



肆. 養護工程

爲因應政府組織再造、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

爲使公路、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，以及人爲之破壞，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，並期使成爲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 98 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	64	6	含汐五高架路段 20.7 公里。
國道 2 號	20.4	-	4	-	
國道 3 號	432.9	11	62	7	含南港聯絡道 1.4 公里。
國道 3 甲	5.6	-	1	-	
國道 4 號	17.2	-	2	-	
國道 5 號	54.2	1	6	1	
國道 6 號	37.6	-	4	-	
國道 8 號	15.5	-	2	-	
國道 10 號	33.8	-	3	-	
省道臺 2 已線	4.0	-	2	-	
總計	1,014.6	23	150	14	

二、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、臺二已線 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。



國道 6 號國姓二號隧道



國道 6 號國姓一號隧道

三、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

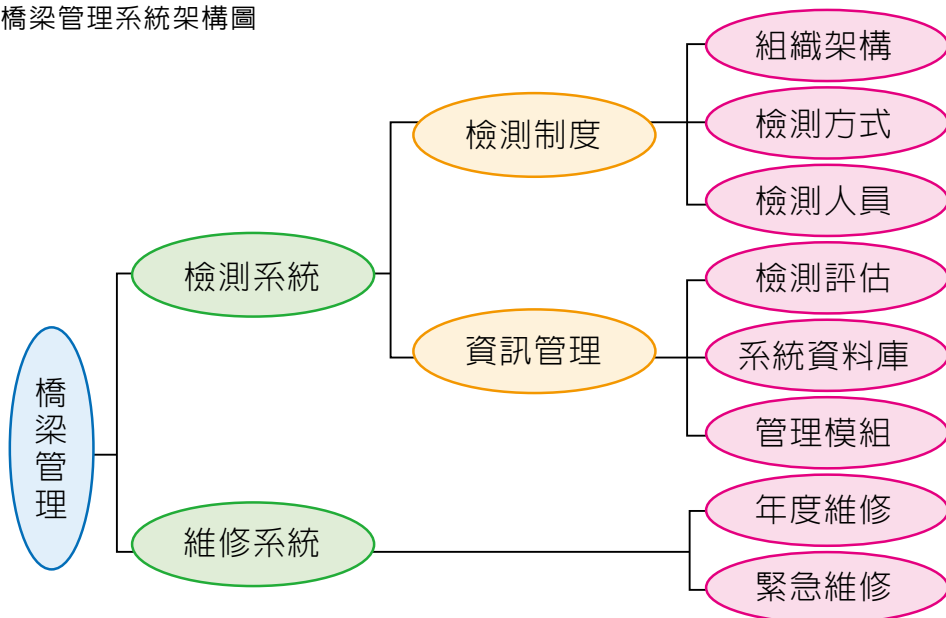
繁(如地震、洪水)，對現有橋梁有必要進行定期性檢測並建立完整檔案，再依據橋梁受損現狀作安全評估，擬訂橋梁維修補強方案。

民國 67 年國道 1 號全線通車時計橋梁 245 座，迄今已增加至 2,140 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 20 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。

