

第六章 發展預測與通盤檢討分析

第一節 發展預測

一、計畫目標年

現行計畫目標年為 94 年已失去計畫引導功能，故參酌「國土綜合發展計畫」(草案 90 年 12 月)、「臺灣北部區域計畫(第二次通盤檢討)」(草案)等之計畫年期，調整計畫目標年至民國 110 年。

二、計畫人口

人口預測為都市規劃與檢討之基礎，透過模型之人口預測值，訂定計畫人口，並規劃可供使用之各項土地使用分區與公共設施。橫山都市計畫第三次通盤檢討計畫人口數為 6,000 人，至民國 99 年底計畫區內人口約 3,753 人，約佔計畫人口之 62.55%，尚有約 2,247 人之差距。

由於本計畫區近十年來人口成長幾近停滯，故以算術級數法、幾何級數法、直線迴歸法及二次多項式迴歸模型等預測模型，並假設在無重大計畫投入或經濟環境轉變等影響下，推估民國 110 年之人口數。

(一)算術級數法

$$P_{t+n} = P_t + n \cdot b$$

式中 P_{t+n} ：表示 $t+n$ 年時之人口數

P_t ：表示 t 基年時之人口數

b ：表示公差，也就是每年增加(或減少)之人口數

n ：未來年數

依此法推估計畫區至民國 110 年人口數為 3,648 人。

(二)幾何級數法

$$P_{t+n} = P_t (1+r)^n$$

式中 P_{t+n} ：表示 $t+n$ 年時之人口數

P_t ：表示 t 基年時之人口數

r ：表示年人口增加率

依此法推估計畫區至民國 110 年人口數為 3,656 人。

(三)直線迴歸法

$$P_t = A + BT$$

式中 P_t ：預測年人口數

T ：預測年度

A 、 B ：常數

依此法推估至民國 110 年人口數為 3,689 人。

(四)二次多項式迴歸模型

$$P_t = A + BT + CT^2$$

式中 P_t ：預測年人口數

T ：預測年度

A 、 B 、 C ：常數

依此法推估民國 110 年人口數為 4,251 人。

綜合上述人口推估法，人口預測之結果如下表所示。依此推計本計畫區未來人口預測值約在 3,648 人至 4,251 人之間。

表 6-1 計畫區人口預測分析表

年別	計畫區現況 人口數(人)	算數級數法 (人)	幾何級數法 (人)	直線迴歸法 (人)	二次多項式迴歸 (人)
86	3,958	3,958	3,957	3,927	3,951
87	3,943	3,945	3,944	3,917	3,926
88	3,901	3,932	3,931	3,907	3,905
89	3,849	3,919	3,918	3,897	3,887
90	3,869	3,906	3,905	3,887	3,873
91	3,850	3,894	3,893	3,877	3,861
92	3,867	3,881	3,880	3,867	3,853
93	3,862	3,868	3,867	3,857	3,848
94	3,874	3,855	3,854	3,847	3,846
95	3,846	3,842	3,842	3,837	3,847
96	3,829	3,829	3,829	3,828	3,852
97	3,813	3,816	3,816	3,818	3,859
98	3,856	3,803	3,804	3,808	3,870
99	3,753	3,790	3,791	3,798	3,884
100		3,777	3,779	3,788	3,902
101		3,765	3,766	3,778	3,922
102		3,752	3,754	3,768	3,946
103		3,739	3,742	3,758	3,973
104		3,726	3,729	3,748	4,003
105		3,713	3,717	3,738	4,036
106		3,700	3,705	3,728	4,073
107		3,687	3,693	3,719	4,112
108		3,674	3,681	3,709	4,155
109		3,661	3,668	3,699	4,202
110		3,648	3,656	3,689	4,251

資料來源：本計畫整理。

第二節 通盤檢討分析

一、土地使用分區檢討

(一)住宅區

重製後現行都市計畫住宅區面積為 23.5021 公頃，開闢率已達 81.25%，若排除尚未開發地區即附帶條件變更為住宅區部分(2.4717 公頃)面積為 21.0304 公頃，則住宅區之開發率已逾 90.80%，因此原附帶條件開發之住宅區仍有保留繼續開發之必要。

