



交通部台灣區國道高速公路局
南區工程處八十一年度工作年報



中華民國八十二年六月編印

交通部台灣區國道高速公路局
南區工程處八十一年度工作年報

中華民國八十二年六月編印

交通部臺灣區國道高速公路局南區工程處 八十一年度工作年報

目 錄

壹、緒言·····	1
貳、工程業務·····	2
一、養護工作·····	2
二、地磅作業·····	10
三、養護經費·····	13
四、肇事賠償索賠業務·····	24
五、新營工務段一般業務·····	29
六、岡山工務段一般業務·····	40
參、機料業務·····	49
肆、保養場工作報告·····	68
伍、通信業務·····	74
陸、人事業務·····	84

柒、會計業務·····	94
捌、總務與服務·····	100
玖、專題報告·····	106
一、談公務人員應有之認知與修養·····	106
二、員工績效考評實施面談之研究·····	110
三、本處業務電腦化應有的認識·····	114
四、保養場修護技工用人標準之探討·····	118
五、光纜簡介及應用·····	129
六、中山高速公路增建大林交流道工程施工簡介·····	135
七、八十一年南區路面整修刨除料特性之研究·····	145
八、斗南收費站剛性路面整建工程設計與施工簡介·····	165
九、柔性路面養護之研究·····	178
拾、編後的話·····	187

壹、緒言

年報內容主要分為兩部份，一部份為各單位之業務報告，另一部份為專題報告。業務報告內容和往年比較變動不大。專題報告共有九篇文章，業務類及技術類均有，內容廣泛，雖然並無高深學問，但也是同仁在工作之餘，對經辦業務研習的心得及意見，表示對公務的關心，值得鼓勵。

本年度除從事一些經常性的養護工作外，如路容景觀維護，安全設施維護及路面維護等，也特別加強結構物的維護，如曾文溪橋墩保護，及橋面版的防水處理。在區站方面則擴建廁所，美化環境，提供更快更好的服務，滿足行旅日漸升高的需求。路邊緊急電話啓用，加入服務行旅行列，並成立接收中心，處理有關業務，大林交流道本年度將近完成，均為年度大事，也有一篇大林交流道施工的專題報告。

本路部份路段臨近住宅區，居民常抱怨汽車噪音擾亂安寧，本年度共辦理二件增設隔音牆工程以改善其生活品質，環保問題恐將是以後要面對的養護新課題。

貳、工程業務

一、養護工作

中山高速公路自民國六十七年十月全線通車以來，至今將近15年，由於經濟發達，社會繁榮，行車舒適、便捷交通量即快速大幅成長，部份轄區路段交通壅塞情況日益惡化，部份設施已趨陳舊老化，由於辛勤的維護與改善，使路況與路容均能日新又新不斷改進。本處養護成果能再度榮獲全局之冠，乃全體同仁在處長領導下，兢兢業業、堅守工作崗位，發揮團隊精神，努力從事於維護工作，使本處轄區設施均能維持最佳狀況以服務行旅之表現。展望未來公路交通之需求，尤需自我激勵，全體同仁作更大之貢獻。

重點工作概況敘述如下：

- (一)本處轄區路段路容維護及割草等維護工作大部分已分重點區段發包辦理，並將原區段及植生隊點工轉介承商僱用，以逐年減少點工人數，來消除對點工長期包袱，自80年6月點工人數40人至81年12月已減少至6人。
- (二)為統一養護權責，本處轄區嘉義以南各交流道連絡道E型地名牌標誌共十三座，已按省公路局標準改為懸臂式，併同T型標誌牌移交省公路局各相關工程處及嘉義市政府分別接管養護。
- (三)本處轄區各橋樑之一般檢測評估及狀況報告已全部完成，爾後將依評估值及檢查頻率作適時之檢測及配合維修，以維橋樑之安全。
- (四)楠梓、高雄交流道連絡道兩旁路權用地被侵佔搭建房屋堆置物品及擺設攤販等之案件頗多，約有199戶，經與高雄市政府工務局開會協調同意由該局違建處理隊執行拆除工作，惟經費由大局負擔，拆除工作預計自82年2月8日起7工作天內完成。
- (五)曾文溪橋前因長期受採砂業者之抽砂影響，造成河床全面降低，洪水時橋墩附近河床發生局部沖刷恐將危及橋樑安全。經委託成功大學台南水工試驗所研究，由現場調查數值計算，定床及動床水工模型試驗等，而籌謀可能的橋墩保護措施，以維護橋樑安全。

經本處分二階段設計施工，第一階段深槽部份採用拋石至EL.0，其上鋪設雙層蛇

籠，並對基樁暴露鋼筋銹蝕部份以混凝土及鋼板包覆加以保護。原預定在81年5月以前旱季河流乾涸時期完成，因逢3月間，砂石料漲價卡車運量不足，以及雨季提早於4月上旬來臨，故當進行河流改道施工時，即於4月中旬及7月初兩次豪雨成災，致使土方流失河床沖刷加深，又於8月30日因寶莉颱風來襲造成河床水位高漲河床再度沖刷土方流失，為顧及橋樑結構安全亟需做緊急處理，經報局核准同意將河床沖刷部份改用拋石施工，下游並拋放4噸混凝土鼎塊以達橋墩及蛇籠保護效果。第一階段在81年12月初竣工。

(六)本路交通量急增，超載車又不斷增加，對路面損壞加重，若干路段路面已呈現有相當程度之裂縫、剝落、車轍不平或老化現象，為因應此一情況並維持高速公路所要求之服務水準，增進行車安全計，本處配合第二次全線五年路面整修計劃，81年度共整修完成AC路面461022M²，混凝土路面5990M²，其中，AC路面整修為避免日間施工影響交通流暢，均採取夜間8時至翌日凌晨6時施工，隨即開放通車，不論現場或駐AC拌合廠監工均備極辛勞。

(七)本路通車後帶動了台灣之經濟繁榮，兩側都會區之土地使用型態近年來亦隨之大幅變動。新建高層樓房鱗次櫛比，昔日稀疏零落之低矮房舍已不復見。本局有感防制噪音責無旁貸，位於本路368k+900-370k+360東側部份，本處已於81年完成隔音牆之設置，惟西側及其他路段居民不斷陳情及透過電台聯播熱線「聽你怎麼說」節目等反應，要求加裝隔音牆，本處已建議大局在「台灣西部走廊東西向快速公路建設計劃高雄潮洲線與中山高速公路銜接處相關工程」計劃路段內，於規劃設計工作時併案評估研擬可行有效之改善措施，以滿足居民之需求。

本年度養護工出工情形如表一。

新營段全年出工率為67.55%，較去年度（69.89%）降低2.34%，岡山工務段全年出工率為68.82%，較去年度（68.28%）提高0.54%。

表一 八十一年度養護工（三等工）出工情形統計表 單位：工

出工 月份	新 營 工 務 段									岡 山 工 務 段								
	出 工 數	公 (差) 出	公 休	事 假	病 假	值 補 日休	其 他	合 計	出 率 工 %	出 工 數	公 (差) 出	公 休	事 假	病 假	值 補 日休	其 他	合 計	出 率 工 %
80年7月	777	5	213.5		51.5	1	6	1054	73.72	598.5	4	183.5		20			806	74.26
80年8月	760.5	0.5	233	0.5	39.5	2	18	1054	72.15	583.5	12	171.5	2	37			806	72.39
80年9月	685.5	1	298		26	1	8.5	1020	67.21	520.5	13	222.5		23.5		0.5	780	66.67
80年10月	689.5		326		32	3.5	3	1054	65.42	513.5	2	262.5	2	26			806	63.71
80年11月	722.5	2	250	1	38		6.5	1020	70.83	535.5	10	186.5		40		8	780	68.65
80年12月	788	1	237		22.5	1	4.5	1054	74.76	543	13	227.5		18.5		4	806	67.37
81年1月	622.5		386		44		1.5	1054	59.06	551	7	217	2	25		4	806	68.36
81年2月	574	8	351.5		47.5	1	4	986	58.22	451.5	1	284		16.5	1		754	59.88
81年3月	376		216		25		4	621	60.55	432	6	160		18	3	1	620	69.68
81年4月	365.5		202.5		27		12.5	607.5	60.16	419.5		150		11	4.5	15	600	69.92
81年5月	573.5		175.5		44		44	837	68.52	451	3	130	2	21		13	620	72.74
81年6月	592		156		26		6	780	75.90	445.5	4	120	2.5	12	2	14	600	74.25
合 計	7526.5	17.5	3045	1.5	423	9.5	118.5	11141.5	67.55	6045	75	2315	10.5	268.5	10.5	59.5	8784	68.82

表二為自七十六年度，六年來本處新營及岡山二工務段出工率統計表。

表二 歷年各工務段出工率統計表

年度 \ 段別	新 營 (%)	岡 山 (%)
76	63.73	69.46
77	66.11	69.07
78	71.72	67.97
79	70.17	66.85
80	69.89	68.28
81	67.55	68.82

表三及表四分別為新營及岡山工務段八十一年度養護工作統計表，請參考。

表三 八十一年度養護工作統計表（新營工務段）

月 份	工 作 項 目	路 基 維 護				路 面 維 護				橋 涵 維 護				安 全 設 施 維 護				景 觀 維 護				排 水 設 施 維 護				營 繕 及 其 他			
		邊修 坡補 (處)	棄遠 土運	其 他	合 計	修青 理路 瀝面 (處)	雜 物 除 (袋)	其 他	合 計	橋保 基護	橋維 台護	其 他	合 計	修 護 理 欄 (M)	標 維 鈕 護 (個)	其 他	合 計	割 草 (m²)	澆 水 (株)	其 他	合 計	吊清 溝理	窖清 井理	其 他	合 計	水 修 電 護 (組)	車場 禍處 現理 (次)	其 他	合 計
80年	工作數量					8	707							462	5890			2114000								14	30		
7月	出 工 數					8	206		214					132	68	27	227	541.5		155	656.5			41	41	14	37	52	103
8月	工作數量					48	1109							232				174384								16	31		
	出 工 數					67	291		358			2	2	114		28	142	470.5		137.5	608			9	9	23	43.5	53	119.5
9月	工作數量					5	121.5							368	4757			80000								13	23		
	出 工 數			4	4	16	334.5		3505					108.5	42.5	10.5	161.5	248		129	377			50	50	12.5	27	51	90.5
10月	工作數量					9	1094							396	3355			120000								8	18		
	出 工 數					25.5	300		325.5					99.5	33.5	22	155	276		137	413			57.5	57.5	14	21	105	140
11月	工作數量	1				11	1058							360	992			172000								16	14		
	出 工 數	5		7	12	40	324.5		364.5					77	7.5	18.5	103	339		123.5	462.5			23	23	28	14	105.4	106.5
12月	工作數量					25	1007							472	4955			48000								17	12		
	出 工 數					24	275		299					100.5	37	29	166.5	379.5		151.5	531			70	70	42	13	65.5	120.5
81年	工作數量					33	1228							420				80000								10	26		
1月	出 工 數					42	308.5		350.5					108		28	136	59.5		111.5	171			88	88	16	27	85	128
2月	工作數量					32	968							328	4385			16000								12	13		
	出 工 數			7	7	32	235.5		267.5					83.5	18	6	107.5	209.5		118.5	328			21.5	21.5	19.5	13	58.5	91
3月	工作數量					14	1025							400	5953			78850	1552							11	23		
	出 工 數			13	13	20	153	69.5	242.5					35	52.5	74	161.5	69	83.5	65.5	218			84	84	5	26.5	84.5	116
4月	工作數量						983							332	76			175950	1614							8	14		
	出 工 數						219		219					84.5	3	8	95.5	148.5	88	45	281.5			9	9	11	48	114	173
5月	工作數量					19	773							490				200000	1006							6	30		
	出 工 數					33.5	206		239.5					119		20.5	139.5	173	72.5	54.5	300					25	30	76	108.5
6月	工作數量					29	1221							284				46900	1041							7	29		
	出 工 數					57	311.5		368.5					113		14	127	39	67.5	113	219.5					9	30	66	105
合 計	工作數量	1				233	12388							4544	30363			1403484	5213							138	263		
	出 工 數	5		31	36	365	3164.5	69.5	3599			2	2	1174.5	262	285.5	1722	2953	311.5	1301.5	4566			453	453	196.5	330	915	1411.5
出工	百 分 比		0.30			30.45				0.02				14.57				38.63				3.83				12.20			

註：「澆水」一項之出工數單位為「車次」。

表四 八十一年度養護工作統計表(岡山工務段)

月份	工作項目	路基維護				路面維護				橋涵維護				安全設施維護				景觀維護				排水設施維護				營繕及其他			
		邊修坡補	棄遠土運	其他	合計	修青理路瀝面(處)	雜清除物(袋)	其他	合計	橋保基護	橋維台護	其他	合計	修護理欄	標維鈕護	其他	合計	割草(m²)	澆水(株)	其他	合計	吊清溝理	窖清井理	其他	合計	水修電護(組)	車場禍處理(次)	其他	合計
80年	工作數量					5	2319							292	3300			101325									34		
7月	出工數					16	445		461					94	80		174	59		246.5	305.5						34	121	155
8月	工作數量					26	2216							188				186075									36		
	出工數					84	713		497					92.5		92.5	81		260	341							36	156.5	192.5
9月	工作數量					21	2771							902				66200									28		
	出工數					80.5	420		500.5					80		80	35		245.5	280.5							28	93	121.5
10月	工作數量					18	2763							45	5400			52590									48		
	出工數					71.5	444.5		516					50	29	79	139.5		137	276.5							20	82.5	102.5
11月	工作數量					12	2982							81	6100			50020								12	37		
	出工數					30	439.5		469.5					88	48	136	155		154	309						10	37	84.5	131.5
12月	工作數量					3	2562							20	5700												42		
	出工數					10	442		452					86	70.5	156.5			310	310							39	77	116
81年	工作數量					6	2550							40	2700			24460								24	30		
1月	出工數					23.5	403.5		427					85.5	60	145.5	48		169	217						20	30	82	132
2月	工作數量					7	1976							16	3000											15	15		
	出工數					23	327.5		350.5					65	46.5	111.5			146.5	146.5						15	12	83	110
3月	工作數量					10	2334							468	4900			5000	810							64	39		
	出工數					12	402		414					40	70.5	70.5	21	41	136.5	198.5						22	39	201	262
4月	工作數量					32	2089							328				49950	680							18	23		
	出工數					72.5	389		461.5					89.5		11	100.5	112	35	143	290	178			178	21.5	44	194.5	260
5月	工作數量					34	2700							212				4450	845							22	41		
	出工數					60.5	415.5		476					89		23.5	112.5	10	43	122.5	175.5					20.5	47	212	279.5
6月	工作數量					20	2335							448	2550			5600	705							19	37		
	出工數					69.5	361		430.5					90	39.5	129.5	12	36	115.5	163.5						21.5	55	191	267.5
合計	工作數量					164	29598							3040	33650			540670	3040							174	420		
	出工數					553	4902.5		5455.5					909.5	444.0	34.5	1388	672.5	155	2186	3013.5	178			178	130.5	421	1578	2129.5
出工	百分比		0			44.85			0					11.41			24.77				1.46					17.51			

註：「澆水」一項之出工數單位為「車次」。

表五為二工務段歷年來之割草數量統計表，因大局推行植生綠化工作，取消邊坡全面割草，改為每年三、六、九、十二月割除路肩3公尺雜草及低填土區、交流道平台，邊坡全面割草，並配合重要節日假期美化路容，致使割草數量較往年為多，尤其近高雄都會區應兩側居民之要求，每二個月即割草一次，其割草數量為80年之5倍。

表五 歷年各工務段割草數量統計表

年度	新 營 工 務 段		岡 山 工 務 段	
	割草量, m ²	與上年度比較(%)	割草量, m ²	與上年度比較(%)
76	3,609,878	+15.8	2,372,909	-23.0
77	4,875,061	+35.0	3,916,659	+65.1
78	3,165,510	-35.1	1,767,183	-54.8
79	2,377,816	-24.9	863,496	-51.1
80	1,985,067	-16.5	816,000	- 5.5
81	3,442,577	+73.4	4,997,370	+512.4

表六、表七、表八為工務段護欄修復數量統計或比較表。

表六 歷年各工務段護欄修復數量統計表（自辦）

年度	新 營 工 務 段		岡 山 工 務 段	
	修復數量(M)	與上年度比較(%)	修復數量(M)	與上年度比較(%)
76	4,500	+ 8.2	4,954	+48.1
77	5,140	+14.2	4,334	-12.5
78	5,324	+ 3.6	3,940	- 9.1
79	3,948	-25.8	2,994	-24.0
80	4,944	+25.2	3,508	+17.2
81	4,544	- 8.0	3,040	-13.3

表七 八十一年度金屬護欄修復數量統計表

	岡 山 工 務 段		
	R.C.柱敲除 修復(支)	護欄飯拆除 安裝(M)	護 欄 飯 更 換 數 量
自辦	1,182	3,040	正飯576片
發包	3,385	7,700	正飯1931片, C飯4片
合計	4,567	10,740	正飯2507片, C飯4片
新 營 工 務 段			
自辦	1,633	4,544	正飯1201片, A飯1片, C飯3片, E飯3片
發包	2,768	6,300	正飯1574片, A飯3片, C飯2片, E飯1片
合計	4,401	10,844	正飯2775片, A飯4片, C飯5片, E飯1片
總計	8,968	21,584	正飯5282片, A飯4片, C飯9片, E飯1片

表八 八十、八十一年度護欄修復數量比較表

	新 營		岡 山	
	修復數量(M)	較上年度增加(%)	修復數量(M)	較上年度增加(%)
80	10,492		8,412	
81	10,844	3.4	10,740	27.7

表九、表十爲工務段路面標鈕貼補數量統計表

表九 八十一年度路面標鈕貼補數量統計表

	岡山工務段(個)	新營工務段(個)
自辦	33,650	30,363
發包	25,060	23,235
合計	58,710	53,598
總計	112,308	

表十 歷年各工務段標鈕貼補數量統計表

段 別 年 度	新 營 工 務 段		岡 山 工 務 段	
	貼補數量(個)	與上年度比較(%)	貼補數量(個)	與上年度比較(%)
76	26,333	+146.5	34,545	+41.3
77	28,656	+ 8.8	30,286	-12.3
78	32,788	+ 14.4	36,463	+20.4
79	49,693	+ 51.5	42,630	+16.9
80	45,104	- 9.2	44,792	+ 5.1
81	53,598	+ 18.8	58,710	+31.1

二、地磅作業

- (一)由於本處轄區地磅係為間隔式（收費站）設置，故有部份違規超載車輛常以繞道方式避過本路地磅，逃避稽查，有鑑於此，公警隊乃自81年2月份起開始執行轄線無地磅區段超載違規取締。
- (二)為維持地磅的準確性及合法性，本處除按月委由專業廠商定期保養外，並定期每三個月向台灣省度量衡檢定所申請檢定，均合格並持有證書。
- (三)83年度起，本路斗南收費站將增加南北向地磅各一座，以加強稽查取締該區段之違規超載車輛。
- (四)公警隊常因勤務關係，警力不足，地磅駐警率低。部份貨車司機見地磅無駐警而故意不進磅，或進磅後即逃逸，另有等待開罰單（因地磅操作人員非警務人員，無權開罰單），操作人員遭受恐嚇等，造成守法者受罰而不法者逍遙法外之不正常現象。故建議應將地磅業務交由公警隊管理及執行取締，以統一事權。
- (五)最近一年地磅工作績效如表十一。
- (六)轄線無地磅路段公警隊取締超載件數統計如表十二。

表十一 南區工程處收費站地磅工作績效統計表

地點	月份	80年						81年					
	項目	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
新營收費站北上地磅	過磅車數	28,747	33,169	62,698	67,052	60,562	施工 停磅	施工 停磅	21,435	84,789	89,257	93,059	81,284
	超載件數	143	149	197	221	385			405	265	236	244	254
	超載率 %	0.50	0.45	0.31	0.33	0.64			1.89	0.31	0.26	0.26	0.31
	開磅時數	271	305	616	665	592			211	640	643	733	646
	駐警時數	42	39	0	12	126			57	80	25	17	21
	駐警率 %	15.5	12.8	0	1.8	21.3			27.0	12.5	3.9	2.3	3.3
新營收費站南下地磅	過磅車數	50,434	57,285	47,986	50,989	54,412	54,835	59,110	39,228	59,969	53,060	60,297	37,953
	超載件數	108	144	93	141	220	271	216	166	164	106	148	81
	超載率 %	0.21	0.25	0.19	0.28	0.40	0.49	0.37	0.42	0.27	0.20	0.25	0.21
	開磅時數	635	735	616	662	713	720	734	560	645	643	741	458
	駐警時數	34	22	0	11	41	93	66	43	47	10	10	6
	駐警率 %	5.4	3.0	0	1.7	5.8	12.9	9.0	7.7	7.3	1.6	1.3	1.3
岡山收費站北上地磅	過磅車數	37,063	44,847	52,153	56,609	56,075	56,801	58,279	20,518	65,689	74,874	68,416	43,930
	超載件數	190	309	232	268	157	154	264	46	80	71	52	89
	超載率 %	0.51	0.69	0.44	0.47	0.28	0.27	0.45	0.22	0.12	0.09	0.08	0.20
	開磅時數	475	581	603	660	710	734	684	307	525	639	702	455
	駐警時數	175	176	88	128	78	7	40	29	4	6	4	4
	駐警率 %	36.8	30.3	14.6	19.4	11.0	1.0	5.8	9.4	0.8	0.9	0.6	0.9
岡山收費站南下地磅	過磅車數	23,203	46,356	25,593	37,442	36,364	44,127	45,698	8,427	40,273	44,284	47,397	30,894
	超載件數	9	57	20	11	46	49	76	15	24	14	28	8
	超載率 %	0.04	0.12	0.08	0.03	0.13	0.11	0.17	0.18	0.06	0.03	0.06	0.03
	開磅時數	433	730	603	584	509	732	690	302	549	639	732	477
	駐警時數	0	67	2	0	10	0	0	0	2	0	0	0
	駐警率 %	0	9.2	0.3	0	2.0	0	0	0	0.4	0	0	0

表十二 轄線無地磅路段執行取締超載件數統計表

取締路段	執行取締單位	81年 2月	3月	4月	5月	6月
斗南—水上	公警四隊第七分隊	370	29	18	54	64
水上—麻豆	公警四隊第八分隊	200	5	7	0	128
麻豆—路竹	公警五隊第九分隊	1261	90	46	63	94
路竹—高雄	公警五隊第十分隊	1165	42	27	56	311
合 計		2996	166	98	173	579

註：自81年2月開始無地磅路段執行取締超載。

三、養護經費

(一)維護作業—經常養護費

1. 經費來源：

本（八十一）年度奉核定分配數為4,349.3萬元，本處依實際需要自行調度年度經費運用706.3萬元，合計5,055.6萬元，調度經費約佔分配數之16.2%，上述費用詳如表十三。

表十三 經費來源

單元：萬元

項 目	金 額	備 註
81年度預算編列	4,349.3	
本處自行調度	706.3	由機具車輛使用費及維護費移用
合 計	5,055.6	

2. 經費使用分析及一般養護工程分類：

(1)本處本年度經常養護費共計支出5,055.6萬元，其中支付養護工工資為318.6萬元，較八十年度126.3萬元，增加192.3萬元，因本年度經常養護費已不敷使用，將大部份之養護工工資仍列在維護作業—業務費項下支付，其餘則全部用於辦理一般養護工程（包括發包工程費、自辦工程費、購置工程材料費、零星工料款及購置養護物品等），經費4,737.0萬元，約佔93.7%。上述費用詳如表十四。

表十四 經費支出分析

單元：萬元

項 目	金 額	%	備 註
養護工工資	318.6	6.3	詳說明1.
一般養護工程	2,747.9	54.3	包括發包工程、自辦工程
購置工程材料	1,692.3	33.5	詳說明2.
其 他	296.8	5.9	詳說明3.
合 計	5,055.6	100.0	

說明：1. 養護工工資包括工資、平安保險、勞保費、加班費、誤餐費、未休假加班費及值日夜費等。

2.購置工程材料係指購置養護工程材料，如平式鐵絲網、鏈式鐵絲網、鍍鋅鋼管、路面標鈕、水銀燈泡、電纜、黃色反光膠紙、反光導標片、護欄鋼板、照明器材、環氧膠、鋁板、橡膠伸縮縫、國防跑道橡皮柱、護欄柱螺絲及橋欄杆鋼管等。

3.包括零星工料款及購置養護物品等。

(2)本處本年度辦理之一般養護工程總計52件（新營工務段23件，岡山工務段29件，包括發包工程及自辦工程，但以零星工料費方式辦理者不計），總金額為2,747.9萬元，其中以30萬元以下之小型零星工程最多，共計25件，約佔總件數48.1%，若全部平均（2,747.9萬元÷52），則每件工程費約為52.8萬元，較八十年度平均每件32.3萬元已提高20.5萬元，但仍希望今後能將性質相同之工程儘量合併辦理，以減少工程之件數，並節省人力。一般養護工程分類之統計表詳如表十五及表十六所示。

表十五 一般養護工程依養護項目分類統計表

養護項目類別	新 營 工 務 段			岡 山 工 務 段			合 計		
	金額（萬元）	%	件數	金額（萬元）	%	件數	金額（萬元）	%	件數
路基邊坡維護	10.7	0.4	1	57.7	2.1	3	68.4	2.5	4
路 面 維 護	231.4	8.4	3	307.8	11.2	4	539.2	19.6	7
橋 隧 維 護	89.0	3.2	2	46.8	1.7	2	135.8	4.9	4
排水設施維護	91.4	3.3	2	118.4	4.3	3	209.8	7.6	5
安全設施維護	545.5	19.9	12	689.9	25.1	13	1,235.4	45.0	25
建築物維護	126.7	4.6	3	432.6	15.8	4	559.3	20.4	7
合 計	1,094.7	39.8	23	1653.2	60.2	29	2,747.9	100.0	52

說明：百分比（%）係依金額計算。

表十六 一般養護工程依發包費分類統計表

發包費類別	新營工務段		岡山工務段		合 計	
	件數	%	件數	%	件數	%
30萬元以下工程	13	25.0	12	23.1	25	48.1
30~60萬元工程	3	5.8	7	13.4	10	19.2
60~200萬元工程	7	13.4	10	19.3	17	32.7
200~1500萬元工程	-	-	-	-	-	-
1500萬元以上工程	-	-	-	-	-	-
合 計	23	44.2	29	55.8	52	100.0

3. 經常養護費執行情形：

截至八十一年六月三十日止，已經支付數為4,976.6萬元，佔本年度運用經費之98.4%，本年度奉核定之保留款為81萬元，約佔運用經費之1.6%，該保留款為支付逾期未完工者3件，已竣工未辦驗收者2件，共5件。其執行情形詳如表十七所示。

表十七 經常養護費執行情形 單元：萬元

項 目	金 額	%	備 註
實際支付數	4,974.6	98.4	截至81.6.30止
保留款數	81.0	1.6	全部為工程款
合 計	5,055.6	100.0	

(二)美化作業—維護費

1. 經費來源及執行情形：

本（八十一）年度奉核定分配數為2,600萬元，截至81.6.30止，實際支付數為2,564萬元，約佔全年度分配數之98.6%，保留數為34萬元，約佔全年度分配數之1.3%，全年度執行金額為2,598萬元，約佔全年度分配數之99.9%，執行績效良好。

2. 植生景觀工程分類統計表如表十八及表十九。

表十八 植生景觀工程依養護項目分類統計表

養護項目類別	新營工務段			岡山工務段			合 計		
	金額(萬元)	%	件數	金額(萬元)	%	件數	金額(萬元)	%	件數
中央分隔帶植物維護	600.4	23.1	1	559.9	21.6	1	1,160.3	44.7	2
沿線植物維護	113.5	4.4	1	110.9	4.2	1	224.4	8.6	2
路容整潔維護	56.0	2.2	1	479.2	18.4	4	535.2	20.6	5
交流道及邊坡割草	333.0	12.8	3	272.1	10.5	2	605.1	23.3	5
植物種植補植	20.0	0.8	1	0	0	0	20.0	0.8	1
銀合歡防治	24.3	0.9	1	0	0	0	24.3	0.9	1
零星工料款及其他	8.4	0.3	-	20.3	0.8	-	28.7	1.1	
合 計	1,155.6	44.5	8	1,442.4	55.5	8	2,598.0	100.0	16

說明：百分比(%)係依金額計算。

表十九 植生景觀工程依發包費分類統計表

發包費類別	新營工務段		岡山工務段		合 計	
	件數	%	件數	%	件數	%
30萬元以下工程	2	12.50	0	0	2	12.50
30~60萬元工程	2	12.50	0	0	2	12.50
60~200萬元工程	3	18.75	7	43.75	10	62.50
200~1500萬元工程	1	6.25	1	6.25	2	12.50
1500萬元以上工程	-	-	-	-	-	-
合 計	8	50.00	8	50.00	16	100.00

(三)本(八十一)年度因分配本處維護作業—經常養護費及美化作業—維護費不敷使用，致有部份工程分別在重點養護費及維護管理—業務費項下支出，詳如表二十及表二十一所示。

表二十 在重點養護費項下支出之一般養護工程明細表

項次	工 程 名 稱	施 工 地 點	會 計 科 目	開工日期	竣工日期	工程費(元)	備註
1	新市高雄段燈柱更新工程(一)	新 市—高雄段	維護作業 重點維護費	81.02.12	81.03.17	1,254,750	
2	新市高雄段燈柱更新工程(二)	新 市—高雄段	維護作業 重點維護費	81.05.01	81.05.15	592,200	
3	斗南新市段標線重繪工程(81)	斗 南—新市段	維護作業 重點維護費	80.11.25	81.01.09	889,631	
4	新市高雄段標線重繪工程(81)	新 市—高雄段	維護作業 重點維護費	81.02.29	81.04.27	1,331,375	
5	仁德休息站廁所整修工程(北上)	仁 德 休 息 站 (北上)	維護作業 重點維護費	81.04.24	81.06.22	1,000,000	
6	本路高雄市區環境綠化帶栽植工程	364k+225 ~367k+230	美化作業 重點維護費	81.03.27	81.04.18	1,907,837	
7	新營段重點維護工程(81-2)	241k+300~266k+100 295k+200~298k+200 新營、新市收費站	美化作業 重點維護費	81.01.04	81.06.30	2,897,958	
	合 計					9,873,751	

表二十一 在維護管理費—業務費項下支出之景觀維護自辦工程明細表

項次	工 程 名 稱	施 工 地 點	會 計 科 目	開工日期	竣工日期	工程費(元)	備註
1	岡山段植生隊自辦植生維護(81-1)	314k+000 ~372k+700	維護管理 業務費	80.7.1	80.12.31	786,990	
	合 計					786,990	

說明：本表為自辦工程，均為點工工資。

(四)新工及改善工程：

本處本（八十一）年度依照大局既定計劃興辦之新工及改善工程共有51件，均由大局核撥專款辦理，或由本處區站維護費等經費項下勻支。其內容詳如表二十二所示。

表二十二 八十一年度新工及改善工程執行情形概況表

項次	工 程 名 稱	施 工 地 點	會計科目	開工日期	竣工日期	工 程 費(元)	備 註
1	中山高速公路增建大林交流道工程	249k+568 ~251k+033	道路工程 建 築 及 設 備	80.01.20	81.07.20	134,206,724	工程費包括： 監工管理費 6,385,583元 電氣外線補助費 109,470元
2	中山高速公路增建大林交流道植物種植工程	"	"	81.03.02	81.06.15	3,842,823	工程費包括： 監工、管理費 309,012元
3	斗南新市段燈柱更新工程(一)	麻豆交流道 新市收費站	"	80.12.27	81.01.09	1,562,400	工程費包括： 局供材料費 1,240,000元 監工、管理費 74,400元
4	斗南新市段燈柱更新工程(二)	水上交流道	"	81.02.10	81.02.25	691,320	工程費包括： 局供材料費 539,400元 監工、管理費 32,920元
5	斗南新市段路面整修工程(81)	241k+300 ~256k+850	"	81.02.18	81.07.31	84,642,767	工程費包括： 局供材料費 14,370,772元 警察勤務茶水費 2,417,365元 監工、管理費 1,611,567元
6	新市高雄段路面改善工程(81)	371k+700 " ~315k+675	"	81.02.24	81.07.09	65,528,171	工程費包括： 局供材料費 8,920,012元 警察勤務茶水費 30,000元 監工、管理費 2,471,084元
7	斗南收費站剛性路面整建工程	斗南收費站	"	81.01.27	81.07.20	9,700,856	工程費包括： 監工、管理費 461,945元
8	曾文溪橋橋墩保護工程	曾文溪橋	"	81.02.12	81.12.03	25,897,363	工程費包括： 監工、管理費 1,233,208元
9	收費站車道標線工程	斗南、新營、 新市、岡山 收費站	"	81.03.02	81.06.19	786,982	工程費包括： 監工、管理費 15,431元
10	岡山收費站剛性路面整建工程	岡山收費站	"	81.05.01	81.07.21	3,167,497	工程費包括： 監工、管理費 150,833元

11	323k-324k改設鏈式柵欄工程	322k+790 ~366k+650	"	81.04.07	81.06.12	1,834,261	工程費包括： 監工、管理費 87,346元
12	麻豆交流道穿越橋橋面改善工程	303k+658 南 下	"	81.03.26	81.05.06	1,820,700	工程費包括： 監工、管理費 86,700元
13	斗南嘉義段橋樑角鋼及齒型伸縮縫修復工程	斗南—嘉義段	"	81.05.06	81.06.26	1,202,394	工程費包括： 監工、管理費 57,257元
	合 計 (13件)					334,884,258	
14	新市載波站周圍環境道路整修工程	新市收費站	道路服務設施建築及設備	80.11.20	80.12.11	361,647	工程費包括： 監工、管理費 11,647元
15	無線電通信系統架設工程	新竹—高雄段	"	80.08.31	81.03.21	5,084,071 (南區部份)	工程費包括： 監工、管理費 242,099元
16	緊急電話電信管道增設工程	南區工程處 岡山收費站	"	81.10.24	80.11.22	490,000	
17	斗南、新營、新市、岡山收費站大貨車車型指示牌	斗南、新營、新市 岡山收費站	"	81.01.17	81.01.31	377,000	
18	斗南—新市段標誌更新工程	斗南—新市段	"	81.03.25	81.06.28	899,138	工程費包括： 局供材料費 72,811元 監工、管理費 42,816元
19	新市高雄段標誌更新工程	314k~373k	"	81.03.25	81.09.04	629,036	工程費包括： 監工、管理費 29,954元
20	高雄陽明國小段橋上鋼板隔音牆新建工程	365k+526 365k+576	"	81.02.26	81.05.19	1,155,000	工程費包括： 監工、管理費 55,000元
21	交流道路肩增設跳動路面工程	水上、麻豆、台南、路竹、岡山交流道	"	81.04.29	81.05.02	100,585	

22	台南接收中心啓用改善工程	南區工程處 新營工務段	"	81.05.28	81.06.17	473,862	工程費包括： 事務機具費 293,862元
23	高雄三民區隔音牆新建工程	368k+900 ~370k+350	"	81.04.23	81.07.31	13,738,051	工程費包括： 監工、管理費 654,193元
合 計 (10件)						23,308,390	
24	新市高雄段燈柱更新工程(一)	新市—高雄段	維護作業 重點 維護費	81.02.12	81.03.17	1,254,750	工程費包括： 局供材料費 995,000元 監工、管理費 59,750元
25	新市高雄段燈柱更新工程(二)	"	"	81.05.01	81.05.15	592,200	工程費包括： 局供材料費 470,000元 監工、管理費 28,200元
26	斗南新市段標線重繪工程(81)	斗南—新市段	"	81.11.25	81.01.09	889,631	工程費包括： 監工、管理費 42,363元
27	新市高雄段標線重繪工程(81)	新市—高雄段	"	81.02.29	81.04.27	1,331,375	工程費包括： 監工、管理費 63,398元
28	仁德休息站廁所整修工程 (北上)	仁德休息站 北 上	"	81.04.24	81.06.22	1,000,000	全部工程費 2,003,405元 由重點維護費付1,000,000元 列82年度經費。
合 計 (5件)						5,067,956	
29	本路高雄市區環境綠帶栽植 工程	364k+225 ~367k+230	美化作業 重點 維護費	81.03.27	81.04.18	1,907,837	
30	新營段重點維護工程(81-2)	241k+300-266k+000 295k+200-298k+200 新營、新市收費站	"	81.01.04	81.06.30	2,897,958	
合 計 (2件)						4,805,795	

31	288k北上附近推進箱涵緊急 電話管線修復工程	288k北上 附 近	代辦工程	80.09.06	80.09.07	47,900	代辦堯倫營造有限公司 路面沈陷修復工程
32	代辦288k+100附近設施修 復工程	288k+100k	"	80.09.12	80.10.23	218,000	"
33	觀光指示標誌新設工程	嘉義交流道 北 上	"	81.04.20	81.06.28	632,400	工程費包括： 監工、管理費 12,400元 代辦玉山國家公園管理處工程
	合 計 (3件)					898,300	
34	新營服務區南下屋頂防水改 善工程	新營服務區	區站管理 維 護 費	80.07.06	80.08.22	478,734	
35	新營服務區南北車檢間整修 工程	"	"	81.09.16	80.10.23	424,315	
36	新營服務區房舍及步道整修 工程	"	"	81.10.05	80.11.02	577,000	
37	仁德休息站等供電線路改善 工程	南區工程處 仁德休息站	"	81.05.13	81.05.30	145,000	
38	新營服務區南下房舍修繕 工程	新營服務區	"	81.05.28	81.06.16	130,000	
	合 計 (5件)					1,755,049	
39	岡山收費站北磅引道版修復 工程	岡山收費站 北磅附近	交通管理 維 護 費	80.08.10	80.08.13	36,500	

40	斗南新市段管線防撞防火設 施工程	斗南新市段 北 上	"	81.01.27	81.05.01	447,500	
41	新市高雄段管線防撞防火設 施工程	新市高雄段 北 上	"	81.02.10	81.06.26	378,444	
42	緊急電話管道改善工程	岡山交流道	"	81.06.23	81.06.29	145,808	
43	新營收費站地磅組件系統 大修工程	新營收費站 南磅	"	81.06.01	81.06.12	107,926	
	合 計 (5件)					1,116,178	
44	路竹交流道西側排水溝改善 工程	路竹交流道	配合地方 設 施 改 善 費	80.10.21	81.01.09	1,154,400	全部工程費 3,463,000元 本局配合 $\frac{1}{3}$ 即 1,154,400元
45	高速公路斗南收費站聯外道 路改善工程	雲林縣大埤鄉 嘉 興 村	"			1,935,000	全部工程費 3,870,000元 本局配合 $\frac{1}{2}$ 即 1,935,000元
	合 計 (2件)					3,089,400	
46	保養場昇降機房改善工程	南區工程處 保 養 場	維護作業 機具車輛 維 護 費	80.09.17	80.10.07	73,000	
47	保養場供電系統改善工程— 管線部份	"	"	81.04.20	81.05.12	460,000	
	合 計 (2件)					533,000	
48	新營收費站北上地磅 磅台及結構更新工程	新營收費站 北上地磅	交通管理 設 備 及 投 資	80.11.25	81.02.20	1,307,907	工程費包括： 監工、管理費 62,282元
49	中央空調系統更新工程	南區工程處 辦公大樓	一般建築 及 設 備 其他設備	81.01.18	81.02.16	871,904	工程費包括： 局供材料費 285,000元

50	新市高雄段水準測量及導線 、路權界椿座標 GPS衛星測量	314k+000 ~373k+240	一般行政 行政管理	81.04.07	尚未竣工	3,980,000	
51	本處電台檢修室改建工程	南區工程處	通 信 維 護 費	81.06.20	81.06.30	130,000	
	合 計 (4件)					6,389,811	
	總 計 (51件)					381,848,137	

四肇事賠償索賠業務

車輛肇事撞損本路設施，依規定應予索賠償還修復費用，肇事索賠案件於本(81)年度內共計發生192件，應繳納之修復費用共計新台幣3,396,545元整，截至本年度結束(81.6.30)，前來繳納者計165件，金額為2,905,137元整，約佔85.53%，尚未繳納結案者計27件，金額為491,408元整，約佔14.47%（如表二十三），今年度之繳款率與去年度（如表二十四）相較略微提高0.47%。

表二十三 南區工程處八十一年度償還修復費處理情形統計表

八 十 一 年 度				以 前 年 度			
已 執 行 部 份		未 執 行 部 份		八 十 一 年 度 已 執 行 部 份		未 執 行 部 份	
件數	金 額	件數	金 額	件數	金 額	件數	金 額
165	2,905,137	27	491,408	18	210,007	51	950,481

八十一年度償還修復費收入總計：183件，合計3,115,144元整。

表二十四 南區工程處八十年度償還修復費處理情形統計表

八 十 年 度				以 前 年 度			
未 執 行 部 份		未 執 行 部 份		八 十 年 度 已 執 行 部 份		未 執 行 部 份	
件數	金 額	件數	金 額	件數	金 額	件數	金 額
205	3,531,542	36	760,315	7	219,930	268	3,099,500

八十年度償還修復費收入總計：212件，合計3,751,472元整。

今年度損壞之設施仍以金屬護欄板及護欄柱所佔比例最大，損壞金屬護欄板之金額為1,501,700元整（約814片）；護欄柱金額為1,168,400元整（約1,785支），兩項金額合計2,670,100元整，約佔全年度設施損壞賠償金額之78.61%。至於其他各項設施損壞賠償金額詳見表二十五。

表二十五 國道高速公路局南區工程處八十一年度高速公路設施損壞統計表

設 施 損 壞 項 目		小 計	合 計	
		金額 (元)	金額 (元)	%
路面部分	路面油污、損壞	6,555	12,155	0.36
	路肩			
	緣石	5,600		
	橋板			
	人行道			
交通工程設施	護欄鈑	1,501,700	2,902,113	85.18
	護欄柱	1,168,400		
	橋欄杆	95,387		
	護欄墊木	20,040		
	護欄鋼管柱	28,000		
	混凝土中間隔欄	3,600		
	防眩板			
	戰備道路分隔橡皮柱			
	拒馬			
	拒馬牌面			
	交通錐			
	施工警示用閃光燈			
	標誌牌	79,936		
	百公尺里程碑	1,050		
	標線			
	反光路面標記			
	無反光路面標記			
	反光導標	4,000		
	交通反光鏡			
路	雙臂燈柱			
	單臂燈柱	30,000		

燈 設 施	燈柱基礎	5,000	72,648	2.13
	燈具含安定器	30,000		
	鈉光燈泡	2,500		
	水銀燈泡			
	接線盒	5,148		
	無熔絲斷路器			
排 水	進水井		0	0
	護坡			
	鋼筋混凝土格欄			
柵 欄	鐵絲網柵欄	57,500	111,340	3.27
	鐵絲網水泥柱	24,000		
	鏈式鐵絲網柵欄	29,840		
	鋼筋混凝土格欄			
	人行道柵欄			
收 費 站 設 施	車道柵欄、鐵柱、鐵鍊	12,500	185,714	5.45
	車輛計次光電感應箱			
	收費亭內操作台車輛計數器			
	收費站內路燈、水電等設施	2,080		
	收費亭設施	161,634		
	安全島混凝土			
	安全島燈號誌	9,500		
地設 磅施	車輛過磅指示號誌	6,000	6,000	0.18
	地磅紅綠燈號誌			
植 生	樹	50,000	50,000	1.47
	花			
			0	0

