

## 臺南市政府 113 年度重要施政計畫

### 先期作業（整體）計畫書

計畫名稱：永康區新灣橋改建工程

計畫期程：自 110 年 1 月至 114 年 12 月

執行機關（單位）：臺南市政府工務局

## 一、計畫緣起

現有新灣橋於66年5月完工，為連通永康-新化市區重要聯絡道路，現況橋寬為8m、橋長210m，屬橋長度及寬度不足，橋梁基礎亦有裸露情形。

## 二、計畫目標

本計畫預期橋樑改建工程竣工後，將可提升當地居民行車上的安全性及順暢性。

## 三、現行相關政策及方案之檢討

若未執行本計畫，因為當地居民重要之聯外橋樑路段，恐影響交通路網之安全性、順暢性及完整性。

## 四、執行策略及方法

工程執行係由內政部營建署執行，改建後橋梁總長度為233公尺，寬度為15公尺，預計於河道中落墩2處，共有3跨採場鑄懸臂工法施工，西勢路引道含平面道路150公尺，大智路引道含平面道路132公尺，改建後道路總長515公尺。

## 工作進度表

項目	111/4	111/5	111/6	111/7	111/8	111/9	.....	.....	.....	114/12
招標作業										
施工作業										

請參照上表製作計畫工作進度甘特圖

## 五、資源需求

本計畫總工程經費規劃橋梁改建所需經費約4億萬，包含空氣汙染防制費、委外設計及監造費、外線補助費以及工程準備金等項目。

## 經費需求表

單位：千元

年度/經費來源	111年度	112年度	113年度	114年度	經費需求合計
	經費編列	經費需求	經費需求	經費需求	
市款	1,359	21,000	42,000	19,641	84,000
中央補助	5,113	79,000	158,000	73,887	316,000
收支對列					
基金					
代辦					
其它					
合計	6,472	100,000	200,000	93,528	400,000

請參照上表製作計畫經費需求表

預算表 A (計畫含工程及房屋建築者請填本表)

單位：千元

項目 年度	規 劃 設 計 監 造 費	主 體 工程費	設備費	土地價款 及補償費	其他	合計
111年度	6,472	0				6,472
112年度	13,428	86,572				100,000
113年度		200,000				200,000
114年度	2,211	91,317				93,528
總 計	22,111	377,889				400,000
工程技術需求	橋梁、平面道路、側溝、排水箱涵、人行步道					
營建管理	<input checked="" type="checkbox"/> 委託規劃設計 <input type="checkbox"/> 自辦規劃設計 <input checked="" type="checkbox"/> 委託監造 <input type="checkbox"/> 自辦監造					
環境影響評估	<input checked="" type="checkbox"/> 不需辦理 <input type="checkbox"/> 已核定      核定日期：    /    /      核定文號： <input type="checkbox"/> 辦理中      辦理狀況：					
計畫用地	1. 都市計畫或地目變更 <input checked="" type="checkbox"/> 不需辦理 <input type="checkbox"/> 已完成 <input type="checkbox"/> 辦理中，說明： <input type="checkbox"/> 未辦理 2. 取得方式 <input type="checkbox"/> 自有 <input checked="" type="checkbox"/> 價購 <input checked="" type="checkbox"/> 徵收 <input type="checkbox"/> 區段徵收 <input type="checkbox"/> 市地重劃 <input checked="" type="checkbox"/> 有償撥用 <input checked="" type="checkbox"/> 無償撥用 <input type="checkbox"/> 設定地上權 <input type="checkbox"/> 租用 <input type="checkbox"/> 其他，說明： 3. 取得辦理情形 <input type="checkbox"/> 已完成 <input type="checkbox"/> 辦理中，說明： <input checked="" type="checkbox"/> 辦理中					

預算表 B (一般計畫請填本表)

單位：千元

項目	單位	數量	單價	預算數	說明

六、經濟效益 (新興中長程計畫經費需求一億元以上之重要公共建設計畫須填列)

本計畫預期橋樑改建工程竣工後，將可提升當地居民行車上的安全性及順暢性。

七、財務規劃（新興中長程計畫經費需求一億元以上之重要公共建設計畫須填列）

年度/經費來源	111 年度	112 年度	113 年度	114 年度	經費需求 合計
	經費需求	經費需求	經費需求	經費需求	
市款	1,359	21,000	42,000	19,641	84,000
中央補助	5,113	79,000	158,000	73,887	316,000
合計	6,472	100,000	200,000	93,528	400,000

