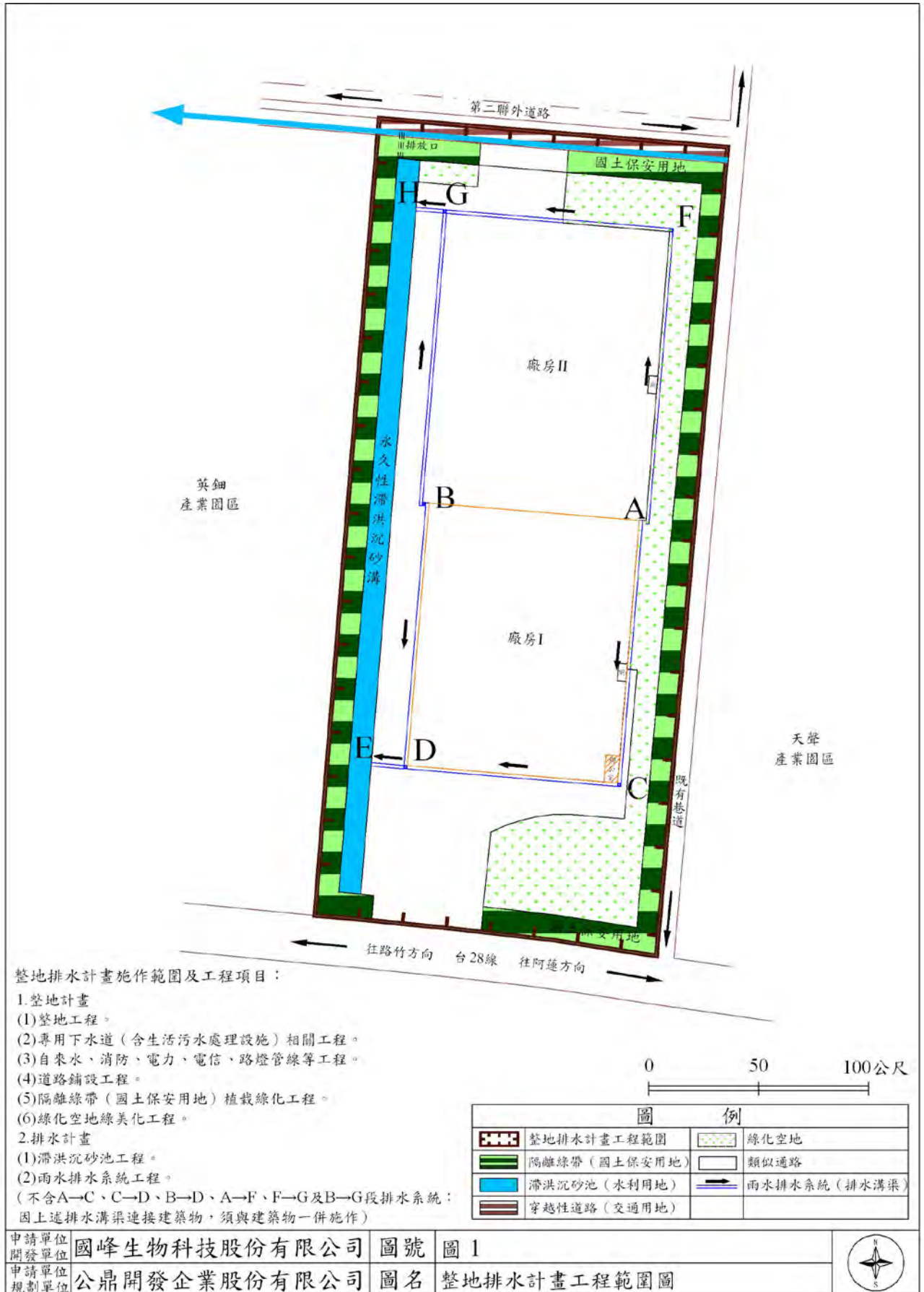
本案未來申請整地排水計畫施作範圍及工程項目如下，另整地排水計畫工程範圍如圖 1：

（一）整地計畫

1. 整地工程。
2. 專用下水道（含生活污水處理設施）相關工程。
3. 自來水、消防、電力、電信、路燈管線等工程。
4. 道路鋪設工程。
5. 隔離綠帶（國土保安用地）植栽綠化工程。
6. 綠化空地綠美化工程。

（二）排水計畫

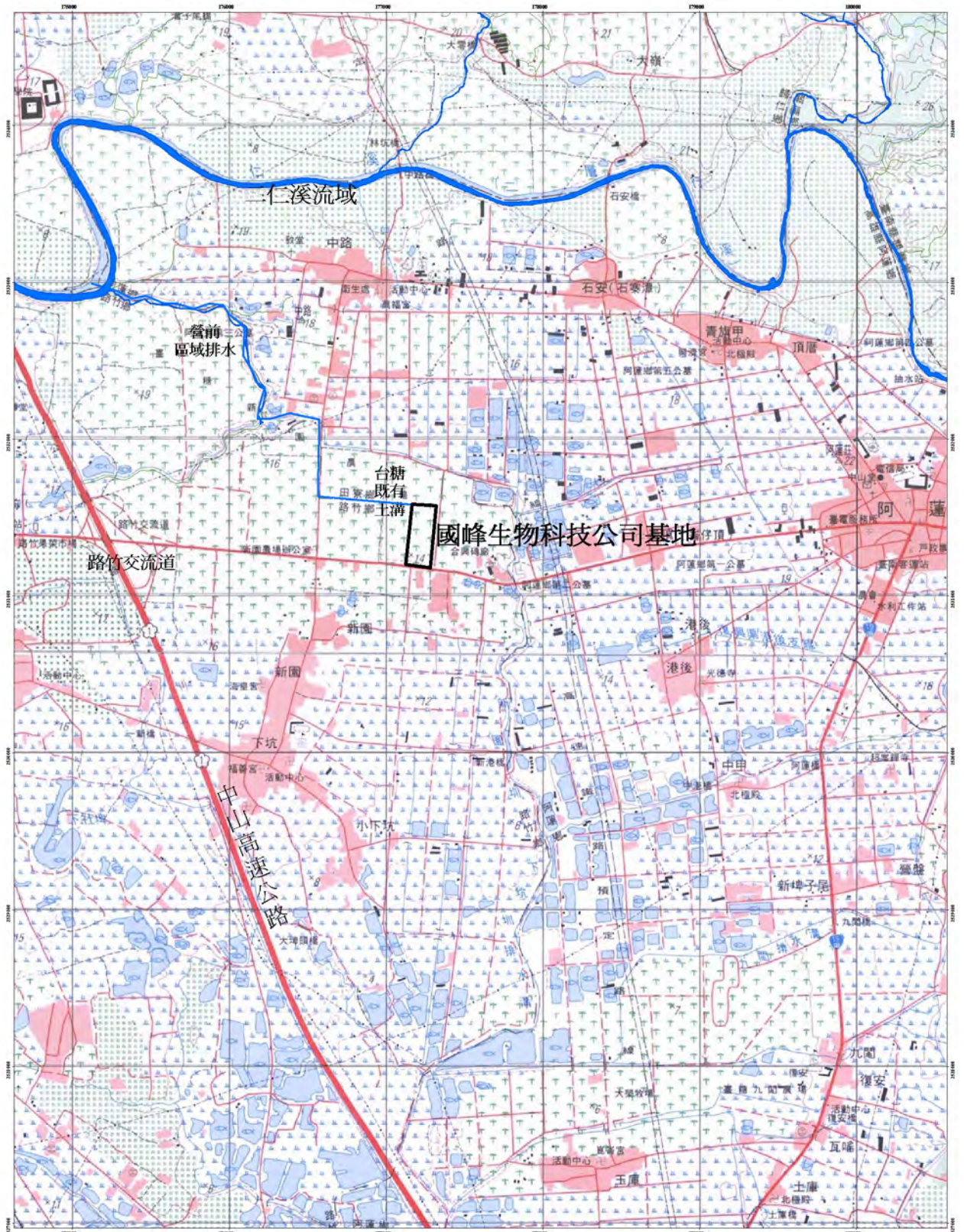
1. 滯洪沉砂池工程。
2. 雨水排水系統工程。
（不含 A-C、C-D、B-D、A-F、F-G 及 B-G 段排水系統；
因上述排水溝渠連接建築物，須與建築物一併施作）



二、基地水文

本計畫基地位於台糖新園農場境內，基地高程介於 EL+23.88 公尺～EL+24.77 公尺，由西北向東南方緩降，平均高程為 24.40 公尺，平均坡度為 0.17%，地勢相當平坦。

基地內排水現況為漫地流方式向西流過高 12 線道路，再向北流入營前區域排水再向北流至二仁溪。基地水系上下游之關係詳圖 4.6.1 區域水文圖，基地排水系統及集水分區現況詳圖 4.6.2 基地水文圖。



方格線：為橫麥卡脫投影座標系統1,000公尺方格
出處：經建 第三版

0 275 550 1,100
Meters

申請單位	國峰生物科技股份有限公司	圖號	圖 4.6.1	
開發單位		圖名	區域水文圖	
規劃單位	公鼎開發企業股份有限公司			
申請單位				



申請單位	國峰生物科技股份有限公司	圖號	圖 4.6.2	
開發單位	公鼎開發企業股份有限公司	圖名	基地水文圖	
申請單位 規劃單位				

三、排水系統

(一) 法規依據

本開發基地之排水系統規劃設計係依據《非都市土地開發審議作業規範》總編第 22 條：「基地開發後，包含基地之各級集水區，以二十五年發生一次暴雨產生對外排放逕流量總和，不得超出開發前之逕流量總和。並應以一百年發生一次暴雨強度之計算標準提供滯洪設施，以阻絕因基地開發增加之逕流量，有關逕流係數之採用，得參考行政院農業委員會訂頒之水土保持技術規範，並取上限值計算」，以及第 23 條：「基地開發後，基地排水系統在平地之排水幹線（如箱涵、野溪）應依據二十五年發生一次暴雨強度設計，排水支線（如涵管）應依據十年發生一次暴雨強度設計，排水分線（如 U 型溝）應依據五年發生一次暴雨強度設計」等相關規定。

(二) 排水方向、集水面積及集水之分區界線

本案規劃之排水系統將所截取之地表逕流匯流至基地西側之滯洪沉砂溝後，再經由滯洪沉砂溝排入基地外北側既有排水土溝（高雄市政府已研擬相關整治計畫）。基地內排水方向係由東向西經由排水設施匯集至滯洪沉砂溝後對外排放；基地外排水方向自基地西北方之滯洪沉砂溝排放口向西流入營前區域排水再向北流至二仁溪。

排水設施規劃於廠房間之類似通路旁設置 U 型排水溝、側溝，可收集類似通路上之地表逕流及廠房屋頂之雨水逕流，排水設施之集水面積為基地內不透水鋪面之地表逕流範圍，並參考徐昇多邊形法(Thiessen's Polygon Method)以排水溝節點之連線中心點做中垂線，再以中垂線之交點與各排水溝之節點連接，以此劃分集水分區，各集水分區之集水面積如表 4.6.1。

表 4.6.1 各集水分區面積一覽表

排水幹線		排水支線	
集水分區	集水面積	集水分區	集水面積
C—D	7,035 m ²	A—C	4,687 m ²
D—E	1,139 m ²	B—D	5,997 m ²
F—G	4,897 m ²	A—F	5,149 m ²
G—H	235 m ²	B—G	6,623 m ²

有關營運階段排水設施之標準斷面及排水系統之平面配置情形詳表 4.6.4 排水幹線水力計算表（二十五年一次暴雨率分析）、表 4.6.5 排水支線水力計算表（十年一次暴雨率分析）、表 4.6.6 排水幹線水力計算表（二十五年一次暴雨率分析）、表 4.6.7 排水支線水力計算表（十年一次暴雨率分析）、表 4.6.8 排水幹線、支線渠道設計一覽表、表 4.6.9 排水幹線、支線斷面尺寸計算表。

（三）排水水理、水力計算

1. 排水設施水理計算

- (1) 集水面積：指 U 型排水溝收集地表水的流域面積。
- (2) 總集水面積：指 U 型排水溝經匯流後需容納地表水之流域總面積。
- (3) 溝長：U 型排水溝渠道長度。
- (4) 集流時間：依據《水土保持技術規範》第十九條：「集流時間（ t_c ）係指逕流自集水區最遠一點到達一定地點所需時間，一般為流入時間與流下時間之和。」

$$t_c = t_1 + t_2 = l_1/v_1 + l_2/v_2 ,$$

其中：

t_c ：集流時間（秒）

t_1 ：流入時間（秒）

（雨水經地表面由集水區邊界流至渠道所需時間）

t_2 ：流下時間（秒）

（雨水流經渠道由上游至下游所需時間）

l_1 : 漫地流流動長度 (公尺)

(開發坡面不得大於 100 公尺，集水區不得大於 300 公尺；本案採集水分區最遠邊界流至渠道之距離)

v_1 : 漫地流流速 (一般採用 0.3~0.6 公尺/秒，本案開發後採 0.3 公尺/秒)

l_2 : 渠道長度 (公尺)

v_2 : 渠道流下速度 (公尺/秒)

採芮哈 (Rziha) 公式計算： $v_2 = 72 \times (H/L)^{0.6}$ ，單位為公里/小時。

其中 H : 排水渠道高程差 (公里)

L : 渠道長度 (公里)

本案排水幹線之排水編號 C—D 集流時間試算如下：

$$t_1 = 70.17 \div 0.3 = 233.9 \text{ (秒)} = 3.90 \text{ (分)}$$

$$v_2 = 72 \times (0.14/96.00)^{0.6} = 1.4554 \text{ (公里/小時)}$$

$$= 0.4043 \text{ (公尺/秒)}$$

$$t_2 = 96.00 \div 0.4043 = 237.45 \text{ (秒)} = 3.96 \text{ (分)}$$

$$t_c = 3.90 + 3.96 = 7.86 \text{ (分)}$$

表 4.6.2 排水幹線、支線集流時間計算表

排水 編號		漫地流 長度(m)	渠道長度 (m)	上游高程 (m)	下游高程 (m)	高程差 (m)	坡度	集流時間 (min)
排水 幹線	C—D	70.17	96.00	23.96	23.82	0.14	0.15%	7.86
	D—E	70.17	15.00	23.82	23.80	0.02	0.15%	4.52
	F—G	66.00	102.00	23.97	23.82	0.15	0.15%	7.87
	G—H	12.50	13.00	23.82	23.80	0.02	0.15%	1.23
排水 支線	A—C	48.00	120.00	24.14	23.96	0.18	0.15%	7.61
	B—D	48.00	120.00	24.00	23.82	0.18	0.15%	7.61
	A—F	51.00	132.00	24.17	23.97	0.20	0.15%	8.28
	B—G	51.00	132.00	24.02	23.82	0.20	0.15%	8.28

(5) 降雨強度：

根據《非都市土地開發審議作業規範》總編第 23 條規定，基地開發後，排水系統在平地之排水幹線應依據二十五年發生一次暴雨強度設計，排水支線應依據十年發生一次暴雨強度設計。

在降雨強度推估部分，本計畫依據《水土保持技術規範》第 16 條之規定（採無因次降雨強度公式計算），公式如下：

$$\frac{I_t^T}{I_{60}^{25}} = (G + H \log T) \times \frac{A}{(t + B)^c}$$

式中， T ：重現期距（年）。

t ：降雨延時或集流時間（分）。

I_t^T ：重現期距 T 年，降雨延時 t 分鐘之降雨強度（公厘／小時）。

I_{60}^{25} ：重現期距 25 年，降雨延時 60 分鐘之降雨強度（公厘／小時）。

A 、 B 、 C 、 G 、 H ：係數

本開發計畫位於高雄市路竹區台糖新園農場境內，參考中央氣象局南區氣象服務之高雄測站近 30 年降雨量資料，取 30 年之平均降雨量 1,885.65mm 作為雨量站平均降雨量參考值，如表 4.6.3。

表 4.6.3 高雄氣象站 1983 年~2012 年降雨量資料

年度	年平均雨量(mm)	年度	年平均雨量(mm)	年度	年平均雨量(mm)
1983	2230.5	1993	1083.5	2003	1326.0
1984	1628.5	1994	2470.0	2004	1439.5
1985	1995.6	1995	1134.1	2005	2821.4
1986	1622.1	1996	1107.4	2006	2045.5
1987	1554.4	1997	2118.4	2007	2194.0
1988	1935.6	1998	2433.9	2008	2591.3
1989	1382.6	1999	2763.6	2009	1756.3
1990	1834.3	2000	1569.0	2010	2160.7
1991	1810.3	2001	2556.5	2011	1796.7
1992	1973.7	2002	1037.5	2012	2196.7

資料來源：中央氣象局南區氣象服務，氣候統計之南區雨量統計（1983 年~2012 年）。

故年平均降雨量 1,885.65mm 代入可得各參數值如下：

$$I_{60}^{25} = \left(\frac{P}{25.29 + 0.094P} \right)^2 = 86.67544$$

$$A = \left(\frac{P}{-189.96 + 0.31P} \right)^2 = 22.83631$$

$$B = 55$$

$$C = \left(\frac{P}{-381.71 + 1.45P} \right)^2 = 0.64249$$

$$G = \left(\frac{P}{42.89 + 1.33P} \right)^2 = 0.54647$$

$$H = \left(\frac{P}{-65.33 + 1.836P} \right)^2 = 0.30818$$

式中， T ：重現期距（年）。

t ：降雨延時或集流時間（分）。

I_t^T ：重現期距 T 年，降雨延時 t 分鐘之降雨強度
（公厘／小時）。

I_{60}^{25} ：重現期距 25 年，降雨延時 60 分鐘之降雨強度
（公厘／小時）。

P ：年平均降雨量（公厘）

A 、 B 、 C 、 G 、 H ：係數

本案排水幹線之排水編號 C—D 降雨強度試算如下：

$$\frac{I_t^T}{I_{60}^{25}} = (G + H \log T) \times \frac{A}{(t + B)^c}$$

$$I_t^T = I_{60}^{25} \times (G + H \log T) \times \frac{A}{(t + B)^c}$$

$$= 86.67544 \times [0.54647 + 0.30818 \times \log(25)] \times \frac{22.83631}{(7.86 + 55)^{0.64249}}$$

$$\doteq 135.24$$

(6)逕流量：

本開發計畫逕流量計算採《水土保持技術規範》第 17 條之規定，採用合理化公式（Rational Formula）計算逕流量，其公式如下：

$$Q_p = \frac{1}{360} \times C \times I \times A$$

其中：

Q_p ：洪峰流量（立方公尺／秒）

C ：逕流係數（本案採 1.0）

I ：降雨強度（公厘／小時）

A ：集水面積（公頃）

本案排水幹線之排水編號 C—D 逕流量試算如下：

$$Q_p = \frac{1}{360} \times 1 \times 135.24 \times 1.17 \div 0.44$$

表 4.6.4 排水幹線水力計算表（二十五年一次暴雨率分析）

排水編號	集水面積 (ha)	總集水面積 (ha)	溝長 (m)	集流時間 (min)	降雨強度 (mm/hr)	逕流量 (cms)
C—D	0.70	1.17	96.00	7.86	135.24	0.44
D—E	0.11	1.89	15.00	4.52	140.07	0.73
F—G	0.49	1.00	102.00	7.87	135.22	0.38
G—H	0.02	1.69	13.00	1.23	145.28	0.68

