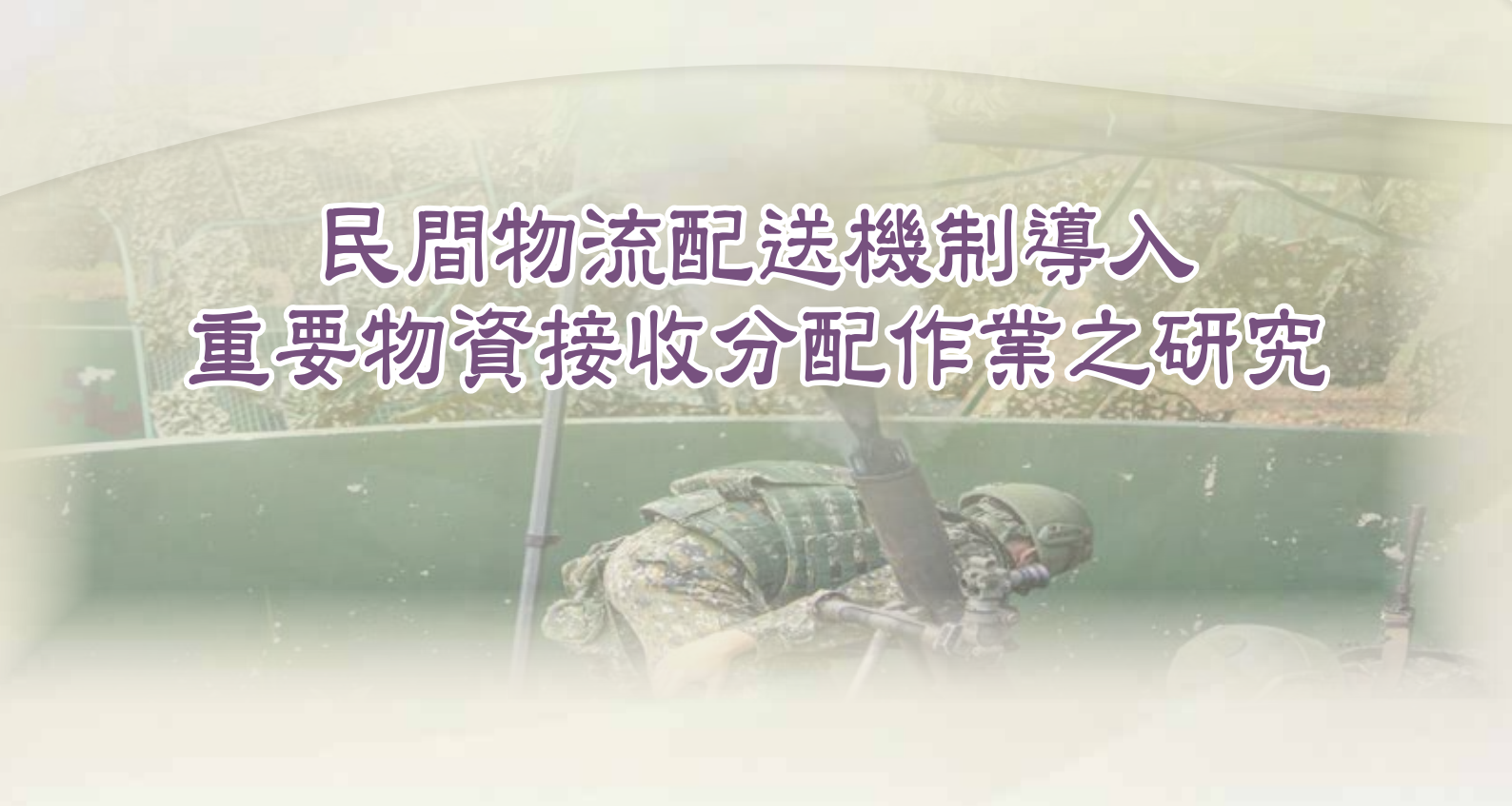




民間物流配送機制導入 重要物資接收分配作業之研究

撰稿人：楊志強 呂宗翰

摘 要

- 一、物力動員為計畫性與持續性的工作，建立完善動員機制，將民間能量，透過各部會及縣市政府協調合作，完成各項調查、統計、編管、簽證與分配，以運用各項資源，厚植戰援能量，供應戰時龐大而迫切之軍需民用，¹以肆應各項作戰及災害防救任務。
- 二、國內物流產業發展迄今，在運輸、倉儲、裝卸及配送等，均具有完善作業流程及能量，可有系統有效率將物資送至需求端，故擬將其機制導入重要物資接收與分配作業進行研析，推導策進作業模式或時效的建議事項，實為精實動員整備的重要議題。
- 三、為將民間物流導入重要物資接受分配作業，透過文獻分析、專家訪談等質性研究方法，研析重要物資運用民間物流作業相關配套建議事項，以供主辦機關參酌運用。

關鍵字：物力動員、物流管理、重要物資接收分配

1 國防部，《國軍軍語辭典（92年修訂本）》（臺北：國防部，民93年3月），頁1-8。

壹、前言

物力動員包括車輛、機具、重要物資及固定設施，然重要物資品項繁多，形體大小不一，其重要物資接收、儲存及運送均因標的物的不同而有所差異，所需人力、輪具、場地及財力影響甚鉅，亦將影響配送時間及整體動員作業時效。故研析現行物流產業管理模式、作業方式及作業能量等，轉用以精進重要物資管理、配送效能。

