

行政院環境保護署

環境影響評估 景觀美質評估技術規範建置計畫

景觀評估技術規範（草案）研商公聽會

委託單位：行政院環境保護署

執行單位：中華民國景觀學會

國立虎尾科技大學 休閒遊憩系 侯錦雄教授

國立金門大學 都市計畫與景觀學系 李素馨教授

環境影響評估
景觀美質評估技術規範建置計畫

計畫緣起

技術規範制定緣由

1.

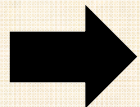
過去在各類開發行為進行景觀評估的評估方法與標準不盡相同，其評估及結果的可靠性也難以得到驗證。

2.

近年來，社會大眾逐漸重視視覺景觀的議題，也因缺乏具體可行之景觀範疇的技術操作規範，因此在各類開發行為對於環境景觀造成影響時，或產生出相關爭議時，無法採取適當之措施因應。

3.

在『環境影響評估模式技術規範彙編』，明列出各個環境影響項目受到認可的評估方法以及使用模式，並提供相對的操作使用手冊。但景觀範疇部分目前仍尚未提出相對應之技術規範操作手冊。



本計畫延續上年度計畫所擬定出之技術規範操作流程與架構為基底，再透過收集國外環評景觀評估操作案例，並徵詢專家學者之意見，及透過與環保署內部會議討論，提出本技術規範草案。

環境影響評估景觀美質評估技術規範建置計畫

技術規範（草案）內容說明

景觀評估技術規範(草案) 操作步驟說明

1 景觀現況調查

- 一、開發行為基礎資料說明
- 二、開發行為之景觀調查範圍
- 三、開發行為之景觀調查範圍景觀資料調查
- 四、景觀現況調查時間/頻率說明
- 五、景觀調查資料來源取得說明

2 景觀現況分析

- 一、可見視域範圍調查與分析
- 二、景觀控制點選取
- 三、景觀現況分析結果

3 景觀影響預測

- 一、開發前、中、後視覺景觀模擬
- 二、開發前後景觀變化程度分析操作
- 三、景觀影響預測

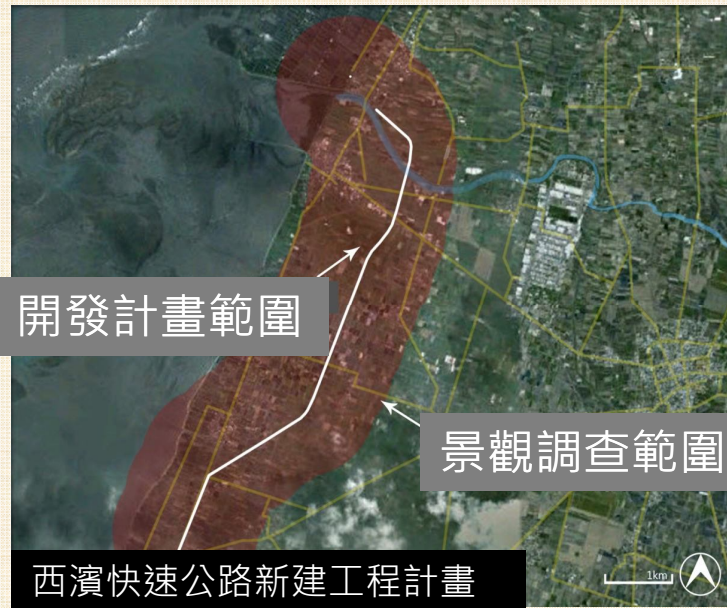
附件一：景觀現況調查

一、開發行為基礎資料說明

針對開發行為所在環境區位進行概要說明，包含地理位置、該區域土地利用形態(如屬於都市區域或鄉村區域)之描述、開發計畫內容概述等。

二、開發行為之景觀調查範圍說明

開發行為之景觀調查範圍內容需以圖面進行說明，開發計畫之景觀調查範圍圖包含開發行為計畫範圍與開發行為之景觀調查範圍兩項，景觀調查範圍界定以開發計畫範圍線向外延伸不得小於半徑1.2公里為原則，此範圍可視開發行為特性或所在環境條件進行調整，惟必須敘明調整理由。



