

城鄉建設 BIM

國立臺灣科技大學

National Taiwan University of Science and Technology

主講人：戴文凱 教授

手機：0933-996-026

E-mail：wktai@mail.ntust.edu.tw



contents



融入BIM精神

1

測量、設計對照

傳統平面與3D實景之測量、設計比較

2

3D實景設計

3D模型規劃設計，現況周圍
地理環境相互輔助設計說明

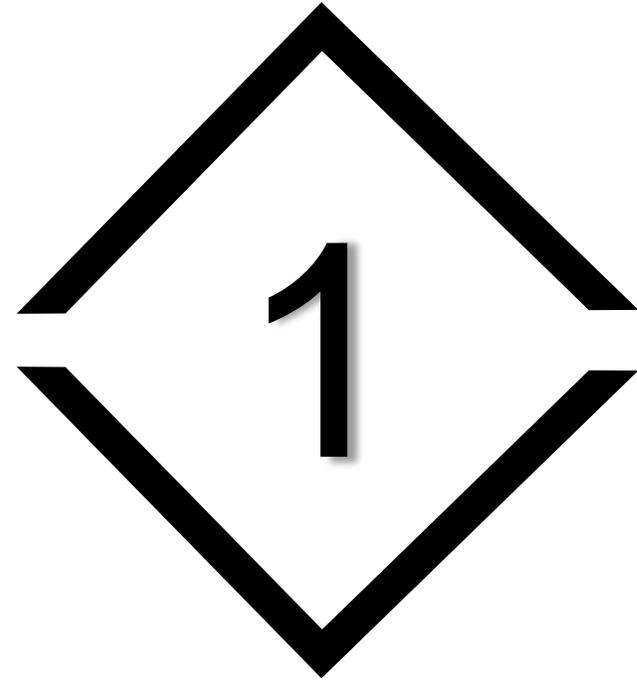
3

案例分享

景觀滯洪池、停車場周邊景觀、
水環境

測量、設計對照

傳統平面與3D實景之測量、設計比較
2D vs. 3D on Measurement & Design



■ Part one

傳統平面測量



線型圖示+測量數據



缺點1

只呈現平面尺寸及數據，
周遭高度關係無法呈現。



缺點2

平面圖示中圖層構造物
高低無法用影像呈現。

3D實景測量



3D實景模型+測量數據



優點1

3D模型可呈現不同角度
之周遭環境關係，更可
輔助設計判斷。



優點2

同一位置可呈現不同角度
影像，更明確判讀構
造物高度及尺寸。

3D實景設計

Planning and Design

Part two



操作流程

Process

3D規劃設計

Planning and Design

依客戶需求
以3D模型規劃設計
，真實模擬。

連動

施工圖

Drawings

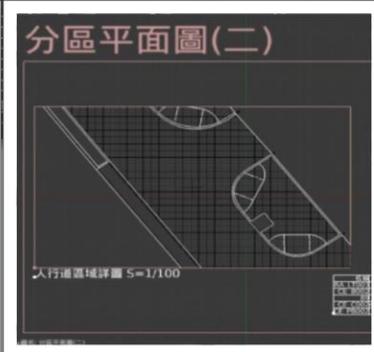
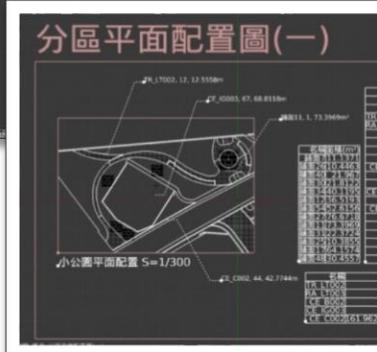
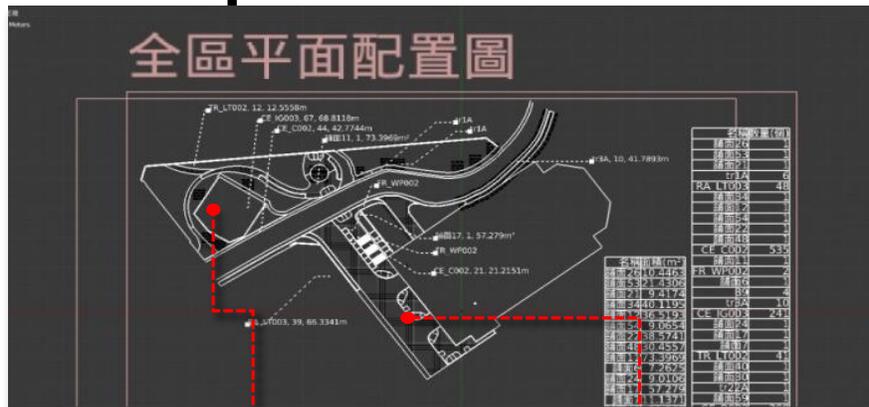
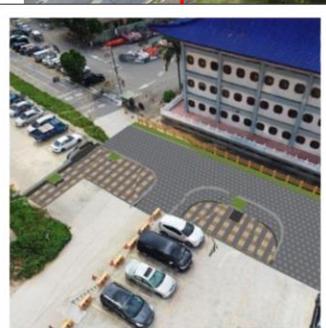
