



# 2023智慧商業暨物流發展與應用推動說明會

## 消費物流服務發展

工研院 服務系統科技中心

沈瑞婷 經理

112年 4月 27日



# 網購高速成長下之商機與問題



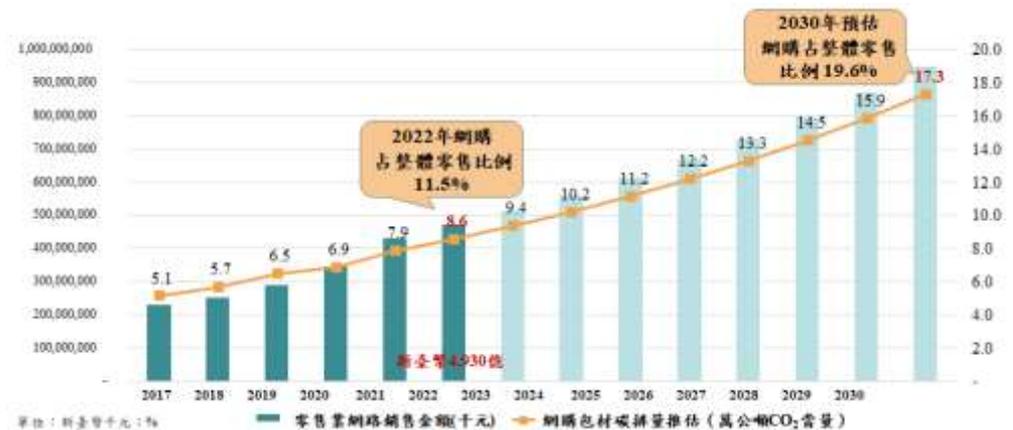
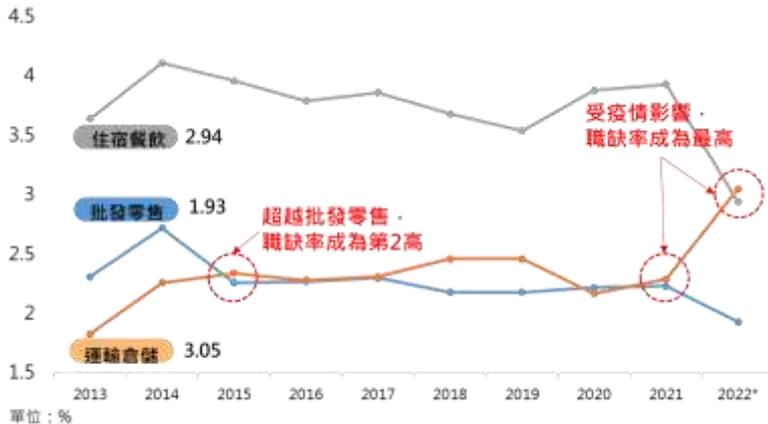
- 國內網購產業2020年已取代超級市場、量販店等場所，成為便利商店、百貨公司之外**第三大之購物管道**。
- **2022年國內零售業網路銷售額創下新高達4,930億元、近5年複合年增長率(CAGR)達14%。**

