第七章 變更後計畫內容

壹、計畫年期與計畫人口

一、計畫年期

依現行竹東(頭重、二重、三重地區)都市計畫(第二次通盤檢討)(合併「高速公路新竹交流道附近特定區計畫」新竹縣轄部分)之計畫年期，訂定本計畫之計畫年期為民國 110 年。

二、計畫人口

(一)居住人口

本計畫區計畫人口之推估，係以二分之一科技商務服務專用區之樓地板面積供居住使用，依現行竹東(頭重、二重、三重地區)都市計畫科技商務服務專用區容積率為 260%，以及平均每人居住樓地板面積 65 平方公尺，推估本計畫區可容納之人口數約 899 人(詳表 7-1)，故訂定本計畫之計畫人口數為 900 人。

表 7-1　本計畫計畫人口推估一覽表

主要計畫使用分區	主要計畫面積(公頃)	細部計畫使用分區	細部計畫面積(公頃)	容積率(%)	供居住使用之容積率(%)	供居住使用樓地板面積(㎡)	每人享有樓地板面積(㎡/人)	可容納人口(人)
科技商務服務專用區	4.4963	第一種科技商務服務專用區	2.2482	260	0	0	-	0
		第二種科技商務服務專用區	2.2481	260	260	58,451	65(註)	899
合計	-	-	-	-	-	58,451	-	899

資料來源：本計畫整理。

註：每人享有樓地板面積係依「新竹縣區域計畫」之指導，本計畫位於竹東(頭重、二重、三重)都市計畫，該計畫指定每人享有居住樓地板面積為 65 平方公尺，故本計畫以每人享有居住樓地板面積 65 平方公尺為計算基準。

(二)活動人口

本計畫區引進就業人口部分係以科技商務服務專用區(容積率 260%)約二分之一之樓地板面積，依工商及服務業普查報告中新竹縣市批發及零售業、住宿及餐飲業之場所單位，每位從業員工人數使用單位建築物樓地板面積 42.79 ㎡計算(3,070,439 ㎡÷71,756 人=42.79 ㎡/人)，故引進

就業人口為 1,366 人〔=（2.2482 公頃 ×10000 ×260%）÷42.79=1,366〕。衍生活動人口部分主要以細部計畫第一種科技商務服務專用區(容積率260%)三分之一樓地板面積，並參酌交通部運輸研究所「臺灣地區都市土地旅次發生特性之研究-臺北都會區混合土地使用旅次發生率使用手冊」第四群商業區全日旅次發生特性以及以科技商務服務專用區每就業人口衍生 0.2 位洽公人口估算本計畫區全日活動人口數為 2,670 人。故本計畫活動人口為 4,036 人(=1,366 人+2,670 人)。

貳、土地使用分區計畫

本計畫之土地使用分區計畫詳表 7-2 及圖 7-1 所示，說明如后：

一、科技商務服務專用區

本計畫於西側與中興路北側、以及計畫區東側區內 12 公尺道路北側及南側附近劃設科技商務服務專用區，面積共計約 4.4963 公頃，佔本計畫區面積 68.86%。

表 7-2　本計畫土地使用計畫面積分配表

項目		面積(公頃)	百分比(%)	備註
土地使用分區	科技商務服務專用區	4.4963	68.86	捐贈可建築土地面積科技商務服務專用區 0.6112 公頃 (佔本計畫區面積 9.36%)
	小計	4.4963	68.86	
公共設施用地	公園用地	0.7127	10.91	
	綠地用地	0.4019	6.16	
	廣場用地	0.0252	0.39	
	停車場用地	0.2556	3.91	
	道路用地	0.6381	9.77	
	小計	2.0335	31.14	
總計		6.5298	100.00	

註：1.表內面積僅供參考，實際面積應以核定書圖實地分割測量面積為準。

2.應捐贈公共設施用地及可建築土地面積：

(1)依「都市計畫工業區檢討變更審議規範」第六點之規定(略)：變更為住宅區、商業區應捐贈公共設施用地及可建築土地面積之合計佔變更工業區土地總面積之比例，分別不得低於 37%、40.5%。

