

第十章 財務與時程計畫

10.1 工程數量及經費概算

因計畫路線橫跨新竹縣、市，為利後續作業相關之工程數量與經費皆以縣、市所轄範圍編列，而工程經費係以 90 年現值估算，用地費用則以 89 年公告現值加四成計算，計新竹市部分之工程費為 4.58 億，用地拆遷為 1.86 億；新竹縣部分之工程費為 9.57 億，用地拆遷為 7.0 億，詳細費用參閱表 10.1.1。

10.2 財源籌措

本計畫係屬新竹生活圈道路系統之一環，惟因本計畫之建造經費達 23.01 億，以目前營建署每年分配之預算額度，道路興建恐遙不可及。由於計畫路線係屬公道五之延伸，亦直接影響新竹交流道之服務績效，因公道五目前僅施作至經國橋 30 米連絡道，因此大部分車流仍需回歸至光復路，對疏解新竹交流道之交通問題，效益有限。依新竹市政府「新竹生活圈經國橋引道工程規劃」指出，未來新的交通瓶頸點將發生於科學園區前 30 米道路與光復路之交叉路口，其主要原因在於改善後之新竹交流道對往科學園區、竹東之車流導引至上述路口，以至其路口服務水準將降至 E 至 F 級以下，而本計畫之延伸方向恰可解決此一交通問題，除此之外，本計畫路線若完工後亦可成為連繫北二高、中山高及南寮竹東快速道路之重要幹道，其提供新竹地區之高速道路間之轉向服務，因此，其重要性可見一斑。

基於上述理由，主辦單位乃提送本計畫之工程計畫書至「高速公路之交流道連絡道改善規劃協調小組」，以爭取建設經費。

而該小組亦於第 81 次委員會議中對本計畫之施作表示正面肯定之立場，惟因中央之財政確實有困難，故建議本計畫之施作在不影響服務品質之前提下分階段施作，亦即初步先行施築雙向四車道以符現況所需，未來再視需求繼續完成全部工作。

表 10.1.1 工程經費概估表

單位：元

項 目	單位	數 量			單 價	複 價			
		新竹市部分	新竹縣部分	總 計		新竹市部分	新竹縣部分	總 計	
一、直接工程費									
道路工程	表面清除	M ²	48,450	237,766	286,216	10	484,500	2,377,664	2,862,164
	路基挖方	M ³	6,026	113,792	119,819	65	391,718	7,396,507	7,788,225
	路基填方	M ³	1,529	110,263	111,792	70	107,020	7,718,423	7,825,443
	近運填方	M ³	5,022	94,827	99,849	88	441,938	8,344,778	8,786,716
	路面工程	M ²	14,722	153,218	167,940	320	4,711,040	49,029,613	53,740,653
橋樑工程	M ²	17,294	3,706	21,000	20,000	345,872,000	74,128,000	420,000,000	
重力式擋土牆	模版	M ²	2,715	38,015	40,730	300	814,600	11,404,400	12,219,000
	176kg/cm ² 混凝土	M ³	1,725	24,149	25,874	1,800	3,104,880	43,468,320	46,573,200
	挖方	M ³	2,965	41,513	44,478	50	148,260	2,075,640	2,223,900
	填方	M ³	1,245	17,429	18,674	60	74,696	1,045,744	1,120,440
懸臂式擋土牆	模版	M ²	357	23,443	23,800	300	107,100	7,032,900	7,140,000
	240kg/cm ² 混凝土	M ³	210	13,790	14,000	2,100	441,000	28,959,000	29,400,000
	鋼筋	T	78	5,122	5,200	15,000	1,170,000	76,830,000	78,000,000
	挖方	M ³	1,170	76,830	78,000	50	58,500	3,841,500	3,900,000
排水工程	填方	M ³	840	55,160	56,000	60	50,400	3,309,600	3,360,000
	箱涵(2mx2m)	M	350	3,979	4,329	14,000	4,900,000	55,703,816	60,603,816
	RCP(500mm)	M	1,400	15,915	17,315	3,500	4,900,000	55,703,816	60,603,816
	暗溝	M	1,400	17,243	18,643	3,000	4,200,000	51,730,128	55,930,128
	人孔井(大型)	座	156	2,063	2,219	7,000	1,088,889	14,444,404	15,533,292
人孔井(小型)	座	156	2,063	2,219	2,500	388,889	5,158,716	5,547,604	
照明工程	式			1	5,824,613	914,400	4,910,213	5,824,613	
景觀工程	式			1	133,347,452	20,934,080	112,413,372	133,347,452	
工地安全衛生費	式			1	10,223,305	1,604,946	8,618,359	10,223,305	
環境保護費	式			1	10,223,305	1,604,946	8,618,359	10,223,305	
交通安全設施及維護費用	式			1	5,111,652	1,604,946	3,506,706	5,111,652	
雜項工程費	式			1	5,111,652	802,473	4,309,179	5,111,652	
營造綜合保險費	式			1	10,223,305	1,604,946	8,618,359	10,223,305	
稅捐管理及利潤	式			1	153,349,569	24,074,192	129,275,378	153,349,569	
小計						426,600,359	789,972,892	1,216,573,251	
二、工程管理費	式			1	7,582,866	1,190,426	6,392,440	7,582,866	
三、設計及監造費	式			1	67,305,236	10,566,180	56,739,056	67,305,236	
四、工程準備金	式			1	121,657,325	19,098,859	102,558,466	121,657,325	
五、用地費	M ²	48,450	237,766	286,216	-----	177,583,171	683,132,733	860,715,904	
六、拆遷補償費	M ²	1,665	3,347	5,012	5,000	8,325,000	16,735,000	25,060,000	
七、空氣污染防治費	式				2,046,528	321,282	1,725,246	2,046,528	
合計						643,685,278	1,657,255,832	2,300,941,110	