正物流服務無法支援

少子化與老年化造成缺工，  
尤其運輸倉儲。

逆物流服務尚未發展

消費行為產生大量包材廢棄物  
對環境衝擊大



# 產業形貌與關鍵痛點



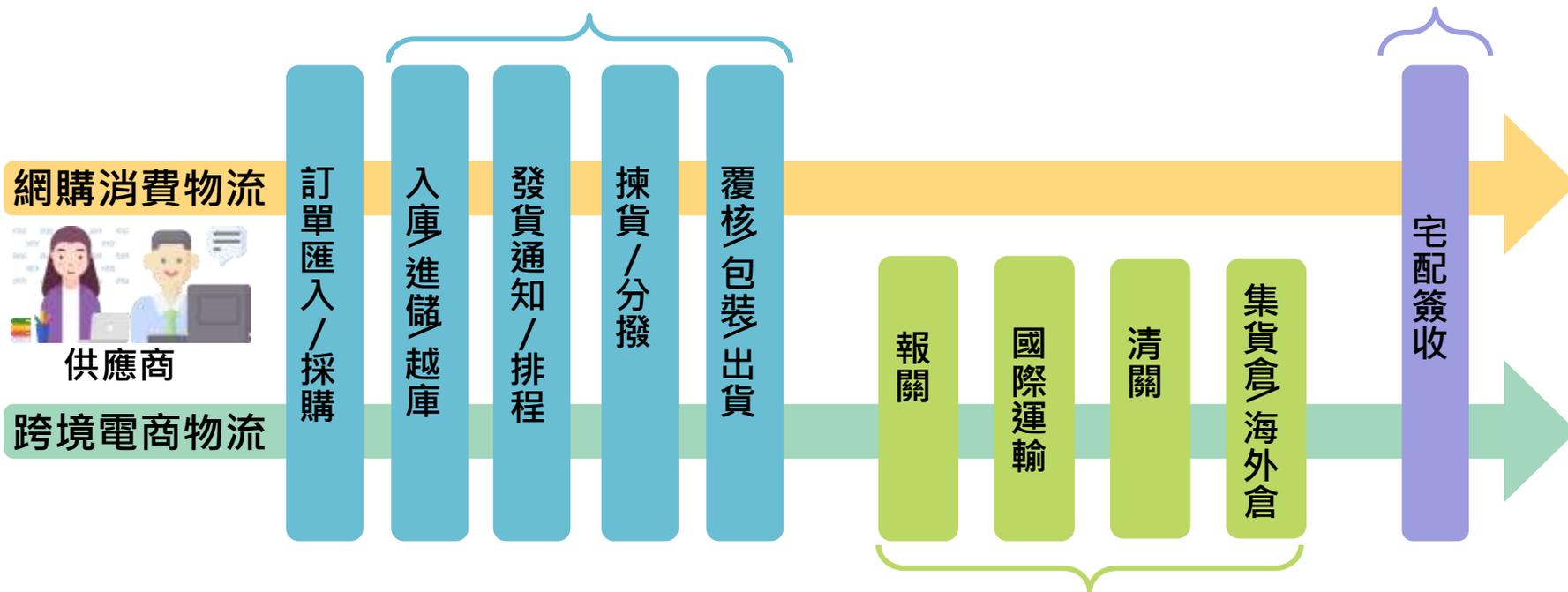
## 倉儲物流痛點：

- 倉儲**勞動力不足**
- 倉儲**作業複雜化**，即時化需求與品項繁雜，效率有待提升。



## 國內消費物流痛點：

- 爆量時**無法準時配達**
- 多點快速之**非計畫性**配送**成本高**。



## 跨境電商物流痛點：

- 跨境**貨量不具規模**經濟，配送費用過高。
- **跨境貨況**、**海外倉儲**庫存**不易掌握**，資訊落差墊高經營門檻。
- 供應鏈企業多，作業環節繁雜且**缺乏資訊化**。

輔導業別

倉儲、國際承攬、汽車貨運或快遞業



# 計畫願景、目標與策略

## 願景

建構具國際競爭力之網購消費物流服務，立基臺灣及助攻產品出口國際主要電商市場。

## 目標

推動智慧化倉儲以及物流整合服務，提升國內配送服務品質(包含效率與服務範圍)，並建立全球跨境物流服務網絡。

## 策略



- 建構多元整合型物流模式，提升服務價值
- 導入智慧倉儲技術，支援電商物流轉型升級
- 應用資訊整合平台，優化供應鏈管理





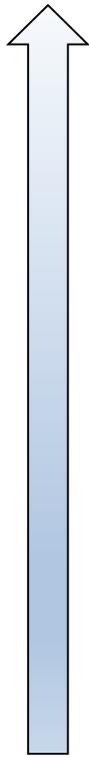
# 年度推展項目

- 一、倉儲物流相關技術應用(智慧倉儲)
- 二、推動跨境物流資訊整合服務(貨況追蹤)
- 三、推動循環包材物流服務(淨零碳排)