(二)商業區

重製後都市計畫商業區面積為 2.4387 公頃，若排除尚未開發地區即附帶條件變更為商業區部分（0.6332）面積為 1.8055 公頃，其為考量本次通盤屬鄉街計畫，因此將配合整體規劃構想與住宅區分布，調整後商業區面積仍維持 1.8055 公頃。

(三)工業區

重製後都市計畫工業區面積為 11.4515 公頃，開闢率 100%，主要為亞洲水泥廠區及其員工宿舍，由於目前仍持續營運，考量其為本計畫區內重要工作機會提供者，本次通盤檢討將維持原計畫。

(四)其他分區

農業區、保護區等將依實際需要情形檢討，有關行水區部分將依治理計畫之堤防預定線變更為河川區以符實際，電信專用區維持不變。

(五)附帶條件地區

本次通盤檢討就其現況、未來發展需求等考量調整土地使用配置以提高其整體開發可行性或恢復為原分區。

二、公共設施與公用設備

(一)市場用地

依據都市計畫定期通盤檢討實施辦法之規定，每一閭鄰單位設置一處為原則，但都市計畫書內述明無須設置者，得免設置。現行計畫設有市場一處重製後面積 0.1479 公頃迄今仍未開闢，有鑒於居民日常生活消費型態之轉變，傳統零售市場用地本次通盤檢討將重新考量其必要性，或變更為其他公共設施使用。

(二)機關用地

第三次通盤檢討附帶條件地區之機關用地，係為配合鄉公所遷建計畫而劃設，由於本案擬提高整體開發地區之可行性，將綜合考量財政狀況及鄉公所遷建之實際需求調整機關用地之區位及面積。

(三)環保設施用地

依據新竹縣橫山鄉污水下水道系統規劃報告(營建署，民國 92 年 12 月)

之實施計畫，配合於計畫區西南隅設置水資源回收中心一座，劃設約 0.5 公頃之環保設施用地。

(四)鐵路用地

鐵路用地為目前臺鐵內灣支線，仍維持原計畫。

(五)其他公共設施用地

計畫區內已開闢之公共設施用地如國中、國小、機關用地等本次通盤檢討後仍將維持原計畫；至於未開闢之公園、綠地、廣場兼停車場及兒童遊樂場等經檢討後，因有其必要性故仍將維持原計畫，在計畫之執行上宜分期辦理加速開發。

表 6-2 橫山都市計畫(第四次通盤檢討)前公共設施用地面積檢討分析表

項目	編號	計畫面積(公頃)	都市計畫定期通盤檢討 實施辦法之檢討標準	計畫人口:6,000 人		備註
				需要面積(公頃)	不足或超過面積(公頃)	
學校用地	國小	2.3568	一、國民中小學： (一)應會同主管教育行政機關依據學齡人口數占總人口數之比例或出生率之人口發展趨勢，推計計畫目標年學童人數，參照國民教育法第八條之一授權訂定之規定檢討學校用地之需求。 (二)檢討原則： 1.有增設學校用地之必要時，應優先利用適當之公有土地，並訂定建設進度與經費來源。 2.已設立之學校足數需求者，應將其餘尚無設立需求之學校用地檢討變更，並儘量彌補其他公共設施用地之不足。 3.已設立之學校用地有剩餘或閒置空間者，應考量多目標使用。 (三)國民中小學校用地得合併規劃為中小學用地。	2.0000	+0.3568	大肚國小
	國中	2.4999		2.5000	-0.0001	橫山國中
	小計	4.8567		4.5000	+0.3567	