物流係將「物」運用實體流通的方式，透過運輸、儲存、卸載及配送等作業，在有系統作業模式下，於時效內送達需求者的手中；物力動員送達方式有二，其一考量「戰術位置」、「交通路線」及「場地面積」等因素，預先在轄內選定「聯合徵集場」作為接收平台；其二係依需求單位指定地點送達方式；平、戰時召集作業，於動員令生效後，即通知業(物)主依徵購徵用書，將物力動員品項送至需求單位指定地點，²物流管理及物力動員機制，其共同目標在實現「效率」作為，使需求者適時、適量、適質、適地獲得需求品項。

物力動員完成品項簽證，在動員令生效後，由物業主送至所在地聯合徵集場或指定地點報到，物力動員之物業主，僅針對供應(製造)廠商產能，而未考量其有無配送能量，且物力動員相關法令規範亦未詳加說明；另部分

物資品項僅有特定廠商供應，在需求單位眾多、狀況緊急、運量暴增與戰況瞬息萬變的情形下，廠商難以爭取時效將重要物資運抵相關場址；故將參用民間完善的物流配送機能性活動，尋求不同機制整合的契機、條件與措施，將其運用在重要物資接收與分配作業方面，使部隊能即時獲得所需重要物資，以有效交付需求單位運用，遂行作戰準備工作。

貳、民間物流配送機制簡介

孫中山先生「建國方略」主張「物暢其流」，不僅視為我國物流觀念的濫觴，亦充分說明了物流的定義。物流是物的實體流通的活動，透過管理程序，有效整合運輸、倉儲、裝卸、包裝及流通等物流機能性活動，創造價值以符合社會及顧客期待。³

過去，物流流通方式較為繁雜且效率不彰，業者需要從製造端將商品配送至各地批發商，再由中間商送至零售點。這種流通方式存在許多問題，如庫存高、運輸長及成本高等。然而，隨著物流中心的孕育，逐漸取代了這種流通方式。在物流中心的統籌規劃下，各項物流活動可以更加有效率地運作，以符合市場需求。⁴

一、物流中心的類型

物流中心以「策略」、「服務對象」、「服務範圍」及「儲存能力」等的類型區分，⁵以肆應市場需求，相關類型如後(如表1)：

2 國防部後備指揮部，《物力動員教範》(臺北：國防部後備指揮部，民 108 年 12 月)，頁 22。

3 中華民國物流協會，《物流運籌管理》(臺北：中華民國物流協會，民 100 年 1 月)，頁 28。

4 中華民國物流協會，《物流運籌管理》(臺北：中華民國物流協會，民 100 年 1 月)，頁 92。

5 中華民國物流協會，《物流運籌管理》(臺北：中華民國物流協會，民 100 年 1 月)，頁 95-97。



表1 物流中心類型區分表

物流中心依策略		
項次	類型	說明
1	製造型	由製造商所成立之物流中心，其確保商品在不同通路需求下，適切反應市場需求並達到成本控制效果。
2	批發商型	由批發商或代理商所成立的物流中心，其以所批發或代理的商品為主。
3	零售商型	由零售通路業者所成立之物流中心，其以該廠商所販賣商品為主，商品種類較其他物流中心類型繁多。
4	轉運型	由貨運公司轉型的物流中心，以貨品轉運為主。
物流中心依服務對象		
項次	類型	說明
1	開放型	屬於獨立對外提供專業物流服務，如大榮貨運公司經營模式。
2	封閉型	僅針對企業內部組織提供物流服務，如捷盟行銷股份有限公司經營模式。
3	混和型	為同時具有前述兩者業務性質，則為混和型物流中心，如統一速達經營模式。
物流中心依服務區域		
項次	類型	說明
1	區域型	其規模較大且具獨立性。
2	前進型	地區配送為主要業務，以承接區域型物流中心分揀好的訂單貨物實施配送。
物流中心儲存能力		
項次	類型	說明
1	儲存型	其具有龐大儲存能量。
2	流通型	無長期儲存能量，故以暫存或是隨進隨出方式作業。

資料來源：本研究整理

二、物流中心「倉儲」及「運輸」作業

「倉儲」是提高物流運作效能的重要設施，它能使需求者在適當的地點取得所需產品，同時為廠商提供良好的服務。⁶倉儲的設置是為了計畫性先期物資存放，囿於部分物資因時節限制和生產計畫的需要，故需先行完成囤儲，以提供廠商作業調節和運作，且大量進貨可獲得較大的讓利及降低運送成本。⁷因應需求者消費習慣的改變，現今物資品項豐富多樣、單品項數量較少，且規格大小不相同，需

考量其性質分類囤放，故倉儲除了囤放物資外，亦需妥適的管理和規劃，以有效運用儲存空間及確保品質。⁸

「運輸」係為了滿足需求者，透過各種輸具及通路方式，將標的物移動的經濟活動，卡爾馬克斯說：「一切節省，歸根到底都歸結為時間的節省」。現行交通輸具日新月異，方式豐富多元，大致可分為四種類型，分別為「鐵路運輸」、「公路運輸」、「水運運輸」、「航空運輸」及「管道運輸」，相關類型歸納

6 顏憶茹、張淳智，《物流管理》（臺北：顏憶茹、張淳智，民 87 年 6 月），206 頁。
7 張有恆，《現代物流管理物流與供應鏈整合（五版）》（臺北：華泰文化，民 110 年 6 月），頁 251。
8 張有恆，《現代物流管理物流與供應鏈整合（五版）》（臺北：華泰文化，民 110 年 6 月），頁 253。

