

臺灣港務股份有限公司

各項設施之巡查、檢測及維護權責作業要點

民國101年9月19日港總工字第1016050158號函頒布實施

民國109年1月7日港總工字第1080133006號函修正

民國109年12月22日港總工字第1090132779號函修正

民國112年11月15日港總工字第1120581117號函修正

民國114年1月10日港總工字第1130581128號函修正

壹、本要點用詞，定義如下：

- 一、天然事件：係指颱風、地震、海嘯等自然現象，經中央氣象署發布事件。
- 二、維護管理系統：各項設施(含橋梁)由本公司「港灣設施維護管理系統」管理；其中，車行橋梁檢測及維修部分亦須登載於交通部運輸研究所「車行橋梁管理資訊系統(VBMS)」管理，人行橋梁檢測及維修部分亦須登載於內政部國土管理署「人行天橋管理資訊系統(PBMIS)」管理。

貳、巡查

一、巡查頻率

- (一) 天然事件發生(地震震度5弱以上、各縣市解除陸上颱風警報後等)後，或有災害或意外災損事故通報發生(如意外撞擊、無預警損害等)應就橋梁、隧道、碼頭，於接獲通報後24小時內完成特別巡查；其餘設施，於接獲通報後72小時內完成特別巡查。
如遇地震震度達4級以上，應就橋梁、隧道，於接獲通報後24小時內完成特別巡查，惟注意人身安全。
- (二) 橋梁及隧道至少每日一次。
- (三) 道路及其附屬設施至少每週一次。
- (四) 助航設施至少每半個月一次。
- (五) 排水渠道(含明溝、暗溝、道路及碼頭附屬)至少每半個月一次。
- (六) 碼頭及繫船設施至少每週一次，
- (七) 船舶靠泊前及離岸後(離港前)，再針對靠(離)之碼頭檢查一次。
- (八) 防波堤、海堤、護岸至少每季一次。
- (九) 高壓變電站設備至少每月一次。
- (十) 圍牆及停車場、公共藝術至少每季一次。
- (十一) 公共照明設備至少每半個月一次。
- (十二) 汛期前應確保排水箱涵及相關排水設施之排水功能暢通，如發現淤積情形應盡速排除。
- (十三) 其他港區公共基礎設施，依需求至少每半個月一次，其中應包含公共給(排)水及電力設備(含岸電)、公共綠帶、自動化門哨、管制設施等。
- (十四) 其他結構物、作業場所等各分公司有另訂巡查頻率者。

二、巡查項目

- (一) 道路、橋梁及其附屬設施：包括道路鋪面、橋梁(含橋面、伸縮縫、橋護欄、橋拱等)、標誌、標線、號誌、交通島、人行道、照明設施、護欄、碰撞緩衝設施、排水渠道、排水孔及人手孔蓋等。

- (二) 碼頭及繫船設施：包括碼頭面、冠牆、車檔、繫船柱、防舷材、排水溝渠、排水孔、人手孔蓋、軌道及附屬設施等。
- (三) 防波堤、海堤、護岸：包括堤面、胸牆、接縫、消波塊等。
- (四) 高壓變電站設備。
- (五) 港區公共電力設備：包括低壓電器設備、電器室、岸電等。
- (六) 隧道及機電設備、公共綠帶、公共給(排)水、停車場(包含鋪面狀況等)、圍牆及公共藝術(包含外觀狀況等)、自動化門哨(包含攝影機組、車道鋼架、設備等)、管制設施(包含外觀、路面、附屬設施等)等。
- (七) 公共照明設備及助航設施：包括燈具、供電系統(市電或太陽能等)及其燈杆結構等。
- (八) 其他無相關巡查規定者，以目視方式巡查回饋確認項目安全無虞。

