

新竹科學園區(寶山用地)擴建計畫(第二次修正)  
成本效益分析報告  
107 年至 113 年度

科技部新竹科學園區管理局

中華民國 110 年 8 月

## 一、計畫緣起：

配合政府刻正積極推動「5加2」（亞洲·矽谷、綠能科技、生醫產業、智慧機械、國防航太、新農業及高值材料循環經濟）產業創新政策，作為驅動台灣下世代產業成長核心，以及為協助解決產業五缺問題，透過篩選新竹園區周邊可利用土地來評估適宜產業發展用地，期發揮整體產業群聚效益，建構新竹園區優質投資環境，促進高科技產業根留台灣，創造更多就業機會。

且群聚於新竹科學園區的半導體產業，擁有晶圓代工、設計、光罩、封裝及測試等完整垂直分工體系，不僅創造多項世界第一的產品，更被譽為「臺灣的矽谷」，帶動區域經濟均衡發展與地方繁榮，同時也驅動國內主要產業上、中、下游緊密完整的群聚效應，躍升我國成為全球矚目的 ICT 高科技產業重鎮，爰於新竹科學園區附近提供「製程研發與先期量產」用地，以利積體電路產業持續研發確保領先地位，對我國經濟發展確有必要。又因現有竹科產業用地已飽和，製程研發與先期量產之廠房用地不足，為利積體電路產業發展及維持我國積體電路產業之國際競爭力，需辦理寶山用地擴建計畫。

## 二、計畫內容：

擴建計畫範圍，於新竹科學工業園區特定區計畫範圍內南側，北鄰園區三路，東鄰台積電 12 廠之工業區，西臨中山高速公路，西北側臨園區服務區及停車場用地。

擴建計畫範圍分為二部分，其一為東側園區範圍，面積約 29.50 公頃；其一為西側社區範圍，面積約 3.22 公頃，整個擴建計畫面積約 32.72 公頃，可提供 18.92 公頃建廠用地及 1.09 公頃配售住宅用地，預訂 108 年底取得用地後出租廠商同步建廠，引進產業活動人口數 2,300 人。

計畫位置圖、土地使用示意圖及土地使用面積分配表，詳如圖 2-1、圖 2-2 及表 2-1。

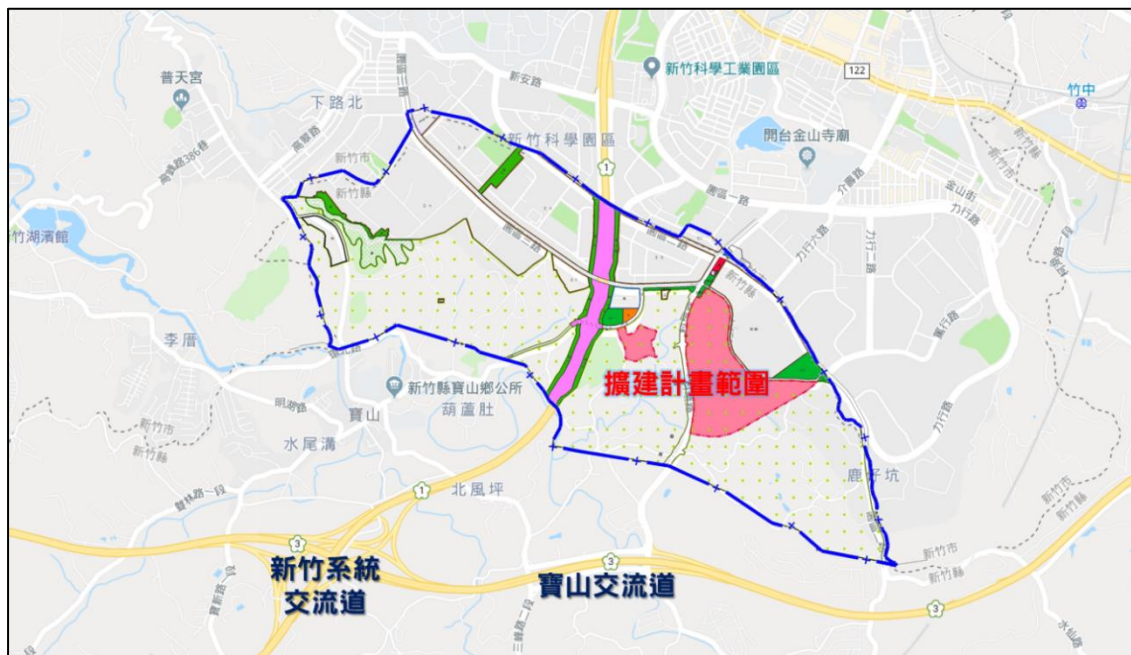


圖2-1 計畫擴建區位位置圖

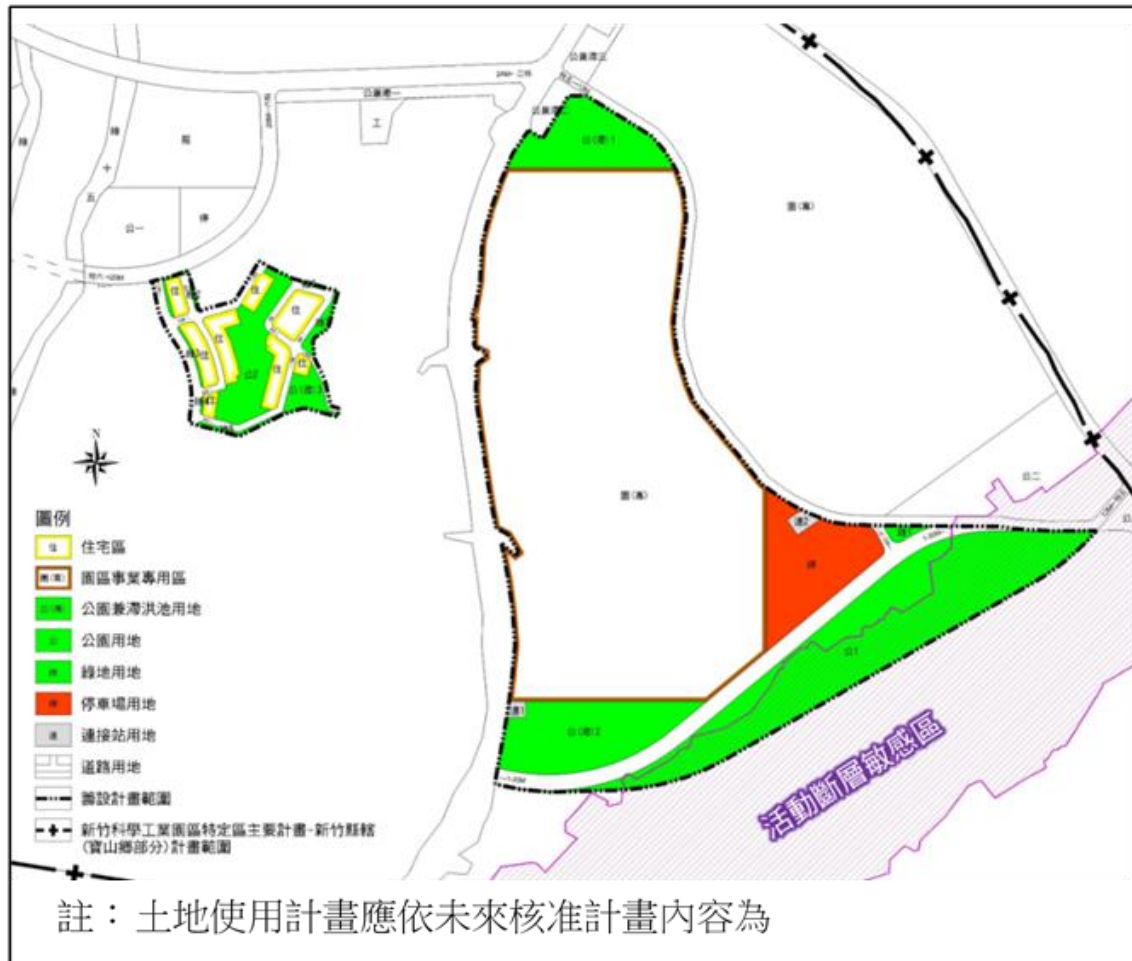


圖2-2 擴設計畫土地使用計畫示意圖

表 2-1 擴設計畫土地使用計畫面積表

項目			面積 (公頃)	百分比 1 (%)	百分比 2 (%)
東側園 區範圍	土地使用 分區	園區事業專用區	18.92	64.14	57.82
		小計	18.92	64.14	57.82
	公共設施 用地	公園兼滯洪池用地	2.83	9.59	8.65
		公園用地	4.60	15.59	14.06
		綠地用地	0.07	0.24	0.21
		停車場用地	1.53	5.19	4.68
		連接站用地	0.11	0.37	0.34
		道路用地	1.44	4.88	4.40
		小計	10.58	35.86	32.33
總計		29.50	100.00	90.16	
西側社 區範圍	土地使用 分區	住宅區	1.09	33.85	3.33
		小計	1.09	33.85	3.33

	公共設施 用地	公園兼滯洪池用地	0.22	6.83	0.67
		公園用地	0.78	24.22	2.38
		綠地用地	0.23	7.14	0.70
		道路用地	0.90	27.95	2.75
		小計	2.13	66.15	6.51
	總計		3.22	100.00	9.84
擴建計畫 範圍	總面積		32.72	--	100.00