附件一：景觀現況調查

三、開發行為之景觀調查範圍景觀資料調查

1. 自然景觀元素-地形地貌、水體、動植物等
2. 人為景觀元素-聚落型態、交通軸線、重要地標、土地利用、夜間景觀等
3. 特殊景觀元素-特殊氣象因子、地貌變化明顯交界帶

針對開發行為所在環境特性針對上述元素進行調查與說明

四、景觀現況調查時間/頻率說明

應於環境影響說明書或環境影響評估書送審前3年內至少進行一次調查。

五、景觀調查資料來源取得說明

應針對景觀影響調查各步驟收集與分析之資料進行來源說明。

■文獻收集：若資料取得為相關既有文獻收集，必須於該項目內文或附註中註明出處與資料年份，並詳列參考文獻。

■現況調查：若資料取得來源為現況調查分析，需於該項目中敘明資料取得方式、調查日期與調查地點。

附件二：景觀現況分析

一、可見視域範圍調查與分析

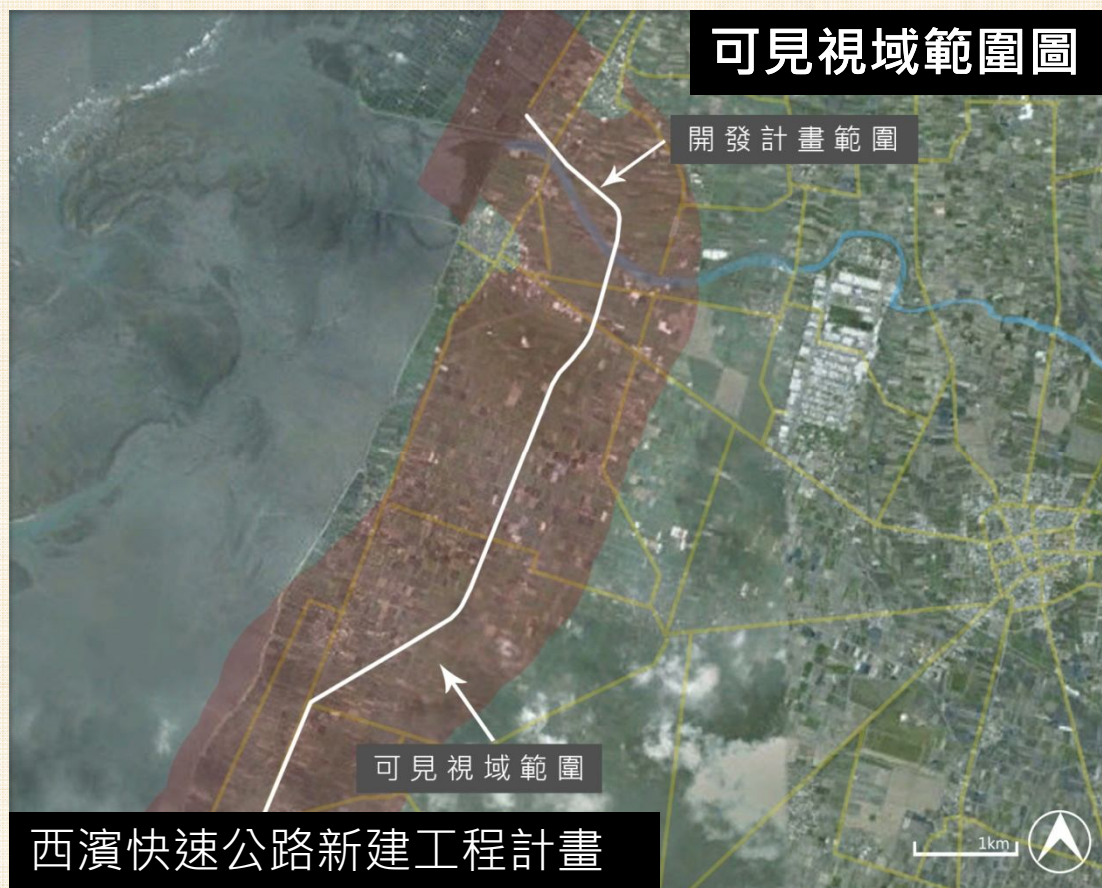
『可見視域範圍』指開發區域週邊可看見開發區域之範圍帶

操作步驟：

- 1.可見視域範圍繪製
- 2.可見視域範圍圖分析與說明

圖面內容需包含：

- 1.開發行為計畫範圍
- 2.可見視域範圍



附件二：景觀現況分析

二、景觀控制點選取

1.景觀控制點選取原則

景觀控制點選取透過以下方式進行：

