

第肆章 發展預測分析

第一節 計畫年期與計畫人口推估

壹、計畫年期

根據前次「變更新竹科學工業園區特定區主要計畫（第一次通盤檢討）案」，以 93 年為計畫目標年，迄今已逾目標年十餘年之多，為利後續通盤檢討作業符合未來發展，故配合 107 年公告實施「全國國土計畫」之計畫年期 125 年，修訂本計畫之計畫年期為 125 年。

貳、計畫人口

一、計畫區現況人口

前次「變更新竹科學工業園區特定區主要計畫（第一次通盤檢討）案」之計畫範圍跨新竹縣、市二行政轄區，其計畫人口合計為 81,000 人（新竹市及新竹縣），依據人口分派，新竹縣轄部分原計畫人口則為 2,500 人。本計畫區人口自 97 年 3,582 人至 106 年 3,265 人，平均年成長率為-1.02%。截至 106 年計畫區人口為計畫人口（2,500 人）之 130.60%。

二、計畫人口預測

本計畫區自 70 年發布實施至今尚未完成開發，未來開發之產業用地將吸引就業人口居住，故推估分為兩部分，其一為計畫區既有人口之自然成長趨勢推估，其二為以經濟基礎法推估本計畫所引入之居住人口，最後相加總得目標年之推估人口。

（一）現況人口自然成長趨勢推估

以計畫區近 10 年（民國 97 年至 106 年）人口統計資料，採線性、對數、乘冪及指數回歸，排除差異過大之值，推計至目標年 125 年之人口數約介於 2,557 人至 3,258 人之間，詳表 4-1。

表 4-1 計畫區目標年人口成長趨勢預測統計表

單位：人

年度/預測方式	線性迴歸	對數迴歸	乘冪迴歸	指數迴歸
107	3,253	3,376	3,373	3,263
108	3,214	3,366	3,363	3,227
109	3,175	3,356	3,354	3,192
110	3,137	3,347	3,345	3,157
111	3,098	3,338	3,337	3,122
112	3,059	3,330	3,329	3,088
113	3,021	3,323	3,322	3,054
114	2,982	3,316	3,315	3,021
115	2,943	3,309	3,308	2,988
116	2,905	3,303	3,302	2,955
117	2,866	3,297	3,296	2,923
118	2,828	3,291	3,291	2,891
119	2,789	3,285	3,286	2,859
120	2,750	3,280	3,280	2,828
121	2,712	3,275	3,276	2,797
122	2,673	3,270	3,271	2,767
123	2,634	3,265	3,266	2,736
124	2,596	3,260	3,262	2,706
125	2,557	3,256	3,258	2,677
計算式	$y=-38.652x+3716.5$	$y=-131.1\ln(x)+3701.9$	$y=3707.3x^{-0.038}$	$y=3723.2e^{-0.011x}$
決定係數	$R^2=0.8377$	$R^2=0.5648$	$R^2=0.5617$	$R^2=0.8352$

資料來源：本計畫推估。

(二) 產業用地所衍生之人口

就產業用地設置衍生之就業人口推估，及新竹地區產業調查之經驗數值之基本假設條件包含：

- 1.依第三章有關產業用地需求面積分析，本計畫產業用地需求面積（樓地板面積）約在 112.5 至 159.5 公頃間；參考新竹縣都市計畫區之產業專用區、園區事業專用區等分區之容積率，以容積率 200%計，推估所需之產業用地面積約為 56 至 80 公頃。
- 2.參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。
- 3.居住當地比例：假設就業人口中移居本地的比例為 0.5。

- 4.人口乘數：每個就業員工扶養之居住人口數，依據 105 年新竹縣統計要覽之資料顯示新竹縣總就業人口數與總人口數之比率約 1：2.14。
- 5.人口服務比率：每個居住人口所需要之非基礎就業員工數，依據 105 年新竹縣統計要覽之資料顯示新竹縣服務業之就業人口數與總人口數之比率約為 0.21。
- 6.推算過程中，由基礎產業人口導出依賴人口，並由依賴人口導出服務就業人口，另服務就業人口依次增加的數量，終究可小至忽略而不計，其過程收斂而趨於穩定平衡。