註：實際面積應以核定圖實地分割測量之面積為準。

### 三、前次(第一次)擴建計畫修正理由：

本擴建計畫原係考量用地及地上物皆依土地徵收條例規定並依市價辦理徵收，已屬合理補償，且各科學園區除新竹園區外其餘園區皆未配售社區土地予被徵收人，故擬採不配售土地方式辦理。惟經管理局辦理 107 年 3 月 31 日都市計畫變更前座談會、107 年 4 月 27 日健康風險評估規劃及範疇說明會及 107 年 5 月 17 日用地取得第 1 次公聽會時，多數被徵收人均群起抗議並表達需在徵收價格合理並規劃住宅社區配售土地之前提下就不反對徵收等意見訴求。

故為使案件推動順利及因應在地住民之社區用地配售需求意見，加上 107 年 6 月 6 日新公布之科學園區設置管理條例已於第 13 條明文園區得劃定一部分地區作為社區，並由管理局配合園區建設進度予以開發。社區用地除供公共設施及其必要之配合設施外，得配售予園區內被徵收土地或房屋之原所有權人供興建住宅使用。

綜上，考量原核定擴建計畫範圍之建廠面積需求已無多餘土地可供設置社區用地，且社區用地亦不宜緊鄰廠區等因素，故擬依原核定擴建計畫之範圍篩選結果(科環路西側)範圍內另選定一處鄰近服務區(園區三五路配租基地)附近地區之合宜位址作為社區用地(面積約 3.22 公頃)，以利社區居住空間及公共服務設施集中整體規劃。另又

原核定擴建計畫內容因涉及範圍需剔除科環路路權土地範圍、廠商實際建廠面積需求、整地規劃可行性、排水滯洪設施規劃可行性、南側聯絡道路系統位於活動斷層敏感區等因素，因此原核定內容之計畫目標、計畫範圍、土地使用計畫及擴建計畫內容須再局部調整，且土地權屬分析、相關資源開發配套、開發經費、財務計畫及預期效益等亦須一併修正，前經行政院 107 年 9 月 13 日核定擴建計畫第一次修正。

#### **四、本次(第二次)擴建計畫修正理由及內容說明：**

本擴建計畫已於 109 年 1 月 13 日完成用地取得，並於 109 年 2 月 5 日出租廠商同步建廠，且公共工程第一期(東側基地先期水保工程)於 109 年 2 月開工、109 年 9 月完工，第二期(東側基地開發工程)於 109 年 8 月開工、預計 111 年 4 月完工，第三期(西側社區開發工程)於 109 年 11 月開工、預計 110 年底完工。

本次(第二次)擴建計畫之修正主要係配合廠商建廠期程調整部分工項完工時程、科環路拓寬工程(單向拓寬改為雙向拓寬)之補助經費及完工時程調整等，故須辦理公共工程經費調整及完工時程等相關內容之修正，理由說明如下：

(一)東側園區停車場用地因進駐廠商向竹科管理局租用供建廠施工期間使用，預計 111 年初將用地交還竹科管理局興建立體停車場，立體停車場工程工期預估約需 2 年，加計結算驗收等程序，預計需至 113 年結案。

(二)寶山鄉科環路現況為入園區 2 車道、出園區單車道之不平衡車道佈設，拓寬方案原計畫採出園區往國道 3 號寶山交流道方向單向拓寬 3.5 公尺為 2 車道，編列補助拓寬工程經費 185,640

千元，經與新竹縣政府協調結果，因科環路尚須疏導本計畫新闢之 20 公尺道路及廠區出入口所增加之車流量，以雙向拓寬為最佳方案，車道寬度由原有 17 公尺依各路段車道配置需要拓寬為 24 至 27.5 公尺不等，道路拓寬寬度較原計畫之 3.5 公尺為寬，依新竹縣寶山鄉公所提送之科環路拓寬工程變更經費補助計畫，所需經費調整增加為 439,390 千元，預估執行年度自 109 年起至 112 年，另考量後續經費增減及保留彈性，以 450,000 千元編列。

(三)綜上，全案計畫期程(開發時程)須至 113 年底才能完成，計畫總經費經檢討未增加。

**五、執行單位:**科技部新竹科學園區管理局。

**六、執行期程:** 107 年至 113 年。

**七、經費需求:** 81.33 億元。

**八、開發經費概估:**

本擴建計畫工程經費係依「公共建設工程經費估算編列手冊」第十九篇工業區開發工程經費編列原則，並依據前述章節所提修正後之土地使用及公共設施配置方案構想、開發工程規劃分析結果予以估算。

本案擴建計畫用地優先以市價協議價購取得，用地取得及拆遷補償費約 39.16 億元，占總經費約 48.15%。工程建造費約 29.64 億元，占總經費約 36.44%。

本擴建計畫開發經費合計約 81.33 億元(當年幣值)，分為規劃及設計費約 1.58 億元、用地取得及拆遷補償費約 39.16 億元、工程建

造費約 29.64 億元、其他費用約 6.38 億元、施工期間利息約 4.58 億元，詳如表 8-1 所示。

表 8-1 本計畫擴建區開發經費概估表

項次	項目	經費(萬元)
<b>一</b>	<b>調查規劃及設計階段作業費用</b>	
(一)	委託調查規劃費	8,832
(二)	設計服務費	6,960
	<b>合計 一</b>	<b>15,792</b>
<b>二</b>	<b>用地取得及拆遷補償費</b>	
(一)	用地取得及拆遷補償費	389,561
(二)	作業費	2,000
	<b>合計 二</b>	<b>391,000</b>
<b>三</b>	<b>工程建造費</b>	
(一)	直接工程成本(工地工程費)	217,500
(二)	間接工程費	32,625
(三)	工程預備費	32,625
(四)	物價指數調整費	13,637
	<b>合計 三</b>	<b>296,387</b>
<b>四</b>	<b>其他費用</b>	
(一)	科環路拓寬(雙向拓寬，不含用地取得款)(補助款)	45,000
(二)	配合工程款(配合高壓電塔遷移或地下化)	16,610
(三)	公共藝術	2,175
	<b>合計 四</b>	<b>63,785</b>
<b>五</b>	<b>施工期間利息</b>	<b>45,768</b>
	<b>建造成本(一、至五、項)費用總計</b>	<b>813,293</b>

註：1. 工程建造經費、其他費用係依「公共建設工程經費估算編列手冊」第十九篇工業區開發工程經費編列原則辦理估算。

2. 各項費用需依核定實質計畫及於工程設計數量詳實估算為準。

## 九、開發時程與分年開發經費：

本擴建區計畫期程為 107 年至 113 年，於擴建計畫核定後續辦實質計畫及環境影響評估約 108 年中核定實施、用地取得估約 108 年 10 月取得、公共工程估約 113 年底完工，辦理時程推估詳表 9-1，分年開發經費概估如表 9-2 所示。



表 9-1 本擴建計畫辦理時程推估表

辦理事項	權責單位	107												108												109												110												111												112												113											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12												
招標作業	變更擴建計畫作業(含核定)	[107.3.21 起]																																																																																			
	工程規劃(測量、鑽探、用水用電計畫、排水規劃、農地變更使用、地質調查安全評估)、都市計畫變更、環境影響說明書	[107.3.21 起]																																																																																			
實質計畫作業	用電計畫(審查)	[107.4.1 起]																																																																																			
	用水計畫(水利署)	[107.4.1 起]																																																																																			
實質計畫審查	排水規劃(審查)	[107.4.1 起]																																																																																			
	農地變更使用說明(審查)	[107.4.1 起]																																																																																			
實質計畫	都市計畫變更前置座談會	[107.4.1 起]																																																																																			
	都市計畫變更申請書報核	[107.4.1 起]																																																																																			
實質計畫	都市計畫公展說明會	[107.4.1 起]																																																																																			
	都市計畫變更(含公告費施)	[107.4.1 起]																																																																																			
實質計畫	環境影響說明書(含公告)	[107.4.1 起]																																																																																			
	地質調查安全評估	[107.4.1 起]																																																																																			
土地取得	徵收土地公益性與必要性評估報告	[107.4.1 起]																																																																																			
	用地取得公聽會	[107.4.1 起]																																																																																			
土地取得	土地徵收計畫書	[107.4.1 起]																																																																																			
	查估市價	[107.4.1 起]																																																																																			
土地取得	協議價購	[107.4.1 起]																																																																																			
	評定徵收市價	[107.4.1 起]																																																																																			
土地取得	公益性與必要性評估報告(審查)	[107.4.1 起]																																																																																			
	徵收土地計畫書(含公告)	[107.4.1 起]																																																																																			
土地取得	補償費發放用地取得	[107.4.1 起]																																																																																			
	水土保持計畫	[107.4.1 起]																																																																																			
工程細部設計與施工	工程設計	[107.4.1 起]																																																																																			
	施工(分標)發包作業	[107.4.1 起]																																																																																			
工程細部設計與施工	工程施工(同步建廠)	[107.4.1 起]																																																																																			
		[107.4.1 起]																																																																																			

