 交通部高速公路局

國道4號臺中環線豐原潭子段 建設計畫

第2次修正計畫

中華民國 109 年 10 月



國道4號臺中環線豐原潭子段建設計畫 第2次修正計畫 目 錄

第一章	前 言.....	1-1
1.1	第 1 次修正計畫核定日期.....	1-1
1.2	第 1 次修正計畫範圍及推動.....	1-1
1.3	第 1 次修正計畫執行策略.....	1-1
1.4	第 1 次修正計畫建設期程.....	1-2
1.5	第 1 次修正計畫經費需求.....	1-5
1.6	第 2 次修正計畫緣由.....	1-5
第二章	環境變遷檢討.....	2-1
2.1	用地交付延遲.....	2-1
2.2	勞動政策增加一例一休規定.....	2-1
2.3	文化遺址搶救.....	2-2
2.4	配合辦理 2018 年世界花卉博覽會交通維持.....	2-2
2.5	整體計畫經費因應實際執行而調整.....	2-2
第三章	需求重新評估.....	3-1
3.1	計畫期程.....	3-1
3.2	計畫經費.....	3-1
第四章	計畫及預算執行檢討.....	4-1
4.1	工程內容及標別.....	4-1
4.2	計畫作業執行情形.....	4-1
4.3	計畫經費預算編列情形.....	4-1
第五章	計畫修正理由說明及內容.....	5-1
5.1	計畫期程修正.....	5-1
5.2	計畫經費修正.....	5-2
第六章	修正目標.....	6-1
第七章	修正內容、分年實施計畫及資源需求.....	7-1
7.1	修正內容.....	7-1
7.2	分年實施計畫.....	7-1



7.3	資源需求	7-2
第八章	修正內容對照表	8-1



圖 目 錄

圖 1.3-1	路線平面示意圖.....	3
---------	--------------	---

表 目 錄

表 1.4-1	第 1 次修正計畫預定建設期程.....	1-4
表 1.5-1	第 1 次修正建設計畫分年資金需求表(當年幣值).....	1-6
表 3.2-1	第 2 次修正計畫預估總經費.....	3-2
表 4.3-1	本計畫經費編列情形.....	4-2
表 7.1-1	第 2 次修正計畫預定建設期程.....	7-3
表 7.1-2	第 2 次修正計畫經費說明.....	7-4
表 7.2-1	第 2 次修正分年資金需求表(當年幣值).....	7-5
表 7.2-2	第 2 次修正建設經費之財務效益分年現金流量表.....	7-6
表 7.2-3	財務效益彙總表.....	7-7
表 7.2-4	第 2 次修正建設經費之分年經濟成本及效益.....	7-7
表 7.2-5	計畫建設經費修正前後之經濟效益指標比較表.....	7-8

附表一	中長程個案計畫自評檢核表
附表二	交通部重大工程建設計畫執行單位管控機制自主檢查表
附表三	交通部重大工程建設計畫主辦機關管控機制責任歸屬表



第一章 前言

1.1 第 1 次修正計畫核定日期

原建設計畫前奉行政院民國 103 年 9 月 2 日院臺交字第 1030051105 號函核定。

建設計畫第 1 次修正計畫奉行政院民國 106 年 5 月 11 日院臺交字第 1060087974 號函核定。

1.2 第 1 次修正計畫範圍及推動

第 1 次修正計畫範圍及推動與原計畫相同，路線平面示意詳圖 1.3-1。

路線起自既有國道 4 號臺中環線終點前約 1.4 公里，終點以潭子系統交流道匝道方式銜接台 74 線快速公路，路線全長約 11 公里。

計畫推動係以構建大臺中地區完整之外環高、快速公路網，期達成下列目標：

- 一、與國道 1 號、國道 3 號、國道 4 號清水豐原段、台 74 線及台 61 線構成大臺中地區、完整之外環高快速公路網，發揮整體運輸效益。
- 二、紓解國道 1 號臺中系統交流道到中清交流道間交通壅塞日益嚴重情形。
- 三、改善豐原-臺中市區主要幹道台 3 線及中 89 鄉道交通服務水準。
- 四、提供都會區東側便捷之交通服務，帶動臺中都會區全面發展。

1.3 第 1 次修正計畫執行策略

第 1 次修正計畫執行策略與原計畫相同。

計畫路線路廊起點銜接已通車之國道 4 號臺中環線清水豐原段，設計速率為 80 公里/小時，經國道高速公路局民國 101 年 6 月 1 日速限調整後，速限提高至 100 公里/小時；終點銜接之台 74 線快速公路，其設計速率為 80 公里/小時。

計畫路線之路線平面示意詳圖 1.3-1。路線起自既有國道 4 號臺中環線終點前約 1.4 公里，利用國道 4 號臺中環線至台 3 線之既有路廊，以高架橋直接跨越台 3 線豐勢路，路廊穿越建築密度較低的豐原都市計畫農業區及第六公墓區，到達豐原區東側的淺山區，接著以隧道構築方式通過豐原區東南側，其間並以橋梁跨越中坑溪及南坑溪，出豐原三號隧道南口後即跨越烏牛欄溪後，轉往南向沿鎌村里



東側山麓前行 1.8 公里後轉往西行，通過新田靶場北側後跨越鄉道中 89 線(潭子區豐興路)，並經新田營區西北邊緣轉往南行沿旱溪左岸(東側)布設，終點以潭子系統交流道匝道方式銜接台 74 線快速公路，路線全長約 11 公里。

計畫路線共有豐原 1 號、豐原 2 號及豐原 3 號 3 座隧道，長度依序約為 1.73 公里、0.45 公里和 1.62 公里。路堤路塹方式構築段約佔 2.1 公里(約佔總長的 19.1%)，橋梁方式構築段約佔 5.1 公里(約佔總長的 46.4%)，隧道方式構築段約佔 3.8 公里(約佔總長的 34.5%)。

