

(五) 重要審核意見

1. 配合政府2050年淨零排放政策，提出我國港區減碳藍圖及策略，惟執行成效有待提升，且尚未因應低碳能源趨勢推動商港設施及服務轉型，又溫室氣體盤查作業未臻妥適，允宜研謀妥處，以有效降低溫室氣體排放量及提升商港國際競爭力，達綠色港口之永續經營目標。

臺灣港務公司為落實企業永續發展政策，與港口利害關係人共榮發展，兼顧企業經營與環境保護，於112年3月設置永續發展策略委員會及永續發展推動委員會規劃與執行公司永續相關工作。經查該公司減碳路徑規劃及辦理情形，核有下列事項：

(1) 再生能源設施建置進度落後自訂之減碳路徑，且推動船舶進出港減速成效欠佳，影響低碳轉型目標之達成：國家發展委員會為因應國際減碳趨勢，於111年3月發布「臺灣2050淨零排放路徑及策略」，制定相關行動計畫，以落實淨零轉型目標。臺灣港務公司配合我國2050年淨零排放政策，推動相關減碳及低碳轉型計畫，經由溫室氣體盤查與查證、制定及執行減碳行動、辦理碳抵換等路徑達成碳中和，轄管基隆港等7大國際商港111年度已全數完成溫室氣體盤查及通過第三方公正單位之查證。經查該公司訂定之短期減碳目標，預計114年度碳排放量較109年度減少5,150公噸二氧化碳當量(Carbon Dioxide Equivalent, CO₂e)，約21%，減碳措施包含汰換老舊燃油機具、公務車電動化、採購綠電及於高雄港、安平港、布袋港設置再生能源發電設施等，其中自設再生能源裝置，預計113及114年度分別可減碳1,093公噸CO₂e及2,575.3公噸CO₂e，占該2年度減碳目標之87.61%及90.99%，惟規劃辦理「高雄港第七貨櫃中心太陽光電發電系統建置工程」，係預計於114年5月底完工，並預估完成後每年減碳約3,587公噸CO₂e，其期程顯無法配合上述自設再生能源年度減碳目標。另依交通部運輸研究所研究資料，一般貨櫃船平均速度約為18節，當其進出港航速減至12節時，可減少約41%之二氧化碳(CO₂)與二氧化硫(SO₂)排放。該公司轄管各商港均已於106年通過生態港認證，並於107年提出「國際商港空氣污染防制方案」，推動船舶進出港減速計畫，加強宣導船舶於商港港區範圍外至20海浬範圍內，航速減至12節以下，惟執行結果，107至112年度進出港減速至12節以下船舶占總船舶數比率仍未及5成(表1)，且基隆港、臺中港、花蓮港船舶減速情形未見改善，推動成效欠佳，經

表1 進出港減速至12節以下船舶占總船舶數比率

單位：%

國際商港 \ 年度	107	108	109	110	111	112
合計	46.9	49.6	49.0	46.1	47.6	47.8
基隆港	46.9	45.7	47.8	40.5	41.7	42.0
臺北港	42.7	43.3	44.3	38.5	47.8	52.5
蘇澳港	70.1	69.8	79.8	81.5	80.5	82.8
臺中港	48.7	49.6	51.2	49.4	45.5	40.8
高雄港	44.0	49.3	45.5	43.5	46.9	49.8
安平港	62.9	73.0	64.5	74.9	79.4	70.4
花蓮港	82.5	80.2	78.7	70.9	76.1	75.7

註：1. 本表係統計船舶於商港港區範圍外至20海浬範圍內減速至12節以下占比情形。

2. 資料來源：整理自臺灣港務公司提供資料。

函請臺灣港務公司研謀善策因應。據復：高雄港第七貨櫃中心太陽光電發電系統建置工程已於112年度完成「倉棧I」太陽能面板之設置，預估減碳量可達1,093公噸CO₂e之目標，113及114年度將陸續完成「碼頭主變電站」等區域太陽能面板之設置，並持續蒐整國際及國內再生能源商業技術，適時導入港區使用；另將持續透過塔臺、航商座談會及船席調派會議等管道加強宣導船舶減速，及配合地方政府規劃將港區劃設空氣品質維護區，規範船舶航行船速應降速至12節以下。