依上述之假設條件推估，本計畫產業用地開發預計吸引居住之人口數約 16,234 至 23,017 人。其推估過程與結果詳表 4-2 所示。

表 4-2 吸引就業人口、居住人口推估表

項目		低推估	高推估	說明
a	面積(公頃)	56	80	
b	基礎產業就業人口	11,486	16,285	$b=a \times 204(\text{人/公頃})$
c	居住當地比例	0.50		
d	人口乘數	2.18		
e	居住當地人數(人)	12,520	17,751	$e=b \times c \times d$
f	人口服務比率	0.21		
g	衍生就業人數(人)	2,629	3,728	$g=e \times f$
h	衍生居住當地人數(人)	3,714	5,266	註
i	總居住當地人數(人)	16,234	23,017	$i=e+h$

資料來源：本計畫推估。

註： $(g \times c \times d) + (g \times c \times d \times f) \times c \times d + (g \times c \times d \times f \times c \times d \times f) \times c \times d \dots$ 反覆計算至收斂。

(三) 推估之目標年人口

將現況人口依自然成長趨勢之預估人口數與產業用地推估之衍生人口數相加總，推估本計畫目標年（125 年）之人口數約 1.92 萬至 2.60 萬人。

三、計畫人口

經上述推估，新竹科學工業園區特定區-新竹縣轄部分（竹東鎮部分）於 125 年之人口數以數學模式推估介於 1.92 萬至 2.60 萬人，本計畫採其折衷值，以 23,000 人為本計畫之計畫人口。

第二節 都市發展用地需求推估

依「都市計畫定期通盤檢討實施辦法」檢討標準之規定，以計畫人口 23,000 人規模，推估計畫區各項土地使用分區及公共設施用地之用地需求，其說明如下：

壹、土地使用分區

一、可供建築土地需求估計

本計畫係以區段徵收方式辦理整體開發，故考量區段徵收辦理之可行性，即規劃後之住宅區、商業區及產業專用區等可建築土地面積，應至少滿足發還私有土地所有權領回之抵價地。本計畫區非屬農地重劃區，參考新竹縣過往辦理之區段徵收經驗值以 40% 計。

本計畫區目前初步評估納入區段徵收範圍之面積約為 289.25 公頃，故應規劃之住宅區、商業區及產業發展用地等可建築土地至少應達 121 公頃。

二、住宅區

住宅區檢討基準係以計畫人口 23,000 人及新竹縣平均每人居住面積 16.37 坪(約 54.16 平方公尺) 推估，再以平均容積率 180% 計算，本計畫區需劃設 70 公頃以上之住宅區以滿足居住之基本標準。

三、商業區

依據「都市計畫定期通盤檢討實施辦法」第 31 條規定，商業區總面積應依計畫人口規模檢討：「3 萬人口以下者，商業區面積以每千人不得超出 0.45 公頃為準。」故本計畫區計畫人口為 23,000 人，故可劃設約 10.35 公頃之商業區。

四、產業發展用地

依第三章有關產業用地需求面積分析，本計畫產業用地需求面積(樓地板面積)約在 112.5 至 159.5 公頃間；參考新竹縣都市計畫區之產業專用區、園區事業專用區等分區之容積率，以容積率 210% 計，推估所需之產業用地面積約為 54 至 76 公頃。

另依據新竹縣區域計畫(草案)推估新竹縣至 115 年製造業用地須增加約 774.72 公頃及新竹縣都市計畫都市發展暨工業區變更策略中推估次要核心(竹北市)、地方核心(竹東鎮、新豐鄉、湖口鄉) 115 年產業用地增量需求約 85.20 至 87.42 公頃。故依據上開產業需求量，本次通盤檢討預計劃設約 54 至 87.42 公頃之產業專用區。

