

國立臺灣體育學院
National Taiwan College of Physical Education
體育研究所碩士學位論文

長距離跑訓練實務

—以奧運選手許玉芳參加 98 年全國運動會為例

TRAINING PRACTICE OF LONG DISTANCE
RUNNING –BASED ON THE OLYMPIC ATHLETE, SHU,
YU- FAN ATTENDING THE 98 NATIONAL GAMES



研究生：簡招旺 撰

指導教授：許光庶 教授

中華民國 99 年 12 月

論文名稱：長距離跑訓練實務

~以奧運選手許玉芳參加 98 年全國運動會為例院校所組別：國立臺灣體育學院體育研究所競技運動組

總頁數：83 頁

畢業及提要別：99學年度第1學期碩士學位論文提要

研究生：簡招旺

指導教授：許光廙教授

中文摘要

本研究是以許玉芳選手來做為個案研究，再以「成績分析」、「訓練內容分析」等方法，透過本人的詮釋及收集相關資料，並針對許玉芳參加 98 年全國運動會，賽前的訓練方法、訓練課表及比賽戰術，來做深入研究分析探討。其研究目的包括：探討許玉芳訓練方法與訓練要項、分析許玉芳訓練課表內容與訓練實務、瞭解許玉芳比賽戰術實務。研究日期分為：訓練日期 2009 年 1 月 1 日至 10 月 23 日，比賽日期 2009 年 10 月 24 日至 10 月 29 日。

研究結果如下：

一、許玉芳的訓練方法，早上都是以基礎有氧耐力訓練為主，下午則是根據不同的訓練時期來安排訓練方法，準備期以階梯訓練、上坡訓練及循環訓練為主，比賽期以間歇訓練、反覆訓練及專項訓練為主，過渡期則以放鬆訓練及恢復訓練為主。

二、許玉芳的訓練課表，上午都是以場內配速跑 12~16 公里為主，每圈 400 公尺的秒數約在 90~96 秒，下午一樣根據不同的訓練時期來安排訓練課

表，準備期包括階梯訓練跑 50 分鐘、野外上坡訓練跑 12 公里。比賽期包括間歇訓練如 400 公尺×15 趟次休 70 秒(平均 72~74 秒)、反複訓練如 1000 公尺×5 趟次休 6 分鐘(平均 3 分 10 秒)及專項訓練 8000 公尺計時跑(27 分 07 秒)。過渡期包括放鬆訓練如球類活動、騎腳踏車及恢復訓練如游泳、泡冷泉。

三、許玉芳比賽所採用的戰術，是以均速跑為主，因為已往在國內的比賽許玉芳跟其他選手的成績都有段差距，因此許玉芳在這次的比賽是以打破自己所保持的全國記錄為主要目標，所以比賽一開始，許玉芳就按照自己在賽前所定的配速獨自領跑，5000 公尺每圈平均跑在 79 秒左右、10000 公尺每圈平均跑在 82 秒左右，許玉芳也一直保持這樣的速度跑到最後，其他選手都沒人敢跟隨，最後許玉芳在 5000 公尺及 10000 公尺也都獲得金牌並打破自己的全國記錄。

關鍵字：訓練方法、訓練課表、比賽戰術

Chien, Chao-Wang (2010). Training Practice of Long Distance Running -Based on the Olympic Athlete, Shu, Yu-fan Attending the 98 National Games. Unpublished master thesis, National Taiwan College of Physical Education.

Abstract

The study takes the athlete, Shu, Yu-fan, as the case study. With the “grades analyses” and the “training contents analyses” approach, the writer’s interpretation, relevant collected information and 98 National Games athlete, Shu, Yu-fan’s training methods, training lessons, and competition tactics, the writer did research, analyzed, and conferred. The purposes of the research include discussing Shu’s training methods and training items, analyzing Shu’s training schedule contents and training practice, and knowing Shu’s competition tactics. The dates of the research include two periods: the training dates: from January 1, 2009 to October 23, 2009, the competition dates: from October 24, 2009 to October 29, 2009. The results are as follows:

(1)Shu’s training methods: In the morning, Shu took the basic aerobic exercise. In the afternoon, Shu applied different training methods in the different training periods. In the preparation period, Shu took ascending-step training, going uphill training, and circulating training; in the competition period, Shu took the interval training, repeating training and special training; in the transition period, Shu took relaxation training and recovery training.

(2)Shu's training schedules: In the morning, Shu ran 400 meters per lap in the athletic field, and the total distance was from 12,000 meters to 16,000 meters. Time for every lap was from 90 to 96 seconds. In the afternoon, Shu took different lessons in different periods. In the preparation period, Shu took upstairs and downstairs exercise for 50 minutes, and took 12,000-meter uphill exercise; in the competition period, Shu took interval trainings, such as running 400 meters for 15 times (average speed 72-74 seconds), taking a 70-second break each time and took repeating trainings, such as running 1,000 meters for 5 times (average 3 minutes 10 seconds), taking a 6-minute break each time and took special trainings, such as running 8,000 meters (27 minutes 7 seconds) ; in the transition period, Shu took relaxation lessons, such as playing ball and bicycle riding and took recovery lessons, such as swimming and taking cold spring bath.

(3)Shu's competition tactics: Shu's main purposes of the game were to run in the average speed to break her old national records and to set up new national records; therefore, knowing other athletes' running grades far behind hers and paying no attention to other athletes, Shu ran alone in her speed in the beginning. Shu ran 79 seconds per lap in women 5,000 meters, ran 82 seconds per lap in women 10,000 meters, kept the speed, and won the gold medals finally in both games and broke the national records she set up before.

Key words: training methods, training schedules, competition tactics

謝誌

兩年半的研究所生涯，終於告一段落。回首剛考上研究所的期待，以及現在收成的喜悅，這一切都要感謝許多人對我的提攜與幫助。

首先誠摯感謝我的指導教授—許光熙教務長。在老師辛勞叮嚀論文的進度之下，論文與投稿才能夠如期的完成。再來要感謝我的口試委員沈易利副校長及王建台教授，在口試時給我的指導與建議，讓我發現本論文主題可以更深入探討的地方。而我的同學德偉與美璉在這段時間給予了很多的協助，尤其是在我工作繁忙時，幫我解決了很多事務上的問題，讓我可以專注在論文的題目上，由於你們的協助才得以順利完成學業。

另外要感謝我的同事季蓉及俊宏，讓我在翻譯及內容部份得到許多的資訊，沒有你們的協助，就無法完成這一篇論文，真的非常感謝他們對我的協助。

最後要感謝身旁所有鼓勵我支持我的好朋友，因為有你們在背後默默的支持才讓我有前進的動力，真的謝謝你們。

目 錄

中文摘要	I
英文摘要	II
謝誌	III
目錄	IV
表目錄	V
第一章 緒論	1
第一節 研究背景	1
第二節 研究動機與目的	5
第三節 研究方法與步驟	6
第四節 名詞解釋	10
第五節 研究限制	11
第二章 文獻探討	12
第一節 長距離訓練理論	12
第二節 長距離訓練方法	17
第三節 長距離訓練課表	27
第四節 長距離比賽戰術分析	32
第三章 長距離的訓練方法實務	39
第一節 國外優秀長距離選手的訓練方法實務	39
第二節 許玉芳的訓練方法實務	52
第四章 長距離的訓練課表實務	56
第一節 國外優秀長距離選手的訓練課表實務	56

第二節 許玉芳的訓練課表實務.....	60
第五章 長距離的比賽戰術實務.....	69
第一節 國外優秀長距離選手的比賽戰術實務.....	69
第二節 許玉芳的比賽戰術實務.....	74
第六章 結論與建議.....	79
第一節 結論.....	79
第二節 建議.....	80
參考文獻.....	81

表目錄

表 1-1	台灣與大陸中長跑項目最佳戰績比較表·····	4
表 1-2	許玉芳基本資表·····	7
表 1-3	許玉芳 1999 年~2009 年歷年最佳成績表·····	8
表 2-1	世界各國中長跑運動發表·····	19
表 2-1	世界各國中長跑運動發展表(續)·····	20
表 2-1	世界各國中長跑運動發展表(續)·····	21
表 2-1	世界各國中長跑運動發展表(續)·····	22
表 2-1	世界各國中長跑運動發展表(續)·····	23
表 2-2	長跑選手訓練模式-準備階段·····	30
表 2-3	長跑選手訓練模式-比賽階段·····	30
表 2-4	長跑選手訓練模式-比賽階段(最佳狀態)·····	31
表 3-1	世界優秀馬拉松運動員成績比較表·····	51
表 3-2	許玉芳一周的訓練量與方法-準備期·····	53
表 3-3	許玉芳一周的訓練量與方法-比賽期·····	54
表 3-4	許玉芳一周的訓練量與方法-過渡期·····	55
表 4-1	鄭凱 2000 年冬季期一周訓練課表·····	57
表 4-2	鄭凱 2001 年下半年的一周訓練課表·····	59
表 4-3	許玉芳參加義大利國際半程馬拉松前一周訓練表·····	61
表 4-4	許玉芳參加金萬石馬拉松前一周訓練課表·····	62
表 4-5	許玉芳 4 月~7 月的訓練周期課表·····	64

表 4-5	許玉芳 4 月~7 月的訓練周期課表·····	65
表 4-6	許玉芳 8 月~10 月的訓練周期課表·····	67
表 4-6	許玉芳 8 月~10 月的訓練周期課表·····	68
表 5-1	王軍霞打破女子一萬公尺世界記錄速度分配表·····	70
表 5-2	主要對手實力分析表·····	75

第一章 緒論

第一節 研究背景

田徑是運動之母，也是歷屆奧運的重頭戲，並再細分為跑、跳、投、擲等四個主軸。隨著田徑運動的蓬勃發展，各國注入的心力也越來越多，尤其是中長跑，各國近幾年長跑的訓練理論越來越科學化，訓練方法也越來越多樣、科學系統化，以往土法煉鋼的方式以不復存在，尤其是中長跑要有好成績必須下一番苦心。