設計定案後，
由模型輸出施工圖。

連動

數量計算

Quantity

自動統計商品數量
及金額。



名稱	面積(m ²)	名稱	數量(個)
鋪面26	10.4463	鋪面53	1
鋪面53	21.4306	鋪面21	1
鋪面21	9.4174	tr1A	6
鋪面21	9.4174	RA LT003	48
鋪面34	40.1195	鋪面B4	1
鋪面12	36.5193	鋪面12	1
鋪面54	9.0654	鋪面54	1
鋪面22	38.5741	鋪面22	1
鋪面48	30.4557	鋪面48	1
鋪面11	73.3969	CE C002	535
鋪面6	7.2625	鋪面L1	1
鋪面24	9.0106	FR WP002	2
鋪面17	57.279	鋪面6	1
鋪面7	11.1371	B9	4
鋪面40	21.967	trBA	10
鋪面30	21.8122	CE IG003	241
鋪面59	8.7701	鋪面24	1
鋪面50	80.303	鋪面L7	1
鋪面27	487.047	鋪面7	1
鋪面23	8.8356	TR LT002	41
鋪面58	72.6747	鋪面40	1
鋪面31	22.3724	鋪面B0	1
鋪面25	10.3855	tr22A	1
鋪面46	9.5296	鋪面59	1
鋪面55	7.2625	CE B002	308
		tr4A	4
		鋪面50	1
		鋪面27	1
		鋪面23	1
		鋪面58	1
		鋪面31	1
		鋪面25	1
		鋪面46	1
		鋪面55	1
		CE PB002	58

人行無障礙斜坡

高程設計

自然地形整地

環境高差之銜接地磚、緣石、基礎材料厚度整合

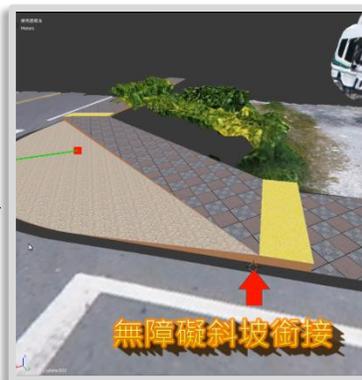
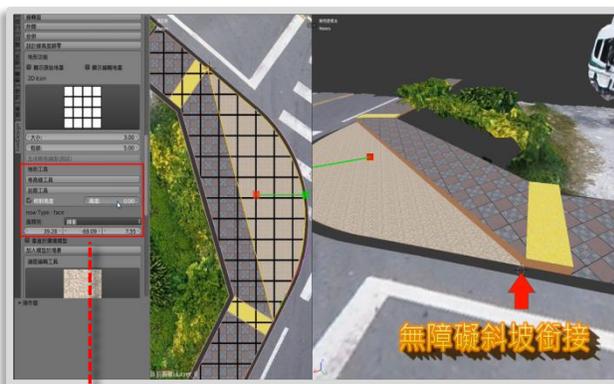
Elevation Edit

