

# 公路總局 104 年度橋梁維護管理作業 評鑑報告



104 年 5 月

## 第 1 章 前言

- 一、依據交通部 98 年 5 月 26 日交路(一)字第 0980004861 號函所附評鑑報告「檢討與建議」事項「…另自本(98)年度起，改由 3 局自行評鑑所屬工務段橋梁維護管理作業之辦理情形…」辦理。
- 二、本局研訂「公路總局 98 年度橋梁維護管理作業評鑑方式」，經 98 年 7 月 28 日路養道字第 0981004726 號報交通部，奉交通部 98 年 8 月 4 日交路字第 0980044747 號函：「洽悉」。
- 三、本局完成 98 年度評鑑後，檢視實務執行情形，融入本局平時開會討論各級建議意見，將 99 年原制定評鑑方式做微幅調整，原則不違反交通部要求以管理系統鍵入資料執行情形為評鑑要項，減少人為主觀查核因素，以 99 年 10 月 9 日路養道字第 0991007514 號函副本陳交通部在案。
- 四、另 100 年度評鑑方式則遵交通部 100 年 8 月 4 日交路字第 1000046538 號函轉審計部 100 年 8 月 2 日台審部交字第 10040000464 號函要求，於評鑑項目中增加專家學者評分項(配分 20 分)，期能減少評鑑結果、橋梁狀況及民眾觀感間之落差，重拾民眾對政府落實橋梁維護管理作業信心；評鑑方式經本局報奉交通部 101 年 2 月 24 日交路字第 10100063281 號函同意備

查在案。

- 五、 102-103 年度橋梁評鑑外聘委員評分 (佔 20%)，增加外業抽考評分，由公路總局年度養護考評橋梁平考+年終考評成績每個工程處第 1 名受考核，考核成績加減分則列入外聘委員評分總成績中計算；評鑑成績=(局平時養路考評+年終養護考評之平均)\*80%+(外聘委員外業成績+外聘委員內業評鑑會議成績)\*20%。(外業僅加減分建議，無法加大整體成績鑑別度)
- 六、 104 年度橋梁評鑑，分數計算修改為評鑑成績=(局平時養路考評+年終養護考評之平均)\*80%+(外聘委員外業成績)\*10%+(外聘委員內業評鑑會議成績)\*10%。

## 第 2 章 辦理評鑑項目及評分方式

項目內容包含本局自評部分(橋梁平考+年終考評成績)，權重佔 80%，外聘委員評分權重佔 20% (含外業+內業)，其中本局自評部分，配分如下 (外聘委員查核作業要點詳後附件)：

A. 本局自評內業：

- 一、橋梁管理系統使用情形 (總分 20 分)，內容如下，評分由系統維護單位中央大學由資料庫統計而得：
- (一) 橋梁管理系統中，橋梁基本資料之完整性 (10 分)。
- (二) 104 年度密碼更新次數 (2 分)。

(三) 104 年度橋梁資料新增筆數 (8 分)。

二、橋梁維護管理作業(總分 80 分)，內容及評分方式如下：

(一) 工程處自評 (20 分)：由工程處成立小組，就轄內每個工務段選取 3 座橋梁評分 (含基本資料及檢測資料正確性查核，上下半年度各抽 3 座，原則要符合三級抽檢橋梁數規定)。

(二) 橋梁維護管理相關業務承辦人 104 年度是否曾參加相關訓練或研討會 (5 分)：由本局統計計分。

(三) 檢測作業 (25 分)：由系統維護單位中央大學自資料庫統計評分，評核檢測橋梁數多寡。

(四) 維修作業 (5 分)：由系統維護單位中央大學自資料庫統計評分，評核應修未修構件情形。(本項如察覺工務段自評均無需維修狀況良好，則該項得分最高僅得 2.5 分)