表2 運輸系統比較表

輸具	主要優點	主要缺點	主要功能	產品特色
公路	●可及性高 ●快速機動 ●顧客服務佳	●運載量小 ●成本高 ●安全性較低	●短距離運送小宗貨物 (地區或國內市場)	●高價值 ●製成品 ●小宗貨物
鐵路	●運量大 ●成本低 ●安全性高	●可及性低 ●獲損率高 ●服務彈性低	●長距離運送大宗貨物	●低價值 ●原物料 ●大宗貨物
航空	●速度快 ●彈性大 ●不受地形限制	●成本高 ●運量受限 ●可及性低	●運送緊急及小宗國際貨運	●高價值 ●製成品 ●小宗貨物 ●時間敏感度高
水運	●運量大 ●成本低 ●具國際運輸能力	●速度慢 ●可及性低 ●受港口限制	●越洋大宗貨運 ●國內河流或運河大宗貨運	●低價值 ●原物料 ●散裝貨物 ●貨櫃運輸
管道	●成本低 ●效率高 ●可儲存貨物	●速度慢 ●受限管線網路 ●限運送液體、氣體貨物	●長距離運送大宗國內貨運	●低價值 ●液體貨物 ●時間敏感度低

資料來源：張有恆，《現代物流管理物流與供應鏈整合（五版）》（臺北：華泰文化，民110年6月），頁251。

彙整如後(如表2)：

三、物流中心整體運作模式

物流中心整體運作大致可區分三個作業程序，其一為「發送貨處理」，業者收取貨物，登載貨物列表，並將貨物卸載於營業所月台；其二為「裝貨作業」，所有貨物均需要經由中繼站轉運，裝貨人員必須按照不同轉運地點的要求，裝載貨物到相應的車輛上。在這個過程中，同一部車輛將裝載同一起點但不同目的地的貨物。當貨物到達各中繼站時，卸貨員會將貨物卸下，理貨人員會按照貨物清單核對貨物數量和目的地，然後裝貨員將貨物分類後再次裝載到不同目的地的車輛上。在這個過程中，同一部車輛將裝載不同起點但目的地相同的貨

物；最後為「配送」，貨物運送到目的地後，再由卸貨人員將貨件卸下，並交由發送人員依貨物清單核對貨物量及目的地，再將貨物依目的地進行分類，將貨物安全地送至顧客手中，⁹此模式大幅提升物流整體作業效能。

參、物力動員運作機制與現況

「物力動員」係因應國軍戰備整備需要，透過「全民防衛動員體系」，並以「全民戰力綜合協調會報」為軍、政溝通介面，平時加強各類補給品籌補與物力調查，掌握全國物資動態妥慎規劃，完成供需分配，¹⁰使需求單位能於作戰任務及災害防救時，經由徵購徵用管道，適時、適量、適質、適地獲得所需品項，

9 張簡復中，《物流管理（二版）》（臺北：新文京開發，民99年8月），頁324。

10 國防部後備司令部，《國軍軍隊動員要綱》（臺北：國防部後備司令部，民95年11月），頁4-29。



物力編管及徵購徵用

以遂行各項任務。

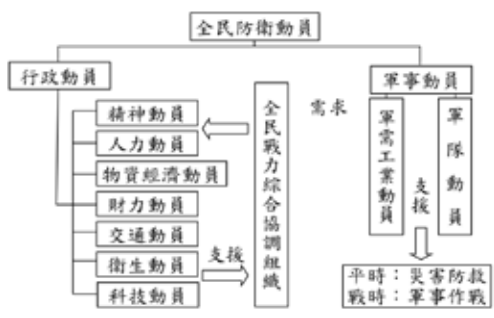


圖1 全民防衛動員機制

資料來源：全民防衛動員署後備指揮部，〈全民防衛動員機制〉，《全民防衛動員署後備指揮部》，民112年3月28日，〈網址：<https://afrc.mnd.gov.tw/AFRCWeb/index.aspx>〉（檢索日期：西元2023年3月30日）。

物力動員權責區分「執行機關」、「協調機關」及「需求單位」等。執行機關為實際執行徵購徵用作業之機關，由縣(市)政府、監理所(站)、民航局及航港局等擔任。協調機關為軍民間重要的溝通協調之機關，以標的物對象專責機關區分，航空器為空軍司令部，船舶為海軍司令部，餘均為後備指揮部。¹¹需求單位為因任務需要向民間徵購、徵用遂行作戰任務所需之品項的單位。

物力動員依現行作業機制，依其內容大略可分為「需求審查作業」、「供需簽證作業」、「物力調查工作」、「徵購徵用接收分配」及「執行與驗證」等，¹²平時落實物力調查編管、供需審查、簽證獲得、分配運用等工作，完成相關計畫作為，滿足部隊作戰需求，

於戰時或非常事變時，依令實施徵購徵用，以肆應軍事作戰。

目前頒布關於物力動員相關法令規範，已

表3 物力動員作業機制分類表

作業機制	作業內容
需求審查作業	各需求單位於物力審查作業前，考量其編裝及作戰需求，召開「作戰需求檢討會」，並將會議研討之需求品項，登載於「物力動員資訊系統」，再由作戰區及軍種司令部權責單位實施審查並核定，需求所提列之品項，以經濟部頒「重要物資及固定設施實施辦法暨作業手冊」為主。 ¹³
供需簽證作業	完成需求審查並核定後，由各直轄市、縣（市）後備指揮部邀集直轄市、縣（市）政府及監理機關，針對轄內各需求部隊物力動員需求，實施先期分配（簽證）作業，若無法滿足需求單位需求，則由地區後備指揮部邀集所轄後備指揮部相對應之執行機關，實施跨縣（市）分配（簽證）作業，以滿足各部隊需求。 ¹⁴
物力調查工作	直轄市、縣（市）後備指揮部每季配合執行機關，會同轄內需求單位及後備軍人輔導中心實施轄內物力調查工作，其調查重點著重於產能否滿足年度簽證需求及是否涉及大陸設廠之廠商，並完成紀錄備查。