(1) 景觀控制點應平均分布於開發計畫範圍四周，而線狀開發行為平均分佈於兩側。另外在近景(500M以內)、中景(501-1200M)、遠景1201M以上距離範圍內，至少各選取一處景觀控制點。

超過10公里之線狀開發行為，每超過10公里部分增加一點(若超過部分不滿10公里者免增加)。

(2) 在可見視域範圍內，景觀控制點選取數量不得少於6點，並須敘明選點原因。若因開發計畫所在環境特性之影響，景觀控制點選取位置無法平均分佈者、無法於近中遠景距離範圍帶至少各選取一點者，與選取數量少於6點者，應敘明理由。

3.景觀控制點選取三項原則：

(1)鄰近主要交通動線

(2)鄰近或位於活動聚集點、可欣賞風景處或人口集中區

(3)為可欣賞特殊景觀的地區

附件二：景觀現況分析

二、景觀控制點選取

1. 景觀控制點選取原則

(1) 鄰近主要交通動線

若開發行為計畫範圍鄰近主要交通路線或步道，因道路或步道使用量大，將會影響到多數人之視覺景觀體驗感受。建議在同一路線上可觀看到開發行為範圍內選取數個景觀控制點，進行分析。



(2) 鄰近或位於活動聚集點、可欣賞風景處或人口集中區

若開發行為鄰近人口集中稠密區或主要活動區域聚集點，如道路旁休息區、聚落或可觀賞風景之處等，此處為人們停留休憩或活動之處，將有許多機會欣賞附近之風景，也易看見開發行為，故為景觀控制點選取條件之一。



