

# 自主創新 成就全球夢想

中國北車長春軌道客車股份有限公司（以下簡稱長客股份）的前身是長春客車廠，成立於1954年。自其成立以來，長客人就自強不息，憑借自主創新創造過太多的第一：第一輛25型鐵路客車、第一輛地鐵客車、第一批不銹鋼輕軌客車、第一批鋁合金輕軌車、第一批單軌車、第一批鋁合金車體、第一批70%低地板輕軌車、第一批不塗裝不銹鋼地鐵車、第一批出口客車、第一個向發達國家出口地鐵和鐵路客車、第一個在國外建廠的合資企業。

1995年長客股份公司真正在市場化條件下實現的首次出口是向伊朗德黑蘭地鐵1、2號線項目出口地鐵車，該項目總金額1億美元，成為當時中國最大單筆機車車輛產品出口項目。自此，長客股份公司的出口經營漸成規模，並呈現逐年穩步增長態勢。

近年來，長客股份公司不斷刷新着自己自主創新紀錄，像母親愛惜自己的每一個孩子一樣呵護着他們產品的品質。憑借不斷革新的技術、合理有序的管理和精益求精的製造質量，依托優良的產品技術平台、研發試驗平台、綜合管理平台、出口貿易平台，實現了行業內出口產品數量第一、金額第一、品種最全、運營最早的驕人業績。以輝煌的業績和卓越的品質逐漸走向海外，讓世界見證了中國軌道客車裝備製造業從「中國製造」到「中國創造」的過程。

■香港文匯報記者 張凱利 攝 楊鳴



■「中國創造」出口巴西EMU動車組

**一 早** 在1972年，當時的長春客車廠（長客股份公司的前身），就向朝鮮提供出口112輛地鐵客車，開闢了長客股份公司出口車輛的歷史。而公司真正在市場化條件下實現的首次出口是1995年向伊朗德黑蘭地鐵1、2號線項目出口地鐵車。該項目總金額1億美元成為當時中國最大單筆機車車輛產品出口項目。自此，長客股份公司的出口經營漸成規模，並呈現逐年增長態勢。截至目前，長客股份公司產品先後出口到朝鮮、伊朗、伊拉克、巴基斯坦、台灣、孟加拉、斯里蘭卡、澳大利亞、新西蘭、泰國、香港、巴西、沙特、阿根廷等多個國家和地區，是國內出口創匯最多的軌道客車企業。1995年至今，累計出口車輛達4000輛，出口合同達39億元。同時，長客股份公司在國內軌道客車製造企業當中創造了多個出口第一：

- 中國第一個出口B型地鐵整車的製造企業（1995年，伊朗德黑蘭）
- 中國第一個出口A型地鐵整車的製造企業（2007年，泰國曼谷）
- 中國第一個出口低地板輕軌車輛的製造企業（2008年，伊朗馬沙德）
- 中國第一個出口C型地鐵整車的製造企業（2009年，阿根廷）
- 中國第一個出口無人駕駛FAO車輛的製造企業（2011年，香港）
- 第一個在海外進行技術出口的機車車輛廠，包括提供出口車輛、整車維護和車輛技術。



■「中國創造」出口泰國地鐵車



■「中國創造」出口香港地鐵車



■自主知識產權的CRH380C高速動車組

## 二 致力研發創新，終獲累累碩果

### 1、鐵路客車、高速動車組多樣化、梯次化

長客股份公司始終致力於技術創新和新產品的研發。近年來，成功研製了25B、25G、25K、25T型客車，開發了多種不同形式的動車組，形成了系列化的25型客車產品，成為鐵路客運的主力產品。同時研製開發了出口巴基斯坦寬軌鐵路客車、出口澳大利亞米軌鐵路客車、出口斯里蘭卡寬軌客車等產品。

同時，長客股份公司研製生產的城鐵車先後出口泰國、伊朗、沙特、巴西、阿根廷、新加坡，以及中國香港地區。目前，長客股份公司在城軌車製造系統，形成了單軌、雙軌不同軌道運行方式，旋轉電機、直線電機不同牽引方式；碳鋼、不銹鋼、鋁合金不同材質，A、B、C不同車型的產品開發和製造能力。

根據市場需求，長客股份公司規劃建設了城鐵客車平台，形成平台產品，依托新的項目，按照平台理念設計，完善平台種類。A型城鐵車技術平台主要包括深圳地鐵2號線、深圳地鐵1號線增購車項目、沙特麥加地鐵等項目。

根據市場需求，長客股份公司規劃建設了城鐵客車平台，形成平台產品，依托新的項目，按照平台理念設計，完善平台種類。A型城鐵車技術平台主要包括深圳地鐵2號線、深圳地鐵1號線增購車項目、沙特麥加地鐵等項目。

