

第柒章 檢討後計畫

第一節 計畫範圍及面積

計畫範圍東至中興路二段 297 巷，西側以柯子湖溪為界，南至第二高速公路，北起中興路（122 縣），計畫面積為 453.84 公頃。範圍包括新竹縣竹東鎮頭重里、二重里、三重里及柯湖里之部分地區。

第二節 計畫年期、計畫人口與密度

一、計畫年期

計畫年期為民國 125 年。

二、計畫人口與密度

計畫人口 23,000 人，計畫居住淨密度為 243 人/公頃（計畫人口/住宅區面積），計畫居住粗密度為 57 人/公頃（計畫人口/都市發展用地面積）。

第三節 土地使用計畫

一、住宅區

除現行計畫之住宅區外，本次檢討依據人口規模推估、地形、區位條件予以新增劃設住宅區，主要分布於高速鐵路西側、柯湖里地區及學府路兩側，合計面積 93.18 公頃，佔計畫面積 20.90%。於擬定細部計畫時得再依據環境特性予以細分不同發展強度之住宅區。

二、商業區

為滿足科學工業園區及鄰近住宅區之服務業需求，於中興路商業活動較多之地區劃設為商業區，合計面積 2.92 公頃，佔計畫面積 0.65%。

三、宗教專用區

為保存及維護當地之宗教信仰劃設宗教專用區，以供宗教事業使用，合計面積 0.40 公頃，佔計畫面積 0.09%。

四、零星工業區

零星工業區除配合計畫道路系統、公共設施用地需求、現況使用及整體規劃需要予以檢討變更外，其餘維持原計畫，檢討後計畫面積約 5.91 公頃，佔計畫面積 1.30%。

五、研究專用區

配合工研院實際使用、工研院持有之土地及鄰近土地使用分區劃設，合計面積 42.40 公頃，佔計畫面積 9.34%。另因應實際需要，研究專用區得為電力設施使用。

六、產業專用區

產業專用區供積體電路、電腦及周邊產業、通訊、綠能、光電、精密機械及農業生技等相關產業以及配合產業專用區營運所需產業之發展使用為主，並配合商業區塑造本計畫區二、三級產業群聚效果，帶動本計畫之產業發展，劃設區位主要分布於工研院鄰近地區，合計面積 78.80 公頃，佔計畫面積 17.31%。

七、客家農業休閒專用區

為維護農業生產、尊重環境保護之新價值觀及兼顧保育與開發，並參酌地主意願及現況作農作使用之土地分布狀況，於計畫區 30M-3 道路東側及三重里地區劃設客家農業休閒專用區，合計面積 41.63 公頃，佔計畫面積 8.79%。

八、自來水事業專用區

為提供自來水配水池、加壓站等相關設施使用劃設，合計面積 1.17 公頃，佔計畫面積 0.26%。

九、加油站專用區

配合現況已為北基加油站使用劃設，合計面積 0.17 公頃，佔計畫面積 0.04%。

十、農業區

計畫區西北側零星工業區周邊配合現況使用維持農業區，合計面積 0.39 公頃，占計畫區面積 0.09%。

十一、保護區

配合現況使用及維護天然資源與保護環境及生態功能原則下，高速公路南北兩側坡度四級坡以上完整區塊及計畫區西南側地形較為陡峭之地區劃設為保護區，合計面積 30.84 公頃，占計畫區面積 9.50%。

十二、河川區（排水使用）

配合「柯子湖溪排水工程整治計畫」，並依經濟部公告之「柯子湖溪排水設施範圍」及「柯子湖溪排水治理計畫堤防預定線（用地範圍）」所劃設，合計面積 8.88 公頃，占計畫區面積 1.96%。

十三、河川區（排水使用）兼供道路使用

將「柯子湖溪排水設施範圍」及「柯子湖溪排水治理計畫堤防預定線（用地範圍）」與計畫道路重疊部分劃設為河川區(排水使用)兼供道路使用，合計面積 0.33 公頃，占計畫區面積 0.07%。

十四、灌溉設施專用區

為使本計畫區內竹東圳之原有風貌予以保留，以及考量本計畫區以北水圳下游地區之灌溉需求，將竹東圳 12 支線及 13 支線依現況或改道後水路檢討變更為灌溉設施專用區，檢討後計畫面積約 0.65 公頃，佔本計畫面積 0.07%。

表 7-1 變更土地使用計畫面積對照表

項目	計畫面積 (公頃)	增減面積 (公頃)	第二次通盤檢討後			
			計畫面積 (公頃)	百分比(1) (%)	百分比(2) (%)	
土地 使用 分區	住宅區	3.93	89.25	93.18	20.53	22.58
	商業區		2.92	2.92	0.64	0.71
	工業區	226.29	-226.29	0.00	0.00	0.00
	零星工業區	6.62	-0.71	5.91	1.30	1.43
	研究專用區	43.44	-1.04	42.40	9.34	10.27
	產業專用區		78.80	78.80	17.36	19.09
	客家農業休閒專用區		41.63	41.63	9.17	10.09
	宗教專用區		0.40	0.40	0.09	0.10
	自來水事業專用區		1.17	1.17	0.26	0.28
	加油站專用區		0.17	0.17	0.04	0.04
	農業區	0.91	-0.52	0.39	0.09	-
	保護區	53.14	-22.30	30.84	6.80	-
	河川區(排水使用)	8.73	0.15	8.88	1.96	-
	河川區(排水使用)兼供道路使用	0.48	-0.15	0.33	0.07	-
	灌溉設施專用區		0.65	0.65	0.14	-
	小計	343.54	-36.52	307.67	67.79	64.59
	公共 設施 用地	機關用地	0.05	0.30	0.35	0.08
學校用地		3.44	2.36	5.80	1.28	1.41
公園用地		51.82	5.22	57.04	12.57	13.82
綠地用地		8.17	9.51	17.68	3.90	4.28
停車場用地			2.06	2.06	0.45	0.50
廣場兼停車場用地			0.50	0.50	0.11	0.12
變電所用地			0.97	0.97	0.21	0.24
污水處理廠用地			2.40	2.40	0.53	0.58
電路鐵塔用地		0.09	-0.09	0.00	0.00	0.00
高速鐵路用地		6.62	-0.33	6.29	1.39	1.52
高速鐵路用地兼供道路使用			0.33	0.33	0.07	0.08
高速公路用地		17.61	-0.09	17.52	3.86	4.24
高速公路用地兼供道路使用			0.09	0.09	0.02	0.02
道路用地		21.41	11.88	33.29	7.34	8.07
河道用地		1.09	-0.46	0.63	0.14	0.15
環保設施用地	0.00	1.22	1.22	0.27	0.30	
小計	110.30	34.65	146.17	32.21	35.41	
計畫總面積 (1)	453.84	-	453.84	100.00	-	
都市發展用地 (2)	390.61		411.33	-	100.00	