(2) 本計畫擬捐贈 31.14%之公共設施用地，其面積為 2.0335 公頃（6.5298x31.14%=2.0335）。另外捐贈可建築土地面積科技商務服務專用區 0.6112 公頃((6.5298x(40.5%-31.14%)=0.6112)。其區位詳圖 9-1 所示。

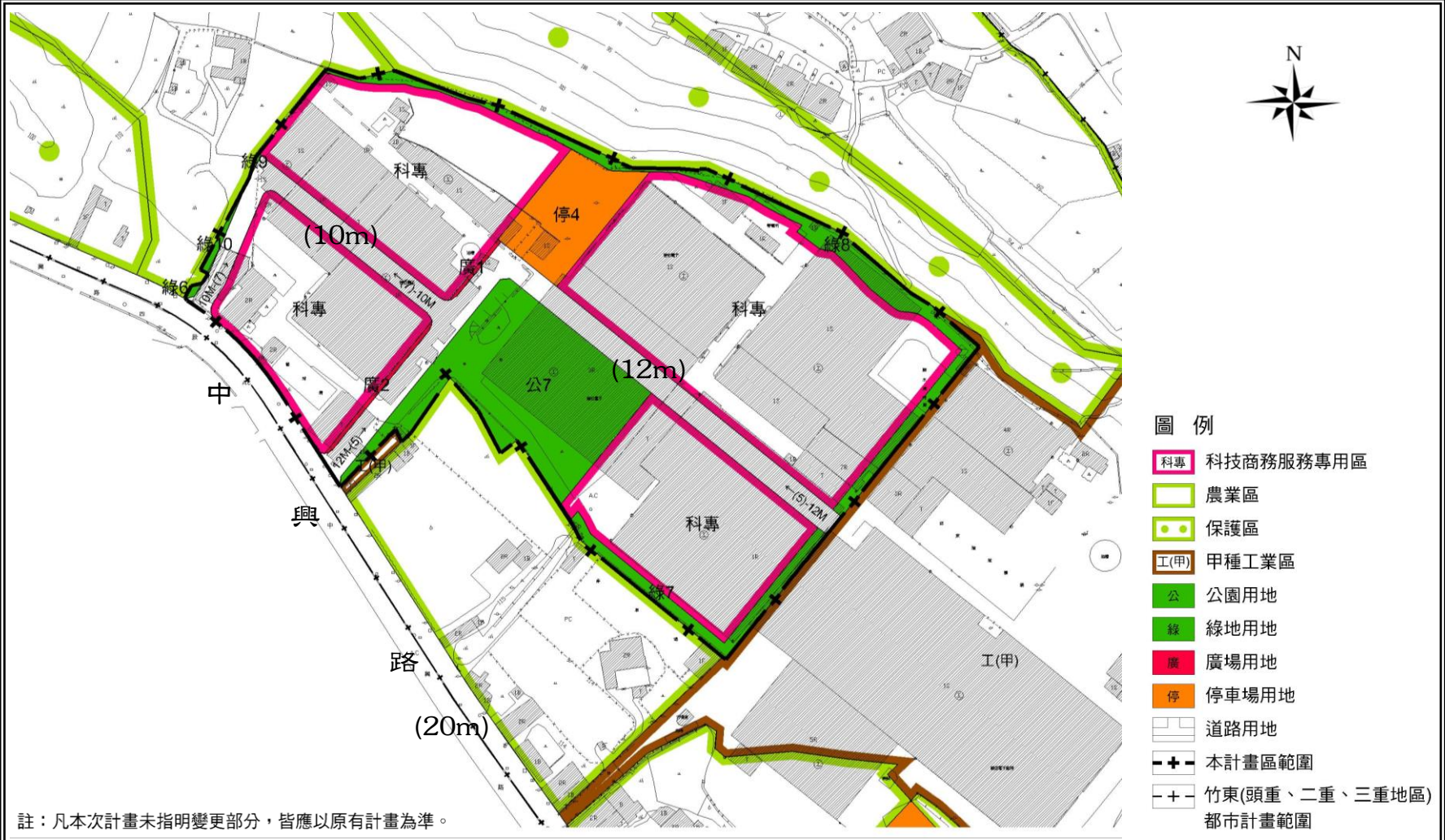


圖7-1　本計畫變更後計畫示意圖

參、公共設施計畫

本計畫之公共設施用地面積 2.0335 公頃，佔本計畫區面積 31.14%，符合都市計畫工業區檢討變更審議規範許可條件之規定，詳表 7-2、表 7-3、表 7-4、表 7-5 及圖 7-1 所示，說明如后：

