

櫃櫃平安

和記黃埔集團正致力參與推動一個全球項目，
勢將大大加強環球貨櫃航運的保安。



家居保安妥善，晚上自能安枕無憂。同樣道理，航運業引進「安全貿易徑」(即 Smart and Secure Tradelanes，簡稱 SST)，便可確保貨櫃每次都能安全抵達目的地，運載的物品萬無一失。

以往貨物一旦裝進貨櫃後，貨主便無從監管，如果貨櫃在付運途中被人擅自打開，甚至遺失整個貨櫃，都無法及早察覺。

不過，SST系統的出現，正迅速改變這情況。這個系統就像為每個貨櫃裝上獨立電子鎖和防盜警鐘，貨主借助有關的配套技術，可由付運點至目的地，全程追蹤貨櫃位置並監察貨物是否完好無損。

SST系統的誕生，正值全球對保安問題日益關注之時。九一一事件後，有人認為貨櫃運輸是全球保安體系中的脆弱一環，最可怕的是，貨櫃有可能被用來運載炸彈。

目前最先進的貨櫃保安技術方案，是和記黃埔港口支持推行的防侵擾感應系統。該系統不會受到外界干擾，並透過無線電網絡監控。若有人擅自打開貨櫃，系統便會發出射頻警報訊號。此外，系統還會保存一套經過加密的電腦貨櫃處理記錄。

SST是一個全球項目，運用行之有效的科技和最佳的商業運作方式，堵塞供應鏈中的保安漏洞；類似的科技已廣泛應用於防止店舖盜竊上。由於每個貨櫃的平均貨值達五萬美元至十萬美元不等，因此當然值得運用科技來加強貨運安全了。

和記黃埔港口集團董事總經理馬德富 (John Meredith)

說：「和記黃埔港口正與其他業界翹楚合力建設訊息網絡，用以讀取個別貨櫃的位置資料和感應系統錄得的其他訊息。」

「貨主只要收到付運點與目的地的貨櫃裝卸設施發出的訊息，便能密切監控供應鏈中的貨櫃。」

馬德富是美國安全技術策略委員會 (Strategy Council on Security Technology，簡稱 SCST) 的創會成員之一。SCST 是因應九一一事件而成立的組織，以處理國際保安問題為宗旨，並負責推廣 SST 項目。該會由世界各地的企業要員組成，他們來自全球最大的港口營運商、物流技術供應商、軍需品物流業翹楚、公營機構和著名的運輸顧問公司。由於獲得全球主要港口營運商的參與，SCST 代表了來往美國的貨櫃流量的百分之七十五至百分之八十。

科技藍圖

由於美國海關與其他組織不斷要求提高貨運保安的可靠程度，貨櫃業早已預期業內的運作模式將會出現重大轉變。

根據海關當局的基本要求，每個貨櫃必須載有可靠資料，記錄貨櫃曾經到過的地方以及曾經接觸貨櫃的人士，確保每個貨櫃安全穩妥，並對它的「行蹤」瞭如指掌。

在美國向北美洲以外地區訂購的貨物中，按貨運量計算有百分之九十五是經海路進口美國，當中載有各式各樣的貨物，例如地毯、刀片、冰魚以至跑車等。然而，美國海關只能檢查其中百分之二至三的貨櫃。假如出現嚴重的保安事故，環球貿易很可能因此癱瘓。

港口作為海運貨櫃的集散地，自然是供應鏈中的監控據



環球供應鏈的不同單位，包括付貨廠家、政府代表、物流服務供應商、碼頭營運商和航運公司等，均可使用SST網上軟件，向負責貨櫃保安的機關提交詳盡的貨物資料。SST網上保安軟件平台也會記錄與保留這些資料。

點，但保安上的潛在漏洞卻一直明顯存在。

SCST最近與國際標準組織（ISO）簽訂夥伴協議，加速制訂有關的標準，並確保業界與政府攜手，貫徹明確、連貫而切實可行的運作準則。

ISO的參與十分重要，因為它回應了國際航運評議會（World Shipping Council）較早時的訴求，即確保建立可行的射頻網絡和通訊保安。

雖然ISO負責制訂SST科技的標準，但SST技術的基礎其實已由美國國防部奠定，並經測試證明有效。

其實早於第一次波斯灣戰事結束後，美軍已開始把感應器及自動追蹤系統應用在貨櫃上。當年美軍的軍需品供應鏈十分凌亂，運載午餐和晚餐的貨櫃在一次運送途中不翼而飛，害得士兵們一天三餐都要吃早餐的食物。雖然當時

