



肆、養護工程

為因應政府組織再造、人力精簡及近年接管路段倍增，並引進民間企業管理理念與減輕政府自行經營之成本負擔等精神，經整併性質相同之委外維護工作，以減少採購行政作業。目前維護工程除緊急狀況須即搶修者外，其餘皆發包由民間企業施作。

一、養護業務

為使公路、橋梁、隧道及其附屬設施等，能經常維持其原有良好行車及安全狀態，採行之各種維護措施，並針對不同既有設施之養護基本原則與維護方法，辦理各項養護工作。復因高速公路易遭受颱風、地震及豪雨之侵襲，以及人為之破壞，致使公路遭阻斷或危及行旅安全之風險，本局養護單位須立即通報並予以搶修或修復，使高速公路隨時保持良好之服務水準，並期使成為防救災時之維生通道。



經常養護業務之重點為公路路基、路面、路肩整修，沿線橋梁、隧道之管理維護、排水設施、路容景觀、交通安全設施等之維護，由各級養護人員定期巡查轄區路段，並依據道路現況及實際需要訂定計畫，妥為分配辦理各項養護工作。截至99年底總養護里程約為1,014.6公里。

養護里程統計表

路線別	路線里程 (公里)	收費站 (處)	交流道 (處)	服務區 (處)	備註
國道1號	393.4	11	67	6	含汐五高架路段20.7公里。
國道2號	20.4	-	5	-	
國道3號	432.9	11	63	7	含南港連絡道1.4公里。
國道3甲	5.6	-	3	-	
國道4號	17.2	-	4	-	
國道5號	54.2	1	6	1	
國道6號	37.6	-	6	-	
國道8號	15.5	-	4	-	
國道10號	33.8	-	5	-	
省道臺2己線	4.0	-	3	-	
總計	1,014.6	23	166	14	

二、橋梁檢測、維修與管理

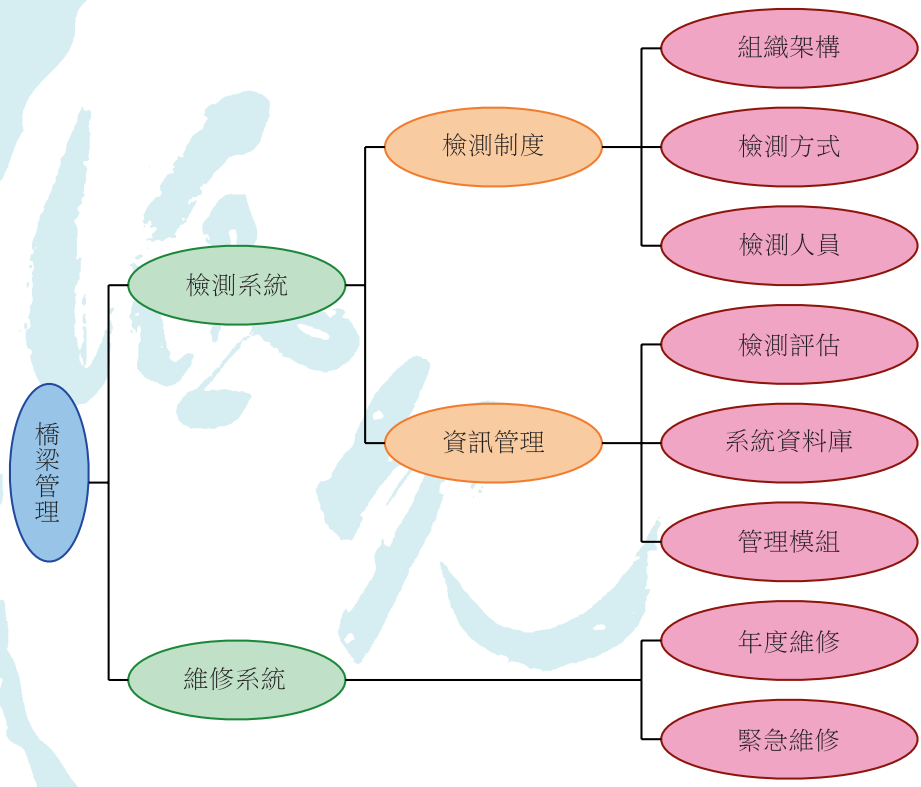
隨著交通建設發展，跨河橋梁與高架橋梁在交通工程中的重要性與日俱增，而國內橋梁所處環境，受人為破壞(如車撞、火災)及天然災害影響頻繁(如地震、洪水)，對現有橋梁有必要進行定期性檢測並建立完整檔案，再依據橋梁受損現狀作安全評估，擬訂橋梁維修補強方案。