中長跑是一項歷史悠久、普遍發展的運動項目。據記載：公元 724 年第 14 屆古代奧運會上開始增加了往返跑項目，這就是古代奧運會史上的首次的中距離跑比賽。當時賽跑沿著奧林匹克競技場長約 192.22 公尺的跑道往返奔跑一次，長約 384 公尺多。在折返點每個跑道都設置一個轉向石柱，競技者必須從左側繞過石柱，再返身往回跑。到了公元前 720 年第 15 屆古代奧運會時，又增加了多次往返跑項目，12 次往返需跑 24 個跑道長約 4,608 公尺的距離（楊守博、簡榮章，1989）。

古希臘戰爭與中長跑運動的產生有密切的關係，在當時通訊條件極差的情況下，為了傳達書信、命令，使者必須翻山越嶺，長途奔跑。這樣，長跑自然而然成了奧運比賽項目。當時戰爭環境使古希臘產生了大批長跑名將，這些大多具有驚人的奔跑能力。例如希臘長跑名將阿蓋，在古代奧運長跑比賽獲勝以後當即跑回家鄉阿爾果斯，報告勝利，又連夜跑回奧林匹亞村參加第二天的比賽，大約跑了 100 公里，另一個名將也是德里莫斯也是如此，大約跑了 140 公里，向家鄉

親人報喜。世界上第一個跑馬拉松的人菲力比第斯就是雅典城著名的長跑名將，他曾在公元 500 年第 70 屆古代奧運會上獲得長跑冠軍。在中國的古代史籍中，可以查的到有關長跑方面的記載。從記載中可以看到中國古代長跑也是起源於軍事活動，稱為先馬走、奔和弛和趨百里等等。這在公元前 506 年的春秋戰國時期，就有文獻記載（楊守博、簡榮章，1989）。

在國際上，女子中長跑發展，比男子來的較晚，二十世紀 60 年代，只有 800 公尺的比賽，70 年代增加了 1,500 公尺和 3,000 公尺。到了 80 年代，增設了 5,000 公尺、10,000 公尺的比賽。現在女子中長跑的正式項目有 800 公尺、1,500 公尺、5,000 公尺、10,000 公尺和馬拉松...等。都是以有氧代謝為主的「耐力性」和「周期性」運動項目。

尤其，在這幾年，男子中長跑，幾乎是「非洲」國家的天下。其他國家幾乎很難在重大比賽中，獲得獎牌。只有在女子長跑上，東方選手，才略有斬獲。像日本以及大陸，在最近幾次的世界性比賽，都獲得相當優異的成績。例如 2000 年雪梨奧運，日本選手高橋尚子，在女子馬拉松榮獲金牌；大陸選手王軍霞也獲得 5,000 公尺，也獲得金牌；2004 年希臘雅典奧運，日本女子選手野口，也在馬拉松獲得金牌；大陸選手邢慧娜，也在女子 10,000 公尺獲得金牌；2008 年北京奧運，大陸選手周春秀，在女子馬拉松也獲得銀牌；2009 年在德國柏林世界田徑錦標賽，大陸女子選手白雪，在女子馬拉松也獲得金牌（陸上競技，2009）。然而，我國在女子長跑項目上，也只有 2004 年希臘雅典奧運，由許玉芳達到參賽標準，更別說獲得名次。由上述的幾個案例，可以來做為我國的借鏡。一樣是東方人，大陸、日本能，為什麼台灣選

手的我們不能。所以，當前任務，就是必須深入分析我國女子中長跑的現狀與未來發展。

我國在女子中長跑項目起步較晚，跟臨近的亞洲國家比起來，也有相當大的落差。我國現在的女子長跑全國記錄如下：

- 壹、800公尺：由李雅惠在日本福岡，所創 2 分 04 秒 74。
- 貳、1,500 公尺：由李秋霞在美國貝克斯菲德，所創 4 分 22 秒 8。
- 參、5,000 公尺：由許玉芳在台中市，所創 16 分 25 秒 21。
- 肆、10,000 公尺：也是由許玉芳在台中市，所創 34 分 16 秒 09。
- 伍、馬拉松：同樣也是由許玉芳在大陸廈門，所創的 2 小時 39 分 53 秒。

與大陸選手全國記錄相差甚遠，大陸全國記錄如下，其間差異，如表 1-1：

- 壹、800 公尺：由劉東在中國北京，所創 1 分 55 秒 54。
- 貳、1,500 公尺：由曲雲霞在中國北京，所創的 3 分 50 秒 46。
- 參、5,000 公尺：由姜波在中國上海，所創的 14 分 28 秒 09。
- 肆、10,000 公尺：由王軍霞在中國北京，所創的 29 分 31 秒 78。
- 伍、馬拉松：則由孫迎杰所創的 2 小時 19 分 39 秒（中華民國田徑協會，2010）。

由此可見，我國在女子中長跑還有很大的進步空間。希望藉由此次的研究，能讓我國在女子長跑與大陸女子長跑之間，能夠找出差距原因所在，為我國女子長跑注入一劑強心針，能及早與大陸及世界各國接軌。

表 1-1 台灣與大陸中長跑項目全國記錄比較表

國別	台灣		大陸	
比賽項目	選手	時間	選手	時間
		時/分/秒		時/分/秒
800 公尺	李雅惠	00/02/0474	劉東	00/01/5554
1,500 公尺	李秋霞	00/04/2208	曲雲霞	00/03/5046
5,000 公尺	許玉芳	00/16/2521	姜波	00/14/2809
10,000 公尺	許玉芳	00/34/1609	王軍霞	00/29/3178
馬拉松	許玉芳	02/39/5300	孫迎杰	02/19/3900

註：自製表格。

第二節 研究動機與目的

壹、研究動機

研究者於國中時，偶然接觸田徑運動，至今已 20 於年。起初抱著玩耍的心態，上到高中後才正式從事訓練。一直到大學時，才遇到我的恩師及貴人 許光庶老師，在他的指導之下，成績突飛猛進，在國內也獲得無數的佳績。包括：83 年台灣區運動會（全國運動會前身），到 88 年全國運動會，共獲得 9 面金牌。在 1,500 公尺項目，更榮獲 4 連霸。在全國大專運動會裡，也一共獲得 11 面金牌。離開校園至今，一直擔任教練的工作。過去的學習歷程，讓我在帶隊經驗上，有極大的收獲。擔任教練期間，也培育出不少優秀選手。例如：楊永均、楊宗翰（全國高中冠軍）、許玉芳（全國冠軍）。尤其，許玉芳也是我國 5,000 公尺、10,000 公尺和馬拉松等 3 項全國記錄保持者。更是我國 2004 年希臘雅典奧運國手。

研究者從事教練工作以來，深刻體會到練習是一件非常辛苦的事，希望藉由自己的經驗與專長，傳授給學生，並與其他的教練切磋討論，來提升自己的專業智能，再藉由科學儀器，讓選手在專業領域上，有所發揮。本研究將針對個案選手參加 98 年全國運動會 5,000 公尺及 10,000 公尺之比賽過程，做深入研究分析探討。也希望藉由這次的研究，能讓我國更多選手，能夠在國際比賽，能有更傑出的表現。

貳、研究目的

- 一、 探討許玉芳訓練方法與訓練要項。
- 二、 分析許玉芳訓練課表內容與訓練實務。
- 三、 瞭解許玉芳比賽戰術實務。

第三節 研究方法與步驟

本研究是以「個案」的研究來做為研究主軸，再以「成績分析」、「訓練內容分析」等方法，透過本人的詮釋及收集相關資料，並針對長跑選手賽前練習及運動表現來做為評估與檢討，進而以 2004 年雅典奧運國手許玉芳來做為個案研究對象，分析其影響比賽之相關因素，來作為後續教練及訓練選手與比賽的參考。

本節共包括四部份，壹、研究對象，貳、研究時間與地點，參、研究方法，肆、資料收集與統計分析方法。

壹、研究對象

本研究將以 5,000 公尺、10,000 公尺和馬拉松等 3 項全國記錄保持人和代表國家參加 2004 年雅典奧運國手許玉芳來做為個案研究對象。許玉芳 1974 年 2 月 2 日生，從國小 6 年級開始接觸田徑，其運動年齡 24 年，實際年齡 36 歲，參與國內外大小賽事上百場，運動經驗豐富，也獲得無數的榮耀。許玉芳國中就讀台北縣立新泰國中，在國中 2 年級的時候就獲得全國中等學校運動會 1500 公尺冠軍並創下大會記錄。上到高中後因腳傷導致成績無法再突破，到了大學後成績才又慢慢恢復，大學是就讀國立臺灣體育專科學校，在大 2 那一年獲得全國大專運動會大女甲 800 公尺、1500 公尺雙料金牌。大 3 也獲得 800 公尺第 1 名，後來順利考取了國立臺灣體育學院其成績也大幅的進步，接連著打破了全國大專運動會女子 5,000 公尺、10,000 公尺大會記錄及全國記錄，許玉芳在全國大專運動會中總共獲得了 12 面金牌，其在全國運動會也總共獲得了 13 面金牌，更在 2004 年廈門馬拉松以 2 小時 39 分 53 秒打破全國記錄並達到 2004 年雅典奧運參賽

標準，也是我國第 1 個參加奧運女子馬拉松的選手，尤其在 98 年全國運動會比賽中以 35 歲的高齡，打破了女子 5,000 公尺、10,000 公尺的全國記錄，成績 5,000 公尺（16 分 25 秒 21）、10,000 公尺（34 分 16 秒 09）在國內外比賽十分罕見，也非常難能可貴（資料由許玉芳提供）。其許玉芳基本資料及 1999 年~2009 年歷年最佳成績如表(1-2，1-3)。

表 1-2 許玉芳基本資料

研究對象	許玉芳
年齡(歲)	36
訓練年齡(歲)	24
身高(公分)	160
體重(公斤)	46
戶籍地	台北縣
學歷	國立體育學院運動技術研究所
選手資歷	2004 年雅典奧運會國手，5000m、10000m、 馬拉松全國記錄保持人
比賽名稱	98 年全國運動會
比賽地點	台中市立體育場
比賽日期	2009.10.22~26
比賽項目	5,000 公尺，(16:25.21)
最佳成績(時， 分:秒)	10,000 公尺，(34:16.09) 馬拉松，(2,39:53)

