

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

本計畫區計畫人口之推估，係以住宅區全部樓地板面積及三分之二商業區樓地板面積供居住使用，依現行竹東(頭重、二重、三重地區)都市計畫第一種住宅區容積率 180%及商業區容積率 260%，以及平均每人居住樓地板面積 50 平方公尺，推估本計畫區可容納之人口數約 1,605 人(詳表 7-1)，故訂定本計畫之計畫人口數為 1,600 人。

表 7-1 本計畫計畫人口推估一覽表

使用分區	主要計畫面積(公頃)	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(m ²)	每人享有樓地板面積(m ² /人)	可容納人口(人)
第一種住宅區	1.5243	1.5243	180	180	27,437	50(註)	549
商業區	3.0465	3.0465	260	173	52,806	50(註)	1,056
合計	-	-	-	-	80,243	-	1,605

資料來源：本計畫整理。

註：每人享有樓地板面積係依「都市計畫工業區檢討變更審議規範」第九點之規定(略)：計畫容納人口應符合每人五十平方公尺住宅樓地板面積之計算基準。

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、第一種住宅區

本計畫於東側區內 10 公尺、12 公尺道路及公(兒)用地附近劃設住宅區，面積共計約 1.5243 公頃，佔本計畫區面積 23.34%。

二、商業區

本計畫於西側、中興路北側、區內 15 公尺道路及停車場用地附近劃設商業區，面積共計約 3.0465 公頃，佔本計畫區面積 46.66%。

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	第一種住宅區	1.5243	23.34	其中 0.1524 公頃係捐贈予地方政府
	商業區	3.0465	46.66	其中 0.4570 公頃係捐贈予地方政府
	小計	4.5708	70.00	
公共設施用地	鄰里公園 兼兒童遊樂場用地	0.7344	11.25	
	綠地用地	0.0585	0.89	
	廣場用地	0.0230	0.35	
	停車場用地	0.3662	5.61	
	道路用地	0.7769	11.90	
	小計	1.9590	30.00	
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 30%之公共設施用地，其面積為 1.9590 公頃 ($6.5298 \times 30\% = 1.9590$)。另外捐贈可建築土地面積包括住宅區 0.1524 公頃 ($1.5234 \div 70\% \times 7\% = 0.1524$)及商業區 0.4570 公頃 ($3.0465 \div 70\% \times 10.5\% = 0.4570$)。其區位詳圖 9-1 所示。



參、公共設施計畫

本計畫之公共設施用地面積 1.9590 公頃，佔本計畫區面積 30.00%，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 及圖 7-1 所示，說明如后：

一、鄰里公園兼兒童遊樂場用地

為塑造本計畫區優質環境品質及作為居民或商業區消費活動人潮休憩場所，於本計畫區共劃設二處鄰里公園兼兒童遊樂場用地，一處劃設於本計畫區中央停車場用地南側，另一處劃設於兩第一種住宅區基地中間，以達開發空間集中設置之效用，計畫面積約 0.7344 公頃，佔本計畫面積 11.25%。

二、綠地用地

為塑造本計畫區優質環境品質及留設開放空間，於本計畫區東側第一種住宅區與毗鄰工業區邊界部分以及西邊商業區北側部分土地，劃設共三處綠地用地，計畫面積共約 0.0585 公頃，佔本計畫區面積 0.89%。

三、廣場用地

為強化及串聯商業區整體開放空間系統之意象及留設街角開放空間，於本計畫區西南側劃設一處廣場用地，計畫面積約 0.0230 公頃，佔本計畫區面積 0.35%。

四、停車場用地

為強化及串聯鄰里公園兼兒童遊樂場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 0.3662 公頃，佔本計畫區面積 5.61%。

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 0.7769 公頃，佔本計畫區面積 11.90%。

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
鄰里公園 兼兒童遊樂場用地	公(兒)五	0.3672	本計畫區中央 停車場用地南側	
	公(兒)六	0.3672	本計畫區第一種 住宅區中央	
綠地用地	綠六	0.0161	本計畫區東北側	
	綠七	0.0152	本計畫區東南側	
	綠八	0.0272	本計畫區 西邊商業區北側	
廣場用地	廣一	0.0230	本計畫區 西邊商業區南側	
停車場用地	停三	0.3662	本計畫區中央 公(兒)五北側	
道路用地	詳表 8-8	0.7769	詳表 8-8	

