

# 交通部運輸研究所

## 合作研究計畫之研究主題與重點

計畫名稱		我國航港資訊整合與數位化發展架構之研究(1/2)-航港產業數位化調查與發展藍圖研擬		
計畫編號		MOTC-IOT-112-EBB007	計畫性質	<input type="checkbox"/> 行政及政策類 <input checked="" type="checkbox"/> 科學及技術類
計畫領域		<input type="checkbox"/> 電信 <input type="checkbox"/> 自動化 <input type="checkbox"/> 土木 <input type="checkbox"/> 機電 <input type="checkbox"/> 航太 <input type="checkbox"/> 海洋 <input checked="" type="checkbox"/> 運輸 <input type="checkbox"/> 氣象 <input type="checkbox"/> 地震 <input type="checkbox"/> 觀光 <input type="checkbox"/> 綜合（以計畫內容領域比重較高者為主，若計畫內容涉及法令、財務、制度等之研究者則以綜合領域屬之）		
預定執行期限	全程	112 年決標日至 113 年 12 月 31 日		
	年度	112 年決標日至 112 年 12 月 31 日		
經費概算	全程	新臺幣 4,000 千元。		
	年度	新臺幣 2,000 千元。		
聯絡人	單位	運輸工程組	聯絡電話	(02)2349-6822
	職稱	副研究員	傳真號碼	(02)2545-0427
	姓名	王怡婷	E-mail 信箱	yiting@iot.gov.tw
一、計畫背景與目的：				
<p>(一)目的、緣起與重要性，並說明與當年度業務施政之關聯性、配合性及前後連貫的整體性：(可分項，亦可整併分段填寫)</p> <p>1、目的：擘劃我國航港產業數位化發展方向。</p> <p>2、緣起與重要性：</p> <p>(1)海運數位化為航運界及資訊業長期討論的議題，近年大型航商等業者陸續自行開發數位化管理平台，許多國家港口也建立自己的港口管理系統。然整體而言，海運界的數位化程度發展緩慢，以往研究調查顯示，其阻礙包括數位化的投資回收期太長、新技術與現行作業的整合困難、人員因應數位化的培訓方式不明等。而透過數位化達成整體物流鏈整合的目標，也因業者有商業資料外流的疑慮，遲滯不前。然近年新技術的發展，在資料安全與信任傳遞方面已有突破，加上 2020 年開始新冠疫情對於航運業人力調配、業務推展模式，甚至船員隔離措施的影響，都加速航港業者進一步思考數位化的發展方向。</p> <p>(2)在數位化推動過程中，資訊的整合與標準化是重要的一環。此部分航運業者的腳步已走在前頭，包括各大貨櫃航商分別成立全球航運商業網絡(Global Shipping Business Network, GSBN)、數位貨櫃航運協會(Digital Container Shipping Association, DCSA)等組織，推動航運資訊的標準化。</p> <p>(3)針對此一趨勢，我國航港相關當局已展開因應，為與國際接軌，國內端各類航</p>				

港產業需率先進行整合。本所 109 年辦理「數位化與區塊鏈技術應用於我國貨櫃運輸作業鏈之研究」過程中，發現國內各類航港產業數位化程度差異甚大，考量產業長期發展，應由公部門進行主導我國航港數位化之推動，制定政府推動航港數位化的發展藍圖，並接續擬定政策工具加以推動，從政府部門的海關、航港局與港務公司為推動業務所建置之系統平台的整合，到各級航港產業間數位化程度的現況與未來需求的蒐整，須先有完整的規劃並持續性的調查研究與方向指引，爰有必要進行我國航港資訊整合與數位化發展架構之研究。

(4)本計畫目標是透過規劃數位化發展推動藍圖，擬訂相關推動策略，以協助公私部門應用數位化科技工具，藉由數據管理、分析及分享，以提高資料之可視化程度，共同提升管理及營運效率，以達到強化我國航港產業之國際競爭力之目的。

3、施政關聯性、配合性及前後連貫的整體性：本所為交通部智庫，爰配合國發會之「智慧政府規劃報告」、科技部之「我國 AI 科研戰略報告」，為推動航港數位化，須由創新、前瞻及整合性思維的角度，進行相關領域之先期研究。另依據 2020 運輸政策白皮書海運發展願景「推動航港產業升級，維持國際海運樞紐」及策略「推動航港智慧轉型」辦理。