註：各項作業審議期程皆為預估，仍需視實際作業辦理調整。

表 9-2 擴建計畫分年開發經費概估表

單位：萬元

項次	項目	107	108	109	110	111	112	113	合計
<b>一</b>	<b>調查規劃及設計階段作業費用</b>								
(一)	委託調查規劃費	4,416	4,416	0	0	0	0	0	8,832
(二)	設計服務費	0	4,000	2,960	0	0	0	0	6,960
	<b>合計 一</b>	<b>4,416</b>	<b>8,416</b>	<b>2,960</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15,792</b>
<b>二</b>	<b>用地取得及拆遷補償費</b>								
(一)	用地取得及拆遷補償費	0	50,000	339,561	0	0	0	0	389,561
(二)	辦理上述作業費	1,000	1,000	0	0	0	0	0	2,000
	<b>合計 二</b>	<b>1,000</b>	<b>51,000</b>	<b>339,561</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>391,561</b>
<b>三</b>	<b>工程建造費</b>								
(一)	直接工程成本(工地工程費)	0	3,000	36,500	50,000	40,000	48,000	40,000	217,500
(二)	間接工程費	0	450	5,475	7,500	6,000	7,200	6,000	32,625
(三)	工程預備費	0	450	5,475	7,500	6,000	7,200	6,000	32,625
(四)	物價指數調整費	0	188	2,289	3,135	2,508	3,010	2,508	13,637
	<b>合計 三</b>	<b>0</b>	<b>4,088</b>	<b>49,739</b>	<b>68,135</b>	<b>54,508</b>	<b>65,410</b>	<b>54,508</b>	<b>296,387</b>
<b>四</b>	<b>其他費用</b>								
(一)	科環路拓寬(雙向拓寬,不含用地取得款)(補助款)	0	0	500	14,900	22,000	7,600	0	45,000
(二)	配合工程款(配合高壓電塔遷移或地下化)	0	0	7,475	9,135	0	0	0	16,610
(三)	公共藝術	0	0	0	0	2175	0	0	2,175

項次	項目	107	108	109	110	111	112	113	合計
	合計 四	0	0	7,975	24,035	24,175	7,600	0	63,785
五	施工期間利息	89	1100	7,232	8,340	9,147	9,780	10,079	45,768
	建造成本總計(不含用地費)	4,505	13,604	67,905	100,510	87,830	82,790	64,587	421,732
	建造成本總計	5,505	64,604	407,466	100,510	87,830	82,790	64,587	813,293

註：1. 工程建造經費、其他費用係依「公共建設工程經費估算編列手冊」第十九篇工業區開發工程經費編列原則辦理估算。

2. 各項費用需依核定實質計畫及於工程設計數量詳實估算為準。

## 十、財務計畫：

### (一) 基本假設及指標

#### 1、財務分析之架構

本財務計畫包括擴建用地方案之資本支出費用、重置費用、營運收入費用及營運支出費用。此外，本計畫屬中央政府各機關所推動之各項實質建設計畫，參照「自償性公共建設預算制度實施方案」規定，其財務計畫之非自償部分由政府負擔，其財源如下：

- (1) 由政府編列預算負擔。
- (2) 依公營事業移轉民營條例第十五條第二項規定，公營事業移轉民營政府所得資金。

另自償部分由非營業特種基金自行籌措，其財源如下：

- (1) 中長期資金借款。
- (2) 金融機構或其他基金借款。
- (3) 發行乙類公債。

此外，自償性公共建設計畫及其財務方案，應依行政院所屬各機關中長程計畫編審辦法及年度預算程序經核定後辦理，

其自償比率之計算，以參照促進民間參與公共建設法施行細則之規定為原則。

## 2、評估財務指標

計畫在進行財務規劃設算時，將以自償率、淨現值及投資回收期期間為主要依據，因此對相關財務指標之定義及公式說明如下：

### (1)自償率(SLR)

自償率之計算主要係以政府立場評估公共工程之財務效益，本計畫依據 107 年 6 月 8 日修正之「促進民間參與公共建設法施行細則」第 43 條所述之自償率計算公式計算，如下列示。

$$\text{自償率} = \frac{\text{計畫評估年期內各年現金流入現值總額}}{\text{計畫評估年期內各年現金流出現值總額}}$$

其中：

$$\text{現金流入} = \text{計畫營運收入} + \text{附屬事業收入} + \text{資產設備處分收入} + \text{其他相關收入。}$$

$$\text{現金流出} = \text{工程建設經費} + \text{營運成本及費用} + \text{附屬事業營運成本及費用} + \text{資產設備增置及更新費用等支出。}$$

自償能力分析在於評估營運期間之淨收益回收投資成本之比率，若自償能力大於 100%，表示該計畫有完全自償能力，反之則表示不具完全自償能力，於計算自償率時，將使用稅前折現率進行計算。

### (2)淨現值(NPV)

計畫淨現值乃是將計畫各年度之淨現金流量，以適當之折現率折現後加總之數值。若加總得出之計畫淨現值(NPV)大於零，即代表此計畫具有投資價值，財務可行性高，計畫淨現值(NPV)

越高，則表示該投資計畫越具投資吸引力。在計算計畫淨現值(NPV)時，最重要且最不容易決定之項目首為折現率(discount rate)，此折現率通常包含投資者之自有資金機會成本、融資成本及風險加碼(risk premium)等因素，由於各不同投資者對於以上三項因素數值大小之認定不同，因此同一計畫不同民間業者所求得之計畫淨現值(NPV)亦異。

$$NPV = \sum_{t=0}^T \frac{(Rt - Ct)}{(1+i)^t}$$

其中，i：折現率

T：評估期間

t：建設及營運年期

Rt：第t年之現金流入(收入)現值

Ct：第t年之現金流出(成本)現值

### (3)投資回收期間(Payback Period)

本項指標係將各年淨現金流量折現之後，累積淨現金流量現值等於0所需的年數；此法用以衡量本計畫投資成本回收期間之長短，回收年期愈短者，投資者可愈早收回投資資金，資金之週轉效率愈佳。

本項指標係用以衡量本計畫投資成本回收期間之長短，以評估資金之週轉效率，回收年期愈短者，投資者可愈早收回投資資金，資金之週轉效率愈佳，如採用當年幣值之現金流量計算投資回收期間者，一般稱為名目法；如採用折現後之現金流量計算投資回收期間者，稱為折現法。實務上，較常採名目回收年期以評估資金之週轉效率，回收年期愈短者，投資者可愈早收回投資資金，資金之週轉效率愈佳。計算回收年限之公式

如下：

$$\sum_{t=1}^T C_t - C_0 = 0$$

其中 T：投資回收期

$C_t$ ：為 t 時期的現金流入量

$C_0$ ：為初始投資額

### 3、基本假設

本計畫基本假設詳表 10-1，說明如下：

#### (1)計畫評估年期

擴建用地方案以 107 年為基期，興建期間為民國 107 年至 113 年，興建期間計約 7 年，營運期間為民國 114 年至民國 156 年，評估營運期間為 43 年，合計評估年期為 50 年。

#### (2)資產處分

本計畫假設永續經營，故不計算期末資產殘值處分現金流量，除西側社區範圍之配售地之外，另亦不考量於執行期間將營運資產有償移轉給其他單位。

#### (3)物價調整

本計畫工程成本及營運收入支出之各項目，除營建物價指數性質與消費者物價指數不同另行設定 1.5%成長率外，其餘皆採消費者物價指數調整。本計畫財務分析所採用之消費者物價指數假設以近 20 年的平均值 2%估算。

#### (4)折現率

本計畫用以計算自償率的折現率計算方式係假設未來資金來源區分為長期借款及自有資金兩大項，並以該兩大資金來源的資金成本進行加權平均計算後得出本計畫之平均資金成本率亦即為

折現率。

計算方式係以未來各年預估之借款利率及自有資金成本率乘上未來各年累計借款及自有資金的金額後即可以得出評估期間內各年期的資金成本，再以各年期資金成本合計除以評估期內的累計借款及自有資金實質投資合計即可得出本計畫之平均資金成本率亦即為折現率。

其中未來各年之借款利率及政府自有資金成本係參考近幾年發行的長期(30年以上)公債利率之期限結構進行預估，根據利率期限結構三大理論中的預期理論，長期利率為短期利率與投資人預期未來短期利率的平均值。

本計畫之資金成本率，考量資金結構，以擴建工程舉借長期專案融資，貸款期間(含寬限期及還本付息期)為25年，並以興建期(實際辦理貸款期間)作為專案融資之寬限期，融資金則於營運期起分年攤還，利率部分則依目前長期借款利率0.88%至1.63%之平均值1.26%作為本計畫之融資利率，並以近五年30年期公債加權平均利率2.01%及其變動趨勢推估分年利率作為自有資金成本率，藉以計算本計畫之加權平均資金成本率(WACC)為1.95%。

#### (5)建設支出假設

興建期支出主要為規劃及設計階段作業費用、用地取得及拆遷補償費、直接工程成本、工程預備費、間接工程成本及物價指數調整費用等項目，詳表8-1本計畫擴建區開發經費概估表。