(五) 前次橋梁考評外業 DER 錯誤資料有無改正 (6 分)，含局平時交下或傳真或 email 橋檢應改善資料未及時改善。

(六) 前次考評外業缺失改善情形 (5 分)。

(七) 其他事項 (14 分)

1. 口卡資料完整性 (3 分)

2. 鋼橋有無按規定每月填列巡查資料 (2 分)

3. 所抽查外業橋梁無竣工圖，基礎深度不明，工務段有無做相關

非破壞探測，俾對該橋基礎做出正確維管。(2分)

4. 工務段有無每年做河床縱斷面測量(拋重錘或水準測量，成果可於基本資料模組上傳圖檔或於檢測資料模組上傳高程資料)，以了解基礎沖刷或回淤，俾對該橋基礎做出正確維管。(3分)

5. 其他創新精進作為(4分)

### 三、公路總局不定期抽查橋梁管理維護作業(加減分項目)

#### (一) 減分項目(無上限)

1. 代管養橋梁未確實通報移轉，每座橋扣2分。
2. 經檢測具「應維修構件」之橋梁，其檢測紀錄應附檢測相片，未檢附照片者每座橋扣1分。
3. 定期檢測資料中若有  $D \geq 3$  之檢測項目而無建議維修工法者每檢測項目扣0.4分。
4. 橋梁基本資料未附照片或不全，每座橋扣0.4分。

#### (二) 加分項目(上限14分)

1. 特別檢測辦理情形(2分)：由系統維護單位中央大學自資料庫統計評分。
2. 填寫新增維修之紀錄辦理情形(2分)：由系統維護單位中央大學自資料庫統計評分。
3. 橋梁維護管理業務承辦人承辦年資(2分)。

4.年度橋梁維護經費統計（2分）。

5.颱風過後，工務段有無以重錘量測河床高程於事件發生2星期內填入TBMS，如有每座橋加0.4分。（3分）

6.考評日前半年期間維修工法卷夾完整充足性（3分）。

A. 本局自評外業：

抽查2座橋，查核項目如下（每個項目扣2-3分）：

- 一、橋台、橋墩座是否長出植物。
- 二、橋梁洩水孔是否阻塞或長出植物。
- 三、伸縮縫孔隙是否淤積未清。
- 四、帽梁上是否堆積雜物及漂流物是否卡於橋墩。
- 五、橋面整潔否。
- 六、橋兩端引道版路堤AC缺失如破洞等影響用路人安全。
- 七、橋下空間是否堆積易燃物未處理。
- 八、是否有未核准之管線附掛於橋上。
- 九、橋下通洪河道是否有雜物。
- 十、鋼筋外露、混凝土蜂窩、防撞鋼板毀損…等上下部結構缺失有無全數反應於最近橋檢DER值(選取2跨)
- 十一、橋梁欄杆高度不足，未符設計規範，人車恐有墜落之虞。
- 十二、橋面舊有AC未刨除，直接加鋪新AC蓋住洩水孔，不利排水恐

造成車禍且增加橋面呆載重。

十三、鋼橋洩水孔施做不當，水直接洩至下翼板或順著懸臂版、鋼上翼板、腹板流下，造成污漬或生鏽，工務段無後續改善計畫。

B、外聘委員查核部分(權重 20%)配分如下(分內業 10%+外業 10%)：

一、外業外聘委員辦理5個處第1名工務段2座橋外業考評(抽考橋檢 DER及基本資料正確性及現地缺失有無養護作為，由委員決定抽考那座橋)，以上受評成績以分數以80分(待改善)、90分(好)、100分(優)呈現各處分數即為轄下各工務段得分。

