



享受精彩的太空之旅

Ansari X 獎項的歷史：

- ◆ 太空競賽的起源及比賽準則：激勵太空旅遊業的發展，並促進這一項領域向公眾開放。
- ◆ 準則：以私人的資本、設計及製造一架能載 3 人重量的太空飛行船(包括 1 位太空人於 2 週內完成 2 次高度達 100km 的亞軌道飛行。該飛行工具並需要要有 80% 以上可循環使用)。
- ◆ 最後由莫哈韋航天科技項目的保羅阿倫(Paul Allen)及貝魯坦(Burt Rutan)合力研發，並由 Brain Binnie(比爾比尼)擔任機師駕駛的太空飛機太空船 1 號(SpaceShipOne)，於 2004 年 10 月 4 日奪得這項殊榮，獲 1 千萬美元大獎。(詳見 www.scaled.com)

太空船 1 號(SpaceShipOne)的歷史

- ◆ 整個項目由微軟公司的聯合創辦人保羅阿倫(Paul Allen)斥資約 2 千 6 百萬美元投資。
- ◆ 由貝魯坦(Burt Rutan) 及其公司美國縮尺複合體公司(Scaled Composite)在加州莫哈韋沙漠(Mojave California)設計及建造。
- ◆ 在 2004 年曾飛往太空 3 次。
- ◆ 成為世界首架私人的載人太空飛機。
- ◆ 太空船 1 號現正於美國華盛頓 Smithsonian Air & Space Museum 的飛行展覽館內展出。

嶄新科技

- ◆ 太空旅遊的科技對人類、科學及航運各方面都是一個全新的概念。
- ◆ 白騎士母船起飛時，特意設計由空中「水平」式，而非由地面「直立」的方式啟航，飛行時更安全及環保。
- ◆ 機身全部的組件均採用複合材料(較輕、堅硬、有彈力、燃燒效能好)，沒有金屬成份。
- ◆ 混合式固體火箭引擎使用無危險的燃料及 oxidiser (即 SpaceShipOne 所使用的由橡膠和氮氧化物合成的物質)，而且容易控制。
- ◆ 返回地球採用空氣動力學，所以機翼設計相當獨特，有效防熱之餘，於飛行時更加輕鬆。
- ◆ 降落時以滑翔形式，無需使用外在動力。

維珍的發展里程碑

- ◆ 早於十九世紀 90 年代後期開始尋找投資的機會，並將「Galactic」的名稱註冊。
- ◆ 維珍透過贊助發展維珍旗下的全球最節能的飛機計劃「維珍環球飛行家 (The Virgin Atlantic Global Flyer)」而認識了貝魯坦(Burt Rutan)。
- ◆ 與貝魯坦(Burt Rutan)及保羅阿倫(Paul Allen)商議，合力投資研發及建造第二代商用太空飛機，開創全球首條太空航線。

- ◆ 公司已向太空船公司(The SpaceShip Company)簡稱 (TSC) - 由美國縮尺複合體公司(Scaled Composite) 及維珍的合組的企業，預訂了 5 架太空船 2 號 (SpaceShipTwo) 及 3 架白騎士母船二號(WhiteKnightTwo carrier aircraft)。此太空船公司由維珍銀河經營及管理。
- ◆ 我們對太空旅遊、科技研發、航運方面，均以環保、安全及商業成效為重要使命。早期的太空旅客亦引證了太空旅遊的市場的發展潛力。

太空船 2 號(SpaceShipTwo)

- ◆ 太空船 2 號(SpaceShipTwo)的建造已完成了百分之七十。
- ◆ 運用與太空船 1 號(SpaceShipOne)相同的技術，並以此為建造和設計的標準。
- ◆ 太空船 2 號 SpaceShipTwo 比太空船 1 號 SpaceShipOne 的體積約大兩倍，可運載 6 位太空旅客及 2 位機師。
- ◆ 機艙的體積大約如一架實際的 Falcon900 飛機。(Falcon 900 exec jet)
- ◆ 機身沒有隔層，全部用作乘客艙。
- ◆ 擁有闊大的觀景窗，遍佈機艙的前上方。
- ◆ 躺式座椅可充分利用空間，尤其是當進入太空的無重狀態及返回地球的時候。
- ◆ 尺寸：機翼 42 英尺，機身長 60 英尺，機尾高度 18 英尺。
- ◆ 機艙：設置 6 個乘客座位 (直徑 90 寸 x 長度 12 英尺)。
- ◆ 結構：100%碳纖複合材料。
- ◆ 能源：太空船 2 號與母機分離後，會由內部的電源啟動。
- ◆ 起落架：仿照太空船 1 號(SpaceShipOne)採用三輪布局，2 個輪子位於機底中部而另一個則位於機底前端。
- ◆ 機翼折疊成雀鳥展翅狀協助返回地球：採用太空船 1 號 SpaceShipOne 相同的技術，及已改良之空氣動力學使滑翔技術更完善。
- ◆ 飛行模擬裝置器已用作為為機師的訓練及改良設計的工具及途徑。