一、公園用地

為塑造本計畫區優質環境品質及作為居民或商業消費活動人潮休憩場所，本計畫於停車場用地南側及廣場東側劃設一處公園用地，以達開發空間集中設置之效用，並塑造本計畫區優質環境品質及作為居民或商業消費活動人潮休憩場所，計畫面積約 0.7127 公頃，佔本計畫面積 10.91%。

二、綠地用地

為塑造本計畫區優質環境品質、留設開放空間及考量灌溉水圳之暢通，於本計畫區西側科技商務服務專用區與毗鄰本計畫區周界部分以及東南側沿本計畫區邊界延伸至北側部分土地，劃設共五處綠地用地，計畫面積共約 0.4019 公頃，佔本計畫區面積 6.16%。

三、廣場用地

為強化及串聯科技商務服務專用區整體開放空間系統之意象以及埋設排水管線之需要，於本計畫區公園用地西側劃設二處帶狀廣場用地，計畫面積約 0.0252 公頃，佔本計畫區面積 0.39%。

四、停車場用地

為強化及串聯公園用地整體開放空間系統之意象，並提供公共停車衍生需求，於本計畫區核心區域劃設一處停車場用地，計畫面積約 0.2556 公頃，佔本計畫區面積 3.91%。

五、道路用地

配合本計畫區交通系統之需求，劃設道路用地面積約 0.6381 公頃，佔本計畫區面積 9.77%。

表 7-3　本計畫公共設施用地明細表

項目	編號	面積(公頃)	位置	備註
公園用地	公 7	0.7127	本計畫區停 4 用地南側及廣 1 與廣 2 用地東側	
綠地用地	綠 6	0.0033	本計畫區西南側	
	綠 7	0.1116	本計畫區東南側及東側邊界	
	綠 8	0.2740	本計畫區東側及北側邊界	
	綠 9	0.0016	本計畫區西南側	
	綠 10	0.0114	本計畫區西南側	
廣場用地	廣 1	0.0079	本計畫區公 7 用地西側及停 4 用地南側	
	廣 2	0.0173	本計畫區公 7 用地西側及廣 1 用地南側	
停車場用地	停 4	0.2556	本計畫區廣 1 用地及公 7 用地北側	
道路用地	詳表 7-9	0.6381	詳表 7-9	

註：表內面積僅供參考，實際面積應以核定圖實地分割測量面積為準。

表 7-4　本計畫公共設施用地面積檢討分析表

項目	檢討標準	需求面積(公頃)	計畫面積(公頃)	不足或超過面積(公頃)
公園用地	按閭鄰單位設置，每一計畫處所最小面積不得小於 0.5 公頃為原則。	0.5000	0.7127	+0.1127
兒童遊樂場用地	按閭鄰單位設置，每處最小面積不得小於 0.1 公頃為原則。	0.1000		
停車場用地	計畫區內車輛預估數百分之二十之停車需求，規劃公共停車場或設置供公眾使用之公共停車空間。(詳表 7-5)	152(席)	160(席)	+8(席)
總面積檢討(公園用地、綠地用地、廣場用地、體育場用地、兒童遊樂場用地)	不得低於該計畫地區總面積 10%。	0.6530	1.1398	+0.4868

註：1.閭鄰單位檢討：依里界為閭鄰單元檢討設置，本計畫區為頭重里。
2.表內面積僅供參考，實際面積應以核定書圖實地分割測量面積為準。
3.計畫人口 900 人。
4.依據「都市計畫工業區檢討變更審議規範」第九點之規定，計算未來計畫區內車輛預估數百分之二十之停車需求，規劃公共停車場或設置供公眾使用之公共停車空間(本計畫分別以計畫人口及商業使用衍生之停車空間加總計算)。

