



農田水利署雲林管理處

Yunlin Management Office, Irrigation Agency, Council of Agriculture, Executive Yuan



濁幹線(28K+494~32K+804)改善工程第三工區

112年度優良農業建設工程獎公共工程品質優良獎

簡報

主辦機關：農田水利署

執行機關：農田水利署雲林管理處



設計/監造單位

農田水利署雲林管理處

工作團隊

施工單位



昭春營造有限公司

簡報大綱

1

工程緣起

2

工程內容

3

設計規劃理念

4

工程之創新性、挑戰性、周延性

5

工程品質三級管理特色

6

工程效益及其他要項



01

工程緣起

工程緣起

1
工 程 緣 起

- **濁幹線與北幹線串接計畫**
- 本處轄內最大灌溉系統，灌溉面積**3.4萬公頃**，長度約33公里
- 水源取自濁水溪，濁度高、水源不穩定
- 自民國9年開鑿至民國16年全面通水，渠道**老化破損滲漏嚴重**
- **沿線新建自行車步道**及周邊相關設施，擴增休憩活動範圍，增進民眾參與戶外活動，於健身健體同時得以賞覽圳路之美並可提升機關正面形象



整體
性

- ◆ 落實北水南引跨域調度
- ◆ 整體環境營造

區域
性

- ◆ 提高渠道輸水效率
- ◆ 增設多功能調蓄池