(2) 部分國家為因應國際減碳趨勢，已提早布局或規劃港區替代能源策略，惟我國商港尚未因應低碳能源趨勢推動轉型，且尚乏替代能源加液（注）設施：海運係國際貨物運輸之重要方式，大型船舶燃料主要為重油，燃燒產生之氮氧化物（NO_x）與硫氧化物（SO_x），對環境造成嚴重污染，國際海事組織（International Maritime Organization, IMO）海洋環境保護委員會於2023年7月召開第80次會議，訂定持續提高船舶能效以降低船舶碳排放強度、增加採用零或接近零溫室氣體排放技術之燃料等5項減少溫室氣體排放策略，具體目標為2030年國際航線碳強度較2008年降低40%、年溫室氣體排放降低20%，且至少使用5%導入零排放技術之燃料或替代燃料，並於2050年實現溫室氣體淨零排放。為符合IMO 2050年淨零排放目標，各國航運開始重視液化天然氣（Liquefied Natural Gas, LNG）、甲醇、綠氫、綠氨或生質燃料等低碳燃料之使用，並積極發展港區加液（注）等基礎設施，我國航運業者因應國際減碳需求，已逐步規劃使用低碳燃料，並訂造甲醇或LNG雙燃料主機貨櫃船等，據交通部航港局盤點國籍輪船航商需求資料，預計115年生質燃油需求量約13萬9,200噸、LNG需求量約14萬8,000噸、甲醇需求量約12萬噸，惟我國相關低碳能源之加液（注）設施不足，且尚無具體轉型規劃，未來恐影響國際船商停靠之意願。鑑於部分國家已提早布局或規劃港區替代能源策略，為提升我國港口船舶能源服務競爭力，經函請臺灣港務公司研謀妥處，審慎擬定我國國際商港未來發展計畫，布建低碳能源設施及服務，以強化商港國際競爭力。據復：已規劃辦理綠色港埠獎勵方案，針對進港船舶符合船舶環境指標、港區業者使用電動化機具及建置充電基礎設施者，提供獎勵金，另業將海運減碳及能源使用趨勢等議題，納入116至120年度商港整體發展規劃計畫探討分析，並蒐整國際海運替代燃料資料，依各港區條件、低碳能源產業發展及主力航商船隊替代燃料採用情形，於113及114年度辦理我國國際商港船舶替代燃料服務之評估作業。

(3) 配合政府淨零排放政策，辦理溫室氣體盤查作業，惟盤查範圍及港區業者排放資料未臻完整，不利作為中長期減碳措施及淨零轉型策略之參考：臺灣港務公司辦理111年度7大國際商港、2座國內商港（布袋港、澎湖港）及總公司溫室氣體盤查作業，其中範疇一及範疇二盤

查範圍為總公司及各分公司之辦公處所，範疇三盤查範圍為所轄港口依商港法公告港區範圍內租賃土地設施及作業行為之業者。依商港法第3條規定，商港區域係指劃定商港界限以內之水域與商港建設、開發及營運所必需之陸上地區，惟該公司範疇三之盤查範圍僅包含港區內租賃土地業者，未包含租賃水域業者，盤查範圍未臻完整；又基隆港、蘇澳港將港勤業者油料使用量、用電量及廢棄物清運數量等納列範疇三，臺北港及高雄港則未納列，各商港盤查對象存有標準不一致情形。另該公司109至111年度範疇三之排放量分別為5,474千公噸CO₂e、5,880千公噸CO₂e及5,677千公噸CO₂e，占總排放量之99.55%、99.60%及99.54%（表2），僅少數（未及0.5%）溫室氣體排放為範疇一及範疇二，其餘溫室氣體排放均源自範疇三之上下游業者及航商貨運、進出車輛相關活動產生，惟部分港區業者經營規模非屬環境保護署（112年8月22日改制為環境部，下稱環境部）及金融監督管理委員會規範溫室氣體盤查資訊強制揭露之對象，且提供盤查資料意願不高，無法有效評估範疇三之溫室氣體排放量，不利據以訂定港區淨零轉型策略之參考，經函請臺灣港務公司研議因應策略及獎勵措施，並持續輔導港區業者進行溫室氣體盤查及碳揭露，以奠定臺灣港群低碳永續管理基礎。據復：已透過拜會港區及港勤業者，辦理宣導會、說明會或相關會議等，宣導溫室氣體盤查措施及減碳目標，並研議於航海節或金舫獎等活動，表揚具減碳成效之業者，未來將配合中央或地方主管機關政策，協助辦理港區碳排放資料蒐整，及輔導業者進行溫室氣體盤查及碳揭露等事宜。

表2 我國商港盤查溫室氣體排放量

單位：公噸CO₂e、%

分類 \ 年度	109	110	111
總排放量	5,498,839.61	5,904,212.59	5,703,609.75
範疇一	3,444.33	2,444.26	5,396.72
範疇二	21,077.21	21,424.99	20,882.32
範疇三	5,474,318.07	5,880,343.34	5,677,330.71
占比	99.55	99.60	99.54

註：1. 112年度溫室氣體盤查資料尚由臺灣港務公司蒐整中。

2. 資料來源：整理自臺灣港務公司111年度ESG永續報告書資料。

2. 各國際商港外劃定錨泊區，以應進出港船舶下錨停泊等候之需，惟相關管理機制未臻周延，且對異常警訊之處理有欠積極，致發生貨櫃船於高雄港錨區沉船事件，衍生貨櫃落海漂流影響航行安全及鉅額善後處理費求償等問題，允宜檢討改善，以提升錨區使用效能及降低營運風險。

臺灣港務公司為應進出港船舶下錨停泊等候之需，於各國際商港外劃定錨泊區，並訂定所轄國際商港錨泊使用管理規定，以加強錨區管理，及避免船舶長時間占用港外錨地。帛琉籍貨櫃船天使輪（ANGEL）於112年7月20日在高雄港外海錨泊區沉沒，致貨櫃漂流於高、屏外海，及發生油污事