

第八章 環境影響說明摘要

壹、計畫緣起

本計畫為配合開發都市邊緣土地，以及改善交通動線，作為未來高速鐵路的連絡路網及生活圈，並配合台灣科技大學於竹北市設立新竹校區，因此辦理擴大及變更竹北(斗崙地區)都市計畫。

貳、開發行為目的及內容

一、開發行為之目的：

- (一) 整合都市發展機能、建構整體性都市發展空間結構。
- (二) 結合相關發展實質建設計畫，塑造地區都市意象，引導都市健全發展。
- (三) 建設理想的科技學術生活環境。
 - 1. 塑造適合居住、研發之環境空間，凸顯大學城之科技學術特色。
 - 2. 大學城全面綠化、美化。
 - 3. 大學城與台灣科技大學之軟、硬體設施建設相互支援。
- (四) 創造人性化、生活化的土地使用模式。
 - 1. 規劃合理的居住密度，提供舒適的居住活動空間及多樣化且連續之公共開放空間。
 - 2. 全面實施容積管制並研擬都市設計管制原則。
 - 3. 合理引導並加強管制土地之開發利用。

二、開發行為之內容：

- (一) 將竹北(斗崙地區)都市計畫區與頭前溪堤防北岸夾雜之非都市土地(面積 80.41 公頃)作整體規劃，並配合辦理區段徵收作業

(二) 配合高速鐵路新竹車站特定區之開發，建立完整之聯外交通路網。

(三) 配合台灣科技大學於新竹縣竹北市設立新竹校區，透過區段徵收方式取得設校用地，所需土地約 30 公頃。

參、開發行為環境影響

一、地形、地質、土壤：

地貌部份將隨開發進行，由農地及草生地轉變成道路及裸露空地，並於營運後，變成充滿建築物及公共設施之已開發形態。

二、河川水質：

(一) 施工期間：施工期間土壤流失量為每年約增加 100 公噸，另有施工人員及洗車廢水等，整體污染量不大，處理後可直接排放，對頭前溪水質無顯著影響。

(二) 營運期間：計畫區污水量可連接至原有竹北地區之污水下水道幹管，放流至鳳山溪，對原有承受河川水質無顯著影響。

三、空氣品質：

(一) 營運期間：

1. 營運階段對空氣品質的影響，主要來自交通運輸污染量。
2. 模擬結果顯示，對於周圍敏感點六家國小及新竹縣政府的空氣品質有輕微影響。

四、噪音振動：

(一) 營運期間：營運階段目標年時，縣道 120 及縣道 117 道路噪音，將高於道路邊地區標準值，主因是交通量自然成長所致，實際

因本計畫開發後的噪音增量極小。

五、廢棄物：

- (一) 營運期間：預估計畫目標年本地區之廢棄物清運量將達 21 公噸/日，可直接納入現有新竹縣廢棄物及資源回收清運系統處理，影響十分輕微。

六、生態環境：

(一) 動物：

1. 基地東南隅苗圃果園中的保育類的貢德氏赤蛙之生存將受到影響，可規劃利用現有水圳規劃親水公園，以保留棲地方式進行保護。
2. 保育野生動物如領角鴞、雨傘節、飯匙倩和蓬萊草蜥等，其分布地區接近堤防或是位於河堤外高灘地，且數量都不多，可採現地保留或轉移棲地方式，影響範圍輕微。

- (二) 植物：對植物生態之影響主要為植被面積減少。

七、水域生態-

- (一) 開發計畫對河川水質無顯著影響，因此整體水域生態影響輕微。
- (二) 基地內水圳之吳郭魚可藉親水公園之規劃，而保留原有之棲息環境。

八、景觀遊憩：

- (一) 施工期間：計畫區內原有景觀即為農耕地、廢耕地及裸露地，無重要景點，且頭前溪親水公園及北岸沿堤道均尚未完成，因此開挖整地過程對附近之景觀遊憩衝擊將十分輕微。

九、社會經濟：

- (一) 開發計畫可協助農閒土地及廢耕地變更，提高土地利用價值。
- (二) 隨台灣科技大學之設校開發完成，將引入較多的居住及商業服務行為，將刺激商業活動的興起，對於現有居民的就業轉型，及改善失業有很正面的幫助。
- (三) 開發營運後，將可有效分擔市區居住人口密度。

十、道路交通：

- (一) 營運期間：預估達計畫目標年後，除福興東路仍能維持 A 級服務水準外，其他道路服務水準將下降一級，主要交通負荷多為周邊地區自然增長所致（推估自然增長率 2.3%）。