註：表內面積僅供參考，實際面積應以地籍分割測量面積為準。

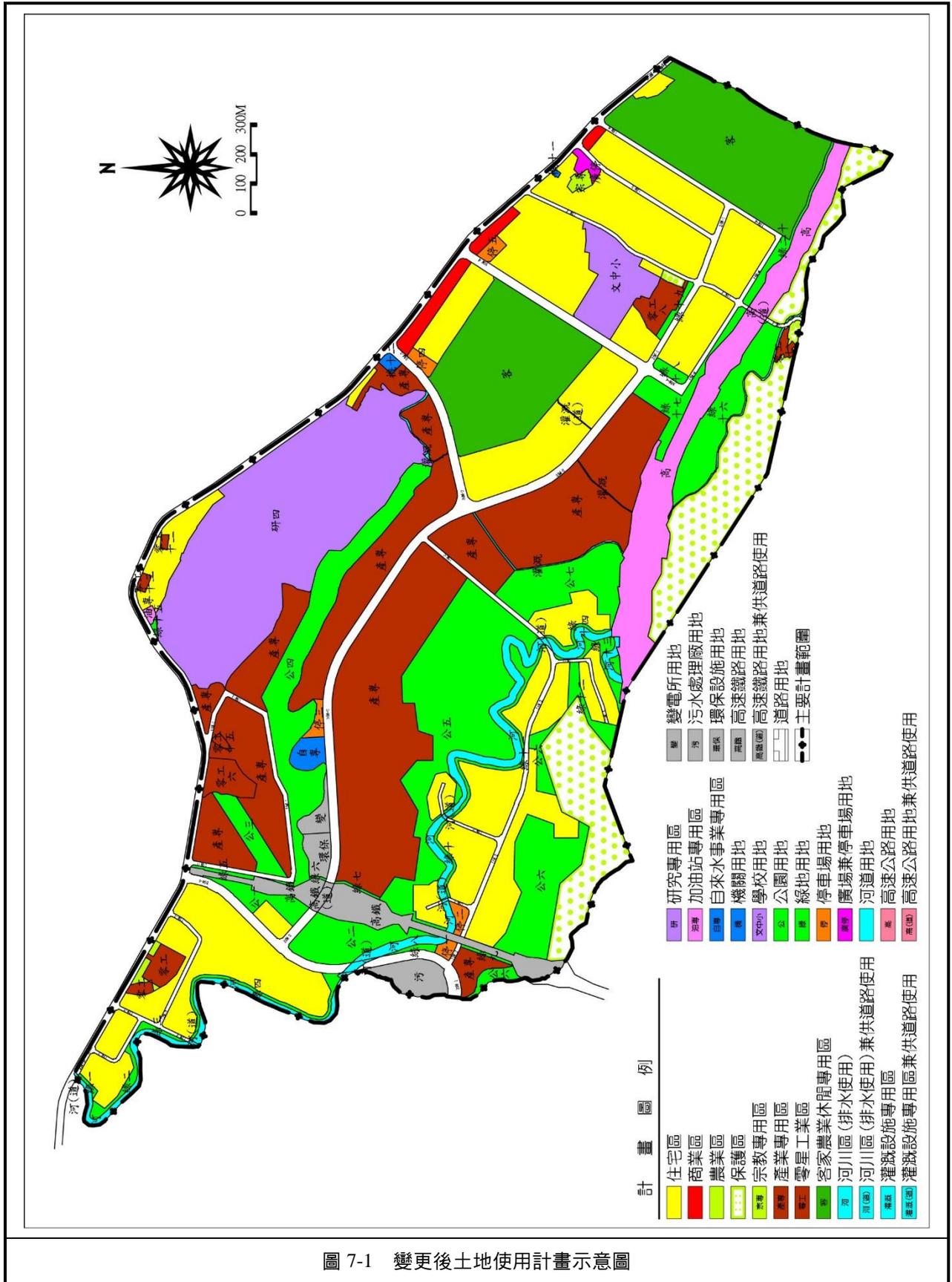


圖 7-1 變更後土地使用計畫示意圖

第四節 公共設施計畫

本次檢討後劃設機關用地、學校用地、公園用地、綠地用地、停車場用地、廣場兼停車場用地、變電所用地、高速鐵路用地、高速鐵路用地兼供道路使用、高速公路用地、高速公路用地兼供道路使用、道路用地及河道用地，計畫面積合計 134.80 公頃，佔本計畫面積 29.70%，詳表 7-2、表 7-3 所示。

一、機關用地

劃設機關用地 2 處（機十一及機十二），機十一係配合現況供二重埔警察局使用，面積約 0.05 公頃，機十二係提供二重消防分隊遷建使用，面積約 0.30 公頃，合計面積共 0.35 公頃，佔計畫面積 0.08%。

二、學校用地

考量未來整體開發引進居住人口，將有學齡人口就讀國中及國小之需求，稱加學校用地面積，面積共計 5.80 公頃，佔計畫面積 1.28%。

三、公園用地

本次檢討為塑造計畫區優質環境品質及作為居民休憩場所，並配合地形、斷層帶兩側及高鐵兩側土地作為開放空間，共劃設公園用地 7 處，計畫面積約 57.04 頃，佔本計畫面積 12.57%。

四、綠地用地

配合柯子湖溪藍帶空間與相關緩衝綠帶、供道路邊坡、擋土牆、綠化等使用設施帶，另配合二重交流道預計位置保留設置之腹地，共劃設綠地用地 21 處，面積共計 17.68 公頃，佔計畫面積 3.90%。

五、停車場用地

本次檢討配合提供商業區及、住宅區及產業專用區等，共劃設停車場用地 5 處，面積共計 2.06 公頃，佔計畫面積 0.45%。

六、廣場兼停車場用地

為配合宗教專用區出入及停車需要，劃設廣場兼停車場用地 1 處，面積共計 0.50 公頃，佔計畫面積 0.11%。

七、污水處理廠用地

為配合處理本計畫區之產業及生活污水之需求，劃設污水處理廠用地 1 處，面積共計 2.40 公頃，佔計畫面積 0.53%。

八、變電所用地

配合提供本計畫區所需之電力及相關設施，劃設變電所用地 1 處，面積共計 0.97 公頃，佔計畫面積 0.21%。

九、高速鐵路用地及高速鐵路用地兼供道路使用

配合計畫區內主要道路 30M 計畫道路之聯貫，將部分高速鐵路用地以兼供道路使用規劃，面積共 0.33 公頃，其餘則維持原計畫，維持原計畫面積計 6.29 公頃，面積合計 6.62，佔計畫面積 1.46%。

十、高速公路用地及高速公路用地兼供道路使用

本次檢討配合學府路穿越高速公路路權部分，將部分高速公路用地以兼供道路使用規劃，面積 0.09 公頃，其餘則維持原計畫，維持原計畫面積計 17.52 公頃，面積合計 17.61，佔計畫面積 3.88%。

十一、河道用地

為使本計畫區內竹東圳之原有風貌予以保留，以及考量本計畫區以北水圳下游地區之灌溉需求，將竹東圳主圳及部分支線依現況或改道後水路檢討變更為河道用地，檢討後計畫面積約 0.63 公頃，佔本計畫面積 0.14%。

十二、環保設施用地

為配合處理本計畫區之產業及生活廢棄物之需求，劃設環保設施用地 1 處，面積共計 1.22 公頃，佔計畫面積 0.27%。

表 7-2 變更後公共設施用地明細表

項目及編號		面積(公頃)	位置	備註
機關用地	機十一	0.05	計畫區東側，中興路與學府路口東側	二重埔警察局
	機十一	0.30	計畫區東側，中興路與 30M-3 路口西側	供二重消防隊遷建使用
學校用地	文中小	5.80	計畫區東側，學府路東側	二重國中
公園用地	公一	1.74	計畫區西側，高速鐵路東側位置	
	公二	4.34	計畫區西側，高速鐵路東側位置	