計畫路線共設置豐勢、潭子及潭子系統等 3 處交流道。豐勢交流道配置於路線起點 17K 至 18.5K 台 3 線交點間；潭子交流道配置於路線 26.7K 處，以台 3 線東側之福貴路與鄉道中 89 線(潭子區豐興路)間新闢東西向道路為交流道連絡道；潭子系統交流道配置於路線終點 27.9K 處，與台 74 線快速公路銜接供車輛轉向。

1.4 第 1 次修正計畫建設期程

總建設計畫期程不變(至民國 110 年完工通車)，用地取得期程經核實微調至民國 106 年 8 月；經評估檢討，不影響總建設計畫期程。預定總建設期程如表 1.4-1 所示。

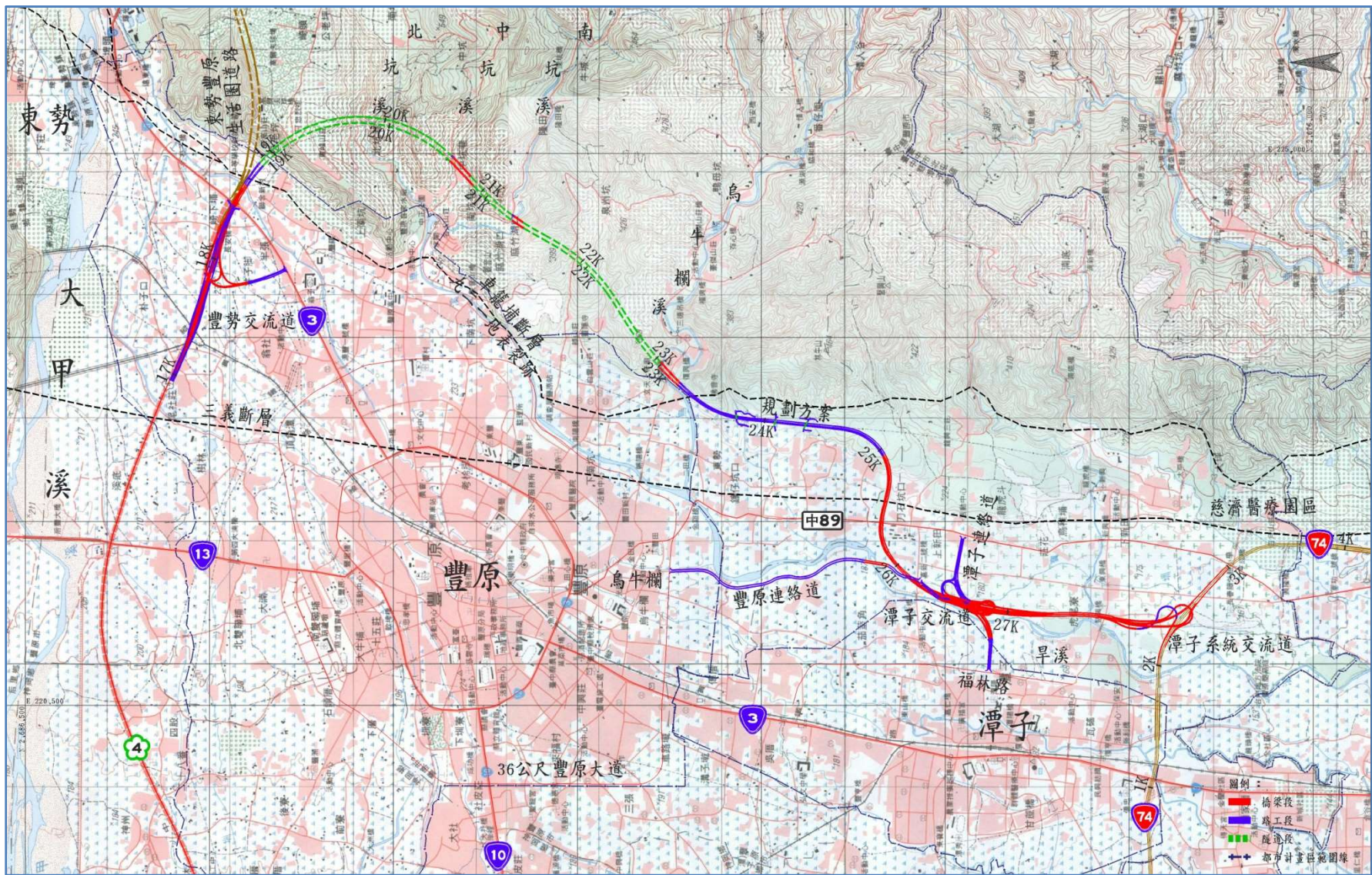
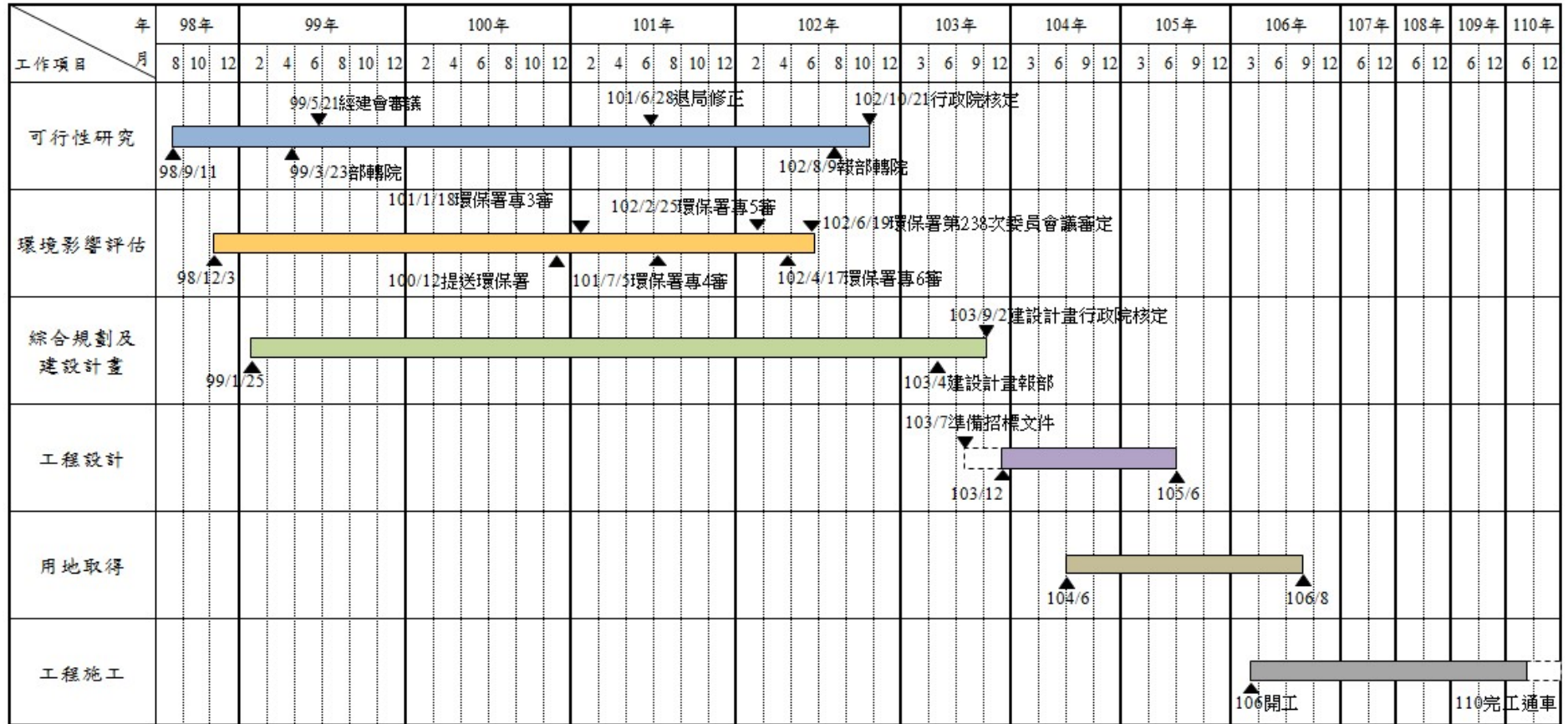