中系	路邊緊急電話	5,400	66,975	1.96
央統	電纜	36,575		
控工	其他	25,000		
制程				
總		計	3,406,945	100

註：表二十三內八十一年度應繳納之修復費共計新台幣3,396,545元整，比本表總計新台幣3,406,945元整減少新台幣10,400元整，係因奉准免除順正交通股份有限公司之賠償責任（新台幣10,400元整）所致。

茲將歷年來設施損壞賠償收繳情形統計如表二十六，供請參考。

表二十六 南區工程處設施損壞賠償收繳情形清單
至81.6.30止

年度	應 收 款		已 收 款		未 收 款	
	件 數	金 額 (元)	件 數	金 額 (元)	件 數	金 額 (元)
以前	27	369,773.0		(缺原始資料)	27	369,773.0
76年	246	4,219,497.0	245	4,210,397.0	1	9,100.0
77年	315	4,844,250.0	311	4,813,212.0	4	31,038.0
78年	305	4,048,435.0	303	4,031,035.0	2	17,400.0
79年	262	4,612,952.0	261	4,603,952.0	1	9,000.0
80年	239	4,267,757.0	223	3,753,587.0	16	514,170.0
81年	192	3,396,545.0	165	2,905,137.0	27	491,408.0
合計	1,586	25,759,209.0	1,508	24,317,320.0	78	1,441,889.0

檢討與建議：

本處索賠業務之繳款率在79年度以前，於當年度結束時，均能維持在96%以上，惟近兩年來卻遽降至85%，如此成果，實愧對處內各級長官及同仁對肇事索賠業務之支持。但據分析，造成繳款率遽降之主因，應係強制執行事宜無法有效推展所衍生之後遺症，本處亦曾就此一問題屢向大局建議早日設法解決，但迄今仍無結果，而在上述問題未獲根本解決前，如欲挽回繳款率日益下降之頹勢亦恐難矣！

建議：

- (一) 索賠業務最好能由熟諳法律之專業人員辦理：因現今之公司行號均聘有常年法律顧問為其解決涉訟案件，倘由非專業人員辦理索賠業務，萬一執行過當或有損本路權益時，其後果恐非承辦人所能承擔。
- (二) 建議(一)若無法實行則建議大局常設法律專業人員統籌辦理強制執行事宜（強制執行前所應完成之債權確定法定程序仍由工程處之業務承辦人辦理），如此一來對於同時未償還北、中、南三區工程處修復費之公司行號可一併辦理強制執行，若此除可達事半功倍之績效外亦可節省北、中、南三區工程處人力、物力之不必要浪費。
- (三) 償還修復費用承諾書及撞毀設施調查表請查填單位於事故發生後儘速寄達本處，以利索賠業務之進行。上述表格中之各欄位除請查填單位惠予詳填外亦請務必交當事人或車主或其家屬簽章後再寄交本處，以減少查詢之困擾。

五、新營工務段一般業務

(一)養護範圍：

1. 養護路段全長72.7公里（241k+300～314k+000），全部為四車道，除三處收費站剛性路面（斗南0.68公里，新營、新市各0.18公里）外，其餘均為瀝青混凝土路面。
2. 橋樑55座（含跨越橋20座）
其中涉水橋16座，通行橋39座。
3. 箱涵199座
其中排水箱涵98座，通行箱涵101座。
4. 管涵475道。
5. 護欄255,817公尺。
6. 標誌
E型標誌123面，T型標誌253面。
7. 交流道四處
(1)嘉義交流道（264k+250）。(2)水上交流道（270k+435）。
(3)新營交流道（288k+390）。(4)麻豆交流道（303k+660）。
8. 服務區一處
新營服務區（北上及南下）（284k+118）。
9. 戰備跑道二處
(1)民雄戰備跑道（256k+854～259k+662）。
(2)麻豆戰備跑道（295k+380～298k+100）。
10. 地磅二處
新營收費站（北上）280k+596一處。
新營收費站（南下）280k+837一處。
11. 迴車道二十一處
(1)244k+280。(2)249k+410。(3)252k+200。(4)256k+560。(5)259k+970。
(6)261k+780。(7)262k+650。(8)265k+220。(9)270k+220。(10)275k+120。
(11)275k+870。(12)277k+800。(13)285k+070。(14)290k+885。(15)293k+845。
(16)295k+125。(17)298k+350。(18)300k+885。(19)306k+230。(20)309k+040。

(2)310k+335。

12.收費站三處

(1)斗南收費站(246k+723)。(2)新營收費站(280k+720)。

(3)新市收費站(313k+600)。

(二)人員編組：

1.編制職員15人

正工程司1人、副工程司2人、幫工程司6人、工程員6人。

2.編制技術士技工、業務士料工、司機及作業手26人。

汽車修護技工2人、司機及作業手15人、水電工1人、業務士料工2人、領班6人。

3.編制職工3人

工友3人。

4.約僱養護工25人。

5.約僱司機2人。

6.清潔點工1人。

7.約僱磅工3人、點工磅工3人、操作員2人。合計80人

(三)養護車輛及機具配置：

1.主要養護工程車輛

各式車輛共26輛，詳如表二十七。

表二十七 新營工務段主要養護工程車輛表

名 稱	數量	規 格
清 掃 車	2	二部柴油 (ELGIN) 清掃寬度2.5~2.8M
工程救險車	1	萬國11.4T, 附設油壓吊桿能量
工程傾卸車	1	G.M.C. 11.3噸, 附設油壓傾卸裝置
消 防 水 車	3	一部FUSO, 二部中華復興均為罐裝式水車, 容量8000 l
剪 草 車	1	割草寬約1M, 工作能量1~1.5km/hr
公 務 車	2	TOYOTA四輪傳動小自客
工 程 車	2	TOYOTA四輪傳動小自貨, 為廂式車
工 程 車	5	裕隆1600cc小自貨, 一輛框式, 三輛廂式
工 程 車	2	TOYOTA 12R, 1600cc小自貨, 2.3噸
廂 型 車	2	TOYOTA CANTER (6.8噸)
大 自 貨	1	TOYOTA CANTER (6.8噸), 後廂為框式並附油壓升降機
垃 圾 車	1	G.M.C. (12.5噸) 後裝密集式廢棄物收集車, 附有活動式子車
標 誌 車	3	裕隆車1600cc (3.35噸) 二輛 豐田DYNA300一輛 (6噸) 3660cc
合 計	26輛	

2. 養護機具：

- (1)肩背式割草機59台 (耗油率0.7 l /hr, 割草量400m²/hr)。
- (2)肩背式割草機2台 (耗油率0.7 l /hr, 割草量400m²/hr, 適合修剪灌木雜枝)。
- (3)手推式割草機2台 (適合廣闊草地)。
- (4)標誌清洗機1台 (機號SC—4)。
- (5)平板壓實機1台 (機號CP—2)。
- (6)輕型鏟裝機1台 (機號L—7)。
- (7)中型鏟裝機1台 (BOBCAT 843B)。
- (8)震動壓路機1台 (機號VR—4, 手導雙輪式)。
- (9)劃線機1台 (機號SM—2)。
- (10)發電機4台 (GL—4, GL—8, PG—9, PG—8)。

- (11)真空式吸塵機1台（機號VM—6，手推式）。
- (12)夯土機2台（機號T—3，T—9，直立式）。
- (13)混凝土切割機1台（機號CS—3）。
- (14)混凝土切割機1台（WISCONSIN）。
- (15)深水泵浦1台（機號PS—3）。
- (16)路面破碎機5台。
- (17)輕型鋸木機2台。
- (18)小型破碎機2台。

(四)業務概況：

1. 巡查作業：

為及早發現各項設施之缺失，加以修復或改善，以維護本路良好服務水準及行車安全，本路訂有巡查制度。

- (1)經常巡查：由南、北站道工班工程司負責，每日至少巡查一次。
- (2)重點巡查：由段長或副段長依不同設施每月或每二月巡查一次。
- (3)特別巡查：天然災害，如颱風、豪雨、地震等，發生前後之巡查，由段長、副段長率同工程司辦理。
- (4)夜間巡查：由段長或副段長率同相關之工程司及水電技工辦理，每月二次。
- (5)步行巡查：由段長率全段工程司，每人分配5~6公里巡查轄區設施，每年四次。

2. 經常養護工作：

由養護工及點工組成護欄修護隊及路面修護隊等，分別辦理護欄修復、排水設施清理、路面及標鈕修補及一些雜項等工作。本年度辦理之養護工程計有23件（包括自辦工程在內），詳如表二十八。

表二十八 新營工務段經辦八十一年度公路維護—維護作業—經常養護一般養護工程

項次	工 程 名 稱	養護項目	工程費(元)	施 工 期 間	主 辦 工程司
1	斗南新市段81年度路面坑洞修復工程(自辦)	路面維護	42,347	80.7.1 ~81.6.30	蘇博三
2	新營段重點維護工程(81-1)	路面維護	1,981,984	80.7.16 ~81.1.3	陳紹鯤
3	本路284k+400左側分隔島改善工程	路面維護	290,000	81.5.28 ~81.6.16	蔡欽露
4	斗南新市段金屬護欄修復工程(81-1)	安全設施 維 護	950,874	80.7.3 ~80.10.16	陳義楨
5	斗南新市段交通安全設施修復工程(81)	安全設施 維 護	907,680	80.9.2 ~81.7.11	李沂福
6	斗南新市段路面標鈕補貼工程(自辦)	安全設施 維 護	2,895	80.7.1 ~81.6.30	李沂福
7	斗南新市段81年度鐵絲網柵欄修復工程	安全設施 維 護	959,197	80.9.27 ~81.6.10	陳義楨
8	斗南新市段81年度金屬護欄修復工程(自辦)	安全設施 維 護	92,849	80.7.1 ~81.6.30	陳義楨
9	292k+100,301k+250停車彎工程	安全設施 維 護	79,000	80.10.7 ~80.10.17	蘇博三
10	新市收費站車型指示牌修復工程	安全設施 維 護	200,000	80.9.10 ~80.10.4	李沂福
11	斗南新市段金屬護欄修復工程(81-2)	安全設施 維 護	1,089,002	80.11.21 ~81.6.30	陳義楨
12	斗南新市段路面標鈕補貼工程(81)	安全設施 維 護	593,968	80.12.10 ~80.12.24	李沂福
13	斗南高雄段警告標誌牌新設工程	安全設施 維 護	236,668	81.3.11 ~81.3.25	李沂福
14	新營地磅兩側裝設高架網工程	安全設施 維 護	263,031	81.3.6 ~81.3.24	陳義楨
15	嘉義新營段路面標鈕補貼工程	安全設施 維 護	79,983	81.4.17 ~81.4.21	李沂福
16	斗南新市段深水井故障線路檢修工程	路基邊坡 維 護	107,272	80.10.18 ~80.11.23	陳紹鯤

17	斗南新市段排水設施清理工程	排水設施 維 護	267,200	80.11.10 ~81.1.10	莊春生
18	253k+733~254k+022RT增設U型排水溝工程	排水設施 維 護	646,000	80.12.20 ~81.2.29	莊春生
19	斗南新市段81年度橋樑伸縮縫整修工程	橋隧維護	500,002	80.10.21 ~81.5.12	蒲金山
20	241k+443, 248k+673橋樑伸縮縫搶修工程	橋隧維護	390,000	81.4.15 ~81.4.22	蒲金山
21	新營工務段庫房整修工程	建築物 維 護	298,463	80.8.16 ~80.9.10	蔡欽露
22	81年度收費站票亭雨棚油漆工程	建築物 維 護	282,102	80.9.18 ~80.10.4	蔡欽露
23	新營工務段房舍油漆及道班房整修工程	建築物 維 護	686,000	81.3.5 ~81.4.16	蔡欽露
合 計			10,946,517		

3. 植生景觀工作：

由養護工及點工組成道工班（自新營分南、北站）及植生工作隊，分別辦理路面清潔、路肩割草，各交流道之景觀、沿線灌木維護等工作。本年度辦理之植生景觀工程計有8件（包括自辦工程在內），詳如表二十九。

表二十九 新營工務段經辦八十一年度公路維護—植生景觀工程

項次	工 程 名 稱	養護項目	工程費(元)	施 工 期 間	主 辦 工程司
1	新營段(81)中央分隔帶植物維護工程	美化作業 —維護費	6,004,536	80.7.29 ~81.6.20	陳紹鯤
2	277k~314k邊坡割草工程(81)	美化作業 —維護費	1,505,778	80.9.16 ~81.7.13	黃榮輝
3	241k~277k邊坡割草工程(81)	美化作業 —維護費	1,477,171	80.9.16 ~81.6.24	黃晃田
4	斗南新市段81年度沿線植物維護工程	美化作業 —維護費	1,135,186	80.8.16 ~81.6.15	陳紹鯤
5	新營交流道割草工程	美化作業 —維護費	347,013	80.9.25 ~80.6.1	陳紹鯤

6	新營段中央分隔帶積土清運工程	美化作業 —維護費	560,000	81.1.10 ~81.1.21	陳紹鯤
7	新營工務段綠地美化工程	美化作業 —維護費	199,958	80.12.9 ~80.12.19	陳紹鯤
8	新營段銀合歡防治工程	美化作業 —維護費	242,854	81.4.28 ~81.5.27	陳紹鯤
合 計			11,472,496		

4. 經辦其他工程：

本年度本段經辦專案工程計有24件，詳如表三十。

表三十 新營工務段經辦八十一年度其他工程

項次	工 程 名 稱	養護項目	工程費(元)	施 工 期 間	主 辦 工程司
1	斗南新市段路面整修工程	建 築 及 設 備 費	66,208,054	81.2.18 ~81.7.31	蘇博三 林忠賜
2	新營收費站北上地磅磅台及結構更新工程	建 築 及 設 備 費	1,245,625	80.11.25 ~81.2.20	林忠賜
3	收費站、車道標線工程	建 築 及 設 備 費	771,551	81.3.2 ~81.6.19	李沂福
4	斗南新市段燈柱更新工程(1)	建 築 及 設 備 費	248,000	80.12.27 ~81.1.29	蔡欽露
5	斗南新營新市岡山收費站大貨車車型指示牌工程	建 築 及 設 備 費	377,000	81.1.18 ~81.1.31	李沂福
6	交流道路肩增設跳動路面工程	建 築 及 設 備 費	100,585	81.4.29 ~81.5.10	李沂福
7	斗南收費站剛性路面整建工程	建 築 及 設 備 費	9,238,911	81.1.27 ~81.7.20	蒲金山 黃晃田
8	斗南新市段燈柱更新工程(2)	建 築 及 設 備 費	691,320	81.2.10 ~81.2.25	蔡欽露
9	斗南新市段標誌更新工程	建 築 及 設 備 費	783,511	81.3.25 ~81.6.28	李沂福
10	麻豆交流道穿越橋橋面改善工程	建 築 及 設 備 費	1,734,000	81.3.26 ~81.5.6	蘇博三

11	斗南嘉義段橋樑角鋼及齒型伸縮縫修復工程	建 築 及 設 備 費	1,145,137	81.5.6 ~81.6.26	蒲金山
12	曾文溪橋橋墩保護工程	建 築 及 設 備 費	28,955,200	81.2.12 ~81.12.3	沈朝明
13	斗南新市段管線防撞防火設施工程	交通管理 維 護 費	447,500	81.1.27 ~81.5.1	李沂福
14	新營收費站地磅組件系統大修工程	地磅系統 維 護 費	107,926	81.6.1 ~81.6.12	林忠賜
15	新營段重點維護工程	美化作業 維 護 費	2,897,958	81.1.4 ~81.6.30	陳紹鯤
16	斗南新市段標線重繪工程	重 點 維 護 費	847,268	80.11.25 ~81.1.9	李沂福
17	新市載波站周圍環境道路整修工程	緊急電話 節 餘 款	350,000	80.11.2 ~80.12.11	蔡欽露
18	新營服務區南下屋頂防水改善工程	區 站 維 護 費	478,734	80.7.6 ~80.8.22	蔡欽露
19	新營服務區南北車檢間整修工程	區 站 維 護 費	424,315	80.9.16 ~80.10.23	蔡欽露
20	新營服務區房舍及步道整修工程	區 站 維 護 費	577,000	80.10.5 ~80.11.2	蔡欽露
21	新營服務區南下房舍修繕工程	區 站 維 護 費	130,000	81.5.28 ~81.6.16	蔡欽露
22	代辦玉山國家公園觀光標誌新設工程	玉山國家 公園管理 處 經 費	620,000	81.4.20 ~81.6.28	李沂福
23	288k北上附近推進箱涵緊急電話管線修復工程	代辦工程	47,900	80.9.6 ~80.9.7	李沂福
24	代辦288k+100附近設施修護工程	代辦工程	218,000	81.5.28 ~81.6.16	李沂福
合 計		11,994,843			

5. 地磅業務：

地磅之主要任務為取締超載車輛，以維護路面及橋樑安全，並延長其使用年限，以減少交通事故，保障大眾生命、財產安全。新營收費站南下地磅為機械電子式單一磅台，北上地磅為全電子式單一磅台，容量各為70公噸，設管理員一名，由工程員兼任；領班二名，由操作員擔任；另配置磅工六名。

本段地磅因管理得宜，以及地磅操作人員之認真執行，自開磅以來，全天候24小時工作，過磅車次，取締超載車次經常名列前茅。磅房磅台內外均保持相當整潔。茲摘錄80年7月至81年6月新營地磅績效（其間80年11月25日起至81年2月20日止因新營收費站北上地磅磅台及結構更新工程施工中，停止過磅）如表十一。

6. 氣象業務：

氣象站可提供準確可靠之天候資料，對於土木工程之施工及品質管理有相當貢獻。新營氣象站由工程員一人辦理觀測及填報業務；另由水電工擔任養護及維修工作。

氣象站每月均提供降雨及溫、濕度資料，供本段各工程施工參考，並定期轉報工程處、高公局及中央氣象局，提供全國之永久性氣象資料。

7. 配合處理交通事故現場：

本段值日（夜）人員，負有配合公路警察處理交通事故之責任。

- (1)值日（夜）員工：平常日為職員1人、養護工3人、司機2人，共計6人。例假日為職員1人、養護工5人、司機2人，共計8人。
- (2)機具：消防水車3輛，另清理肇事現場所需之安全設施器材及清掃工具材料（洗潔劑、去油劑）等平時均裝配於消防水車兩側車廂內，可隨時取用。
- (3)本年度車禍現場處理共計263件，其中有損壞設施者共132件，損壞設施主要為護欄鋼板656塊、護欄柱1,242支，詳如表三十一。

表三十一 新營工務段轄區肇事案件統計表

年	八 十 年						八 十 一 年						合計
月	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	
件數	16	16	8	11	12	7	12	5	13	9	13	10	132
損 壞 設 施 數 量	護欄鋼板					656塊	T型標誌牌					1面	
	護欄柱					1,242支	車道閃光燈					1盞	
	護欄墊木					146塊	橋欄杆					45m	
	樹木					35株	橋欄杆座					12座	
	平式鐵絲網柵欄					98m	橋頭護墩					1座	
	鏈式鐵絲網柵欄					20m	收費亭					3座	
	R.C柵欄柱					16支	電話亭					2座	
	燈柱					3支	A.C路面					50m ²	
	燈具（泡）					5盞	電纜					27m	
	車道木製柵欄					4支	橡皮柱					12支	
	E型標誌牌					1面	地磅					1處	

8. 路權維護：

- (1)公共設施機關、事業機構或地方政府申請於路權內增設設施，均應先提送施工設計圖及申請書，經本段承辦工程司現場查對審核後，轉報南工處核准，始得施工。
- (2)路權如發現被侵佔使用，即通知公路警察隊會同勸止，並作成紀錄，如勸止無效，則函請轄區公路警察隊依竊佔罪移送法辦。

9. 天然災害值勤作業：

為因應天然災害如颱風、水災、地震等，或緊急突發事件發生時有效處理以維持本路之暢通及行車安全，本段編有災害處理小組，由段長或副段長，各級職員、司機及養護工組成，隨時待命處理緊急狀況。在氣象局發布陸上颱風警報後，依工程處通知，即成立防颱小組待命。

10. 軍勤演習：

高勤二十號演習於80年11月29日在本段舉行，由鹽水鎮公所召集132名應召員

參加演習，架設橋樑以獲得架橋技能厚植動員國力。國防部、交通部、內政部均派員蒞臨指導，並至工務段向各級工作人員致慰問之意。演習內容包括「兵役（含軍勤）法令」，「高速公路特性與介紹」，及「公路搶修及10M長工字梁便橋架設與拆除講授」。公路搶修及10M長工字梁便橋架設在新營工業區內空地實施搶修演練。此次演習本段使用材料完全是本路養護所用材料，如工字梁、木板及鋼管，充分利用現有材料緊急搶修橋樑。當全部架設工程完成後，車隊由工程救險車前導駛上便橋，全場來賓及工作人員均熱烈歡呼，祝賀演習之圓滿成功。此次演習計劃之週詳，工作人員之認真努力甚獲上級長官嘉評。本段參加演練人員計有九人敘獎表揚。

11. 其他：

工務段為本路最基層單位，亦是直接執行養護及監工業務之單位，除負有上述數項任務外，平時上級交辦事項亦不少，均在段長領導之下，逐一完成。八十一年度養護考評成績，本段榮獲工務段組冠軍，另外路面路工、路容景觀、機具材料等三個單項亦獲得冠軍，局長曾於82年2月6日頒發獎杯乙座、獎金新台幣參萬元及獎牌三面。

本段段長80年為民服務工作表現優異，榮獲交通部「80年推行為民服務工作績優人員」優等獎，於81年5月19日在交通部接受表揚，交通部部長親自頒獎獲獎狀乙紙，為本局爭取無上榮譽。

(五)員工訓練：

為提升員工知識及技能水準，以因應實際工作需要，本段均鼓勵員工進修或指派業務相關人員參加有關之訓練，本年度員工參加研討會及在職訓練人員計有40人次，詳如表三十二。

六岡山工務段一般業務

(一)養護範圍：

1. 養護路段全長59.24公里（314K+000～373K+240），其中四車道48.11公里、六車道11.13公里；除岡山收費站之剛性路面0.68公里外，其餘均為瀝青混凝土路面。
2. 橋梁62座
其中涉水橋18座，通行橋44座。
3. 箱涵142座
其中排水箱涵69座，通行箱涵73座。
4. 管涵256道
5. 護欄210,953公尺
6. 隔音牆1751公尺
7. 標誌
架空標誌8座，E型標誌169面，T型標誌494面。
8. 交流道六處
 - (1)永康交流道（319K+630）。
 - (2)台南交流道（327K+240）。
 - (3)路竹交流道（338K+320）。
 - (4)岡山交流道（349K+430）。
 - (5)楠梓交流道（旗楠路355K+300，工業路356K+840）。
 - (6)高雄交流道（九如路366K+530，中正路367K+730）。
9. 休息站一處
仁德休息站（北上及南下）（335K+070）。
10. 戰備跑道一處
仁德戰備道（331K+250～334K+050）。
11. 地磅二處
岡山收費站（北上及南下各一處）（346K+800附近）
12. 迴車道十三處
 - (1)317K+200 (2)318K+740 (3)324K+350

- | | | |
|--------------|--------------|--------------|
| (4)330K+940 | (5)334K+300 | (6)335K+840 |
| (7)336K+540 | (8)341K+630 | (9)352K+830 |
| (10)358K+930 | (11)361K+500 | (12)364K+540 |
| (13)370K+850 | | |

13.收費站一處

岡山收費站（346K+800）。

14.南工處兩側連絡道路（325K+400～327K+250）長度合計3.7公里。

(二)人員編組：

1.編制職員16人

正工程司1人、副工程司3人、幫工程司3人、工程員5人、助理工程員3人（其中1人支援大林監工站）、材料員1人。

2.編制職工3人。

3.編制士級技術工及業務工26人。

技術士：水電工1人、汽車修護工3人、作業手及司機15人、領班4人、園藝工1人。

4.約僱養護工24人（其中支援總務課1人、新營服務區1人、仁德休息站2人）。

5.點工13人

植生工作隊6人、道班工7人。

6.約僱吊車作業手2人、助手2人、吊車技工2人（2人均支援南工處保養場）。

7.約僱地磅員工8人。

操作員2人、操作工3人、點工3人。

合計 96人。

(三)養護車輛及機具配置：

1.主要養護工程車輛：

各式車輛共28輛，詳如表三十三。

表三十三 岡山工務段主要養護工程車輛表

名 稱	數 量	主 要 規 格
清 掃 車	3	ELGIN柴油引擎；清掃寬度2.5~2.8M，清掃能量5km/hr。
消 防 水 車	3	中華復興罐裝式水車，容量8,000L 2部，日野牌容量7,000L 1部。
工程救險車	1	中華15T，油壓吊桿能量10T-M。
吊 車	1	GROVE 45.4T吊重能力，吊桿長10.7~33.5M。
傾 卸 卡 車	1	GMC 11.3T，附油壓傾卸裝置。
公 務 車	2	TOYOTA四輪傳動小自客1部，瑞獅小自客1部。
工 程 車	4	TOYOTA四輪傳動小自貨2.9T。
工 程 車	1	中華得利卡小自客1600c.c。
工 程 車	3	裕隆小自貨1600c.c。
廂 型 車	3	中華堅達2部，TOYOTA-DYNA 6.4T 1部。
標 誌 車	3	太子1600c.c 2部，ISUZU 3600c.c 1部。
農藥噴洒車	1	TOYOTA K-HU 30L。
鏟 裝 機	2	JOHN DEERE 5329 DT-04 1部，CASE 1部。
合 計	28輛	

2. 其他養護機具

(1)肩背式割草機	32台	(2)鐵屑吸集機	1台
(3)標誌清洗機	1台	(4)夯實機	2台
(5)輕型鏟裝機	1台	(6)震動壓路機	1台
(7)空氣壓縮機	1台	(8)發電機組	1台
(9)抽泥沙機	1台	(10)動力剪枝機	1台
(11)路面破碎機	1台	(12)深水泵	1台
(13)鋸木機	1台	(14)混凝土切割機	1台
(15)照明發電機	7台	(16)移動式標誌架	1台
(17)瀝青保溫箱	1組	(18)水泥拌合機	1組
(19)手推割草機	1台		

(四)業務概況：

1. 巡查作業：

本段巡查制度和新營工務段類似，請參考該段報告。

2. 經常養護工作：

由養護工及點工組成道工班、植生工作隊、護欄修護班及路面修護班等，自辦沿線路肩邊坡與交流道割草、垃圾雜物撿拾、植生維護、路容維護、護欄修復、路面坑洞修補、路面標記補貼、標誌牌維護、排水孔與排水溝清理等工作。路燈維修通常由水電工配合高空車作業。另外有部份養護工作係以發包方式招商辦理，本年度辦理之養護工程詳如表三十四（包括自辦工程在內）。

表三十四 岡山工務段經辦八十一年度養護工程

項次	工 程 名 稱	養護項目	工程費(元)	施 工 期 間	主 辦 工程司
1	新市～高雄段金屬護欄修復工程 (81-1)	安 全 設施維護	1,016,750	80.07.02～80.09.16	陳柏洲
2	新市～高雄81年度金屬護欄修復工程 (自辦)	"	54,493	80.07.01～81.06.30	"
3	新市～高雄段金屬護欄修復工程 (81-2)	"	956,778	80.12.04～81.02.21	"
4	新市～高雄段金屬護欄修復工程 (81-3)	"	1,034,799	81.03.13～81.06.17	"
5	新市～高雄段安全設施修復工程 (81)	"	499,133	80.10.12～81.08.28	"
6	斗南～高雄段警告標誌牌新設工程	"	236,668	81.03.11～81.03.25	"
7	新市～高雄段路面標鈕自辦補貼工程 (81)	"	0	80.07.01～81.06.30	陳顯堂
8	新市～高雄段路面標鈕補貼 (81)	"	563,014	80.12.05～81.03.17	"
9	新市～高雄段路面標鈕補貼 (81-2)	"	293,940	81.03.02～81.03.21	"
10	南工處便道改貼成型標線工程	"	206,000	81.01.24～81.02.19	"
11	新市～高雄段81年度鐵絲網柵欄修護工程	"	1,318,163	80.08.26～81.06.03	林開湖
12	岡山段橋梁附掛標誌結構修復及牌面遷移工程	"	125,000	81.05.23～81.06.21	陳柏洲
13	新市～高雄段照明系統控制開關更新工程	"	415,000	81.05.11～81.06.12	謝貴郎
14	岡山工務段轄區增設停車彎工程	"	415,800	80.10.17～81.01.28	周益芬
15	新市～高雄段護坡修復工程	路基邊坡 維 護	101,908	81.05.13～81.05.27	林義雄
16	新市～高雄段邊坡冲刷修復及緣石鋪築工程	"	257,097	81.03.02～81.09.16	"
17	新市～高雄段深井故障線路檢修工程	"	151,000	80.08.27～80.10.03	簡天拱
18	仁德休息站南下增設護坡工程	"	169,000	81.01.03～81.02.22	張文華
19	新市高雄段路面坑洞及路基維護自辦工程 (81)	路面維護	190,995	80.07.01～81.06.30	謝貴郎
20	岡山收費站附近重點區維護工程	"	819,834	80.07.16～81.06.30	"

21	永康～路竹重點維護工程(81-2)	"	1,632,139	81.01.04～81.06.30	"
22	318K+100～+500路面修復工程	"	434,808	80.10.14～80.10.17	陳東海
23	新市～高雄段81年橋梁伸縮縫整修工程	橋隧維護	366,267	80.11.18～81.06.30	林義雄
24	326K+695北上聯絡道外側水泥管埋設工程	排水設施維護	75,000	80.08.22～80.08.28	"
25	新市～高雄段排水設施清理工程	"	249,483	80.12.13～81.01.22	"
26	366K附近排水改善工程	"	860,000	81.05.11～81.06.30	"
27	高雄交流道及終點附近重點景觀維護工程	植生景觀維護	1,592,065	80.07.16～81.06.30	廖玉山
28	岡山～高雄段(81)邊坡割草工程	"	1,006,519	80.10.03～81.06.19	"
29	新市～岡山段(81)邊坡割草工程	"	1,714,194	80.09.13～81.06.10	謝貴郎
30	永康交流道仁德戰備道路及路竹交流道重點景觀維護工程(81-1)	"	1,479,737	80.07.16～81.01.13	"
31	台南、岡山、楠梓交流道重點維護工程	"	1,008,695	81.01.10～81.06.30	"
32	岡山段中央分隔帶植物維護工程(81)	"	5,599,138	80.08.06～81.06.20	簡天拱
33	岡山段沿線灌木及綠籬維護工程(81)	"	1,109,101	80.09.01～81.06.20	"
34	岡山段中央分隔帶積土清運工程	"	711,219	80.12.28～81.01.17	"
35	81年度收費站票亭雨棚油漆工程	建築物維護	282,102	80.09.18～80.10.04	高讚福
36	岡山工務段房舍修繕及油漆工程	"	529,860	81.06.04～81.06.30	張文華
	合 計		27,475,699		

3. 經辦其他工程：

本年度經辦之專案工程及其他工程詳如表三十五所示。

表三十五 岡山工務段經辦八十一年度其他工程一覽表

項次	工 程 名 稱	預 算 科 目	工程費(元)	施 工 期 間	主 辦 工程司
1	新市～高雄段標誌更新工程	建 築 及 設 備	559,082	81.03.25～81.09.04	陳柏洲
2	斗南、新營、新市、岡山收費站大貨車車型指示牌	"	377,000	81.01.17～81.01.31	"
3	本路高雄陽明國小鋼板隔音牆新建工程	"	1,100,000	81.02.26～81.05.19	謝貴郎
4	高雄三民區隔音牆新建工程	"	13,083,858	81.04.23～81.07.31	"
5	交流道路肩增設跳動路面工程	"	100,585	81.04.29～81.05.02	"
6	323K～324K網式改設鏈式柵欄工程	"	1,746,915	81.04.07～81.06.12	林開湖
7	斗南～高雄段路權界樁埋設工程	"	980,800	80. 9.30～	"

8	牛稠溪及高雄轉播站通訊鐵塔工程	"	4,169,157	80.10.11~81.03.18	高讚福
9	緊急電話電信管道增設工程	"	490,000	80.10.23~80.11.22	"
10	岡山收費站剛性路面整修工程(81)	"	3,016,664	81.04.27~81.07.21	陳東海
11	新市~高雄段路面改善工程(81)	"	49,107,075	81.02.18~81.07.09	陳東海
12	新市~高雄段管線防撞防火設施工程	交通管理 維護費	378,444	81.02.10~81.06.26	陳柏洲
13	緊急電話管道改善工程	"	145,808	81.06.23~81.06.29	"
14	岡山收費站北磅引道版修復工程	地磅系統 維護費	36,500	81.08.10~80.08.13	謝貴郎
15	新市~高雄段燈柱更新工程(一)	重點養護費	200,000	81.12.12~81.03.17	陳顯堂
16	新市~高雄段燈柱更新工程(二)	"	94,000	81.05.01~81.05.15	"
17	新市~高雄段標線重繪工程(81)	"	1,267,977	81.02.29~81.04.27	"
18	岡山段植生隊自辦植生維護(81-1)	維護管理 業務費	786,990	81.07.01~80.12.31	簡天拱
19	本路高雄市區環境綠帶栽植工程	路容及景觀 重點作業	1,907,837	81.03.27~81.04.18	"
20	新市~高雄段水準測量及導線路權座標GPS衛星測量	一般行政	3,980,000	81.04.07~	林開湖
合 計			83,528,692		

4. 地磅業務：

為有效取締超載車輛，以維護路面及橋梁安全，避免影響而降低其設計之使用年限，減少交通事故，增進行車安全，故在本路岡山收費站設二處地磅，每處均各有三磅台，各磅台容量分別為30公噸、30公噸、及50公噸。地磅管理及員工配置均和新營段相同，在岡山收費站南下及北上地磅實施全天24小時執行載重車過磅。

地磅工作績效如表十一。

5. 氣象業務：本段氣象設備及作業方式和新營工務段類似，不再贅述。

6. 配合處理事故現場：

不分晝夜，本段備有人員待命，隨時配合公路警察隊通知，派員趕往現場協助處理交通事故、或撲滅燃燒車輛、草皮等著火事故。其人員及必要機具配備如下：

(1) 值日(夜)員工：

平常日為職員1人、士級職工1人、養護工3人、司機2人，合計7人。

例假日為職員1人、士級職工1人、養護工4人、司機2人，合計8人。

(2)機具：

50噸吊車一輛，消防水車三輛。清理肇事現場所需之交通錐及清掃工具等，平時均已裝配於消防水車內，可隨時取用。

(3)肇事案件統計：

本年度車禍現場處理共計251件，滅火共計66件，轄區肇事及滅火案件、肇事受損設施數量經統計詳如表三十六。

表三十六 岡山工務段轄區肇事及滅火案件統計表

年	八 十 年						八 十 一 年						合 計
月	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	
肇事件數	29	25	17	23	21	25	17	14	25	7	33	15	251
滅火件數	4	2	1	6	11	11	10	2	9	0	3	6	66
損 壞 設 施 數 量	護欄鋼鈑 3,195塊						E型標誌牌 4面						
	護欄柱 5,432支						九眼反光導標 1面						
	護欄墊木 1,099塊						橋欄杆 12m						
	樹木 94株						AC路面 15m ²						
	平式鐵絲網柵欄 39m						漿砌溝 2.25m ²						
	鏈式鐵絲網柵欄 135m						收費站安全島警示燈 4個						
	收費票亭 4座						收費車道指示牌 1面						
	燈柱 3支						收費車道木柵欄 3支						
	霧燈 1支												

(4)吊車作業統計：

50噸大吊車本年度出勤吊救作業次數統計如表三十七所示。平均每月使用次數僅4.4次，因為出勤次數少，為避免作業人員閒置，平時視需要另指派作業手及助手駕駛近程公務車。

表三十七 50噸吊車作業次數統計表

年 月	次數	年 月	次數	附 註
80年 7月	3	81年1月	3	吊救不收費
8月	8	2月	5	"
9月	4	3月	1	"
10月	5	4月	1	"
11月	4	5月	13	"
12月	6	6月	0	"
合 計			53次	平均每月4.4次

7. 路權維護：

本段管轄路段因鄰近都會區，居住人口密度較高，土地價值寸土寸金，故經常有不守法居民佔用本路主線柵欄外之路權用地。本段員工於養護巡查發現路權用地被侵佔案件時，即報告主辦工程司依程序通知公路警察第五隊派員會同勸止，並作成紀錄，若再無效時，則報請工程處處理或移送法辦。

8. 天然災害值勤作業：

為因應天然災害，如颱風、水災、地震等或緊急突發事件發生時，有效處理以維持本路之暢通及行車安全，本段編有災害處理小組，由段長或副段長、職員、司機及養護工等組成，隨時待命處理緊急狀況。在氣象局發布陸上颱風警報後，依工程處通知，即成立防颱小組待命。

(五)員工訓練：

現代科技發展日新月異，知識領域不斷地在擴展、為使本段員工能跟得上時代潮流，除鼓勵員工不斷地自我學習進修外，復訂購多種工程科技雜誌供同仁閱覽。另一方面並儘量派員參加相關學術與技術實務講習或研討會，使理論與實務結合，相互印證，提高工作技能，並實際運用於業務，績效頗佳。本年度派員參加訓練情形如表三十八所示。

表三十八 岡山工務段員工受訓一覽表

日 期	訓 練 項 目	地 點	參 加 人 員
80.07.26~07.27	第五屆路面工程學術研討會	台灣工業技術學院	工程司3人
80.08.01	剛性路面整修模式研究計劃末期簡報	高速公路局	工程司2人
80.08.02	護欄柱塑膠模施工	中區工程處	工程司1人 職 工1人
80.08.22~08.23	本路橋梁維護保養資料建檔講習	泰安服務區	工程司2人
80.10.14	高速公路局業務講習會	高速公路局	工程司1人
80.11.18~11.20	地盤改良與廢棄物於工程上之應用研習會	中興大學	工程司1人
80.12.06	水泌克AC路面保護材料說明會	南區工程處	工程司3人
80.12.08~12.16	亞洲土壤力學與基礎工程會議	泰國曼谷	工程司1人
80.12.08~12.12	第二屆公共工程施工公害防制技術講習會	台灣工業技術學院	工程司1人
80.12.11~12.12	氣象觀測站工作人員研習	中央氣象局台南氣象站	工程司1人
81.01.17	台灣區預拌水泥混凝土施工說明書研討會	中央大學	工程司1人
81.01.27~01.28	鋼纖維混凝土設計施工與應用研討會	台灣大學	工程司1人
81.02.25~02.27	中華汽車維護講習會	台北裕益汽車公司	職 工1人
81.03.06~03.08	北二高工程施工研習	北二高工地	工程司5人
81.03.13~03.15	〃	〃	工程司2人
81.05.08~05.09	第十一屆測量學術及應用研討會	成功大學	工程司1人
81.05.12~05.13	剛性鋪面理論及應用研討會	台灣大學	工程司1人
81.06.11~06.12	焚化爐研習觀摩會	經濟部中小企業處	職 工1人
81.06.14~06.16	機械維護觀摩會	台北郵政總局	工程司1人 職 工1人
81.06.26~06.27	橋梁耐震分析與設計研討會	台灣大學	工程司1人
合 計			33人次

參、機料業務

本處機料業務主要工作有：機械車輛維護用材料及工程材料之請購、採購、儲存、保管、收發、調撥及呆廢料處理等管理工作。此外，車輛調度、司機管理、保養場和電台業務督導以及業務電腦化、電腦室管理等均為機料課負責推動的業務。（電腦業務自81年10月改由工務課主辦）。

茲將機料部門本（八十一）年度之業務執行情形分項報告如下：

一、配置員工人數：

（一）人數：

機料課配置員工23人，其中在81年3月1日顏工程員春貴與保養場沈工程司櫻宗二人對調，同年四月份陳課員皇如與總務課楊材料員美芳對調，實際人數仍然保持23人。其配置情形，如表三十九所示。

表三十九 員工配置

職 稱	正 工 程 司	幫 工 程 司	工 程 員	材 料 管 理 員	材 料 員	雇 員	料 工	差 工	司 機	合 計
人 數	1	1	3	1	1	1	2	1	12	23

（二）員工訓練：

現在是知識爆發時代，不進則退，不吸收新知則永遠趕不上時代。因為近幾年來電子技術的進步日新月異，其導入汽車用途不計其數。汽車從業人員若不及時學習必然會為時代所淘汰。所以對汽車之新科技及新出廠之新車，機料員工必須接受訓練，吸收新知對其保養或駕駛始能勝任。本年度機料員工受訓人數如表四十所示。

表四十 機料員工受訓一覽表

日 期	訓 練 項 目	地 點	參 加 人 數	備 註
80.06.01	清掃車講習會（原廠商代表來處介紹）	本處	40人	本處辦理
80.07.23~80.07.26	電腦網路訓練（全國會計系統V2.15）	台北	2人	神通電腦公司
80.09.10~80.09.11	消防技能訓練	本處	80人	本處辦理（請永康消防隊員當教練）
80.09.24~80.09.26	電腦網路系統規劃講習會	高雄	2人	鉅多科技公司舉辦
80.10.07~80.11.22	資訊專業研究班（pascal語言）	高雄	1人	資策會舉辦
81.02.25~81.02.27	中華汽車維護講習會	台北	3人	中華汽車公司舉辦
81.03.05	新購垃圾車操作維護講習	本處	3人	本處辦理
81.04.06	新購消防水車操作維護講習	本處	6人	本處辦理
81.05.05	新購工程救險車操作維護講習	本處	12人	本處辦理
81.05.06	新購清掃車操作維護講習	本處	6人	本處辦理
81.06.26	新購高空工作車操作維護講習	本處	3人	本處辦理
81.05.07~81.05.08	中華汽車巡迴講習會	本處	50人	中華汽車公司舉辦

二、機械車輛數量：

本年度汰舊換新車輛有清掃車二輛（403-0810，403-0811），傾卸車一輛（403-0793），工程救險車二輛（403-0807，403-0808），高空工作車一輛（403-0806），廂型大貨車四輛（403-0788，403-0789，403-0790，403-0791），消防水車二輛（403-0799，403-0800），另增購框式大貨車一輛（UL-029），增購垃圾車一輛（UL-139），使本處有牌照車輛增加為71輛。機械部份本年度汰換夯土機2部，報廢肩背式割草機75部，新購置肩背式割草機20部，鏈裝機（CASE）一部，標誌架2部，電動破碎機2部。截至八十一年六月卅日止，本處現有機械車輛數量如表四十一所示。

表四十一 機械車輛數量統計表 81年6月30日

名 稱	處本部	新 營 工務段	岡 山 工務段	新 營 服務區	仁 德 休息站	合 計	備 註
1.小 轎 車	1					1	
2.大型交通車	1					1	
3.中型交通車	1					1	
4.旅行(小客)車	6	1	1			8	
5.小 貨 車	6	11	8			25	
6.代用小客車	2					2	大局借用一輛
7.廂型工程卡車		2	3			5	
8.框型工程卡車		1	1			2	
9.高空工作車	1					1	
10.標 誌 車		3	3			6	
11.工程救險車		1	1			2	
12.清 掃 車		2	3			5	
13.消 防 水 車		3	3			6	
14.傾 卸 車	1	1	1			3	
15.農藥噴洒車			1			1	
16.垃 圾 車		1	1			2	車輛合計71輛
17. 50 噸 吊 車			1			1	
18.小型清掃車	1					1	
19.裝 載 機		1	2			3	岡山段1部大型
20.小型裝載機		1	1			2	
21.標 誌 架		1	1			2	
22.堆 高 機	1					1	
23.混凝土切割機		2	1			3	
24.空氣壓縮機			1			1	
25.磁鐵吸集機			1			1	
26.震動壓路機		1	1			2	
27.瀝青保溫箱			1			1	

