

競速重機100年

100 Years of Designing for Speed

The Art of the Racing Motorcycle

Phillip Tooth · Photography by Jean-Pierre Pradères



競速重機100年

100 Years of Designing for Speed

The Art of the Racing Motorcycle

Phillip Tooth · Photography by Jean-Pierre Pradères

deSIGN⁺ 28

競速重機100年

原著書名 The Art of the Racing Motorcycle——100 Years of Design for Speed
作 者 菲利浦·圖斯 (Philip Tooth)
攝 影 尚皮耶·普拉德瑞 (Jean-Pierre Praderes)
譯 者 李建興
責任編輯 李華

發行人 涂玉雲
總編輯 王秀婷
版權 向艷宇
行銷業務 黃明雪、陳志峰

出版 積木文化
104台北市民生東路二段141號5樓
電話：(02) 2500-7696 | 傳真：(02) 2500-1953

官方部落格：www.cubepress.com.tw
讀者服務信箱：service_cube@hmg.com.tw
發行 英屬蓋曼群島商家庭傳媒股份有限公司城邦分公司
台北市民生東路二段141號2樓
讀者服務專線：(02)25007718-9 | 24小時傳真專線：(02)25001990-1
服務時間：週一至週五09:30-12:00、13:30-17:00

郵撥：19863813 | 戶名：書虫股份有限公司
網站：城邦讀書花園 | 網址：www.cite.com.tw

香港發行所 城邦（香港）出版集團有限公司
香港灣仔駱克道193號東超商業中心1樓
電話：+852-25086231 | 傳真：+852-25789337
電子信箱：hkcite@biznetvigator.com

馬新發行所 城邦（馬新）出版集團
Cite (M) Sdn. Bhd.
41, Jalan Radin Anum, Bandar Baru sri Petaling, 57000 Kuala Lumpur, Malaysia.
電話：+603-90578822 傳真：+603-90576622

內頁排版 優克居有限公司
製版印刷 中原造像股份有限公司

城邦讀書花園
www.cite.com.tw

Published by agreement with Universe, an imprint of Rizzoli International Publications, New York, through the Chinese Connection Agency, a division of The Yao Enterprises, LLC.

2012年（民101）4月26日 初版一刷

售價／NT\$1250

ISBN 978-986-6595-71-4

版權所有·不得翻印

Printed in Taiwan.

First published in the United States of America in 2011 by
UNIVERSE PUBLISHING
A Division of Rizzoli International Publications, Inc.
All original studio photography © 1990–2010 Jean-Pierre Praderes
Texts © 2010 Phillip Tooth
Designed by Phil Long
Archive photography courtesy of Greening Archive, Ken Sprayson, Jean Lalan,
and Yamaha Motor Co. (all Yamaha YZR-M1 images)

國家圖書館出版品預行編目資料

競速重機100年 / 菲利浦·圖斯(Phillip Tooth)著；
李建興譯。-- 初版。-- 臺北市：積木文化出版：家
庭傳媒城邦分公司發行，民101.04

面：公分。-- (Design+ ; 28)
譯自：The art of the racing motorcycle : 100
years of designing for speed
ISBN 978-986-6595-71-4(精裝)

1.機車 2.機車賽 3.歷史

447.3309

101006230

Contents

前言	4	MZ 125 RE 1963	129
Manon Single 1902	21	Hailwood-Surtees Ducati (杜卡迪) 1963	132
Indian 八汽門型 1915	24	Honda (本田) CR77 1963	136
Peugeot (寶獅) DOHC Twin 1923	31	Suzuki (鈴木) RK67 1967	139
Harley-Davidson (哈雷) 八汽門型 1924	32	Benelli 350/4 1967	142
Frera SS V4 1925	36	Norton (諾頓) Manx 1967	147
Velocette KSS 1927	40	Yamaha (山葉) RA31A 1968	150
Brough Superior Works Scrapper 1927	45	Yamaha (山葉) TD2 1969	157
Motosacoche M35 1928	51	Jawa V4 1969	160
MGC N3BR 1931	55	Linto GP 1969	165
Rudge TT 1933	58	MV Agusta 500/3 1969	169
Terrot RCP 1935	63	Egli Vincent 1970	174
Excelsior Manxman 1936	66	Tomkinson BSA B50 1971	179
AJS 增壓 V4 1939	70	Kreidler (克萊德勒) Van Veen 1973	182
Velocette Roarer 1939	77	Harley-Davidson (哈雷) XRTT 1975	187
Ollearo 250 1947	81	Morbidelli-MBA 1976	192
AJS 7R 1949	85	Laverda V6 1977	196
Manx Norton (諾頓) 1950	88	BUT 500/2 1978	201
Vincent Grey Flash 1950	92	Kawasaki (川崎) KR500 1981	204
Moto Rumi Competizione 1951	96	Suzuki (鈴木) XR41 1983	208
Nougier 500/4 1953	101	Cagiva C10/V 1986	213
BMW Rennsport 1954	104	Elf-Honda (本田) 5 1988	216
Moto Guzzi V8 1956	108	Honda (本田) RC30 1988	222
FB Mondial 1957	114	Britten V1000 1992	227
Gilera 500/4 1957	118	Ducati (杜卡迪) Supermono 1993	230
Moto Morini 1960	125	Yamaha (山葉) YZR-M1 2010	235

競速重機100年

100 Years of Designing for Speed

The Art of the Racing Motorcycle

Phillip Tooth · Photography by Jean-Pierre Pradères

 積木文化

是一部車，更是一種文化

陳清（《Free Biker》雜誌社長）

台灣機車的數量太多，多到你我家裡可能至少都有一部，因此也讓許多人對機車並不存在著特殊的情感。

對於生活在台灣的多數人來說，機車所扮演的角色，或許就只是一種比走路快、比公車便利、比計程車省錢的交通工具。但是在歐美或日本等其他擁有先進機車工業與玩車文化的國家，機車除了具備代步工具的機能，事實上反倒更趨近於一種能夠讓你體驗速度、感受刺激，並展現個人風格和生活品味的玩具！

換個角度來看，誕生在不同時期的機車，除了是當代工業技術和科技發展的象徵，同時也會融入許多不同年代背景下的人文、社會以及流行元素。也因此，當你回顧過去30年、40年甚至一個世紀前的機車演進歷程，你將發現在這個由時間軸所串起的發展史中，除了科技層面的進步之外，更可以看到許多人類對於追求更高速度以及想要完美掌控機械的慾望與雄心。

只可惜在大環境的諸多限制下，機車這個在工業發展上有著吃重角色的產物，直到今日仍

舊無法在台灣維持或建立出一套合宜的生存系統，當然更不用說要獲得車迷以及所有玩車人的肯定。

儘管政府自2002年開始重新開放大型重機進口，但是自1983年禁止以來，在這被中斷了近20年的時間當中，玩家們買不到車只是小事，國內重機文化和相關產業與世界的隔閡更是莫大損失。畢竟科技也許可以在中斷後，透過更高的知識力量而獲得彌補，但是文化一旦出現了斷層，要再銜接恐怕就不是那麼容易的事了。