圖 1.3-1 路線平面示意圖



表 1.4-1 第1次修正計畫預定建設期程



註：原建設計畫辦理用地取得預定至106年2月，用地取得期程經核實微調至106年8月。



1.5 第1次修正計畫經費需求

修正後建設經費與分年資金需求表

配合工程設計需要之用地面積變更以及環境變遷之地價變動修正，本計畫總建設經費修正調整為約311.15億元，分年計畫資金需求如表1.5-1。

1.6 第2次修正計畫緣由

本次修正計畫係受外在環境因素變遷之影響，主要緣由可分兩部分：一為計畫工期延長，另一為整體計畫經費略微減少。

計畫工期延長主要受到以下因素：因各工程標用地交付時程有不同程度影響、勞動政策增加一例一休、文化遺址挖掘搶救及配合臺中市政府辦理2018年世界花卉博覽會交通維持改道延後等，經工期檢討結果工程通車預估將於民國113年1月底前完成。

整體計畫經費增減主要受到：用地拆遷補償費減少但工程費增加，惟整體計畫經費則略微減少。

相關影響因素請詳第二章環境變遷檢討，而影響緣由說明請詳第五章計畫修正理由說明及內容。



表 1.5-1 第 1 次修正建設計畫分年資金需求表(當年幣值)

單位：新台幣元

項 目	年度 費用總額	98 年度	99 年度	100 年度	101 年度	102 年度	103 年度	104 年度	105 年度	106 年度	107 年度	108 年度	109 年度	110 年度
規劃設計費	259,079,000				5,000,000			120,000,000	70,000,000	40,000,000	10,000,000	14,079,000		
用地拆遷補償 費	11,775,662,345							6,000,000	7,195,000,000		4,574,662,345			
直接工程費	16,736,436,818									956,938,000	2,788,995,000	4,750,000,000	4,300,000,000	3,940,503,818
間接工程費	836,905,586									40,000,000	200,000,000	227,817,000	193,500,000	175,588,586
工程預備費	653,524,469											240,000,000	215,000,000	198,524,469
物價調整費	490,143,352									1,500,000	11,005,000	167,495,000	163,000,000	147,143,352
工務行政費	362,790,000									1,562,000	7,853,000	100,609,000	128,500,000	124,266,000
合 計	31,114,541,570				5,000,000	0	0	126,000,000	7,265,000,000	1,040,000,000	7,592,515,345	5,500,000,000	5,000,000,000	4,586,026,225



第二章 環境變遷檢討

本工程計畫受外在環境因素變遷之影響而需進行第2次修正計畫，檢討其主要原因說明如后。

2.1 用地交付延遲

本工程各土建標受到用地取得土地權利移轉之程序辦理影響，而延遲用地交付予施工廠商進場施作，惟本項環境因素對整體計畫期程影響較小。

- 一、第C711標於民國106年6月決標，因考量用地(含台電遷移高壓鐵塔之影響)交付，至106年12月通知開工。
- 二、第C712標於民國105年12月決標，因考量用地交付(含豐原1號隧道西洞口公墓遷移及民眾陳情處理之影響)，至民國106年3月通知開工。
- 三、第C713標於民國106年5月決標，因考量用地(含台電遷移高壓鐵塔之影響)交付，至106年11月通知開工。
- 四、第C714標於民國106年7月決標，因考量用地交付，至106年12月通知開工。
- 五、第C714標自民國106年12月開工後施工用地依據工程契約陸續交付施工，惟一處路權範圍內金石砂石場完成徵收補償法定程序後6個月內應交付用地拆遷延宕，執行單位採分階段辦理用地點交，並於民國107年11月30日執行代履行作業，相關用地於民國108年3月5日全數交付承包商進場施工。
- 六、第C715標於106年9月決標，因路權範圍內台灣糖業公司出租農民種植馬鈴薯用地，原定106年底通知開工，配合農民馬鈴薯採收期，延至107年2月底開工。

2.2 勞動政策增加一例一休規定

第C712標民國105年12月決標，民國106年3月開工因政府勞動政策改變保護勞工權益，增加一例一休規定，因此發包時之施工期估算與法規修訂後不同，工期增加約100天。