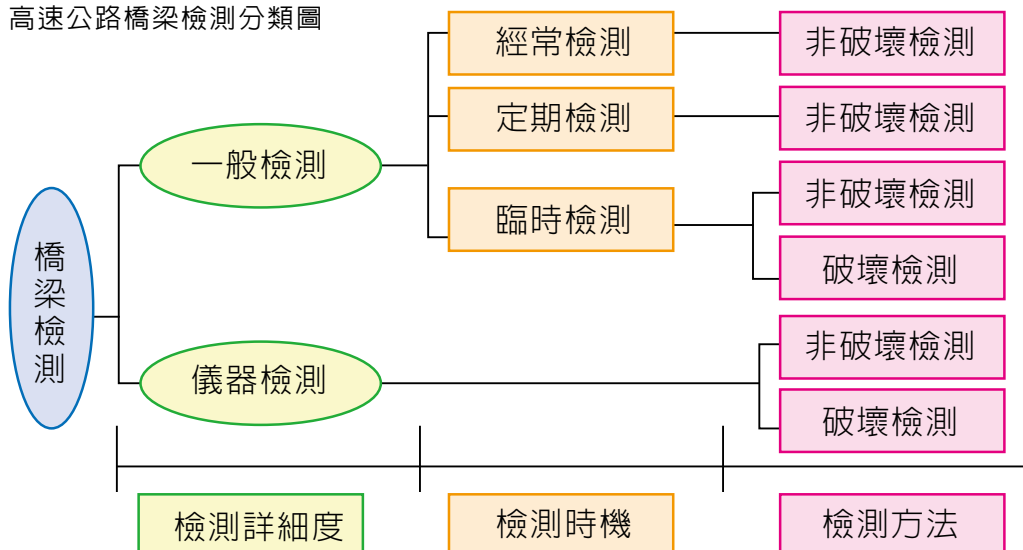
本局各區工程處均依據本局訂頒之「交通部臺灣區國道高速公路局橋梁檢測作業要點」辦理轄區內橋梁定期檢測工作，並將成果登錄「臺灣地區橋梁管理系統」，做為維修或補強等之依據。

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



四、公路環境：

(一) 植生景觀

本局維護管理之綠地面積約 2,646 公頃，植栽數量包括喬木 37.9 萬株及灌木 352 萬株。本年度植生景觀主要工作辦理情形分述如下：

1、沿線路容清潔與植生景觀維護

本年度路容清潔維護作業仍維持外側路肩每日巡迴撿拾垃圾、內側路肩每月 2~4 次合併辦理垃圾撿拾與清掃，且施工人員於內側路肩移動作業中應每隔 5 公里向本局交控中心通報作業地點，並經本路沿線之資訊可變標誌（CMS）顯示施工訊息預告用路人。

各項維護作業之交通維持布設均依據本局 97 年 11 月修訂版「施工之交通管制守則」規定辦理，本年度就承包商交通維持及安全衛生管理未符規定部分增訂罰則，並視情節加重罰鍰或勒令停工，以督促承包商加強施工安全；為維交通順暢，契約明訂維護作業應避開上、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，應暫停作業儘速撤離。相關作業對路況交通之影響及撤離時機亦責成各區工程處交（行）控中心全程監控及適時告知。

本局於 98 年 8 月 28 日召開本年度一般勞務作業工作執行情形檢討會議，會中決議限縮內側車道辦理「移動性施工」、「短暫性施工」之作業項目並增訂割草作業注意事項以維作業安全；另中區工程處本年度 6 月起試辦之「主線內側路肩清潔維護作業交通維持結合緩撞設施」案，經評估成效良好，將全面擴大試辦。

2、整體景觀改善工程規劃設計及施工

主要針對都會區重點路段加強美化及新接管路段之景觀改善；其中「國道 3 號古坑至林邊段及國道 8 號、國道 10 號高速公路整體景觀改善工程」於 92 年委託皓宇工程顧問股份有限公司規劃設計，設計重點包括重要節點景觀塑造、邊坡植生改善及跨越橋景觀改善等，共分為 8 標。自 94 年起陸續發包施工，本年度執行標段為國道 3 號官田、新化及國道 8 號臺南系統等交流道景觀改善工程。

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）建工程施工後之景觀，於工程設計階段同時辦理工程範圍內現有植栽移植與未來新植規劃，並配合路工完工時程辦理植栽新植，本年度辦理工程項目如下：

- (1) 國道 1 號員林至高雄段拓寬工程第 510B、520B（員林、大林段）發包施工；第 530B（大林—新營段）、540B（曾文溪、急水溪、八掌溪三河川橋）、543C（新營關廟段）、551B 552B 合併標（臺南都會區）均已養護期滿完成驗收。
- (2) 國道 2 號拓寬工程第 H10A、H20A 標植栽移植工程發包施工。
- (3) 國道 1 號跨越中壢市中正路涵洞拓寬工程植栽移植工程發包施工。

