

土地開發 永續家園

臺南市政府地政局 開發工程科 科長 許坤煌

中華民國114年2月11日





PART 1 前言

PART 2 開發工程的永續策略

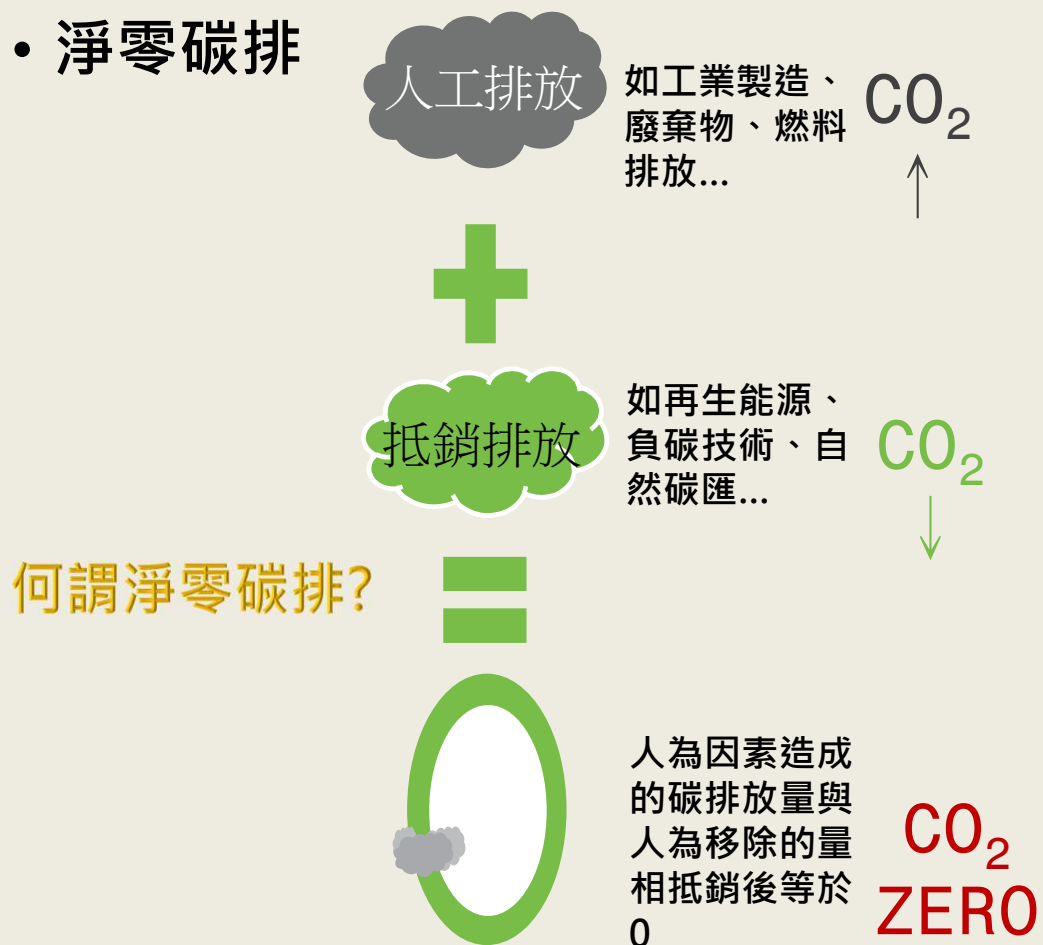
PART 3 工務實務案例與成果

PART 4 結論與建議

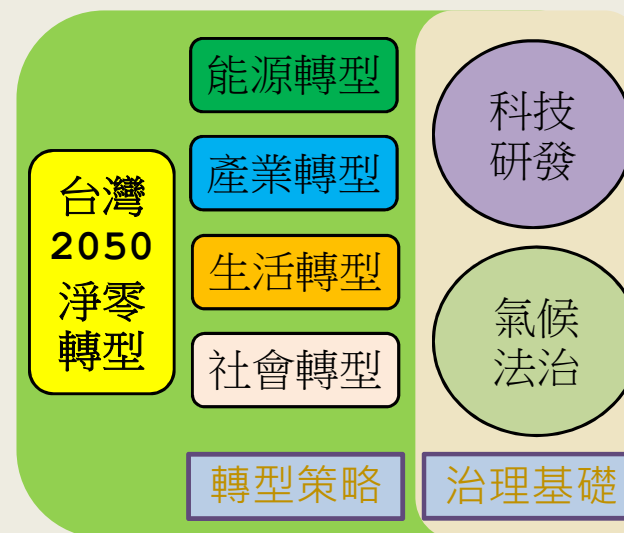
PART1 前言

淨零碳排是全球主流趨勢

• 淨零碳排

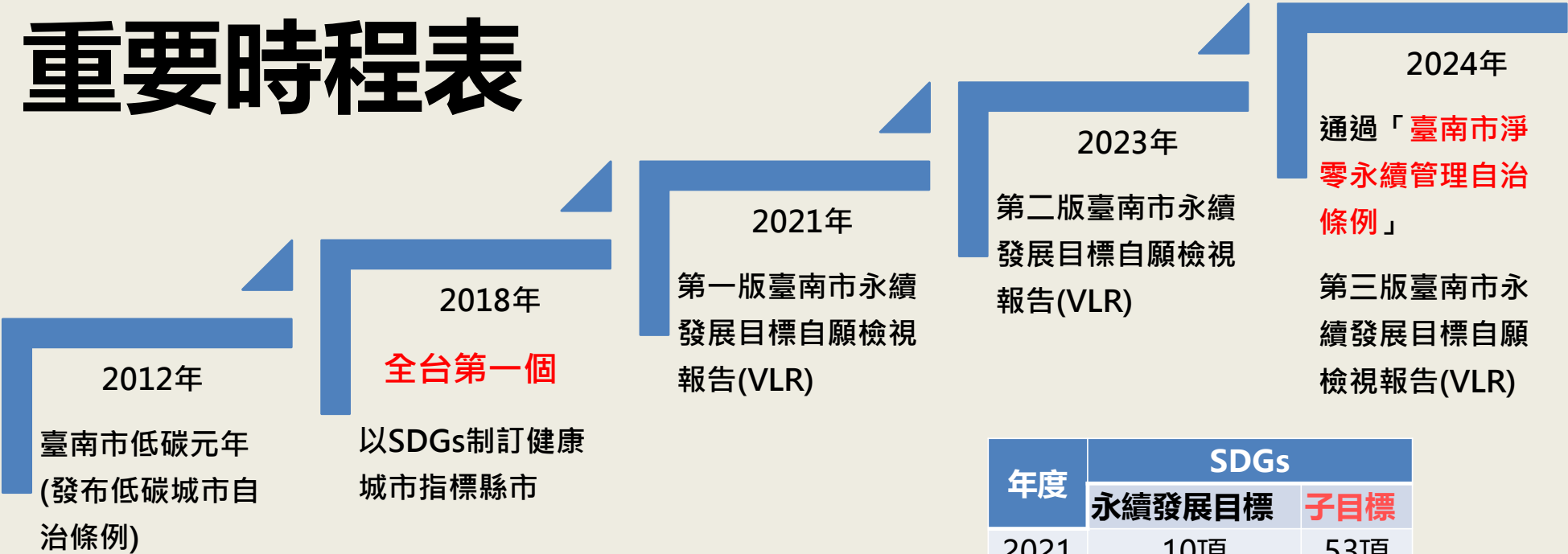


四大策略、兩大基礎



PART 1 前言

重要時程表

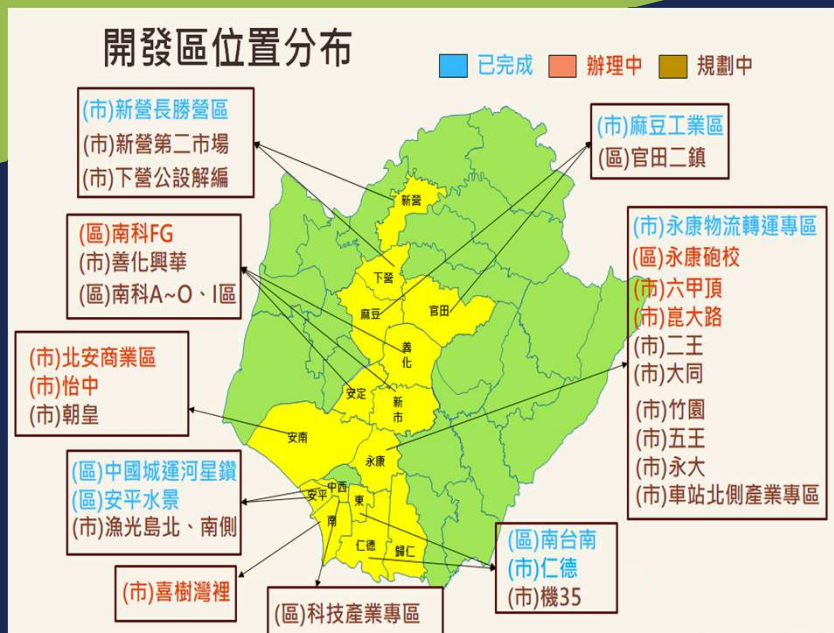


年度	SDGs	
	永續發展目標	子目標
2021	10項	53項
2023	17項	98項
2024	17項	139項

PART 2

開發工程的永續策略

40區、1300公頃
永續實踐



臺南市土地開發概況

PART 2 開發工程的永續策略

開發工程共計導入SDGs目標3、
SDGs目標6、SDGs目標7、