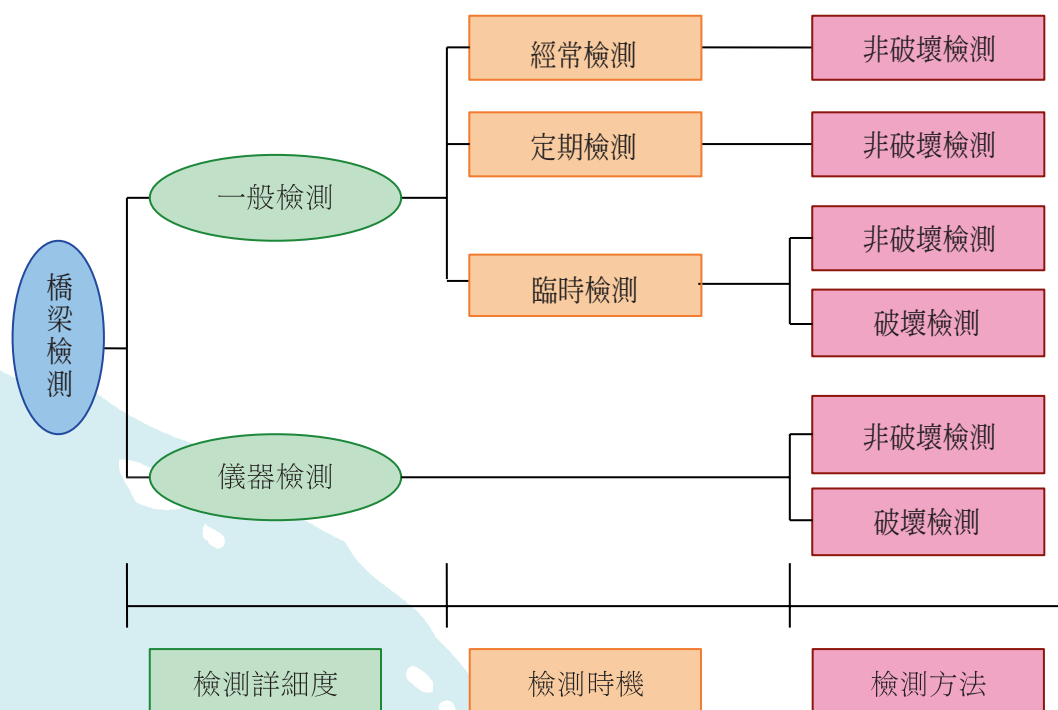
民國67年國道1號全線通車時計橋梁245座，迄今已增加至2,205座，本局橋梁維護管理責任加重，尤以國道1號橋梁已通車使用30餘年，老化現象次第發生並趨嚴重，須確實辦理橋梁檢測與維修。

本局各區工程處均依據本局訂頒之「交通部臺灣區國道高速公路局橋梁檢測作業要點」辦理轄區內橋梁定期檢測工作，並將成果登錄「臺灣地區橋梁管理系統」，做為維修或補強等之依據。

本局橋梁管理系統架構圖及橋梁檢測分類圖如下：



高速公路橋梁管理系統架構圖



高速公路橋梁檢測分類圖

三、隧道管理維護

高速公路已通車路段共有隧道58座，其中國道1號2座、國道3號甲線4座、國道3號30座、國道5號10座、國道6號6座、臺2己線6座，總長度約81.319公里。平時經由各區交通控制中心監控隧道區內路況，遇有事故隨時通報即時處理，並禁止載運危險物品之車輛通行隧道路段(但若經申請核准者除外)。

除每日巡查和每月利用夜間清洗襯砌外，隧道及機房內各項機電設備、交控設施等均訂有週、兩週、月、季及年等週期性之檢查，並依其特性、功能、安全需求和使用情形訂定管理要點，以執行養護作業。每年對設備功能作全面性測試檢查，除確保行車安全外，亦期能提供更舒適的行車環境。