二、成果評鑑會議召開：養護工程處主管出席簡報工程處對工務段橋梁維護管理之督考機制(各處轄管橋梁依結構型式分類說明數量、對於橋梁檢測發現結構缺失，工程處如何督考工務段改進，至目前有無應修未修構件(DR>=3)、段處局三級品管考評橋梁內外業之缺失事項，請以缺失態樣分類統計說明，改善對策為何？缺失督考情形、前一年度評鑑缺失改善辦理情形、創新作為…)，並陳列督考成果績效卷夾(準備1式5份)於會場陳列受稽。以上受評成績以分數以80分(待改善)、90分(好)、100分(優)呈現各處分數即為轄下各工務段得分。

### 第 3 章 評鑑成果

各工務段成績、名次詳第 12 頁資料。

### 第 4 章 結論

一、持續比照 98-103 年度成果查核模式，透過現地橋梁檢測資料、

基本資料正確性抽查核，本局、工程處、工務段橋檢業務相關人員面對面交換意見，並藉此時機宣導上級交辦之橋檢管理應辦事項，已收一定成效；惟因本局各工程處、工務段橋檢業務相關人員更迭頻繁，在業務交接與經驗傳承有不足之處，致橋梁檢測資料、提送時程之熟悉度上仍有出錯待加強處，因應承辦人員更動所造成之缺失，後續本局持續辦理教育訓練及績優工務段心得分享。

二、持續將考評時所發現之重要養護缺失納入後續考評事項，以追蹤各段改進情形，提醒工務段即時或編列期程按輕重緩急改善；未來考評項目及配分將依上述精神滾動檢討修正納入，俾更確實反應各工務段橋梁維護努力情形及符合上級管考要求，相關持續督考項目如下：

- (一) 橋梁欄杆高度不足，未符設計規範，人車恐有墜落之虞。
- (二) 橋面舊有 AC 未刨除，直接加鋪新 AC 蓋住洩水孔，不利排水恐造成車禍且增加橋面呆載重及造成欄杆高度不足。
- (三) 鋼橋伸縮縫洩水孔施做不當，水直接洩至帽梁上，造成鋼製支承污漬或生鏽。
- (四) 橋梁側邊懸伸版落水管過短，造成面版及大梁水漬嚴重，後續工務段應對落水管做加長改善。

(五) 橋梁換裝伸縮縫，打除無收縮混凝土掉落端隔梁間未清竣，將束制伸縮縫滑移，工務段持續分期改善。

(六) 橋梁有劣化，工務段為恐據實反映缺失反被列管修復進度或改善不及被養護考評扣分，致橋況 DER 未覈實反映。

三、為提昇本局橋梁維護績效，本局於 101 年起橋檢作業融入三級品管精神，其機制略以：「.. 副段長.. 抽樣頻率為工務段所轄橋數 10%，不得少於 10 座，.. 工程處.. 抽檢頻率為工務段所轄橋數 4%，不得少於 3 座.. 局抽檢.. 工務段所轄橋數 2%，不得少於 1 座，... 其中正確率最低後 5 名段長赴局簡報後續改善作為」，目前本局交下委外橋檢契約、本局養護考評橋梁等均融入上述機制。

四、本局遵交通部指示，橋梁評鑑自 100 年度起，增加外聘專家機制，以減少評鑑結果、橋梁狀況及民眾觀感間之落差，檢視 100-104 年度橋梁外聘委員評鑑意見對本局橋梁維管極有助益，未來該機制將維持，其中 104 年度評鑑外聘委員意見摘述意旨重點如下：

- (一)、地電阻檢測判斷結構型式資料不清楚，應提升精度與確實度。
- (二)、霧鹿橋、東勢大橋橋梁橋基裸露，目前處理情形如何？利稻橋下游有攔砂壩保護工之橋梁目前成效如何？

