

新北大眾捷運股份有限公司					
文件名稱	橋樑結構及排水設施檢查工作說明書	制訂單位	行車組	版本	a
文件編號	3-WI-F30-CCW02-a	頁次	1/27		

1 目的

制訂淡海輕軌橋樑結構及排水設施預防保養工作程序，作為維護人員執行預防保養工作時之依據，以確保淡海輕軌橋樑結構及排水設施預防保養品質。

2 範圍

淡海輕軌正線橋樑結構及排水設施維護工作。

3 權責

土設股須依本工作說明書之規定執行橋樑結構及排水設施維護作業。

4 定義

無。

5 作業內容

5.1 維修人員資格限制

5.1.1 取得設施課土設維修人員訓練合格者。

5.1.2 完成管制區安全作業訓練。

5.2 安全管理重點

5.2.1 特別作業規定

維修人員應確實遵守「安全衛生工作守則」之規定。

5.2.2 個人防護具佩帶規定

設備維護檢查作業期間，應穿戴安全鞋及反光背心，另視作業需求配戴安全帽。

5.2.3 作業安全注意事項

(1) 檢查時務必遵守以下安全守則

a. 檢查及跨越馬路時必須注意車流狀況，避免碰撞而產生危險。

b. 使用儀器查看橋樑時，需有一人在旁注意周遭情況。

5.3 檢修流程

5.3.1 依「修建養護實施作業規定(含路基及軌道以外之路線設施及機電設備)」辦理保養作業。

5.3.2 詳「橋樑結構及排水設施檢查工作檢修流程圖」(附件一)

5.4 作業程序

5.4.1 依「派工單」執行作業前備料工作及實施作業前勤前教育。

新北大眾捷運股份有限公司					
文件名稱	橋樑結構及排水設施檢查工作說明書	制訂單位	行車組	版本	a
文件編號	3-WI-F30-CCW02-a	頁次	2/27		

5.4.2 檢修週期

- (1) 橋樑路線巡查記錄表(5.7)：月檢。
- (2) 橋樑上部結構及排水設施(5.8)：年檢。
- (3) 橋樑下部結構及排水設施(5.9)：年檢。
- (4) 橋樑下部結構物之異常沈陷及位移監測(5.10)：兩年檢

作業前以電話向行控中心人員告知工作內容，作業完成後通知行控中心人員作業完成。檢查缺失若有降低結構功能、危及結構安全時，必須委由專業機構進行評估，以決定後續修補或補強事宜。將檢查結果詳細紀錄於表單中；檢查結果如有發現故障情形應開立「維修工單-故障檢修 CM」，俾利進行後續維修作業。

5.5 人力需求

為維護維修人員的安全，執行本維修工作至少需 2 員。

5.6 準備事項

5.6.1 工具及儀器

項次	名稱	規格	數量
1	數位照相機	照片影像可傳輸至電腦	1台
2	望遠鏡	具望遠功能之鏡片組	1組
3	捲尺	5M	1支
4	一字起子	3.5mm~6mm	1支
5	十字起子	3.5mm~6mm	1支

5.6.2 備品及耗材

無

新北大眾捷運股份有限公司					
文件名稱	橋樑結構及排水設施檢查工作說明書	制訂單位	行車組	版本	a
文件編號	3-WI-F30-CCW02-a	頁次	3/27		

5.6.3 安全防護用具

項次	名稱	規格	數量
1	安全鞋	一般	1雙/人
2	指揮棒	一般	一式
3	安全帽	無	1頂/人
4	反光背心	無	1件/人

5.7 橋樑路線定期檢查

5.7.1 針對檢查範圍，以車巡方式(速度 10~20km/hr)進行目視判定結構狀況。

5.7.2 檢查時以由下往上方式逐一對橋樑結構各單元進行檢查，檢查範圍如下：

- (1) 引道。
- (2) 擋土牆。
- (3) 橋面板。
- (4) 墩柱。
- (5) 帽樑。
- (6) 胸牆。
- (7) 隔音牆。
- (8) 主構件(大樑)。
- (9) 下部排水設施及接地設備。

5.7.3 平時檢查項目及重點

- (1) 引道、擋土牆、橋面板
 - a. 有無混凝土明顯剝落。
 - b. RC 結構物有無明顯裂縫、鋼筋露出及銹蝕現象。
 - c. 擋土牆有無遭破壞、塗鴉。

新北大眾捷運股份有限公司					
文件名稱	橋樑結構及排水設施檢查工作說明書	制訂單位	行車組	版本	a
文件編號	3-WI-F30-CCW02-a	頁次	4/27		



圖 5-1 擋土牆塗鴉

(2) 墩柱、帽樑

- a. 鋼材構件有無明顯裂縫、變色、膨脹、脫漆現象。
- b. RC 結構物有無明顯裂縫、鋼筋露出及銹蝕現象。
- c. 墩柱有無遭破壞、塗鴉。

(3) 胸牆、隔音牆

- a. 胸牆外側有無明顯破損或移位。
- b. 胸牆有無鋼筋部份露出、銹蝕現象。
- c. 隔音牆外側有無明顯變形、脫漆或銹蝕現象。

(4) 主構件(大樑)

- a. 鋼材構件有無明顯裂縫、變色、膨脹、脫漆現象。
- b. RC 結構物有無明顯裂縫、鋼筋露出及銹蝕現象。

5.7.4 下部排水設施及接地設備

- a. 攀附墩柱排水管及管路配件是否有鬆脫現象。
- b. 接地設施是否有缺失及破損。

新北大眾捷運股份有限公司					
文件名稱	橋樑結構及排水設施檢查工作說明書	制訂單位	行車組	版本	a
文件編號	3-WI-F30-CCW02-a	頁次	5/27		



5.8 橋樑下部結構及排水設施

5.8.1 針對檢查範圍，以步巡方式進行目視判定結構狀況。

5.8.2 檢查時以由外往內方式逐一對下部橋樑結構各單元進行檢查，檢查範圍如下：

- (1) 基礎。
- (2) 引道。
- (3) 擋土牆。
- (4) 盤式支承。
- (5) 防落橋裝置。
- (6) 橋墩墩體及帽樑。
- (7) 主構件(大樑)。
- (8) 下部排水設施。
- (9) 接地設施。

