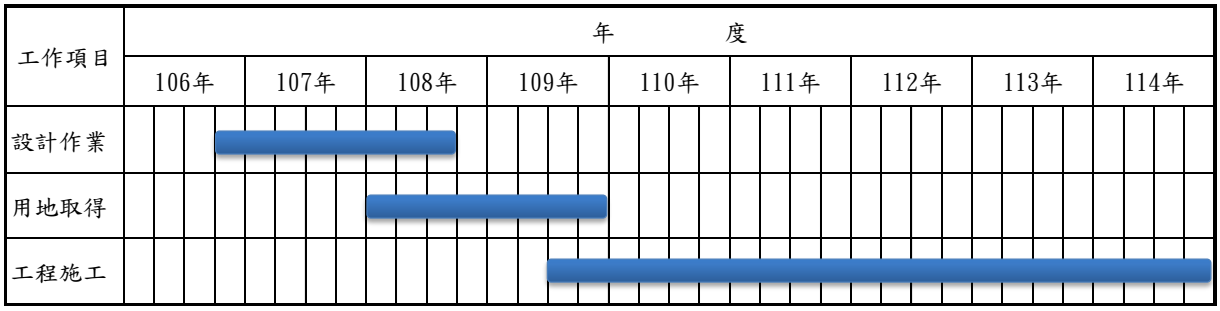
伍、期程與資源需求

5.1 計畫期程

本計畫以縣道 148 線交流道西端以西採平面側車道、以東採高架橋方案為原則。各施工工期主要係依橋梁設計及施工工法之不同，作整體規劃及資源分配。

本計畫預定執行期程 9 年，自民國 106 年至 114 年，包含設計作業 2 年，用地取得作業 2 年，工程施工 5.5 年（設計作業、用地取得作業與工程施工階段均有部分時間重疊），詳表 5-1。另依計畫推動需求，已於民國 102 年至 105 年先行辦理環境影響評估作業。

表 5-1　本計畫預定建設時程表



5.2 所需資源說明

本計畫經奉核定後，將進行相關工程設計、用地徵收、拆遷補償、工程發包與工程施工。建設期間所需資源說明如下：

5.2.1 設計與監造人力資源

於設計與工程施工階段，因專業技術人力之限制，委託民間工程顧問公司辦理設計與監造業務。

5.2.2 施工階段人力物料資源

本計畫施工階段，依工程特性再辦理分標工程並發包委託，因本計畫屬重大公共工程建設，需投入相當規模之工程原物料、機具及人力資源，以期順利完工。

5.2.3 公部門行政資源

針對本計畫道路沿線民眾抗爭之協調、用地徵收與拆遷補償作業之執行、工程施工時與彰化縣政府及公營事業單位之界面等，需計畫區所在地方政府及相關主管機關之配合與協助。

5.3 經費來源及計算基準

5.3.1 經費來源

根據交通部運輸研究所「建立公鐵路運輸基金之可行性研究」內容，省道之養護經費部分來自汽車燃料費、部分則由一般預算編列。因此，省道建設目前缺乏專用財源，宜由中央透過預算程序，分年編列預算負擔工程經費。

5.3.2 計算基準

一、工程數量概估

(一)路工工程

道路路面面積按規劃路線路寬乘以路線長度，扣除橋梁面積計算而得，包括路寬、路面、排水側溝等，以每㎡計之。

(二)橋梁工程

橋梁以配合不同路段需求之橋型或施工法配置，包括上部結構、下部結構及基礎等項目。其位置及長度均以路工作業之平、縱面圖為依據，配合水利、水文資料估算，按橋面面積每㎡計算。

(三)排水工程

依據平面道路側溝長度(m)估算。

(四)植生景觀及綠化

依土建工程直接工程費之比例估算之。

(五)交通及照明工程

按主線道路規劃路寬乘以路線長度之面積計算而得，以每㎡計估算之。

二、工程經費估算

本計畫綜合規劃作業階段原初估工程經費約 128.3 億元，其中包括直接工程成本約 97.68 億元，間接工程費約 8.25 億元、用地徵收及地上物補償費約 19.06 億元，另工程預備費（以直接工程費 1.3%計）及物價調整費（以直接工程費 2%計）各約 1.27 億元及 2.04 億元。現階段經參考彰化地區 106 年度土地市值（用地徵收及地上物補償費調整為約 23.5 億元）、103 年至 106 年每年約 1.5%之工程物價調整（直接工程成本調整為約 102 億元）、刪除原編列之行政管理費及調整工程預備費為直接工程成本 5%後，重新估算本計畫之總工程經費為約 139.9 億元，分述如下（詳見表 5.3-1）。