4、國道高速公路交流道及邊坡景觀維護認養考評

本（98）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 25 家，經工程處初評成績達 80 分以上者僅有苗栗縣政府，惟經本局複評未達獎勵標準，已請各區工程處加強各認養單位平時考核，隨時督導改善。

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。

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 月間每月清除 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 29.7591 公頃，分布範圍包括白河、屏東、南投及苗栗工務段轄區。

(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 9.3752 公頃，分布於南投、白河及屏東工務段轄區。

(3) 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，清除範圍同時噴植多種適生之本土喬、灌木種子或種植小苗，以提高本土植栽生長競爭優勢防止再入侵。

6、研究發展

為瞭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（98）年研究成果包括：1、本局永續發展策略初擬；2、營運階段環評資料彙整；3、沿線地景棲地破碎化分析；4、沿線生態資源調查及各項生態課題檢討；5、擬復育劣化環境指標初擬等；6、辦理相關教育訓練及 2 次生態講座。

(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（98）年路權內發生入侵紅火蟻地點已降為 6 處，面積共約 80.4 公頃（國道 1 號 75.3 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 1,809 仟元。

目前本局已將入侵紅火蟻偵測列入定期養護巡查項目，發現疫情即於 1 週內進行防治工作，後續每 2 星期監測乙次，每月並將監測及防治結果至防檢局「植物疫情管理資訊網」填報。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」各縣市政府辦理屬本局路權範圍內之計畫共計 6 項：

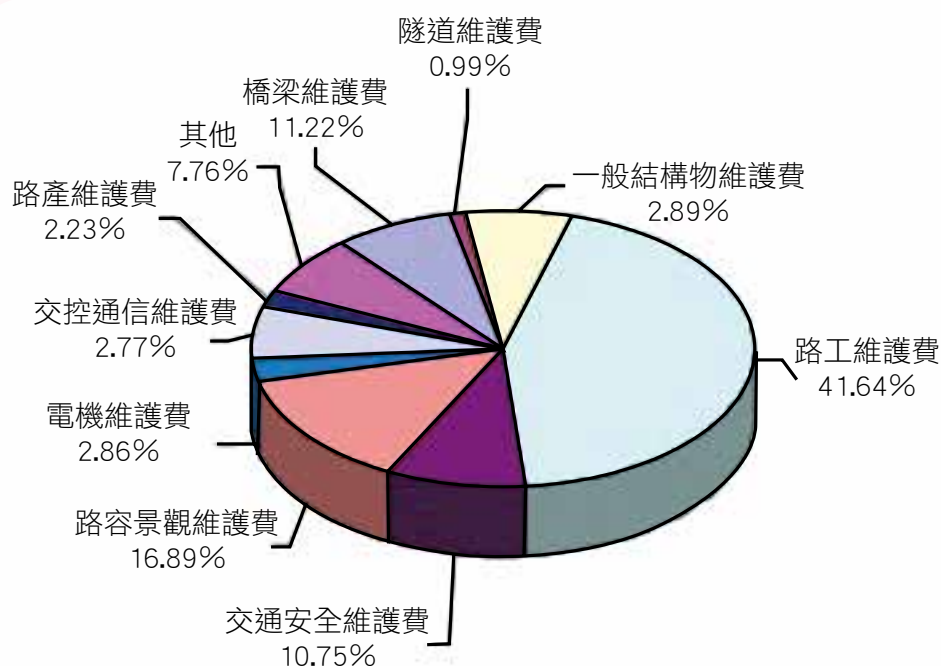
- 1、臺中市—交流道及快速道路槽化島改善（高速公路部分），計畫經費 11,400 仟元，已於 98 年 2 月 17 日完工。
- 2、彰化縣—國道彰化系統交流道空間活用計畫，計畫經費 50,000 仟元，已於 98 年 6 月 15 日完工。
- 3、屏東縣—二高橋下（南州 - 林邊）平面道路綠美化工程（第二期），計畫經費 45,000 仟元，已於 98 年 11 月 30 日完工。
- 4、屏東縣—二高橋下平面道路（臺 1 —臺 24）工程旁綠美化工程，計畫經費 20,000 仟元，已於 98 年 8 月 5 日完工。
- 5、屏東縣—屏東縣交通暨觀光改善計畫 - 國道類—南二高橋下竹田段北端綠美化工程，計畫經費 20,000 仟元，已於 98 年 8 月 3 日完工。
- 6、臺北縣—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），計畫經費 100,000 仟元，本（98）年執行 26,803 仟元，其於保留至 99 年繼續執行，全案預定於 100 年 9 月 9 日完工。