#### (6)營運收入及支出假設

營運收入項目主要為土地租金收入、管理費收入、污水處

理費收入等。

營運支出項目主要為地價稅與污水處理成本、景觀維護成本、公共設施維護成本、環境保護成本等勞務成本及重置費用等。

表 10-1 基本假設參數表

項目		假設參數	說明
一	計畫評估年期	基期：107 年。 興建期間：107-113 年，計約 7 年。 營運期間：114-156 年，計約 43 年。 合計評估年期為 50 年。	
二	資金成本率	考量借款及自有資金結構，及近年長期借款平均利率 1.26%與公債加權平均利率 2.01%，計算本計畫之加權平均資金成本率(WACC)為 1.95%。	依據各年預估借款利率及自有資金成本率乘上各年累計借款及自有資金得出各年資金成本，再除以評估期累計借款及自有資金實質投資計算得知平均資金成本率。
三	資產處分	本計畫假設永續經營，故不計算期末資產殘值處分現金流量，除西側社區範圍之配售地之外，另亦不考量於執行期間將營運資產有償移轉給其他單位。	
四	物價調整	1. 本計畫之物價調整主要依消費者物價指數進行每年調整。 2. 消費者物價指數以近 20 年平均 2%估算。 3. 營建工程物價指數則以 1.5%估算。	
五、營運收入	土地租金	1. 依公告地價的 10%收取租金。 2. 公共建設分攤費包含建設成本(不含用地費)及重置成本，分 20 年攤提，並依土地使用面積向使用者收取公共建設費。 3. 依據 106 年 5 月 10 日修正之平均地權條例第 14 條規定公告地價每二年調整一次，除	



項目	假設參數	說明
	108、110年都市計畫保護區變更為產專區設定公告地價成長率漲幅分別為4倍及2倍外，其餘年期每2年調整5%。	
管理費	規劃依「科學園區管理費收取辦法」以面積級距及營業額固定比例收取管理費。	
污水處理費收入	預計以污水處理及建設成本向未來產生污水的單位進行收費(不含民生用水)，採用產生的污水量計價，比照新竹園區擴建用地預估之111年至134年之費率，設定為每噸10.44元處理費估算。	
西側社區配售收入	以西側社區範圍之平均開發成本費用為售價，設定一坪8萬元估算。	
地價稅	1. 地價稅率以公告地價1%計算。 2. 公告地價每2年調整5%。	
勞務成本	包括污水處理、景觀維護、公共設施維護及環境保護成本，參考「擴建計畫核定本」依據週邊竹科園區之污水處理成本進行推估。	
六、營運支出 重置費用	本計畫營運評估期為43年，在此期間各工程項目達到其經濟壽命年限時，必須辦理資產汰舊換新以維持營運，重置項目包含道路鋪面、擋土牆、排水及道路側溝、各式管線、加壓站、號誌及照明等工程項目，於完工後依期耐用年限作重置成本評估。本計畫營運期間43年重置成本參考竹南園區重置成本占土地改良開發(不含房屋建築)成本比例估算，估約127億元。	

## (二)計畫成本及支出

### 1、土地取得方式

新竹園區擴建用地方案之土地，除公有土地將以撥用方式取得外，其餘私有土地部分將以協議價購及一般徵收方式取得。

### 2、開發方式

- (1)公共設施用地將由「科學工業園區管理局作業基金」籌措辦理，由本局負責執行開發。
- (2)園區事業專用區土地採出租予廠商自行興建廠房方式開發，並向本局繳付土地租金及管理費。

### 3、開發經費概估

- (1)規劃及設計階段作業費用計約 1.45 億元
- (2)用地取得及拆遷補償費計約 49.70 億元
- (3)工程建造費計約 24.16 億元
- (4)其他費用計約 3.69 億元
- (5)施工期間利息計約 2.32 億元

新竹園區擴建用地方案開發所需經費(含物價指數調整費用)合計為 81.33 億元，其經費分年編列及財務來源分配如表 9-2 所示。

### 4、開發時程概估

擴建用地方案開發所需作業時程自規劃設計及施工，其時程約需 7 年。

- (1)實質規劃階段作業：約自 107 年起至 108 年。
- (2)用地取得作業：約自 107 年底起至 109 年底。
- (3)工程建造費：約自 108 年底起至 113 年底。

(4)廠商引進：約自 109 年底起。

(5)重置成本：約自 114 年起至 156 年。

### (三)營運相關假設及收入

#### 1、營運收入

營運收入主要為土地租金收入、管理費收入及污水處理費收入，彙整詳表 10-2。

##### (1)土地租金收入

土地租金收入主要為素地租金收入及公共建設分攤費收入(即土地租金=素地租金+公共設施建設費)

##### 素地租金收入

依據科學園區設置管理條例第 12 條規定暨施行細則第 11 條規定計收土地租金及公共建設費，同時依據國有公用不動產收益原則之租金標準辦理。

##### 公共建設費收入

興建期投入之公共建設費，依土地使用面積向使用者收取公共建設費。

##### (2)管理費收入

擴建用地方案土地扣除必要之公共設施，可出租的土地面積約 18.9 公頃，並依「科學園區管理費收取辦法」向進駐廠商收取營業額 0.19%之管理費。

##### (3)污水處理費收入

本計畫預計以預估每噸污水處理成本進行計價向未來移入並產生污水的單位進行收費，每噸污水收費(處理成本)則考量污水廠建設費及操作所需的固定人事費用、行政管理費、維護費、檢測費等及變動的藥劑費、水電費、污泥處置

費等進行推估，擴建用地方案之污水每噸處理費率比照新竹園區擴建用地預估之 111 年至 134 年之費率，設定為每噸 10.44 元處理費。

(4)西側社區配售收入

本計畫於西側社區範圍共劃設約 1.09 公頃住宅區供配售，以西側社區範圍之開發成本費用為售價，設定一坪 8 萬元估算。

表 10-2 擴建用地方案營運收入預估一覽表

期別	年度	土地租金收入					管理費收入			污水處理費收入			配售社區收入(萬)
		素地單價(元/m <sup>2</sup> /月)	出租面積(公頃)	公共建設分攤費(元/m <sup>2</sup> /月)	租金單價(元/m <sup>2</sup> /月)	租金收入(萬)	營業額(萬)	成長率(%)	管理費收入(萬)	污水量(CMD)	費率(元)	污水收入(萬)	
1	107	8.33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	108	33.33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	109	33.33	18.92	-	33.33	7,568	-	-	-	-	-	-	-
4	110	66.67	18.92	-	66.67	15,135	-	-	-	-	-	-	26,407
5	111	66.67	18.92	-	66.67	15,135	-	-	-	-	-	-	-
6	112	70.00	18.92	-	70.00	15,892	-	-	-	-	-	-	-
7	113	70.00	18.92	92.88	162.88	36,979	-	-	-	-	-	-	-
8	114	73.50	18.92	92.88	166.38	37,773	3,471,300	-	6,595	11,810	10.44	4,500	-
9	115	73.50	18.92	92.88	166.38	37,773	3,857,000	1.11	7,328	13,122	10.44	5,000	-
10	116	77.18	18.92	93.56	170.74	38,762	4,285,600	1.11	8,143	14,580	10.44	5,556	-
11	117	77.18	18.92	93.56	170.74	38,762	4,761,800	1.11	9,047	16,200	10.44	6,173	-
12	118	81.03	18.92	93.56	174.60	39,638	5,290,900	1.11	10,053	18,000	10.44	6,859	-
13	119	81.03	18.92	94.80	175.84	39,920	5,878,700	1.11	11,170	20,000	10.44	7,621	-
14	120	85.09	18.92	94.80	179.89	40,840	5,878,700	1.00	11,170	20,000	10.44	7,621	-
15	121	85.09	18.92	94.80	179.89	40,840	5,878,700	1.00	11,170	20,000	10.44	7,621	-
16	122	89.34	18.92	98.55	187.89	42,655	5,878,700	1.00	11,170	20,000	10.44	7,621	-
17	123	89.34	18.92	98.55	187.89	42,655	5,878,700	1.00	11,170	20,000	10.44	7,621	-
18	124	93.81	18.92	98.55	192.35	43,669	5,937,487	1.01	11,281	20,000	10.44	7,621	-

