

· 羅臻 ·

印度空軍的 「中型多任務戰鬥機」評選

長遠而穩定的技術來源

懸宕已久的印度「中型多任務戰鬥機」(MMRCA)採購日前終於拍板定案，根據印度時報二月一日的消息指出，當局已決定向法國達梭公司引進為數一百二十六架「颶風」(Rafale)多功能戰鬥機，這也是達梭自一九九二年出售臺灣幻象2000-1 SEI/D機隊的近二十年後，再次進軍亞洲軍備市場的重大成功，但是由於幻象2000H原本就編在印度現行戰備序列中，所以這筆軍售並不能被視為「純粹的性能評比」之結果，印度當局目的仍在於循當年幻象2000H的「授權組裝」經驗引進相關電戰頻譜系統，特別是M88-2發動機的仿製許可，以期為其自製的「敏捷」(Tejas)三角翼輕型攔截機謀得長遠而穩定的技術來源。

承接幻象在地組裝經驗

首先，美、俄、瑞典等廠商都在評選的最後階段紛紛敗下陣來，其次，歐洲的「颶風號」也因為「空戰纏鬥性能」不如人意的理由而未獲青睞，然這些以九〇年代的空戰標準為新機選評的主臬，只能讓人對這筆軍購的政治空間留下極大的伏筆與想像空間。



印度的「颶風號」機隊將有108架以「工業移轉」的模式分6年在興都斯坦航太工業(HAL)就地組裝

印度空軍，其餘的一百零八架則以「工業移轉」(ToT)的模式分六年在興都斯坦航太工業(HAL)就地組裝。印度國防部對於「颶風號」得以勝過歐洲戰鬥機「颶風號」的理由，在於「單價較低廉」(印度稱之為「最低價格標案」，L1)，再者，根據延展的數學計算與資料鑑別結果，都指明了以四十年為週期的裝備操作期中，每架飛機以六千飛時換算，均以「颶風號」最符合「工業移轉」的成本。

印度的這項軍購決定不僅澆了英、德、西、義這幾個歐盟主要國家一盆冷水，也無異讓美國廠商吃了一記大排頭，直到去年，波音和洛馬這兩家公司仍在為向印度推銷F/A-18E/F與F-16系列大張旗鼓，不料，當局卻提出「印度試飛員發現僅有『颶風號』與『颶風號』才能達到『六百四十三至六百六十飛時技術參數』的標準，這也是印度的精確國際需要……」

「，這種主張無異排除美製戰機日後在印度開發市場的機會。當然，這不能不說成是美國出售F-16C/D Block 52+給巴基斯坦的後續效應。」

購機的精巧外交計算

為避免進一步觸怒歐盟，印度外交部還特別在星期二向競標未成的歐洲四國提出簡報，但卻在同時，印度國防部卻指稱這是基於「L1標準的決心對達梭和歐洲航太集團EADS所做的決定」，葫蘆裡究竟賣什麼藥？從長遠的軍備獲得可以推演出幾種結論：

一、美售軍備非下一代主戰機種，即便在美軍本身也屬「過渡裝備」，更新換代的期程縮短不說，由龐雜的衍生構型所附帶造成的研發成本，更可能成為美國廠商索價無度的目標，何況還有來自不同系統商的機載武裝與電戰裝置，要想餵飽這些二、三線廠商必然會排擠到其他主戰機隊，如：Su-30MKI的維持經費，對於幅員遼闊的整體空防並無太大助益。

二、「中型多任務戰鬥機」是用以輔助蘇霍伊Su-30MKI系列戰鬥機隊的空防機種，規格不能與歐、俄系統產生扞格，否則將重現冷戰時代龐雜後勤系統的制肘窘境，反而有違於新機種的專案評選目的。

三、幻象2000H與Su-30MKI為既有作戰編制，至於法國空軍的幻象2000-5F，近年也曾和Su-30MKI進行「金翅鳥」(Garuda)系列聯合空戰對抗演習，成效良好，而第二代幻象2000系列以降的數位化航電與「颶風號」的相容性高，可以迅速為印度空軍所掌握運用。

四、歐洲「颶風號」與「颶風號」兩型飛機航電射控雷達均屬「被動式電子陣列」(PESA)系統，為符合新一代北約標準Link-22A數據資料鏈與附屬空用武裝，其性能提升



