

西工大發佈未來飛機NPU-300模型

翼身融合助增運力 設計可載300客或載重40噸



香港文匯報訊(記者 李陽波 西安報道)在很多科幻電影中,來自外星文明的飛行器往往都擁有渾然一體的完美流線型,而這也成為很多航空迷腦海中「未來飛機」最基本的雛形。西北工業大學「翼身融合佈局民機研究團隊」24日在西安發佈「未來大飛機」最新研發成果,歷經十餘年潛心研究,該團隊在翼身融合佈局民機總體綜合設計技術方面取得重大原創性研究成果,其部分核心技術指標達到國際領先水平。根據該研究成果設計的NPU-300飛機,與現有最先進的民航飛機相比,將降低油耗和噪音達30%左右,運力顯著提高。

依託翼身融合佈局民機技術設計的NPU-300飛機模型,其機身和機翼融為一體,發動機置於機背,尾翼縮小,「背部」平整光滑,「腹部」(機艙)微微向下鼓起,流線型的寬扁機身猶如一隻藍鯨。

整體性能達國際先進水平

據西北工業大學力學與土木工程學院院長、翼身融合佈局民機研究團隊負責人李棟教授介紹,NPU-300概念方案基本解決了應用可行性問題。首先,經氣動數值模擬和風洞試驗、應急疏散仿真、飛行模擬仿真等驗證表明,該方案不僅具有優異的高速巡航性能,而且起降性能顯著提高;其次,機身兩側均勻佈置了8個艙門,很好地滿足了90秒黃金逃生標準要求;第三,與波音777相比,具有更大的載客能力和座位舒適度。

李棟表示,正是因為這種翼身一體的獨特設計,NPU-300具有強大的裝載能力,設計載客300名或載重40噸,航程13,000公里。「根據國內外同類型飛機公開的數據來看,我們的NPU-300在諸多性能上,是有較明顯優勢的。整體性能達到了國際先進水平,部分指標處於領先地位。」

擬展縮比無人機飛行驗證

對於這個孕育了十幾年的「寶貝」,研究團隊認為:「從研究結果看,該款概念方案已初步滿足了新一代民機經濟性、環保性、舒適性、安全性的要求,比目前的筒體-機翼構型飛機具有質的飛躍。」接

下來,翼身融合佈局民機關鍵設計技術的集成與飛行驗證工作將進一步展開,研究團隊將結合西工大在無人機研究領域的技術優勢,加速開展NPU-300縮比無人機飛行驗證。

投入民機運用料需15年

據介紹,新一代翼身融合佈局民機技術,是世界民用航空的潛在未來,推進該技術發展將有可能使中國在民用大飛機領域實現跨越發展,成為技術的領跑者和標準的制定者,並帶動相關一系列科技產業的發展,提升中國在未來民機市場的核心競爭力。

對於中國翼身融合佈局應用前景,李棟教授表示,團隊預計用15年左右的時間,分步實施,從較小尺寸的無人機試飛到大尺寸的無人機飛行驗證,加速推動翼身融合民機技術的進一步成熟,期望通過關鍵技術的集成驗證,促進翼身融合民機從概念方案和關鍵技術研究向型號研研的轉變,以期盡快為國家大型民用飛機發展服務。西北工業大學航空學院教授、翼身融合佈局民機研究團隊原負責人張彬乾教授亦表示,一款大飛機從概念提出到市場化應用,是一個漫長的過程,需要幾十年、幾代人的接力奮鬥。「歐美提出2030年翼身融合佈局投入應用,我們也希望與歐美同步。」



李棟教授在觀察翼身融合飛機模型。受訪者供圖



西北工業大學翼身融合佈局民機研究進展媒體見面會現場。香港文匯報記者李陽波攝



NPU-300設計概念圖。受訪者供圖

起步雖晚 技術不遜歐美

香港文匯報訊(記者 李陽波 西安報道)據介紹,在航空領域,機翼、機身融為一體的飛機,被稱為翼身融合佈局(簡稱BWB)。西北工業大學航空學院飛行器佈局設計研究所常務副所長桑為民教授指出,這種極具流線感的外形設計,讓該型飛機在空氣中具有傳統飛機所不能企及的飛行性能,其氣動效率高、結構重量輕、裝載空間大,不但節能環保,還能有效降低噪音和發動機有害氣體排放。世界民航組織、美國聯邦航空管理局、歐洲航空安全局均認為,翼身融合佈局民機是有望實現未來綠色航空「經濟、環保、舒適、安全」要求的民機革命性技術之一。正因如此,翼身融合佈局民機的設計技術,多年來也成為國際航空界爭相研究的領域。

可降油耗30% 助減飛行成本

據悉,在過去的10餘年時間裡,以西北工業大學為核心的內地翼身融合佈局民機研究團隊,匯集了航空院所、相關高校的優勢力量,圍繞翼身融合佈局民機發展的核心技術挑戰,攻克了一個個技術難關。

「雖然我們起步晚,但我們集中了中

國大飛機技術研究的主要力量,堅持自主創新,目前的整體技術和成果與歐美比起來一點都不遜色。」在當日的媒體見面會上,西北工業大學航空學院教授、翼身融合佈局民機研究團隊原負責人張彬乾表示,從民用航空的發展趨勢來看,傳統的筒身-機翼構型飛機由於佈局的局限,升阻比(飛機飛行時升力與阻力之比)無法繼續有質的提升,導致其油耗、噪音、排放等環保指標無法進