5.8.3 下部定期檢查項目及重點

- (1) 基礎
 - a. 有無基礎因沖刷而露出。
- (2) 墩柱及帽樑

新北大眾捷運股份有限公司					
文件名稱	橋樑結構及排水設施檢查工作說明書	制訂單位	行車組	版本	a
文件編號	3-WI-F30-CCW02-a	頁次	6/27		

- a. 有無混凝土剝落。
- b. 有無裂縫或水流穿透裂縫之鋼筋銹蝕、白華現象。
- c. RC 結構物有無鋼筋部份露出、銹蝕現象。
- d. 鋼材構件或焊接位置有無髮絲裂縫、銹蝕、螺栓鬆脫情形。



圖 5-4 G008 鋼樑預留孔

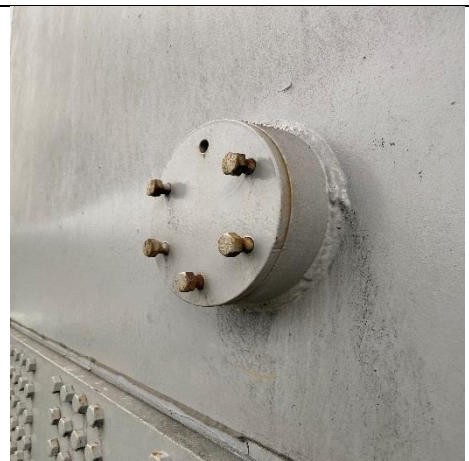


圖 5-5 G008 鋼樑預留孔

- e. 鋼材塗裝變色、膨脹、脫漆。

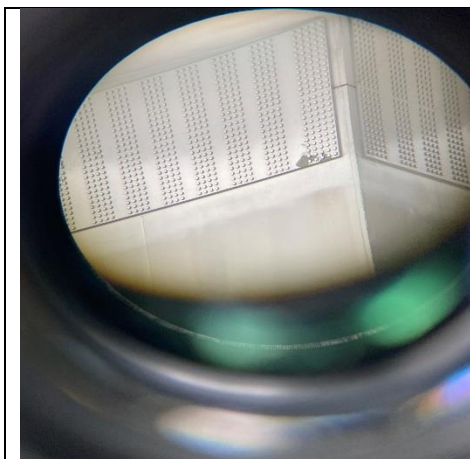


圖 5-6 G008 脫漆

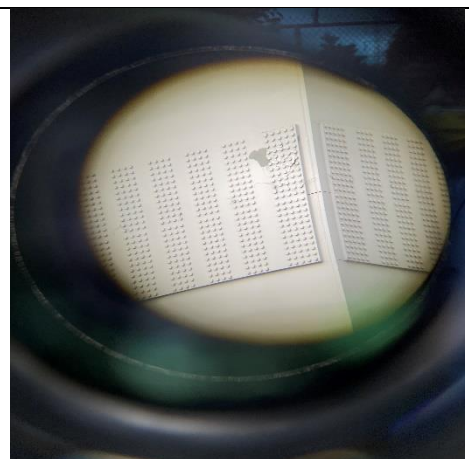


圖 5-7 G008 脫漆

- f. 加勁鋼材裂化。

(3) 盤式支承

- a. 混凝土支承墊(座)有無裂縫、剝落。

新北大眾捷運股份有限公司					
文件名稱	橋樑結構及排水設施檢查工作說明書	制訂單位	行車組	版本	a
文件編號	3-WI-F30-CCW02-a	頁次	7/27		

b. 盤式支承之游標尺讀數定期檢視並記錄。



c. 以 5cm 為盤式支承變位量之警戒值，10cm 為行動值：

1. 達警戒值時如目視橋樑無損壞，進行軌道線形檢測，不符規定時需進行橋樑結構安全評估。
2. 達行動值時，進行軌道線形檢測確保行車安全，同時進行橋樑結構安全評估。

(4) 主構件(大樑)、引道、擋土牆

- a. 有無混凝土剝落。
- b. 有無裂縫或水流穿透裂縫之鋼筋銹蝕、白華現象。
- c. RC 結構物有無鋼筋部份露出或銹蝕現象。

新北大眾捷運股份有限公司					
文件名稱	橋樑結構及排水設施檢查工作說明書	制訂單位	行車組	版本	a
文件編號	3-WI-F30-CCW02-a	頁次	8/27		



圖 5-10 G126-G127 預力樑

- d. 鋼材構件或焊接位置有無髮絲裂縫、銹蝕、螺栓鬆脫情形。
- e. 鋼材塗裝有無變色、膨脹、脫漆。



圖 5-11 G122-G123 鋼箱樑

- f. 加勁鋼材有無裂化情形。
- g. 檢修孔損壞。

新北大眾捷運股份有限公司					
文件名稱	橋樑結構及排水設施檢查工作說明書	制訂單位	行車組	版本	a
文件編號	3-WI-F30-CCW02-a	頁次	9/27		



圖 5-12 G096 檢修孔未定位

(5) 防落橋裝置

- a. 鋼材構件或焊接位置有無髮絲裂縫、銹蝕、螺栓鬆脫情形。
- b. 鋼材塗裝有無變色、膨脹、脫漆。
- c. 加勁鋼材有無裂化情形。



圖 5-13 G124 防落橋裝置

(6) 橋樑下部排水設施

- a. 伸縮縫及排水孔有無破損導致水流從帽樑滲出。

新北大眾捷運股份有限公司					
文件名稱	橋樑結構及排水設施檢查工作說明書	制訂單位	行車組	版本	a
文件編號	3-WI-F30-CCW02-a	頁次	10/27		



圖 5-14 G080



圖 5-15 G085

b.排水管(箱涵)、集水井有無垃圾堆積淤塞，底部有無泥沙淤塞。

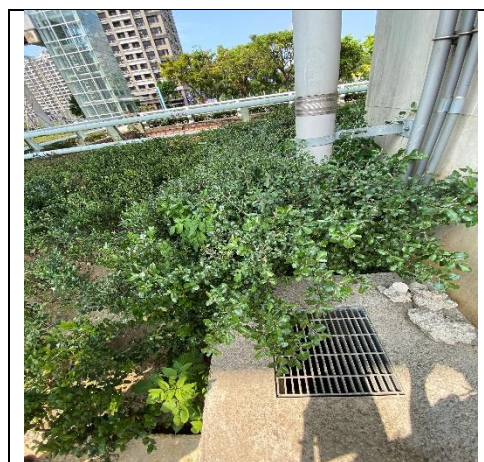


圖 5-16 G126 集水井

c.排水管及管路配件是否有鬆脫及腐蝕現象。

新北大眾捷運股份有限公司					
文件名稱	橋樑結構及排水設施检查工作說明書	制訂單位	行車組	版本	a
文件編號	3-WI-F30-CCW02-a	頁次	11/27		