10.3 階段施工之工程預算概估

為滿足並不影響各階段之施工需求，用地部分仍以購足 50 公尺路寬為原則，其他工程部分則以第一階段工研支線全線，主線滿足雙向四車道之交通需求為目標加以考量，經分析可於第二階段施作之工程有：主線快車道高架橋、中央主幹道排水系統、快車道路面工程、照明工程等。調整後之階段工程經費概估如表 10.3.1 及表 10.3.2。斷面詳圖 10.3-1。

10.4 計畫時程

原規劃之建設時程為 3 年，第一年係為工程設計及用地徵收作業，而施工時程則規劃二年(詳表 10.4.1)。惟因財源籌措無法一次完整施作，而配合中央補助額度分階段施築，依「高速公路交流道連絡道路改善規劃協調小組」第 81 次委員會議建議，本計畫將優先購足計畫所需用地(50 公尺寬)，工程部分則先行施築雙向四車道，其餘部分則視未來需求再向中央爭取工程預算。

爰此，計畫分二階段重新調整計畫時程(詳表 10.4.2)，第一階段仍為三年，第一年為工程設計及用地徵收、施工時程則為二年；第二階段為一年 9 個月，其中，招商作業為 3 個月，施工時程則為一年半。

10.5 分年資金需求

就前兩節經費概估及計畫時程，以考量本工程於民國 91 年開始設計施工，則各項費用分年資金需求如表 10.5.1、表 10.5.2、表 10.5.3。

表 10.3.1 第一階段工程經費概估表

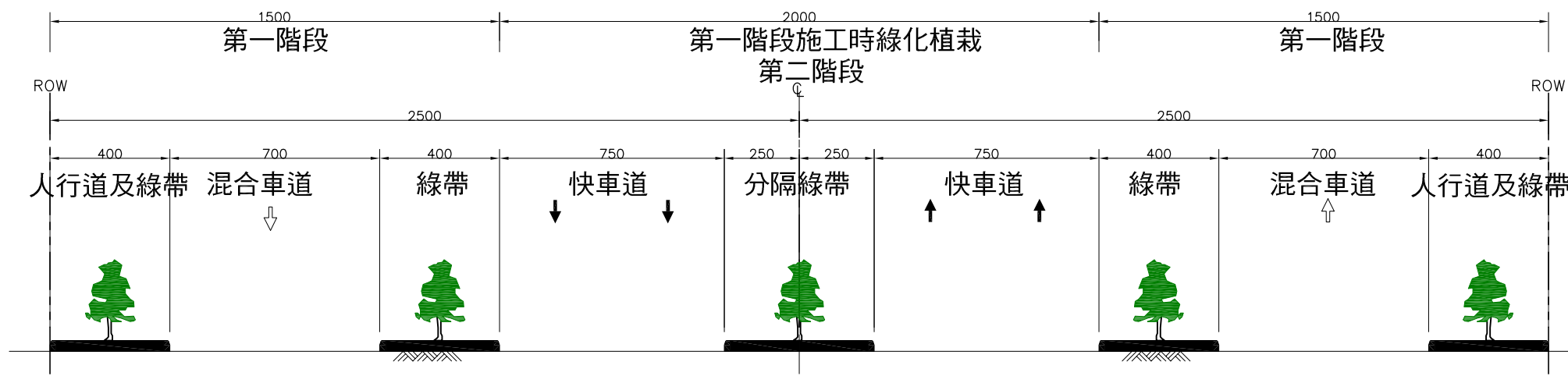
單位：元

項 目	單位	數 量			單 價	複 價			
		新竹市部分	新竹縣部分	總 計		新竹市部分	新竹縣部分	總 計	
一、直接工程費									
道路工程	表面清除	M ²	48,450	237,766	286,216	10	484,500	2,377,664	2,862,164
	路基挖方	M ³	6,026	113,792	119,819	65	391,718	7,396,507	7,788,225
	路基填方	M ³	1,529	110,263	111,792	70	107,020	7,718,423	7,825,443
	近運填方	M ³	5,022	94,827	99,849	88	441,938	8,344,778	8,786,716
	路面工程	M ²	9,472	93,535	103,007	320	3,031,040	29,931,162	32,962,202
橋樑工程	M ²	10,372	1,808	12,180	20,000	207,440,000	36,160,000	243,600,000	
重力式擋土牆	模版	M ²	2,715	38,015	40,730	300	814,600	11,404,400	12,219,000
	176kg/cm ² 混凝土	M ³	1,725	24,149	25,874	1,800	3,104,880	43,468,320	46,573,200
	挖方	M ³	2,965	41,513	44,478	50	148,260	2,075,640	2,223,900
	填方	M ³	1,245	17,429	18,674	60	74,696	1,045,744	1,120,440