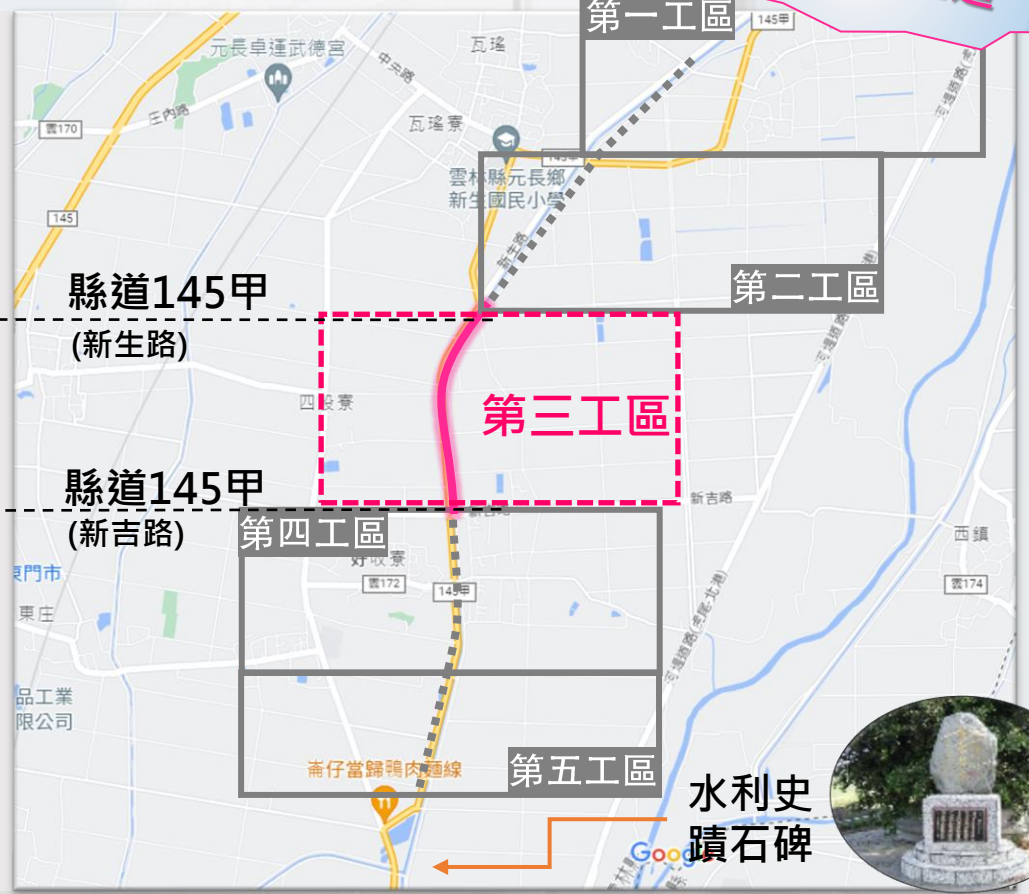
工區分段規劃

1
工 程 線 起

■ 本計畫共分五個工區，考量施工界面完整性，於重要路口切分

自辦設計監造

- 第一工區：671m
- 第二工區：872m
- **第三工區：1,050m**
- 第四工區：806m
- 第五工區：861m





02

工程內容

工程內容



契約金額：84,800,000元

工程長度：1,050.5m

工 期：300日曆天

開工日期：112年01月31日

竣工日期：112年11月26日



主要工程項目

RC主渠道：1,050.5公尺

自行車道：1,050.5公尺

過路橋涵：1座

取水閘門：1座

植栽綠化：喬木210株、灌木14,000株



巡防專用道



濁幹線主渠道

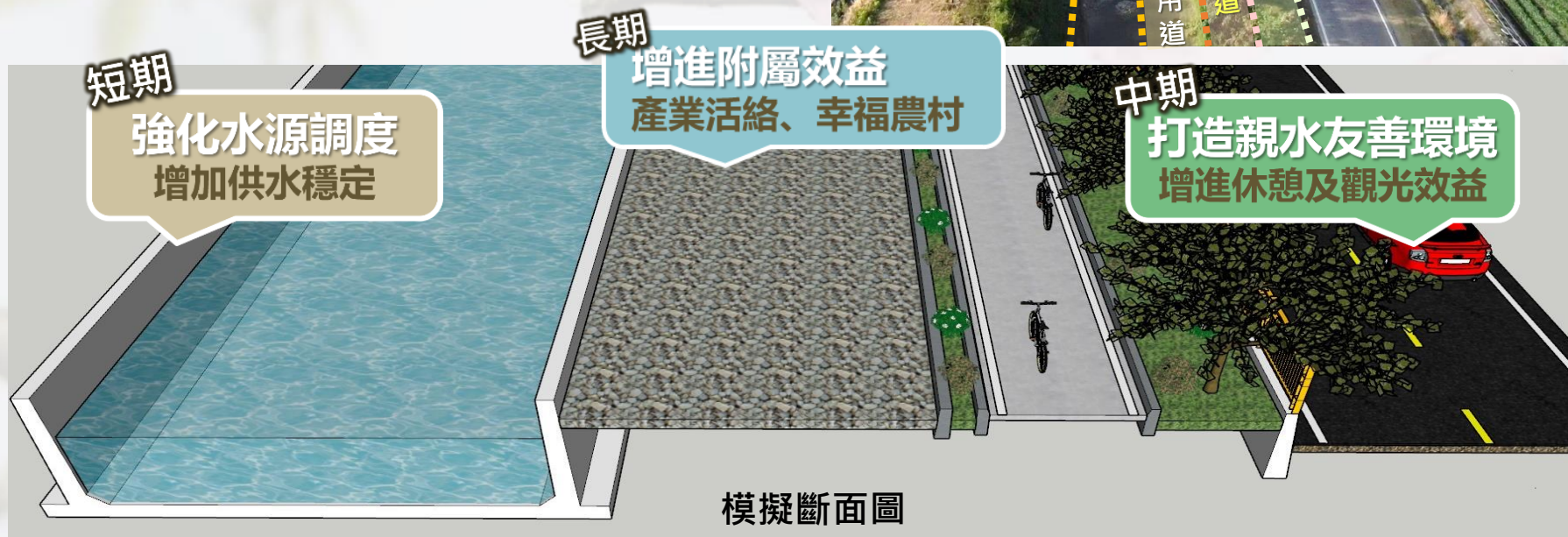
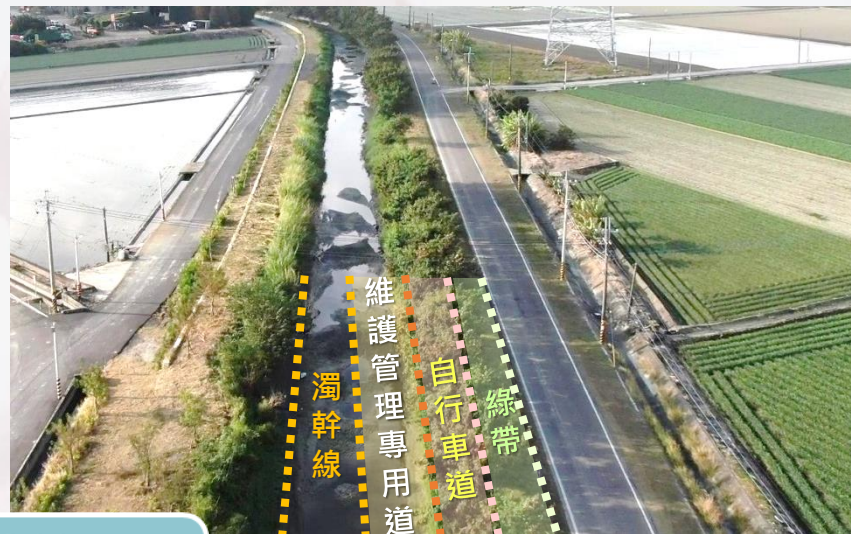


03

設計規劃理念

渠道設計理念

- ◆ 原渠道為無底面梯形坡面工(總淨寬達16m)，經規劃設計改以**RC矩形型式**
- ◆ 斷面長8.00m、寬為3.00m
- ◆ **改善滲流嚴重問題**，提升水資源利用
- ◆ **新增維護管理專用道、自行車道及綠美化設施**，提升土地使用效益