圖 5-17 G126 排水管

(7) 接地設施

橋墩接地設備是否生鏽、斷裂。

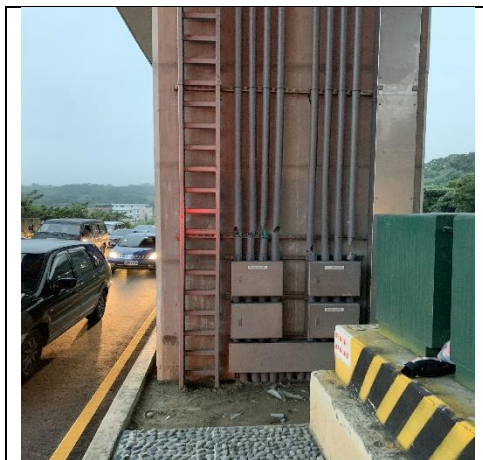


圖 5-18 V02 接地管排

5.9 橋樑上部結構及排水設施

5.9.1 針對檢查範圍，以步巡方式進行目視判定結構狀況。

5.9.2 檢查時以由外往內方式逐一對上部橋樑結構各單元進行檢查，檢查範圍如下：

- (1) 橋面板。
- (2) 胸牆。

新北大眾捷運股份有限公司					
文件名稱	橋樑結構及排水設施檢查工作說明書	制訂單位	行車組	版本	a
文件編號	3-WI-F30-CCW02-a	頁次	12/27		

- (3) 電纜溝槽(托架)。
- (4) 蓋板。
- (5) 隔音牆。
- (6) 防脫落鋼索端部脫槽。
- (7) 其他。

5.9.3 上部定期檢查項目及重點

(1) 橋面板

外觀有無龜裂、脫漆、滲漏水等情形。

(2) 排水設施

a. 伸縮縫及排水孔有無垃圾堆積淤塞，水流有無受到阻礙而影響其功能。



圖 5-19 排水孔



圖 5-20 伸縮縫

b. 伸縮縫及排水天溝上方不銹鋼格柵有無移位、固定螺栓與與扣件有無鬆脫。

新北大眾捷運股份有限公司					
文件名稱	橋樑結構及排水設施檢查工作說明書	制訂單位	行車組	版本	a
文件編號	3-WI-F30-CCW02-a	頁次	13/27		



圖 5-21 伸縮縫格柵板

(3) 胸牆、電纜溝槽(托架)、蓋板、隔音牆、防脫落鋼索端部脫槽、其他

a. 混凝土胸牆、電纜溝槽、蓋板有無破損或移位。

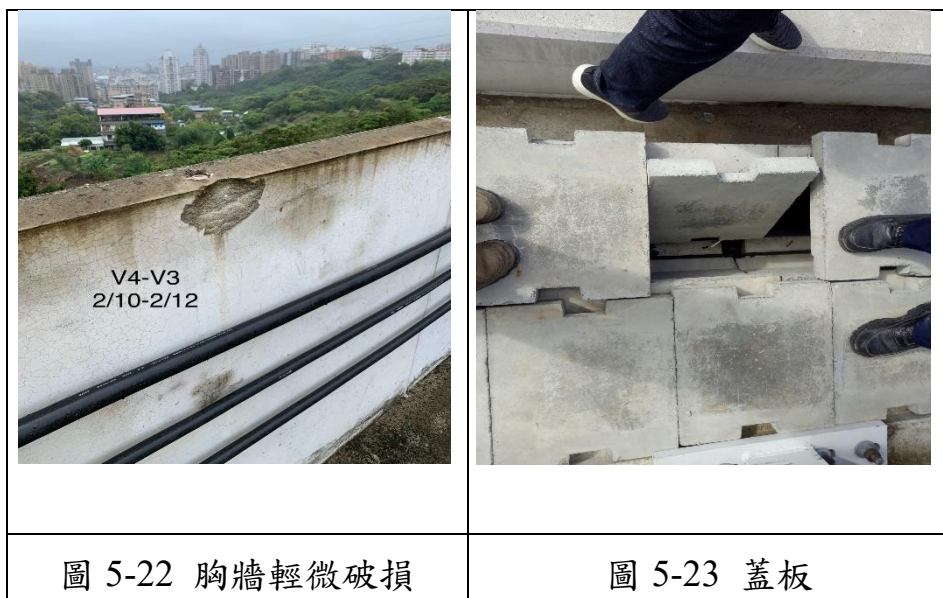


圖 5-22 胸牆輕微破損

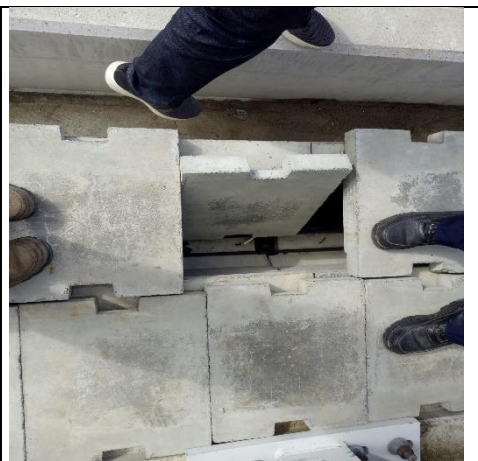


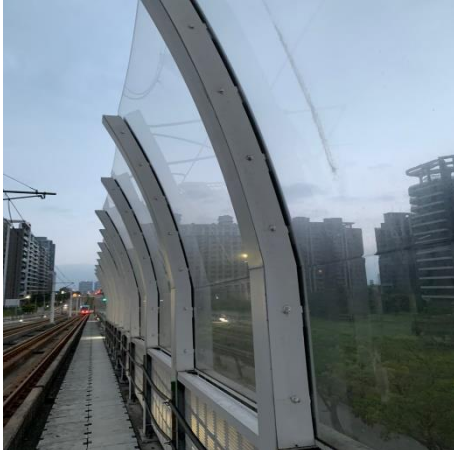



圖 5-23 蓋板

b. 金屬電纜托架、蓋板及隔音牆有無變形、脫漆或銹蝕、固定螺栓與扣件有無鬆脫。

新北大眾捷運股份有限公司					
文件名稱	橋樑結構及排水設施檢查工作說明書	制訂單位	行車組	版本	a
文件編號	3-WI-F30-CCW02-a	頁次	14/27		

