

佳作

土木工程類

新港社大道與南科聯絡道路口轉向改善工程

- ◆ 主辦機關 內政部國土管理署
- ◆ 設計單位 林同棧工程顧問股份有限公司
- ◆ 監造單位 林同棧工程顧問股份有限公司
- ◆ 施工單位 開源營造股份有限公司



一、工程概述

(一) 工程概要

北起南科新港社大道，向南銜接南科聯絡道，改善路線長度約1km，新建跨路口主橋段長度245m，引橋段長度230m，一般道路改善工程長度525m。

(二) 工程特色

位處出入臺南科學園區交通要道上，道路採立體化車道設計，完工後市區及國道8號車輛轉入，避免受限平面道路號誌可直達園區，約可節省10至15分鐘路程。

二、工程之創新性、挑戰性及周延性

(一) 工程之創新性

1. 採用大曲率鋼箱橋樑，克服既有空間及管線限制。
2. 本工程高拉力螺栓採改良型張力指示器。
3. 本工程附近無土方暫置場，所有土石方都透過撮合交換方式，協調鄰近工程交換使用。

(二) 工程之挑戰性

1. 考量周邊車流龐大，施工過程交通維持不易，吊梁均利用晚上，同時聘義交協勤，使得工程進行維持順暢。
2. 工程作業期間因場地限制及施工作業順序問題須進行共計5階段交維作業轉換，如何在既定時程內完成種種作業，需進行各項施工環節的逐步確認，終達到工程如期如質完工要求。

(三) 工程之周延性

1. 鋼箱梁假組立及吊裝期間採專人專職進行施工檢核作業，並定期回報作業進度以利管控作業時程。
2. 設置維修步道與內開式人孔，以便於維護，即可降低日後管理維修之作業風險。

三、工程優良事蹟及顯著效益

(一) 工程優良事蹟

1. 榮獲111年度第16屆優良工程金安獎「優等獎」。
2. 內政部工程施工查核小組112年2月22日辦理本工程施工查核，成績為甲等85分。

(二) 顯著效益

1. 完工後，將可減輕新港社大道與南科聯絡道轉向車流，可大幅改善南科上下班之交通壅塞問題。
2. 本工程亦於新港社大道設置人行道，提供行人安全通行環境。

土木工程類 - 佳作

新港社大道與南科聯絡道路口轉向改善工程



一、工程整體品質之評語

- (一) 掌握當地交通特性，利用本轉向高架橋消除複雜路口轉向交通衝擊，提升當地道路交通能量，使南科車輛可順暢進出國8高速公路。
- (二) 本工程橋梁及護欄線型圓滑、平順及美觀。

二、各單位執行績效之評語

(一) 對工程主辦機關之評語：

1. 建立完善品質督導機制，每月由處長及組長召開月協調會解決工程相關問題，針對設計圖面疑義之澄清及施工進度、品質及職安衛、管線障礙等進行檢討，目前施工品質、進度管控良好。
2. 考量統合公共設施管線配置，於規劃設計階段及評估管線問題，為有效整合管線配置，利用橋體本身保護管線不被破壞，不僅加強集中管理，且利於後續維護修繕，增進品質耐久性。
3. 為了解相關單位及住戶民眾之問題及疑慮，召開各項界面會議協調，積極辦理會勘，會後再與施工團隊共同檢討解決方案。
4. 不定期邀專家及學者參與工程督導、教育訓練，提供輔導及各項建議。

(二) 對設計單位之評語：

1. 本工程設計透過種植喬灌木提升綠覆率、混凝土使用再生材料取代部分膠結材料，以及主跨橋採用鋼構型式減少排碳量，達成減碳目標。
2. 本案瀝青混凝土鋪面採再生粒料組成(取代30%)，以及橋墩採自充項混凝土施作，於施工澆置時免振動搗實，較傳統混凝土施工減少

勞力及振動機械之耗能，且施工品質較易控制，形成循環經濟永續。

(三) 對監造單位之評語：

1. 本工程在施工過程中遭遇各個管線障礙以及地下不明結構物抵觸等問題，使施作難度增加，監造積極與各個相關單位溝通協調，提供各式解決方案全力協助施工廠商排除障礙，以維持工程進度。
2. 推動職安檢查作業標準化，依施工工項在施作流程需注意的施工風險，將各個安檢項目標準化。
3. 本工程於重大風險作業前，如預力I型梁吊裝、鋼箱梁吊裝等，監造單位與施工單位反覆研議規劃，超前部屬預防風險，並於施作時全程在場監督。

(四) 對施工單位之評語：

1. 針對環境死角或危險區域，透過系統自行劃定偵測區域形成警戒區域，避免造成人員誤闖或陌生人入侵的狀況發生。
2. 增設人臉、車牌辨識系統，確認現場人員車輛進出狀態、系統同步即時人流監控，完善管理以維護工地安全。
3. 因P3橋墩基樁作業空間不足且鄰近道路空間不足(5m寬)，增加80噸吊車進行鋼套管、鋼筋籠二次吊放作業、配合相關機具進行基樁鑽掘作業、增加泵送車進行混凝土澆置作業，縮短封閉車道時間，避免引發民怨，並減少車輛碰撞及物體飛落危害產生。