28.發電機		1	1	2	2	6	
29.照明發電機		8	7			15	
30.護欄用發電機		1				1	
31.劃線機		1				1	
32.深水泵浦		1	1			2	
33.吸塵機		1	1			2	
34.路面破碎機		5	3			8	7具電動式
35.抽泥沙機			1			1	
36.動力剪枝機			1			1	
37.鋸木機		1	1			2	
38.夯土機		1	1			2	
39.平板壓實機		1	1			2	
40.水泥拌合機			1			1	
41.瀝青鑽孔機	1					1	
42.水平鑽孔機		1				1	
43.地磅		2	2			4	機械合計68部
44.肩背式割草機	4	40	45			200	含庫存新品111部
45.手推式割草機		2	1	2		5	

表四十二 八十一年度工程材料購置費預算執行情形一覽表

(一)預算數

81年6月30日

項次	預 算 項 目	金 額(元)
1	報大局請購數	14,182,900.00
2	零星材料編列數	2,603,200.00
3	機械車輛使用費勻撥	155,286.00
	合 計	16,941,386.00

(二)執行情形

項次	材 料 名 稱	合 約 案 號	金 額(元)	備 註
1	護欄鋼鈹200片	本處詢購	240,000	
2	護欄鋼鈹整修546片	"	245,700	
3	護欄鋼鈹200片	"	240,000	
4	國防跑道橡皮柱(附帽)400支	"	132,000	
5	橋欄杆鋼管等5項	"	89,570	
6	護欄鋼鈹200片	"	240,000	
7	護欄鋼鈹200片	"	240,000	
8	鍍鋅鋼管等2項	"	123,766	
9	黃色反光膠紙5000張	"	124,000	
10	路燈起動器等2項	"	21,609	
11	護欄柱塑膠膜2000只	"	144,000	
12	反光工作背心350件	"	143,500	
13	護欄鋼鈹整修110片	"	60,500	
14	路面無反光A型標鈕80,000只	80業內購#022	912,000	
15	路面反光C、D型標鈕60,000只	80業內購#027	2,280,000	
16	硬式交通錐400只	本處詢購	100,000	
17	環氧膠220加侖	"	138,600	
18	護欄鋼鈹3,000片	80業內購#016	3,105,000	
19	橋面伸縮縫4項	80業內購#034	295,000	
20	G.E 250W鈉光燈泡48只	本處詢購	45,360	
21	霧燈燈泡15只	"	450	
22	鈉光燈起動器等3項	"	58,280	
23	收費站車道木柵欄3塊	"	8,400	
24	托架不銹鋼螺絲1,000支	"	5,000	
25	護欄鋼鈹3,000片	80業內購#036	3,054,000	
26	照明備料乙批10項	80業內購#030	539,900	
27	環氧膠1,000加侖	81南機#002	502,042	

28	鍍鋅平式鐵絲網 ^{35,000} 鏈式 ^{3,000} 公尺	80業內購#040	2,475,000	
29	曾文、急水、八掌溪橋餘料價讓		1,996	
30	緊急電話平台護欄工程餘料價讓		115,440	
31	護欄柱塑膠膜1,000只	本處詢購	72,000	
32	不銹鋼反射鏡1套	"	12,000	
33	國防跑道橡皮柱700支	"	231,000	
34	黃色反光膠紙10,000張	"	248,000	
35	鍍鋅鋼管(2 1/2")50支	"	27,275	
36	交通錐軟式100只 硬式300	"	130,000	
37	護欄墊木1,600只	"	160,000	
38	防眩板400只	"	120,000	
39	斗南-新市路燈更新餘料價讓	"	242,000	
	合 計		16,923,388	剩餘17,998

三、工程材料購置預算執行情形：

本年度工程材料購置分配預算金額為16,786,100元（報請大局購發金額為14,182,900元），全年使用16,923,388元，不足137,288元，由機具車輛使用費撥用155,286元結果剩餘17,998元，佔全年購置費之100.82%。其執行情形如表四十二所示。

本年度使用主要局供工程材料數量如表四十三所示。材料大部份用於修復，但有少部份用於增設。

表四十三 八十一年度使用主要工程材料數量表

項次	品名	規格	單位	岡山段使用量	新營段使用量	合計使用量
1	無反光路面標鈕	A型	個	33,228	34,882	68,110
2	無反光路面標鈕	Ay型	個	45	179	224
3	反光路面標鈕	C型	個	22,006	17,612	38,323
4	反光路面標鈕	D型	個	3,431	925	4,356
5	鏈式鐵絲網	鍍鋅	公尺	740	548	1,288
6	平式鐵絲網	鍍鋅	公尺	8,480	11,052	19,532
7	護欄鋼板(L=4.34M)	正板	片	3,033	3,275	6,308
8	護欄鋼板(L=4.34M)	整修板	片	110	546	656
9	護欄端部板	A型	片	8	4	12
10	護欄端部板	C型	片	25	34	59
11	護欄端部板	E型	片	0	4	4
12	護欄墊木(防腐)	40×15×18cm	塊	1,909	1,960	3,869
13	橋樑胸牆墊木(防腐)		塊	10	32	42
14	迴車缺口墊木(防腐)		塊	48	4	52

四、機具車輛使用費預算執行情形：

本年度分配本項預算為11,246,000元，全年使用6,940,902元佔全年分配使用費之61.72%，節餘4,149,812元。本年度機具車輛使用費之執行情形統計如表四十四所示。

使用費另由行政管理—事務費流用312,500元購買高級柴油，由維護管理—業務費流用497,500元（汽油437,500元，柴油60,000元）合計810,000元，實際耗用機具車輛使用費為7,750,902元。

中國石油公司於81年2月14日起將每公升高級汽油調降為17元（降1.5元）、高級柴油調降為12元（降1元）、#92無鉛汽油調降為16元（降0.5元），致使機具車輛使用費全年節省19萬2仟元。

另本年度為配合養路業務之需要，從機具車輛使用費撥出4,155,286元挹注養護工程費用之不足。

表四十四 八十一年度機具車輛使用費執行統計表

單位：元

項目 年月	油 脂		汽 車 檢 驗		汽 車	汽車燃料	汽車牌照	停 車	合 計
	汽 油	柴 油	次數	規 費	保 險 費	使 用 費	使 用 費	過 路 費	
80年 7月	279,000	187,500	0	0	1,196,453	356,442	0	0	2,019,395
80年 8月	383,000	250,000	9	2,700	0	0	0	655	636,355
80年 9月	0	375,000	0	0	0	0	0	350	375,350
80年10月	0	0	18	6,400	0	0	0	590	6,990
80年11月	470,500	375,000	13	4,900	0	0	0	0	850,400
80年12月	0	0	19	9,450	8,618	893	975	0	19,936
81年 1月	0	61,000	10	6,250	5,559	35,794	28,800	0	137,403
81年 2月	175,000	120,000	0	0	0	0	0	550	295,550
81年 3月	372,000	360,000	20	7,150	20,250	0	0	0	759,400
81年 4月	340,000	0	0	0	0	0	377,640	550	718,190
81年 5月	0	360,000	22	9,800	7,538	0	0	830	378,160
81年 6月	374,000	360,000	21	8,950	0	0	0	815	743,765
合 計	2,393,500	2,448,500	132	55,600	1,238,418	393,129	407,415	4,340	6,940,902
佔全年使用數之百分比%	34.49	35.28	0.80		17.84	5.66	5.87	0.06	100.00
	69.77								

五、機具車輛維護費

本年度分配預算數為8,801,000元，全年使用5,879,926元，佔全年分配維護費之66.81%，節餘2,921,074元。本年度機具車輛維護費之執行情形統計如表四十五所示。

本年度機具車輛維護費用包含司機安全獎金、技工保養獎金以及其他等間接費用，共計耗用3,317,790元，佔全年分配預算之37.69%，送外整修經費耗用447,113元，佔全年分配預算之5.08%，購買輪胎耗用203,325元，佔全年分配預算之2.31%，潤滑油耗用145,505元，佔全年分配預算之1.65%，配件及五金等機械車輛材料共耗用1,766,193元，佔全年分配預算之20.07%，執行情形尚稱良好。

另本年度為配合養路業務之需要，自機具車輛維護費撥出3,000,000元挹注養護工程費之不足。

表四十五 八十一年度機具車輛維護費執行統計表

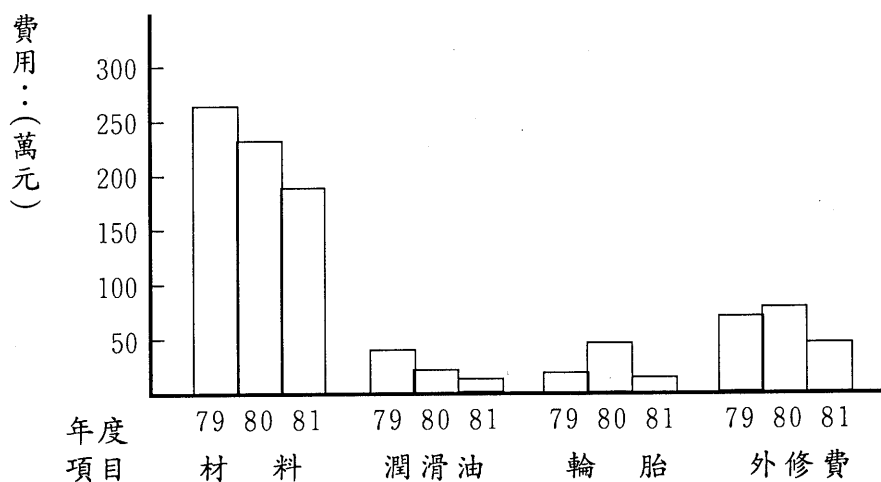
單位：元

項目 年月	配 件	五 金	潤 滑 油	輪 胎	修 理 費	司 機 安全獎金	保養獎金	其 他	合 計
80年 7月	65,440	57,475	0	0	33,750	100,550	73,450	71,486	402,151
80年 8月	78,385	58,644	7,840	44,850	52,820	99,775	73,450	1,750	417,514
80年 9月	40,312	132,279	39,160	0	36,180	100,950	74,400	36,740	460,021
80年10月	24,821	58,825	24,000	25,000	63,100	100,675	73,950	80,000	450,371
80年11月	232,680	62,263	0	30,100	32,750	100,000	73,650	67,968	599,411
80年12月	66,733	53,169	7,875	29,200	61,250	100,725	73,600	86,916	479,468
81年 1月	37,167	74,461	0	32,200	26,195	100,600	73,300	179,500	523,418
81年 2月	34,198	64,132	0	0	31,970	103,100	72,600	595	306,595
81年 3月	15,608	68,910	30,000	20,275	26,953	102,550	74,050	12,700	351,046
81年 4月	26,714	71,153	0	9,220	20,750	102,975	73,700	41,397	345,909
81年 5月	29,476	103,946	36,630	7,360	20,000	105,900	74,350	623,700	1,001,362
81年 6月	76,922	232,480	0	5,120	41,400	100,800	73,600	12,338	542,660
合 計	728,456	1,037,737	145,505	203,325	447,113	1,218,600	884,100	1,215,090	5,879,926
佔全年使 用數之百 分比%	12.39	17.65	2.47	3.46	7.60	20.72	15.04	20.67	100.00

六機具車輛耗用維護費比較：

機具車輛維護費主要用途在於購買材料供修車之用，本年度材料費佔全年預算數之28.31%，而37.69%使用於司機安全獎金、技工保養獎金及其他費用等間接費用，另34%撥充工程費用。

茲將最近三年耗用之直接費用比較如圖一所示。



圖一 歷年機具車輛維護直接費用比較圖

七、拖吊車維護費分配預算執行情形：

本年度核配本項預算為20萬元，全年出勤作業53次，全年使用127,757元，佔全年預算之63.88%，節餘72,243元。

本年度吊車作業及維護之執行情形列舉如表四十六所示。

表四十六 五十噸吊車作業及維護費執行統計表

單位：元

年	月	作業次數	耗用維護費	備 註
80	7	3	0	
	8	8	3,990	
	9	4	5,321	
	10	5	0	
	11	4	0	
	12	6	20,156	
81	1	3	24,000	
	2	5	1,510	
	3	1	7,140	
	4	1	800	
	5	13	41,600	
	6	0	23,240	
合 計		53	127,757	佔全年度預算63.88%

八、本課各項預算執行情形綜合一覽表：

本年度各項預算部分業經修改，茲將原預算及修改後之預算執行情形統計如表四十七所示。

表四十七 機料課預算執行情形統計表

81年6月30日

預 算	全年度預算數	本 年 度 耗 用 數		未 支 用 數		備 註
預 算 名 稱	金 額 (元)	金 額 (元)	百分比 (%)	金 額 (元)	百分比 (%)	
1.機具車輛使用費	11,246,000.00	6,940,902.00	61.72	4,305,098.00	38.28	
修 改 後	7,246,000.00	6,940,902.00	95.79	305,098.00	4.21	比原預算少4,000,000.00元 另挹注工程材料費之短絀，又撥出155,286元
2.機具車輛維護費	8,801,000.00	5,879,926.00	66.81	2,921,074.00	33.19	
修 改 後	5,801,000.00	5,879,926.00	101.36	-78,926.00	-1.36	比原預算少3,000,000.00元 不足部份由機具使用費撥用
3.工 程 材 料	16,786,100.00	16,923,388.00	100.82	-137,288.00	-0.82	不足部份由機具使用費撥用155,268元後 剩餘17,998元
4.拖吊車維護費	600,000.00	127,757.00	21.29	472,243.00	78.71	
修 改 後	200,000.00	127,757.00	63.88	72,243.00	36.12	比原預算少400,000.00元
5.通信設備材料及修護費	150,000.00	128,755.00	85.84	21,245.00	14.16	
6.通信設備專線租金	720,000.00	633,589.00	88.00	86,411.00	12.00	

九、本處業務電腦化工作之推動概況：

(一)前言：

本處自從七十五年六月購置電腦後，由機料課積極推動全處業務管理電腦化，並設置電腦室。在各課室業務陸續列入電腦管理並不斷購置電腦後，各課室至少有一部電腦可使用。

截至八十年度，本處購置386-33電腦二部當作檔案伺服器站 (File Server)，一部設置於電腦室一部放置於機料課使用，386-25電腦20部 (含工務段)、286-AT4部 (八十一年度報廢一部)，當作工作站 (Work Station) 使用，當然亦可單機使用。印表機18部 (含雷射印表機一部)。

(二)本年度工作概況：

本 (八十一) 年度大局撥款購置486-33電腦 (彩色顯示器) 一部，386-25電腦二部 (彩色顯示器) 放置電腦室。本處於八十一年四月廿八日完成本處內外區域網路連線，新營及岡山工務段均可由終端機與本處檔案伺服器站連線溝通索閱有關資料或儲存資料於檔案伺服器站。因此原使用之檔案伺服器站386-33CACHE電腦恐怕處理速度受影響汰換486-33電腦，使連線後之檔案伺服器站之處理速度較快，更理想，不受廿一部終端機連線之影響。

茲將本處購置之電腦及週邊設備配置情形列如表四十八。

表四十八 南區工程處電腦設備配置表

81年06月30日

配置處所	77年度原計畫配置		現 有 配 置		週 邊 設 備	備 註
	設備名稱	數量	設備名稱及規格	數量		
處長室	16位元電腦	1	32位元ICA-386-25電腦	1	硬式磁碟機MS 40MBHD乙台	一、除總務課排版電腦及神通電腦使用霹靂四號中文卡外其餘每部電腦均使用閃電四號中文卡 二、全國會計系統配置檔案伺服器站一部、工作站五部、印表機五部 三、電腦室二部、工務課、機料課、新營、岡山工務段各使用一部彩色顯示器
	印表機	0				
副處長室	32位元電腦	0	32位元ICA-836-25電腦	1	硬式磁碟機MS 40MB乙台	
	印表機	0	EPSON LQ-1055C印表機	1		
電腦室	32位元電腦	0	32位元神通386-33電腦	1	硬式磁碟機CDC 150MBHD乙台	
	32位元電腦	1	32位元神通386-33電腦	1	硬式磁碟機NEC 100MB乙台	
	16位元電腦	1	32位元ICA-486-DX電腦	1	硬式磁碟機NEC 150MB.40MB乙台	
	16位元電腦	1	32位元ICA-386-25電腦	2	硬式磁碟機NEC 40MB各乙台	
	印表機	1	NEC 6300印表機	1		
工務課	16位元電腦	1	32位元ICA-386-25電腦	2	硬式磁碟機NEC, MS 40MB各乙台MOUSE一個	
	印表機	1	EPSON LQ-1055C印表機	1		
	繪圖機	1				
	數位板	1				
機料課	32位元電腦	0	ICA-386-33 CACHE電腦	1	硬式磁碟機NEC 120MB乙台	
	16位元電腦	1	32位元ICA-386-25電腦	1	硬式磁碟機NEC, 40MB乙台MOUSE一個	
		1	16位元詮腦286-AT電腦	1	硬式磁碟機NEC 40MB乙台	
	印表機	1	EPSON LQ-1055C印表機	1		
總務課	32位元電腦	0	ICA-386-33 CACHE電腦	2	硬式磁碟機NEC 100MB各乙台	
	16位元電腦	2	32位元ICA-386-25電腦	2	硬式磁碟機NEC 40MB乙台MOUSE一個	
	印表機	1	EPSON LQ-2055C印表機	1		
	印表機	1	XP-11型雷射印表機	1		
	印表機	0	NEC 6300印表機	1		
會計室	32位元電腦	0	32位元神通386-25電腦	1	硬式磁碟NEC 100MB乙台	
	印表機		NEC 6300印表機	1		
人事室	16位元電腦	1	32位元ICA-386-25電腦	1	硬式磁碟NEC 40MB乙台	
	印表機	0	EPSON LQ-1050C印表機	1		
政風室	16位元電腦	0	32位元ICA-386-25電腦	1	硬式磁碟NEC 40MB乙台MOUSE一個	
	印表機	0	EPSON LQ-1055C印表機	1		
材料庫	16位元電腦	1	32位元ICA-386-25電腦	1	硬式磁碟MS 120MB乙台	
	印表機	0	EPSON LQ-1055C印表機	1		

保 養 場	16位元電腦	1	32位元ICA-386-25電腦	1	硬式磁碟機MS 120MB乙台
	印表機	0	EPSON LQ-1055C印表機	1	
新 營 段	16位元電腦	1	32位元ICA-386-25電腦	1	硬式磁碟機NEC 40MB乙台
		1	16位元詮腦286-AT電腦	1	硬式磁碟機NEC 40MB乙台
	印表機	1	EPSON LQ-1050C印表機	1	
岡 山 段	16位元電腦	1	32位元ICA-386-25電腦	1	硬式磁碟機NEC 40MB乙台
		1	16位元詮腦286-AT電腦	1	硬式磁碟機NEC 40MB乙台
	印表機	1	EPSON LQ-1050C印表機	1	
合 作 社	16位元電腦	0	32位元ICA-386-25電腦	1	硬式磁碟機MS 40MB乙台MOUSE一個
	印表機	0	EPSON LQ-550C印表機	1	
台南電台	16位元電腦	0	32位元ICA-386-25電腦	1	硬式磁碟機NEC 40MB乙台
	印表機	1	EPSON LQ-1055C印表機	1	
合 計：電腦486-DX 1部，386-33 2部，386-25 22部，286-AT 3部，印表機18部(含雷射印表機1部)					

軟體方面從業務電腦化推動小組成立至前年度止，自行開發之程式有11件列出如下：

- 1.薪資管理系統（單機系統用）。
- 2.機械材料庫存管理系統（原單機用壹年改為網路系統）。
- 3.工程材料庫存管理系統（單機系統用）。
- 4.機料課預算控制系統（原單機用去年改為網路系統）。
- 5.通信器材庫存管理系統（單機系統用）。
- 6.割草機零件庫存管理系統（單機系統用）。
- 7.油料管理系統（單機系統用）。
- 8.本處人事基本資料（網路系統用）。
- 9.福利金核發名冊（單機系統用）。
- 10.壽星名冊（單機系統用）。
- 11.合作社銷售與庫存管理系統（單機系統用）。

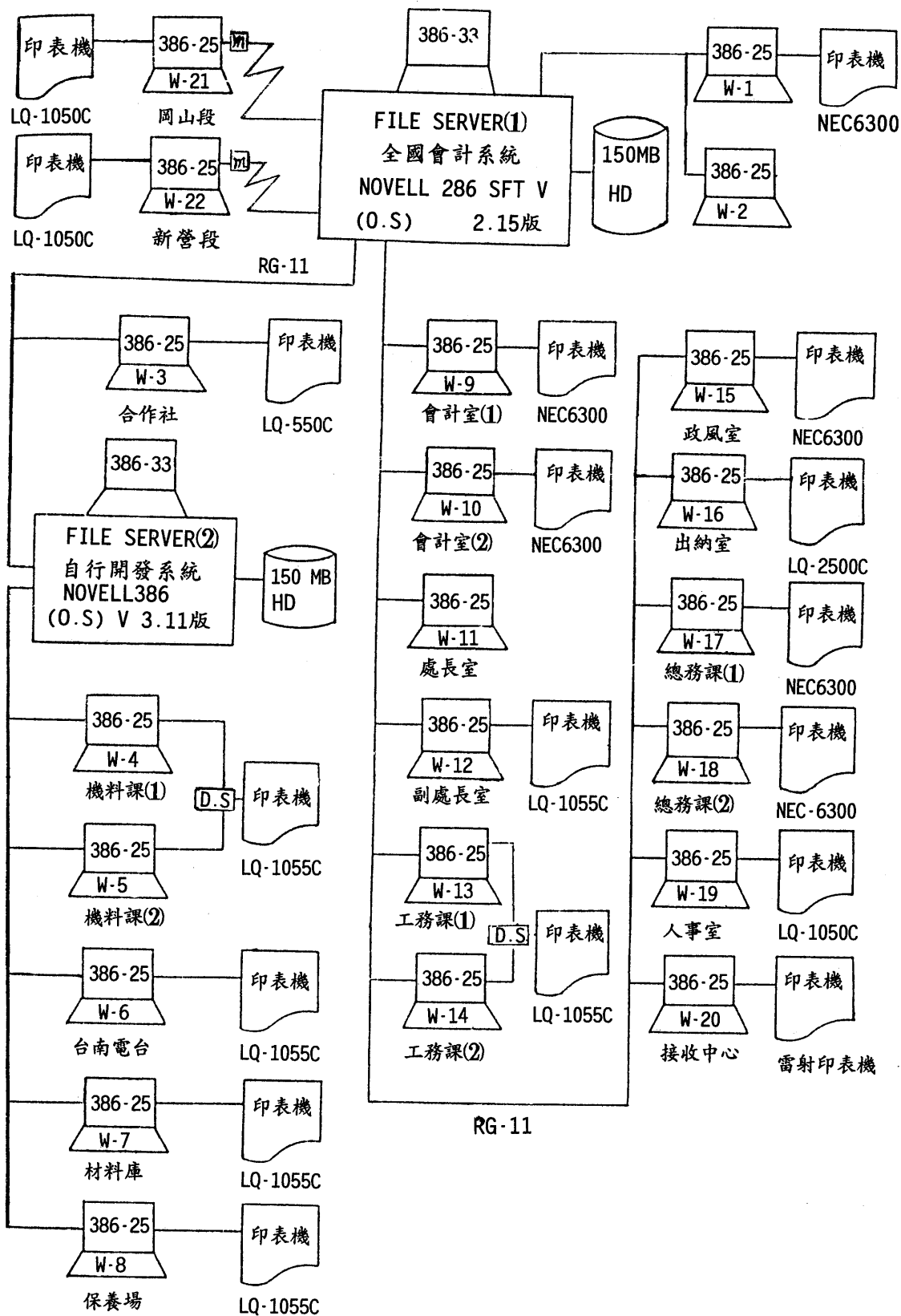
本年度自行開發完成之程式設計有下列七件。

- 1.工程材料庫存管理系統（網路系統用）。
- 2.車輛與司機管理系統（網路系統用）。
- 3.保養場現況管理系統（網路系統用）。
- 4.車輛保養時間表（網路系統用）。

- 5.車輛履歷簿管理系統（網路系統用）。
- 6.總務課物品管理系統（單機系統用）。
- 7.總務課預算控制管理系統（網路系統用）。

(三)本處業務電腦化工作成果：

本處業務電腦化工作已經有六年，大部分報表均以電腦管理由印表機列印。在此六年中承蒙處長鼎力協助，使得本項工作能順利進行。在硬體方面有吳台長自行研究完成了處本部與兩工務段之區域網路電腦連線作業。使用兩部檔案伺服器站和廿二部個人電腦，共廿四部分三區段（Segment）連線作業。本處採用的系統是NOVELL的ETHERNET區域網路作為全處連線的架構。購用網路軟體是諾威爾網路（Novell Network）作業系統（Operation System）NOVELL 386 V3.11版可供20個人使用，裝於本處購置的時誠486 DX-33檔案伺服器站（2）。大局購發的全國會計系統也是諾威爾網路，但是版本比較舊是NOVELL 286 SFT V2.15版，可供百人使用裝置於全國會計系統的檔案伺服器站（1）。處本部與各工務段之電腦網路連線配置情形如圖二所示。



圖二 南區工程處處本部與工務段電腦網路連線配置圖

在軟體方面，由吳雇員丁贊自行研究開發的程式設計，至去年度止完成了十一件，本年度完成了七件合計十八件。其中使用於單機系統有九件，使用於網路系統也有九件，成果輝煌，是各區工程處之先驅。

此外開辦程式設計班，處內外各單位報名參加人員計有20人在本處上課，由吳雇員講解FOX BASE之程式設計要領，以加強各單位在電腦軟體方面之實力，藉以推動各課室需要之軟體設計工作。

(四)明年度工作計劃：

本處業務電腦化用電腦配備如表四十八所示，在硬體方面可以說已經全部完成並可進行電腦網路連線作業。唯在工程養護方面之管理資訊系統及電腦化作業均使用UNIX作業系統，大局委託中華顧問工程司所設計之養護管理資訊系統雖然尚在設計中，但此系統本處兼辦電腦業務人員無論軟硬體均不甚瞭解，必須在明年度送訓工務課及工務段有關人員預作準備，未雨綢繆始能作完工時之驗收或立即使用。

此外可爭取聘僱程式設計人員及操作員各一人，以協助各課室開發所需網路連線作業程式，始能配合業務電腦化之順利推動，將來對軟體之維護也比較容易進行。

(五)結語：

本處業務電腦化工作，在處長及全體同仁大力支持下，在硬體方面已經完成電腦區域網路連線作業之設施，現在只要等委託中華顧問工程司開發之養護管理資訊系統交付使用，本處之辦公室現代化即可完成，由此可提高本處的各項管理工作，並提升資訊之精確度及管理水準、進而革新業務、開創更輝煌的明天。

十、通信業務及通信器材之管理督導工作：

本處通信系統在大局多年規劃設計後，配合緊急電話系統工程施工及無線電通信設備全面更新，將原有新營、台南、岡山三處無線電基地電台，擴充為嘉義、新營、新市、台南、岡山及高雄等六處有線電機房及無線電載波站，以及台南緊急電話接收中心乙處。

各機房內設備包括有線電話系統、傳輸系統、設備監視系統及電力系統。本路沿線每公里設置路邊緊急電話機乙具，在本處轄區（241K+300至373K）共有262具；提供緊急電話機之電力供應點大約每十公里設置乙處，本處轄區共有34處PD桿。加上各公路警察隊巡邏車及工程處、工務段工程車所新裝設之行動電話，各系統間互相連結，並以最新科技之光纖電纜，將各機房間有效串聯，組成一高度容量且傳輸速率迅速，無雜訊干擾的通信系統。

配合全自動中繼式無線電系統之架設，及有線電話總機自動轉接功能，並於八十一年四月正式成立台南緊急電話接收中心，調回新營、台南及岡山三個電台之話務人員，負責執行本處轄區緊急電話各項轉接服務工作及有線電、無線電連絡等任務。

有關通信業務及通信器材之管理督導工作大致可分為下列四項。

(一)通信業務：

1. 通信法令規章建議修正之彙辦。
2. 通信作業執行之監督。
3. 行動無線電裝設申請之彙轉及其使用執照之換領。
4. 通信業務人員訓練之督導及考核。

科技發展日新月異，展望未來數年內，本路交通控制系統全面建立是勢在必行，從事通信業務人員，唯有利用各種資訊管道，各種機會自我不斷的充實，才能應付接踵而來的各項艱鉅工作，完成上級交付之任務。

自從通信系統更新以後，由大局或廠商舉辦之各項訓練列舉如表四十九。

5. 各種表格之編製與彙辦。

表四十九 本處通信人員參加各項訓練一覽表

次數	年月	訓練名稱	參加人員	備註
1	80.9	惠普儀表使用訓練第一階段	各電台技術人員9人	惠普公司主辦
2	80.10	第二階段	9人	"
3	80.12	緊急電話系統操作訓練	各電台全體人員24人	三光公司主辦
4	81.3	本路無線電通信系統維護訓練	各電台技術人員9人	芳聖公司主辦
5	81.5	手持無線電及車裝台使用講習	本處內、外單位相關人員37人	本處主辦
6	81.6	本路無線電通信系統國外原廠維護訓練	電台技術人員2人	芳聖公司主辦

(二)裝備維護：

1. 本處通信裝備及公路警察隊行動電話維護，保養作業之協調與督導。
2. 各電台通信設施維修更新辦理招商事宜。

(三)通信器材請領與管理：

通信器材、零件及油料之請領（購）、管理，盤點、核發與報銷。

(四)各電台其他相關問題之彙辦：

關於本處及各電台之儀器統計如表五十所示，供請參考。

表五十 本處現有通信儀器統計表

項次	名稱	處本部	新營台	台南台	岡山台	合計
1	修理監聽器			1		1
2	交流電壓表	1				1
3	攜帶測試器	1				1
4	直流複用表	1				1
5	成音頻率表	1				1
6	數字頻率表	1				1
7	督導測試器	1				1
8	晶體曲線掃描器	1				1
9	錄音機	2	5	5	6	18
10	汽車電瓶測試器		1	1	1	3
11	阻抗器		1	1	1	3
12	示波器		1	1	1	3
13	三用表		1			1
14	DC/RF校準表		1	1	1	3
15	積體電路測試器		1	1	1	3
16	功率表		1	1	1	3
17	電路板維修機		1	1	1	3
18	電路測試器		1	1	1	3
19	數位三用電表		1	1	1	3
20	六孔快速充電器		1		1	2
21	光功率表（桌上型）	1				1
22	光功率表（攜帶型）		1	1	1	3
23	光時域反射器	1				1
24	T1數據測試機組	1				1
25	數位資料測試機組	1				1

26	DS3傳輸測試機組	1				1
27	傳輸參數不良測試機組		1	1	1	3
28	誤碼率測試機組		1	1	1	3
29	數位示波器(波單式)		1	1	1	3
30	" (高速型)		1	1	1	3
31	儀器專用高速列表機		1	1	1	3
32	PC/AT電腦		1	1	1	3
33	雷射列表機		1	1	1	3
34	掌上型線路障礙測試器		1	1	1	3
35	心線對照器		1	1	1	3
36	瓦斯探測器		1	1	1	3
37	金屬探測器		1	1	1	3
38	多功能線路查修器	1				1

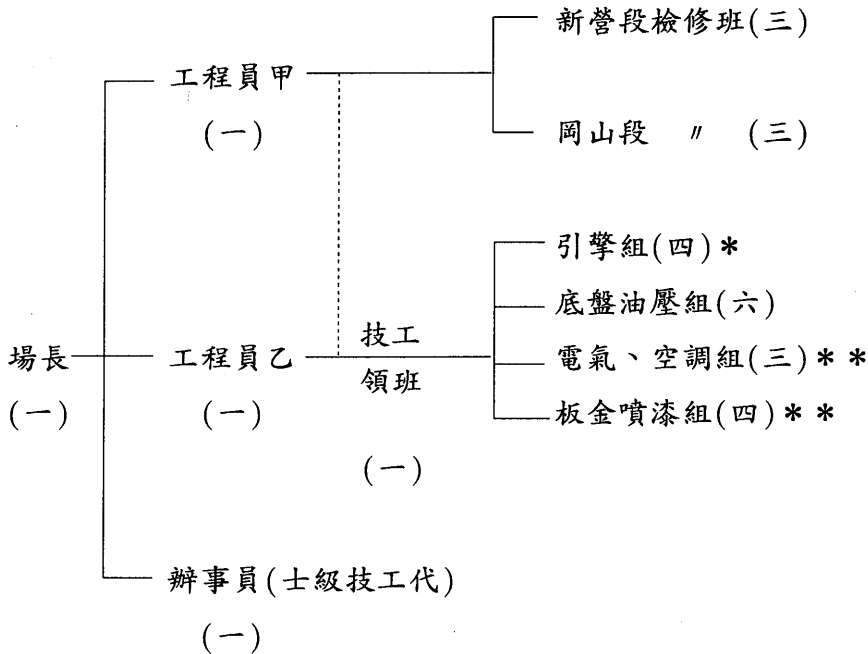
肆、保養場工作報告

一、工作編組與工作分配：

本年度本場人員異動情形如後：

- (一)八十年七月一日新營服務區車輛安全檢查間結束業務其工作人員（差工一人，約僱吊車技工二人）調回本場工作。
- (二)八十一年三月二日沈幫工程司櫻宗和機料課顏工程員春貴對調。
- (三)八十一年四月二日辦事員周小姐調至總務課出納室工作，其遺缺不補，由士級技工林炎福暫代。

茲將調動後編組及人數配置列如圖三：



圖三 工作編組及人員配置示意圖

註1：——指揮線。() 配置人數……協調支援線。

* 含約僱吊車技工一人。 ** 含差工一人。

註2：合計場長一人，工程員二人，辦事技術士一人，領班一人，技工二十人，差工一人，約僱吊車技工二人。

二、保養及維修工作範圍：

本場係依據局頒養護機械管理要點之規定，執行下列各項業務：

- (一)處本部及所屬各單位養護機械及車輛之二、三、四級保養。
- (二)兼辦斗南、新營、新市、岡山四個收費站之車輛保養。
- (三)新營、岡山地磅（共四座）機械部份之保養檢修。
- (四)仁德休息站一噸級焚化爐（兩座）有關機械之維護保養。
- (五)新營服務區、仁德休息站緊急發電機之保養。
- (六)其他交辦事項（如製作區站垃圾筒、廁所溝蓋等）。

保養維修機械、車輛數量及其配置情形如表五十一。

表五十一保養維修機械、車輛數量及其配置表

81年6月30日止

	處本部	新工務營段	岡工務山段	斗收費南站	新收費營站	新收費市站	岡收費山站	合計	備註
有牌照機械、車輛	19	26	26	2	2	2	2	79	
無牌照機械、車輛	3	30	31					64	無需申請牌照者 (不含電台發電機)
地磅					2		2	4	
肩背式割草機	4	40	45		2		2	89	新營段含服務區，岡山段含休息站（庫存111台新品未計）
手推式割草機		4	1					5	
合計總數		100	103	2	4	2	4	241	

三、全年機械、車輛養護次數統計：

請參閱表五十二。因機械、車輛性能佳，全年四級保養次數較少。

表五十二 全年機械、車輛養護次數統計表 單位：輛次 80年7月至81年6月止

		80 年 7	8	9	10	11	12	81 年 1	2	3	4	5	6	合 計	月平均 輛 次
二 級 保 養	保養場	17	17	18	13	18	15	10	18	16	15	13	19	189	15.75
	新營段 檢修班	40	57	47	48	47	52	47	56	59	53	59	55	620	51.67
	岡山段 檢修班	59	74	47	64	72	72	48	41	53	44	48	45	667	55.58
	合 計	116	148	112	125	137	139	105	115	128	112	120	119	1,476	123
三級保養		39	37	41	40	32	43	36	35	36	45	38	37	459	38.25
四 級 保 養 檢 修	引擎系	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	5	0.417
	車身系	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	保養場	87	73	52	65	45	59	70	37	65	74	77	46	750	62.5
	新營段 檢修班	62	40	18	38	47	40	27	13	47	34	39	38	443	36.92
	岡山段 檢修班	39	45	35	39	40	50	44	24	38	48	38	49	489	40.75
	合 計	188	158	105	142	132	149	141	74	150	156	154	133	1,682	140.17

註：1. 本處三、四級保養工作均在處本部保養場辦理。

2. 處本部保養場技工19人（其中1人暫代辦事員的工作，另1人兼辦合作社幹事工作）新營段檢修班、岡山段檢修班技工各3人。

四檢修部位分析：

請參閱表五十三。

表五十三 檢修部位分析

單位：輛次

80年7月至81年6月止

	80年 7月			8			9			10			11			12		
單位 部位	保 養 場	新 營 段 檢 修 班	岡 山 段 檢 修 班	保 養 場	新 營 段 檢 修 班	岡 山 段 檢 修 班	保 養 場	新 營 段 檢 修 班	岡 山 段 檢 修 班	保 養 場	新 營 段 檢 修 班	岡 山 段 檢 修 班	保 養 場	新 營 段 檢 修 班	岡 山 段 檢 修 班	保 養 場	新 營 段 檢 修 班	岡 山 段 檢 修 班
引擎系	21	16	8	14	19	13	13	9	7	10	9	10	15	13	14	16	14	16
底盤系	20	12	7	17	6	14	8	1	11	16	6	11	13	4	13	18	9	11
電 系	27	16	6	17	5	8	20	1	7	14	12	6	9	7	6	13	4	10
車容系	19	3	8	19	1	4	9	2	3	24	2	5	8	1	4	11	5	5
其 他	0	15	10	6	9	6	2	5	7	1	9	7	0	22	3	1	8	8
合 計	87	62	39	73	40	45	52	18	35	65	38	39	45	47	40	59	40	50

	81年 1月			2			3			4			5			6			合 計			總 計
單位 部位	保 養 場	新 營 段 檢 修 班	岡 山 段 檢 修 班	保 養 場	新 營 段 檢 修 班	岡 山 段 檢 修 班	保 養 場	新 營 段 檢 修 班	岡 山 段 檢 修 班	保 養 場	新 營 段 檢 修 班	岡 山 段 檢 修 班	保 養 場	新 營 段 檢 修 班	岡 山 段 檢 修 班	保 養 場	新 營 段 檢 修 班	岡 山 段 檢 修 班	保 養 場	新 營 段 檢 修 班	岡 山 段 檢 修 班	
引擎系	9	7	16	7	2	8	11	9	16	18	12	10	17	5	7	5	14	10	156	129	135	420
底盤系	24	3	11	7	7	8	18	17	8	16	9	9	23	9	13	19	8	15	199	91	131	421
電 系	15	8	7	5	4	1	17	12	5	21	5	10	16	12	7	7	7	10	181	93	83	357
車容系	21	5	1	14	0	1	17	2	2	16	0	6	21	8	2	15	4	7	194	33	48	275
其 他	1	4	9	4	0	6	2	7	7	3	8	13	0	5	9	0	5	7	20	97	92	209
合 計	70	27	44	37	13	24	65	47	38	74	34	48	77	39	38	46	38	49	750	443	489	1,682

註：1. 由上表分析以底盤系檢修次數為最多，其次為引擎系再其次為電系。

2. 今後仍須加強底盤系及引擎系的二、三級保養工作，以減少進場檢修之機率。

另外冷氣機之檢修及電瓶充電的工作也有待加強。

五、全年保養檢修績效：

相關資料統計如表五十四供請參考。

表五十四 全年保養檢修績效

80年7月至81年6月止

項 目	月份 單 位	80年7	8	9	10	11	12
機械、車輛總數	部	238	238	239	239	239	239
機械、車輛總里程	公 里	105,572	97,053	81,754	88,086	88,833	88,168
機械工作小時總數	小 時	2744.03	2,896.31	1,826.95	2,268.12	2,399.93	1,836.78
養護技工人數	人	25	25	25	25	25	25
保養修理費總數	元	524,746.55	538,491.56	573,889.68	446,863.99	443,537.06	843,233.79
每一技工分攤機械車輛數	部/人	9.52	9.52	9.56	9.56	9.56	9.56
每一技工分攤作業里程	公里/人	4,222.88	3,882.12	3,270.16	3,523.44	3,553.32	3,526.72
每一技工分攤工作小時	小時/人	109.76	115.85	73.08	90.72	96	73.47

項 目	月份 單 位	81年1	2	3	4	5	6
機械、車輛總數	部	240	240	241	241	241	241
機械、車輛總里程	公 里	87,852	74,774	99,998	86,257	102,407	94,634
機械工作小時總數	小 時	1,952.36	1,312.17	2,335.72	2,094.25	2,220.23	2,224.03
養護技工人數	人	25	25	25	24	24	24
保養修理費總數	元	477,561.86	268,372.82	543,200.46	416,642.99	490,550.87	590,803.18
每一技工分攤機械車輛數	部/人	9.6	9.6	9.64	10.04	10.04	10.04
每一技工分攤作業里程	公里/人	3514.08	2990.96	3,999.92	3,594.04	4,266.96	3,943.08
每一技工分攤工作小時	小時/人	78.09	52.49	93.43	87.26	92.51	92.67

註：1.80年7月1日新營服務區車輛安全檢查間業務結束，工作人員轉入本場工作計增3人。

2.80年9月3日岡山工務段新增中型鏟裝機一部。

3.81年1月12日新增框式卡車一輛。

4.81年3月2日新增垃圾車一輛。

5.81年4月2日由於辦事員調至總務課工作遺缺由技工一人暫代。

六全年維護費用統計：

表五十五為各單位機械車輛維護費用統計表。

表五十五 各單位機械車輛維護費用統計表 80年7月至81年6月止 單位：元

	處 本 部		新 營 工 務 段		岡 山 工 務 段		合 計		總 計
	材 料 費	修 理 費	材 料 費	修 理 費	材 料 費	修 理 費	材 料 費	修 理 費	
80. 7	67,973.08	2,100.00	119,967.91	15,850.00	120,629.34	15,800.00	308,570.33	33,750.00	342,320.33
8	56,408.88	10,350.00	120,007.88	18,750.00	105,591.07	24,850.00	282,007.83	53,950.00	335,957.83
9	44,687.00	4,840.00	76,812.60	11,570.00	229,406.29	24,780.00	350,905.89	41,190.00	392,095.89
10	56,818.80	11,350.00	84,785.20	20,850.00	57,034.30	30,900.00	198,638.30	63,100.00	261,738.30
11	50,610.50	17,500.00	65,551.62	4,650.00	107,224.48	10,600.00	223,386.60	32,750.00	256,136.60
12	75,132.00	1,150.00	97,159.85	44,950.00	123,584.80	26,800.00	295,876.65	72,900.00	368,776.65
81. 1	80,032.90	150.00	39,002.60	9,200.00	116,689.05	16,840.00	235,724.55	26,190.00	261,914.55
2	15,398.90	1,880.00	88,878.80	2,300.00	54,862.50	3,990.00	159,140.20	8,170.00	167,310.20
3	63,363.50	18,253.00	130,114.10	16,500.00	120,505.09	20,400.00	313,982.69	55,153.00	369,135.69
4	31,473.60	2,800.00	68,565.80	11,600.00	56,140.80	5,350.00	156,180.20	19,750.00	175,930.20
5	48,203.90	4,650.00	64,103.90	5,300.00	163,065.60	14,650.00	275,373.40	24,600.00	299,973.40
6	83,612.87	13,900.00	71,893.37	9,400.00	207,236.07	21,350.00	362,742.31	44,650.00	407,392.31
合 計	673,715.93	88,923.00	1,026,843.63	170,920.00	1,461,969.39	216,310.00	3,162,528.95	476,153.00	3,638,681.95