表 7-5　本計畫停車供需檢討分析表

停車需求	旅次別	人口數(人)	汽車產生率 (註 1)	周轉率 (車/席/日)	停車需求預測(席)
	居住旅次	900	326.60	1	294
	就業旅次	1,366	22.72	1	310
	活動及洽公旅次	2,670	22.72	4	152
	小計				756
					756×20%=152
停車供給	土地使用分區	細部計畫面積 (公頃)	容積率(%) (註 2)	樓地板面積 (㎡)	停車位數 (註 3)
	停車場用地	0.2556	250	6,390	160

註：1.居住旅次之產生率係以汽車持有率(輛/千人)估算、就業及洽公旅次係以全日停車衍生率(車/百人)估算。
2.容積率係以滿足本計畫區停車需求之停車場立體化最低需求容積率估算之。
3.立體小汽車停車位面積以 40 ㎡估計。

五、其他

為檢核學校是否已足敷需求，說明本計畫範圍鄰近國中小學之開闢及使用情形如后：

(一)本計畫範圍鄰近國中小學開闢使用情形

1.國小用地

竹東(頭重、二重、三重地區)都市計畫範圍內之國小用地包括 2 處，皆已開闢，包括竹中國小、二重國小，分別距本計畫範圍約 1.7 公里以及 1.6 公里。

2.國中用地

竹東(頭重、二重、三重地區)都市計畫範圍內並無國中用地，鄰近本計畫範圍之國中用地為二重地區之二重國中，並已開闢，距本計畫範圍約 1.7 公里。

表 7-6　本計畫範圍鄰近學校用地開闢情形說明表

公共設施用地項目		計畫面積(公頃)	學校名稱	與計畫範圍距離
國小用地	文小一	2.4400	二重國小	約 1.6 公里
	文小二	1.6800	竹中國小	約 1.7 公里
國中用地	文中 1-1	4.0454	二重國中	約 1.7 公里

註：表內”與計畫範圍距離”係以據點中心位置間之直線距離估算。

資料來源：變更竹東(頭重、二重、三重地區)都市計畫(第二次通盤檢討)(合併「高速公路新竹交流道附近特定區計畫」新竹縣轄部分)、變更新竹科學工業園區特定區主要計畫--新竹縣轄部分(竹東鎮)、本計畫計算整理。

(二)國中小學尚可容納學生數檢討

1.國小用地

依據教育部頒「國民中小學設備基準(92.6)」，每班人數以 35 人計，每位學生校地面積 12 ㎡計算，其中本計畫範圍鄰近之竹中國小與二重國小合計尚可容納 679 位學生數。

2.國中用地

依據教育部頒「國民中小學設備基準(92.6)」，每班人數以 35 人計，每位學生校地面積 14.3 ㎡計算，距本計畫範圍最近之二重國中尚可容納學生數為 179 人。

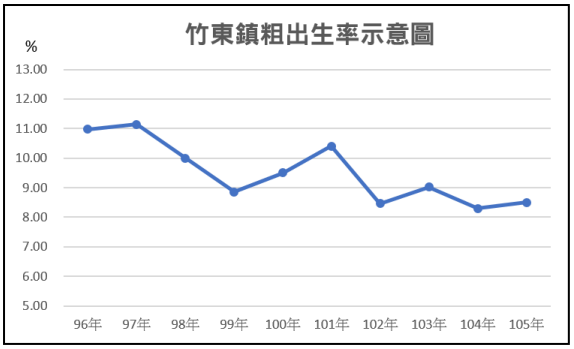
表 7-7　本計畫範圍鄰近已開闢學校尚可容納學生人數說明表

公共設施用地項目		計畫面積(公頃)	學校名稱	班級數(班)	學生數(人)	平均每班學生數(人)	尚可容納學生數(人)
國小用地	文小一	2.4400	二重國小	50	1,288	26	462
	文小二	1.6800	竹中國小	17	378	23	217
	小計	4.1200	-	67	1,666	-	679
國中用地	文中 1-1	4.0454	二重國中	27	766	29	179

