

新竹科學園區(X 基地)籌設計畫
成本效益分析報告
109-114 年度

科技部新竹科學園區管理局
109 年 7 月

一、計畫緣起：

根據2018年世界論壇(WEF)評比結果，我國創新能力位居全球第四，顯示臺灣足具國際競爭創新能力。因應產業轉型需求，在過去建設新竹、竹南、龍潭、銅鑼、新竹生醫及宜蘭等園區的發展基礎上，竹科管理局已於民國107年構思「以軟扶硬，翻新竹科」發展方向。在具體措施方面，包括除現有竹青庭及蘭青庭以外，竹科管理局乃積極建置提供創新創業場域，以協助高科技廠商結合學研資源、發揮高效能研發能量，並培育優秀科技人才、激勵創新國內的研發實力，希冀我國人才、技術及資金等生態系統能與國際鏈結，打造出可結合地區優勢及發展條件的創新研發產業聚落。

為發展推動創新事業，檢核科技部新竹科學園區管理局(下稱竹科管理局)新竹園區內之產業用地供給情形，伴隨過去持續成長、產業轉型，其用地已近全數飽和，是未來創新事業推動，即面臨擴建用地需求瓶頸議題。

適逢新竹市政府於107年提出「X計畫」構想，期以「一園區二廊帶三支箭」產業政策，目標於4年內引進AI、IOT 等策略性產業，透過租稅減免、SBIR 創業補助及共同開發，來鼓勵跨國企業設置營運總部、研發中心，與竹科未來所推動之方向不謀而合。

考量「X計畫」推動之用地需求，新竹市政府係於107年2月會同行政院等相關單位共同勘選，選定於鄰近清交大、工研院、公道五路旁之台肥公司土地作為預定地，並經行政院指示請各部會協調由台肥公司提供土地，朝配合國家重大建設方向辦理。竹科管理局爰依循未來朝「以軟扶硬」之發展方向，並配合新竹市政府重大建設，期能與地方共譜「下世代創新智慧園區」、共築「國際新創示範基地」，據以奠基下世代產業發展基礎。

二、計畫內容：

本計畫擴建基地位屬原新竹科技特定區計畫(下稱特定區)內之東北側台肥公司新竹廠範圍，其計畫目的係為支持高科技產業持續在新竹生根，同時達到都市更新與都市再發展之目標。目前該特定區計畫於已與周邊五處都市計畫整併為「新竹市都市計畫」(第一階段)，詳圖2.2-2。

本計畫擴建基地現行土地使用分區屬科技商務區(D6)(詳圖2.2-3)，容許使用項目依現行細部計畫土地使用管制要點之規定，係依都市計畫法臺灣省施行細則有關「商業區」之規定辦理；惟部分供科技產業之產品研發、展示、銷售、商務會議、辦公，以及相關支援服務使用之面積，應不得低於總土地面積之50%。惟上開施行細則有關商業區之容許使用規定，係採負面表列(意即除不

得使用之組別以外，皆屬容許範圍)，並揭示乙種工業區所規定之限制不得於「商業區」使用。

本計畫擬引入產業雖以IC設計、軟體及資訊服務業等為主，預計無一般工業製造行為，考量未來進駐廠商尚可能有辦理工廠登記之需求，為滿足廠商營業需要，保留較大之招商彈性，以利達到產業群聚效果。

本計畫擴建基地D6(3.74公頃)街廓屬於第二期市地重劃整體開發區，現況為空置地，使用情形尚屬單純，目前正在重劃階段(詳圖2.2-7)。依本計畫建築允建強度試算，允建容積樓地板面積為法定基準容積加計擬申請之獎勵容積上限50%，合計為117,753m²。本計畫主建物開發規模即假設為最大允建容積，並初步規劃興建3棟大樓；未來則應以都市設計審議核准之開發量體為準。本計畫建築物內不計容積樓地板面積合計為96,917m²(約為29,317坪)，係屬必要興建之樓地板；而若將前開允建容積、不計容積計入，則設計總樓地板面積總計為214,670m²(約為64,938坪)。