三、巡查方式

- (一) 巡查作業以「港灣設施維護管理系統-巡查 APP」為原則，巡查方式以直接目視為主，巡查人員以開車或徒步或交通船或其他安全載具儘可能接近巡查項目，以判斷是否有劣化或異常情況。若巡查項目無法以上述安全載具進行巡查檢視時，得採無人機等間接目視方式辦理。
- (二) 巡查發現設施損壞有安全顧慮時，或接獲通報時，應立即通知各負責維護單位，並將巡查結果(包括劣化照片)登錄於港灣設施維護管理系統 APP 中留下紀錄為原則，由巡查單位於各負責維護單位至現場設置阻絕設施前，應先行採取臨時警示處置，以防意外發生。
- (三) 巡查時如發現非屬巡查範圍發生損壞，或接獲通報時，亦應主動通知並填單送各負責維護單位檢修養護。
- (四) 各負責維護單位於接獲檢修通知後，應儘速完成修復工作，並上傳維修前中後照片及相關維護紀錄於港灣設施維護管理系統，以回報巡查單位備查。

參、檢測

一、碼頭、防波堤、海堤、護岸、橋梁及其他重要設施等皆須進行檢測；橋梁檢測成果應邀(聘)請專家學者或專業機關人員協助審查。

二、檢測類別

檢測類別分為定期檢測、特別檢測及詳細檢測等三類：

- (一) 定期檢測：為掌握結構健全度、及早發現造成功能減低或異常之損傷及其原因，而定期進行之檢測。
- (二) 特別檢測：當重大天然事件、災害或意外事故發生後，為瞭解損傷程度及防止災害擴大、或巡查發現顯著異狀，管理及檢測單位認為必要時而實施之檢測。
- (三) 詳細檢測：於巡查、定期檢測或特別檢測後，認為有必要時，以儀器或相關設備進行局部破壞或非破壞檢測等之檢測；或對設施所在基礎海(河)床變遷狀況、基礎淘刷情形之檢測。

三、檢測頻率

檢測頻率依檢測類別、設施狀況、壽齡、重要性及設施所處環境等而定，管理及檢測單位可視受檢測設施之重要性，訂定檢測頻率，惟不得低於下列頻率：

(一) 定期檢測

1. 碼頭、防波堤、海堤、護岸等港灣構造物部分：應依據「港灣設施維護管理手冊」辦理，新建港灣構造物須保存竣工圖及相關資料，並建立該構造物之檢測內容及構件編號組成，且應於完工使用後五年內至少進行一次定期檢測，爾後至少每五年定期檢測一次，如有特別情況，管理及檢測單位得視實際狀況調整縮短時限。
2. 既有港灣構造物，於本要點頒佈施行後的第一次定期檢測時，亦應一併建立該港灣構造物之檢測內容及構件編號組成，以作為日後巡查、檢測及維護之依據。
3. 橋梁：應依據「公路橋梁檢測及補強規範」及「人行天橋檢測與維修及補強規範」辦理，新建橋梁（包含一般性橋梁及特殊性橋梁）須保存竣工圖及相關資料(含維護管理作業計畫及手冊)，且應於完工使用後二年內進行第一次定期檢測，爾後一般性橋梁至少每兩年定期檢測一次，特殊性橋梁（如吊橋、斜張橋、脊背橋、鋼拱橋、 π 橋、桁架橋、混合梁橋、複合梁橋等）原則每一年定期檢測一次，或依所屬「特殊性橋梁維護管理作業計畫(手冊)」規定期程辦理，惟不得超過兩年。如有特別情況，管理及檢測單位得視實際狀況調整縮短時限。
4. 航道至少每年一次。
5. 迴船池至少每年一次。
6. 高壓變電站設備至少每年一次。
7. 港區公共電力設備至少每年一次。

(二) 特別檢測：於重大天然事件、災害或意外事故發生後或巡查發現顯著異狀，管理及檢測單位認為必要時辦理之。

(三) 詳細檢測：於巡查、定期檢測或特別檢測後，認為有必要時進行之。

(四) 本要點規定之檢測頻率為最低標準；其他結構物應考量其結構特性及弱點另訂檢測頻率。

(五) 於巡查、定期檢測或特別檢測後，若負責檢測單位對所發現之設施劣化現象無法確定其影響程度，或對可能發生但目視無法判斷是否劣化而有安全疑慮時（如裂縫深度、混凝土內部鋼筋鏽蝕、基礎是否淘空等），應再進行詳細檢測。