參、公共設施用地

一、學校用地

依「都市計畫定期通盤檢討實施辦法」第 19 條規定，國民中小學用地之劃設，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，推估計畫目標年學童人數。本計畫區國小及國中學齡人數佔計畫人口比例以 4.94% 及 5.63% 計（竹東鎮國小及國中學齡人口占全鎮人口之比例），推估目標年之國小學齡人口約 1,136 人、國中學齡人口約 1,295 人（即以計畫人口 23,000 人與 4.94% 及 5.63% 之乘積），以每班 35 名學生及約六成五學齡兒童就讀計畫區學校推估，則約需 21 班國小班級、24 班國中班級。

又參照國民教育法第 8-1 條授權訂定之規定檢討學校用地之需求，教育部頒訂之「國中小設備基準」規定，都市計畫區內國民小學每校面積不得少於 2 公頃，13 班以上學校每增一班，得增加 420 平方公尺；國民中學每校面積不得少於 2.5 公頃，13 班以上學校每增一班，得增加 500 平方公尺。以本計畫之推估目標年學齡人口所需之國小及國中班級數，換算需求面積分別為國小用地 2.38 公頃及國中用地 3.10 公頃，合計約 5.48 公頃之學校用地。本計畫區目前劃設有 3.44 公頃之文中用地，國中小合併設署尚須補足 2.04 公頃之學校用地。

二、停車場用地

依據「都市計畫定期通盤檢討實施辦法」第 22 條規定，停車場用地面積應依各都市計畫地區之社會經濟發展、交通運輸狀況、車輛持有率預測、該地區建物停車空間供需情況及土地使用種類檢討規劃之，並不得低於計畫區內車輛預估數百分之二十之停車需求。

以新竹縣近十年平均每千人約擁有 317 輛汽車為計算基準、計畫人口 23,000 人，推估計畫區內車輛為 7,291 輛，故依車輛預估數 20%，則最少需要劃設 1,458 個汽車之停車空間，每輛停車空間為 25 平方公尺，故汽車停車空間需求面積為 3.51 公頃（樓地板面積）。

三、遊憩設施用地

遊憩設施用地包括兒童遊樂場、公園及體育場用地，依「都市計畫定期通盤檢討實施辦法」第 17 條規定，本計畫區包含 3 處公園用地，其檢討基準如下：

公園用地包括閭鄰公園及社區公園。閭鄰公園按閭鄰單位設置，每一計畫處所最小面積不得小於 0.5 公頃為原則；社區公園每一計畫處所最少設置一處，人口在十萬人口以上之計畫處所最小面積不得小於 4 公頃為原則，在一萬人以下，且其外圍為空曠之山林或農地得免設置。本計畫區公園劃設 3 處，均超過 0.5 公頃。

四、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

依據「都市計畫法」第 45 條規定：公園、體育場所、綠地、廣場及兒童遊樂場，應依計畫人口密度及自然環境，作有系統之布置，除具有特殊情形外，其佔用土地總面積不得少於全部計畫面積 10%。依此規定，本計畫區前述 5 項公共設施用地應至少劃設面積 45.38 公頃以符合條文之規定。現行計畫尚符合規定。

表 4-3 本計畫區都市計畫各項公共設施用地面積需求檢討表 計畫人口：23,000 人

項目		計畫面積 (公頃)	檢討基準	需求面積 (公頃)	不足(-)或超過(+) 面積 (公頃)
學校用地	國小	3.44	1.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 8 條之 1 授權訂定之規定檢討學校用地之需求。	2.38	-2.04
	國中		2.依教育部頒訂之「國中小設備基準」規定，都市計畫區內國民小學每校面積不得少於 2 公頃，13 班以上學校每增一班，得增加 420 平方公尺；國民中學每校面積不得少於 2.5 公頃，13 班以上學校每增一班，得增加 500 平方公尺。	3.10	
公園用地		51.81	每處不得小於 0.50 公頃。	-	-
綠地用地		8.17	-	-	-
公園、體育場所、綠地、廣場及兒童遊樂場用地		59.98	不得少於全部計畫面積 10%。	45.38	+14.60
停車場用地		0.00	不得低於計畫區內車輛預估數 20%之停車需求。（按計畫人口推估）	3.51	-3.51

註：表內面積應以核定計畫圖實地分割測量面積為準。