可信可判讀之高度數據剖面、坡度檢視

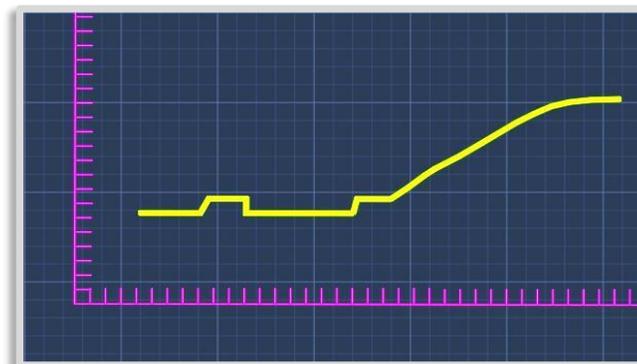
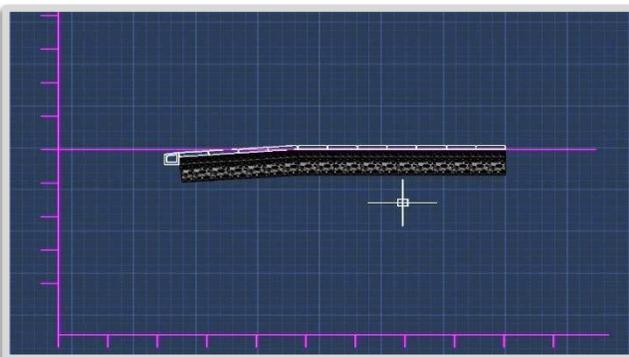
原始現況