懸臂式擋土牆	模版	M ²	357	23,443	23,800	300	107,100	7,032,900	7,140,000
	240kg/cm ² 混凝土	M ³	210	13,790	14,000	2,100	441,000	28,959,000	29,400,000
	鋼筋	T	78	5,122	5,200	15,000	1,170,000	76,830,000	78,000,000
	挖方	M ³	1,170	76,830	78,000	50	58,500	3,841,500	3,900,000
排水工程	填方	M ³	840	55,160	56,000	60	50,400	3,309,600	3,360,000
	暗溝	M	1,400	17,243	18,643	3,000	4,200,000	51,730,128	55,930,128
人孔井(小型)	座	156	2,063	2,219	2,500	388,889	5,158,716	5,547,604	
照明工程	式			1	2,912,306	457,200	2,455,106	2,912,306	
景觀工程	式			1	82,822,699	13,002,251	69,820,449	82,822,699	
工地安全衛生費	式			1	6,349,740	996,839	5,352,901	6,349,740	
環境保護費	式			1	6,349,740	996,839	5,352,901	6,349,740	
交通安全設施及維護費用	式			1	3,174,870	996,839	2,178,031	3,174,870	
雜項工程費	式			1	3,174,870	498,420	2,676,451	3,174,870	
營造綜合保險費	式			1	6,349,740	996,839	5,352,901	6,349,740	
稅捐管理及利潤	式			1	95,246,104	14,952,588	80,293,516	95,246,104	
小計						255,352,356	500,266,738	755,619,094	
二、工程管理費	式			1	5,278,095	828,603	4,449,493	5,278,095	
三、設計及監造費	式			1	59,968,061	9,414,324	50,553,736	59,968,061	
四、工程準備金	式			1	75,561,909	11,862,387	63,699,523	75,561,909	
五、用地費	M ²	48,450	237,766	286,216	-----	177,583,171	683,132,733	860,715,904	
六、拆遷補償費	M ²	1,665	3,347	5,012	5,000	8,325,000	16,735,000	25,060,000	
七、空氣污染防治費	式				2,046,528	321,282	1,725,246	2,046,528	
合計						463,687,124	1,320,562,468	1,784,249,592	