SDGs目標11、SDGs目標13及
SDGs目標15等

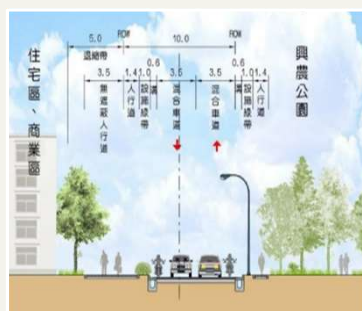
共計**6**項指標，大規模開發工程
應用之效能對減碳貢獻多。



PART 2 開發工程的永續策略- SDGs目標3 確保及促進各年齡層健康生活與福祉



南科FG 打造綠色景觀及安全動線
規劃之開發區



喜樹灣裡步道串連樂活社區・串
聯觀光特區、黃金海岸自行車道



北安商業區市地重劃
開闢草湖寮歷史特色主題公園



平實營區市地重劃區
保留老樹、開闢中央公園

公園串聯道路人行道綠地景觀，進而塑造地區自明性(街角廣場、林蔭大道、自行車道)、增加城市韌性(海綿城市、LID、水撲滿、生態草溝)及減緩熱島效應(街道水景、戲水空間)，**達到綠色環境的願景。**

PART 2 開發工程的永續策略- SDGs目標3 確保及促進各年齡層健康生活與福祉



勞工職業安全衛生



2024年勞動部職業安全衛生喜樹灣裡重劃工程金安獎優等
2023年勞動部職業安全衛生南科FG優良工程金安獎佳作
2019年勞動部職業安全衛生署公共工程金安獎第一名

PART 2 開發工程的永續策略- SDGs目標6確保所有人都能享有水、衛生及其永續管理



利用再生水於工地灑掃
及環保工作上使用，減
少一次自來水之使用

開發基地建置自來水、汙水
及基地保水設施，完善區內
基礎設施，方便管理維護

平實營區



公廁設置有雨水貯留系統，可將雨水回收再利用

海綿城市/LID、水撲滿、生態草溝



生態草溝/LID



增加都市吸水能力

PART 2 開發工程的永續策略- **SDGs目標7** 確保可負擔、可靠、永續的能源



設置LED路燈等相關節能設備，減少後續維管營運能源消耗量

善用日照條件優勢，施工時建置太陽能板發電供應工地工務所及設備使用

PART 2 開發工程的永續策略- SDGs目標11 建構包容、安全、韌性及永續的城市與鄉村



南科FG文資搶救，經文資審查確立為
三民路遺址，其年代距今約為
B.P3500~B.P4500年。

註：B.P.（距今）· Before Present · 考古學的年代標記法，以西元1950年為基準，距今4500年（4500 B.P.）的意思就是比西元1950年早了4,500年。