高程編輯



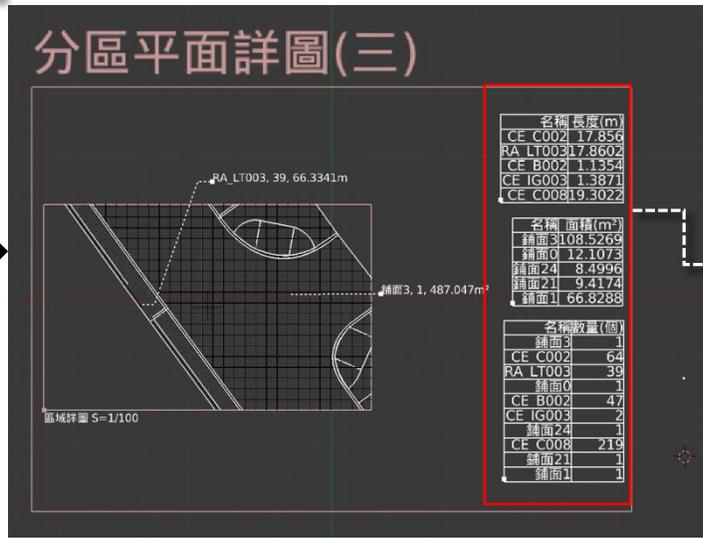
施工圖剖面成果



變更流程 Changing Design

變更前

品名	數量	單位	單價	金額
舖面26	10.45		17,459.00	
舖面0	21.43		27,076.00	
舖面46	9.53		12,415.00	
420	56.00		14,645.00	
舖面12	36.52		58,616.00	
舖面48	30.46		50,075.00	
CE_C007	1,406.00		322,783.00	
舖面21	9.42		12,767.00	
舖面1	38.57		55,845.00	
CE_C002	166.00		162,203.00	
RA_LT003	48.00		326,363.00	
舖面24	9.01		12,382.00	
舖面54	9.07		12,356.00	
舖面7	11.14		26,923.00	
FR_WP002	2.00		64,300.00	
舖面1	487.05		546,338.00	
CE_IG003	48.00		41,807.00	
TR_LT002	41.00		0.00	
舖面40	21.97		50,373.00	
CE_B002	310.00		18,067.00	
舖面4	72.67		87,589.00	
舖面11	73.40		121,680.00	
舖面50	80.30		94,553.00	
舖面34	40.12		65,966.00	
CE_P8002	58.00		38,501.00	
舖面2	7.26		91,118.00	
舖面11	22.37		52,804.00	
舖面59	8.77		11,275.00	
舖面30	21.81		39,603.00	
CE_C008	1,600.00		0.00	
舖面25	10.39		17,172.00	
總計			2,454,052.00	



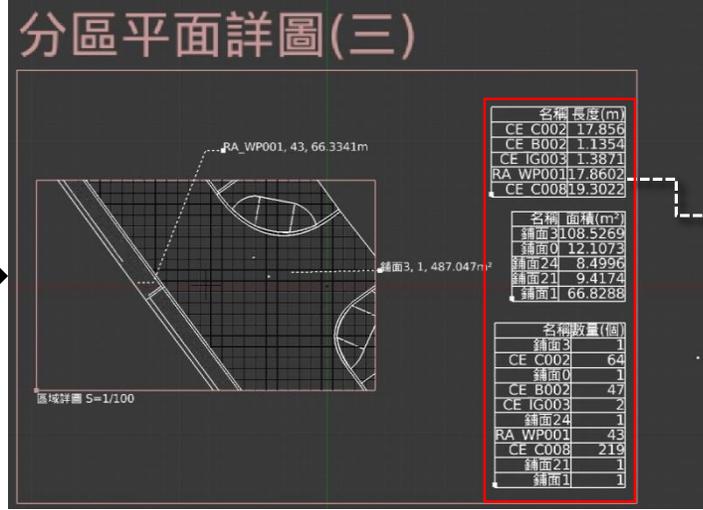
名稱	長度(m)
CE C002	17.856
RA LT003	17.8602
CE B002	1.1354
CE IG003	1.3871
CE C008	19.3022

名稱	面積(m²)
鋪面3	108.5269
鋪面0	12.1073
鋪面24	8.4996
鋪面21	9.4174
鋪面1	66.8288

名稱	數量(個)
鋪面3	1
CE C002	64
RA LT003	39
鋪面0	1
CE B002	47
CE IG003	2
鋪面24	1
CE C008	219
鋪面21	1
鋪面1	1

變更後

品名	數量	單位	單價	金額
舖面26	10.45		17,459.00	
舖面0	21.43		27,076.00	
舖面46	9.53		12,415.00	
420	56.00		14,645.00	
舖面12	36.52		58,616.00	
舖面48	30.46		50,075.00	
CE_C007	1,406.00		356,159.00	
舖面21	9.42		12,767.00	
舖面1	38.57		55,845.00	
CE_C002	166.00		137,095.00	
RA_LT003	9.00		76,875.00	
舖面24	9.01		12,382.00	
舖面40	21.97		50,373.00	
舖面7	11.14		26,923.00	
FR_WP002	2.00		44,300.00	
舖面1	487.05		757,421.00	
CE_IG003	48.00		13,674.00	
TR_LT002	41.00		0.00	
CE_B002	310.00		18,067.00	
舖面4	72.67		87,589.00	
舖面11	73.40		121,680.00	
舖面50	80.30		94,553.00	
舖面34	40.12		65,966.00	
CE_P8002	58.00		31,958.00	
舖面2	7.26		91,118.00	
舖面11	22.37		52,804.00	
舖面59	8.77		11,275.00	
舖面30	21.81		39,603.00	
CE_C008	1,600.00		0.00	
舖面25	10.39		17,172.00	
舖面54	9.07		12,356.00	
總計			2,389,251.00	



名稱	長度(m)
CE C002	17.856
CE B002	1.1354
CE IG003	1.3871
RA_WP001	17.8602
CE C008	19.3022

名稱	面積(m²)
鋪面3	108.5269
鋪面0	12.1073
鋪面24	8.4996
鋪面21	9.4174
鋪面1	66.8288

名稱	數量(個)
鋪面3	1
CE C002	64
鋪面0	1
CE B002	47
CE IG003	2
鋪面24	1
RA_WP001	43
CE C008	219
鋪面21	1
鋪面1	1



3D實景模擬圖與施工圖、數量、預算同步變更





實體物件資料庫 Products Lib.