項目及編號	面積(公頃)	位置	備註	
	公三	2.04	計畫區西側，高速鐵路西側、零工六東側	
	公四	12.43	計畫區中央，研究專用區南側	
	公五	20.59	計畫區中央偏南，柯子湖溪北側	
	公六	9.55	計畫區中央偏南，高速公路北側	
	公七	6.35	計畫區中央偏南，高速公路北側	
	合計	57.04		
綠地 用地	綠一	0.12	計畫區西側，沿柯子湖溪北側	
	綠二	0.63	計畫區西側，沿柯子湖溪北側	
	綠三	0.23	計畫區西側，沿柯子湖溪北側	
	綠四	1.02	計畫區西側，沿柯子湖溪東側	
	綠五	0.24	計畫區西側，高速鐵路東側、公三北側	
	綠六	0.05	計畫區西側，高速鐵路東側、公四南側	
	綠七	0.13	計畫區西側，高速鐵路東側、公五北側	
	綠八	0.26	計畫區西側，沿柯子湖溪西側及 30M-1 道路東側	
	綠九	0.19	計畫區南側，高速鐵路東側	
	綠十	0.31	計畫區南側，沿柯子湖溪南側	
	綠十一	1.34	計畫區南側，沿柯子湖溪南側	
	綠十二	1.17	計畫區南側，保護區東側	
	綠十三	0.97	計畫區南側，柯子湖溪西側	
	綠十四	0.33	計畫區南側，沿柯子湖溪東側	
	綠十五	0.09	計畫區中央北側，加油站專用區西側	
	綠十六	5.93	計畫區東南側，高速公路南側	
	綠十七	2.73	計畫區東南側，高速公路北側	二重交流道預定位置
	綠十八	0.46	計畫區東南側，高速公路北側	二重交流道預定位置
	綠十九	0.37	計畫區東南側，零工八南側	二重交流道預定位置
	綠二十	1.12	計畫區東南側，客家農業休閒專用區南側	
合計	17.68			
停車 場用 地	停一	0.29	計畫區西側，高速鐵路西側、30M-1 東側	
	停二	0.43	計畫區西側，高速鐵路東側	
	停三	0.46	計畫區中央，公四南側	
	停四	0.45	計畫區東北側，客家農業休閒專用區北側	
	停五	0.42	計畫區東北側，文中小北側	
	合計	2.06		
廣場兼停車場用地	0.50	計畫區東側，宗教專用區東側		
變電所用地	0.97	計畫區中央，公五北側		
污水處理廠用地	2.40	計畫區西側，30M-1 西側		
環保設施用地	1.22	計畫區中央，公四南側		
高速公路用地	17.52	計畫區南側		

項目及編號	面積(公頃)	位置	備註
高速公路用地兼供道路使用	0.09	計畫區東南側，學府路與高速公路交接處	
高速鐵路用地	6.29	計畫區西側，田心路與豐原大道路口西南側	
高速鐵路用地兼供道路使用	0.30	計畫區西側，30M-2 計畫道路與高速鐵路交接處	
河道用地	0.63	計畫區西南隅，柯子湖溪	
道路用地	33.29		

註：表內面積僅供參考，實際面積應以地籍分割測量面積為準。

表 7-3 變更前後開放空間面積檢討成果表

項目	通盤檢討前		增減面積 (公頃)	通盤檢討後	
	計畫面積(公頃)	佔計畫總面積百分比 (%)		計畫面積(公頃)	佔計畫總面積百分比 (%)
公園用地	51.82	11.42	+5.22	57.04	12.57
綠地用地	8.17	1.80	+9.51	17.68	3.90
廣場兼停車場用地 (以一半面積計)	0.00	0.00	+0.50	0.50	0.11
公園、體育場所、綠地、廣場及兒童遊樂場等5項公共設施用地	59.99	佔全部計畫面積之 13.22%	+14.98	74.97	佔全部計畫面積之 16.96%

註：表內面積應依據核定圖實地分割測量面積為準。

第五節 交通系統計畫

計畫區之交通系統主要分為聯外道路、主要道路及次要道路等層級，其規劃路型主要係考量地形現況特性及未來工程施工之可行性予以規劃。本計畫經檢討後共劃設 17 條道路系統，用地面積計 33.29 公頃。本計畫之交通系統計畫詳表 7-4 及圖 7-1 所示，並說明如下：

壹、聯外道路

本計畫區之聯外道路係與鄰近地區聯繫之動線系統，並供內部運輸聯絡使用，各聯外道路說明如下：

一、30M-1 號道路

30M-1 號道路為本計畫西側之南北向道路，北起 25M-1 號道路（中興路三段），西接新竹市東區力行路，為計畫區連接新竹科學工業園區（新竹市部分）道路之一，計畫寬度 30 公尺。