中寮隧道



中興、大業隧道



國道隧道一覽表

肆、
養護工程

道路編號	隧道名稱	車行方向	起迄里程	長度(公尺)
國道1號	中興	南下	0k+020-0k+421	401
	大業	北上	0k+020-0k+574	554
國道3號甲線	臺北一號	東行	2k+026-2k+826	800
		西行	2k+008-2k+798	790
	臺北二號	東行	0k+705-0k+897	192
		西行	0k+682-0k+893	211
國道3號	基隆	南下	0k+805-2k+060	1,255
		北上	0k+840-2k+118	1,278
	七堵	南下	5k+795-6k+325	530
		北上	5k+745-6k+300	555
	汐止	南下	8k+160-8k+826	666
		北上	8k+175-8k+818	643
	福德	南下	18k+268-19k+994	1,726
		北上	18k+185-19k-911	1,726
	木柵	南下	21k+888-23k-736	1,848
		北上	21k+860-23k+735	1,875
	景美	南下	23k+939-24k+503	564
		北上	23k+919-24k+492	573
	新店	南下	27k+219-28k+404	1,185
		北上	27k+170-28k+392	1,222
	碧潭	南下	28k+559-29k+080	521
		北上	28k+541-29k+044	503
	安坑	南下	32k+626-33k+092	466
		北上	32k+710-33k+108	398
	中和	南下	34k+223-35k+095	872
		北上	34k+262-35k-093	831



道路編號	隧道名稱	車行方向	起迄里程	長度(公尺)
國道3號	埔頂一號	南下	59k+510-60k+040	530
		北上	59k+510-60k+065	555
	埔頂二號	南下	60k+300-60k+635	335
		北上	60k+325-60k+660	335
	大林	南下	281k+696-281k+850	154
		北上	281k+696-281k+850	154
	蘭潭	南下	292k+880-294k+134	1,254
		北上	292k+880-294k+092	1,212
	中寮	南下	378k+780-380k+638	1,858
		北上	378k+780-380k+605	1,825
國道5號	南港	南下	0k+237-0k+575	456
		北上	0k+234-0k+572	431
	石碇	南下	0k+692-3k+480	2,698
		北上	0k+689-3k+514	2,720
	烏塗	南下	7k+677-7k+892	215
		北上	7k+894-7k+645	249
	彭山	南下	9k+441-13k+302	3,861
		北上	13k+263-9k+457	3,806
	雪山	南下	15k+263-28k+134	12,871
		北上	15k+180-28k+127	12,947
國道6號	國姓一	東行	17k+678-20k+142	2,464
		西行	17k+690-20k+138	2,447
	國姓二	東行	24k+502-25k+037	535
		西行	24k+522-25k+002	480
	埔里	東行	27k+469-28k+778	1,309
		西行	27k+466-28k+728	1,262



道路編號	隧道名稱	車行方向	起迄里程	長度(公尺)
臺2已線	忠孝	南下	0k+495-0k+913	418
	仁愛	北上	0k+495-0k+913	418
	信義	南下	2k+570-2k+845	275
	和平	北上	2k+570-2k+770	200
	大武崙	南下	3k+260-3k+662	402
	大竿林	北上	3k+204-3k+662	458
合計		58座		81.319 km

四、公路環境：

(一) 植生景觀

本局維護管理之綠地面積約2,692公頃，植栽數量計喬木44.3萬株及灌木243萬株。本年度植生景觀工作主要辦理情形分述如下：

1. 沿線路容清潔與植生景觀維護

本路清潔維護作業每日巡迴外側路肩撿拾垃圾及每週定期清掃，至內側路肩則每月2-4次合併辦理撿拾與清掃。因內側路肩緊臨內側車道且作業時未管制車道，為降低後方來車撞及作業車輛之事故傷害，本年度全面試辦內側清潔維護作業警示車結合移動性緩撞設施，以維作業及行車安全。

為利交通順暢，各項維護作業依規定應避開上、下班交通尖峰時段施作，且施作時如造成塞車達5公里或平均車速低於每小時30公里者，須暫停作業儘速撤離；另責成各區工程處交（行）控中心全程監控作業對路況交通之影響並適時告知撤離時機。