附件二：景觀現況分析

二、景觀控制點選取

1. 景觀控制點選取原則

3. 為可欣賞特殊景觀的地區

若開發區域位於或鄰近下述地點，須進行調查及選取景觀控制點最佳位置。

特殊氣象景觀（如日出日落、星象等）

景觀交界變化地點（如天際線、山陵線、

水際線、水陸交界邊緣、地形地貌變化明顯處等）



附件二：景觀現況分析

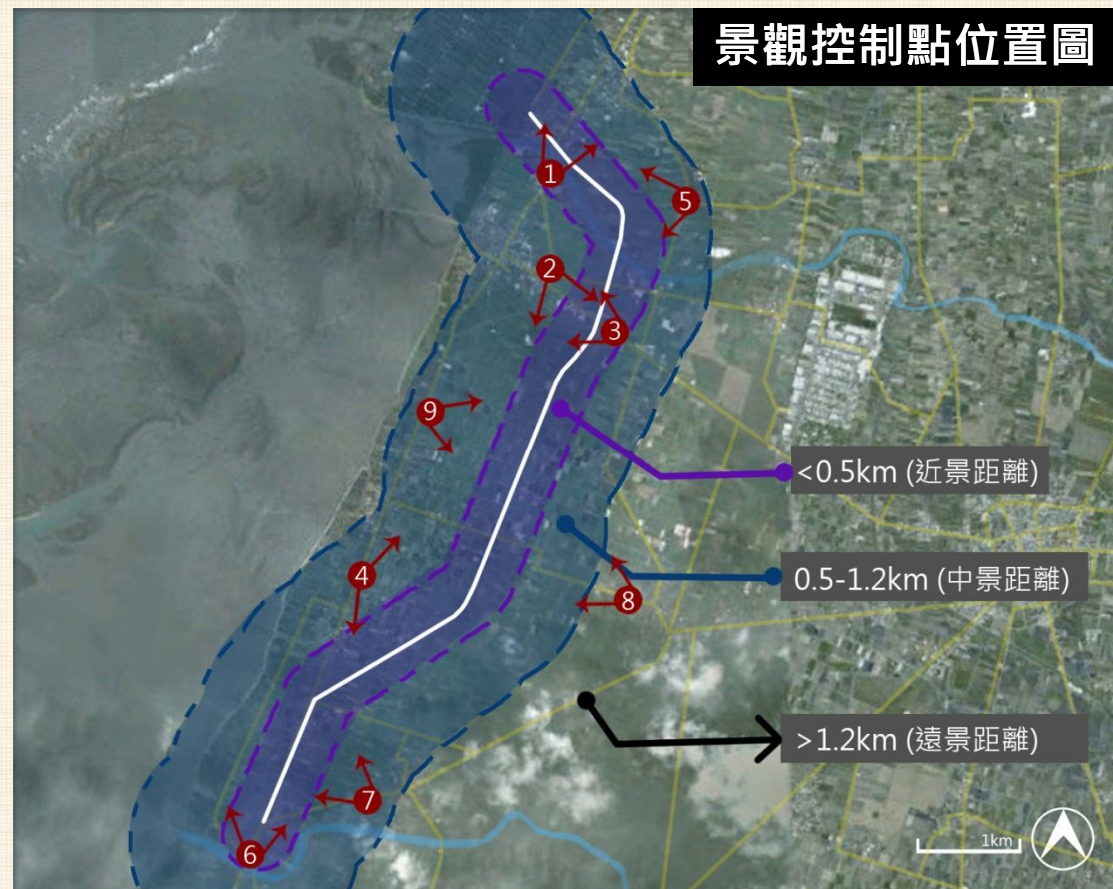
二、景觀控制點選取

2.景觀控制點位置圖繪製

圖面內容需包含：

(1) 標注景觀控制點所在位置與開發行為計畫範圍。

(2) 以開發計畫邊界，劃分近景 (500m以內)
中景 (501-1200m)
遠景 (1201m)
以上之距離帶。



附件二：景觀現況分析

二、景觀控制點選取

3.景觀控制點現地照片拍攝原則



照片拍攝時注意受光面和背面的關係，**以真實的呈現現場狀況為考量**，不可任意以下列方法來強化陰影或對比效果等而影響景觀的現況：

- 不可於鏡頭前加上濾光鏡或偏光鏡等。
- 不應應用拍攝之技巧改變現況，如更換鏡頭、鏡片、攝影技術、暗房技術及電腦軟體等。

操作方法：

(1) 現況照片的拍攝須記錄環境的真實面貌，照片拍攝水平視角須大75度；其拍攝時間宜以上午九點到下午四點之間，天氣晴朗之時進行。

(2) 具特殊景觀之環境區域拍攝，如開發計畫涉及夜間景觀或燈光設計之項目、日出、日落、星光、月光等，應以適宜之時間進行拍攝，不受第1點拍攝時間之限制，並應進行說明。

(3) 現況照片檔案格式為jpeg，其解析度不得小於100dpi (dot per inch)。像素尺寸不得小於1500*2100，並須以彩色圖片呈現。

附件二：景觀現況分析

三、景觀現況分析結果

將所有景觀控制點景觀美質現況分析結果載明於景觀控制點（編號）景觀現況分析表中，分析表包含下列項目：

■ 景觀控制點資訊項目

1. 景觀控制點編號
2. 景觀控制點所在地點、經緯度座標值
3. 景觀控制點海拔高程數據
4. 觀賞者位置（上、中、下位）
5. 景觀控制點與開發計畫邊界距離數據（近、中、遠景帶）
6. 照片拍攝日期與時間