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	0.7344	+0.1344
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	一萬人口以下者，不低於商業 區面積之 8%。	0.2437	0.3662	+0.1225
	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。(註 4)	0.3492		+0.0170
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	0.8159	+0.1629

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 1,600 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)。

五、其他

為檢核學校是否已足數需求，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 7-5 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	2.4586	二重國小	約 1.6 公里
	文小二	1.6794	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 m²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 576 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 m²計算，距本計畫範圍最近之二重國中尚可容納學生數為 132 人。

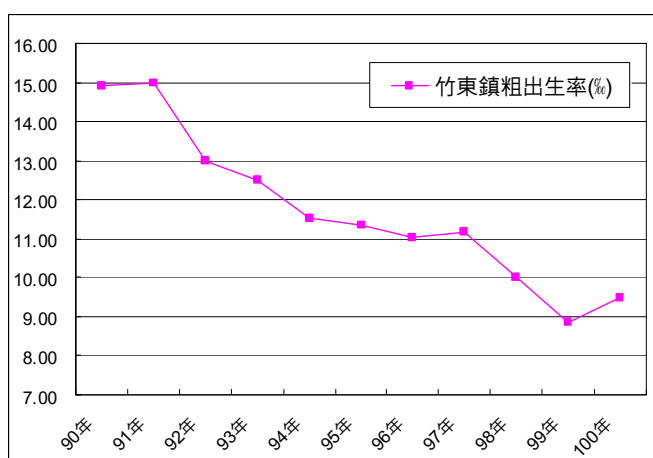
表 7-6 本計畫範圍鄰近已開闢學校尚可容納學生人數說明表

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	2.4586	竹中國小	19	462	25	203
	文小二	1.6794	二重國小	49	1,342	28	373
	小計	4.1380	-	68	1,804	-	576
國中用地	文中 1-1	4.0454	二重國中	26	743	30	132

資料來源：教育部統計處(101 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 101 年底國小及國中學生人數佔全竹東鎮人口比例 7.06%及 4.12%計算，未來本計畫區完全開闢後之計畫人口為 1,600 人，其衍生國小及國中學生人數分別為 113 人及 66 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 7-7 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)	6,822	7.06	113
國中學生數(人)	3,977	4.12	66
合計	10,799	11.18	179
竹東鎮人口(人)	96,594	-	-
本計畫區計畫人口(人)	-	-	1,600

資料來源：教育部統計處(101 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 7-8 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

