



作者：徐業良(2007-03-12)；推薦：徐業良(2007-03-12)。

附註：本文發表於汽車購買指南雜誌，2007年四月號，史丹福專欄。

飛行汽車！

剛剛放完歷史上最長的年假。過年出遊時您可能經歷過這個場景，開著車坐在一個幾乎完全停止的車陣當中，往前往後看，頭尾相接的車子綿延成一條看不見盡頭的車河…

這時候除了無奈地生悶氣之外，您有沒有做過這樣的白日夢，扳動一個開關，您的車子從車河中起飛，在眾多駕駛人羨慕的目光中，騰空在所有車子、道路之上，擺脫車河和瀝青道路，快速到達目的地，再瀟灑地降落…

我可是常常作這樣的白日夢，因此前幾個禮拜看到電視新聞關於「飛行汽車(flying car)」的報導，覺得異常興奮。

飛機和大量生產的汽車是二十世紀兩項偉大的發明，改變了人類生活的方式，一般大眾都買得起汽車，生活、工作都更便捷，飛機更是大幅減少了人們長途旅行的時間。而在二十一世紀，也許我們會看到許多駕駛人的夢想成真，汽車和飛機融合成為可以飛天的汽車，從您的車庫開出就可以起飛！

人類真正飛上天空的歷史並不長，1903年萊特兄弟的第一架飛機在北卡羅來那州的平原上起飛，從那時開始，飛機和飛行汽車便是人類在飛行機器開發上兩種不同的思考方向。飛機的概念是一個專為飛行設計的機器，從有特殊設施的機場起飛、降落，行駛特定的高空航線，並接受特殊的空中交通管制等；飛行汽車的概念則主要是一部汽車，但必要時可以飛起來，所以英文常常叫做“dualmode vehicle”，雙模式汽車，基本想法上是比較個人化的飛行器，作低空、短程飛行，並不需要在有特殊設施的機場起飛、降落，交通管理及交通安全相關規定，呃，還沒想到。

從萊特兄弟到今天一百年零四年下來，飛機工業已經完整而成熟，飛行汽車卻還沒能真正起步，當中的原因首先當然是讓汽車飛天技術上的挑戰，第二則是汽車一旦飛天之後可能帶來的管理與安全問題。

和飛機比較，飛行汽車技術面的考慮其實更難一些，要把飛機和汽車兩項非常不同的交通工具結合在一起，您很可能得到的是差勁的飛機和差勁的汽車。然而從萊特兄弟之後發明家們在飛行汽車技術開發的嘗試上，也從來沒有間斷過，在美國專利局曾經有八十個各種不同的飛行汽車的專利提出申請，不過您知道，專利常常只是一些新奇的想法或概念，在這八十個飛行汽車的專利中，大部分的汽車並沒有真正飛上天。許多關於飛行汽車的資料，都共同認可以下幾部是早期發展中比較有代表性的飛行汽車，也為大家簡介伊下飛行汽車發展的歷史。

1917 年，Glenn Curtiss 這位被尊稱為“飛行汽車之父”的發明家，首次嘗試設計出一種地面、天空兩用的交通工具，英文名字也從汽車(automobile)和飛機(airplane)兩個字各取了一半，就叫做“Autoplane”。這部鋁製的 Autoplane 飛行的構想還是比較像固定機翼式的飛機，有 3 個寬 40 英尺（12.2 公尺）的機翼，由車尾一個四葉片的螺旋槳推進。根據記載 Autoplane 從來沒有真正飛起來，只是“作了幾個跳躍(manage a few short hops)”，帶著 40 英尺寬的機翼，要當作車子開上路恐怕也是困難重重。

在飛行汽車領域上第二位常被提到的發明家，是 1937 年這位叫做 Waldo Waterman 的先生。飛行汽車的英文名字取得都頗有創意，Waterman 先生這部飛行汽車把“Arrow”和“Automobile”這兩個字合起來，成為“Arrowbile”。這部飛行汽車的概念和 1917 年的 Autoplane 有點兒相似，也有機翼設計，但是在馬路上行駛時機翼可以拆卸下來，算是有些進步，螺旋槳推進器也是裝置在飛行汽車尾部，由一具 100 匹馬力的引擎趨動。Arrowbile 最後有沒有飛起來，相關文件中沒有明確記載，確定的是 Arrowbile 的開發由於缺乏基金而最終胎死腹中。

1940 年代有好幾部飛行汽車陸續登場，1946 年 Robert Fulton 這位先生開發了一部名為“Airphibian”的飛行汽車，這部飛行汽車的基本想法，是要「在五分鐘之內把伊架飛機便成汽車」，把機翼、尾翼拆掉，飛行用的螺旋槳葉隱藏起來等等。Airphibian 很重要的成就，是這是第一部獲得美國民用航空局(Civil Aeronautics Administration)，也就是現在聯邦航空局(Federal Aviation Administration, FAA)的前身，正式認可的飛行汽車。Airphibian 配備 150 馬力、6 缸的引擎，在路面上行駛時速是 50 英里，飛行時速可以達到 120 英里。Airphibian 雖然算是成功的設計，但是 Fulton 先生仍然沒能找到資金進行生產，市場似乎興趣缺缺。