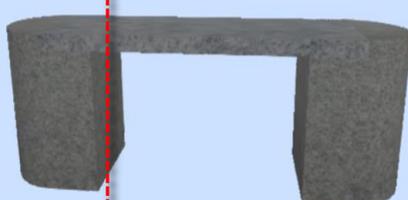


真實產品

價格連結

- 全部新產品
- 鋪面(Paving)
- 收邊石(Curbs and Edgings)
- 樹穴(Tree Pit)
- 欄杆成品(Railings)
- 木棧道(Boardwalk)
- 休憩桌椅(Furniture)
 - 塑木桌椅(FR_WP)
 - 石材桌椅(FR_ST)
 - 石雕桌椅(FR_SB)
 - 輕量化桌椅(FR_LT)
 - 石材及輕量化桌椅(FR_SL)
- 花架(Trellis)
- 地景雕塑(Sculpture)
- 造型藝術牆(Wall Desing)
- 水溝蓋(Drainage Cover)
- 花台(Flower Bed Container)

觀看商品



正視
俯視
側視
旋轉

3D CAD 單價分析 工程實績



工程實績

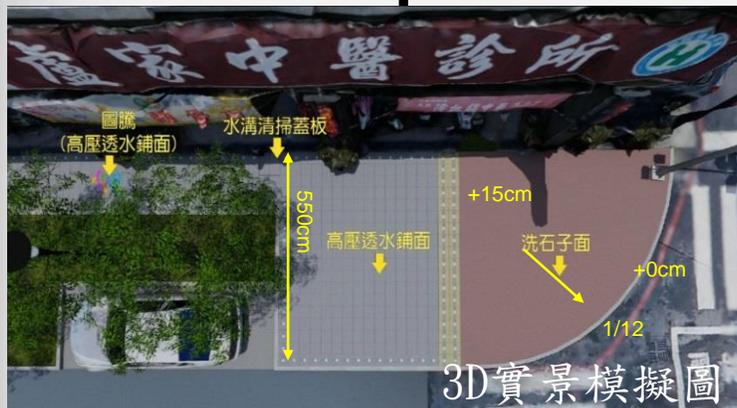
商品詳細			
項目	內容		
名稱	石雕座椅		
PCCES	0446120N7B0A		
編號	FR_ST002-1		
材料	燒面花崗石材&光滑面花崗石材		
規格	length:1.60	width:0.40	height:0.50
單價	19500		