15M-(3)道路為本計畫區西北側之東北-西南走向之主要道路，北自本計畫區之北界，南迄 20M-(1)中興路四段，計畫寬度 15 公尺。

三、次要道路

(一)12M-(5)道路

12M-(5)道路為本計畫區東側之西北-東南走向主要道路，北自 15M-(3)道路，南迄本計畫區東界，計畫寬度 12 公尺。

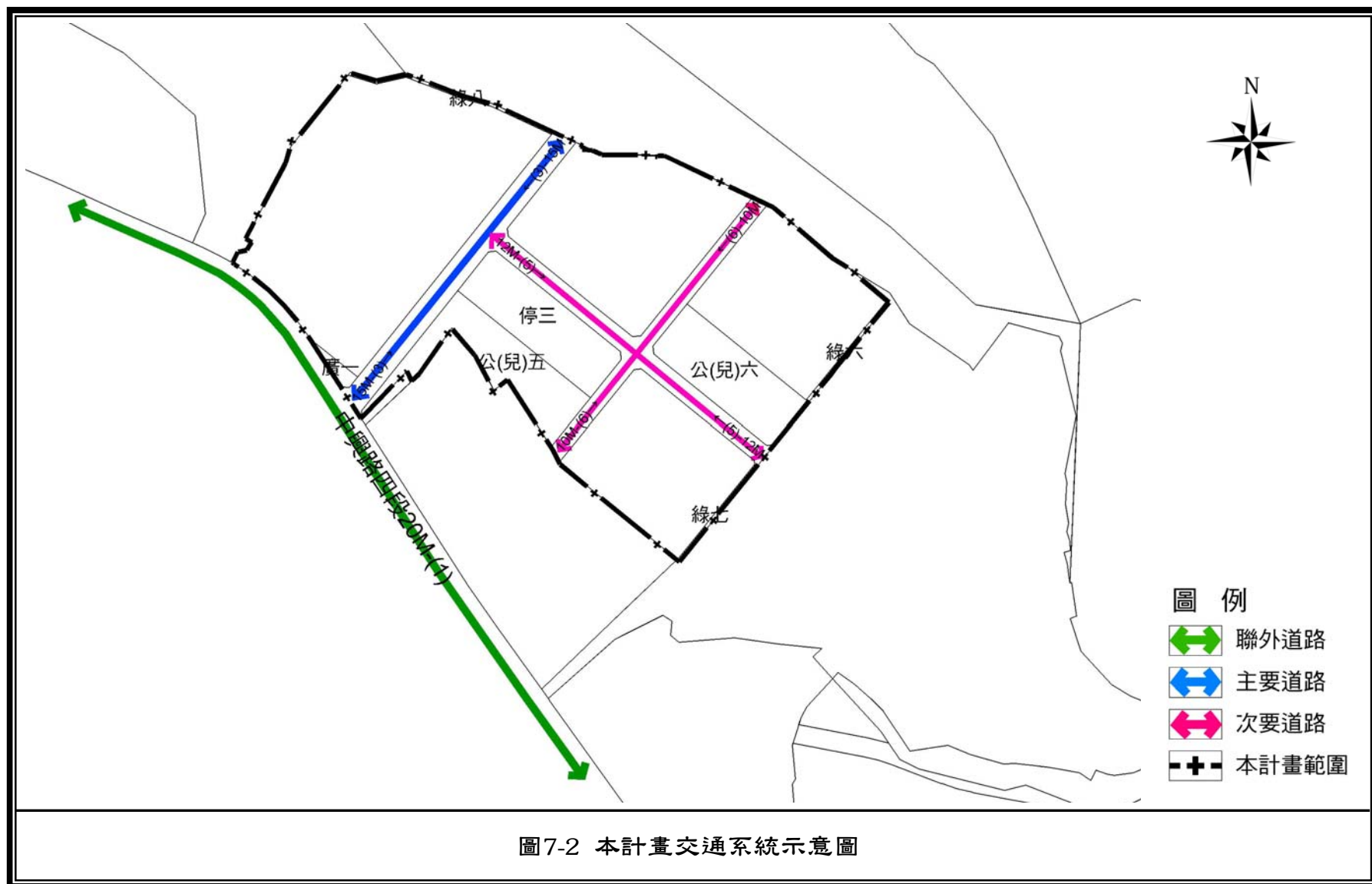
(二)10M-(6)道路

10M-(6)道路為本計畫區東北-西南走向之次要道路，北自計畫區北界，南迄本計畫區南界，計畫寬度 10 公尺。

表 7-8 本計畫道路編號明細表

編號	起迄點	寬度(M)	長度(M)
15M-(3)	北自本計畫區北界，南迄 20M-(1)中興路四段。	15	213
12M-(5)	北自 15M-(3)道路，南迄本計畫區東界。	12	222
10M-(6)	北自本計畫區北界，南迄本計畫區南界。	10	203

註：表內道路長度應依據核定圖實地測釘之樁距為準。



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。

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 25、50、100 年洪水頻率逕流量計算如表 7-9 及 7-10 所示。

表 7-9 本計畫區開發前後集水區 25、50、100 年洪水頻率逕流量計算表

參數	計算值
Da=集水面積(ha)	6.5 ha (整地) 0.5 ha (未整地)
C =逕流係數	0.75 (未開發), 1.00 (開發後), 1.00 (開發中)
I =降雨強度(mm/hr)	I ₂₅ = 137.88 mm/hr I ₅₀ = 150.98 mm/hr I ₁₀₀ = 164.08 mm/hr
Q =逕流量(m ³ /sec)	Q ₂₅ = 2.011cms.(開發前) Q ₅₀ = 2.202 cms.(開發前) Q ₁₀₀ = 2.393cms.(開發前) Q ₂₅ = 2.633cms.(中,後) Q ₅₀ = 2.883cms.(中,後) Q ₁₀₀ = 3.133cms.(中,後)