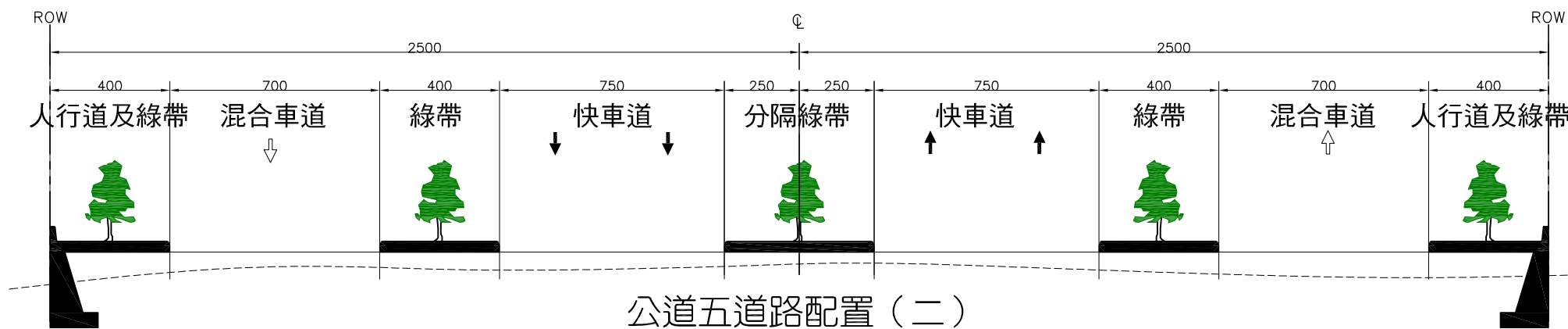
表 10.3.2 第二階段工程經費概估表

單位：元

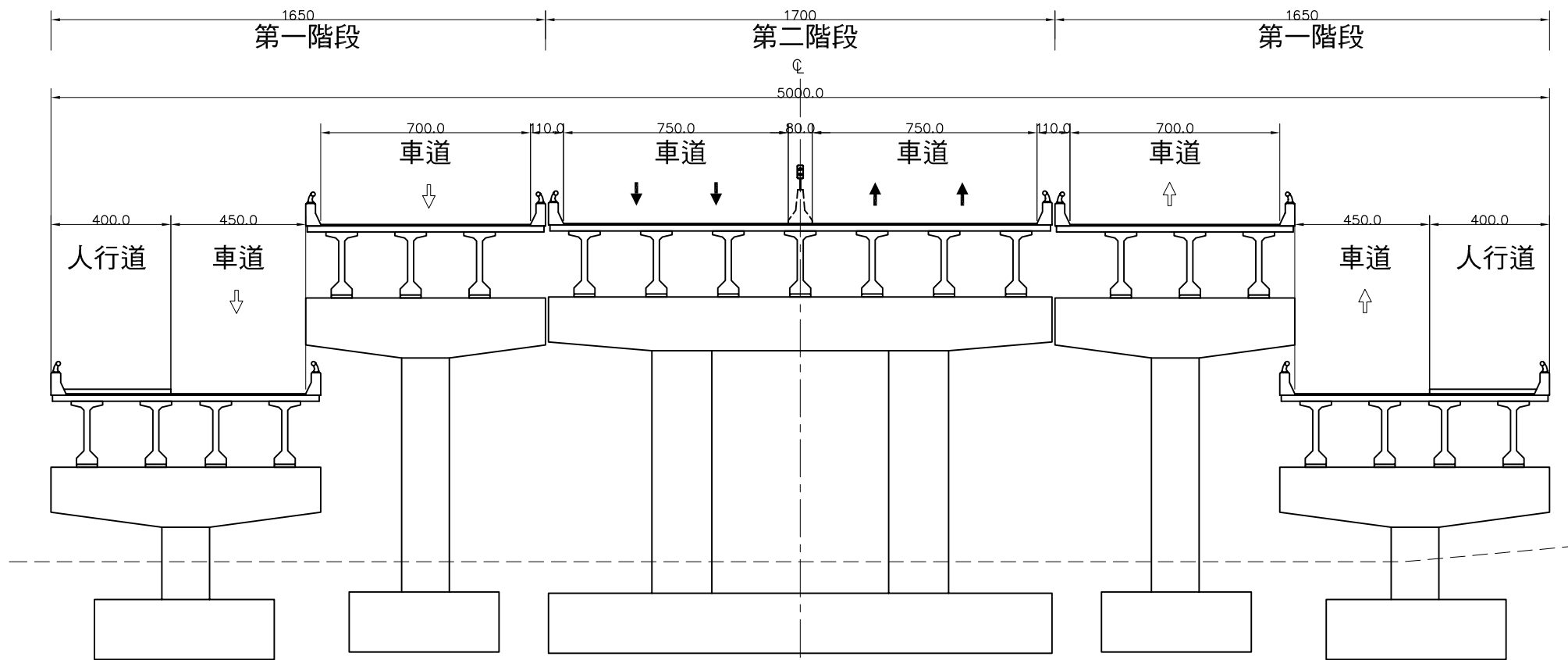
項 目	單位	數 量			單 價	複 價			
		新竹市部分	新竹縣部分	總 計		新竹市部分	新竹縣部分	總 計	
一、直接工程費									
路面工程	M ²	5,250	59,683	64,933	320	1,680,000	19,098,451	20,778,451	
橋樑工程	M ²	6,922	1,898	8,820	20,000	138,432,000	37,968,000	176,400,000	
排水 工程	箱涵(2mx2m)	M	350	3,979	4,329	14,000	4,900,000	55,703,816	60,603,816
	RCP(500mm)	M	1,400	15,915	17,315	3,500	4,900,000	55,703,816	60,603,816
	人孔井(大型)	座	156	2,063	2,219	7,000	1,088,889	14,444,404	15,533,292
照明工程	式			1	2,912,306	457,200	2,455,106	2,912,306	
景觀工程	式			1	50,524,752	7,931,829	42,592,923	50,524,752	
工地安全衛生費	式			1	3,873,564	608,107	3,265,457	3,873,564	