項目	編號	計畫面積(公頃)	都市計畫定期通盤檢討 實施辦法之檢討標準	計畫人口:6,000 人		備註
				需要面積(公頃)	不足或超過面積(公頃)	
機關 用地	機一	0.0922	按實際需要檢討之。	—	—	消防隊
	機二	0.1527				橫山分局
	機三	0.1505				圖書館
	機四	0.3405				鄉公所
	機五	0.2511				代表會
	機六	0.2217				戶政事務所
	機七	1.0651				醫療衛生單位使用
	小計	2.2738				
市場 用地	市二	0.1479	每一閭鄰單位設置一處為原則，但都市計畫書內述明無須設置者，得免設置。	—	—	四號道路北側
停車場 用地	停一	0.1207	1. 不得低於計畫區內車輛預估數 20%之停車需求。 2. 1 萬人以下以商業區面積 8%計算。	0.8820	-0.2534	機四東側
	停二	0.1090				機四西側
	停三	0.1336				機四北側
	停四	0.2653				機七北側
	小計	0.6286				
綠地	綠一	0.0249	按實際需要檢討之。	—	—	一號道路與二號道路交叉口
	綠二	0.0652				二號道路與鐵路交叉口
	綠三	0.0708				一號道路與鐵路交叉口
	綠四	0.4208				工一與住宅區間
	小計	0.5817				
兒童 遊樂 場用 地	公兒一	0.1334	以每千人 0.08 公頃為準，每處最小面積 0.10 公頃。	0.4800	-0.0384	鄰里公園兼兒童遊樂場
	公兒二	0.1325				鄰里公園兼兒童遊樂場
	兒三	0.1757				三號道路北端
	小計	0.4416				
公園 用地	公一	1.0302	1.閭鄰公園：按閭鄰單位設置，最小面積不得小於 0.5 公頃。 2.社區公園：每一計畫處所最少設置一處。人口在 1 萬人以下，且其外圍為空曠之山林或農地得免設置。	0.9000	+0.1302	九讚頭堤防中段
體育場用地		0.0000	三萬人口以下者，得利用學校之運動場，可免設體育場所。	—	—	

項目	編號	計畫面積(公頃)	都市計畫定期通盤檢討 實施辦法之檢討標準	計畫人口:6,000 人		備註
				需要面積(公頃)	不足或超過面積(公頃)	
綠地兼廣場		0.1752	按實際需要檢討之。	—	—	機五南側
廣場兼停車場		0.3101	按實際需要檢討之。	—	—	火車站前
鐵路用地		5.2779	按實際需要檢討之。	—	—	
道路用地		11.0731	按交通量、道路設計標準 檢討之。	—	—	
人行步道		0.3570	按實際需要檢討之。	—	—	
電路鐵塔		0.0848	按實際需要檢討之。	—	—	
鐵路用地兼電 路鐵塔用地		0.0005	按實際需要檢討之。	—	—	
環保設施用 地、垃圾處理 場用地		0.0000	配合污水下水道系統、垃圾焚化廠或衛生掩埋場之興建計畫及期程，於適當地點檢討劃設之。	—	—	
其他			按實際需要檢討之。	—	—	

資料來源：本計畫整理

三、交通運輸

(一)道路系統

依都市計畫定期通盤檢討實施辦法規定，道路用地按交通量、道路設計標準檢討之。本次檢討有關新行政中心地區於第三次通盤檢討新增設之道路系統，將配合整體規劃重新調整，其餘已開闢者維持原計畫，若有既成巷道經評估後有必要劃設為計畫道路者，亦一併納入檢討。

(二)停車系統

依都市計畫定期通盤檢討實施辦法規定，以商業區面積之 8%推算，則停車場用地面積不得低於 0.1928 公頃；若參考「新竹生活圈道路系統建設計畫」所預測至民國 100 年之新竹縣自用小客車持有率為 245 輛/千人，以每部小客車所需面積以 30m²，20%計算停車需求試算，則約需 0.8820 公頃。

第三次通盤檢討後之停車場用地共劃設四處重製後面積 0.6286 公頃，然因屬附帶條件地區故皆尚未開闢，未來若解除附帶條件，將考量需求於適當區位劃設停車場用地。

(三)人行步道

計畫區內 4M 人行步道共劃設六處重製後面積 0.3570 公頃，原為配合囊底式道路系統及既有社區通行之需求所劃設供人步行之空間，本案將考量其周遭相鄰街廓發展現況及需求檢討規劃。