二、30M-3 號道路

30M-3 號道路為本計畫中央之南北向道路，北起 25M-1 號道路（中興路三段）並與明星路相接，南至 30M-2 號道路，計畫寬度 30 公尺。

三、30M-4 號道路

30M-4 號道路為本計畫東側之南北向道路，北起 25M-1 號道路（中興路三段）並與中央路相接，南至 15M-4 號道路，計畫寬度 30 公尺。

四、25M-1 號道路

25M-1 號道路（中興路）為本計畫北側之東西向重要道路，西向可通往光復路連接新竹市區及國道一號新竹交流道，往東可連絡竹東地區，計畫寬度 25 公尺。

貳、主要道路

主要道路係為連絡聯外道路及次要道路之動線系統，並作本計畫區各土地使用分區及公共設施用地間之連絡幹道，說明如下：

一、30M-2 號道路

30M-2 號道路為本計畫中央之東西向主要道路，西起 30M-1 號道路，東至 30M-4 號道路，道路兩側為本計畫主要之產業專用區，計畫寬度 20M 公尺。

二、20M-1 號道路

20M-1 號道路為計畫區東側之東西向主要道路，西接 30M-2 號道路，東至 15M-4 號道路，以服務東側住宅區為主，計畫寬度 20M 公尺。

三、15M-1 號道路

15M-1 號道路北起 25M-1 號道路(中興路三段)，往南呈半環狀道路，東至 25M-1 號道路(中興路三段)，計畫寬度 15M 公尺。

四、15M-2 號道路

15M-2 號道路西起 30M-1 道路，東至 30M-2 道路，為服務柯子湖溪沿側住宅區之主要道路，計畫寬度 15M 公尺。

五、15M-3 號道路

15M-3 號道路北起 25M-1 號道路(中興路三段)，南接 20M-1 號道路，以服務東側住宅區為主，計畫寬度 15M 公尺。

六、15M-4 號道路

15M-4 號道路北起 25M-1 號道路(中興路三段)，西接 30M-4 號道路，以服務東側住宅區為主，計畫寬度 15M 公尺。

七、12M-4 號道路

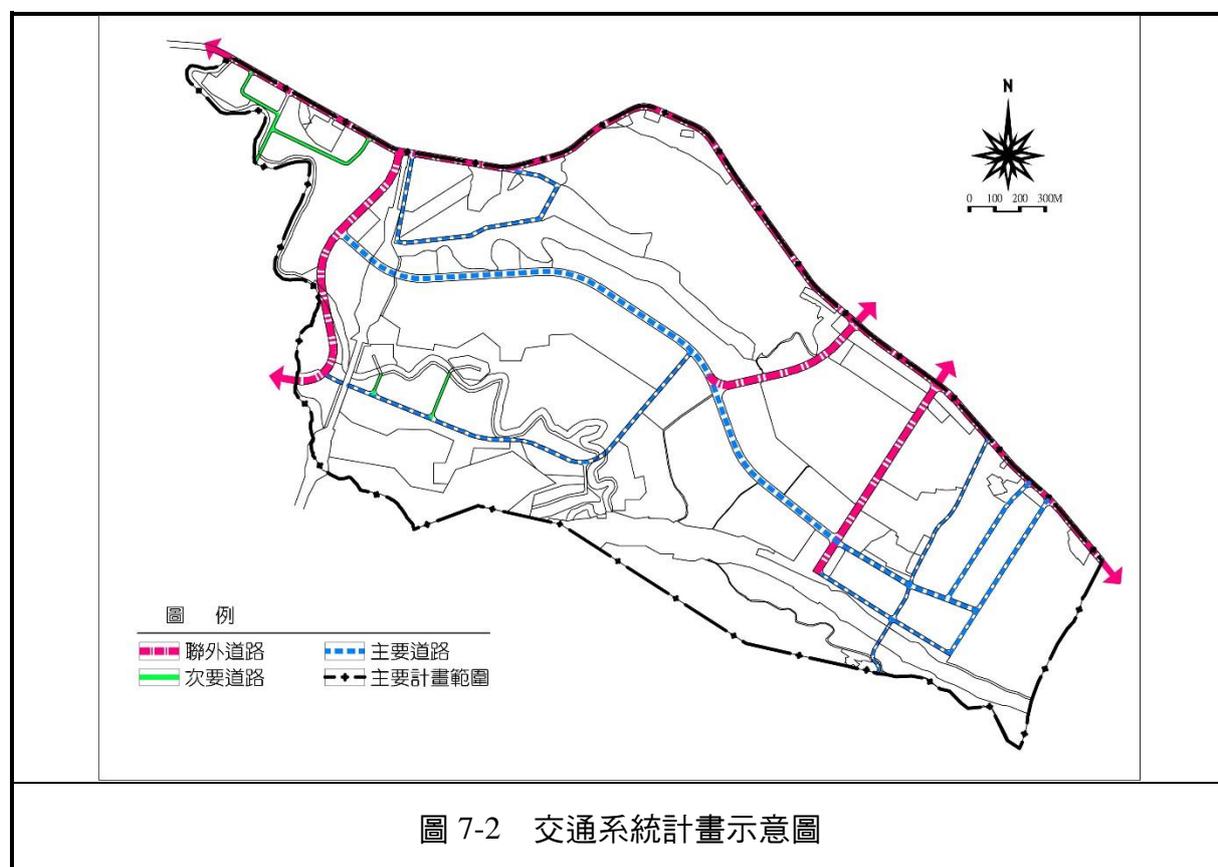
12M-4 號道路為既有學府路，北起 25M-1 號道路(中興路三段)，南接 20M-1 號道路，道路兩側為既有住宅聚落及二重國中，計畫寬度 12 公尺。

參、次要道路

本計畫配合現況及未來發展所需，佈設 10 至 12 公尺寬次要道路，以建立全區完整道路系統，並使系統能完整銜接。

表 7-4 計畫道路編號一覽表

編號	起訖點	長度(M)	備註
30M-1	北起計畫區北界，南至計畫區西南界	1,105	
30M-2	西起 30M-1 道路，東至 30M-4 道路	2,450	
30M-3	北起計畫區北界，南至 30M-2 道路	625	
30M-4	北起計畫區北界，南至 14M-4 道路	486	
25M-1	西起計畫區西北界，東至計畫區東北界	4,424	中興路
20M-1	西起 30M-4 道路，東至 15M-4 道路	602	
15M-1	起訖點均為計畫區北界	1,181	
15M-2	西起 30M-1 道路，東至 30M-2 道路	1,637	
15M-3	北起計畫區北界，南至 20M-1 道路	558	
15M-4	北起計畫區北界，南至 30M-4 道路	1,331	
12M-1	北起計畫區北界，東至 12M-2 道路	252	
12M-2	北起計畫區北界，南至柯子湖溪	117	
12M-3	西起 12M-2 道路，北至計畫區北界	454	
12M-4	北起計畫區北界，南至計畫區南界	1,059	學府路
10M-1	北起柯子湖溪北側，南至 15M-2 道路	164	
10M-2	北起柯子湖溪北側，南至 15M-2 道路	320	
10M-3	北起 15M-2 道路，西至綠十二	340	



第六節 用水、用電計畫

壹、用水計畫

一、計畫供水人口

依據計畫人口推估為 23,000 人，參考新竹科學工業園區(新竹部分)發展經驗，新竹科學園區(新竹部分)核定開發面積與目前員工數，其平均每公頃就業員工數約為 204 人/公頃，因此以就業人口數約 16,000 人，並假設就業人口中移居本地的比例為 0.5，居住人口約 15,000 人估算，為供水人口計算基準。

二、計畫用水量

(一) 產業用水

產業專用區以供工業生產有關設計、研發以及配合產業專用區營運所需產業之發展使用為主等，依經濟部水利署「用水計畫書資訊網站」建議參考值，相關產業單位面積用水量建議值介於 8.5~59 CMD/ha，本計畫研發單位擬以單位面積用水量 34CMD/ha 估計之。產業專用區面積面積 78.07 公頃，故產業用水量為 2,654.38CMD。

(二) 生活用水

本項用水量估算員工生活用水及居住人口之生活用水，預計引進就業人口約為 16,000 人，依據水利署「用水計畫書資訊網站」之內容以非住宿人員每人每日用水量 30 公升推估，其生活用水量約為 480CMD。居住人口每人每日用水量以 250 公升推估，其生活用水量約為 3,750CMD。

(三) 其他用水

其他用水包括公共設施用水及公園及綠地用水，用水量依據水利署「用水計畫書審查作業要點附件二」之內容以平均日需水量每公頃 20 立方公尺推估，本項用水量為 1,528CMD。

綜合前述推估結果，計畫區用水量合計 8,412.38CMD，尖峰係數以 1.3 計，則最大日用水量為 10,936.09CMD。

本計畫區之水源規劃由供應新竹地區之寶山水庫供應，原水經臺灣自來水公司第三區管理處所屬寶山淨水場處理後供應。

貳、用電計畫

一、電力系統需求推估

本計畫區除原零星工業區、住宅區用電外，依據調整後土地用途及用電密度推估產業專用區及住宅區新增之用電需求量，預估用電需求量約126,116kW(1,261MW)。用電量推估如表 7-5 所示。

表 7-5 用電量推估表

使用分區	面積 (公頃)	負載密度(kW/ha)	參差率	用電量(kW)
產業專用區	78.07	1500	1.10	106,459
行政機關	3.05	300	1.10	832
商業區	2.91	300	1.10	794
住宅區	80.62(註)	200	1.10	14,658
自來水專用區	1.17	500	1.10	532
零星工業區	5.91	500	1.10	2,686
宗教專用區	0.40	300	1.10	109
加油站專用區	0.17	300	1.10	46
合計	172.30			126,116

