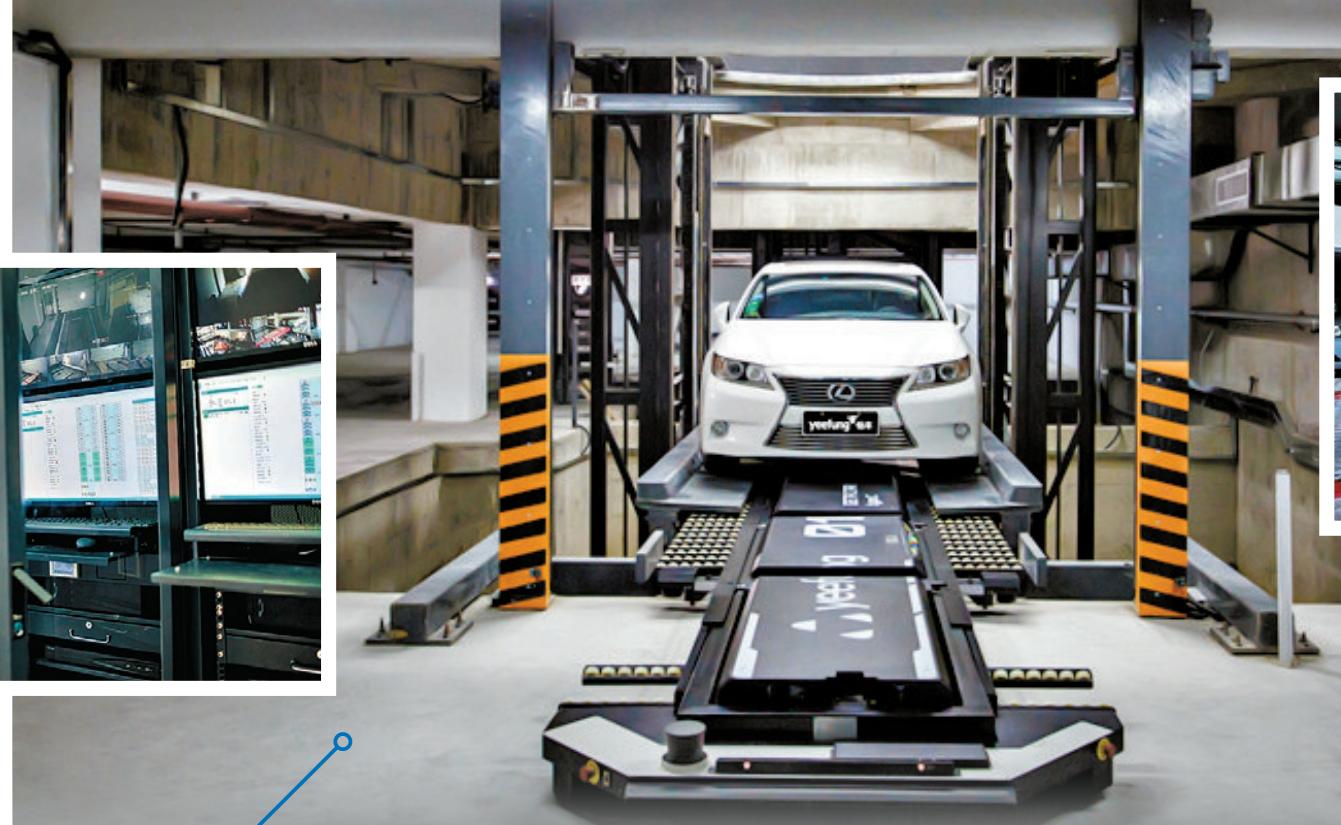


# 搵位倒車無難度 手機輕點機器人搞掂 高科技泊車 120秒快準穩

▲自動泊車機器人可實現上下升降，和360度旋轉  
大公報記者何花攝



▲立體車庫全智能操作，軟件操作系統控制所有步驟  
大公報記者何花攝



▲立體停車庫內部  
受訪者提供



▲車主將車開到立體車庫門口，自動傳送履帶會將車停進去  
大公報記者石華攝

## 全自動紅外線檢測車內生物

深圳上沙村是典型的深圳城中村，由於靠近福田中心區，居住着大量在CBD上班的白領們。私家車輛多，停車位緊缺。通過怡豐立體車庫對上沙村內原有一處傳統停車場的改造，將原有的30餘個成爲增加至300個，極大的緩解了周邊停車壓力，同時減少汽車尾氣排放。