期別	年度	土地租金收入					管理費收入			污水處理費收入			配售社區收入(萬)
		素地單價(元/m <sup>2</sup> /月)	出租面積(公頃)	公共建設分攤費(元/m <sup>2</sup> /月)	租金單價(元/m <sup>2</sup> /月)	租金收入(萬)	營業額(萬)	成長率(%)	管理費收入(萬)	污水量(CMD)	費率(元)	污水收入(萬)	
19	125	93.81	18.92	110.38	204.19	46,357	5,996,862	1.01	11,394	20,000	10.44	7,621	-
20	126	98.50	18.92	110.38	208.88	47,422	6,056,830	1.01	11,508	20,000	10.44	7,621	-
21	127	98.50	18.92	110.38	208.88	47,422	6,117,399	1.01	11,623	20,000	10.44	7,621	-
22	128	103.42	18.92	122.93	226.35	51,388	6,178,573	1.01	11,739	20,000	10.44	7,621	-
23	129	103.42	18.92	122.93	226.35	51,388	6,178,573	1.00	11,739	20,000	10.44	7,621	-
24	130	108.59	18.92	30.62	139.21	31,606	6,178,573	1.00	11,739	20,000	10.44	7,621	-
25	131	108.59	18.92	48.16	156.76	35,588	6,178,573	1.00	11,739	20,000	10.44	7,621	-
26	132	114.02	18.92	48.16	162.19	36,821	6,178,573	1.00	11,739	20,000	10.44	7,621	-
27	133	114.02	18.92	47.60	161.63	36,694	6,178,573	1.00	11,739	20,000	10.44	7,621	-
28	134	119.72	18.92	74.38	194.10	44,066	6,178,573	1.00	11,739	20,000	10.44	7,621	-
29	135	119.72	18.92	74.38	194.10	44,066	6,178,573	1.00	11,739	20,000	10.44	7,621	-
30	136	125.71	18.92	73.70	199.41	45,271	6,178,573	1.00	11,739	20,000	10.44	7,621	-
31	137	125.71	18.92	104.56	230.27	52,277	6,178,573	1.00	11,739	20,000	10.44	7,621	-
32	138	132.00	18.92	104.56	236.55	53,704	6,178,573	1.00	11,739	20,000	10.44	7,621	-
33	139	132.00	18.92	103.32	235.31	53,422	6,178,573	1.00	11,739	20,000	10.44	7,621	-
34	140	138.60	18.92	136.07	274.67	62,358	6,178,573	1.00	11,739	20,000	10.44	7,621	-
35	141	138.60	18.92	136.07	274.67	62,358	6,178,573	1.00	11,739	20,000	10.44	7,621	-
36	142	145.52	18.92	132.33	277.86	63,082	6,178,573	1.00	11,739	20,000	10.44	7,621	-
37	143	145.52	18.92	167.10	312.62	70,974	6,178,573	1.00	11,739	20,000	10.44	7,621	-
38	144	152.80	18.92	167.10	319.90	72,626	6,178,573	1.00	11,739	20,000	10.44	7,621	-
39	145	152.80	18.92	155.27	308.07	69,942	6,178,573	1.00	11,739	20,000	10.44	7,621	-
40	146	160.44	18.92	193.11	353.55	80,266	6,178,573	1.00	11,739	20,000	10.44	7,621	-
41	147	160.44	18.92	193.11	353.55	80,266	6,178,573	1.00	11,739	20,000	10.44	7,621	-
42	148	168.46	18.92	180.55	349.01	79,236	6,178,573	1.00	11,739	20,000	10.44	7,621	-
43	149	168.46	18.92	223.68	392.14	89,027	6,178,573	1.00	11,739	20,000	10.44	7,621	-
44	150	176.89	18.92	223.68	400.57	90,940	6,178,573	1.00	11,739	20,000	10.44	7,621	-
45	151	176.89	18.92	206.12	383.01	86,954	6,178,573	1.00	11,739	20,000	10.44	7,621	-
46	152	185.73	18.92	253.16	438.90	99,642	6,178,573	1.00	11,739	20,000	10.44	7,621	-
47	153	185.73	18.92	253.16	438.90	99,642	6,178,573	1.00	11,739	20,000	10.44	7,621	-
48	154	195.02	18.92	226.39	421.41	95,671	6,178,573	1.00	11,739	20,000	10.44	7,621	-

期別	年度	土地租金收入					管理費收入			污水處理費收入			配售社區收入(萬)
		素地單價(元/m <sup>2</sup> /月)	出租面積(公頃)	公共建設分攤費(元/m <sup>2</sup> /月)	租金單價(元/m <sup>2</sup> /月)	租金收入(萬)	營業額(萬)	成長率(%)	管理費收入(萬)	污水量(CMD)	費率(元)	污水收入(萬)	
49	155	195.02	18.92	277.36	472.38	107,243	6,178,573	1.00	11,739	20,000	10.44	7,621	-
50	156	204.77	18.92	277.36	482.13	109,457	6,178,573	1.00	11,739	20,000	10.44	7,621	-
合計		-	-	-	-	2,631,171	254,347,289	-	483,260	-	-	317,694	26,407

## 2、營運支出

營運支出項目主要為地價稅、污水處理成本、景觀維護成本、公共設施維護、環境保護成本等勞務成本以及公共設施之重置成本，彙整詳表 10-3。

### (1)租賃成本

地價稅率以公告地價 1%計算，預估調幅詳表 4.4-2 土地租金收入預估調幅，其中 107 年以前土地使用分區尚未變更前以現況實際公告地價推估，除 108、110 年都市計畫保護區變更為產專區設定公告地價成長率漲幅分別為 4 倍及 2 倍外，其餘年期每 2 年調整 5%，此外園區出租中的土地需要繳納地價稅。

### (2)勞務成本

本計畫預估每噸污水處理成本及其他如景觀維護、公共設施維護、環境保護成本均參考週邊竹科園區之相關成本進行推估。

### (3)重置成本

本計畫營運評估期為 46 年，在此期間各工程項目達到其經濟壽命年限時，必須辦理資產汰舊換新以維持營運，重置項目包含道路鋪面、擋土牆、排水及道路側溝、各式管線、

加壓站、號誌及照明等工程項目，於完工後依期耐用年限作重置成本評估。本計畫營運期間 45 年重置成本參考竹南園區重置成本占土地改良開發(不含房屋建築)成本比例估算，估約 115 億元。

表 10-3 擴建用地方案營運支出預估一覽表

期別	年度	租賃成本				勞務成本					重置成本(萬)	營運期間貸款利息
		公告地價(元/㎡)	預估調幅	出租面積(公頃)	地價稅(萬)	污水(萬)	景觀維護(萬)	公共設施維護(萬)	環境保護(萬)	小計(萬)		
1	107	1,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	108	4,000	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	109	4,000	1	18.92	757	-	-	-	-	-	-	-
4	110	8,000	2	18.92	1,514	-	-	-	-	-	-	-
5	111	8,000	1	18.92	1,514	-	-	-	-	-	-	-
6	112	8,400	1	18.92	1,589	-	-	-	-	-	-	-
7	113	8,400	1	18.92	1,589	-	-	-	-	-	-	-
8	114	8,820	1	18.92	1,669	3,400	200	1,600	200	5,400	18,923	9,623
9	115	8,820	1	18.92	1,669	3,400	200	1,600	200	5,400	19,301	9,160
10	116	9,261	1	18.92	1,752	3,900	200	1,600	200	5,900	19,687	8,689
11	117	9,261	1	18.92	1,752	4,400	200	1,700	200	6,500	20,081	8,210
12	118	9,724	1	18.92	1,840	5,000	200	1,700	200	7,100	20,482	7,723
13	119	9,724	1	18.92	1,840	5,700	200	1,800	200	7,900	20,892	7,228
14	120	10,210	1	18.92	1,932	5,800	200	1,800	200	8,000	21,310	6,725
15	121	10,210	1	18.92	1,932	4,700	200	1,800	200	6,900	21,736	6,214
16	122	10,721	1	18.92	2,028	4,700	200	1,900	200	7,000	22,171	5,694
17	123	10,721	1	18.92	2,028	4,800	200	1,900	200	7,100	22,614	5,165
18	124	11,257	1	18.92	2,130	4,900	200	1,900	200	7,200	23,066	4,628
19	125	11,257	1	18.92	2,130	5,000	200	2,000	200	7,400	23,528	4,082
20	126	11,820	1	18.92	2,236	5,100	200	2,000	200	7,500	23,998	3,527
21	127	11,820	1	18.92	2,236	5,200	200	2,100	200	7,700	24,478	2,963
22	128	12,411	1	18.92	2,348	5,300	200	2,100	200	7,800	24,968	2,390
23	129	12,411	1	18.92	2,348	5,500	200	2,100	200	8,000	25,467	1,807
24	130	13,031	1	18.92	2,465	5,600	200	2,200	300	8,300	25,977	1,214

期別	年度	租賃成本				勞務成本					重置成本(萬)	營運期間貸款利息
		公告地價(元/㎡)	預估調幅	出租面積(公頃)	地價稅(萬)	污水(萬)	景觀維護(萬)	公共設施維護(萬)	環境保護(萬)	小計(萬)		
25	131	13,031	1	18.92	2,465	5,700	200	2,200	300	8,400	26,496	612
26	132	13,683	1	18.92	2,589	5,800	200	2,300	300	8,600	27,026	-
27	133	13,683	1	18.92	2,589	5,900	200	2,300	300	8,700	27,567	-
28	134	14,367	1	18.92	2,718	6,000	300	2,400	300	9,000	28,118	-
29	135	14,367	1	18.92	2,718	6,100	300	2,400	300	9,100	28,680	-
30	136	15,085	1	18.92	2,854	6,300	300	2,500	300	9,400	29,254	-
31	137	15,085	1	18.92	2,854	6,400	300	2,500	300	9,500	29,839	-
32	138	15,839	1	18.92	2,997	6,500	300	2,600	300	9,700	30,436	-
33	139	15,839	1	18.92	2,997	6,600	300	2,600	300	9,800	31,044	-
34	140	16,631	1	18.92	3,146	6,800	300	2,700	300	10,100	31,665	-
35	141	16,631	1	18.92	3,146	6,900	300	2,700	300	10,200	32,299	-
36	142	17,463	1	18.92	3,304	7,100	300	2,800	300	10,500	32,945	-
37	143	17,463	1	18.92	3,304	7,200	300	2,800	300	10,600	33,603	-
38	144	18,336	1	18.92	3,469	7,300	300	2,900	300	10,800	34,275	-
39	145	18,336	1	18.92	3,469	7,500	300	2,900	300	11,000	34,961	-
40	146	19,253	1	18.92	3,642	7,600	300	3,000	300	11,200	35,660	-
41	147	19,253	1	18.92	3,642	7,800	300	3,000	400	11,500	36,373	-
42	148	20,216	1	18.92	3,825	7,900	300	3,100	400	11,700	37,101	-
43	149	20,216	1	18.92	3,825	8,100	300	3,200	400	12,000	37,843	-
44	150	21,226	1	18.92	4,016	8,300	300	3,200	400	12,200	38,600	-
45	151	21,226	1	18.92	4,016	8,400	400	3,300	400	12,500	39,372	-
46	152	22,288	1	18.92	4,217	8,600	400	3,400	400	12,800	40,159	-
47	153	22,288	1	18.92	4,217	8,800	400	3,400	400	13,000	40,962	-
48	154	23,402	1	18.92	4,427	8,900	400	3,500	400	13,200	41,782	-
49	155	23,402	1	18.92	4,427	9,100	400	3,600	400	13,500	42,617	-
50	156	24,572	1	18.92	4,649	9,300	400	3,600	400	13,700	43,470	-
合計	-	-	-	-	130,817	273,300	11,500	106,700	12,300	403,800	1,270,825	95,655