表 4.6.5 排水支線水力計算表（十年一次暴雨率分析）

排水編號	集水面積 (ha)	總集水面積 (ha)	溝長 (m)	集流時間 (min)	降雨強度 (mm/hr)	逕流量 (cms)
A—C	0.47	0.47	120.00	7.61	118.57	0.15
B—D	0.60	0.60	120.00	7.61	118.57	0.20
A—F	0.51	0.51	132.00	8.28	117.77	0.17
B—G	0.66	0.66	132.00	8.28	117.77	0.22

2. 排水設施水力計算（設計流量）

(1) 排水面積：指 U 型排水溝之通水斷面積。

(2) 曼寧糙度：

本案規劃之 U 型排水溝是以混凝土為材料構築而成，依《水土保持技術規範》及水土保持手冊相關規定屬純水泥漿平滑面，曼寧糙度 n 為 0.01~0.014，平均值為 0.012，本案採平均值 0.012 計算。

(3) 水力半徑： $R = A/P$

A ：通水斷面積（平方公尺）

P ：潤周長，即與水接觸週邊之長度（公尺）

本案規劃 U 型排水溝，其 $P = 2H + W$

H ：排水溝深度， W ：排水溝寬度。

本案排水幹線之排水編號 C—D 水力半徑試算如下：

$$P = 2 \times 1.11 + 0.85 \div 3.06$$

$$R = 0.70 \div 3.06 \div 0.23$$

(4) 坡度：本案規劃排水渠道坡度皆採 0.15% 計算。

(5) 設計流量：即排洪水量，依據設計排水溝斷面所得 A 及 V 求得排洪水量，公式如下：

$$Q_0 = A \times V$$

式中：

Q_0 ：排洪水量（立方公尺／秒）

A ：通水斷面積（平方公尺）

V ：平均流速（立方公尺／秒）

平均流速採曼寧公式計算： $v_2 = n^{-1} R^{2/3} S^{1/2}$

其中：

n ：曼寧粗糙係數

R ：水力半徑（公尺）

S ：水力坡降，可用溝底坡降代之。

本案排水幹線之排水編號 C—D 設計流量試算如下：

$$v_2 = (0.012)^{-1} (0.23)^{2/3} (0.15\%)^{1/2} \doteq 1.21$$

$$Q_0 = 0.70 \times 1.21 \doteq 0.85$$

表 4.6.6 排水幹線水力計算表（二十五年一次暴雨率分析）

排水編號	排水面積 (m ²)	曼寧糙度	水力半徑 (m)	坡度	設計流量 (cms)
C—D	0.70	0.012	0.23	0.15%	0.85
D—E	1.26	0.012	0.33	0.15%	1.95
F—G	0.66	0.012	0.22	0.15%	0.78
G—H	1.22	0.012	0.32	0.15%	1.85

表 4.6.7 排水支線水力計算表（十年一次暴雨率分析）

排水編號	排水面積 (m ²)	曼寧糙度	水力半徑 (m)	坡度	設計流量 (cms)
A—C	0.46	0.012	0.18	0.15%	0.48
B—D	0.53	0.012	0.19	0.15%	0.56
A—F	0.45	0.012	0.18	0.15%	0.47
B—G	0.53	0.012	0.19	0.15%	0.56

（四）排水系統規劃

本案排水系統係依據計算水理及排水水力、開發前後集水分區逕流量、排水幹線集流時間後佈設，原則上於廠房間之類似通路旁設置 U 型排水溝、側溝，將所截取之地表逕流匯流至基地西側之滯洪沉砂溝後，再經由溢流管排入北側之台糖既有排水土溝排放（高雄市政府已研擬相關整治計畫），有關本案排水系統之詳細規劃設計詳表 4.6.8。

表 4.6.8 排水幹線、支線渠道設計一覽表

排水 編號		集水 面積 (ha)	漫地流 長度(m)	渠道設計					通水 斷面積 (m ²)
				長度 (m)	寬度 (m)	深度 (m)	坡度 (m)	高程差 (m)	
排水 幹線	C—D	0.70	70.17	96.00	0.85	1.11	0.15%	0.14	0.70
	D—E	0.11	70.17	15.00	1.40	1.20	0.15%	0.02	1.26
	F—G	0.49	66.00	102.00	0.80	1.10	0.15%	0.15	0.66
	G—H	0.02	12.50	13.00	1.35	1.20	0.15%	0.02	1.22
排水 支線	A—C	0.47	48.00	120.00	0.65	0.94	0.15%	0.18	0.46
	B—D	0.60	48.00	120.00	0.65	1.09	0.15%	0.18	0.53
	A—F	0.51	51.00	132.00	0.65	0.93	0.15%	0.20	0.45
	B—G	0.66	51.00	132.00	0.65	1.08	0.15%	0.20	0.53

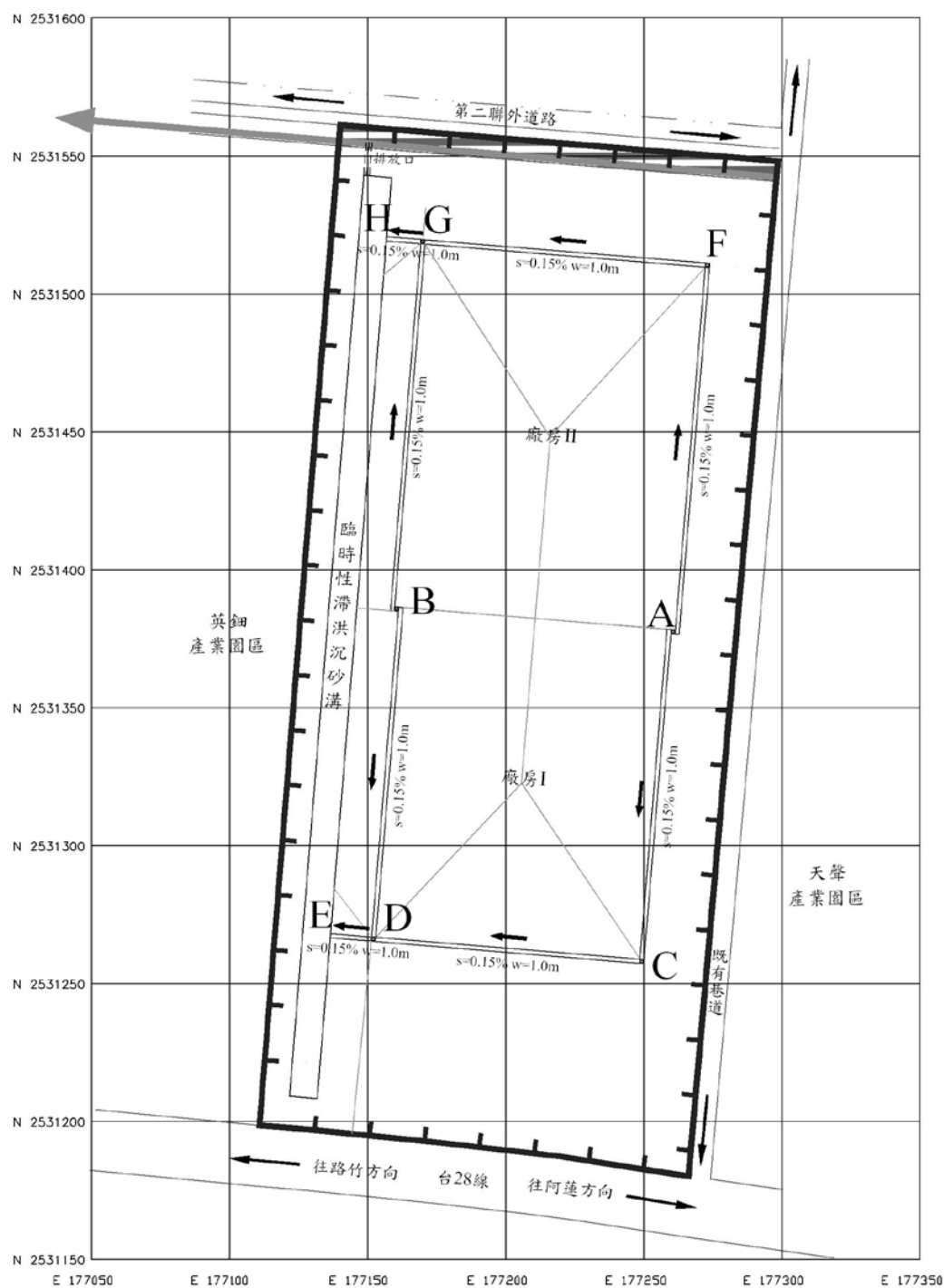
註：設計水深＝渠道深度×75%，通水斷面積＝渠道寬度×設計水深。

表 4.6.9 排水幹線、支線斷面尺寸計算表

排水 編號		逕流量 (cms)	設計斷面				坡度	設計流量 (cms)	平均流速 (m/sec)
			種類	寬度	深度	單 /雙側			
排水 幹線	C—D	0.44	排水溝	0.85	1.11	單	0.15%	0.85	1.21
	D—E	0.73	排水溝	1.40	1.20	單	0.15%	1.95	1.55
	F—G	0.38	排水溝	0.80	1.10	單	0.15%	0.78	1.18
	G—H	0.68	排水溝	1.35	1.20	單	0.15%	1.85	1.52
排水 支線	A—C	0.15	排水溝	0.65	0.94	單	0.15%	0.48	1.03
	B—D	0.20	排水溝	0.65	1.09	單	0.15%	0.56	1.06
	A—F	0.17	排水溝	0.65	0.93	單	0.15%	0.47	1.03
	B—G	0.22	排水溝	0.65	1.08	單	0.15%	0.56	1.06

註：平均流速係指本案開發後渠道流下速度，採曼寧公式計算： $v_2 = n^{-1} R^{2/3} S^{1/2}$ ； $R = A/P$ 。

有關施工階段、營運階段雨水排水設施規劃詳圖 4.6.3 施工階段雨水排水設施及集水分區示意圖、表 4.6.10 施工階段臨時排水設施水理、水力檢核表、圖 4.6.4 營運階段雨水排水設施及集水分區示意圖、表 4.6.11 營運階段雨水排水設施水理、水力檢核表及圖 4.6.5 排水集水井配置圖。



圖例	
	計畫範圍
	集水分區
	排水溝渠
s=坡度, w=寬度	

集水面積：

A→C : 4,687m² ; C→D : 7,035m²
 B→D : 5,997m² ; D→E : 1,139m²
 A→F : 5,149m² ; F→G : 4,897m²
 B→G : 6,623m² ; G→H : 235m²

0 50 100公尺

申請單位	國峰生物科技股份有限公司	圖號	圖 4.6.3
開發單位	公鼎開發企業股份有限公司	圖名	施工階段雨水排水設施及集水分區示意圖
申請單位 規劃單位			



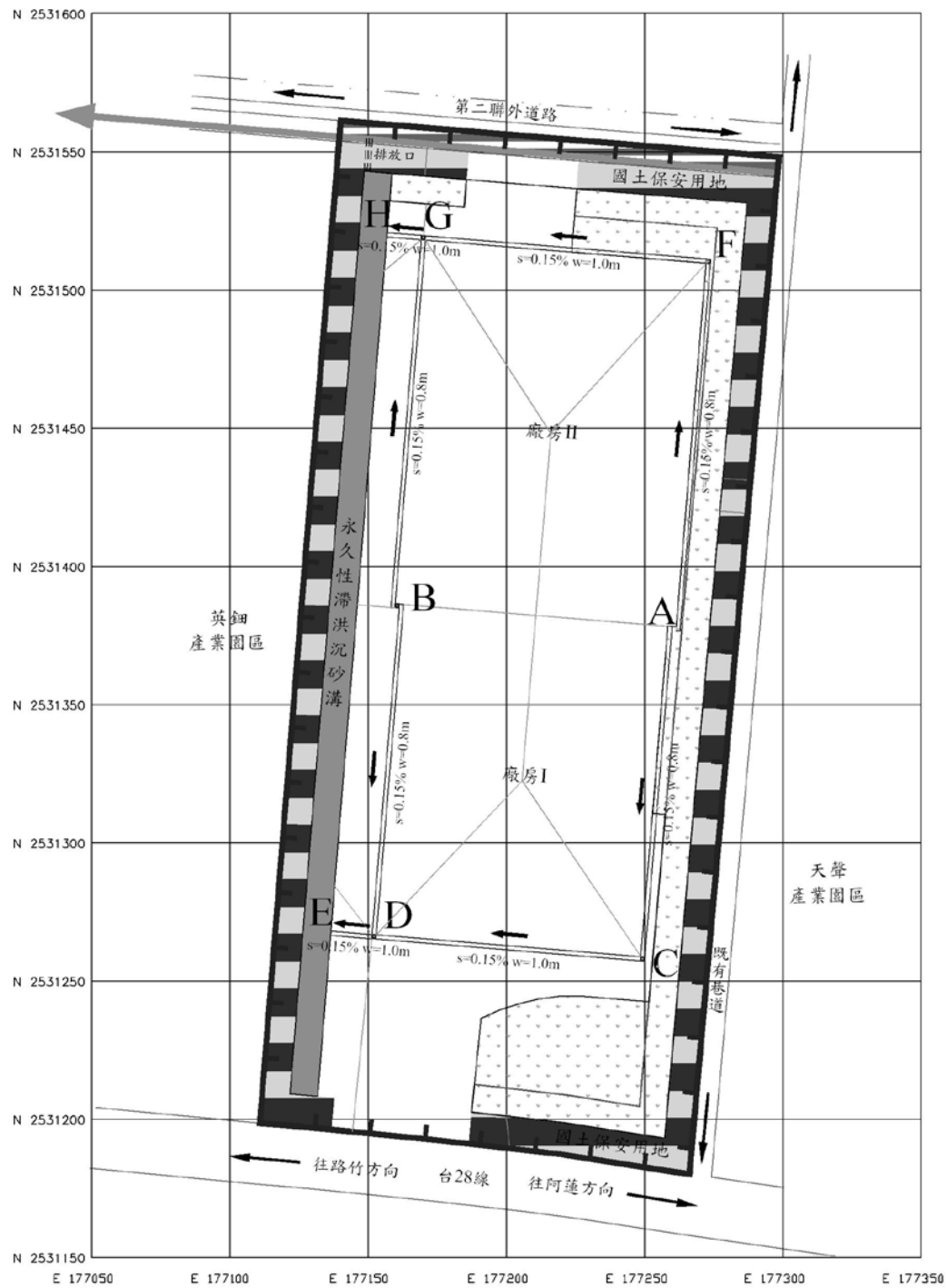
表4.6.10 施工階段臨時排水設施水力、水力檢核表

排水編號	A 集水面積 (ha)	L _{ti} 埤地流 長度(m)	V _{ti} 埤地流 流速(m/s)	L _{ti} 渠道長度 (m)	b' 高程差 (m)	TC 集流時間 (min)	TR 豐現期距 (Years)	I 降雨強度 (mm/hr)	C 逕流 係數	Q _p 逕流量 (cms)	A' 排水面積 (m)	S 渠道坡度 (%)	W 渠道寬度 (m)	H 渠道高度 (m)	n 粗糙 係數	h 水深深度 (m)	B 水面寬度 (m)	Q _d 設計流量 (cms)	V _d 設計流速 (m/s)	hf 出水高 (m)	檢算
C-D	0.70	70.17	0.40	96.00	0.14	6.88	25.00	136.61	1.00	0.44	0.83	0.15%	1.00	1.11	0.015	0.83	1.00	0.87	1.05	0.28	安全
D-E	0.11	70.17	0.40	15.00	0.02	3.54	25.00	141.56	1.00	0.74	0.89	0.15%	1.00	1.19	0.015	0.89	1.00	0.95	1.06	0.30	安全
F-G	0.49	66.00	0.40	102.00	0.15	6.95	25.00	136.50	1.00	0.38	0.83	0.15%	1.00	1.10	0.015	0.83	1.00	0.87	1.05	0.28	安全
G-H	0.02	12.50	0.40	13.00	0.02	1.06	25.00	145.57	1.00	0.68	0.89	0.15%	1.00	1.19	0.015	0.89	1.00	0.95	1.06	0.30	安全
A-C	0.47	48.00	0.40	120.00	0.18	6.95	25.00	136.52	1.00	0.18	0.71	0.15%	1.00	0.94	0.015	0.71	1.00	0.72	1.01	0.24	安全
B-D	0.60	48.00	0.40	120.00	0.18	6.95	25.00	136.52	1.00	0.23	0.82	0.15%	1.00	1.09	0.015	0.82	1.00	0.85	1.04	0.27	安全
A-F	0.51	51.00	0.40	132.00	0.20	7.57	25.00	135.65	1.00	0.19	0.70	0.15%	1.00	0.93	0.015	0.70	1.00	0.70	1.01	0.23	安全
B-G	0.66	51.00	0.40	132.00	0.20	7.57	25.00	135.65	1.00	0.25	0.81	0.15%	1.00	1.08	0.015	0.81	1.00	0.85	1.04	0.27	安全