五、路面整修工程

柔性路面一般服務年限約為 7 年，臺灣因位於亞熱帶高溫多雨，且重車較多，故路面容易損壞，約 5 年即需整修。國道 1 號自民國 71 年起辦理第 1 次 5 年路面整修計畫，於民國 81 會計年度起再編列第 2 次 5 年路面全面整修，分年分段執行，並於民國 85 會計年度完成。為維持高速公路服務水準與行車安全，仍逐年編列路面整修預算，辦理損壞路面維修，以維行車安全。

項次	工程名稱	長度 (m)	面積 (m2)	經費 (千元)
1	國道 1 號基隆—內湖段 AC 路面整修工程	33,030	123,861	48,249
2	國道 1 號內湖—林口段 AC 路面整修工程	22,639	84,897	47,597
3	剛性路面整修工程	170	700	4,337
4	國道 1 號中壢段轄區 (1) AC 路面整修工程	31,862	119,481	47,696
5	國道 1 中壢段轄區 (2) AC 路面整修工程	29,242	109,659	28,993
6	國道 1 號楊梅收費站剛性路面整修工程	185	696	2,093
7	關西段轄區土城至關西 AC 路面整修工程	30,075	114,285	43,730
8	關西段國道 3 號關西至香山 AC 路面整修工程	30,837	123,348	45,600
9	關西段轄區剛性路面維護工程	128	480	3,800
10	國道 3 號基金至西岸碼頭 AC 路面整修工程	7,100	102,970	40,763
11	國道 3 號汐止至新店路段 AC 路面整修工程	15,000	231,726	46,139
12	國道 5 號南港至坪林 AC 路面整修工程	33,600	138,150	34,560
13	國道 1 號后里豐原段及 國道 4 號路面整修工程	31,450	117,939	25,020
14	國道 1 號新竹頭屋段及 臺中系統交流道面整修工程	41,344	155,040	48,300
15	國道 1 號三義后里段及 國道 4 號路面整修工程	25,296	94,859	22,388
16	國道苗栗段轄區造橋、后里收費站 剛性路面整修工程	10,416	36,500	21,430
17	國道 1 號西螺服務區 大型車停車場路面整修工程	347	10,519	3,561
18	國道 1 號大雅、臺中、南屯交流道 瀝青混凝土路面整修工程	8,739	50,975	19,539
19	代辦中山高速公路員林至高雄拓寬 員林收費站區剛性路面改善工程	489	2,202	6,585
20	國道 1 號臺中至彰化段瀝青 混凝土路面整修工程	14,425	93,008	18,626
21	國道斗南段轄區員林、斗南 收費站剛性路面整修工程	259	1,166	4,485
22	國道 1 號斗南交流道 周邊農路路面改善工程	2,513	19,043	5,431