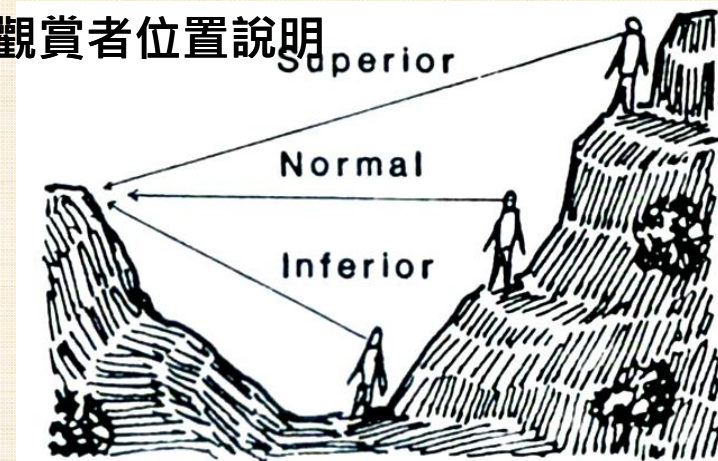
■ 景觀控制點展望方向圖

■ 景觀控制點現況環境概要說明

■ 現況照片

■ 景觀控制點環境色彩描述

觀賞者位置說明



觀賞點。資料來源：Yeomans, W.C., 1988。

觀賞者上位：觀賞者位置高於開發量體，其水平視線高於開發量體。

觀賞者中位：觀賞者位置與開發量體位於同一高層，其水平視線相對於開發量體。

觀賞者下位：觀賞者位置低於開發量體，水平視線低於開發量體。

附件二：景觀現況分析

■ 景觀控制點環境色彩描述

可利用繪圖軟體操作，提出RGB（紅Red、綠Green、藍Blue）或CMYK（青Cyan、洋紅Magenta、黃Yellow、黑Black）色碼，瞭解其主要環境色彩內容。



C :26 M:20 Y:19 K:0	C:27 M:20 Y:20 K:0	C:29 M:22 Y:22 K:0	C:42 M:33 Y32 K:0
C: 53 M:42 Y: 45 K:0	C:58 M:49 Y:49 K:0	C:47 M:38 Y:42 K:0	C:52 M:41 Y:49 K:0
C:74 M:67 Y:73 K:32	C:67 M:61 Y:61 K:11	C:67 M:61 Y:64 K:12	C:67 M:58 Y:81 K:16

附件二：景觀現況分析

三、景觀現況分析結果

景觀控制點景觀現況分析表

景觀控制點 8 資訊													
景觀控制點所在位置：新上路鄰近路上國小處	與開發計畫範圍邊界距離 (m) : 1400m												
景觀控制點海拔高度 (m) : 11m	位於 <input type="checkbox"/> 近景 <input type="checkbox"/> 中景 <input checked="" type="checkbox"/> 遠景												
觀賞者位置：中位	現況照片拍攝日期：2012 年 7 月 20 日												
景觀控制點經緯度座標值：23° 53' 46.30' ' 北 120° 19' 45.58' ' 東													
景觀控制點 8 展望方向	景觀控制點 8 現況環境概要說明												
	本景觀控制點位於新上路鄰近路上國小處，屬於遠景距離，離開發行圍約 1400 公尺處，屬於觀賞者中位，此景觀控制點鄰近路上聚落，屬於本次開發行為附近較大的聚落之一，且控制點附近有路上國小，為人潮聚集中點，符合景觀控制點選取原則，主要景觀以農田景觀為主。												
景觀控制點 8 現況照片	景觀控制點 8 環境色彩分析												
	<table border="1"> <tr> <td>C:26 M:20 Y:19 K:0</td> <td>C:27 M:20 Y:20 K:0</td> <td>C:29 M:22 Y:22 K:0</td> <td>C:42 M:33 Y:32 K:0</td> </tr> <tr> <td>C:53 M:42 Y:45 K:0</td> <td>C:58 M:49 Y:49 K:0</td> <td>C:47 M:38 Y:42 K:0</td> <td>C:52 M:41 Y:49 K:0</td> </tr> <tr> <td>C:74 M:67 Y:73 K:32</td> <td>C:67 M:61 Y:61 K:11</td> <td>C:67 M:61 Y:64 K:12</td> <td>C:67 M:58 Y:81 K:16</td> </tr> </table>	C:26 M:20 Y:19 K:0	C:27 M:20 Y:20 K:0	C:29 M:22 Y:22 K:0	C:42 M:33 Y:32 K:0	C:53 M:42 Y:45 K:0	C:58 M:49 Y:49 K:0	C:47 M:38 Y:42 K:0	C:52 M:41 Y:49 K:0	C:74 M:67 Y:73 K:32	C:67 M:61 Y:61 K:11	C:67 M:61 Y:64 K:12	C:67 M:58 Y:81 K:16
C:26 M:20 Y:19 K:0	C:27 M:20 Y:20 K:0	C:29 M:22 Y:22 K:0	C:42 M:33 Y:32 K:0										
C:53 M:42 Y:45 K:0	C:58 M:49 Y:49 K:0	C:47 M:38 Y:42 K:0	C:52 M:41 Y:49 K:0										
C:74 M:67 Y:73 K:32	C:67 M:61 Y:61 K:11	C:67 M:61 Y:64 K:12	C:67 M:58 Y:81 K:16										