2.3 文化遺址搶救

第 C712 標 1 號隧道西口於民國 106 年 9 月 13 日進行施工監看工作，位於 18K+850 路段以挖土機進行三公尺降挖時，在地表面下約三公尺處之黑褐色土層中，發現出土不少灰黑色陶片、斧鋤形器等史前文化遺物。會勘決議依《文化資產保存法施行細則》第二十七條第三項辦理，將進行遺址搶救工作。

專業文化遺址搶救團隊所提送之「國道 4 號臺中環線豐原潭子段第 C712 標工程 18K+850 朴口遺址考古搶救計畫」業經臺中市文化資產處同意備查（107.02.14 中市文資遺字第 1070001538 號函），並於民國 107 年 3 月 5 日開始豐原 1 號隧道西口搶救。在考古團隊與施工團隊密切協調合作下，為降低文化遺址搶救對工程之影響採分區分層（分 A 區-西行線及 B 區-東行線）進行，搶救約達地表下 3 公尺（營埔文化層）及約達地表下 7 公尺（牛罵頭文化層）處，至民國 109 年 1 月 31 日經臺中市文化資產處函復確認現場搶救考古發掘工作完成，同時交付工程執行單位辦理後續施工。

2.4 配合辦理 2018 年世界花卉博覽會交通維持

第 C711 標工程位於國道 4 號豐原末端，因應臺中市政府辦理 2018 年世界花卉博覽會，為進入博覽會后里展覽區之一重要路徑，配合辦理交通維持及新闢臨時鋼便橋匝道，交通維持改道作業自民國 107 年 10 月 4 日延後至民國 108 年 6 月 17 日開始改道，影響第 C711 標主要徑工作。

2.5 整體計畫經費因應實際執行而調整

一、用地拆遷補償費用減少

因應下列原因而節省用地經費，無需支用之金額將辦理註銷：

- (一)部分需有償撥用之公有土地，經會同管理機關現地勘查後，同意共同使用或空間有償撥用。
- (二)部分需使用之私有土地，為減少拆遷地上物，經徵得土地所有權人同意，並評估工程可行性改採設定地上權方式取得用地。
- (三)申請一併徵收案件未如預期。

二、工程費用增加



- (一)直接工程費中增加交通控制系統工程，及因應現地環境變化而辦理之工程變更設計，主要包含：增設臨時鋼便橋、增設公務停車彎、文化遺址搶救、展延管理費、國 4 既有豐原端之交維變更等增加之費用。
- (二)間接工程費中，因各工程標工期延長，監造服務費因而增加，另增列二級品管材料抽驗費用、高速公路排水銜接地區排水系統改善配合款、公共藝術設置費、空氣污染防治配合款、環境保護追縱查核費及機電標-間接費等。
- (三)工程預備費中，因增加爭議調解及訴訟準備金。
- (四)物價調整費中，因營建物價指數變動及施工期延長增加費用。



第三章 需求重新評估

3.1 計畫期程

因各工程標用地交付時程有不同程度影響、勞動政策增加一例一休、文化遺址挖掘搶救及配合臺中市政府辦理2018年世界花卉博覽會交通維持改道延後，經工期檢討結果預估將於民國111年12月底前履勘通車，其餘各土建、機電及交控標陸續配合實際完工工期辦理驗收、測試及移交工作至113年1月完成。

3.2 計畫經費

預估第2次修正計畫總經費約304.87億元(詳表3.2-1)，相較於第1次修正計畫之費用約311.15億元，減少約6.28億元。

- 一、用地拆遷補償費減少約17億元，主要係(一)部分需使用之公有土地，經會同管理機關現地勘查後，同意共同使用或空間有償撥用，包含本工程使用省道台3線與台74線既有道路範圍。(二)部分需使用之私有土地，因應民眾陳情而變用地與設定地上權範圍，主要為減少拆遷地上物，經徵得土地所有權人同意，並評估工程可行性改採設定地上權方式取得用地，包含交流道橋下既有民房建物、沿線路工段周邊民房建物與墳墓。(三)申請一併徵收案件未如預期，實際作業費用減少。
- 二、增加直接工程費約8.81億元。
- 三、增加間接工程費約1.57億元。
- 四、增加工程預備費約2.19億元。
- 五、增加物價調整費用約1.71億元。
- 六、配合「派用人員派用條例」廢止，及107年度政府組織改造後，無工務行政費之相關人事費需求，刪除工務行政費約3.56億元。



表 3.2-1 第 2 次修正計畫預估總經費

項次	工作項目	預估金額(元)	備註
壹	規劃設計	259,079,000	
貳	用地拆遷及補償費	10,075,586,000	
參	直接工程費	17,616,526,000	
1	第 C711 標工程費	2,488,000,000	
	第 C711 標預估變更費	279,491,443	
2	第 C712 標工程費	3,098,000,000	
	第 C712 標預估變更費	367,672,191	
3	第 C713 標工程費	2,888,000,000	
	第 C713 標預估變更費	172,024,583	
4	第 C714 標工程費	5,161,800,000	
	第 C714 標預估變更費	97,537,971	
5	第 C715 標工程費	2,058,000,000	
	第 C715 標預估變更費	23,581,560	
6	第 E711 標工程費	681,690,000	
	第 E711 標預估變更費	40,822,252	
7	第 X711 標工程費	9,906,000	
8	第 F711 標工程費	250,000,000	
肆	間接工程費	994,152,000	
1	工程管理費	85,388,000	
2	工程監造費	704,671,000	
3	高速公路號誌工程	8,000,000	
4	二級品管材料抽驗費用	14,145,000	
5	高速公路排水銜接地區排水系統改善配合款(區外排水+地方道路改善配合款等等)	23,500,000	
6	電氣設備外線補助費	8,500,000	
7	公共藝術設置費	20,000,000	
8	空氣污染防治配合款	70,410,000	
9	環境保護追縱查核費	15,000,000	
10	水利會八寶圳改建配合款(C714)	2,000,000	
11	機電標--間接費	42,538,000	
伍	預備費	873,524,000	
陸	物價指數調整費	661,175,000	
柒	工務行政費	6,958,000	
	合計	30,487,000,000	