四、檢測項目及方式

檢測項目依檢測類別、設施狀況、壽齡、重要性及設施所處環境等而定，管理及檢測單位可視受檢測設施之重要性，訂定檢測項目，原則上檢測項目如下：

(一) 定期檢測

1. 碼頭、防波堤、海堤、護岸等港灣構造物部分：以上部及堤體結構（如堤面、胸牆、消波塊等）、水下結構（如結構本體、防蝕工、護基方塊、基礎海床等）為原則。如有特別情況，管理及檢測單位得視實際狀況調整。
2. 橋梁：對橋梁所有構件實施檢測，包括上部結構（含主梁、橫隔梁、支承、拉力桿件等）、下部結構（含橋台、翼牆、橋台基礎、橋墩、

橋墩基礎等)、橋面系統(含橋面版、伸縮縫等)、相關附屬設施(含引道、橋護欄、排水設施等);跨河橋梁則包含河道、橋台、橋墩、橋基保護措施等。對於特殊性橋梁,其所需檢測項目除依一般性橋梁之檢測項目外,必須特別考量特殊性橋梁結構力學行為及其構件特殊性。如有特別情況,管理及檢測單位得視實際狀況調整。

3. 定期檢測方式以直接目視或間接目視檢測為主,檢測人員應儘可能接近檢測項目,必要時使用其他觀測、量測設備取得相關資訊,判斷是否有劣化或異常情況。

(二) 特別檢測:管理及檢測單位視事故、災害之嚴重狀況或巡查發現特殊異狀之情形,決定檢測方式及項目,或依該設施維護管理手冊辦理。橋梁特別檢測請依所屬維護管理作業計畫或維護管理手冊辦理。

(三) 詳細檢測:管理及檢測單位依定期檢測或特別檢測結果,視實際需求決定檢測項目。

(四) 檢測內容應至少包括蒐集與查對設施基本資料及維護紀錄,並依檢測類別實施各項檢測,再依結構劣化狀況評定劣化等級及後續處理方式。

(五) 各項設施檢測成果之劣化缺失及態樣應登載至所屬維護管理系統。

肆、維護

一、於進行巡查、檢測後,公共設施、作業場所設施、道路、隧道、橋梁及其附屬設施、碼頭及繫船設施、防波堤、海堤、護岸、排水渠道、高壓變電站設備、港區公共電力設備、公共綠帶、助航設施、自動化門哨、管制設施、圍牆及停車場、公共藝術、其他港區公共基礎設施及其他結構物等,須根據巡查及檢測評估成果,並考量設施之安全性、重要性、維護難易度及維護相關費用等因素,按其維護類別,據以訂定維護方式、實施時機等,涉及航港建設基金負擔者,依相關規定及程序辦理。

二、維護類別及方式

維護類別分為預防維護、例行維護及緊急維護等三類:

(一) 預防維護:設施劣化或異常情況,尚能正常使用,納入當年度或次年度維護整修項目。

(二) 例行維護:設施劣化或異常情況輕微,不致產生立即危害,待適當時機再修復。

(三) 緊急維護:設施劣化或異常情況致設施無法正常使用或有結構安全之虞者;或經管理及維護單位認為有必要,須即刻辦理維護作業。

伍、督導及稽核

一、各港之巡查、檢測及維護作業由各分公司主政辦理,總公司負責每年督導其辦理情形,各分公司亦應執行稽核作業。

二、督導作業原則依下列方式辦理:

(一) 總公司設置督導小組實施督導,置召集人一人,由工程副總經理或其代理

人擔任，綜理督導事宜；副召集人一人，由工程處資深處長或其代理人擔任，襄助或代理召集人執行督導事宜。

(二) 總公司工程處為秘書單位，推動督導相關事務、簽辦成立各項設施及橋梁督導小組如下：

1. 各項設施巡查檢測及維護督導小組：原則採每年督導各分公司至少一次，督導成員除受督導分公司外，應由總公司業務處及各分公司工程單位推派1名二級主管擔任。
2. 橋梁巡查檢測及維護督導小組：原則採每年督導各分公司至少一次，督導成員除受督導分公司外，應由總公司港棧管理處及各分公司工程單位推派1名二級主管擔任，並另聘請2名專家學者或專業機關人員擔任外聘委員。

(三) 督導小組採預先通知方式辦理。辦理督導時，受督導之巡查、檢測及維護單位應充分配合，並準備相關簡報資料，陳列相關文件紀錄。

(四) 於督導後，如發現缺失或其他異常情節時，應擬具相關意見簽奉召集人核定後，函送受督導單位於規定期限內改善。受督導單位應依據督導紀錄所列缺失，逐項說明實際改善情形，並檢附前、後照片佐證，函復總公司備查。

三、稽核作業原則依下列方式辦理：

- (一) 各分公司應設置稽核小組，原則採每年辦理稽核至少二次，置召集人一人，由總工程司或其代理人擔任，綜理稽核事宜；副召集人一人，由工程處處長或維護管理處處長或其代理人擔任，襄助或代理召集人執行督導事宜。應就稽核作業執行前之適當時間內，將稽核目的與項目、稽核作業期間及應備妥之資料等，通知受查單位。
- (二) 稽核人員於實地稽核工作結束時，宜就稽核結果與受查單位主管充分溝通，給予澄清解釋機會。必要時取得受查單位之改進計畫及其預計完成日期。
- (三) 稽核作業結束後，應儘速提出稽核報告，稽核報告應力求客觀、簡明及具建設性。而稽核報告所提出之發現及建議，應加以追蹤，以確定相關單位業已及時採取適當之改善行動。

陸、其它

- 一、各分公司須每年編列巡查、檢測及維護預算，以供作業所需，涉及航港建設基金負擔者，依相關規定及程序辦理。
- 二、於進行巡查、檢測、維護後，須將相關成果（含巡查紀錄、巡查維護報告表、檢測評估成果、維護紀錄、維護前中後照片等），應於巡查完成、檢測作業完成或維護報竣後，一週內完成登錄維護管理系統，並依檢測成果適時滾動檢討修正維護管理手冊(計畫)及於一個月內完成上傳更新所屬系統，俾供查詢各設施巡查、檢測或維護辦理情形。
- 三、碼頭、防波堤、海堤、護岸、橋梁、特殊構造物等重大設施於設計階段應提出完工啟用後之維護管理手冊(計畫)初稿，經主辦單位同意後方可辦理工程發包。重大設施於竣工前，應依廠商施工時之工法及材料特性修正前述維護管理手冊(計畫)，經主辦單位邀集專家學者審查同意後，於完工驗收後一個月內將維護管理手冊(計畫)納入所屬維護管理系統。
- 四、業者租賃及投資興建專用碼頭、場地、房舍及設備等之巡查、檢測及維護作

業，由承租公司依與本公司業務單位簽訂之契約辦理，亦得參考本要點規定。

五、高雄港過港隧道依「高雄港過港隧道維護管理手冊」辦理。

六、巡查、檢測及維護作業時安全

- (一) 作業人員應特別注意安全；倘遇地震、強風、巨浪、氣溫遽變、豪雨等情況不佳時，應考慮巡查、檢測或維護作業是否需照常進行或改期。
- (二) 巡查、檢測或維護與交通有密切關係之構造物如道路鋪面、橋面、接縫及交通號誌等，應選擇交通量少時辦理；同時應切實做好臨時警示標誌，以保障作業人員安全及減少交通阻塞。若需交通管制時，須先經交通主管機關同意後再行辦理巡查、檢測或維護作業。
- (三) 進行巡查、檢測或維護作業時，作業人員常因需攀爬結構物或通行於狀況不佳之通道，而處於不安全環境，故作業前要確實檢查所需之安全措施。安全措施包括作業人員個人之保護設備，以及現場之安全措施。對於作業人員個人之保護設備，包括安全帽、反光背心、救生衣、膠底鞋、無線電對講機、交通管制用具等，於出發前，要檢查是否符合規定、功能是否正常。