本局於99年9月7日召開本年度一般勞務作業工作執行情形檢討會議，並依會議結論完成契約工作說明書之修訂，包括增訂承包商

應辦理每日作業前危害告知、安全衛生工作守則之訂定及職前安全教育訓練時數與訓練紀錄保存年限等配合勞工安全衛生法相關規定。



內側清潔維護工作車隊作業情形，清掃車後方第2部警示車結合緩撞設施，以維行車安全

2. 加強重點景觀美化及邊坡綠化

景觀改善重點主要選擇主線路側及交流道、服務區等用路人視覺焦點區域栽植觀賞性植栽加強美化，或以蔓藤矮灌綠美化擋土牆、隔音牆等混凝土結構物；並於沿線邊坡綠地大量群植當地原生或適生樹種促進生態演替、恢復自然景緻。

本年度完成栽植或發包辦理之景觀工程如下：

- (1) 加強綠美化以改善景觀者，包括國道1號苗栗－三義段邊坡景觀加強工程、國道1號斗南段轄區防音牆景觀加強工程、國道3號西湖－通霄及沙鹿－龍井路段景觀加強美化工程、國道3號香山－西湖



路段及段區景觀加強美化工程、99年度南投段轄區主線邊坡及交流道景觀改善工作、國道1號高雄九如一鳳山路段植栽新植工程。

- (2) 配合林務局之公有閒置土地造林計畫，提供國道1號雲林系統交流道、國道3號水上系統交流道與臺南交流道－竹田系統交流道周邊綠地，作為該局復育本土原生樹種之造林場所，以改善環境並恢復自然景觀。

3. 配合道路拓建或設施增建工程辦理景觀改善

為保存綠資源及改善恢復增（拓）建工程施工時所破壞之植栽景觀，於工程設計階段同時規劃工程範圍內現有植栽移植與未來之新植，並配合路工開工前及完工後發包施工。

本年度國道2號拓寬工程植栽移植工程（H20A、H10A標）陸續於99年7、8月養護期滿驗收；植栽新植工程H20B標（大園至大竹交流道段）配合路工標完工於99年10－12月施工。

4. 國道高速公路交流道及邊坡景觀維護認養考評

本（99）年度參與本局高速公路交流道、邊坡及高架橋下景觀維護認養工作之單位共計29家，經工程處初評成績達80分以上者有7家，經本局複評達獎勵標準有三峽區公所（認養國道3號三鶯交流道）及龍潭鄉公所（國道3號龍潭交流道），將予以公開表揚，以資鼓勵。

5. 外來入侵植物防除

目前路權邊坡外來入侵植物主要防除種類，包括小花蔓澤蘭、香澤蘭及銀合歡等，生長強勢且蔓延迅速，對自然生態產生嚴重影響。本局於94年5月配合農委會林務局宣導防治方式及考量本路現況訂定防除計畫，每年積極辦理，並於清除後加強邊坡植生復育以促林木鬱閉、建立多元化植物社會，減少入侵機率。



←國道3號三鶯交流道之栽植美化

(三峽區公所認養)

↓國道3號龍潭交流道之龍形樹雕

(龍潭鄉公所認養)



自95年起每年1-2月定期回報農委會特有生物研究保育中心前1年度實際蔓延及防除面積，以供監測危害狀況。

本年度辦理情形如下：

(1) 小花蔓澤蘭：

每年於5月生長期調查蔓延面積確認清除範圍，7-9月每月清除1次，10-11月開花期間調查殘留面積以評估清除成效。本年已防除29.76公頃，分布範圍包括關西、苗栗、大甲、南投、斗南、白河、屏東工務段轄區。

(2) 香澤蘭：

參照小花蔓澤蘭清除及調查監測時機，每年5-6月生長期間調查確認當年清除範圍、8-10月全面辦理1次砍除及於12月至翌年1月開花期間調查殘留面積。本年已防除



2.66公頃，分布於南投、白河及屏東工務段轄區。

(2) 銀合歡

限於清除人力與經費，配合植栽新植或養護工作不定期砍除，清除範圍同時種植多種適生之本土喬、灌木，以提高本土植栽生長競爭優勢防止再入侵。

6. 研究發展

為了解國道設施與景觀綠化對沿線生態環境之影響，俾研擬永續利用發展策略，使道路建設與環境更為融合，本局委託觀察家生態顧問公司辦理「營運階段國道永續發展環境復育改善研究計畫」，自97年12月開始，為期3年，本（99）年研究成果包括：①本局永續發展策略研訂；②營運階段環評資料彙整；③沿線地景棲地破碎化分析；④沿線生態資源調查、各項生態課題檢討及生態資料庫建置架構初擬；⑤擬復育劣化環境指標擬定；⑥辦理相關教育訓練及2次生態講座。在道路致死課題方面已優先選擇熱點國道3號286 k 附近試辦動物廊道改善，成效良好。