第四章 計畫及預算執行檢討

4.1 工程內容及標別

一、工程內容

第 2 次修正計畫之工程內容與原建設計畫比較內容不變。

二、工程期限及工程分標

本計畫之工程已於民國 106~107 年陸續開工，因各工程標用地交付時程有不同程度影響、勞動政策增加一例一休、文化遺址挖掘搶救，以及配合臺中市政府辦理 2018 年世界花卉博覽會而延後辦理交通維持改道，並考量機電標及交控標後續施工驗收、交控標系統調校及可靠度測試等，經工期檢討結果，總工期由原 60 個月增加至 85 個月，將於民國 111 年 12 月底完成通車履勘，惟本計畫之隧道群屬半密閉空間，若發生火災，救災與救援的複雜程度較高，為期隧道防救災機制運作可更精進，通車後仍需加強各機關救災及共同作業能力，於豐原 1 號隧道、豐原 2 號隧道及豐原 3 號隧道辦理消防演練，可與臺中市消防、救災機關與救護機關建立共同防救聯繫機制，熟悉各類型災害及救災步驟。並於通車後辦理隧道機電及交控工程進一步之演練及精進，以增加消防救災等各項作業之熟練度，故建設期程需至 113 年 1 月完成。

C711~C715 土建工程分標、E711 機電標及 F711 交控系統設備標等工程分標，與原建設計畫相同。

4.2 計畫作業執行情形

本計畫第 1 標 C712 標已於民國 105 年 11 月辦理公開招標，並於 12 月決標，106 年 3 月開工。其他土建工程標案已發包，並於 106 年 11 月、12 月及 107 年 2 月等陸續開工。機電標於 109 年 7 月 1 日開工；交控標設計作業亦完成，刻正由二工處辦理招標作業。

4.3 計畫經費預算編列情形

統計至民國 108 年底為止，本計畫共編列預算經費計約 186.38 億元，其中包括規劃設計費約 2.42 億元，用地拆遷及補償費 116.35 億元，工程建築費約 67.54 億元，工務行政費約 0.07 億元，詳表 4.3-1。



表 4.3-1 本計畫經費編列情形

單位：新台幣億元

項次	費用項目	預算已編列金額
一	規劃設計	2.42
二	用地拆遷及補償	116.35
三	工程建築	67.54
四	工務行政	0.07
	總計	186.38

註：1.統計至 108 年底為止。

2.用地拆遷及補償費 107 度註銷 15.6 億元。



第五章 計畫修正理由說明及內容

5.1 計畫期程修正

一、用地交付延遲

(一)第 C714 標自民國 106 年 12 月開工後施工用地依據工程契約陸續交付施工，一處路權範圍內金石砂石場應交付用地拆遷延宕，執行單位採分階段辦理用地點交，相關用地於民國 108 年 3 月 5 日全數交付承包商進場施工經檢討影響該標主要徑工作 163 日曆天。

(二)其餘第 C711 標、C712 標、C713 標、C714 標及 C715 標均有決標後因用地尚無法完全取得致延後（3~6 個月）通知開工情形。

二、勞動政策改變增加一例一休規定

土建第 1 標 C712 標 105 年發包時尚未執行一例一休政策，民國 106 年 3 月開工後依工程會統一計算公式增加約 100 日曆天。

三、文化遺址搶救致計畫期程延長

C712 標於豐原 1 號隧道西口搶救文化遺址，除聘請專家搶救外，亦協調分區搶救分區進洞，降低對工程進度衝擊，經檢討影響主要徑 600 日曆天。

四、配合臺中市政府辦理 2018 年世界花卉博覽會交通維持改道延後

第 C711 標工程配合臺中市政府辦理 2018 年世界花卉博覽會交通維持及新闢臨時鋼便橋匝道，交通維持改道作業自民國 107 年 10 月 4 日延後至民國 108 年 6 月 17 日開始改道，經檢討影響該標主要徑工作 192 日曆天。

五、隧道機電及交控系統設備工程標施工及系統測試

隧道土建工程分階段交付隧道機電標及交控系統設備標進行施工，達可通車標準，通車後持續辦理各類型消防演練，以精進隧道消防、火警偵測與排煙控制等功能操作。

綜上說明，以勞動政策改變增加一例一休及文化遺址搶救等影響 C712 標工期最多、需延長工期約 2 年，土建標預計至民國 112 年 1 月完工；另考量隧道土建、隧道機電及交控工程精進作為後，將於民國 111 年 12 月底前完成通車履勘。通車後為加強各機關救災及共同作業能力，於豐原 1 號隧道、豐原 2 號隧道及豐原 3 號隧道辦理各類型消防演練、救災與救護，並於通車後辦理隧道土建、隧道機電及交控工程完工後續作業之演練與精進作業，故建設期程需至 113 年 1 月完成。



5.2 計畫經費修正

- 一、用地拆遷補償費預估實支數減少約17.00億元。
- 二、直接工程費增加，係增列交通控制系統工程及因應現場工程變更設計之工程費計增加約8.81億元。
- 三、間接工程費增加，係因各工程標工期延長，監造服務費因而增加，及增加橋梁監測；另增列二級品管材料抽驗費用、高速公路排水銜接地區排水系統改善配合款、公共藝術設置費、空氣污染防治配合款、環境保護追縱查核費及機電標-間接費等合計增加約1.57億元。
- 四、工程預備費增加，係因預留爭議調解及訴訟準備金，增加約2.19億元。
- 五、物價調整費增加，係因營建物價指數變動及施工期延長預估增加約1.71億元。
- 六、配合「派用人員派用條例」廢止，及107年度政府組織改造後，無工務行政費之相關人事費需求，刪除工務行政費約3.56億元。