11 國防部後備指揮部，《物力動員教範》（臺北：國防部後備指揮部，民 108 年 12 月），頁 17-19。
12 國防部後備指揮部，《物力動員教範》（臺北：國防部後備指揮部，民 108 年 12 月），頁 12-16。
13 國防部後備指揮部，《物力動員教範》（臺北：國防部後備指揮部，民 108 年 12 月），頁 13。
14 國防部後備指揮部，《物力動員教範》（臺北：國防部後備指揮部，民 108 年 12 月），頁 14。

徵購徵用接收分配	徵購徵用區分為「計畫」及「緊急」徵購徵用，前者為預先完成供需簽證並納入年度計畫整備；後者為適應緊急情況或臨時需要或年度計畫列徵以外之品項。 ¹⁵ 徵購徵用始由國防部呈報行政院發布命令。由需求單位簽發徵購徵用書，並透過執行機關送達， ¹⁶ 其接收方式由物業主依照徵購徵用書內容，送至需求單位指定地點。 ¹⁷
執行與驗證	為驗證國軍部隊年度物力動員計畫之可行性，辦理「自強演習」，誘導部隊運用全民戰力綜合協調機制遂行動員相關作業，以驗證後備動員能力。

資料來源：本研究整理

貫徹全民防衛動員思維理念，惟法規及相關規定，在實際作業上僅概要說明，相關配套及細項規範仍需精進，以下針對現行物力動員作業機制上，所面臨的窒礙問題實施說明：

一、重要物資送達

動員令生效後，物業主依徵購徵用書，將重要物資送至所在地聯合徵集場或指定地點報到，然物力動員重要物資之物業主，僅考量供應(製造)廠商產能，而未考量其有無配送能量，且部分重要物資僅有特定廠商生產，若需求單位多，難以在時效內將物資運抵相關場址，遂行作戰準備任務。

二、人員操作與運用

物力動員固定設施，其類別區分學校、公

共場所、醫療設施、倉庫(包括公、私有倉庫之數量、面積、場地及其設備)及貨櫃集散站(包括貨櫃運輸之儲放場地之數量、面積及其設備)等。¹⁸若物流中心納入徵用類別，為維持作業能量，應將其從業人員及輸具一併檢討運用，惟其部分人員與輸具，分別受動員與編管，導致整體作業鏈無法串連，影響預期效能

三、聯合徵集場選定

運用聯合徵集場開設接收重要物資，物業主需將重要物資運往該場址，再由需求單位前往實施接收，執行機關、協調機關及需求單位，需至聯合徵集場完成徵購徵用編組，執行相關事務工作，¹⁹且重要物資品項、規格及保存方式均各有異，在無相關配套作為下，部隊難以落實執行。

四、重要物資規格

年度執行物力動員簽證作業時，需求部隊所需重要物資品項，其名雖與民間相仿，但對其認知有所差異，導致年度簽證重要物資無法立即運用，仍需進行加工製造或尋覓替代品，影響整體作業效益。

五、物力抽(複)查作業

物力抽(複)查作業，其對象多為民間廠商，實施作業時需由接受調查廠商，配合完成相關資料彙整、動線規畫及行政接待等事宜，過程繁瑣且耗時，以致選定為抽(複)查對象

15 國防部後備司令部，《國軍軍隊動員要綱》(臺北：國防部後備司令部，民 95 年 11 月)，頁 94。

16 國防部全民防衛動員署，《全民防衛動員實施階段物資固定設施徵購徵用及補償實施辦法》(法律類)，民 109 年 10 月，第 4 條。

17 國防部後備指揮部，《物力動員教範》(臺北：國防部後備指揮部，民 108 年 12 月)，頁 24。

18 經濟部，《重要物資及固定設施調查實施辦法》(法律類)，民 108 年 10 月，第 2 條。

19 國防部後備指揮部，《物力動員教範》(臺北：國防部後備指揮部，民 108 年 12 月)，頁 15。



時，配合意願相對不高而易遭婉拒調查情形。

六、加強民間物流運用

物力動員平時透過「自強演習」驗證國軍部隊整體運作機制，然其演練頻次少且規模程度小，難以發現軍民間相互合作所產生的問題。在美國物流業發展，即注重動員法規配套建設，達到軍民兼容之目的，且將部分軍事運輸任務透過民間廠商執行，明確律定其職責與任務並適時調整修正，提升廠商作業熟稔度，並可減少部隊負荷，確保於戰時有效運作。²⁰

肆、專家訪談結果及分析

專家訪談對象係針對後備指揮部實際從事物力動員的實務工作經驗者，首先就年度計畫性物力動員各項作業機制，歸納出影響「民間物流配送機制導入重要物資接收分配作業」相關問題，再藉由彼此間相互討論結果分析出建議事項。本研究方談對象計5位，訪談時間為25至40分鐘，訪談前先說明研究目的，並於訪談中依實際訪談情境調整問題順序，以利後續訪談內容彙整分析，訪談結果說明如下：