更令人遺憾的是，國內現行法規對於高齡老車進口領牌與合法上路的限制，已完全阻擋了骨董車在台灣的發展。對於經典老車或骨董車感興趣的玩家們都很清楚，在台灣要想買到一部擁有合法身分而且維持良好車況的老車，其實並不是一件有錢就能夠辦到的事。而在連一般老車就已經相當罕見的情況下，更別期望在市場上可以見到具有歷史價值的骨董車。

也正因如此，許多經典老車和骨董車的資訊在台灣並不算開放，封閉的結果也使得這個族

群難以壯大。縱使玩家們從國外購入想要的車輛，但是進口之後就算繳了稅卻還是無法領有牌照，久而久之，也只會讓玩家們漸漸轉往台面下發展。說白一點，既然領不到牌，也只好玩黑車了！只是這樣一來，這些上不了台面的資訊當然也難以被公開，而諸多運作於台面下的複雜情事，更別說要讓一般車迷們所接受。

當然，大型重機從八〇年代禁止進口之後，過了近20年又突然因為台灣加入了WTO而重新開放，因此目前政府對於機車改裝和進口領牌的諸多過時與不合理的法規，也許在哪天又會出現你我意想之外的改變。如果真有那麼一天會到來，在那之前好好充實自己的腦袋，多吸收一些相關資訊，倒也算是一件值得為自己投資的事。

而從這樣的角度來看，《競速重機100年》這樣一本涵蓋了當今車壇上超過50部經典傑作的機車聖典，當然沒有不推薦的道理！

速度結合力量的美

陳文龍（浩漢產品設計股份有限公司董事長）

追求自我的表現（show off），一直是來自人性的欲望、夢想、期待與企圖，更會轉換成為自我目標的追求與堅持的使命感。有歷史以來，人們總想自己要能夠超越、領先、突破，並會以不同的途徑或形式與其他人競爭，求取贏的結果達成對自我的肯定；這股無名的驅動也是人類進步的最大原動力。

「速度與力量」可以透過視覺的外顯化成為最直接讓人感受到勝人一等的「功能與形式」；如果我們想要達成速度的優勢，就必須要有更大而持久的能量輸出並加上熟練的操作（功能），當因領先而吸引目光集中過來的這個時候，具有意義的外觀（形式）就會成為讓人產生形象的認知進而牢牢記住的重要依據。最有成就感的回饋是把成功與自己的名字或與自己的團隊、公司連接起來，持續產生激發能量與集中。

在本書所講到的每一個故事裡都明顯的呈現了以上的論述，「機車」對於騎士，如同自古以來男人夢寐以求英雄配駿馬的情境投射。在那時的歐美因具有造就機車發展的條件與環境，賽車順勢成為最引人入勝的競技活動。為了追求在技術上的卓越，車廠彼此的「競爭」產生了相互的影響，加速了競爭背後的最大意義——「與其強調各個系統是如何競爭的，還不如注意這些

系統的之間相互所產生的影響力與複雜的相關連性」。如同本書主要記載從1902年到2010年以來的重機演化，一波波的性能不斷的超越，人們前仆後繼的對速度、力量與外觀投入熱情。賽車提升了機車相關技術的發展，聚集能量使其成於中而形於外。從產品設計專業的觀點來看，機車設計的重點在強調各個零件部品自身的效能與彼此之間的搭配及組裝。單就書中所介紹的每一台機車的引擎來看，構成的零件從設計到準確的加工、製造、組裝都展現當時的絕頂工藝；雖然因年代的技術水準而有所差異，但可以說：都美的令人感動。

或許是因緣的安排，學工業設計的我，雖對汽車造型設計是自我感覺良好，但1984年退伍時，台灣經濟環境與產業發展的客觀機會，讓我一頭栽進了機車設計的領域，至今已經近30年；雖然這幾年進入中國大陸市場而有了汽車設計的機會，但設計機車還是我一直以來的宿命。

想起當年隨著三陽機車國際化的腳步，我們積極赴歐取經、學習、合作甚至還曾經計畫，因而有機會接觸到書中所提到的那些又知名又執著的機車品牌。見到了Cagiva賽車隊的工程團隊、參訪了Ducati的秘密設計中心、結識MV的總設計師與Moto Morini的引擎設計總

監、還有與Benelli、Laverda、Gilera、Moto Guzzi……的機遇與交集；不乏遇見了改變機車發展歷史的大腕，他們或在引擎，或在車架或造型的發展，有著傑出的表現與打死不退的精神。

近來中國與印度的機車市場崛起了，大城市的公共交通體系進步便利了，又遇上了全球經濟危機及環保議題，改變了全球機車發展的生態，更加速淘汰了一些執著的機車廠。但即使是艱難如此，這麼多年來，每每在國際機車展中，我依然會看到他們以不變之熱情延續對速度力量努力的軌跡與探索。

今天充斥在數位與虛擬環境裡，電玩之所以受到歡迎，還是源自人們最基本想贏、要贏的欲望，同樣靠的是要做到操作的速度與技巧。年輕人在方便、進步但忙碌、規律、擁擠的生活裡，電玩已成為課業的競爭以外，能夠滿足超越、領先、突破的最簡單出路。但要找到同樣熱情於機車設計開發的新生代實在不容易了！

我想這本書，對曾經年輕的一群，可以喚起那時對國外競速重機那種遙不可及的憧憬記憶，對只玩電玩競速的年輕一代，它可以是一種啟發與實證——要追求自我的實現，是需要投入更大的力量，還要用相對快的速度，展現最佳的形式——如果你想領先對手的話。