### 2、城市軌道交通車輛遍佈國內外

在大連會期間開通深圳地鐵2號線、3號線，以及廣佛地鐵車。這些都是長客股份公司奉獻國家、服務社會宗旨的重要體現。同時，長客股份公司研製生產的城鐵車先後出口泰國、伊朗、沙特、巴西、阿根廷、新加坡，以及中國香港地區。目前，長客股份公司在城軌車製造系統，形成了單軌、雙軌不同軌道運行方式，旋轉電機、直線電機不同牽引方式；碳鋼、不銹鋼、鋁合金不同材質，A、B、C不同車型的產品開發和製造能力。

A型不銹鋼城鐵車技術平台主要包含泰國曼谷BTS地鐵項目、巴西里約1A線地鐵車項目、香港西港地鐵車採購項目等產品。

B型不銹鋼城鐵車平台主要包含天津濱海快車交通項目、北京地鐵5號線項目、北京地鐵10號線（含奧運支線）項目、北京13號線地鐵車、深圳地鐵3號線項目、瀋陽地鐵一號線一期及延伸線工程項目、西安地鐵2號線一期工程地鐵車採購項目、北京地鐵15號線工程地鐵車採購項目、北京市軌道交通亦莊線工程地鐵車採購項目、重慶1號線地鐵車、重慶6號線地鐵車項目等產品。

B型鋁合金城鐵車平台主要包含武漢市軌道交通1號線項目、北京地鐵2號線項目、天津地鐵1號線項目、珠江三角洲城際快車交通廣州至佛山段採購項目、北京市地鐵5號線工程地鐵車採購項目、德黑蘭地鐵1、2號線（鋁合金車體35列）、長春地鐵、哈爾濱地鐵車等產品。

C型城鐵車技術平台主要包含北京地鐵13號線項目、德黑蘭地鐵1號線北延線項目、德黑蘭地鐵1、2號線（高強度耐蝕鋼車體30列）等產品。

C型城鐵車技術平台，含有2個子平台。其中的C型不銹鋼城鐵車平台主要包含阿根廷地鐵等產品；D型鋁合金城鐵車平台主要包含上海地鐵6號線項目、上海地鐵8號線增購項目等產品。

此外，長客股份公司承接了多個不同軌道客車、動車組和城軌車轉向架技術平台。



■「中國創造」低地板輕軌車組裝



■「中國創造」沙特地鐵車在朝歌現場



■CRH5型高速動車組



■焊接機械手生產車殼



■巴西1A地鐵車

## 四 長客股份憑什麼能遍佈全世界

從建廠到現在，長客股份公司已經創造過太多的輝煌，但是長客股份公司並沒有滿足於現狀，而是繼續刻苦鑽研，用心打造，通過10年的努力，長客股份公司依托自身的基礎和實力，不斷發展、壯大，完成了從「中國製造」到「中國創造」的華麗轉身，用自己卓越的品質，響起了一塊響亮嶄新的「中國創造」的卓越品牌。

隨著人們的生活水平不斷提高，人們同樣也逐漸對交通運輸工具的運行速度、人性化程度及舒適度提出了更高的要求，為了快速提高運輸能力和旅客的旅行舒適指標，長客股份公司又一次挑戰自己，用自己尖端的技術和優秀的業績再次提升了人們對於鐵路運輸的認識。

### 1、製造裝備創新

為提升製造技術水平和製造能力，幾年來，長客股份公司多次實施重大技術水平提升及改造，取得了支撐「中國創造」品牌快速提升的特別效果。2008年，針對澳大利亞不銹鋼雙層動車組項目的需求，採用世界最先進的焊接工藝技術，長客股份公司新建了一條A型不銹鋼車體生產線；2009年，針對國內外城鐵市場需求形勢，又建設了適合國內外新產品已經形成了四條不銹鋼車體生產線和三條鋁合金車體生產線。強大的製造技術水平和能力，吸引了國內外城鐵用戶的關注和重視，這種建設和改造也在企業先後獲得泰國、香港等項目定單的過程中，發揮了不可缺少的輔助作用。

通過技術引進消化吸收和再創新，長客股份公司掌握了不同速度等級的高速動車組技術。2008年，在既有資源水平和能力的基礎上，採用世界最先進的製造工藝技術，投資近40億元，用兩年時間規劃建設了一個相當於原廠面積的新廠區，包括高速車製造基地和調試試驗基地，項目於2010年完成並投入使用。同年，時速380公里的新一代高速動車組在高速車製造基地成功下線，沙特輕軌和泰國地鐵等項目也在調試試驗基地完成調試試驗實現交付。

### 五 數字化推手

長客股份公司在「打造數字化長客」總體方針指引下，建立了與企業總體發展戰略相適應的統一信息化支撐平台，形成了以信息化為支撐的集中管控能力和智能決策支持系統，企業信息化應用水平達到了世界先進水平，為公司奠定了技術創新基礎，積累了強大的技術實力，提高了企業的核心競爭力，使數字化建設成為「中國創造」走出去的重要推手。