表 7-10 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 (25 年)	開發後 (25 年)	開發後 (50 年)	開發後 (100 年)
全一區	7	7	2.011	2.633	2.883	3.133

(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 7-11 所示。

符號說明：

t_p ：洪峰時間(hr) t_b ：基期(hr)

Q_1 ：開發中、後(50 年)洪峰流量(cms)

Q_2 ：開發前(3 年)洪峰流量(cms)

V_s ：滯洪量(m^3)

$$V_s = \frac{t_b(Q_1 - Q_2)}{2} \times 3600$$

滯洪量

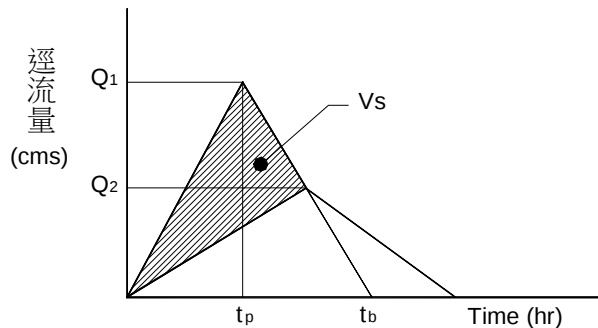


表 7-11 本計畫區永久性滯洪設施需求推估表

滯洪池編號	平均長(m)	平均寬(m)	高(m)	溢流口高(m)	有效滯洪高(m)	可滯洪容量(m^3)	合計可滯洪容量(m^3)	依規所需滯洪量(m^3)
A	50	30	1.9	0.6	1.3	2,210	3,380 m^3	3,248 m^3
B	45	20	1.9	0.6	1.3	1,170		



圖 7-3 本計畫範圍滯洪排水設施規劃示意圖

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」。

本計畫之污水下水道處理系統包括(詳圖 7-4 所示)：

1. 全區專用污水下水道收集管渠工程
2. 污水處理設施工程（現場構築式污水處理設施）

(二)專用污水下水道系統

1. 全區專用污水下水道收集管渠

採雨污水分流，下水道收集管渠及人孔沿著計畫區內住宅區及商業區間之道路中央埋設，再集中至本計畫內污水處理廠處理後排放。

2. 污水處理系統

本計畫區之污水處理系統規劃位置位於「公(兒)五一鄰里公園兼兒童遊樂場用地」，且為配合鄰里公園兼兒童遊樂場用地，污水處理設施採地下化設計。

(三)污水量及污水處理設備需求

依據生活量推估污水量，本計畫區居住人口 1,600 人，每人每天 0.25CMD，就業人口 617 人(係以商業區 1/3 樓地板面積，以及新竹縣市工商及服務業普查報告中批發及零售業、住宿及餐飲業之每位員工使用樓地板面積 42.79 m²計算)，每人每天 0.03D，生活用水量為 419CMD，污水量為用水量 0.8 倍，本計畫區生活污水量為 335.2CMD。

1. 最大日尖峰係數採用 1.2。
2. 本計畫最大日污水量以 410CMD 作為設計污水處理設施之依據，計算如下：

$$\begin{aligned}\text{最大日污水量} &= \text{平均日污水量} \times 1.2 \\ &= 335.2\text{CMD} \times 1.2 = 402.24\text{CMD}(\text{取 } 410\text{CMD})\end{aligned}$$

