

## 經濟部水利署南區水資源局 函

地址：臺南市楠西區密枝里70號  
聯 絡 人：陳由聖  
連絡電話：07-6166137#1602  
電子信箱：cys@wrasb.gov.tw  
傳 真：07-6166372

受文者：經濟部加工出口區管理處

發文日期：中華民國112年9月21日

發文字號：水南經字第11207036230號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：楠梓科技產業園區第三園區用水計畫-.pdf (1120703626\_1\_21090955334.pdf)

主旨：所送「楠梓科技產業園區第三園區」用水計畫，原則同意，並請依說明辦理，復請查照。

說明：

- 一、復貴處112年9月15日經加二規字第1120105093號函及112年9月18日經加二規字第1120105135號函。
- 二、本開發案位於高雄市楠梓區，依「用水計畫審核管理辦法」開發行為類別「科技產業園區之設置」提送用水計畫審查，開發面積約3.35公頃，終期(115年)計畫用水量每日1,041.8立方公尺(其中，工業用水每日1,015.4立方公尺(內含生活用水)、其他用水每日26.4立方公尺)，水源為自來水，並已取得台水公司第七區管理處供水同意文件在案。另工業用水內含生活用水部份，請將生活用水與工業用水分別列出，並於定稿本補正。
- 三、請將本案相關公文、會議紀錄、有效供水單位同意文件及本函等相關文件依序收錄於用水計畫附錄內，再將本案定稿本(含完整文件電子檔光碟1份)共2本送本局續辦。

經濟部加工出口區管理處



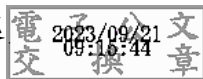
112/09/21

1120010764

四、依據水利法第54條之3規定，用水計畫核定後，開發單位應依用水計畫內容辦理；另依用水計畫審核管理辦法規定，開發單位應於每年4月底前，依指定之網路申報方式申報前一年度及現況用水情形。

正本：經濟部加工出口區管理處

副本：台灣自來水股份有限公司第七區管理處



# 楠梓科技產業園區第三園區

## 用水計畫

(定稿本)

中華民國 112 年 9 月

## 目 錄

壹、開發單位基本資料.....	1-1
一、計畫名稱及開發單位.....	1-1
二、計畫摘要表.....	1-2
貳、計畫概述.....	2-1
一、開發計畫目的.....	2-1
二、區位說明.....	2-1
三、開發計畫內容.....	2-3
四、計畫實施.....	2-7
五、相關配合措施.....	2-7
參、計畫用水量.....	3-1
一、總用水量推估.....	3-1
二、計畫用水量.....	3-3
三、節約用水（重複利用）措施.....	3-4
肆、水源供應規劃.....	4-1
一、周邊可供水源.....	4-1
二、預定取得水源.....	4-1
三、供水系統規劃.....	4-1
伍、乾旱缺水應變措施.....	5-1
一、生活及其他用水.....	5-1
二、工業用水.....	5-1
陸、附錄.....	6-1
一、相關單位之協商會議紀錄與核備文件.....	6-1
二、自來水事業同意供水文件.....	6-13
三、本計畫開發範圍之地籍清冊.....	6-15
四、用水計畫同意函.....	6-16
五、單位用水量相關案例佐證資料.....	6-18

## 圖 目 錄

圖 2-1	基地範圍示意圖.....	2-2
圖 2-2	地理位置示意圖.....	2-2
圖 2-3	土地使用配置圖.....	2-3
圖 3-1	園區用水平衡圖.....	3-6
圖 3-2	園區用水平衡圖(不含冷卻水塔內循環水量).....	3-7
圖 4-1	園區供水管線配置圖.....	4-2
圖 4-2	周遭供水管線圖.....	4-3
圖 5-1	缺水危機管理制度及緊急應變流程圖 .....	5-3
圖 6-1	基地土地權屬示意圖.....	6-15

## 表 目 錄

表 1-1	開發單位基本資料.....	1-1
表 1-2	受託單位基本資料.....	1-1
表 2-1	園區引進產業比例及就業人口推估 .....	2-4
表 2-2	土地使用計畫表.....	2-5
表 2-3	園區預計引進產業表.....	2-6
表 2-4	本計畫預定開發時程表.....	2-7
表 3-1	本園區總水量推估表.....	3-2
表 3-2	單位用水量、用水回收率採用值推估基準 .....	3-2
表 3-3	本園區計畫用水量.....	3-3
表 3-4	計畫用水時程表.....	3-4
表 3-5	終期計畫用水量表.....	3-4
表 3-6	工業用水回收水量推估.....	3-5
表 5-1	生活及其他用水乾旱缺水緊急應變計畫表 .....	5-1
表 5-2	產業用水缺水緊急應變計畫表 .....	5-2

## 壹、開發單位基本資料

### 一、計畫名稱及開發單位

表 1-1 開發單位基本資料

計畫名稱	楠梓科技產業園區第三園區		
開發單位	經濟部加工出口區管理處		
負責人	楊處長伯耕		
地址	81170高雄市楠梓區加昌路600號		
聯絡人	謝明紋		
聯絡電話	07-3611212ex217	傳真	07-3642509
電子郵件	mingwen@epza.gov.tw		

表 1-2 受託單位基本資料

計畫名稱	楠梓科技產業園區第三園區		
受託單位	合美工程股份有限公司		
負責人	蘇淑妙		
地址	台北市中正區羅斯福路3段2號6樓之3		
聯絡人	鄧秋霞		
聯絡電話	02-23661216	傳真	02-23657663
電子郵件	eva_deng@belleunion.com.tw		

## 二、計畫摘要表

計畫概述	計畫目的	<p>受美中貿易衝突、新冠肺炎疫情影響，全球供應鏈正加快重組，再加上世界各國對中國大陸製造存有資安疑慮，促使越來越多台商將附加價值高或有信賴特性的產品移回臺灣生產製造。高雄市政府因應行政院「大南方、大發展南臺灣發展計畫」及「歡迎臺商回臺投資」政策，為打造全臺最大的「S」廊帶科技走廊並滿足半導體廠商擴廠需求，加速促進高雄市ICT產業發展，爰請經濟部加工出口區管理處（下稱加工處）推動設置「楠梓科技產業園區第三園區」。</p> <p>考量原國軍退除役官兵輔導委員會（下稱退輔會）楠梓工廠鄰近楠梓科技產業園區（下稱楠梓科技園區），且現況多為閒置土地，經評估該土地適宜優先規劃報編作為楠梓科技園區第三園區（下稱本園區）。爰此，加工處依據「科技產業園區設置管理條例」規定編製「楠梓科技產業園區第三園區設置計畫書」（下稱本計畫）陳報行政院核定，並經行政院 111 年 12 月 30 日院臺經字第 1110038613 號函准予辦理。</p>
	區位說明 (含基地座標)	<p>基地位於高雄市楠梓區，東鄰國道一號、大社工業區，西鄰台一線、楠梓產業園區，向南通往左營，向北通往橋頭，距離楠梓科技園區約 2.5 公里。依 1997 台灣大地基準座標系統(TWD97)，基地座標介於 E 181111.081~181283.365 及 N 2513453.475~2513817.572。</p>
	計畫內容	<p>計畫設置面積約 3.35 公頃，土地使用計畫劃設約 2.03 公頃(60.60%)之建廠用地供產業使用，另劃設約 0.81 公頃(24.18%)之公共設施用地與 0.51 公頃(15.22%)之道路用地供相關事業單位及園區廠商使用。</p>
	開發行為類別 開發行為類別	<p> <input type="checkbox"/>工廠之設立  <input type="checkbox"/>產業園區之設置  <input type="checkbox"/>科學園區之設置  <input checked="" type="checkbox"/>科技產業園區之設置  <input type="checkbox"/>農業科技園區之設置  <input type="checkbox"/>自由貿易港區之設置  <input type="checkbox"/>環保科技或再生資源回收再利用專區之設置  <input type="checkbox"/>商港區域內供工業及其他特定用途專業區之劃定  <input type="checkbox"/>發電業之火力發電廠興建  <input type="checkbox"/>觀光旅館之經營  <input type="checkbox"/>觀光遊樂業之經營  <input type="checkbox"/>其他：_____（事業興辦或變更有影響區域水資源供需使用重大之虞，經中央主管機關公告者） </p>
	目的事業 主管機關	經濟部