建築規劃構想：

(一)第1棟大樓，建議規劃地下3層、地上12層之建築物，除提供科技及軟體、創投、專業技術服務等指標企業使用之商務辦公空間為主外，局部空間亦可作為園區服務中心、新創共享空間及

園區生活支援服務等行業使用空間。

(二)第2棟大樓建議規劃地下3層、地上12層之建築物，除提供科技及軟體、創投、專業技術服務等指標企業使用之商務辦公空間為主外，局部空間亦可作為新創共享空間及園區生活支援服務等行業使用空間。

(三)第3棟大樓建議規劃地下3層、地上10層之建築物，除提供科技及軟體、創投、專業技術服務等指標企業使用之商務辦公空間為主外，局部空間亦可作為產品展示、體驗、培訓、新創共享及生活支援服務等行業使用空間。

本計畫擴建基地建築規劃構想示意詳圖3.3-1、本計畫擴建基地建議規劃方案模擬示意詳圖3.3-2。



圖 2.2-2 新竹科技特定區細部計畫土地使用分區示意圖



圖 2.2-3 擴建基地現行土地使用分區示意圖



圖 2.2-7 擴建基地周邊土地建設情況示意圖



圖 3.3-1 本計畫擴建基地建築規劃構想示意圖



圖 3.3-2 本計畫擴建基地建議規劃方案模擬示意圖

三、執行單位：科技部新竹科學園區管理局。

四、執行期程：109 至114年度。

五、經費需求：182.36億元。

六、選擇方案之成本效益分析：

擴建方案以108年為基期，籌備期間為108~111年中，興建期間

為111年至114年，分為第一期(第1棟大樓建築工程及排水景觀雜項工程)自111年至113年第一季底，第二期(第2棟及第3棟大樓建築工程)自113年至114年，共計約4年；營運期間為113年至157年，評估營運期間為45年，合計評估年期為50年。區財務評估參數設定，詳表6.1-1。

表 6.1-1 本計畫財務評估參數設定表

項目	參數設定
評估年期	籌備期：108~111年中 興建期：111年~114年 營運期：113~157年
開發經營方式	開發主體設定為竹科管理局，擬於取得土地後自行開發、經營，營業所獲收入統一撥入科學園區管理局作業基金。
資金籌措方式	編列科學園區管理局作業基金支應。
物價上漲率	參考行政院主計處歷年公布的物價指數比率統計資訊，並綜合考量全球資源環境及國內景氣循環，本計畫物價指數年增率設定為每年成長 2.0%。
營建工程物價上漲率	以民國 97-106 年營造工程物價指數(總指數)年增率之平均值 1.2%設定，每 1 年調漲一次。
折現率	經綜合考量市場利率水準及本計畫現金流量，本計畫折現率(即資金成本率)為 1.95%。
稅率	本計畫未來地價稅將以申報地價(公告地價 8,000 元/平方公尺之 8 成)之 1%計算，土地公告地價每兩年調漲一次，並考量 5%之上漲率，於每兩年遞增費用。另各棟大樓房屋稅自完工後第 1 年起，新竹市標準房屋單價(第 1 類 SRC 造 12 層建築物)10,340 元/平方公尺乘以稅率 3%計算，即以 310.2 元/平方公尺/年為房屋稅單價，每年並以 1%折減計算。
折舊率	參考財政部頒布固定資產耐用年數表，各項目折舊分攤計算原則如下： 1. 結構體工程：假設耐用年限約為 45 年，以直線法計算各年折舊。 2. 機電工程：假設機電、水電及空調等工程之耐用年限約為 15 年，同樣以直線法計算各年折舊；為維持良好營運效能，每 15 年以該成本之 20%作為設備再重置成本之估算。 3. 裝修工程：假設裝修工程之耐用年限約為 15 年，同樣以直線法計算各年折舊；為維持良好營運效能，每 15 年以該成本之 7%作為裝修工程再重置成本之估算。 4. 設備工程：假設耐用年限為 15 年，同樣以直線法計算各年折舊；為維持良好營運效能，每 15 年以該成本之 10%作為營運設備再重置成本之估算。 5. 土建工程：假設耐用年限約為 45 年，以直線法計算各年折舊。