註：1.本案施工階段之拋物線排水設施之設計逕流量，按二十五年度之降雨強度計算。

2.施工階段排水設施水理計算之埤地流流速按0.4公尺/秒計算。

3.檢算：排水系統渠道之設計流量需大於逕流量，且渠道之出水高度需大於0.2公尺。



圖例	
	計畫範圍
	集水分區
	排水溝渠
s=坡度, w=寬度	

集水面積：

A→C：4,687m²；C→D：7,035m²
 B→D：5,997m²；D→E：1,139m²
 A→F：5,149m²；F→G：4,897m²
 B→G：6,623m²；G→H：235m²

0 50 100公尺

申請單位	國峰生物科技股份有限公司	圖號	圖 4.6.4
開發單位	公鼎開發企業股份有限公司	圖名	營運階段雨水排水設施及集水分區示意圖
申請單位			
規劃單位			



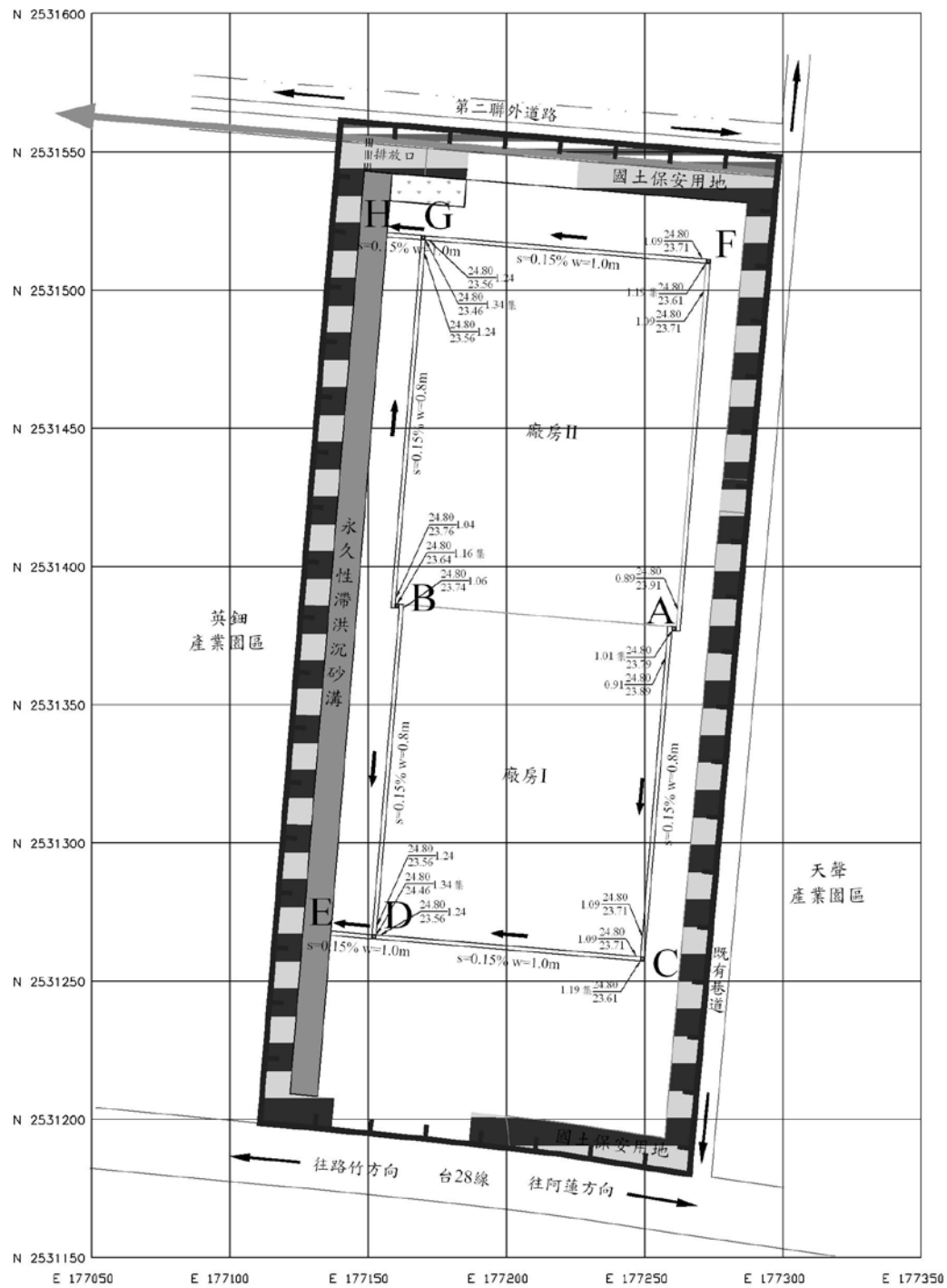
表4.6.11 營運階段雨水排水設施水力、水力檢核表

排水編號	A 集水面積 (ha)	L ₁ 漫地流 長度(m)	V _f 漫地流 流速(m/s)	L ₂ 渠道長度 (m)	b' 高程差 (m)	TC 集流時間 (min)	TR 設計期間 (Years)	I 降雨強度 (mm/hr)	C 逕流 係數	Q _p 逕流量 (cms)	A' 排水面積 (m)	S 渠道坡度 (%)	W 渠道寬度 (m)	H 渠道高度 (m)	n 粗糙 係數	h 水深深度 (m)	B 水面寬度 (m)	Q _d 設計流量 (cms)	V ₂ 設計流速 (m/s)	hf 出水高 (m)	檢算
C-D	0.70	70.17	0.30	96.00	0.14	7.86	25.00	135.24	1.00	0.44	0.70	0.15%	0.85	1.11	0.012	0.83	0.85	0.85	1.21	0.28	安全
D-E	0.11	70.17	0.30	15.00	0.02	4.52	25.00	140.07	1.00	0.73	1.26	0.15%	1.40	1.20	0.012	0.90	1.40	1.95	1.55	0.30	安全
F-G	0.49	66.00	0.30	102.00	0.15	7.87	25.00	135.22	1.00	0.38	0.66	0.15%	0.80	1.10	0.012	0.83	0.80	0.78	1.18	0.28	安全
G-H	0.02	12.50	0.30	13.00	0.02	1.23	25.00	145.28	1.00	0.68	1.22	0.15%	1.35	1.20	0.012	0.90	1.35	1.85	1.52	0.30	安全
A-C	0.47	48.00	0.30	120.00	0.18	7.61	10.00	118.57	1.00	0.15	0.46	0.15%	0.65	0.94	0.012	0.71	0.65	0.48	1.03	0.24	安全
B-D	0.60	48.00	0.30	120.00	0.18	7.61	10.00	118.57	1.00	0.20	0.53	0.15%	0.65	1.09	0.012	0.82	0.65	0.56	1.06	0.27	安全
A-F	0.51	51.00	0.30	132.00	0.20	8.28	10.00	117.77	1.00	0.17	0.45	0.15%	0.65	0.93	0.012	0.70	0.65	0.47	1.03	0.23	安全
B-G	0.66	51.00	0.30	132.00	0.20	8.28	10.00	117.77	1.00	0.22	0.53	0.15%	0.65	1.08	0.012	0.81	0.65	0.56	1.06	0.27	安全

註：1.本開發計畫營運階段之拋物線斷面貫渠渠面寬度之設計逕流量，排水幹線係按二十五年一次頻率之降雨強度計算，排水支線係按十年一次頻率之降雨強度計算。

2.營運階段排水乾線水力計算之漫地流流速係按0.3公尺/秒計算。

3.檢算：排水系統渠道之設計流量為大於逕流量，且渠道之出水高度需大於0.2公尺。



圖例	
	計畫範圍
	排水溝渠
	地面完成高程
	溝(井)底高程

排水支線：
 1.A→C
 2.B→D
 3.A→F
 4.B→G

排水幹線：
 1.C→D
 2.D→E
 3.F→G
 4.G→H

0 50 100公尺

申請單位	國峰生物科技股份有限公司	圖號	圖 4.6.5
開發單位	公鼎開發企業股份有限公司	圖名	排水集水井配置圖



第七節 滯洪沉砂設施規劃

一、逕流量之計算

(一) 集流時間

依據《水土保持技術規範》第十九條：「集流時間（ t_c ）係指逕流自集水區最遠一點到達一定地點所需時間，一般為流入時間與流下時間之和。」

$$t_c = t_1 + t_2 = l_1/v_1 + l_2/v_2 ,$$

其中：

t_c ：集流時間（秒）

t_1 ：流入時間（秒）

（雨水經地表面由集水區邊界流至渠道所需時間）

t_2 ：流下時間（秒）

（雨水流經渠道由上游至下游所需時間）

l_1 ：漫地流流動長度（公尺）

（在開發坡面不得大於 100 公尺，集水區不得大於 300 公尺）

v_1 ：漫地流流速（一般採用 0.3~0.6 公尺／秒）

l_2 ：渠道長度（公尺）

v_2 ：渠道流下速度（公尺／秒）

本計畫開發前之渠道流下速度採芮哈(Rziha)公式計算：

$$v_2 = 72 \times (H/L)^{0.6} ,$$

其中：

H ：溪流縱斷面高程差（公里）

L ：溪流長度（公里）

本計畫開發中、後之渠道流下速度採曼寧公式計算：

$$v_2 = n^{-1} R^{2/3} S^{1/2} ; R = A/P$$

其中：

n ：曼寧粗糙係數

R ：水力半徑（公尺）

A ：通水斷面積（平方公尺）

P ：潤周長，即與水接觸週邊之長度（公尺）

S ：水力坡降，可用溝底坡降代之。

1. 開發前

基地開發前主要排水現況為漫地流，流入基地外南側土溝，再往東流，最後注入新園圳。基地開發前排水分析如下：

漫地流流動長度（ l_1 ）為 100 公尺（取最大值），漫地流流速（ v_1 ）為 0.3 公尺／秒，基地開發前無渠道設計，故採縱向長度（ l_2 ）370 公尺，基地內高程差為 0.89 公尺，流下速度（ v_2 ）依芮哈公式計算為 1.93 公里／小時（0.54 公尺／秒），根據上述資訊可知，漫地流集流時間約 333.33 秒，渠道集流時間約 689.38 秒，集流時間共 17.05 分。

$$t_1 = 100 \div 0.3 \cong 333.33 \quad (\text{秒}), \text{約 } 5.56 \text{ 分。}$$

$$t_2 = 370 / 0.54 \cong 689.38 \quad (\text{秒}), \text{約 } 11.49 \text{ 分。}$$

$$t_c = t_1 + t_2 = 333.33 + 689.38 = 1022.71 \quad (\text{秒}), \text{約 } 17.05 \text{ 分。}$$

2. 開發中

基地開發中（施工階段）將於基地內類似通路旁設置排水管線，將地表之漫地流，導入臨時性滯洪沉砂溝。基地開發中排水分析如下：

漫地流流動長度（ l_1 ）為 100 公尺（取最大值），漫地流流速（ v_1 ）採 0.4 公尺／秒，渠道長度（ l_2 ）247 公尺，渠道高程差為 0.37 公尺，流下速度（ v_2 ）採施工階段臨時排水設施之最大渠道流速為 1.06 公尺／秒。開發中之渠道則依據渠道斷面、坡度、粗糙係數及設計流量，依曼寧公式分段計算（表 4.6.10 施工階段臨時排水設施水理、水力檢核表）。根據上述資訊可知，漫地流集流時間約 250.00 秒，渠道集流時間約 232.41 秒，集流時間共 8.04 分。

$$t_1 = 100 \div 0.4 \cong 250.00 \quad (\text{秒}), \text{約 } 4.17 \text{ 分。}$$

$$t_2 = 247 / 1.06 \cong 232.41 \quad (\text{秒}), \text{約 } 3.87 \text{ 分。}$$

$$t_c = t_1 + t_2 = 250.00 + 232.41 = 482.41, \text{約 } 8.04 \text{ 分。}$$

3. 開發後

基地開發後（營運階段）將於廠房周遭設置排水溝，匯集地表之漫地流，流入南側排水幹線，最終匯入滯洪沉砂溝。基地開發後排水分析如下：

漫地流流動長度（ l_1 ）為 70.17 公尺（取最大值），漫地流流速（ v_1 ）為 0.3 公尺／秒，渠道長度（ l_2 ）247 公尺，渠道高程差為 0.37 公尺，流下速度（ v_2 ）採營運階段排水設施之最大渠道流速為 1.55 公尺／秒。開發後之渠道則依據渠道斷面、坡度、粗糙係數及設計流量，依曼寧公式分段計算（表 4.6.11 營運階段雨水排水設施水理、水力檢核表）。根據上述資訊可知，漫地流集流時間約 233.90 秒，渠道集流時間約 159.75 秒，集流時間共 6.56 分。

$$t_1 = 70.17 \div 0.3 \cong 233.90 \text{ (秒)}, \text{ 約 } 3.90 \text{ 分。}$$

$$t_2 = 247 / 1.55 \cong 159.75 \text{ (秒)}, \text{ 約 } 2.66 \text{ 分。}$$

$$t_c = t_1 + t_2 = 233.90 + 159.75 = 393.65, \text{ 約 } 6.56 \text{ 分。}$$

表 4.7.1 開發前、開發中及開發後之集流時間

	漫地流集流時間 (秒)	渠道集流時間 (秒)	集流時間 (秒)	集流時間 (分)
開發前	333.33	689.38	1,022.71	17.05
開發中	250.00	232.41	482.41	8.04
開發後	233.90	159.75	393.65	6.56

（二）降雨強度

根據《非都市土地開發審議作業規範》總編第 23 條規定，基地開發後，排水系統在平地之排水幹線應依據二十五年發生一次暴雨強度設計，排水支線應依據十年發生一次暴雨強度設計。

在降雨強度推估部分，本計畫依據《水土保持技術規範》第 16 條之規定（採無因次降雨強度公式計算），其中年平均降雨量採中央氣象局南區氣象服務之高雄測站近 30 年之平均降雨量（有關高雄氣象站 1983 年~2012 年降雨量資料詳 P.4-91 表 4.6.3），代入公式可得各參數值如下：

$$I_{60}^{25} = \left(\frac{P}{25.29 + 0.094P} \right)^2 = 86.67544$$

$$A = \left(\frac{P}{-189.96 + 0.31P} \right)^2 = 22.83631$$

$$B = 55$$

$$C = \left(\frac{P}{-381.71 + 1.45P} \right)^2 = 0.64249$$

$$G = \left(\frac{P}{42.89 + 1.33P} \right)^2 = 0.54647$$

$$H = \left(\frac{P}{-65.33 + 1.836P} \right)^2 = 0.30818$$

式中， T ：重現期距（年）。

t ：降雨延時或集流時間（分）。

I_t^T ：重現期距 T 年，降雨延時 t 分鐘之降雨強度（公厘／小時）。

I_{60}^{25} ：重現期距 25 年，降雨延時 60 分鐘之降雨強度（公厘／小時）。

P ：年平均降雨量（公厘）

A 、 B 、 C 、 G 、 H ：係數

表 4.7.2 降雨強度分析表

集流時間 \ 降雨強度		I_t^{25} (公厘／小時)	I_t^{100} (公厘／小時)
開發前	17.05	123.89	147.41
開發中	8.04	134.99	160.62
開發後	6.56	137.06	163.09

(三) 逕流量

本開發計畫逕流量計算採《水土保持技術規範》第 17 條之規定，採用合理化公式（Rational Formula）計算基地開發前、開發中及開發後之逕流量，其公式如下：

$$Q_p = \frac{1}{360} \times C \times I \times A$$

其中：

Q_p ：洪峰流量（立方公尺／秒）

C ：逕流係數，依據《水土保持技術規範》第 18 條規定，本案基地開發前屬平坦耕地，逕流係數為 0.45~0.6，本計畫採最大值 0.6 計算；開發中之 C 值以 1.0 計算；另基地開發後屬非農業使用，逕流係數為 0.95~1.0，本計畫採最大值 1.0 計算。

I ：降雨強度（公厘／小時）

A ：集水面積（公頃）

表 4.7.3 開發前、開發中及開發後降雨強度與逕流量表

	集流時間 (min)	逕流 係數	25 年 降雨強度 (mm/hr)	100 年 降雨強度 (mm/hr)	25 年 逕流量 (cms)	100 年 逕流量 (cms)
開發前	17.05	0.6	123.89	147.41	1.19	1.42
開發中	8.04	1.0	134.99	160.62	2.16	2.57
開發後	6.56	1.0	137.06	163.09	2.19	2.61

二、滯洪沉砂設施

(一) 滯洪量估算

本開發計畫逕流量計算採《水土保持技術規範》第 96 條之規定設計滯洪設施，其公式如下：

$$V_{s1} = \frac{t'_b(Q_2 - Q_1)}{2} \times 3600$$

$$V_{s2} = \frac{t'_b(Q_3 - Q_1)}{2} \times 3600$$

其中：

V_{S1} ：臨時滯洪量（立方公尺）

V_{S2} ：永久滯洪量（立方公尺）

Q_1 ：開發前之洪峰流量（立方公尺／秒）

Q_2 ：開發中之洪峰流量（立方公尺／秒）

Q_3 ：開發後之洪峰流量（立方公尺／秒）

t'_b ：基期（小時），基於安全考量，設計基期至少應採一小時以上之設計（不足一小時，仍以一小時計算）

基地滯洪設施之設計蓄洪量 V_{Sd} 規定如下：

永久性滯洪設施： $V_{Sd} = 1.1 \times V_{S2}$

臨時性滯洪設施： $V_{Sd} = 1.2 \times V_{S1}$

1. 臨時性滯洪設施

根據三角歷線分析，臨時性滯洪設施計算如下：

$$\begin{aligned} t'_b &= 2.67 \times (\sqrt{t_c} + 0.6t_c) \\ &= 2.67 \times (\sqrt{8.04/60} + 0.6 \times (8.04/60)) = 1.19 > 1 \\ V_{S1} &= \frac{1.19 \times (2.57 - 1.19)}{2} \times 3,600 = 2,964 \\ V_{Sd} &= 2,964 \times 1.2 = 3,557 \end{aligned}$$

2. 永久性滯洪設施

根據三角歷線分析，臨時性滯洪設施計算如下：

$$\begin{aligned} t'_b &= 2.67 \times (\sqrt{t_c} + 0.6t_c) \\ &= 2.67 \times (\sqrt{6.56/60} + 0.6 \times (6.56/60)) = 1.06 > 1 \\ V_{S2} &= \frac{1.06 \times (2.61 - 1.19)}{2} \times 3600 = 2,706 \\ V_{Sd} &= 2,706 \times 1.1 = 2,977 \end{aligned}$$