用水量推估 (CMD)	終期計畫用水量（年平均日用水量）		1,041.8		
	單日最大用水量		1,354.4 (平均日用水量之 1.3 倍)		
計畫用水時程（CMD）	年度	112 年	113 年	114 年	終期（115 年）
	生活	0	1.0	1.6	2.0
	工業	0	506.7	810.72	1,013.4
	其他	0	13.2	21.12	26.4
	合計	0	520.9	833.44	1,041.8
各水源計畫用水時程（CMD）	年度	112 年	113 年	114 年	終期（115 年）
	自來水	0	520.9	833.44	1,041.8
	再生水				
	地面水				
	地下水				
	農業移用				
	海水淡化				
	契約供水				
	雨水				
	其他水源				
	合計	0	520.9	833.44	1,041.8
水源供應方式		周邊可供水源		高屏溪攔河堰	
		預定取得水源		高屏溪攔河堰	
		供水系統規劃（供水單位及淨水廠名稱）		台灣自來水公司第七區管理處-坪頂給水廠	
節約用水措施		1.廠商用水回收再利用：藉由工廠用水的回收利用，可減少對計畫用水量的需求，落實水資源的有效利用。 2.生活用水節水：使用省水器具，例如小便器加裝電子感應器、使用環保標章規範之省水型馬桶、省水型洗衣機或水龍頭加裝曝氣器等，並依自來水法第 95-1 條規定具省水標章，以提升節約用水之效益。 3.雨水貯留設施及中水道系統：透過雨水貯留設施將雨水收集及簡易處理後，所取得之水源做為建築物內廁所沖洗用水，增加可觀補充水源。若未來興建中水道回收系統，亦可以中水補充雨水貯留槽，提供穩定之補充水源。 4.廢水處理再利用：製程中水洗廢水最具回用潛力，應收集水質較佳之水洗廢水並用高級處理設備處理後予以充分利用。			



	<p>5.用水管理：建議區內用水量大於 300CMD 之廠商均對各製程單元分別加裝水表，或不定期採集水樣進行分析，以掌握各製程單元用水資料，進行全面性之有效管理。</p> <p>6.製程節水：使用機台設備之廠商建議數值，為達省水之目標，建議於製程中藉由調整不同流量，測試產品良率以達製程最佳化。</p> <p>7.其他節約用水管理策略</p> <p>(1)定期舉辦回收用水座談會，以期提昇工廠回收技術及管理能力。</p> <p>(2)持續輔導園區內廠商逐步提升用水回收率，並訂定獎勵機制鼓勵廠商投資用水回收設備。</p> <p>(3)針對申請設廠的廠商進行用水計畫審核程序，以管理各新設廠之需水量、回收使用計畫、監控系統及污廢水處理計畫等。</p> <p>(4)考量水密性佳之管材、接頭及施工方式，減少漏水率。</p>
缺水應變措施	<p>1.獲報限、停水後之通報作業：主辦單位接獲台灣自來水公司七日前通報實施限、停水措施後，即先以電話(簡訊)速通報區內各廠商負責用水之聯絡窗口及加工處長官。</p> <p>2.啟動緊急取水協調機制</p> <p>(1)協調高雄市政府及中油高雄煉油廠啟動緊急備用水源機制，於限水期間，提供水車緊急取水。</p> <p>(2)協調轄內消防隊調派水車供應中、小型廠商民生用水之需求(12 噸/日以下)，按廠商申請先後排序排表輪送。</p> <p>3.已規劃加工區(科技產業園區)保警及保全協助維護廠商取水秩序。</p> <p>4.定期更新並提供區內廠商水車資訊。</p> <p>5.建立通報機制：</p> <p>(1)建立通報窗口：已建立區內各廠商、自來水公司等相關聯絡窗口，並協調加工區(科技產業園區)各公會建立通報機制，同時提供最新資訊於加工處網頁，以利業者快速查詢。</p> <p>(2)建立服務窗口：設置服務專線，並於限水期間透過加工處專人專線主動聯繫廠商，以適時提供協助。</p>
蓄水設施容量	<p>本案因基地規模小，性質單純，考量園區整體土地利用，將採單一基地公告招商(單一申請人進駐)，後續將由進駐廠商依台水公司第七區管理處 112 年 5 月 2 日供水同意函自行於總表後設置園區蓄水設施，整體設施容量將符合工業終期用水 3 日及民生終期用水 1 至 2 日，以維持園區穩定供水壓力。</p>
環評書件名稱及編號	無環評
備註	

## 貳、計畫概述

### 一、開發計畫目的

受美中貿易衝突、新冠肺炎疫情影響，全球供應鏈正加快重組，再加上世界各國對中國大陸製造存有資安疑慮，促使越來越多台商將附加價值高或有信賴特性的產品移回臺灣生產製造，故行政院宣告建立南部半導體材料「S」廊帶研發核心，讓臺灣確保半導體產業鏈關鍵材料自主及穩固全球領先地位。高雄市政府因應行政院「大南方、大發展南臺灣發展計畫」及「歡迎臺商回臺投資」政策，為打造全臺最大的「S」廊帶科技走廊並滿足半導體廠商擴廠需求，加速促進高雄市 ICT 產業發展，爰請加工處推動設置「楠梓科技產業園區第三園區」。

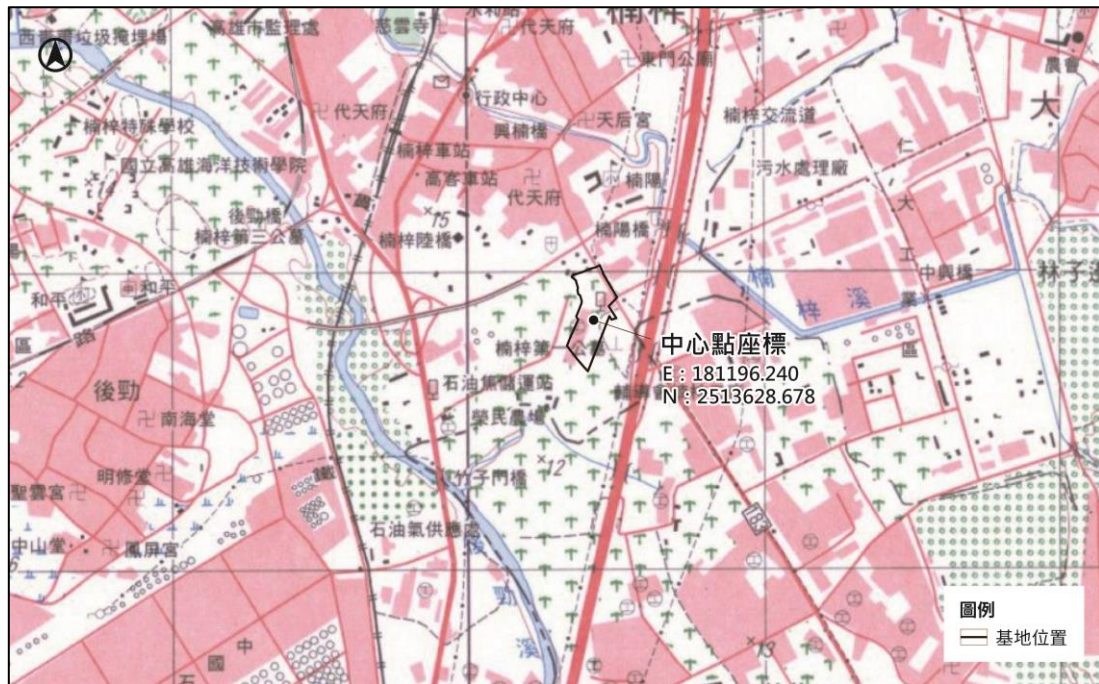
楠梓科技園區及第二園區作為全球半導體封測產業群聚重鎮，隨著群聚效益擴增，相關產業用地需求日益增長，且園區成立逾半世紀，深具發展能量，然而現況園區用地趨於飽和，導致產業發展受限。台灣積體電路製造股份有限公司進駐楠梓產業園區設廠後，其上下游廠商需求亦擴大。儘管園區持續辦理更新周轉計畫，土地周轉情形仍不足以滿足廠商擴廠用地需求。期盼透過擴建楠梓科技園區第三園區舒緩產業用地缺地問題，並深化群聚發展，達成繁榮高雄經濟、創造地方就業之願景。