四、都市防災

依據都市計畫定期通盤檢討實施辦法第六條之規定，都市防災之規劃事項包括：避難場所、設施、消防救災路線、火災延燒防止帶等。參考相關研究報告，都市防災系統於都市計畫內之劃設指標如表 6-3 所示。

表 6-3 都市防災系統之劃設指標

防災系統	層級	空間名稱	劃設指標
避難收容場所	緊急避難場所	基地內開放空間	周邊防災安全植栽
		鄰里公園	
		道路	
	臨時避難場所	鄰里公園	1. 鄰接避難道路 2. 至少鄰接一條輸送、救援道路 3. 至少每人 2 m ² 的安全面積 4. 至少有兩向出口，且有效寬度大於避難人口數/1800 人
		大型空地	
		廣場	
	臨時收容場所	全市型公園	鄰接輸送、救援以上道路
		體育場所	
		兒童遊樂場	
		廣場	
	中、長期收容場所	學校	鄰接輸送、救援以上道路
		社教機構	
		機關用地	
		醫療衛生機構	
救援避難道路	緊急道路	20m 以上計畫道路	聯外主要幹道、橋樑
	輸送、救援道路	15m 計畫道路	1. 扣除停車寬度後仍保有 8m 之消防車運作淨寬 2. 道路兩旁防落下物、防火安全植栽的種植、消防水源的鋪設
		河岸道路	
	避難道路	8m 以上計畫道路	道路兩旁為不燃性建物

資料來源：陳建忠(2000)，「都市計畫通盤檢討有關防災規劃作業程序及設計準則之研究」，內政部建築研究所委託研究。

檢討重製後橫山都市計畫(第三次通盤檢討)之防災設施統計如表 6-4 所示，防災避難場所包括公園、綠地、兒童遊樂場、廣場、停車場、綠地兼廣場，惟多數尚未開闢，僅廣場兼停車場 1 處面積 0.3101 公頃，以計畫人口 6,000 人予以計算，每人平均避難面積約 0.5 m²，不符合每人至少 2 m²之避難空間需求，故宜加速公共設施用地之取得與開闢。

表 6-4 現有防災空間面積統計表

防災項目	調查內容	處數	面積 (公頃)	備註
防災路線	救援、輸送道路(10公尺寬以上之計畫道路)	9	7.8000	
防災避難場所	廣場兼停車場(廣停一)	1	0.3101	尚未開闢：公園1處、綠地4處、兒童遊樂場3處、綠地兼廣場1處、停車場1處
收容場所	學校	2	4.8567	大肚國小、橫山國中
防災設施	警察指揮中心	1	0.1527	橫山分局
合計			13.1195	

資料來源：本計畫整理

五、土地使用分區管制

為促進計畫區內土地之合理使用、建物之開發管理、都市景觀之美化，以創造和諧、便利之生活環境避免零星開發之構想，本計畫區之土地使用分區管制應依都市計畫法及都市計畫法臺灣省施行細則及其它相關法令之規定辦理修訂，檢討說明如表 6-5 所示。

表 6-5 土地使用分區管制檢討分析表

檢討項目	本計畫規定內容	相關法令之規定	應檢討內容
土地使用分區管制要點訂定依據	本要點依都市計畫法第廿二條及同法臺灣省施行細則第卅一條規定訂定之。	都市計畫法臺灣省施行細則	修訂為依據都市計畫法第二十二條及同法臺灣省施行細則第三十五條規定訂定之。
停車空間設置標準	未規定	新竹縣都市計畫區各種土地使用分區及公共設施用地退縮建築及停車空間設置原則	評估區內停車空間之需求，增列住宅區、商業區之停車空間設置標準。
建蔽率、容積率	住宅區：60%、200% 商業區：80%、280%； 工業區：70%、140% 市場用地：60%、240% 機關用地：50%、250% 國中小：50%、150%	都市計畫法臺灣省施行細則	考量計畫區實際發展需求，酌予調整。
都市設計管制準則	建築基地內之法定空地應留設二分之一以上種植花草樹木	新竹縣建築基地綠化實施辦法	修訂為依「新竹縣建築基地綠化實施辦法」辦理。