註：以上所統計者係各單位機械車輛之直接費用，未含水電費等之間接費用在內。

伍、通信業務

一、電台工作報告

(一)年度工作：

八十一年度台南、岡山、新營電台因處於新舊設備更替階段，使得電台各項業務有極大的變化。由於各電台的工程人員全力參與有線電及無線電新設及更新工程，使得年度工作大部份都移至電信工務所。

(二)電台變革：

由於各電台的設備更新，使得業務的行態裝備都產生了變化，分述如下：

1. 電台人員動態如表五十六。

表五十六 電台人員動態表

單位	異動人員	異 動 原 因	異 動 時 間
台南電台	工 程 員	支援電信工務所	7908-8106
	電 技 工	支援電信工務所	7908-8105
	話務領班	調接收中心	8103
	話務員四人	調接收中心	8103
新營電台	工 程 員	支援電信工務所	7908-8106
	電 技 工	支援電信工務所	7908-8105
	話務領班	調接收中心	8103
	話務員四人	調接收中心	8103
岡山電台	助理工程員	支援電信工務所	7908-8106
	電 技 工	支援電信工務所	7908-8105
	話務領班	調接收中心	8103
	話務員四人	調接收中心	8103

2. 話務變動：

原電台話務工作主要是無線電終端機轉接，及監聽錄音，次為轉接有線中繼總機電話，因更新設備後話務轉為路邊緊急電話接收中心，並將話務員調台南接收中心，話務變動情形如表五十七。

表五十七 話務變動情形表

類 別	時 間	工 作 狀 況
無線電話	80.06—80.11	使用舊系統，但話務量劇減。
	80.12—81.02	新系統進入安裝測試無法統計話務量。
	81.03—81.06	正式啓用，話務轉接由接收中心負責。
有線電話	80.06—80.10	各電台仍使用舊總機，由各電台話務員作人工轉接。
	80.11—81.02	各電台開始使用專線電話自動總機，但仍使用人工轉接。
	81.03—81.06	各電台話務員調至接收中心，電台總機開始設定爲自動轉接式。

3. 設備變動：

無線電配置如表五十八。

表五十八 無線電配置表

保養單位	類 別	配置處所	數量	單位	備 註
台南電台	無線電車裝台	南 工 處	3	台	
	無線電車裝台	公警九分隊	13	台	
	無線電車裝台	台南電台	2	台	檢修備份用
	無線電手機	台南電台	5	台	
	無線電手機	南 工 處	8	台	
	泰麟牌對講機	台南電台	4	台	
	TE2200無線終端機	台南電台	2	台	
	經 理 分 機	台南電台	1	部	
	無線電基地台	新市載波站	3	部	
	無線電基地台	台南載波站	3	部	
新營電台	無線電車裝台	新 營 段	11	台	
	無線電車裝台	公警四隊	13	台	
	無線電車裝台	新營電台	2	台	檢修備份用
	無線電手機	新營電台	4	台	
	無線電手機	新 營 段	6	台	
	泰麟牌對講機	新 營 段	4	台	
	泰麟牌對講機	新營電台	2	台	
	無線電基地台	新營載波站	3	部	
	無線電基地台	嘉義載波站	3	部	
岡山電台	無線電車裝台	岡 山 段	11	台	
	無線電車裝台	公警五隊	13	台	
	無線電車裝台	岡山電台	2	台	檢修備份用
	無線電手機	岡山電台	4	台	
	無線電手機	岡 山 段	6	台	
	泰麟牌對講機	岡 山 段	4	台	
	泰麟牌對講機	新營電台	2	台	
	無線電基地台	岡山載波站	3	部	
	無線電基地台	高雄載波站	3	部	

有線電配置如表五十九。

表五十九 有線電配置表

保養單位	系統類別	裝 備 名 稱	數量	單位	配 置 處 所
台南電台	電話系統	緊急電話	72	座	路 肩 南 北 側
		熱線電話	3	部	南工處及公警九分隊
		專線電話分機	91	部	各 單 位 辦 公 室
		數位交換機	2	部	新市台南載波站
		TTY	2	部	新市台南載波站
		線路延伸器	16	片	新市台南載波站
	設備監視系統	感 測 器	2	組	新市台南載波站
		遠端終接器	2	組	新市台南載波站
		SVWS設備監視系統	1	台	台 南 接 收 中 心
		緊急電話工作站	2	組	台 南 接 收 中 心
		自動測試機	1	組	台 南 接 收 中 心
		ATIS錄音設備	1	台	台 南 接 收 中 心
		溫濕度計	2	部	新市台南載波站
	電力系統	火警告警器	2	套	新市台南載波站
		充 電 機	4	台	新市台南載波站
		續 電 池	4	組	新市台南載波站
		汽油發電機	2	部	新市台南載波站
		柴油發電機	2	部	新市台南載波站
		穩 壓 器	2	部	新市台南載波站
		ATS	2	套	新市台南載波站
		PD 供 電 桿	10	支	新市台南載波站
	其他	PCM 設 備	2	套	新市台南載波站
		鐵塔天線及避雷器	2	座	新市台南載波站
		障礙燈及控制器	2	組	新市台南載波站

新	電 話 系 統	緊急電話	100	座	路 肩 南 北 側
		熱線電話	2	部	新營段及公警四隊
		專線電話分機	52	部	各 單 位 辦 公 室
		數位交換機	2	部	嘉義新營載波站
		TTY	2	部	嘉義新營載波站
		線路延伸器	82	片	嘉義新營載波站
營	設系 備 監 視統	感測器	2	組	嘉義新營載波站
		遠端終接器	2	組	嘉義新營載波站
		溫濕度計	2	部	嘉義新營載波站
		火警告警器	2	套	嘉義新營載波站
電	電力系統	充電機	4	台	嘉義新營載波站
		續電池	4	組	嘉義新營載波站
		汽油發電機	2	部	嘉義新營載波站
		柴油發電機	2	部	嘉義新營載波站
		穩壓器	2	部	嘉義新營載波站
		ATS	2	套	嘉義新營載波站
		PD供電桿	14	支	嘉義新營載波站
台	其 他	PCM設備	2	套	嘉義新營載波站
		鐵塔天線及避雷器	2	座	嘉義新營載波站
		障礙燈及控制器	2	組	嘉義新營載波站
岡 山	電 話 系 統	緊急電話	70	座	路 肩 南 北 側
		熱線電話	2	部	岡 段 及 公 警 五 隊
		專線電話分機	37	部	各 單 位 辦 公 室
		數位交換機	2	部	岡山高雄載波站
		TTY	2	部	岡山高雄載波站
		線路延伸器	0	片	岡山高雄載波站
	設系 備 監 視統	感測器	2	組	岡山高雄載波站
		遠端終接器	2	組	岡山高雄載波站
		溫濕度計	2	部	岡山高雄載波站
		火警告警器	2	套	岡山高雄載波站

電 台	電力系統	充 電 機	2	台	岡山高雄載波站
		續 電 池	2	組	岡山高雄載波站
		汽油發電機	1	部	岡山高雄載波站
		柴油發電機	1	部	岡山高雄載波站
		穩 壓 器	1	部	岡山高雄載波站
		ATS	1	套	岡山高雄載波站
		PD 供 電 桿	10	支	岡山高雄載波站
	其 他	PCM 設 備	2	套	岡山高雄載波站
		鐵塔天線及避雷器	2	座	岡山高雄載波站
		障礙燈及控制器	2	組	岡山高雄載波站

(三)結語：

因各電台設備更新後，至本年度結束正式使用僅三、四個月，一切保養維護均依約由承商維護，故保養維護需待下一年度才能有統計資料，屆時提供大家參考。

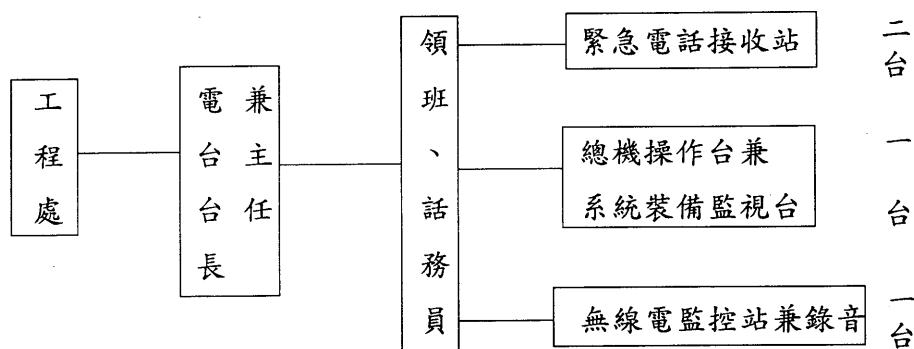
二、接收中心業務報告

(一)前言：

中山高速公路自民國67年10月全線通車以來，交通量即快速成長，為能適時提供用路人各種突發狀況所需緊急救援，以避免事故擴大，依據中華民國運輸學會，於民國76年對高速公路第一期交通控制系統，所作效益評估結果顯示，路邊緊急電話對行旅使用效率為有效，為期加強維護用路人之行車安全，及提昇高速公路全線之服務品質，乃於民國79年11月動工興建楊梅至高雄段緊急電話工程，並分別在中、南區工程處設立緊急電話接收中心，至民國81年3月27日竣工正式啟用。

(二)人員編組：

本南區路邊緊急電話接收中心係以任務編組方式成立，配屬於工程處內，接收中心設主任一人，由台南電台台長兼任；話務人員15人分別由工程處台南、岡山、新營等電台原有話務人員組成，其中除領班一人督導話務員執勤及辦理行政事項外，餘分四個工作台，全天候輪班值勤，由於人手不足，話務員之排班除固定班次外，並採機動調整，以期圓滿達成任務。南區接收中心人員編組如下：



(三)南區接收中心主要設備及功用：

1. 設備監視系統 (SVWS)：提供轄區內各種設施之運作情形，其監視範圍包括：
 - (1)接收中心機房機器之運作情形。
 - (2)載波機房內傳輸系統設備之情形。
 - (3)電力系統設備之運作情形。
 - (4)數位交換機之運作情形。
 - (5)各載波站之警報訊號。
 - (6)各機房溫度及濕度。
 - (7)各機房之門禁訊號。
2. 緊急電話工作站 (ETWS)：係由個人電腦組成，以接收設備監視系統送來之測試結果，並可登錄各項緊急事件，儲存於工作站磁碟機中，以便於事件之處理、分析及列印。
3. RTU (遠方收集器)：可以收集無人機房之信號，有效維護通信設備。
4. ND-4E：將五座機房 (嘉義、新營、新市、岡山、高雄) 的載波信號與中心PABX的E與M介接，使無線與有線介接。
5. 音頻光通信終端機：分為COT端及R.T端二種，可將語音信號經適度調變送到電光轉換介面。
6. 多頻通話盤式錄音設備：可與無線電終端機之無線電通信頻道，及緊急電話頻道連接控制使用。

接收中心機房設備，可以提高通話品質，爭取處理交通事故時效，加強服務水準，有助於本路服務品質之提昇。

(四)南區接收中心通信裝備數量統計表：

通信裝備數量統計如表六十。

表六十 通信裝備數量統計表

項 目		南 區 緊 急 電 話 接 收 中 心
維護區範圍		1.242K~373K 2.嘉義、新營、新市、台南、岡山、高雄等機房。
傳輸系統裝備		6 套
緊急電話機		2 6 2 部
電子交換機（200）		5 組
電子交換機（800）		1 組
專線電話分機		1 5 6 部
熱線電話分機		9 部
裝備監控系統		1 套（六部）
操作監控工作檯		4 台
電力系統	外電供應系統	3 4 處
	發 電 機	6 套
	不斷電系統	5 套
無線電裝備（含終端機）		6 套

(五)為民服務成效：

本中心啓用至今，服務量日益增加，自81年4月起至82月1月止接收各項電話服務統計如表六十一。

表六十一 電話服務統計表

服務項目 月份	代 傳 話 及 其 他	擁塞特勤 車禍處理	故 障 車 加油加水	散 落 物 火 災	月 計 (件)
4 月	75	80	742	13	910
5 月	152	69	709	14	944
6 月	618	79	737	17	1451
7 月	998	52	761	8	1819
8 月	885	70	663	13	1631
9 月	755	86	714	14	1569
10 月	647	54	530	22	1253
11 月	546	78	711	33	1368
12 月	470	62	663	26	1221
1 月	344	81	661	33	1119
合計(件)	5490	711	6891	193	13285

本中心呼叫轄區內拖救公司服務統計如表六十二。

表六十二 拖救公司服務統計表

第四區段 241+300-303+658								第五區段 303+658-373+240							小計 (件)
年	月份	盟座 公司	永昇 公司	彰益 公司	黑達 公司	順通 公司	全區 公司	盟座 公司	永昇 公司	彰益 公司	黑達 公司	盟鑫 公司	信興 公司	順通 公司	
81	5	87	31	78	0			81	12	77	0	113			479
81	6	65	47	58	30			57	46	44	1	73			421
81	7	72	48	64	39			82	59	55	1	105			525
81	8	71	37	46	12			85	34	54	0	73			412
81	9	94	12	26	5			128	4	42	0	46			357
81	10	55	7	14	4			112	4	24	0	15			235
81	11	57	8	20	5			98	18	36	0	26			268
81	12	57	22	28	1			101	4	0	0	24			237
82	1	64	16	18	12	15	5	102		27	12	21	12	28	332
合 計		622	228	352	108	15	5	846	181	359	14	496	12	28	3,266
總計(件)		3,266													

本中心路況通報統計如表六十三。

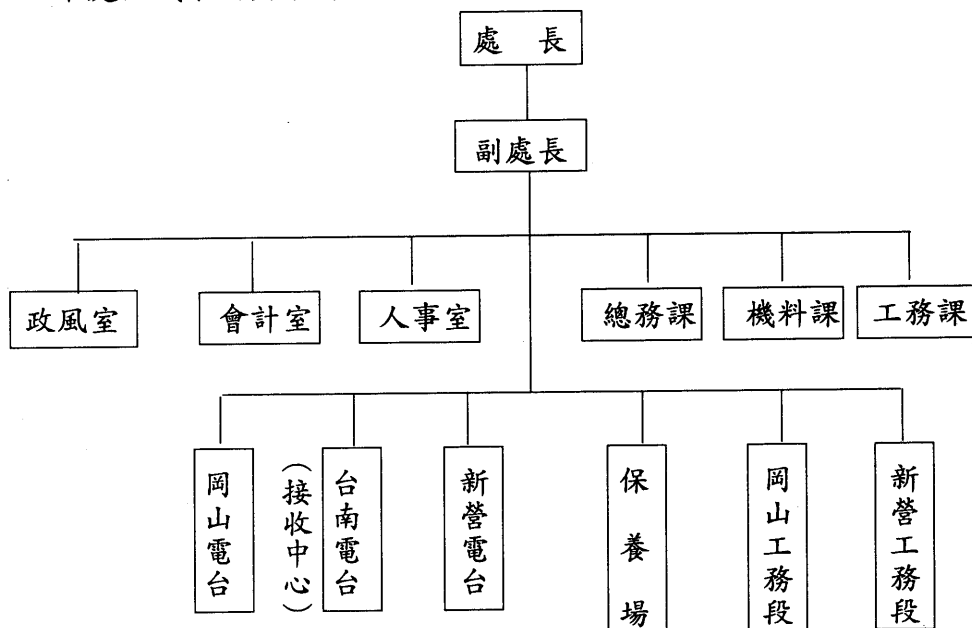
表六十三 路況通報統計表

年	月份	通 報 來 源				通 報 者				通 報 事 項											
		緊急 電話	無線 電話	市區 電話	專線 電話	巡邏 警察	養護 人員	用路人	收費站	其 他	事故	擁塞	施工	火災	散落 物	天候	坍方	傷病	故障 車	其他	小計 (件)
81	4	910	0	0	0	2	6	820	0	82	56	24	0	0	13	0	0	0	742	75	910
81	5	944	0	0	0	1	9	667	0	267	25	44	0	3	11	1	1	0	709	150	944
81	6	1430	1	4	1	1	7	1141	0	281	46	33	1	4	13	0	1	0	737	616	1451
81	7	1812	2	0	5	2	6	1522	0	289	49	2	0	3	5	0	0	1	761	998	1819
81	8	1594	24	2	11	4	18	1399	0	210	69	0	2	1	12	0	0	1	663	883	1631
81	9	1533	30	0	6	5	24	1316	0	224	86	0	2	3	11	0	0	0	714	753	1569
81	10	1228	21	0	4	1	15	1098	0	139	45	8	0	4	18	0	0	0	530	647	1252
81	11	1412	31	1	5	4	33	1315	0	97	74	4	0	10	23	0	0	0	711	598	1420
81	12	1280	18	0	4	2	20	1262	0	18	61	1	0	14	14	0	0	0	677	535	1302
82	1	1275	16	1	3	1	16	1269	0	9	80	1	0	19	14	0	0	0	661	345	1120
合計(件)		13418	143	8	39	23	154	11809	0	1616	591	117	5	61	134	1	2	2	6905	5600	13,418

陸、人事業務

一、本處組織：

本處組織系統與本局北區、中區工程處相同，如圖四所示。



圖四 本處組織概況

二、現有員工概況：

本處在本（八十一）年度有編制內職員男性168人、女性15人共計183人（包括士級資位人員82人），其中技術人員142人，佔編制內職員總人數之77.60%；業務類人員41人，佔編制內職員總人數22.40%。約僱職員男性24人、女性2人共計26人，其中話務領班3人、話務員12人、管理員5人、服務員2人、地磅操作員4人。另編制內差工男性13人、女性6人共有19人。編制內工友男性3人、女性10人共計13人。約僱工男性71人、女性13人共計84人，其中三等養護工50人、吊車作業手2人、吊車助手2人、吊車技工2人、地磅磅工6人、司機2人、技工2人、清潔工18人。總計員工有325人（內男性279人、女性46人）較之八十年度減少10人（減少編制內職員3人、差工2人、工友1人約僱工4人）

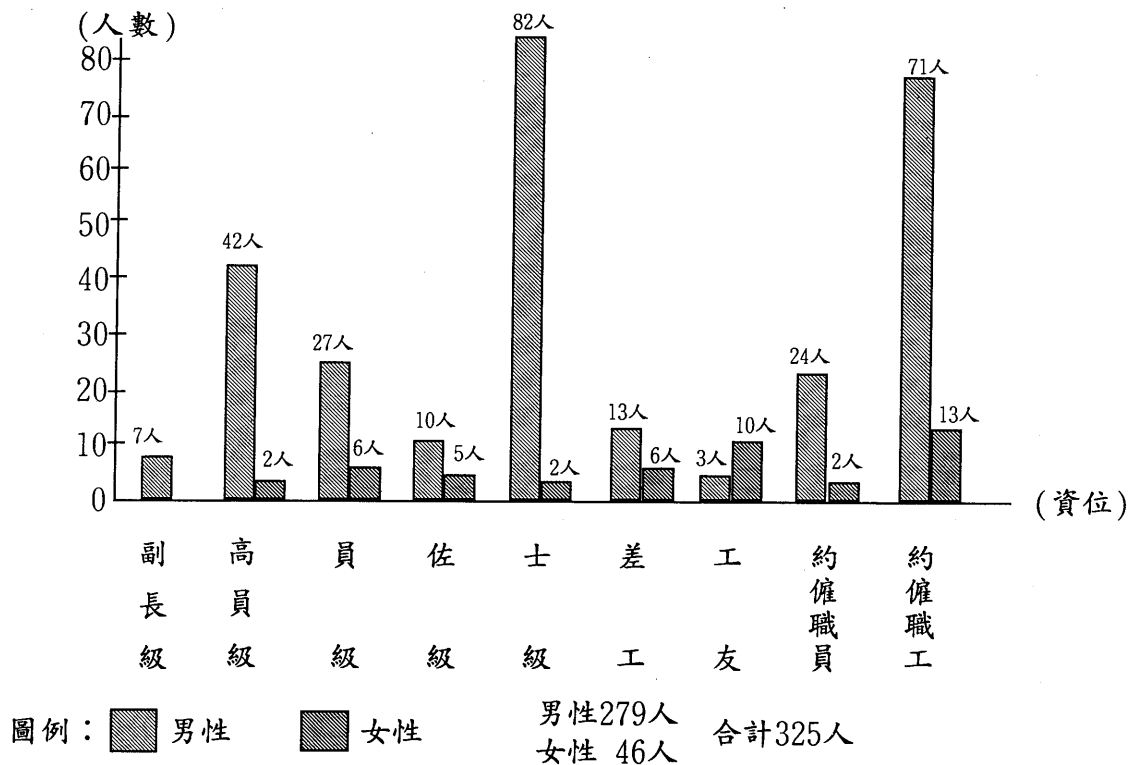
組織編制員額統計表如表六十四所示。

(一)員工資位及性別：如圖五所示。

本 處 組 織 編 制 員 額 統 計 表

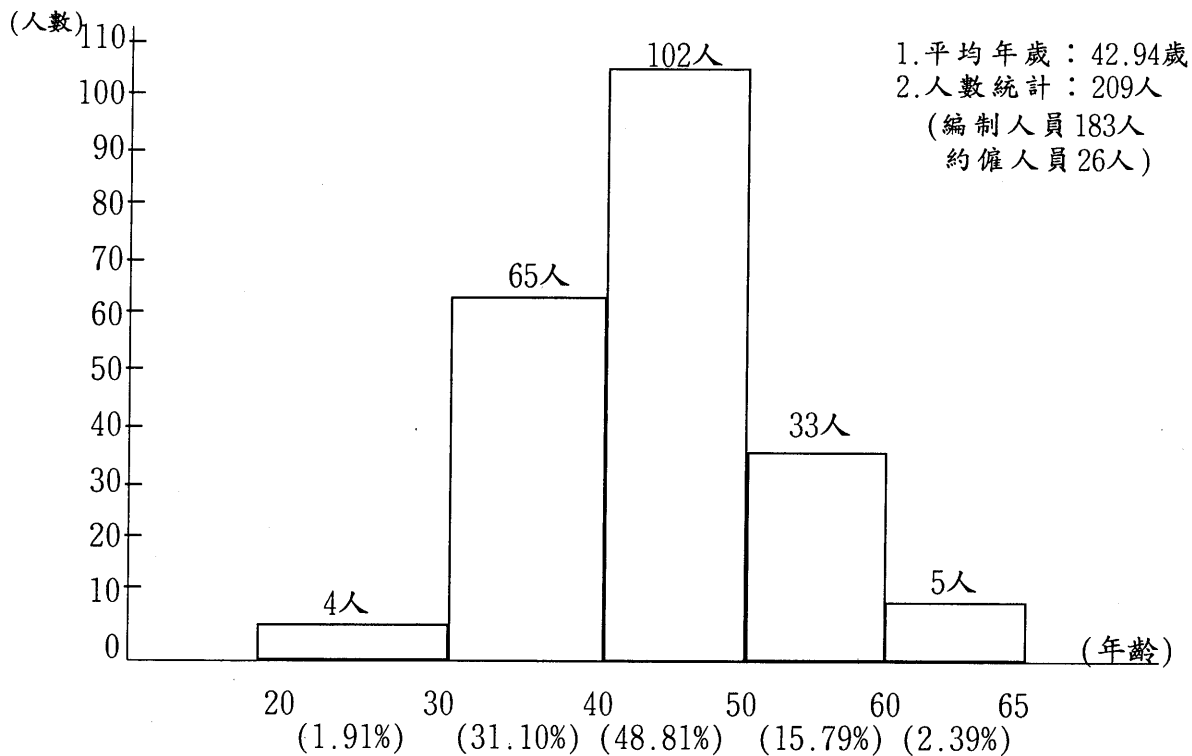
[illegible]

- 85 -



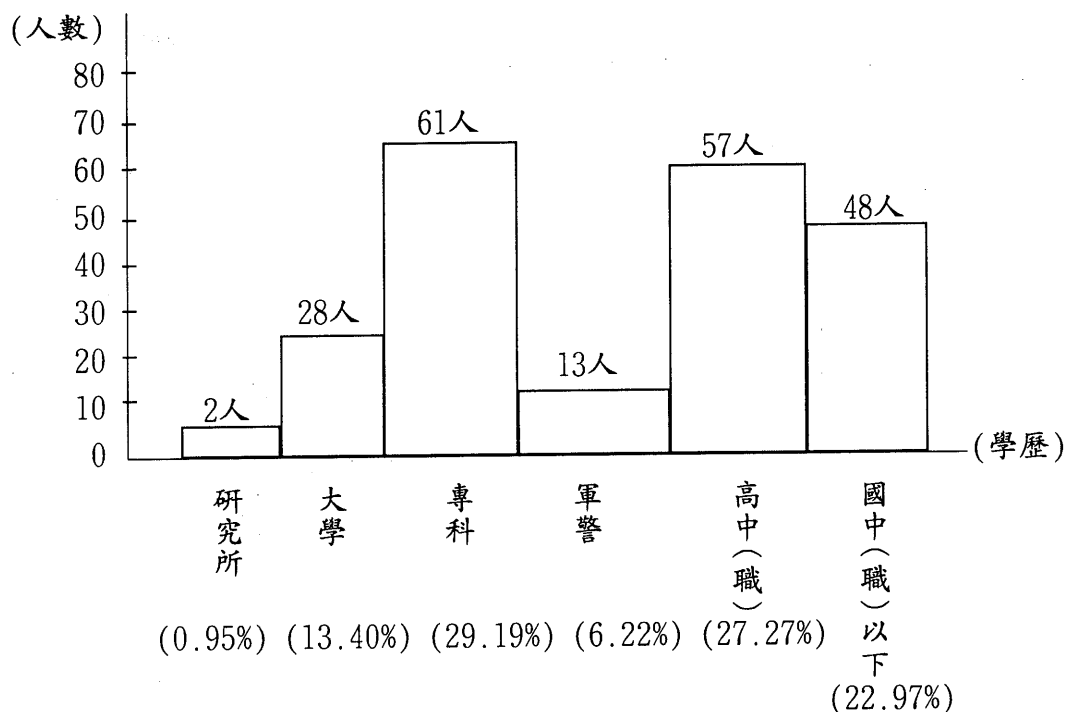
圖五 本處員工資位性別統計

(二)職員 (含士級及約僱) 年齡統計：如圖六所示。



圖六 本處職員年齡統計

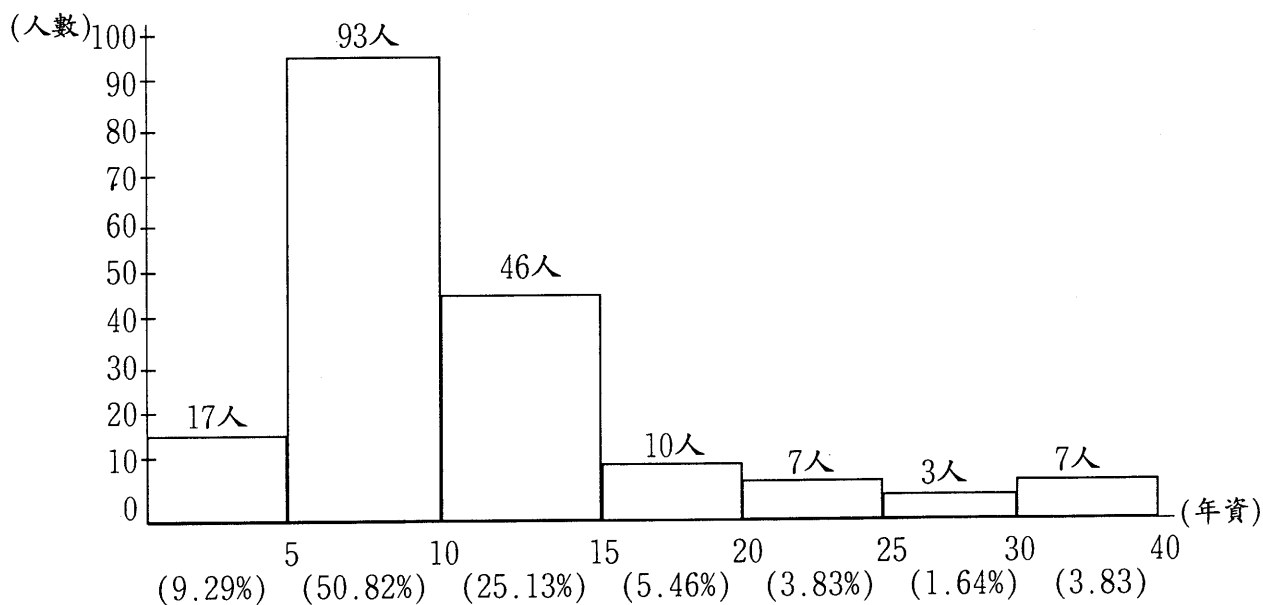
(三)職員（含士級及約僱）學歷統計：如圖七所示。



註：職員人數209人，編制人員183人，約僱人員26人

圖七 本處職員學歷統計

(四)職員（含士級）年資統計：如圖八所示。



圖八 本處職員年資統計

註：職員人數183人

(五)員工異動：

本年度職員新進者11人、離職者7人、調（升）職者17人、命令退休1人。職工新進者2人、調（升）職者1人、離工者3人、死亡2人。

(六)員工服勤：

- 1.本年度實施各單位查勤共計15次。
- 2.員工請假情形，計公假142人次、公傷假2人次、休假330人次、事假467人次、病假1847人次、婚假5人次、喪假128人次、分娩假2人次。

(七)訓練進修：

- 1.參加「第二高速公路地形圖航空測量訓練」者1人。
- 2.參加「電腦輔助製圖學訓練」者1人。
- 3.參加「資訊專業PASCAL程式語言系統分析研究班」者2人。
- 4.參加「第五屆路面工程學術研討會」者9人。
- 5.參加「荐任人事人員專業訓練」者1人。
- 6.參加「勞工安全衛生人員在職講習」者1人。
- 7.參加「五公噸以上移動式起重機操作人員訓練班」者2人。
- 8.參加「勞工安全衛生管理佐訓練」者3人。
- 9.參加「氣焊設備作業講習」者16人。
- 10.參加「電台系統操作訓練」者23人。
- 11.參加「電腦UNIX操作系統專業訓練」者1人。
- 12.參加「沖積河川之穩定講習」者1人。
- 13.參加「無線電通信系統維護訓練」者23人。
- 14.參加「八十年高普考基礎訓練」者1人。
- 15.參加「區站服務台人員在職訓練」者12人。
- 16.參加「電腦資料結構專業訓練」者1人。
- 17.參加「車輛保養及操作技術講習」者92人。
- 18.參加「汽車排放空氣監測訓練」者3人。
- 19.參加「手持式及車裝台行動電話使用講習」者30人。
- 20.參加「剛性鋪面理論及應用研討會」者3人。
- 21.奉派赴泰國參加「亞洲土壤力學與基礎工程會議」者1人。
- 22.荐送「國立成功大學土木工程研究所」博士班1人。

23. 荐送「國立嘉義農專農業土木工程科夜間部」進修1人。

24. 員工利用公餘就讀空中大學、行專、大專夜間部、高職補校進修者20人。

(八)員工獎懲

本年度員工受功績獎勵，計有記功一次者1人、嘉獎二次者2人、嘉獎一次者29人。

受行政處分，計有記過二次者2人、記過一次者1人，申誡1人。

三、自強康樂活動：

為使本處員工發揮同舟共濟之團隊精神，以提高工作效率，加強辦理自強活動、休假旅遊及星期例假日正當休閒活動，並在年度開始前推舉各單位代表開會，訂頒年度計畫，據以推行。

(一)80年9月19日及81年3月10日舉辦慶生會，以卡拉OK歌唱慶賀共計120人參加。

(二)80年10月29日、30日分兩梯次辦理柳營佛山觀音巖登山健行。

(三)81年1月23日～25日及1月30日～2月1日分二梯次舉辦自強活動，分別至新中橫、太平山旅遊，共計203人參加。

(四)81年2月21日舉辦春節員工餐敘同樂會，共計250人參加。

(五)81年3月29日～4月4日舉辦國外旅遊—日本之旅共計31人參加。

(六)81年4月1日舉辦親子園遊會，共計200餘人參加。

四、員工福利：

本處員工於本年度經核准領取水電補助費者8人，結婚補助費者2人，進修獎助金或學分費補助者6人，子女助學金者177人，退職慰問金者3人，在職亡故眷屬慰問金者3人，喪亡互助金者2人，親屬死亡慰問金者3人，眷屬喪葬互助金者2人。

合作社門市部，理髮室（男生），美髮室（女生）及康樂室，提供同仁利用。

五、動員緩召：

本年度本處技術員工申請後備軍人緩召人員經陳報國道高速公路局核轉各有關縣市團管區核准者，共有52人，其中申請緩召者2人，延長緩召時效者50人。

六、本處各單位主管更迭情形：

本處係於民國六十二年七月十六日奉准先行成立籌備處，負責規劃、設計、監造中山高速公路南區工程，至同年十一月一日奉准正式成立「交通部台灣區高速公路工程局南區工程處」。復於民國六十七年十二月一日奉行政院令改制為「交通部台灣區國道高速公路局南區工程處」。本處自成立迄今業已滿十九年，歷任處長、副處長暨各單位主管更迭情形如表六十五所列。

表六十五 本處歷任單位主管到（卸）任情形統計表

職	稱	姓 名	到 日 任 期	卸 日 任 期	備 註
歷任	副總工程司兼處長	劉 鍾 翰	63.1.16	68.3.1	調回本局專任副總工程司
	處 長	郝 竹 溪	68.3.1	70.2.24	調任北區工程處處長
	"	郭 明 松	70.2.24	72.3.16	調任本局副總工程司
	"	吳 俊	72.3.16	75.6.2	調任中區工程處處長
	"	史 烟 南	75.6.2	80.6.22	調升本局副總工程司兼汐止五股段高架拓建工程處處長
現任	處 長	洪 黎 明	80.6.22		
歷任	主 任 工 程 司 兼 副 處 長	郝 竹 溪	63.3.30	68.3.1	調升本處處長
	正 工 程 司 兼 副 處 長	潘 自 明	64.9.6	67.8.21	免兼副處長
	"	吳 繼 伯	66.4.16	68.1.1	同上
	"	李 寶 法	67.8.21	68.1.1	同上
	副 處 長	王 振 鷺	68.1.1	70.7.1	調任中區工程處副處長
	"	許 明 群	70.7.1	72.4.7	同上
	"	史 烟 南	72.4.7	75.6.2	調升本處處長
	"	楊 松 隆	75.7.22	76.5.21	調任本局北部第二高速公路工程處主任工程司兼交通工程組長
	"	洪 黎 明	76.8.6	80.6.22	1.77.7.11起派兼本局北部第二高速公路工程處新竹工務所主任，79.1.1免兼。 2.調升本處處長
現任	"	蔡 茂 雄	80.6.22		
歷任	正 工 程 司 兼 工 務 課 長	吳 錦 章	63.2.22	67.4.1	奉准辭職
	"	洪 黎 明	67.3.31	76.8.6	調升本處副處長
現任	正 工 程 司 兼 工 務 課 長	蔡 茂 雄	76.9.24	80.6.22	80.6.22調升副處長暫兼工務課長

現任	"	陳桂增	80.8.1		
歷任	副工程司 兼機料課長	羅仕崑	63.2.1	70.4.28	調任北區工程處機料課長
	正工程司 兼機料課長	陳集安	70.4.27	71.11.30	調任中區工程處正工程司
現任	"	李添財	71.12.6		
歷任	總務課長	黃發明	66.2.22	66.6.30	調任本局汐止收費站副站長
	"	周子真	68.4.15	70.5.16	調任本處督導 由辦事員簡榮標代理課長
	"	張政明	72.11.7	75.10.17	調任中區工程處總務課長
	"	陳國寧	75.10.17	80.7.9	調任汐止五股段高架橋拓建處 總務課長
現任	"	林水亮	80.7.10		
歷任	人事室主任	張思忠	63.3.5	63.7.16	調任中區工程處人事室主任
	"	齊作國	63.7.16	68.7.1	調任本局人事室科長
	"	張林明	68.7.1	70.11.20	調任中央信託局專員
	"	朱維崧	70.11.20	77.2.6	屆齡退休
	"	林烈進	77.2.6	80.3.11	調升本局人事室科長
現任	人事室主任	王渭芄	80.3.11		
歷任	人事室副主任	唐耘秀	63.5.1	63.7.8	調任北區工程處人事室副主任
	"	高龍	63.7.8	73.1.30	同上
	"	陳東榮	73.1.31	76.5.29	同上
	"	王敬前	76.6.15	81.3.2	調升交通部人事處科長
現任	"	黃杉德	81.3.10	81.9.16	人事室(二)依法裁撤成立政風室
	政風室主任	黃杉德	81.9.16		
歷任	會計室主任	洪越鸞	63.6.1	70.4.1	調任北區工程處會計室主任
	"	楊隆馨	70.5.1	79.8.27	調任高速公路局會計室科長
現任	"	曾輝瑤	79.8.27		

歷 任	正 工 程 司 兼新營工務段長	程 守 鏞	65.1.1	68.1.1	免兼段長
	"	張 維 真	68.1.1	69.5.1	奉准辭職
	"	蔡 茂 雄	69.6.1	74.8.26	調兼本處岡山工務段長
	"	陳 桂 增	74.8.26	80.8.1	調兼本處工務課長
現 任	"	林 昭 福	80.8.1		
歷 任	正 工 程 司 兼岡山工務段長	湯 山 臨	63.3.30	67.2.16	調任台灣土地開發信託投資公司工程師
	正 工 程 司 兼岡山工務段長	陳 一 昌	68.1.1	74.8.26	免兼段長併派兼本局北部第二高速公路工程處正工程司
	"	蔡 茂 雄	74.8.26	76.9.24	調兼本處工務課長
	"	蘇 鶴 壽	76.9.25	78.10.6	免兼段長
現 任	正 工 程 司 兼岡山工務段長	詹 政 夫	78.10.6		
歷 任	幫 工 程 司 兼 保 養 場 長	陳 晃 清	67.3.1	68.8.1	調任本局幫工程司
	副 工 程 司 兼 保 養 場 長	李 添 財	69.5.3	71.12.4	調兼本處機料課長
	"	江 玉 村	71.12.4	79.6.10	調國道新建工程局機料科長
現 任	"	林 錦 忠	79.6.16		
歷 任	新營電台台長	周 秋 虎	67.9.1	80.2.4	病故
現 任	"	吳 榮 光	80.4.11		
歷 任	台南電台台長	孫 景 煥	67.9.14	74.9.25	因車禍受傷不治逝世
現 任	"	陳 玲	75.1.23		
歷 任	岡山電台台長	牛 振 華	67.10.14	75.10.20	調任北區工程處中壢電台台長
現 任	"	徐 煒 珩	75.10.20		

現任	正工程司兼 大林監工站站長	蘇鶴壽	80.1.11		
歷 任	副工程司兼 嘉義監工站站長	蘇豐登	77.1.4	78.8.1	該監工站於78.7.20撤銷
	正工程司兼 高雄工務段長	潘自明	63.3.30	68.1.1	該工務段於67.12.5撤銷
	正工程司兼 台南工務段長	李良能	63.3.30	67.3.22	奉准辭職
	副工程司兼 台南工務段長	古兆潛	67.3.22	68.1.1	該工務段於68.3.5撤銷
	正工程司兼 麻豆工務段長	李寶法	64.3.22	68.1.1	1.70.3.1自願退休 2.該工務段於68.3.5撤銷
	正工程司兼 材料試驗室主任	吳繼伯	63.3.30	68.5.1	該材料試驗室於68.5.1撤銷
	正工程司兼 測量隊長	林錦德	63.3.30	67.9.3	1.調任本局正工程司 2.該測量隊於67.9.1撤銷
	正工程司兼曾文溪 橋工務所主任	林應章	64.9.9	67.2.1	1.調任本局正工程司 2.該工務所於67.1.17撤銷
	約聘工程師 兼西螺新營段工務 聯繫小組長	劉翼曾	65.1.15	66.1.1	該工務聯繫小組於66.1.1撤銷
	副工程司兼 岡山養護段長	陳一昌	67.2.15	68.1.1	該養護段於68.1.1撤銷
任	正工程司兼 新工工務所主任	夏尚平	70.7.1	71.2.1	自願退休
	"	吉兆潛	71.2.1	76.3.1	該工務所於76.3.1撤銷

柒、會計業務

預算是將來一定期間所需支出之估計，經立法程序公布，由各機關依法分配實施之計劃，平時根據月分配預算之執行概況，考核施政計劃之完成程度，年終再根據決算表達以判定施政目標達成與否。

本處八十一年度預算執行情形如下：

一、經費類

(一)行政管理（如表六十六）

本年度預算數72,145,000元，較八十年度預算數65,654,000元增加6,491,000元，增加率約為9.89%。本年度實際支用數72,005,000元，約佔全年度分配數99.81%。本年度人事費支出較八十年度增加6,231,000元，乃因八十年度調整待遇準備併入薪俸及專業加給中，因此人事費預算相對增加，增加數為6,252,000元。本年度業務費、維護費、特別費之預算與八十年度預算一樣均無增加。事務費、旅運費預算分別增加155,000元及84,000元。

(二)公路維護（如表六十七及圖九）

公路維護分為維護管理（內含人事費、業務費、旅運費）、維護作業（維護費）、美化作業（維護費）等三項工作計畫。

本年度預算數140,969,000元，較八十年度預算數127,756,000元，增加13,213,000元，增加率約為10.34%。本年度實際支用數139,345,000元，約佔全年度分配數98.85%。預算增加項目為維護管理人事費2,970,000元及維護作業10,243,000元。維護作業支出增加原因：高速公路車流量日漸增加，部份用路人違規超重，且高速公路興建已十餘年造成維修成本提高在所難免，為使工程能順利完成，維護作業中機具車輛使用費及機具車輛維護費部分流用，期使資源作最有效運用分配。

(三)公路管理（如表六十八及圖十）

公路管理分為交通管理及服務區休息站管理維護兩工作計畫。

本年度預算數26,077,000元，較八十年度預算數23,731,000元增加2,346,000元，增加率約為9.89%。本年度實際支用數25,788,000元，約佔全年度分配數98.89%。預算中人事費增加1,023,000元，增加率約12.76%，設備費增加1,323,000元，

增加率約80.62%，其餘科目預算均未增加，在為使設備費發揮最大效用前提下，本處有計劃地汰舊換新老舊設備，對提高工作人員效率有莫大助益。

(四)一般建築及設備

本年度預算數1,200,000元，較八十年度預算數1,445,000元略減245,000，比率約為16.96%。本年度實際支用數1,194,000元，約佔全年度分配數99.50%。