Contents

前言	4	MZ 125 RE 1963	129
Manon Single 1902	21	Hailwood-Surtees Ducati (杜卡迪) 1963	132
Indian 八汽門型 1915	24	Honda (本田) CR77 1963	136
Peugeot (寶獅) DOHC Twin 1923	31	Suzuki (鈴木) RK67 1967	139
Harley-Davidson (哈雷) 八汽門型 1924	32	Benelli 350/4 1967	142
Frera SS V4 1925	36	Norton (諾頓) Manx 1967	147
Velocette KSS 1927	40	Yamaha (山葉) RA31A 1968	150
Brough Superior Works Scrapper 1927	45	Yamaha (山葉) TD2 1969	157
Motosacoche M35 1928	51	Jawa V4 1969	160
MGC N3BR 1931	55	Linto GP 1969	165
Rudge TT 1933	58	MV Agusta 500/3 1969	169
Terrot RCP 1935	63	Egli Vincent 1970	174
Excelsior Manxman 1936	66	Tomkinson BSA B50 1971	179
AJS 增壓 V4 1939	70	Kreidler (克萊德勒) Van Veen 1973	182
Velocette Roarer 1939	77	Harley-Davidson (哈雷) XRTT 1975	187
Ollearo 250 1947	81	Morbidelli-MBA 1976	192
AJS 7R 1949	85	Laverda V6 1977	196
Manx Norton (諾頓) 1950	88	BUT 500/2 1978	201
Vincent Grey Flash 1950	92	Kawasaki (川崎) KR500 1981	204
Moto Rumi Competizione 1951	96	Suzuki (鈴木) XR41 1983	208
Nougier 500/4 1953	101	Cagiva C10/V 1986	213
BMW Rennsport 1954	104	Elf-Honda (本田) 5 1988	216
Moto Guzzi V8 1956	108	Honda (本田) RC30 1988	222
FB Mondial 1957	114	Britten V1000 1992	227
Gilera 500/4 1957	118	Ducati (杜卡迪) Supermono 1993	230
Moto Morini 1960	125	Yamaha (山葉) YZR-M1 2010	235

最速者生存

今日的競速重機演化源頭，來自裝上氣喘吁吁破引擎的腳踏車。這一路上，蹺腳貨跟傑作同樣多，但即使這些前輩未能全部上路奔馳，仍然為賽場上的豐富傳承增添幾許色彩。

男人跟機車向來是爆炸性組合，世界上第一場賽車很可能發生在前兩個騎士碰頭的時候。誰能抗拒證明哪輛車比較快的機會呢？這種私下競爭很快就變得非常公開。在十九世紀末，機車是用在有護堤的木板賽道上伴隨自行車手，在巴黎的王子公園（Parc des Princes）這種賽車場的腳踏車賽之間經常穿插機車賽。不久在橢圓賽場上就有了純粹機車賽事。正式競賽蔓延到開放的公路上：汽車、三輪車和機車在像是 1,000 哩的巴黎—馬賽往返賽、巴黎—馬德里與巴黎—柏林等長程賽事中互相競爭，全都吸引了民眾的想像力——尤其在 1901 年 6 月，法國王牌車手喬治·歐斯蒙（Georges Osmond）只花 18 小時 59 分鐘就抵達柏林，他騎乘的 De Dion 三輪車在 744 哩全程中的均速達到破天荒的時速 39.2 哩。

小型機車製造廠最先在法國如雨後春筍般出現，到 1901 年底已經有至少 175 家機車廠在營運。領先者是 Werner，有顆小引擎裝在車架的車頭箱上，透過編織牛皮的皮帶驅動前輪。Clément 把引擎裝在車架前下舌內側，而將大引擎裝在車架後下舌位置的 Lamaudière-Labre，想必讓踩踏變得很困難；Ridel 把引擎放在座墊後面，巴黎的 Pernoo 則把引擎裝在後輪後面。

1901 年最重要的發展，在於米歇爾和尤金·韋納（Michel and Eugene Werner）兩兄弟從踏板連桿座前方切開一組腳踏車架，在前車架下舌與座墊桿之間垂直地裝上引擎。因為引擎位於兩輪中間，用曲軸箱一體鑄造的凸緣固定在車架上，配重與操控性因此都大幅改進。新型的 Werner 機車跑遍歐洲迅速竄紅。其他製造商知道他們必須趕快更新自己的設計，某些廠家，像 Peugeot（寶獅）和 Terrot，後來變成產業界的巨人；其餘幾十家如同初現時一樣，迅速消失。

第一場國際機車獎盃賽（International Motor Cycle Cup Race）源自 1904 年的法國，開放三名車手加一名候補的各國代表隊參加。賽車限重是羽量級的 110 磅（不含機油與燃料）。比賽前，騎士在幾乎全車上下鑽孔，包括車架、踏板曲柄甚至座墊皮革，以符合重量限制。故障是家常便飯，但是比賽證明了誰能做出最好的引擎、點火系統與運轉零件。那年孟蘇·鄧斯特（Monsieur Demster）靠一輛 Griffon 勝出，英國隊徹底敗北。

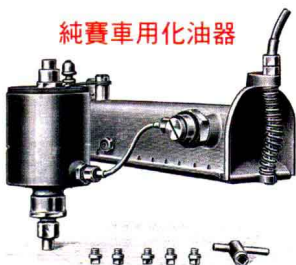
法國人習慣在為了拿破崙大軍而建造的筆直道路上賽車，義大利人卻偏好起伏蜿蜒的高山小路。英國工程師發現公路上禁止賽車，他們必須找個地方讓車手能把機車催到極速。幸好，賽車企業家休·洛克—金恩（Hugh Locke-King）有 15 萬英鎊閒錢雇用兩千個人，建造了布魯克蘭賽道（Brooklands）。這座位於索立市（Surrey）的鄉下、有陡峭護堤的 2.75 哩長水泥橢圓賽場，於 1907 年 4 月開放舉辦汽車賽，僅一年後就舉辦了第一場機車賽。

英國車廠從此不必再跑到歐陸測試他們產品的路面性能——但還是得渡海參加英格蘭西岸外海的曼島（Isle of Man）大賽。曼島當局願意封閉公路辦賽車，以便刺激島上的經濟收入。汽車率先於 1904 年在曼島開賽，機車賽則在三年後開鑼。1907 年 5 月，有 13 輛單汽缸賽車角逐觀光盃（Tourist Trophy, TT），另一個多缸機車的級別只吸引到六隊參加。騎士成對出發計時競速，這點成為未來 TT 大賽的特色。在構成聖約翰賽道、僅十圈 15.8 哩長固定的鄉野賽道上，有許多驚險刺激處。柯利爾兄弟的 Matchless 單缸車又快又可靠，查理（Charlie Collier）以均速 38.22 哩贏得第一屆 TT 大賽，他弟弟哈利（Harry Collier）則創下單圈均速 41.81 哩紀錄。Triumph（凱旋）牌表現出色，亞軍與第三名落入 Marshall 與 Hulbert 手中，顯示出科芬特里（Coventry）這個地方品牌機車的強勁潛力。