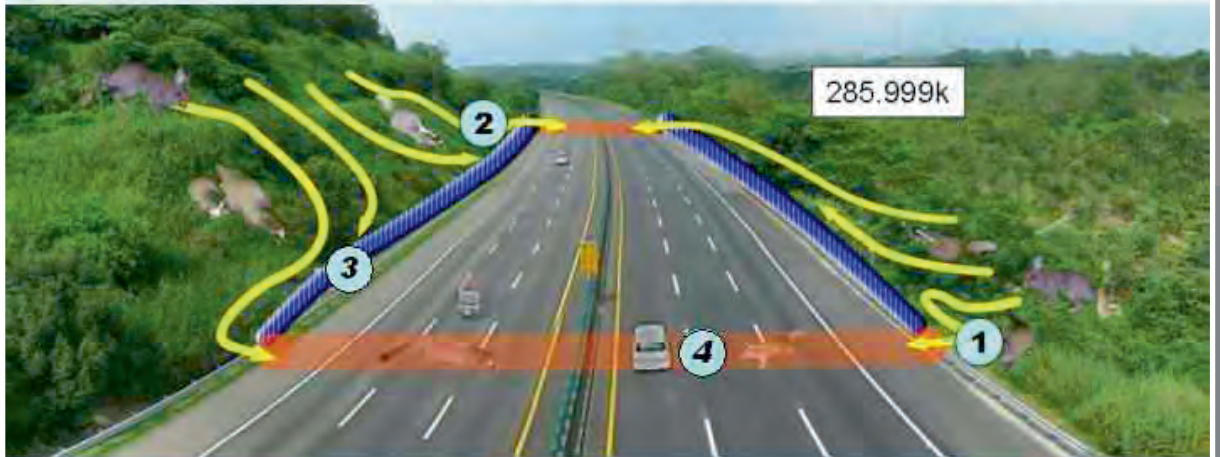
(二) 入侵紅火蟻防治

本局自93年5月依據農委會動植物防疫檢疫局召開之全國性第一次防治會議結論，辦理全線疫情調查，共發現25處疫區，總面積約110公頃，經積極防治，本（99）年入侵紅火蟻疫區已降為4處，面積共約51.5公頃（國道1號46.4公頃、國道2號5.1公頃），全數分佈於北區工程處轄區。本年紅火蟻防治使用經費（包含藥劑、人力、宣導及設備）共約4,112千元。另國道1號桃園及內壢交流道位於國道1號五股楊梅段拓寬工區內，自99年1月1日起移交國道新建工程局辦理防治。

目前本局已將入侵紅火蟻偵測列入定期養護巡查項目，發現疫



國道3號286K嘉義民雄段穿越式動物通道示意圖



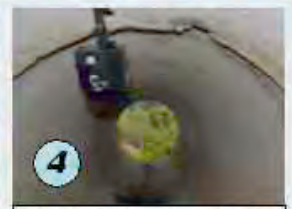
1 入口措施：已架設小型板橋



2 導引圍籬：引導動物使用廊道穿越國道



3 導引圍籬：防止動物進入高速公路車道



4 監測設施：自動相機監測

情即於1週內進行防治，後續每2星期監測乙次，每月並將監測及防治結果登錄於防檢局「植物疫情管理資訊網」。對於已解除列管之地點並依規定持續辦理監測及施藥，避免再度發生。另於本局新植工程及道路工程契約中訂定新植苗木及土方移動的紅火蟻檢疫工作，以降低傳播及感染機率，避免疫情擴散。

(三) 配合督辦97年度「加強地方建設擴大內需方案計畫執行」

97年「加強地方建設擴大內需方案」－交通部「補助地方交通建設」項目中屬本局督辦之計畫共計6項，其中補助臺中市政府（1項）、彰化縣政府（1項）及屏東縣政府（3項）之計畫工程業於98年完工，至補助臺北縣政府「三重永安路穿越國道高速公路涵洞工程（含周邊道路改善工程）」經費1億元亦於99年9月執行完畢。