八、附則

無

（計畫書內容撰寫方式請依實際需求增加項次）

附錄

永康區新灣橋改建工程  
選擇方案及替代方案之成本效益分析報告

臺南市政府工務局

112年3月

## 一、計畫內容及預期效益：

### (一)計畫內容

新灣橋於民國 66 年 5 月完工，橋齡約 45 年，位於台南市永康區及新化區市道 180 甲線上，跨越鹽水溪上游許縣溪，其主要跨區域聯絡道路除了省道台 20 線主要提供大型運輸車輛通行外，僅剩本計畫道路，係為連通永康-新化市區重要聯絡道。既有新灣橋為 PCI 梁橋落墩數多且深槽區既有橋墩基礎已有裸露現象，在交通方面，橋梁兩端連接永康區西勢路及新化區大智路寬度約 12 公尺，惟本橋梁寬度僅 8 公尺(配置單向 1 混合車道，車道寬 3.45m)，其車道寬度不足以容納與順接橋梁前後段道路車輛，屬危險瓶頸路段易發生事故，故為降低交通事故發生以及預防橋齡偏高可能造成的潛在危險，規劃辦理永康區新灣橋改建工程。

### (二)預期效益

1. 配合臺南市都市計畫發展需要，整體考量建構當地完整路網系統。
2. 有效改善市道 180 甲線連通永康區與新化區跨鹽水溪之交通束縮瓶頸路段。
3. 提供友善人本永續運輸交通，協助地方建構完善路網，並改善行人通行空間與行車通行安全。
4. 強化永康與新化地區交通連絡要道，提昇服務周邊產業及觀光發展。

## 二、計畫投入總經費

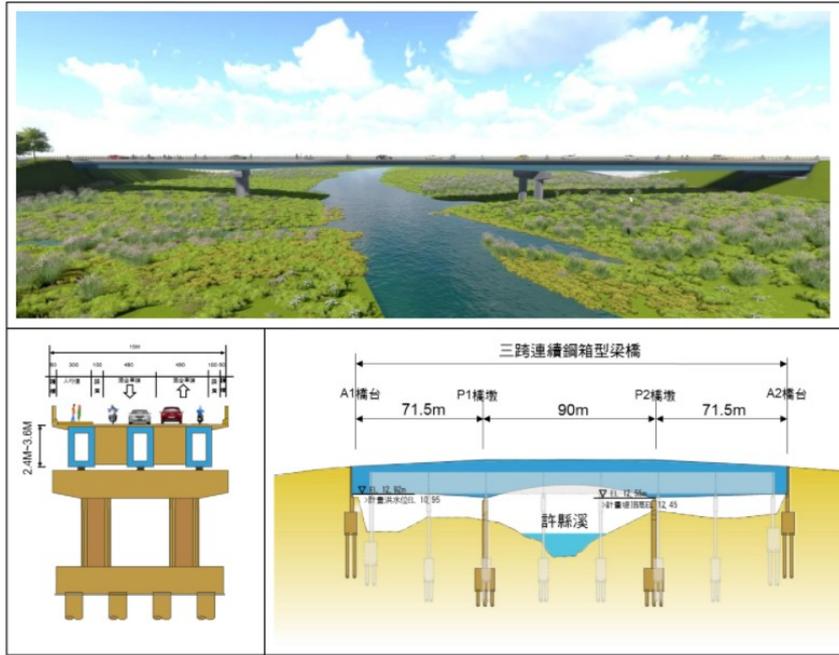
本計畫以 110 年 9 月物價標準概估本工程建造費用，所估算工程費包含直接工程費、職業安全衛生管理費、自主性品管費、廠商管理費、廠商利潤費、工程營造保險費及營業稅等，工程費道路橋梁工程標估算為 3.66 億元，防汛道路整建工程標估算為 3 仟 4 佰萬元。其他相關配合間接費用已包含物價調整費、空氣污染防制費、材料試備抽驗費、管線臨時遷移費、工程預備費、規劃設計費、監造費、工程管理費等相關所需間接費用，總經費道路橋梁工程標概估為 4 億元。

## 三、選擇方案及替代方案之成本效益分析

新灣橋位於西部地震帶內，工址分別距離新化斷層及後甲里斷層分別為 3.23km 及 2.62km，屬於強震地區，因此橋型研選須特別注意結構耐震需求，避免造成公共危險。