註：細部計畫面積。

二、供電方式

後續配合區段徵收開發作業，由開發單位提用電計畫書請台電公司配合供電。

供電方式需求	供電電壓	3 ϕ 11.4/22.8kV
	供電方式	一路經常，一路備用
	供電系統配置	地下管線配置

第七節 都市防災計畫

隨著近年氣候環境變遷加劇、土地使用強度及人口密度增加等因素，使都市災害發生之敏感程度增加，為因應都市發展及後續災害防救需求，本計畫針對潛在災害形態預為規劃都市防災計畫，並說明如下：

壹、災害類型

本計畫區內可能發生之災害類型包括水災、土石流、地震及火災等，說明如下：

一、水災（颱風、洪患）

本計畫區西南側有柯子湖溪流經，由經濟部水利署第二河川局進行整治及環境營造工程，並於經濟部水利署之「區域排水整治及環境營造計畫(104~109年)」中預定於109年前完成排水路改善工程、布建護岸及堤防等待新建工程，以降低煙水風險，並營造自然排水環境。

二、土石流災害

依行政院農委會水土保持局土石流資訊，新竹縣竹東鎮內兩處土石流潛勢溪流皆位於計畫區外，因此計畫區內並無土石流潛勢溪流。惟本計畫區大部分區域位於山坡地範圍，後續開發應依據地質、地形等情況及相關規定推動相關水土保持措施，並防範因施工開發等發生災害之可能性。

三、地震災害

本計畫區過去尚無重大地震災害發生，惟計畫範圍西北側有新城斷層通過，考量未來地層活動之可能性，應規劃相關災害防制措施，如預警系統設置、避難路線規劃及避難空間留設等，以確保居民生命財產安全。

四、火災

都市空間易因人為疏失或蓄意行為引起火災，因此都市防災計畫應將火災防範與因應措施納入規劃，配合土地使用分區管制規定及相關防火間隔之規劃，降低災害影響程度及提升災害應變能力。

貳、都市計畫防災體系

一、防救災動線

本計畫之防救災動線，將依據服務功能或寬度劃分為緊急避難道路、救援輸送道路及避難輔助道路等，分述如下（詳圖 7-3）：

（一）緊急道路

供都市災害發生時，避難逃生之用，為大量疏散避難逃生流量，達迅速避難之目的，此道路為災害發生後首先必須保持暢通之路徑，而且在救災必要時得進行交通管制。本計畫指定以 20 公尺以上之聯外道路及主要道路為第一層級之緊急道路，包括 30M-1 號道路、30M-2 號道路、30M-3 號道路、30M-4 號道路、25M-1（中興路）、20M-1 號道路為緊急道路。

（二）救援輸送道路

此層級道路主要作為消防及擔負便利車輛運送物資至各防災據點之機能為主，同時亦作為避難人員通往避難地區路徑之用，因此必須保持消防機具與車輛操作之最小空間需求。本計畫指定以 15M-1 號道路、15M-2 號道路、15M-3 號道路、15M-4 號道路、12M-4 號道路、10M-1 號道路、10M-2 號道路、10M-3 號道路為救援輸送道路。

（三）避難輔助道路

此層級道路主要作為各指定避難場所、防災據點之設施無法臨接緊急避難道路、救援輸送道路之路網時，必須劃設一輔助性質的路徑連結其他避難空間、據點或連通緊急避難道路、救援輸送道路之路網，如此方能架構各防災空間與道路路網之完整體系。本計畫指定除緊急道路及救援輸送到路外之其餘 8 公尺以上道路為避難輔助道路。

二、防救災據點

本計畫之防救災據點依其服務機能，劃分為緊急避難據點、臨時收容及物資支援據點、警消據點及醫療據點，並分述說明如下：

（一）緊急避難據點

此層級據點之設備及設施較為缺乏，主要為收容因空間阻隔或其他因素，暫時無法直接進入較高層級之避難空間者，無法提供較完善的生活保障。本計

畫指定公園用地、公園兼兒童遊樂場用地、綠地用地、停車場用地等為緊急避難據點。

（二）臨時收容及物資支援據點

此一層級之場所是以提供大面積的開放空間或具有遮蔽功能之空間作為安全停留的處所，必需擁有較完善的醫療、物資及生活必需品之儲備功能與相關設施。本計畫指定學校用地為臨時收容及物資支援據點，提供災後城市復建完成前臨時庇護場所。

（三）指揮、警察及消防據點

以新竹縣政府為指揮救災中心，統籌各責任區救災指揮任務，發揮防災組織體系之緊急救難功能；警消據點設置之主要目的是為進行情報資訊蒐集及災後秩序維持。

本計畫區以竹東分局二重埔派出所（中興路三段）為警察據點，另以新竹縣政府消防局第二大隊二重分隊（中興路四段）、科學工業園區管理局（或其他經縣府同意之其他機關）為消防據點。

（四）醫療據點

醫療據點包括臨時醫療場所及長期收容場所，前者為發揮機動醫療設施急救功效，因此仍指定前述避難收容場所為之，長期收容場所仍應以附設有病床之醫院為對象。本計畫指定計畫範圍外行政院衛生署竹東醫院、竹東榮民醫院及新竹馬偕醫院為醫療據點。

三、維生系統規劃

（一）重要維生管線

規劃都市水源、下水道、電力等維生管線之共構系統，降低其破壞機率，並應布設於主要逃生路徑周邊，確保災害發生時之正常運作。

（二）給水系統

1. 管路布設應避免潛在地質災害地區，若確有必要應採用多節、柔性接頭連接之管道。
2. 管線埋設以地下管線為原則，山坡地帶應特別避免地面管線。

- 3.給水管下水道的水平距離應留設至少 3 公尺以上，但給水管應高於污水下水道。
- 4.消防用水應有專用管網及水源。
- 5.貯水塔設施應採防震設計，並避免設置於潛在地質災害及建築物密集地區。

(三) 電力系統

- 1.輸送線路應予地下化。
- 2.變電設施儘量設置於防火區劃邊緣。
- 3.建立勘查系統，以於發生問題時，檢查輸送或儲存設施。
- 4.公共建築物及避難場所應具備緊急電源。

(四) 通訊系統

- 1.輸送線路應予以地下化。
- 2.通訊中心及儲放供給設備之建築物應採防震設計。
- 3.應考量區域隔離措施，避免被破壞區域影響其他區域之正常運作。

(五) 瓦斯系統

- 1.輸送線路應予以地下化。
- 2.應設置偵測、漏氣及緊急切斷系統，自動化組織規劃改以人工操作替代。
- 3.輸送線路應與電力線路保持至少 3 公尺以上的距離。

(六) 警報與通報系統

建議運用資訊通信系統組織監控中心，管制各種能源管線（電力、電信、瓦斯、給水等），並配合地方救災中心形成統一完善之預警預報系統。

參、災害預防及因應措施

為因應各潛在災害之發生，以下分就各災害類型規劃災害預防及因應措施，並說明如下：

一、水災（颱風、洪患）

本計畫之水災預防及因應措施依水土保持技術規範，相關水災（颱風、洪患）預防規劃原則分述如下：

（一）排水規劃

計畫區之排水系統採雨、污水分流及重力式排水，各排水幹線流量以 25 年頻率暴雨所產生之逕流為設計標準，並依外水位高度擬定計畫區所需最小防洪高程，做為區內整地工程規劃依據。相關排水系統並配合計畫道路、公共設施、各分區坵塊及綠帶配置，採分區規劃、分區排放至下游各滯洪池。