「當車停到立體車庫時，系統會通過紅外線掃描車內，確保裏邊沒有生物時才會進行停車操作。」詹凱頻表示，這一操作主要是避免一些粗心車主將孩子或者寵物遺留在車內，從而確保停車安全無失誤。

詹凱頻表示，使用這樣的停車機器人的費用並沒有想像那麼高昂。目前公司對於一個車位的改造和新建需要花費7-10萬元左右，保養的話類似於電梯保養，每個月進行例牌檢查，每個季度進行全面檢修，平時出現了問題，軟件也可以自我檢測，安全性能得到保障。

目前，每一台停車機器人平均可以服務40個車位，產品壽命可達30年，軟件調度系統可以同時調度1000台停車機器人。



▲智能立體車庫外形圖  
大公報記者何花攝

## 智能立體車庫亮點功能

- 全智能化軟件管理：智能終端進行刷卡或二維碼確認即可停車操作。
- 自主分配車位：先下層後上層。
- 紅外線檢測活體生物：避免粗心車主將孩子或者寵物遺留在車內。
- 智能尋車：位置編碼實時傳輸至車主的手機終端，僅需120秒即可取車。

當你下班開車回到家，到停車場門口，下車拿出手機，在手機上操作一下，車子自己去找到停車位並停好；當你出門時，再次拿出手機輕點微信召喚你的車，它又會自動到達你的位置，全過程僅需120秒。車主再也不必擔心找停車位難，新手司機也不用擔心倒車入庫的難度，一切都是智能機器人幫忙「搞掂」，停車安全並準確無誤。這樣美好的體驗並非想像，在深圳，一家機器人研發製造企業早在3年前已經將這一切實現。



### 創科新時代

大公報記者 何花、石華深圳報道

停車難一直都是各個大城市的「城市病」，也是令城市車主頭痛的一大難題。深圳怡豐自動化科技公司研發的兩款產品智能立體車庫和自動泊車機器人可讓這個難題迎刃而解。

結構為鋼主體 安全又安靜

記者在怡豐工廠區見到了這款立體車庫，現場體驗了一把「高科技停車」的便利。這個智能立體車庫外觀像一座大樓，全部結構為鋼主體。車庫內爲全自動垂直移動式機械裝置，出入口可「私人定製」設置若干個。怡豐副總經理詹凱頻稱：「這個車庫像蓋房子一樣，需要打樁，用戶不必擔心坍塌和不安全。此外，車庫整體運作非常安靜，不會給周邊帶來噪音。」

車主將車停到車庫入口的指定區域後，即可下車。到旁邊的智能終端進行刷卡或二維碼確認，車庫中的自動化裝備收到指令後隨即開始停車作業。車下端自動打開，一個履帶將車傳送至停車區，然後垂直升降裝置開始升降，過程類似於普通電梯，傳輸過程穩定精準。智能車庫自動爲車找到空餘車位，經過升降、旋轉，將車停進車位中，並進行自動編碼，發送至智能終端。整個過程，車主不需任何操作。取車過程也相同，車主僅需在終端刷卡或點擊確認。車將自動取出，停到車主面前，全過程僅需120秒。

怡豐工廠區內的展示車庫，佔地140平方米，高8層。以傳統停車區計算，這個區域能夠停車6台。安裝了怡豐這款智能立體車庫後，停車位增加至45個。詹凱頻告訴記者，這種立體車庫可以依據客戶的需求和實際地形進行定製設計，最高設計層數爲29層；出入口的個數，也可以設置多至數十個，方便商務用戶的員工出入和保護車主私密性。

50餘城市推廣 車位增數十倍

怡豐此前做了十年的家電及工廠自動化設備，直到1999年才開始研發立體車庫。「當時不少城市的大街上沒有幾台車，但是國家出台政策鼓勵汽車走近千家萬戶，我們也考察了日本，總結出日後停車位一定緊張。」詹凱頻表示，事後證明了預判方向的準確，截至2017年上半年，全國汽車保有量達2.1億輛，超過200萬輛的由23個城市，例如深圳市擁有330萬輛，然而，停車位數量遠遠不及車輛數。

目前這款立體車庫已經應用到了國內外50餘個城市的超過200個項目，包括深圳上沙村商業項目、南京夫子廟商業項目、廈門某醫院項目等，國外也已經出口至新加坡、約旦、沙特、泰國、馬來西亞、科特迪瓦等多個國家。應用項目範圍涉及商業綜合體、城中村改造、事業單位公共設施、住宅等所有門類。