(二) 沉砂量估算

整地工程中，如遇暴雨時將造成土壤沖蝕，增加地表逕流水中固體物的含量。本開發計畫場址雖非位於山坡地上，然為防止開發過程中土壤沖蝕造成災害，仍將根據《水土保持技術規範》第 35 條規定，採用通用土壤流失公式（USLE）估算土壤流失量，並與第 92 條所規範之最小值進行檢核。通用土壤流失公式：

$$A_m = R_m \times K_m \times L \times S \times C \times P$$

式中：

A_m ：土壤流失量（公噸 公頃 每年）

R_m ：降雨沖蝕指數

（百萬焦耳 公厘／公頃 小時 年）

K_m ：土壤沖蝕指數

（公噸 公頃 年／公頃 百萬焦耳 公厘）

L ：坡長因子

S ：坡度因子

C ：覆蓋與管理因子

P ：水土保持處理因子

1. 降雨沖蝕指數 R_m 值

參考《水土保持手冊》內「台灣各地之年降雨沖蝕指數」資料，本計畫取最近地點阿蓮（高雄市阿蓮區）： R_m 值＝12237

2. 土壤沖蝕指數 K_m 值

根據水土保持手冊內「台灣各地之土壤沖蝕指數」資料，本計畫取計畫最近地點阿蓮（高雄市阿蓮區）： K_m 值＝0.0474

3. 坡長因子 L 值

施工階段代表坡長 $\lambda = 100$ 公尺；營運階段 $\lambda = 70.17$ 公尺。

$$L_{\text{施}} \text{值} = (100/22.13)^{0.2} = 1.35$$

$$L_{\text{營}} \text{值} = (70.17/22.13)^{0.2} = 1.26$$

4. 坡度因子 S 值

本開發計畫之地勢相當平坦，與現有狀況比較，其開發

前、開發中及開發後對地形及地貌影響輕微。

$$S值 = 65.41\sin^2\theta + 4.56\sin\theta + 0.065 = 0.07$$

5. 覆蓋與管理因子 C 值

根據現地植生及人工鋪面覆蓋情況，開發前及開發後之 C 值=0.05；開發中之 C 值=1。

6. 水土保持處理因子 P 值

開發前 P 值=0.6；開發中之 P 值=0.9；開發後因不透水面增加，因此 P 值=0.5。

7. 土壤流失量

本開發計畫面積約為 5.8 公頃，分期開發中之施工階段則儘量降低開挖坡面之開挖規模，避免大規模全面施工，以施工方式控制土壤沖蝕量。

(1) 臨時性

依據通用土壤流失公式及《水土保持技術規範》第 93 條規定：「沉砂溝容量以泥砂生產量一·五倍計算」等相關規定推估沉砂溝設計容量。

基地開發中泥砂生產量推估值小於每公頃 250 立方公尺，故採每公頃 250 立方公尺作為計算依據，符合《水土保持技術規範》第 92 條規定。滯洪沉砂溝每季清理一次，因此所需最小設計沉砂容量為 540.23 立方公尺，計算如下：

$$(5.7624 \times 250 \times 1.5) \div 4 = 540.23$$

臨時性沉砂溝面積為 3,348 平方公尺，沉砂深度須達 0.16 公尺，本計畫採 0.2 公尺作為設計深度，設計沉砂量為 669.60 立方公尺，大於應設容量 540.23 立方公尺，合乎法規規範。

(2) 永久性

依據通用土壤流失公式及《水土保持技術規範》第 93 條規定：「沉砂溝容量以泥砂生產量一·五倍計算」等相關規定推估沉砂溝設計容量。

基地開發後泥砂生產量推估值小於每公頃 30 立方公

尺，故採每公頃 30 立方公尺作為計算依據，符合《水土保持技術規範》第 92 條規定。滯洪沉砂溝每年清理兩次，因此所需最小設計沉砂容量為 129.65 立方公尺，計算如下：

$$(5.7624 \times 30 \times 1.5) \div 2 = 129.65$$

永久性沉砂溝面積為 600 平方公尺，沉砂深度約為 0.22 公尺，本計畫採 0.3 公尺作為設計深度，設計沉砂量為 180 立方公尺，大於應設容量 129.65 立方公尺，合乎法規規範。

表 4.7.4 開發前、開發中及開發後之土壤流失量估算表

開發階段 參數	開發前	開發中	開發後
土壤流失量	1.72	51.69	1.34
降雨沖蝕指數	12,237	12,237	12,237
土壤沖蝕性指數	0.0474	0.0474	0.0474
坡長因子	1.35	1.35	1.26
坡度因子	0.07	0.07	0.07
覆蓋與管理因子	0.05	1.00	0.05
水土保持處理因子	0.60	0.90	0.50
土壤流失量	1.23	36.92	0.96
計畫泥沙生產量	1.23	24.61	0.96
沉沙設計採用值	1.23	250.00	30.00
基地土壤流失量		540.23	129.65

註：土壤比重採 1.4。

（三）滯洪沉砂溝

1. 臨時性滯洪沉砂溝

依據臨時性滯洪量及沉砂量之估算，本開發基地臨時性滯洪沉砂溝之應設置標準為：(1)滯洪量 3,557.00 立方公尺，(2)沉砂容量 540.23 立方公尺，共計 4,097.23 立方公尺。

臨時性滯洪沉砂溝規劃於基地西側，面積 3,348.00 平方公尺，沉砂池深為 0.2 公尺，滯洪池深為 1.3 公尺，溢流口深（出水高）為 0.5 公尺及緩衝空間 0.7 公尺，故水深為 1.5 公尺，池高為 2.7 公尺，實設容量 5,022.00 立方公尺，大於應設容量 4,097.23 立方公尺，符合法規規範。

2. 永久性滯洪沉砂溝

本案之永久性滯洪沉砂溝於臨時性滯洪沉砂溝位置上直接構築，依據永久性滯洪量及沉砂量之估算，本開發基地滯洪沉砂溝之應設置標準為：(1)滯洪量 2,977.00 立方公尺，(2)沉砂容量 129.65 立方公尺，共計 3,106.65 立方公尺。

永久性滯洪沉砂溝設置於基地西側，面積 3,348.00 平方公尺，廠區高程為 25.00 公尺，沉砂池深為 0.3 公尺，滯洪池深為 1.2 公尺，溢流口深（出水高）為 0.5 公尺及緩衝空間 0.7 公尺，故水深為 1.5 公尺，池高為 2.7 公尺，實設容量 4,197.60 立方公尺；其中規劃北側為沉砂溝，面積為 600 平方公尺，能有效聚集排入之泥砂，便於維護與清理；本案滯洪沉砂溝設計容量為 4,197.60 立方公尺，大於應設容量 3,106.65 立方公尺，符合法規規範，相關設計詳圖 4.7.1 滯洪沉砂溝詳圖。

3. 滯洪沉砂溝與下水位之關係

依據地質鑽探報告分析結果顯示，地下水位大約分佈於地表下 3.90 公尺~4.1 公尺，穩定之平均水位約為 4.0 公尺處，根據鑽探結果之地層狀況研判，長期地下水位考量季節性水位之變化，高水位建議以目前所量測之水位再往上提升約 1.5 公尺（即位於地表下 2.5 公尺處，高程為 21.90 公尺）。

基地內平均高程為 24.40 公尺，整地後基地平均高程為 24.80 公尺，完成鋪面工程後之高程為 25.00 公尺。滯洪池深為 1.2 公尺，沉砂池深為 0.3 公尺，溢流口深（出水高）為 0.5 公尺及緩衝空間 0.7 公尺，故池底高程為 22.30 公尺，因此，滯洪沉砂溝底在高水位期與地下水位高度上相差 0.4 公尺。且因滯洪沉砂溝本身自重可抵銷地下水產生之浮力，故地下水位對於滯洪沉砂溝之影響不大。

4. 滯洪沉砂溝設計

本案滯洪沉砂溝底採不透水層鋪面設計，溝內水體不會滲出，故不影響地下伏流之排水能力；反之，地下水亦不會經由溝底滲入，造成溝內有效滯洪容量減少。

(四) 滯洪沉砂溝排水口設計

依據《水土保持技術規範》第 95 條：「……基地開發後之出流洪峰流量應小於入流洪峰流量百分之八十，並不得大於開發前之洪峰流量……」。

本基地滯洪沉砂溝採用圓形排水口，計算公式如下：

$$Q = C \times \left(\frac{\pi \times D^2}{4} \right) \times \sqrt{2gh}$$

其中：

Q ：洪峰流量

C ：流量係數，採用 0.6

D ：排水口直徑（公尺）

h ：排水口中心線與溢流口底部之高程差（公尺）

本基地永久性滯洪沉砂溝之排水口設計如表 4.7.5，滯洪沉砂溝計算表如表 4.7.6。

表 4.7.5 滯洪沉砂溝排水口設計

集水分區編號	排水口直徑（公尺）	排水口面積（平方公尺）
全基地	0.7	0.385
排水口深度（公尺）	流量係數	設計流量（cms）
0.85	0.60	0.94

表 4.7.6 滯洪沉砂溝計算表

集水區編號	開發前 流量 (cms)	集水 面積 (m ²)	滯洪沉砂溝尺寸						調節後流 量 (cms)
			面積 (m ²)	深 (m)	出水高 (m)	池高 (m)	容量 (m ³)	出水 口徑 (m ²)	
全基地	1.19	5.76	3,348.00	1.50	0.50	2.70	4,197.60	0.385	0.94

三、滯洪設施維護管理計畫

本案由國峰公司向台糖公司承租及設定地上權申請開發使用，故開發使用及營運維護管理單位為國峰公司，維護管理方式如下：

（一）臨時性滯洪設施

依現況地形及施工道路設置拋物線斷面噴漿溝，以攔阻泥砂及地表逕流水往低窪地區移動，並匯集開發區內之地表逕流與泥砂流入臨時沉砂滯洪池，以收安全之效。開發後將直接轉為永久性滯洪設施使用，故須注意施工時之泥沙、逕流等對臨時性滯洪設施之影響。

（二）永久性滯洪設施

1. 一般維護管理：

為避免雜物流入並堆積於池內而減少滯洪體積，排水溝及滯洪池除定期清理外，於每次豪雨後及雨季前，清除滯洪沉砂溝內淤積之泥沙，以維持滯洪沉砂溝設置容量，發揮應有功能。

2. 植草區域：

滯洪土壩之邊坡植草區域應定期修剪，並檢查是否有沖蝕或沖刷情況。植草區域至少維持 85% 之邊坡面積，若超過 50% 之植生區域受損則應立即重新植草。若需使用農藥及肥料，應考量對下游水質之影響。

3. 滯洪設施構造單元：

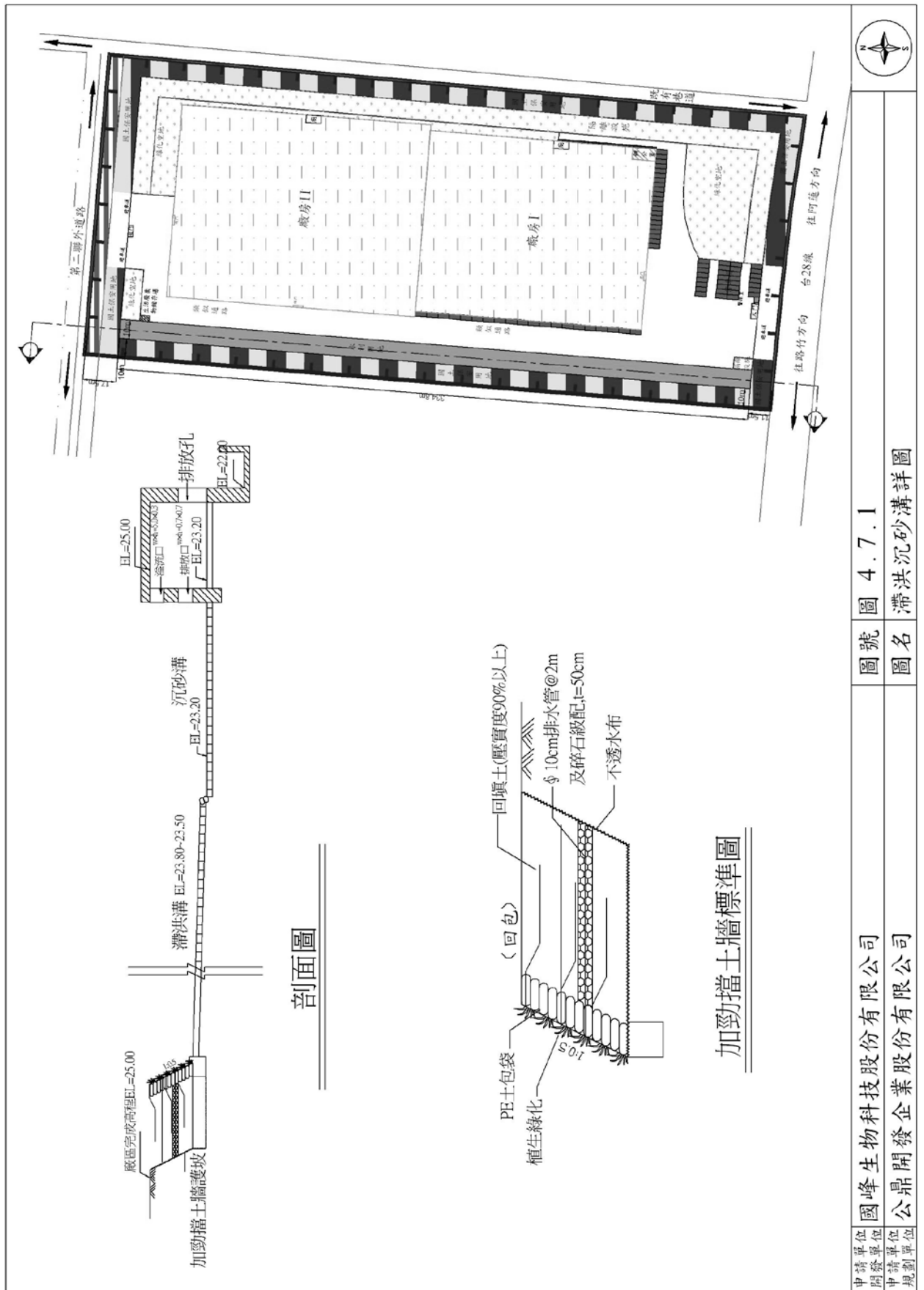
至少每年一次檢查是否有龜裂或沖蝕之情況。

4. 其它維護準則：

若與沉砂池設計在同一地點時，淤砂應定期清除，池底應放乾，以利清淤並注意沉砂池水體可能引發蚊蟲孳生問題。

四、區外排水及基地排水不妨礙周遭地區原有排水路集排水功能

在區外排水方面，本開發計畫為不造成對下游排水系統之負擔，並降低因土地開發行為而增加下游地區洪峰流量之衝擊，將興建滯洪設施達到有效降低洪峰流量、遲滯洪峰到達時間等。另基地國土保安用地區域內之台糖現有土溝部分也將予以保留，以期降低本開發案對於本區排水之影響。