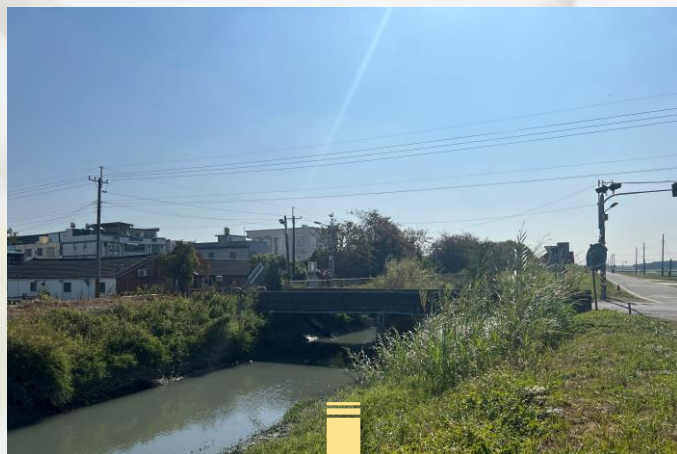


橋涵規劃-元長N3橋

設 計 3 規 劃 理 念

- 原橋梁型式只容**單向通行**，老舊不敷使用
- **橋面版加寬雙向通行**，現代**大型農用機具**便利使用

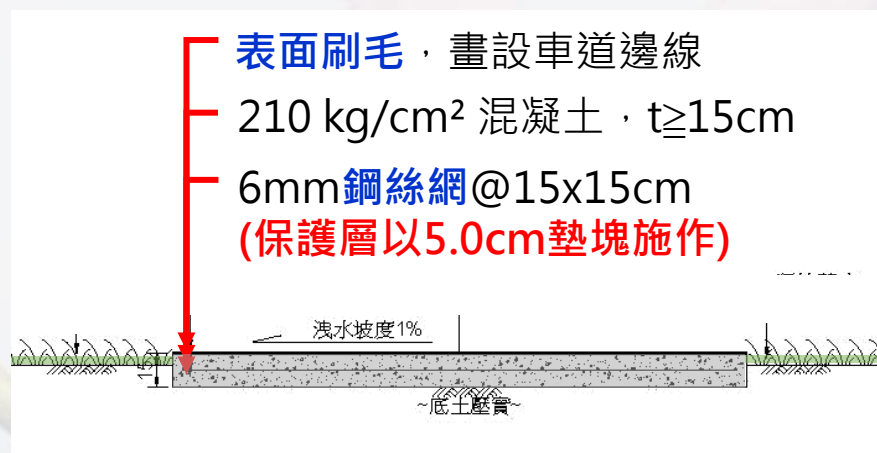
✓ 打除新建



新設自行車道斷面

設計 3 規 劃 理 念

- 「市區道路及附屬工程設計規範」(104年內政部)
- 「自行車道系統規劃設計參考手冊(2017修訂版)」(106年交通部運輸研究所)
- 設計：寬度**2.5公尺**與行車道分隔設置，**表面刷毛**，畫設專用道標線
- 材料：以混凝土鋪面，經濟耐用及低維護管理



自行車道斷面圖

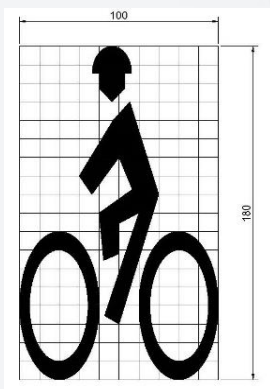
標線規劃

■ 依據「道路交通標誌標線號誌設置規則」(110.01.29) 進行設置

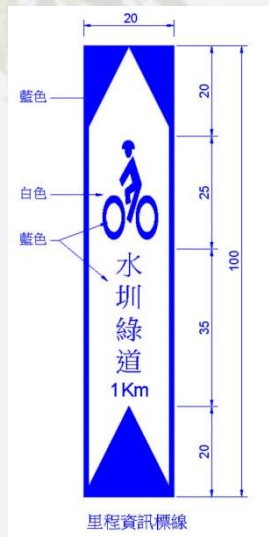
- ➔ 自行車道動線指示標誌 (路線指示線/自行車地面標誌/穿越道)
- ➔ 邊線及輔助線(藍色)等依法規設置



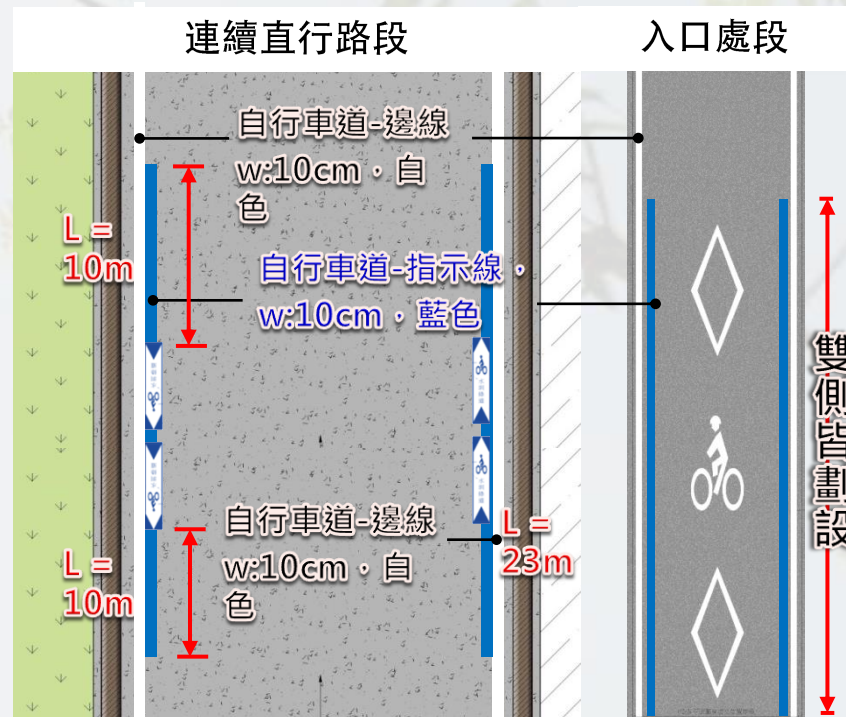
自行車路口
穿越道線
(\$186-1)



車種專用
車道標線
(\$174)



自行車
路線指示線
(\$188-2)



自行車護欄

設 計 規 劃 理 念

- 依據「**自行車道系統規劃設計參考手冊(2017修訂版)**」(106)
- **欄杆高度設計為1.2公尺**，符合法規與安全性考量
- **新設欄杆**：分為菱形網欄杆、自行車護欄



