



### 航空學堂 解碼AES100 國產民用渦軸發動機



▲AES100民用渦軸發動機。

#### Q: 主要用途?

A: 渦軸發動機主要配裝各類直升機。AES100發動機是中國第一型嚴格按照國際通行航標標準自主研製、具有完全自主知識產權的先進民用渦軸發動機，已獲頒中國民用航空局型號合格證。

#### Q: 性能優勢?

A: 設計功率1100千瓦、首翻期3000小時，應用先進材料和功能部件，具有高效率、低油耗、長壽命、高安全性等優勢，可滿足雙發5至6噸級直升機和單發3至4噸級直升機動力需求，綜合性能達到國際先進水平。

#### Q: 應用前景?

A: 在結冰、暴雨、強電磁環境等複雜條件下都可安全穩定工作，配裝的直升機可執行巡邏、救援、觀光、公務飛行等多種任務。  
資料來源：人民網

## 國產大型運輸機 打破「缺心」局面

**填補空白** 在本屆珠海航展中國航發展台，首次亮相的AEF1200發動機十分搶眼。作為該展台最大展品，該型發動機是中國自主研製的第一型大涵道比雙轉子渦輪風扇發動機，其性能指標已躋身國際先進水平之列，亦填補了中國航空動力領域的空白，將為中國大型飛機提供動力。

記者現場了解到，AEF1200發動機採用了前沿的大涵道比設計理念，這一創新設計不僅顯著提升了燃油效率，實現了節能減排的綠色目標，更在降低噪音的同時，大幅增強了發動機的推力輸出，為飛行提供了更為強勁的動力支持。

AEF1200獨特的雙轉子結構，使得發動機能靈活適應不同的飛行階段，始終保持最佳的工作狀態。這一設計優化了空氣流路徑，進一步提升發動機的整體性能，確保飛行的平穩與高效。在材料應用方面，AEF1200發動機採用了輕量化且高強度的合金材料，這一舉措不僅減輕了發動機的重量，更顯著提高了其耐久性和可靠性。

中國航空發動機集團有關負責人表示，AEF1200發動機憑藉其高推力、低油耗以及長壽命等顯著優點，其性能指標已經躋身國際先進水平之列。與國際同類產品相比，AEF1200在額定推力和燃油經濟性方面展現出了強大的競爭力，為中國航空工業的發展注入了新的活力。

大公報記者方俊明、李紫妍、黃寶儀、帥誠



▲首次登場的AEF1200發動機是中國航發展出的最大展品。大公報記者方俊明攝

今年的珠海航展，完美詮釋了中國戰機「心」潮澎湃的恢宏場景。換裝國產發動機的各式戰機，依靠「中國心」提供的強勁動力，充分發揮出卓越性能。特別是殲-35A飛出的絢麗「馬赫環」，與十年前FC-31亮相航展時噴出的黑煙，形成了最鮮明的對比。

航空發動機是戰機的「心臟」，直接關乎戰機作戰性能，被譽為「戰機之心、強軍之魂」。在過往相當長時間內，發動機成為制約中國戰機發展水平的主要短板，也是中國航空產業和國防建設的



第十五屆中國國際航空航天博覽會（又稱「珠海航展」）正在舉行。13日，中國陸軍、海軍、空軍以及中國航空工業集團在航展現場召開新聞發布會。空軍新聞發言人謝鵬大校介紹，這次航展，裝備國產發動機的空軍殲-35A驚艷亮相，可以說「上新」又「上心」，預示着人民空軍「三劍客」即將升級為「四劍客」。試飛員也普遍感受到殲-35A操縱性能很好，「動則靈、靜則穩」。

同時，國產民用航空發動機研發持續獲新突破，中國航空發動機集團（下稱中國航發）13日與10家重要客戶簽署1500餘台通航動力產品意向採購合同，總金額超過100億元（人民幣，下同）。

