

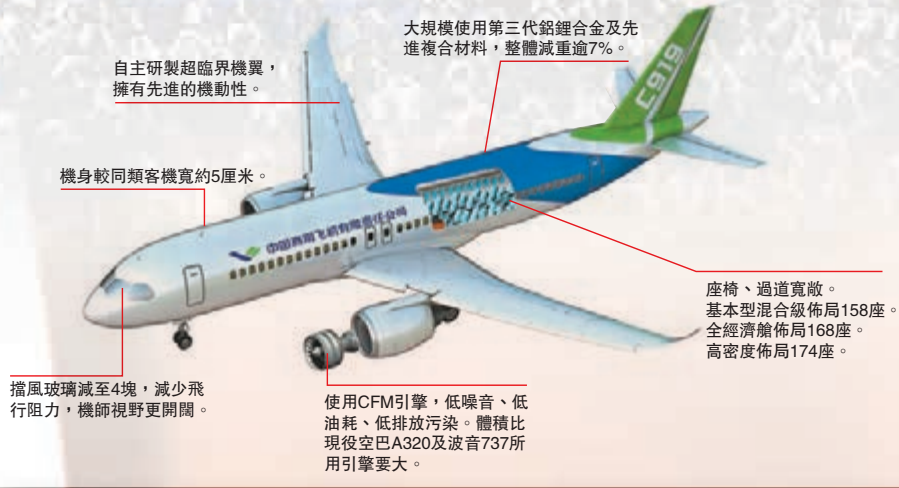
部分設計超波音空巴 訂單已達517架明年首飛

首架國產大客機C919竣工



■中國自主研製的C919大型客機首架飛機在上海正式總裝下線。中新社

國產大客機C919主要特點



自主研製超臨界機翼，擁有先進的機動性。

大規模使用第三代鋁鎂合金及先進複合材料，整體減重逾7%。

機身較同類客機寬約5厘米。

座艙、過道寬敞。基本型混合級佈局158座。全經濟佈局168座。高密度佈局174座。

使用CFM引擎，低噪音、低油耗、低排放污染。體積比現役空巴A320及波音737所用引擎要大。

擋風玻璃減至4塊，減少飛行阻力，機師視野更開闊。

香港文匯報訊（記者 倪夢璟 上海報導）首架國產大型客機C919昨日於上海正式竣工，這是中國首款按照最新國際適航標準研製的幹線民用飛機，並具有完全自主知識產權。中國商飛公司董事長金壯龍表示，目前，C919大型客機國內外用戶數量為21家，總訂單數已達到了517架，預計將於2016年首飛。

昨日上午在中國商飛公司新建成的總裝製造中心浦東基地廠房內，中國自主研製的C919大型客機正式下線，這標誌著中國已成為世界少數幾個掌握研製製造大型客機能力的國家之一。據商飛集團透露，C919大型客機於2008年開始研製，基本型混合級佈局158座，全經濟佈局168座，高密度佈局174座，標準航程4,075公里，增大航程5,555公里。

機身寬敞 乘坐舒適性高

在研發創新方面，針對先進的氣動佈局、結構材料和機載系統，研製人員共規畫了102項關鍵技術攻關，包括飛機發動機一體化設計、電傳飛控系統控制律設



■下線的首架C919客機，被緩緩拖至室內。新華社

計、主動控制技術等。而為了減輕重量降低油耗，在材料應用方面，第三代鋁鎂合金材料、先進複合材料在C919機體結構用量分別達到8.8%和12%，使C919整體減重在7%以上。

據央視報道，大型飛機重大專項專家諮詢委員會委員吳興世表示，「它的機身特別的寬敞，在同類客機裡是機身寬度最大的一種，也就是說在舒適性方面比（波音）737當然要寬多了，比（空客A）320也略寬，大概要有5厘米左右。」「寬敞」是C919的一大優勢，客艙裡的每一個座椅都比較寬敞，過道寬度也寬敞。據騰訊新聞報道，C919使用的是CFM公司的LEAP-1C引擎，比現役波音737和空巴A320使用的引擎都大，但油耗更低、噪音更小、排放污染也更少。CFM公司是法國施奈克瑪公司與美國通用公司的合資公司。根據中法合同，未來法方將向中國提供該引擎的生產線用於組裝。

阻力低3% 油耗降逾一成

此外，C919採用的機翼是中國自主研製的超臨界機翼，該型設計可使飛機在音速範圍內盡量實現快速飛行，至少在未來10年內保持機動外形的先進性。中國商飛公司C919總設計師吳光輝稱，全新設計的飛

機在燃油消耗方面比現有飛機降低約13%，阻力減少3%。作為國產大型客機未來的生產中心，中國商飛公司總裝製造中心浦東基地已經建成全機對接裝配、水平尾翼裝配等5條先進生產線，可實現飛機的自動化裝配以及精益化管理。

同時，與「競爭對手」相比，C919具有「更安全、更經濟、更舒適、更環保」等特性。商飛公司表示，C919客艙空間與同類競爭機型相比有較大優勢，可為航空公司提供更多佈局選擇，為乘客提供最佳的乘坐體驗。後續還可在基本型的基礎上，研製出加長型、縮短型、增程型、貨運型和公務型等系列化產品。目前，C919大型客機國內外用戶數量為21家，總訂單數達到了517架，其主要的「競爭對手」則是波音737、空巴A320等。

中國商飛公司董事長金壯龍昨日表示，內地有22個省市、200多家企業、36所高校、數十萬產業人員參與了C919大型客機研製，而根據工程發展階段計劃安排，C919大型客機項目後續還將開展航電、飛控、液壓等各系統試驗、機載系統集成試驗和全機靜力試驗。不過，由於首飛前需要完成系統調試、試飛試驗設備和儀器安裝等工作，首飛計劃於2016年實現。