資料來源：教育部統計處(106 年)、國民中小學設備基準及本計畫計算整理。

(三)本計畫範圍未來衍生學生人數計算

依據新竹縣民國 106 年底國小及國中學生人數佔全竹東鎮人口比例 6.12%及 3.05%計算，未來本計畫區完全開闢後之計畫人口為 900 人，其衍生國小及國中學生人數分別為 55 人及 28 人，將可就讀鄰近之竹中國小及二重國中。



另依出生率增減情形來看，竹東鎮之出生率均呈現逐年下降趨勢，未來學齡人口應會較目前減少，故本計畫範圍未來衍生之國小、國中就學需求應可由現已開闢之學校提供。

表 7-8　本計畫區衍生之國小及國中學生數推估表

項目	竹東鎮	佔竹東鎮人口比例(%)	本計畫區
國小學生數(人)	5,927	6.12	55
國中學生數(人)	2,960	3.05	28
合計	8,887	9.17	84
竹東鎮人口(人)	96,918	-	-
本計畫區計畫人口(人)	-	-	900

資料來源：教育部統計處(106 年)及本計畫計算整理。

肆、交通系統計畫

本計畫之交通系統計畫詳表 7-9 及圖 7-2 所示，說明如后：

一、聯外道路

本計畫區之聯外道路，主要係藉由本計畫區西南側之 20M-(1)中興路(縣 122 號道路)予以對外聯繫，其現況實際開闢寬度為 20M。

二、主要道路

12M-(5)道路為貫穿本計畫區之主要道路，南自 20M-(1)中興路四段，東迄本計畫區之東界，計畫寬度 12 公尺。

三、次要道路

本計畫區劃設 10M-(7)道路為本計畫區之次要道路，南自 20M-(1)中興路四段，東迄本計畫區內 12M-(5)計畫道路，計畫寬度 10 公尺。

表 7-9　本計畫道路編號明細表

編號	起迄點	寬度(M)	長度(M)
12M-(5)	南自 20M-(1)中興路四段，東迄本計畫區之東界。	12	345
10M-(7)	南自 20M-(1)中興路四段，東迄本計畫區內 12M-(5)計畫道路。	10	194