環境保護費	式			1	3,873,564	608,107	3,265,457	3,873,564	
交通安全設施及維護費用	式			1	1,936,782	608,107	1,328,675	1,936,782	
雜項工程費	式			1	1,936,782	304,053	1,632,729	1,936,782	
營造綜合保險費	式			1	3,873,564	608,107	3,265,457	3,873,564	
稅捐管理及利潤	式			1	58,103,465	9,121,604	48,981,862	58,103,465	
小計						171,248,003	289,706,154	460,954,157	
二、工程管理費	式			1	3,726,679	585,048	3,141,632	3,726,679	
三、設計及監造費	式			1	12,323,854	1,934,709	10,389,145	12,323,854	
四、工程準備金	式			1	46,095,416	7,236,472	38,858,944	46,095,416	
五、空氣污染防治費	式				1,534,896	240,962	1,293,934	1,534,896	
合計						181,245,193	343,389,808	524,635,002	



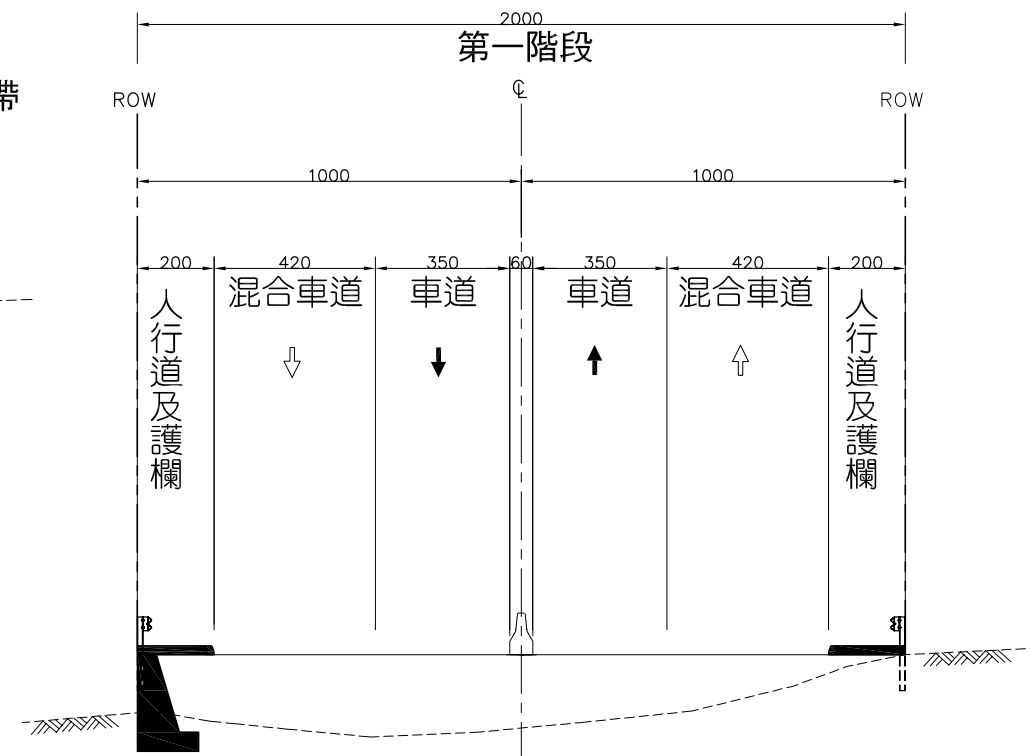
公道五道路配置(一)