資料來源：本計畫整理。

財務評估項目有資本支出、營運支出及營運收入等項目，資本

支出項目包括土地取得成本、工程成本及重置成本三大類，營運支出項目、營運收入包含項目說明如下：

(一)土地取得成本係參考周邊土地實際成交價格行情約為土地公告現值之2.2~2.4倍；本計畫假設約為2.24 倍，每坪單價約為38.5萬元，估算擴建基地3.74公頃土地取得總成本約為43.54 億元。

(二)工程成本包含排水景觀雜項工程及建築工程二項，排水景觀雜項工程直接工程費約1.08 億元，加計間接工程費(直接工程費之15%)、工程預備費(直接工程費之10%)，施工進度假設為111年30%、112 年50%、113 年20%估算，加計物價指數調整費合計為1.41 億元。施工期間利息約為0.07 億元。建築造價單價係參考主計總處「109 年度共同性費用編列標準」之鋼骨構造13~16 層辦公大樓(加地下室)，並考量樓地板載重達800kg/m²、綠建築及智慧建築等特殊工程成本，及工程物價上漲之風險，以編列基準加成調整為41,389 元/m²，約13.7 萬元/坪計算，加上7%之空調設備費後，再加計0.5%之環境監測費估算，三棟大樓之直接工程費約95.67 億元，加計間接工程費(直接工程費之15%)、工程預備費(直接工程費之10%)，施工進度假設第1 棟大樓為111 年20%、112 年50%、113 年30%估算，第2、3 棟大樓為113 年50%及114年

50%，加計物價指數調整費合計為126.95 億元。施工期間利息約為4.61 億元。另依文化藝術獎助條例第9 條第1 項規定，以建築工程造價之1%編列公共藝術設置成本，約為0.96億元。

(三)重置成本包含建築結構及雜項工程、機電、水電及空調工程、裝修工程、營運設備工程，各工程項目按照折舊率分攤年限計算。

(四)營運支出項目，包括地價稅及房屋稅、管理維護費用及保險費與水電能源費及其他支出三項，並於正式營運後(113年)開始計算。

(五)營運收入項目，包括建物出租收入、管理費收入、停車費收入。

本計畫就前述收入及成本假設，以淨現值(NPV)、自償率(SLR)及內部報酬率(IRR)等重要財務投資指標予以檢視其可行性，評估結果顯示本計畫自償率為97.23%，尚不具完全自償能力(詳表 6.4-3)。

表 6.4-3 本計畫財務效益評估表

評估指標	整體計畫
自償率 (SLR)	97.23%
淨現值(NPV)	-5.88 億元
內部報酬率(IRR)	1.95%

計畫預期效益含可量化效益及不可可量化效益，可量化效益為

提供業機會2,800個、年產值約196億元、相關營業稅及營所稅收約14.5億元，衍生關聯產業效益約為490億元；不可量化效益為就業機會與經濟活動、生活水準、公共設施服務、提升產業國際競爭力及促進地區產業轉型升級。

依據前述經濟成本及效益相關假設，在未考量納入關聯產業效益時，整體計畫之經濟效益投資報酬率為22.39%、計畫淨現值約為1,709億元；將關聯產業效益納入時，則計畫投資報酬率為25.77%、計畫淨現值約為4,611 億元，具經濟效益可行性。

表 7.2-1 本計畫經濟效益評估分析表

評估指標	園區計畫及進駐廠商整體效益	納入關聯產業效益
淨現值(NPV)(億元)	1,709.02	4,611.54
投資報酬率(IRR)	22.39%	25.77%
益本比	0.40	1.04

七、替代方案之分析及評估：

為配合竹科「以軟扶硬。翻轉竹科」發展方向、及新竹市政府「一園區。二廊帶。三支箭」之相關政策，本局乃積極建置提供創新創業場域，以協助高科技廠商結合學研資源、發揮高效能研發能量，並培育優秀科技人才、激勵創新國內的研發實力，希冀我國人才、技術及資金等生態系統能與國際鏈結，打造出可結合地區優勢及發展條件的創新研發產業聚落。