保存當地歷史紋
理 文資挖掘搶救



保留老樹、營區
崗哨及綠色隧道



保留中國城遺構
及瀉湖設計概念

PART 2 開發工程的永續策略- SDGs目標11 建構包容、安全、韌性及永續的城市與鄉村



包容：尊重歷史
減少新舊衝突

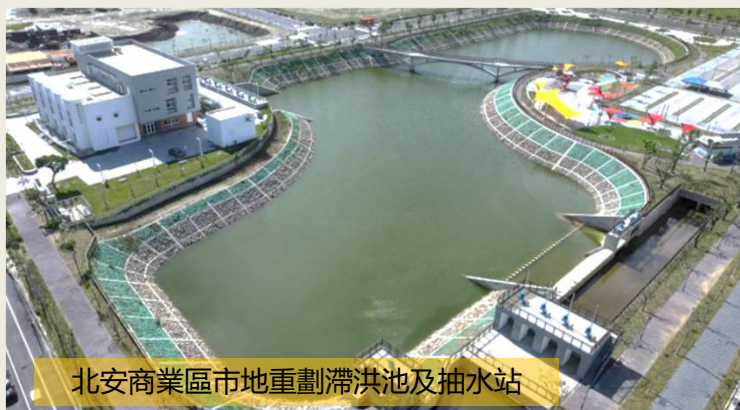
韌性：都市防災

安全：健康零職
災

中國城區段徵收-荷蘭建築師設計潟湖意象之河樂廣場



PART 2 開發工程的永續策略- SDGs目標13 完備減緩調適行動，因應氣候變遷

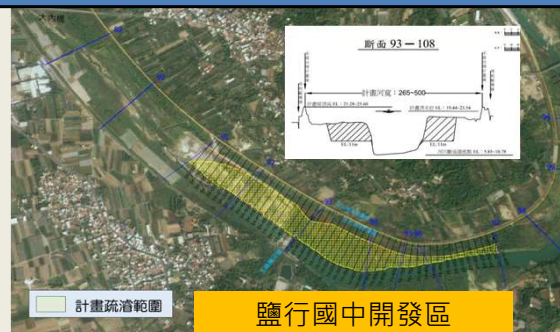


北安商業區市地重劃滯洪池及抽水站



草湖寮抽水站

開發區使用水庫及河川疏浚土方：
協助疏濬 + 降低洪災 + 節省經費



鹽行國中開發區



B5類處裡再利用

PART 2 開發工程的永續策略- SDGs目標15

保育陸域生態，確保生物多樣性並防止土地劣化



新營區長勝營區市地重劃



陸軍舊彈藥庫保留

保留彈藥庫舊建築，作為景點特色，減少建築廢棄物。保留掩蔽軍用卡車的老樹，形成綠色隧道，建構**安全的、包容的、可使用的**綠色公共空間及環境氛圍，減少開發對環境的負面影響。



綠色隧道

配合「**臺南市舊營區活化再利用**」政策，長勝營區採**低衝擊低開發方式(LID, Low Impact Development)**，完整保留區內既有生態及綠色隧道，減少環境擾動。



鳳頭蒼鷹(二級保育類)

經過**友善環境**的概念規劃及施工，保留**舊營區文化景觀及生物棲地完整性及多樣性**，園區隨時可見的原有生態樣貌，黑冠麻鷺、鳳頭蒼鷹、松鼠等，人類與動物和平共存，共享自然資源。



永康區新設鹽行國中暨附近地區區段徵收案

PART 3

工程實務案例 及成果

PART 3 工程實務案例及成果

• 工程碳排放

依據國際能源署 (IEA) 相關統計，**建築與營造**耗能約占全球36%，**碳排量約占37%**，而交通運輸和其他工業則各佔23%，工程生命週期中減少碳排放，為重要趨勢。

➤ 減碳三重戰略

- (1) **減少**能源需求 (改變使用行為和提升能源效率)
- (2) **降低**電力供應的碳排放 (採用可再生能源及其他零碳技術)
- (3) **解決**營建材料中隱含的碳。