綜上，總預算由第1次修正計畫之約311.15億元減為第2次修正計畫之約304.87億元。



第六章 修正目標

本次修正計畫之目標並無改變，仍與建設計畫相同。

- 一、與國道 1 號、國道 3 號、國道 4 號清水豐原段、台 74 線及台 61 線構成大臺中地區完整之外環高快速公路網，發揮整體運輸效益。
- 二、紓解國道 1 號臺中系統交流道到中清交流道交通壅塞日益嚴重情形。
- 三、改善豐原-臺中市區主要幹道台 3 線及中 89 鄉道交通服務水準。
- 四、提供都會區東側便捷之交通服務，帶動臺中都會區全面發展。



第七章 修正內容、分年實施計畫及資源需求

7.1 修正內容

第 2 次修正計畫主要因勞動政策增加一例一休規定及文化遺址搶救展延工期土建標展延至民國 112 年 1 月完工，另考量土建、機電及交控標精進作為後，將於民國 111 年 12 月底前通車履勘。通車後為加強各機關救災及共同作業能力，於豐原 1 號隧道、豐原 2 號隧道及豐原 3 號隧道辦理各類型消防演練、救災與救護，並於通車後辦理隧道土建、隧道機電及交控工程完工後續作業之演練與精進作業，故建設期程需至 113 年 1 月完成。預定總建設期程如表 7.1-1 所示。

第 2 次修正計畫總預算約 304.87 億元(詳表 3.2-1)，相較第 1 次修正計畫約 311.15 億元減少約 6.28 億元，計畫經費修正說明詳表 7.1-2。主要為用地拆遷及補償費減少約 17.00 億元，直接工程費增加約 8.81 億元，間接工程費增加約 1.57 億元，預備費增加約 2.19 億元，物價調整費增加約 1.71 億元，工務行政費減列約 3.56 億元等。

7.2 分年實施計畫

一、修正後建設經費與分年資金需求表

依據第 1 次修正建設計畫之建設時程及其工程經費估算，本計畫修正後總建設經費由約 311.15 億元(當年幣值，含物調費用) 減為約 304.87 億元，而依建設年期分配之分年資金需求修正如表 7.2-1 所示。

重新檢討評估本計畫執行之財務效益與經濟效益分析，使用之評估分析模式與建設計畫階段相同，相關參數設定參考交通部運輸研究所「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」，其折現率統一訂為 4%。皆茲就計畫經費調整後之財務效益與經濟效益評估結果整理說明如後。

二、修正後財務效益評估結果

經現金流量試算及財務分析後，得到各年期之成本、收入及收支比詳如表 7.2-2 所示。

本計畫採政府自辦之財務效益彙總如表 7.2-3 所示。本次(第 2 次)修正建設計畫之計畫淨現值為負數，亦顯示不具財務可行性。但如考量以政府自辦的角度，本次(第 2 次)修正建設計畫自償率為-6.53%。



本計畫為政府自辦，計畫財源相同於原建設計畫，由國道基金編列預算籌措財源支應。

三、修正後經濟效益評估結果

將用地拆遷補償費修正後之分年成本及效益流量換算為年值後，再以社會成本折現(折現率=4%)為實質成本及效益流量，則本計畫各分年經濟成本效益流量詳如表 7.2-4 所示。

依據本計畫推估結果顯示，建設經費修正後之效益成本比為 1.22 大於 1.0，淨現值為正值，內部報酬率 5.2%大於折現率 4.0%，顯示本計畫仍具有量化之經濟可行性，如表 7.2-5。

7.3 資源需求

本第 2 次修正建設計畫依前次修正計畫，整體總經費由約 311.15 億元減為約 304.87 億元，計畫建設期程至 113 年 1 月完成。



表 7.1-2 第 2 次修正計畫經費說明

項次	費用項目	說明
一	用地拆遷補償費	<p>用地拆遷補償費預估實支數減少約 17.00 億元，係因：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 部分需有償撥用之公有土地，經會同管理機關現地勘查後，同意共同使用或空間有償撥用。 2. 部分需使用之私有土地，為減少拆遷地上物，經徵得土地所有權人同意，並評估工程可行性改採設定地上權方式取得用地。 3. 申請一併徵收案件未如預期。
二	直接工程費	增加交通控制系統工程，其餘為各工程標變更設計工程費增加，例如增設臨時鋼便橋、增設公務停車彎、文化遺址搶救、展延管理費、交維變更等增加之費用。
三	間接工程費	各工程標工期延長，監造服務費因而增加，及增加橋梁監測；另增列二級品管材料抽驗費用、高速公路排水銜接地區排水系統改善配合款、公共藝術設置費、空氣污染防制配合款、環境保護追縱查核費及機電標-間接費等。
四	工程預備費	增加爭議調解及訴訟準備金。
五	物價調整費	因營建物價指數變動及施工期延長致增加費用。
六	工務行政費	配合「派用人員派用條例」廢止，及 107 年度政府組織改造後，無工務行政費之相關人事費需求，刪除工務行政費。



表 7.2-1 第 2 次修正分年資金需求表(當年幣值)

單位：新台幣仟元

項 目	第1次修正 總經費	第2次修正 總經費	101年度	102年度	103年度	104年度	105年度	106年度	107年度	108年度	109年度	110年度	111年度	112年度	113年度
規劃設計費	259,079	259,079	5,000			117,000	79,676	29,900	900	0	0	0	0	0	26,603
用地拆遷補償費	11,775,662	10,075,586				9,000	7,181,824	10,100	2,874,662	0	0	0	0	0	
工程建築費	18,717,010	20,145,377				0	3,500	1,000,000	3,109,884	2,650,000	4,300,000	4,000,000	2,038,198	1,611,748	1,432,047
1. 直接工程費	16,736,437	17,616,526					3,500	720,139	2,801,531	2,393,399	3,964,149	3,696,089	1,841,383	1,105,139	1,091,197
2. 間接工程費	836,906	994,152						279,861	181,272	121,216	107,831	98,956	113,618	70,689	20,709
3. 工程預備費	653,524	873,524							90,000				50,000	413,441	320,083
4. 物價調整費	490,143	661,175							37,081	135,385	228,020	204,955	33,197	22,479	58
工務行政費	362,790	6,958				0	0	0	6,958	0	0	0	0	0	0
合 計	31,114,542	30,487,000	5,000	0	0	126,000	7,265,000	1,040,000	5,992,404	2,650,000	4,300,000	4,000,000	2,038,198	1,611,748	1,458,650