	
圖 5-24 金屬電纜托架	圖 5-25 金屬電纜托架
	
圖 5-26 隔音牆	圖 5-27 底部固定螺栓

c.RC 結構物有無鋼筋部份露出、銹蝕現象。

d.伸縮縫處之金屬蓋板有無移位或銹蝕、固定螺栓與扣件有無鬆脫。

新北大眾捷運股份有限公司					
文件名稱	橋樑結構及排水設施檢查工作說明書	制訂單位	行車組	版本	a
文件編號	3-WI-F30-CCW02-a	頁次	15/27		



圖 5-28 伸縮縫金屬蓋板

e. 欄杆有無銹蝕、固定螺栓與扣件有無鬆脫。

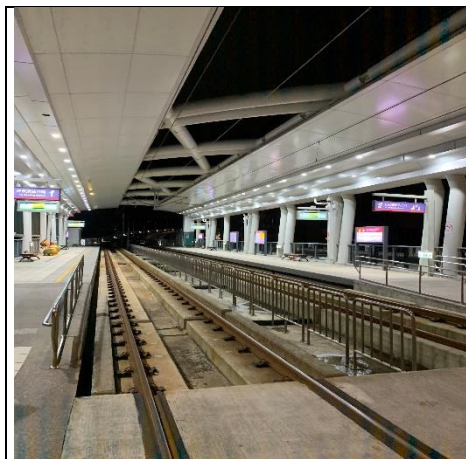


圖 5-29 欄杆

f. 隔音牆防脫落鋼纜端部脫槽有無鬆脫。

新北大眾捷運股份有限公司					
文件名稱	橋樑結構及排水設施檢查工作說明書	制訂單位	行車組	版本	a
文件編號	3-WI-F30-CCW02-a	頁次	16/27		

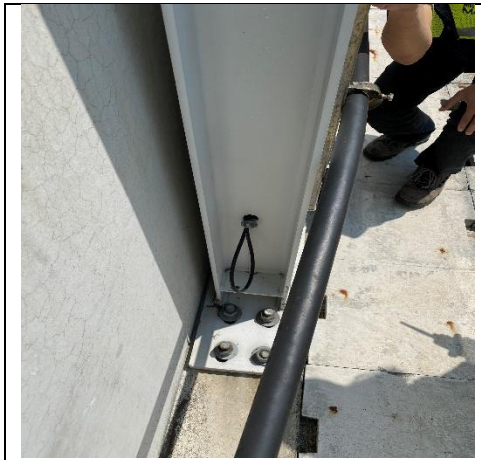


圖 5-30 隔音牆防脫落鋼纜

(4) 伸縮縫

- a. 橡膠囊帶有無破損或脫落。
- b. 兩側折疊封口固定件有無損壞、脫落。



圖 5-31 伸縮縫脫落



圖 5-32 正常伸縮縫

新北大眾捷運股份有限公司					
文件名稱	橋樑結構及排水設施檢查工作說明書	制訂單位	行車組	版本	a
文件編號	3-WI-F30-CCW02-a	頁次	17/27		



圖 5-33 摺疊封口改善前



圖 5-34 摺疊封口改善後

5.10 橋樑下部結構物之異常沈陷及位移監測

(參照相關文件初撰如下，已請統包商提供相關技術資料，後續進版更新。)

5.10.1 針對大跨度、曲線段及橋樑型式變化段等特殊點，定期對橋樑下部結構物進行異常沈陷及位移監測。

5.10.2 主要設置之設施計有傾度盤(TI)、沈陷點(SB)等 2 種量測標的監測。



圖 5-35 傾度盤



圖 5-36 傾度盤

新北大眾捷運股份有限公司					
文件名稱	橋樑結構及排水設施檢查工作說明書	制訂單位	行車組	版本	a
文件編號	3-WI-F30-CCW02-a	頁次	18/27		

5.10.3 傾度盤設置原則為曲線段中選一支墩柱設置 1 個、及跨距超過 50 公尺之橋樑前後墩柱各設置 1 個。

5.10.4 沈陷點設置原則為安裝傾度盤處一併設置沈陷點，此外約 3~4 墩選 1 支墩柱增設 1 點。

5.10.5 傾度盤傾角變化警戒值為 ± 0 度 3 分 40 秒(1/937)、行動值 ± 0 度 4 分 35 秒(1/750)。

5.10.6 沈陷點高程變化警戒值為 ± 20 mm、行動值為 ± 25 mm。

(1) 如監測數據超出警戒值但仍未到達行動值，須於收到測量報告一週內派員對該建物作臨時檢查，判斷該建物有無立即危險，同時安排再次測量作業，依據測量數據與變化趨勢進行安全評估，並依其評估結果進行相關之處理。

(2) 如監測數據已到達行動值，須於收到測量報告三日內派員對該建物作臨時檢查，判斷該建物有無立即危險，同時安排再次測量作業，於一週內召開安全評估會議，檢討臨時檢查結果與測量數據，評估是否必須加強安全措施，並依其評估結果進行相關之處理。

6 相關文件

- 6.1 安全衛生工作守則(2-RU-D12-MLS-01-0)
- 6.2 特殊危害作業工作許可管理規定(2-RG-D12-MLS01-c)
- 6.3 土木軌道組土木設施預防檢修作業程序(2-SP-F30-MMM05-c)
- 6.4 交通部交通技術標準規範鐵路類鐵路工程部鐵路橋樑之檢測及補強規範。