（二）滯洪規劃

計畫區之內、外排水系統各自獨立，並依開發前、中、後各階段，規劃開發後所需之排水設施、永久及臨時滯洪及沉砂池。其中滯洪池之入流量以 50 年頻率之暴雨逕流進行設計，其出口控制排放量符合區域排水路總量管制自行承擔基地開發所增加之逕流量，以不加重下游水路負擔為原則，落實執行區域排水路總量管制。此外，排水及滯洪規劃以完全容納計畫區開發增加逕流為原則，不影響區外排水功能。

二、土石流災害

依農委會水土保持局土石流資訊，本計畫區內並無土石流潛勢溪流，惟土地開發及施工期間，仍應針對衍生之相關災害進行防範：

（一）整地作業儘可能選在非汛期執行，以避免整地所致地表裸露期間，因暴雨沖刷導致土砂流失。

（二）配合規劃臨時排水設施、攔砂土堤、沉砂池、植生養護等，防止因施工期間暴雨所致土砂流失、聯外水路淤塞及衍生之災害。

三、火災延燒防止帶

火災延燒防止帶係結合道路及開放空間系統，提供防災避難疏散之場所並兼具火災延燒防止隔離功能。本計畫指定公園用地、公園兼兒童遊樂場用地、綠地用地、

停車場用地、灌溉設施專用區、河川區(排水使用)、河川區(排水使用)兼供道路使用、高速公路用地兼供道路使用及道路用地為本計畫區之火災延燒防止帶，並於細部計畫土地使用分區管制要點中指定各種土地使用分區退縮之規定。

四、地震災害

為預防及因應地震災害，針對各項避難、救援與收容等規劃相關措施如下：

- (一) 依據服務功能或道路寬度劃分為緊急避難、救援輸送及避難輔助道路，建立區內防震避難與疏散系統，並加強維生系統管線之耐震設計。
- (二) 依據服務機能將防救災據點劃分為緊急避難據點、臨時收容及物資支援據點、警察據點及醫療據點等，供災害發生後緊急應變及相關服務使用。
- (三) 配合鄰近地區消防機關與救援體系，如醫院等建立防震措施計畫與資源應用。
- (四) 強化公共建築及設備之安全性，包括加強聯外道路橋樑的安全檢測與補強，並於道路街角豎立防災避難路徑和場所的告示牌，另加強學校、機關建物、人行陸橋的安全檢測和補強。

五、旱災

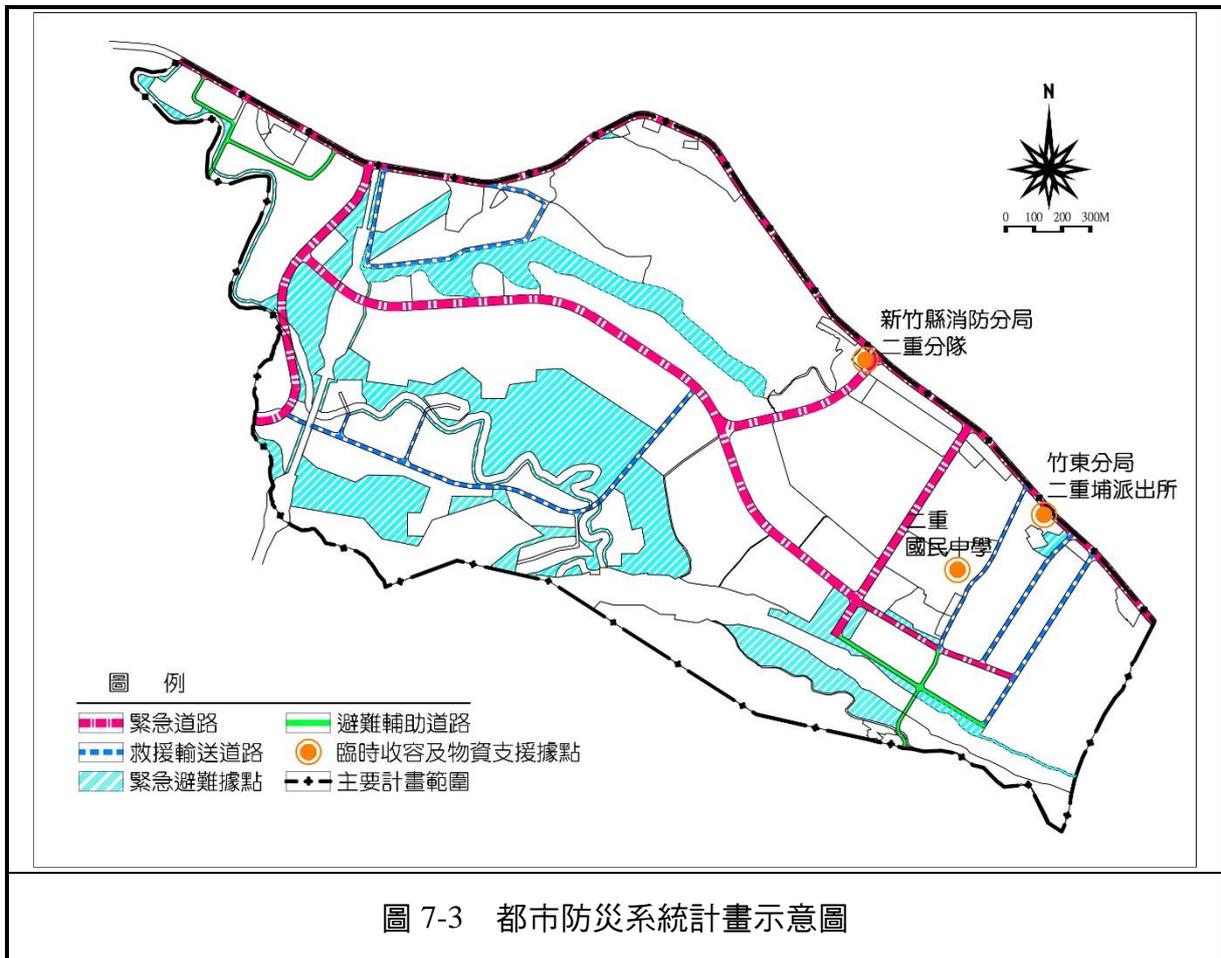
為因應氣候變遷下降雨不均所致洪、旱災風險，針對旱災之因應措施應減少原水用量及廢水排放量，並落實節水及用水回收政策，本計畫區擬採行下述用水回收利用措施：

(一) 節約及回收用水計畫

1. 節約用水：各級學校用地、機關用地等採用省水標章認證之省水器材。
2. 事業用水：事業用水包括鍋爐用水、冷卻用水、製程用水及其他用水等，其中冷卻循環水水質較未受污染，較易回收循環使用；而鍋爐蒸氣冷凝水或空調冷凝水透過去除微粒子後即可回收利用；而製程較為單純之用水，可透過設置相關處理設備後，回收作為次級用水。
3. 廢污水回收再利用：水資源回收處理中心處理後之放流水，部分回收作為水資源回收中心處理廠處理過程中需求用水。

(二) 雨水貯留及滯洪池蓄水

1. 建議各建築物依「建築物雨水貯留利用設計技術規範」設置雨水貯留系統，雨水收集並簡易處理後，供建物內衛浴、澆灌等利用，除增加用水來源外並達節約用水之目的。
2. 滯洪池：為有效利用水資源，本計畫區將規劃滯洪池，除具備防洪功能外，並可利用呆水位所貯留水量，或透過管理控制出水口高程，做為本計畫區缺水時公園綠地之備用水源；亦可考慮設置取水加壓設備或以水車抽水方式，作為未來乾旱灌溉用水、景觀澆灌使用或緊急消防用水等利用。