一、重要物資送達

「重要物資送達」構面計4個問項，專家針對問項內容全數表示認同(如表4)。其中，依據專家訪談的補充說明，囿於廠商僅具備生產製造能量，軍方所需動員物資仍需依賴物流業者協助運送，且徵購徵用範疇尚未涵括「物流中心」項目，故建議動員執行、協調機關應修訂相關動員法規，將物流中心納入編管項目，以利聯合徵集場作業場域或能量，能適切轉換至區域內物流中心運作，提升重要物資動員接收分配作業效率。

另現行重要動員物資編管，僅針對供應(製造)廠商生產品項或存儲數量進行調查，未能考量其配送能量，且專家提出「避免將物流中心車輛納入部隊需求簽證」、「將退伍12年以上的從業人員納為優先暫不充用對象」或「人車併徵」等補充說明，可見國軍須考量物流中心的運作模式，妥採適切的人員選充或車機動員簽證方式，以能維持物流中心的完整性，確保戰時作業能量不墜。

二、物資規格不一

表4 重要物資送達訪談分析表

項次	訪談問題與回覆情形			
1	物業主依徵購徵用書，送至所在地聯合徵集場或指定地點報到程序中，物力動員重要物資之物業主，僅針對供應（製造）廠商資格說明，而未考量其有無配送能量。			
	認同	A、B、C、D、E	不認同	無
	補充說明	●專家B：部分廠商受限於產能，依訂單狀況調整，配送能量無法預判。 ●專家E：部分廠商僅具製造能量，最終仍需依賴物流業者協助運送。		

20 報導：易讀，〈美國軍事物流如何維持其全球軍事霸權行徑〉，《易讀》，民 111 年 4 月 1 日，〈網址：<https://read01.com/oEO2onL.html>〉（檢索日期：西元 2022 年 12 月 26 日）。

2	部分重要物資品項僅特定廠商生產，若需求單位較多，難以爭取時效將物資運抵相關場址，相關法令規範亦未詳盡說明，難以有效完成動員整備工作。			
	認同	A、B、C、D、E	不認同	無
	補充說明	●專家B： 部分廠商儲存場址過於集中，未能結合部隊位置有效配送。 ●專家D： 廠商須有大量庫存現品始能應付戰時需求，且大量物資配送問題仍待克服。 ●專家E： 廠商係以銷售狀況實施物資庫存管理，面對戰時大量需求，將專注於產能增加，無力兼顧物資配送。		
3	聯合徵集場係由直轄市、縣（市）後備指揮部會同執行機關及需求單位，考量戰術位置、交通路線及場地面積等因素，預先在區域內計畫開設，與物流中心位置選因素相仿。故將物流中心納入簽證標的，並選定為重要物資聯合徵集場，運用其管理機制，將各需求單位所需物資統一集中、揀貨、分配及運送，提升物力動員作業效能。			
	認同	A、B、C、D、E	不認同	無
	補充說明	●專家A： 應由動員執行、協調機關針對徵購徵用的物流中心，每年實施動員作業驗證，並予以適切獎勵及檢討，避免流於形式。 ●專家B： 物流中心轄屬車輛應一併簽證，避免影響物資分送時效。 ●專家C： 戰時交通壅塞狀況，將會影響配送時效，建議物流運輸車輛須有優先道路使用權。 ●專家D： 物流中心遍布鄉鎮市區，確實能有效配送動員物資，另應避免將物流中心車輛納入部隊需求簽證，確保物流能量完整。 ●專家E： 建議物流中心車輛應採「人車併徵」方式進行簽證作業。		
4	將物流中心作為聯合徵集場，為維持其機能性活動，故將年度簽證為物流中心之從業人員，設其相關資格，依兵役法第40條及兵役法施行法第29條第9款納入暫不充用人員對象，避免專技人員於戰時受動員徵集，導致物流中心無法正常運作。			
	認同	A、B、C、D、E	不認同	無
	補充說明	●專家B： 以退伍12年以上為優先暫不充用對象，可避免影響後備部隊編成及戰力。 ●專家D： 建議同步納入兵役施行法第30條第3款相關規定，以儘後召規定辦理。		
建議事項	●結合動員實需修訂法規，物流中心納入編管項目。 ●妥適運用選充簽證方式，維持完整物流中心能量。			

資料來源：自行整理



物力編管及徵購徵用

「物資規格不一」構面計2個問項，專家針對問項內容全數表示認同(如表5)，其中，依據專家訪談的補充說明，顯然需求部隊所需重要物資品項，雖名稱與民間相仿，但對其認知有所差異，無法立即運用，仍需進行加工製造或尋覓替代品，故應反複確認重要物資編管品項與部隊需求規格一致，並建立品項圖例與規格資訊，精準完成需求檢討與簽證協調工作，以能確保重要物資動員工作

的效益。

另專家訪談結果發現，囿於重要物資徵購徵用品項形體大小不一，將影響接收、儲存及運送等物流作業效率。因此，為利重要物資能迅速完成集散作業，應針對不同動員品項的性質，律定適用的包裝材質、方法和措施，並配合物流中心輪具載運容量，完成配送空間、車次與路線等方案規劃，以達節約預算成本、降低運輸頻率及提升動員時效等目標。