考量原退輔會楠梓工廠鄰近楠梓科技園區，且現況多為閒置土地，經評估該土地適宜優先規劃報編作為楠梓科技園區第三園區。爰此，加工處依據「科技產業園區設置管理條例」規定編製「楠梓科技產業園區第三園區設置計畫書」陳報行政院核定，並經行政院 111 年 12 月 30 日院臺經字第 1110038613 號函准予辦理。本計畫之土地使用、基礎設施及開發期程等之規劃，均將充分考量與楠梓科技園區及第二園區更新配套，俾利強化既有產業聚落產業發展，新增產業用地以提升在地就業機會，不僅帶動楠梓科技園區周轉更新，更促進高雄產業經濟發展。

### 二、區位說明

本計畫基地位於高雄市楠梓區之都市土地，中心點座標為 TWD97 系統二度分帶座標 E：181196.240，N：2513628.678，現況為原國軍退除役官兵輔導委員會楠梓工廠，距離楠梓科技產業園區約 2.5 公里，總面積約 3.35 公頃，鄰近地區之公共設施包高雄都會公園、後勁公園、高雄科技大學、楠陽國小、後勁國中、楠梓運動園區等，基地範圍及地理位置如圖 2-1、圖 2-2。





資料來源：本計畫繪製，中心點座標為 E：181196.240, N：2513628.678。（底圖為經建版-二萬五千分之一地形圖）

圖 2-1 基地範圍示意圖

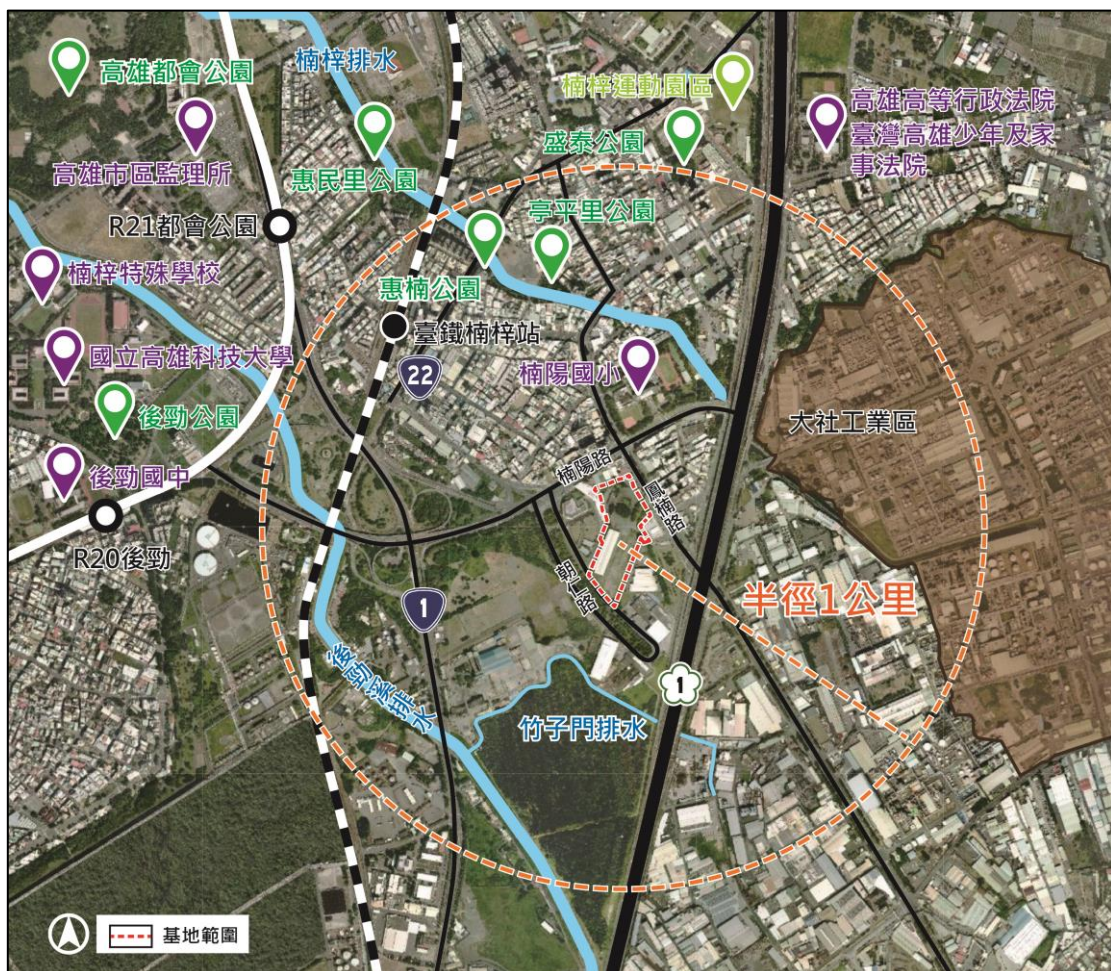


圖 2-2 地理位置示意圖



### 三、開發計畫內容

#### (一) 規劃原則

因本計畫基地邊界較為畸零，且考量園區西北側有地下工業管線經過，亦求建廠用地形狀方整，故建議將產業用地集中設置於基地東南側，以利未來廠商進駐建廠使用，並作為楠梓科技園區周轉基地或區內廠商擴廠基地。

園區主要出入口設置於臨朝仁路側，於臨鳳楠路設置次要出入口，以降低未來廠商員工及貨車進出等因開發而衍生旅次對鳳楠路造成交通環境之衝擊。

基地西北側配合整體園區建蔽率留設開放空間，未來可透過植栽綠化手法增加景觀變化，以營造員工友善舒適之休憩場域，並建構園區優質生產環境。



圖 2-3 土地使用配置圖

#### (二) 引進人口

依據前節所定之引進產業別，本計畫基地面積約 3.35 公頃，法定容積率 300%，故以楠梓科技園區近期投資案每公頃就業人口數 284.30 人/公頃推估，本計畫預計引入就業人口數約為 2,857 人。惟考量本計畫未來進駐產業類別以組裝、測試、辦公室為主，所需人力較多，保守估計全區廠商完全進駐後，引進之總就業人口約 3,000 人，推估詳表 2-1 所示。

表 2-1 園區引進產業比例及就業人口推估

	行業代碼	引進產業類別	引進產業比例	面積 (公頃)	就業人口數 推估(人)	用地比例	就業人口 比例
建廠 用地	C26	電子零組件製造業	70%	1.42	2,100	42.39%	70%
		其他低污染產業	25%	0.51	750	15.22%	25%
		相關配套產業	5%	0.10	150	2.99%	5%
總計			100%	2.03	3,000	60.60%	100%

### (三) 土地使用計畫

鳳楠路現況交通壅塞，為避免園區東側主要道路交通衝擊，本計畫主要出入口設置於朝仁路側，以大貨車出入為主，次要出入口設置於鳳楠路側，以機車出入為主，並規劃 12 米區內道路以服務區內交通，劃分出兩個坵塊集中留設建廠用地；考量鳳楠路鄰加油站一側倘設置為園區出入口將衝擊既有交通停等區，故建議園區出入口留設對接對面鳳楠路 108 巷路口；此外，考量本計畫基地西北側有地下工業管線經過，且經加工處 111 年 5 月 6 日與中油公司召開「楠梓科技產業園區第三園區開發用地研商會議」及洽高雄市政府經濟發展局確認無遷移計畫，不適宜作為建廠用地，故規劃為公設用地，建議作開放空間使用，土地使用計畫如表 2-2、圖 2-3。

#### 1. 建廠用地

面積合計約 2.03 公頃，占總面積約 60.60%，規劃作為下列各種用途：供工業生產直接或相關行業使用劃設之設廠用地。

#### 2. 公共設施用地

面積合計約 0.81 公頃，占總面積 24.18%，考量本計畫基地西北側有地下工業管線經過，未來規劃作為開放空間使用。

#### 3. 道路用地

面積合計約 0.51 公頃，占總面積 15.22%，規劃 12 米區內道路以服務區內交通，劃分出兩個坵塊集中留設建廠用地。

表 2-2 土地使用計畫表

土地使用項目	面積	百分比
	(公頃)	(%)
建廠用地	2.03	60.60
公設用地	0.81	24.18
道路用地	0.51	15.22
總計	3.35	100.00