第八節 公用設備計畫

壹、上水道（自來水）系統

一、水源供給

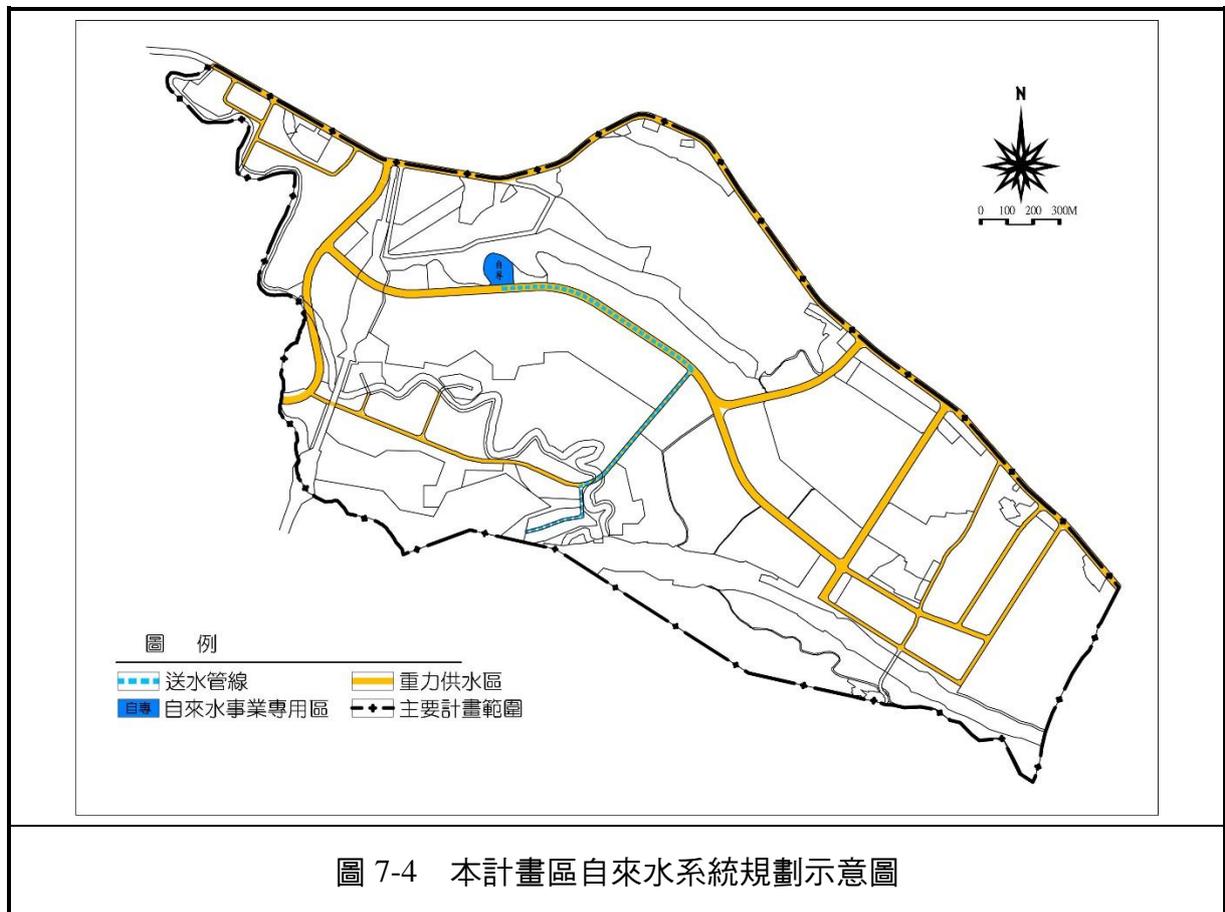
本計畫區之水源規劃由供應新竹地區之寶山水庫供應，原水經臺灣自來水公司第三區管理處所屬寶山淨水場處理後，供應新竹地區之用水。

二、配水廠站位址

本計畫區內規劃自來水事業專用區 1 處，面積 1.17 公頃，位於計畫區中央偏西側，供自來水配水池、加壓站等相關設施使用。

三、配水管線配置

本計畫區自來水系統經初步規劃，水源取自自來水公司寶山淨水場清水池，並配合地形、地勢及各層級道路系統，以重力流供應本計畫區內住宅區、產業專用區等各用水地區為原則，並輔以抽水機加壓供水至區內配水持蓄存，使供水系統各接水點之剩餘水壓均維持在 1.5kgf/cm^2 以上，詳圖 7-4。



貳、下水道系統

本計畫區以「自然排水」及「永續性都市排水法」等低衝擊方式進行開發，透過雨水入滲至土壤、保留於基地之方式處理地表逕流，以「城市海綿化」為目標進行排水規劃。惟除前述自然排水原則與規劃外，亦配合雨水及污水下水道系統之規劃，以因應強降雨之雨水收集、排放及生活、產業污水之處理。

一、雨水下水道

(一) 排水分區

計畫區內排水系統規劃以維持其既有集水分區及流向為原則，依據地區現況，計畫區自東至西可分為竹東圳放流水系、頭重壠溪以及柯子湖溪三大集水分區。另依開發後整地及坵塊配置，除了北二高以南以及工研院不納入本計畫區排水幹線收集外，排水系統依上述集水分區分別劃為四處排水分區，並採重力排水方式規劃設計（詳圖 7-5）。

而各排水分區內由路側溝與排水幹、支線等組成網狀排水系統，另於排水分區出口前設置滯洪設施，避免對下游環境衝擊，（詳圖 7-5）。

1. 排水分區 A（竹東圳放水路）

本區排水系統係配合原地形地勢及整地坡向配置，分區範圍大約由區界北側中興路至國道三號之間，集水面積約 206.97 公頃。此外，為避免逕流過於集中，排水分區 A 再細分為數個小集水分區，排水系統各自獨立。