七、對於特殊性橋梁，應考量其結構特性及現地狀況(包含橋址腐蝕環境、沖刷情形、震區條件及交通特性等)訂定維護管理作業計畫，其中應包含檢(監)測項目(除一般性橋梁之檢測項目外，包含橋塔或立柱、鋼纜系統【包括鋼纜錨碇裝置、鋼纜保護套管、鋼纜】、吊索、拱肋【拱圈】或立柱等)、執行方式與頻率、判定標準等。

八、對於受交通部航港局委託辦理商港公共基礎設施之巡查、檢測及維護，依其要點規定執行。

柒、本要點所列港灣設施、橋梁之檢測類別、頻率、項目及方式等，均係參考「港灣設施維護管理手冊」、「公路橋梁檢測及補強規範」、「人行天橋檢測與維修及補強規範」擬定，如有未盡事宜，各分公司得參考國內及國際通用規範、法令、辦法等規定辦理。另港區用電場所之維護管理作業，各分公司須依「用電場所及專任電氣人員管理規則」等規定辦理。

捌、本要點經核定後實施，修正時亦同。

附錄一、巡查權責單位

公共設施巡查權責範圍	各分公司之巡查權責單位			
	高雄分公司	臺中分公司	基隆分公司	花蓮分公司
各公用碼頭棧埠作業區（如碼頭、貨櫃場、庫區、房舍、倉庫、儲區、道路、水溝等）	棧埠處	棧埠處	棧埠處、港務處、職業安全衛生處	業務處
業者租賃及投資興建之專用碼頭、場地、岸電等	由承租業者依與本公司業務單位之契約辦理	由承租業者依與本公司業務單位之契約辦理	由承租業者依與本公司業務單位之契約辦理、棧埠處	由承租業者依與本公司業務單位之契約辦理
船修廠區範圍	由承租業者依與本公司業務單位之契約辦理	由承租業者依與本公司業務單位之契約辦理、維護管理處	維護管理處	工程處
港區道路、橋梁	維護管理處	維護管理處	棧埠處、維護管理處	工程處
港區排水溝（蓋）	維護管理處	維護管理處	職業安全衛生處、維護管理處	職業安全衛生處
港區路燈	各區域管理單位	維護管理處	棧埠處、維護管理處	各區域管理單位
各公用碼頭區及岸壁設施（如繫纜樁、碰墊、輪擋、反光板等）	港務處	港務處	棧埠處、維護管理處	港務處
防波堤及護岸	港務處	維護管理處	維護管理處	工程處
高壓變電站設備	維護管理處	維護管理處	維護管理處	工程處
高雄港過港隧道	維護管理處	-	-	-
圍牆	港務處	港務處	港務處	各區域管理單位
停車場	各區域管理單位			
公共藝術				
助航設施	港務處	港務處	港務處	港務處
公共照明設備	各區域管理單位	港務處	各區域管理單位	港務處
施工中工程之區域	各管轄之工程單位	各管轄之工程單位	各管轄之工程單位	各管轄之工程單位
港區公共電力設備（包括低壓電器設備、電器室、岸電等）	1. 低壓電器設備、電器室：棧埠事業處 2. 岸電：棧埠事業處、港務處 3. 其他港區公共電力設備：維護管理處	棧埠事業處	各區域管理單位	各區域管理單位（工程處、港務處）
備註	1. 輔助商港及附屬港部分，依該營運管理單位分工權責辦理。 2. 依各分公司權責分工調整情形變更之。 3. 各分公司如有調整權責分工，請檢附調整前後對照表作為本要點之附件。			