只是造成少許不便，但規劃人員了解到，如果在堆積如山的貨櫃中遺失軍火，後果可能更加不堪設想。

這個系統 就像為每個貨櫃 裝上獨立電子鎖和 防盜警鐘

今天，美軍採用感應系統與射頻追蹤技術來保護所有的重要物資。在第二次波斯灣戰爭期間，美軍的軍需品貨櫃都裝上追蹤系統，以策安全，並確保所有資料也保持機密。

這種能加強供應鏈保安控制的現成方法，自然成為航運界一個值得仿效的有用運作模式。

港口的重任

和記黃埔港口已在香港國際貨櫃碼頭、菲力斯杜港和歐洲貨櫃碼頭安裝了無線電頻率辨識系統（RFID）。這種科技可於短短數周內引進其他港口，並將逐漸推廣至集團旗下所有港口。

和記黃埔港口的碼頭設施接收經貨車或駁船運來的貨櫃後，工作人員便使用手提RFID讀取器，來掃描貨櫃感應系統。分佈於貨櫃集散倉各處的數十個讀取器，能夠監察暫時存放的貨櫃，而集團在岸邊吊機上安裝的固定讀取器，則能掌握貨櫃上落貨輪的活動情況。

首批內置SST系統的海運智能貨櫃，已於二〇〇二年十二月付運，其中包括十個滿載百貨商品的貨櫃，在香港國際貨櫃碼頭裝船，運往美國一家大型零售商。（美國的海港每天都接收一萬七千個貨櫃，其中一半是由和記



2 貨櫃裝滿貨物，在運進貨櫃碼頭之前，工作人員會把防範非法開櫃的感應系統安裝在貨櫃上，再由獲授權人員上鎖，變成「智能保安」貨櫃。RFID採用自動化識別技術，和用以偵測開櫃事故的感應系統。這種環球追蹤系統能大大改善實時追查、確定貨櫃位置和偵測貨物是否完好無損等功能，從而提升保安、效率、資料準確度和協作程度。

黃埔港口處理的。)

太平洋航程通常歷時十天，貨輪抵達後靠泊西雅圖港，船上貨櫃的位置和保安狀況均由安裝於適當位置的讀取器記錄下來。

貨輪完成清關和駛離西雅圖港後，當地貨車便把智能貨櫃運往分發倉庫，沿途監控系統仍不斷記錄和傳送重要訊息。獲授權人員利用加密編碼，打開感應系統的電子鎖。有關的資料被記錄下來並傳送至運輸保安系統軟件，以便全面核實資料，並立即編製查核記錄文件。之後，商品會運往遍佈美國西北部的零售店，快捷而又安全可靠。

安全第一

馬德富指出，和記黃埔港口作為一家主要貨櫃碼頭營運商，當然需要採用先進的保安技術。他說：「在我們經營的三

十二個港口中，有些地點可能會出現走私活動。」

他說：「和記黃埔港口與其他參與SST項目的機構，均致力爭取跨國貨主

所有參與機構

都會受惠，

貨主本身

將得益最大

的策略性組織支持，以落實端對端和港口對目的地的貨櫃保安措施。」

貨主要求的保安措施並非局限於港口，而是遍達付運點的裝貨碼頭和廠房等。為確保付運點至目的地整個貨運過程的保安連貫性，自然需要貨主的其他夥伴配合，其中除港口營運商外，還

包括航空公司和貨運商。

馬德富強調：「貨主應運用一切程序與技術，全程監控載貨貨櫃在供應鏈中的位置和感應系統所錄得的貨櫃動向。我們相信，SST項目正能配合貨主的需求，而我們在這方面的努力將會受到國際業界人士讚賞。」

今天，SST可能是全球覆蓋範圍最廣的保安網絡。

商業利益

公司引進新科技難免會增加開支，但馬德富相信此舉最終可節省成本。他說：「所有參與機構將會因更完善的貨櫃保安而受惠，貨主本身將得益最大。」

這方面的商業利益，將包括增加供應鏈的透明度，還有減少提單附加費、提高貨運效率等節約成本的好處。



3 網上保安軟件平台除了接收資料和處理所需的資訊交流外，還能向獲授權人士提供這些資料。第二階段計劃預計於二〇〇三年第三季推出，將為平台加設更多層面的保安功能，包括偵測貨櫃內環境轉變的感應儀器、自動化監測攝錄機、生物統計數據辨識裝置，以及追查付運途中貨物位置全球衛星定位系統。



4 在貨櫃碼頭入關處的職員使用手提裝置檢視貨櫃的保安狀況，並把最新資料傳送至網上保安軟件平台。獲授權人員可使用手提裝置來讀取重要資料，並根據較早時輸入網上保安軟件平台的資料核實。海關當局可根據經電子系統核實的重要數據，決定是否需要在裝船前預檢。



5 經核實保安資料後，貨櫃將運進碼頭，準備裝上指定的貨輪。以電子封條密封的貨櫃運上貨輪時，安裝於岸邊吊機的電子讀取器會再次掃描貨櫃，作最後一次的保安查核。

由於貨主更有把握追蹤貨櫃在供應鏈中的位置，因此毋須增加存貨「以防萬一」。

舉例說，美國軍方過去採取「以防萬一」的物流政策，經常安排付運額外物資，以應付遺失或延遲的情況。現在採用感應系統後，他們已轉向效率更高的「及時付運」物流政策。

馬德富預期，隨着受繁複貿易監察程序阻延的貨物減少，加上遺失風險降低，貨主將可直接或間接節省整體成本。他說：「大型零售商早已使用嵌入式電腦晶片，保護商品免遭盜竊。這些企業之中，不少已準備把這種技術應用在貨櫃上。」