母船(白騎士 2 號)規格詳述

- ◆ 現況：建造及地面測試已完成。飛行測試項目正在進行中，首次飛行測試於 2008 年 12 月 21 日取得成功，至現時為止共完成三次飛行測試。
- ◆ 白騎士 2 號將會是現時最大型的碳纖複合材料建造的飛機(波音 787 夢幻客機約百分之五十的主要結構為碳纖複合材料)。
- ◆ 雙尾翼機身設計。
- ◆ 驅動力及能量：4 個 Pratt & Whitney PW308 引擎。(PW300 引擎系列)。
- ◆ 起落架：可伸縮的四輪結構。
- ◆ 尺寸：展翼 140 英尺 (相比波音 767-300 只短 16 英尺)，機身長 78 英尺，機尾高度 25 英尺。
- ◆ 性能：太空船 2 號續航距離：約由東岸到西岸的距離。
- ◆ 潛力：可作為太空船 2 號的訓練飛機，可模擬無重狀態。

太空船 2 號 SpaceShipTwo 飛行簡介

- ◆ 加速力：由前至後感受 6 倍的地心吸力，而最頭至腳感受 3.8 倍的地心吸力。
- ◆ 太空船 2 號 SpaceShipTwo 與母船分離：在 50,000 英尺高空。
- ◆ 預計飛行的最高點：不少於 110 公里 (約 360,888 英尺)。
- ◆ 無重狀態：客人可在無重狀態時離開座位。
- ◆ 總飛行時間：大約 2 小時。

航程發展計劃

- ◆ 白騎士 2 號於 2008 年夏季進行了測試，並在 2008 年 12 月首次試飛，於 2009 年將繼續進行測試。
- ◆ 太空船 2 號 SpaceShipTwo 初次推出，預計在 2009 年下半年進行試飛，但要視乎白騎士 2 號的測試進度。
- ◆ 飛行測試為期約 18 至 24 個月，或視乎安全需要而延長。當測試項目進行中，首架商用太空飛機將開始建造。
- ◆ 我們的計劃以安全為最先考慮，並非為商業競賽。當美國縮尺複合體公司(Scaled Composite)及維珍均認為飛行是安全的時候，我們才會推出市場。
- ◆ 首年目標是乘載 500 位太空旅客，而未來 10 年的目標為 50,000 位。
- ◆ 首架商用客機計劃在新墨西哥州的美國太空中心啟航。
- ◆ 一旦取得有關的牌照後，首架非美國的飛機將擬定於多年後在瑞典北部近 Kiruna 的太空站運作。

太空船 2 號 SpaceShipTwo 飛行數據

- ◆ 總飛行時間為 2 小時。
- ◆ 加速力：火箭上升的推動力最大為 3.8 倍的地心吸力(由前至後)，返回地球時最大為 6 倍地心吸力(後拉力)。
- ◆ 速度：火箭燃燒達 8 秒已達超音速，火箭燃燒 30 秒已達音速的 3 倍。
- ◆ 飛行的最高點不少於 110 公里(約 360,888 英尺)。

太空飛行體驗

- ◆ 整個飛行計劃為期 3 天，包括健康檢查、團隊訓練及無重狀態下的適應訓練。
- ◆ 母船飛機擁有模擬太空飛機的客艙，可作為訓練的平台，客人在模擬客艙內接受訓練。
- ◆ 所有乘客可於無重狀態下，自行離開座位，享受浮游太空的樂趣，欣賞太空景致，更可多角度遠觀延綿 1000 英里的地球景象。

預訂太空之旅

- ◆ 已收到約 300 個客人的預訂，並已付上 2 萬至 20 萬美元訂金。
- ◆ 已收取的訂金總額約 4 千萬美元。每次飛行費用為 20 萬美元。
- ◆ 全球已有 125 個國家，超過 85,000 人已登記表示有意成為維珍銀河的太空旅客，登記網址

為: www.virgingalactic.com。

- ◆ 維珍銀河已授權不同國家地區的旅遊代理接受客人預訂服務，網絡遍佈全球，詳情可登上 www.virgingalactic.com。

環保憑證

- ◆ 由母船帶領飛上天空，減少火箭燃燒的時間。
- ◆ 太空飛機可循環再用，不遺留太空垃圾。
- ◆ 母船飛機使用最新的高效能高速風葉片引擎。
- ◆ 太空船 2 號 **SpaceShipTwo** 在返回及著陸地球時無須需外在能源。
- ◆ 每位旅客乘坐太空飛機的二氧化碳排放量，相等於每位乘客由倫敦飛往紐約客機約 60% 的二氧化碳排放量。至於太空飛機的二氧化碳排放量，大約 70% 是來自母船，因此太空飛機是十分環保的！
- ◆ 維珍銀河與母船的引擎製造商 **Pratt & Whitney** 合作，計劃在日後能讓太空飛機完全使用可再生的燃料。這項計劃亦聯同 **Virgin Atlantic** 及 **Virgin Fuels** 一齊參與，同時波音及 **GE** 亦正在測試該再生的燃料用於新型波音 787 夢幻客機上。首架局部採用生物燃料的客機，成功於 2008 年 2 月，在其中一架飛行倫敦及阿姆斯特丹航線的波音 747 客機中使用。
- ◆ 太空船 2 號 **SpaceShipTwo** 和母船讓人們可前往太空旅遊。初期首先提供予願意付費的旅客。日後期望能對科研及航運方面有所貢獻，對環境影響更少，並希望日後成本可下降，以發揮更大的靈活性。