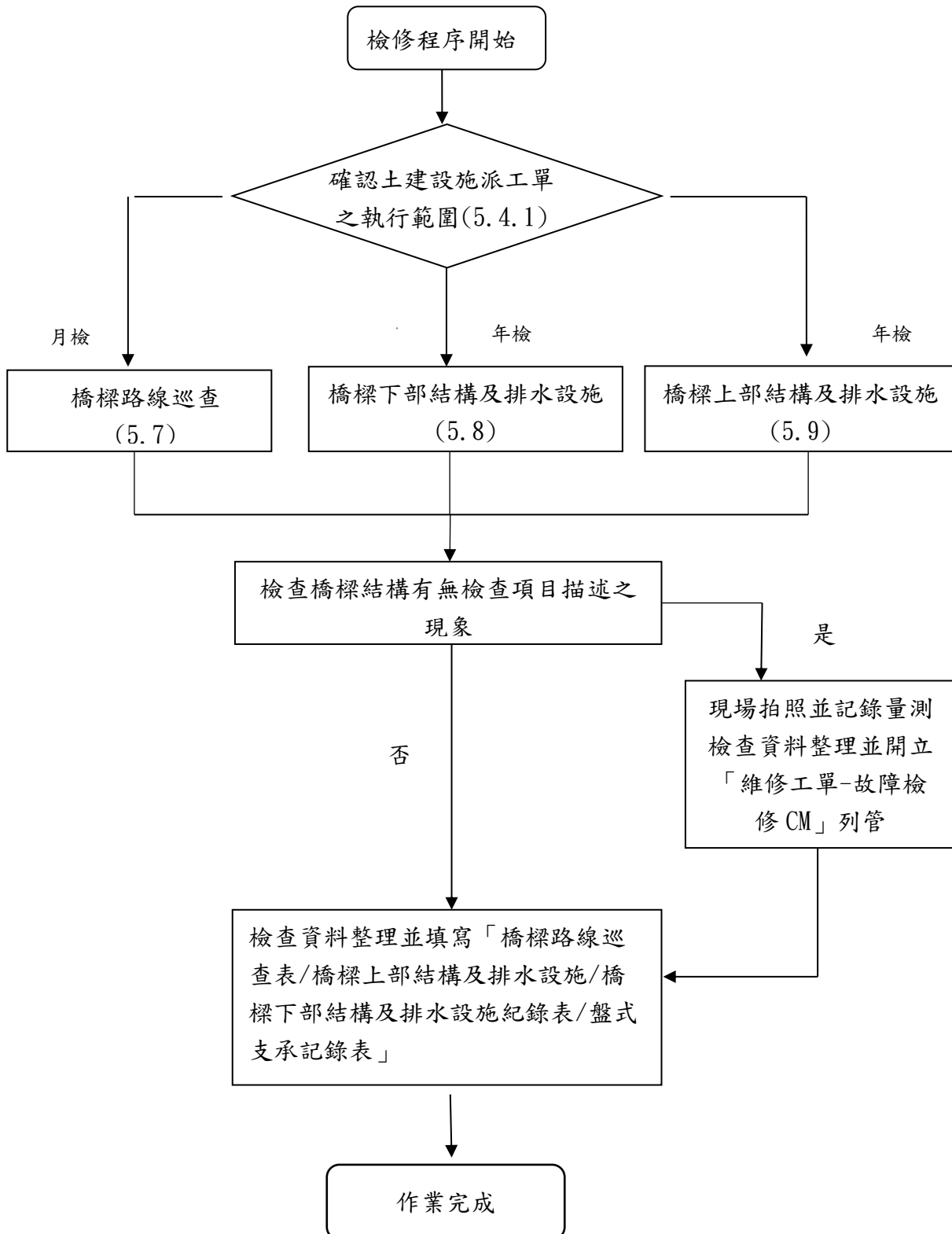
7 表單

- 7.1 橋樑路線巡查檢查紀錄表(3-FM-F30-CCW02001-a)
- 7.2 橋樑下部結構及排水設施定期檢查紀錄表(3-FM-F30-CCW02002-a)
- 7.3 橋樑上部結構及排水設施定期檢查紀錄表(3-FM-F30-CCW02003-a)
- 7.4 盤式支承記錄表(3-FM-F30-CCW02004-a)

新北大眾捷運股份有限公司					
文件名稱	橋樑結構及排水設施檢查工作說明書	制訂單位	行車組	版本	a
文件編號	3-WI-F30-CCW02-a	頁次	19/27		

8 附件

8.1 附件一：橋樑結構及排水設施檢修流程圖



新北大眾捷運股份有限公司					
文件名稱	橋樑結構及排水設施檢查工作說明書	制訂單位	行車組	版本	a
文件編號	3-WI-F30-CCW02-a	頁次	20/27		

8.2 附件二：橋墩及防落橋裝置數量

表 1 橋墩數量

區段	編號	數量
V01-V02	G001-G014	14
V02	G015-G018	4
V02-V03	G019-G044	26
V03	G045-G048	4
V03-V04	G049-G068	20
V04	G069-G072	4
V04-V05	G073-G086	14
V05	G087-G090	4
V05-V06	G091-G101	11
V06	G102-G105	4
V06-V07	G106-G126	21
V07	G127-G130	4
V07-306 巷	G131-G137	7

新北大眾捷運股份有限公司					
文件名稱	橋樑結構及排水設施檢查工作說明書	制訂單位	行車組	版本	a
文件編號	3-WI-F30-CCW02-a	頁次	21/27		

表 2 防落橋裝置數量

區段	編號	數量
V01-V02	G001	3
V01-V02	G006	
V01-V02	G012	
V02-V03	G026	3
V02-V03	G034	
V02-V03	G036	
V03-V04	G063	2
V03-V04	G066	
V04-V05	G085	1
V05-V06	G095	2
V05-V06	G097	
V06-V07	G121	2
V06-V07	G124	
V07-306 巷	G131	1

新北大眾捷運股份有限公司					
文件名稱	橋樑結構及排水設施檢查工作說明書	制訂單位	行車組	版本	a
文件編號	3-WI-F30-CCW02-a	頁次	22/27		

8.3 附件三：交通部鐵路橋樑之檢測及補強規範劣化程度之判定

表 1 鋼筋混凝土結構物劣化程度之判定(簡要版)