習近平：願國產大飛機早日翱翔藍天

香港文匯報訊 據新華社報道，中國自主研製的C919大型客機昨日在上海中國商飛公司總裝下線。中共中央總書記習近平作出重要指示，向廣大參研單位和人員表示熱烈的祝賀。希望大家繼續弘揚航空報國精神，堅持安全第一、品質第一，腳踏實地、精益求精，扎實做好首飛前的準備工作，為進一步提升中國裝備製造能力、使自己的大飛機早日翱翔藍天再作新貢獻。

國務院總理李克強作出批示，希望繼續發揚拼搏進取精神，攻堅克難，砥礪前行，集全國之智，聚萬眾創新，不斷提升中國大型飛機自主研製生產能力，完善現代民用飛機產業體系，為增強高端裝備製造實力、建設製造強國作出新貢獻。

國務院副總理馬凱出席總裝下線活動並致辭，代表黨中央、國務院，向C919大型客機總裝下線表示熱烈祝賀，向廣大參研參試人員表示衷心感謝和誠摯問候，對試飛準備階段工作提出要求。

上海市委書記韓正出席總裝下線活動。

總設計師願首乘 駁安全性質疑

香港文匯報訊 綜合央視、新華社報道，中國夢圓大飛機，卻也免不了有對於安全性等方面的質疑聲，甚至有人說，中國大飛機研製成功要讓總設計師先坐。對此，中國商飛C919總設計師吳光輝說：「目前很多飛機零部件都是中國製造，天天在天上飛，C919經歷了將近7年的時間，做了大量設計、計算、試驗，我肯定願意第一個坐這個飛機。」

打造民機「生命共同體」

「C919大型客機是建設創新型國家的標誌性工程，具有完全自主知識產權。中國商飛堅持探索出「主製造

商—供應商」發展模式來最大限度聚集和利用國內外資源，致力於打造中國民機產業的「生命共同體。」吳光輝說。

吳光輝說，「主製造商—供應商」發展模式並不代表簡單的系統供應集成，因為自主研發包含研製總要求設定、主要技術指標設計、飛機總體方案、製造總裝、供應商管理、試驗試飛、適航審定等諸多方面的綜合性工作。

霍尼韋爾航空航天集團作為中國商飛的重要合作夥伴，為大飛機提供飛行控制系統、機輪剎車系統、輔助動力裝置和導航系統等四大主要系統及

部 件。「霍尼韋爾將C919飛機的問世視為中國航空業突飛猛進發展的一個信號。」霍尼韋爾亞太區總裁高博安說。

「中國的民機市場是全球的，中國的大飛機也面對的是全球標準。商飛向所有的系統供應商提出要求和規範，讓他們按照我們的要求研製。我們利用了全球資源，但整體技術掌握在自己手上，具有完全的自主知識產權。」吳光輝說。



■C919總設計師吳光輝與ARJ21新支線客機副總設計師常紅夫婦兩人在C919首架下線飛機前合影。中新社

集成創新助民機「一幹兩支」後來居上

香港文匯報訊 據新華社報道，在中國製造業從船艦到高鐵競相開花結果之際，中國民用航空製造業感到前所未有的緊迫感。11月初，在十八屆五中全會閉幕後，中國國產客機C919的第一架竣工，這是中國高端裝備製造業發展的新開端，也標誌著中國民機製造「一幹兩支」國家項目全面取得重大突破。通過集成而創新，從而後來居上，成為中國高端製造的「名片」。中國航空工業「一幹兩支」努力構建的，正是中國高鐵的成功之路。

國產民機「一幹兩支」戰略，由幹線客機C919、支線噴氣客機ARJ21—700、支線渦漿飛機新舟700及其研發、製造、銷售和售後服務全產業鏈組成。中國航空工業集團董事長林左鳴說，2015年中國民機製造「日程表」包括做好新舟60持續改進和品質提升，新舟700開始詳細設計、適航和市場行銷，做好C919首飛前產品交付、試驗及試飛準備，完成ARJ21大部段預投產和批量生產交付等。

波音空巴皆有中國製零部件

「中國本土市場幾乎比歐盟整體還要大，中國自己研製的飛機必須參與其中。」中國民航管理幹部學院教授鄒建軍說，其實波音、空巴的飛機也都使用了中國製造的零部件。「有人說C919只是組裝，我不這樣認為。即使採購的外國部件，也無一不包括中國製造。中國亟待解決的就是集成問題，通過集成再實現創新。」

C919 撫慰大飛機運十之殤

新聞鏈接

在C919下線展示現場，一位頭髮花白的老人不停用衣角擦拭眼角。不願透露姓名的他說，自己當年曾參與「運十」飛機研製工作，很遺憾後來項目中斷了。如今，大飛機項目東山再起，特別希望C919早點飛上藍天。

C919竣工或許能為中國航空界多年縈繞於懷的「運十」飛機項目「流產」之痛，帶來一些慰藉。

1970年8月27日，經周恩來總理批准，國家多部委聯合批覆，將上海市試製生產運輸機列入國家計劃，飛機代號運十。此後，運十進行各種科研試飛，其中第2架共飛行107架次，最遠航程3,600公里，最大速度930公里/小時。1980年12月22日，上飛廠寫信給中央，反映運

十的研製情況，要求從經費上予以支持。

1982年初，上海方面又向國家計委作了報告，請求立即回覆和繼續完成第3架飛機的研製，並表示上海可承擔一半研製經費，但仍未獲批覆。至此，運十除第二架繼續做少量試飛外（至1985年2月停飛），研製工作基本停頓。

■綜合中通社、新浪網、騰訊網



■與C919合作航空公司的乘務員亦於當日亮相儀式現場。中新社