



高價輪組轉動市場商機

圖、文◎編譯小組

輪組化的趨勢，讓手工組裝車輪的生產方式沒落許多，據最近 *Bicycle Retailer* 雜誌報導的例子指出，新墨西哥 N Sport 自行車店中的華克，已經快要忘記他最熟練的輪子組裝及調整的技巧了！身為維修部經理的他，已經一個多月沒有接到任何組裝新輪子的訂單，僅有調整及換鋼絲之類的維修服務，讓他偶爾可以維持輪子方面的維修技術。

「這將變成夕陽手藝，隨著自行車輪組化的時代到來，再也沒有人需要知道輪子是怎麼組裝而成的。」維修自行車近 20 年的華克感嘆說道。

手工組輪將成絕響？

即使價格上較便宜，但消費者不再選擇傳統組裝方式的輪子，儘管一組高價輪組的價格幾乎與一台高價單車的價格相同，但高價輪組普遍變成消費者首選，其原因主要在於高價輪組的重量較輕，而目前輪組化的品質也較為穩定可靠，加上價格逐漸平價化，成套的輪組在銷售上更容易被想要提昇單車騎乘感的消費者接受，那就像是一種最簡單的改裝升級一般。

近年來騎士的消費取向改變得令人印象深刻，經銷商銷售的輪組是 1400 美金至 1600 美金

為主的價位，Cane Creek 的業務副總 Peter Gillbert 表示，這顯示出有一個很明確的高階輪組市場存在，主要針對那些想要讓單車大幅提昇效果，以及要讓自己的愛車可以搖身一變而與眾不同的消費者。

高價輪組無定價上限？

而輪組市場發展至今，其定價空間彷彿是無上限的。以進口商 Red Rose 公司為例，其用於計時賽的 Fir Rasse 四刀碳纖維輪組及 Killing System 的碟輪輪組就持續地缺貨，而每一個輪子的單價約在 1600 美金。

以 Zipp 最新的 Z3 輪組而言，使用太空科技的陶瓷石墨培林，加上碳纖維輪圈，特別是 Tyler Hamilton 及 Carlos Sastre 使用這組輪組贏得環法大賽單站冠軍之後，即使價格高達 3000 美金，躍躍欲試的消費者仍然趨之若鶩。但是當高價輪組的價格爬上天際之時，反觀平價市場的輪組價格卻在另一端直直落。

Cane Creek 在主推其售價為 1600 美金的 Aros 碳纖維及鈦合金輪組的同時，也針對一般的消費者推出一款 300 美金的公



◀ Zipp 的 Z3 是其公司碳纖維輪組產品線中的頂尖產品。採用中幅度的碳纖維輪圈，內含發泡成型的彈性體，可吸收細微震動卻又不會增加重量，輪圈煞車表面作了矽及石墨的特別處理。Z3 的花鼓採用超低阻力的陶瓷培林及碳纖維軸心，一組價格 3000 美金的 Z3 輪組，重量僅有 1065 公克。

路輪組，這間位在北卡羅萊納州的公司，所推出的平價輪組也具有高階輪組的大部份優點，但差別在於多了一點重量，且少了一些注目。

而 Mavic 也針對那些想要將 Mavic 著名的黃色 Logo 加到單車上卻又預算有限的消費者，推出了平價的輪組。這家法國公司計畫將推出售價約 220 美元的登山車輪組，比起他們高價的無內胎輪組售價便宜了將近四倍。

高價輪組在市場上的商機當然是引人注目，但像是 Zipp Z3 能夠使人注意，絕非只因爲選手在環法賽場上的戰績，使用高科技的技術以達成更佳的效果，是其價格高漲的主因，超輕量的 Zipp Z3 輪組所使用的培林達到千萬分之一的真圓度，遠超過業界標準五倍，而 Zipp 表示這只是爲了降低摩擦力。Z3 更採用僅有 260 公克的碳纖維輪圈，內含發泡成型的彈性體，可吸收細微震動卻又不會增加重量。



煞車皮，可以使碳纖維輪組使用於各種天候，以增加消費者對於碳纖維輪組的信心。

近年來，碳纖維輪組的製造廠商專注於如何使輪組的效能更佳，但是今年卻專注於碳纖維輪組煞車的問題，以解決使用者的頭號抱怨，就像碳纖維輪圈的表面因煞車皮而受損，且煞車效果不良，特別是在雨天的情況之下。

一些製造商在輪圈剎車表面作了特別處理，以解決這類問題。其他的廠商如 TREK/Bontrager 則是研發特殊配方的煞車皮。Shimano、Campagnolo 及 Zipp 也研發出碳纖維輪組專用的煞車皮，以增加消費者特別是在下雨天，對於其產品的信心度。

● Ritchey 的 WCS 公路輪組，使用 Ritchey 特殊的輪圈，約 1300 公克的重量，除了是市場上最輕的鋁合金輪組之一，在強度方面也有很可靠的穩定度。

鋁合金輪組的市場在哪裡？

在鋁合金方面，American Classic 成功的製造出市面上最輕的內外胎分離式 (clincher) 輪組，並且成功地把價格降低。American Classic 採用其自有的技術製造輪圈，其寬幅的輪圈僅有 420 公克，並且可以組出約 1400 公克的輪組，而 American Classic 輪組能夠銷售成功的原因只有一個，「我們針對那些希望在設計上獨特、創新且產品耐用的消費者，製造出我們自有的定位，使得我們今年的業績成長將近一倍。」American Classic 的總裁 Bill Shook 說道。而 American Classic 在今年的 Interbike 展覽中展出兩款令人矚目的輪組，其中一款是其首度推出採用 360 公克輪圈的登山車輪組。American