(一)工程建造費

1. 直接工程成本(工地工程費)

直接工程成本之單價包括直接工程費、工地安全衛生、環境保護費用、工程品質、工程保險、管理費、包商利潤及營業稅均在內。各工程項目之單價則參考鄰近道路工程發包經費及 106 年度物價指數調整。

2. 間接工程成本

間接工程成本係業主為管理工程目的物所需支出的成本，包括工程設計及監造費、工程管理費及空氣污染防制費等。

(二)用地取得及地上物補償費

採一次全線用地取得方式辦理。用地取得方式將先與所有權人協議價購或以其他方式取得，所有權人拒絕參與協議或經開會未能達成協議且無法以其他方式取得者，始得依「土地徵收條例」申請徵收。

本計畫用地取得包含用地徵收費、地上物補償費及農林作物補償費等。其中用地徵收費經採沿線各鄉鎮民國 106 年之相關土地市價估算後，所需費用約 235,932 萬元（詳見表 5.3-1）。

(三)工程預備費依直接工程成本約 5%估算，物價調整費則依直接工程成本約 2%估算。

表 5.3-1　工程經費概估表

項次	工　　程　　項　　目	單位	數　量	單價(元)	複價(元)
壹	工程費用				
一	直接工程成本				
1	橋梁工程				
(1)	預力混凝土箱型梁橋(場鑄逐跨架設工法)	m^2	194,685	30,000	5,840,550,000
(2)	預力混凝土箱型梁橋(懸臂工法)	m^2	13,829	35,000	484,015,000
(3)	景觀橋(跨舊濁水溪)	m^2	4,104	70,000	287,280,000
2	交流道工程				
(1)	服務性交流道	處	3	200,000,000	600,000,000
3	平面道路工程				
(1)	平面道路	m	38,780	15,000	581,700,000
(2)	擋土牆及護坡工程	m	38,780	8,000	310,240,000
4	排水工程	m	38,780	4,500	174,510,000
5	路工工程	m^2	31,326	3,000	93,978,000
6	交通及照明工程	m^2	420,710	150	63,106,500
	小計(一)				8,435,379,500
7	植栽景觀綠化工程 [約(一)x0.2%]	式	1		16,870,759
8	其他雜項工程 [約(一)x1.0%]	式	1		84,353,759
9	安全衛生設施費 [約(一)x1.0%]	式	1		84,353,759
10	環境保護設施費 [約(一)x1.0%]	式	1		84,353,759
11	工程品質管制作業 [約(一)x1.0%]	式	1		84,353,759
	小計(二)				354,285,939
12	包商利潤及保險費[約((一)+(二))x11%]	式	1		966,863,198
13	營業稅[(1~12 項)*5%]	式	1		487,826,432
	一. 小計.直接工程成本 (工地工程費)				10,244,355,069
二	間接工程費				
1	設計及監造費(依採購法規定計算)	式	1		475,309,898
2	工程管理費((一項 x0.5%)+150 萬元)	式	1		52,721,775
3	空氣污染防制費(一項 x0.3%)	式	1		30,733,065
	二. 小計.間接工程費				558,764,738
	壹.小計(一+二)				10,803,119,807
貳	用地徵收及地上物補償費				
一	用地徵收費	式	1		2,359,320,000
二	地上物補償費	式	1		100,580,000
三	農林作物補償費	式	1		15,700,000
	貳.小計				2,475,600,000
參	工程預備費 (約直接工程成本 x5%)	式	1		512,217,753
肆	物價調整費 (約直接工程成本 x2%)	式	1		199,062,440
	合　計				13,990,000,000

5.4 經費需求(含分年經費)

本計畫各年度之分年資金需求概估如表 5.4-1。

表 5.4-1　本計畫分年資金需求表

單位：百萬元

年度	本計畫工程				小計	百分比
	直接工程費	間接工程費[1]	用地徵收及地上物補償	其他費用[2]		
106 年					0	0.00%
107 年		29			29	0.21%
108 年		81	1,238		1,319	9.43%
109 年	560	111	1,238	39	1,948	13.92%
110 年	1,699	82		118	1,899	13.57%
111 年	2,129	70		148	2,347	16.78%
112 年	2,157	54		150	2,361	16.88%
113 年	2,117	74		147	2,338	16.71%
114 年	1,582	58		109	1,749	12.50%
合　計	10,244	559	2,476	711	13,990	100.00%