檢查項目	劣化程度	D 值
裂縫之 1： 適用於 RC 結構物及 PC 結構物	· 顯著嚴重裂縫(研判：RC 結構物裂縫寬度大於 0.3mm(含)，PC 結構物裂縫寬度大於 0.2mm(含)，且間隔於小 50cm。)	4 ^{SE1}
	· 有裂縫但非屬顯著嚴重裂縫者	2~3 ^{SE2}
裂縫之 2： 僅適用於 RC 橋面板 (詳圖 C3.3.3)	· 顯著嚴重裂縫(研判：裂縫寬度 0.2 mm 以上，有相當多連續且顯著的混凝土剝落情形；裂縫間隔 20 cm 以下，形成格子狀分佈。)	4 ^{SE1}
	· 有裂縫但非屬顯著嚴重裂縫者	2~3 ^{SE2}
剝落	· 嚴重剝落(研判：剝落直徑大於 50cm 或持續性剝落。)	4 ^{SE1}
	· 有剝離或剝落損傷，但非屬嚴重剝落者	2~3 ^{SE2}
空洞(或蜂窩)	· 大範圍空洞或蜂窩(研判：面積大於 0.2m ² 之空洞或蜂窩。)	3 ^{SE2}
	· 有空洞或蜂窩情形，但非屬大範圍空洞或蜂窩者	2 ^{SE2}
鋼筋、鋼腱或錨碇部位外露、銹蝕	· 主筋、PC 鋼材或 PC 錨碇部位嚴重損傷劣化(研判：主筋外露長度大於 50cm 或銹蝕；PC 鋼材外露 50cm 以上或 PC 錨碇部位外露)	4 ^{SE1}
	· 主筋、PC 鋼材或 PC 錨碇部位有損傷劣化，但非屬嚴重損傷劣化者。	2~3 ^{SE2}
滲水及白華、銹水流出	· 嚴重滲水及白華、銹水流出(研判：滲水及白華、銹水流出面積大於 0.3m ² ；白華雙向發生，間隔 50cm 以下。)	3 ^{SE2}
	· 有滲水及白華、銹水流出情形，但非屬嚴重者。	2 ^{SE2}
	· 漏水並危及第三者。	4 ^{SE1}
異常聲音 異常振動	· 嚴重異常振動或聲音情形(研判：主構件有搖晃之情形，於橋面站立時感覺有異常振動，或因車輛之衝擊有大的異常聲音發生。)	3 ^{SE2}
	· 有異常振動或聲音情形，但非屬嚴重者。	2 ^{SE2}
積水、漏水	· 顯著積水或漏水。	3 ^{SE2}
	· 有積水或漏水情形，但非屬顯著者。	2 ^{SE2}
其他損傷	· 嚴重影響使用功能、危及第三者或結構安全有疑慮者。	4 ^{SE1}

註 1：須進行 R、U 評估

註 2：不須進行 R、U 評估，但須記錄追蹤。

新北大眾捷運股份有限公司					
文件名稱	橋樑結構及排水設施檢查工作說明書	制訂單位	行車組	版本	a
文件編號	3-WI-F30-CCW02-a	頁次	23/27		

8.3 附件三：交通部鐵路橋樑之檢測及補強規範劣化程度之判定

表 2 鋼結構物劣化程度之判定(簡要版)

檢測項目		劣化程度	D 值
上部結構、橋墩及鋼製欄杆	構件損傷(裂縫、彎曲、變形)	· 構件損傷持續進行可能產生結構安全疑慮。	4 ^{註1}
		· 構件之裂縫、彎曲、變形等產生結構安全疑慮。	
		· 構件有損傷但尚不致產生結構安全疑慮。	2~3 ^{註2}
	銲接處損傷	· 銲接處有嚴重損傷或顯著嚴重裂縫並產生結構安全疑慮。	4 ^{註1}
		· 銲接處有損傷或裂縫，但非屬嚴重損傷或顯著嚴重裂縫者。	2~3 ^{註2}
	螺栓損傷、缺損、鬆動	· 螺栓脫落或持續性脫落	4 ^{註1}
		· 螺栓缺損、鬆動等損傷，但尚未脫落。	2~3 ^{註2}
	生鏽或腐蝕	· 腐蝕深度達板厚 10%以上。	4 ^{註1}
· 生鏽、腐蝕，但腐蝕深度未達板厚 10%。		2~3 ^{註2}	
積水、漏水	· 顯著積水或漏水。	2 ^{註2}	
構件間距異常	· 梁端接觸或有接觸可能。	3 ^{註2}	
其他損傷	· 嚴重影響使用功能、危及第三者或結構安全有疑慮者。	4 ^{註1}	
塗裝	鏽蝕	· 鏽蝕面積佔檢測位置觀測面積達 3%以上	4 ^{註1}
		· 鏽蝕面積佔檢測位置觀測面積未達 3%	2~3 ^{註2}
	剝落	· 剝落面積佔檢測位置觀測面積達 33%以上	4 ^{註1}
		· 剝落面積佔檢測位置觀測面積未達 33%	2~3 ^{註2}
	龜裂	顯著龜裂	2~3 ^{註2}
白華化	發生白華化，但油漆之顏色仍可辨別	2 ^{註2}	
	發生白華化，但油漆之顏色已無法辨別	3 ^{註2}	
其他結構物	構件損傷	構件發生顯著損傷。	2~3 ^{註2}
	銲接處損傷	· 銲接處有嚴重損傷或顯著嚴重裂縫並產生結構安全疑慮。	4 ^{註1}
		· 銲接處有損傷或裂縫，但非屬嚴重損傷或顯著嚴重裂縫者。	2~3 ^{註2}
	生鏽及腐蝕	· 腐蝕深度達板厚 10%以上。	4 ^{註1}
		· 生鏽、腐蝕，但腐蝕深度未達板厚 10%。	2~3 ^{註2}
	螺栓損傷、缺損及鬆動。	· 螺栓脫落或持續性脫落	4 ^{註1}
		· 螺栓缺損、鬆動等損傷，但尚未脫落。	2~3 ^{註2}
異常聲音	異常聲音。	2 ^{註2}	
其他損傷	嚴重影響使用功能或危及第三者。	4 ^{註1}	