依上述限制條件，初步研擬五個方案構想，方案一、方案二及方案三採「將牴觸之既有基礎及基樁結構打除及拔除」方式改建減少河道內落墩；方案四及方案五則採用採「落墩於既有橋墩之間位置」方式改建作，施工不受地下障礙物影響，方案研提如下：

方案一：「既有基礎及基樁打除」+「71.5m-90m-71.5m 三跨大跨度鋼箱型梁橋」



(1) 抵觸之既有基礎及基樁結構打除及拔除

☒ 將既有橋梁與新橋抵觸之下部結構打除，結構配置對稱並可減少河道內落墩。

(2) 橋梁景觀特色

☒ 整體橋型結構輕巧，橋梁顏色可自由選擇，易與環境結合。

(3) 結構特性

☒ 橋寬 15m(主車道+人行步道)，橋梁採大跨度鋼箱型梁橋，鋼箱型梁徑度大撓度小，可有效減輕結構量體，且上部結構自重輕，耐震性佳。適合廠鑄吊裝，工期短利用現場模組化施工。

(4) 結構型式及跨徑配置

☒ 採用斷面鋼箱型梁橋結構，跨徑配置為  $71.5\text{m}+90\text{m}+71.5\text{m}=233\text{m}$ ，上部結構採用變斷面鋼箱型梁橋，梁深  $2.4\text{m}\sim 3.6\text{m}$ ，下部結構採樁基礎，基樁採  $1.5\text{m}\phi$  全套管基樁。

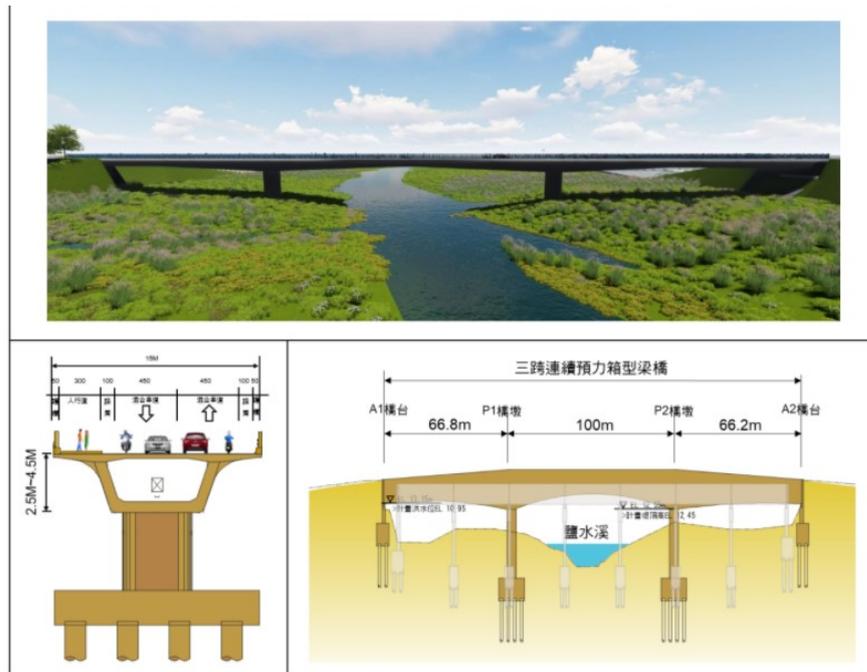
(5) 施工方法:採廠鑄現場吊裝施工，工期短利用現場模組化施工。

(6) 檢測維修/維護費用:利用橋檢車及箱梁下方預留人孔/71.5 萬元/年。

(7) 施工工期:490 天+30 天(基樁拔除)。

(8) 初估經費:「橋梁工程」經費 2.17 億元，「大地工程」經費 0.27 億元。

方案二:「既有基礎及基樁打除」+「66.8m-100m-66.2m 三跨大跨度預力箱型梁橋」



(1) 抵觸之既有基礎及基樁結構打除及拔除

☑ 將既有橋梁與新橋抵觸之下部結構打除，結構配置對稱並可減少河道內落墩。

(2) 橋梁景觀特色

☑ 梁深可配合造型作拋物線曲線變化，呈現流線造形，增加纖細之美感。

(3) 結構特性

☑ 橋寬 15m(主車道+人行步道)，橋梁採大跨度預力箱型梁橋技術成熟，品質易於控制。採用預力箱型梁橋，維修防蝕性佳。

(4) 結構型式及跨徑配置

☑ 採預力箱型梁結構，跨徑配置為  $66.8\text{m}+100\text{m}+66.2\text{m}=233\text{m}$ ，上部結構採用變斷面預力箱型梁，梁深  $2.5\text{m}\sim 4.5\text{m}$ ，下部結構採樁基礎，基樁採  $1.5\text{m}\phi$  全套管基樁。