表5 物資規格訪談分析表

項次	訪談問題與回覆情形			
1	年度執行物力抽（複）查作業，常見需求部隊所需重要物資品項，其名稱雖與民間廠商相仿，但對其認知不一，以致所簽證物資無法通用，需實施加工變更或尋求勉可替代品項，影響作業效率。			
	認同	A、B、C、D、E	不認同	無
	補充說明	●專家D： 訂定詳細統一規格表，於物力動員資訊系統建立回饋機制，即時反饋修正，以符合需求。 ●專家E： 部隊所需物資名稱部分與民間相異，應於動員會報時機，會同相關單位，將編管物資品項與國軍需求規格相互確認，或於備註欄位註記，避免因物資規格不符影響作業。		
2	重要物資品項繁多，形體大小不一，其接收、儲存及運送均因標的物的不同有所差異，所需人力、輪具及場地影響甚鉅，導致大幅降低物流轉換效能增加成本，故需建立標準規格，確保物資可資運用，於緊急狀況或作戰所需即可獲得運用。			
	認同	A、B、C、D、E	不認同	無
	補充說明	●專家E： 建立標準規格，應由國防部完成物資品項規格及計量單位實施統合，再透過部會協調方式實施調整，再由執行機關、需求單位及協調機關據而實施。		
建議事項	●建立各類物資規格圖資，確保動員編管簽證效益。 ●律定物資徵集包裝規格，提升物流輪具配送效率。			

資料來源：自行整理

三、欠缺民眾認同

「欠缺民眾認同」構面計3個問項，專家針對問項內容全數表示認同(如表6)。其中，依專家訪談的補充說明，鑒於物力抽(複)查對象為民間廠商，因配合意願不高而易遭婉拒調

查情形。囿於重要物資分類品項繁多，且主管部門為經濟部，故建議應透過部會協商方式，增修企業配合動員事務的明確相關獎勵或優惠條款，針對未配合事項亦須加重相關罰則，促使廠商認同與配合政府執行相關編管作業。

表6 民眾認同訪談分析表

項次	訪談問題與回覆情形			
1	物力抽（複）查作業，其對象大多為民間廠商，作業時需無償由廠商完成資料彙整、人員接待、動線規劃及派員陪同等行政事宜，當廠商選定為抽查對象時，常因時程及政策認同等，雖有相關獎懲規定，但仍意願不高，影響作業效益。			
	認同	A、B、C、D、E	不認同	無
	補充說明	●專家C： 動員工作之推展，僅透過溝通及勸導，若無有效運用法規，藉由強制力介入，難以支撐政策推行。 ●專家D： 於抽（複）查作業，易遭廠商婉拒情形，應與直轄市、縣（市）政府主管單位，加強輔導提升全民國防意識，明確告知獎懲內容，以利政策推展。 ●專家E： 實施抽（複）查作業時，應由物資經濟動員主管機關經濟部，會同直轄市、縣（市）政府加強宣導，厚植全民國防教育理念。		
2	物力動員整備工作，除需相關規範支撐，以明確律定責任、義務及分工，亦需獲得民眾認同，政府應增修民間企業配合動員事務明確獎勵辦法及特別優惠條款，鼓勵業者積極參與。			
	認同	A、B、C、D、E	不認同	無
	補充說明	●專家B： 除補助、獎勵及特別優惠條款外，另應針對受惠廠商而未配合者，訂定相關罰則因應。 ●專家E： 工業團體主管機關為內政部，會同直轄市、縣（市）政府，運用各同業公會宣導國家政策及責任義務，提升廠商配合意願。		
3	於整備期間調查轄內物流中心其「經營模式」、「服務對象」、「服務範圍」、「儲存能力」及「作業總量」等，檢討是否合宜適用，並針對不合軍事需求之物流中心，透過立法予以補助建置相關設施，以符合軍事所需。			
	認同	A、B、C、D、E	不認同	無
	補充說明	●專家A： 若能將徵購徵用之物流中心投入經費建置相關設施，則必需規範平、戰時應配合事項及未配合需承擔的處分。 ●專家D： 應將物力動員徵購徵用機制，納入業者教育訓練及考核；相關法規增修，應透過軍事動員主管機關國防部會同物資經濟動員主管機關經濟部一同辦理。		
建議事項	●協商部會增修獎懲規範，強化廠商配合編管意願。			

資料來源：自行整理



四、物力動員演訓

「物力動員演訓」構面計2個問項，專家針對問項內容全數表示認同(如表7)。在專家訪談補充說明中，發現國軍可透過自強演習驗證相關物力動員機制，但廠商參與規模程度較小，且由自身的協力廠商進行重要物資分送，

尚無透過物流中心演練實例。建議物流中心納入動員簽證項目後，應藉由相關演訓時機進行配送能量驗證，以有效磨合軍事動員與民間物流機制，確保戰時重要物資能順利交付需求部隊。

表7 訓練及演習訪談分析表

項次	訪談問題與回覆情形			
1	物力動員平時透過「自強演習」驗證國軍部隊年度物力動員計畫之可行性及整體運作機制，然規模較小難以察覺軍民間互動磨合所產生的問題。			
	認同	A、B、C、D、E	不認同	無
	補充說明	●專家A： 為提升後備戰力，進而成立全民防衛動員署，實施跨部會協調，若能提高其該權責，將協調轉換為指導關係，統合各部會遂行動員工作。 ●專家B： 國軍自強演習規模較小，難以驗證物力動員實際報到情形，應增加演練頻次，使需求單位及執行機關熟稔作業流程，於徵購徵用時，能如期如質獲取相關物資運用。		
2	為達到軍民兼容之目的，將部分軍事運輸任務透過民間物流執行及參與軍事訓練，以明確律定其職責與任務並適時調整修正，提升業者熟稔度及節省軍隊人力及物力，確保軍事物流有效運作。			
	認同	A、B、C、D、E	不認同	無
	補充說明	●專家C： 目前已有部隊透過委商實施機動及移防運輸經驗，應增加廠商參與項目，如品項接收、分類、儲管等業務。 ●專家D： 透過退輔會，將部隊具運輸專長或同類型部隊退伍人員，轉介輔導至物流業，達平時我用，戰時國用之目標。 ●專家E： 人力動員平時運用教育召集及動員預告書等方式實施動員驗證及說明，物力動員亦可透過該作法實施驗證，並明確告知業者責任及配合事項。		
建議事項	●物流中心納列演訓驗證，磨合動員物資配送機制。			