附件三、景觀影響預測

一、開發前、中、後視覺景觀模擬

各類型開發行為進行施工中階段與營運後階段模擬操作，其**開發量體之模擬**須依據開發行為環境影響說明書或環境影響評估書所描述之開發行為主要規劃內容，依照其在環評階段所訂之量體高度、量體規模、量體方位進行模擬。量體外觀造型與量體色彩由於在本階段尚未提出具體可供模擬內容，因此不做為模擬操作之依據項目。

施工中



營運後



附件三、景觀影響預測

一、開發前、中、後景觀模擬

操作方法：

1. 景觀控制點以在可見視域範圍內，進行視覺模擬操作，其**選取數量不得少於六點**。若開發計畫涉及夜間景觀設計或燈光設計之項目內容，則須針對景觀控制點進行夜間景觀模擬，並進行夜間景觀影響預測說明。
2. 模擬照片不得僅呈現開發計畫量體，須含括開發計畫範圍周圍現況環境資訊，如地形、植被、道路、其他人造物之量體等。
3. 模擬照片用以進行景觀影響預測說明，需包括開發行為施工中階段、與營運階段之模擬照片。
4. 施工中階段模擬應以對現地景觀最大影響之階段進行模擬操作。
5. 模擬照片檔案格式為jpeg，其解析度不得小於100dpi (dot per inch)，像素尺寸不得小於1500*1200，並須以彩色圖片呈現。

附件三、景觀影響預測

二、開發前後景觀變化程度分析

依照下列公式利用景觀控制點現況照片與營運後模擬照片，進行**開發前後近景、中景、遠景與天空範圍**之景觀變化程度分析，並提供開發前後近景、中景、遠景與天空範圍景觀面積數據。

以景觀控制點為中心

計算公式：

1. 計算未開發前近景、中景、遠景與天空範圍**各個**視覺區域單元面積--A
2. 計算因開發而改變的近景、中景、遠景與天空範圍**各個**視覺區域單元面積--B
3. $B/A * 100\% =$ 景觀變化程度百分比。