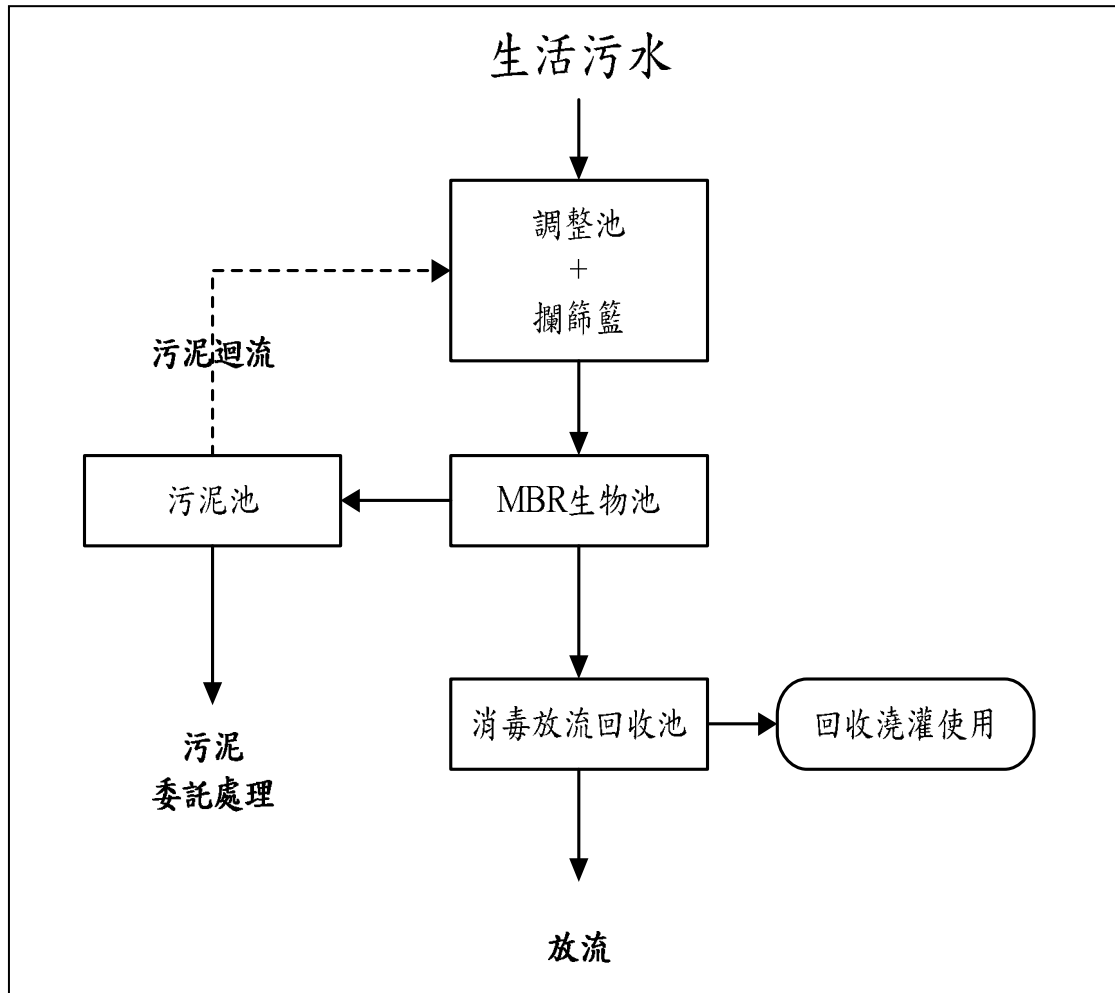
依據前述最大日污水量，估算其污水處理設備需求面積約 0.0150 公頃，並於公(兒)五一鄰里公園兼兒童遊樂場用地予以設置。