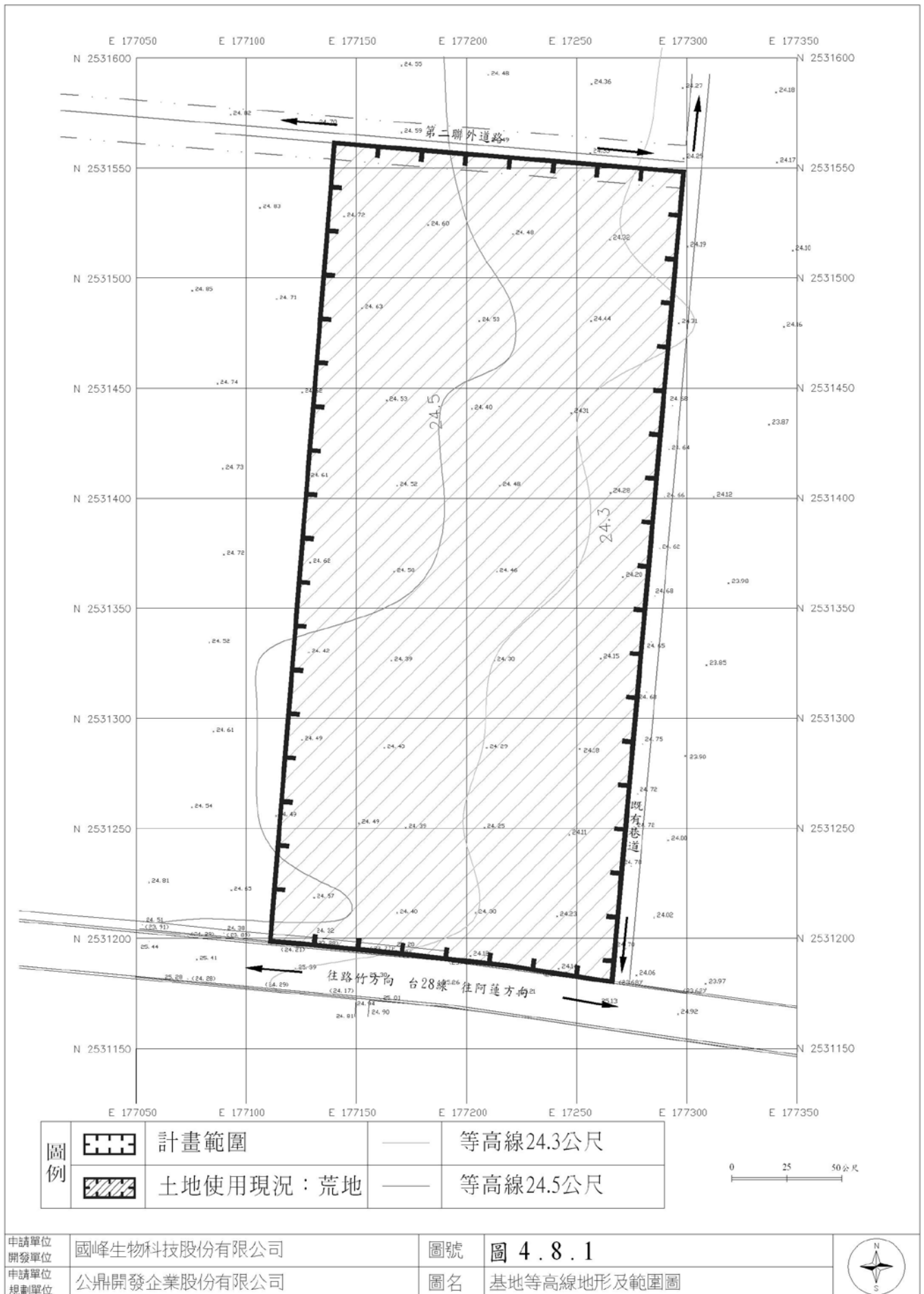
第八節 平地之整地計畫

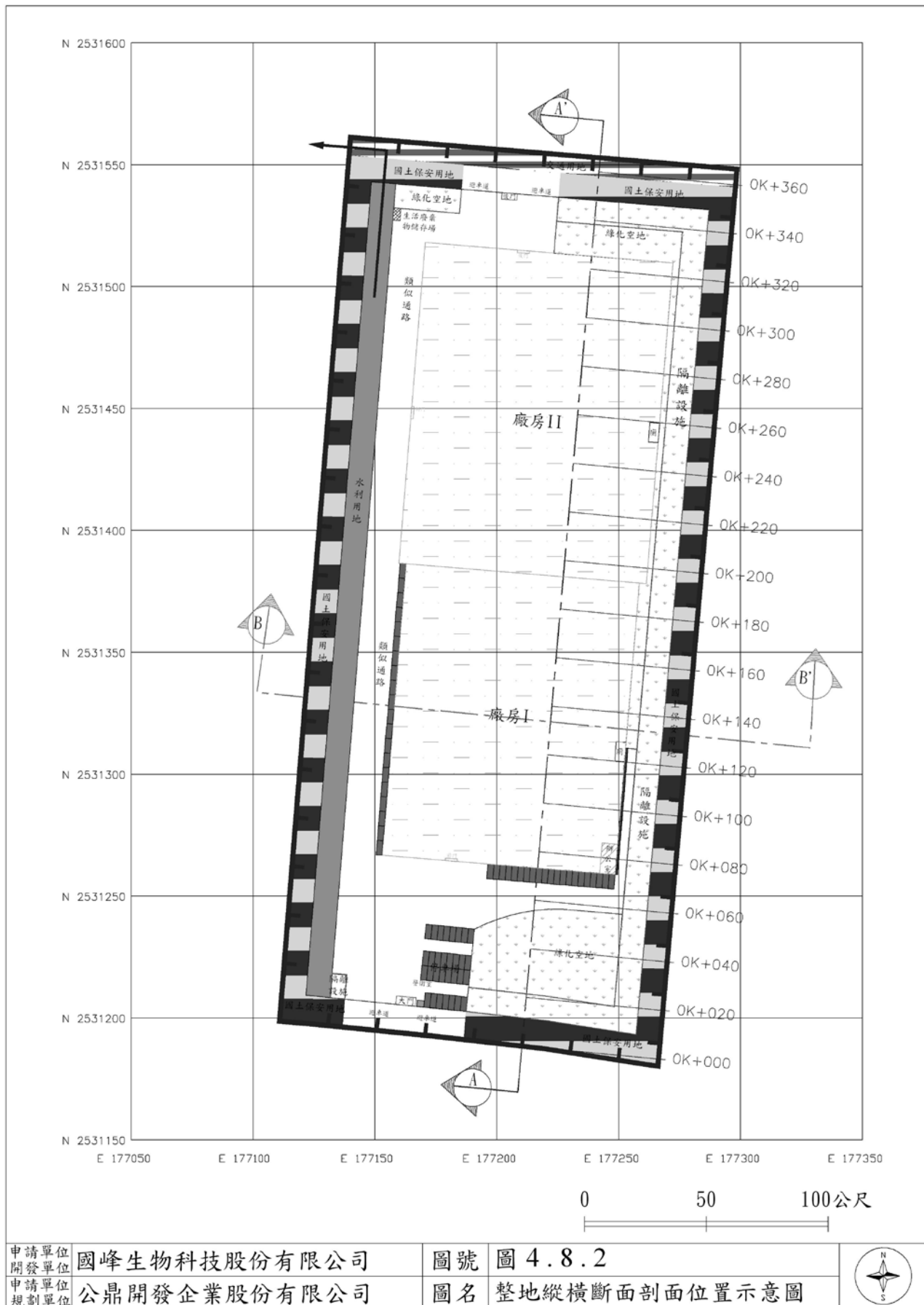
一、規劃原則

- (一) 本開發計畫之整地工程佈設，由於基地高程低於場址南側之道路高程，為配合與區外道路銜接，計畫將基地內墊高至與區外道路等高，以便基地開發後方便進出。
- (二) 整地之填方量與挖方量計算時，應考量滯洪沉砂溝及排水管線施工之棄方做為回填材料。
- (三) 繪製地形測量資料設定安全區整地完成面高程。
- (四) 繪製各控制位置縱斷面圖並進行土方數量計算。

二、規劃內容

- (一) 基地全區之平均高程為 $EL=24.40$ 公尺，其平均坡度為 0.17% ，屬平坦地，詳圖 5.3.1 基地等高線地形及範圍圖，為配合與區外道路銜接，基地整地後設計高程為 $EL=24.80$ 公尺（鋪設級配料及 RC 鋪面後 $EL=25.00$ 公尺），經土方挖填數量計算後，故本案需向外借土回填 $12,165.50$ 立方公尺（實方）。相關整地內容詳圖 4.8.2 整地縱橫斷面剖面位置示意圖、圖 4.8.3 整地縱斷面圖、圖 4.8.4 整地橫斷面圖、圖 4.8.5 挖填範圍圖、圖 4.8.6 整地後等高線圖及表 4.8.3 挖填方概算表。





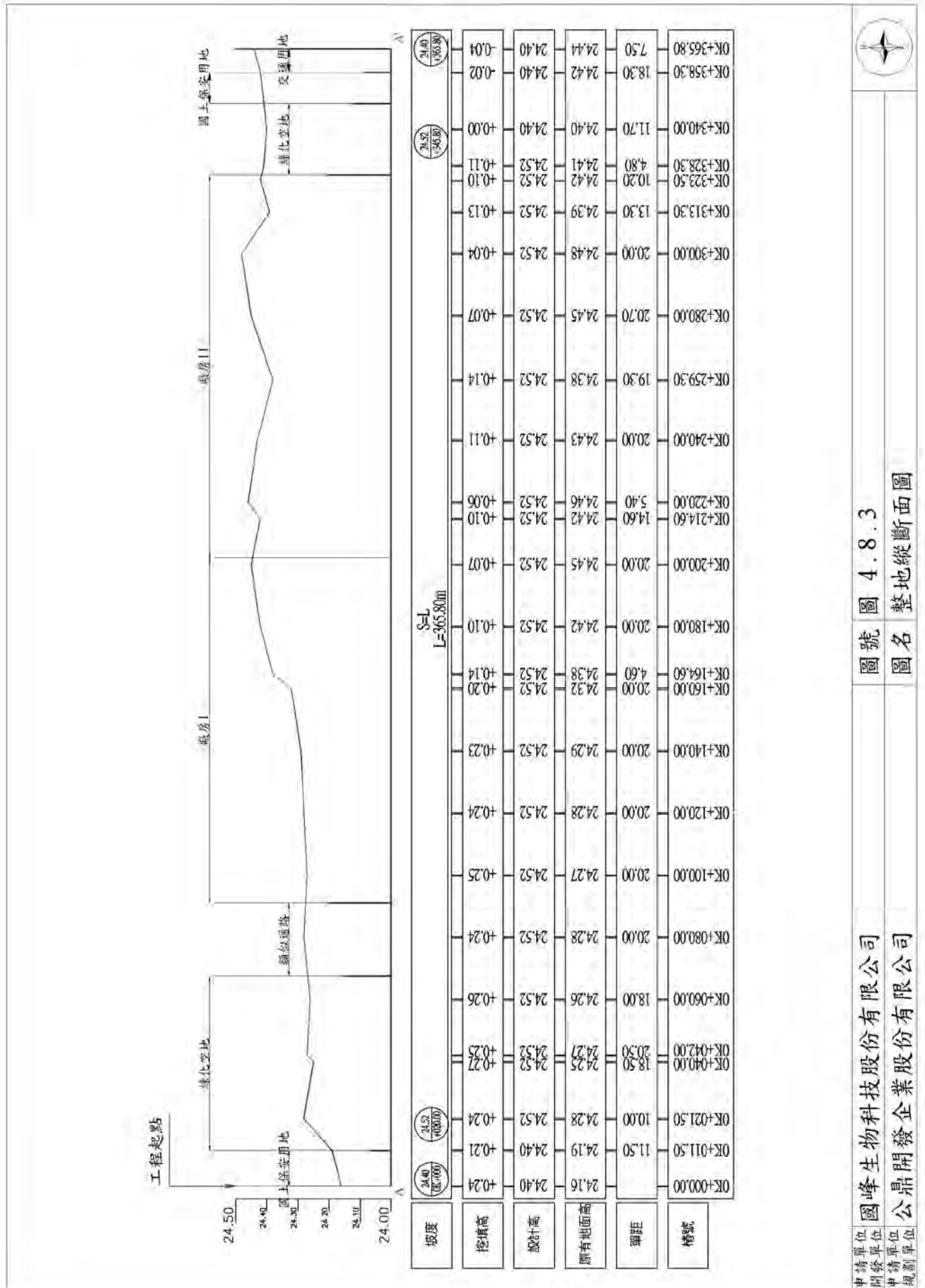
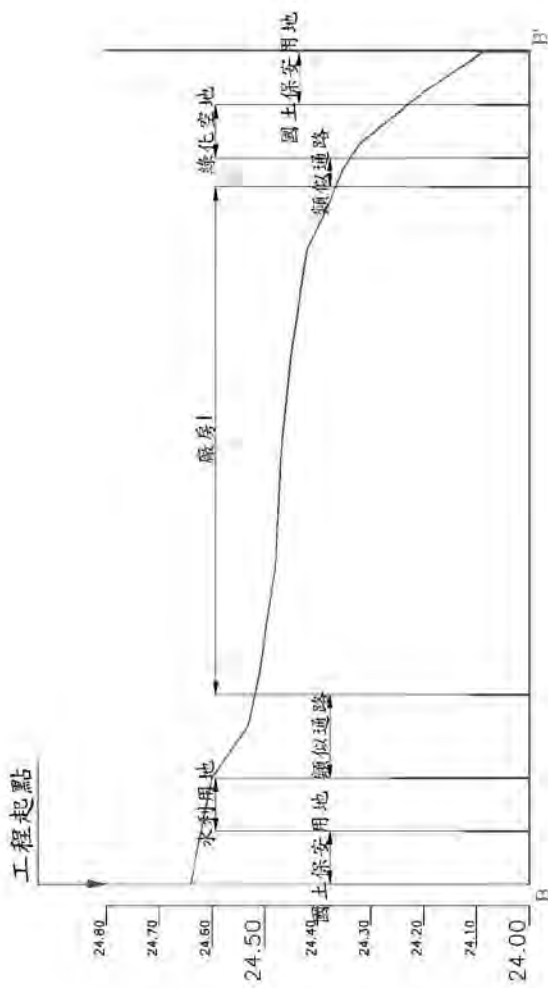




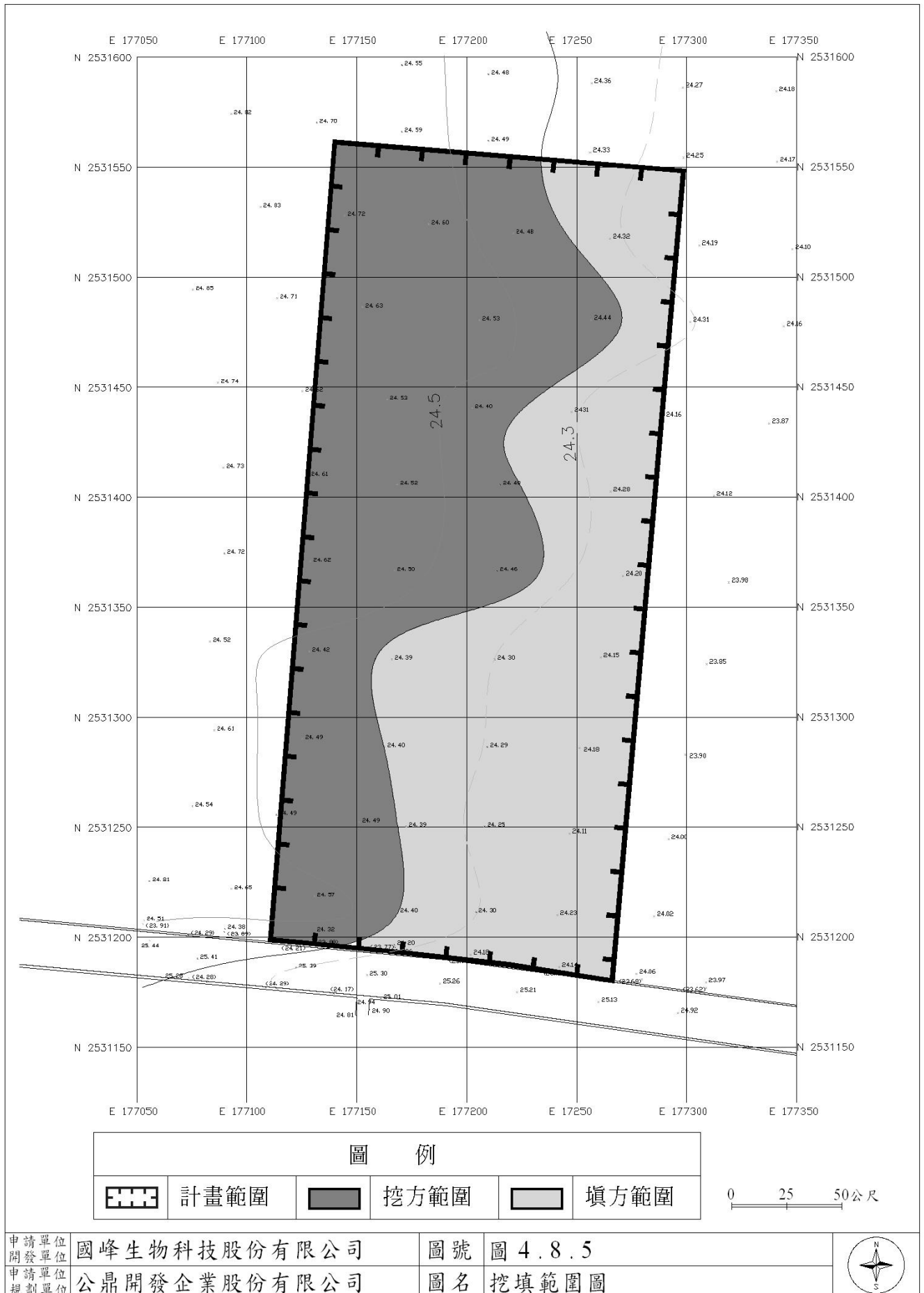
圖 4.8.4
整地橫斷面圖

申請單位
開發單位
申請單位
規劃單位

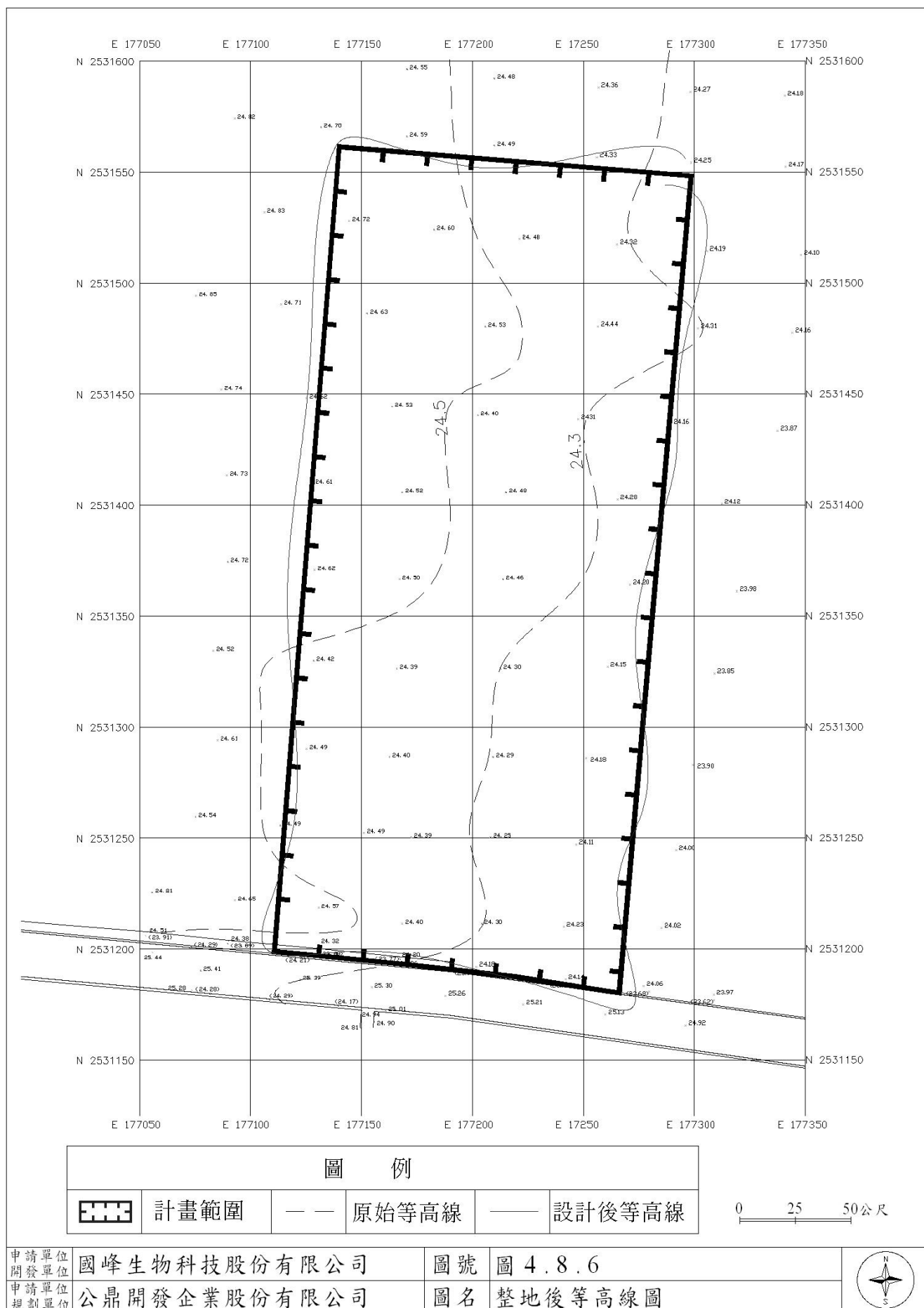
國峰生物科技股份有限公司
公鼎開發企業股份有限公司



坡度	S=L L=157.70m										$\frac{24.40}{(K+000)}$	$\frac{24.52}{(K+000)}$	$\frac{24.40}{(K+157.70)}$	$\frac{24.52}{(K+157.70)}$
挖填高	-0.24	-0.22	-0.08	-0.01	+0.01	+0.04	+0.05	+0.07	+0.10	+0.13	+0.17	+0.08	+0.20	+0.32
設計高	24.40	24.40	24.52	24.52	24.51	24.52	24.52	24.45	24.52	24.52	24.52	24.40	24.40	24.40
原有地面高	24.64	24.62	24.61	24.60	24.53	24.48	24.47	24.45	24.42	24.39	24.35	24.32	24.20	24.08
單距	10.00	10.00	5.00	15.00	10.00	20.00	20.00	20.00	20.00	6.00	9.50	4.50	9.70	8.00
樁號	0K+000.00	0K+010.00	0K+015.00	0K+020.00	0K+030.00	0K+040.00	0K+060.00	0K+080.00	0K+100.00	0K+120.00	0K+135.50	0K+140.00	0K+149.70	0K+157.70