大公報記者 方俊明、李紫妍、黃寶儀、帥誠珠海報道

# 珠海航展 國產民航發動機簽百億訂單 殲35A用上「中國心」 空軍升級「四劍客」



▲殲-35A、殲-20S等多款機型同台亮相，成為本屆航展的亮點和焦點。

►中國航發攜多款展品亮相珠海航展，近半數為首次公開展示。

►本屆珠海航展，中國航發展示產品數量為歷次參展之最。

大公報記者 方俊明攝



大公報記者 方俊明、李紫妍、黃寶儀、帥誠

### 國產發動機 多領域「發力」

#### AEF100發動機

• 瞄準物資投遞、消防等應急救援領域，發動機耗油率、功重比較國際同量級現役最先進產品分別低7%、高24%，具有廣闊的市場應用前景

#### AEF500發動機

• 是中國自主研製的500千瓦級渦漿發動機，填補了內地該功率級渦漿發動機的空白

#### AEF500渦漿發動機

• 是5000千瓦級先進民用渦漿發動機，具有低油耗、低排放、長壽命、高可靠性等特點，可滿足中型客/貨運渦漿飛機、大型水上飛機對動力裝置的需求

#### AEF100渦扇發動機

• 瞄準商務出行、無人氣象觀測等细分市场，發動機使用環境溫度範圍廣，具有良好的高溫高原特性

#### KP12發動機

• 是一款120公斤推力級渦噴發動機，可配裝多用途無人機開展災情檢測、空中消防、物資投遞、通訊中繼等

據了解，這是空、海、陸三軍首次在珠海召開發布會，此次三軍戰機在珠海起飛，成為本屆航展最大亮點之一。謝鵬在發布會上表示，本屆航展人民空軍誠意滿滿，特別是裝備國產發動機的殲-35A飛機精彩亮相，可以說是「上新」又「上心」。「上新」上的是新型戰機，「上心」上的是強勁的「中國心」。殲-35A的閃亮登場，也預示着中國空軍的「三劍客」即將升級為「四劍客」。據悉，殲-20、殲-16以及殲-10C戰機被軍迷稱為人民空軍「三劍客」。

### 「殲35A操縱性能好 動則靈靜則穩」

「試飛員普遍感受到殲-35A操縱性能很好，非常自如，動則靈、靜則穩。駕駛起來不但機動靈活而且舒適性高，人機交互非常友好。一進座艙滿滿的自信，便於飛行員實現『人機合一』，充分發揮作戰效能。」空軍某基地李蘭星中校在發布會上表示，在試飛殲-35系列飛機的過程中，得益於先進科技手段加持，試驗試飛遇到的常規性問題在不斷改善；同時，平台性能摸透探底更加貼近於實戰，作戰效能試驗試飛比重不斷增加，試飛員也從試驗試飛專家向武器系統科學家不斷轉變。

在殲-35A已經裝備國產發動機的同時，國產民用航空發動機研發也獲新突破。中國航發在本屆航展集中推介的10型通航動力產品，受到海內外客戶青睞。僅13日便有來自航空工業直升機所、聯合飛機、中航無人機、彩虹無人機、白鯨航線、中航通飛華南、航空工業哈飛等多家重要客戶與中國航發集中簽約，共簽訂了1500餘台航空發動機意向採購合同和合作協議，總金額約106億元。

### 國產首型 AES100達國際先進水平

其中，AES100發動機3個月前剛剛獲頒中國民用航空局型號合格證，實現了中國先進民用航空發動機自主研製產品從無到有的歷史性突破，達國際先進水平。AES100發動機總設計師李概奇表示，在結冰、暴雨、強電磁環境等複雜條件下都可安全穩定工作；配裝的直升機可執行公務運輸、觀光旅遊、石油服務、應急救援、醫療救護等多種任務，將有力促進低空經濟發展。

渦軸-16發動機也已取得中國民航局頒發的型號合格證和生產許可證，完成運行支持體系搭建，開始批量交付。至於渦漿發動機方面，AEP60E發動機可滿足多地域全天候不同任務使用需求，綜合性能達到同類發動機國際先進水平。

航空混合動力是新型綠色航空動力的典型代表。中國航發研所發動機總體研究部部長金海良表示，當前中國航發基於成熟渦輪發動機，已衍生開展混合動力系統研製，將形成系列化產品，可滿足不同客戶需求。