註[1]：〝間接工程費〞包括設計及監造費、工程管理費及空氣污染防制費等，詳見表 5.3-1。
[2]：〝其他費用〞包括工程預備費、物價調整費等，詳見表 5.3-1。

5.5 經營管理

5.5.1 計畫之推動執行方式

一、工區施工特性

(一)全線之一般路段

本計畫道路寬 22.8 公尺；分離橋單側寬，11.5 公尺，路權寬度為 40 至 53 公尺，中央屬橋墩及綠地；兩側則各設有平面側車道。

計畫高架橋配置於計畫道路之中央綠地，則高架橋施工期間，於標準路段之交通完全不受影響，而於匝道路段，則可利用中央綠地及其兩側之槽化線區域進行施工，亦不致影響交通。

另工區附近之中央綠地若有排水箱涵及管涵，橋墩基礎配置時可考量於施工前辦理箱涵及管涵改道或臨時遷移。

(二)跨越既有路口

本計畫路線行經十餘個路口，其中以省道台 17、縣道 143、縣道 148、二林精密機械園區及中部科學園區彰化二林基地開發計畫兩園區間 60 公尺計畫道路地區等路口較大及交通量較大，橋梁施工時應考量道路交通、環保等狀況，配合橋型採用自動化、機械化施工法施作。

二、施工規劃

本計畫主要內容為主線高架橋及側車道工程，全長約 21,238 公尺，依各標工程之範圍、特性、交通動線及施工條件等，分為主線高架橋、兩側側車道等可依序進行施築。若主線高架橋下方設有既有排水箱涵或有新規畫之排水箱涵，需先行協調遷移至外側側車道旁，連接現有水路排放。針對本計畫主要施作項目施工規劃說明如下：

(一)一般路段高架橋工程

橋梁跨徑介於 40~55 公尺間，高架橋上構型式如為預力箱型梁或鋼箱型梁，可採逐跨架設工法或支撐先進工法施築；高架橋如選用鋼橋則以吊車吊裝工法施工。

以上逐跨架設工法或支撐先進工法大部份均在橋上作業，較少地面支撐，對周遭環境影響較小，鋼橋施工可配合交通流量較小時段於夜間吊裝。

(二)跨越重要路口段(省道台 17、縣道 143、縣道 148、縣道 135 線(員鹿路)、縣 135 甲(番金路)及彰 35 線(第八公墓北側大新路)等)

橋梁跨徑 60 公尺以上，採大跨徑橋梁時，則以懸臂工法或吊裝工法施築，由於採大跨徑佈設，可減少橋墩設置及基礎開挖，可將地表之破壞降至最低程度。

(三)既有或新設排水箱涵配合施工

位於本計畫主線高架橋工程道路中心下方，設有截水道既有排水箱涵及緊鄰其旁已完成設計之排水管涵。其中既有排水箱涵上下游銜接既有水路等，皆需配合主線高架橋施工前先行遷移。

三、施工安全評估

由本計畫之工作項目來看，於施工中安全風險較大之項目為橋梁工程與構造物開挖階段，為避免發生工安事故，將依工安相關法規之規定分別設置安全護欄、橋梁上下設備、安全母索、安全網等防墜落設施、警示設施及夜間照明等，以減少人員墜落之機會；配合開挖深度設置擋土設施或採行自然邊坡方式施工，避免人員遭崩落土石壓傷；對於移動式起重機應具備一機三證與起重吊掛作業人員，並嚴禁人員搭乘進行作業。綜上措施將於細設發包文件明列要求，及施工階段嚴格監督落實，將可確保未來施工安全與順利執行。

5.5.2 執行單位

本計畫係屬東西向快速公路台 76 線(原漢寶草屯線)台 19 線以西路段改線工程，未來將由公路總局西部濱海公路中區工程處或委託專業之工程顧問公司負責工程設計監造、公路總局新工組負責督導及專案管制。新建工程完工驗收後，將交由公路總局第二區養護工程處負責完工通車後之管理維護。