註：計畫區實際面積應以地籍實地測量分割面積統計為準。

#### (四) 污染防治

本計畫開發後對周遭環境之可能影響包括空氣品質、噪音振動、污水及廢棄物處理等，初步規劃之防治措施說明如下：

##### 1. 空氣污染防制

配合相關空氣污染防制法令，輔導進駐廠商提出空污排放許可申請，由園區管理單位進行空氣污染排放量核配管理，並登錄各廠商核配量，要求廠商控制其排放上限，減低空氣污染對周遭環境之影響。

##### 2. 噪音振動

區內廠房運轉之噪音，需符合「噪音管制標準」中有關工廠(場)噪音管制標準，並依照規定留設至少 20 米之緩衝綠帶或隔離設施，以降低對鄰近環境之影響。

##### 3. 污水處理計畫

本園區未來污水管線排放將依水污染防治法第 13 條規定由區內各廠商自行提送水污染防治措施計畫至高雄市政府環保局審查核准後始得進行設廠。後續各廠商應於設廠計畫中規劃廠內污水處理設備將污水處理至陸放標準，並依水污染防治法第 14 條規定及高雄市後勁溪流域廢(污)水氨氮排放總量管制方式(高市府環土字第 10642796201 號，民國 106 年 12 月)向高雄市政府環保局申請核發排放許可證後始得排放污水。

##### 4. 廢棄物處理計畫

依廢棄物之特性，基地可產出之廢棄物包括有生活垃圾、一般及有害事業廢棄物，生活垃圾可委由高雄市政府代為處理，而一般及有害事業廢棄物可委託合格之事業廢棄物清除處理機構處理。

## (五) 引進產業及方式

### 1. 引進產業類別

有關本園區引進產業類別，考量本計畫係為楠梓科技園區第三園區，故建議應以延續既有園區主要引進產業類別為原則，又科技產業園區保稅制度完善、土地租金低廉、單一窗口服務等優勢，未來應持續招攬高單位產值及強化已成形之產業群聚，引進之產業類別主要以電子零組件製造業為主，製造電腦、通訊、資訊、家用電子設備等相關產品之基本零組件。楠梓科技園區目前已形成高度成熟之產業群聚，區內事業核准投資家數逾4成為電子零組件製造業，可持續深化其群聚效益。另，因應科技產業園區營運需要，規劃一部分用地提供配套產業進駐，如加油站業、餐飲業、汽車貨運業、報關業、不動產開發及租售業、廢棄物清除、處理及資源回收處理業、法律及會計服務業、郵政儲金匯兌業、綜合商品零售業、育成及研發服務業、再生能源自用發電設備業、運動場館業、非屬准許設立區內事業種類之事業種類等。依上開分析，本園區擬引進產業如表 2-3 所示：

表 2-3 園區預計引進產業表

行業代碼	行業名稱	說明	規劃比例
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。	70%
	其他低污染產業	科技產業園區准許設立在區內營業之事業之種類。	25%
	相關配套產業	因應科技產業園區營運需要，准許設立在區內設有營業或聯絡處所之事業。	5%

註：因應進駐行業之特殊性，將視各行業進駐狀況，得互相挪配各行業之面積配比。

### 2. 引進方式及生產量

本園區依「科技產業園區設置管理條例」申請設置，未來廠房用地採出租方式招商，相關生產方式、生產量以未來實際引入廠商業別之生產方式及生產量為主，加工處將透過園區入區審查之方式就廠商引進產業及製程進行控管及審核。

#### 四、計畫實施

本計畫業奉行政院 111 年 12 月 30 日院臺經字第 1110038613 號函准予辦理，預計於 112 年完成園區規劃設置作業，並辦理公告招商。113 年起由進駐廠商施作園區公共設施並同步建廠，預計進駐廠商於 115 年開始營運，相關開發預定進度如表 2-4。

表 2-4 本計畫預定開發時程表

工作項目	112 年	113 年	114 年	115 年
設置規劃作業				
施工與同步建廠				
進駐廠商 開始營運				

註1：實際設置規劃時間，將視各主管機關審查狀況調整。

註2：實際工程施工作業，將視園區土地出租作業及開發狀況調整。

註3：進駐廠商開始營運，將視開發工程施作進度及實際作業時程調整。

#### 五、相關配合措施

本計畫之用電計畫於 112 年 1 月 30 日經台灣電力公司高雄字第 1121320073 號函核定，確認本園區之供電來源，後續另需依水利法及出流管制計畫書與規劃書審核監督及免辦認定辦法等相關規定提送出流管制計畫書至高雄市政府進行審查作業，通過後方可進行開工。



## 參、計畫用水量

### 一、總用水量推估

總用水量指開發行為未扣除節約用水(重複利用)措施水量之每日各項用水量總合，即計畫用水量與重複利用水量之總和，本計畫給水用途包括工業用水、生活用水及其他用水，其需水量推估如表 3-1，單位用水量、用水回收率採用值推估基準詳表 3-2。各用水推估說明如下：

#### (一) 生活用水

本園區開發完成後，各產業生產或營運過程相關人員之飲用、衛生等用水之用水量，依據水利署「用水計畫書件內容及格式」附表件之附件三內容，其平均日需水量以每人 0.03 CMD(每日 30 公升)推估。預計本園區就業人口約為 3,000 人，所需之用水量為 90.0 CMD，其用水量已納入工業用水之計畫水量中。

另，因應科技產業園區營運需要，本園區規劃部分用地引進相關配套產業，主要提供各種配合園區營運所需支援產業使用，如餐飲業、報關業、不動產開發及租售業、法律及會計服務業、郵政儲金匯兌業、綜合商品零售業、育成及研發服務業等，面積合計約 0.10 ha，佔總面積 2.99 %。預計引進就業人口 67 人，所需之用水量估計為 2 CMD。

#### (二) 工業用水

本計畫規劃引進電子零組件製造業(C26)、其他低污染產業及相關配套產業。依據經濟部「用水計畫書件內容及格式」之單位用水區間規模及建議值。依不同產業別之需求面積及產業需水特性，推估其需水量如表 3-1，相關單位用水量與需水量推估分別敘述如下：

##### 1. 電子零組件製造業(C26)

本計畫預計引進主要產業為「C26 電子零組件製造業」項下之 C2611 積體電路製造業及 C2613 半導體封裝及測試業，規劃面積合計約 1.42 ha，佔總面積 42.39 %。參考水利署「用水計畫書件內容及格式」附表件之附件三、單位用水量計算及潛在廠商之需求，單位用水量將採用 669.5 CMD/ha 估算，詳附錄五說明。

##### 2. 其他低污染產業

其他低污染產業係指科技產業園區准許設立在區內營業之事業之種類，規劃面積合計約 0.51 ha，佔總面積 15.22 %。參考水利署「用水計畫書件內容及格式」附表件之附件三、單位用水量計算，採 C2642 發光二極體製造業、C2643 太陽能電池製造業及 C2699 未分類其他電子零組件製造業等三項之建議用水量平均值估算，約 123.0 CMD/ha。

## (三) 其他用水

本園區與生產製造或人員生活較無直接關係者，均歸納為其他用水，包括道路用地與公共設施用地等需求。

本園區公共設施含綠地用地需施以澆灌之用水，道路用地偶需洗掃與清潔維護，依據水利署「用水計畫書件內容及格式」附表件之附件三內容，單位面積用水量規劃為 20 CMD/ha，得本項需水量為 26.4 CMD。

表 3-1 本園區總水量推估表

用水標的			單位		單位面積 用水量 (CMD/ha)	計畫用水量 (CMD)	總用水量 (CMD)	重複利 用水量 (CMD)
			人數	面積(ha)				
工業 用水	C26	電子零組件製造業		1.42	669.5	950.7	5,003.7	4,053.0
		其他低污染產業		0.51	123.0	62.7	330.0	267.3
	小計			1.93	-	1,013.4	5,333.7	4,320.3
生活 用水	相關配套產業		67	0.1	-	2.0	2.0	0.0
其他 用水	公設用地			0.81	20.0	16.2	16.2	0.0
	道路用地			0.51	20.0	10.2	10.2	0.0
	小計			1.32		26.4	26.4	0.0
總計				3.35	-	1,041.8	5,362.1	4,320.3