依照上述公式，針對**近景、中景、遠景觀景距離範圍與天空範圍**進行開發前後景觀變化程度計算。

註：若景觀控制點因受地形變化或受其他景觀元素遮擋等因素，僅可見部份觀景距離範圍時，僅須計算可見之觀景距離範圍改變前後變化程度，但須敘明理由。



附件三、景觀影響預測

二、開發前後景觀變化程度分析

操作範例

針對景觀控制點往開發區域方向之近景、中景與天空範圍進行開發前後景觀變化程度分析操作。




本景觀控制點因受到地形與植被影響，因此無法可見遠景範圍帶，因此僅對於近、中景範圍帶與天空範圍帶之景觀變化程度進行分析。





景觀控制點 8					
近景範圍	 				
	<table border="1"> <tr> <td>3133.4693</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>變化程度</td> <td>$0/3133.4693*100\%= 0\%$</td> </tr> </table>	3133.4693	0	變化程度	$0/3133.4693*100\%= 0\%$
3133.4693	0				
變化程度	$0/3133.4693*100\%= 0\%$				
中景範圍	 				
	<table border="1"> <tr> <td>34.0467+88.0533</td> <td>2.7245+3.4371+1.7044+0.8918+5.258</td> </tr> <tr> <td>變化程度</td> <td>$(2.7245+3.4371+1.7044+0.8918+5.258)/(34.0467+88.0533)*100\% = 11.48\%$</td> </tr> </table>	34.0467+88.0533	2.7245+3.4371+1.7044+0.8918+5.258	變化程度	$(2.7245+3.4371+1.7044+0.8918+5.258)/(34.0467+88.0533)*100\% = 11.48\%$
34.0467+88.0533	2.7245+3.4371+1.7044+0.8918+5.258				
變化程度	$(2.7245+3.4371+1.7044+0.8918+5.258)/(34.0467+88.0533)*100\% = 11.48\%$				
天空範圍	 				
	<table border="1"> <tr> <td>3867.1243</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>變化程度</td> <td>$0/3867.1243*100\%= 0\%$</td> </tr> </table>	3867.1243	0	變化程度	$0/3867.1243*100\%= 0\%$
3867.1243	0				
變化程度	$0/3867.1243*100\%= 0\%$				

附件三、景觀影響預測

三、景觀影響預測

依現況、施工中、營運後三階段，因主要開發量體興建，對於所選取之**景觀控制點**所見環境景觀進行影響預測，依照環境特性利用相容性、生動性、完整性、獨特性，透過質性描述之方式，進行各階段景觀影響預測。將相關影響預測操作結果載明於**景觀控制點景觀影響預測表**。

景觀控制點 8 資訊	
景觀控制點所在地點：新上路鄰近路上國小處	
景觀控制點經緯度座標值： 23° 53'46.30" 北 120° 19'45.58" 東	
景觀控制點海拔高程 (m)：11m	
觀賞者位置 (上、中、下位)：中位	
與開發計畫範圍邊界距離 (m)：1400m	
位於 <input type="checkbox"/> 近景 <input type="checkbox"/> 中景 <input checked="" type="checkbox"/> 遠景	
景觀控制點 8 景觀影響之預測	
現況	 <p>本區主要以產業道路所形成之線型景觀為主，輔以兩旁之農田景觀元素組成與環境色系較為單純，景觀元素相容性與完整性高，但因無法創造視覺之吸引力與景觀元素並無特殊性，無法使人留下深刻印象，生動性與獨特性較為普通。</p>
施工中	 <p>因開發區域落在遠景範圍中，對於現況環境景觀元素組成改變不大，在相容性、完整性、生動性與獨特性與現況環境之狀態相似。</p>
營運後	 <p>當西濱快速道路完成後，量體與遠景範圍中建築量體融合，因此不影響本區之視覺景觀。</p>

景觀控制點 1 資訊	
景觀控制點所在地點：台 17 線近二林溪	
景觀控制點經緯度座標值： 23° 56'01.21" 北 120° 19'23.44" 東	
景觀控制點海拔高程 (m)：3m	
觀賞者位置 (上、中、下位)：中位	
與開發計畫範圍邊界距離 (m)：215m	
位於 <input checked="" type="checkbox"/> 近景 <input type="checkbox"/> 中景 <input type="checkbox"/> 遠景	
景觀控制點 1 景觀影響之預測	
現況	 <p>現況景觀元素主要以溪流與沿岸植栽為主，各景觀元素比例協調，整體環境以自然元素為主，因此相容性、生動性高，但因在天際線受到電纜穿越之因，在完整性受到影響，因環境中並無清楚使人辨識且印象深刻之元素，因此獨特性不高。</p>
施工中	 <p>由於西濱快速道路採高架橋分段興建，因此會因大型施工機具進駐，影響其元素間的相容性，同時也對於觀賞者而言，無法有效創造視覺上之吸引力，進而影響其生動性，而因施工機具與開發量體的影響，改變既有之元素間整體秩序感，完整性受到些微影響，整體景觀元素無法引人產生好奇心，因此獨特性不高。</p>
營運後	 <p>在西濱道路完工後，因其建築量體所在位置與規模之緣故，在相容性部份稍微受到影響，且完工後視覺景觀環境與現況差異不大，因此生動性、完整性、獨特性與現況環境影響狀況相類似。</p>