# 帶動產業轉型升級

跨業跨域整合  
產業升級轉型



獨立運作模式  
傳統人工作業

## 電商物流中心

協助不同類型倉儲業者，**導入自動化設備或利用智能演算法**提升作業效率。

- ✓ 第三方物流中心
- ✓ 網購平台發貨統倉
- ✓ 供應商自有發貨倉

## 國際承攬商/超商業者

針對B2C或B2B2C之**跨境物流服務發展多元模式**。

- ✓ 集運出口：超商集貨(整合4大超商)、併單集運
- ✓ 跨境一站式：海外倉中轉、智慧標籤、跨境物流決策建議

## 貨運業者

推動跨業跨域合作，**共享倉儲運能資源**，提高急單或爆量應變能力。

- ✓ 運力共享：幹線車隊整合區域配送
- ✓ 自有車隊快速排車
- ✓ 循環包材共享服務

110



113

年度



# 一、倉儲物流相關技術應用

# 倉儲物流技術輔導方案

與國內設備商、系統商合作，組成服務團隊，掌握物流中心作業痛點與需求，利用科技技術改變作業方式，達成升級轉型目標。

輔導對象

- **傳統倉業者**：大量依賴人力，利用紙本紀錄與進行揀理貨、錯誤率高且成長緩慢。
- **自動倉業者**：設備導入之成效不佳，無針對商品特性、進出貨時效分析，軟硬體系統整合工程缺乏經驗。