資訊科技先驅

和記黃埔港口在資訊科技界享負盛名，曾經開發堆場管理與流程系統成功，協

助提升貨櫃編排效率，因而獲頒殊榮。

SST是「開放式架構」的運作軟件，能讀取不同製造商的RFID標籤。監控

預料這會 掀起另一場 科技革命

資料接着會傳送至軟件，向貨主匯報貨物的狀況和發出警報。

由於這屬於敏感的商业資料，貨主和其他服務商對於誰能掌握這些資料，自然格外關注。

馬德富解釋，貨運資料是貨主的財產。他說：「除了來自服務商的資料外，貨主還能獲得監控貨櫃位置和感應

器所錄得的其他資料。」

和記黃埔港口的每個碼頭都有經理專責收集讀取器的數據，並把資料傳送至各貨主的系統，而貨主也可輸入密碼，從網上讀取有關資料。馬德富說：「我們已採用了有關的協定，確保貨櫃安全。」他指出，在美國國防部使用有關系統期間，並無出現保安事故。

馬德富續稱：「要監控『智能貨櫃』的位置和感應器的其他活動，關鍵完全在於讀取器網絡的功能和向貨主發出警報的能力。」在這方面，碼頭營運商的網絡當然十分重要，而在聯運堆場／設施內增設讀取器，將會進一步提升網絡的質素，有利於更密切地監察供應鏈運作。

目前，智能鎖的主要生產商是Savi Technology。該公司憑着以往與美國軍方合作的背景，佔有明顯的優勢。



6 貨輪載滿封上電子封條的貨櫃，駛離出發港口。SST可於貨櫃抵達最終目的地之前，全程追蹤貨櫃動向。（目前共有六條航線裝有SST系統，分別為香港至西雅圖、香港至塔科馬、歐洲貨櫃碼頭至紐約、菲力斯杜至紐約、新加坡至洛杉磯長灘，以及安特衛普至紐約。）每當裝有感應系統的貨櫃經過某一點的固定讀取器，追蹤功能便會啟動。



7 貨櫃抵達目的地港口後，工作人員再次使用手提裝置檢查貨物是否完整無缺。供應鏈和保安上出現的任何重大事故或問題，例如非法開櫃、貨櫃違規、路線錯誤及行程延遲等，均由環球追蹤網絡實時監控和準確匯報。

然而，擁有RFID硬件的公司並非只此一家。馬德富預期：「這是一個迅速發展的領域，料會掀起另一場科技革命。」

舉例說，中國內地一家大型貨櫃製造商最近便簽訂協議，準備為日後生產的貨櫃安裝內置感應器。此外，多家零售商和產品製造商也正在訂購RFID儀器，用以追查貨品行蹤。

馬德富說：「和記黃埔港口歡迎市場上推出更先進的保安系統。大家對安全的關注，鞭策着我們不斷努力，而安全運作也能保障集團的員工和資產。我們的主要目標是以實質行動為貨主提供服務，助他們加強供應鏈的保安。」

全速推出

SST項目已經通過嚴謹的測試程序。第一階段計劃已於二〇〇二年十二

月展開，主要是安裝讀取器和位置監控儀器，期間已有超過四百個貨櫃安全地由付運點送抵目的地。這個階段共錄得超過四千次的貨櫃位置監控和封箱活

這有賴各方面的合作，絕非競爭

動，範圍遍及全球，包括鹿特丹、上海、曼谷、三寶壟、耶加達、新加坡、華南和香港的港口。

第二階段計劃現正進行，重點於在監控感應器的運作狀況，同時擴大追蹤貨櫃的數量。

馬德富說：「隨着貨主加強供應鏈

的保安，各地政府將會相應縮短貨物的通關時間，因而大大推動SST科技的發展。貨主若能準確、全面地提供貨櫃位置和感應器運作狀況的資料，便可以最快的速度完成清關手續。

「達致全球供應鏈的安全運作，有賴各方面的通力合作，絕非只是碼頭營運商之間互相競爭。SST項目的參與機構都明白航運保安對全球貿易的重要性，並相信SST項目是貨主唯一可以信賴的方案。」

展望未來，所有貨櫃很可能都會安裝智能保安系統，而有關技術更可為貨主提供其他資料，發展潛力無可限量。舉例說，貨主除了透過全球定位系統追查貨櫃位置外，很快便可監控貨櫃內的溫度，甚至使用遙控攝錄機監視貨物。

但願家居和辦公室也可採用這種保安設施！



8

感應系統完成任務。貨櫃內的貨物經海路安全運抵目的地。