一步降低,不能滿足日益增長的節能、降噪、減排等發展需求。「而翼身融合民機就不同了。一方面,這種設計氣動效率高,有效降低油耗30%左右,相應飛行成本也會降低;其次,飛機機艙空間更為寬敞,不僅運力顯著提高,同時也會給乘客帶來更多的舒適感;第三,這種機型還能有效降低噪音和發動機有害氣體排放,從環保和乘客的體驗都較傳統飛機有較大改進。」張彬乾說。



張彬乾教授(中)與博士生討論翼身融合飛機。受訪者供圖

華大智造推「桌面」測序實驗室 DNA 樣本到報告8小時可得

香港文匯報訊(記者 郭若溪 深圳報道)第十四屆國際基因組學大會(ICG-14)25日在深圳召開,華大智造在會上發佈其自主研發的新型一站式測序解決方案,包括首款全新便攜式基因測序系統DNBSEQ E系列、模塊化數字生物實驗室DNBelab D系列。華大智造表示,兩個系列組成的解決方案可根據用戶使用場景和需求,定製化組合或升級通量,為行業提供理想的整體解決方案,加速基因測序移動智能時代到來。

香港文匯報記者在現場看到,整套設備小巧便捷,且不受使用環境限制,桌面擺放面積不超過0.1平方米,不僅可用於基礎科研應用,還適用於臨床級應用,如腫瘤基因檢測、病原快速鑑定、生育健康,更可擴展至司法現場檢材、野外勘察、環境檢測等。同時,該解決方案還實現了高度自動化,整個過程手動步驟操作時間不超過10分鐘,且不受操作人員的技術背景限制,從DNA樣本到報告最快可在8小時內完成。

據介紹,作為便攜式測序系統,DNBSEQ E將傳統測序儀中的「濕」系統,即液路系統,集成在一卡式的測序芯片上,不僅試劑用量更節省,而且測序速度更快,同時大幅減少了儀器的日常管路清洗與維護。

與該測序系統相輔相成的模塊化數字生物實驗室DNBelab D系列產品,則是利用數字微流控技術實現對液滴在納升級到微升級的精準操作和控制,通過將傳統的樣本預處理系統中的製備過程集成在一張芯片上,全流程高度自動化,無需人工干預。

目前,該設備已涵蓋多款通過驗證的功能模塊,可根據用戶使用需求和操作習慣,定製化構建貼合實際應用場景的模塊化數字生物實驗室。

預計年底投入市場

據透露,DNBSEQ E系列與DNBelab D系列產品預計將於今年年底投入市場。



便攜式基因測序系統DNBSEQ E系列。香港文匯報記者郭若溪攝



模塊化數字生物實驗室DNBelab D系列。香港文匯報記者郭若溪攝

粵港澳合作促進會法律專業委員會成立

香港文匯報訊(記者 敬敏輝 廣州報道)廣東省粵港澳合作促進會法律專業委員會25日在廣州成立,首屆法律專業委員會共吸納三地法律界專業人士、政府部門、專家學者共240人,委員單位30家。其中,來自香港有98人,數量最多。法律專業委員會將搭建三地業界共商共建共贏橋樑,推動開展法律調研、業務合作、人員培訓等多方面合作,並將定期組織三地青年學生開展法律知識競賽和交流互動活動,加深對內地法制環境的了解。

11聯營律師事務所獲批

廣東省律師協會副會長劉濤,香港太平紳士、施文律師行主管合夥人林新強,澳門法學協進會會長李煥江分別當選法律專業委員會三地主任。法律專業委員會還聘請了全國人大香港特別行政區基本法委員會副主任、香港資深大律師譚惠珠

為榮譽顧問,並有港區全國人大代表陳曼琪等9人作為顧問。

廣東省政府副秘書長林積在致辭中介紹,目前,大灣區內已有11家聯營律師事務所獲批成立,有23家香港律師行在廣東設立代表機構,152名香港律師和12名澳門律師成為內地執業律師。

接下來,廣東省將落實《粵港澳大灣區發展規劃綱要》的要求,用好中央賦予的對港澳法律服務業開放政策,在加強與港澳法律領域規則銜接上下功夫,在更高水平、更高層次上,探索廣東同港澳法律服務業緊密合作的發展模式。

海南將取消三沙外落戶限制

香港文匯報訊(記者 何玟 海南報道)海南省日前出新一輪戶籍制度改革實施方案,將基本取消該省(除三沙外)落戶限制。凡省外居民,取得海南省居住證並參加該省城鎮從業人員基本養老保險和醫療保險的,可在有合法穩定住所的城鎮社區落戶。

據悉,此次出台的《海南省新一輪戶籍制度改革實施方案(試

行)》(以下簡稱《方案》),是為了推進新一輪戶籍制度改革,便利非戶籍人口落戶,加快破除制約人口自由流動的制度性障礙。《方案》基本取消了海南省(除三沙外)落戶限制,省內居民,可在有合法穩定住所(含租賃)的城區、城鎮社區落戶。省外居民,取得本省居住證並參加海南省城鎮從業人員基本養老保險(暫不含臨時養老保險繳費

賬戶)和基本醫療保險的,可在有合法穩定住所的城鎮社區落戶。另外,居民在落戶地點無自有產權住房的,一律在其合法穩定住所所在的城鎮社區集體戶落戶。同時,取消農業戶口與非農業戶口性質區分,統一登記為居民戶口。全面推行戶籍變動與土地承包權、宅基地使用權、集體收益分配權脫鉤。