道路現況



實景模擬



優點

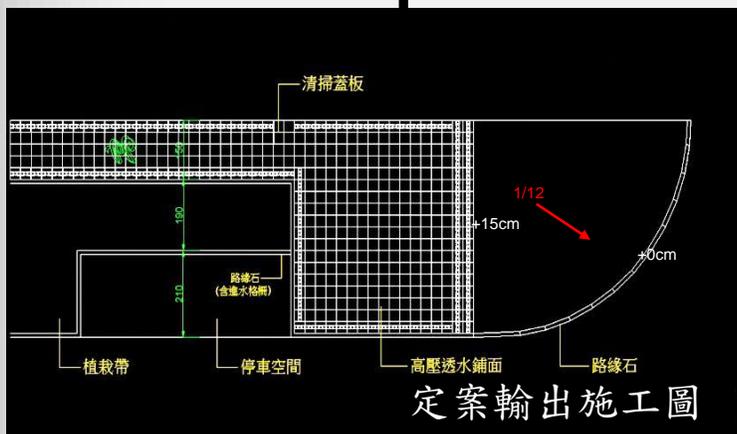
無障礙動線檢核

實境模擬，可以清楚了解發現各路口之人行道問題，調整行人穿越線，規劃正確路口尺寸設計。

融合實景提升真實度與現況吻合

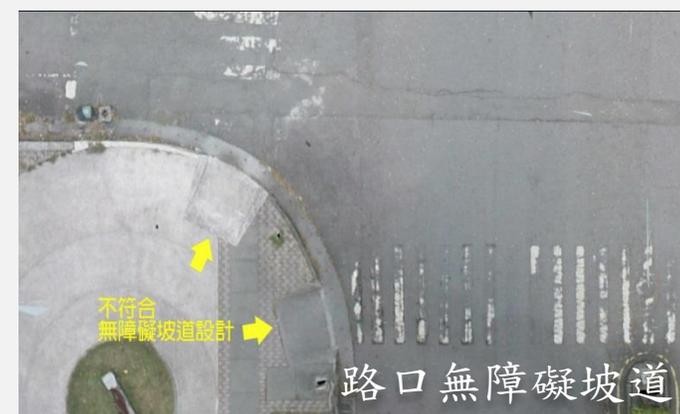


施工圖

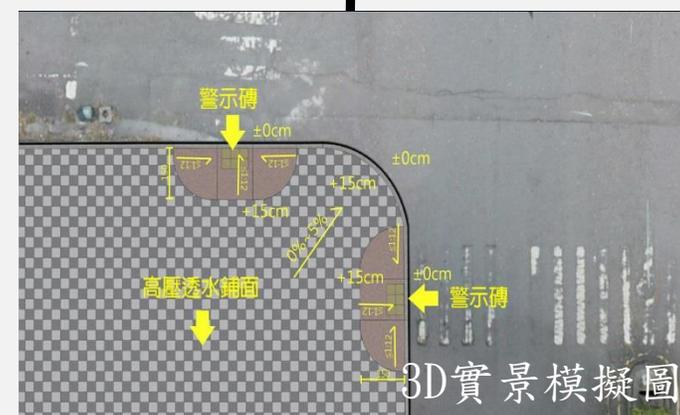
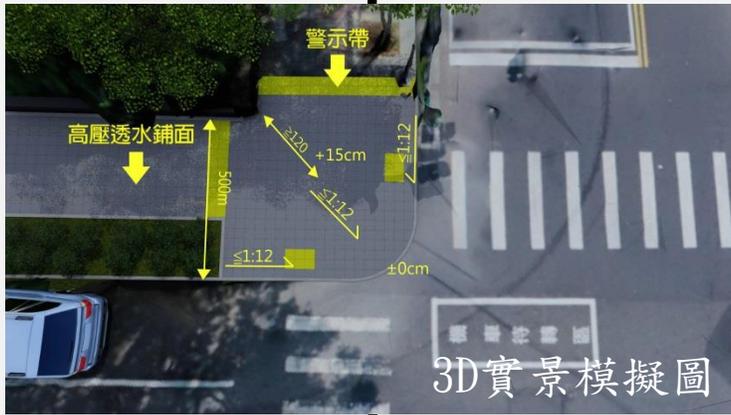
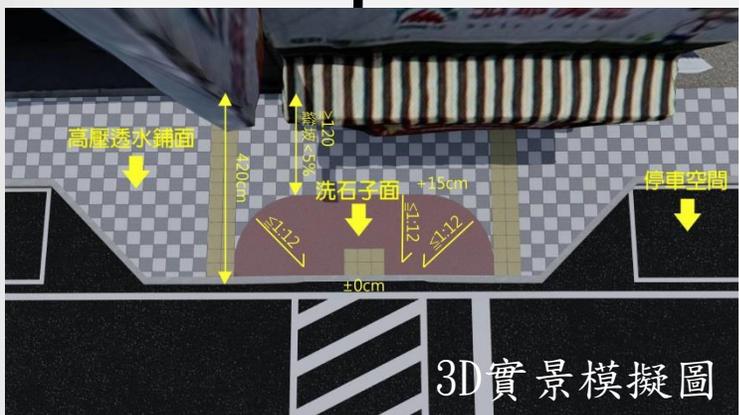