表 7.2-2 第 2 次修正建設經費之財務效益分年現金流量表

單位：新臺幣仟元

年期	興建成本	維修營運費	重置費	小計	通行費收入	淨現金收入	淨現值(109)	收支比
98	0	0	0	0	0	0	0	
99	0	0	0	0	0	0	0	
100	0	0	0	0	0	0	0	
101	5,000	0	0	5,000	0	-5,000	-6,843	
102	0	0	0	0	0	0	0	
103	0	0	0	0	0	0	0	
104	126,000	0	0	126,000	0	-126,000	-153,298	
105	7,265,000	0	0	7,265,000	0	-7,265,000	-8,499,022	
106	1,040,000	0	0	1,040,000	0	-1,040,000	-1,169,859	
107	5,992,404	0	0	5,992,404	0	-5,992,404	-6,481,384	
108	2,650,000	0	0	2,650,000	0	-2,650,000	-2,756,000	
109	4,300,000	0	0	4,300,000	0	-4,300,000	-4,300,000	
110	4,000,000	0	0	4,000,000	0	-4,000,000	-3,846,154	
111	2,038,198	0	0	2,038,198	0	-2,038,198	-1,884,429	
112	1,611,748	0	0	1,611,748	0	-1,611,748	-1,432,838	
113	1,458,650	61,941	0	1,520,591	0	-1,520,591	-1,299,808	0.00
114	0	63,015	0	63,015	0	-63,015	-51,794	0.00
115	0	63,997	0	63,997	0	-63,997	-50,578	0.00
116	0	64,980	0	64,980	0	-64,980	-49,379	0.00
117	0	65,962	0	65,962	0	-65,962	-48,198	0.00
118	0	66,945	0	66,945	0	-66,945	-47,035	0.00
119	0	68,625	428,720	497,345	0	-497,345	-335,988	0.00
120	0	69,009	0	69,009	0	-69,009	-44,827	0.00
121	0	70,091	0	70,091	0	-70,091	-43,779	0.00
122	0	71,074	0	71,074	0	-71,074	-42,685	0.00
123	0	73,047	0	73,047	0	-73,047	-42,183	0.00
124	0	74,189	0	74,189	0	-74,189	-41,195	0.00
125	0	75,331	0	75,331	0	-75,331	-40,220	0.00
126	0	77,244	475,890	553,134	0	-553,134	-283,964	0.00
127	0	77,714	0	77,714	0	-77,714	-38,362	0.00
128	0	78,955	0	78,955	0	-78,955	-37,475	0.00
129	0	80,196	0	80,196	0	-80,196	-36,600	0.00
130	0	81,437	0	81,437	0	-81,437	-35,737	0.00
131	0	82,679	0	82,679	0	-82,679	-34,887	0.00
132	0	83,920	0	83,920	0	-83,920	-34,049	0.00
133	0	87,304	528,180	615,484	0	-615,484	-240,114	0.00
134	0	87,646	0	87,646	0	-87,646	-32,877	0.00
135	0	88,838	0	88,838	0	-88,838	-32,043	0.00
136	0	90,031	0	90,031	0	-90,031	-31,224	0.00
137	0	91,223	0	91,223	0	-91,223	-30,421	0.00
138	0	92,515	0	92,515	0	-92,515	-29,665	0.00
139	0	93,708	0	93,708	0	-93,708	-28,892	0.00
140	0	95,891	586,140	682,031	0	-682,031	-202,195	0.00
141	0	96,291	0	96,291	0	-96,291	-27,449	0.00
142	0	97,583	0	97,583	0	-97,583	-26,747	0.00
合計	30,487,000	2,371,381	2,018,930	34,877,311	0	-34,877,311	-33,850,197	

註：本次經工期檢討預估將於 111 年 12 月底前履勘通車，建設期程至 113 年 1 月，財務



評估年期以營運期間30年估算，至民國142年底為止。且考量東西向高速公路於實際執行上並無收費，本次刪除通行費收入。

表 7.2-3 財務效益彙總表

項目	第1次修正	第2次修正
內部報酬率	低於1%	低於1%
淨現值(百萬元)	-28,099.86 (105年幣值)	-33,850,197 (109年幣值)
自償率	3.10%	-6.53%

註：第1次修正建設計畫折現率採3%，本次(第2次)修正建設計畫折現率依交通部運輸研究所108年交通部建設計畫經濟效益評估手冊建議修改為4%。且考量東西向高速公路於實際執行上並無收費，本次刪除通行費收入。

表 7.2-4 第2次修正建設經費之分年經濟成本及效益

單位:新台幣百萬元

項目	成本				效益					淨效益 (當年幣值)	淨現值 (109年 折現值)
	當年幣值			109年折現值	當年幣值				109年折現值		
年期	建設成本	維修成本	小計	小計	時間節省	行車成本	肇事成本	小計	小計		
98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
101	5.00	0.00	5.00	5.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.00	-5.85
102	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
103	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
104	126.00	0.00	126.00	131.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-126.00	-131.04
105	7,265.00	0.00	7,265.00	7,265.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-7,265.00	-7,265.00
106	1,040.00	0.00	1,040.00	1,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-1,040.00	-1,000.00
107	5,992.40	0.00	5,992.40	5,540.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-5,992.40	-5,540.38
108	2,650.00	0.00	2,650.00	2,355.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-2,650.00	-2,355.84
109	4,300.00	0.00	4,300.00	3,675.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-4,300.00	-3,675.66
110	4,000.00	0.00	4,000.00	3,287.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-4,000.00	-3,287.71
111	2,038.20	0.00	2,038.20	1,610.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-2,038.20	-1,610.82
112	1,611.75	0.00	1,611.75	1,224.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-1,611.75	-1,224.80
113	1,458.65	57.25	1,515.90	1,107.65	1,210.25	97.45	67.42	1,375.12	1,004.79	-140.78	-102.86
114		58.24	58.24	40.92	1,621.95	124.71	90.11	1,836.77	1,290.49	1,778.53	1,249.57
115		59.13	59.13	39.95	1,857.76	136.20	102.94	2,096.90	1,416.59	2,037.77	1,376.64
116		60.02	60.02	38.99	2,004.04	139.90	110.74	2,254.68	1,464.60	2,194.66	1,425.61