首先是整體規劃，系統推進，全面實施五大系統工程。長客股份公司根據自身情況制訂了信息化建設的總體規劃及分步實施方案，組建了70餘人的專業化實施隊伍，投入信息化建設專項資金近兩億元人民幣，先後開展了信息化基礎建設工程、辦公信息系統工程、產品信息系統工程、虛擬樣機系統工程及企業資源計劃ERP系統工程及大信息系統工程建設，同時，信息化連



■在人民大會堂舉行的香港地鐵車簽約儀式

## 三 技術創新 中國軌道客車裝備製造業的「盜火者」

長客股份公司始終堅持技術創新，全面提高企業技術創新能力和水平。目前，公司擁有國家發改委、科技部、財政部、稅務總局和海關總署五部委聯合認定的國家級企業技術中心。擁有國家發改委批准建設的高速列車系統集成國家工程實驗室，擁有國家人事部、全國博導管理委員會批准設立的企业博士後科研工作站。公司擁有一支專業門類齊全的研發隊伍，其中博士20人、碩士245人、教授級高工25人、高級工程師360餘人。這個團隊經歷過20餘項國際合作項目，30餘項國家級重點項目，200餘項企業新產品研發的跟蹤，接受過國外系統培訓，承辦過對國外技術指導。同時，公司還擁有一大批製造經驗豐富的技術工人，形成了專業齊全、梯隊合理的技術隊伍。每年研發新型鐵路客車、動車組以及城軌車30多個品種，居於國內領先地位。

同時，長客股份公司在長春市綠園區建設了世界上規模最大、設施最先進的高速車製造基地。主要包括三大核心功能：一是高速動車組製造，二是高速列車系統集成工程實驗室，三是高速動車組和城軌車車輛調試試驗線。

高速列車系統集成國家工程實驗室主要包括高速列車系統集成實驗室、高速列車轉向架實驗室、高速列車車體實驗室、環境綜合實驗室等5個實驗室，建築面積約15萬平方米。該實驗室

全面整合了研發試驗優勢資源，將圍繞高速列車系統集成、車體、環境、轉向架、電氣、材料等技術研發，建立高速列車集成技術、輕量化車體、高速轉向架及部件、噪聲檢測和控制、電磁干擾和氣密性、系統安全與可靠性方面的研究實驗體系，全面掌握200-350km/h高速列車系統集成技術，為350km/h以上速度等級的高速列車研發試驗提供必要手段。