註：表內道路長度應依據核定圖實地測釘之樁距為準。

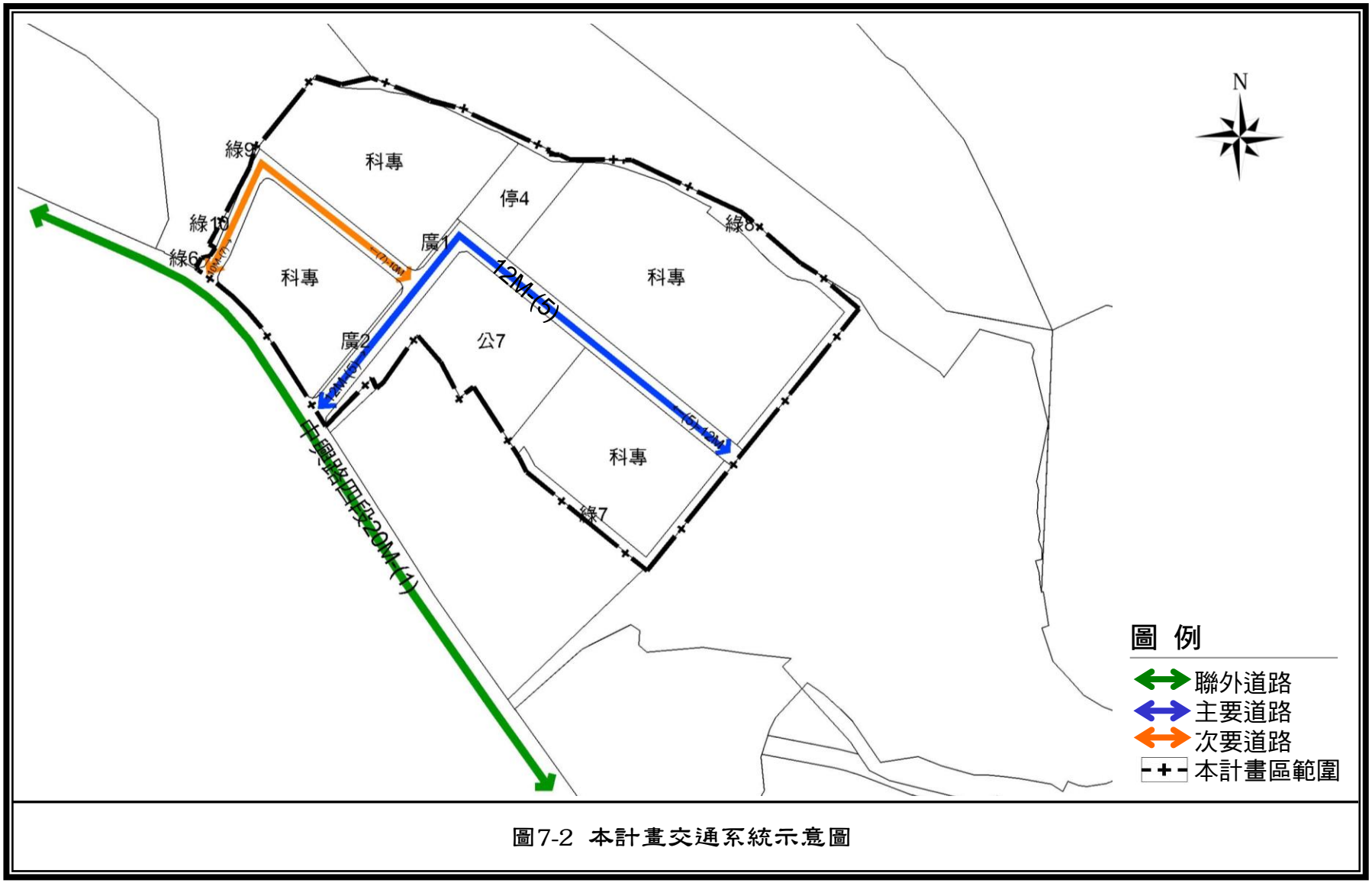


圖7-2 本計畫交通系統示意圖

伍、上下水道系統規劃

本計畫區擬採雨、污分流之下水道系統，茲將針對排水規劃(含滯洪設施)及污水下水道系統規劃方式，分述如下。規劃內容涉及環境影響說明書及水土保持計畫權責事項，未來仍應依各目的事業主管機關審查通過之內容為準。

一、排水規劃及滯洪設施

(一)排水規劃

本計畫區原則上採用較高之逕流係數進行排水路之設計，並採重力式排水為原則，務求使計畫範圍內排水系統充份發揮其功能，並對計畫範圍下游地區原有水路之引水、排水、防洪、灌溉等影響減至最少。

本計畫區開發前後集水區 3、25、50 年洪水頻率逕流量計算如表 7-10 及 7-11 所示。

表 7-10　本計畫區開發前後集水區 3、25、50 年洪水頻率逕流量計算表

參數	計算值
Da＝集水面積(ha)	6.53 ha (整地) 0.47 ha (未整地)
C＝逕流係數	0.75 (未開發), 1.00 (開發中), 0.95 (開發後)
I＝降雨強度(mm/hr)	I_3= 100.59 mm/hr I_{25}= 141.57 mm/hr I_{50}= 154.97 mm/hr
Q＝逕流量(cms)	Q_3= 1.467cms.(開發前) Q_{25}= 2.065cms.(開發前) Q_{50}= 2.260cms.(開發前) Q_3= 1.923cms.(開發中) Q_{25}= 2.707cms.(開發中) Q_{50}= 2.963cms.(開發中) Q_3= 1.832cms.(開發後) Q_{25}= 2.578cms.(開發後) Q_{50}= 2.822cms.(開發後)