第四章 產業園區設置計畫



(二) 本開發計畫所有工程之挖填土方計算如下：

合計所有工程之挖方為 11,041.22 立方公尺，填方為 23,206.72 立方公尺，故需向外借土回填 12,165.50 立方公尺（實方）。詳表 4.8.3 挖填方概算表。

本開發計畫所有工程之挖填土方計算如下：

1. 整地工程

開發初期基地整地工程以挖填土方量平衡為原則，整地所需土方量以方格法為計算基準，以 25 公尺為一單位，將基地劃分為數個方格，以求得整地所需之土方量。整地後之基地高程約為 24.80 公尺，挖填土方量分別為：

挖方=0.00 立方公尺

填方=23,206.72 立方公尺

需借土回填土方量=23,206.72 立方公尺

整地工程之土方計算詳圖 4.8.7 方格法土方整地圖。

2. 建築物營建工程

(1) 廠房及警衛室：挖方 2,269.00 立方公尺。

(2) 滯洪沉砂溝：挖方 8,215.20 立方公尺。

(3) 排水溝：挖方 557.02 立方公尺。

表 4.8.1 滯洪沉砂溝挖方概算表

	面積 (m ²)	深度 (m)	總挖方量 (m ³)
進水口深	3,348.00	1.20	4,017.60
滯洪池	3,348.00	1.20	4,017.60
沉砂溝	600.00	0.30	180.00
總挖方量	8,215.20		

表 4.8.2 雨水排水系統挖方概算表

排水溝	排水分線	底寬 (m)	平均溝深 (m)	溝長 (m)	排水溝挖方 (m ³)
	A—C	0.65	0.94	120.00	73.59
	B—D	0.65	1.09	120.00	84.83
	A—F	0.65	0.93	132.00	79.67
	B - G	0.65	1.08	132.00	92.79
	C - D	0.85	1.11	96.00	90.21
	D - E	1.40	1.19	15.00	24.96
	F—G	0.80	1.10	102.00	90.09
	G - H	1.35	1.19	13.00	20.89
總計					557.02

表 4.8.3 挖填方概算表

工程類別		挖方量(m ³)	填方量(m ³)
整地工程	整地工程 (墊高至台 28 線高程)	0.00	23,206.72
建築物 營建工程	排水溝	557.02	0.00
	廠房	2,262.00	0.00
	警衛室	7.00	0.00
	滯洪沉砂溝	8,215.20	0.00
總計		11,041.22	23,206.72

(三) 本開發計畫工程挖填說明

1. 施工階段

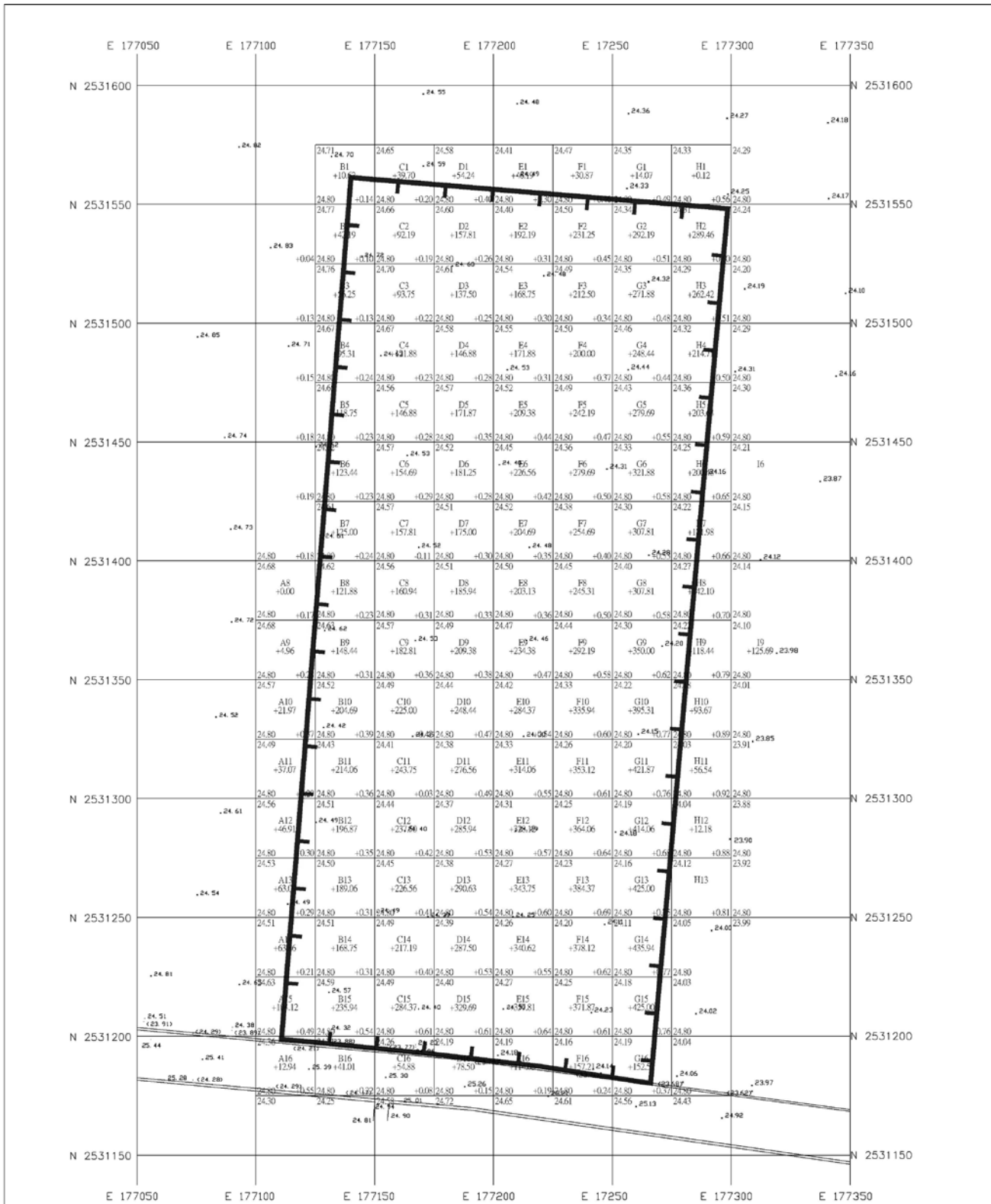
規劃區全區之原平均高程為 $EL=24.40$ 公尺，其平均坡度為 0.17% ，基地內均屬一級坡，地形相當平坦；整地後高程配合區外道路（台 28 線）高程，擬墊高至 $EL=24.80$ 公尺，根據表 5.2.3 挖填方概算表計算結果，本開發計畫之挖方為 $11,041.22$ 立方公尺，填方為 $23,206.72$ 立方公尺，故需向外借土回填（實方） $12,165.50$ 立方公尺，換算鬆方約為 $15,300$ 立方公尺。

本計畫基地經整地工程完成後，隔離綠帶以整地後高程進行植栽綠化工程，而建築基地將以不透水鋪面設計，建廠階段於建築基地上鋪設 10 公分及配料及 10 公分 RC 鋪面，預計營運階段區內建築基地高程為 25.00 公尺，如此可引導雨水朝隔離綠帶及滯洪沉砂溝方向宣洩，避免雨季時雨水漫入廠房內部。

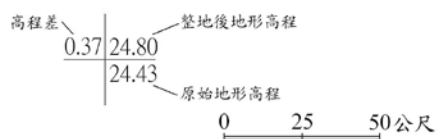
2. 營運階段

本開發計畫營運階段因各項土木營建工程均已完成，對地形及地貌不會再有改變，因此已無影響。本開發計畫之區域屬於典型平原地形，地勢平坦，因此整地工程並不困難，惟整地工程首要規劃內容，乃應配合區域排水系統，並與周邊整體環境互相取得平衡，避免視覺景觀產生落差。

第四章 產業園區設置計畫



分區	A區	B區	C區	D區	E區	F區	G區	H區	合計
填方數量 (立方公尺)	+354.92	+2,092.26	+2,639.89	+3,217.12	+3739.92	+4,333.39	+5,063.51	+1,765.72	+23,206.72
挖方數量 (立方公尺)	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00



申請單位 開發單位	國峰生物科技股份有限公司	圖號	圖 4.8.7
申請單位 規劃單位	公鼎開發企業股份有限公司	圖名	方格法土方整地圖

三、整地工程採用配合與區外道路銜接為原則

本開發計畫之整地工程配合與區外道路銜接，計畫將基地內墊高至與區外道路等高，且整地工程將分區進行，每一開挖區之土方迅速分層滾壓回填，於暴雨來臨前盡可能封層處理，將地表沖刷之泥砂流失減至最低，且開挖之土方在未供為填方材料前，將擬定土方貯存計畫，將餘土暫時安置於平坦地區，並於周圍設置臨時排水設施及覆蓋稻草蓆，以免下雨時為雨水所沖蝕或遭風吹揚，造成二次污染或公害。開挖之土方以隨挖隨用（或隨棄）為原則，若堆存數量過多，妨礙施工進行，或有造成崩落之危害者，隨即停工，俟堆積土石處理後再行開工；必要時在大雨或雨季之前，以塑膠布暫時覆蓋於暫存區上，以防雨水之沖刷。相關環保對策如下：

- （一）本工地挖填土需照規範施作，挖填土以前須先將地面所有樹根及一切有機土剷除乾淨，所填之土應分層壓實，非俟第一層填妥不得填第二層，如遇有含有大於壓實厚之團塊時，應用適當工具輾碎之，酌量潑水打實至 20 公分或 30 公分後，藉使所填之土層與土面結合一致，惟填方之某層材料如大部份或全部為石塊時，則其分層壓實厚度得放寬至三十公分，並須將大小石塊均勻整平後滾壓至緊密不鬆動為主，始填第二層，此外並將原有地面整平順，然後用壓路機械予以滾壓，達到規定密度為止。
- （二）計畫場址開挖至規定設計標高，而發覺原有土壤不適宜填土時，得將不適用之土壤移去，並以適當之材料回填。
- （三）樹木、雜草、垃圾、污泥等不良土壤或其他任何有害物質，均不得用作填土。
- （四）借土地點應先將垃圾及樹木雜草等清除，開挖時須避免有積水情形發生，其開挖底面應略具坡度，以利水流宣洩。

- (五) 所有填方地段之壓實密度不得小於 AASHO 改良式夯實試驗下最大乾密度之 95%，填方頂及挖方之路基表面層下六十公分之內更應達到 95%以上。
- (六) 廠房結構之耐震設計將遵照「建築技術規則建築構造編」及相關學理之規定，考慮靜載重、活載重、上浮力、風力、地震力、振動載重等，以維護建物安全。

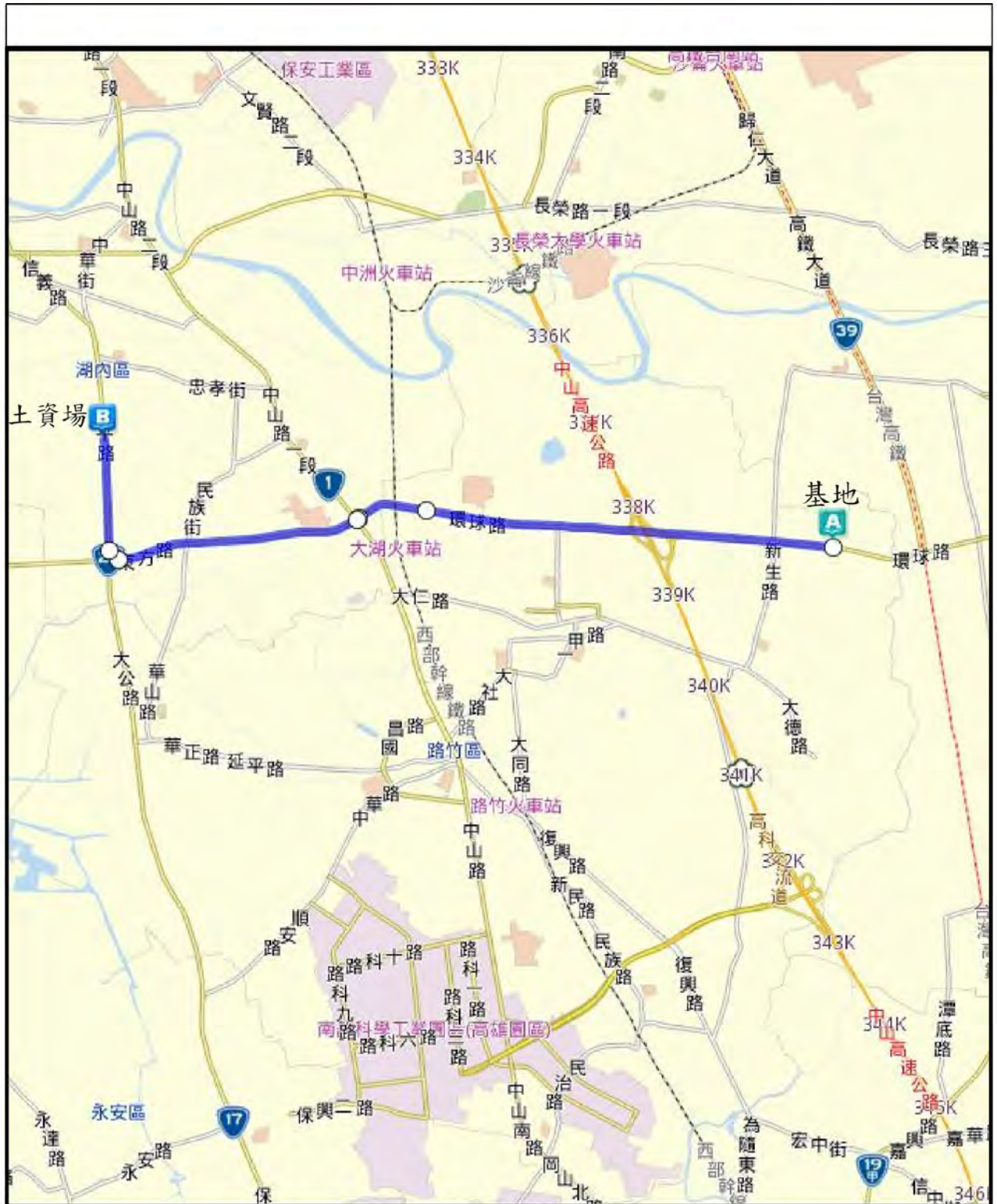
四、取土計畫說明

本案預計向外借土回填（實方）12,165.50 立方公尺，約 12,200 立方公尺，換算鬆方約為 15,300 立方公尺回填至廠區內，以配合整地計畫場址之設計高程。

- (一) 取土地點
- (二) 本開發計畫預計取土（鬆方）約 15,300 立方公尺，有關土方來源及運輸將委託古板企業股份有限公司進行，詳 P.附 1-17~P.附 1-20 供土同意書及相關資料，該土資場址位於高雄市湖內區和平路 19 之 5 號。

(三) 土方運輸路線

本案之運輸路線預計由高雄市湖內區和平路 19 之 5 號運送至高雄市路竹區新園段 2012 地號土地（位於國道一號路竹交流道附近），規劃路線如圖 4.8.8。



路線：約9.10公里，土資場->和平路(台17線)往南->東方路往東->環球路->基地。
本路線無運輸時段限制。

申請單位 開發單位 申請單位 規劃單位	國峰生物科技股份有限公司 公鼎開發企業股份有限公司	圖號 圖名	圖 4.8.8 取土交通路線規劃圖	

（四）取土計畫期程

本開發計畫預計取土（實方）12,200 立方公尺回填至廠區，整地工程將分區進行，每一分區之土方迅速分層滾壓回填夯實，本案所需土方（鬆方）為 15,300 立方公尺，計算如下：

$$12,200 \text{ 立方公尺} \div 80\% \div 15,300 \text{ 立方公尺（鬆方）}$$

本案預計一日派發土方運輸車 10 輛（一車可運載約 15 立方公尺之土方），每輛運輸車單日運輸 5 趟，一車單日可運載約 75 立方公尺之土方，故一日約有 750 立方公尺之土方運進施工基地，故本案預計需 21 日工作天，計算如下：

$$10 \text{ 車/日} \times 15 \text{ 立方公尺} \times 5 \text{ 趟/日} = 750 \text{ 立方公尺/日}$$

$$15,300 \text{ 立方公尺} \div 750 \text{ 立方公尺/日} \div 21 \text{ 工作天}$$

本案將於辦理用地變更完成後開始回填土方，預計於 103 年 1 月進行，回填至廠區 12,200 立方公尺（實方），約需 21 個工作天完成。

（五）水土保持計畫

本案施工基地位於高雄市路竹區新園段 2012 地號土地，基地高程介於 EL+23.88m～EL+24.77m，由西北向東南方緩降，平均高程為 EL+24.40m，平均坡度為 0.17%，地勢相當平坦且非位於山坡地範圍內，無須檢附水土保持計畫。