煞車是碳纖維輪組的罩門？

TREK 今年再添一次的環法勝利，特別是阿姆斯壯終於使用 TREK 旗下的 Bontrager 輪組。但是 Bontrager 的 XXX Lite 輪組在協助阿姆斯壯取得環法五連霸的冠軍路上，似乎並沒有受到相對的注意。這組輪組採用 24mm 的中幅輪圈，OCLV 技術的碳纖維材質，鋼絲採對稱編列，整組輪組僅有 1190 公克，搭配 Bontrager 專用的 CarbonStop 煞車皮，而 TREK 強調如此搭配



產品介紹

Classic 也努力於鎂合金輪圈的研發，應該在年底就可以問世。接續了 Araya 在數年前並未成功的鎂合金材質之後，這將是近年來輪圈製造的新材質。

在投入可靠及合理輕量化的輪組數年之後，Ritchey 也將推出使用碳纖維輕量化的 WCS 公路輪組，其優點將與其 1300 公克鋁合金輪組的一樣好。而其鋁合金輪組，除了是市場上最輕的輪組之一，這組輪組的價格合理化，使用 Ritchey 特殊的輪圈，並擁有輪組該有的各項特點，特別是易於更換輻條，來達到維修的目的。

而 Shimano 在其 XTR 登山車輪組採用輕量化、中置式碟煞片介面及搭配無內胎系統之後，達到非常成功的銷售數字。今年 Shimano 則寄望其既輕

又好的 Dura-Ace 公路輪組，能夠拉抬其銷售成績。

除了上述的廠商之外，其他正努力向高階輪組市場進軍的廠商還包括 Nimble、Velomax、Reynolds、Rolf / Prima 及市場新兵 Topolino。預計從今年冬天至明年初，將可以陸續地看到他們的新產品。 ■

摘譯自美國 *Bicycle Retailer* 雜誌 2003.9.1



● Topolino 以其獨特的複合材料技術，製造出輕量及強度兼具的輪組，以滿足那些想要與眾不同的騎士。Topolino 輪組的輻條採用碳纖維及 Kevlar 纖維以達到輕量、強度及舒適的騎乘感。輻條採連貫的方式，由輪圈的一頭穿過複合材料製成的花鼓後連到輪圈的另一頭，輻條兩端及交錯的地方採用複合材料以消除應力並確保強度及輕量。一組價格為 649 美金，重量為 1350 公克。

高價輪組普及化的技術挑戰

碳纖維公路輪組無庸置疑的是高價輪組市場中的頂尖，但由於製程的關係，碳纖維輪圈所能作出的形狀僅適合於管狀胎 (Tubular)，而一般使用內外胎分離式 (clincher) 的消費者想要使用碳纖維輪圈的選擇並不多。以市場面而言，使用管狀胎的族群僅限於少量的競賽專精族群，由於這種輪胎需要使用膠著於輪圈，在安裝及維修上較不受一般玩家青睞，而以往的碳纖維輪圈符合 clincher 的作法則為輪圈仍採用鋁合金，輪圈上部使用發泡碳纖維的作法，但這樣並無法達成利用碳纖維達到輕量化的目標。今年已經有一些廠商研發出全碳纖維的 clincher 碳纖維輪組，如 Gipiemme 的 Meteora、Campagnolo Hyperon、FIR 等，clincher 碳纖維輪組要面臨的挑戰除了煞車效果的問題之外，其煞車面也是其強度最弱的側面，一般稱之為 Sidewall，Sidewall 必須承擔勾住外胎、胎壓、煞車的多方力量，特別是碳纖維材質的摩擦發熱問題比鋁合金嚴重，急速上升的溫度會使胎壓升高，以目前已經銷售超過 500 組的 Gipiemme

Meteora 而言，Gipiemme 測試的胎壓雖然可以承受到 170psi，其 Sidewall 的強度甚至於比一些鋁合金輪圈來得高，但是 Gipiemme 仍然強烈的警告消費者在使用，胎壓不能超過 100 至 120psi。而根據 Campagnolo 在義大利山區所作的測試，在 20 公里的連續下坡，其輪圈内部的溫度達到攝氏 100 度，碳纖維輪圈與煞車皮接觸的磨擦面，達到攝氏 500 度的高溫，因此煞車皮的配方絕對是需要特製的。而以往使用軟木塞為主的煞車皮材質，在使用上的手感十分偏軟，且煞車效果差，在雨天的情況中磨損太快。在今年日本環沖繩的比賽中，正好遇上大雨，求好心切而使用碳纖維輪圈的選手中，幾乎有半數摔倒，因此高階碳纖維輪組市場上，煞車皮耗材的需求是當務之急，而目前真正能夠作出來，且與一般煞車效果相同的煞車皮品牌為數相當少，以 Zipp 的煞車皮而言，其效果是目前公認最好的其中之一，但其一組四片煞車皮的零售價約為 4000 台幣（澳洲市場的售價），這還不是目前相當具有平價普及化需求的市場。