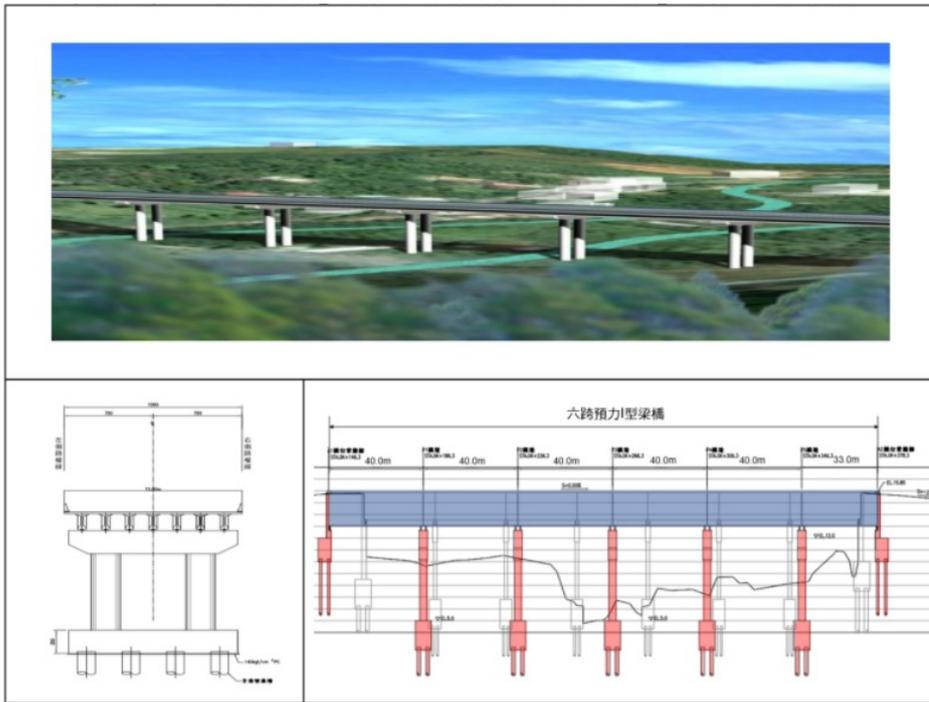
(5) 施工方法:採平衡懸臂工法。

(6) 檢測維修/維護費用:利用橋檢車及箱梁下方預留人孔/35.8 萬元/年。

(7) 施工工期:510 天+30 天(基樁拔除)。

(8) 初估經費:「橋梁工程」經費 2.12 億元，「大地工程」經費 0.29 億元。

方案三:「既有基礎及基樁打除」+「5@40m+33m 六跨預力 I 型梁橋」



(1) 抵觸之既有基礎及基樁結構打除及拔除

☒ 將既有橋梁與新橋抵觸之下部結構打除，結構配置對稱並可減少河道內落墩。

(2) 橋梁景觀特色

☒ 較無景觀特色。

(3) 結構特性

☒ 工程造價最低，技術成熟，品質易於控制。採用預力 I 型梁結構，維修防蝕性佳。

☒ 落墩較多且 P1、P2、P4 及 P5 橋墩與舊橋墩抵觸需將既有下部結構打除，所需時間及風險均較高。

(4) 結構型式及跨徑配置

☒ 採預力 I 型梁結構，跨徑配置為  $5@40m+33m=233m$ ，上部結構採用預力 I 型梁，梁深 1.8m，下部結構採樁基礎，基樁採  $1.5m\phi$  全套管基樁。