註 1：(資料由許玉芳提供)

表 1-3 許玉芳 1999 年~2009 年歷年最佳成績表

年份	5000m	10000m	馬拉松
1999	17:11.84	37:16.05	無
2000	無	37:45.18	03:01.35
2001	17:13.87	35:40.03	03:02.20
2002	無	無	02:59.22
2003	16:43.60	35:14.55	02:46.45
2004	無	35:48.78	02:39.53
2005	16:29.06	34:39.17	02:53.30
2006	17:15.08	36:11.96	02:49.46
2007	無	35:59.62	02:50.45
2008	無	無	02:47.05
2009	16:25.21	34:16.09	02:47.58

註 2：(資料由許玉芳提供)

貳、研究時間與地點

一、研究日期：

本研究日期分為：訓練日期 2009 年 1 月 1 日至 10 月 23 日，比賽日期 2009 年 10 月 24 日至 10 月 29 日。

二、研究和訓練地點：

高雄縣立仁武高中田徑場、高雄市中正體育場。

三、比賽地點：台中市立體育場。

參、研究方法

本研究是以許玉芳參加 98 年全國運動會女子 10000 公尺，針對賽前的訓練情況、測驗成績、路跑比賽成績等，來做為訓練計劃、訓練強度和量的調整。

肆、資料收集與統計分析方法

分段時間是以透過攝影機及人工計時來取得，再收集及記錄每週訓練課表及內容，加以彙整，以便做為教練與選手來分析討論。將獲得的資料與數據利用口述統計的方法記錄各項測驗及比賽結果來做比較分析，以提供參數的依據。

第四節 名詞解釋

壹、訓練計劃

本研究所指的訓練計劃是以許玉芳全年度的訓練計劃。包括準備期（12月~2月、7月~8月）、比賽期（3月~5月、9月~10月）、過渡期（6月、11月）3個時期。

貳、訓練方法

許玉芳的耐力訓練方法：早上的訓練方法以基礎有氧耐力訓練為主，包括場地配速跑和野外跑，下午的訓練方法包括間歇訓練、反覆訓練、專項能力訓練等。需要注意的是，發展耐力素質主要通過各種負荷結構的變化形式來獲得不同的效果。

參、中長跑

800公尺、1500公尺稱為中距離跑，是速度和耐力兼具的項目，也是具備有氧及無氧的項目。3000公尺、5000公尺、10000公尺、馬拉松稱為長距離跑純粹是有氧耐力的項目。

肆、分段時間

是中長跑運動員在做比賽配速時的「距離」，此一距離單位常因比賽距離及教練欲瞭解比賽而有所不同，本研究是以許玉芳參加一萬公尺比賽的每一千公尺來作為分段時間，共10個分段時間。

伍、中長跑戰術

中長跑戰術一般可分為，均速跑、變速跑，領先跑、跟隨跑和綜合形式跑五種。但是，從比賽的目的來看，戰術只有兩種。創造成績和破記錄的戰術和爭取好名次奪取冠軍的戰術。許玉芳的比賽戰術則是以創造成績和破記錄為主要目標。

陸、全國運動會

每兩年舉辦一次，從 88 年舉辦到現在今年是第六屆，早期稱為台灣區運動會，本研究是以 98 年 10 月 22 至 26 日在台中市舉行的第六屆全國運動會。

第五節 研究限制

- 壹、本研究是以女子長跑選手許玉芳，來做為個案研究對象。
- 貳、本研究是針對女子長跑選手許玉芳，參加 98 年全國運動會賽前練習與運動表現之探討。
- 參、本研究時間，是從 2009 年 1 月 1 日至 2009 年 10 月 26 日止。

第二章 文獻探討

本章共分為四節，將針對文獻中，學者專家對中長跑訓練的相關研究論點加以論述。第一節中長跑訓練理論，第二節中長跑訓練方法，第三節中長距離訓練課表，第四節中長跑比賽戰術之分析。

第一節 長距離訓練理論

夏登波（2007）認為，中長跑全年的訓練計劃，包括：準備期、比賽期和過渡期。

壹、何謂準備期

是為了取得優異成績打下良好的基礎，中長跑運動員根據全年的比賽在做準備，一般準備期可以參加一些路跑和參加小型的比賽。這樣的比賽可以做為對訓練過程的檢驗，有助於提高運動員的訓練水平。準備期的訓練要以中小強度完成大的訓練量，負荷量應逐漸增加，並保持到準備期結束，為比賽期創造優異的成績而做準備。

貳、何謂比賽期

是要在重大的比賽達到最好的成績。目的是鞏固和完善身體機能的能力，重點提高專項能力，注重協調性，提高衝刺能力等等。

參、何謂過渡期

最主要的目的在恢復疲勞，讓一整年訓練所造成的身體疲累能夠充分獲得休息或改善，逐漸的由大強度訓練轉入準備期的大運動量訓練。過渡期一開始應減少訓練負荷（量和強度），到後半段時，負荷量逐漸提高，平穩地渡過到準備期。

李誠志（1994）認為，年度訓練計劃是指導全年訓練的

綱領，是運動訓練過程的重要計劃。制定計劃應有預見性、科學性、實用性。

壹、預見性

成功的訓練取決於有效的控制，而有效的控制源於對運動員的過去、現在情形分析為基礎的對將來發展情況的分析。因此，訓練計劃要體現較強的預見性，才能使計劃目標任務與結果相吻合。

貳、科學性

科學性是對訓練計劃的基本要求。訓練目標建立，比賽任務確定，實現預定目標，完成任務的保證就是合理的分期、有效的訓練手段及周密的恢復措施。這三點是保證訓練計劃科學性的主體部分。

參、實用性

制定訓練計劃要力求簡明、實用，切忌羅列無實際意義的數字、空洞無物的條文。要求計劃中的每一點都對訓練有切實的指導意義。

許樹淵（2002）提到，一年訓練計劃的內容，針對一年度訓練和年度比賽的結果施以評價後，再施以訓練內容訂定，主要包括：一年訓練的任務和目標、運動員生理和心理情況分析、全年訓練分期及其目標、體能、技術訓練運動量的安排、比賽的安排和訂定評價日期...等。

蔡崇濱等（2004）提到，年度訓練計劃中，耐力的發展分成幾個階段，以單峰年度訓練計劃為例，運動員經歷三個主要階段完成耐力訓練：有氧耐力階段、有氧耐力與專項耐力並行階段和專項耐力階段。對於長期訓練，建議採用相同方法，假如運動員12歲開始訓練，耐力的發展可以採用所建

議的階段：12—16 歲有氧耐力，17—18 歲有氧耐力與專項耐力並行，超過 19 歲則專項耐力，每一階段有其各自的訓練目標。

許樹淵（1992）認為，從競賽成績及分段時間來看，訓練均應按計劃逐步加大訓練量，提高訓練量，掌握有氧能量系統的訓練，積極提高訓練的目的性，是長跑訓練的關鍵所在。

葉憲清（2003）研究指出，運動計劃，在訓練前，依據運動選手的各種狀態，結合訓練條件，而擬定具體可行之計劃，作為實訓工作之參考，以實現最終之訓練目標。一個科學化的訓練講求方法與科學的程序，要使訓練的效果彰顯，教練應具體組織、分析運動訓練及比賽中的相關資訊，進而加以整理，以擬定一份有系統的訓練計劃。

田麥久（1999）於運動訓練計劃書中，將大週期訓練計劃分為準備期（4～20 週主要任務為提高運動員競技能力）、比賽期（2～20 週主要任務為參賽/創造好成績）及恢復期（1～4 週主要任務為促進心理/生理恢復。）

許樹淵（1978）提及，正確合理的訓練計劃對於訓練效果極為重要。不合理或不作訓練計劃的訓練，不僅成績無法進步，同時容易對該項運動失去興趣，甚至有時影響健康。

許安東（2002）研究更指出，訓練計劃各個階段的主要任務包含，壹、一般準備階段，為發展作業能量和一般體能，改進技術成份和基本戰術演練；貳、專項準備階段，訓練量任仍高，傾向與運動技術及戰術有關的專項訓練；參、訓練比賽為參與各種不同非正式比賽，使教練能夠客觀評估訓練水準，準備階段所累積的技術、戰術、體能和心理訓練應該

以方式評估；肆、特別準備為根據對手最新資訊或賽程，對訓練各方面進行調整，特別是戰術方面。以模擬比賽的觀念，為逼近比賽做最佳準備。至於心理方面為提高自信心和激發運動員競賽動機；伍、賽後的調整為消除中樞神經疲勞，為了盡量減少疲勞，整個訓練計劃中運動員應進行特別的心理準備和處方，尤其是本階段。

劉江南（2003）提到，為了訓練長跑運動員，必須了解訓練計劃，並且有能力去完成它。這種訓練計劃必須遵循科學原則，遵循能控制生理和心理訓練所有應激的原則。必須把生物力學、生理學和生理學的基本知識循序漸進地、系統地、靈活地運用到每名運動員的身上。因此，計劃的制度對於成功意義來說，比生理和心理方面的要求更為重要。出於此主旨，應該考慮下列幾點參數：

- 壹、所有的訓練計劃都應具有個性特色，然而大眾化的方法也能為運動員的發展提供幫助。
- 貳、每一名運動員都需要確認一種理想的訓練計劃，以便提高他或她的專項力量和減少缺點。
- 參、所有訓練都是依據生理和心理特徵來制定的，以加強運動員的潛能的挖掘，使運動員在比賽中發揮出最大潛能。也就是說，我們的訓練是為了比賽。
- 肆、訓練必須有連續性和循序漸進性。
- 伍、教練們和運動員直接進行溝通，確立和討論運動員的賽事以及運動員的奮鬥目標。這在訓練和比賽中也給教練們和運動員一個明確的方向。鎮
- 陸、自覺努力來增加負荷意識和努力完成目標。
- 柒、每名運動員的跑都是在較輕鬆的和「疲勞」兩種狀態下