(五)行政院主管統籌科目

本年度預算數5,996,000元，較八十年度預算數10,222,000元，減少4,226,000元。乃因本年度調整待遇幅度低於八十年度所致。

(六)檢討（如表六十九）

本年度總預算數246,387,000元，較八十年度總預算數228,808,000元，增加數17,579,000元，增加幅度約為7.68%，本年度總執行數245,494,000元（內含保留數1,166,000元），約佔分配數99.64%，執行尚稱良好。預算分配數與實際支用數充分合理運用及配合，以追求最高經濟效益。

三、歲入類（如表七十）

八十一年度歲入執行結果計有(一)罰款及賠償收入(二)其他收入(三)財產收入(四)收回以前年度歲出四項。

歲入預算數中僅分配賠償收入預算，全年度為4,000,000元，本年度歲入實收數4,750,677元，超出750,677元。

通行票證於八十年九月起調整價格，區站發售回數票係服務工作之一，且自八十年元月起帳務由大局統籌辦理，本處不入帳，故從表上無法得知回數票收入全貌。

表六十六 81年度一般行政—行政管理預算支用比較表

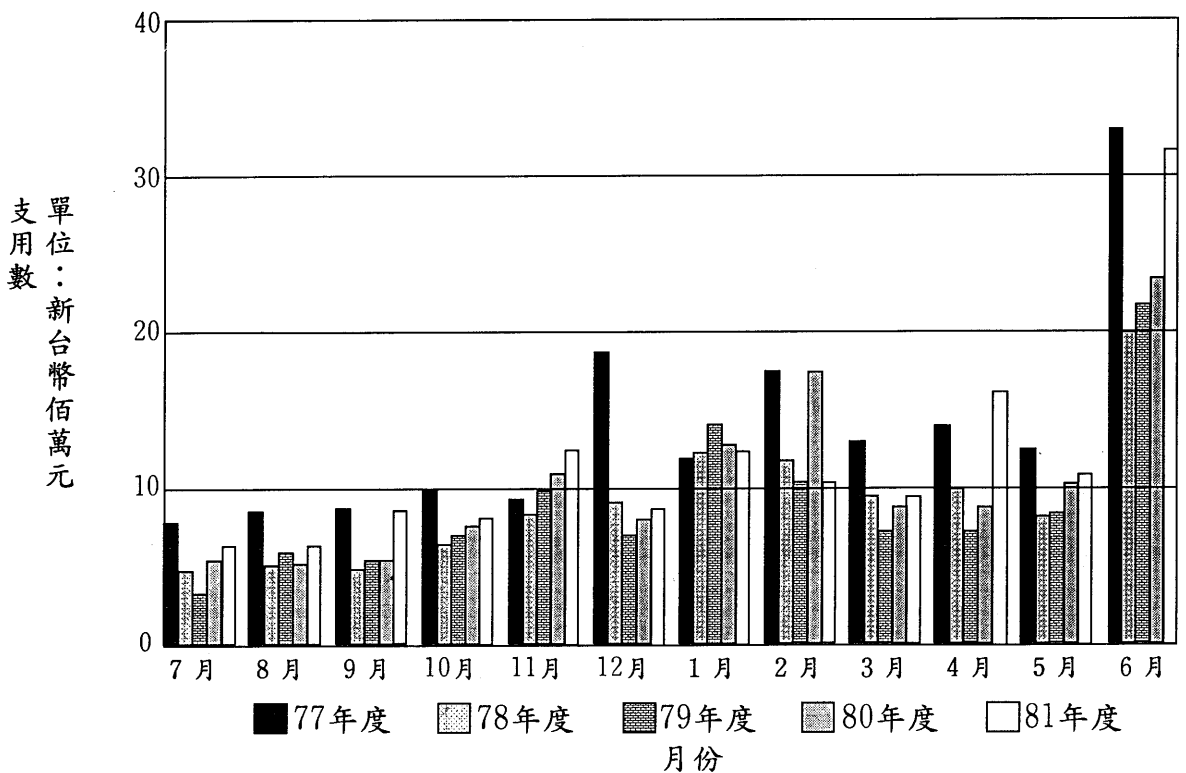
單位：新台幣仟元

科目名稱 月份	人 事 費		事 務 費		業 務 費		維 護 費		旅 運 費		特 別 費		合 計	
	預算數	實支數	預算數	實支數	預算數	實支數	預算數	實支數	預算數	實支數	預算數	實支數	預算數	實支數
80年 7月	9,300	4,508	441	366	97	33	57	57	156	66	8	0	10,059	5,030
8月	4,668	4,739	441	190	97	76	57	126	156	136	8	11	5,427	5,278
9月	4,668	4,696	441	314	97	72	57	48	156	173	8	4	5,427	5,307
10月	4,668	4,720	441	362	97	70	57	36	156	78	8	8	5,427	5,274
11月	4,668	4,715	441	148	97	69	57	8	156	131	8	11	5,427	5,082
12月	4,668	4,595	441	194	97	69	57	39	156	149	8	10	5,427	5,056
81年 1月	11,672	9,195	441	424	105	70	63	85	155	152	8	11	12,444	9,937
2月	4,668	5,793	441	857	97	67	57	27	155	113	8	7	5,426	6,864
3月	4,668	5,147	441	385	97	68	57	74	155	260	8	9	5,426	5,943
4月	4,668	4,733	441	609	97	91	57	89	155	133	8	8	5,426	5,663
5月	4,668	4,693	441	1,108	97	69	57	172	155	230	8	8	5,426	6,280
6月	46	5,393	440	372	97	256	57	16	155	245	8	9	803	6,291
合 計	63,030	62,927	5,291	5,329	1,172	1,010	690	777	1,866	1,866	96	96	72,145	72,005

表六十七 81年度公路維護預算支用比較表

單位：新台幣仟元

科目名稱 月份	維 護 管 理						維 護 作 業						美 化 作 業		合 計	
	人 事 費		業 務 費		旅 運 費		設 施 養 護 費		機 具 車 輛 使 用 費		機 具 車 輛 維 護 費		維 護 費			
	預算數	實支數	預算數	實支數	預算數	實支數	預算數	實支數	預算數	實支數	預算數	實支數	預算數	實支數	預算數	實支數
80年7月	3,720	1,921	2,154	901	20	0	3,625	969	937	1,553	733	181	2,167	0	13,356	5,525
8月	1,876	2,089	2,154	1,946	20	22	3,625	1,193	937	1	733	378	2,167	51	11,512	5,680
9月	1,876	2,059	2,154	1,590	20	14	3,625	2,343	937	351	733	551	2,167	1,558	11,512	8,466
10月	1,876	2,086	2,154	1,822	20	15	3,625	2,163	937	3	733	440	2,167	1,513	11,512	8,042
11月	1,876	2,085	2,154	2,375	20	36	3,625	3,676	937	861	733	627	2,167	2,939	11,512	12,599
12月	1,876	2,079	2,154	2,697	20	44	3,624	1,832	937	265	733	487	2,167	1,009	11,512	8,413
81年1月	4,692	4,580	2,154	3,250	20	4	3,624	1,250	937	124	733	431	2,167	2,593	14,327	12,232
2月	1,876	1,089	2,154	1,364	20	0	3,624	4,522	937	263	734	386	2,167	2,711	11,512	10,335
3月	1,876	2,210	2,154	2,456	20	28	3,624	3,064	937	421	734	387	2,167	1,034	11,512	9,600
4月	1,876	2,105	2,154	2,063	20	51	3,624	6,565	937	543	734	346	2,167	4,056	11,512	15,729
5月	1,876	1,535	2,154	1,734	20	0	3,624	3,853	938	1,493	734	1,001	2,167	1,340	11,512	10,956
6月	42	1,495	2,157	3,355	20	38	3,624	18,316	938	1,063	734	665	2,163	6,836	9,678	31,768
合 計	25,338	25,333	25,851	25,553	240	252	43,493	49,746	11,246	6,941	8,801	5,880	26,000	25,640	140,969	139,345

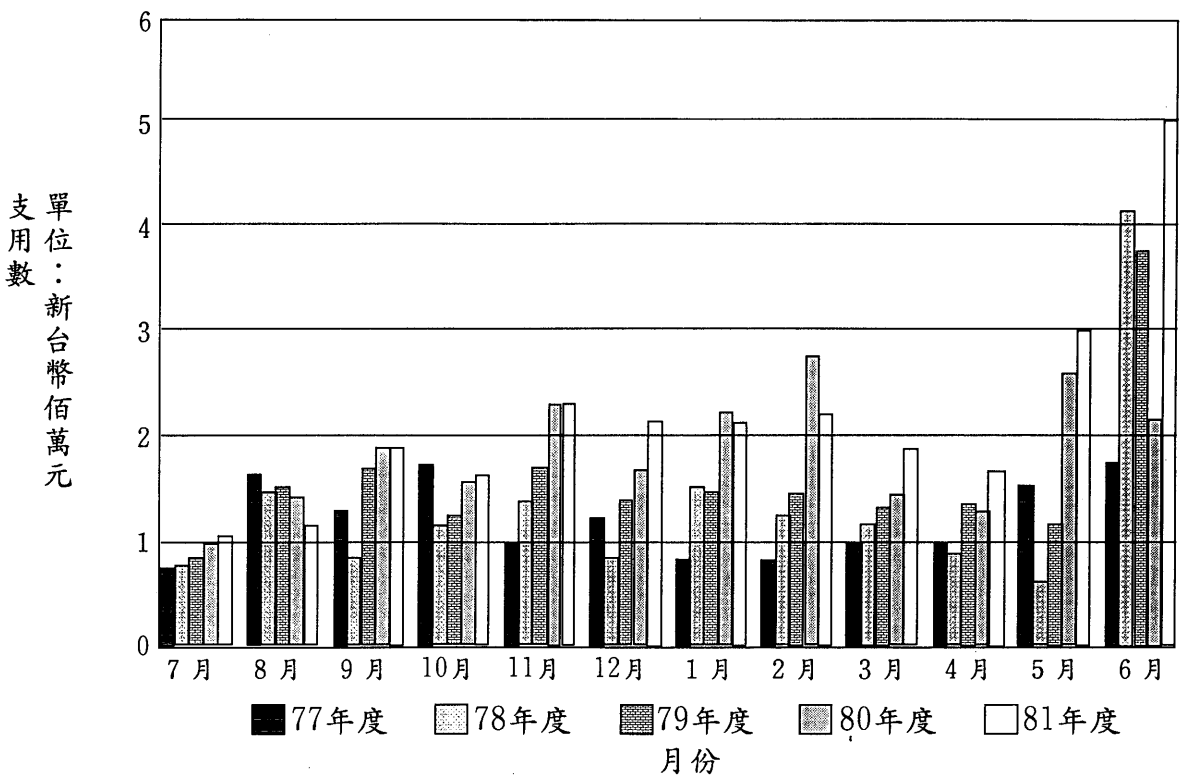


圖九 77年度至81年度公路維護實際支用數比較圖

表六十八 81年度公路管理預算支用比較表

單位：新台幣仟元

科目名稱 月份	人 事 費		事 務 費		業 務 費		維 護 費		旅 運 費		設 備 費		合 計	
	預算數	實支數	預算數	實支數	預算數	實支數	預算數	實支數	預算數	實支數	預算數	實支數	預算數	實支數
80年 7月	1,320	583	9	0	578	377	561	45	21	14	250	32	2,739	1,051
8月	669	658	9	4	578	(11)	561	354	21	20	250	88	2,088	1,113
9月	669	659	9	38	578	278	561	548	21	12	250	370	2,088	1,905
10月	669	671	9	1	578	421	561	362	21	4	250	135	2,088	1,594
11月	669	713	9	0	578	400	561	1,011	21	10	250	147	2,088	2,281
12月	669	658	9	0	578	308	561	911	21	8	250	151	2,088	2,036
81年 1月	1,673	664	9	1	578	845	601	294	22	17	250	251	3,133	2,072
2月	669	674	9	0	578	654	561	345	21	10	250	488	2,088	2,171
3月	669	710	9	25	578	640	561	162	21	4	250	411	2,088	1,952
4月	669	676	9	0	578	571	561	285	21	8	250	76	2,088	1,616
5月	669	1,267	9	0	578	607	561	782	21	78	250	261	2,088	2,995
6月	25	867	5	33	583	1,894	565	1,671	21	68	214	469	1,413	5,002
合 計	9,039	8,800	104	102	6,941	6,984	6,776	6,770	253	253	2,964	2,879	26,077	25,788



表六十九 81年度分配預算數與實支數比較表

單位：新台幣仟元

科目名稱 月份	一般行政—行政管理		公 路 維 護		公 路 管 理		一般建築及設備		行政院主管統籌科目		合 計	
	預算數	實支數	預算數	實支數	預算數	實支數	預算數	實支數	預算數	實支數	預算數	實支數
80年 7月	10,059	5,030	13,356	5,525	2,739	1,051	0	0	0	0	26,154	11,606
8月	5,427	5,278	11,512	5,680	2,088	1,113	0	0	1,499	932	20,526	13,003
9月	5,427	5,307	11,512	8,466	2,088	1,095	0	0	500	464	19,527	16,142
10月	5,427	5,274	11,512	8,042	2,088	1,594	0	0	500	464	19,527	15,374
11月	5,427	5,082	11,512	12,599	2,088	2,281	51	50	500	463	19,578	20,475
12月	5,427	5,056	11,512	8,413	2,088	2,036	51	26	500	460	19,578	15,991
81年 1月	12,444	9,937	14,328	12,232	3,133	2,072	366	45	500	466	30,771	24,752
2月	5,426	6,864	11,512	10,335	2,088	2,171	360	0	500	458	19,886	19,828
3月	5,426	5,943	11,512	9,600	2,088	1,952	372	1,012	499	458	19,897	18,965
4月	5,426	5,663	11,512	15,729	2,088	1,616	0	41	499	463	19,525	23,512
5月	5,426	6,280	11,512	10,956	2,088	2,995	0	0	499	858	19,525	21,089
6月	803	6,291	9,677	31,768	1,413	5,002	0	20	0	510	11,893	43,591
保留數—工程 (81年度)				1,166								1,166
合 計	72,145	72,005	140,969	140,511	26,077	25,788	1,200	1,194	5,996	5,996	246,387	245,494

表七十 81年度歲入類全年度預算數及實收數明細表

科 目				全年度預算數 (元)	全年度實收數 (元)
款	項	目	代 號 及 名 稱		
1			罰款及賠償收入	4,000,000	3,344,340
	1		罰金罰鍰及過怠金		229,196
		1	罰金罰鍰及過怠金		229,196
	2		賠償收入	4,000,000	3,115,144
		1	賠償收入	4,000,000	3,115,144
2			其他收入		1,208,097
	1		什項收入		1,208,097
3			財產收入		155,353
	1		租金收入		135,320
	2		財產售價		20,033
4			收回以前年度歲出		42,887
	1		收回以前年度歲出		42,887
			合 計	4,000,000	4,750,677

捌、總務與服務

總務工作與服務工作需隨著機關的組織特性與基本任務，作配合性的推展，因此本處總務課負責一般行政管理，事務性物品採購與設備維護以及服務區，休息站承包商營業之督導，並管理工作人員以提供高水準之服務品質，分述如下：

一、南區工程處八十一年度公文收發辦理情形：如表七十一。

表七十一 南區工程處八十一年度公文稽催成果管制統計表

單位：件

項目 單位	收 文 統 計			全 年 度 已 結 案 統 計														年底待辦			全年度 創稿統計
	合 計	全新 年收 度來 文	截至 辦年 底數	合 計	發 文										存 查	件 數	%				
					小 計	1-3天辦結		4-6天辦結		7-15天辦結		16-30天辦結		31天以上辦結				平速 均度			
						件數	%	件數	%	件數	%	件數	%	件數					%		
總 計	4495	4495		4495	3325	2718	81.7	448	13.5	147	4.4	12	0.4			2.8	1170		1145		
工務課	3260	3260		3260	2717	2210	81.3	376	13.8	119	4.5	12	0.4			2.8	543		659		
機料課	248	248		248	111	89	80.2	19	17.1	3	2.7					2.7	137		182		
總務課	397	397		397	216	161	74.5	38	17.6	17	7.9					3.2	181		70		
人事室	494	494		494	247	226	91.5	13	5.3	8	3.2					2.4	247		178		
會計室	76	76		76	21	21	100									2	55		43		
政風室	20	20		20	13	11	84.6	2	15.4							2.5	7		1		
保養場																			12		
附 註	①本表係由八十一年度全年度統計資料製成。																				
	②各工務段代辦處稿案件已列入各業務相關單位。																				

二、總務課八十一年度經管預算執行情形：如表七十二。

表七十二 總務課八十一年度預算執行情形統計表 單位：元

預 算 科 目	全年度預算數	實 支 數	未 支 數	佔全年度預算%
行政管理—事務費	5,291,000.00	5,328,833.00	- 37,833.00	100.72
行政管理—業務費	1,172,000.00	1,010,349.00	161,651.00	86.21
行政管理—維護費	690,000.00	777,323.00	- 87,323.00	112.66
公路維護—業務費	25,851,000.00	25,552,708.00	298,292.00	98.85
區站管理—事務費	104,000.00	102,074.00	1,926.00	98.15
區站管理—業務費	6,221,000.00	6,350,585.00	- 129,585.00	102.08
區站管理—維護費	4,576,000.00	4,698,814.00	122,814.00	102.68
區站管理—設備及投資	2,964,000.00	2,879,289.00	84,711.00	97.14
一般建築及設備	1,200,000.00	1,194,182.00	5,818.00	99.52

三、新營服務區及仁德休息站服務工作：

本處轄區路段內設有新營服務區及仁德休息站，提供行駛本路車輛及行旅的各項服務。隨著各種環境因素之變動，時代的進步，商務活動的活躍，以及政府及民間地域性風景線與面的擴充，人民對旅遊風氣的日漸興盛，每日通行本路之各種車輛迅速成長，進出站區的行旅隨之增多，對區、站的各項設施等要求不斷的在增加中，因之為提昇對公共行旅的服務品質，均依計劃投入相當數量的資金及充分運用人力，擴充各種設施，配合旅客需求適度調整，讓所有用路人能充分達到休憩效果，以舒緩駕駛人的疲勞，促進行車安全，這是我們的責任與義務。

(一)新營服務區：

- 1.新營服務區分隔島改善工程，81年5月28日開工至81年6月16日完工，工程費計290,000元整。
- 2.新營服務區南下房舍修繕工程，81年5月28日開工至81年6月16日完工，工程費計130,000元整。

(二)仁德休息站：

- 1.仁德休息站南下廁所整修工程，81年4月10日開工至81年6月10日完工，工程費計1,936,185元整。
- 2.仁德休息站北上廁所整修工程，81年4月24日開工至81年6月22日完工，工程費

計1,909,910元整。

(三)區、站景觀改善及維護工作：

- 1.區站內外環境清潔維護工作均採發包，由工人按工作需要作必要的清潔工作，垃圾清運焚燒，每週作地面清洗打腊，每月請固定廠商作全面性消毒，以維持清潔美觀。
- 2.區站的水電設備由專職水電人員負責維護修理及更新等工作。
- 3.區站的樹木及花草由包商及本區站人力共同管理，並配合季節性佈置花草，使區站全年美觀，讓行旅有舒適感覺。

(四)新營服務區、仁德休息站預算分配及執行情形，如表七十三。

表七十三 八十一年度區站管理維護費支用情形統計表 單位：元

預算科目	分 配 預 算 數	實 支 數	保 留 數	未 支 數	備 註
人 事 費	9,039,000.00	8,799,567.00	0	239,433.00	
事 務 費	104,000.00	102,074.00	0	1,926.00	
業 務 費	6,221,000.00	6,350,585.00	0	- 129,588.00	
維 護 費	4,576,000.00	4,698,814.00	0	- 122,814.00	
旅 運 費	253,000.00	252,930.00	0	70.00	
設 備 費	2,964,000.00	2,879,289.00	0	84,711.00	
合 計	23,157,000.00	23,083,259.00	0	73,741.00	

(五)為民服務績效

1.新營服務區：

(1)好人好事拾金不昧行為：

- ①81.1.7拾獲手提包乙只內有護照二本、身份證一枚、金項鍊一條、戒指一只、金手錶一條、現金2,510元。
- ②81.5.14拾獲皮包乙只，內有現金900元、金融卡一張。
- ③81.6.20拾獲手錶乙只。
- ④81.9.16拾獲皮包乙只，內有現金30,550元、身份證一枚。
- ⑤81.10.3拾獲皮包乙只，內有現金14,425元、身份證一枚、信用卡一張。
- ⑥81.10.12拾獲皮包乙只，內有現金23,500元、金融卡一張。

⑦81.10.19拾獲皮包乙只，內有現金920元。

⑧81.10.19拾獲皮包乙只，內有現金4,195元。

⑨81.11.13拾獲毛衣外套一件。

⑩81.12.22拾獲外套一件。

其餘還有協尋小宗物品總計82件。

(2)為民服務事項：

①旅客車輛故障協助其電召盟座等拖救服務廠商修復、拖吊，總計70次。

②電話通知駐警處理車禍總計36次。

③協助旅客了解本路及本區各項設施總計442次。

④對於旅客詢問風景區路線、加油站等，給予適切的指引說明總計1,235件。

⑤廣播服務包括交通安全宣導、提醒旅客注意車輛之停放、財務之保管、尋人、催促台汽及團體旅遊之乘客準時上車等，另協助旅客了解新通行費率、新舊回數票之折換等總計373次。

⑥其他服務如兌換零幣、電話呼叫資訊，有關本路狀況解答等總計753次。

⑦代售公用電話卡，本年度總計24,862張，金額2,486,200元，經售本路通行回數票證，本年度總計2,455,920張，金額109,996,225元。

⑧本年度贈送資料包括：邁向廿一世紀交通藍圖1,200份、行駛便捷的道路享受體貼的服務12,000份、台灣省國道公路系統興建計劃暨長程規劃簡介1,500份、拖救服務急用電話貼紙1,200張、朋友您擋道了2,500張、高速公路拖救服務廠商及區段一覽表2,000張、調整回數票新費率贈送面紙12,000包、行車指南2,000份、國道高公局印製之年歷卡8,750張、順行千里認識高速公路(六)2,700份、我是好駕駛貼紙1,200張、高速鐵路宣導資料1,200份。

⑨本區南下、北上各設有停車場、加油站及休息大廳，提供旅客停車休憩之用，休息大廳內設有販賣部，發包委託小美食品工業股份有限公司經營，81年10月1日起由味全食品工業股份有限公司經營，供應各類冷熱食品。

⑩本區南下北上均有公廁設備完善，通風採光良好，並有工作人員經常擦拭清洗，保持清潔。

⑪本區北上另設有洗車台提供行旅自助洗車服務，洗車台可同時提供10輛車

使用，月平均提供洗車服務約2,500輛次。

2. 仁德休息站：

(1) 好人好事拾金不昧行爲：

- ①80.7.11拾獲旅客藍月梅手提包一只，內有現金2,200元、身份證、駕照等。
- ②80.9.17拾獲旅客李彥儒皮包一只，內有現金10,035元、金融卡、提款卡身份證等。
- ③80.9.23拾獲旅客王贊強皮包一只，內有現金29,000元、金融卡4張等。
- ④80.11.6拾獲旅客黃韻樺手提包一只，內有現金7,025元、信用卡等。
- ⑤80.12.1拾獲旅客陳明來皮包一只，內有現金4,006元、美金110元、護照一本等。
- ⑥81.1.9拾獲旅客潘黃色手提包一只，內有日幣15萬、護照一本、金鍊一條、王珮二只等。
- ⑦81.1.19拾獲旅客皮包一只，內有現金2,095元、金融卡等。
- ⑧81.1.31拾獲旅客曾文正皮夾一只，內有現金2,030元、支票面額403,000元、252,000元、222,000元各一張等。
- ⑨81.3.4拾獲旅客許英豪皮包一只，內有現金5,000元等。
- ⑩81.4.1拾獲蔡鏌宏皮包一只，內有現金11,721元、支票一本、信用卡4張等。
- ⑪81.6.2拾獲旅客陳嘉章皮包一只，內有現金4,050元、金融卡4張等。

其餘還有協尋小宗物品總計46件，其中44件均為旅客本人或親友簽收領回，另2件交公警隊處理。

(2) 爲民服務事項：

- ①旅客車輛故障協助其電召盟座等拖救服務廠商修護、拖吊，總計203次。
- ②電話通知公警隊處理車禍總計39次。
- ③協助旅客了解本路及本路各項設施，總計271次。
- ④對於旅客詢問風景區路線、加油站等，給予適切的指引說明總計983次。
- ⑤廣播服務包括假期宣導、提醒旅客注意車輛之停放、財務保管、尋人、催促台汽及團體旅遊之乘客準時上車等，協助旅客了解新通行費率、新舊回数票之折換等總計273次。
- ⑥其他服務如兌換零幣、電話呼叫資訊，有關本路狀況解答等總計335次。

- ⑦代售公用電話卡，本年度總計14,393張，金額1,439,300元，代售本路通行回數票證，本年度總計2,205,870張，金額93,389,653元。
- ⑧本年度贈送資料包括：邁向廿一世紀交通藍圖2,500份、行駛便捷的道路享受體貼的服務2,500份、台灣區國道公路系統興建計劃暨長程規劃簡介1,500份、調整回數票新費率贈送面紙12,000包、行車指南250本、國道高公局印制之年歷卡9,000張、拖救服務急用電話貼紙400張、我是好駕駛志願卡3,000張、我是好駕駛貼紙1,500張、高速公路手冊2,000份、高速公路拖救服務廠商及區段一覽表10,000 張、高速鐵路宣導資料1,200份。
- ⑨本站南下、北上各設有停車場及休息大廳，提供旅客停車休憩之用。
- ⑩本站南下北上均有公廁設備完善，通風採光良好，並有工作人員經常擦拭清洗，保持清潔。

玖、專題報告

一、談公務人員應有之認知與修養

呂啓安

現階段中華民國台灣地區正處於中國歷史上，最繁榮富庶的時刻，經濟發達，人民富裕，政治民主，人民自由，但不可諱言的是，在充分享受物質生活之際，中國文化中最令人稱讚的勤勉精神，已逐步瓦解，雖然物質充裕，但慾望無窮，中國文化中最為美好的感恩情懷，已逐漸被認為陳腐，由於自由被過度膨脹，中國文化中講究的謙讓禮節，已逐漸式微，我們看到整個社會陷入一片爭權奪利的擾攘之中，人人自以為代表正義，勤勉、感恩、謙讓的傳統似乎離我們遠去。在我們仔細分析這種改變後，我們可以發覺有部份改變是社會蛻變中，不可避免的過渡現象，但也有部份的改變，是屬於引導社會道德力量瓦解的結果；假使我們不能猛然覺醒，有效導正，社會將面目全非，這樣的結局，是我們任何人都不願見到的。

導正的力量，應該來自家庭、學校和政府，其中最主要的力量應該是政府。而公務員是政府的主體，先賢有云：「子之不正，何以正人」，「子」在專制時代指的是君王，但在民主時代，應該解釋為公務員，意即公務員行為不端正，如何來導正國人。先賢又云：「子率以正，孰敢不正」，意即公務員行為端正，國人行為怎麼會不端正。所以，我們公務員不可妄自菲薄，因為我們在目前蛻變的社會中，是居於主導的地位，如果政府中的公務員都是盡忠職守的公務員，這必定是一個成功的政府，有成功的政府，國家前途必定光明。

今天的社會型態益趨複雜，許多問題益趨專門，單靠個人或少數人的智慧，已難以因應社會不同與更多的需求。尤其，解嚴以來，社會出現了脫法、脫序的現象，有人為之擔憂，也有人認為這是社會轉型期間難免的陣痛，但無論如何，建立法治是維護民主，確保自由的根基，我們應作為表率，以端正政治、社會風氣，帶動社會普遍養成守法、守分的觀念與習性，並重建社會對法律尊嚴的信心。民主國家的公務員，必須「依法行政」，而依法行政的基礎，在於每一個公務員都能知道自己的權利、責任和義務是什麼，如此才能產生定位作用，有守有為：

(一)知權利：依照現行法律，公務員應享的權利有俸給權、退休金請求權、保險金權、撫卹金權、職務上費用償還請求權及職位保障權等。

1. 俸給權：俸給，為國家於公務員關係存續中，對於公務員所負擔之公法上金錢債務，公務員對於國家領有此項俸給之權，為俸給權。所以，國家每個月給我們的薪水，可以安心領用，但國家以外的任何團體、個人要給我們任何名目或形式的報酬，我們絕不可收受。
2. 退休金請求權：退休金，係國家酬謝公務員在職中服務之勞，並使其安心工作起見，於其服務歷久，因年邁、心神喪失或因身體殘廢，不堪勝任職務，自願退休或命令退休時，所負擔之公法上金錢債務。公務員對於國家，享有領取此項退休金之權利，即為退休金權。
3. 保險金權：保險金權，指公務人員有參加政府所舉辦之公務人員保險；並於保險事故發生時，由其自身或其遺族，領取保險金之權利。
4. 撫卹金權：撫卹金，係國家酬謝公務員在職中服務之勞，於其因公死亡，或服務歷相當期間，在職病故時，給與其遺族之金錢撫卹。
5. 職務上費用償還請求權：公務員因執行職務，而支出特別費用時，有向國家要求償還其費用之權，如報核差旅費。
6. 職位保障權：公務員之職位保障權，謂公務員非因法定原因，非基於法定手續，不受免職、停職、處分之權利。

(二)明責任：國家為使公務員能安心供職、戮力從公，所以提供相當之權利給公務員，以激勵工作士氣，提高行政效率。但相對的，公務員之於國家，也負有相當之責任。

1. 行政責任：公務員對於國家，負有一定的義務，公務員如違反此項義務，就必負行政責任，國家可加以懲戒。懲戒也是一種處罰，與刑罰相同，但其目的在維持官箴，對象限於公務員，處罰原因限於公務員違反義務之行爲。依現行公務員懲戒法規定，懲戒處分有撤職、休職、降級、減俸、記過、申誡等六種。
2. 刑事責任：公務員觸犯刑章時所應負的責任。公務員以個人身分觸犯刑章，自應依法論罪科刑。但公務員係以其特定公職身分而為之犯罪，例如放棄或濫用職權行爲，收受賄賂等行爲，是為職務犯，除負行政責任外，亦應依刑法或刑事特別法論罪科刑。另外還有一種準職務犯，就是公務員以外的一般人民也得為之犯罪，如果公務員觸犯時，較一般人民加重其刑。
3. 民事責任：公務員執行職務之際，因不法行爲，而加害於私人時，應負賠償其損害之責任。目前依照國家賠償法，受害民眾係向賠償義務機關請求賠償，但

公務員有故意或重大過失時，賠償義務機關對其有求償權。

(二)盡義務：公務員之義務，係公務員關係之核心，公務員之權利與責任皆由此衍生。我國關於公務員義務之主要法規，為公務員服務法，依該法規定，公務員之義務有：

- 1.執行職務之義務：公務員應依法令所定，或主管長官之指示，執行其所擔任職務。
- 2.服從之義務：公務員應就其職務，服從本屬長官之命令。
- 3.忠實之義務：公務員執行職務時，應根據一己判斷，為最適於國家利益之行動。
- 4.嚴守秘密之義務：公務員不能洩漏公務上之秘密。
- 5.保持品位之義務：公務員應重廉恥、修素行、誠實、清廉、謹慎、勤勉。
- 6.不為一定行為之義務：公務員對於屬官，不得推荐人員，並不得就其主管事件，有所關說或請託。公務員對於有隸屬關係者，無論涉及職務與否，不得贈受財物，公務員於所辦事件，不得接受任何餽贈。公務員與其職務有關係者，不得私相貸借訂立互利契約，或享受其他不正利益。

一個成功的公務員的境界是為所當為，行有所止，要達到這個境界，必須要有相當的修養，公務員平日公務繁忙，那有時間培養什麼修養？其實修養就是日常生活，工作心得的累積，只要多用點心即可達到：

(一)熟悉相關法令：現代民主國家的公務員處理公務的準則，是依法行政，絕不可隨心所欲，為所欲為。因此，身為一個公務員，基本上要對憲法及行政法有相當的瞭解。除此而外，要對自己業務有關的法規十分嫻熟，這樣處理業務時，才能便民利國。

(二)深入瞭解業務：每一行業都有其獨特的工作技巧和專業知識，同樣的，在公務員的領域中，包含了許多不同的職系，每一職系所需的工作技巧和專業知識都不相同。我國的公務員都是依法甄試任用，具有一定的知識水準，但仍與實際工作所需的知識有一段距離。所以許多機關都設有訓練單位，對新進人員加以訓練。但我們自己必須有所體認，訓練只是補強我們的專業知識，我們仍應從實際工作中，潛心學習。唯有如此，工作才能得心應手，進而才能研究發展。

(三)講求工作方法：機關本身就是一個組織體，每一個公務員都有他的定位，每一件公事都有處理的順序。因此，我們須講求工作方法。在整體層次而言，使每一個公務員都能在最佳的定位，發揮最大的效果，每一件公事都能做最有效率的處理。

在個體層次而言，當我們深入瞭解業務後，可以發現每一項業務，都是由許多小環節組合而成，我們要使這些環節緊緊扣牢，使工作有效率、有效果。

(四)嚴謹個人生活：處於現在的社會裡，到處充滿著不同程度的誘惑，如果生活不夠嚴謹，小則流於奢侈靡爛，大則陷於身敗名裂。所以，爲了避免無謂的困擾，公務員生活應力求單純，交友要謹慎，站穩立場，不接受任何人情請託關說。俗語有云：「公事公辦」，這就表示我們公務員，凡事要依照法令、規章，絕不可以私害公。如此，方能贏得全國民眾對政府的信心。

(五)培養正當嗜好：公餘之暇，有人讀書，有人運動，這都是正當嗜好，正當的嗜好，非但得以陶冶性情，更可增益其所不能。讀書可以增長見聞，運動可以強身。這除了使自己能不斷的進步，更能帶動工作整體的進步。

面對日新月異的時代，今後社會發展的腳步必繼續加快，基於此一體認，已不容許我們再因循，必須要加速調整步伐，以開闊的胸襟，開明的思想，掌握正確的方面，大步前進，才不會被時代所淘汰。但是成功是沒有捷徑的，必須有周詳的計劃和不斷的努力，讓我們一起下定決心，訂定周詳的計畫，不斷的努力，共同追求成功的果實。

(一)前言

現今各機關公務人員績效考評（又稱考績或考成）制度，歷年來經過不斷的修正，各項規定大部分已臻完善，如考績種類、項目、等次、獎懲種類、甄拔優秀、淘汰頑劣方式與程序、異議申訴、審議等至為詳盡周延。然而在今日快速變遷的民主社會中，以如此完善的制度規定所評列出來的結果，仍有人抱怨不公平、不正確等，大部分被評列較差者，總訴之於主管不公、機運不佳、環境不適、事實不明等種種藉口，為何會產生上述困擾？原因眾多，然個人認為考績前主管人員（考評人）與員工（受考人）缺乏雙向溝通——面談是主要原因之一。

(二)雙向溝通——面談之重要性

績效考評面談應視為考績規定中的一環節，採行用意在化解員工的疑慮與不滿，並協助員工發掘工作上的問題、解決問題，進而協助員工發展自我、實現自我，因此為使考績作業落實並發揮預期的功能，考績評定時採行面談以資輔助，是一項必要的作業程序。

現行考績法第二十條：「辦理考績人員對考績過程應嚴守秘密，並不得遺漏架錯，違者視情節輕重予以懲處」，故辦理考績過程中作業均須保密。目前考績之初評、審議、複評雖是由單位主管與少數員工組成委員會來審查，大多認為已達公正、公平，但對受考人保密即是忽略了「利害關係人」的權益，在作業過程中，其工作績效、學識才能、操守品德如何？受考人完全是被矇蔽、不知情，在這人性管理時代，欲使員工對考績結果產生信任服從，並可藉由考績激勵士氣，提高行政效率，在考績作業過程實施面談，是必要且非常重要的。

(三)考績作業現況分析及檢討

1. 現況分析

(1)每年考績核定結果後時有員工情緒不滿困擾單位主管之傳聞，以目前法令並無規定列甲等人數比例，不過各機關為了避免浮濫，總會另行指示所屬單位考列甲等人數不得超過某比例（一般為75%至85%之間），但亦有部分機關未予設定限制比例，因此造成機關員工心理不平衡。

(2)有部分主管對新進人員或初調任人員，不論其工作表現優良與否，均一律以業務未完全熟悉為由，考績列乙等，往往將會打擊一個最有幹勁、活力的新

進員工士氣，使其意志消沈，產生得過且過，混日子的不正常心態，降低行政效率。

- (3)部分主管有鄉愿心態，爲了避免得罪所屬，除了一些依規定不得給予甲等人員（如請假超過規定時數、有懲處紀錄），不問工作表現良窳，一律照輪流排列等級，以此爲公平之藉口，實已喪失考績功能。
- (4)少數主管受地方派系、人情壓力及本身喜好厭惡等内外在因素之影響，常藉考績列等來排除異己，拉攏親信，造成徇私舞弊，偏袒不平的弊端。
- (5)機關裡偶而會發生考績會議結束後翌日即有部分員工抗議評審不公，找單位主管理論、投書控訴、耳語中傷，引起機關不和諧現象。

2. 問題檢討

考績過程保密之理由，不外乎避免作業時發生困擾，產生困擾之原因：

- (1)員工對主管考評公平性缺乏信心，對其評列等級分數是否公正、公平、合理懷有存疑態度，這與主管個人品德、領導方式、處事態度以及受考人個人想法認知差距均有密切關係。
- (2)員工擔心主管假藉考績之名，行使排除異己之實，拉攏親信之目的；造成員工士氣低落，降低了考績獎優汰劣、激勵士氣的功用。
- (3)員工大多認爲考績優劣僅關係獎金多寡及升遷快慢，而忽略了考績亦是了解缺失策勵改進，肯定自我協助自我生涯發展的指標。

(四)實施面談之技巧

由上述分析與檢討發現，要讓員工重視考績，對主管有信服心，提升工作自信心，激勵工作士氣，肯定工作價值等，並消除考績作業不滿之情緒，實施考績面談是重要一環，透過面對面雙向溝通，不僅主管可對部屬優缺點提出要求改進，更重要的是部屬亦可當面力陳事實原因以彌補主管疏忽的一面，雙方藉交流溝通達成共識，亦提供了彼此建立良好感情與默契的好機會。

考績面談在國外企業界及政府行政機關已實施多年，績效極佳，雖然在中國人的社會中「好面子，講人情」的民族性格特徵，會帶來一些困擾，然而這不是一個可否推行的原則性問題，而是推行上的技術問題而已。因爲一個好的組織必須上下協同一致彼此能互相溝通，人人參與目標管理，時時檢討缺失，策進改善方案，如此才能提升工作效能及服務品質。

進行面談時的技巧有那些，茲分述如下：

1. 建立並維持彼此間的信賴

信賴是面談的首要條件，面談時要使部屬感到自在，且無拘束，坦誠地表達意見。主管亦應讓部屬清楚明白面談的目的；例如一起討論工作成效，希望有一致看法，希望協調彼此意見，肯定你的優點，找出有待改進之處，將來如何合作達成目標等。

2. 鼓勵部屬說話，多傾聽不要打岔

面談是種雙向溝通，對善長表達者，讓其自由發表意見，對害羞或畏懼者，主管可提出具體問題讓部屬說話，在部屬說話時要「傾聽」，真正用心聽，深入了解話裡含意，而不是保持緘默不說話。

3. 避免與員工發生對立或衝突

在面談時雙方難免有不同的見解，但主管要避免造成對立及爭辯的場面，雖然大家都清楚主管權威性較大，但如主管不能暫時卸下身分以理性的態度進行晤談，那主管的勝利將付出相當大的代價，因為它可能破壞部屬對主管的信心，使部屬決意不再與主管開誠佈公溝通，如果演變如此情況，面談就難以達成目的，甚至有害無益。

4. 內容儘量集中於工作績效，而不在個性性格，另勿祇提員工缺點，對其優點亦應多鼓勵。

5. 將考績內容解釋給部屬聽，為何你會如此考核，並希望聽到部屬對此考核的意見，因為考核可能不是完全正確，或許有些事情主管忽略了或根本不知情。如有錯誤應勇於承認並樂意更改。最後請受考人意見欄簽註意見，如無意見則簽名以表同意。

(五) 考績採行面談之優點（預期效果）

1. 有效檢討員工目前的工作績效：

透過面談，主管與受考人可面對面溝通，主管藉此機會對受考人工作態度、方法及工作績效加以檢討使員工了解自身缺失與其工作績效與機關目標或主管期望之差距，並加以修正。

2. 員工有機會提出改進工作績效的建議：

除了主管檢討員工績效外，員工亦可藉面談機會提出對改善效率，提升品質的建議，期使機關目標與員工意願相符合，更能使員工樂意接受面談，暢談對機關善意建議。

3. 達到考績與訓練配合目的：

從面談中主管可了解員工的工作技巧、學識才能到達何種程度，對員工發展方向可加深印象，對其專長可多加鼓勵繼續上進，對其不擅長的技能，利用適當機會推荐或輔導進修訓練，以加強專業常識技能，提高學識品質及工作績效。

4. 達到發掘人才的目的：

從面談考核過程中深入探究員工專長才能，發現可造就人才，應加強工作歷練機會，以發揮潛能，並加強管理知識，領導技巧，以培育幹部人才。

5. 達到激勵士氣的目的：

藉考績面談機會，主管可對部屬一年來的辛勞工作當面慰勉及鼓勵，如發現有不適任或不滿意現職環境者，可以說明安排原因或儘量給予協助調整，以使其能安心快樂工作，必可提升士氣。

6. 達到促進機關和諧之目的：

主管與部屬面對面溝通晤談，部屬可知悉主管工作企圖心及管理型態，主管可瞭解部屬個性、才能、嗜好習性，彼此之間坦誠交流互信互賴，機關同仁自然相處愉快和諧。

(六) 結論

考績是人事業務中重要工作項目之一，目前各行政機關的考績工作能夠發揮其消極作用「監督績效和目標達成程度控制機能」已經是難能可貴，至於「培育個人成長和發展回饋機能」之積極作用則幾乎普遍被忽略。

事實上在考績制度中，身為主管者，必須同時扮演仲裁者及諮商者兩種角色，然而目前的考績制度祇要求主管扮演仲裁者的角色，針對升遷、晉級、獎勵等人事需求去安撫員工，而忽略了扮演諮商者角色，因此員工相對的不會重視考績意義及使回饋的功能消失。機關若祇想運用考績來控制員工，往往會令員工反感、厭惡，也就是主管只知扮演傳統控制角色，而不能將考核視為輔導員工自我成長發展的工具，則機關所為之考績效果勢必大打折扣。