(四)污水處理系統

1. 放流水標準

應符合行政院環境保護署公告之放流水標準法令。

2. 污水處理流程：詳圖 7-5。



註：未來應依工程設計核定內容為準。

圖 7-5 本計畫區污水處理設施流程圖

3. 污水處理規劃

(1)設計水量

污水操作時間：24 hrs

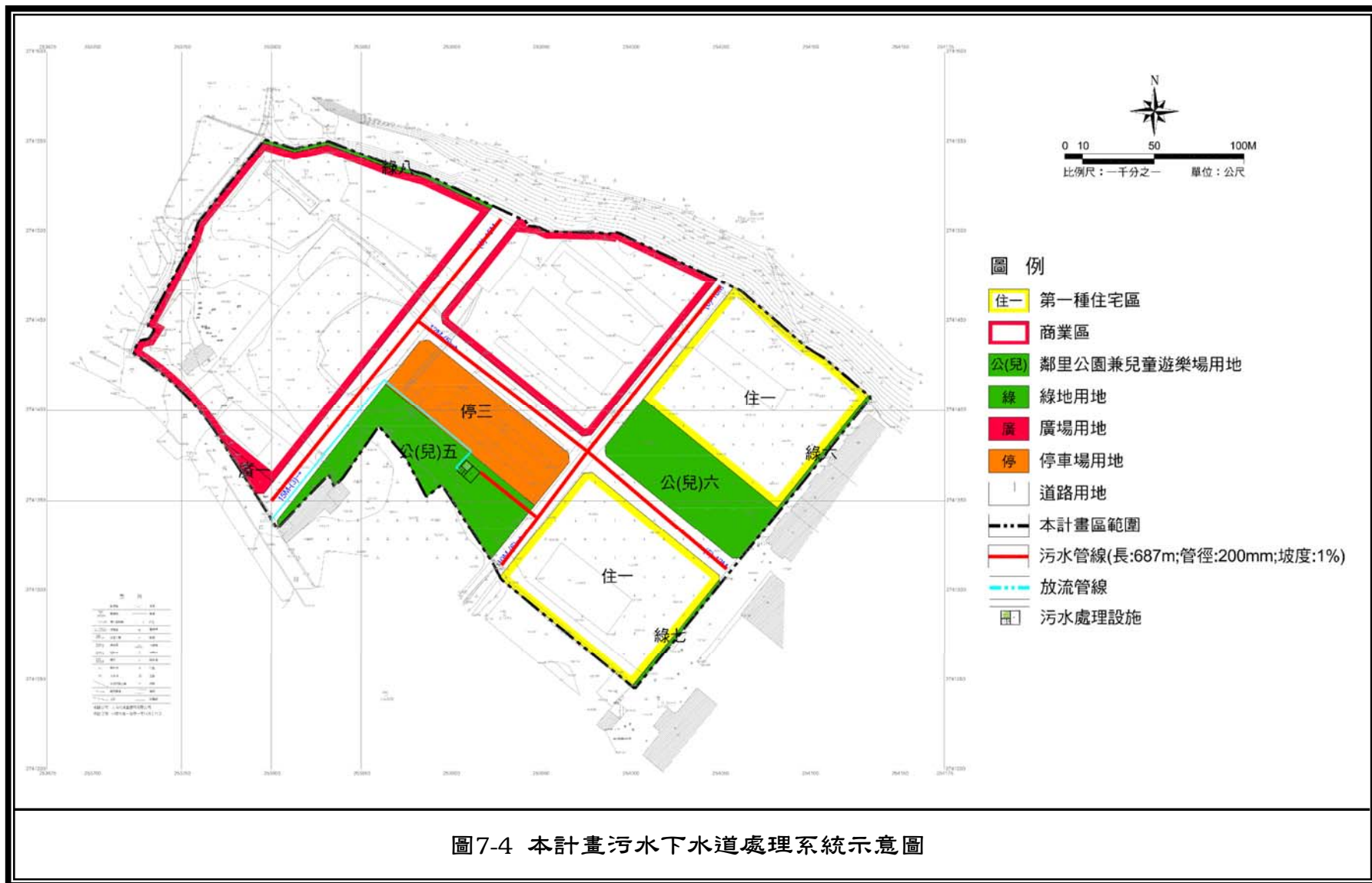
污水平均日處理量：410 m³/day = 17.1 m³/hr

(2)設計水質及處理水質

表 7-12 本計畫污水處理系統進流及放流水質一覽表

項 目	本計畫進流污水	本計畫處理後水質	放流水標準(註)
pH	6 ~ 9	6 ~ 9	6~9
COD(mg/L)	350	< 70	100
BOD(mg/L)	200	< 10	30
SS(mg/L)	200	< 10	30

註：依據中華民國 101 年 10 月 12 日行政院環境保護署環署水字第 1010090770 號令修正發布「放流水標準」中污水下水道系統專用下水道其他指定地區或場所之最大限值。