進行的也是日常訓練必須完成的。

劉江南（2002）提到，如果很認真地制定訓練計劃，並分期完成，那麼，最後的三個星期將是最關鍵的。因為在這期間，生理上的訓練已經完成。因此，現在進行心理訓練，或強調信心的建立是至關重要的。假設訓練按計劃進行，那麼，訓練量應將逐漸減少。

蔡崇彬等（2004）研究則認為，訓練計劃的時間長短，因運動性質和教練經驗而異。沒有經驗的教練，應該越明確越好。盡量列出和運動員所欲共同完成的內容，然後，他們必須遵守計劃，不能遺漏。對於一個經驗豐富的教練，概略的訓練課程就已足夠了。教練可以在訓練課程開始時簡單扼要的向運動員說明計劃內容。假如教練事先已經決定訓練計劃，並且設備允許的話，則可將計劃張貼公佈出來，讓運動員在訓練之前能夠熟悉計劃，其好處是運動員有足夠時間作心理調整，以便應付任何要求的課程。

第二節 長距離訓練方法

中長跑的項目較多，在體能方面的要求也有一定的差別與側重。例如：中距離跑側重於良好的速度，而長距離跑側重於良好的耐力。儘管如此，中距離跑的訓練始終離不開提高身體的有氧代謝和無氧代謝能力。各項目對有氧代謝和無氧代謝能力的要求有所不同，距離越長，對有氧代謝的能力要求越大；速度越高，對無氧代謝的能力的要求越大。

徐佶、呂乙林，劉永東（2000）研究指出，田徑訓練的主軸，過去一般總是從速度、力量以及技術的角度來考慮各個項目訓練內容，使得各個專項區別不太、針對性不強。現今高水準的田徑選手，其訓練特點應是圍繞專項需要來設計訓練內容。

王瑞林（2009）認為，中長跑練習都包含有氧代謝及無氧代謝兩種過程。其中無氧代謝能力的練習大都採用強度較高休息時間較長的練習模式，有氧代謝則採取強度較低休息時間較短的練習模式。如果以心跳率來做區分，無氧代謝能力的練習強度大約每分鐘在180下左右，有氧代謝能力的練習強度大約每分鐘在160下左右。

練習除了考慮運動員的專項之外，還要根據不同的年齡、運動員本身的能力以及訓練水平來選擇適當的訓練方法。總而言之，中長跑的運動員都要接受長時間、系統化的科學訓練，甚至採取一天兩次或三次的方式來進行訓練。當然，並不是說，跑的越多就表示效果越好，也要仔細觀察練習的情況，以防止過度疲勞的發生。

中長跑的訓練方法千變萬化，其中包含一般耐力訓練、專項耐力訓練、速度訓練、肌肉力量耐力訓練、柔軟度訓練、

間歇性訓練、反復性訓練、法特雷克訓練、高地訓練等等。訓練人人都會，要如何去應用是一門藝術，在考驗著教練的智慧以及實際的經驗。

劉顯（2009）指出，在二十世紀最初的二十五年中，芬蘭主宰著世界的中長跑，當時的代表人物是努米爾。他採取均速跑的方法獲得六塊金牌、一塊銀牌，使芬蘭在奧運史上留下了輝煌的一頁。

四十年代，中長跑的優勢，轉到了瑞典，瑞典教練霍買邁爾運用了一種叫做法特雷克的訓練方法，在圓式的高爾夫球場的隨心所欲的「速度遊戲」式的訓練方法，使得他們打破了多次的世界記錄，把瑞典的中長跑推上了世界的頂峰。然而，世界上有另一些人，他們根據嚴密的高度控制的科學計劃，喜愛從事艱苦的快跑的嚴格訓練，他們把中長跑推向一個巨大的發展階段—間歇訓練法階段。間歇訓練法的第一位人物代表是格施勒，他的理論基礎是利用訓練負荷後超量恢復的原理，堅持全年安排訓練，並逐日逐月地強化間歇訓練，甚至比賽達到競技狀態的高峰。與匈牙利的依格洛依，英國的斯坦夫爾也是間歇性的人物代表。

五十年代末期，田徑界已確認了間歇訓練的優越性。而澳大利亞的教練塞魯帝，發展演變了瑞典的訓練方法，運用了大量的力量訓練和大量沙地、草地、山坡的變速跑，培養了運動員力量和耐力的基礎取得了成功。

六十年代，新西蘭的里迪亞德推崇「公里數創造冠軍」的理論。創造了為馬拉松訓練法，運用了這種方法培養了兩個奧運會的冠軍並創造了五項世界記錄。然而世界中長跑分為在自然環境中的均速跑和任意變速的訓練方法和跑道上的

間歇訓練兩大訓練體系，受到了 1968 年墨西哥奧運會的啟示，人們又創造了強化訓練的手段－高原訓練法，這種訓練方法促進了世界中長跑水準的進一步發展。

從七十年代至今，世界各種中長跑訓練體系互相影響和滲透，在科學地挖掘運動員潛力的軌道上，不斷地發展和完善著中長跑的訓練法。

紀錦和、楊錫讓（1994）指出，回顧世界各國中長跑的發展過程，不難看出訓練方法的變革，更新的是世界中長跑運動發展的基本動力，如下表 2-1 至 2-5。

表 2-1 世界各國中長跑運動發展表

代表 性訓 練法	性 別	時間	項目 (m)	成績	創造者
原始的持 續訓 練法	男	1912. 7. 8	800	01'51"8	[美] T.梅雷 迪恩
		1912. 6. 8	1,500	03'55"8	[美] A.基維 特
		1912. 7. 8	5,000	14'36"6	[芬蘭] H. 科勒赫邁寧
		1911.11.16	10,000	30'58"8	[法] L.希安
	女	1914.	800	03'04"8	[瑞典] E. 松德貝格

(紀錦和、楊錫讓，1994)

表 2-1 世界各國中長跑運動發展表(續)

代表 性訓 練法	性 別	時間	項目 (m)	成績	創造者
皮 卡 拉 訓 練 法	男	1939. 7.15	800	01'46"6	[德] L.哈比 希
		1936. 8. 6	1,500	03'47"8	[新西蘭] G. 洛夫洛克
		1939. 6.18	5,000	14'08"8	[芬蘭] T.梅 基
		1939. 9.17	10,000	29'52"6	[芬蘭] T.梅 基
	女	1928. 8. 2	800	02'16"8	[德] L.拉德 克
法 特 雷 克 訓 練 法	男	1947. 7.15	1,500	03'43"0	[瑞典] N. 斯特蘭德
		1942. 9.20	5,000	13'58"2	[瑞典] K. 黑格
		1949. 9. 1	10,000	29'27"2	[芬蘭] Y. 黑格
	女	1945.	800	02'13"8	[瑞典] A. 拉爾森

(紀錦和、楊錫讓，1994)

表 2-1 世界各國中長跑運動發展表(續)

代表性訓練法	性別	時間	項目 (m)	成績	創造者
間歇訓練法	男	1955. 8. 3	800	01'45"7	[比利時] L. 莫恩斯
		1955. 9. 6	1,500	03'40"8	[匈牙利] N. 塔博里
		1955.10.23	5,000	13'40"6	[匈牙利] S. 伊哈羅斯
		1954. 6. 1	10,000	28'54"2	[捷克] A. 扎托倍克
持續訓練法 (利迪亞德)	女	1955. 9.24	800	02'05"0	[蘇] N. 奧特卡連達
	男	1962. 2. 3	800	01'44"3	[新西蘭] P. 斯內爾
		1967. 7. 8	1,500	03'33"4	[美] J. 賴恩
		1966. 7. 5	5,000	13'16"6	[奧大利亞] L. 克拉克
		1965. 7.14	10,000	27'39"4	[奧大利亞] L. 克拉克
女	1967. 7. 5	800	02'01"0	[奧大利亞] Z. 波洛克	
		1967.10.24	1,500	04'15"6	[荷蘭] M. 戈麥斯

表 2-1 世界各國中長跑運動發展表(續)

代表 性訓 練法	性 別	時間	項目 (m)	成績	創造者
高原 訓練 法	男	1981. 6.10	800	01'41"73	[英] S.科
		1980. 8.27	1,500	03'31"36	[英] S.奧 維特
		1981. 9.13	5,000	13'06"20	[肯尼亞] H.羅諾
	女	1978. 6.11	10,000	27'22"50	[肯尼亞] H.羅諾
		1980. 7.27	800	01'53"43	[蘇] L.奧 莉扎連科
		1980. 7. 6	1,500	03'55"00	[蘇] T.卡 贊金娜
綜合 訓練 法	男	1982. 8.18	3,000	08'26"78	[蘇] S.烏 爾瑪索娃
		1992. 9. 6	1,500	03'28"86	[阿爾及利 亞] 摩塞利
		1987. 7.22	5,000	12'58"39	[摩洛哥] S.奧伊塔
		1989. 8.18	10,000	27'08"23	[墨西哥] 巴里奧斯

(紀錦和、楊錫讓，1994)

表 2-1 世界各國中長跑運動發展表(續)

代表 性訓 練法	性 別	時間	項目 (m)	成績	創造者
		1983. 7.26	800	01'53"28	[捷克] 克 拉托赫維洛 娃
綜合 訓練 法	女	1984. 8.26	1,500	03'52"47	[蘇] T.卡 贊金娜
		1984. 8.26	3,000	08'22"62	[蘇] T.卡 贊金娜
		1986. 7. 5	10,000	30'13"74	[挪威] M. 克里斯蒂安 森
		1993. 9. 8	800	01'53"54	[亞州] 劉 東
「馬 家 軍」 綜合 訓練 法	女	1993. 9.11	1,500	03'50"46	[中國] 曲 云霞
		1993. 9.13	3,000	08'06"11	[中國] 王 軍霞
		1993. 9. 8	10,000	29'31"78	[中國] 王 軍霞