十一、文化史蹟：

- (一) 計畫區附近有六家地區之林家問禮堂，為列管之三級文化古蹟，惟距離計畫區尚遠，對建築物本身應無影響。
- (二) 計畫區內原有之祖師廟、靈泉宮及伯公廟等宗教建築，將規劃寺廟專用區予以保存維護，除必要之修繕外，將不進行拆除或擴建。

肆、預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表

一、敏感受體影響評估

根據現地補充調查及既有參考資料顯示，「擴大及變更竹北(斗崙地區)都市計畫」計畫，在施工及營運階段竹北斗崙地區之空氣品質及噪音影響均輕微，主要影響為背景交通車輛對周邊道路沿線噪音影響較大，如表 23 所示。

表 23 敏感受體影響評估表

污染物種類	影響階段	新竹縣政府	六家國小	周邊道路
粒狀污染物	施工階段			
	營運階段			
空氣品質	施工階段			
	營運階段			
噪音品質	施工階段			-
	營運階段			-
振 動	施工階段			
	營運階段			

註：「 」表無影響
 「 - 」表影響輕微

二、減輕對策摘要表

環境類別	環境項目	影響 施工	階段 營運	影響說明	影響評估		預防及減輕對策	評定
					範圍	程度	對策	
物理化學類	地形地質	√	√	<ul style="list-style-type: none"> 計畫開發後地形將更趨平坦，但不會有顯著改變。地貌部份亦將由農地及草生地，轉變成道路及建築物之人為化開發形態。 	計畫區			
	河川水質	√		<ul style="list-style-type: none"> 以 25 年降雨強度預估，施工期間逕流量將增加 16.5cms，可直接由排入頭前溪承受。 施工期間土壤流失量為每年約增加 42 公噸。 施工尖峰期間施工人員每日排放約 1.6kg BOD，若未經處理將使頭前溪 BOD 增加 1.6×10^{-7} mg/l。 施工期間清洗運輸車輛每日約產生 30 m³ 污水，相當於 9.0kg/日懸浮固體。 各污染物質濃度增量不大，影響不顯著，但仍須處理後使可排放。 	頭前溪		<ul style="list-style-type: none"> 妥善規劃施工區之排水系統。 於工區排水出口前設沉砂池並要求包商經常檢視清理。 於工區設置臨時廁所處理施工人員生活污水，並委由合格業者清運。 施工中之廢液排放，將予以收集集中處理後始排放。 	
				√	<ul style="list-style-type: none"> 以 25 年降雨強度預估，施工期間逕流量將達 34.8cms。 推估計畫區平均日污水量為 3,910CMD。 <p>現有之污水主要排入頭前溪與豆子埔溪。依據「新竹縣竹北市污水下水道--第一期實施計畫」，生活污水將經由污水下水道系統，連接至原有竹北地區之污水下水道幹管，放流至鳳山溪，完成將可改善原有承受河川水質。</p>	頭前溪 豆子埔溪	+	<ul style="list-style-type: none"> 規劃完善之計畫區排水系統及滯洪設施。
物理化學類	空氣品質	√		<ul style="list-style-type: none"> ISCST3 模式模擬結果顯示在無任何防制措施及控制下，工區周界附近的最大小時 TSP 增量為 112.6g/m³，疊加背景值 84 mg/m³，工區周界附近的 TSP 	計畫區附近區域		<ul style="list-style-type: none"> 施工區經常灑水，並於四周設置圍籬。 運輸車輛加蓋防塵罩。 進出口道路鋪面處 	

			<p>最大小時值為 196.6 mg/m³ 低於營建工地的周界標準 500 mg/m³。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆其餘各項污染物最大小時增量分別為 CO 25 ppb(疊加背景值後 675) , SO₂ 19.7 ppb(疊加背景值後 23.75) , NO₂ 70.7 ppb(疊加背景值後 90.95) , 皆符合空氣品質標準。 ◆各敏感受體點 TSP 最大 24 小時增量模擬結果, 位於開發區北方的新竹縣政府(約距 600 公尺)為 6.8 mg/m³ (疊加背景值後 90.8) , 東側的六家國小(約距 200 公尺)為 12.2 mg/m³(疊加背景值後 96.2) , 南方的水源國小(約距 1.1 公里)為 5.4mg/m³(疊加背景值後 89.4) , 皆可符合空氣品質標準 TSP 24 小時值 250 mg/m³。 ◆施工期間模擬結果顯示於道路邊 2 公尺附近, 空氣污染物最大小時濃度增量 NO₂ 14.1 ppb、SO₂ 4.0 ppb、CO 12.6 ppb 及 TSP 4.6 mg/m³ , 疊加背景濃度後均遠低於環境空氣品質標準(小時平均值)之規定限值。 		<p>理。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆規劃洗車區 ◆施工車輛、機具定期保養, 運輸車輛不得超速超載。 	
	√	<ul style="list-style-type: none"> ◆本開發計畫營運階段對空氣品質的影響, 主要來自於交通運輸污染量。 ◆模擬結果顯示敏感點六家國小最大小時增量 TSP 10.5 mg/m³(疊加背景值後 94.5) , CO 74.0 ppb(疊加背景值後 724.0) , SO₂ 13.6 ppb(疊加背景值後 17.7) , NO₂ 13.2ppb(疊加背景值後 33.5) 。敏感點新竹縣政府最大小時增量 TSP 6.6 mg/m³(疊加背景值後 90.6) , CO 46.5 ppb(疊加背景值後 696.5) , SO₂ 8.6 ppb(疊加背景值後 	計畫區附近區域	<ul style="list-style-type: none"> ◆定期偵測敏感受體點空氣品質。 		