資料來源:本計畫整理



(四)財務效益分析

透過成本收益現金流量分析以瞭解擴建用地方案之財務效益，詳表 10-4、表 10-5 所示。

表 10-4 擴建用地方案財務效益指標表

財務效益指標	
自償率	115.9%
NPV(億元)	29.56
投資回收年(年)	38

表 10-5 擴建用地方案財務試算表

單位：新台幣（億元）

年度	成本			收入					本期淨現金流量	減自有資金後當期淨現金流量	本期折現後淨現金流量	累計折現後淨現金流量
	開發經費	營運成本	合計	土地租金收入	管理費收入	污水處理費收入	西側社區範圍配售收入	合計				
107	0.55	-	0.55	-	-	-	-	-	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
108	6.46	-	6.46	-	-	-	-	-	-0.11	-0.11	-0.11	-0.12
109	40.75	0.08	40.82	0.76	-	-	-	0.76	-0.04	-0.04	-0.04	-0.16
110	10.05	0.15	10.20	1.51	-	-	-	1.51	0.53	0.53	0.50	0.34
111	8.78	0.15	8.93	1.51	-	-	2.64	4.15	3.09	3.09	2.86	3.20
112	8.28	0.16	8.44	1.59	-	-	-	1.59	0.45	0.45	0.41	3.61
113	6.46	0.16	6.62	3.70	-	-	-	3.70	2.53	2.53	2.25	5.86
114	-	3.56	3.56	3.78	0.66	0.45	-	4.89	-1.76	-1.76	-1.54	4.32
115	-	3.55	3.55	3.78	0.73	0.50	-	5.01	-1.68	-1.68	-1.44	2.88
116	-	3.60	3.60	3.88	0.81	0.56	-	5.25	-1.55	-1.55	-1.30	1.58
117	-	3.65	3.65	3.88	0.90	0.62	-	5.40	-1.50	-1.50	-1.24	0.35
118	-	3.71	3.71	3.96	1.01	0.69	-	5.66	-1.36	-1.36	-1.10	-0.75
119	-	3.79	3.79	3.99	1.12	0.76	-	5.87	-1.27	-1.27	-1.00	-1.75
120	-	3.80	3.80	4.08	1.12	0.76	-	5.96	-1.24	-1.24	-0.96	-2.72
121	-	3.68	3.68	4.08	1.12	0.76	-	5.96	-1.18	-1.18	-0.90	-3.62

年度	成本			收入					本期淨現金流量	減自有資產後當期淨現金流量	本期折現後淨現金流量	累計折現後淨現金流量
	開發經費	營運成本	合計	土地租金收入	管理費收入	污水處理費收入	西側社區範圍配售收入	合計				
122	-	3.69	3.69	4.27	1.12	0.76	-	6.14	-1.06	-1.06	-0.80	-4.41
123	-	3.69	3.69	4.27	1.12	0.76	-	6.14	-1.12	-1.12	-0.83	-5.24
124	-	3.70	3.70	4.37	1.13	0.76	-	6.26	-1.08	-1.08	-0.78	-6.02
125	-	3.71	3.71	4.64	1.14	0.76	-	6.54	-0.87	-0.87	-0.62	-6.64
126	-	3.73	3.73	4.74	1.15	0.76	-	6.66	-0.83	-0.83	-0.57	-7.21
127	-	3.74	3.74	4.74	1.16	0.76	-	6.67	-0.89	-0.89	-0.61	-7.82
128	-	3.75	3.75	5.14	1.17	0.76	-	7.07	-0.56	-0.56	-0.37	-8.19
129	-	3.76	3.76	5.14	1.17	0.76	-	7.07	-0.63	-0.63	-0.41	-8.60
130	-	3.80	3.80	3.16	1.17	0.76	-	5.10	-2.71	-2.71	-1.74	-10.34
131	-	3.80	3.80	3.56	1.17	0.76	-	5.49	-2.38	-2.38	-1.50	-11.84
132	-	3.82	3.82	3.68	1.17	0.76	-	5.62	-2.35	-2.35	-1.45	-13.29
133	-	3.89	3.89	3.67	1.17	0.76	-	5.61	-2.49	-2.49	-1.51	-14.80
134	-	3.98	3.98	4.41	1.17	0.76	-	6.34	-1.92	-1.92	-1.14	-15.94
135	-	4.05	4.05	4.41	1.17	0.76	-	6.34	2.29	2.29	1.34	-14.61
136	-	4.15	4.15	4.53	1.17	0.76	-	6.46	2.31	2.31	1.32	-13.29
137	-	4.22	4.22	5.23	1.17	0.76	-	7.16	2.94	2.94	1.65	-11.64
138	-	4.31	4.31	5.37	1.17	0.76	-	7.31	2.99	2.99	1.64	-9.99
139	-	4.38	4.38	5.34	1.17	0.76	-	7.28	2.89	2.89	1.56	-8.43
140	-	4.49	4.49	6.24	1.17	0.76	-	8.17	3.68	3.68	1.95	-6.49
141	-	4.56	4.56	6.24	1.17	0.76	-	8.17	3.61	3.61	1.87	-4.61
142	-	4.67	4.67	6.31	1.17	0.76	-	8.24	3.57	3.57	1.82	-2.80
143	-	4.75	4.75	7.10	1.17	0.76	-	9.03	4.28	4.28	2.14	-0.66
144	-	4.85	4.85	7.26	1.17	0.76	-	9.20	4.34	4.34	2.13	1.46
145	-	4.94	4.94	6.99	1.17	0.76	-	8.93	3.99	3.99	1.91	3.38
146	-	5.05	5.05	8.03	1.17	0.76	-	9.96	4.91	4.91	2.31	5.69
147	-	5.15	5.15	8.03	1.17	0.76	-	9.96	4.81	4.81	2.22	7.91
148	-	5.26	5.26	7.92	1.17	0.76	-	9.86	4.60	4.60	2.08	10.00
149	-	5.37	5.37	8.90	1.17	0.76	-	10.84	5.47	5.47	2.43	12.43
150	-	5.48	5.48	9.09	1.17	0.76	-	11.03	5.55	5.55	2.42	14.85
151	-	5.59	5.59	8.70	1.17	0.76	-	10.63	5.04	5.04	2.16	17.00
152	-	5.72	5.72	9.96	1.17	0.76	-	11.90	6.18	6.18	2.59	19.59
153	-	5.82	5.82	9.96	1.17	0.76	-	11.90	6.08	6.08	2.50	22.10
154	-	5.94	5.94	9.57	1.17	0.76	-	11.50	5.56	5.56	2.24	24.34

年度	成本			收入					本期淨現金流量	減自有資金後當期淨現金流量	本期折現後淨現金流量	累計折現後淨現金流量
	開發經費	營運成本	合計	土地租金收入	管理費收入	污水處理費收入	西側社區範圍配售收入	合計				
155	-	6.05	6.05	10.72	1.17	0.76	-	12.66	6.61	6.61	2.61	26.95
156	-	6.18	6.18	10.95	1.17	0.76	-	12.88	6.70	6.70	2.60	29.56
總計	81.33	190.11	271.44	263.12	48.33	31.77	2.64	345.85	74.41	74.41	29.56	-

### (五)風險與敏感性分析

針對重要之主要風險因子進行敏感性因子，以做為本計畫案後續辦理之參考。各項變數包括業務收入、業務支出、資本支出、資金成本率因子變動測試範圍均假設介於-20%~20%之間進行測試，結果如表 10-6。

結果顯示本計畫在營運收入變動時，各項財務效益指標如自償率指標變動極大，倘若發生收入減少，將對本擴建用地方案之財務效益指標產生不利影響。此亦反應本擴建用地方案未來實際營運收入多寡之控管對投資效益將具關鍵性影響。

表 10-6 財務敏感性分析表

營運收入因子變動					
變動比率	80%	90%	100%	110%	120%
自償率	98.94%	107.42%	115.90%	124.38%	132.86%
NPV(萬元)	-101,439	97,057	295,554	494,050	692,546
自償率波動	-14.64%	-7.32%	0.00%	7.32%	14.64%
營運支出因子變動					
變動比率	80%	90%	100%	110%	120%
自償率	126.99%	121.19%	115.90%	111.05%	106.59%
NPV	499,961	397,757	295,554	193,350	91,146
自償率波動	9.57%	4.57%	0.00%	-4.18%	-8.03%
資本支出因子變動					

變動比率	80%	90%	100%	110%	120%
自償率	115.17%	115.53%	115.90%	116.26%	116.63%
NPV	278,146	286,850	295,554	304,257	312,961
自償率波動	-0.63%	-0.32%	0.00%	0.31%	0.63%
資金成本率因子變動					
變動比率	80%	90%	100%	110%	120%
自償率	117.66%	116.77%	115.90%	115.06%	114.26%
NPV	356,730	324,794	295,554	268,783	244,276
自償率波動	1.52%	0.75%	0.00%	-0.72%	-1.41%