## (二)文獻回顧：

本所以前年度相關研究/計畫成果：

- 1、109 年「數位化與區塊鏈技術應用於我國貨櫃運輸作業鏈之研究」：盤點我國貨櫃運輸作業鏈現行流程之痛點，研擬區塊鏈技術應用之相關範圍及推動策略。
- 2、110 年「商港整體發展規劃(111-115 年)」：因應近年國際與我國政經情勢變革、海運市場變化、科技產業革新、環保意識提升，提出未來商港發展因應策略，指導各港有效利用港埠與產業發展資源，維持國際競爭力。
- 3、110 年「我國航港發展整體資訊架構之初探」：初步蒐整國內主要航港資訊系統之使用者、系統功能、資料內容等資料，透過文獻分析探討我國航港整體資訊架構。

## 二、合作研究機構/單位之條件及合作方式：

- (一)本計畫合作單位宜具備產業數位轉型、航港作業、資通訊管理等專業之相關研究及推動實務經驗，並具有上開項目跨域專案執行經驗。
- (二)合作單位之主持人、協同主持人與主要研究/計畫人員宜具有產業數位轉型、航港作業、資通訊管理等相關學經歷背景。
- (三)本計畫採合作方式辦理，本所將派員與合作單位定期或不定期舉行工作會議及參與計畫相關工作，並辦理相關行政作業、協調配合及成果之研討與審議等事項。

## 三、預期完成的工作項目：

本計畫預定期程為 2 年，各年期的工作項目如下：

### (一)第 1 年期(112 年)

我國航港資訊整合與數位化發展架構之研究(1/2)－航港產業數位化調查與發展藍圖

## 研擬

- 1、蒐集國外航港數位化發展現況及趨勢：包括港口端(如新加坡港、鹿特丹港、安特衛普港、洛杉磯港、上海港等)與航運端(如各貨櫃航商或航運聯盟)之數位化發展現況、趨勢與其未來規劃，如 GSBN/DCSA/Tradelens 等。
  - 2、以與國際標準接軌目標下，研擬我國航港資訊整合架構：
    - (1)蒐整我國現行運作航港資訊系統內容架構：包括使用者類型、資料內容、資料架構等，蒐整標的至少應含「臺灣港棧服務網」(TPNet)、「關港貿單一窗口」(CPT)、「航港單一窗口服務平臺」(MTNet)等。
    - (2)盤點航運、港口、關務等港航相關作業流程之資訊與文件。
    - (3)研析提出我國航港資訊整合架構。
  - 3、國內航港產業數位化現況分析調查：
    - (1)對象為作業鏈中利益關係人，涵蓋現有進出港相關作業流程。
    - (2)依產業類別並須區分跨國大型企業與中小企業。
    - (3)釐清數位化現況、瓶頸與需求。
    - (4)透過訪談搭配問卷調查等方式。
  - 4、初步研提我國航港產業數位化發展藍圖之雛型。
  - 5、專家學者座談會：召開專家學者座談會，釐清藍圖雛型之合理性及適用性，並凝聚共識。
  - 6、針對計畫重要成果，製作海報電子檔。
  - 7、將本期研究/計畫成果投稿運輸計劃季刊、港灣技術季刊、國內外期刊、學術研討會。
  - 8、參考「政府研究資訊系統(GRB)」之「績效指標(實際成果)資料格式」及「佐證資料格式」，就本研究/計畫成果之特性，選填合適績效指標項目，並以量化或質化方式，說明本計畫主要計畫成果及重大突破。本計畫績效指標項目至少包括下列第 1~3 項：
    - (1)論文與研究報告：發表在國際上重要學術研討會或期刊（如：SCI、SSCI、EI、AHCI、TSSCI 等）之論文篇數、被引用情形及影響係數、論文獲獎等情形，或研究成果被引用或被參採情形等。
    - (2)培育及延攬人才：如學生畢業後從事相關行業、延攬國際級專業科研人才情形等。
    - (3)辦理學術活動：包含研討會(workshop)、學術會議(symposium)、學術研討會(conference)、論壇(forum)等。
    - (4)前述其他可供列入之績效指標與佐證資料。
- (二) 第 2 年期(113 年)。
- 我國航港資訊整合與數位化發展架構之研究(2/2)—研訂航港產業數位化發展指引
- 1、研擬產業數位化程度評估指標架構，並以量化方式評定釐清各類產業之數位化程