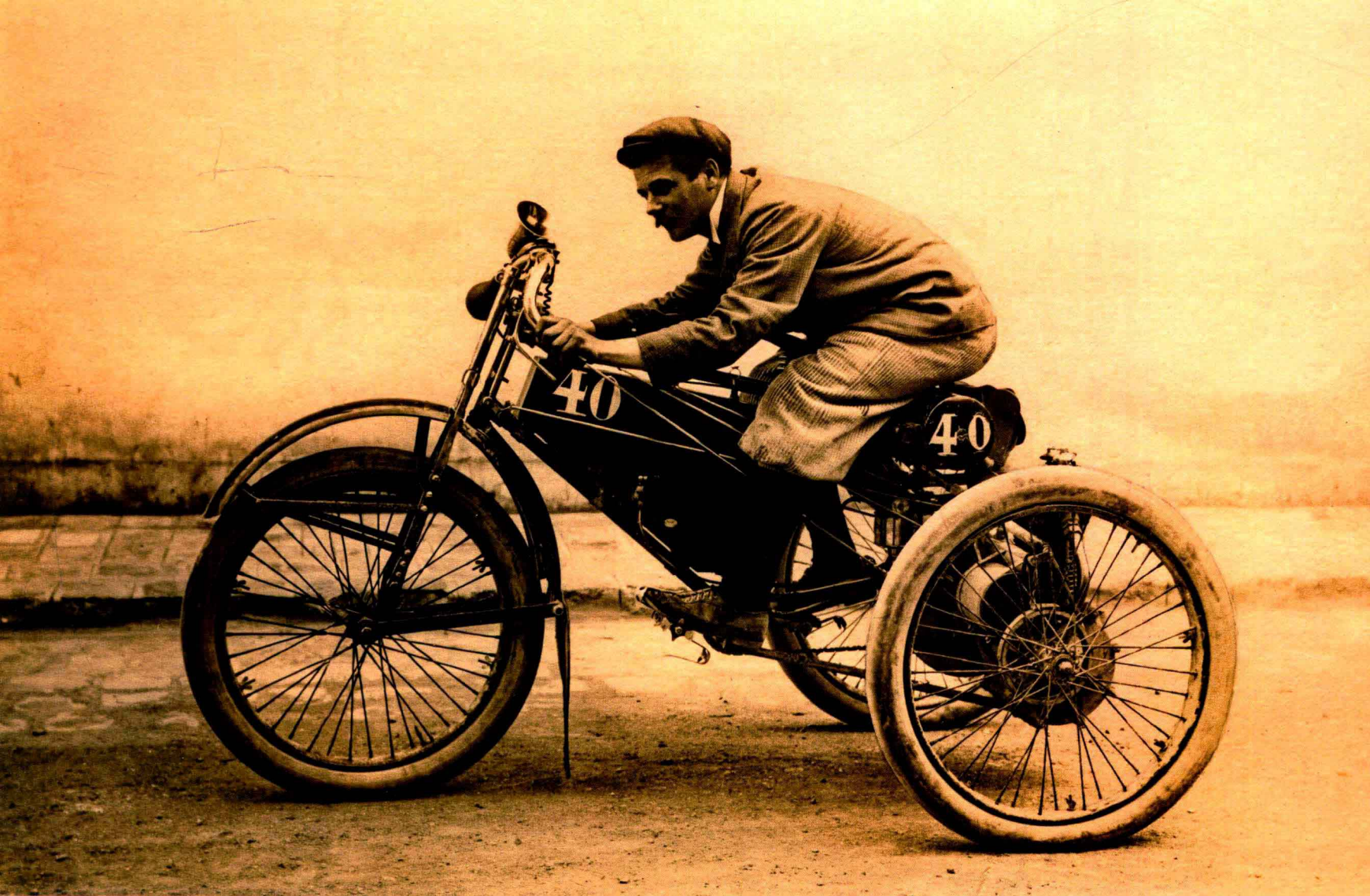
業餘車迷認為 Triumph 原本應該能勝出，如果 Marshall 採用像查理·柯利爾那種踏板動力來輔助機車加速過彎與爬上克雷格威利山丘（Creg Willey's Hill）的話。Triumph 的車子沒裝踏板，反正翌年踏板也被禁止了。聞名的 37.73 哩長山區 TT 賽道直到 1911 年才啟用。當時競速重機早已不是 1907 年那種皮帶傳動的單速車了，奧利佛·高佛瑞（Oliver Godfrey）、查爾斯·富蘭克林（Charles Franklin）與亞瑟·莫浩斯（Arthur Moorhouse）三人的 Indian 牌雙缸型活用了他們的兩段變速箱，以這項美國科技紮實地贏得前三名。

機車進化得很快，有輛二行程車在 1912 年贏得了 TT 大賽，法蘭克·艾波比（Frank Applebee）騎著水冷式雙缸兩段變速、齒輪驅動旋轉觸動式汽門的 Scott 從頭領先到尾，而且跑出最快單圈紀錄。

第一輛可供民眾購買的美國機車是 Orient 型，1900 年



▲ Binks「老鼠籠」只限賽道上使用。製造商曾警告騎到公路上「遲早會導致車禍」。



▲法國人喬治·歐斯蒙號稱是第一個超越時速 60 哩的騎士。他在 1901 年騎這輛 De Dion 三輪車贏得了巴黎—柏林城際賽。

◀查爾斯·富蘭克林與他的 1905 年賽車合照。引擎由英國的 J. A. Prestwich 製造，採用頂置汽門。

► Reading Standard 在他們某些賽車上採用頂置凸輪軸 Cyclone 引擎。原版的 Cyclone 引擎很快速也很脆弱，雷·克雷維斯頓（Ray Creviston）所騎的這輛 1920 年 Reading Standard 亦不例外。





由查爾斯·梅茲（Charles Metz）在麻州的瓦珊（Waltham）打造而成。Orient 使用進口的 De Dion 引擎贏得了美國有正式紀錄的第一場機車賽。城際賽事在歐洲風靡一時，美國車廠卻偏好木板賽道的緊張刺激。成千上萬人付錢來看他們的英雄在橢圓護堤賽場上騎著 Indian、Harley-Davidson（哈雷）、Excelsior, Reading Standard 與 Cyclone 等廠牌製造的機車呼嘯而過。

回到曼島，湯米·德拉海（Tommy De La Hay）靠側置汽門的 Sunbeam 單缸車以時速 51.48 哩贏得了 1920 年高階 TT 大賽（Senior TT）。比起一次大戰期間研發出來的頂置汽門航空引擎看來顯得有點落伍。隨著機車改良，速度穩定上升，1929 年查理·道森（Charlie Dodson）贏得 500cc 高階 TT 大賽，也是騎 Sunbeam 車，但這次是頂置汽門。他的全程均速是 72.05 哩，最快單圈均速有 73.55 哩。騎士們瀰得越來越快，從 1922 年起，英國機車競賽俱樂部（British Motor Cycle Racing Club）開始頒發金星獎章給在布魯克蘭賽場瀰出時速 100 哩以上的車手。1920 年代，業界普遍在前後輪都採用強力的汽車型鼓式煞車取代源自腳踏車的煞車系統。改良彈簧的前叉讓騎士更加輕鬆，幫助維持前輪貼地。腳踩式變速箱讓騎士可以維持引擎運轉而不用騰出手來抓變速桿。低壓鋼絲式輪胎取代了光靠氣壓讓橡膠貼在輪框上的軟邊式或圓柱式輪胎，使安全性進一步提升。會滑脫或斷裂的傳動皮帶也換成全鏈條式傳動。