#### (六)民間參與可行性評估

依據 107 年 6 月 8 日修正之「促進民間參與公共建設法施行細則」第 26 條規定，主辦機關辦理民間參與政府規劃之公共建設前，依本法第六條之一進行可行性評估，應依公共建設促進公共利益具體項目、內容及欲達成之目標，以民間參與角度，就民間參與效益、市場、技術、財務、法律、土地取得、環境影響及公聽會提出之建議或反對意見等方面，審慎評估民間投資可行性，撰擬可行性評估報告。又依同法第 52 條，主辦機關辦理公告徵求民間參與政府規劃之公共建設前，應依可行性評估結果辦理先期規劃。因此，本計畫將針對民間參與本局規劃開發進行可行性評估。

可行性評估應依公共建設特性及民間參與方式，以民間參與之角度，審慎評估民間投資之可行性，其內容與初步分析結果詳表 10-7，後續評估將以審慎務實之態度進行，並重視財務效益評估之合理性：

表 10-7 民間參與之初步可行性評估

評估面向	初步評估結果								
(一)興辦目的及預期目標	管理局主要任務與目標在引進高級技術工業及科學技術人才，以激勵國內工業技術之研究創新，並促進高級技術工業之發展。								
(二)計畫替選方案評估	<p>目前園區周邊替選方案計有四大區塊，分述如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 國道 1 號以西，特定區邊界範圍內保護區：大型墓地及既有集居聚落散布，可供使用規模較零散，各項公用設備與設施，銜接既有園區難度較高。</li> <li>2. 國道 1 號以東至園區二路以西：鄰國道 1 號東側有大崎墓園、新城斷層西南側斜穿、零星農莊及廠房。</li> <li>3. 園區二路以東至柯子湖溪：因高速鐵路穿越，受限禁限規定且有震動影響，用地較零散無法達到規劃規模。</li> <li>4. 竹東地區：用地新竹縣政府已重啟第二次通盤檢討作業，並擬辦理區段徵收作業，本階段不宜爭取改採「科學園區設置管理條例」之一般徵收</li> </ol> <p>評估以國道 1 號以東至園區二路以西，列為本次擴建用地評估範圍。</p>								
(三)市場可行性	本擴建用地方案土地租金係依據公告地價一定比例收取租金，且不能與周邊新竹園區土地租金差異過大，因此土地租金低於周邊地區行情。考量民間廠商在租金有條件限制下，初步研判較難吸引民間廠商投資，在市場方面較不可行。								
(四)工程技術可行性	本擴建用地方案以土地改良為主，地形、地質等擴建用地條件，經初步調查並無特殊困難處，其工程技術可行。								
(五)財務可行性	<p>經初步開發財務概算，本擴建用地方案考量民間資金貸款利率及所得稅率等因素計算民間加權資金成本率為 4.65%，並以 107 年 6 月 8 日修正之「促進民間參與公共建設法施行細則」第 43 條所述之自償率計算公式計算，本擴建用地方案之民間參與財務效益如下：</p> <table border="1" data-bbox="703 1615 1262 1816"> <tbody> <tr> <td>淨現值(億元)</td> <td>7.28</td> </tr> <tr> <td>投資回收年限(年)</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>自償率</td> <td>106.94%</td> </tr> <tr> <td>內部報酬率</td> <td>8.9%</td> </tr> </tbody> </table> <p>財務淨現值為 7.28，自償率為 106.94%，投資回收年限為 41 年，且內部報酬率僅 8.9%，低於民間參與股東預期</p>	淨現值(億元)	7.28	投資回收年限(年)	41	自償率	106.94%	內部報酬率	8.9%
淨現值(億元)	7.28								
投資回收年限(年)	41								
自償率	106.94%								
內部報酬率	8.9%								

評估面向	初步評估結果
	報酬率，對民間廠商而言財務效益不高，不具民間經營投資可行性。
(六)法律可行性	本計畫位於都市計畫區，適用都市計畫法及該特定區之土地使用分區管制要點規定，具法律可行性。
(七)土地取得可行性	本計畫私有土地部分將採協議價購或市價徵收方式取得，並補償地上物及安置費用，將依循土地法、土地徵收條例等相關規定辦理，具土地取得可行性。
(八)環境影響	依據環境影響相關規定辦理。
(九)民間參與可行性 綜合評估	經綜合評估本計畫不以營利為目的且缺乏市場及財務可行性，故不具民間經營投資可行性。
(十)後續辦理方式	以政府編列預算方式辦理為宜。

管理局目的在激勵國內工業技術之研究創新，並促進高級技術工業之發展，不以營利為目的，且經財務評估結果顯示內部報酬率僅 8.9%，低於股東權益報酬率，對民間廠商而言財務效益不高，不具民間經營投資可行性，故本計畫仍以政府編列預算方式辦理。

## 十一、預期效益與其他配合事項

### (一)預期效益

經濟效益係指公共建設之產出及使用，對整體社會產生之效益，包含直接效益與社會效益(間接效益)。在經濟性成本中，有一部分可予數量化，對於可量化效益部分，儘量予以適當估算；至於部分效益無法用數量來表示，或即使可以數量化，也缺乏共

同衡量的單位，這些非量化效益部分，在分析過程中僅以文字說明而不予估算。

#### 1、基本假設與參數設定

(1)評估基礎年：本計畫之評估基礎年為民國 107 年。

(2)評估期間：以民國 107 年起至 156 年止，合計 50 年，計畫基準年及物價基準年都以民國 107 年作為基準。

(3)產業關聯係數：經參考行政院主計處產業關聯表統計(民國 100 年 52 部門別之國內關聯程度表(I-A)<sup>-1</sup>)，與本計畫興建營運相關之主要產業及係數說明如下：

與本計畫興建相關：營造工程產業關聯係數 1.0157。

與本計畫營運相關：公共行政服務產業關聯係數 1.0023、電子零組件等相關產業關聯係數 1.7092、研究發展服務關聯係數 1.0629。

(4)平均實質稅率：參考財政部稅賦署 106 年度統計年報，本計畫以 106 年賦稅負擔率值 12.90% 估算。

(5)稅前純益率：參考財政部賦稅署 106 年度營利事業各業所得額暨同業利潤標準，建築工程業淨利率 8%~19%，以平均 13.5% 估計可為政府帶來之稅收；其他服務業淨利率 6~30%，以平均值 18% 估計；電子零組件產業淨利率 10%~12%之間，以平均值 11%估計。

(6)每人產值及薪資水準：參考新竹科學工業園區 106 年統計資料，整體新竹園區產業（即專業技術產業）每就業者每年平均產值為 6,686,850 元，另依據行政院主計處工商普查 100 年統計資料，營造業每就業者每年平均產值為 2,785,497 元，支援服務業每就業者每年平均產值為 852,814 元，專業、科

學及技術服務業每就業者每年平均產值為 2,324,287 元。薪資水準方面，依據行政院主計處薪資及生產查詢系統 106 年資料，營造業受雇員工每人月平均薪資 42,611 元，支援服務業每人月平均薪資 38,380 元，專業、科學及技術服務業每人月平均薪資 59,959 元。

(7)儲蓄率：依行政院統計 106 年儲蓄率約 33.96%。

## 2、可量化經濟效益

可量化效益方面又區分為直接效益及外部效益，直接效益係為園區管理單位可獲的之效益，而外部效益則對園區外之周邊地區或區域產生的效益。

### (1)直接效益

本計畫直接效益為興建期之工程採購費用、營運期之重置及營運設施產生之收益，即園區管理費、租金、權利金、自營設施之收入，詳表 4.2-1 直接工程費用、表 4.4-2 營運收入與表 4.4-3 成本支出效益。

### (2)外部效益

本計畫之外部效益包括產業關聯效益、帶動就業效益、增加稅收效益、帶動區域國民所得及國內消費等幾項，說明如下：

#### A、產業關聯效益：

參考行政院主計處編製之「100 年產業關聯表」，利用「國內關聯程度表」資料，進行可量化之效益分析。國內關聯程度，係指某一部門產品之最終需要增加 1 單位時，所需向國內各產業部門直、間接購買之單位數。

本計畫興建期投入工程建造費 29.64 億元進行基礎設



施建造，預估依公共建設產業關聯係數 1.0157 將創造 30.11 億元之產值。

此外於營運期間本局支出公共設施重置費用 127.08 億元，營運維護(園區營運支出減除地價稅等給付政府方費用後之金額)40.38 億元，及園區進駐廠商於營運期預估產生 25,434.73 億元的營業額及 1,801.03 億元的預估研究發展投資，分別依公共建設產業關聯係數 1.0157、公共行政服務產業關聯係數 1.0023、電子零組件產業觀連係數 1.7092 及研究發展服務官連係數 1.0629 計算，於營運期將可創造 45,556.90 億元之產值。

本計畫興建及營運期間，關聯效益所增加產值合計約為 45,556.90 億元，細節詳表 11-1 所示：

#### B、帶動就業效益

本計畫所進行之興建及營運預計分別創造 30.11 億元及 45,556.90 億元之關聯產值，參考新竹科學工業園區 106 年統計資料，整體新竹園區產業（即專業技術產業）之每就業者每年平均產值為 6,686,850 元，另依據行政院主計處工商普查 100 年統計資料，營造業每就業者每年平均產值為 2,785,497 元，支援服務業每就業者每年平均產值為 852,814 元，專業、科學及技術服務業每就業者每年平均產值為 2,324,287 元進行計算，興建期及營運期共可創造 790,179 人次之就業，以興建期 5 年營運期 46 年計算，合計每年約可增加當地 17,379 個工作機會，詳表 11-2 所示。