2. 排水分區 B（頭重壠溪）

本區排水系統係配合原地形地勢及整地坡向配置，分區範圍大約高鐵至工研院，集水面積約 43.36 公頃。

3. 排水分區 C（柯子湖溪）

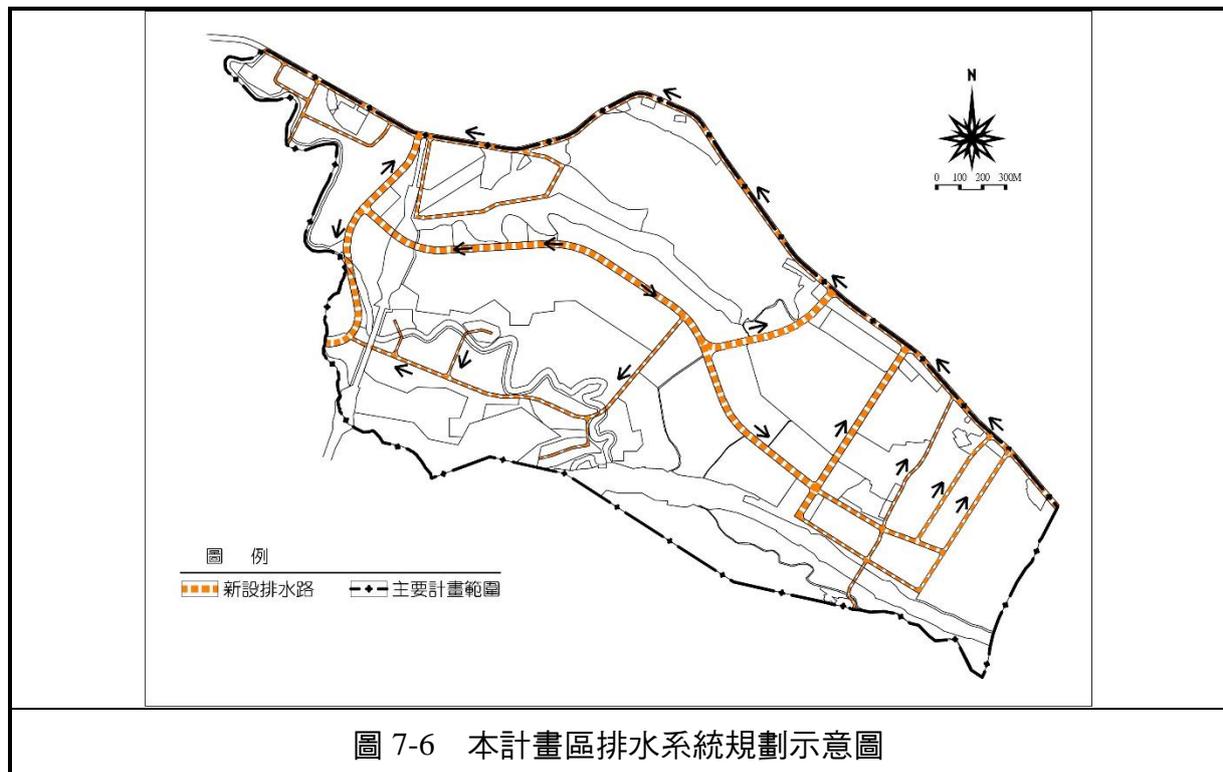
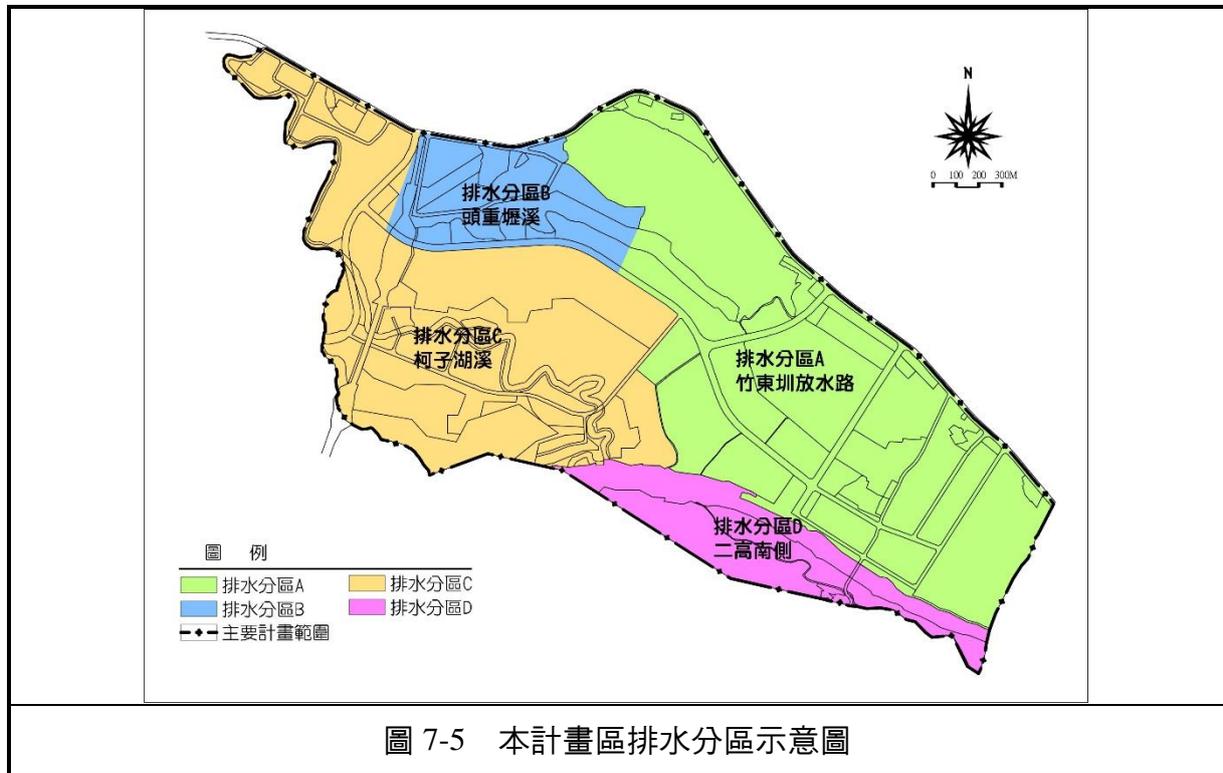
本區排水系統係配合原地形地勢及整地坡向配置，分區範圍位於柯子湖溪流經範圍及周邊，集水面積約 160.20 公頃。此外，因柯子湖溪穿越本計畫區使得部分用地較為零散，排水分區 C 再細分為數個小集水分區，排水系統各自獨立。

4. 排水分區 D（二高南側）

本區排水系統係配合原地形地勢及整地坡向配置，分區範圍大約由國道三號至計畫範圍南側之間，集水面積約 43.31 公頃。

(二) 滯洪沉砂設施

為調蓄計畫區開發後因逕流係數改變而增加之區內逕流量，落實排水系統總量管制，分別於各分區依排水幹線配置，劃分為數個小區，並於各小區出水口設置滯洪沉砂設施。



二、污水下水道

本計畫區之污水下水道系統管線主要依計畫道路沿線布設，並以重力流方式收集污水，匯入污水處理廠集中處理，且以不牴觸其它地下管線（雨水、自來水及電力等）為基本布設原則。整體污水下水道管線網系統配置詳圖 7-7。

產業專用區基地內應設置污水處理設施以排放污水，並應依下水道法等有關規定辦理不得造成下游水質之污染，且污水與雨水須分流收集、處理排放，基地污水排放應符合主管機關所訂之放流水標準，產業專用區污水管線與生活污水管線為分開設置，生活污水由本計畫區之污水處理場處理後排至柯子湖溪，產業專用區污水經污水處理設備至符合放流水標準後拉設專管於「頭前溪水系自來水水質水量保護區」範圍外排放，使放流口符合遠離滿雅取水口上游 1000 公尺下游 400 公尺之規定。或與新竹科學園區管理局協調將計畫區產業污水與園區管線連接至園區排放管線，與園區污水一併排放至客雅溪。

本計畫區之污水處理廠用地劃設於計畫範圍西側，面積 2.40 公頃，污水處理廠用地位處本計畫區地勢相對較低之地區，其污水收集系統係配合地勢以重力流方式收集，惟考量計畫區西北側部分範圍地勢仍低於污水處理場用地，該範圍以生活污水為主，建議沿中興路四段行經光復路一段，由鄰近新竹科學工業園區特定區主要計畫（新竹市部分）之污一用地協處理。