菱形網欄杆



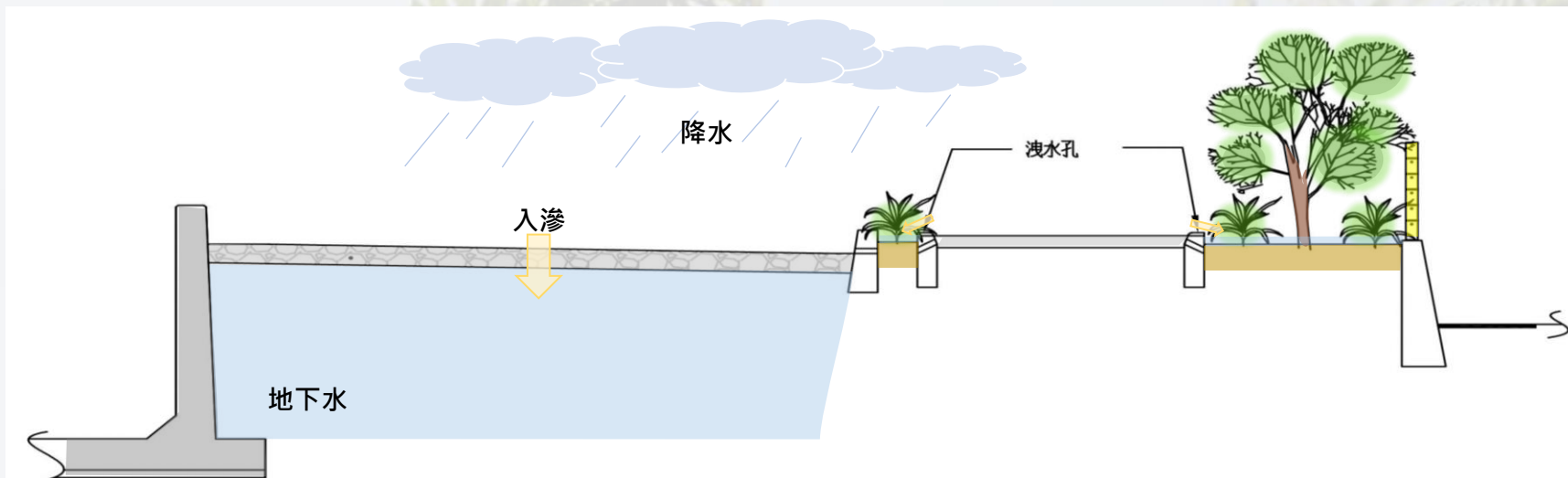
自行車護欄



排水設計

設計 3 劃 理 念

- **自行車道**：於緣石上方**設置洩水孔**，**避免車道積水**，同時挹注綠帶所需用水，**減少養護用水量**
- **維護專用道**：設計碎石級配，採**自然入滲**，**補助地下水源**



植栽規劃

設計 3 規劃 理念

1 喬木：新植於休憩據點、沿線有腹地且不影響疏濬為原則（種植間距5公尺）

➤選用：無患子、黃連木、欖木

2 灌木：新植於休憩據點作點綴、專用道綠帶種植灌木替代欄杆

➤選用：台灣樹蘭、厚葉石斑木、田代氏石斑木

3 地被：沿線環境整理及綠帶灑草籽(類地毯草及狗牙根混合)

➤選用：類地毯草



完工圖

設計 3 規劃 理念



濁幹線

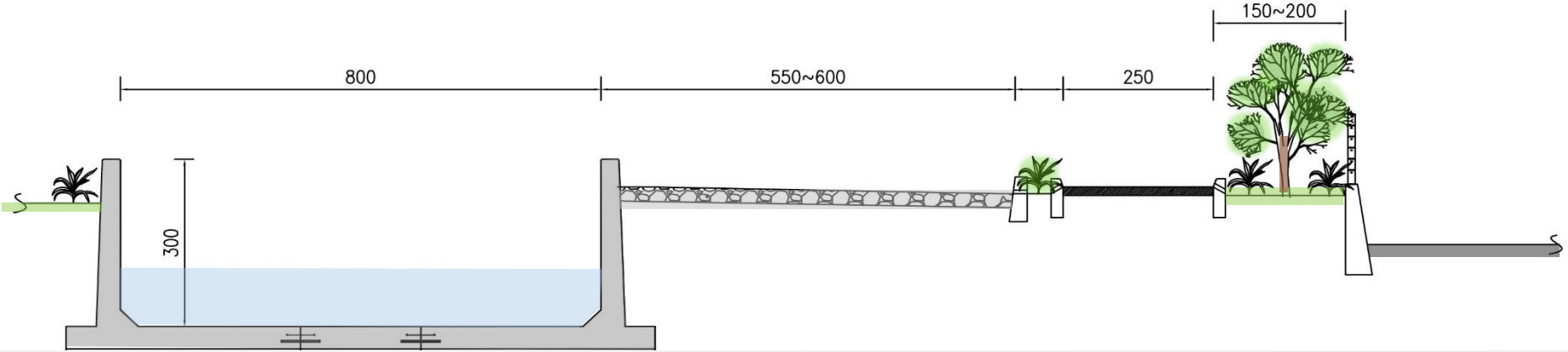
巡防道路

灌木綠帶

自行車道

喬木綠帶

既有縣道





04

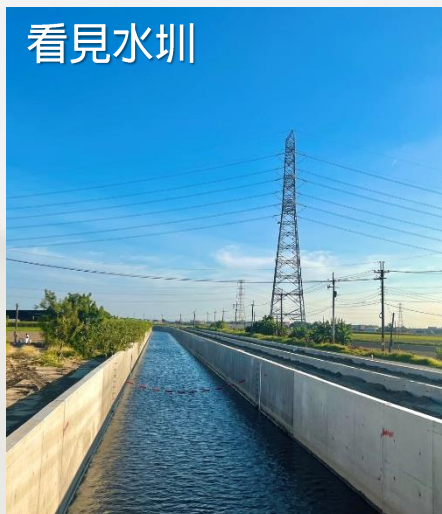
工程之創新性、
挑戰性、周延性

工程之創新性、挑戰性、周延性

4
工程之創新性、挑戰性、周延性

創新性

- **寓教於樂**：以**看得見水圳**為設計宗旨，沿著幹線圳路設置自行車道，讓民眾可以在安全前提下最大限度親近圳路，可以享受盛夏微風欣賞周邊田區並**認識台灣農業及灌溉水資源的重要性**
- **景觀美化**：全線新植之植栽皆採用台灣原生種，讓一般民眾了解台灣在地樹種，展現台灣生態系的多元價值，減少對外來植物的依賴，對於**環境教育**也盡一份心力