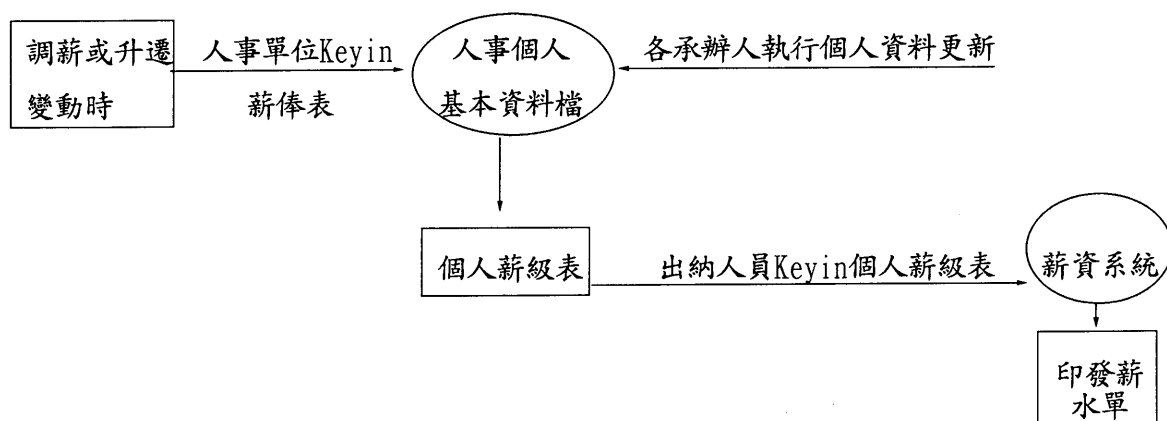
主管人員扮演諮商角色，在實行考績作業時最重要的技巧就是——面談，面談時注意員工反應，接納員工意見，傾聽員工心聲，以同理心去瞭解員工，並能協助員工學習做好生涯規劃與發展，相信員工會樂意接受面談且重視考績，故機關實施民主式人性化的雙向溝通晤談，必能得到員工支持與回饋，一起參與解決問題達成工作目標。

(一)何謂業務電腦化與電腦化業務：

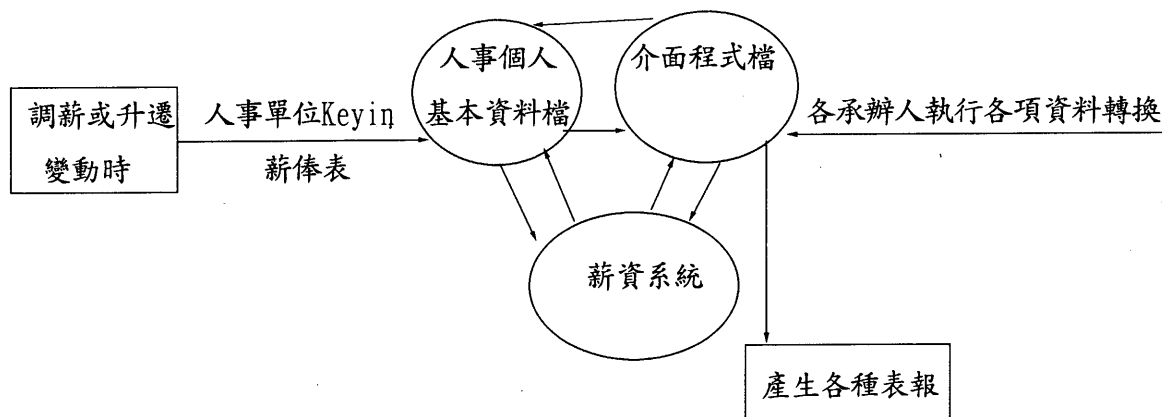
所謂業務電腦化即是將現行各項業務的作業流程轉由電腦取而代之，此種將原行政單位的作業原封不動的套進電腦，亦不能減少原來的冗員，反而造成工作量分配不均的現象，雖然，在使用初期各項業務承辦人的工作量會逐漸的減輕，但當政策及行政環境改變時，即會產生無法適合原設計的窘境。

而電腦化業務，即是將現行作業流程經過系統分析後，認為不合理的過程，不合理的表報等作全盤的改進，並將各項業務的橫向溝通，縱向支援作緊密的結合，使得資源共享節省人力，而不會因政策的改變而造成應變不及的現象。

業務電腦化與電腦化作業流程如下圖一及圖二：



圖一 業務電腦化作業流程



圖二 電腦化作業流程

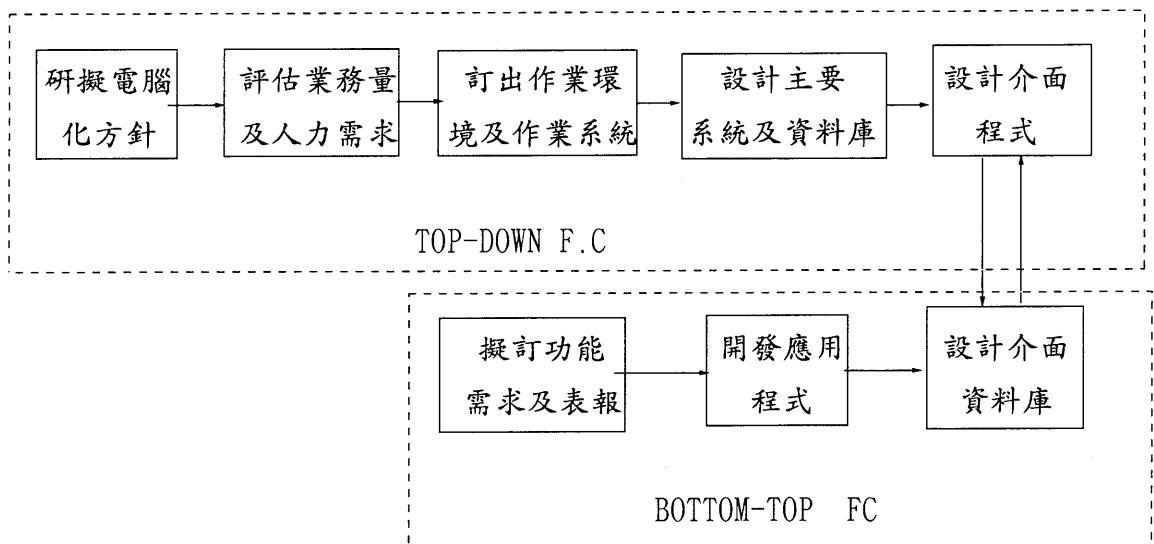
由上圖比較即可看出，在不同的資料庫檔經過電腦化後可使得資料互通，以減少鍵入資料的人力，同時達到高效率的一致性。

(二)如何運用TOP-DOWN與BOTTOM-TOP的管理來推動電腦化工作：

在腦電管理的決策層如不能明確的訂出那些電腦化工作需由上而下（TOP-DOWN），那些需由下往上（BOTTOM-TOP）去推動，不僅成效不彰且會浪費人力及經費。一般在建立TOP-DOWN的模式來推動電腦化工作時，首先需將作業的環境架構訂出方向，而這個方向是經過評估將來的業務量及人員技術面的層次作考量，並以最經濟有效的方式建立出作業的環境。例如採用何種主機、何種作業系統（如MVS、UNIX、NOVELL）等，均是屬於TOP-DOWN 決策的第一步，其次是將各項基本資料庫的架構及編碼由各單位不同的需求研訂出統一的基本資料庫架構，及統一的編碼，以利資料的交換，此類工作亦是需由TOP-DOWN的方式推動。

而BOTTOM-TOP的作業模式是非常獨立性的，亦就是一般所謂的應用程式系統。其主要發展出來的程式、報表，均是透過基本資料庫標準碼的原則，依不同業務性質由承辦人自行設計需求，或委由資訊人員設計，而其所產生的結果，在橫向的連繫上均不是自主性的，而需再透過橫向溝通介面程式才能供大家使用。總而言之何時採用TOP-DOWN，何時採用BOTTOM-TOP，均有其遵循的法則；即屬於大環境的方針及政策，或屬共通性、交換性的需採TOP-DOWN的模式運作。相反的不屬以上的特性而自主性高的皆適合BOTTOM-TOP的方式推動。

茲將兩種模式的流程依圖三區分如下：



圖三 TOP-DOWN及BOTTOM-TOP之推動模式流程圖及其區分方塊圖

(三)本處業務電腦化應走的方面：

目前本處各項業務除少部份使用電腦程式作業外，尚有很多業務未能正式使用程式化作業，為繼續擴大推動各項業務電腦化的工作，除了應積極開發程式外，尚需要下列幾點配合工作提供參考。

1.人力運用：

目前本處在推動業務電腦化工作上，成立了資訊小組，其成員均是由各單位人員兼辦，在電腦室專職的有雇員、業務士、及約僱操作員各一名。為借重該三名具有撰寫程式者的才能，應盡量將一般鍵檔、文書表格等工作，交由業務承辦人自行處理，以利專業人員能專心積極的開發程式，始能從速提昇全處業務電腦化。而資訊小組兼辦人員，仍應本著服務的精神盡力配合各項分工的工作。

2.建立標準作業模式：

因各單位目前大都自行使用PE或LOTUS-123等套裝軟體來編輯自己的業務表報，費時費力又不經濟，使各單位的電腦在功能上大打折扣，因此我們應將各單位的需求及早以電腦程式來作出標準作業模式，以提高電腦的使用率，來化解目前電腦不敷使用的假像。

3.加強現職人員電腦基本知識：

在推展各項業務電腦化之同時，亦應加強同仁們對電腦操作的基本知識，以便大多數的人能自行排除一般電腦常發生的異常現象（非故障），以減少資訊人員之支援，使程式設計人員能專心發揮他們的才能。

4.建立本處統一的造字系統：

各單位在鍵檔時會遇到缺少字的情形，此時希各單位能經由造字申請程序交由資訊人員統一造字，以利將來全處的字形統一。

5.擬訂軟體使用方向：

目前市面上的軟體五花八門，若一味追求潮流恐怕在購買軟體費用上會造成很大的負擔。所以本處資訊小組應訂出將來所使用的指定軟體或語言，如FoxPro、CLIPPER、C語言（LANGUAGE）等都是本處將來使用的主要語言，因FoxPro及CLIPPER都有很好的編輯（COMPILE）功能，故可節省很大的軟體費用支出，亦可提昇自行維護程式的能力。

6.增加自動備存（BACKUP）設備：

目前本處兩台FILE SERVER，每分每秒將各單位的工作站所鍵入的資料存入主

機，若因不慎當機或感染病毒時，即會造成資料漏失，故應提早採購BACKUP的設備，與SERVER同步將資料備存，若有當機資料仍可保存。

(四)結語：

資訊化的工作並非一蹴可及的，而是需要長時間的學習與努力才能達成。若欲全盤依靠承商來提供各種程式或規劃，很可能會造成軟體程式壽命不長或處處受制於承商的狀況，故障排除時間過長亦會造成工作停擺的窘態，因此希望各級長官能支持本處自行開發程式，及多辦理在職訓練以提昇資訊技術水準。

四 保養場修護技工用人標準之探討

李添財

(一)前言：

車輛已成為社會上不可或缺的交通工具，隨著車輛之與日俱增，行車安全形成現今社會上之重大課題。行車安全除駕駛人要負大部份責任外，車輛之保養工作也不可忽視。從所謂“保養重於修理”這句標語就可知車輛保養之重要性。車輛保養工作是否完善，則要靠制度及管理。有了完善的制度及管理辦法，則車輛之行車安全及壽命就能確保，並藉以保障財產生命之安全。

車輛實施各級保養之里程標準，則因機關、地理環境、車輛廠牌而異。至於修護技工用人標準亦因機關而異，各機關所訂定標準不一。

茲將本局、省公路局及台灣汽車客運公司車輛之各級保養里程標準列出如表一所示。

表一 各機關車輛（機械）保養里程（小時）標準

機關別 保養級別		高速公路局各區工程處			公路局各區工程處			台汽公司各運輸處		備 註
		按里程數計算	按工作小時 計 算	按 天 數 計 算	按 里 程 計 算	按 工 作 小時計算	按 天 數 計 算	按 里 程 計 算		
一級保養				每日檢查			每日檢查	每日檢查		台汽公司各級保
二級保養	小型車	2,000-3,000公里	70-90小時	30天內			每週一次	普通車	2,500-4,000公里	養里程係按81年 度行駛一般公路 標準。
	大型車	同 上	同 上	15天內			同 上	中興號	3,000-5,000公里	
								國光號	5,000-6,000公里	
三級保養	小型車	8,000-10,000公里	260-300小時	90天內	6,000公里	300小時	二個月	普通車	15,000-24,000公里	
	大型車	同 上	同 上	45天內	同 上	同 上	同 上	中興號	18,000-30,000公里	
								國光號	30,000-36,000公里	
四級保養以上		視實際需要情形辦理			實施二次三級保養後再隔二個月 應實施一次四級保養			國光號	320,000公里 國光號 640,000公里	E級保養 F級保養

(二)修護技工用人標準

1. 本局保養場技工用人標準

一般車輛（機械）保養場修護技工僱用標準均使用行駛里程（機械使用工作小時）或車輛總數來計算。本局於78年11月1日修訂養護機械人力配置標準表，如表二，但此表係供計算檢討配置員額用，實際進用人數，仍應按編制及機械使用狀況進用調派。按此表標準計算本處保養場技工人數如表三所示（按81年度現有車輛機械計算）。此表修訂時上級未予試算，並且有些手提小機械及工餘時間可修之非築路用機械亦列入計算（如表三備註欄之*號各項），致較不符實際應用，按該表標準計算，本處保養場技工需用人數可達68人之多（參閱表三），與現有人數比較多達三倍。

依據大局70、12、1人70-854-41號函，所訂定人數納入編制一等工6人，二等工9人合計15人（含各檢修班人數）。日後因養護業務量增加，車輛機械亦隨之增加，全局又修正編制，大局復於73年6月12日以人73-854-36號函准予納入編制人數為一等工13人，二等工10人，另有50噸大吊車約僱技工二人，合計25人，迄今未再修正。茲將其編制人數列表如表四。

表二 交通部台灣區國道高速公路局養護機械人力配置標準表

78年11月1日修訂

項次	機 械 名 稱	配 置 人 數		備 註	項次	機 械 名 稱	配 置 人 數		備 註
		司機 作業手	技工				司機 作業手	技工	
1	小客車	1	0.5		29	拖式瀝青撒佈機	0	0.2	
2	小貨車	1	0.5		30	空壓機	0	0.5	
3	大客車	1	0.7		31	水泥拌合機	0	0.2	
4	普通卡車	1	0.7		32	剪草機	1	0.5	
5	傾卸卡車	1	0.7		33	手推式割草機	0	0.1	
6	消防水車	1	0.7		34	肩背式割草機	0	0.1	
7	高空工作車	1	1		35	剪枝機	0	0.1	
8	工程救險車	1	1		36	平板壓實機	0	0.1	
9	垃圾車	1	1		37	夯土機	0	0.1	
10	清溝車(沖吸兩用)	1	1		38	搗固機	0	0.1	
11	清溝車(兩節式)	2	1		39	標誌清洗機	0	0.1	
12	清掃車	1	1		40	真空吸塵機	0	0.1	
13	輕型清掃車	0	0.2		41	鐵屑吸集機	0	0.5	
14	農藥噴灑車	1	0.7		42	大型發電機	0	0.5	
15	路面撓度測試車	1	0.7		43	小型發電機	0	0.2	
16	路面抗滑測試車	1	0.7		44	防洪抽水機	0	0.3	作業手人力暫未列
17	吊車(45噸)	2	1		45	抽水邦浦	0	0.1	
18	多功能救險車	2	1		46	劃線機	0	0.1	
19	橋樑檢查車	2	1		47	混凝土切割機	0	0.1	
20	平板拖車	0	0.5		48	垃圾焚化爐	2	1	
21	裝載機	1	1		49	堆高機	0	0.3	
22	輕型裝載機	0.5	0.3		附註：1. 未配置作業手機械由拖載司機、作業手或技工或一般養護工兼辦操作。 2. 本表係供計算檢討配置員額用，實際進用人數，仍應按編制及機械使用狀況進用調派。				
23	平路機	1	1						
24	壓路機	1	0.5						
25	膠輪壓路機	1	0.5						
26	輕型震動壓路機	0.5	0.3						
27	刨路機	1	1						
28	瀝青混凝土鋪裝機	2	1						

表三 本處保養場修護技工人數計算表

項次	機 械 名 稱	配置 技工人數	現有 機械 數量	該機種 需 要 人 數	備 註	項次	機 械 名 稱	配置 技工人數	現有 機械 數量	該機種 需 要 人 數	備 註
1	小客車	0.5	9	4.5		17	空壓機	0.5	1	0.5	
2	小貨車	0.5	31	15.5		18	水泥拌合機	0.2	1	0.2	
3	大客車	0.7	2	1.4		19	手推式割草機	0.1	5	0.5	*
4	普通卡車	0.7	9	6.3		20	肩背式割草機	0.1	89	8.9	*
5	傾卸卡車	0.7	3	2.1		21	剪枝機	0.1	1	0.1	*
6	消防水車	0.7	6	4.2		22	平板壓實機	0.1	2	0.2	*
7	高空工作車	1	1	1		23	夯土機	0.1	2	0.2	*
8	工程救險車	1	2	2		24	真空吸塵機	0.1	2	0.2	*
9	垃圾車	1	2	2		25	鐵屑收集機	0.5	1	0.5	*
10	清掃車	1	5	5		26	大型發電機	0.5	6	3.0	*
11	輕型清掃車	0.2	1	0.2		27	小型發電機	0.2	16	3.2	*
12	農藥噴灑車	0.7	1	0.7		28	抽水邦浦	0.1	2	0.2	*
13	吊車(45噸)	1	1	1		29	劃線機	0.1	1	0.1	*
14	裝載車	1	1	1		30	混凝土切割機	0.1	3	0.3	
15	輕型裝載車	0.3	4	1.2		31	垃圾焚化爐	0.5	2	1.0	
16	輕型震動壓路機	0.3	2	0.6		32	堆高機	0.3	1	0.3	
							合 計 總 人 數			68.1	
備註：1. 養護機械人力配置標準表未列入之小型機械也未列入計算人數。											
2. 垃圾焚化爐本處使用一噸級，所以技工人數減半以0.5人計算。											

表四 本處保養場技工編制配置人數表

		保養場	新 營 工務段	岡 山 工務段	小 計	合 計
70年編制	一等工	4	1	1	6	15
	二等工	7	1	1	9	
73年編制	一等工	11	1	1	13	25
	二等工	8	1	1	10	
	約僱工			2	2	

2. 省公路局各區工程處保養場技工用人標準

省公路局各區工程處保養場技工用人標準如表五所示之計算方法，該表不但是計算保養場技工用人標準，亦可估計所有車輛及築路機械全年之保養及修理所需工時，藉以提供外包修理所需工資之參考。按此表所列機械均為築路機械，小型手提機械可利用工餘時間去保養或修理，所以未列入計算。省公路局之業務與本局業務相似，車輛機械之保修業務與本局相同，所以按該表所列標準計算人數比較接近本局需求人數。

省公路局及台灣汽車客運公司原為同一機關，其車輛各級保養均依據各級保養標準工作程序（Standard Operating Procedure，簡稱為SOP）實施各級保養，與現今交通部公布之車輛保養工作程序亦大同小異。所以表中所列二級保養、三級保養及四級保養等保養工時均雷同。至於小修所需工時，考慮短時間如十數分鐘或數拾分鐘之小修次數不勝枚舉，小修次數酌情打折，按本處三年平均數之二分之一左右計算小修次數。四級保養有車身四級保養及引擎大修等工作，不論何種估計四年一次四級保養計算結果如表六所示。其中公路局之計算方法，考慮技工之請假在內計算人數，筆者將其列入預備技工考慮，預備技工可代替請假者外，另可擔任手提機具之小修工作，甚至為數甚少之四級保養工作。筆者按需要標準人數，加二成預備技工人數，作為實際需要技工人數，請參閱表六。

表五 公路局各區工程處保養場技工用人標準及工時計算表

級別 車種	小（原級修理） 修一、二 A		二級保養 B		三級保養 C		四級保養 D		每車每年 保修總工時	現有車輛	機械數量	總計年工時	每車需用 技工人數 M
	每次 工時	年次 數	每次 工時	年次 數	每次 工時	年次 數	每次 工時	年次 數	A+B+C+D= E	F		E×F	E÷每人 每年工作 工時
小小貨車	2.8	6	1.4	50	28	6	56	2	E	F		E×F	0.18人
灑水車 普通卡車 傾卸卡車	3.5	6	2.1	50	35	6	70	2	E	F		E×F	0.23人
清掃車	4.9	24	3.5	50	42	6	84	2	E	F		E×F	0.35人
修補車	3.5	6	2.1	50	35	6	77	2	E	F		E×F	0.24人
裝載機 挖掘機	4.9	6	2.8	50	35	6	77	2	E	F		E×F	0.26人
推土機 平路機 養路機	4.9	6	2.8	50	38.5	6	84	2	E	F		E×F	0.28人
昇橋吊 空樑機	4.9	12	2.8	50	42	6	84	2	E	F		E×F	0.30人
鋪裝機	4.9	24	3.5	50	42	6	84	2	E	F		E×F	0.35人
壓路機 膠壓機	3.5	12	2.1	50	28	6	63	2	E	F		E×F	0.24人
大客車	3.5	6	2.1	50	35	6	77	2	E	F		E×F	0.24人
總計												T	

總 計 年 工 時	T 工時／年
每人每年放假日數	52(星期日)+26(星期六)+18(例假日)+14(平均每人請休、公、事、病假)=110日
每人每年工作日數	365日-110日=255日
每人每年工作工時	8小時×255=2040小時
需用技工標準人數	T÷2040小時=M
說明：1.二級保養每週一次。三級保養每二個月一次，或行駛達6,000公里或工時達300小時，以二者之中，何者先到達為準。四級保養：實施三級保養二次後，再隔二個月應實施保養一次。 2.一、二級修理簡稱為小修，估計為每年修理次數。	

表六 本處保養場技工用人標準及工時計算表（依省公路局計算方法）

級 別 車 種	小 修 A		二級保養 B		三級保養 C		四級保養 D		每車每年 保修總工時	現有車輛	機械數量	總計年工時	每車需用 技工人數 M	該車種需用 技工人數
	每次 工時	年次 數	每次 工時	年次 數	每次 工時	年次 數	每次 工時	年次 數	A+B+C+D= E	本處 收費站		E×F	E／每人 每年工作 工時	F×M
										F				
小客車										9				
小貨車	2.8	12	1.4	16	28	5	56	0.25	210	27	4	9,240	0.10人	4.4
小型標誌車										4				
大客車	3.5	12	2.1	32	38.5	10	77	0.25	513.45	2	4	3,080.7	0.24人	1.44
普通卡車										2				
標誌車	3.5	12	2.1	32	35	10	70	0.25	476.7	2		5,720.4	2.22人	2.64
廂型卡車										5				
傾卸卡車										3				
消防水車	3.5	12	2.1	32	35	10	77	0.25	478.45	6		3,349.15	0.22人	0.64
農藥噴灑車										1				
工程救險車										2				
高空車	3.8	12	2.8	32	38.5	10	84	0.25	541.2	1		2,706	0.25人	1.25
垃圾車										2				
清掃車	4.9	35	3.5	32	42	10	84	0.25	724.5	5		3,622.5	0.34人	1.7

3. 台灣汽車客運公司各運輸處保養場技工用人標準

台汽公司各運輸處保養場技工用人標準，是根據全月總行駛里程數來計算的，但因地理環境不同，其營運里程也不同，因此其計算標準也因運輸處而異。茲將該公司各運輸處之保養場技工用人標準列出如表七所示。可是台汽公司是營運機構，很重視績效，每月計算其各種績效。在用人（技工）效率（公里／人）方面每個月計算出來之績效均不同，其所定標準是提供營運目標，若達不到其用人效率，就從客車之營運方面去設法改善。

表七 臺汽公司各區運輸處保養場技工用人標準 單位：公里／人

	第一運輸處	第二運輸處	第三運輸處	第四運輸處	第五運輸處	平 均
80年	17,300	16,300	17,900	14,100	12,100	16,600
81年	24,900	26,000	27,900	20,700	18,000	24,500

台汽公司因逐漸淘汰普通客車，改用中興號及國光號等高級客車，以提高服務品質。因高級客車性能提高並且均行駛高速公路為多，所以其各級保養之行駛里程也每年提高，用人標準當然也隨之提高。80年用人標準全公司平均為16,600公里／人，81年平均為24,500公里／人，其用人效率提高了47%。其效率之提高除客車性能提高之因素外，可能負債因素也包含在內。

本局使用車輛，除在大局及北工處有多數客車供作交通車外，各區工程處大部份為養路用工程車或機械。台汽公司用人標準略嫌太高，本局車輛每月行駛里程數不及台汽公司三分之一，所以斟酌本局情況以該公司80年之用人標準16,600公里／人之二分之一為標準（即8,300公里／人）當作本處保養場技工用人標準似乎比較恰當。

茲將本處79至81年度三年來之全年機械車輛行駛里程及工作小時，從每月養護機械使用及保養統計表列出如表八所示。

由表八可計算出三年來之每月平均行駛里程為154,334.9公里，若以8,300公里／人為標準計算，則所需技工人數為19人，如表九所示。

表八 79-81年全年度機械車輛行駛里程
使用工時表

年 度		1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10月	11月	12月	小 計	合 計
79	行駛里程	79,770	81,651	86,182	77,950	89,201	87,955	89,489	89,844	80,025	80,498	89,252	88,888	1,020,705Km	
	工作小時	1,408.87	1,891.97	2,252.04	2,147.82	2,561.70	2,306.82	2,910.13	2,727.87	2,467.13	2,259.99	2,319.53	2,294.54	27,548.41Hr	
80	行駛里程	100,200	76,322	89,120	90,843	99,980	101,687	105,572	97,053	81,754	88,086	88,833	88,168	1,107,618Km	
	工作小時	1,606.62	1,285.89	2,546.96	2,273.40	2,373.18	1,793.77	2,794.03	2,896.31	1,826.95	2,268.12	2,399.93	1,836.78	25,901.94Hr	
81	行駛里程	87,852	74,774	99,998	88,257	102,407	94,634	94,807	80,182	77,387	27,333	74,061	82,773	984,465Km	
	工作小時	1,952.36	1,312.17	2,335.72	2,094.25	2,220.23	2,224.03	3,002.64	2,346.53	2,180.09	2,642.38	1,860.82	2,154.10	26,325.32Hr	
註：小時換算為公里，以時數乘30計算，故合計之單位為公里															

表九 本處保養場技工用人標準及計算表（依據臺汽公司計算方法）

年 度		里 程 數 公 里	技工用人 標 準 公里／人	需要技工 人 數	三 年 之 技 工 平均人數	備 註		
79	全年行駛里程	1,847,157.3	8,300	19	19	不足一人以 一人計算		
	每月平均行駛里程	153,929.8						
80	全年行駛里程	1,884,676.2	8,300	19		19	同 上	
	每月平均行駛里程	157,056.4						
81	全年行駛里程	1,824,224.6	8,300	19			19	同 上
	每月平均行駛里程	152,018.7						

(三)保養場需用技工標準人數之檢討

保養場技工編制人數為25人（含約僱吊車技工二人），現有技工人數也為25人。人數似嫌多一點，因人數多，調派工作時比較容易發生推拖之情形，影響工作士氣，不過如管理、制度健全，則可改善其缺點而發揮效用。

本處保養場技工人數如依據省公路局各區工程處之計算方法計算，其實際需要人數為20人。如依據台汽公司各運輸處計算方法計算，其實際需要人數為19人。

若以各級保養之派工情況來計算人數，則三級保養技工人數，按標準工作程序（SOP）的分配人數為四人，二級保養為二人（另有特別工配合二、三級保養人數列入特別工考慮）。保養車輛數，三級保養三年來之每年平均為429輛次，每月平均為36輛次，所以每日實施一輛三級保養外，約有一星期左右實施二輛三級保養。二級保

養三年之每年平均為1856 輛次，每月平均為155輛次，每日只要五輛左右就可以，所以二人承辦二級保養工作尚有剩餘工時。在SOP之各級保養工作又分系保養，所以一星期左右之二輛三級保養工作，可由同系之二級保養技工支援三級保養工作。小修工作，三年之每年平均為1782輛次，每月平均為146輛，每日為五輛左右，其小修工作小時估計在10工時左右，二人即可勝任。四級保養，則由預備技工或小修人員分系靈活調派以節省人力。至於特別工，如電工、板金工及油漆工等均按工作量之實際需要去配合各級保養來安排人數。所以由SOP之考量需要技工人數合計為21人，如表十所示。

需用技工之標準人數如上述，可是公家機關常因編制問題，機械車輛增加，技工不能隨著增加，而深感困擾。如台汽公司從前車輛數大增，技工人數不能及時增加，使得保養場員工每日疲勞轟炸，深受其苦。後來修改技工僱用辦法，即不固定人數，可隨車輛增加而增加技工人數之機動條款始解決問題。本局組織編制之修訂也希望能訂定機動條款。

表十 保養技工按各級保養及工別計算人數表

班別 人數	二 級 保 養	三 級 保 養	四 級 保 養	小 修	電 工	板金工	油漆工	預 備 技 工	新 營 工務段	岡 山 工務段	合 計 人 數
所需技工 人 數	2	4	由預備 技工調 派	2	2	2	1	2	3	3	21

(四)結語：

如上述，按省公路局各區工程處保養場技工用人標準計算本處保養場技工需要人數為20人，如按台汽公司各運輸處之技工用人標準計算技工用人為19人，若按SOP之派工情形考量，則需要技工為21人。三者之需要人數非常接近，其平均為20人，和省公路局用人標準之需要人數相同，且省公路局用人標準之計算方式和本局類似，應可參考採用。無論如何，標準人數之訂定，仍需要配合機動條款，日後始可免生困擾。

自一九七〇年美國康寧公司率先開發造出光損失20dB/km之光纖後，世界各先進國家紛紛投入光纖製造技術之研究開發，乃於一九七六年製造出波長 $1.0\mu\text{m}$ ，光損失0.47dB/km 多模態光纖並於一九七九年製造波長 $1.55\mu\text{m}$ ，0.2dB/km接近理論值之低損失單模態光纖，其技術之進步，極為神速。光纖具有低損失，寬頻帶，無感應干擾，纖徑小，重量輕等傳輸特性上及物理上的優點，故除在通信方面從長距離，大容量傳輸方式至用戶迴路傳輸方式，區域網路等均可採用外，亦可作為各種測試，遙測信號傳輸用媒體，或供其他如汽車、船舶、飛機、軍事裝備上信號傳遞、遙控等之用。

光纖欲在實際環境下長期穩定使用，必須集中多芯光纖製成光纜，欲製成光纜，除必須具備良好之光纖製造技術外，並應慎重考慮光纜於其製造，施工佈設及長期運用之過程中所可能加於光纜之機械外力，溫度變化及在特殊污染環境下使用時，仍能使光纖傳輸特性之變化，限制於可容許之範圍內，且防止其機械特性受到損傷。光纖製造，須具備包括裸光纖保護層之被覆、芯線與抗張力體之集合，外被被覆等項關鍵技術。又傳輸特性之穩定度，依光纖之種類及構造而異，對光纖設計與光纜特性關係之掌握亦為重要。

光纖的種類按其傳輸模態數及結構分計有下列三種：

- (一)多模態級射率。
- (二)多模態斜射率。
- (三)單模態級射率。

按其材料分計有下列四種：

- (一)石英玻璃系：主要成分為 SiO_2 ，另填加少量氧化物如 GeO_2 ， P_2O_5 ， B_2O_3 等作為改變纖核或纖殼折射率之用。
- (二)多成份玻璃系：以 SiO_2 為主，其餘為 B_2O_3 ， Na_2O ， CaO 等。
- (三)複合材料系：纖核為 SiO_2 ，外殼為高分子材料，主要為矽樹脂。
- (四)塑膠材料系：纖核為PMMA，纖殼為氯化PMMA。

光纜按其用途可分為：

- (一)長、市話中繼用光纜：此種光纜以一芯光纖即可長距離傳送大容量情報，頗為經濟。引進初期多使用多模斜射率光纖，隨著製造科技之進步，價格大幅下跌，目前多改用單模態光纖。光纜芯數有6、12、18、24芯等，其中以12~24芯者使用

較普遍。

- (二)用戶光纜：從電話局至用戶間，須佈設各種型式光纜以構成用戶光纜網路系統，在光纜設計上，為考慮各家庭配線需要，並降低光纜成本，必須予以多芯化。截止目前，已開發之用戶光纜芯數從2芯至數百芯不等，其中超過200芯者，採多芯一體成形之帶狀光纖。
- (三)海底光纜：供佈放於海底，作為連接島嶼，跨越海峽及越洋通信之用。
- (四)其他光纜：指公眾通信用光纜以外供特殊用途之光纜計有下列各項：

1. 供特殊環境下使用光纜。
2. 與電力電纜，架空地線等複合構成之光纜，如電力絞複合光纜。
3. 搶修、電視中繼、電梯、海底探測機械人遙控、有線彈導用等光纜。

光纖由折射率較高之纖核及折射率較低之纖殼構成。目前在通信上所使用之光纖結構分為以多模態傳輸之多模光纖及以一個模態傳輸之單模光纖兩種，而前者又可再分為折射率在纖核與纖殼之境界以階梯狀變化之斜射率型及自中心向外以拋物線狀逐漸變小之斜射率，共計三種。

光纖之構造：

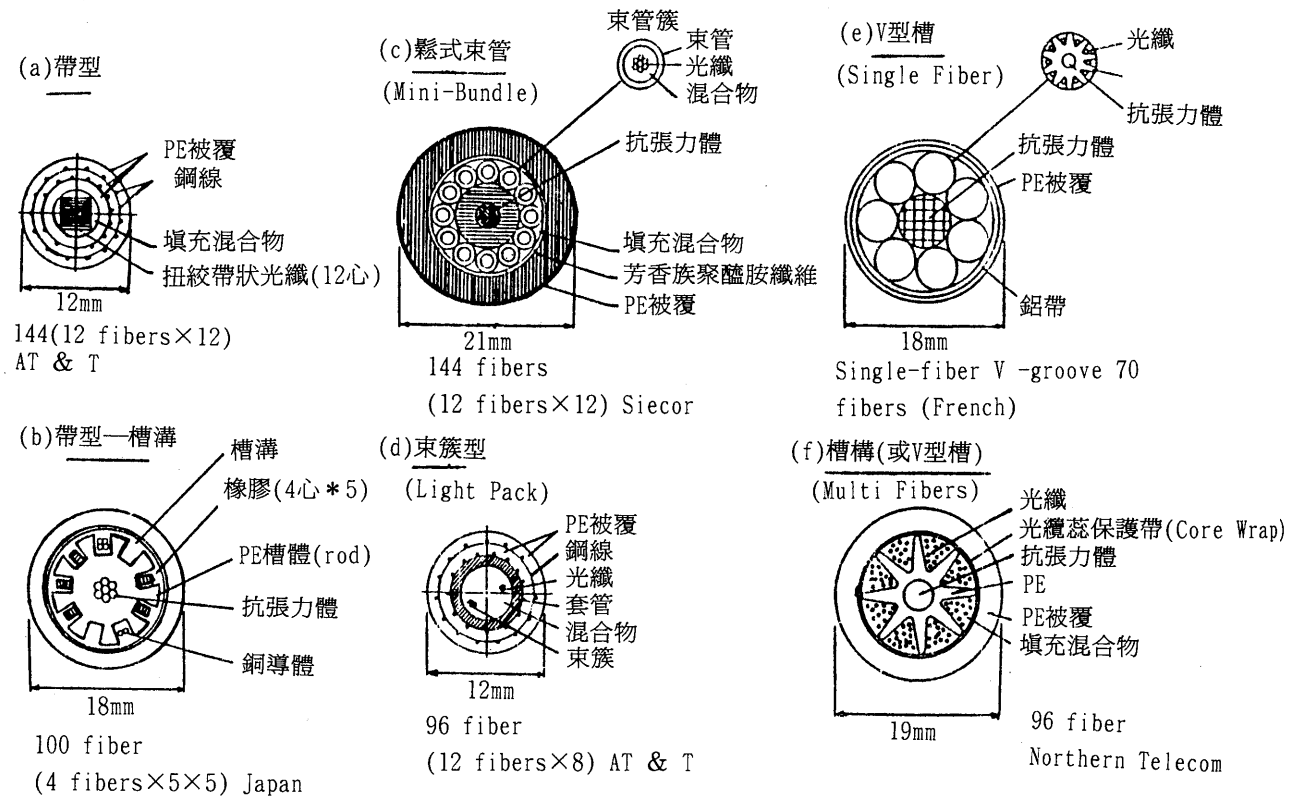
(一)裸光纖保護層之包覆

1. 光纖素線：光纖預型體在抽絲或裸光纖之同時即加一層被覆保護，此保護層稱為一次被覆，經此被覆之光纖，稱為光纖素線。一次被覆材料以採用熱硬化形之矽樹脂或聚胺基甲酸丙烯酸酯為代表之紫外線乾燥硬化形樹脂為主。
2. 光纖芯線：如將上述光纖素線直接集合而成光纜時因一次被覆層對側壓之保護尚不夠充份，必須再加二次被覆保護，以改善其耐側壓特性。經二次被覆之光纖稱為芯線。此芯線尚分為於第一、二次被覆間另加一層緩衝層之緊包式芯線及於兩被覆間留有空隙之鬆式芯線兩種。二次被覆多採用熱可塑性材料，其種類及尺度宜考慮芯線承受側壓時，側壓對光纖之傳導能有效減輕及防止伴隨熱應力所可能產生之微彎曲決定。

(二)光纖集合：

為進一步保護光纖素線或芯線免受側壓影響，應考慮如何減少光纜在佈放中或使用時所可能產生之張力以決定採用之複數光纖集合方法，抗張力體及外被之材料、尺度等。通常，光纖芯數在10芯以下者，多採取於抗張力體周圍集合構成之方法；芯數增多時，則先將5~10芯光纖線分別集合成一簇以束管保護，再將各簇集合於抗張力

體周圍，或先將芯線集成束再將多束芯線置於保護套管中；又有將光纖芯線嵌入塑膠製圓筒表面槽溝中，由槽溝保護，每槽中嵌入芯線、視芯線多寡，可為單芯或多芯；此外，更有將5~12芯素線並排於同一平面上施加二次被覆一體成形為帶狀芯線，並將多數帶狀芯線置入保護管或槽溝中，上述各種集合構成方法，如下圖一。



圖一 各種光纖之構造例

(三) 抗張力體：

陸上光纜，通常多以相當於一公里光纜重量之張力作為最大容許張力，其抗張力體，一般均以採用鋼線為主，但對於無金屬光纜，則採用FRP或聚醯胺。大部分光纜多將抗張力體置於光纜中心，亦有埋入被覆中者。抗張力體具有減少低溫時被覆及光纜內各種材料之收縮及防止因微彎所導致光纖損失增加之重要功能。

(四) 外被：

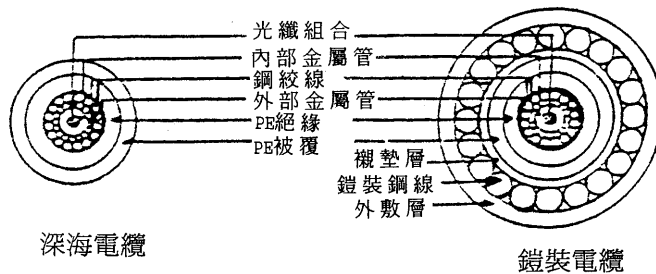
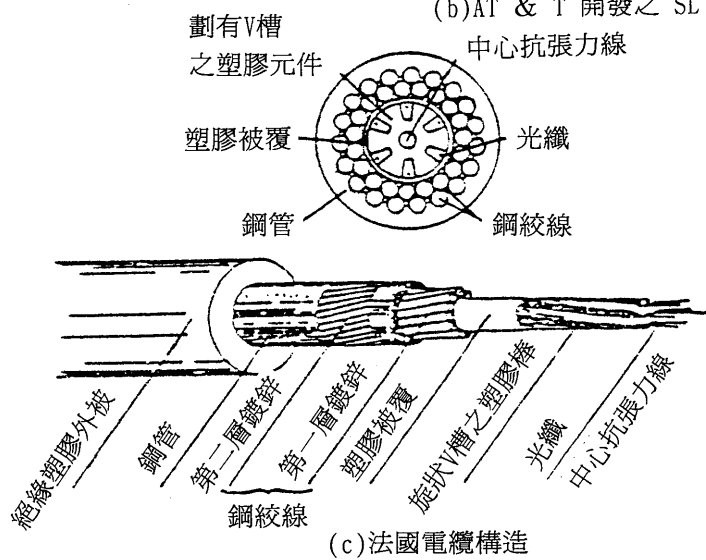
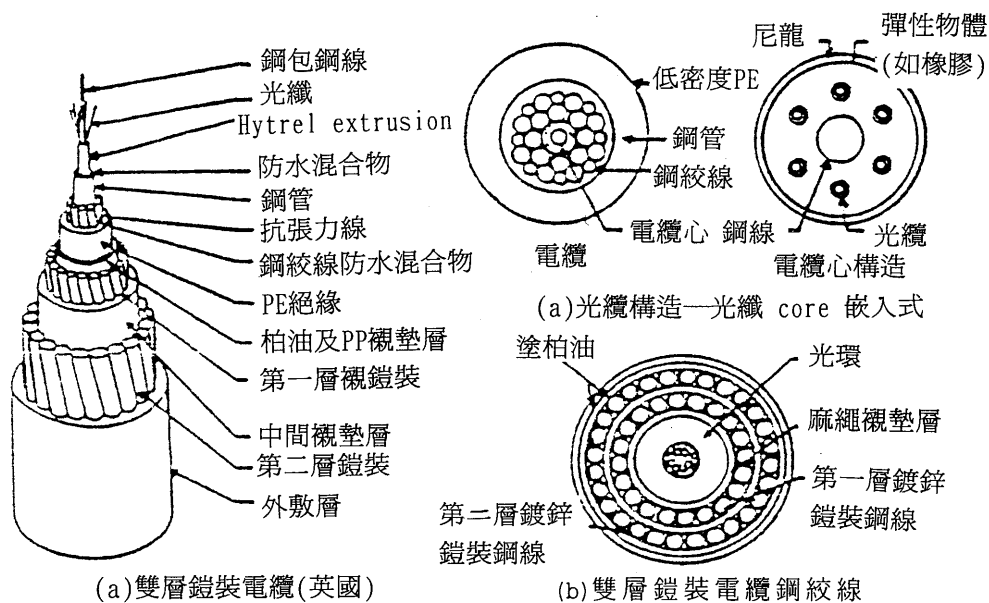
光纜外被，亦如同一般塑膠電纜，採用積層被覆或PE被覆，PE被覆有一層或二層者，其中更有埋入抗張力體者。另無金屬光纜，因不能含有金屬導體，故使用PE被覆，詳如圖一所示。

(五) 海底光纜之構造：

海纜係供傳送兩端站間主信號、往返海底中繼器間監控信號及饋送中繼器所需電力之用。為發揮光纖固有之優良特性，並考慮於海底特殊環境，尤其是水深達8000公尺之深海，佈放或回收海纜時之嚴格要求條件，光纖海纜之構造必須妥為設計，以符合下列要求：

1. 具備充份之耐側壓及抗張力強度：光纖海纜之結構必須足夠強韌，俾於佈放或回收作業過程中，能充分忍受佈纜船佈纜設備所加於光纜最大可達 $60\sim 100\text{kg/cm}^2$ 之強大機械壓力（側壓）及佈設後之海底高水壓（最大 800kg/cm^2 ），並承受作用於光纜之強大張力，將可能因張力所導致之光纜延伸率抑制於容許限度內，以免光纖之電氣特性及機械特性發生變化，甚至於因過度延伸即斷裂。
2. 高強度光纖、長尺度光纜之製造，穩定可靠。