註 1：依據「用水計畫書件內容及格式」附表件之附件三——單位用水量計算參考。

註 2：員工及衍生人口之生活用水量 90.0 CMD 已納入工業用水之計畫用水量中。

註 3：相關配套產業預估引進就業人口 67 人，該部分用水量估計約需 2 CMD。

表 3-2 單位用水量、用水回收率採用值推估基準

產業代碼		行業別名稱	單位用水量		全廠回收率 (%)	回收率(不含 冷卻水塔內循 環量)(%)
			單位用水區 間規模	區間建議值 (CMD／公頃)	建議值	建議值
C26 電子 零組 件製 造業	2611	積體電路製造業	111~1228	386	67	39
	2613	半導體封裝及測試業	135~1295	472	94	33
	平均值		-	429.0	80.5	36.0
	本計畫採用值		-	669.5	81.0	36.0
其他低污染產業			-	123	81.0	44.0

註 1：「C26 電子零組件製造業」單位用水量及用水回收率係參考「用水計畫書件內容及格式」附件三及附件五所列四位碼分類行業所涉及行業別(C2611 積體電路製造業及 C2613 半導體封裝及測試業)予以平均估算，惟單位用水量參考潛在廠商提出之需求佐證資料(詳附錄五)，由 429.0 CMD/ha 提高至 669.5 CMD/ha；用水回收率因基地規模小已無空間再設節水設備，故本案採用建議值。

註 2：其他低污染產業單位用水量及用水回收率係參考「用水計畫書件內容及格式」附件三及附件五所列四位碼分類行業所涉及行業別(C2642 發光二極體製造業、2643 太陽能電池製造業及 2699 未分類其他電子零組件製造業)之建議值予以平均計算。

## 二、計畫用水量

綜合上述各項用水標的面積、人口及需水量推估，本園區之計畫用水量(平均日需水量)為 1,041.8 CMD，最大日需水量約為 1,354.4 CMD (平均日需水量之 1.3 倍)，推估詳表 3-3。

表 3-3 本園區計畫用水量

用水標的			計畫用水量(CMD)	最大日用水量(CMD)
工業用水	C26	電子零組件製造業	950.7	1,235.9
		其他低污染產業	62.7	81.5
	小計		1,013.4	1,317.4
生活用水	相關配套產業		2.0	2.6
其他用水	公設用地		16.2	21.1
	道路用地		10.2	13.3
	小計		26.4	34.4
總計			1,041.8	1,354.4

註 1：最大日需水量以平均日需水量之 1.3 倍估算。

註 2：員工及衍生人口之生活用水量 90.0 CMD 已納入工業用水之計畫用水量中。

### (一) 計畫用水時程

本園區預計於 113 年起由進駐廠商施作園區公共設施並同步建廠，預計進駐廠商於 115 年開始營運。依據開發期程估列，本計畫之用水時程如表 3-4 所示。惟各產業景氣循環可能有所變遷、輸水設施工程完工時程等不確定性因素，用水時程仍保留彈性調整之空間。

### (二) 終期計畫用水量

本園區預計於 115 年底進入營運使用階段之最大計畫用水量，至開發終期(民國 115 年)計畫用水量為 1,041.8 MD，各項目之終期計畫用水量如表 3-5 所示。

表 3-4 計畫用水時程表

期程 用水量(CMD)	112 年	113 年	114 年	終期 (115 年)
生活用水	0	1.0	1.6	2.0
工業用水	0	506.7	810.72	1,013.4
其他用水	0	13.2	21.12	26.4
合 計	0	520.9	833.44	1,041.8

表 3-5 終期計畫用水量表

項目	總用水量(CMD)	計畫用水量(CMD)	節約用水(重複利用) 措施水量(CMD)
工業用水	5,333.7	1,013.4	4,320.3
生活用水	2.0	2.0	-
其他用水	26.4	26.4	-
合計	5,362.1	1,041.8	4,320.3

### 三、節約用水（重複利用）措施

本園區為楠梓科技園區第三園區，未來由加工處統籌管理，依楠梓科技園區用水計畫書內容，為因應高雄地區水情嚴峻，楠梓科技園區及其第二園區採自主節流，除了既定供水、配水工程與穩定操作系統設備節流外，同時亦積極巡檢防制水資源洩漏，今後在環保需求之下，朝向積極利用包括自來水系統、回收系統、雨水貯留系統、污水排放系統等之循環再利用方法，以達到節約水資源之目的。爰此，本園區採用之節約用水措施如下所述：

#### （一）節約用水措施

##### 1. 水量回收及重複再使用

##### （1）水量回收推估

本園區工業用水回收以產業區分，並參考「用水計畫書件內容及格式」附表件之回收率建議值推估，相關推估方式如下，統計回收之節約水量 4,320.3 CMD，詳如表 3-6。

##### 1. 重複利用水量(CMD)

$$= \frac{\text{計畫用水量(CMD)} \times \text{回收率}(\%)}{1 - \text{回收率}(\%)}$$

$$2. \text{重複利用水量(不含冷卻水塔循環)}(\text{CMD}) \\ = \text{總用水量}(\text{CMD}) \times \text{回收率(不含冷卻水塔循環)}(\%)$$

## (2) 重複再使用相關措施

藉由工廠用水的回收利用，可減少對計畫用水量的需求，落實水資源的有效利用。區內廠商生產製程用水所排放的廢水，其水質良好，稍加處理即可回收再利用，回收處理系統主要為去除廢水中之濁度、酸鹼及有機物等。此外，廠中較佳水質之排放廢水亦可利用於次級用水，如冷卻塔補充水、廢氣洗滌塔洗滌液、污水與純水處理設備反沖洗水、及清洗與澆灌等雜用水等。

表 3-6 工業用水回收水量推估

用水標的			計畫用水量 (CMD)	總用水量 (CMD)	重複利用 水量 (CMD)	全廠回收 率(%)	重複利用水 量(不含冷 卻水塔內循 環量) (CMD)	回收率 (不含冷卻水 塔內循環量) (%)
工業用水	C26	電子零組件 製造業	950.7	5,003.7	4,053.0	81.0	1,801.3	36.0
		其他低污染 產業	62.7	330.0	267.3	81.0	145.2	44.0
	小計		1,013.4	5,333.7	4,320.3	-	1,946.5	-

註：本表回收率採用值依本園區預計引入產業類別與「用水計畫書件內容及格式」附件五(三)所列四位碼分類行業所涉及業別之建議值予以平均估算。

## 2. 廢水處理再利用

製程中水洗廢水最具回用潛力，應收集水質較佳之水洗廢水並用高級處理設備處理後予以充分利用；楠梓科技園區已有成功利用逆滲透及離子交換等設備回收案例，故清洗廢水回收將成為提高水利用率趨勢。後續將由進駐廠商自行設置符合放流水規定之廢水處理設施，並加強廢水處理再利用，如用於清洗道路及澆灌等用水。

## 3. 雨水貯留系統及中水道系統

透過雨水貯留設施將雨水收集及簡易處理後，所取得之水源做為建築物內廁所沖洗用水，不僅增加可觀補充水源，若未來興建中水道回收系統，亦可以中水補充雨水貯留槽，提供穩定之補充水源。本園區將依「建築物雨水貯留利用設計技術規範」及綠建築之相關規定，鼓勵廠商設置雨水貯留設施，將雨水收集及簡易處理後，作為澆灌、清洗路面等雜用水之優先補充水源。