(紀錦和、楊錫讓，1994)

張英波（2006）研究指出，訓練效果最終由運動成績來判定。然而，清晰指出訓練的專門性和由訓練引起的生理適應及運動成績之間的因果關係並不容易。其中包括：

壹、女性運動員耐力訓練的主要目標在於提高有氧代謝和無氧代謝供能系統的工作能力。

貳、女性運動員進行持續長距離訓練和有氧間歇訓練，都是常用的改善各個有氧能量轉換系統的訓練方法。持續長時間訓練對於提高最大攝氧量最具有顯著的效果，而有氧間歇訓練能夠改善動作的經濟性及乳酸國。速度感訓練雖然對有氧供能系統造成一些壓力，但是採用足夠強度練習時，也能夠改善動作的經濟性和乳酸國產生最大的效果。

參、影響女性運動員耐力成績的因素主要包括訓練過程、最大攝氧量、動作經濟性和乳酸國。

田麥久（1999）研究指出；專項耐力訓練系指不同專項的運動員在競技比賽中，按特定強度、質量要求長時間進行專項運動的能力。不同項目、不同競技特點，對運動員的專項耐力提出了不同的要求及訓練方法。而一般耐力訓練是指運動員完成長時間工作的總體能力。其發展水平和測定通常都以較長時間的工作強度為評價指標。如通過一定距離所用的時間，或在固定時間內所完成的練習數量。

許樹淵（1978）研究指出；間歇訓練是負荷與不完全休息相交替的訓練方法。間歇訓練法的目的在增進全身性耐力與速度性耐力，打破過去採用較慢速度的長距離與長時間的訓練法，改以較短距離，採用較高速度、不完全休息的連續運動訓練，並隨著成績進步，加快速度的刺激訓練。

王敏男（1981）研究指出；高原訓練已成為世界級長跑選手取勝之基本要素。他更指出 1972 年慕尼黑奧運中，從 1500m 到馬拉松金牌選手皆受過高地訓練。在高原訓練，可以比在平地上的訓練，產生更大和更快的生理變化。理由是，高原上之缺氧和訓練一樣，是產生生理變化的刺激原（stress）。

范本祈（2003）研究指出中長距離跑的訓練就是要如何使選手的各個組織、器官對訓練負荷和訓練強度的生理適應，與體能、技術、戰術和心理的適應，並透過訓練方法和手段，對訓練負荷強度以及能量的產能與分配做科學性的調控。

張豔平（2002）研究指出針對 15 位長跑選手，分成耐力訓練與肌力 + 耐力訓練的兩組，進行 14 週的訓練發現，有參與肌力訓練的運動員較單純以耐力訓練為主的運動員，其跑步經濟性有顯著的進步。

蔡崇彬等（2004）研究指出為了增進耐力，運動員必須學習克服疲勞，這可藉由訓練需求的適應來完成。任何程度的適應，都反應出耐力的改善。運動員必須培養兩種型態的耐力：有氧或無氧的，主要依據運動或運動項目的特性。這兩種型態的耐力依訓練時使用的方法及運動強度的型態而定。雖然，在訓練上另有其他的運動強度分類，耐力訓練上的絕對運動強度與供應能量系統有關。

盧瑞山、夏偉恩（1995）研究指出，反覆跑訓練能夠提高選手克服氧債能力，也就是能夠提高在疲勞的狀態下頑強堅持到底的能力，而提高衝刺的能力，這在現代長跑比賽中頗為重要的。間歇訓練法以耐久力為目的訓練中，為了培養選手長距離跑的耐久力，也可以採用400公尺以上距離的快跑訓練，對於長跑選手來說為了獲得耐久力和速度感，採用400公尺、1,000公尺、3,000公尺距離較好。另外在大強度訓練中，也可用400公尺和200公尺交替進行間歇訓練，即快跑400公尺，放鬆跑200公尺，然後再快跑400公尺，再放鬆跑200公尺，這樣來交替進行。

第三節 長距離訓練課表

蔡崇彬等（2004）研究指出，根據任務的不同，訓練課的種類可分為學習課、重覆練習課、熟練技術課和評估課。學習課的主要任務是獲得新技術和磨練戰術，在實施順序方面，首先解說學習目標、熱身、然後練習技術，最後檢討是否達成任務。重覆練習課是指進階學習，使運動員在技術方面更上一層樓。

初學者較常使用學習課和重覆練習課，因為阻礙初學者進步的因素是技術，這兩種課能夠有較多磨練技巧的機會。熟練技術課是針對技術已達進階水準的運動員而設，它是一種高水準表現的訓練，此課中，運動員努力熟練技術、磨練戰術和體能。最後根據計劃定期實施評估課，為了評量階段訓練的進步情形，安排測試或比賽，評估訓練課的任務，包括隊伍選拔或只是為了一些訓練要素進行測驗。

圖多·博姆帕（1990）也指出，訓練課的時間一般為2個小時，雖然有時可能達到4-5個小時。從時間來看，又可以分為短時間（30-90分鐘）、中時間（2-3小時）和長時間（3小時以上）三種類型。訓練時間的不同，取決於運動項目的不同。一般來說，集體性項目需要較長的訓練時間。訓練課時間的長短，取決於訓練課的任務、類型、活動內容，以及運動員的身體準備水平。就訓練的種類來說，在比賽階段，短跑運動員每天只訓練1個小時，而馬拉松運動員則要訓練3個小時。在每天安排兩三次訓練課表情況下，每次訓練課的時間可稍微短一些，但每次課的訓練時間總合應超過2-3小時。訓練課的時間長短還取決於完成動作的重複次數以及兩次訓練課間的休息時間。

許樹淵（1992）研究指出，長跑選手的一般訓練課採用的距離，重覆跑 600 至 2,000 公尺；均速跑為 5,000 公尺；較快速度跑 400 至 800 公尺；越野跑 15 至 25 公里。

許樹淵（1992）接著指出，3000 公尺跑訓練，類似 1,500 公尺和 5,000 公尺。雖有準備期、競賽期和過渡期之分，但不明顯。其訓練課表約為：

壹、準備期

星期一：約練 90 分鐘；訓練基本耐力、放鬆和活動能力；訓練採用 10 公里快跑來跑越野；3×150 公尺加速跑。

星期二：約練 90 分鐘；馬路持續跑，跑 15 公里，中等速度，訓練基本耐力放鬆。

星期三：約練 120 分鐘，以慢速持續跑馬路 20 公里，練習基本耐力和放鬆。

星期四：訓練速度、基本耐力和力量，持續跑 3 公里，加速跑 3×100 公尺，減速跑 3×50 公尺，快速越野跑 10 公里。

星期五：約跑 90 分鐘，跑 12 公里變速時持續跑，3×150 公尺加速跑，練習基本耐力和放鬆。

星期六：約跑 90 分鐘，以中速越野跑 15 公里，3×150 公尺加速跑，練習基本耐力和放鬆。

星期日：慢跑 25 公里，做操、訓練基本耐力和放鬆。

貳、競賽期

星期一：中等速度跑 15 公里，訓練基本耐力，做操。

星期二：慢速跑 3 公里訓練基本耐力、3×150 公尺加速跑，10×400 公尺均速跑，慢跑 3 公里做整理活動。

星期三：持續跑 15 公里，訓練基本耐力；3×100 公尺減速跑，

做操來訓練活動能力和放鬆練習。

星期四：訓練基本耐力，持續跑 3 公里，做操，加速跑 3×150 公尺，重覆跑 2×1000 公尺（快），慢跑 5 公里結束。

星期五：平地跑 10 公里，做操，加速跑 3×100 公尺，體會動作韻律跑 2×400 公尺。

星期六：賽前準備，平地持續慢跑 8 公里，做操，3×150 公尺。

星期日：比賽或測驗 3000 公尺。

楊守博、簡榮章（1989）研究指出，長跑選手在競賽季到來時，應該把訓練的重心轉到跑到上來，進行三個月的比賽準備，其典型的一週訓練課表大致是：

星期一：用比賽速度跑 4×500 公尺。

星期二：接近 1600 公尺跑的速度跑 3×800 公尺。

星期三：30 分鐘法特雷克跑。

星期四：比賽速度跑 5×400 公尺。

星期五：休息。

星期六：比賽。

星期日：60 分鐘法特雷克跑。

劉江南（2002）研究指出，長跑選手在每個階段都有其訓練模式，在賽季不同的時期裡，訓練課表也有所改變，如表 2-6、2-7 和 2-8：

表 2-2 長距離選手訓練模式-準備階段

目的	提高耐乳酸能力，進行無氧閾訓，提高有氧代謝能力。
星期一	3×100 公尺~4×1000 公尺間歇跑，訓練與休息時間比例為 1：1
星期二	加速跑
星期三	放鬆跑
星期四	間歇跑：600 公尺、600 公尺、250 公尺、250 公尺、250 公尺
星期五	放鬆跑
星期六	測驗：整體運動
星期日	長距離跑

表 2-3 長距離選手訓練模式-比賽階段

目的	提高耐乳酸能力，保持有氧代謝，模擬比賽戰術和策略。
星期一	2×500/150 公尺目標速度跑；或 2×700 公尺最佳理想的速率範圍
星期二	放鬆跑
星期三	150 秒重覆跑，練習與休息時間比例為 1：5
星期四	放鬆跑；加速跑
星期五	重覆跑
星期六	比賽
星期日	長距離跑

表 2-4 長距離選手訓練模式-比賽階段 (最佳狀態)

目的	調整，模擬比賽戰術和策略，保持有氧代謝。
星期一	1000 公尺目標速度跑或 2×300 公尺~2×500 公尺的目標速度跑
星期二	加速跑
星期三	放鬆跑
星期四	放鬆跑；加速跑
星期五	加速跑；重覆跑、整理活動
星期六	比賽
星期日	休息或放鬆跑