爰發展推動創新事業，並配合新竹市政府刻正推動竹科X 科技

廊帶計畫，經檢核竹科管理局所轄新竹園區內之用地及設施供給情形，新竹園區可供出租土地面積約274.3公頃，已出租面積約274.3公頃，達到100%出租；又目前新竹園區內之標準廠房440個單位已出租430個，出租率約97.73%，顯示既有土地及設施已無法供應廠商需求；考量產業用地之需求殷切，新竹市政府爰於107年2月會同行政院等相關單位共同勘選，選定於鄰近清交大、工研院、公道五路旁之台肥公司土地作為「竹科X計畫」預定地，並經行政院指示請各部會協調由台肥公司提供土地，朝配合國家重大建設方向辦理。

依科技部所訂科學園區新設園區遴選作業須知規定，檢核本計畫基地均符合上開作業須知所訂都市型園區18項指標條件規範，並依上開作業須知規定之遴選程序，將本計畫修訂內容併指標檢核情形，提報109年6月17日科技部科學園區策略發展委員會第7次會議審議通過。

另就「竹科X計畫」預定地之周邊條件來看，台肥TFC-ONE大樓自民國106年8月完工啟用以來，已陸續吸引著名高科技業者入駐，包括荷商艾司摩爾、美商英特爾、美商科林研發、日商大陽日酸等，在各大國際知名科技廠商紛紛入駐下，進駐率已達80%，而其多屬知名科技及軟體服務業，預期兩年後將全數出租，顯示

市場需求殷切，故本計畫辦理確實具有必要性，現階段尚無替選方案。

本計畫由政府投資興建時，在相關財務評估條件下初步評估計畫淨現值未大於0，即顯示其未具效益。若改由民間參與興建營運時，由於民間投資的資金成本率在考量融資條件與股東預期報酬率較高條件下，若以6%的資金成本率(計畫折現值)來看，較政府投資的折現率1.95%要高，則計畫淨現值為-80.46 億元，計畫自償率亦降為49.28%，財務仍不具效益，對民間投資人而言不具投資誘因。

另經財務評估結果顯示，本計畫依民參評估於投資年期無法回收，且內部報酬率1.95%低於股東權益報酬率12%，對民間廠商而言財務效益不高，民間參與投資誘因不足，不具民間經營投資可行性。惟科學園區開發目的在激勵國內科學事業技術之研究創新，並促進高級科學技術產業之發展，不以營利為目的，故仍以中央政府編列附屬單位預算(園區作業基金)支應開發成本方式設置本園區。

八、財源籌措：

依據行政院109年7月15日院臺科字第1090022897號函，本計畫經費所需經費約182.36億元，全數由科學園區管理局作業基金支

應。

九、資金運用：

本期計畫所需經費約182.36億元，包含調查規劃及設計階段作業費約4.82億元、用地取得及拆遷補償費約43.53億元、排水景觀雜項工程費用約1.41億元、建築工程費費約126.95億元、公共藝術設置費約0.95億元與及施工期間利息約4.67億元，本計畫開發經費概估表詳如后。

表 5.1-1 本計畫開發經費概估表

項次	項目	經費(千元)
一	調查規劃及設計階段作業費用	482,315
(一)	委託調查規劃費	18,600
(二)	設計服務費(依技服辦法計費)	463,715
二	用地取得費用(台肥土地協議價款)	4,353,601
三	排水景觀雜項工程費用	141,449
(一)	直接工程費	108,012
(二)	間接工程費	16,202
(三)	工程預備費	10,801
(四)	物價指數調整費	6,434
四	建築工程費用	12,695,110
(一)	第 1 棟大樓建築工程	3,376,538
(二)	第 2 棟大樓建築工程	3,376,538
(三)	第 3 棟大樓建築工程	2,813,782
(四)	間接工程費	1,435,028
(五)	工程預備費	956,686
(六)	物價指數調整費	736,538
五	公共藝術設置費用	95,669
六	施工期間利息	467,560
	經費總計(一、三至六項)(不含用地費)	13,882,103
	經費總計(一至六項)(含用地費)	18,235,704

註：各項費用應依實際工程設計數量詳實估算為準。

(以下空白)