公道五道路配置(二)



公道五道路配置(三)



工研院支線道路配置

圖 10.3-1 公道五分階段施工標準斷面示意圖

表 10.4.1 原規劃時程

工作項目	90		91				92				93				
	第四季	第一季	第二季	第三季	第四季	第一季	第二季	第三季	第四季	第一季	第二季	第三季	第四季	第一季	
工程設計															
委託招標設計	1/1			3/31											
初步設計		4/1			6/30										
細部設計			7/1					12/31							
用地取得															
都市計畫變更	1/1				6/31										
用地徵收			7/1					12/31							
工程施工					1/1									12/31	

表 10.4.2 分階段施工之時程計畫

第一階段時程

工作項目	90		91				92				93									
	第四季	第一季	第二季	第三季	第四季	第一季	第二季	第三季	第四季	第一季	第二季	第三季	第四季	第一季						
工程設計																				
委託招標設計	1/1			3/31																
初步設計			4/1			6/30														
細部設計				7/1					12/31											
用地取得																				
都市計畫變更	1/1				6/31															
用地徵收				7/1					12/31											
工程施工									1/1											12/31

第二階段時程

工作項目	第一階段		第一階段				第二年		
	第一季	第二季	第三季	第四季	第一季	第二季	第三季		
工程包商招標									
工程施工									

表 10.5.1 分年資金需求表

單位：千元

項目 \ 年度	91年度	92年度	93年度	總計
工程設計費	33,921,839		3,769,093	37,690,932
工程監造費		14,807,152	14,807,152	29,614,304
工程建造費		729,943,950	486,629,300	1,216,573,251
購地拆遷費	885,775,904			885,775,904
工程管理費		4,549,720	3,033,147	7,582,866
空氣污染防治費		1,023,264	1,023,264	2,046,528
工程準備金			121,657,325	121,657,325
分年資金需求合計	919,697,743	750,324,086	630,919,281	2,300,941,110

表 10.5.2 第一階段工程分年資金需求表

單位：千元

項目 \ 年度	91年度	92年度	93年度	總計
工程設計費	35,621,028		3,957,892	39,578,920
工程監造費		10,194,570	10,194,570	20,389,141
工程建造費		453,371,456	302,247,638	755,619,094
購地拆遷費	885,775,904			885,775,904
工程管理費		3,166,857	2,111,238	5,278,095
空氣污染防治費		1,023,264	1,023,264	2,046,528
工程準備金			75,561,909	75,561,909
分年資金需求合計	921,396,932	467,756,148	395,096,512	1,784,249,592

表 10.5.3 第二階段工程分年資金需求表

單位：千元

項目 \ 年度	第一年度	第二年度	總計
工程監造費	6,161,927	6,161,927	12,323,854
工程建造費	276,572,494	184,381,663	460,954,157
工程管理費	2,236,007	1,490,672	3,726,679
空氣污染防治費	767,448	767,448	1,534,896
工程準備金		46,095,416	46,095,416
分年資金需求合計	285,737,877	238,897,125	524,635,002