工程之創新性、挑戰性、周延性

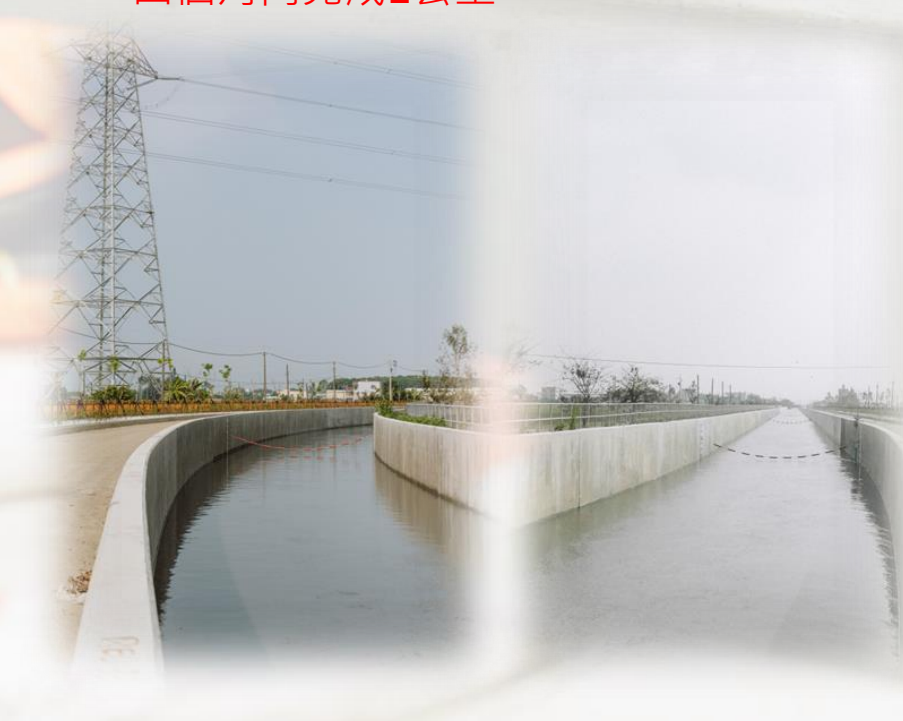
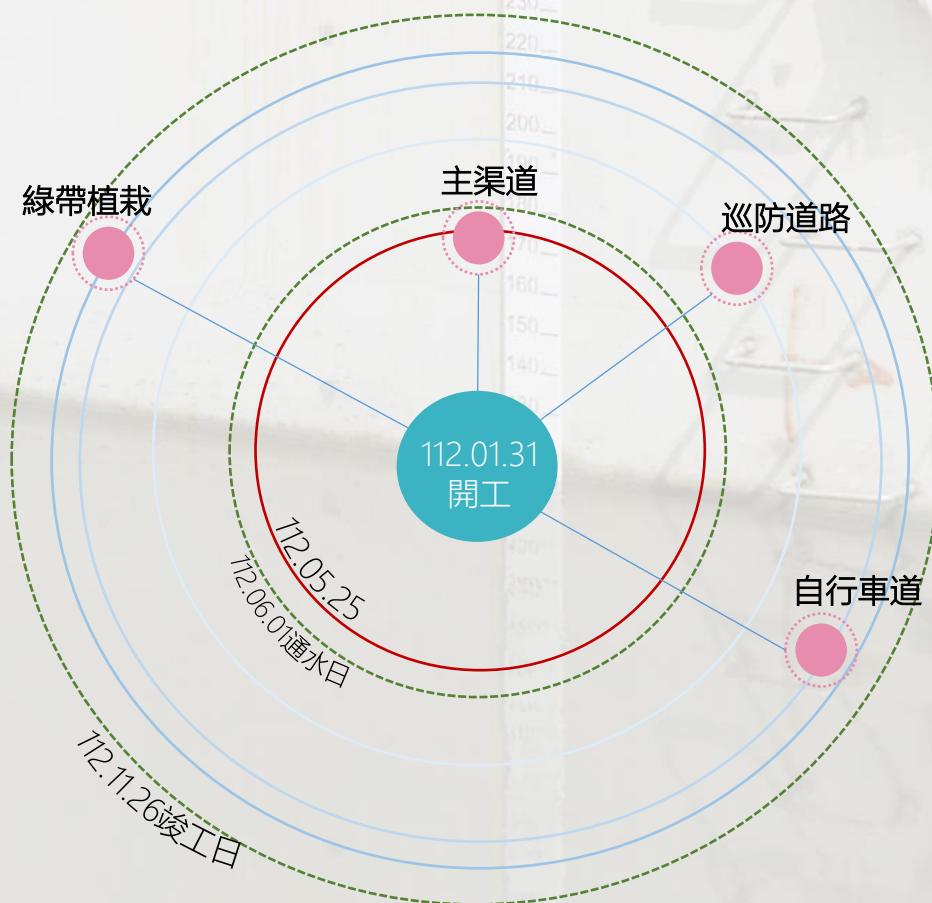
4
工程之創新性、挑戰性、周延性