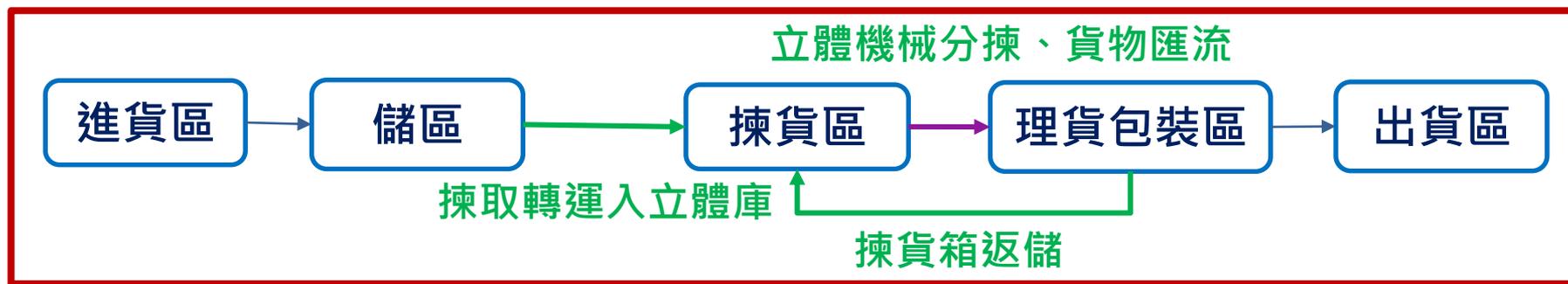
# 自動倉揀理貨技術說明

**目標：如何在有限倉儲時間空間執行大量(電商)貨物之進儲揀出作業**

**整廠最佳化-AI高效能調度：鏈結各站區作業，考量不同設備之運用，整合自動化與人力化流程，完善進貨、儲貨、揀貨、品檢包裝等高速出貨作業，達成空間利用最佳化。**

**1** <漸進式立體儲能最佳化技術>  
最佳儲位配置

**2** <貨物訂單關聯建模技術>  
將同訂單商品盡可能放同一載具



**3** <理貨站動態分區指派技術>

儲箱進出立體倉太頻繁(距離長,耗電高),  
盡可能減少次數

**4** <四維立體時空間運能最佳化技術>

同訂單之貨品到達品檢包裝區的時間最接近



# 電商物流技術應用與推廣

**推動目的** 推動具系統性、符合經濟效益之示範性電商倉儲作業模式，**引導**物流業者**轉型**，**提高設備應用普及率**，創造更多的物流服務商機。

**規劃作法** 運用人機協同方式，針對國內中小型且人工作業之倉儲業者，依照不同產業型態分析各作業環節，與國產自動化設備商合作導入更多適合之技術。

輔導方式

✓ 物流及資訊流作業分析



✓ 確認待改善環節，並輔導應用合適技術



技術應用



技術應用	搬運機器人 (AGV)	電子標籤揀貨 (CAPS)	輸送帶 (Conveyor)	自動材質量測	自動貼標	省力堆疊或搬運
進貨驗收				✓	✓	
入庫上架	✓					
揀貨包裝	✓	✓				
理貨分盤			✓		✓	
出庫配碼						✓

**預期成果** 提供業者透過客觀的自我檢視條件，如貨量、空間、人力、成本等因子，訂定改善方式，未來可應用於新增業務擴廠或既有作業優化的方案，藉此帶動產業轉型升級。

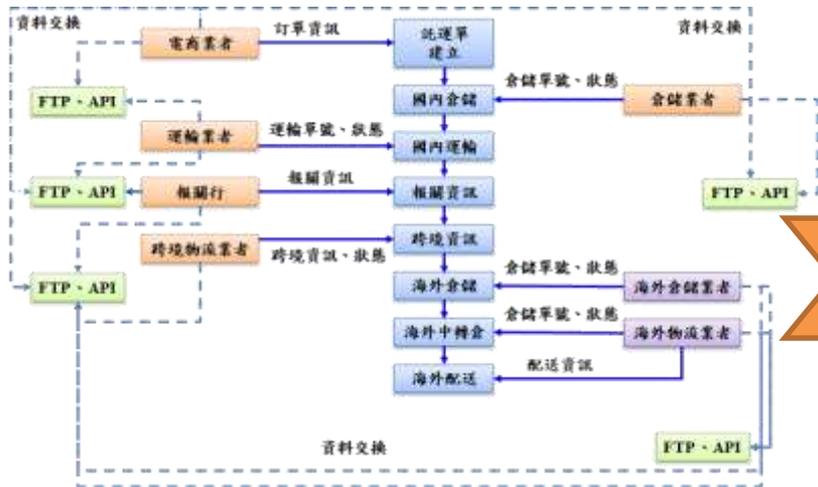


## 二、推動跨境物流資訊整合服務

# 跨境電商物流產業問題

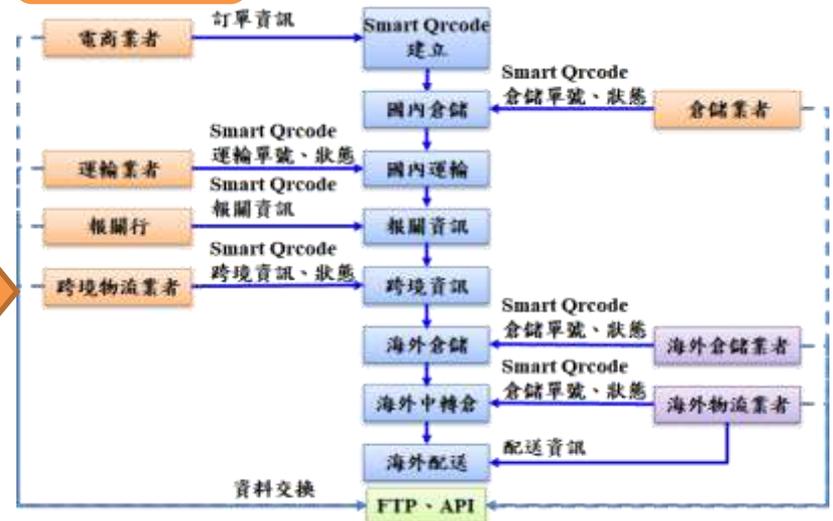
- 國內中小型**物流業者**居多，物流服務屬於銜接式的合作方式，**各自有其管理系統與單據號碼**。
- 由於各業者的作業系統不同，但基礎資料其實均相同，因此為了減少作業人員重複輸入各自系統的重工，又**需再開發串接程式**。