▲觀眾在航展上參觀一款消防滅火無人直升機。新華社

## 運20對公眾開放：內艙「秒變」雙層

### 內有乾坤

在本屆珠海航展，國產軍用大型運輸機運-20首次展示飛機貨艙並對公眾開放預約參觀。「與『胖妞』親密接觸的機會很難得！」有觀眾參觀後表示，相比一般貨運飛機的逼仄，運-20內艙感覺十分整潔明亮；最讓人驚喜的是，在執行人員運輸任務時，還能「秒變」雙層。

據介紹，整個艙室按照運-20執行的任務井然有序地劃分為4大區域：分別是傘降構型、醫療救護構型、貨運構型和人員運輸四種模式。令人驚嘆的是，由於運輸機頂高足夠高，人員運輸時還可增高一層，秒變身為「樓上樓下」雙層，大幅提高人員運輸能力。

隨着2016年運-20正式列裝空軍，標誌着人民空軍戰略投送能力邁出了關鍵性的一步。運-20總師唐長紅提醒觀眾：「走進『胖妞』，別忘了看地板和機身有多少門道。」運-20機身蒙皮很平整，機翼表面形狀是適合高亞音速飛行的最高發展技術體現。而運-20貨艙地板可在幾十分鐘內完成構型轉換，譬如從雙層到單層座艙。

運-20總師唐長紅提醒觀眾：「走進『胖妞』，別忘了看地板和機身有多少門道。」

運-20首次展示飛機貨艙，並對公眾開放參觀。大公報記者方俊明攝



## 北京觀察 「中國心」彰顯自主創新實力

「心」病。而國防科技的特殊性，又注定了其不能依賴外來力量，必須通過自主創新，才能掌握軍事搏弈的主動權。

今年航展首次亮相的「九天」重型無人機，刷新無人智能精確打擊與火力支援新路徑，離不開渦扇-9「泰嶺」發動機。殲-20從最初使用俄製發動機，到實現國產化，再到如今換裝渦扇-15「峨眉」發動機，真正實現了五代機的「4S」性能，即超音速巡航、超隱身性能、超視距作戰、超感知能力，達至飽和戰力，與外軍五代機一較高下。再如，福

建艦航母未來的艦載機陣容中，內地軍事專家普遍認為，殲-35的「心臟」是渦扇-13「泰山」發動機，未來還將換裝更強的渦扇-19「黃山」發動機；殲-15T裝配渦扇-10「太行」發動機；教-10教練機配置渦扇-17「峨眉」發動機；直-20J艦載直升機，安裝的則是渦軸-10。渦扇-18、渦扇-20將用於轟-6K戰略轟炸機和運-20戰略運輸機。可以說，發動機是打造「戰略空軍」的基礎。

越來越強大的戰機方陣，正是得益於功能齊備、體系完整的航空發動機方陣。這其中的密碼就

### 話你知 國產無人機 用上更強勁「中國心」

由AES100衍生發展而來的AEP100發動機、AEF100發動機，均具有良好的經濟性、安全性、可靠性和維修性，綜合性能達到當代國際先進水平。今年8月，AEP100-A發動機單發助力載重超3噸的SA750U大型無人運輸機成功首飛；10月，AEP100發動機雙發裝載重近5噸的W5000大型無人運輸機順利下線。AEF100發動機裝備了健康管理系統，可滿足2至5噸級中高空無人機和5噸級/10座以下公務機對動力的需求。

資料來源：中國航發



▲彩虹-7無人機首次亮相珠海航展，受到廣泛關注。新華社

是「科技強軍、改革創新」。2016年整合力量，專門組建「中國航空發動機集團」，成為牽引推進行業發展的龍頭，新型舉國體制令國產航空發動機發展進入了前所未有的快車道，信息技術、新型材料、精密製造、工藝標準、系統控制等難關一一攻克。

如今，「峨眉」「泰嶺」「太行」「泰山」「黃山」等發動機，構成「萬山磅礴」的壯闊圖景，有力支撐了陸海空各式戰機搏擊長空，高飛遠航。這也為踐行創新驅動戰略，在其他領域克服「卡脖子」難題，樹立了典範，增強了自信。