## 4. 各廠用水聯合回用節水措施

## (1) 製程用水管理

由於高科技廠管路分明，建議用水量大於 300CMD 之廠商均對各製程單元分別加裝水表，或不定期採集水樣進行分析，以掌握各製程單元用水資料，進行全面性之有效管理。

## (2) 製程節水

使用機台設備之廠商建議數值，為達省水之目標，建議於製程中藉由調整不同流量，測試產品良率以達製程最佳化，並檢測其排水之水質變動情況，可約略知較合理的水洗水量。

## (二) 繪製用水平衡圖

經檢討各種使用類別之用水結構、回收水等，依「用水計畫書件內容及格式」之規定據以繪製本園區用水平衡圖如圖 3-1 與圖 3-2。

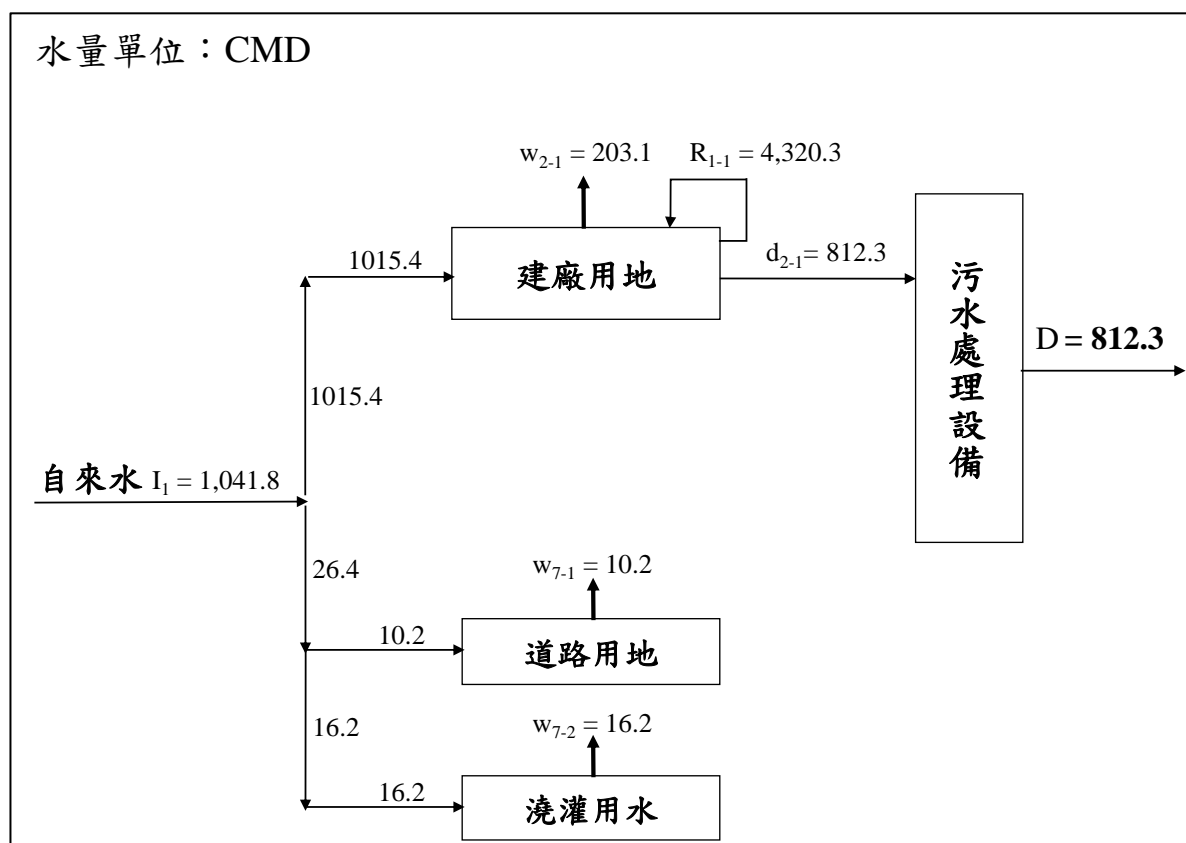


圖 3-1 園區用水平衡圖

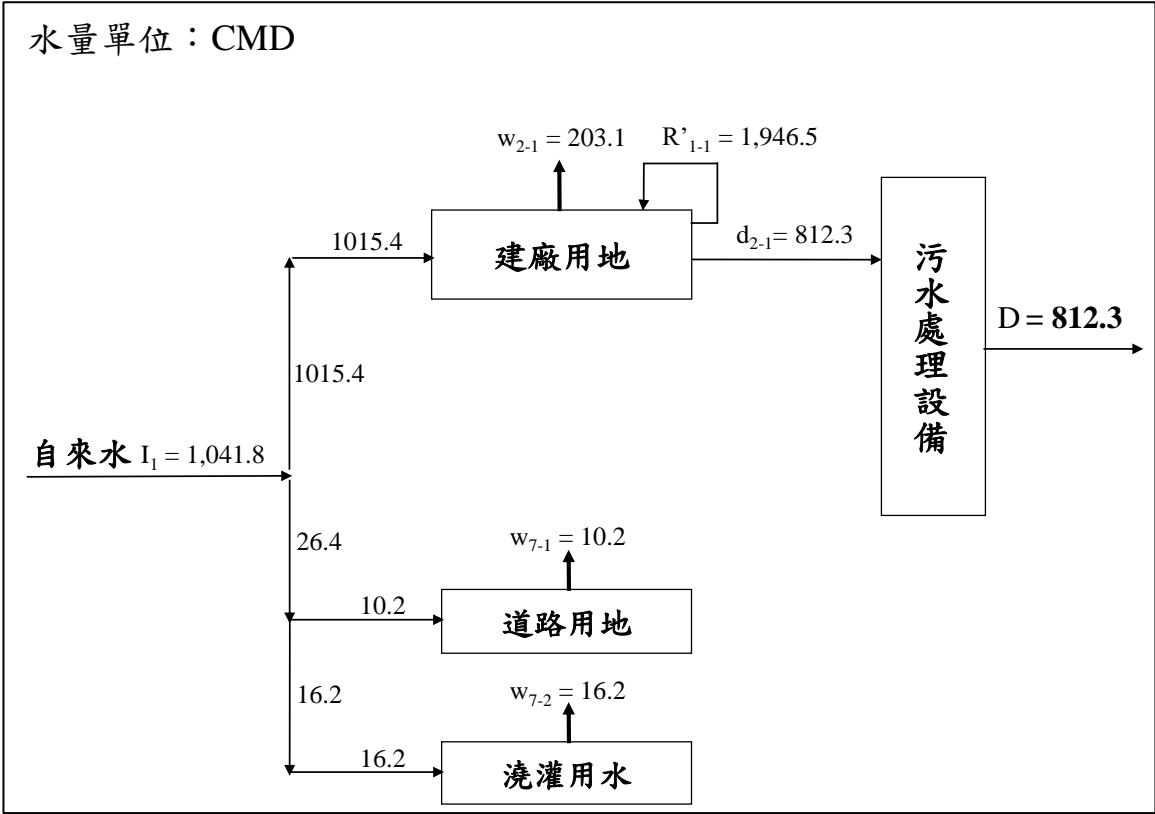


圖 3-2 園區用水平衡圖(不含冷卻水塔內循環水量)

回收率(重複利用率)

$$= \frac{\text{總循環水量} + \text{總回用水量}}{\text{總用水量}} \times 100\%$$

$$= \frac{4,320.3}{5,362.1} \times 100\% = 80.57\%$$

回收率(不含冷卻水塔內循環量)

$$= \frac{\text{總循環水量} + \text{總回用水量} - \text{冷卻水塔內循環量}}{\text{總用水量} - \text{冷卻水塔內循環量}} \times 100\%$$

$$= \frac{4,320.3 - 2,373.8}{5,362.1 - 2,373.8} \times 100\% = 65.14\%$$

$$\text{製程用水重複利用率} = \frac{\text{製程用水總重複利用水量}}{\text{製程用水總用水量}} \times 100\%$$

$$= \frac{4,320.3}{1,015.4 + 4,320.3} \times 100\% = 80.97\%$$

$$\text{排水率} = \frac{\text{總排放水量}}{\text{總原始取水量}} \times 100\%$$

$$= \frac{812.3}{1,041.8} \times 100\% = 77.97\%$$



### (三) 節約用水設施規劃

1. 為有效落實節約用水規劃，製程中回收利用水量須於排水管路規劃電子式水量計及自動讀取傳輸系統，園區用水除製程用水回收利用外，將加強宣導各進駐廠商儘量採用省水型製程。
2. 本園區將依「建築物雨水貯留利用設計技術規範」及綠建築之相關規定，鼓勵廠商設置雨水貯留設施，將雨水收集及簡易處理後，作為澆灌、清洗路面等雜用水之優先補充水源。
3. 本園區綠帶之澆灌需水量，於雨季時由將優先以天然雨水或雨水貯留系統供應，以節約用水。
4. 本園區於審查用水計畫書時將要求進駐廠商採用新式省水機台及省水製程以降低本區用水需求，另將輔導區內公共建築及廠家採用省水設備，以增益節水成效。
5. 生活用水節水可使用省水器具，例如小便器加裝電子感應器、使用環保標章規範之省水型馬桶、省水型洗衣機或水龍頭加裝曝氣器等，並依自來水法第 95-1 條規定具省水標章，以提升節約用水之效益。
6. 其他節約用水設施規劃，可定期汰舊換新用水效率差之用水設備，並於施工方法與材料選擇上，考量水密性佳之管材、接頭及施工方式，減少漏水率，於每年度針對區內實際用水及漏水情形做檢討，並提出因應改善辦法，以達永續供水之目的。
7. 其他節約用水管理策略
  - (1) 定期舉辦回收用水座談會，以期提昇工廠回收技術及管理能力。
  - (2) 持續輔導園區內廠商逐步提升用水回收率，並訂定獎勵機制鼓勵廠商投資用水回收設備。
  - (3) 區內管理單位擬針對申請設廠的廠商進行用水計畫審核程序，以管理各新設廠之需水量、回收使用計畫、監控系統及污廢水處理計畫等。為有效使用水資源及掌握節水的效率，亦將要求高用水量之新進廠商提出各生產機台的「合理」用水推估量，及相關製程的逐年用水改善措施，以作為申請進入本園區的條件之一。
  - (4) 考量水密性佳之管材、接頭及施工方式，減少漏水率。