第四節 長距離比賽戰術分析

李誠志（1994）認為，中長跑戰術的形式可分為，均速跑、變速跑，領先跑、跟隨跑和綜合形式跑五種。但是，從比賽的目的來看，戰術只有兩種。一、是創造成績和破記錄的戰術；二、是爭取好名次奪取冠軍的戰術。採取創造成績的戰術時，要求運動員佔據主動領先地位，而採取高速的均速跑，合理地計劃和分配體力。如果比賽的主要對手衝刺能力突出，要保持高速度的拖垮對手，使對手失去快速衝刺能力，也可以用均勻的高速跑，結合突然的衝跑反覆拖垮對手。爭取名次奪取冠軍的戰術，應緊緊跟隨在領先跑的運動員側後，堅持跟住對手的高速跑，儘量節省體力，積蓄力量，已發動最後決定性的終點衝刺以取得勝利。同時還應隨時注意觀察領先對手和其他對手的情況，準備突然加速跑已擺脫被包圍的形勢，採用奪冠軍方案，速度沒有一定的規律，而是隨著比賽的變化而變化。

何謂均速跑：採取此戰術的跑者大部分都是想要創造好成績或實力超越對手太多。例如：黃金大獎賽、國內舉辦的選拔賽等等。在黃金大獎賽都有大會邀請的配速員來帶領比賽前半段，一般世界記錄的產生都是在類似的比賽所創的。其優點：不容易受到干擾，因為不管別人的配速如何，都按照賽前自己所設定的秒數去完成比賽。其缺點：一但對手狀況調整比你快或自己配速不當，反而會讓對手創造成績贏得比賽。

何謂變速跑：包括前快後慢、前慢後快、忽快忽慢等等。採用此戰術的跑者一般在練習時就要不斷的反覆練習，讓肌肉的抗乳酸能力提升，如果對手沒有反覆練習會很快的乳酸

堆積而讓疲勞提早出現。大部份都是要讓對手措手不及，來不及反應，而讓自己贏得勝利。前快後慢例如：在比賽一開始的速度就跑的很快，讓對手不敢跟或者跟了以後造成無法完賽及體力不濟的現象，前慢後快例如：或前面跑的很慢讓一些速度較差或比較沒耐性的人出去領跑而讓自己魚翁得利。忽快忽慢例如：擾亂對手的節奏或讓對手乳酸堆積等等。

何謂領先跑：特性是屬於耐力較好而速度以及衝刺能力較差的跑者。要使用此戰術必須在練習當中養成領跑的習慣，其優點不容易受其他跑者的戰術影響以及受困於集團當中，往往在一開始就必須跑在前頭，逐漸把領先距離拉大，最後贏得勝利。其缺點是：不容易創造好成績，或一但被跟住，往往無法取得最後的勝利。

何謂跟隨跑：在重要的大型比賽比較常出現，目的只是要贏得勝利而不計較成績。例如：奧運會、亞運會、全國運動會等等。特性是屬於耐力較差而速度以及衝刺能力較好的跑者。不管速度多快或多慢，在比賽當中一律採取跟跑方式，到了最後 200 公尺或 300 公尺甚至最後一圈來做全力衝刺、贏得勝利。其優點可以跟隨別人的節奏來調整步伐、比較節省體力。其缺點不容易創造好成績，而且容易被卡在跑步的集團當中而無法突破重圍，要隨時注意其他跑者的戰術來做應變。

葉憲清（2003）研究認為，戰術是依據既定之戰術，在比賽時，我方所採行之各種進攻和防手的手段和方法，以充分發揮己方特長，限制對方特長，而戰勝對手合理有效的計劃與行動。而戰略為比賽前己方發生或可能發生的情況，依據對方的情況，再考量本身的條件，為戰勝對方而作全面的

籌思，以達成預期的參賽目標。

蔡尚智及林淑惠（2003）研究指出，運動競技表現是結合體能、技術、心理、戰術等各項能力的極致表現。運動選手為了在比賽中，想要有優異的成績表現，除了需要有良好的體能訓練、正確的運動技術及適當的心理狀態外，還需要編擬有效的戰術策略。戰術中在中長跑項目中佔有重要地位，合理的戰術能充分地運用自身的體能、技術、意志力及比賽經驗和個人知識，戰勝對手和創造優異的成績。同樣的，若缺乏戰術能力的培養，對於戰術的理解、掌握及運用不當可能慘遭失敗。因此，想要創造優異的成績，除了必須注重科學化的訓練外，合理的戰術運用是非常重要的。

田麥久（1997）研究指出，賽前擬定比賽策略及比賽時採取的競技行為，稱為比賽的戰術。想要在比賽出人頭地，取得滿意的比賽結果，擬訂戰術訓練計劃、培養選手的戰術能力及比賽中使用適當的戰術，才能在競賽中克敵致勝。

李誠志（1994）研究指出，中長跑比賽的勝負，是技術、體能、心理、智慧的角逐，更是戰術的競技，教練不僅需要提升體能訓練的水準和技術指導能力，同時培養選手的戰術能力與臨場比賽經驗。決定戰術的因素，包括個人的競技能力、戰術習慣、訓練特性、比賽目標、競賽水準高低以及參賽人數多寡、對手實力、戰術特性、跑道的狀態、氣候的條件、比賽的賽次等不同的戰術特徵。

許樹淵（1978）在研定戰術時需要考慮許許多多的形式，如創新記錄戰術，獎牌戰術、跟隨戰術、領先戰術、超前戰術、變速戰術、均速戰術及各項綜合等戰術。按項目分別為八百公尺、一千五百公尺、五千公尺與一萬公尺、三千公尺

障礙、馬拉松、越野跑（cross-country）及項目特性來介紹戰術運用的注意事項及賽前所需思考的問題。

田麥久（1997）認為，中長跑競爭之激烈，勝負常常於毫秒之間。其分界點，往往決定於心理戰術的是否運用得當。更是說明「戰術」的重要性。想要在比賽中獲勝，取得滿意的成績結果，擬定戰術訓練計劃、培養選手的心理戰術能力及比賽適當使用心理戰術策略，才能在比賽中脫穎而出。

吳萬福（1998）也提出，教練對比賽當天須知：（一）徹底瞭解比賽場地特徵；（二）瞭解教練及選手的身心狀況；（三）洞察對手的習性、企圖；（四）提升自我能力至最佳狀態。正所謂知彼知己，百戰百勝。當分析自己的優缺點，瞭解對手的習性及戰術後，便能夠掌握場上的主導權，在心理上先聲奪人給對手造成心理壓力，進而破壞對手的心理狀態，使對手產生沉重的心理負擔，同時也可以使自信心大增。

麥吉誠、趙高政、林志隆、鄭鯤茂（2005）認為，心理戰術的訓練與運用是非常重要的，往往中長跑選手有優異的技能，但在比賽中因心理的因素影響而無法表現較佳的成績。前網球名將康諾斯，認為當運動員的體能、技術水準都已達到最佳狀態時，比賽有95%是取決於選手在比賽中的心理狀態。

雷寅雄（1984）探討長距離訓練之配速問題，提出「目標配速」是一種漸進式訓練方法，教練可以按計劃的目標慢慢加強而達到目的。

謝慧松等（2004）研究指出，由於當今的優秀長跑運動員實力大都相差不大，在比賽中交替領先，競爭激烈，使得全程跑的分段速度呈現波浪式上升、下降、再上升的趨勢。雖

然均速跑的速度分配方案在當今很少見，但均速跑對優秀長跑運動員取得優異成績確實起到非常重要的作用。由於長跑途中跑階段的距離最長，用時最多，均速跑的方案也就演變為一定的距離內（如途中跑階段）盡量保持相對穩定的跑速，減少跑速的大幅度波動。

謝慧松等(2004)接著認為，造成運動員加速段跑速較慢的原因有下列幾點：一、是從生理學上講，由於人體的呼吸和循環系統在運動開始初期有較大的惰性，而人體運動器官的機能動員則較快。如果運動的加速階段運動員跑速過快，則導致呼吸循環系統不能和肌肉的快速收縮同步進行工作，以致於氧的供應量暫時落後於氧的需求量，從而造成乳酸的堆積和疲勞的產生。二、是加速段速度的掌握與戰術意圖有關。

謝慧松等(2004)接著指出，國外運動員途中跑在速度較高的基礎上，分段速度的波動值明顯小於國內運動員；國外運動員途中跑分段速度呈上升趨勢，而國內運動員在途中跑分段成績較低的基礎上，分段速度則有所降低。這也反映出國內運動員速度耐力水平不如國外運動員，並且速度控制能力較差。

盧瑞山(1995)認為，在一萬公尺比賽中，一般是以1千公尺為一段落，選手在平時訓練中均以段落來進行計時訓練，以選手個人的速度，配合自己的體能，用最經濟、最有效的方法來配速。由於每位選手的實力不盡相同，因而訓練的要求也是有區別的，絕不能千變一律的時間來跑一定的距離。

許樹淵(1978)認為，速度要求分配，構成配速。理想的
速度分配之重要性，隨著跑距離之加長而顯得更為重要。通
常馬拉松跑是以 5 公里為一段落，然後把每一間段時間均打
印出來，作為教練瞭解，檢討訓練計劃，修定訓練計劃的參
考，運動員則領會其時段感覺、分析步幅、步頻之配速，策
勵下一次比賽。

許樹淵(1984)研究指出，要瞭解速度與耐力，必須瞭解
其百公尺、四百公尺、一千公尺、二千公尺，以及較長距離
跑的能力。也就是說，要瞭解長、中距離跑項目能力外，尚
需瞭解短於項目的間斷能力。這種能力的瞭解，在平時跑時
就要瞭解不同距離跑的速度，以及項目正式跑時之間段速
度，以利比賽時戰術的應用。一萬公尺是田徑場內比賽的長
距離項目，戰術的應用同樣要具備數種因素，而其中最主要
的因素仍然是表現於間段的速度，不僅實用比賽情況，更實
用於訓練上，作為訓練計劃的依據。

盧瑞山(1981)研究指出，一萬公尺之配速跑，說明一萬
公尺之配速的適當與否，關係著是否達到目標或是得到反效
果，一個長跑選手必須靠直覺和過去的經驗，以求得平穩的
配速。