			12.6) , NO ₂ 8.3ppb(疊加背景值後 28.6)。各項污染物疊加背景濃度後均低於環境空氣品質標準規定限值，影響應屬輕微。				
物理化學類	噪音振動	√	<ul style="list-style-type: none"> ◆各施工機具噪音於工區周界 15 公尺處，尚能合於法令標準。 ◆敏感受體點六家國小模擬結果合成音量為 58.7 dB(A)，符合環境音量標準第三類噪音管制區一般地區限值 (L_日 65 dB(A))，尖峰施工噪音增量 0.9dB(A)，新竹縣政府無噪音增量。經評定屬無影響或可忽略影響。 ◆施工期間運輸車輛 L_日噪音值為 78.05 dB(A)，已超過環境音量標準 L_日 : 76 dB(A)，另與縣 120 道路邊背景值 73.1 dB(A) 比較，其增量為 4.95 dB(A)，經評定屬中度影響，而六家國小含施工車輛交通噪音為 57.81dB(A) 未超過環境音量標準，噪音增量 0.01dB(A)，經評定屬無影響或可忽略影響。 ◆施工機具所產生之振動量模擬結果，鄰近敏感受體點六家國小及新竹縣政府均為無影響。 ◆施工車輛振動量模擬結果，縣 120 及縣 117 道路邊振動量分別約為 48.9dB 及 49.3dB，敏感點六家國小振動量約為 36.1dB，皆低於人體可察覺之振動值，故施工階段造成的交通振動對於路肩地區及敏感點皆無影響。 	計畫區附近敏感點及周邊道路	-	<ul style="list-style-type: none"> ◆於施工規範中規定包商控制營建噪音，使符合營建工程噪音管制標準。 ◆加強運輸道路之養護，並嚴禁超速、超載。 ◆針對運輸車輛適當調整工作時間與運輸路線。 ◆進行營建工程噪音監測，若有不符合標準，立即責成包商改善。 	-
		√	<ul style="list-style-type: none"> ◆營運階段目標年縣 120 道路噪音為 83.6 dB(A)，而縣 117 道路噪音為 84.2 dB(A)，皆高於該道路邊地區標準值 L_{日間} : 76dB(A)，主因是交通量自然成長所致，因本計畫開發後的噪 	計畫區附近敏感點及周邊道路		<ul style="list-style-type: none"> ◆加強交通速限管制。 	

				音增量僅 0.1 dB(A)。敏感點六家國小噪音量為 57.85 dB(A)，噪音增量僅為 0.05 dB(A)。 ◆ 縣 120 及縣 117 道路邊振動量分別為 50.8dB 及 49.9dB，敏感點六家國小振動量約為 36.3dB，皆低於人體可察覺振動值，故營運階段交通振動對路肩地區及敏感點皆無影響。			
物理及化學類	廢棄物	√		◆ 現場工作人員產生之垃圾約 0.04 公噸/日，對於現有竹北地區每日垃圾清運量增加極小。	竹北市及計畫區附近		
			√	◆ 預估至計畫目標年本地區之廢棄物量清運量將達 21 公噸/日，增加率為 5.7%，可直接納入現有新竹縣廢棄物及資源回收清運系統，妥善處理，故影響十分輕微。	竹北市及計畫區附近		
生態類	陸域動物	√	√	◆ 現存在基地東南隅苗圃果園中的保育類的貢德氏赤蛙之生存將產生影響。規劃利用現有水圳規劃親水公園，以保留棲地方式進行保護。 ◆ 發現保育類野生動物，如領角鴉、雨傘節、飯匙倩和蓬萊草蜥等，但其分布地區接近堤防或是位於河堤外高灘地，且數量都不多，可採現地保留或轉移棲地方方式保留，因此本計畫對於保育類野生動物的影響將會有限。	計畫區及附近區域	-	◆ 開挖前於親水公園之水圳與附近農田間挖設臨時水坑，以作為蛙類由農田遷徙之至水圳區域之跳板 ◆ 計畫區及堤岸內區域間規劃綠帶通道，最為其他兩棲及爬蟲類遷徙之路徑。 ◆ 施工期間設置圍籬，減少動物闖入機會。 ◆ 針對保育類物種進行工程期間監測工作，一旦發現問題，將通知施工單位緊急停工，並尋求專家協助解決，符其順利遷移後方可復工。
	陸域植物	√	√	◆ 除植被面積減少外，對植物生態將無其他顯著之影響。	計畫區及附近區域		◆ 保留部份植被環境，規劃公園綠地，並增加景觀植物，提高綠化面積，以保留給部份動物作為棲息地。