挑戰性

| 施工挑戰

- 濁幹線為農業灌溉**重要水源**
- **不能影響用水服務**的原則下完成主渠道
- **四個月內完成1公里**



工程之創新性、挑戰性、周延性

挑戰性 / 橫向溝通

■ 路線經過三個村落，計畫期間串聯溝通**多個不同層級的管轄單位(縣政府、鄉公所、鎮公所、縣警局、中華電信等)**，經多次協商達成願景，展現公部門橫向溝通成果



橋涵更新說明(鄉/鎮公所)



交通維持(縣警局)會勘



管線單位會勘(中華電信)



路口號誌監視器會勘

112/01/18

鄉公所、縣政府會勘

112/01/19

鄉公所N3橋介面會勘

112/02/14

中華電信會勘

112/02/20

警察局會勘

112/07/18

縣政府會勘



工程之創新性、挑戰性、周延性

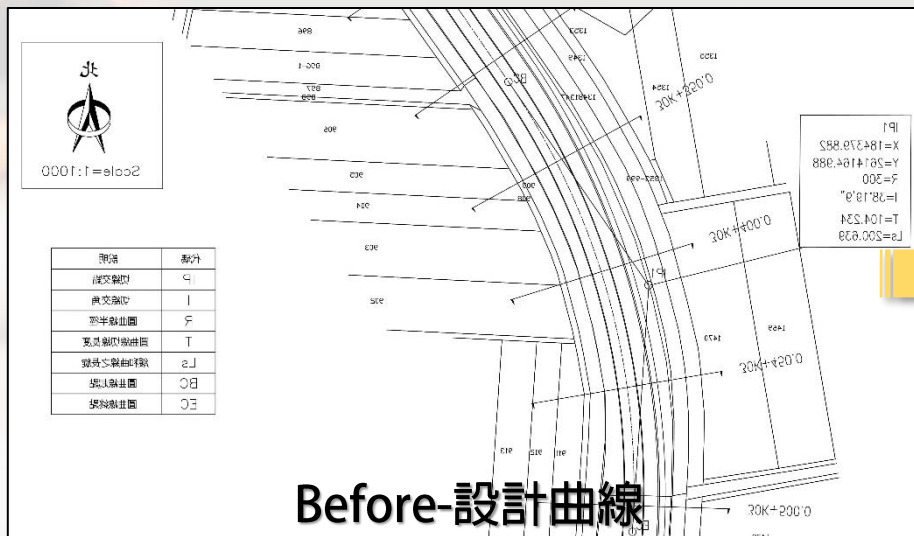
4
工程之創新性、挑戰性、周延性



挑戰性

/ 線性視覺

- 重視工程收邊，**曲線段約200公尺長**，考驗施工階段放樣準確度，嚴謹管制渠道位置，使整個曲線弧度優美，**增進整體視覺體驗**



工程之創新性、挑戰性、周延性

4
工程之創新性、挑戰性、周延性

挑戰性

/ 放樣測量

- 總長約1公里坡降只有44公分，開挖地勢又落差大，故以多種測量方式各取其優點作為精準控制
- 以全測站及水準儀之導線測量訂定控制點位置及高程
- 以GPS衛星測量其便利性，作為放樣及收點監控
- 於開挖、襯底、鋼筋組立、模板組立時確認位置是否正確，使整體線型平整滑順



控制點訂定



控制點高程訂定



測量放樣確認位置



放樣中

工程之創新性、挑戰性、周延性



周延性

/ 安全考量

- 通用設計考量，自行車道依「**道路交通標誌標線號誌設置規則**」設置相關設施，**以提昇自行車道安全性**
- 渠道斷面施設攔截索及安全爬梯，提升安全風險管控；自行車道，設置相關設施(如欄杆、路口放大、警示標誌等)以提昇自行車道安全性

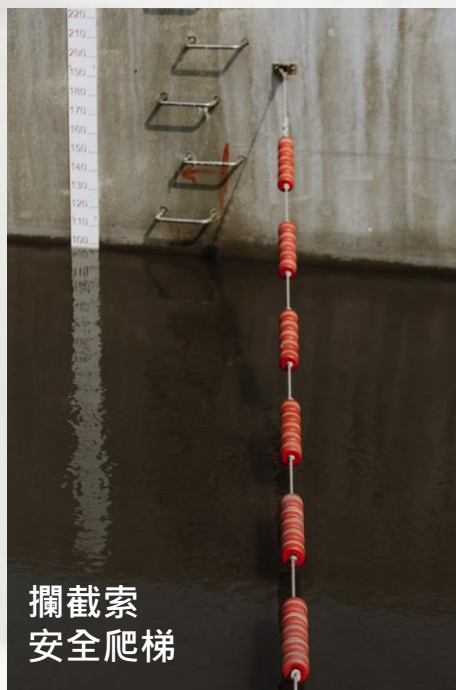
安全設施概念

考量風險
攔截索
及爬梯

考量行車
路面採
PC刷毛

考量車流
路口
放大

考量安全
欄杆高
1.2米



攔截索
安全爬梯



增設安全設施

工程之創新性、挑戰性、周延性

4

工程之創新性、挑戰性、周延性

周延性

- **舒適優先**：自行車專用道，**全線採用PC表面刷毛**，易於維護管理，並於車道右側種植樹木，增加陰涼處，使騎乘舒適度更加提升
- **還路於民**：利用剩餘腹地**新增巡防清淤道路**，改善以往疏濬時機具占用車道之情形，**減少事故發生**，民眾通行更為安全