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 15m-(3)、12m-(5)及 10m-(6)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，本計畫區指定鄰里公園兼兒童遊樂場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 2 處鄰里公園兼兒童遊樂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、鄰里公園兼兒童遊樂場用地、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。

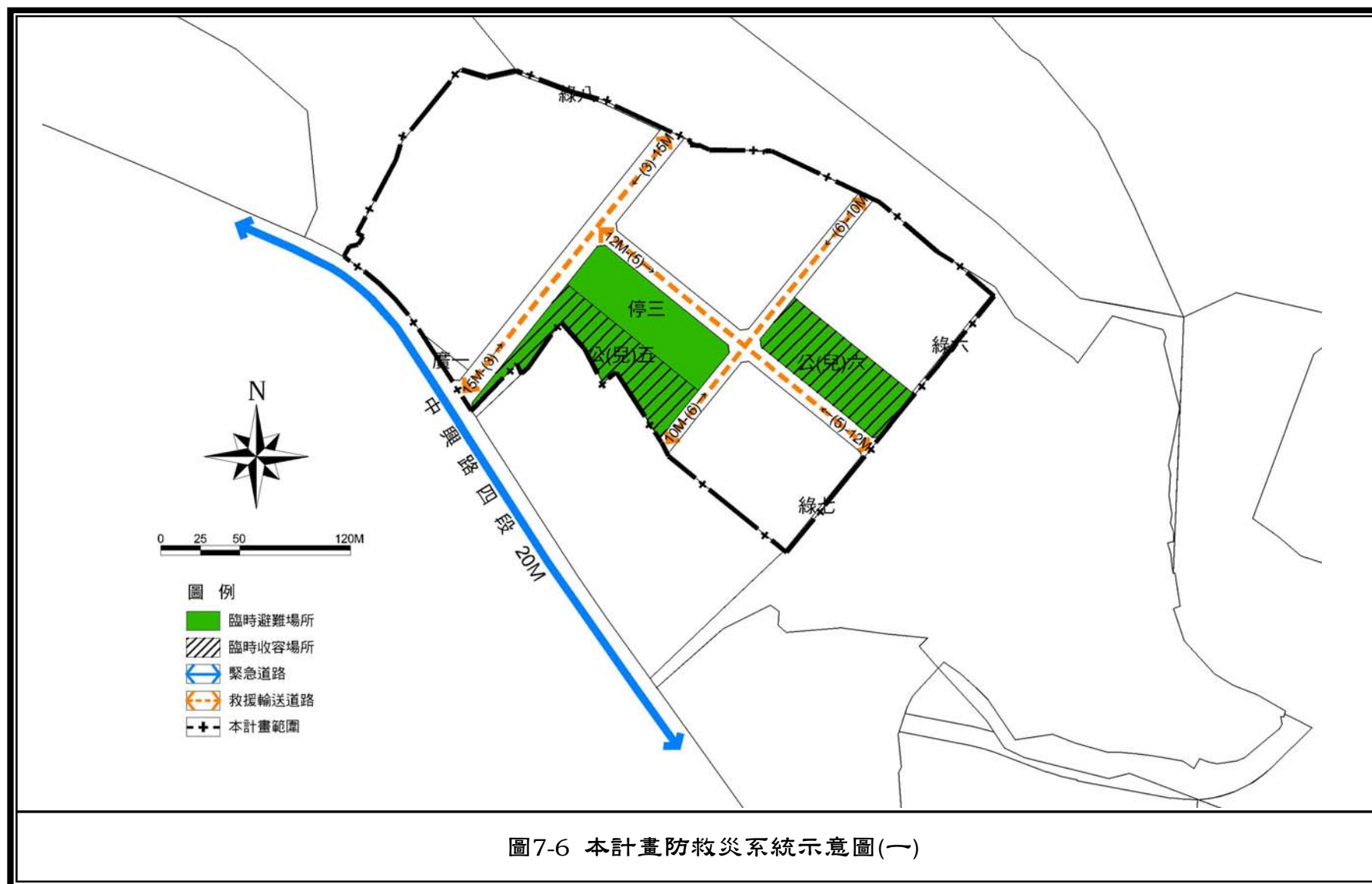




圖7-7 本計畫區防災動線系統示意圖(二)