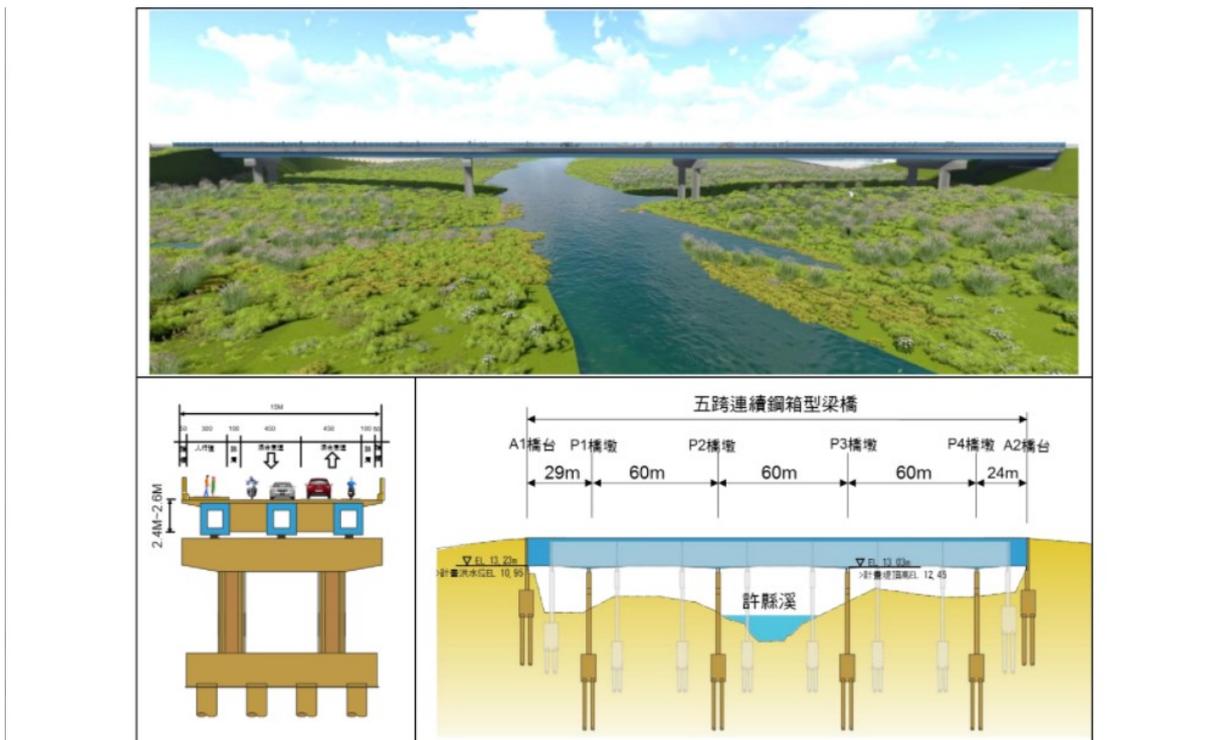
(5) 施工方法：採預鑄吊裝工法。

(6) 檢測維修/維護費用：利用橋檢車/38 萬元/年。

(7) 施工工期：450 天+60 天(基樁拔除)。

(8) 初估經費：「橋梁工程」經費 1.19 億元，「大地工程」經費 0.47 億元。

方案四：「落墩避開既有橋墩」+「五跨大跨度鋼箱型梁橋」



(1) 落墩於既有橋墩之間位置

☑ 施工不受地下障礙物影響，工期較易掌握。

(2) 橋梁景觀特色

☑ 採用鋼箱型梁結構，整體橋型結構輕巧，橋梁顏色可自由選擇，易與環境結合。

(3) 結構特性

☑ 橋寬 15m(主車道+人行步道)，橋梁採大跨度鋼箱型梁橋，鋼箱型梁徑度大撓度小，可有效減輕結構量體，且上部結構自重輕，耐震性佳。

☑ 適合廠鑄吊裝，工期短利用現場模組化施工。

(4) 結構型式及跨徑配置

☑ 採用斷面鋼箱型梁橋結構，跨徑配置為  $29\text{m}+60\text{m}+60\text{m}+60\text{m}+24\text{m} = 233\text{m}$ ，上部結構採用變斷面鋼箱型梁橋，梁深 2.4m~2.6m，下部結構採樁基礎，基樁採 1.5m $\phi$  全套管基樁。