既有道路寬度不易會車

加寬既有道路

原無巡防道路疏濬
易影響交通新增維護專用道
與一般道路分開



05

工程品質三級
管理特色

監造計畫核定情形

■ 監造計畫於111年11月24日核定
(詳111.11.25農水雲林字第1116611737號函)

■ 工作重點：

- ➔ 各項計畫審查，施工查驗與材料抽(檢)驗
- ➔ 品質稽核與缺失管制，工程進度管控
- ➔ 職業安全及環保作業

施工前完成核定

開工前完成核定

■ 施工計畫

- ➔ 111年12月30日提送
- ➔ 112年1月06日核定
- ➔ 112年1月10日備查

■ 品質計畫

- ➔ 111年12月30日提送
- ➔ 於112年1月06日核定
- ➔ 於112年1月10日備查

工程三級管理機制

5
工程品質三級管理特色

■ 行政院農業委員會工程查核甲等

■ 查核(督導)情形

查核(督導)機關	行政院農業委員會
日期	112.05.19
分數	83

三級品管：
工程會查核
農業部查核

二級品管：
農水署/管理處督導
監造單位各項抽查

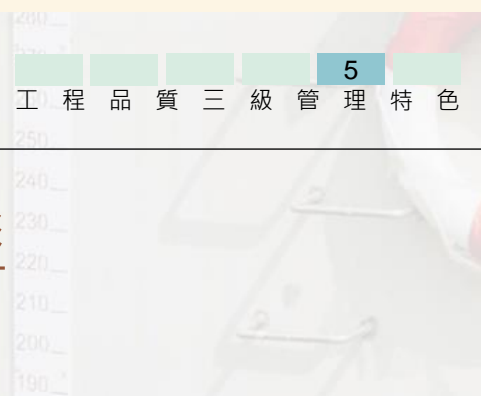
工程品質三
級管理機制

一級品管：
施工廠商
各項自主檢查



施工品質抽查執行情形

- 施工品質抽查執行情形及材料設備審查品質抽驗執行情形
- 材料設備抽驗情形



混凝土坍度試驗



混凝土氯離子試驗



混凝土圓柱試體取樣



止水帶材料進場取樣



土壤工地密度試驗



鋼筋拉拔試驗



修正式夯實試驗取樣



混凝土鑽心試體取樣

施工品質抽查執行情形

- 施工品質抽查執行情形及材料設備審查品質抽驗執行情形
- 施工品質抽查執行情形



襯底澆置



預埋件抽查



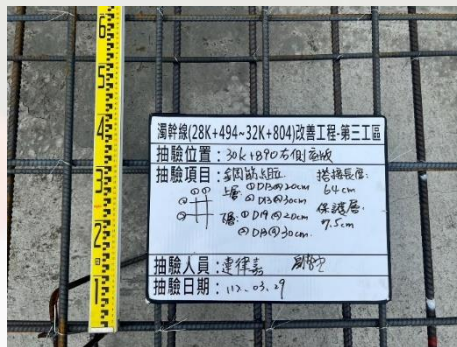
模板組立抽查



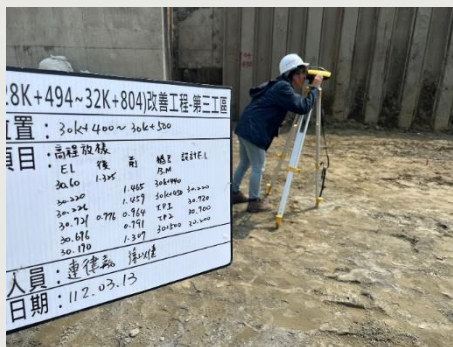
模板組立抽查



鋼板樁尺寸抽查



鋼筋組立抽查



高程複核檢測



分層夯實

施工品質抽查執行情形

- **施工品質抽查執行情形及材料設備審查品質抽驗執行情形**
- **職安、環保、交維設施檢查執行情形與實務**



道路清潔防塵



夜間警示設施



工區灑水防塵



交通維持設施



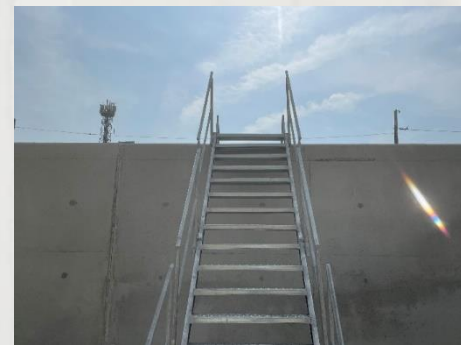
機械操作人員確認



施工大門



職安教育訓練



上下安全樓梯



06

工程效益及其他要項

工程遭遇困難點及解決之道

1 須於斷水期4個月內完成

- 經多次與施工廠商討論溝通後**調整優化工序**，增排多組工班同時施作，**避免延宕通水期程**



◆ 處長現勘指導



◆ 工序調整會議

2 路線遇各單位管線影響

- 工區範圍內有台電、鄉公所、警察局、中華電信等單位之**地上、地下複雜管路**，規劃設計時即**多次召開管線協調會**，施工時與各管線單位現勘與溝通



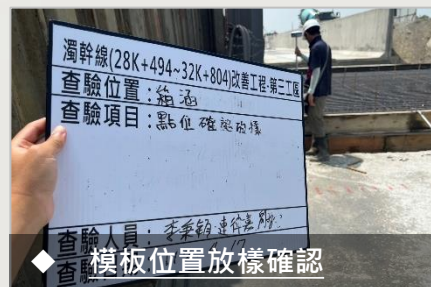
◆ 現地檢討會議



◆ 監造技師現勘指導

3 曲線施作

- 多次與施工廠商**檢討施工方式**，採用最新**GPS衛星定位功能放樣**，嚴格控制模板位置及組立



◆ 模板位置放樣確認

維護管理計畫

6
工程效益及其他要項

👍 維護管理項目

- **一般設施**：自行車道鋪面、欄杆、棚架、休憩座椅、導覽解說牌等
 - 汛期時：每1個月1次。
 - 非汛期時：每3個月1次。
- **環境維護管理**：如環境清潔、垃圾清理等
 - 汛期時：每1個月1次。
 - 非汛期時：每3個月1次。
- **植栽養護**
 - 汛期時：每1個月1次。
 - 非汛期時：每3個月1次。