圖二為各國光纖海纜構造圖：



圖二 各國光纖海纜構造

光纜之應用

(一)電信局採用方式

光中繼傳輸方式，因可以一芯光纖長距離傳送大量情報，且經濟效益良好，已被大量應用於公眾通信網路上。引進初期，係採用斜射率多模光纜，目前多已改用本質上屬於低損失，寬頻帶之單模光纜。

光纖在通信方面的應用，波長 $1.3\mu\text{m}$ 單模光纖，通常多與LD光源組合作為長距離，大容量幹線通信系統使用，最近又開始試驗以 $1.55\mu\text{m}$ 零分散， $1.55\mu\text{m}$ 波長之光損失 0.2dB/km 左右之光纖，供傳輸 $1.55\mu\text{m}$ 波長之用，並經試驗採用光纖同調通信方式， 300km 無中繼傳輸系統獲得成功。

斜射率多模態光纖，通常多與LED組合，普遍使用於區域網路（LAN），或與LD組合使用於 $32\sim 100\text{Mb/s}$ 之中容量通信系統。此種光纜，我們除於1983年左右曾少量引進使用於短距離通信系統外，在單模光纜價格低廉後，不論長、市話中繼系統均改用單模光纜。至於斜射率多模光纜，國外使用甚少，我國亦未再使用。

在用戶光纜方面，目前歐、美、日諸先進國家正大力進行開發及辦理現場試用中，尚未普遍大量使用，我國亦尚未引進使用。

(二)高速公路採用方式

目前新竹至高雄段路邊緊急電話之幹線網路採用數位載波方式經單模光纜傳輸，北向側為工作系統（Working system）而南向側為備用系統（Standby system）。電力干擾路段的緊急電話機則以多模光纜，採點對點傳輸。LTS-1565光纖通信系統是利用單模光纜來提供長途通信，送端使用時間分割多工把12個DS-3信號多工至一個 564.992Mb/s 之光信號，再經過單模輸出，相反地系統接收端把接收到的光信號解多工至12個DS-3信號（也就是8064條電話通路）每一通話路包含1條傳送及1條接收光纜，提供全雙工通信。從以上可知採用光纜通信的優點不勝枚舉，因此目前各國爭相採用。

六中山高速公路增建大林交流道工程施工簡介

蘇鶴壽

(一)工程概述

1.一般說明

大林交流道增建工程，位於中山高速公路249K+568至251K+033。介於斗南交流道與嘉義交流道之間。嘉義縣縣道162號公路於本交流道穿越本路，其位於本交流道範圍內約700公尺長路段改建拓寬為連絡道。

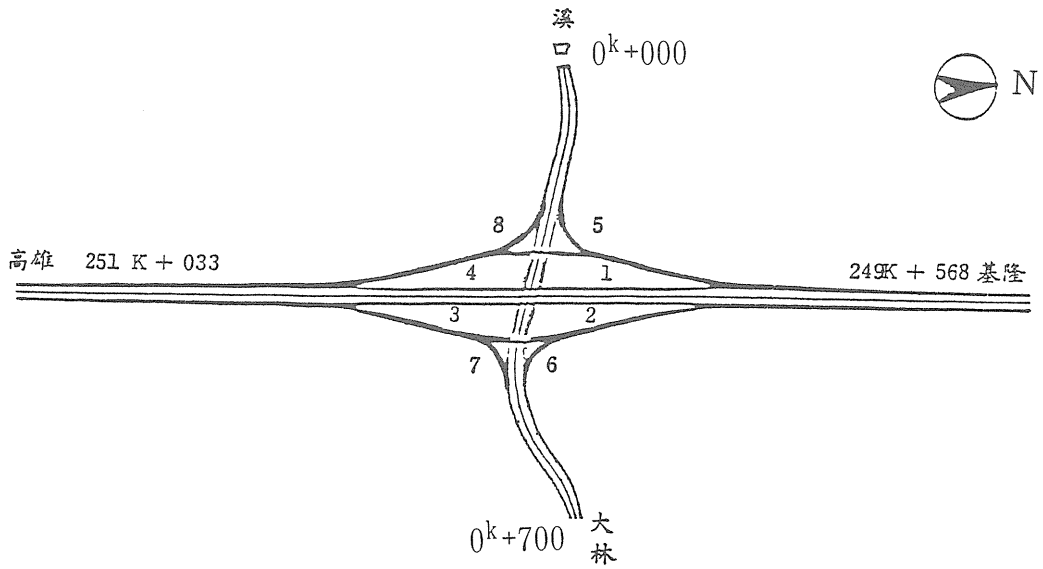
大林交流道為一鑽石型交流道，係應地方需要而增建，除將擴大中山高速公路之服務範圍外，並提供進出大林、民雄、溪口等地區更便捷之交通服務，同時可促進嘉義與大林、溪口間及斗南與大林、溪口間之區域發展。可將第二高速公路與省道，中山高速公路，濱海公路串連貫通，使山區與濱海居民因交通發展而貨暢其流。

2.工程概要

圖一為大林交流道示意圖，照片一至七為施工情形，照片八為交流道完工後通車之情形。

(1)本交流道共設八個匝道，其長度（不含加減速車道長度）如下：

- | | |
|--------|-----------|
| ①匝道"1" | 542.559公尺 |
| ②匝道"2" | 749.915公尺 |
| ③匝道"3" | 545.420公尺 |
| ④匝道"4" | 757.939公尺 |
| ⑤匝道"5" | 188.071公尺 |
| ⑥匝道"6" | 175.614公尺 |
| ⑦匝道"7" | 185.052公尺 |
| ⑧匝道"8" | 195.672公尺 |



圖一 大林交流道示意圖



照片一 81.1.29 楊局長視察工區

- (2) 162號公路銜接本交流道範圍內約700公尺長路段改建並拓寬。
- (3) 連絡道與匝道連接處之平面槽化工程。

(4)①現有台糖鐵路箱涵一座增建22.2公尺長。

250K+554	4M高×7.5M寬	左12.2M	右10.0M
----------	-----------	--------	--------

②現有農路箱涵2座延長

249K+823	3M高×3M寬	左3.4M	右2.1M
----------	---------	-------	-------

250K+821	3M高×3M寬	左1.0M	右3.1M
----------	---------	-------	-------

(5)新建排水箱涵9座，延長現有排水箱涵1座。

(6)路工工程

①路幅開挖及近運利用	15,853M ³
------------	----------------------

②路堤填築	82,328M ³
-------	----------------------

③借土挖運	68,060M ³
-------	----------------------

④挖除不適用材料	14,605M ³
----------	----------------------

⑤開放級配地瀝青混凝土	540T
-------------	------

⑥密級配地瀝青混凝土	17,230T
------------	---------

⑦級配粒料底層	19,445M ³
---------	----------------------

⑧透水砂層	6,601M ³
-------	---------------------

(7)交通工程

護欄、柵欄、標誌、標線、緣石等多項。

(8)公路照明系統工程

含橋下壁掛式照明電氣設施，標誌照明電氣設施，交通號誌電源控制線管路預埋，公路照明系統及附屬設備。

(9)植草工程

(10)緊急電話系統土木管道遷移工程

(11)雜項工程（含施工期間運輸道路與施工地區交通維持）

(12)環境保護措施

(13)植物種植工程

(二)施工遭遇困難情形

1.徵收用地

大林交流道係以簡單之鑽石型交流道設計，使其用地面積為各類型交流道中最小者，除本路路權外，計徵用土地6.3492公頃。

本交流道因係應地方建議增建，所需用地應由地方政府無償提供並負責拆遷（含

管線)補償等事宜。

本工程開標日期為79年5月30日，訂約日期為79年7月3日，用地由嘉義縣政府依法辦理徵收發放補償，因用地徵收困難，抗爭不斷長達半年，雖經多次協商催促，未領補償者依法提存法院，為維護政府威信，無奈使用公權力，於80年1月15日依法強制執行地上物及建築物拆除，順利完成用地取得，於80年1月20日起算工期施工。



照片二 80年1月15日強制執行，完成用地取得

2. 管線遷移

本工程範圍現有之公共管線設施需配合提早於路堤填築前遷移完成。

管 線 單 位	穿 越 路 線	實際施工時間
長途油管 中油公司	RAMP"2"125~490 RAMP"3"130~540	80.3.28~4.20
天然氣管 中油液工處	RAMP"1"280~420 RAMP"4"180~280 162# 200	80.3.18~5.9
共溝埋管 中油液工處	RAMP"1"150~ RAMP"4"700	80.3.26~8.20
電桿管線 台電公司	162#000~700	80.4.26~12.8

電信電纜	長途電信局	162#000~700	80.7.24~81.1.3
自來水管	自來水公司	162#000~700	80.8.27~11.15
370#水井	雲林農田水利會	162#520	80.8.1~12.15
緊急電話	建中工程公司	RAMP"2"749~ RAMP"3" 0	80.4.14~5.15
鐵路箱涵	台糖大林糖廠	250K+554	80.4.4~5.3
公墓	大林鎮公所	162#600~700	80.6.1~9.30
喬木遷移	新營工務段	本路邊坡 249K+570~ 251K+040	80.5.4~5.30

公共管線因地方政府等籌措遷移費配合款，未能及時撥付，遷移延遲，錯過良好施工時機，延誤工期。

3. 路基軟弱

本交流道80年3月施工時發現匝道低填土區，設計路基面與原地面等高或較低，又鄰接農田及水利會灌溉池塘，因地下水位偏高，而原地面土壤為黃色沈泥粘土或間雜黃色砂土成份參差不齊，含水量又高，路基軟弱，以致雖經採取翻晒壓實，挖溝排水疏導，降低地下水位等措施處理，均無法使原地面土壤達到規範規定壓實度95%，雖經多次翻晒加強壓實，再試亦同一情況，並有彈性現象。

80年5月史處長現場勘查指示，RAMP"3"及"7"，近出口區自原地面挖深50CM換填濁水溪天然砂石級配料（亦即本工程路堤填築用借土挖運路基料）壓實後，試驗合格。

80年10月162#連絡道經將原路面及路基挖深至設計路基面開放通行，因年久原路基地下管線錯綜，路基料雜質多至為不均，含水量高，承载力不足，致嚴重彈性變形。乃建請將RAMP"1""5""4""8"及162#連絡道軟弱路基，亦一併挖除50CM深換填天然砂石級配料處理，以維同斷面路基料均勻一致。

經大局郭副總工程司於80年10月起三次現場勘查，指示埋設數處水位觀測管長期觀測比較地下水位，並量測鄰近水利會灌溉池塘經常水位參考。80年12月並由原設計中華顧問工程司派員會同勘查，並多次會商研討以求慎重。

81年1月決定採用換料處理，部份匝道路基並加鋪透水不織布處理，因而數月無法全面施工，影響工程進度。



照片三 路基挖深並換料



照片四 部份匝道軟弱路基換料並鋪設透水不織布

4. 供料凝滯

81年2月政府強力取締卡車超載，導致3月起運費飆漲，貨運業停止運輸，河床砂石料未能及時進料，影響施工進度。

大林交流道工程施工前用地徵收抗爭不斷，施工期間又因地方政府籌措公共設施管線遷移費配合款拖延，管線拆遷延誤，又因部份匝道及連絡道地下水位過高，路基軟弱，陳請換料加強路基費時，再逢取締卡車超載，石料停運及漲價，等等因素影響工程推進，原定81年4月完成，順延至81年7月始完工通車。

(三) 工程竣工

1. 喜慶繁榮

用地取得縣政府在土地徵收方面或許有虧欠少數地主，但其他土地因交流道而升值也算是一種補償，以當時徵收地價每公頃200萬元加四成獎勵金為280萬元徵收，無法達到市價600萬元而抗爭，而現值每坪4萬元每公頃達億萬元，暴漲十數倍，當年抗爭農民地主，因喜見交流道完成，地方繁榮在望，每遇施工人員均笑臉相迎。

2. 通車典禮

大林交流道於81年7月20日完成，81年7月22日開放通車，原本決定不舉行任何慶祝儀式，大林鎮公所認為是地方建設的大事，動員大林鎮各界所組成舞獅民藝團體十數團到場慶賀，並由大局郭明松副總工程司陪同陳適庸縣長及立法委員，省議員，縣議員，鎮長等十二人聯合剪綵通車，儀式簡單隆重。

(四) 工程特性

1. 本工程採用濁水溪天然砂石級配料作為路堤填築及透水材料、回填於池塘等低窪地區，材質穩定，濾水性良好，可克服地下水位過高之路基問題。
2. 本工程瀝青混凝土路面採用中油公司產品針入度60~70瀝清膠泥，較具穩定性及耐久性。
3. 工程專列環境保護措施費，注重工區環境清潔及防範污染。
4. 工程專列工區交通維持費，隨時注意工區交通安全設施之設置及運輸道路維護。
5. 工程專列植草工程及植物種植工程，配合土方工程完成即行種植，維護邊坡穩定及景觀美化一氣呵成。



照片五 部份路基完成即行邊坡植草



照片六 邊坡穩定即行植物種植

(五)檢討與建議

1. 公路上公共管線係由公路主管機關逕行核准設置，因拓寬改建，其管線遷移費應列入工程預算專項支付，勿使地方政府因配合款籌措困難，公共管線配合款未能及時撥付，遷移延遲，錯過良好施工時機，延誤工期。
2. 由地方政府提供用地，徵收用地應以當年地價辦理徵收，在未取得用地前，請勿辦理發包手續。
3. 交流道用地徵收農田設施，施工期間鄰近農田應撥款支付休耕之損失，並停止灌溉，以利降低水位，方便路基填築及排水設施施工。
4. 因應交通量驟增，及第二高速公路未能及時施工通車疏解交通量，勢必逐年拓寬中南部高速公路，又交流道增設規劃設計者尚有多處，應將拓寬列入通盤性考慮，建議於交流道規劃時預留空地或匝道路線預為外移以容納本路將來拓寬。
5. 交流道工程用地徵收，建請預作規劃以區段徵收並作綜合性建設，回饋地方及地主平均受益較易於徵收。以現況犧牲小我完成大我之徵收方式，被徵收者損失頗大，而未被徵收之公路旁地因情勢所趨，地價暴漲，暴利所得又未能漲價歸公，似有欠公平，亦易引起抗爭，影響工程進度。



照片七 鄰接本路匝道路面施工中



照片八 交流道完成便利交通

(六)誌謝

本工程施工期間承蒙大局楊局長及各級工程司數次蒞臨工區現場視察指導，本處洪處長蔡副處長經常巡視督促，同仁蘇豐登、吳文雄、葉天助、蔡謨桀、康一秋、黃伯輝等鼎力協助，承商建中工程公司遭遇種種困難，仍能維護品質，極力趲趕，提前完成工程，殊深感謝。

(一)前言

公路鋪面材料品質影響鋪面結構績效，學理與實務均已確實印證。研究瀝青混凝土路面車輛行駛軸次與損壞問題，鋪面材料性質是主要考慮因素之一。本路位於亞熱帶多雨高溫氣候區，在急遽增加重交通量負荷下，瀝青混凝土路面有提早破壞現象，嚴重影響行車效率。為維護路面服務水準，本局與學術界合作進行相關研究計劃，並擬定路面整修計劃。在整修計劃中，依據路面老化破損程度逐年加以刨除翻修，由於刨除料為數可觀及環保意識高漲，原始資源日漸短缺需要增進資源使用價值的前提下，鋪面刨除料的再生利用為積極推動項目之一。

本研究蒐集原始鋪面資料，刨除料樣本採樣，對老化瀝青進行老化特性檢測及估算軟化劑添加量，分析老化瀝青改質成效。其次檢討調整粒料級配再生瀝青混凝土拌合品質特性。主要內容包括：1. 中山高速公路鋪面刨除材料採樣暨試驗。2. 老化瀝青改質成效評估。

(二)中山高速公路鋪面刨除材料採樣暨試驗

1. 引言

老化之瀝青混凝土再生的兩個主要步驟：(1)添加適量軟化劑，使老化之瀝青恢復原有之良好特性。(2)將已降級 (Degradation) 之粒料添加新粒料，使恢復至規範範圍內。本研究以台灣區中山高速公路刨削之廢料為對象，採集之廢料經有計劃的鋪曬後，裝桶保養，以防止造成不同程度之老化。由刨除廢料進行回收試驗，以鑑定含油量與粒料級配，再將回收瀝青進行一系列的試驗，以瞭解瀝青老化程度，對於廢料中之粒料亦進行各種物性試驗，以瞭解廢粒料之性質。

2. 試驗材料

(1)刨除料：中山高速公路瀝青混凝土鋪面結構，依次為開放級配瀝青混凝土 (OGAC)，密級配瀝青混凝土 (DGAC)，瀝青處理底層 (BTB) 及級配基層。路面整修一般為刨除OGAC層 (1.5cm) 及不同深度之DGAC，本研究試驗之刨除廢料採樣方式有兩種：

①刨掉OGAC層，僅取DGAC刨除料。

②取OGAC及DGAC混合刨除料。

刨除料取樣地點與種類如下：

- ①370k+330北上外車道，DGAC。
- ②338k+000北上外車道，OGAC&DGAC。
- ③313k+000北上外車道附近，OGAC&DGAC。
- ④274k+770北上外車道，DGAC。
- ⑤274k+550北上外車道，OGAC&DGAC。

(2)新鮮粘結料：60-70攪配瀝青。

(3)新鮮粒料：採自高屏溪，計有六分料、三分料、碎石砂、天然砂。

(4)軟化劑：中油出產之150號瀝青。

3. 試驗結果

(1)原始鋪築資料：列於表一至表四。

表一 370k+330 原始鋪築資料

加 鋪 時 間			使 用 瀝 青 等 級					含 油 量 試 驗 (%)			
民 國 70 年 8 月			85 / 100					5.15			
篩 孔 徑(mm)	25.4	19.05	12.7	9.52	4.76	2.38	0.59	0.297	0.149	0.074	
標 準 篩 號	1"	3/4"	1/2"	3/8"	#4	#8	#30	#50	#100	#200	
設 計 級 配	100	99.2	81.3	71.2	53.1	38.5	19.9	12.2	8.2	5.3	
合 成 級 配	100	98.7	87.4	72.4	52.6	38.8	19.4	10.6	6.5	3.1	
抽油後篩分析	未 試 驗										
刨除料回收粒料級配篩分析	100	99.8	93.6	86.3	69.9	50.7	26.8	19.6	13.3	9.6	

表二 313k+000 原始鋪築資料

加 鋪 時 間			使 用 瀝 青 等 級					含 油 量 試 驗 (%)			
民 國 74 年 11 月			85 / 100					5.55			
篩 孔 徑(mm)	25.4	19.05	12.7	9.52	4.76	2.38	0.59	0.297	0.149	0.074	
標 準 篩 號	1"	3/4"	1/2"	3/8"	#4	#8	#30	#50	#100	#200	
設 計 級 配	100	97.0	81.0	70.0	52.0	38.0	19.0	13.0	9.0	5.0	
合 成 級 配	100	97.2	81.4	70.7	52.2	38.9	20.2	13.1	8.1	4.4	
抽油後篩分析	100	95.2	80.0	68.8	51.8	39.6	18.4	12.4	8.0	4.6	
刨除料回收粒料級配篩分析	100	99.1	93.1	85.1	58.3	38.0	21.2	15.4	10.1	7.5	

表三 338k+000 原始鋪築資料

加 鋪 時 間			使 用 瀝 青 等 級				含 油 量 試 驗 (%)			
民 國 70 年 10 月			85 / 100				5.12			
篩 孔 徑(mm)	25.4	19.05	12.7	9.52	4.76	2.38	0.59	0.297	0.149	0.074
標 準 篩 號	1"	3/4"	1/2"	3/8"	#4	#8	#30	#50	#100	#200
設 計 級 配	100	99.2	81.3	71.2	53.1	38.5	19.9	12.2	8.2	5.3
合 成 級 配	100	99.6	85.9	71.7	52.9	39.3	22.3	15.0	8.2	3.1
抽油後篩分析	100	100.0	84.0	71.8	50.2	34.7	19.9	13.8	7.9	3.4
刨除料回收粒料級配篩分析	100	100.0	94.4	85.1	60.5	39.9	21.3	17.0	12.6	8.5

表四 274k+770 原始鋪築資料

加 鋪 時 間			使 用 瀝 青 等 級				含 油 量 試 驗 (%)			
民 國 77 年 5 月			60 / 70				5.43			
篩 孔 徑(mm)	25.4	19.05	12.7	9.52	4.76	2.38	0.59	0.297	0.149	0.074
標 準 篩 號	1"	3/4"	1/2"	3/8"	#4	#8	#30	#50	#100	#200
設 計 級 配	100	97.0	81.0	68.0	51.0	38.0	19.0	13.0	9.0	4.5
合 成 級 配	100	96.7	81.2	72.1	52.5	38.4	18.3	12.9	8.3	3.9
抽油後篩分析	100	96.8	81.4	66.3	50.5	35.2	18.2	12.8	8.5	4.4
刨除料回收粒料級配篩分析	100	100	97.8	92.6	73.2	52.4	28.1	20.0	13.9	10.2

(2)刨除料瀝青含量試驗結果

刨除料含油量由蕭氏萃取法試驗。結果列於表五與原始瀝青含量比較列於表六。

表五 刨除料含油量試驗結果(%)

地 點	370k+330	313k+000	338k+000	274k+550	274k+770
試 1.	5.48	4.96	4.52	5.00	5.30
2.	5.34	5.08	4.46	4.97	5.55
3.	5.67	4.92	4.34	5.10	4.97
4.	4.73	4.86	4.37	4.46	5.13
5.	5.09	4.89	4.27	4.88	5.28
驗 6.	5.45	4.75	5.01	4.65	5.02
7.	5.62	4.91	4.99	4.35	5.36
8.	5.20	5.16	4.12	4.69	5.16
9.	5.16	4.94	4.04	4.52	5.32
10.	5.27	4.88	4.20	4.29	5.29
11.	5.04	5.05	3.97	4.71	5.18
次 12.	5.36	5.13	4.16	4.86	5.23
13.	5.38	5.02	4.41	4.43	5.35
14.	5.43	5.07	4.82	3.98	5.17
15.		4.52	4.11	4.61	4.80
16.		4.63	4.87		5.63
數 17.			4.67		5.23
總平均	5.30	4.92	4.43	4.63	5.23
標準差	0.237	0.169	0.324	0.294	0.193
變異數	0.056	0.027	0.105	0.086	0.037

表六 刨除料瀝青含量與原始資料比較表

地 點	370k+330	313k+000	338k+000	274k+550	274k+770
刨 除 料 種 類	DGAC	OGAC & DGAC	OGAC & DGAC	OGAC & DGAC	DGAC
刨 除 料 瀝 青 含 量 (%)	5.30	4.92	4.43	4.63	5.23
原 始 資 料 瀝 青 含 量 (%)	5.15	5.55	5.12	5.43	5.43
衰 減 百 分 比	—	11.4	13.5	14.7	4.24
鋪築年限	11	7	11	4	4

(3)刨除料粒料篩分析試驗結果

經萃取法分離出之老化粒料以水洗篩分析進行試驗，其結果與原始資料比較列於表一～四。

(4)刨除料回收瀝青物性試驗結果

經ABSON Method回收之老化瀝青進行一系列物性試驗，以瞭解瀝青老化到何種程度。經各項物性試驗其結果列於表七。

表七 刨除料回收老化瀝青物性試驗結果

取樣地點	370k+330	313k+000	338k+000	274k+550	274k+770
鋪築年限 (年)	11	7	11	4	4
原鋪築時 採用之瀝 青等級	85/100	85/100	85/100	60/70	60/70
絕對粘度 (60°C, poise)	11430	9800	11260	12950	13770
針入度 (0.01cm)	33	31	31	24	24
延展性 (cm)	66	68	74	50	53
軟化點 (°C)	69.3	66.3	67.8	64.0	65.0
溶解度 (CCl_4 , %)	99.4	99.6	99.6	99.4	99.5
比 重	1.064	1.066	1.060	1.070	1.067

(5) 刨除料回收粒料與新鮮料物性試驗結果

刨除料回收老化粒料與新鮮粒料物性試驗結果列於表八。

表八 刨除料回收老化粒料與新鮮粒料物性試驗結果

取樣地點	370k+330		313k+000	338k+000	274k+550	274k+770	新 料	規範值
洛杉機磨損試驗(%)	26.7		25.9	26.5	26.2	26.3	22.2	40以下
硫酸鈉健性試驗(%)	0.72		0.60	0.65	0.63	0.66	0.47	9以下
吸水率 (%)	粗粒料	1.13	1.09	1.01	1.15	1.07	1.66	—
	細粒料	1.26	1.34	1.25	1.30	1.27	1.94	—
粗粒料扁平率 (%)	2.97		2.78	3.04	2.87	2.83	3.5	10以下
比 重	粗粒料	1.13	2.617	2.605	2.599	2.605	2.604	—
	細粒料	1.26	2.643	2.623	2.636	2.641	2.656	—

(6)軟化劑物性試驗結果

軟化劑採用中油出產之150針入度級瀝青，其一般物性結果列於表九

表九 軟化劑物性試驗結果

軟 化 劑	絕 對 粘 度 (60°C,poise)	針 入 度 (25°C,0.01cm)	比 重
中油產150針入度 等級瀝青	596	160	1.021
規 範 值	500±100	120以上	—

(7)軟化劑添加量試驗結果

以不同軟化劑添加量（混合比）試驗出絕對粘度值，其結果列於表十，迴歸方程式得

$$370k+330 \quad \ln V=9.3473-0.02945X$$

$$313k+000 \quad \ln V=9.3552-0.0292X$$

$$274k+550 \quad \ln V=9.5043-0.0316X$$

式中 V = 絕對粘度 (60°C , poise), X = 軟化劑添加量

表十 軟化劑添加絕對粘度試驗

取樣地點	軟化劑添加百分比	絕對粘度 60°C , poise	備 註
370k+330	0.00	11430	
	15.26	7184	
	23.18	5856	
	53.03	2460	
	100.00	596	
313k+000	0.00	9800	
	17.86	7700	
	27.80	5700	
	48.69	2760	
	100.00	596	
274k+550	0.00	12950	
	17.50	8900	
	35.42	4230	
	50.00	2450	
	100.00	596	

(8) 添加最佳軟化劑量之再生瀝青與新鮮瀝青物性試驗結果

再生瀝青軟化劑添加量之決定係將老化瀝青以不同軟化劑添加量加熱混拌，分別測出絕對粘度，經迴歸分析求得AC-20絕對粘度值2000 poise之軟化劑添加量謂之最佳軟化劑添加量，試驗結果列於表十一。由該表可知不同老化瀝青改質之成效甚為一致，效果甚佳，且都能符合規範要求。

表十一 添加最佳軟化劑之再生瀝青與新鮮瀝青物性

試驗項目 \ 取樣地點	370k+330	313k+000	274k+550	新瀝青	規 範 值
最佳軟化劑 添加百分比	58	59	60	—	—
絕對粘度 (60°C, poise)	1865	1815	1771	2064	2000±400
針入度 (25°C, 0.01cm)	65	65	69	60	40以上
延展性 (25°C, cm)	150	150	150	150	100以上
軟化點 (°C)	52.5	52.8	51.5	54.6	40~60
溶解度 (cc1 ₄ , %)	99.8	99.8	99.8	99.9	99.0以上
比重	1.039	1.044	1.045	1.027	—

(9)中山高速公路密級配瀝青混凝土鋪面材料性質分析

①粒料性質分析：如表十二，十三所示。

表十二 密級配瀝青混凝土粒料特性試驗比較表

試驗項目 時 期	比 重		洛 杉 磯 磨損試驗 (%)	五循環硫 酸鈉健度 試驗(%)	吸 水 率		備 註
	粗粒料	細粒料			粗粒料	細粒料	
新 工 時 期 施 工 規 範	—	—	<40%	<9%	—	—	
養 護 時 期 施 工 規 範	—	—	<40%	<9%	—	—	
嘉義台南路面 改 善 工 程	2.608	2.575	20.9	0.89	1.287	2.21	資料編號B1 71.8.21試驗
台南—高雄路 面整修工程	2.610	2.582	19.5	—	1.16	1.58	資料編號B2 73.3.14試驗
新市—高雄段 路面整修工程	2.599	2.566	—	—	1.35	2.12	資料編號D1 81.2.13試驗
313+000北上 外車道刨除料	2.617	2.643	25.9	0.60	1.09	1.34	資料編號F1 80.12.取樣
370+330北上 外車道刨除料	2.601	2.683	26.7	0.72	1.13	1.26	資料編號H 80.12.取樣
新 粒 料	2.604	2.656	22.2	0.47	1.66	1.94	資料編號N 80.12.取樣

表十三 密級配瀝青混凝土粒料級配分析比較表

<div> <div>篩號 孔徑</div> <div>時期</div> </div>	通 過 百 分 率 %										備 註
	1 吋	3/4 吋	1/2 吋	3/8 吋	No.4	No.8	No.30	No.50	No.100	No.200	
	25.4mm	19.05mm	12.7mm	9.52mm	4.76mm	2.38mm	0.59mm	0.297mm	0.149mm	0.074mm	
新工時期 施工規範	100	95-100	—	65~80	45~60	30~45	15~25	—	—	3~7	62年元月第 二版
養護時期 施工規範	100	95-100	—	65~80	45~60	30~45	15~25	—	—	3~7	同新工時期
313+000 刨除料回 收篩分析	100	99.1	93.1	85.1	58.3	38.0	21.2	15.4	10.1	7.5	本研究資料 編號F1
370+330 刨除料回 收篩分析	100	99.8	93.6	86.3	69.9	50.7	26.8	19.6	13.3	9.6	本研究資料 編號H
刨 除 料 級配調整	100	96.9	81.8	72.4	53.6	38.8	18.7	10.8	5.6	3.7	本研究
刨 除 料 級配調整	100	96.9	80.3	70.4	54.8	40.5	19.4	11.7	6.5	4.5	本研究
新 粒 料 配合設計 用	100	96.9	81.1	70.5	53.0	40.0	20.4	12.7	7.5	4.8	本研究

②瀝青材料性質分析：如表十四所示。

表十四 密級配瀝青混凝土瀝青材料物性比較表

試驗項目 瀝青種類		針入度 (25°C) (1/100cm)	軟化點 (°C)	延展性 (25°C) (cm)	最小CCL ₄ 溶解度 (%)	比重 (25°C)	備註
養護時期 施工規範	85/100	85~100	40~60	100	99	—	施工規範與新工時期相同
	60/70	60~70	40~60	100	99	—	
313k+000刨除料 回收瀝青		31	66.3	68	99.6	1.066	本研究，OGAC&DGAC混合料資料編號F1
370k+330刨除料 回收瀝青		33	69.3	66	99.4	1.064	本研究，DGAC刨除回收料
313k+000刨除料 添加軟化劑		65	52.8	150	99.8	1.044	軟化劑添加百分比59%
370k+330刨除料 添加軟化劑		65	52.5	150	99.8	1.039	軟化劑添加百分比58%
軟化劑物性		160	—	—	—	1.021	中油150號瀝青
新鮮瀝青		60	54.6	150	99.9	1.027	60/70摻配瀝青

由以上資料顯示，刨除料回收瀝青添加適量軟化劑均可符合規範之要求，且與新鮮瀝青物性並無差異。

(三)老化瀝青混凝土改質成效評估

1. 引言

瀝青混凝土配合設計尤其是馬歇爾穩定值、流度值，空隙率 (Air Void) 及 V.M.A. 在路面工程上，扮演重要角色，但若考慮到路面成效 (Pavement Performance) 時，馬歇爾值就不足作為一有效之指標了，所以本研究除以馬歇爾試驗值並引用馬歇爾抗壓試驗、間接張力試驗、殘餘模數試驗、期以多方面的角度來評估再生瀝青混凝土與新瀝青混凝土之工程特性。

2. 試驗結果

(1)馬歇爾試驗結果：本局瀝青混凝土拌合設計採用馬歇爾試驗方法 (參照ASTM - D1559, AASHTO-T245)，本文針對新工時期及養護時期之新鋪混合料與刨除再生料特性分析，基於下列假設：

①1978年底以前為新工時期，以後為養護時期。

②刨除再生料定義：為添加適量軟化劑並調整符合級配規範之瀝青拌合料。

③每一地段之刨除料視為一種粒料，添加材料品質如無特別規定與新鋪料相同。

①新工時期瀝青混凝土馬歇爾試驗結果：本研究蒐集新工時期密級配瀝青混凝土配合設計資料列表十五。

表十五 新工時期瀝青混凝土馬歇爾試驗結果

資料編號	試驗日期	拌合廠名稱	工程名稱	最佳含油量 (%)	穩定值 lbs (Kg)	單位重 g/cm ³	孔隙率 (%)	流 度 0.01in (0.1mm)	V.M.A (%)	備 註
A1	1977 8. 17.	森 泰 拌合廠	第27標 工 程	5.2	3209 (1459)	2.334	3.84	10 (25.4)	14.24	60/70地瀝青 料源： 榮工處碎石廠
A2	1978 6. 25.	森 泰 拌合廠	第28標 工 程	5.2	3091 (1405)	2.337	3.7	11 (27.9)	14.1	60/70地瀝青 料源： 榮工處碎石廠
A3	1976 12. 29.	森 泰 拌合廠	第29標 工 程	5.4	2967 (1349)	2.335	3.52	11 (27.9)	14.38	60/70地瀝青 料源： 榮工處碎石廠
A4	1978 5. 11.	榮工處 麻豆一 廠	第34標 工 程	5.2	3043 (1383)	2.332	3.84	11 (27.9)	14.23	60/70地瀝青 料源： 榮工處碎石廠
A5	1977 12. 8.	森 泰 拌合廠	第35標 工 程	5.1	3328 (1513)	2.335	3.94	10 (25.4)	14.12	60/70地瀝青 料源： 榮工處碎石廠
規範(採1974年元月第二版)				—	1200 (680)	—	3~5	8~16 (20~46)	14	

②養護時期瀝青混凝土拌合料品質特性分析：本研究蒐集養護時期密級配瀝青混凝土配合設計資料列如表十六及表十七。

表十六 養護時期瀝青混凝土配合設計馬歇爾試驗結果

資料編號	試驗日期	拌合廠名稱	工程名稱	最佳含油量(%)	穩定值 lbs (Kg)	單位重 g/cm ³	孔隙率 (%)	流 度 0.01in (0.1mm)	V.M.A (%)	備 註
B1	1982 8. 21.	B E S 新營廠	嘉義—台南 段路面改善 工程	5.2	3380 (1536)	2.346	4.0	11.7 (29.7)	14.4	85/100地瀝青 料源：二水 永豐碎石廠
B2	1984 3. 14.	建 中 楠梓廠	岡山—台南 段路面整修 工程	5.1	2800 (1273)	2.348	4.0	9.4 (23.9)	14.2	85/100地瀝青 料源：里港 公裕碎石廠
規範(採1974年元月第二版)				—	1200 (680)	—	3~5	8~16 (20~46)	14	
C1	1985 7. 1.	森 泰 拌合廠	斗南—嘉義 段路面整修 工程	5.4	2830 (1286)	2.345	4.1	9.3 (23.6)	14.8	60/70地瀝青 料源：濁水溪 億春，永億砂 石廠
C2	1988 5. 16.	建 中 彰化廠	270k~310k 北上車道整 修工程	5.4	2880 (1309)	2.347	4.1	11.7 (29.7)	14.6	60/70地瀝青

表十七 81年度路面整修工程瀝青混凝土配合設計馬歇爾試驗結果

資料編號	試驗日期	拌合廠名稱	工程名稱	最佳含油量(%)	穩定值 lbs (Kg)	單位重 g/cm ³	孔隙率 (%)	流 度 0.01in (0.1mm)	V.M.A (%)	備 註
D1	1992 2. 13.	建 中 楠梓廠	新市—高雄 段路面整修 工程	5.5	3067 (1376)	2.314	4.5	12 (30.48)	15.3	60/70地瀝青 料源：里港 公裕碎石廠
D2	1992 2. 17.	郁 豐 燕巢廠	新市—高雄 段路面整修 工程	5.5	2942 (1337)	2.332	3.8	11.3 (28.7)	14.7	同 上
D3	1992 2. 21.	日 日 山上廠	斗南—新市 段路面整修 工程	5.5	3095 (1406)	2.341	3.4	11.2 (28.5)	14.3	同 上
D4	1992 2. 24.	建 中 彰化廠	斗南—新市 段路面整修 工程	5.5	3293 (1497)	2.305	3.4	11.3 (28.7)	14.8	60/70地瀝青 料源：盈谷 砂石廠
E1	1992 1. 30.	三 富 拌合廠	新竹—三義 段路面改善 工程	5.4	3210 (1459)	2.317	4.1	12.9 (32.7)	14.2	中區路段 60/70地瀝青
規範(採1987年3月第二版)					1500 (680)	—	3~5	8~16 (20~46)	14	

③瀝青混凝土再生料馬歇爾配合設計試驗結果：本研究再生瀝青混凝土添加粒料為高屏溪里港之六分料，三分料，碎石砂及天然砂；軟化劑為中油150號地瀝青，粘結料為60/70摻配瀝青，級配以本局密級配為規範，配比設計時將回收料當成一種級配料，與其他新粒料進行配比計算，並以規範中間值為目標，以馬歇爾方法求最佳含油量，在最佳含油量下馬歇爾試驗值如表十八。

表十八 再生瀝青混凝土配合設計馬歇爾試驗結果

資料 編號	取 地 點	樣 點	刨除料 種 類	最 佳 含油 量 (%)	穩定值 lbs (Kg)	單位重 g/cm ³	孔隙率 (%)	流 度 0.01in (0.1mm)	V.M.A (%)	備 註 (原始鋪築資料)
F1	313k+000 北 上 外 車 道	OGAC & DGAC	5.5	3428 (1558)	2.367	3.8	12.2 (31.0)	14.7	鋪築時間1985年 11月，使用85/100地 瀝青含油量5.55%	
F2	338k+000 北 上 外 車 道	OGAC & DGAC	5.53	3322 (1510)	2.363	4.4	13.8 (35.0)	15.4	鋪築時間1981年 10月，使用85/100地 瀝青含油量5.12%	
G1	274k+770 北 上 外 車 道	DGAC	5.70	3564 (1620)	2.371	4.3	13.6 (34.5)	15.2	鋪築時間1988年 5月，使用60/70地 瀝青含油量5.43%	
G2	370 +330 北 上 外 車 道	DGAC	5.55	3383 (1538)	2.375	3.3	13.8 (35.0)	14.4	鋪築時間1981年 8月，使用85/100地 瀝青含油量5.15%	
H1	新 鮮 拌 合 料			5.30	3256 (1480)	2.384	3.2	14.4 (36.5)	14.1	粒料高屏溪里港料 ，粘結料60/70 摻配瀝青，本局密 級配規範
規範(採1987年3月第三版)					1500 (680)	—	3~5	8~16 (20~46)	14	

(2)馬歇爾壓力試驗結果

瀝青膠泥本身為一種極複雜之粘結料、具有粘彈性及高溫感性，在溫度變化時，瀝青呈現不同之性質。在高溫時，瀝青混凝土易呈流動狀態，抵抗變形能力會大大減弱，而馬歇爾壓力試驗，即在測試瀝青混凝土在高溫（60℃）時抵抗變形之能力。而曾受老化之再生瀝青，在高溫時，亦會呈現不同之性質，本研究評估高溫（60℃）時，再生瀝青混凝土與新瀝青混凝土在抗變形

能力之差異性，其結果如表十九。此項結果顯示刨除再生料比新料更具抵抗變形能力。

表十九 馬歇爾強度試驗表 (60°C)

地 點	含 油 量 (%)	壓 力 勁 度 (Kg/cm ²)
新 料	4.5	5473
	5.5	5731
	6.5	4356
370k + 330 再 生 料	5.1	8752
	5.5	8759
	6.5	8068
313k + 000 再 生 料	4.8	6081
	5.5	8843
	6.5	6072
338k + 000 再 生 料	4.5	6890
	5.5	8235
	6.5	5067
274k + 770 再 生 料	5.2	7914
	5.5	8234
	6.5	7452

(3)間接張力試驗結果

間接張力強度試驗為測定材料張力強度的方法之一，而瀝青混凝土之間接張力強度，乃由粒料間鑲合及粘結料膠結作用提供，其影響因子包括瀝青膠泥種類、級配、溫度等。本研究為探討再生瀝青混凝土與新瀝青混凝土在常溫時間接張力強度的差異，控制變因在25°C，高公局密級配規範下，各種不同瀝青膠泥抗張強度的差異性，其結果如表二十。

表二十 間接張力試驗表 (25°C)

地 點	含 油 量 (%)	張 力 強 度 (Kg/cm ²)	張 力 應 變 (mm/cm)	抗 張 勁 度 (Kg/cm ²)
新 料	4.5	11.3	0.165	82
	5.5	9.6	0.170	77
	6.5	10.4	0.165	80
370k + 330 再 生 料	5.1	14.1	0.19	97
	5.5	12.6	0.18	87
	6.5	13.8	0.205	101
313k + 000 再 生 料	4.8	15.3	0.205	97
	5.5	13.6	0.195	96
	6.5	13.6	0.185	91
338k + 000 再 生 料	4.5	12.0	0.185	112
	5.5	13.2	0.18	110
	6.5	12.5	0.20	89
274k + 770 再 生 料	5.2	17.5	0.190	132
	5.5	16.2	0.185	104
	6.5	14.9	0.170	102

(4)間接張力回彈模數試驗結果

殘餘模數為評估不同材料間相對品質的特性，近年來AASHTO已將殘餘模數作為路面厚度設計評估與分析之資料，本研究試驗方法依ASTMD4123-82以低溫（5°C）常溫（25°C）來探討再生瀝青混凝土殘餘模數與新瀝青混凝土之關係。其結果見表二十一。

表二十一 殘餘模數試驗表

地 點	含 油 量 (%)	5°C Mr 值 (Kg/cm ²)	25°C Mr 值 (Kg/cm ²)
新 料	4.5	10345	9032
	5.5	13217	5470
	6.5	12517	4912
370k + 330 再 生 料	5.1	13675	10033
	5.5	19171	7237
	6.5	12069	6166
313k + 000 再 生 料	4.8	14676	11177
	5.5	21302	9636
	6.5	19952	5874
338k + 000 再 生 料	4.5	20337	11567
	5.5	14936	7225
	6.5	10248	6925
274k + 770 再 生 料	5.2	24993	11060
	5.5	20202	9278
	6.5	28227	7029

(四)結論

1. 路面回收材料雖經交通、環境、材齡等因素而老化，但品質仍可再使用。回收材料抗風化及抗侵蝕能力仍佳，粒料親油性也不亞於新鮮粒料，扁平率較新鮮粒料低使再生料顆粒排列更緊密增加其穩定度。
2. 回收粒料雖有經車重壓破現象，及因刨路機施工而改變級配，但經與新鮮粒料混合調整級配後，能符合本局密級配規範標準。
3. 由馬歇爾配合設計法試驗結果顯示，刨除再生料馬歇爾試驗值均能符合規範要求，甚至在強度上有超過之趨勢。
4. 由馬歇爾壓力試驗結果顯示，在高溫（60°C）設計含油量下，刨除再生料比新料具有較高的極限壓力強度與馬歇爾壓力勁度，因此在高溫下刨除再生料會比

新料有較高的抵抗變形能力。

5. 由間接張力試驗結果顯示，在常溫（25℃）設計含油量下，刨除再生料會比新料具有較高的極限張力強度，極限張力應變與間接張力勁度模數，因此在常溫下刨除再生料會較新料更具抵抗張力之效果。
6. 由間接張力回彈模數試驗結果顯示，在常溫（25℃）時刨除再生料比新料具較高之殘餘模數（ M_r ）值，在低溫（5℃）時亦有類似之情況，因此由回彈模數之試驗可判斷在常溫或低溫下，在刨除再生料下之路基或基層材料所受之應力會較鋪設在新料下具較低之應力。
7. 由試驗過程當中可知，刨除再生料本身品質相當難以掌握，所以若考慮使用再生工法時對於品管須加以嚴密控制，從代表性樣品的選取，到試驗時的每個步驟都必須加以注意。
8. 軟化劑的使用對再生瀝青品質影響很大，宜建立一套完整的規範，本研究選用中油產150號瀝青主要因其取得方便且價格低廉。

(五)參考文獻

1. 蔡攀鰲，『瀝青鋪面材料再利用之研究』，土木水利，1979年5月，第49～57頁。
2. 洪黎明、陳偉全『瀝青混凝土鋪面之設計及施工與養護管理』，中華民國第五屆路面工程學術研討會論文集。1991年7月。
3. 李賢義，『瀝青混凝土廢料添加軟化劑量與車轍變形關係之研究』，國立成功大學土木工程研究所碩士論文，1984年6月。
4. 李得璋、沈得縣、黃師舜，『路面廢料再利用之可行性研究』，國科會專題研究報告，NSC-74-0410-E011-01，1985年12月。
5. 蔡攀鰲，『瀝青混凝土材料試驗與配合設計』，三民書局，1984年9月。
6. 蔡攀鰲，『瀝青鋪面廢料再生系統』，台灣公路工程月刊，九卷九期，1983年4月。
7. 李得璋、沈得縣，『國內路面再生工法可行性之初步研究』，第一屆路面工程學術研討會論文，1985年12月。
8. 蔡攀鰲，『瀝青鋪面材料之再生利用』，道路工程材料品質管制研習班，國立台灣工業技術學院營建工程技術系，1985年3月，第403～415頁。
9. 林志棟，彭恩德，“瀝青混凝土力學研究之特性”，臺灣區常用瀝青混凝土

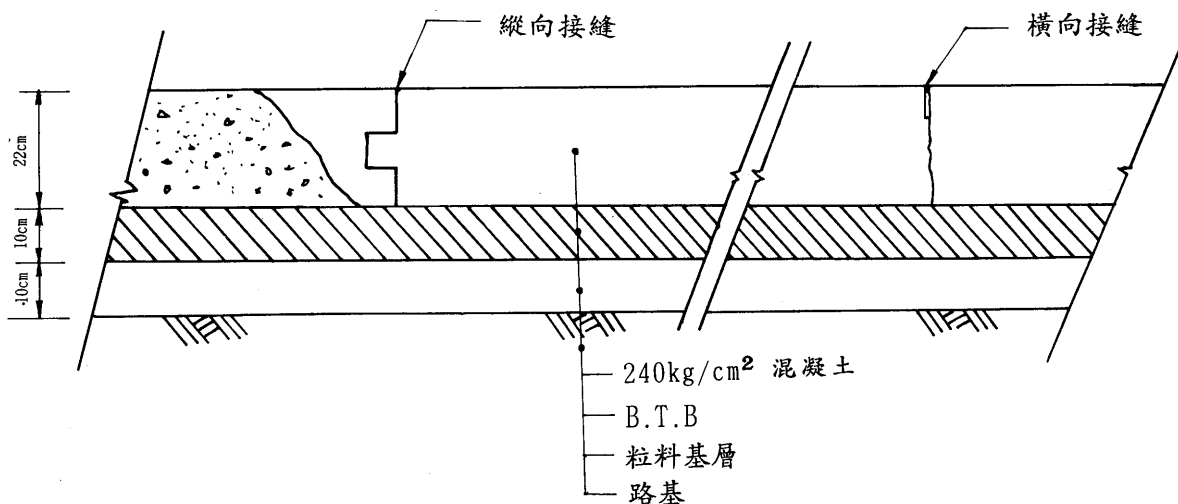
研討會，1987年8月。

10. 李龍魁，「中山高速公路南區路段刨除料再生利用可行性之研究」，國立成功大學土木工程研究所碩士論文，1992年6月。
 11. 李範隆，「中山高速公路南區路段刨除料殘餘彈性模數（Mr）與抗變形能力之分析研究」，國立成功大學土木工程研究所碩士論文，1992年6月。
 12. The Asphalt Institute ,MS-2, AUGUST 1981.
 13. The Asphalt Institute ,MS-20, AUGUST 1981.
 14. The Asphalt Institute ,SS-1, AUGUST 1981.
 15. NCHRP Report 54 " Recycling Materials for Highways " 1978.
 16. T. Nelson and L. E. Wood " Concepts of Hot and Cold Recycling "
- 1992 年瀝青混凝土路面材料特性研討會專輯。
17. PC-Lab Card Users Manual.
 18. Labtech Notebook Users Manual.