▲立體停車庫內部，車庫可自動為所有車輛進行編碼  
受訪者提供

## 充分利用空間 增四成車位

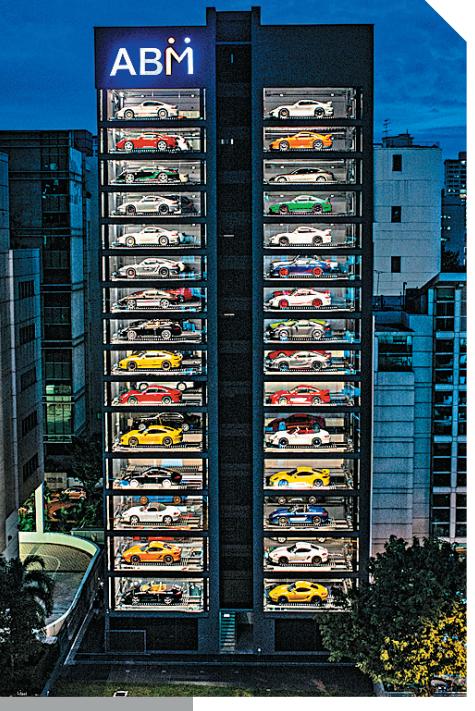
解決停車難題的方案，怡豐除了給出智能化立體車庫之外，還推出了一個自動泊車機器人。不同於智能車庫的履帶傳輸，這款機器人可以在傳統車庫中獨立作業，充分利用車場中多餘的過道和空間，將傳統停車場車位增加40%。

這款機器人的外形像一個巨大的滑板車，比小轎車要略長，寬則比小轎車略窄，下面有滑輪。在車輛停放位置都有停車位梳齒架設置，每個車位設有固定的梳形架，需對地面打孔。車主只需將車停在指定位置，自動泊車機器人可以精準定位，將車頂起，並尋找到合適的車位停入，並將位置編碼實時傳輸至車主的手機終端。

這款機器人可以實現自動升降和旋轉360

度，從而車主再也不用擔心倒車刷蹭、被偷盜等傳統問題。即便不會倒車的「菜鳥」車主也完全不用擔心倒車入庫的問題。此外，爲適應汽車行業向新能源方向轉型的大趨勢，怡豐特別推出了新能源車型的智能車庫和自動泊車機器人。這兩款產品相結合，解決了爲新能源車充電的問題。

詹凱頻向記者介紹，區別於傳統車庫，新能源車庫的車位都配備了充電樁，而技術難點在於怎樣實現自動充電。這個難題的解決之道在於充電接口設置成爲了一個磁鐵吸盤。對於新能源車，車在停入車位之前，車主需要將充電接口打開，自動泊車機器人將車運送至車位之後，機器人會自動將充電接口與充電樁上的磁鐵相匹配，從而順利將新能源車與電源相連接。



▲新加坡ABM公司應用實例，塔庫外觀  
受訪者提供

## 智能立體車庫 走進新加坡

新加坡Robinson Tower位於中心商業區，擁有A級寫字樓、城市購物廣場等場所，建築水平投影是個葫蘆形狀，通道狹窄，按照傳統自動化立體車庫技術，在這種地形中布置機械車位極其困難，能放置的機械車位數量非常少，同時狹窄的巷道等問題會導致存取車效率更低。怡豐正爲其設計立體5層立體車庫，車位數量可增加10倍以上。

然而這並不是怡豐立體車庫最高的限制，據詹凱頻介紹，垂直移動類立體車庫怡豐可達到29層，車位最多可增29倍，這已經是行業內的最高標準了，怡豐已經佔據了國內立體停車庫60%的市場份額。

據了解，怡豐的研發實力強，每年將銷售收入5%投放研發，目前怡豐擁有停車專項發明專利、實用新型專利、計算機軟件著作權等超過100項。率先設立「院士專家工作站」，並與香港中文大學等科研院所合作建立了產學研基地，在香港科學園也成立分公司。

## 自動泊車機器人亮點功能

- 載重量大：超3噸，適應各種車型。
- 360度旋轉：車主不用擔心倒車刷蹭、被偷盜等傳統問題。
- 自動尋找車位：車主只需將車停在指定位置，自動泊車機器人可以精準定位尋找車位。
- 充電方便：沒有任務時，機器人可自行到充電區充電。

（記者石華、何花整理）



▲自動泊車機器人承重可達3噸  
大公報記者 何花攝