附錄二、檢測權責單位

公共設施 檢測 權責範圍	各分公司之檢測權責單位			
	高雄分公司	臺中分公司	基隆分公司	花蓮分公司
橋梁	維護管理處	維護管理處	維護管理處	工程處
港灣設施	維護管理處，或依各分公司分工權責指派單位辦理	工程處，或依各分公司分工權責指派單位辦理	維護管理處，或依各分公司分工權責指派單位辦理	工程處，或依各分公司分工權責指派單位辦理
業者租賃及投資興建之專用碼頭、場地、房舍、岸電等	由承租業者依與本公司業務單位簽訂之契約辦理	由承租業者依與本公司業務單位簽訂之契約辦理	由承租業者依與本公司業務單位簽訂之契約辦理	由承租業者依與本公司業務單位簽訂之契約辦理
高雄港過港隧道	1. 日常檢測:維護管理處 2. 結構檢測:工程處	-	-	-
航道、迴船池	維護管理處	工程處	維護管理處	工程處
港區電力設備	維護管理處	維護管理處	維護管理處	維護管理處
港區公共電力設備(包括低壓電器設備、電器室、岸電等)	棧埠事業處 維護管理處	維護管理處	維護管理處	各區域管理單位 (工程處、港務處)
備註	<ol style="list-style-type: none"> 1. 輔助商港及附屬港部分，依該營運管理單位分工權責辦理。 2. 依各分公司權責分工調整情形變更之。 3. 各分公司如有調整權責分工，請檢附調整前後對照表作為本要點之附件。 4. 其它未列項目，各分公司得參考「港灣設施維護管理手冊」、「公路橋梁檢測及補強規範」、「人行天橋檢測與維修及補強規範」、「用電場所及專任電氣人員管理規則」等規定，自訂權責單位。 5. 各分公司橋樑檢測得由總公司工程處或由權責單位委外辦理。 			

附錄三、維護權責單位

公共設施維護 權責範圍	各分公司之維護權責單位			
	高雄分公司	臺中分公司	基隆分公司	花蓮分公司
各公用碼頭棧埠作業區（如碼頭面、貨櫃場、庫區房舍、倉儲區及其間道路、水溝等）	維護管理處	維護管理處	維護管理處	工程處
業者租賃及投資興建之專用碼頭、場地、房舍、岸電等	由承租業者依與本公司業務單位簽訂之契約辦理	由承租業者依與本公司業務單位簽訂之契約辦理	由承租業者依與本公司業務單位簽訂之契約辦理	由承租業者依與本公司業務單位簽訂之契約辦理
船修廠區範圍	由承租業者依與本公司業務單位簽訂之契約辦理	由承租業者依與本公司業務單位簽訂之契約辦理、維護管理處	維護管理處	工程處
港區道路、橋梁	維護管理處	維護管理處	維護管理處	工程處
港區排水溝（蓋）	維護管理處	維護管理處	維護管理處	工程處
港區路燈	維護管理處	維護管理處	維護管理處	各區域管理單位
各公用碼頭區及岸壁設施（如繫纜樁、碰墊、輪擋、反光板等）	維護管理處	維護管理處	維護管理處	港務處、工程處
防波堤及護岸	維護管理處	維護管理處	維護管理處	工程處
高壓變電站等設備	維護管理處	維護管理處	維護管理處	工程處
高雄港過港隧道	維護管理處	-	-	-
圍牆	維護管理處	港務處	維護管理處	各區域管理單位
停車場	各區域管理單位			
公共藝術				
航道、迴船池	維護管理處	工程處	維護管理處	港務處
助航設施	維護管理處	港務處	維護管理處	工程處
施工中工程之區域	各管轄之工程單位	各管轄之工程單位	各管轄之工程單位	各管轄之工程單位
港區公共電力設備（包括低壓電器設備、電器室、岸電等）	維護管理處	維護管理處	維護管理處	各區域管理單位（工程處、港務處）
備註	1. 輔助商港及附屬港部分，依該營運管理單位分工權責辦理。 2. 依各分公司權責分工調整情形變更之。 3. 各分公司如有調整權責分工，請檢附調整前後對照表作為本要點之附件。			