資料來源：自行整理

伍、建議事項

一、結合動員實需修訂法規，物流中心納入編管項目

重要物資聯合徵集場開設地點選定，須綜合考量「戰術位置」、「交通路線」及「場地面積」等，與物流中心位置選定條件相仿，運用物流中心執行重要物資接收分配作業，不失為一種可行參考方案，因此，國軍應依實需完成方案評估後，報請物資經濟動員準備分類計畫主管機關修訂「重要物資及固定設施調查實施辦法」第2條第2項，將物流中心納列「固定設施」調查範疇。後續由作戰區律定單位辦理需求檢討、審查與簽證作業，使物流中心編管作業能完備法制程序。

二、妥適運用選充簽證方式，維持完整物流中心能量

為確保物流中心徵用後能持續有效運作，其所屬運輸車隊及從業人員需能統合留用。故後備指揮部應協商交通部公路總局轄屬監理所(站)，將需求部隊徵用之物流中心所屬車輛予以註記，確保完整運輸能力；另從業人員選充部分，適用「全民防衛動員實施階段物資固定設施徵購徵用及補償實施辦法」第7條，與「兵役法」第40條、「兵役法施行法」第29條第9款及第30條第3款，可納入逐次、儘後召集對象，故後備指揮部辦理選員前應優先完成系統註記，以維持物流中心完整能量。

三、建立各類物資規格圖資，確保動員編管簽證效益

囿於部隊執行需求審查或簽證分配作業時，無法精準辨別重要物資的品項規格，易肇

致重要物資接收後，常有不符實需或變更規格等情況。故國軍應詳實檢討作需品項規格，並藉物力調查工作時機反覆確認，新增規格品項可透過跨部會協商機制，建請經濟部進行品項規格核校作業，並於經濟部「重要物資及固定設施調查資訊系統」與國軍「物力動員資訊系統」中，同步建置實體圖資與規格資料庫，提供各級審查、簽證作業時參用，確保重要物資簽證品項能符合部隊預期需求。

四、律定物資徵集包裝規格，提升物流輸具配送效率

重要物資品項種類繁多，形體大小不一，運輸方式各異，未針對物品包裝規格進行設計的狀況下，將降低物流效率、提升運輸成本及延誤動員時效。故作戰區律定相關單位選定徵用物流中心時，應針對其所屬車輛載運容量、徵集品項數量與形體進行詳實核算評估，以確認包裝規格尺寸、需求數量與合適材質，並整合包裝材料製造廠商的產能，戰時須同時大量供應物流中心運用，促使重要物資的保管、包裝、搬運、流通、運輸、配送等物流作業程序能更有效率進行。

五、協商部會增修獎懲規範，強化廠商配合編管意願

物力調查編管工作的主要對象是民間廠商，為能強化其配合編管意願，可透過「行政院全民防衛動員準備業務會報」召開時機，共同研議修訂「全民防衛動員準備法」、「推動全民防衛動員準備事務獎勵及慰勞辦法」條文，協助辦理動員準備事務者，應給予實質獎勵種類或扣(免)稅優惠條款等，未配合編管調查與提供動員能量資料等，則應加重罰鍰額



度。另物力動員調查工作執行時，執行機關除於公文內通知調查「品項」、「時間」與「地點」等配合事項外，更須清楚註記相關獎懲種類，促使調查編管工作落實執行。

六、物流中心納列演訓驗證，磨合動員物資配送機制

國軍歷年透過「自強演習」驗證物力動員運作機制，然廠商參與規模程度較小，且由自身的協力廠商進行重要物資分送，尚無透過物流中心演練實例。因此，可將物流中心執行重要物資接收分配作業納入「自強演習」驗證科目，透過模擬戰時場景與徵集流程，以獲取庫儲接收容量、人員裝卸速度或車輛載運能力等參數。另平時亦可將適量的非機敏性軍品交付已獲簽證的物流中心執行運輸任務，以激勵廠商納入動員編管的意願，熟稔軍民協同配送作業模式，確保物流機制能平戰轉換無虞。

陸、結論

孫子曰：「軍無輜重則亡，無糧食則亡，無委積則亡」，闡述遂行作戰任務後勤能量的重要性。惟軍力有限，單靠軍隊的力量是不足夠的，故需廣泛運用地方的物資儲備，來支持整體作戰。我國的物力動員整備工作，在每年度的開始即啟動次一年度的計畫擬定、審查及分配作業，其目的係在獲得簽證後，能夠在相關命令下達，快速獲得物資並可有效運用。

在動員實施階段，在有限的時間內，需將所需重要物資運抵相關場址，為了爭取時效，本研究著重於接收及分配階段，即將物流中心整體能量納入動員編管，運用其機能性活動，將各單位所需重要物資有效集中、揀貨、分配

及運送，並配合物流運送的限制，統一重要物資規格及包裝，提升整體簽證效益及配送效率。然為達成目的，亦需有賴於民間廠商的推展與配合，故應增修獎懲規定，並適度納入演訓反覆驗證。透過本研究提出的建議及看法，提供主辦機關參考運用。近來國家對於後備戰力的提升，在既有的基礎及各部會努力推動下不斷精進，以強化後備戰力，確保國家安全。