表 7-11　本計畫區開發前後集水區逕流量估算表

集水分區編號	集水面積(ha)		逕流量(cms)			
	開發前	開發後	開發前 (3 年)	開發後 (3 年)	開發後 (25 年)	開發後 (50 年)
全一區	7	7	1.467	1.832	2.578	2.822

(二)滯洪設施

計畫區開發後逕流係數增大，如遇暴雨侵襲，可能使區外原排水系統無法承受所增加之逕流量，故須於計畫範圍內適宜地點設置滯洪池以調整水量，以免造成災害。

採用入流量再現期為 50 年，計算依據為水土保持技術規範，方式採三角歷線法，對外排水出口以 3 年一次頻率暴雨量設計。本計畫區設置滯洪設施之需求推估詳表 7-12 所示。

符號說明：

tp：洪峰時間(hr)tb：基期(hr)

Q1：開發中、後(50 年)洪峰流量(cms)

Q2：開發前(3 年)洪峰流量(cms)

Vs：滯洪量(m3)

滯洪量 $$Vs = \frac{t_b(Q_1 - Q_2)}{2} \times 3600$$

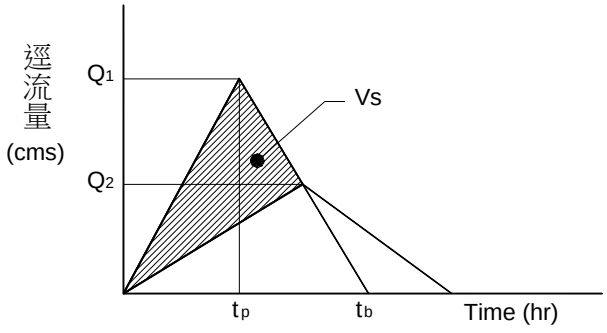


表 7-12　本計畫區永久性滯洪設施需求推估表

集水區面積 (ha)	調節池尺寸						
	平均面積 (m^2)	滯洪深 (m)	溢流口高 (m)	沈砂深 (m)	池高 (m)	滯洪容量 (m^3)	沈砂容量 (m^3)
7	滯洪 2,609 沉砂 323	1.0	1.1	1.0	3.1	2,609	323



註：規劃內容涉及環境影響說明書及水土保持計畫權責事項，未來仍應依各目的事業主管機關審查通過之內容為準

圖 7-3　本計畫範圍滯洪設施規劃示意圖

二、污水下水道系統規劃

(一)規劃原則

竹東頭重、二重、三重都市計畫區目前屬尚無污水下水道系統規劃之區域，未來本計畫區依據「下水道法」第 8 條及「下水道法施行細則」第 4 條規定，須設置「專用污水下水道」。

本計畫污水規劃業經 103 年 7 月 22 日及 9 月 1 日由縣府召開研商會議決議(詳附件十三)：「應依下水道法及相關規定辦理，並於各宗建築基地自行留設污水處理設施(含興闢及管理維護)」。惟未來後續該區域公共污水下水道若建置完成，則將向縣政府申請銜接至公共污水下水道系統。故本計畫之污水下水道處理系統區分為各宗建築基地分別設置污水處理設施。

(二)專用污水下水道系統

1. 各分區專用污水下水道收集管渠

本計畫區內採雨污水分流，目前屬用地變更階段，尚無細部配置，以為後續實際興建營運廠商保留配置彈性，因此現階段尚無法配置收集管線，各區依據實際建築配置分別設置下水道收集管渠及人孔集中至各區之污水處理廠處理至符合放流水標準後，由個別排放口沿著基地內主要道路埋設之排放管線，再集中至本計畫周界中興路之總排放口排放。

2. 污水處理系統

本計畫污水處理設施未來將由各宗建築基地組成之管理委員會分別管理維護，因此未來各宗建築基地之污水處理系統規劃將依據各宗建築基地實際建築細部設計，選擇該各宗建築基地之適當位置設置污水處理設施，不設置於公共設施內。