五、路面整修工程

99年度重要路面整修工程如下表：

項次	工程名稱	長度(m)	面積(m ²)	經費(千元)
1	國道1號基隆-堤頂段AC路面整修工程	24,239	90,895	39,880
2	國道1號內湖-五股段AC路面整修工程	25,318	94,941	43,200
3	內湖段剛性路面整修工程	164	573	1,680
4	國道1號中壢及新竹AC路面整修工程	42,265	158,493	46,414
5	國道1號桃園至楊梅AC路面整修工程	35,908	134,656	43,000
6	國道1號楊梅收費站剛性路面整修工程	175	655	2,145
7	國道3號新店至土城路段AC路面整修工程	14,400	128,954	42,760
8	木柵段轄區AC路面整修工程	9,200	75,000	39,820
9	關西段轄區土城至關西AC路面整修工程	45,000	178,926	43,270
10	關西段轄區國道1號新竹路段AC路面整修工程	43,000	161,250	43,688
11	國道3號關西至香山AC路面整修工程	33,748	126,555	17,880
12	關西段轄區度剛性路面整修及填縫工程	127	476	5,465
13	國道5號頭城至蘇澳AC路面整修工程	6,922	27,052	15,350
14	國道1號新竹至苗栗段瀝青混凝土路面整修工程	37,246	134,223	33,819
15	國道1號三義至公館路段瀝青混凝土路面整修工程	38,238	139,676	34,981
16	苗栗段轄區路面維護工程	2,919	10,947	13,711
17	國道苗栗段轄區收費站剛性路面整修工程	425	1,700	11,423
18	國道1號臺中至彰化段瀝青混凝土路面整修工程	36,820	143,588	35,849
19	國道1號員林至大林段瀝青混凝土路面整修工程	20,350	81,334	32,420



項次	工程名稱	長度(m)	面積(m ²)	經費(千元)
20	國道1號員林、斗南收費站剛性路面整修工程	709	2,554	9,543
21	國道3號西濱至清水段瀝青混凝土路面整修工程	30,745	112,220	41,286
22	國道3號通霄至龍井段瀝青混凝土路面整修工程	21,016	76,711	34,405
23	國道3號南投段轄區交流道匝道路面改善工程	12,484	97,245	22,129
24	國道3號南下223k+142~223k+482瀝青混凝土路面緊急修復工程	340	6,554	1,381
25	國道3號南投段轄區瀝青混凝土路面整修工程	15,577	199,092	35,170
26	南投段轄區剛性路面整修工程	884	3,582	14,300
27	國道1號大林新營段瀝青混凝土路面整修工程	28,630	105,923	48,853
28	國道1號新營永康段及國道8號瀝青混凝土路面整修工程	23,282	86,147	41,116
29	新營工務段轄區剛性路面整修工程	120	446	1,379
30	新營工務段轄區路面零星修補工程(1)	2,630	9,732	9,172
31	新營工務段轄區路面零星修補工程(2)	2,150	7,958	6,840
32	新營工務段轄區路面零星修補工程(3)	614	2,272	4,750
33	國道1號永康至鼎金路段瀝青混凝土路面整修工程	22,000	80,300	48,752
34	國道1號鼎金至高雄及國道10號路段瀝青混凝土路面整修工程	18,847	68,792	46,098
35	國道1號路竹及楠梓路段瀝青混凝土路面整修工程	17,000	58,400	46,900
36	岡山工務段轄區剛性路面修復工程	377	1,289	5,732
37	岡山工務段轄區路面零星修補工程(1)	10,190	37,194	10,012
38	岡山工務段轄區路面零星修補工程(2)	10,500	38,325	10,133
39	國道3號古坑白河段瀝青混凝土路面整修工程	48,663	211,634	21,412



項次	工程名稱	長度(m)	面積(m ²)	經費(千元)
40	國道3號白河關廟段瀝青混凝土路面整修工程	46,928	188,853	20,210
41	白河工務段轄區剛性路面維護工程	50	608	7,425
42	白河工務段轄區路面零星修補工程	3,030	13,488	9,002
43	國道10號燕巢旗山段瀝青混凝土路面整修工程	15,055	74,589	10,652
44	國道3號關廟林邊段瀝青混凝土路面整修工程	51,180	87,888	15,619
45	屏東段轄區剛性路面修復工程	187	810	4,436
46	屏東工務段轄區路面零星修補工程	1,125	4,164	8,055
	合計	800,777	3,266,664	1,081,517

