

# 抗擊 新冠肺炎

香港文匯報訊（記者 李理 北京報道）「從接到客戶訂單開始算前後不到三天，裝了上千箱國產疫苗就飛往中東」，三個月前的一次緊急行動，內地醫藥冷鏈企業「中集冷雲」華北區的負責人武雷超把每個細節都記得清楚。各國科學家爭分奪秒研發疫苗的同時，中國醫藥物流企業正在用全自主知識產權的醫藥溫控箱，以及全程可視化監控科技，將疫苗和試劑盒安全、高效地運送到用戶手中。

# 冷鏈龍頭溫控箱 護送疫苗全監控

## 中集冷雲：自研醫藥物聯網硬件 引區塊鏈技術壯行業

距離首都機場航站樓不到十公里，一座物流園聚集了很多中外醫藥物流企業，武雷超帶領香港文匯報記者走進倉儲區，許多大大小小的藍色保溫箱映入眼簾。他介紹說，裝有疫苗的保溫箱是完全自主生產和研發的，一體發泡成型的獨特生產工藝配合相變冰排技術，保溫時效達120小時以上，可以調整攝氏零下25度至攝氏25度多個溫度段。保溫箱上的溫度計窗口，方便實時看到箱內溫度。

### 保溫七日 震撼中東

疫苗對溫度控制要求極高，時值盛夏出口國白天氣溫更高達攝氏40度。中集冷雲的員工



裝有新冠疫苗和試劑的冷藏箱。香港文匯報記者李理攝

憶述道，他們面臨的最大挑戰是國際航班驟減，運輸時效被拉長。這時高質量控溫箱大顯身手，而出口疫苗標準控溫區間是攝氏2度至8度，到了酷暑的目的地一個星期後，打開箱子一看裏面還保持着攝氏4度。

除了緊急運送國外所需的疫苗外，武雷超介紹稱，上半年他們還承擔了向多國馳援抗疫醫療器械與醫用物資的任務。一件件精準溫控保溫箱裝載着新冠試劑盒和援助藥品，不斷運往意大利、葡萄牙、德國、波蘭、荷蘭、柬埔寨等20多個國家。

### 冷鏈升溫 潛力巨大

中物聯醫藥物流分會發布的數據顯示，2016年至2019年，中國醫藥物流總費用從482.22億元增長至677.71億元人民幣，年均增速在10%以上。具體來看，體外診斷試劑市場份額最大，佔比達22%，其次是醫療器械和疫苗，市場份額佔比分別為14%和13%。

中集冷雲董事長程紹海向香港文匯報記者坦言，儘管醫藥物流市場增速喜人，但

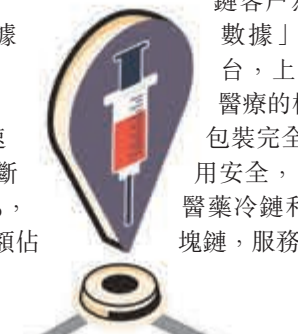


醫藥冷鏈企業中集冷雲華北區的負責人武雷超。香港文匯報記者李理攝

目前內地醫藥行業冷鏈滲透率僅約20%，與美日歐九成以上實現冷鏈運輸有很大差距，可見市場潛力巨大。

他介紹說，疫情發生後第一時間就把10萬份試劑盒從廣州經冷鏈運抵武漢，全程僅用14小時。自1月26日起，又陸續接到緊急冷鏈包裝材料的需求，包裝箱工廠加班加點，為京東、順豐提供配套民生保障物資。

疫情加速醫藥物流行業整合，瞻望未來，程紹海稱將以自研物聯網硬件和醫藥冷鏈客戶為基礎，打造「網絡+數據」驅動醫藥冷鏈區塊鏈平台，上鏈藥品品規、溫度和位置等醫藥醫療的核心數據。疫苗和一些貴重的藥品包裝完全可以內嵌溫控裝置，確保藥品使用安全，「我的夢想是建一個國家級醫藥冷鏈和醫藥醫療流通數據區塊鏈，服務所有的人。」