機車大獎賽在 1920 年代真正勃發，在法國、比利時、義大利、愛爾蘭、德國與荷蘭都有全國性賽事。在封閉道路上奔馳，或許在 30 哩賽道上跑十圈，也有了 250、350 與 500cc 機車的級別，通常是同時上場。Norton（諾頓）研發出簡單的兩汽門頂置凸輪軸引擎，生產出兼具耐力、速度與操控性，幾乎天下無敵的賽車。1931 到 1938 年間，Norton 靠著轉速大約 7,000 rpm 的引擎贏得七次高階與低階 TT（Junior TT）大賽。

對手紛紛採用增壓幫浦迫使更多混合油氣進入汽缸。德國的 DKW 製造了一系列 175 與 250cc 分隔單缸式二行程車，用第三組增壓活塞提升馬力。英國車廠 AJ'S 製作出一種增壓水冷式 V4 引擎，但是無法馴服可怕的操控性；Velocette 則研發出 Roarer，有對向旋轉曲軸的增壓雙缸車。政府資助確保了 BMW 的 Model 225 Kompressor 有顆利用大獎賽車技術特製的增壓引擎。這輛 BMW 仍然採用 500cc 平置雙缸，但將它的 Zoller 壓縮幫浦高明地裝在曲軸箱前面。長進氣管在汽缸底下彎曲通到面向後方的進氣口。真正讓 Kompressor 佔優勢的是頂置雙凸輪軸（DOHC）與世界第一組液壓抑制的伸縮式前叉。僅是第二次參加曼島 TT 大賽的喬治·梅爾（Georg Meier）騎著 68 匹英制馬力、時速 140 哩的 Kompressor 如有神助，稱霸 1939 年的高階 TT 大賽。同時，義大利製造商把水冷式 DOHC Gilera 四缸型增壓化，以均速 97.85 哩贏得北愛爾蘭大獎賽，是戰前世界最高速的路跑賽。

二次大戰之後，機車運動的主管單位國際機車聯盟（Fédération Internationale Motocycliste, FIM）禁止了增壓方式，在 1949 年引進 125、250、350、500cc 與邊車級別的世界冠軍大獎賽。雙缸的 AJ'S Porcupine 率先贏得第一個 500cc 冠軍，但是 Gilera 四缸義大利機車隨即在 1950 年

獲勝。雖然 Manx Norton 的優越操控性讓這輛英國機車在 1951 年佔優勢，500cc 錦標其實屬於高轉速的 DOHC 四缸車，Gilera——還有稍後的 MV Agusta——借助傑夫·杜克（Geoff Duke）、約翰·瑟提斯（John Surtees）、麥克·海伍德（Mike Hailwood）、賈柯摩·阿戈斯提尼（Giacomo Agostini）與菲爾·里德（Phil Read）等一流車手奪下了往後廿二年的至尊級世界錦標。

然而其餘車廠——甚至個人——並未放棄研發如何讓機車跑更快、操控性更好、煞車更靈敏的自家概念，也因此競速重機的進化史上，失敗絕望的故事跟成功滿足一樣豐富。同樣地，我們不可能忽視經濟景氣對賽車演化的效應，其他因素還有控制競爭者堅持賽車必須根據美國量產型車對設計上造成的限制，或大獎賽突然對汽缸數量或排氣量設限，以鼓勵資金短缺的車廠回到賽場上。

東德 DKW 的後繼公司 MZ 的華特·卡登（Walter Kaaden）製造的 125cc 二行程車，早在 1955 年就能產生每公升 120 匹英制馬力。MZ 的機密技術在 1961 年底被該公司頂尖車手恩斯特·戴格納（Ernst Degner）偷走後投靠 Suzuki（鈴木）。這意味著在 1959 年曼島 TT 大賽初次參加國際路跑賽的 Honda（本田），必須研發更怪異的多缸設計以跟上二行程車。Honda 在 1961 年的 250cc 世界錦標賽以他們的 16 汽門四缸車初次拿到第五名，同一年 Yamaha（山葉）也加入競賽。Honda 在 1964 年 9 月的義大利蒙察（Monza）投入 RC165，讓所有人大吃一驚，這款六缸 250cc 車在轉速 18,000 轉 / 分鐘（rpm）能產生 60 匹英制馬力，極速逼近 150 哩。1966 與 1967 年，麥克·海伍德與 Honda 的六缸車在 250 級打敗菲爾·里德的水冷式 V4 Yamaha，也在 350 級打敗阿戈斯提尼的三缸 MV。但是以四行程車贏得輕量級（Lightweight）大獎賽變得越來越困難。Suzuki 和 Yamaha 的 250 車都能產生大約 75 匹英制馬力，較小型的賽車有的多達 16 段變速。Honda 在 1967 年底退出大獎賽，剩下的 Yamaha 成為唯一參賽的日本車廠。到 1968 年底，FIM 引進新規則限制 50cc 賽車（這個級別在 1963 年設立）只能用單缸，125 與 250cc 不得超過兩缸，350 與 500 級最多四缸，只允許最多六段變速。

阿戈斯提尼從 1968 年初到 1972 年底賽季贏得了所有 350 與 500cc 級大獎賽——唯一失手的一次是被 Yamaha 的車手「飛行的芬蘭人」亞諾·薩利寧（Jarno Saarinen）在 1972 年初的德國與法國大獎賽奪走 350cc 單站頭銜。MV 嚇得在 1972 年雇用了英國的菲爾·里德（1971 年以個人名義參賽的 Yamaha 車贏得 250cc 級世界冠軍）當做阿戈斯提尼的候補車手。里德隨即在 1973 年奪下世界冠軍，阿戈斯提尼則敗給紐西蘭人金·紐康比（Kim Newcombe）的 König 二行程車落居第三。

阿戈斯提尼看出四行程機車未來不妙，在 1974 年加入 Yamaha。該年里德與他的 MV 隊友法蘭克·波內拉（Franco Bonera）分居冠亞軍，但是接著的十個名次全被 Yamaha 或 Suzuki 二行程車的車手佔據。1974 年的 MV 是四行程四缸大獎賽用車的終極發展型。但是四行程車在 500cc 級大獎賽事只能說是死氣沉沉。四缸二行程即將主宰賽道。Yamaha 在 1975 年終於從 MV 手中奪走 500cc 寶座，同時阿戈斯提尼與可怕的 OW26 在捷克斯洛伐克的系列賽最