參考文獻

中文部分：

(一)專書：

- 1.國防部，《國軍軍語辭典(92年修訂本)》(臺北：國防部，民93年3月)，頁1-8。
- 2.國防部後備指揮部，《物力動員教範》(臺北：國防部後備指揮部，民108年12月)，頁22。
- 3.中華民國物流協會，《物流運籌管理》(臺北：中華民國物流協會，民100年1月)，頁28。
- 4.中華民國物流協會，《物流運籌管理》(臺北：中華民國物流協會，民100年1月)，頁92。
- 5.中華民國物流協會，《物流運籌管理》(臺北：中華民國物流協會，民100年1月)，頁95-97。
- 6.顏憶茹、張淳智，《物流管理》(臺北：顏憶茹、張淳智，民87年6月)，206頁。
- 7.張有恆，《現代物流管理物流與供應鏈整合(五版)》(臺北：華泰文化，民110

年6月)，頁251。

8.張有恆，《現代物流管理物流與供應鏈整合(五版)》(臺北：華泰文化，民110年6月)，頁253。

9.張簡復中，《物流管理(二版)》(臺北：新文京開發，民99年8月)，頁324。

10.國防部後備司令部，《國軍軍隊動員要綱》(臺北：國防部後備司令部，民95年11月)，頁4-29。

11.國防部後備指揮部，《物力動員教範》(臺北：國防部後備指揮部，民107年12月)，頁17-19。

12.國防部後備指揮部，《物力動員教範》(臺北：國防部後備指揮部，民107年12月)，頁12-16。

13.國防部後備指揮部，《物力動員教範》(臺北：國防部後備指揮部，民107年12月)，頁13。

14.國防部後備指揮部，《物力動員教範》(臺北：國防部後備指揮部，民107年12月)，頁14。

15.國防部後備指揮部，《國軍軍隊動員要綱》(臺北：國防部後備指揮部，民95年11月)，頁94。

16.國防部後備指揮部，《物力動員教範》(臺北：國防部後備指揮部，民107年12月)，頁24。

17.國防部後備指揮部，《物力動員教範》(臺北：國防部後備指揮部，民107年12月)，頁15。

(二)官方文件：

1.國防部全民防衛動員署，《全民防衛動

員實施階段物資固定設施徵購徵用及補償實施辦法》(法律類)，民109年10月，第4條。

2.經濟部，《重要物資及固定設施調查實施辦法》(法律類)，民108年10月，第2條。

(三)網際網路：

1.全民防衛動員署後備指揮部，〈全民防衛動員機制〉，《全民防衛動員署後備指揮部》，民112年3月28日，〈網址：<https://afrc.mnd.gov.tw/AFRCWeb/index.aspx>〉(檢索日期：西元2023年3月30日)。

2.報導：易讀，〈美國軍事物流如何維持其全球軍事霸權行徑〉，《易讀》，民111年4月1日，〈網址：<https://read01.com/oEO2onL.html>〉(檢索日期：西元2022年12月26日)。

3.國防部，《國軍軍語辭典(92年修訂本)》(臺北：國防部，民93年3月)，頁1-8。

4.國防部後備指揮部，《物力動員教範》(臺北：國防部後備指揮部，民107年12月)，頁22。

5.中華民國物流協會，《物流運籌管理》(臺北：中華民國物流協會，民100年1月)，頁28。

6.中華民國物流協會，《物流運籌管理》(臺北：中華民國物流協會，民100年1月)，頁92。

7.中華民國物流協會，《物流運籌管理》(臺北：中華民國物流協會，民100年1



物力編管及徵購徵用

- 月)，頁95-97。
- 8.顏憶茹、張淳智，《物流管理》(臺北：顏憶茹、張淳智，民87年6月)，206頁。
 - 9.張有恆，《現代物流管理物流與供應鏈整合(五版)》(臺北：華泰文化，民110年6月)，頁251。
 - 10.張有恆，《現代物流管理物流與供應鏈整合(五版)》(臺北：華泰文化，民110年6月)，頁253。
 - 11.張簡復中，《物流管理(二版)》(臺北：新文京開發，民99年8月)，頁324。
 - 12.國防部後備司令部，《國軍軍隊動員要綱》(臺北：國防部後備司令部，民95年11月)，頁4-29。
 - 13.國防部後備指揮部，《物力動員教範》(臺北：國防部後備指揮部，民107年12月)，頁17-19。
 - 14.國防部後備指揮部，《物力動員教範》(臺北：國防部後備指揮部，民107年12月)，頁12-16。
 - 15.經濟部，《重要物資及固定設施調查實施辦法》(法律類)，民108年10月，第2條。
 - 16.國防部後備指揮部，《物力動員教範》(臺北：國防部後備指揮部，民107年12月)，頁15。
 - 17.報導：易讀，〈美國軍事物流如何維持其全球軍事霸權行徑〉，《易讀》，民111年4月1日，〈網址：<https://read01.com/oEO2onL.html>〉(檢

索日期：西元2022年12月26日)。

作者簡介

楊志強

陸軍工兵訓練中心專業軍官 99 年班、後備動員幹部訓練中心正規班 109 年班、國防大學陸軍指揮參謀學院正規班 112 年班。曾任排長、工程官、工兵官、訓練官、隊長、兵役行政官、物力動員官，目前任職於國防大學陸軍指揮參謀學院學員。

呂宗翰

國防大學管理學院 87 年班、國防大學管理學院指參班 103 年班、國防大學管理學院戰略班 105 年班。曾任排長、分庫長、補給官、後勤參謀官，目前任職於國防大學管理學院國管中心教官。