印度選擇「颶風號」的理由之一在於法國艦載機技術的移轉

在即，但歐洲各國本身也有不同構型的小幅修改，印度空軍若採用此機，勢必受到同樣系統工程之規範，徒增不確定之因素。

五、達梭公司「颶風號」使用之M88-2系列發動機為美製F404-GE-402系列同級裝備，含後燃器推力高達一萬六千九百磅，儘管推力不若F414達一萬七千七百磅，但經幾次實戰驗證，其穩定性仍在提升中，對於中量型戰鬥機已然足夠堪用，選用「颶風號」可延用其發動機為「敏捷」共用，減少後勤維護成本。

印度國防部長安東尼(A. K. Antony)明白表示，這筆軍購「無外力因素或地緣政治的考量」，完全是根據「技術和商業因素」所制定，這也是在一〇一四年前的最大單筆軍購選擇。

法國造勢僅為謀利

法國空軍總司令帕洛梅洛斯(Cean-Paul Palomeros)稍早訪問印度時就向當局大肆讚賞「颶風號」在阿富汗與利比亞的表現，甚至

還強調該機還會「攜帶核武」。總統沙柯吉(Nicolas Sarkozy)也在週二宣稱印度的「中型多任務戰鬥機」軍購將「包括法國政府保證的實質工業移轉」。

法國是惟一沒有在一九九八年五月十一日印度進行「波克蘭II號」(註一)核試爆後對其外交制裁的歐美工業大國，它有三項主要的國防計畫仍在和印度合作之中，分計為：六艘「天蠍座」級潛艦(價值兩千三百五十六點二億印度盧布)，五十一架幻象2000H/TH機隊的性能升級計畫(價值一千億九百四十七萬印度盧布)，和四百九十枚馬特拉MBDA製的「雲母」中程空對空飛彈系統(價值六百六十億印度盧布)。

印度時報指出，「中型多任務戰鬥機」將對其他的軍購產生遲滯，這項「母」國防計畫在取得進展後將更上層樓變成「祖母」級(意指變成「太上皇」計畫)，印度會在這一百二十六架戰鬥機之後再竭力完成其他型號的六十三架戰鬥機升級計畫。所以整個一百二十六架戰鬥機計畫的經費將上漲至四千兩百億印度盧布，經換算為一百零二億四千萬美元，這還包括新機隊量產期內所可能的通貨因素，經修正估計將達兩百億美元，如果屆時不超出這個數額(註二)，印度可能會增購至一百八十九架，首先用來對付北邊(指巴基斯坦)。

西北空防更甚東部

印度空軍則是急於獲得這批戰鬥機以因應日漸老邁的作戰機隊序列，當局除了表明從二〇一五年中起就要接收新機隊之外，也挑明了說要把前幾個「颶風號」機隊都擺在靠近巴基斯坦的西北部安巴拉(Ambala)省和約德普(Jodhpur)省地帶，其餘的才會進駐到與中國邊界的東部哈希瑪拉(Hashimara)省。

至於印度與都斯堪航太工業自行組裝的第一架「颶風號」預計在二〇一七至一八年間出廠，以每年量產六架的速度換裝期程將延展至二十年，當局也將獲取百分之八十五的法國原廠技術。印度國防部和空軍對於這筆軍購深具信心，認為是一足夠的保安「建置在這整個計畫之內，它包括「性能導向後勤」以確保印度能「獲得最好的飛機零組件和生產支援」。

據悉，這一百二十六架新機隊將和已在進行的兩百七十二架俄製蘇霍伊Su-30MKI多功能戰鬥轟炸機一起進行量產，後者以約十二億美元的預算額度穩固了印度空軍戰鬥機中隊的汰舊換新計畫，當局已將所有戰鬥機中隊裁編為三十三個，每個中隊編配十四至十八架飛機，但也保留擴編至三十九個中隊的彈性。當然，此言是將印度自製的「敏捷」輕型三角翼戰鬥機的換裝預留了伏筆。

印度近期內也和俄羅斯就兩國聯合研發的第五代戰鬥機計畫達成協議，將在接下來的十年開始量產，印度空軍也希望在二〇二〇年前就展開二百五十至三百架第五代戰鬥機的部署，這項預算粗估達二十五億美元。

註一：Pokhran是印度西北部拉賈斯丹省(Rajasthan)亞沙默區(Jaisalmer District)的首府，Rajasthan省意為「王者之土」；當地在一九七四年五月十八日就會進行第一次的八千噸級TNT核武試爆，當時被稱為「微笑佛陀」(Smiling Buddha)行動，意即「波克蘭一號行動」(Pokhran I)。印度在一九九八年五月十一日進行了三次核武試爆，兩日後的五月十三日又繼續了兩枚試爆，當局未曾公布試爆的規模，稱為「波克蘭II號行動」(Pokhran II)。

註二：根據國際浮動匯率，一美元約合四十八點五至五十印度盧布。