★如遇豪雨將以開口合約辦理不定期維護



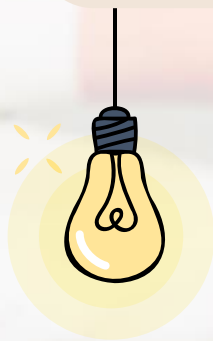
興建效益

減少地下水使用

工程完工後，可減少滲漏量每年約**160萬噸**等直接效益，穩定供灌減少農民地下水抽汲量，有效減緩地層下陷，降低能源使用之碳排放量等間接效益

推廣節水

提供更穩定的灌溉水量，提升農耕條件，增加農民收益，富麗農村，創造農村再生氣象，使民眾體會及了解政府照顧農業及對水利三生政策推廣之用心



提升維護便利性

增設巡防道路及清淤道路

增加輸水機能

更新濁幹線渠道及併行水路

優化生活品質

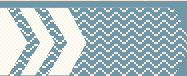
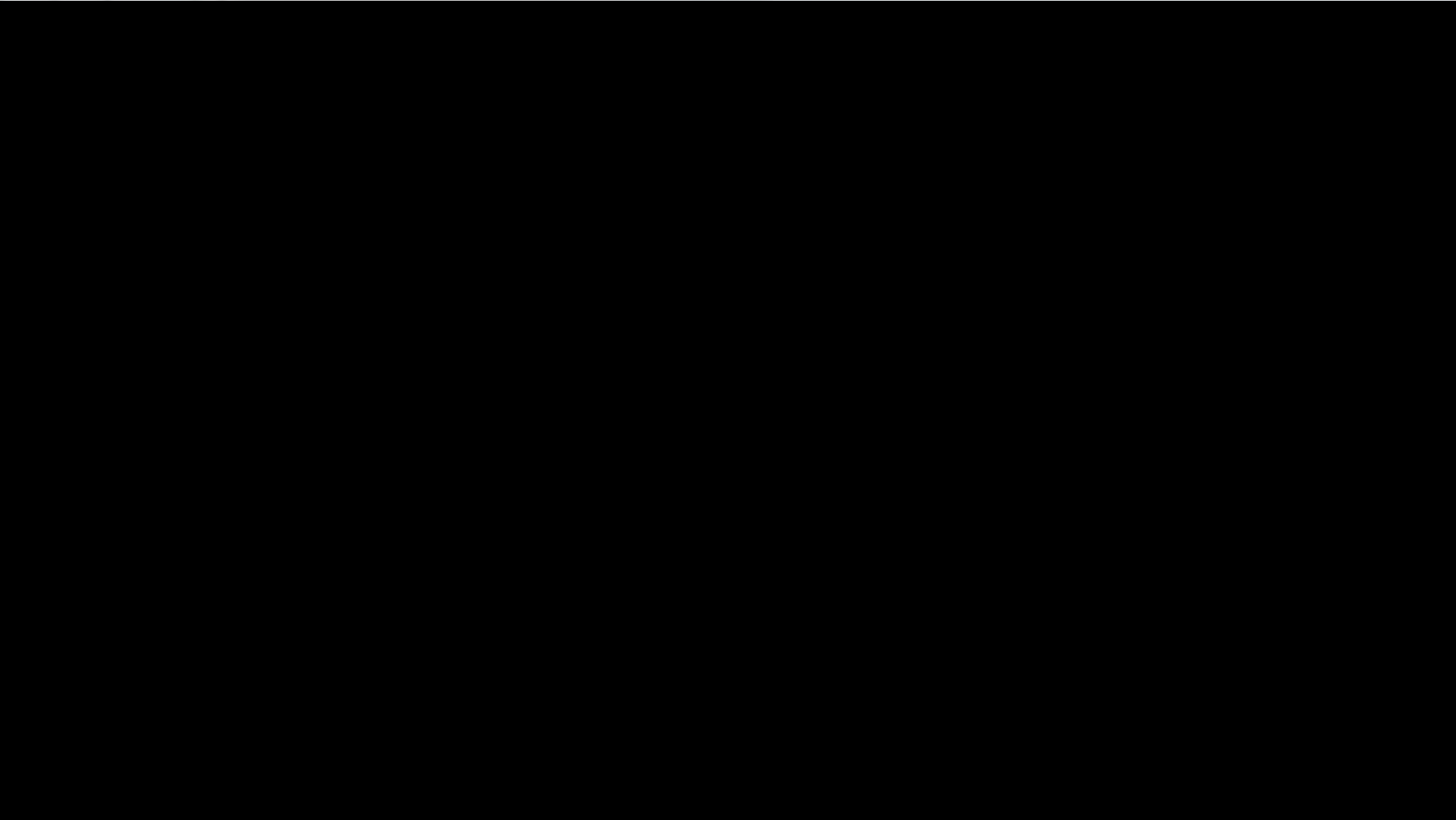
水圳綠道及綠美化



相片集錦



空拍影片



農田水利・一起努力

簡報完畢 惠請指教

THANK YOU FOR WATCHING