(三)污水量及污水處理設備需求

依據各分區生活用水量推估各分區污水量，居住人口每人每天0.25CMD，就業人口每人每天0.03CMD，另考量節省水量，節水後之用水量為居住人口每人每天225.5公升，就業人口每人每天26.64公升，污水量為生活用水量依引進人口及核准之用水計畫中每人每天用水量計算原始生活用水量扣除節水量後的90%估算，最大日尖峰係數採用1.2，本計畫最大污水量約385CMD。

(四)污水處理系統

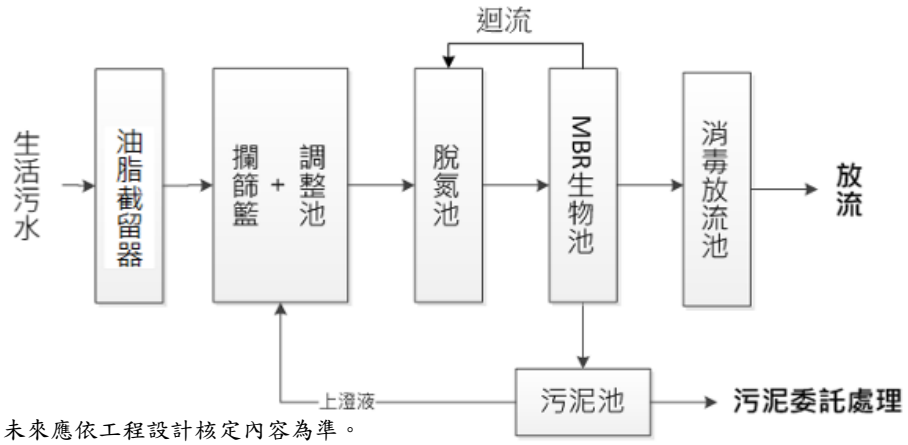
1. 污水量推估

依本計畫各分區目標年人口推估每日最大污水量，據以設計污水處理設施容量。

2. 放流水標準

符合行政院環境保護署公告之放流水標準法令。

3. 污水處理流程：詳圖7-4。



註 1：未來應依工程設計核定內容為準。

註 2：污水水量超過 50CMD 者，增設脫水機。

圖 7-4　本計畫區污水處理設施流程圖

4. 污水處理規劃

本計畫污水處理設施未來將由各宗建築基地組成之管理委員會分別管理維護，因此各宗建築基地依實際細部設計配置，選擇該宗建築基地可重力收集之適當位置設置污水處理設施。

陸、都市防災計畫

一、防救災路線

(一)緊急道路

以延續通達至各區域之道路，且需為災害發生後首先必須保持暢通之路線為首要考量，指定本計畫區外之中興路(20m)為第一層級之緊急道路。

(二)救援輸送道路

指定本計畫區內 12m-(5)道路以及 10m-(7)道路為救援輸送道路，並配合緊急道路架構成為完整之路網，此層級道路主要作為消防及擔負車輛運送物資至各防災據點之機能為主。

二、防救災據點

(一)臨時避難場所

臨時避難場所係供災害發生時民眾緊急性避難使用，本計畫區指定公園用地及停車場用地為臨時避難場所。

(二)臨時收容場所

臨時收容場所係供作為收容避難民眾、成立救災、醫療與物資支援之據點，本計畫區指定停車場用地作為臨時收容場所。

(三)警察及消防據點

本計畫區以鄰近之二重埔警察局為警察據點，另以新竹縣消防局二重分隊為消防據點。

(四)醫療據點

指定計畫範圍外之新竹馬偕醫院(於本計畫區西北方 6.0km)、台大醫院新竹分院(於本計畫區西北方 7.7km)、竹東榮民醫院(於本計畫區東南方 8.3km)及、台大醫院竹東分院(於本計畫區東南方 8.3km)為醫療據點。

三、火災延燒防止帶

火災防止延燒地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用。指定道路用地、公園用地、綠地用地、廣場用地及停車場用地為火災防止延燒地帶外，並於土地使用分區管制要點中指定各種土地使用分區退縮規定，以防止火災延燒。



圖7-5 本計畫防救災系統示意圖



圖7-6 本計畫區暨周邊防救災系統示意圖(一)



圖7-7 本計畫區暨周邊防救災系統示意圖(二)