## AS IS



- ✓ 上下游業者間、物流商與客戶間均需開發個別交換資訊用之串接功能，**耗費資源與成本**。
- ✓ 部份環節業者資訊程度若不足，則**資訊將產生斷點**。

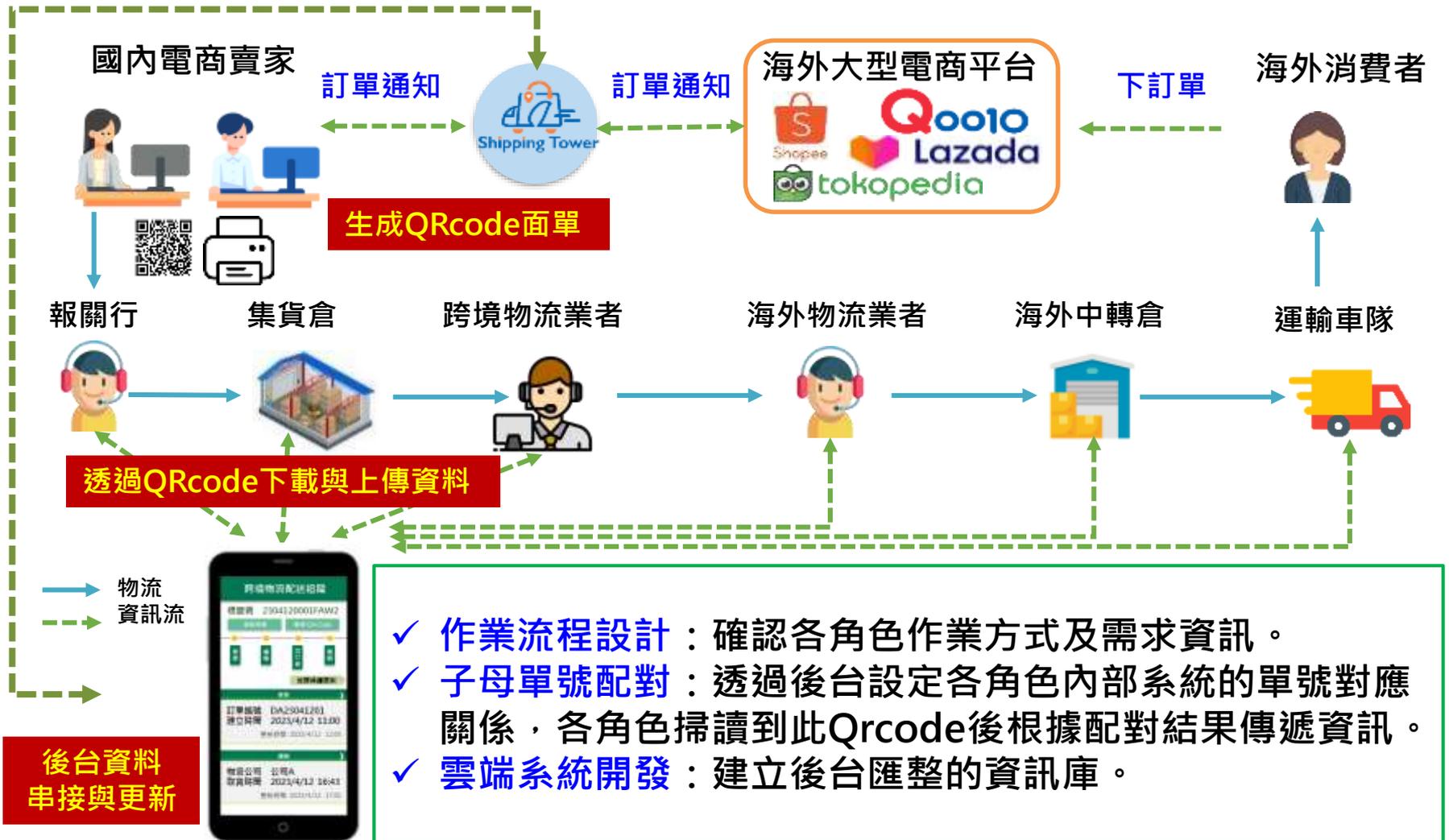
## TO BE



- ✓ 推動由訂單成立至完成配送，可**全程透過單一條碼串接**各業者訊息。
- ✓ 各階段業者**可依自身的資訊配合方式**傳送必要內容。