23	國道 1 號彰化至雲林段瀝青 混凝土路面整修工程	35,722	156,294	36,813
24	國道 1 號彰化至西螺段 瀝青混凝土路面整修工程	30,675	146,279	27,223
25	國道 3 號西湖至大甲路段路 面整修工程	19,437	70,946	46,920
26	國道 3 號竹南至外埔路段路 面整修工程	26,939	98,328	47,696
27	國道 3 號大甲段轄區剛性路 面整修工程	117	623	2,072
28	國道 3 號臺中彰化段瀝青混 凝土路面整修工程	24,777	120,229	14,100
29	國道 3 號南投雲林段瀝青混 凝土路面整修工程	69,902	305,996	39,800
30	國道 3 號南投段轄區 剛性路面整修工程	6,100	4,380	21,750
31	竹山交流道聯絡道出口改善工程	463.4	1,390	12,500
32	國道 3 號南投段轄區路面維護工程	68,438	136,876	9,600
33	新營工務段瀝青混凝土路面整修工程	42,016	701,217	58,251
34	新營工務段剛性路面整修工程	414	995	1,960
35	新營工務段轄區路面零星修補工程	2,682	11,672	5,540
36	國道 10 號左營燕巢段及國道 1 號 高雄路段瀝青混凝土路面整修工程	44,160	177,547	38,820
37	國道 1 號永康至鼎金段瀝青混凝土 路面整修工程	41,780	211,943	43,980
38	岡山工務段轄區剛性路面修復工程	291	1,060	4,120
39	岡山工務段轄區路面零星修補工程	1,363	5,066	5,770
40	國道 3 號古坑白河段瀝青混凝 土路面整修工程	21,817	230,480	22,590
41	國道 3 號白河關廟段瀝青混凝 土路面整修工程	14,968	146,414	24,880
42	國道 3 號白河工務段轄區 剛性路面維護工程	351	1,551	12,760
43	國道 3 號白河工務段轄區 路面零星修補工程	2,334	15,523	7,720
44	國道 3 號關廟林邊段瀝青混 凝土路面整修工程	51,012	149,463	23,350
45	國道 10 號燕巢旗山段瀝青混 凝土路面整修工程	22,713	84,544	10,800
46	屏東工務段轄區剛性路面修復工程	160	437	3,550
47	屏東工務段轄區路面零星修補工程	2,482	9,548	7,440
	合計	900,260	4,520,307	1,098,927



98 年國道各項養護經費分析表

98 年國道各項養護經費統計表

單位：千元

項目	北區工程處	中區工程處	南區工程處	合計
橋梁維護費	50,388	169,556	29,091	249,035
隧道維護費	5,666	0	22,117	27,783
一般結構物維護費	40,462	115,134	74,254	229,850
路工維護費	457,397	677,131	290,102	1,424,630
交通安全維護費	97,990	107,497	77,562	283,049
路容景觀維護費	142,816	161,302	135,588	439,706
機電維護費	14,316	22,478	41,858	78,652
交控通信維護費	167,475	6,808	38,085	212,368
路產維護費	17,770	16,130	18,686	52,586
其他	18,436	136,162	77,816	232,414
合計	1,012,716	1,412,198	805,159	3,230,073

七、公路資產

區處別 項目			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 路面	4 車道	84.550	37.940	70.240	192.730
		5 車道	44.540	74.130	0	118.670
		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	12.859	1.680	0	14.539
		10 車道	0.150	0	3.210	3.360
水泥混凝土路面			17.688	16.820	14.725	49.233
橋 梁 (座)	河川橋		162	221	166	549
	跨越橋		97	67	78	242
	穿越橋		241	199	256	696
	渡槽橋		8	21	26	55
	高架橋(南、北)		135	164	79	378
	匝環道橋		79	79	80	238
	連絡道橋		7	17	9	33
隧道			46	6	6	58
箱涵 (座)	排水		257	679	508	1,444
	通行		235	356	340	931
管涵(公尺)			16,638	14,828.5	66,055.9	97,522.4
護欄 (公尺)	金屬		630,235	773,910	875,197	2,279,342
	混凝土		527,570	262,500	865,523	1,655,593
標 誌 (個)	E 型標誌牌		1,174	771	3,548	5,493
	T 型標誌牌		5,305	3,174	6,681	15,160
	架空標誌		370	344	1,432	2,146
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	16	16	50
迴車道(處)			76	56	46	178