## 肆、水源供應規劃

### 一、周邊可供水源

本基地所在地為台灣自來水公司第七區管理處供水轄區，以高屏溪流為水源，基地周邊目前已佈設自來水管線，供水來源以自來水為主。

### 二、預定取得水源

加工處於 111 年 8 月 30 日召開「原退輔會楠梓工廠設置為楠梓科技產業園區第三園區工作會議」，與台水公司協調取得共識(詳附錄一)，目前規劃之計畫用水量 1,041.8 CMD 供水無虞，並於 112 年 5 月 2 日台水七操字第 1120007790 號函取得自來水公司供水同意(詳附錄二)，可提供自來水作為本園區用水。

### 三、供水系統規劃

#### (一) 基地內之供水系統

本園區由台灣自來水公司第七區管理處-坪頂給水廠供應自來水，區內供水設施依下列原則由廠商自行建置，目前未規劃設置中水道系統、調節池、分配、加壓等設施，惟後續廠商得視其實際需求自行規劃建置。

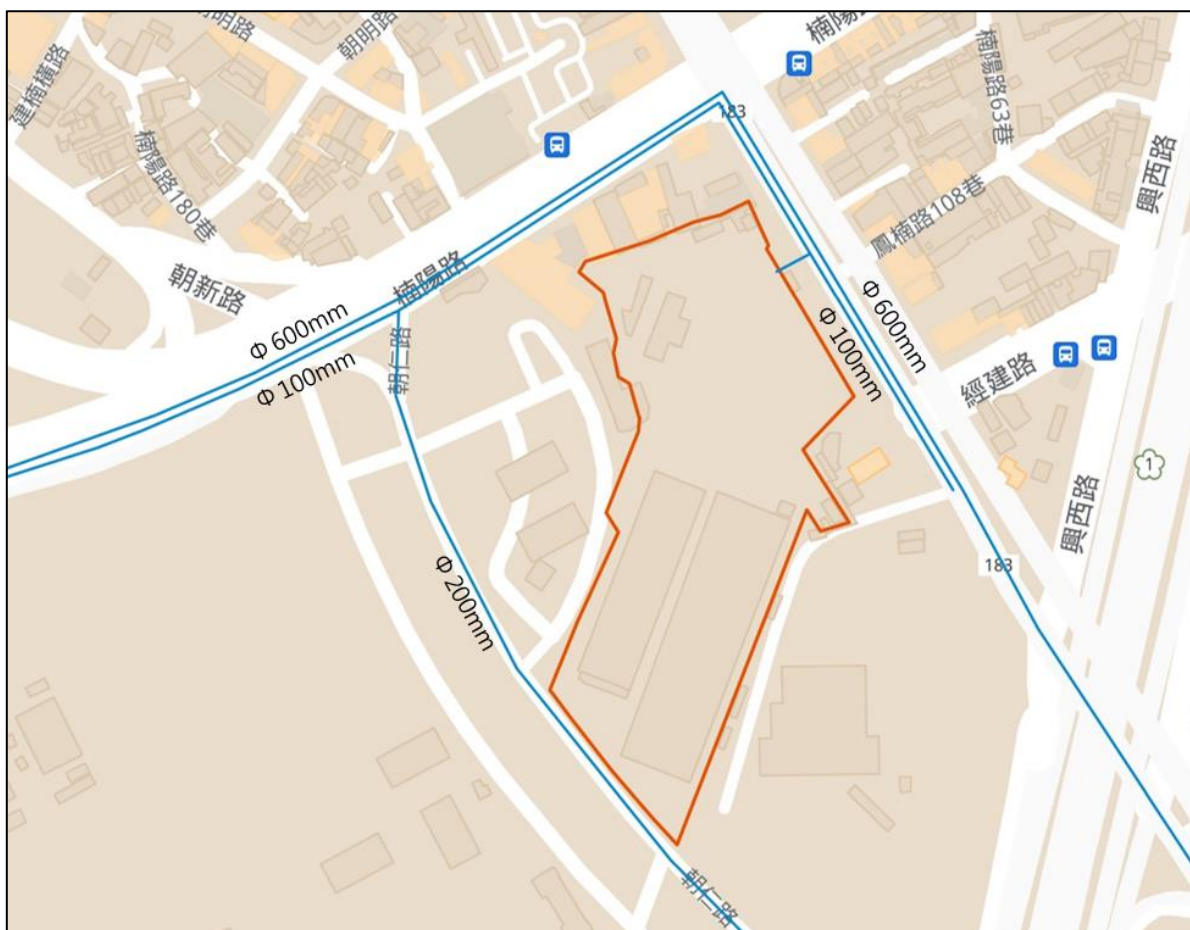
1. 配水管線盡量配合道路路線儘量佈置成網狀，使系統內水壓均衡，並達到雙向或多向供水之目的，減少管線維修時之停水區域。
2. 配水管線採台灣自來水公司常用之管材及管徑，管線接頭需具較佳之水密性、撓曲性且具有良好的施工性及維修性。
3. 供水系統配合公共消防規定設置相關設備，如：內政部「各類場所消防安全設備設置標準」、水利署「救火栓設置標準」等相關規定設置。

#### (二) 與基地外供水設施銜接設施

依 111 年 8 月 30 日加工處召開「原退輔會楠梓工廠設置為楠梓科技產業園區第三園區工作會議」會議決議，本計畫擬由鳳楠路或楠陽路自來水管線銜接；復依 112 年 5 月 2 日自來水公司供水同意函說明二，本園區將由鳳楠路 600 mm 區外管線銜接，並沿園區內道路兩側新埋管線至廠區。本計畫無設置配水池，未來由進駐廠商自行於總表後設置工業終期用水 3 日及民生終期用水 1 至 2 日用水量之蓄水設施，以確保用水無虞。

本計畫配水管線將沿道路兩側雙管佈設，並預設用戶取水端蝶閥，俾於日後用水銜接。進水點由鳳楠路 600 mm 管線銜接進入園區，依據園區土地使用及道路配置，區內預計以 200 mm 管徑之配水管接入園區，園區南段則改採用 100mm 管徑之配水管，管線配置示意詳圖 4-1，周遭供水管線如圖 4-2。實際園區各建築物適宜之接水點、相關銜接設施等，則待第七區管理處後續規劃設計階段確認之。





資料來源：管線圖資係由高雄民生管線查詢系統查詢；管徑資料係由受託單位111年5月31日電洽自來水公司楠梓服務所提供。

圖 4-2 周遭供水管線圖

### (三) 基地內用水自動化管理系統

未來各廠商進駐前，須提出用水計畫(包含計畫用水量、回收率及預計達成方式等規劃)，以檢視其單位用水量及回收率是否符合各產業需求，及全園區計畫用水量須符合用水計畫申請核定之水量。同時，將由本園區管理單位規範廠商配合設置電子式水量計，搭配有線或無線傳輸水表數據，即構成自動讀取傳輸系統，作為申報用水量和計算回收率檢核依據，以強化用水管理，提昇用水效率。

## 伍、乾旱缺水應變措施

本園區用水由台灣自來水股份有限公司第七區管理處供應，遇乾早期之缺水時，配合自來水公司執行限水措施管理。本基地因規模小，性質單純，考量園區整體土地利用，將採單一基地公告招商（單一申請人進駐），後續將要求進駐廠商自行於總表後設置工業終期用水3日及民生終期用水1至2日用水量之蓄水設施，以滿足自身需水量作為乾旱缺水時的緊急應變之用。園區內之缺水緊急應變措施分述如下，自來水公司實施停水、限水措施時之危機管理制度及緊急應變流程詳圖 5-1。