1940 年代還曾經有一部叫做 ConcAirCar 的飛行汽車，是一部加裝了翅膀的雙門轎車，一公升汽油可以飛 45 英里（72 公里），不幸的是第三次試飛便墜毀了。另外還有一部由加拿大和英國軍方合力開發的 Avrocar 飛行汽車，外形像是飛碟，當初設計的目的是希望從戰場上快速地移動軍隊。

早期最知名且最成功的一部飛行汽車，應該是 Moulton Taylor 先生開發的“Aerocar”。Aerocar 是受到 Airphibian 的啟發，在陸上行駛時 Aerocar 像是拖車一樣拖著翅膀和尾部推進器，要起飛時也能迅速改裝。Aerocar 在陸上行駛速度可達 60 英里，飛行時速可達 110 英里。1949 年公開的 Aerocar 在 1956 年也獲得美國聯邦航空局認可，迄今 FAA 總共就只承認過 Airphibian 和 Aerocar 兩部飛行汽車。Aerocar 一度 and 某公司簽下了量產 500 台的合約，但是 Taylor 先生找不到那麼多買主，量產計劃又告中止。

扯了那麼多歷史，飛行汽車現在發展狀況又如何呢？

早期發展的這些飛行汽車都需要有飛機翅膀，似乎對飛行汽車的實用性和市場接受上有很大影響，您知道，駕駛人渴望的是像科幻電影「回到未來」中的飛行汽車，在道路上行駛、起飛—降落、再繼續行駛，完全不需要改裝。現代飛行汽車的開發，也從早期定翼機的改唸轉變成旋翼機（就是直升機）的概念，捨棄了麻煩的機翼。

有這麼一位飛行汽車的狂熱者 Paul Moller 先生，花了四十年的時間和數百萬美元的資金，嘗試開發他的“Skycar”飛行汽車。Skycar 便是採用直升機的概念，1965 年 Moller 先生展示的第一版 Skycar XM-2，便是能直接從地面升起，但是飛不到任何地方去。40 年後 Moller 先生的最新作品 Skycar M400，能夠在很小空間內垂直起飛降落，最高時速可以達到 400 英里，飛行範圍為 900 英里，可以吃汽油、柴油、酒精、天然氣等等燃料。

Skycar 飛行時是由八具螺旋槳引擎驅動，左右對稱地裝置在四個圓形金屬殼推進器中，每個推進器有兩具螺旋槳引擎，其中一具失效時仍能正常起降、飛行。Skycar 垂直起降時可提供高達 720 匹馬力的動力，飛行時完全是以電腦及 GPS 衛星定位控制，Moller 構思的使用情境是，「從自家車庫駕駛飛行汽車出來，開到附近的飛行汽車起降場，在車上電腦中輸入目的地，自動駕駛系統會直接把你送達目的地附近的起降場，您再開著車抵達目的地」。當有意外發生時，Skycar 內外都有安全氣囊和降落傘，以保護駕駛人和其他大眾的安全。Skycar 已經非常接近量產，原型車的製造成本在一百萬美金左右，但是 Moller 先生估計量產時 Skycar 價格可以降低到六萬美金，比許多高級轎車還便宜。

美國另一家公司 MACRO Industries 也在緊鑼密鼓地開發名為 SkyRider X2R 的飛行汽車，這部飛行汽車車體採用雙座跑車設計，整體概念和 Skycar 非常接近，能夠垂直起降、完全以 GPS 及電腦控制等等。目前 MACRO 公司也在積極開發 5 座和 7 座的 SkyRider，目標都是能停入一般車主的車庫裡，但是目前還沒有看到 SkyRider 的量產時程規劃。以色列公司 Urban Aeronautics 也再開發一部垂直起降的飛行汽車 CityHawk，外型大約是一部小轎車大小，飛行時速在 90 到 100 英里。

飛行汽車的這些發展，看起來越來越真實，不知道您聽起來覺得很興奮還是，很危險？！

興奮的是，開車從二度空間進入三度空間，塞車將成為上個世紀的事，飛行速度又比車行速度快得多，人們居住、工作、旅行都更加自由、便捷。

危險的是，二度空間的道路駕駛，有固定路線和行進方向，有完整的交通號誌、交通規則，和許多防止車禍意外的道路設計。駕駛進入三維空間後，沒有一定飛行路線和方向，沒有紅綠燈（或交通警察），很難想像如何訂定完整空中交通法規，除了要防止飛行汽車在空中互相碰撞外，還要擔心飛行汽車撞到建築物，或飛行汽車墜落撞擊路面行人。

看到許多文章嚴詞批評飛天汽車的構想，特別是安全問題，認為在這些安全考慮沒有完全解決之前，決不能輕易讓飛行汽車上路（或上天）。

飛行汽車的夢想真的會實現嗎？您仰望著藍天…