表 11-1 擴建用地方案產業關聯效益

項目	投入及採購金額 (億元)	產業關聯係數	興建期增加產值 (億元)	營運期增加產值 (億元)	說明
公共設施工程	29.64	1.0157	30.11	-	
公共設施重置	127.08	1.0157	-	129.08	
公共行政服務	40.38	1.0023	-	40.47	園區營運支出減除地價稅等給付政府方費用後之金額
進駐廠商預估營業額	25,434.73	1.7092	-	43,473.04	營業額依新竹科學工業園區之年度統計資料
進駐廠商預估研究發展投資	1,801.03	1.0629	-	1,914.31	參考園區研究發展經費之支出統計，105 年研究發展經費支出佔營業額比率 6.6%推估。
合計	-	-	30.11	45,556.90	

表 11-2 擴建用地方案就業效益分析

項目		增加之產值 (億元)	創造就業 (人次)	每年增加就業 (人)
興建期	公共建設就業效益	30.11	1,081	154
	合計	30.11	1,081	154
營運期	公共設施重置	129.08	4,634	110
	公共行政服務	40.47	4,746	113
	專業技術產業	43,473.04	650,127	15,479
	研究發展產業	1,914.31	82,361	1,961
	合計	45,556.90	741,868	17,664

## C、增加稅收效益

本計畫所進行之興建及營運預計分別創造 30.11 億元及 48,725.02 億元之關聯產值，參考財政部賦稅署公佈之平均實質稅率及稅前純益率，本計畫於興建期約可增加政府稅收 0.52 億元，營運期增加政府稅收 692.19 億元，合計約 692.71 億元，稅收效益詳表 11-3 所示。

表 11-3 擴建用地方案稅收效益分析

項目		增加之產 值 (億元)	行業淨利	稅負負擔	增加稅收 (億元)
興建期	公共建設就業效益	30.11	13.50%	12.90%	0.52
	合計	30.11	-	-	0.52
營運期	公共設施重置	129.08	13.50%	12.90%	2.25
	公共行政服務	40.47	18.00%	12.90%	0.94
	專業技術產業	46,641.16	11.00%	12.90%	661.84
	研究發展產業	1,914.31	11.00%	12.90%	27.16
	合計	48,725.02	-	-	692.19

D、帶動區域國民所得

計畫興建期間，每年可提供約 154 人之就業人口，計畫完成後，預計每年可提供約 18,792 人之就業人口，將可使區域產業就業人口比重提昇及促使人力技術升級，對區域經濟具有顯著之正面助益，並可刺激相關產業於當地投資設廠，進而加速區域產業之繁榮。另參考行政院主計處每人平均薪資，以 18,946 人之就業人口估算預計約可創造新台幣 144.52 億元之國民所得，詳表 11-4 所示。

表 11-4 擴建用地方案增加國民所得效益分析

項目		每年增加 就業人數	人均薪資 (元/月薪)	增加國民所得 (億元)
興建期	公共建設就業效益	154	42,611	0.79
	合計	154		0.79
營運期	公共設施重置	110	42,611	0.56
	公共行政服務	113	38,380	0.52
	專業技術產業	16,607	64,499	128.54
	研究發展產業	1,961	59,959	14.11
	合計	18,792	-	143.73

### E、帶動國內消費

園區之進駐能帶動地方經濟發展與提升地區國民所得，參考行政院主計處每人平均薪資，並假設新增工作人員除了儲蓄外薪資皆用於消費(行政院統計 106 年儲蓄率約 33.96%)，於此預估本計畫於興建期每年可以增加國內約 0.52 億元之消費，營運期每年可增加國內 94.92 億元之消費，詳表 11-5 所示。

表 11-5 擴建用地方案增加消費效益分析

項目		每年增加就業人數	人均薪資(元/月薪)	儲蓄率	增加消費效益(億元)
興建期	公共建設就業效益	154	42,611	33.96%	0.52
	合計	154	-	-	0.52
營運期	公共設施重置	110	42,611	33.96%	0.37
	公共行政服務	113	38,380	33.96%	0.34
	專業技術產業	16,607	64,499	33.96%	84.89
	研究發展產業	1,961	59,959	33.96%	9.32
	合計	18,792	-	-	94.92

### 3、不可量化之經濟效益

本計畫引進後將產生之不可量化效益：

#### (1)促進區域就業機會與經濟活動

依過去案例，科學園區之進駐將可促進地方經濟發展，對當地經濟活動、居民收入等皆有正面效益。而依據前述推估，擴建用地方案之廠商進駐預計可增加地區就業機會，而園區廠商所衍生之洽公需求，亦將刺激包括旅館、餐飲、金融等產業發展快速，創造新的商圈及商機與發展願景。惟施工期間恐需封閉車道進行交通管制，將帶來車流運行不便並增加車輛延滯。此外，營運期間大量的人流車流可能帶來附近聚

落居民生活不便、噪音、空氣污染等，影響鄰近住戶生活品質。

### (2)提升生活水準

由於就業機會增多，將使當地居民所得提高，且新竹地區過去均為高經濟消費能力之產業新貴，未來本計畫新增之進駐廠商及直接就業人口，將更強化區域居民生活水準及提高所得。本園區施工及營運期間之外來人口及產業活動之活動量大幅增加，可能對擴建用地附近廣域地區原本寧靜的現況及自然生態造成外部負面效應，為開發可能發生之外部成本。

### (3)增進公共設施服務

本計畫開始營運後，預計地區因就業人口之進駐而衍生之居住人口增加，衍生之公共設施需求將可藉由調整周邊都市計畫區內之公共設施而達到滿足，進而促進區域提供更為完善且綜合的多元服務機能，可提供周邊住民更多元的選擇機會。而計畫引進人口，帶動周邊土地配合產業人員之居住需求，影響鄰近住宅供給與公共設施突增之需求，影響地方政府公共設施之投資分配，若配套措施無法及時配合，將降低生活品質與投資意願，為開發可能發生之外部成本。

## 3、經濟效益結論

本計畫財務自償率 115.90%可完全自償，亦可帶動約 4.87 兆的關聯產值，同時本計畫於興建營運期間每年尚可增加工作機會、政府稅收、國民所得及增加消費等外部效益，詳表 11-6 所示。因此本計畫在財務完全自償且經濟效益超過本案興建成本之情況下，建議中央政府支持本案以利園區建設推行。

表 11-6 擴建用地方案增加之經濟效益分析

可量化經濟效益		
項目	效益說明	
直接效益	本計畫全期營運淨收入。	
外部 效益	興建營運產業 關聯效益	興建期衍生約 30.11 億元。 營運期衍生約 48,725.02 億元。
	創造就業效益	興建期衍生每年約增加 154 就業人次。 營運期衍生每年約增加 18,792 就業人次。
	稅收效益 (不含地價稅、房屋稅)	興建期約可衍生增加政府稅收 0.43 億元， 營運期約可衍生增加政府稅收 692.07 億元。
	增加國民所得效益	興建期年約衍生增加 0.52 億元國民所得。 營運期年約衍生增加 692.19 億元國民所得。
	增加消費效益	興建期年約衍生增加 0.79 億元消費效益。 營運期年約衍生增加 143.73 億元消費效益。
不可量化經濟效益		
1. 促進就業機會與經濟活動 2. 提升生活水準 3. 增進公共設施服務		

資料來源:本計畫整理

## (二)其他配合事項

本案執行實質計畫、用地取得及工程開發業務時，各項作業執行涉及行政院農業委員會、行政院環保署、經濟部(水利署)、內政部(地政司、營建署)、財政部國有財產署、新竹縣政府、台灣電力股份有限公司等相關部會、機關業務，需各部會、機關之協調合作方能達成任務。主要執行分工如表 11-7。

表 11-7 工作項目執行分工表

工作項目	權責機關
1. 研擬擴建計畫報行政院核定 2. 辦理各項實質規劃(測量、鑽探、變更都市計畫書圖、擬定細部計畫書圖、排水規劃書、農地變更使用說明書、擴建用地地質調查及地質安全評估、環說書、用水計畫書、用電計畫書等)及送審事宜 3. 用地取得作業(公益性與必要性公聽會與評估報告、協議價購市價查估、宗地個別因素清冊、地上物查估、土地協議價購會、撥用計畫書、徵收計畫書等)及送審事宜	科技部新竹科學園區管理局
4. 審查用水計畫(申請核撥核減量)	經濟部(水利署)
5. 高壓鐵塔遷移(或地下化) 6. 審查用電計畫	台灣電力股份有限公司
7. 審查排水規劃	經濟部(水利署)
8. 審查水土保持計畫	行政院農業委員會
9. 審查都市計畫變更	內政部(營建署)、新竹縣政府
10. 審查環境影響評估(32.72公頃)	行政院環境保護署
11. 審查公有及公私共有土地撥用作業	財政部國有財產署
12. 審查私有地徵收計畫、公有地撥用計畫	內政部(地政司)
13. 徵收市價評定 14. 辦理私有地徵收作業	新竹縣地價及標準地價評議委員會 新竹縣政府、科技部新竹科學園區管理局
15. 科環路拓寬(出園區單邊拓寬1線道) 16. 力行三路局部路段拓寬(延續本擴建計畫南側20M道路並銜接至園區二路)	新竹縣政府、科技部新竹科學園區管理局