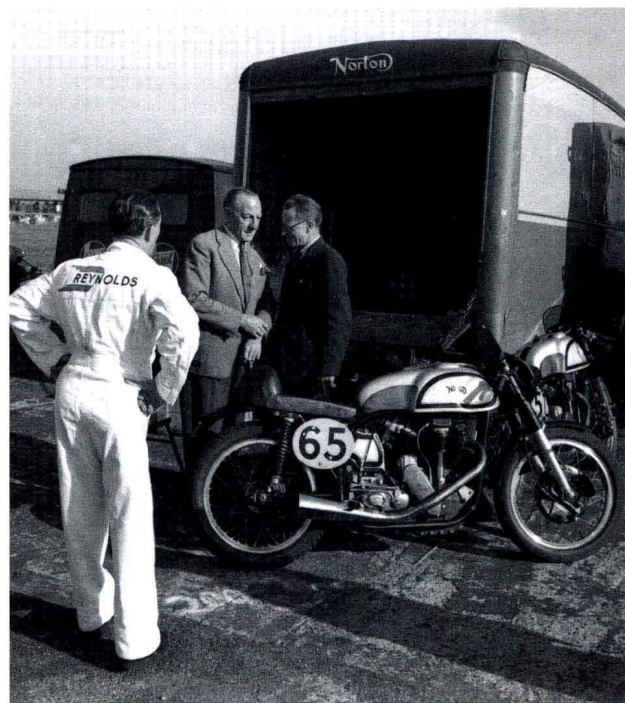
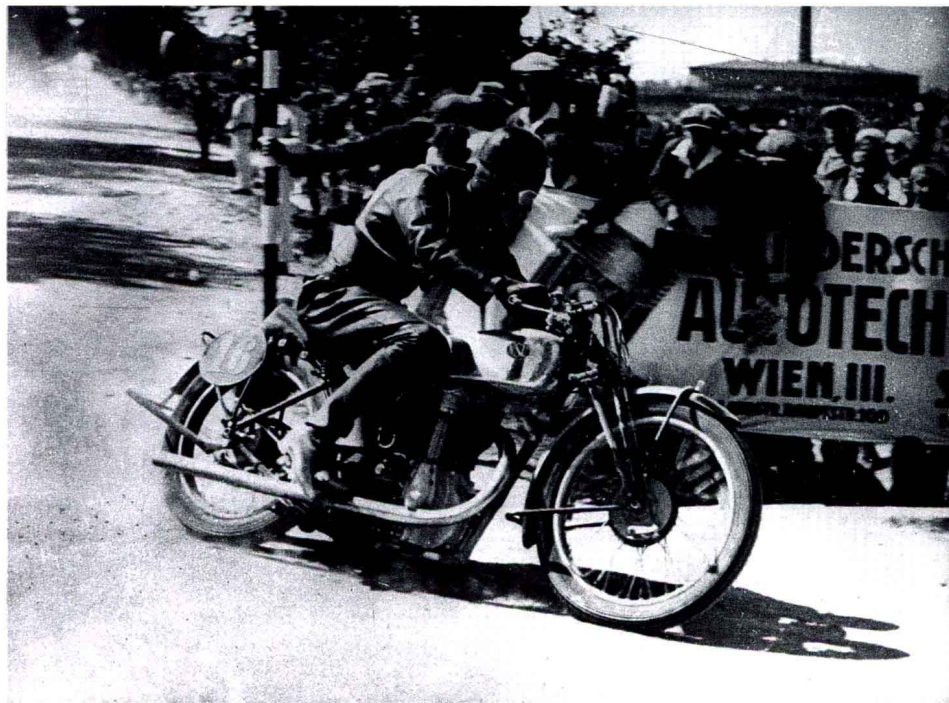


▲小巧的布魯克蘭金星獎章，用來表揚在布魯克蘭的比賽中瀰出時速 100 哩以上的車手。

►Chater Lea 公司供應平面凸輪引擎給許多家車廠，包括 Terrot。凸輪在水平面上轉動，好像扭曲的黑膠唱片。

►湯米·布洛斯（Tommy Bullus）擔任德國車廠 NSU 的車手。因為引擎做得太像 Norton，民眾戲稱車廠名稱縮寫代表「使用 Norton 備用零件」（Norton Spares Used）。

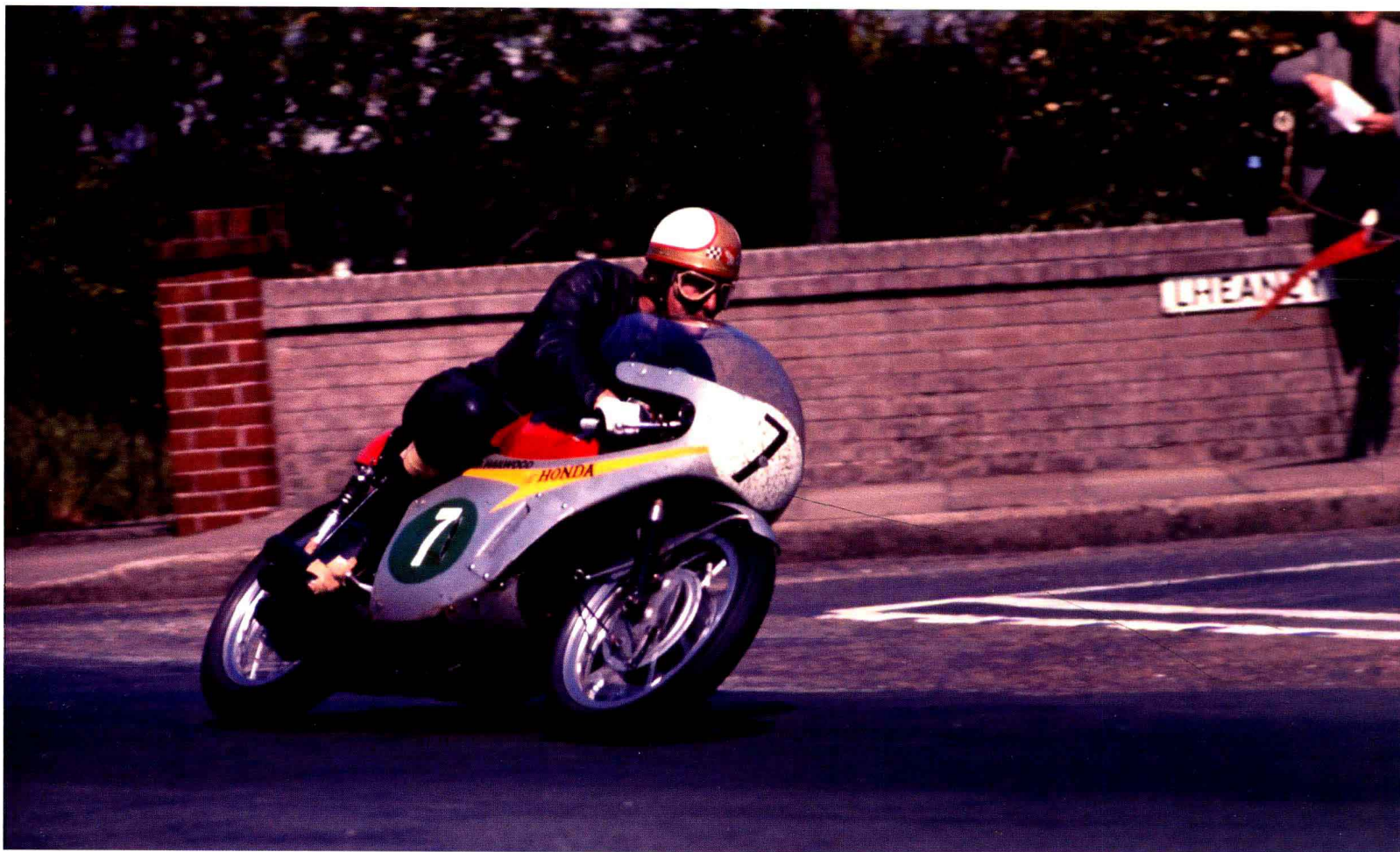
►►車隊經理喬·克雷格（Joe Craig，中）看著一輛 1955 年 Manx Norton。車架由雷諾鋼管公司（Reynolds Tube Co.）製造。