八斗南收費站剛性路面整建工程設計與施工簡介 蒲金山

(一)前言

斗南收費站剛性路面位於高速公路246k+382~247k+067共計685公尺，即在斗南交流道（240.6k）與大林交流道（250.3k）之間，自民國67年4月完工通車迄今已逾15年。原路面係採「接縫式無筋混凝土路面」，因台灣是屬亞熱帶地區氣溫高、降雨量集中、又西部平原部分區域地下水位較高，加上交通量急遽成長，重載車輛超載情形嚴重，使混凝土版底下路基異變，路基荷載能力降低或不足，剛性路面也漸漸損壞。從民國73年開始養護整修以來，整修數量有逐漸增加現象。本次剛性路面整建工程是在76年整修後，再次全面性辦理。圖一為原剛性路面結構。



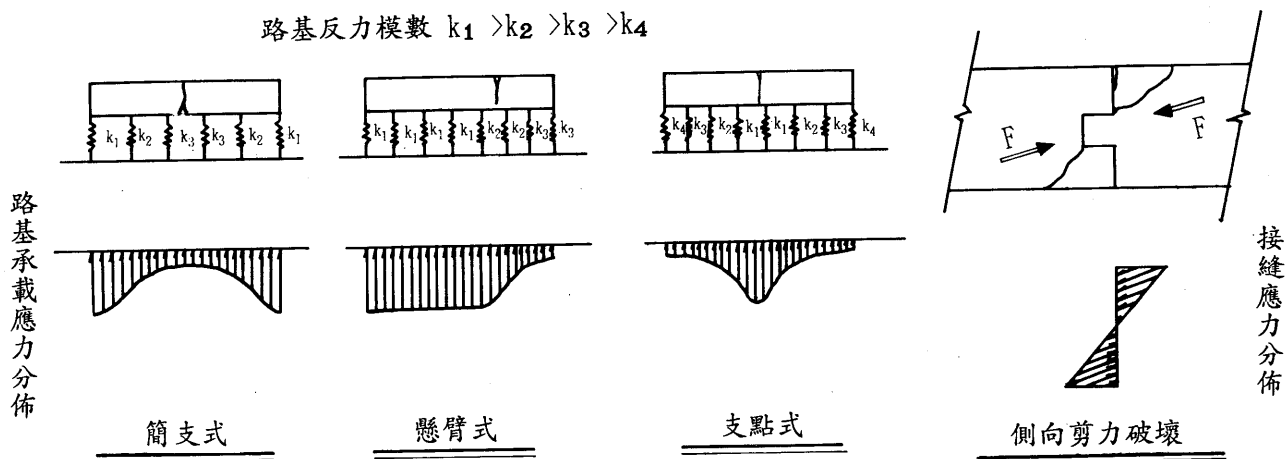
圖一 原剛性路面斷面結構圖

(二)剛性路面概述

剛性路面（水泥混凝土路面）具有高彈性模數 E_c （比瀝青混凝土路面），輪壓加諸於版面之荷重由面層版塊加以承擔，並分佈傳遞至廣大面積的路基上，所以路基受到輪壓荷重很小。因此，剛性路面具有較高的穩定性，不易變形，可以承受超載，使用壽命長，維護作業較少，並具有較佳抗滑效果等優點。惟施工控制上較為困難、行車噪音較高為其缺點。

剛性路面接縫之設置，即是為了控制橫向或縱向的裂縫，避免導致早期版面損壞。經由接縫設置，使得混凝土早期收縮裂縫，產生於預定位置，不會有不規則裂縫

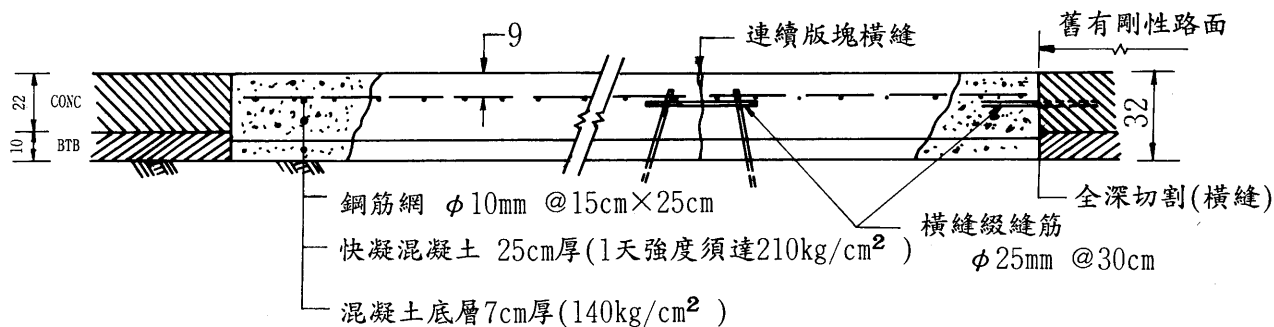
出現。剛性路面填縫劑可採用的材料種類很多，如熱灌式之瀝青膠泥，冷灌式之高分子聚合物，PU，環氧基材料等。填縫劑破裂或剝離，會使水份滲入路面，造成唧水現象，面版下粒料或路基之細料逸出，及降低路基結構強度，造成路基反力模數 k 值不一致，使得水泥混凝土版載重疲乏斷裂或破裂。現場常見版塊損壞型式如圖二。



圖二 版塊損壞型式

(三)工程設計概述

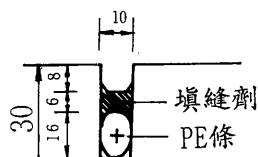
本工程整修如圖三所示。



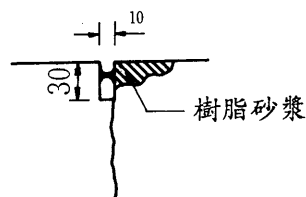
圖三 整修斷面圖

1. 設計原則及特性

- (1)全深版塊修補—本工程以全深版塊整修，整修版之長或寬最小尺寸為1.8公尺，以利鑽孔之施工，及達到相當的版塊面積，降低載重對下層的單位面積壓力。
- (2)綴縫筋設置—於面版之橫縫處設置綴縫筋（圓鋼筋 $\phi 25\text{mm}@30\text{公分}$ ），作為傳力的設施，降低面版內部應力，並減少荷重版與鄰近版間之相對垂直移動量。
- (3)低強度混凝土底層（L.C.B）—底層採用7公分之 $140\text{kg}/\text{cm}^2$ 混凝土。
- (4)填縫劑—填縫劑乃在阻止水份經由接縫滲入面版下層，並防止其他雜物填塞接縫，影響面版伸縮。本工程規定使用美國聯邦規範SS-200D型高分子聚合物，該材料對陽光和紫外線具有良好抗阻性。
- (5)快凝混凝土—厚度25公分，選用快凝混凝土，目的在縮短路面整修施工時間，以便提早開放通車。依據國道新建工程局材試所實驗結果，溫度低於 26.7°C 時，早強劑氯化鈣用量不可超過2%，因此本工程設計添加氯化鈣用量為1.5%。
- (6)接縫設計—如圖四所示。



接縫詳圖



版塊邊隅破損修補

圖四 接縫設計圖

2. 預定工期分析

本工程預估全部澆注混凝土數量為 1314m^3 ，其中低強度混凝土 288m^3 ，快凝混凝土 1026m^3 。得標之廠商須分兩組人員同時進行施工，因此，每組澆注混凝土數量為 657m^3 。

本次修復混凝土版塊為246塊，則平均每一版塊體積與面積分別為

$$\text{體積} = 1314\text{m}^3 / 246\text{塊} = 5.34\text{m}^3 / \text{塊}$$

$$\text{面積} = 5.34\text{m}^3 / 0.32\text{m} = 16.69\text{m}^2 \div 4.1\text{m} \times 4.1\text{m}$$

如每塊修復面積 $5.0\text{m} \times 4.0\text{m}$ 做計算工期基準數則每塊修復體積為

$$5.0\text{m} \times 4.0\text{m} \times 0.32\text{m} = 6.4\text{m}^3 / \text{塊}$$

依據八十年七月「中山高速公路剛性路面整修模式暨柔性路面整修改善研究計劃」(第一期)期末報告第52頁中指出目前施工能力為在同一工作循環區內，一星期(七天)可完成6—8個版塊的修補工作。本工程計畫限定在三至四天(週一至週四)內完成一個循環，以避開週末之交通尖峰。

因此單一循環應澆注混凝土數量為

$$6.4\text{m}^3 / \text{塊} \times 8\text{塊} = 51.2\text{m}^3$$

預估每一循環澆注混凝土應可達 55m^3

則完成混凝土澆注時間需

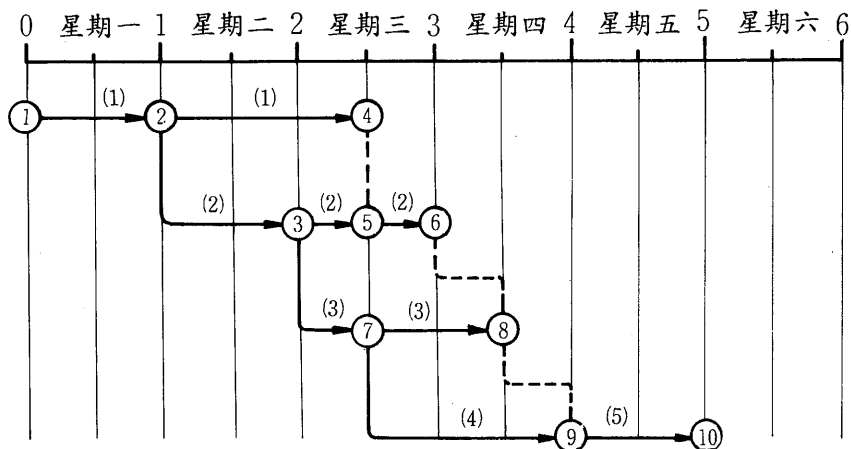
$$657\text{m}^3 \div 55\text{m}^3 / \text{週} = 12\text{週}$$

另估計收縮接縫加寬鋸切及填縫劑換修工作等，在上述混凝土澆注完成後尚需五個工作天始能施工完畢，故本工程計65個工作天全部竣工。

$$12\text{週} \times 5\text{天/週} + 5\text{天} = 65\text{工作天}$$

混凝土版塊整修程序：

- (1) 整修版塊放樣、切割、吊除、運棄及BTB挖除運棄。
- (2) 開挖面粒料基層重新夯實及 $140\text{kg}/\text{cm}^2$ L.C.B澆注。
- (3) 縱縫筋鑽孔、設(預)置及鋼筋網設置。
- (4) 快凝混凝土澆注。
- (5) 混凝土版塊養生及接縫鋸切。



圖五 每一循環混凝土版塊整修預定進度網狀圖

(四)工程發包與施工

1. 發包與工期

本工程設計及詳細預算書於80.10.4報大局審核，本處於81.1.10完成發包，由幼峰營造公司承建，發包工程費為新台幣玖佰貳拾參萬元（9,230,000元），工期為60工作天，在81.1.27通知開工並起算工期。因工程施工期間正值冬、春時節，平均氣溫偏低，對混凝土強度產生抑制作用，致使混凝土配比雖經本處會同廠商試拌及廠商自行試拌結果均無法達到規定強度值（1天強度須達210kg/cm²）之70%。

鑒於北二高材試所試拌所用氯化鈣純度高於92.5%，然目前市面上所能購得者僅純度72%或74%兩種，效果自遠不及於前者，為符合現況，乃將混凝土強度修正為兩天 $210\text{kg}/\text{cm}^2$ ，除不影響結構強度外，並有助降低表面裂紋之發生。在工期計算方面，因試拌等原因之耽誤，酌予延長工期15個工作天，故工期變更為75工作天。

2. 施工與結算

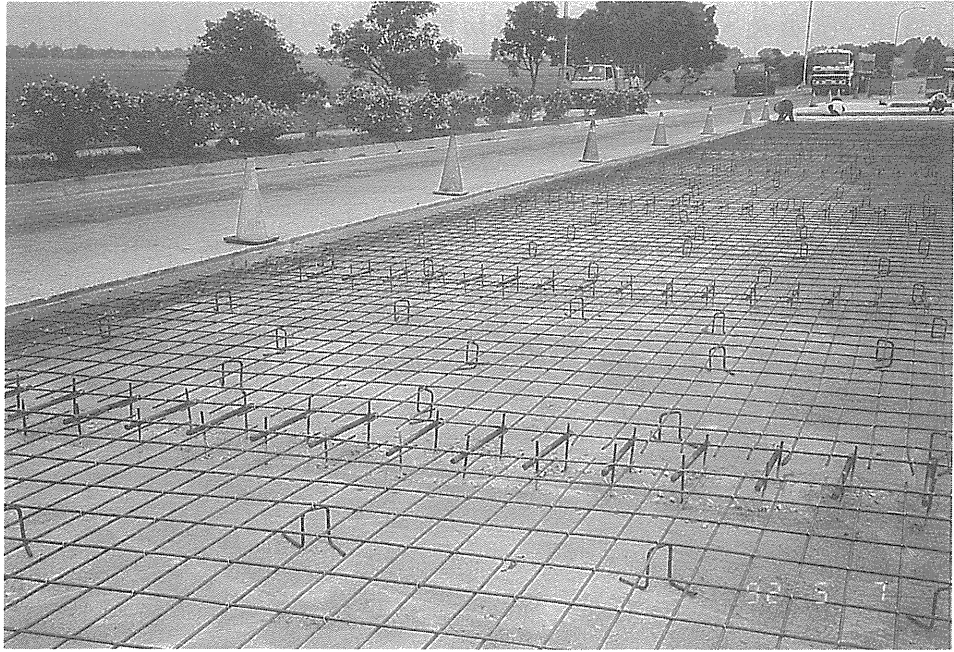
(1)施工程序

- ①承商依照設計圖修復位置及尺寸於現場標定畫線，規劃一次循環修復數量，並使用大型混凝土切割機沿損壞之混凝土版塊四周做1~2次全深切割。

- ②由於切割機對混凝土版做全深鋸切速率，依據現場測量，在接縫處一天鋸切約50~60公尺，非接縫處一天鋸切約25~30公尺，核算每一工作循環混凝土版需鋸切接縫長約200公尺，非接縫約100公尺，因此鋸切天數就需要8個工作天，而每一循環工作天數僅為5工作天，經採部分打除方式，工程才得以順利進行。
- ③原有損壞之混凝土路面經鋸切、吊（打）除及10公分厚之BTB挖除後，其底部粒料基層擾動部分重新夯實，如照片一，並經檢視或抽樣檢驗壓實度合格後方能進行低強度混凝土底層之澆注，及 $\phi 10\text{mm}@15\text{cm}\times 25\text{cm}$ 鋼筋網配置，如照片二。



照片一



照片二

- ④混凝土版接縫之橫縫須設置綴縫筋 $\phi 25\text{mm}@30\text{公分}$ ，新舊版塊橫縫鑽孔加以環氧樹脂填塞埋設，連續版塊則預置於橫縫位置，每根綴縫筋鋼棒須與路面中心及路表面平行，並在鋼棒全長一半之表面塗油脂作為活動端，如照片二、三。



照片三

- ⑤預拌混凝土為9袋級（即28天強度達 $350\text{kg}/\text{cm}^2$ ），經由拌合車半載裝運約 $4\sim 5\text{m}^3$ 至工地，現場則預先準備攪拌均勻之氯化鈣水溶液，加入拌合車充分拌合，該水溶液係加入拌合車載運混凝土之水泥數量的1.5%重的氯化鈣。為維持混凝土水灰比不變，預拌廠用水量應扣除氯化鈣水溶液水量。
- ⑥快凝混凝土初凝時間短，澆注時除人員需充足外須先計劃澆注次序，並適當地搗實後使用直規配合人工整平，及鬃梳掃帚將表面浮水及氣泡清除，按混凝土表面凝固情形適時刮槽，如照片四，隨後噴洒養生劑或覆蓋麻布袋洒水養生，另外連續版塊之新設接縫約在次日上午進行鋸縫。如照片五。

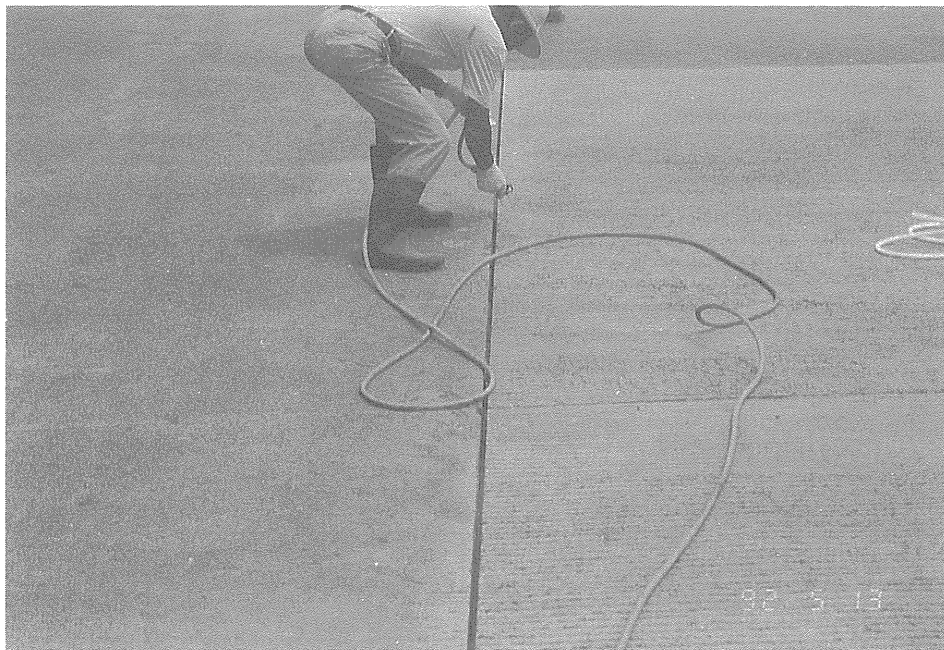


照片四

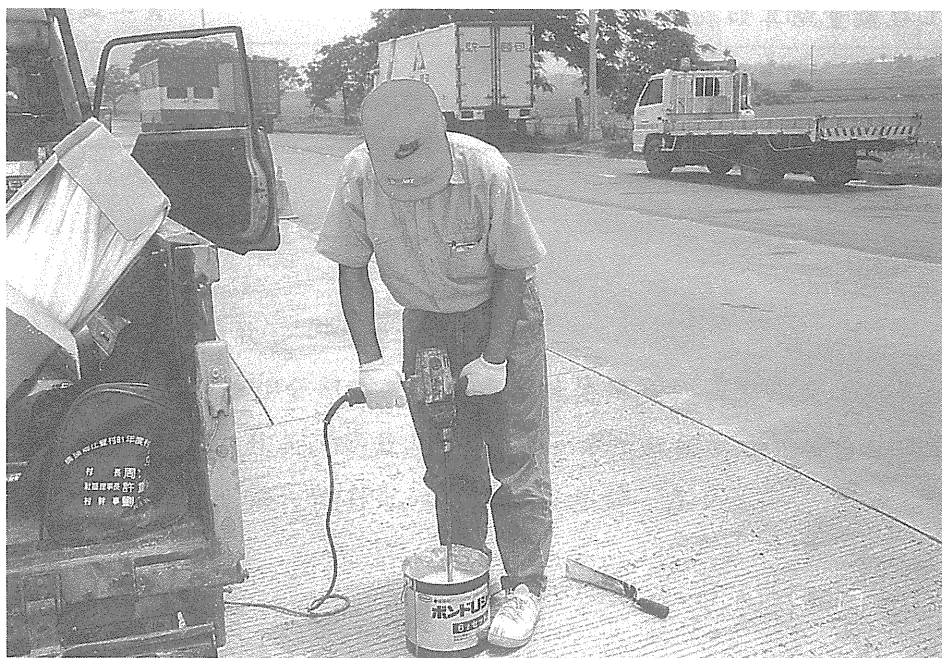


照片五

⑦最後工作是原有接縫寬度5mm加寬為10mm深30mm之深槽，再使用壓縮空氣機清除已加寬接縫內水、泥漿及灰塵。接縫側壁應徹底清潔後嵌入PE條，接縫邊之混凝土版角隅如有破損應先以樹脂砂漿修補。然後塗刷接著劑，灌填日製U-seal填縫劑，修飾使凹陷約8mm。如照片六、七、八。



照片六



照片七



照片八

(2)工程結算

工程數量結算如表一。

表一 斗南收費站剛性路面整建工程數量結算表

項次	工 作 項 目	單 位	單價(元)	實 際 完 成		備 註
				數 量	複 價(元)	
甲	發包工程費					
1	混凝土版切割、吊離、運棄	m ³	1679	918	1,541,322.-	
2	B.T.B挖除運棄	m ³	311	417	129,687.-	
3	快凝混凝土及澆注	m ³	3050	1043	3,129,080.-	註1
4	整地及 ϕ 10mm鋼筋加工設置	m ²	253	4173	1,055,769.-	
5	綴縫筋鑽孔埋設	m	920	835	768,200.-	
6	綴縫筋連續版塊預置	m	365	451	164,615.-	
7	收縮縫加寬、新設、換修	m	133	11351	1,509,683.-	
8	140kg/cm ² 混凝土及澆注	m ³	1975	292	570,400.-	註2
9	交通安全維持費	式	190035	1	190,035.-	
10	意外事故預防與處理費	式	91020	1	91,020.-	
11	工程安全衛生設施費	式	89100	1	89,100.-	
	小 計				9,238,911.-	
乙	工程監工費			甲×3%	277,167.-	
丙	工程管理費			甲×2%	184,778.-	
	合 計				9,700,856.-	

註1：混凝土強度不足扣款 52,070元

註2：混凝土強度不足扣款 6,300元

(3)工程完工與驗收

本工程於81.7.20全部竣工，承商共計使用82.5個工作天，比核定工期75工作天逾期7.5工作天，罰款207,875元。本工程經本處初驗合格後報請大局於81.12.1驗收完成，即日起承商須保固養護一年。

(五)工程評估

1. 工期控制

本工程自81.1.27開工並起算工期，由於快凝混凝土一天強度須達210kg/cm²之試拌工作，結果不符合規定而遲遲不能動工。又逢81年2~3月間砂石料由於

載運量及運費問題，使預拌混凝土價格醞釀上漲，混凝土供應不濟，更是雪上加霜。後經核准工期延長15 工作天。81.7.20竣工，逾期7.5天。

2. 混凝土品管

本工程預拌混凝土由斗南嘉勝拌合廠出料配合施工，工程進行中並未派員駐廠監控，大部份試體由監工單位作現場隨機抽樣，由廠方品管人員負責試體製作及送至本處養生，試驗抗壓強度。現場抽樣頻率如下：

140kg/cm² 混凝土底層為

292m³ ÷ 30組 ÷ 10m³ /組

快凝混凝土為

1043m³ ÷ 52組 ÷ 20m³ /組

混凝土底層自81.4.15開始澆注至81.7.1為止，共製作30組試體，每組兩個。僅81.5.5及81.5.26兩組試體強度分別為134及135kg/cm² 低於規定強度，即28天強度應在140kg/cm² 以上。最高強度為275kg/cm²，30組平均強度為202kg/cm²，表示混凝土底層強度正常。

快凝混凝土自81.4.16開始澆注至81.7.2為止，共製作試體52組，每組兩個。81.4.30有二組試體強度為206及202kg/cm²，81.5.14有一組試體強度為198kg/cm²，81.6.22有一組試體強度為186kg/cm²，即共有四組試體強度低於規定強度，即2天之強度應在210kg/cm² 以上。最高強度為297kg/cm²，52組平均強度為248kg/cm²，表示加氯化鈣1.5%兩天強度要求210kg/cm² 尚稱合理。

(六) 結語

每次剛性路面整修無論是整修材料、方法及方式均常有所不同，目的乃在研究出最佳整修模式，如何儘速完成整修作業，提早開放通車，選擇適當早強混凝土及如何計劃整修時程。

本工程從規劃設計至現場勘查損壞情形，一直到工程開工後發現損壞版塊數量又再增加，但由於預算分配額度有限，致未能全部整修，以後損壞恐將繼續擴大。目前版塊均僅整修損壞部份，無法連續性施工，新舊版塊強度不一，不久以後舊有版塊常又損壞，須加整修，予人整修不斷之感，因此有計劃性的重建，似值得探討。

(一)前言

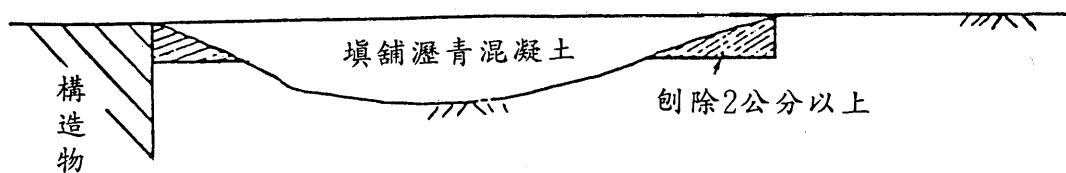
高速公路路面整目前各區工程處均按計畫分年進行，也得到預期的整修效果。但有些問題如能再加研究改進，對提昇路面工程品質，或許略有助益，使更臻完善。本文將分別對本路橋頭路面沉陷，路面推擠變形，及開放級配瀝青混凝土空隙等三項問題加以討論。

(二)橋頭路面沉陷

由於橋頭常為高填土區，地盤受到重大的路堤壓力容易產生差異沉陷，加上橋頭附近路堤滾壓不易，壓實較差，也容易產生通車後的再壓實現象，故橋頭路面通車後通常會產生如圖一所示之路面沉陷變形，無法平順，變形長度據觀測約在十公尺左右，車輛進出橋樑時即有顛簸之感。養護單位雖然也儘量設法以刨除重鋪方式整平，但效果往往不太理想，有時只是將變形長度縮短而已。主要原因為瀝青混凝土鬆鋪後壓實高度不易控制，如有高差，無法再加修飾。整修長度如果太短，也容易產生縱坡度不平順。

針對瀝青混凝土不易修飾整平之缺點，本處採用國森公司之樹脂砂漿薄層修補橋頭路面短距離之沉陷，以提高路面平整度，使行車舒適。該樹脂砂漿係由Bond E2410樹脂，色料，加硅砂混合而成，硬化後仍具有相當之韌性，能承受重壓後不破碎不變形。施工步驟如下：1.AC表面處理：表面之油污、鬆散材料清除。2.封邊膠帶：施工範圍以膠帶圍繞。3.底層處理：均勻塗佈底層料，用量為 $0.3\sim0.35\text{kg}/\text{m}^2$ 。4.樹脂砂漿混合：按說明書之配合比例製作，主劑及硬化劑充分攪拌至混合均勻。5.放樣：控制完成面之高程，控制點釘鋼釘。6.混合料塗佈：依控制點高程鋪設，以鏟刀修平，以直規檢測平整度，拔除鋼釘。7.養治。

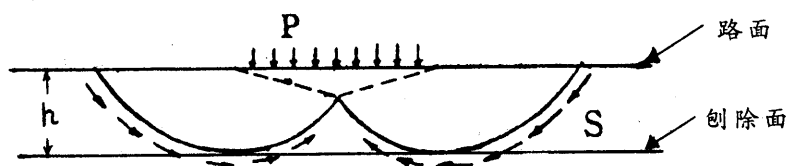
本處已分別在新營段及岡山段各選擇一座橋樑以樹脂砂漿薄層整修橋頭路面短距離沉陷，情況良好，仍在繼續觀察中。整修長度6~7公尺，寬度為一車道或二車道。平均厚度約1公分。由於不具強度，下層AC材料如有變形，樹脂砂漿薄層將隨之變形。如要改善橋頭路面之結構強度，由於無法加鋪增加厚度，似可在下層加鋪一層加勁格網。



圖一 橋頭路面沉陷整平

(三)路面推擠變形

路面受到車輛輾擠作用，將引起路面變形而導致一個向上的推力，其結果路面之粒料將沿推力的方向移動，但粒料受到作用後，即發生抗阻力以阻止此項移動，保持平衡不令發生變形，此項抗阻力以 S 表示，視凝聚力與粒料間之內摩擦力而定，即與路面材料及施工之品質有關。車輪荷重 P 下路面之破裂曲線如圖二所示。 h 代表破裂面之深度。據在73年74年修補推擠變形路面觀察結果，破裂曲線都和刨除面相切。



圖二 車輪荷重下路面之破裂曲線

目前整修後之路面常發生嚴重側向推擠變形的現象，造成車輪下路面的凹陷及兩側路面的凸起，由於路面的外斜，通常僅向外側明顯凸起，影響行車品質，亦有礙觀瞻。照片一為路面推擠變形後車輪位凹陷兩側路面凸起而產生縱向裂縫的情形。照片二為路面嚴重側向推擠後路面凸起及標線扭曲的情形。照片三、四為路面推擠變形後工務段養護人員用破碎機挖除損壞路面材料的情形，要先將挖除範圍標出，挖至堅硬之底層為止，其表面通常為路面整修時之刨除面。由照片四挖除範圍內可

見右側表面非常光滑，表示上層路面有受推擠往外側滑動現象，導致標線的扭曲。左側則表面粗糙，表示上下層粘結良好。照片五為挖除之路面AC料。由於路面已受到車輪輾壓，推擠破壞，挖除之AC料鬆散，粗粒料原有之油膜脫落不見，此種AC料已變質劣化，無法承受車重，如不挖除重鋪，繼續受輾壓推擠，凹陷與凸起將益形嚴重與明顯，最後破裂而產生坑洞，影響行車安全。照片六為填補AC料前先噴洒乳化瀝青粘層，噴洒前表面應先用空壓機清除乾淨。照片七為裝載AC卡車傾倒AC料之情形。照片八為AC料之鋪築。照片九為AC料之滾壓。

路面推擠變形損壞後經以上步驟挖除重鋪絕大多數不再損壞，表示修補的成功。若是路面推擠損壞面積較大，則應以刨路機施工，刨除至堅硬底層，刨除面清除乾淨後再以鋪路機回鋪AC料。至於為何會產生此種類型之損壞？以圖二說明之。AC之抗阻力 S 如小於車輪荷重 P 所產生之向上推力，則AC料將產生塑性移動的側向推擠變形。路面各層材料性質一定時，向上推力和 P 及 h 之大小有關。抗阻力 S 變小之可能原因為：AC料之品質不良，故用油量、粒料級配及各種馬歇爾試驗值應合於規定；AC料壓實溫度太低或壓實度不夠降低其穩定值；刨除面清掃不乾淨，妨害上下層的粘結，或粘層噴洒不當，使上下層粘結產生的抗阻力變小；刨除面上部留有鬆動薄層未清除，在薄層下產生滑動面，影響抗阻力 S 值之發展。針對以上可能原因加以改善，路面推擠變形或可避免。



照片一



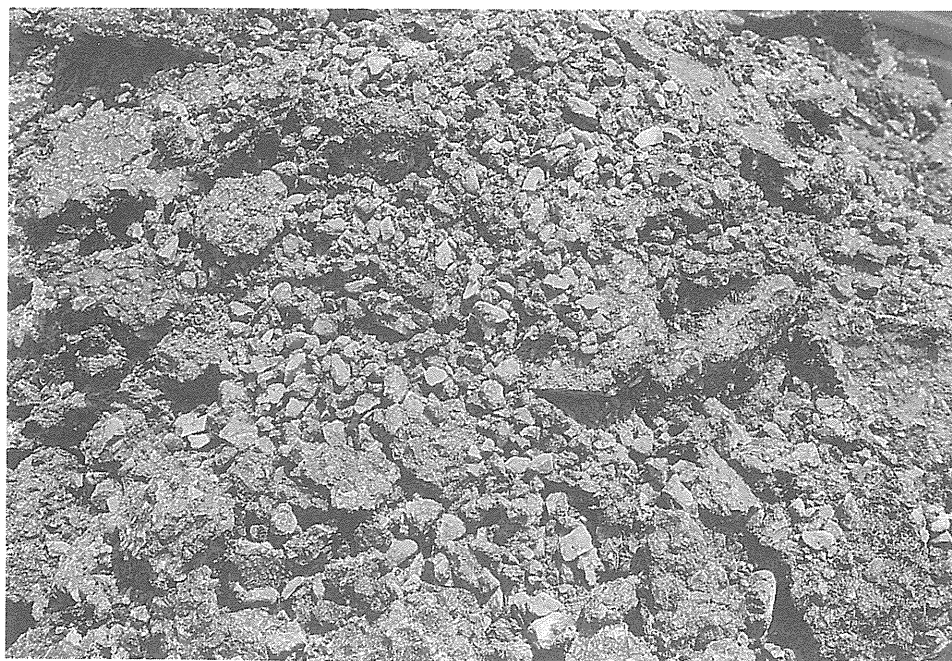
照片二



照片三



照片四



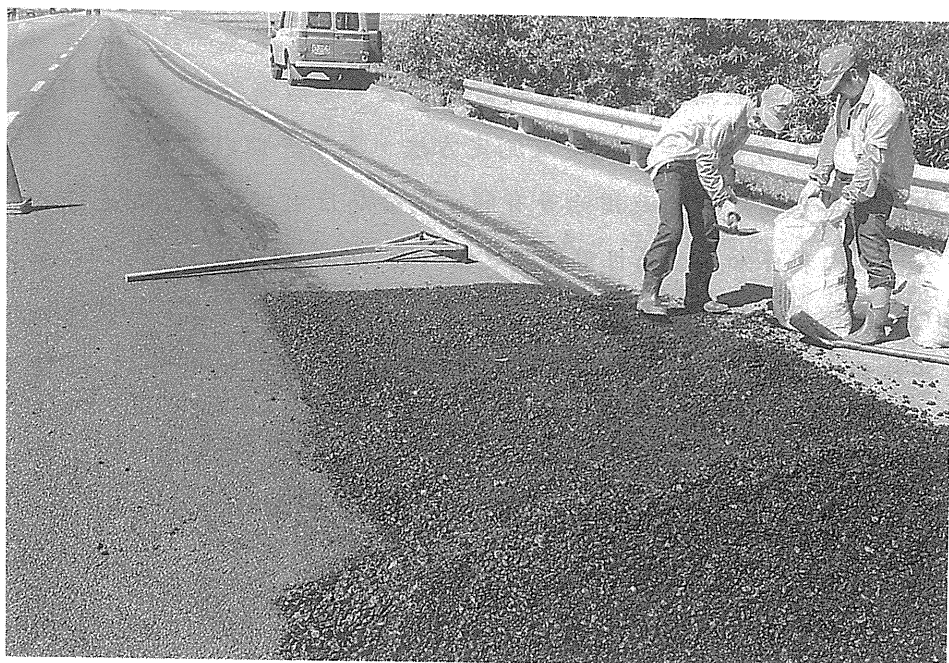
照片五



照片六



照片七



照片八



照片九

(四)開放級配瀝青混凝土(OGAC)之空隙

目前本路柔性路面層均鋪設OGAC以增加表面摩擦力及排水功能，促進行車安全。OGAC之空隙率關係路面之排水性，高公局曾有所討論，唯並無具體結論，且本路施工規範對OGAC空隙率並無規定，故欠缺試驗方法。美國聯邦公路局(FHWA)所建議的OGAC設計步驟，有空隙率之規定及測定方法，擬予介紹以供參考。

OGAC空隙率與粒料之級配及用油量有關。高公局目前規定和FHWA建議之OGAC粒料級配如表一。由表可知高公局目前採用之粒料自8號篩以下粒料(即細粒料)較多。為提高OGAC空隙率，似可在規範之級配範圍內將細粒料用量減少。但細粒料對粗粒料有填塞作用，能穩定粗粒料，故FHWA建議在空隙率不小於規定的15%情況下，應多用細粒料。

表一 開放級配瀝青混凝土粒料級配

篩 號	過 篩 百 分 比	
	高 公 局	FHWA
1/2吋	100	100
3/8吋	90~100	95~100
No.4	30~50	30~50
No.8	15~32	5~15
No.16	0~15	—
No.200	0~3	2~5

至於用油量，目前高公局係以目測法，根據OGAC受熱後瀝青膏流動性決定，因為較無標準，因此每人決定的用油量通常有些差別。FHWA則建議，用油量 $=2.0Kc+4.0$ ，式由Kc為粗粒料之表面常數。如按照該公式計算，目前高公局OGAC之用油量可能要再增加。FHWA有關OGAC的設計步驟，用油量係直接由上式決定，規定15%的空隙率則由調整細粒料用量而得。增加用油量，可提高OGAC之耐久性，減少粒料剝落，但不可有用油自粒料表面流下的現象發生，否則不但浪費用油，也會在路上產生油污點，故對OGAC拌合溫度及運輸時間應善加控制。

利用FHWA建議的設計步驟可求OGAC之空隙率，簡介如下：

根據工作混合公式，以8號篩將粒料分為粗細兩種粒料，分別求其容積比重。準備一直徑6吋，高6.59吋的鐵模。將5磅的粗粒料放入鐵模。將直徑5 7/8吋的夯錘

放在粒料上面，以每分鐘振動3600次的電動器振動夯錘15秒，並略施壓力。測量粒料高度後計算體積。由粒料之重量除以體積求得振動後的粒料單位重。單位重除以容積比重求得粗粒料之空隙率。由瀝青膏之比重，及用油量，可計算瀝青膏之體積百分率。同理可求得細粒料之體積百分率。將粗粒料之空隙率減去瀝青膏及細粒料之體積百分率則得OGAC之空隙率。

(五)結語

以上提出一些路面養護問題的研究心得及意見，以供參考討論。路面養護每年花費不少，對交通影響至大，很小的改進，可能有很大的效益，請大家共同努力。

拾、編後的話

本年報將以往較嚴肅的精裝封面，改為彩色封面，希望大家會喜歡。每篇專題報告作者的大名特予刊登，除表示對作者的謝意外，也便於讀者與作者之間的聯絡，進一步切磋討論文章的內容，使彼此觀念更正確，知識更充實，工作能做得更好。

今後非常希望在基層工作的同仁，如服務區站，工務段的員工，能將你們的工作經驗及心聲，比較感性的一面，用筆表達出來，相信你們的文章會較有人情味草根性，使專題報告內容更多樣化，更有可看性。

自七十六年度工作年報，本處依照行政院規定，事先申辦統一編號，編印後分送各有關機構備查。歡迎指正，謝謝。

交通部台灣區國道高速公路局南區工程處八十一年度工作年報

編 者：交通部台灣區國道高速公路局南區工程處

發行人：洪黎明

發行所：交通部台灣區國道高速公路局南區工程處

地 址：台南市裕農路991號

話：(06)236-3201

印刷者：森豐行有限公司

地 址：台南市勝利路111號

電 話：(06)238-6138

中華民國八十二年六月初版一刷

非賣品