註 1：須進行 R、U 評估

註 2：不須進行 R、U 評估，但須記錄追蹤。

新北大眾捷運股份有限公司					
文件名稱	橋樑結構及排水設施檢查工作說明書	制訂單位	行車組	版本	a
文件編號	3-WI-F30-CCW02-a	頁次	24/27		

8.3 附件三：交通部鐵路橋樑之檢測及補強規範劣化程度之判定

表 3 支承裝置及防落設施劣化程度之判定(簡要版)

檢查項目	劣化樣態	劣化程度	D 值
支承裝置	螺栓損傷、缺損、鬆動	· 螺栓、螺帽大部分脫落或銹蝕斷裂。	4 ^{註1}
		· 螺栓、螺帽鬆動或缺損、銹蝕、斷裂或局部脫落。	2~3 ^{註2}
	生鏽及腐蝕	· 支承裝置全面性生鏽。	4 ^{註1}
		· 支承裝置生鏽且嚴重影響功能。	2~3 ^{註2}
	支承下陷	· 支承裝置非全面性生鏽，且不致嚴重影響其功能。	2~3 ^{註2}
		· 支承顯著嚴重下陷，造成端橫梁發生破損。	4 ^{註1}
	支承座、支承端部損傷	· 支承顯著沉陷。	2~3 ^{註2}
		· 支承座相關損傷嚴重影響使用功能或結構安全。	4 ^{註1}
	移動碰撞	· 支承座、支承端部混凝土裂縫或相關局部構造損傷，但不致嚴重影響使用功能或產生結構安全疑慮。	2~3 ^{註2}
		· 上部結構異常位移，且嚴重影響使用功能或結構安全。	4 ^{註1}
塵土、雜物堆積	· 上部結構異常位移或碰觸損傷，不致嚴重影響使用功能或產生結構安全疑慮。	2~3 ^{註2}	
	· 塵土、雜物嚴重堆積且影響功能。	4 ^{註1}	
	· 塵土、雜物堆積但不致影響功能。	2~3 ^{註2}	
其他損傷	· 嚴重影響使用功能、危及第三者或結構安全有疑慮者。	4 ^{註1}	
阻尼裝置 (包含如反力分散裝置等)	漏油	· 顯著漏油，且嚴重影響功能或危及第三者。	4 ^{註1}
		· 漏油發生，但不致嚴重影響其功能或危及第三者。	2~3 ^{註2}
	生鏽及腐蝕	· 全面性生鏽、局部生鏽，且嚴重影響功能或危及第三者。	4 ^{註1}
		· 非全面性生鏽，且不致嚴重影響其功能。	2~3 ^{註2}
其他損傷	· 嚴重影響使用功能、危及第三者或結構安全有疑慮者。	4 ^{註1}	
防止落橋措施	防止落橋措施損傷	· 全面性破損，或局部破損但嚴重影響功能或危及第三者。	4 ^{註1}
		· 局部破損，但不致影響功能或危及第三者。	2~3 ^{註2}
	螺栓損傷、缺損、鬆動	· 螺栓、螺帽大部分脫落或銹蝕斷裂。	4 ^{註1}
		· 螺栓、螺帽鬆動或缺損、銹蝕、斷裂或局部脫落。	2~3 ^{註2}
	生鏽及腐蝕	· 全面性生鏽。	4 ^{註1}
		· 局部生鏽且嚴重影響功能。	2~3 ^{註2}
其他損傷	· 非全面性生鏽，且不致嚴重影響其功能。	2~3 ^{註2}	
	· 嚴重影響使用功能、危及第三者或結構安全有疑慮者。	4 ^{註1}	

註 1：須進行 R、U 評估

註 2：不須進行 R、U 評估，但須記錄追蹤。

新北大眾捷運股份有限公司					
文件名稱	橋樑結構及排水設施檢查工作說明書	制訂單位	行車組	版本	a
文件編號	3-WI-F30-CCW02-a	頁次	25/27		

8.3 附件三：交通部鐵路橋樑之檢測及補強規範劣化程度之判定

表 4 伸縮縫劣化程度之判定(簡要版)

檢查項目	劣化程度	D 值
伸縮縫裝置損傷(變形、生鏽、腐蝕)	· 嚴重損傷或生鏽及腐蝕，且嚴重影響功能或危及第三者。	4 ^{註1}
	· 顯著損傷或生鏽及腐蝕，但不致影響功能或危及第三者。	2~3 ^{註2}
螺栓、錨碇螺栓損傷、缺損、鬆動	· 螺栓嚴重損傷、缺損、鬆動，且嚴重影響功能或危及第三者。	4 ^{註1}
	· 螺栓損傷、缺損或鬆動，但不致影響功能或危及第三者。	2~3 ^{註2}
襯墊片或端部補強構件損傷	· 損傷嚴重且影響功能或危及第三者。	4 ^{註1}
	· 顯著損傷，但不致影響功能或危及第三者。發生	2~3 ^{註2}
伸縮縫間隙異常	· 伸縮縫間隙嚴重異常，且嚴重影響功能或危及第三者。	4 ^{註1}
	· 伸縮縫間隙異常，但不致嚴重影響功能或危及第三者。	2~3 ^{註2}
漏水	· 嚴重漏水且危及第三者。	4 ^{註1}
	· 顯著漏水或止水設施有損傷，但不致危及第三者。	2~3 ^{註2}
伸縮縫間雜物堆積	· 塵土、雜物嚴重堆積且影響功能。	4 ^{註1}
	· 塵土、雜物堆積但不致影響功能。	2~3 ^{註2}
其他損傷	· 嚴重影響使用功能、危及第三者或結構安全有疑慮者。	4 ^{註1}

註 1：須進行 R、U 評估

註 2：不須進行 R、U 評估，但須記錄追蹤。

新北大眾捷運股份有限公司					
文件名稱	橋樑結構及排水設施檢查工作說明書	制訂單位	行車組	版本	a
文件編號	3-WI-F30-CCW02-a	頁次	26/27		

8.3 附件三：交通部鐵路橋樑之檢測及補強規範劣化程度之判定

表 5 結構物沉陷程度之判定(簡要版)