（六）土方運輸安全措施

1. 交通運輸計畫

- (1) 本案由土資場至施工基地規劃運輸路線如圖 4.8.8，此路線無禁止行駛路段及限制運輸車輛行駛時段。
- (2) 本案土方運輸車輛備有聯單以供查核。
- (3) 本案土方運輸車輛每輛單程最大運載量以 15 立方公尺為限，運輸過程嚴禁超載、超速並加蓋帆布。

- (4) 本案施工基地設有施工安全圍籬，出入口設於基地左側 7 公尺現有巷道（次要道路）以減少對 22 公尺環球路（主要道路）之交通衝擊。
- (5) 於出入口、次要道路與主要道路交接處設迴轉警示燈及施工警告標示牌，告知往來駕駛人注意慢行。
- (6) 於運輸車輛進出基地時，派人員現場指揮，以維過往車輛安全及行車順暢。
- (7) 擔任交通指揮人員應穿著反光背心、攜帶口哨、指揮棒等，並接受相關講習訓練後始得執行。

2. 環境維護計畫

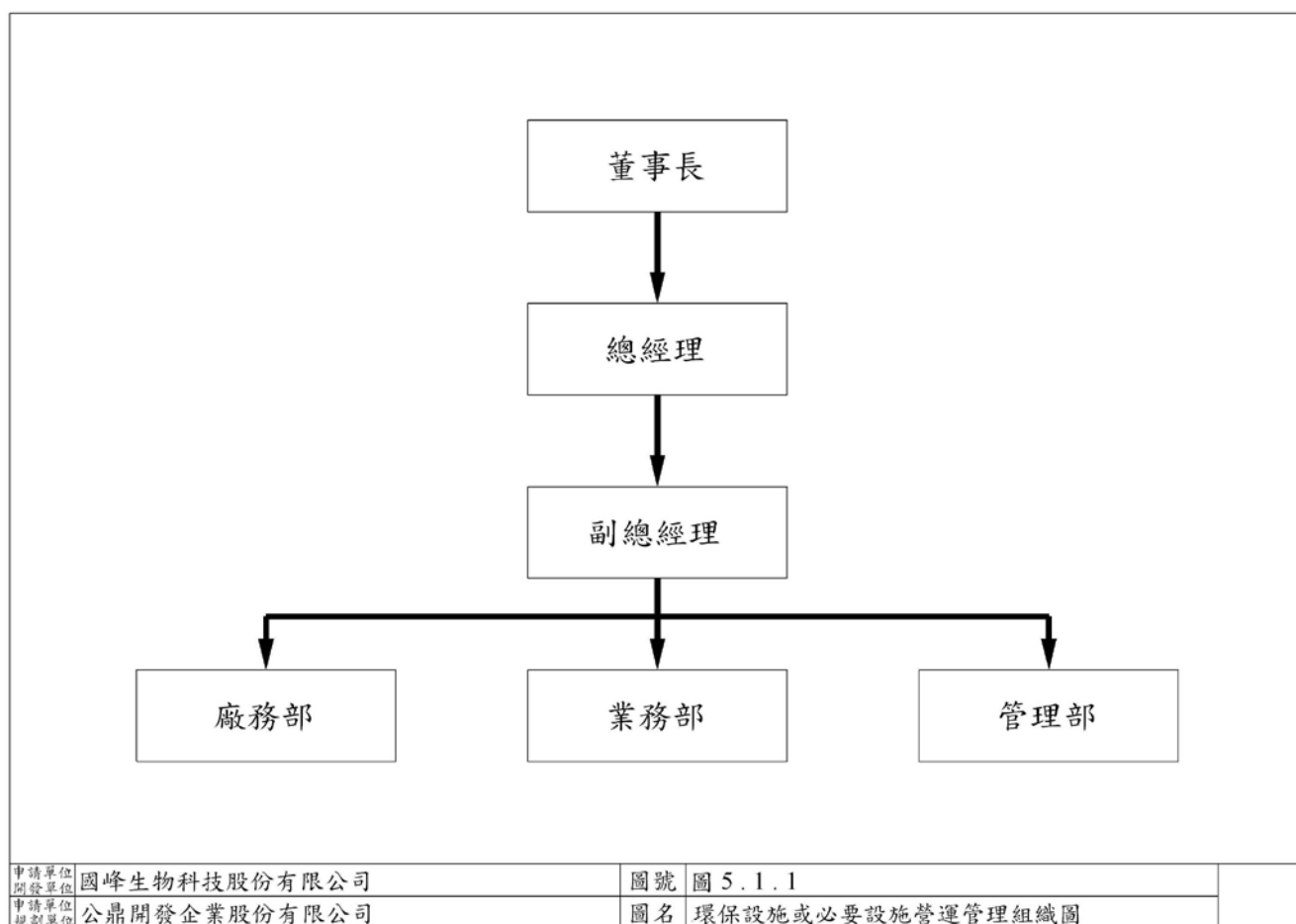
- (1) 基地供車輛進出之大門，設置洗車設備，進出工地車輛其輪胎及車身清洗乾淨後，方准駛離工地。
- (2) 洗車場地坪以 RC 打設，並附設加壓沖洗設備，清洗所產生污泥導入沉澱池不使漫流，沉澱水循環使用或合乎放流標準後排放至排水系統，積滿砂泥以挖土機取出運棄。
- (3) 如有污染公眾道路發生時，隨時派員沖洗乾淨。
- (4) 基地內泥土裸露部分，保持一定濕度，以防塵土散佈，工區道路及連外道路有塵土飛揚之虞時，加強灑水，以維護環境衛生。
- (5) 推土機、挖土機等營建機具應使用低噪音型機械，操作時應小心運轉避免超載，停車時應關閉引擎，工區四周設圍籬以阻絕噪音。
- (6) 定期測試並紀錄噪音量，以符合管制標準及作為改進依據。
- (7) 工區應設臨時廁所，水肥如有溢滿應即清運，不得直接排入水溝。
- (8) 工區垃圾應集中收集並定期清運。

第五章 產業園區之環保設施設置情形

第一節 執行策略

本案依據《非都市土地開發審議作業規範》專編第九編工業區細部計畫第十七點：「……興辦工業人開發為自用之工業區，依工廠需求，劃設環保設施或必要設施用地……」劃設環保設施或必要設施用地。

未來本工業區之營運與管理，將依相關法規並參照現有模式，於本公司現行營運管理組織中，另外成立專責部門執行，以維護本工業區之各種機能與周圍環境融合，如圖 5.1.1 環保設施或必要設施營運管理組織圖。



第二節 設置內容及管理維護單位

一、設置內容

本工業區總開發面積為 57,624 平方公尺，由國峰公司單一開發使用及營運管理，依相關規定及國峰公司設廠需求考量，設置生活污水專用管線及處理設施、生活污水儲存池及生活廢棄物儲存廠。

如第三章廢棄物處理計畫所述，本開發計畫業僅有生活廢棄物產生，並無製程廢棄物，因此規劃處理生活廢棄物之處理處（即垃圾集中場，非露天堆置），見表 5.2.1 及圖 5.2.1 環保設施或必要設施示意圖。

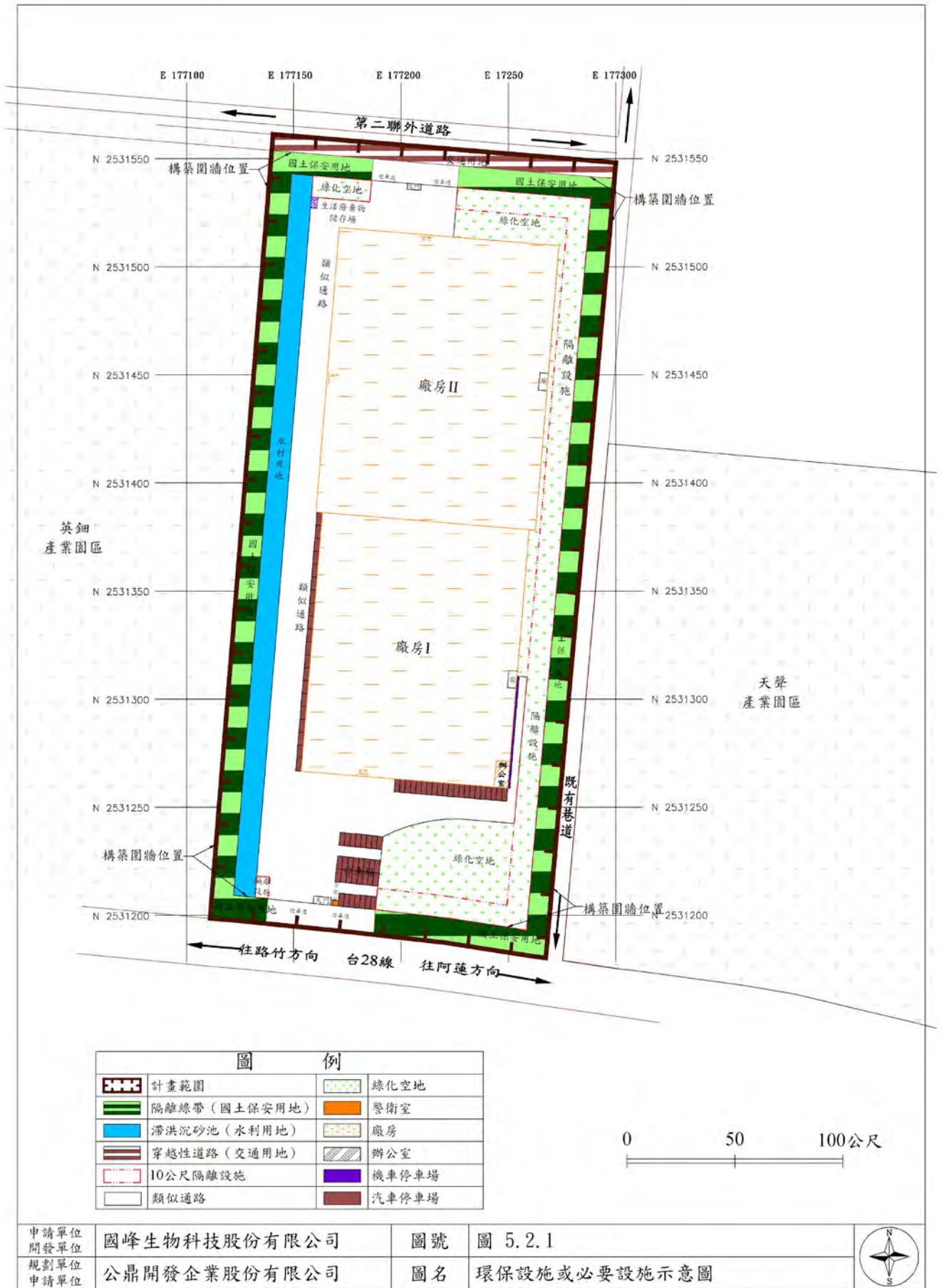
另本案依《非都市土地開發審議作業規範》及《下水道法》規定設置生活污水專用管線及儲存池，有關專用管線之設置詳第三章第三節之四、污水處理計畫及第五章第一節排水系統計畫，本工業區專用下水道將由興辦產業人國峰公司建設及管理。

表5.2.1 環保設施或必要設施一覽表

項目	基地面積 (m ²)
生活廢棄物儲存廠	15.00

二、土地權屬及管理維護單位

本案由國峰公司向台糖公司承租及設定地上權申請開發使用，故土地所有權人為台糖公司，開發使用及營運維護管理單位為國峰公司。



第六章 產業園區預定開發進度

第一節 開發構想

本計畫土地開發總面積約 57,624 平方公尺，開發期程共分整地及建廠兩階段，整地階段預計需 3 個月，建廠階段預計需 7 個月，預計將於 103 年 12 月至 104 年 2 月共 3 個月期間開工整地，並於 104 年 3 月至 104 年 9 月共 7 個月期間完成建廠，本案將依照計畫開發與建築設廠使用，倘無法如期進行將順延開發期程，詳表 6.1.1 預期開發表、圖 6.1.1 土地使用計畫圖。

表 6.1.1 預期開發表

期別	建廠階段
整地 (103 年 12 月～104 年 2 月，共 3 個月)	基地初期整地工程
建廠 (104 年 3 月～104 年 9 月，共 7 個月)	廠房、警衛室及部分排水溝渠等營建工程

一、土地開發階段

本計畫預計於 103 年 12 月至 104 年 2 月共 3 個月期間進行開工整地，完成全區基礎設施如下：

- (一) 整地工程。
- (二) 專用下水道（含生活污水處理設施）相關工程。
- (三) 自來水、消防、電力、電信、路燈管線工程。
- (四) 道路鋪設工程。
- (五) 隔離綠帶（國土保安用地）植栽綠化工程。
- (六) 綠化空地綠美化工程。
- (七) 滯洪沉砂池工程。
- (八) 雨水排水系統工程。

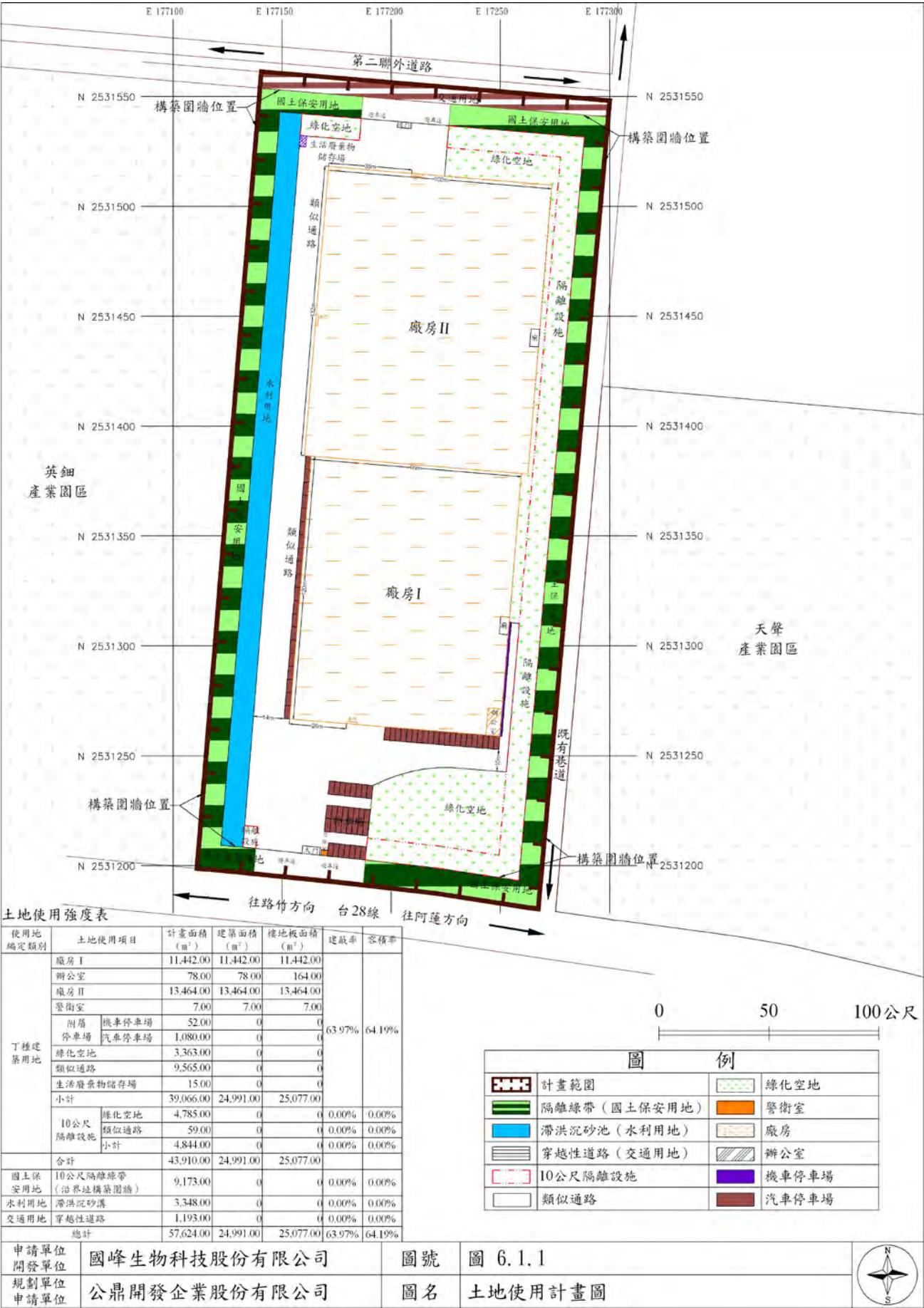
（不含 A-C、C-D、B-D、A-F、F-G 及 B-G 段排水系統；因上述排水溝渠連接建築物，須與建築物一併施作）

二、建廠階段

本計畫預計以一期完成建廠使用，計畫於 104 年 3 月至 104 年 9 月，共 7 個月之期間內，完成廠房、警衛室及部分排水溝渠等興建工程，各建築基地、總樓地板面積及土地配置詳表 6.1.2。

表 6.1.2 建廠階段建築基地及總樓地板面積

土地 使用 內容	項目	基地面積 (平方公尺)	總樓地板面積 (平方公尺)
廠房 I		11,442	11,442
辦公室		78	164
廠房 II		13,464	13,464
警衛室		7	7
總計		24,991	25,077



第二節 預定開發進度

本計畫區基地係國峰公司單一興辦工業人開發使用，故本區之各項開發工程預計進度詳表 6.2.1 預定開發進度表，其設廠預定進度假期及內容，詳述如下。

一、土地開發階段

計畫於 103 年 12 月開工整地，至 104 年 2 月共 3 個月期間，完成整地工程。

二、建廠階段

本計畫區預計以一期完成建廠使用，104 年 3 月至 104 年 9 月為本案建廠階段，共 7 個月。

表6.2.1 預定開發進度表

[illegible]