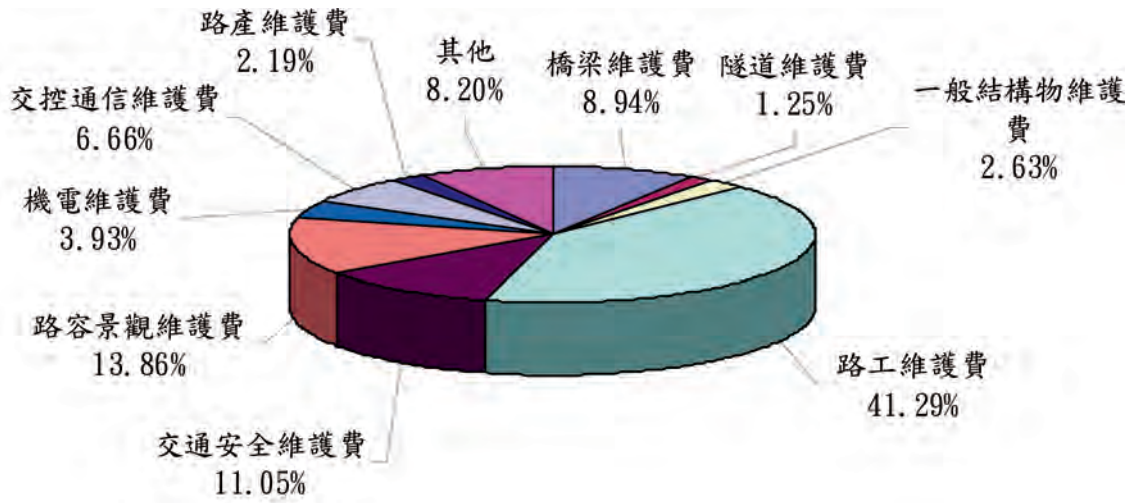
六、養護經費

單位：千元

項目	北區工程處	中區工程處	南區工程處	合計	比例
橋梁維護費	43,767	203,806	47,862	295,435	8.94%
隧道維護費	8,767	0	32,530	41,297	1.25%
一般結構物維護費	33,852	27,150	26,020	87,022	2.63%
路工維護費	403,554	530,934	429,878	1,364,366	41.29%
交通安全維護費	96,562	107,114	161,529	365,205	11.05%
路容景觀維護費	149,760	180,989	127,340	458,089	13.86%
機電維護費	25,407	63,617	40,927	129,951	3.93%
交控通信維護費	168,942	11,544	39,526	220,012	6.66%
路產維護費	7,260	45,067	20,157	72,484	2.19%
其他	32,230	218,033	20,619	270,882	8.20%
合計	970,101	1,388,254	946,388	3,304,743	100.00%



99年國道各項養護經費統計表



七、公路資產

項 目		區 處 別	北區工程處	中區工程處	南區工程處	合 計
路面 (公里)	瀝青混凝土路面	4車道	115.491	37.940	70.240	223.671
		5車道	43.240	73.080	0	116.320
		6車道	101.058	187.180	237.080	525.318
		7車道	24.167	35.610	0	59.777
		8車道	24.497	20.010	8.620	53.127
		9車道	13.603	1.680	0	15.283
		10車道	0.150	0	3.210	3.360
		水泥混凝土路面	17.567	16.820	14.725	49.112
橋梁(座)	河川橋	162	126	166	454	
	跨越橋	97	82	78	257	
	穿越橋	241	199	256	696	
	渡槽橋	8	86	26	120	
	高架橋(南、北)	135	161	79	375	
	匝環道橋	79	95	80	254	
	連絡道橋	7	18	9	34	



項 目		區 處 別	北區工程處	中區工程處	南區工程處	合 計
隧道(座)			46	6	6	58
箱涵(座)	排水		165	688	508	1,361
	通行		249	326	340	915
管涵(公尺)			16,638	29,352.559	66,056	112,046.559
護欄 (公尺)	金屬		629,868	773,998	952,342	2,356,208
	混凝土		527,980	230,333	865,523	1,623,836
標誌 (面座)	E型標誌牌		1,233	815	3,549	5,597
	T型標誌牌		3,944	3,147	6,711	13,802
	架空標誌		373	367	1,432	2,172
交流道(處)			64	44	42	150
服務區(處)			4	5	5	14
戰備跑道(處)			0	1	3	4
收費站(處)			7	8	8	23
地磅(處)			18	17	16	51
迴車道(處)			38	6	8	52