在產、學、研合作方面，長客股份公司堅持開展產、學、研技術合作，不斷擴大對外技術交流，實現強強合作，優勢互補。



■高速試驗中心風洞試驗線



■「中國創造」出口的重要



■「中國創造」出口的重要



■「中國創造」出口的重要



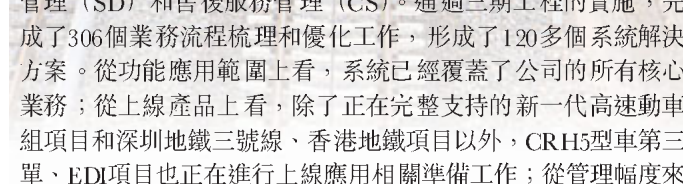
■「中國創造」出口的重要



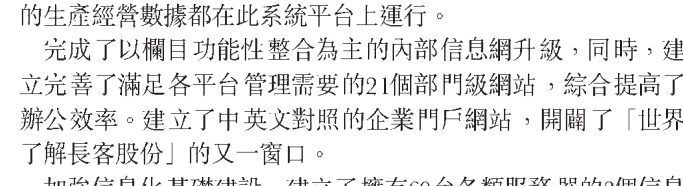
■「中國創造」出口的重要



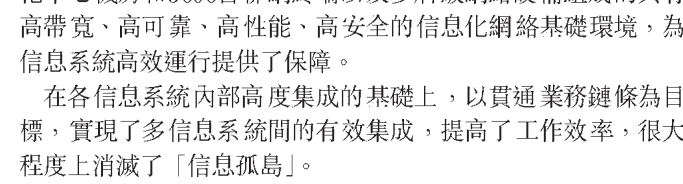
■「中國創造」出口的重要



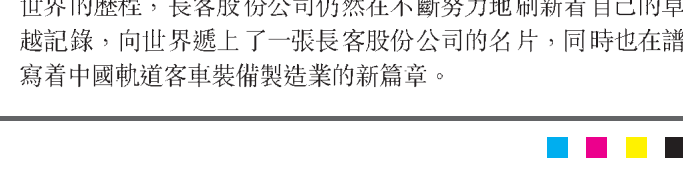
■「中國創造」出口的重要



■「中國創造」出口的重要



■「中國創造」出口的重要



■「中國創造」出口的重要

長客股份公司的製造技術水平和能力，也有效提升了國內軌道交通裝備製造業的形象。

高速車製造基地生產規模為年產高速動車組1000輛；調試試驗基地的最大試驗速度為：城軌列車120km/h，動車組160km/h。調試試驗基地由四條動態試驗線和九條靜態試驗線組成。動態試驗線包括一條12km長的動車組試驗線、一條3km長兼容不同軌距的城軌直線試驗線、一條4.3km長的城環形試驗線和一條1.8km長的多軌距、多供電制式的城軌試驗線。這些試驗線每年可完成500-600列車次的調試試驗工作。

調試試驗基地的建成使用，為長客股份公司承攬的沙特麥加輕軌項目、香港地鐵項目、巴西西電動車項目、巴西里約地鐵項目等國內外城鐵項目按時、保質、保量交付提供了保障。

近年來，長客股份公司為提升製造技術水平和能力，先後實施了八項重大技術改造項目，總計固定資產投資達58億元。目前，長客股份公司已經成為世界上製造水平能力最強軌道交通裝備製造企業之一，也創造了三個世界規模最大的製造基地，即最大的高速動車組製造基地、最大的城軌車製造基地和最大的轉向架製造基地。

### 2、工藝技術創新

長客股份公司在實施大規模技術能力提升的同時，在製造技術方面，大力實施了工藝技術創新。在已有優良工藝的基礎上，以技術引進為契機，採用思維，結合實際積極消化吸收再創新，開拓了新的製造工藝技術體系。

近幾年來，共成功完成一百多項工藝技術開發創新工作，提高了產品質量水平，提升了人性化水平，降低了能源消耗，提高了生產效率。例如採用摩擦焊技術，大功率激光焊接技術等已經成功應用在車體製造工藝中，分段透視風機技術應用在車輪裝工藝中。在工藝技術創新取得成效的同時，不斷對優質的新技術進行固化和推廣。例如，已經把高速動車組的先進製造工藝和工藝設計理念應用在城軌車製造生產中，從而進一步提升了城軌車的製造水平。僅近三年來，長客股份公司在製造技術方面就取得了四十餘項專利產權。

管理體系不斷完善，信息化團隊綜合素質大幅度提升。其次，分步實施，多維推進，以技術引進消化吸收再創新為契機，開展了產品信息系統工程高標準規劃設計和穩步實施，確定了技術創新基礎。建立了國際領先的CATIA-VPM產品設計系統；國內首創實現了企業資源計劃ERP系統的無縫集成；實現了多地點遠程異地協同設計，並開展了自頂向下設計方法的運用推廣工作，規範了產品設計業務流程，統一了產品編碼，實現了產品文檔管理、產品結構管理、產品研發過程管理、工程變更管理以及共享知識庫管理；研究並實施了多個電子檔案的歸檔和管理。

加大虛擬樣機工程建設力度，為增加新產品技術附加值注入創新動力。公司把振動仿真分析、疲勞仿真分析、動力學仿真分析等11個仿真分析領域作為公司重點研究領域並逐步加以實施，同時與新產品研發緊密結合，先後完成新一代高速動車組、伊朗雙層客車、泰國地鐵、巴西EMU、瀋陽地鐵、上海地鐵、西安地鐵、北京地鐵等百餘個產品項目系列仿真分析工作，增加了項目功能性能整合為主的內部信息網升級，同時，建立了完善了滿足各平台管理需要的2個部門級網站，綜合提高了辦公效率，建立了中英文對照的企業門戶網站，開闢了「世界了解長客股份」的又一窗口。

加強信息化基礎建設，建立了擁有60台各類服務器的個信息化中心機房和5000台聯網終端以及多層網線設備組成的具有高帶寬、高可靠、高性能、高安全的信息化網絡基礎環境，為信息系統高效運行提供了保障。

在各信息系統內部高度集成的基礎上，以貫通業務條線為目標，實現了多信息系統間的有效集成，提高了工作效率，從大程度上消滅了「信息孤島」。

50年以來的歷程記載着長客默默無聞開闢，從中國自己的卓越記錄，向世界遞上了一個長客股份公司的名片，同時也在譜寫着中國軌道客車裝備製造業的新篇章。

實施企業資源計劃ERP系統，提高了公司管理效率和管理水平，加強了市場響應能力和響應速度，大幅提升公司軟實力。

2008-2012年，公司SAP項目實施四年邁了三大步，共完成了9個功能模塊的實施，即產品生命週期管理（PLM）、項目管理（PS）、採購物流管理（MM）、生產管理（PP）、財務管理（FICO）、質量管理模塊（QM）和倉庫管理模塊（WM）、銷售