第三節 財務計畫

國峰公司建廠計畫自 100 年進行用地變更程序起，至 104 年 9 月建廠階段完成，所需經費共 638,199,387 元（約 6.4 億元）。計畫初期及施工階段項目包含土地取得費、用地變更費、開發工程費、建廠費用及生產設備費，共 568,129,587 元，約 5.7 億元；營運階段支出項目包含了土地取得費（30 年土地租金）及環境影響保護相關費用，共 70,069,800 元，約 0.7 億元；施工階段及營運階段總投資金額約 6.4 億元。本工業區開發各項投資費用說明詳下列分析說明。

表 6.3.1 本計畫投資總額概算表

	本計畫初期及施工階段投資項目 本計畫初期投資項目						營運階段 年度支出項目	
	土地取得費		用地變更費	開發工程費	建廠費用	生產設備費	土地取得費用	
	權利金	地上物 補償費					土地租金 (30 年)	環境監 測及保 護費用
金額 (元)	43,563,750	288,120	12,050,520	90,784,382	163,042,815	258,400,000	69,148,800	921,000
總計 (元)	568,129,587						70,069,800	
							638,199,387	

備註：各項費用說明及分析，詳本節說明。

一、土地取得費

本開發計畫土地將以設定地上權及租用方式向台糖公司取得設廠使用，其土地地上權設定權利金及租金概算如下：

(一) 權利金（30 年）

每平方公尺地上權權利金為公告現值之 1.2%。本開發土地 103 年公告現值為 2,100 元/m²，經本計畫初步估算，地上權權利金為 43,563,750 元。

土地總面積×各該土地當期公告土地現值×1.2%×設定年數

$$= 57,624 \times 2,100 \times 1.2\%$$

$$\div 1,452,125$$

$$1,452,125 \times 30 = 43,563,750 \text{ (元)}$$

(二) 租金 (30 年)

本開發土地將以租用方式向台糖公司取得設廠使用，每年每平方公尺土地租金為申報地價之 10%。本開發土地 103 年之申報地價為 400 元/m²，經本計畫初步估算，每年之土地租金為 2,304,960 元，30 年之總土地租金為 69,148,800 元。

1. 土地年租金

$$\begin{aligned} & \text{土地總面積} \times \text{各該土地當期公告申報地價} \times 10\% \\ &= 57,624 \times 400 \times 10\% \\ &= 2,304,960 \text{ (元)} \end{aligned}$$

2. 30 年土地租金總額：

$$2,304,960 \times 30 = 69,148,800 \text{ (元)}$$

(三) 履約保證金

履約保證金為土地年租金 2,304,960 元，不計入投資總額。

(四) 地上物補償費

地上物補償費每公頃 5 萬元，本開發計畫面積為 57,624m²，初步估算本開發計畫之地上物補償費為 28.8 萬元。
 $5.7624 \times 50,000 = 288,120$ 元。

(五) 本開發計畫之土地取得費用共 113,000,670 元，如表 6.3.2。

表 6.3.2 土地取得費用概算表

	權利金 (30 年)	土地租金 (30 年)	地上物補償費
金額	43,563,750	69,148,800	288,120
總計	113,000,670		

二、用地變更費

因計畫區址土地屬非都市土地特定專用區，經取得台糖公司同意出租後，尚須依《產業創新條例》相關規定申請變更編定為工業區丁種建築用地等，並繳交回饋金後，始得開發建廠使用，其辦理該項用地變更含行政作業、土地鑑界、地上設權設定及其他雜項業務，所需費用如下：

(一) 行政作業費：600 萬元。

(二) 回饋金

依《產業創新條例》第 34 條第一項：「公民營事業或興辦產業人申請設置之產業園區於土地使用分區變更前，應按產業園區核定設置當期公告土地現值，以核定設置土地總面積百分之五計算回饋金，繳交予直轄市、縣（市）主管機關設置之產業園區開發管理基金，不受區域計畫法第十五條之三規定之限制。」

本開發計畫應繳交之回饋金 6,050,520 元，約 605 萬元，計算如下：

$$\begin{aligned} & \text{編定各筆土地面積} \times \text{各該土地當期公告土地現值} \times 5\% \\ &= 57,624 \times 2,100 \times 5\% \\ &= 6,050,520 \text{ (元)} \end{aligned}$$

(三) 本開發計畫之用地變更費共 12,050,520 元，如表 6.3.3。

表 6.3.3 用地變更費用概算表

	行政作業費	回饋金
金額	6,000,000	6,050,520
總計		12,050,520

三、開發工程費

本計畫場址開發工程項目包含整地、道路、排水、滯洪沉砂池、景觀綠化、水電等基礎設施、圍牆及開發行為實施之必要環保措施執行費用。

(一) 基礎設施開發總費用

開發建設工程費用，含設計監造費初估每公頃為 1,500 萬元。該開發建設工程費用預估為 86,436,000 元，計算如下：

$$5.7624 \text{ 公頃} \times 1,500 \text{ 萬元} = 86,436,000 \text{ (元)}。$$

(二) 環保設施費用

本開發計畫之環保設施費用包含必要設備及執行期間相關之環境保護工作，包括施工期間之環保措施、營建工程空氣污染防治、營運期間環境保護措施及環境監測計畫等。本計畫之環境監測項目包括空氣品質、噪音振動、地表水、交通流量及生態等，其環境監測費用估算如表 6.3.4 所示。營運期間環境監測計畫監測時期以 1 年為期，屆時若無超過法規限值則停止監測，其內容及經費說明如下：

表 6.3.4 環境監測計畫經費概算表

監測期間	監測項目	站次／年	單價 (元／站次)	小計 (元)
施工階段	空氣品質	3	20,000	60,000
	噪音振動	3	20,000	60,000
	放流水質	2	7,000	14,000
	地下水質	3	10,000	30,000
	生態調查	1	120,000	120,000
	交通流量	2	10,000	20,000
	小計			304,000
營運階段	空氣品質	2	20,000	40,000
	噪音振動	2	20,000	40,000
	放流水質	1	7,000	7,000
	地下水質	3	10,000	30,000
	土壤調查	2	7,000	14,000
	生態調查	1	120,000	120,000
	交通流量	1	10,000	10,000
	小計			261,000
總計				565,000

除環境監測項目之外，本開發計畫之環保設施費用包含必要設備及執行期間相關之環境保護工作，包括施工期間之環保措施、營建工程空氣污染防治、營運期間環境保護措施等，其內容分析如下：

1. 施工階段環境保護措施

本計畫在施工期間於工地所設置之臨時性工程設施，如工地圍籬、洗車設備、沉砂池等；及道路施工時之污染防治設施及交通安全維持設施，如施工標示、馬凳等；另外一般環境維護措施，如工區灑水、植生工程、流動式廁所租借費用等，其施工階段環境保護措施經費概算如表 6.3.5 所示。

表 6.3.5 施工階段環境監測及保護措施經費概算表

名稱	內容	金額
圍籬工程	圍籬、警示燈、出入口大門	1,060,000
洗車設備（含沉砂除油池）		370,000
道路污染防制設施		550,000
交通安全維持設施		190,000
工區灑水		550,000
裸露地植生工程（含養護）		740,000
流動式廁所租借費用（含清運）		40,000
環境監測計畫經費概算		304,000
總計		3,804,000

2. 營建工程空氣污染防制

根據《營建工程空氣污染防制設施管理辦法》及行政院環保署 93.05.31 所修正公告之《營建工程空氣污染防制費收費費率》，本開發計畫依其營建工程種類、施工面積及施工工期，概估應繳交之空污費為 422,268 元，計算如下：

- (1) 本開發計畫基地初期整地面積 $57,624\text{m}^2$ （5.8 公頃），大於 $4,600\text{m}^2$ ／月，依據《營建工程空氣污染防制設施管理辦法》第 4 條規定，本營建工程屬於第一級營建工程，適用每月每公頃 5,787 元之費率。

- (2) 本開發計畫基地全區初期整地工程期間為 103 年 12 月至 104 年 2 月，所需工期約 3 個月，據此概估初期施工作業所需繳交之空氣污染防制費計算如下：

$$\begin{aligned}\text{整地工程階段空氣污染防制費} &= \text{施工面積} \times \text{工期} \times \text{費率} \\ &= 5.7624 \times 3 \times 5,787 = 100,042 \text{（元）}\end{aligned}$$

- (3) 建廠階段營建工程

本階段建築基地面積為 24,991 平方公尺，營建工程多為鋼骨構造，僅少部分為 RC，依據營建工程空氣污染防制費收費費率之規定，適用 2.54／平方公尺／月的費率。建廠階段營

建工程所需工程約 7 個月 (104 年 3 月至 104 年 9 月)，據此概估初期施工作業所需繳交之空氣污染防制費計算如下：

第一期建廠階段營建工程空氣污染防制費

＝施工面積×工期×費率

＝24,991×7×2.54＝444,340 元

(4) 本開發計畫應繳交之空氣污染防制費為 544,382 元，詳表 6.3.6。

表 6.3.6 空氣污染防制費概算表

	全區初期整地工程	營建工程
金額	100,042	444,340
總計	544,382	

3. 營運階段環境保護措施

營運期間之環保措施包括廢棄物處理設施及污水處理設施，其他生活污水處理設施維護、廢棄物清運處理及景觀綠美化維護工程等，其營運階段環境保護措施經費概算如表 6.3.7 所示。

表 6.3.7 營運階段環境監測及保護措施經費概算表

名稱	內容	金額
廢棄物處理設施	一般廢棄物貯存設備 回收資源廢棄物貯存設備	370,000
污水處理設施 (含操作維護費用)		100,000
景觀綠美化維護工程		190,000
環境監測計畫經費概算		261,000
總計		921,000

4. 本開發計畫之環保設施 (包含施工階段及營運階段) 費用如表 6.3.8。

表 6.3.8 本開發計畫之環保設施費用

	施工階段 環境監測及保護措施	營運階段 環境監測及保護措施	營運工程 空氣污染防制
金額（元）	3,804,000	921,000	544,382
	4,725,000		
總計（元）	5,269,382		

（三）本開發計畫之開發工程費用（包含基礎設施開發總費用及環保設施相關費用，總計為 91,705,382 元，約 0.9 億元，詳表 6.3.9。

表 6.3.9 開發工程及環保設施費用概算表

項目	開發工程及環保設施費用				
	施工階段				營運階段
	基礎設施 開發總費用	環境監測 及保護措施	營建工程空氣污染防制		環境監測 及保護措施
			全區初期 整地工程	建廠階段 營建工程	
金額	86,436,000	3,804,000	100,042	444,340	921,000
				544,382	
				90,784,382	
					91,705,382

四、建廠費用

(一) 廠房建築成本初估：

1. 廠房等鋼骨構造建築成本初估為 0.65 萬／平方公尺。
2. 警衛室等鋼筋混凝土造建築成本初估為 1.3 萬／平方公尺。

(二) 建廠費用估算

1. 第一期建廠費用估算如表 6.3.10 所示。

表 6.3.10 第一期建廠費用估算表

土地 使用內容	項目	總樓地板面積 (平方公尺)	每平方公尺費用 (元)	小計
廠房 I		11,442	6,500	74,373,000
辦公室		164	6,500	1,062,815
廠房 II		13,464	6,500	87,516,000
警衛室		7	13,000	91,000
總計		25,077		163,042,815

五、生產設備費

機器設備：共 258,400,000 元。

六、本計畫投資總額

本開發計畫之投資費用分為土地取得費用、用地變更費、開發工程費、建廠費用及生產設備費用，共五大項，總投資金額詳表 6.3.11。

表 6.3.11 本計畫投資總額表

	本計畫初期及施工階段投資項目						營運階段 年度支出項目	
	土地取得費		用地變更費	開發工程費	建廠費用	生產設備費	土地取得費用	
	權利金	地上物 補償費					土地租金 (30 年)	環境監 測及保 護費用
金額 (元)	43,563,750	288,120	12,050,520	90,784,382	163,042,815	258,400,000	69,148,800	921,000
總計 (元)	568,129,587						70,069,800	
							638,199,387	

七、租用台糖土地 30 年設廠投資概算

租用台糖土地 30 年設廠投資計畫，用地變更及初期整地工程階段所需經費為 142,438,432 元、建廠階段之費用共 425,691,155 元；加上營運階段之環境保護費用及土地租金費用，本投資案費用共 638,199,387 元，約 6.4 億元。

表 6.3.12 租用台糖土地 30 年設廠投資概算表

項目 \ 時間		用地變更及建廠階段		營運 階段
		用地變更階段 及整地階段	第一期 建廠階段	
土地 取得費用	權利金	43,563,7500	-	-
	地上物 補償費	288,120	-	-
用地變更費		12,050,520	-	-
開發工程費		86,536,042	4,248,340	921,000
建廠費用		-	163,042,815	
生產設備費		-	258,400,000	
土地 取得費用	土地 租金	-		69,148,800
小計		142,438,432	425,691,155	70,069,800
		568,129,587		
總計		638,199,387		

第四節 投資效益分析及回收年期

一、經濟效益

由表 6.3.13 租用台糖土地 30 年設廠投資概算表資料可知，本開發計畫總投資金額共 638,199,387 元。

二、財務效益及回收年期

依表 6.4.1 資料可知，本投資案 104 年開發完成後於 112 年即可回收，回收年期為 9 年，內部報酬率 15.43%。

表 6.4.1 未來 30 年毛利、稅後淨利預估値

項目 年度	年營業	稅後淨利	累計 稅後淨利	投資金額	淨利
101	69,499,528	13,899,906	13,899,906	39,293,361	-25,393,455
102	70,055,524	14,011,105	14,011,105	58,940,041	-44,928,936
103	70,615,968	14,123,194	28,134,299	226,644,097	-212,520,903
104	180,563,853	36,112,771	64,247,069	244,809,195	-208,696,425
105	312,789,394	62,557,879	126,804,948	2,335,660	60,222,219
106	580,463,030	116,092,606	242,897,554	2,335,660	113,756,946
107	665,876,921	133,175,384	376,072,938	2,335,660	130,839,724
108	693,453,229	138,690,646	514,763,584	2,335,660	136,354,986
109	754,396,826	150,879,365	665,642,949	2,335,660	148,543,705
110	838,140,762	167,628,152	833,271,102	2,335,660	165,292,492
111	925,883,578	185,176,716	1,018,447,817	2,335,660	182,841,056
112	984,586,849	196,917,370	1,215,365,187	2,335,660	194,581,710
113	1,018,565,918	203,713,184	1,419,078,371	2,335,660	201,377,524
114	1,049,122,895	209,824,579	1,628,902,950	2,335,660	207,488,919
115	1,080,596,582	216,119,316	1,845,022,266	2,335,660	213,783,656
116	1,113,014,479	222,602,896	2,067,625,162	2,335,660	220,267,236
117	1,140,839,841	228,167,968	2,295,793,130	2,335,660	225,832,308
118	1,169,360,837	233,872,167	2,529,665,298	2,335,660	231,536,507
119	1,198,594,858	239,718,972	2,769,384,269	2,335,660	237,383,312
120	1,228,559,730	245,711,946	3,015,096,215	2,335,660	243,376,286
121	1,259,273,723	251,854,745	3,266,950,960	2,335,660	249,519,085
122	1,284,459,198	256,891,840	3,523,842,799	2,335,660	254,556,180
123	1,310,148,382	262,029,676	3,785,872,476	2,335,660	259,694,016
124	1,336,351,349	267,270,270	4,053,142,746	2,335,660	264,934,610
125	1,363,078,376	272,615,675	4,325,758,421	2,335,660	270,280,015
126	1,390,339,944	278,067,989	4,603,826,410	2,335,660	275,732,329
127	1,418,146,743	283,629,349	4,887,455,758	2,335,660	281,293,689
128	1,446,509,677	289,301,935	5,176,757,694	2,335,660	286,966,275
129	1,475,439,871	295,087,974	5,471,845,668	2,335,660	292,752,314
130	1,490,194,270	298,038,854	5,769,884,522	2,335,660	295,703,194
131	1,505,096,212	301,019,242	6,070,903,764	2,335,660	298,683,582
132	1,520,147,174	304,029,435	6,374,933,199	2,335,660	301,693,775
133	1,535,348,646	307,069,729	6,682,002,928	2,335,660	304,734,069

第五節 資金來源及償還方式

本案全部共投資約 638,199,387 元，將資金籌措方式簡述如下。

一、資金籌措與來源比率

本開發計畫預計投入資金高達 638,199,387 元，其中營運階段環境保護措施及土地租金之費用由自有資金支付，其餘部分除初期部分資金來源為股東增資、自有資金之外，大多由銀行機構貸款支付。

（一）用地變更及整地階段費用

用地變更及整地階段費用共 142,438,432 元，資金來源為：股東增資 20%、自有資金 30%及銀行貸款 50%。

（二）建廠階段費用

建廠階段費用（包含機械設備費用）共 425,691,155 元，資金來源為：股東增資 20%、自有資金 30%及銀行貸款 50%。

二、資金償還方式

（一）用地變更及整地階段費用攤還年限

用地變更及整地階段費用共 142,438,432 元，銀行貸款 50%，分 15 年攤還，每年償還金額約 491,827 元。

（二）建廠階段費用攤還年限

1. 建廠階段

建廠階段費用扣除機械設備費用共 167,291,155 元，銀行貸款 50%，分 15 年攤還，每年償還金額約 577,641 元。

2. 機械設備費用

機械設備費用共 258,400,000 元，其中 50%來自於銀行貸款，分 15 年攤還，每年償還金額約 892,231 元。

參、附件

附件一 相關公共設施或公用事業主管機關（構）同意配合設置文件

附件二 農地變更使用說明書

附件三 歷次審查意見暨答覆／辦理情形

高雄市政府經濟發展局初審意見暨答覆／辦理情形..... 府 1-1

高雄市政府經濟發展局複審意見暨答覆／辦理情形..... 府 2-1

可行性規劃報告審查會議審查意見暨答覆／辦理情形..... 審 1-1

可行性規劃報告委員審查意見暨答覆／辦理情形..... 審 2-1