- (三)、斜張橋、拱橋為後續維管重點。
- (四)、二工處鋼橋維修設計圖很細緻，建議分享給其他處。
- (五)、沖刷潛勢橋有掌握對策嗎？
- (六)、貓羅溪橋建造到現在，纜索張力有何損失變化？
- (七)、二工處填列  $D \geq 3$  數量很多，真實呈現橋梁狀況，建議三工處  
比照二工處再檢視  $D \geq 3$  實際數量。
- (八)、台 86 線 24 號橋無法推回，是否要加防落？變位大，損傷如何評估？如何保證承载力？橋墩裂縫及橋墩基礎安全評估是否有考慮？
- (九)、鯤鯨橋修復原則如何考量？如何特別設計感潮段橋梁。
- (十)、五王大橋安全評估含監測嗎？監測內容機制為何？有無結合防救災作為？
- (十一)、台 7 甲線獨立山段至四季間橋梁，近 2-3 年有因土石流所經過淤積或流經過橋面，相關橋梁有無改善，改善方式為何？
- (十二)、鋼箱內部檢測機制良好，有無積水嚴重？如何處理？
- (十三)、FRP 如何招標？採用 FRP 長期效應值得嗎？完成後後續如何對原劣化作分析？
- (十四)、四工處轄區地震多，辦理特檢特巡有無區別？有無用 TBMS 地震快篩？

(十五)、林口高架橋塗裝材料部分採試辦免費，請問後續各種塗料成效的評比標準？

(十六)、東安橋縱向伸縮縫可否評估取消改做連續或鉸接？

(十七)、瑞芳橋監測目的為何？武嶺橋沖刷有無加劇，橋況有無變壞？

公路總局104年橋梁維護成果評鑑分數表

工程處	工務段	本局各處 自評平時 考評成績 (40分) A	本局年終 考評成績 (40分) B	本局104 年自評分 數A+B	外聘委 員外業 考評分 數10%	外聘委 員內業 考評分 數10%	評鑑分數	年度 評鑑 名次
第一區養 護工程處	景美工務段	36.339	35.079	71.418	84.21	90.75	88.914	
	中和工務段	30.812	34.182	64.994			82.490	
	中壢工務段	33.110	32.617	65.727			83.223	
	新竹工務段	35.959	37.835	73.793			91.289	
	復興工務段	37.818	37.891	75.709			93.205	
第二區養 護工程處	苗栗工務段	32.462	34.327	66.789	91.45	94.25	85.359	
	臺中工務段	35.933	33.281	69.214			87.784	
	彰化工務段	37.048	37.434	74.482			93.052	
	南投工務段	36.444	35.006	71.450			90.020	
	谷關工務段	36.373	34.464	70.837			89.407	
	埔里工務段	36.988	33.939	70.927			89.497	
	信義工務段	36.545	36.526	73.072			91.642	
	員林工務段	38.124	35.261	73.384			91.954	
第三區養 護工程處	高雄工務段	35.236	31.905	67.141	91.57	91.25	85.423	
	潮州工務段	35.728	34.543	70.271			88.553	
	臺東工務段	37.410	33.746	71.156			89.438	
	甲仙工務段	38.244	36.303	74.547			92.829	
	關山工務段	37.416	34.140	71.556			89.838	
	澎湖工務段	38.019	35.539	73.558			91.840	
	楓港工務段	38.333	35.918	74.250			92.532	
	大武工務段	36.507	34.101	70.608			88.890	
第四區養 護工程處	頭城工務段	37.825	35.142	72.967	92.91	94	91.658	
	南澳工務段	39.048	37.792	76.840			95.531	2
	花蓮工務段	39.455	38.861	78.315			97.006	1
	洛韶工務段	39.504	36.883	76.387			95.078	
	獨立山工務段	38.806	35.994	74.800			93.491	
玉里工務段	38.670	35.757	74.427	93.118				
第五區養 護工程處	斗南工務段	35.873	33.474	69.346	93.91	88	87.537	
	水上工務段	37.225	34.965	72.189			90.380	
	新營工務段	37.208	36.831	74.040			92.231	
	新化工務段	35.797	33.755	69.552			87.743	
	曾文工務段	36.569	33.730	70.299			88.490	
阿里山工務段	38.374	38.637	77.011	95.202	3			