冷藏箱配有溫度計。香港文匯報記者李理攝



中集冷雲工作場景。受訪者提供

# 馳騁各省戰疫 出海勢在必行

香港文匯報訊（記者 李理 北京報道）6月17日，北京市突發公共衛生事件應急響應級別由三級上調至二級，疫情防控驟然升級，新冠試劑盒等醫療器械需求劇增，客戶採購醫藥溫控箱和蓄冷冰排的訂單如雪片般飛來，中集冷雲的生產線滿負荷開動。後來內地疫情稍趨緩和，程紹海的團隊馬不停蹄到各地疾控中心出差，後者看重他們的技術和經驗，紛紛拋出合作橄欖枝。

### 急運生物樣本助力防控

在江蘇，借助中集冷雲的智能化系統和運營網絡，一旦發生突發公共衛生事件，生物樣本能夠第一時間緊急送樣至省級疾控中心。此外，還能實現監控車輛位置、速度和溫濕度數據，真正做到全程可視化監控。江蘇疾控中心有關負

責人表示，在新冠疫情防控成為常態化的背景下，冷鏈能夠保障高致病病原菌的檢出率和菌毒種分離率，對於急性傳染病的防控，具有重要意義。

### 醫藥倉儲配送趨一體化

作為醫療冷鏈運輸的頭部企業掌門人，程紹海介紹說，目前他們在內地共有35個分公司、27座專業冷庫以及500多人的一線操作團隊。據他預計，日後新冠疫苗上市將有5,000億元（人民幣，下同）以上的產值，達到百億元人民幣的冷鏈儲運規模。

數據顯示，去年中集冷雲實現收入約2億元，位於中國醫藥冷鏈企業第三位。從業務類型看，主要以冷鏈運輸服務收入為主，同時帶動整車、托盤箱業務，佔據國內最高端客戶群體，客戶

續約率達到95%以上。

目前內地醫藥工業「多而散」，未來醫藥企業自營物流盈利空間不斷被壓縮，程紹海稱正是看到醫藥倉儲和配送的一體化發展趨勢，目前中集冷雲全力建設「倉儲、幹線物流、配送」模式，升級中轉倉為藥械儲運倉，打造中短途配送網，抓住「大批量、高價值、高粘性」市場客戶，進而形成優勢服務網絡和規模經濟效益。

### 聯通國內外雙循環市場

至於疫情期間小試牛刀的國際業務，程紹海說自己會先做出口運輸業務，滿足中國藥品走出來和國外藥品走進來需求，中長期則打算收購海外醫藥冷鏈專業公司，聯通國內和國外雙循環市場。

# 醫藥物流講「溫度」 催生「蓄冷員」新職



特稿

醫藥物流不僅是有「溫度」的生意，更催生了一個新的技術工种「蓄冷員」。主要的工作內容就調校冰排蓄冷，確保保溫箱內溫度在目標控溫區間。一名中集冷雲的物流工程師鄧超介紹說，一名經驗豐富的「蓄冷員」可以迅速根據發運目的地氣候等因素來調校溫度。

### 歐美冷鏈物流高度發達

鄧超介紹說，醫藥保溫箱設計有內槽、密封條與箱蓋完美嚴合，防止漏氣，內部存放的冰排規格設計與保溫箱

內壁嚴格吻合，冰排呈兩個45度斜角相互支撐，增加抗壓度，六面冰板溫度等同一。超長待機且防水的測溫計則能夠一鍵記錄數據，超低溫可達攝氏零下100度，超高溫可測量攝氏100度。