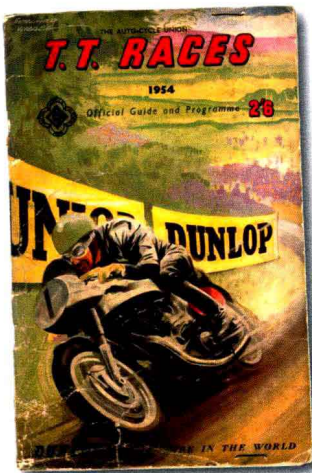


Moto Guzzi 廠放大他們優異的
250cc 單缸引擎，製作出 120 度
角 V 型雙缸引擎。愛爾蘭人史丹
利·伍茲 (Stanley Woods) 騎
乘 Bicilindrica 贏得 1935 年曼島
高階 TT 大賽，打敗 Norton 的產
品。



▲麥克·海伍德在1967年曼島TT大賽騎著250cc六缸的Honda RC167通過Whitegate地區。結果他以均速103.07哩獲勝。

▼Norton的單缸車，例如贏得1954年曼島TT大賽那輛，仰賴優異操控性取勝，但是Gilera與稍後的MV四缸車隨即崛起。



終第十回合超越了里德。里德騎著他的MV贏了那一場，但是阿戈斯提尼的第二名積分足以讓他拿下第八次年度500cc冠軍，也是二行程車在該級別初次獲勝。這只是二行程車稱霸的序幕，因為Suzuki終於造出RG500，巴瑞·辛（Barry Sheene）也準備好參賽了。

Suzuki的田字四缸引擎於1975年引進，將曲軸前後配置以促進旋轉汽門進氣。RG500頂多只能算是四組125cc單缸，每組在曲軸箱內有各自的隔間，由齒輪連動。每個單缸都能獨立拆裝，這對複雜的引擎是一大優點。Suzuki稱霸1976年500cc世界錦標賽，辛在十站之中贏了五次，在比利時大獎賽是第二名——只有六次積分會計入騎士的最終總分。Suzuki遙遙領先，在世界錦標賽的前十二名榜單佔了十一人。

辛在1977年又靠RG500贏得世界冠軍。但是美國人來了，肯尼·羅伯斯（Kenny Roberts）、史提夫·貝克（Steve Baker）與派特·漢寧（Pat Hennen）加入了大獎賽。羅伯斯靠四缸的YZR500幫Yamaha在1978年贏得500級冠軍。YZR OW35K放棄簧片汽門改用Yamaha的YPVS動力汽門系統，改變了排氣口高度，YPVS在低轉速時扭力較佳也減少油耗，又在34mm的三國（Mikuni）汽化器加上增力噴射汽門改善高端性能。YZR500具備120匹英制馬力，動力超過輪胎、懸吊系統與底盤的負荷能力。羅伯斯的泥土賽道技巧在柏油路上發揮了效果，他採用後輪旋轉與漂移讓Yamaha轉彎對齊下一段直路。結果王者肯