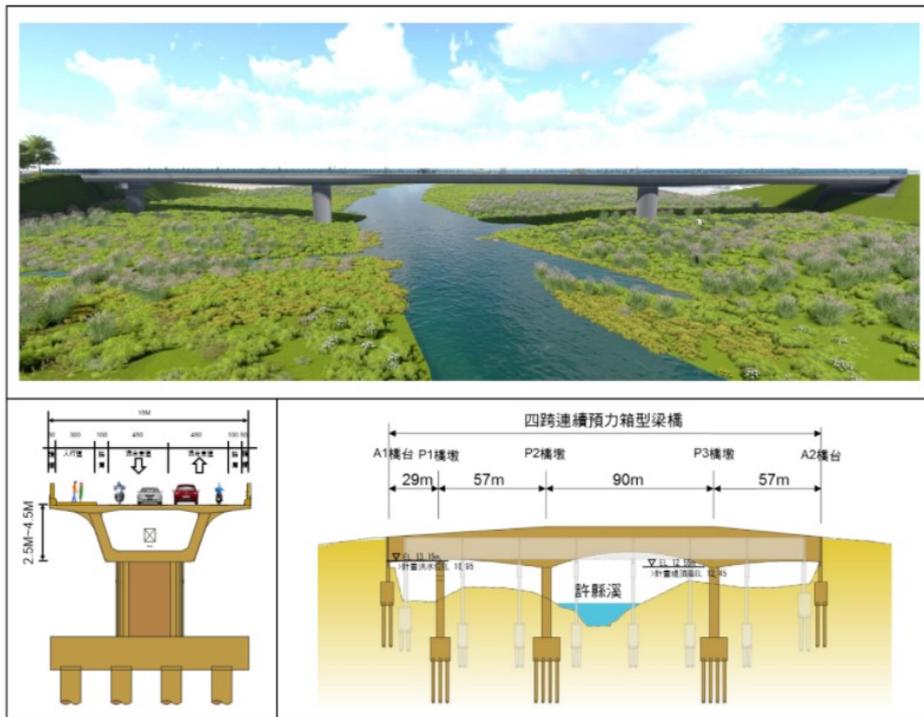
(5) 施工方法:採廠鑄現場吊裝施工，工期短利用現場模組化施工。

(6) 檢測維修/維護費用:利用橋檢車及箱梁下方預留人孔/62.9 萬元/年。

(7) 施工工期:490 天。

(8) 初估經費:「橋梁工程」經費 2.20 億元，「大地工程」經費 0.15 億元。

方案五：「落墩避開既有橋墩」+「29m-57m-90m-57m 四跨大跨度預力箱型梁橋」



(1)

落墩於既有橋墩之間位置

☑ 施工不受地下障礙物影響，工期較易掌握。

(2) 橋梁景觀特色

☑ 梁深可配合造型作拋物線曲線變化，呈現流線造形，增加纖細之美感。

(3) 結構特性

☑ 橋寬 15m(主車道+人行步道)，橋梁採大跨度預力箱型梁橋，工程造價低，技術成熟，品質易於控制。採用預力箱型梁橋，維修防蝕性佳。

(4) 結構型式及跨徑配置

☑ 採用預力箱型梁結構，跨徑配置為 29m+57m+90m+57m=233m，上部結構採用變斷面預力箱型梁，梁深 2.5m~4.5 下部結構採樁基礎，基樁採 1.5m $\phi$  全套管基樁。

(5) 施工方法：採平衡懸臂工法。

(6) 檢測維修/維護費用：利用橋檢車及箱梁下方預留人孔/35.8 萬元/年。

(7) 施工工期：510 天。

(8) 初估經費：「橋梁工程」經費 1.96 億元，「大地工程」經費 0.15 億元。

經比較各方案其優缺點,其中以方案二「既有基礎及基樁打除」+「三跨大跨度預力箱型梁橋」於綜合評分時分數最高,其橋型最大特點在於河道落墩最少、經費低、施工方式成熟且維護較易,因此若考河川水理、經費、施工及維護因素建議採用方案二「既有基礎及基樁打除」+「三跨大跨度預力箱型梁橋」。

## 四、財源籌措及資金運用情形

### (一)財源籌措

依據內政部110年11月15日台內營字第1100817504號函核定111-116年生活圈道路交通系統建設計畫(市區道路),中央款3億1,600萬元,地方款8,400萬元。

### (二)資金運用

道路橋梁工程:3億6,600萬元

道路橋梁工程+防汛道路工程約4億元

※本報告請依財政紀律法第11條之規定,公布於機關網站之政府資訊公開項下「施政計畫、業務統計及研究報告」-重要公共工程建設及重大施政計畫選擇方案及替代方案之成本效益分析報告,以落實資訊公開。