### 一、生活及其他用水

本園區將由加工處統籌管理，依楠梓科技園區用水計畫內容，未來本園區所供應之生活及其他用水將配合自來水公司既定之抗旱應變措施，採取相關之限量供水措施如下表所示：

表 5-1 生活及其他用水乾旱缺水緊急應變計畫表

限水量	緊急應變措施
5%	通知員工節約用水、減少非必要用水
10%	通知員工加強節約用水、停止供應非必要用水
15%	通知員工預先貯水、實施夜間停水
20%	實施分區、定時、輪流供水
30%	實施分區、定時、輪流供水

資料來源：楠梓科技產業園區用水計畫

### 二、工業用水

#### (一) 水電管理委員會

為因應園區未來乾早期發生供需失調進而影響廠商生產，加工處已參照經濟部 105 年 2 月 18 日修正發佈之「自來水停水及限制供水執行要點」，制定旱災（實施限、停水）緊急應變作業機制，於乾早期減量供應自來水時，研擬缺水緊急應變措施，如表 5-2 所列。而抗旱前置作業則說明如下：

1. 函請各區內廠商做好因應整備作業，加強節約用水及儲水工作。
2. 召開區內水電專案小組會議，籲請廠商加強自主節水及因應整備抗旱作業事宜。
3. 加工處網站首頁成立抗旱專區，即時提供區內廠商有關抗旱最新訊息及服務內容(如取水點、水車廠商名單、小型運水服務)。

表 5-2 產業用水缺水緊急應變計畫表

階段/限水量	廠商因應對策
第一階段/5% 離峰時段降低 出水量	1.要求廠商提高空調溫度，降低冷卻水塔負載。 2.視廠商營運狀況，協調降低或停止部分設備用水。 3.減少非必要用水，如減少拖洗地面及澆灌花木之次數。
第二階段/10% 停供次要用水	1.要求廠商提高空調溫度，降低冷卻水塔負載。 2.減少非必要用水，如停止拖洗地面、澆灌花木，或非接觸用水均改用中水。 3.要求廠商降低部份高耗水機台設備運轉，強制減少20%用水量。 4.廠商視生產需要，必要時協調確認取水點，並開始利用水車載水。
第三階段/15% 分區輪流供水	1.配合水公司分區時段，定時開放供水。 2.必要維生用水預先進行貯水。 3.除冷凍設備之需外，廠商應全面停止供應空調。 4.要求廠商降低大部份機台設備運轉，強制減少40%用水量。 5.廠商視生產需要，必要時協調確認取水點，並開始利用水車載水。
第四階段/20% 定時定量供水	1.配合水公司分區時段，定時開放供水。 2.必要維生用水預先進行貯水。 3.除冷凍設備之需外，廠商應全面停止供應空調。 4.協調廠商停止生產，強制減少50%用水量。 5.廠商視生產需要，必要時協調確認取水點，並開始利用水車載水。

資料來源：楠梓科技產業園區用水計畫

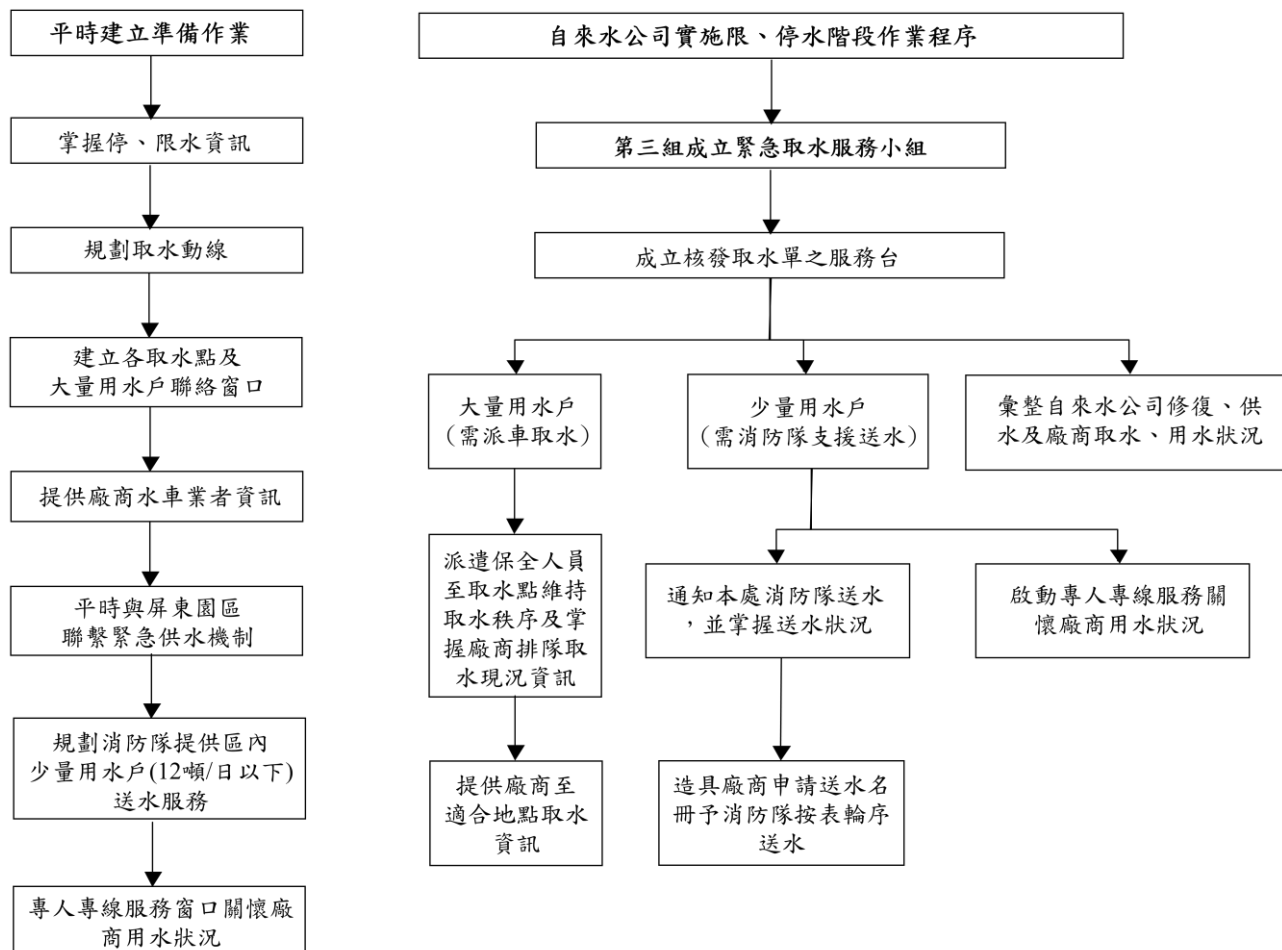
## (二) 緊急用水

除持續前述作業外，並啟動旱災(實施限、停水)緊急應變作業機制如下：

1. 獲報限、停水後之通報作業：主辦單位接獲台灣自來水公司七日前通報實施限、停水措施後，即先以電話(簡訊)速通報區內各廠商負責用水之聯絡窗口及加工處長官。
2. 啟動緊急取水協調機制：
  - (1) 協調高雄市政府及中油高雄煉油廠啟動緊急備用水源機制，於枯旱期間，提供水車緊急取水。
  - (2) 協調轄內消防隊調派水車供應中、小型廠商民生用水之需求(12 噸/日以下)，按廠商申請先後排序排表輪送。
3. 規劃加工區(科技產業園區)保警及保全協助維護廠商取水秩序。
4. 定期更新並提供區內廠商水車資訊。
5. 建立通報機制：
  - (1) 建立通報窗口：已建立區內各廠商、自來水公司等相關聯絡窗口，並協調園區各公會建立通報機制，同時提供最新資訊於加工處網頁，以利業者快速查詢。



- (2) 建立服務窗口：設置服務專線，並於限水期間透過加工處專人專線主動聯繫廠商，以適時提供協助。



資料來源：楠梓科技產業園區用水計畫

圖 5-1 缺水危機管理制度及緊急應變流程圖