張保羅(2001)研究指出，在參加長跑比賽或參與長跑訓
練時，一定學會適當地安排全程的體力分配，。通常採用均
速跑的方法來安排全程。可以假設一萬公尺分為 10 個段落，
即一千公尺為 1 個段落，依照均速跑的方案，每一千公尺用
多少時間跑完，這樣的安排比較牢靠。

許績勝(2000)研究指出，長跑選手要創造優異的成績，應在全程以均衡穩定的速度跑完全程，才可以減少無謂的體能消耗，如果分段時間不穩定，則會造成過多的體能消耗。以平穩的配速跑法，也就是分段時間較一致的跑法，可以達到體能的最高經濟效益，有助於創造優異的成績。

葉憲清(1971)研究指出，速度分配：一位長跑選手，須依自己速度之如何，而做速度的理想分配。不過由於比賽情況之莫測，因此從容沈著的去判斷戰況，而隨機應變的去應付莫測的情況，也是速度分配的主要原則。通常速度分配均以四百公尺或一千公尺為一單位，而量取它的區間時間(Lap time)。

第三章 長距離的訓練方法實務

本章共分為二節，第一節國外優秀長距離選手的訓練方法實務，第二節為許玉芳的訓練方法實務。

第一節 國外優秀長距離選手的訓練方法實務

長距離的訓練理論與方法，可分為 3 大部份：壹、長跑全年的訓練期。貳、長跑的訓練量。參、長跑的訓練方法。

壹、長跑全年的訓練期

文超任(1994)指出長跑運動員的全年訓練約 280~320 天，而中國優秀女子長跑運動員可以達到 363 天，每天訓練兩次。全年訓練由三個時期所組成包括準備期、競賽期、過渡期。

準備期的主要目的是為了取得優異成績打好基礎。長跑運動員根據比賽時間在準備期可以參加越野跑和室內的比賽。這些比賽可作為對訓練過程的檢驗並有助於提高運動員訓練水準。在長跑訓練更重視發展一般耐力，主要以越野跑、均速跑和長時間跑為主。根據運動員的訓練水準和專項，一次的課的訓練量為 10~30 公里。或用起跑、行進間跑、快速跑 50~200 公尺高速度的反覆跑以快速力量性訓練(跳躍、負重練習等)來發展長跑運動員速度。

競賽期的主要目的是在重大比賽取得優異的成績。主要訓練方法包括反覆跑、變速跑和節奏跑。進行反覆跑或變速跑時，快跑段的總量應超過主項距離(6~12 公里)，快跑段的速度應等於或高於比賽時的計劃指標。節奏跑既可在田徑場進行也可以在公路上進行。節奏跑在負荷上更接近比賽負

荷。如果在田徑場進行，則跑的距離略少於比賽距離(4~8公里)；若在公路上進行節奏跑，跑的距離應大於於比賽距離(8、12、15公里)，心跳率應高於170次/分。

過渡期的主要目的是積極性的休息，消除疲勞，並逐漸由大強度訓練轉入準備期的大運動量訓練。過渡期開始時顯著地減少訓練負荷(量和強度)，在後半段時負荷量逐漸提高，平穩地向準備期的訓練渡過。

貳、長跑的訓練量

為了增進耐力，運動員必須學習必須克服疲勞，這可藉由對訓練需求的適應來完成。耐力訓練是一個相對長期和系統的過程，想要取得理想的訓練效果，必須根據具體情況採用科學方法以及經過多年運訓練才能創造出優異的運動成績。需要注意的是，發展耐力素質主要是通過各種負荷結構的變化形式來獲得不同效果的。當然，長距離的訓練量從以前至今，在長跑訓練上一直占了很重要的地位。所以，訓練負荷，必須在若干年有計劃的將訓練量增長，但在進行大量訓練同時，也必須重視運動員的恢復。

段世杰(1998)就針對馬俊仁的訓練和恢復提出分析：

- 一、高度重視恢復訓練。恢復訓練早在期就在引起各國教練的重視，沒有恢復就沒有訓練。但這個問題，多年來一直沒有很好的解決。不少有前途的運動員由於傷病或訓練過度而提早離開運動場。但馬馬俊仁卻克服了多年未能解決的恢復難題，向人體極限挑戰提供了科學的依據。
- 二、「從少量多餐」到「多量少餐」。開始一個訓練日有時訓練4次，以後隨著心肺功能和支撐器官能力的改善，身體能力、運動能力提高，逐步增加訓練負荷。並改為一

個訓練日訓練 2~3 次。這樣既保證了訓練負荷數量又保證了訓練負荷強度達到相對高目標的要求。

三、以長補短、以短補長、長短互補、全面發展。「長」和「短」既包含著訓練負荷量多和少也包含著訓練負荷強度大和小。從人體能量代謝分析，就是把有氧代謝供能，磷酸原供能、糖酵解供能以及有氧、無氧代謝混合供能科學地銜接起來，在不同的訓練階段，按不同的代謝訓練比例，科學地融為了個聲望的訓練整體，促使運動員的速度、耐力、速度耐力及高速度持續跑的專項能力同時全面發展。

四、訓練實踐證明，中長跑每個項目的比賽全過程，就人體能量代謝而言，都須經歷一個有氧代謝供能，糖酵解功能和磷酸原供能的過程，馬俊仁從這一實際出發，創造性地把比賽過程中三個代謝過程連接成一個訓練整體，並用於訓練實踐，取得了顯著的效果。

五、科學地利用高原(海拔 1,900 到 2,300 公尺)低氣壓,缺氧環境,加大訓練難度,逐步增加訓練負荷,並改變了過去直接上高原後進行適應性訓練的習慣,而在上高原前在低海拔先進行 1 到 2 週的準備性適應訓練,然後再上高原,從而使運動員更快地適應高原低氣壓,缺氧的環境。

文超任(1994)接著指出長跑項目如果有好的成績，必須經過多年訓練才能創造出優異的成績。尤其訓練量在長跑項目上占了很重要的一部份，如果從訓練量來看優秀長跑運動員的年總跑量可達 6,000~8,000 公里。周跑量的變化幅度很大，由 80~250 公里，有的運動員有時可達 300 公里。例如：王軍霞一天的訓練量可達 40 多公里，相當一個馬拉松的

距離，年總跑量達 8,000 多公里。這個跑量已超過優秀男運動員的跑量。如果以訓練日數來看，長跑運動員的全年訓練約 280~320 天，而中國優秀女子長跑運動員可以達到 363 天，每天訓練兩次。例如：奧運會冠軍芬蘭名將拉·維倫就是很好的例子，他逐年的年跑量如下：1968 年 1,940 公里，1969 年 2,967 公里，1970 年 3,728 公里，1971 年 5,332 公里，1972 年 7,348 公里。這年他在 20 屆奧運會上獲得五千及一萬公尺雙料冠軍，其中一萬公尺打破當時世界記錄成績為 27 分 38 秒。1973 年 6,824 公里，1974 年 8,130 公里，1975 年 4,356 公里(受傷動了手術)，1976 年 6,486 公里，同樣在 21 屆奧運會上獲得五千及一萬公尺雙料冠軍。

劉江南(2003)也研究指出如果很認真地制定訓練計劃並分期完成，那麼，比賽的最後三個星期將是最關鍵的。因為在這期間，生理上的訓練已經完成。因此，現在進行心理訓練，或是強調信心的建立是至關重要的。假設訓練按計劃進行，那麼，訓練量將按下列模式逐漸減少。一、最佳競技狀態前三個星期從最高的訓練量遞減 15%。二、最佳競技狀態前兩個星期減少到剩餘訓練量遞減 15%。三、最佳競技狀態前一個星期減少到最後訓練量遞減 20%。當訓練量能被準確量化後，就可以對訓練強度的因素實施口語化的控制，控制在接近「最大強度負荷的訓練」。

參、長跑的訓練方法

長距離的訓練方法一直在產生，而不同的訓練方法各有它的優缺點，也造就出不少的傑出優秀的運動員。

張英波(2006)研究指出長距離的訓練方法與強度分為三個部份，一、有氧耐力訓練的方法與強度。二、無氧耐

力訓練的方法與強度。三、有氧和無氧混合耐力的訓練方法與強度。針對前三個部份中，對每個練習都指出了它適用的運動項目、練習目的、方法和要求。

一、有氧耐力訓練

(一)均速跑訓練

- 1.主要適用項目：5,000 公尺、10,000 公尺、馬拉松。
- 2.目的：發展有氧耐力。
- 3.方法：跑的負荷量盡可能多，運動時間在一小時以上。
- 4.強度：心跳率控制在 150 次/分左右。
- 5.要求：必須均速穩定的連續跑。

(二)越野跑訓練

- 1.主要適用項目：所有中長跑項目。
- 2.目的：發展有氧耐力。
- 3.方法：跑的速度可以適應變化，運動時間在 1.5~2 小時。
- 4.強度：跳率控制在 150~170 次/分左右。
- 5.要求：在空氣清新、相對鬆軟、有彈性的路面練習。

(三)變速跑訓練

- 1.主要適用項目：5,000 公尺、1,500 公尺、3,000 公尺障礙。
- 2.目的：發展有氧耐力。
- 3.方法：負荷強度由低到高，練習持續時間在半小時以上。
- 4.強度：心跳率控制在 130~150 次/分、170~180 次/分左右。
- 5.要求：根據運動員能力控制速度和距離。

(四) 間歇跑訓練

1. 主要適用項目：所有長跑項目。
2. 目的：發展有氧耐力。
3. 方法與強度：
 - (1) 訓練負荷小，訓練中每一次練習的持續時間不長。
 - (2) 負荷強度較大心跳率達到 170~180 次/分左右。
 - (3) 在身體尚未恢復的情況下進行下一次練習，心率在 120~140 次/分之間。
4. 要求
 - (1) 整個訓練的持續時間盡可能延長，至少半小時以上。
 - (2) 練習之間採用緩和性的休息方式，如放鬆走及慢跑。