早年在大學學習物流管理專業的鄧超說，歐美國家冷鏈物流產業高度發達，加拿大建立了綜合型冷鏈物流交通網絡，建立三大冷鏈運輸走廊，美國通過高速公路可實現一公里內24小時的醫藥冷鏈物流及時送達服務。隨着中國社會經濟發展和內循環消費擴張需求，冷鏈物流行業將會迎來蓬勃發展。

香港文匯報記者 李理 北京報道

# 中科院院士：6億支滅活疫苗 年內獲批上市

香港文匯報訊 據中國《武漢晚報》微信公眾號4日消息，「關於疫苗，未來一至兩周將有大消息公布。」當日，中國國務院聯防聯控機制科研攻關組新冠病毒疫苗研發專班專家組副組長、中國工程院院士王軍志，在第八次中西醫結合大會作《新冠肺炎疫苗和藥物研發進展》發言時表示，中國「年內將有6億支滅活疫苗獲批上市」。

王軍志介紹，早在疫情發生之初，科研攻關組就第一時間布局疫苗攻關任務，先後部署了滅活疫苗、重組蛋白疫苗、腺病毒載體疫苗、減毒流感病毒載體疫苗和核酸疫苗5條技術路線並行研發，組織12個全國優勢團隊進行聯合攻關。

### 中國6個疫苗進三期臨床

截至12月2日，全球在研疫苗共有214個。其中51個已進入臨床研究，進入三期臨床的有14個。而中國進入三期臨床

的6個疫苗，其中4個為滅活疫苗。不僅如此，滅活疫苗的主要特點與天然病毒結構最接近，所以應用以後人體的免疫反應比較強，安全性也是可控的。另外，它比較穩定，可在攝氏2度至8度下運輸，冷鏈運輸很方便。

「滅活疫苗的整個研發、生產、質量控制及安全性、有效性評價標準比較成熟。我們有豐富的經驗，採用先進的純化技術和質量控制技術，使抗原的純度達到95%以上，這和重組蛋白疫苗的標準一致。」王軍志說，滅活疫苗製備出來後，經過了多期臨床試驗，已初步得到良好的安全性和免疫原性結果。

王軍志介紹，滅活疫苗必須在P3實驗室生產，如果需要大規模生產，其實驗室的生物安全保障和檢測技術必須要達到世界一流的水平。「這方面我們國家做得非常成功，所以這一次我們國家滅活疫苗能走在全世界的前面。」

# 王毅：中國疫苗試驗加快 將提供予發展中國家

香港文匯報訊 據中新社報道，美國東部時間3日，習近平主席特別代表、國務委員兼外長王毅出席新冠肺炎疫情問題特別聯大並發表題為《全球合作再動員 團結戰疫再出發》的視頻講話。王毅表示，中方正加快推進疫苗三期臨床試驗，研發完成並投入使用後將作為全球公共產品，積極向發展中國家提供，為構建人類衛生健康共同體作出貢獻。

王毅表示，我們要堅決遏制疫情蔓延。充分發揮科技的支撐作用，推進國際聯防聯控，減少疫情跨境傳播。尊重保護每一個生命，悉心救治每一位患者。堅守疫苗的全球公共產品屬性，確保在發展中國家的可及性和可負擔性。

我們要加大對發展中國家的幫扶。為脆弱群體提供更多人道主義援助。加大對公共衛生能力建設、糧食安全等領域的投入。世界銀行、國際貨幣基金組織等要提供更多融資優惠，減輕發展中國家負擔。

其他單邊強制措施。王毅表示，在習近平主席領導下，中方始終堅持人民至上、生命至上理念，採取了最全面、最嚴格、最徹底的疫情防控措施，建立了疫情防控和經濟社會發展中長期協調機制。中方還發起了新中國歷史上最大規模的全球人道行動，開展了最大規模的「雲上」抗疫交流活動，承擔起全球抗疫物資最大供應國的責任。中國將繼續向有需要的國家提供支持和幫助。



習近平主席特別代表王毅在新冠肺炎疫情問題特別聯大上發表講話。新華社

中科院院士：