

HP / January 02, 2012 10:20PM

[加拿大國家研究院研究改進飛機起落架的噪音](#)

加拿大國家研究院 ( National Research Council of Canada , NRC ) 於日前設置一座風洞 , 以幫助飛機製造商測量飛機起落架所產生的噪音值 , 這項加拿大獨一無二的設備將協助飛機製造商能夠達到國際公認甚或是更加嚴格的噪音標準。

渥太華目前有八座由NRC航太研究所 ( NRC Aerospace ) 營運的風洞 , 其中之一配備了噪音的線性和精密測量技術 , 這座風洞可容納起落架 , 並且可以模擬飛行展開和著陸時的風力條件 , 其可產生達150節的風速 , NRC的空氣力學專家將起落架的零件一件件的拆開及重新組合 , 以期測量風流經各個零件周邊及零件之間相互作用而引起的噪音 , 其構想是指導製造商從特定零件的設計方面著手 , 以減少因聲音所造成的問題。

目前全尺寸起落架模擬飛行時所產生的噪音 , 可由NRC航太研究所位於渥太華的2x3公尺風洞進行測試 , 研究的幕後主要是「綠色航空研發網路」 ( Green Aviation R&D

Network , GARDN ) , 其為由加拿大聯邦政府成立的企業網卓越中心 ( Business-led Networks Of Centres Of Excellence , BL-NCE ) , 而龐巴迪航太公司 ( Bombardier Aerospace ) 、貝爾直升機公司 ( Bell Helicopter ) 、加拿大普惠公司 ( Pratt & Whitney Canada ) 、及CMC電機公司 ( CMC Electronics ) 等NRC的工業界合作夥伴 , 聯同9間大學 , 來幫助製造商生產更環保的飛機。

依據國際民航組織 ( ICAO ) 和美國太空總署「航空環境責任計劃」 ( Environmental Responsibility Aviation , ERA ) 的規範、目標和限制 , 未來十年內 , 規範將致力於減低商業飛機的噪音 , 以期能比現行標準低32分貝。

直到最近 , 業界一直將重心單獨放在測量和減少由發動機所產生的噪音上 , 以渦輪扇發動機為動力的大型客機和商用噴射機透過更高的旁通比、吸音材料、以及引擎艙設計技術等方面的改良而日益安靜 , 以符合愈來愈嚴格的降噪目標。

然而鮮為人知的是 , 實際上 , 機身也因為起落架、輪艙、襟翼和縫翼等周圍的空氣渦流而產生明顯的噪音 , NRC固定翼空氣力學組長Stuart McIlwain說 : 「當飛機接近地面時所產生的全部噪音中 , 起因於起落架周圍渦流的部份 , 佔有顯著的比例 , 我們運用研究所內的其中一座風洞去測量來自起落架的噪音 , 因為噪音是由飛機整體所造成的 , 而不單是發動機 , 這項量測是為了達到《第4階段航空器噪音標準》而進行的。」

NRC航太研究所與國際主要的飛機製造商合作 , 以結合多種配置的方式 , 來測試一具全尺寸的起落架 , NRC空氣聲學研究員Jerry Syms說 : 「我們除了分別觀察起落架的支柱和輪軸之外 , 同時也觀察這些零件之間的相互作用 , 值得注意的是 , 阻力支柱與主支柱的組合、起落架艙門、煞車油管、輪艙以及其他零件等本身就會產生足夠大的噪音。」

如今飛機設備製造商可以請NRC為其進行此類聲學方面的評估 , McIlwain補充說 : 「我們的工作是去找出噪音的來源之處 , 並為減低噪音的方法提出建議 , 原廠委託製造商可以就其個別的解決方案向ICAO申請認證。」

以世界公認的研究和創新能力 , 加拿大國家研究院 ( NRC ) 是加國在創新及知識經濟方面發展的領導者 , NRC航太研究所是加拿大的國家航太實驗室 , 透過對航太載具設計、製造、性能、使用及安全性等方面的研究和技術開發 , 為加拿大人和國際工業提供支援。

資料來源 :

[加拿大國家研究院 2011/10/25](#)

---