定案輸出施工圖

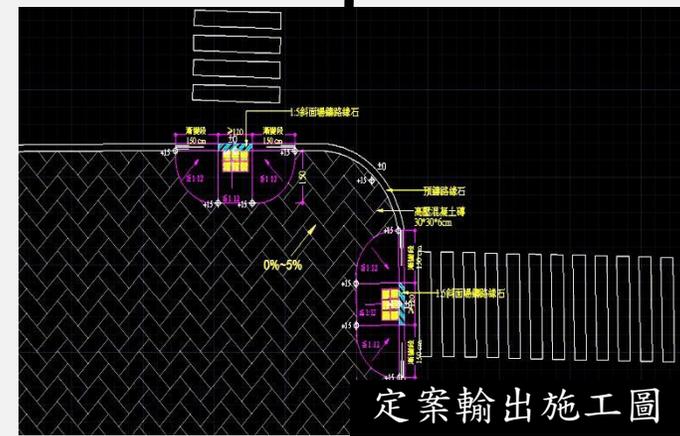
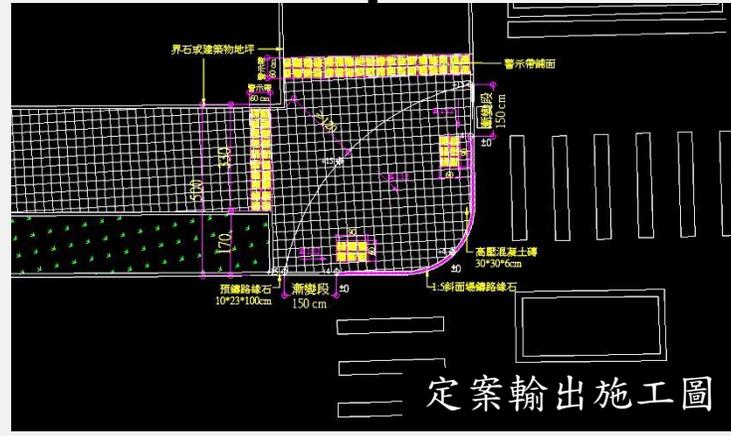
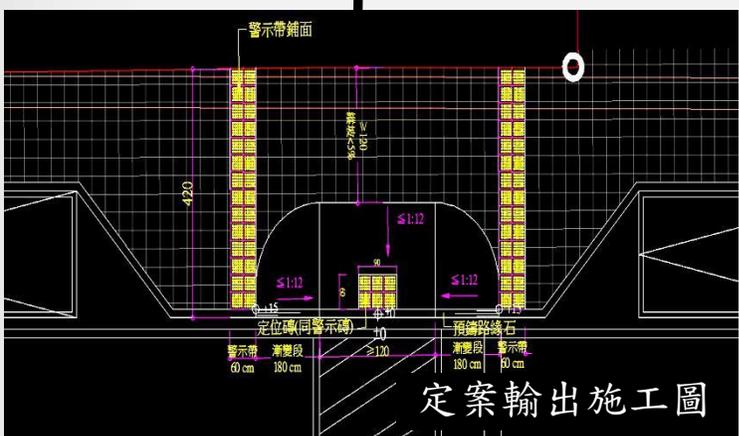
道路現況