• 減碳三階段

1

碳盤查

- 溫室氣體盤查(上中下游管理)
- 碳足跡

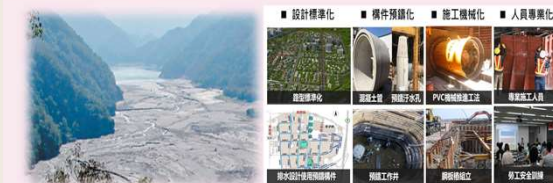


上游-建材製作 中游-運輸配用 下游-施工過程

2

碳減量

- 綠色工法
- 營建四化



設計階段-綠色工法 施工-營建四化

3

淨零碳排

- 生態保育
- 永續環境



生態草溝

林蔭大道

PART 3 工程實務案例及成果 治洪減災、環境保護、減少抗爭、永續共好

突破施工艱困環境及避免職災發生

- ✓ **模貝化施工**、模板裝拆迅速。
- ✓ 小箱涵採用工廠預鑄生產，現場逐節吊裝。
- ✓ 大箱涵採用場鑄系統鋼模滑動推進。

預鑄箱涵工法符合營建四化

➤ **標準化、預鑄化、機械化、專業化**



麻豆工業區市地重劃

提昇重劃區與周邊排水系統防洪能力，解決麻豆地區長期水患問題

- ✓ 設置**兩座大型滯洪池**可容納約10.7萬噸洪水量。
- ✓ 大型箱涵連結區內外排水



麻工、麻柚兩座抽水站

採取生態保育工法環境永續

- ✓ LED替代傳統燈具達到節能目的。
- ✓ 砌石步道替代水泥鋪築，增加透水性。
- ✓ 基地保水，涵養植栽。



鹽行國中區段徵收人行道

PART 3 工程實務案例及成果 治洪減災、環境保護、減少抗爭、永續共好

各開發區使用公共工程媒合
免費土方，減少滋擾，節省
公帑

- ✓ 節省土方及運送費用約1.5億。減輕地主工程費用負擔



北安商業區施工前為魚塢
(佔地 3 7 公頃)

開發工程施工遠端監控

- ✓ 建置**遠端監控系統**，透過即時監控、保存畫面，如遇突發狀況，立即做出因應對策，除提高應對措施效率，災害損害亦降到最低。



北安商業區監控畫面

打造全齡化及多元化使用者 可共同休憩之場所

- ✓ 將特色公園納入設計之開發區，透過公園規劃座談會、說明會廣納在地人士意見，**並開放公民參與網路票選公園特色主題**，**回應地方歷史紋理，塑造公園意象**



台江地景公園

PART 3 工程實務案例及成果

近期開發工程 實際減碳成效

策略		北安商業區 市地重劃	鹽行國中 區段徵收	麻豆工業區 市地重劃	喜樹灣裡 市地重劃	南科FG 區段徵收	長勝營區 市地重劃	合計
滯洪池量體(M³)		141,562	38,591	106,400	11,800	75,000	11,152	38萬4,505
土方交換量(M³)		68萬	81萬	40萬	0	62萬	0	251萬
再生粒料 使用(M³)	B5類	200,000	21,799	30,243	0	12,421	6,513	27萬0,976
	焚化 再生 粒料	2,150	0	0	4,400	8,102	0	1萬4,652
太陽能板發電 (度/年)		5,356	14,600	0	3,2500	12,000	0	6萬4,456
植樹(株)		326,132	138,273	39,253	16,746	225,484	33,440	77萬9,328
取用再生水(噸)		58,000	738	0	1,280	634	0	6萬0,652



PART 3 工程實務案例及成果 以新營長勝營區市地重劃為例



- 2024年第十屆西太平洋健康城市聯盟(AFHC)「健康城市創新發展獎」-「長勝營區 綠意常盛」
- 2023第三屆TSAA台灣永續行動獎
- 2021年**全球卓越建設獎 - 環境類-銀獎**
- 2021年台灣健康城市暨高齡友善城市獎-綠色城市獎
- 2020國家卓越建設獎 - 最佳環境文化類-金質獎
- 2020臺南市公共建築景觀類建築園冶獎
- 2020年行政院公共工程金質獎佳作



PART 4

結論與建議



九份子市地重劃區現況



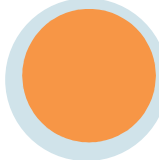
環境保護和 永續發展

臺南市推動低碳、綠色、永續環境方面展現了顯著的成就。通過政策、法律制定及相關執行策略的推動，再生能源發展、土地開發中的環保努力、實際行動和社會參與，臺南市成功地為全球永續發展樹立了標杆。



淨零碳排

能源、製造、運輸、住商、農業和環境六大部門齊力推動。公共工程採用低碳排工程材料及低碳之工法設計，營建自動化及改善施工流程，減少工程生命週期之碳排放量，達到淨零碳排。



AI人工智慧

AI+BIM應用作為規劃設計衝突排除，優化成本估算，有效可執行的工程時序，降低施工錯誤。

無人機搭配AI檢控，有效進行工地品質控管及生命特徵之監控（如體溫可判別熱衰竭、熱暈厥個體之照護等），降低職災傷害之潛勢。

感謝聆聽