項目	成本				效益					淨效益 (當年幣值)	淨現值 (109年折現值)
	當年幣值			109年折現值	當年幣值				109年折現值		
年期	建設成本	維修成本	小計	小計	時間節省	行車成本	肇事成本	小計	小計		
117		60.92	60.92	38.05	2,053.54	135.85	113.11	2,302.50	1,438.13	2,241.58	1,400.08
118		61.81	61.81	37.12	2,104.33	131.57	115.59	2,351.49	1,412.24	2,289.68	1,375.12
119		492.13	492.13	284.19	2,156.30	127.16	118.07	2,401.53	1,386.82	1,909.40	1,102.63
120		63.70	63.70	35.37	2,209.45	122.50	120.65	2,452.60	1,361.84	2,388.90	1,326.47
121		64.70	64.70	34.54	2,263.88	117.72	123.23	2,504.83	1,337.35	2,440.13	1,302.81
122		65.59	65.59	33.67	2,319.70	112.82	125.91	2,558.43	1,313.43	2,492.84	1,279.76
123		66.58	66.58	32.87	2,376.71	107.80	128.70	2,613.21	1,289.95	2,546.63	1,257.08
124		67.58	67.58	32.08	2,434.73	102.40	131.47	2,668.60	1,266.63	2,601.02	1,234.55
125		68.57	68.57	31.29	2,494.50	97.01	134.26	2,725.77	1,244.01	2,657.20	1,212.72
126		546.23	546.23	239.70	2,552.14	94.07	136.94	2,783.15	1,221.34	2,236.92	981.64
127		70.66	70.66	29.82	2,611.17	90.89	139.73	2,841.79	1,199.11	2,771.13	1,169.29
128		71.75	71.75	29.11	2,671.48	87.70	142.51	2,901.69	1,177.29	2,829.94	1,148.18
129		72.84	72.84	28.42	2,733.19	84.40	145.40	2,962.99	1,155.93	2,890.15	1,127.51
130		73.94	73.94	27.74	2,796.29	80.97	148.29	3,025.55	1,134.93	2,951.61	1,107.19
131		75.03	75.03	27.06	2,860.89	77.41	151.29	3,089.59	1,114.38	3,014.56	1,087.32
132		76.12	76.12	26.40	2,926.88	73.74	154.28	3,154.90	1,094.17	3,078.78	1,067.77
133		606.25	606.25	202.17	2,994.37	69.94	157.37	3,221.68	1,074.36	2,615.43	872.19
134		78.41	78.41	25.14	3,063.09	66.02	160.47	3,289.58	1,054.81	3,211.17	1,029.67
135		79.60	79.60	24.54	3,133.68	61.98	163.67	3,359.33	1,035.74	3,279.73	1,011.20
136		80.79	80.79	23.95	3,196.34	62.96	166.14	3,425.44	1,015.51	3,344.65	991.56
137		81.99	81.99	23.37	3,260.29	63.82	168.62	3,492.73	995.63	3,410.74	972.26
138		83.28	83.28	22.83	3,325.53	64.80	171.10	3,561.43	976.17	3,478.15	953.34
139		84.47	84.47	22.26	3,392.05	65.78	173.68	3,631.51	957.09	3,547.04	934.83
140		672.80	672.80	170.50	3,459.86	66.76	176.26	3,702.88	938.37	3,030.08	767.87
141		87.06	87.06	21.21	3,529.05	67.76	178.90	3,775.71	920.02	3,688.65	898.81
142		88.35	88.35	20.70	3,599.63	68.77	181.58	3,849.98	902.04	3,761.63	881.34
合計	30,487.00	4,175.79	34,662.79	28,848.71	79,213.07	2,800.86	4,198.43	86,212.36	35,193.76	51,549.57	6,345.05

表 7.2-5 計畫建設經費修正前後之經濟效益指標比較表

項目	第 1 次修正	第 2 次修正
淨現值(百萬元)	2,371.8(105 年幣值)	6345.05(109 年幣值)
效益成本比	1.08	1.22
經濟內部報酬率(%)	5.93%	5.21%



第八章 修正內容對照表

一、第2次修正計畫預定建設期程對照表

項次	項目	第1次修正	第2次修正	差異	修正原因概述
一	可行性研究	期程至 102.10	-	-	
二	環境影響評估	期程至 102.06	-	-	
三	綜合規劃及建設計畫核定	期程至 103.09	-	-	
四	工程設計	期程至 105.06	-	-	
五	用地取得	期程至 106.08	C711、C712、C713 及 C715 等各標略有延遲；另 C714 標其中金石砂石場最長延遲至 108.03	+19 個月	金石砂石場拆遷用地交付延宕
六	工程施工	期程至 110 完工通車	期程至 113.01	+25 個月	增加一例一休規定、文化遺址搶救延長工期、交控標之系統調校及可靠度測試、移交等時程



二、第2次修正費用對照表

單位：新台幣億元

項次	費用項目	第1次修正(1)	第2次修正(2)	差異 (2) - (1)	修正原因概述
一	規劃設計費	2.59	2.59	0.00	—
二	用地拆遷 補償費	117.76	100.76	-17.00	實支數減少
三	直接工程費	167.36	176.17	8.81	因應環境變更設計 致增加費用
四	間接工程費	8.37	9.94	1.57	增加監造服務展延 費、橋梁監測及高速 公路排水銜接地區 排水系統改善配合 款等。
五	工程預備費	6.54	8.73	2.19	預留日後爭議調解 及訴訟準備金
六	物價調整費	4.90	6.61	1.71	因營建物價指數變 動及施工期延長
七	工務行政費	3.63	0.07	-3.56	刪除工務行政費約 3.56億元。
合計		311.15	304.87	-6.28	—