度。

2、精進及修訂前 1 年期初步研提之發展藍圖雛型：

(1)分階段研擬發展藍圖，如短、中、長期。

(2)提出政府部門推動方向、策略及步驟。

3、研訂航港產業數位化發展指引，提供各航港產業，藉以規劃並推動其數位化發展進程，其內容至少應包括：

(1)數位化發展現況：前述蒐整各類產業數位化程度與國際現況之比較、數位化價值之提升、現行重要航港數位化技術發展現況等。

(2)產業推動數位轉型之架構：各類產業數位化發展願景之界定，以及數位化發展項目與內容擇定之方法、推動方式與所需資源。

(3)案例分析：應包括 3 個以上不同航港產業類型之案例，以上述指引所訂之架構，進行案例分析。

4、綜整摘要說明 112-113 各年度階段性成果。

5、專家學者座談會：召開專家學者座談會，釐清前述發展藍圖及發展指引之合理性及適用性。

6、針對計畫重要成果，製作海報電子檔。

7、將本期研究/計畫成果投稿運輸計劃季刊、港灣技術季刊、國內外期刊、學術研討會。

8、參考「政府研究資訊系統(GRB)」之「績效指標(實際成果)資料格式」及「佐證資料格式」，就本研究/計畫成果之特性，選填合適績效指標項目，並以量化或質化方式，說明本計畫主要計畫成果及重大突破。本計畫績效指標項目至少包括下列第 1-3 項：

(1)論文與研究報告：發表在國際上重要學術研討會或期刊（如：SCI、SSCI、EI、AHCI、TSSCI 等）之論文篇數、被引用情形及影響係數、論文獲獎等情形，或研究成果被引用或被參採情形等。

(2)培育及延攬人才：如學生畢業後從事相關行業、延攬國際級專業科研人才情形等。

(3)辦理學術活動：包含研討會(workshop)、學術會議(symposium)、學術研討會(conference)、論壇(forum)等。

(4)前述其他可供列入之績效指標與佐證資料。

四、本計畫之主要部分（應自行履約不得轉包）

(一) 上述第 1 年期(112 年)工作項目中，涉及(一)之 1、2、3、4、7 為本計畫主要部分，應自行履約不得轉包。

(二) 上述第 2 年期(113 年)工作項目中，涉及(一)1、2、3、4、7 為本計畫主要部分，應自行履約不得轉包。

五、預期成果、效益及其應用：

(一) 預期成果

- 1、完成我國航港資訊整合架構。
- 2、完成我國航港產業數位化發展藍圖及發展指引。

(二) 預期效益

- 1、提升我國海運競爭力並與國際發展接軌。
- 2、推動智慧航港發展。

(三) 預期應用

可提供交通部、航港局、臺灣港務公司等參考，做為我國海運航港數位化發展之推動架構基礎。

六、其他重要說明事項：

(一) 本採購案之法定預算尚待通過，實際執行金額以立法院審議通過後之預算金額為上限，若未審議通過則不執行。

(二) 本計畫得標廠商須於每月 15 日前繳交上個月之工作月報，說明本計畫目前進行進度及當月之工作安排，以利本所掌握計畫執行進度。

(三) 本計畫屬 2 年期計畫，第 1 年期(112 年)計畫合作對象若如期如質完成該期之研究工作，且研究成果經本所審核通過並認定符合繼續辦理第 2 年期(113 年)工作資格，將得優先與本所進行第 2 年期(113 年)合約議價；第 2 年期(113 年)之經費概算為新臺幣 2,000 千元整。

(四) 需索取相關計畫成果報告書，請至本所網站 (<https://www.iot.gov.tw/>) 數位典藏/本所出版品下載，或逕洽本案承辦人。

(五) 113 年期研究方向及細部執行工作，本所保留調整之權利。