# 智慧標籤整合服務模式推動

- 透過可共用的出貨標籤與共通的後端整合平台，使各業者無需再開發相互間的個別串接程式，接手貨物後透過掃讀標籤即可取得上游資訊，不但節省開發成本也減少列印，降低碳排。





## 三、推動循環包材物流服務

# 建立循環包材物流服務示範體系

## 循環包材回收作業模式

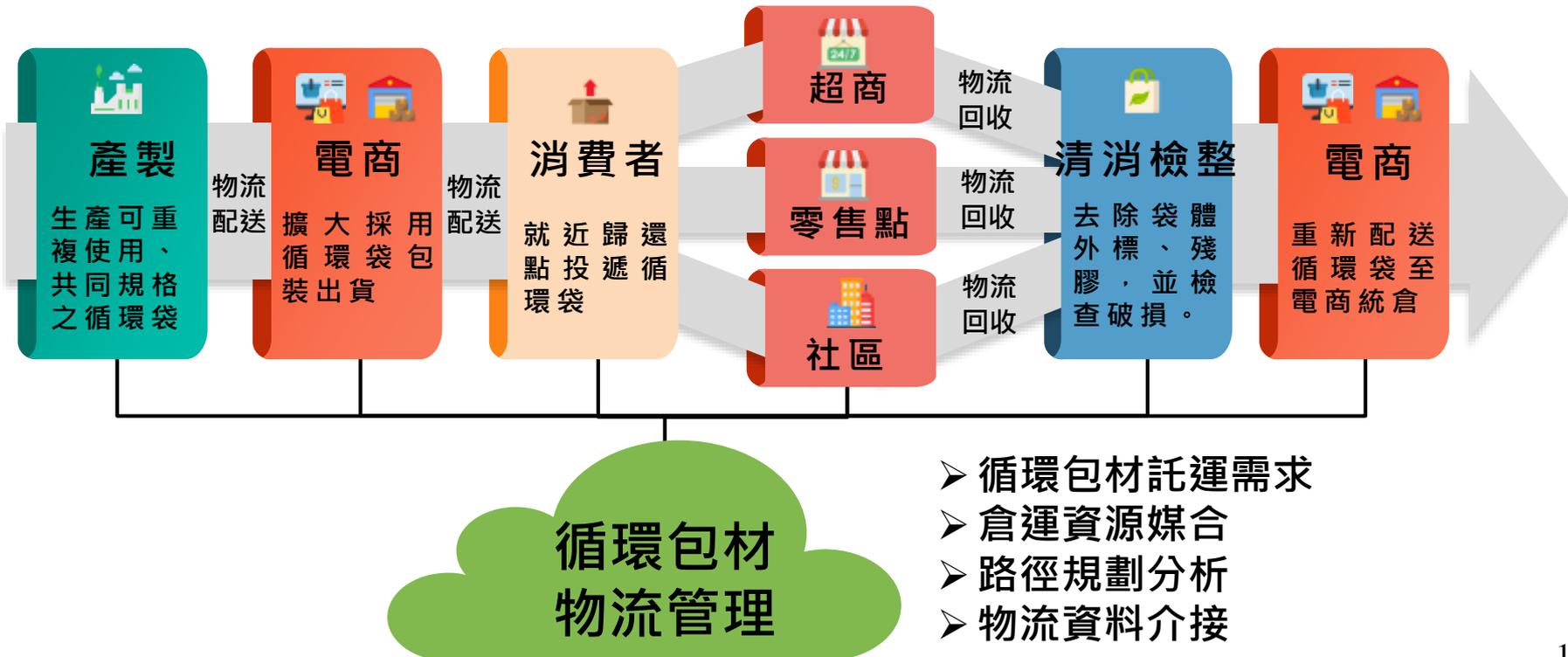
整合物流業者一般商品配送正物流、回收循環包材之逆物流，採用順收取代專車收貨方式減少車輛運行碳排放量。