實景模擬



施工圖



案例分享

景觀滯洪池、停車場周邊景觀、水環境
Case sharing

Part three





建模面積：250公頃



● 人行道配置



● 植栽配置





● 周邊景觀配置一



● 周邊景觀配置二



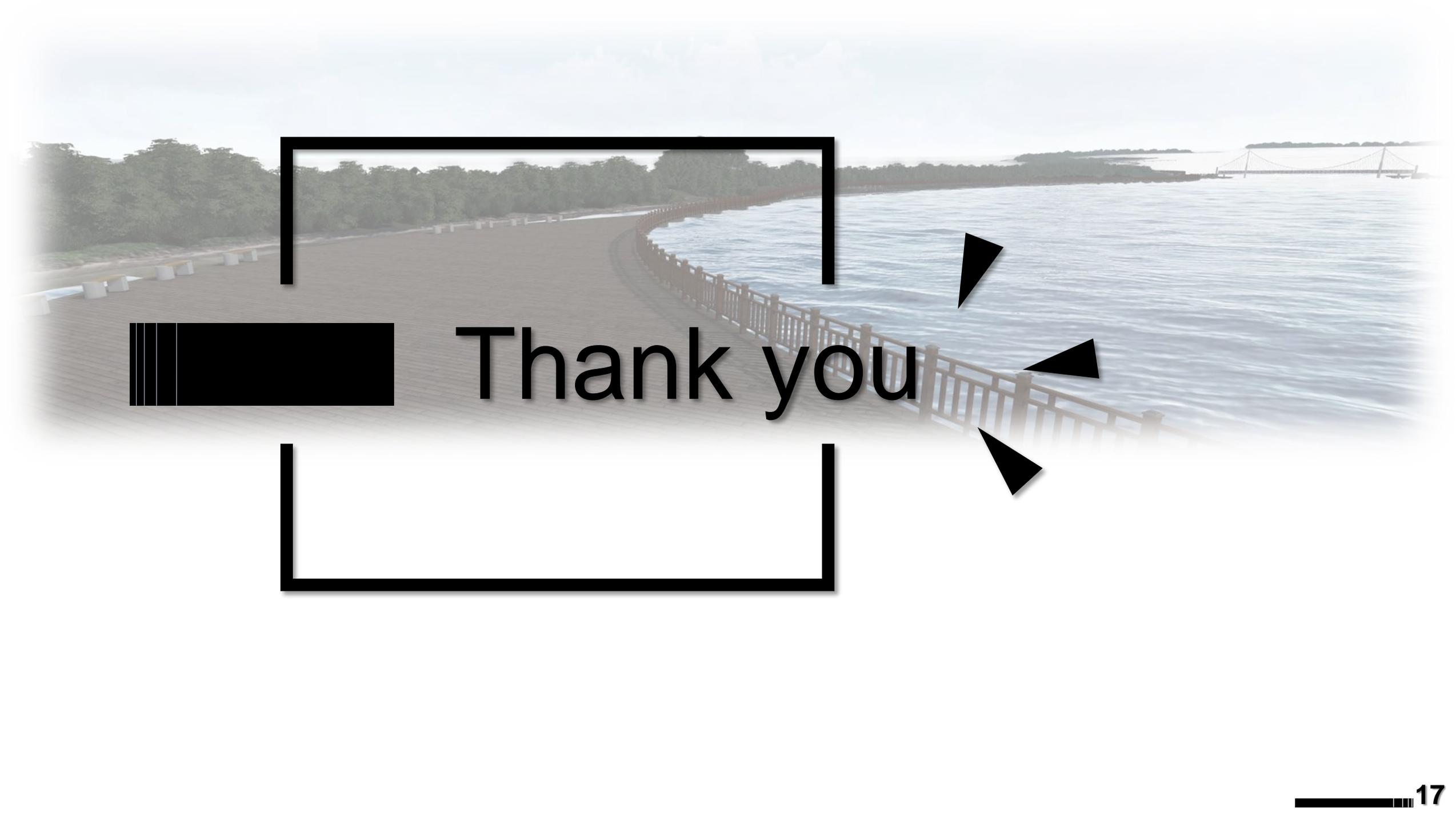


● 親水廣場配置



● 木棧斜坡道配置





Thank you