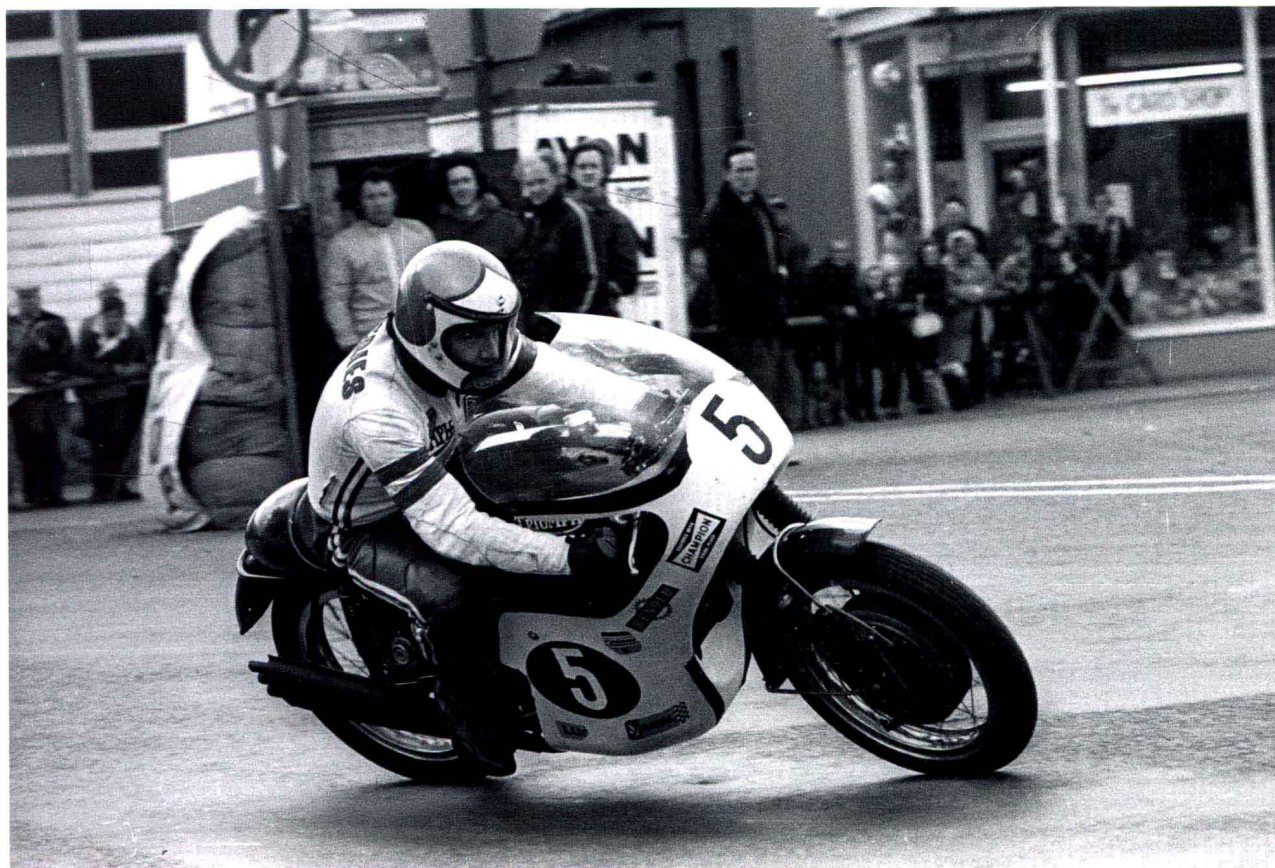
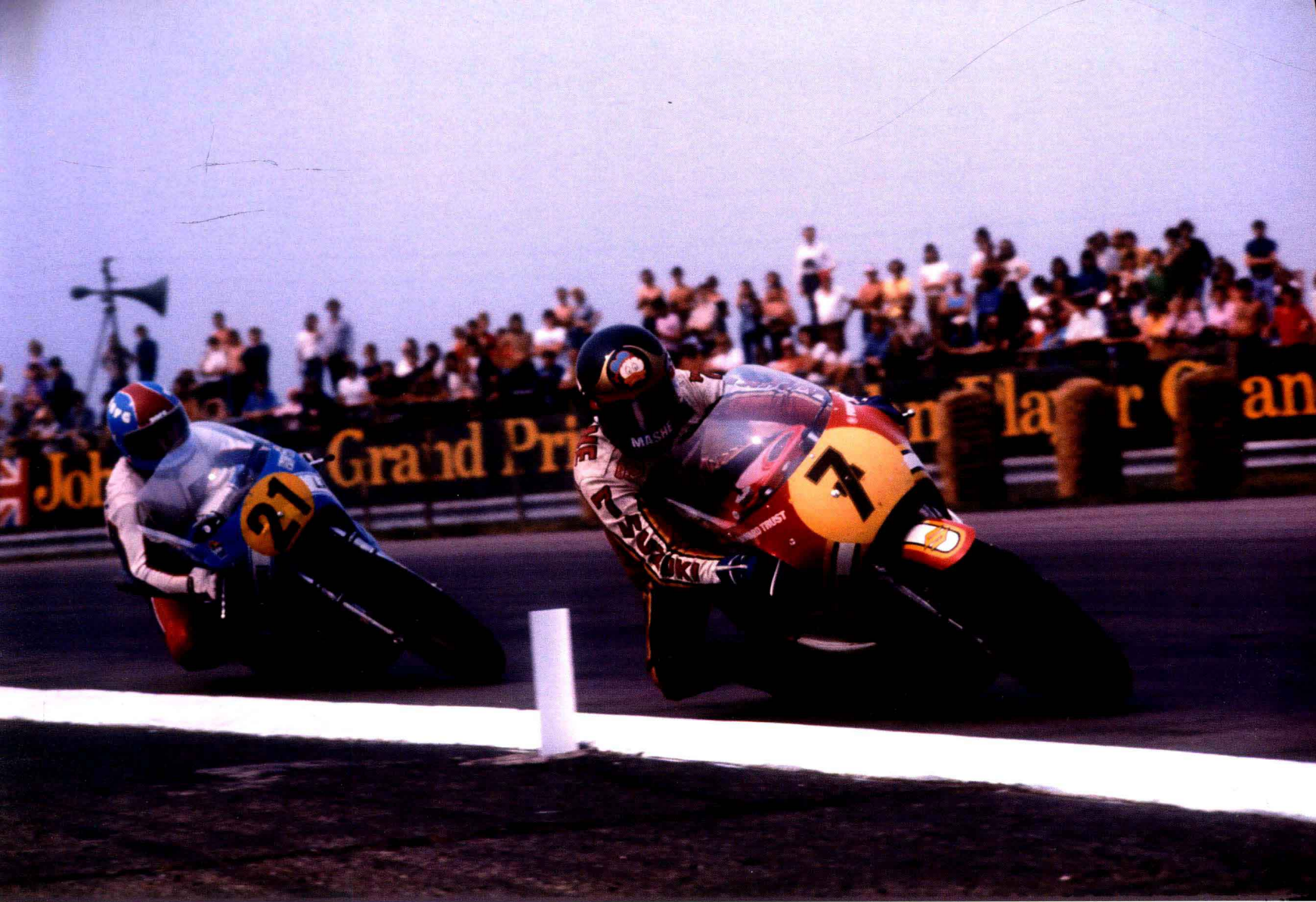
尼拿下了1979與1980年的冠軍。

Yamaha或許佔了上風，但一直感受到Suzuki的壓力，Suzuki在1980年錦標賽獲得二到六名。當Yamaha在1981年賽季推出新型田字四缸轉盤汽門的OW60，看起來彷彿在證實Suzuki做對了。事實上，Yamaha倒退採用12年前用於250cc級的引擎設計。

Yamaha的努力未能奏效，1981年錦標賽變成Suzuki自家車手蘭迪·瑪莫拉（Randy Mamola）與馬可·魯奇涅利（Marco Lucchinelli）之間的內戰。最後，魯奇涅利以四勝對兩勝贏得冠軍。Honda終於放棄研發四行程世界級賽車的意圖，決定加入二行程陣營。同時，輕量化的鋁合金取代了從Norton Featherbed時代以來基本相同的鋼製車架，輪胎科技也趕上二行程賽車的強大馬力。

Honda發現250cc級大獎賽的耗時相當接近500cc級，所以較小型的500有可能擊敗笨重的四缸車。NS500基本上是把三個水冷式越野車汽缸裝在普通的曲軸箱上，外側汽缸幾乎直立，中央汽缸接近水平。「快手」佛瑞迪·史賓賽（Freddie Spencer）不負稱號，騎著二行程Honda擠掉羅伯斯，拿下1983年世界錦標。

史賓賽在1984年賽季初原本最受看好可憑超強的新型V4 NSRHonda奪冠，其特徵是油箱位於引擎底下，而廢氣膨脹室通過假油箱裡面。但是殺出了一個新人攔路——「穩定」艾迪·羅森（Eddie Lawson），搭配新型雙曲軸簧片汽門、前方進氣口的OW76 Yamaha。羅森替Yamaha



▲巴瑞·辛在1976年的英國大獎賽領先托佛·蘭斯佛里（Trubo Lämsivuori）——世界錦標賽的結果也是如此。兩人騎的都是Suzuki RG500。

◀東尼·傑佛瑞斯（Tony Jeffries）在1973年騎著綽號「滑溜山姆」的傳奇Triumph Trident 賽車，連續五次贏得量產級TT大賽。