## 建立公版循環袋

市面上流通循環袋規格不一，增加物流回收困難度；透過公版循環袋規格制定以增加電商流通性與可回收性。

## 發展多元歸還點

因應民眾生活型態多元，推動連鎖超商、零售店或社區等不同類型通路業者參與回收體系，增加歸還循環袋便利性。



# 循環包材順收服務模式推動

## 循環包材 託運需求

各回收據點應用「運力整合服務平台」進行託運需求發佈、資訊紀錄彙總、及包含逆物流之其他作業。

## 倉運資源 媒合

運用「運力整合服務平台」選擇合適車隊以及對車隊作託運單通知，透過足夠與快速調度的運力以支援循環袋回收。

## 路徑規劃 分析

針對單一車輛之當日全部地點的任務進行路徑規劃分析，以最短距離為目標，產出較好的車輛行駛順序建議，推動循環包材順收服務模式。

## 物流資料 介接

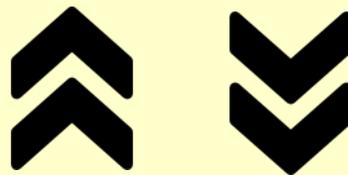
「運力整合服務平台」將介接循環袋管理業者的託運單資料以及車隊業者的運輸量能資料。

## 回收 物流 服務

支援循環袋回收與調度



選擇合適車隊  
託運單通知



循環袋回收數量地點通知

運力媒合  
路徑規劃

## 循環包材物流管理

- 循環包材託運需求
- 倉運資源媒合
- 路徑規劃分析
- 物流資料介接



# 歡迎聯繫合作

項目	合作方式
倉儲物流相關技術應用	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 倉儲管理系統驗證與作業效能分析：AI儲位配置演算法、揀貨路徑規劃。</li><li>2. 討論物流中心自動化機會，提供軟硬體整合建議方案。</li></ol>
推動跨境物流資訊整合服務	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 提供賣家出貨管理平台(Shipping Tower)驗證試用，並協助串接合作之國際物流商貨況。</li><li>2. 協助國際物流商管理跨境全程資訊，並協助串接包含超商、郵局等上下游夥伴，提升資訊管理能力。</li></ol>
推動循環包材物流服務	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 協助網購業者導入循環包材模式，並洽談各回收通路促進合作。</li><li>2. 協助物流商導入運力平台，擴大與其他車隊合作區域，拓展服務能量。</li></ol>

5/12(五)前填覆「廠商參與申請書」，雙方洽談合作方式及內容(包含該案之預期達成指標)。





Thank You!

歡迎參與驗證、示範、合作



工研院 服務系統科技中心

吳小姐

03-5918710

[elinor@itri.org.tw](mailto:elinor@itri.org.tw)