	水域生態	√	√	<ul style="list-style-type: none"> ◆開發計畫對河川水質無顯著影響，因此整體水域生態幾乎沒有影響。 ◆基地內水圳之吳郭魚亦可因親水公園之規劃，而可能保留原有之棲息環境。 	頭前溪及灌溉水圳			
景觀及遊憩	景觀美質	√		<ul style="list-style-type: none"> ◆計畫區內景觀狀況原即為農耕地、廢耕地及裸露地，因此開挖整地過程對附近之視覺景觀衝擊將十分輕微。 	計畫區及鄰近地區		◆施工區儘量維持不凌亂。	
			√	<ul style="list-style-type: none"> ◆計畫開發完成後將成為有規劃之住宅區域，在景觀美質上可提升許多，同時亦可配合周邊環境現有景致，融入竹北斗崙地區環境。 	計畫區及鄰近地區	+		+
	遊憩	√		<ul style="list-style-type: none"> ◆由於目前計畫區內及附近地區並無著名觀光景點，而頭前溪親水公園及頭前溪北岸沿堤道均尚未完成，故施工期間對遊憩觀光產業將無任何影響。 	計畫區及鄰近地區		<ul style="list-style-type: none"> ◆做好交通維持工作，減輕施工期間交通之阻隔及不便。 ◆豎立標記加強宣導。 	
			√	<ul style="list-style-type: none"> ◆本計畫開發完成後將增加許多供民眾休閒活動的區域，親水公園、含綠地、公墓及廟宇之綠地公園，同時配合頭前溪親水公園計畫的進行，可有效拓展居民的休閒空間，甚至可以吸引其他周邊地區的居民前來，進而提升觀光及商業機能。 	計畫區及鄰近地區	++		++
社會及經濟類	土地利用及產業結構	√	√	<ul style="list-style-type: none"> ◆協助農閒置土地及廢耕地變更，提高土地利用價值。 ◆隨台灣科技大學之設校開發完成，將引入較多的居住及商業服務行為，將刺激商業活動的興起，對於現有居民的就業轉型，及改善失業有很正面的幫助。 	新竹縣、竹北市及計畫區附近	++		++
	人口	√	√	<ul style="list-style-type: none"> ◆開發營運後，將可有效分擔居住人口密度。 	新竹縣、竹北市及計畫區附近	+		+
	道	√		<ul style="list-style-type: none"> ◆運輸車輛將可能利用台一 	計畫區附		◆妥擬施工計畫及交	

路 交 通			<p>線 縣 120 道及縣 117 道進出工區運送人員及物料。</p> <p>◆ 不論就平均小時或尖峰小時,均不致改變各道路現有服務水準。</p>	近道路		<p>通維持計畫,並制訂罰則,嚴格監督執行。</p>
		✓	<p>◆ 預估達計畫目標年後,除福興東路仍能維持 A 級服務水準外,其他道路服務水準將略微下降一級,惟主要交通負荷多為周邊地區自然增長所致。</p>	計畫區附近道路		<p>◆ 限制行車速度。</p> <p>◆ 妥善擬定及執行替代及疏散道路之交通方案。</p>
文 化 類	史 蹟 遺 址	✓	<p>◆ 計畫區附近則有位於六家地區之林家問禮堂,為列管之三級文化古蹟,惟距離計畫區尚遠,對建築物本身應無影響。</p> <p>◆ 計畫區內原有之祖師廟、靈泉宮及伯公廟等宗教建築,將規劃寺廟專用區予以保存維護,除必要之修繕外,將不進行拆除或擴建。</p>	計畫區及鄰近地區		<p>◆ 於施工規範中明訂工程施工中如發現考古遺址或相關遺跡,須依「文化資產保存法」第 18 條與第 33 條及相關條文之規定處理。</p>

註：影響程度之評估：+++顯著性之正面影響

- 輕微性之負面影響

++ 中度性之正面影響

- - 中度性之負面影響

+ 輕微性之正面影響

- - - 顯著性之負面影響

幾無影響