檢查項目	劣化程度	D 值
結構物之沉陷	· 沉陷尚不致影響列車通行或結構安全。	2~3 ^{註2}
	· 沉陷已影響列車通行或結構安全。	4 ^{註1}

註 1：須進行 R、U 評估

註 2：不須進行 R、U 評估，但須記錄追蹤。

表 6 河道變遷、路堤與基礎沖刷等對橋樑影響程度之判定(定期檢測)

檢查項目	劣化程度	D 值
基礎裸露長度	· 未達原設計 1/5。	2 ^{註2}
	· 原設計 1/5 至 1/3。	3 ^{註2}
	· 達 1/3(含)以上。	4 ^{註1}
河道之潛壩、固床工、河堤建造物及親水設施等	· 河道中設施破壞嚴重影響橋梁安全。	4 ^{註1}
	· 河道中設施破壞略影響橋梁安全。	2~3 ^{註2}
河道變遷	· 嚴重變遷，且嚴重影響橋墩穩定性。	4 ^{註1}
	· 有變遷，但不致影響橋墩穩定性。	2~3 ^{註2}
路堤之沖刷或侵蝕	· 嚴重的沖刷或侵蝕，邊坡陡峭或過度傾斜，造成邊坡不穩定或局部的塌陷。	4 ^{註1}
	· 顯著沖刷或侵蝕，但邊坡處於穩定。	2~3 ^{註2}
其他損傷	嚴重影響使用功能、危及第三者或結構安全有疑慮者。	4 ^{註1}

註 1：須進行 R、U 評估

註 2：不須進行 R、U 評估，但須記錄追蹤。

表 7 排水設施劣化程度之判定(簡要版)

檢查項目	劣化程度	D 值
排水設施損傷	· 排水設施嚴重破損、脫落或腐蝕，且嚴重影響功能或危及第三者。	4 ^{註1}
	· 排水設施顯著破損、脫落或腐蝕，但不致影響功能或危及第三者。	2~3 ^{註2}
排水設施阻塞	· 排水設施嚴重阻塞，已有嚴重積水現象，並嚴重影響功能或危及第三者。	4 ^{註1}
	· 排水設施明顯阻塞，有積水現象，但不致影響功能或危及第三者。	2~3 ^{註2}

註 1：須進行 R、U 評估

註 2：不須進行 R、U 評估，但須記錄追蹤。

新北大眾捷運股份有限公司					
文件名稱	橋樑結構及排水設施檢查工作說明書	制訂單位	行車組	版本	a
文件編號	3-WI-F30-CCW02-a	頁次	27/27		

8.3 附件三：交通部鐵路橋樑之檢測及補強規範劣化程度之判定

表 8 附屬設施劣化程度之判定(簡要版)

檢查項目	劣化樣態	劣化程度	D 值
電力桿基座或號誌架	構件損傷(變形、傾倒、鏽蝕、鬆動)	· 構件發生顯著變形、傾倒、鏽蝕、鬆動等，且嚴重影響功能或危及第三者。	4 ^{註1}
		· 構件發生顯著變形、傾倒、鏽蝕、鬆動等，但不致嚴重影響功能或危及第三者。	2~3 ^{註2}
	螺栓損傷、欠缺、鬆動	· 螺栓嚴重損傷、缺損、鬆動，且嚴重影響功能或危及第三者。	4 ^{註1}
		· 螺栓損傷、缺損或鬆動，但不致影響功能或危及第三者。	2~3 ^{註2}
	搖晃振動	· 構件異常搖晃振動。	3 ^{註2}
	基座或錨碇部位損傷	· 錨碇螺帽鬆、脫落，或混凝土基座發生裂縫、剝落，且嚴重影響功能或危及第三者。	4 ^{註1}
· 錨碇螺帽鬆、脫落，或混凝土基座發生裂縫、剝落，但不致影響功能或危及第三者。		2~3 ^{註2}	
隔音牆	防落裝置損傷	· 防落裝置嚴重損傷，且嚴重影響功能或危及第三者。	4 ^{註1}
		· 防落裝置顯著損傷，但不致影響功能或危及第三者。	2~3 ^{註2}
	構件損傷(變形、傾倒、鏽蝕、鬆動)	· 構件發生嚴重損壞、變形、凹下、傾倒、鏽蝕、斷裂，且嚴重影響功能或危及第三者。	4 ^{註1}
		· 構件發生顯著損壞、變形、凹下、傾倒、鏽蝕，但不致影響功能或危及第三者。	2~3 ^{註2}
	螺栓損傷、缺損、鬆動	· 螺栓嚴重損傷、缺損、鬆動，且嚴重影響功能或危及第三者。	4 ^{註1}
		· 螺栓損傷、缺損或鬆動，但不致影響功能或危及第三者。	2~3 ^{註2}
基座或錨碇部位損傷	· 錨碇螺帽鬆、脫落，或混凝土基座發生裂縫、剝落，且嚴重影響功能或危及第三者。	4 ^{註1}	
	· 錨碇螺帽鬆、脫落，或混凝土基座發生裂縫、剝落，但不致影響功能或危及第三者。	2~3 ^{註2}	
防護網	構件損傷	· 構件嚴重損傷，且危及第三者。	4 ^{註1}
		· 構件顯著損傷，但不致危及第三者。	2~3 ^{註2}
維修走道	構件損傷(裂縫、變形、鏽蝕、鬆動)	· 構件發生顯著變形、鏽蝕、鬆動等，且嚴重影響功能或危及第三者。	4 ^{註1}
		· 構件發生顯著變形、鏽蝕、鬆動等，但不致嚴重影響功能或危及第三者。	2~3 ^{註2}
	螺栓、螺帽損傷、缺損、鬆動	· 螺栓嚴重損傷、缺損、鬆動，且嚴重影響功能或危及第三者。	4 ^{註1}
		· 螺栓損傷、缺損或鬆動，但不致影響功能或危及第三者。	2~3 ^{註2}
	錨碇部位損傷	· 錨碇螺帽鬆、脫落，且嚴重影響功能或危及第三者。	4 ^{註1}
		· 錨碇螺帽鬆、脫落，但不致影響功能或危及第三者。	2~3 ^{註2}
其他損傷	嚴重影響使用功能、危及第三者或結構安全有疑慮者。		4 ^{註1}

註 1：須進行 R、U 評估

註 2：不須進行 R、U 評估，但須記錄追蹤。