(五) 法特雷克速度遊戲訓練

1. 主要適用項目：所有中長跑項目。
2. 目的：發展有氧耐力。
3. 方法：在野外、丘陵、山坡、平原的地形條件下，由練習者自己掌握距離不等的快跑、慢跑、均速跑、加速跑等交替進行的連續練習。
4. 要求：多用於調整訓練或過渡訓練期。

(六) 高原訓練

1. 主要適用項目：所有中長跑項目。
2. 目的：激發機體的補償機制，發展有氧和無氧耐力。
3. 方法：運動員訓練、居住、生活都在 1,600 公尺以上的高原進行，在系統的高原訓練中，再上海拔更高的高原，進行 4~6 周的系統訓練，再回居

住地訓練 3~4 周，然後下平原參加重大比賽。
運動員定期上海拔 1,900~2,500 公尺的高原訓練 4~6 周，然後下平原訓練 3~4 周後，參加重大比賽。

4. 要求

- (1) 注意解決高原訓練能量消耗大、易疲勞、恢復時間長，以及訓練過程難以控制等問題。
- (2) 也可以採用「仿高原訓練器」、「低壓氧艙」等訓練設備，模仿高原訓練環境和條件進行訓練。

二、無氧耐力訓練方法

(一) 固定間歇時間跑

1. 目的：發展乳酸供能無氧耐力。
2. 方法與強度

- (1) 採用 80~90% 的練習強度，心率達到 180~190 次/分。
- (2) 一次練習的持續和距離稍長，練習的重複次數不宜過多。

3. 要求

- (1) 間歇時間固定不變，可採用段落相等或不等的練習。
- (2) 如果段落不等，練習順序由短到長，最後一組練習也保持規定的強度。

(二) 逐漸縮短間歇時間跑

1. 目的：發展乳酸供能無氧耐力。
2. 方法與強度

- (1) 採用 80~90% 的練習強度，心率達到 180~190 次/

分。

(2)一次練習的持續和距離稍長，練習的重複次數不宜過多。

3.要求

(1)間歇時間逐漸縮短，可採用段落相等或不等的練習。

(2)如果段落不等，練習順序由短到長，最後一組練習也保持規定的強度。

(三)短段落間歇跑

1.目的：發展乳酸供能無氧耐力。

2.方法與強度

(1)可採用 30~60 公尺的距離，間歇時間 1 分鐘。

(2)採用 95% 以上的大強度練習，持續時間 10 秒以上。

3.要求

(1)包括高訓練強度練習。

(2)較多的訓練重複次數，組數根據練習者情況而定。

(四)長段落間歇跑

1.目的：發展乳酸供能無氧耐力。

2.方法

(1)可採用 100~150 公尺的距離，間歇時間 2 分鐘以上。

(2)採用 95% 以上的大強度練習，持續時間 10 秒以上。

3.要求

(1)保持高訓練強度。

(2)練習的重複次數可以較多，組數根據練習者情況而定。

三、有氧和無氧混合耐力的訓練方法與強度

(一)反覆跑

1.主要適用項目：800公尺、1,500公尺。

2.目的：發展有氧和無氧混合耐力。

3.方法與強度

(1)採用 80% 以上的強度，每組反覆跑 150 公尺、250 公尺、500 公尺之間距離 4~5 次。

(2)每組練習之間休息 20 分鐘。

4.要求

(1)以預定的時間跑完全程。

(2)也可以採用專項的 3/4 距離進行練習。

(二)間歇快跑

1.主要適用項目：800公尺、1,500公尺。

2.目的：發展有氧和無氧混合耐力。

3.方法

(1)採用 100% 的強度跑完 100 公尺後，接著慢跑 1 分鐘，間歇練習。

(2)以快慢對應方式組成 1 組，反複訓練 10~30 組。

4.要求：根據練習者實際狀況增減和調整訓練負荷。

(三)力竭重複跑

1.主要適用項目：800公尺、1,500公尺。

2.目的：發展有氧和無氧混合耐力。

3.方法與強度

(1)採用專項比賽距離、或稍長距離，以 100% 的強度全力跑完若干次。

(2)每次必須充分休息。

4. 要求

(1)短跑運動員可以採用 30 公尺的距離。

(2)中長跑運動員可以採用 800 公尺或 1,500 公尺的距離。

(四)俄式間歇跑

1.主要適用項目：800 公尺、1,500 公尺。

2.目的：發展有氧和無氧混合耐力。

3.方法：固定練習中間休息時間，隨著訓練水平提高逐漸縮短中間休息時間。

4. 要求

(1)要在跑 400 公尺練習中，用規定速度跑完 100 公尺後，休息 20~30 秒，如此循環反復練習。

(2)當運動員的能力可以縮短練習中間休息時間時，調整休息時間為 15~25 秒。

(五)短距離重複跑

1.主要適用項目：400 公尺、800 公尺。

2.目的：發展有氧和無氧混合耐力。

3.方法與強度：採用 300~600 公尺的距離，每次練習強度 80~90% 反復跑。

4.要求：注意速度分配的準確性，可以採用全程或半程的速度分配計劃。

劉占鋒（2006）研究指出，馬俊仁在長跑訓練中，運用以上訓練方法，在「三氧」訓練內容的安排上也和中跑的安排相同，分為三種情況。中國女長跑優秀運動員王軍霞再賽前一段時間裡，一次課跑 24 公里，前 10 公里左右是有氧訓練，後 10 公里左右加快跑速，進入有氧~無氧混合訓練；最後

1,000~3,000 公尺禁行全力衝跑,已是無氧訓練了。這種一次課表包括「三氧」內容的訓練方法,收到非常顯著的效果。她在打破女子 10,000 公尺世界紀錄的比賽中,最後 3,000 公尺 8:17.47。這個成績也打破原蘇聯運動員保持的女子 3,000 公尺世界記錄(8:22.62)。

張偉望(2006)研究指出,進行一般耐力的訓練,其目的是增強運動員的呼吸系統和心血管系統的功能、提高有氧代謝的主要途徑,也是提高身體負擔能力、發展速度耐力和進行大強度訓練的基礎。因此,中長跑運動訓練應著重發展一般耐力。發展一般耐力的方法主要採用強度不大和跑速穩定的長時間持續跑。心率控制在 150 次左右,各項目跑的距離大致如下:800 公尺跑 5-8 公里,1,500 公尺、3,000 公尺跑 8-15 公里,5,000 公尺、10,000 公尺跑 10-25 公里。一般耐力訓練在全年訓練的安排中所占的比重較大,由於長時間持續跑比較單調乏味,因此,可選擇地形複雜的地方進行越野跑,這樣不但可鍛鍊運動員的耐力,還可磨練其意志。

任茹新(2009)研究指出,1948 年以後,中長跑訓練廣泛採用了間歇訓練方法。由於大強度跑量的增加,使世界紀錄大幅提升。據史載捷克選手埃·扎托皮克分別以 14 分 6 秒、29 分 17 秒和 2 小時 23 分 3 秒的成績獲得赫爾辛基第 15 屆奧運會男子 5,000 公尺、10,000 公尺和馬拉松冠軍,並多次打破世界記錄,其中 5,000 公尺最好成績為 13 分 57 秒 2,10,000 公尺最好成績為 28 分 54 秒 2 的匈牙利選手山·伊哈夢斯在 1955 年 7 月 28 日以 3 分 40 秒 8 打破了男子 1,500 公尺世界紀錄。捷克斯·萊格維特也在 1957 年以 3 分 38 秒 1 創造了男子 1,500 公尺新的世界紀錄。前蘇聯選手弗·庫茲

分別以 13 分 39 秒和 28 分 45 秒的成績獲得墨爾本第 16 屆奧運會男子 5,000 公尺、10,000 公尺雙料冠軍，並多次打破世界記錄。

任茹新（2009）接著指出，非洲國家充分的利用了本身高原的環境，大力的發展中長跑的專項素質和能力，造就了一批世界級優秀中長跑選手。例如：2008 年第 29 屆北京奧運會非洲選手肯亞選手蓋邦 800 公尺（1 分 44 秒 7）、衣索比亞貝克勒 5,000 公尺（12 分 57 秒 8）、10,000 公尺（27 分 1 秒 2）、肯亞選手基普魯托 3,000 公尺障礙（8 分 10 秒 3）、方吉魯馬拉松（2 小時 6 分 32 秒），包攬了 5 面金牌。

接著劉顯（2009）也指出，馬拉松訓練方法不但重視訓練負荷強度，而且還對訓練的負荷量加以高度重視，合理的安排訓練次數，進行大運動量訓練，為進行有氧訓練打下基礎，能把有氧訓練和無氧訓練結合起來。同時在跑的次數和距離上不斷的增加，訓練跑的總距離達到甚至超過馬拉松距離，因此中長跑進入了盡量多合理安排訓練次數的年代，人們稱之為馬拉松訓練時代。例如：奧大利亞選手夢·克拉克，一天進行 3 次訓練，多次打破 5,000 公尺、10,000 公尺世界記錄成績為 13 分 16 秒 6 及 27 分 39 秒 4；奧大利亞選手拉·杜貝爾在 1968 年墨西哥奧運會上，以 1 分 44 秒 3 成績奪得了男子 800 公尺冠軍並平了世界記錄。

張豔平（2002）研究指出速度與耐力是馬拉松運動員必備的條件，兩者不可缺一。一個馬拉松選手 5,000 公尺、10,000 公尺跑不出好成績，那麼其馬拉松水準，也不會取得較好的成績。因此，其研究發現，世界水準較高的馬拉松選手，其在 3,000 公尺、5,000 公尺、10,000 公尺的成績也較高，如表

3-1。

由於很多優秀中長跑運動員擠進馬拉松比賽，使馬拉松進一步速度化，如 2001 年北京國際馬拉松賽暨第九屆全國運動會馬拉松賽，遼寧選手宮科、劉敏均是 5,000 公尺、10,000 公尺運動員，且第一次參加馬拉松比賽，在坡道較多、風速較大的情況下，分別以 2 小時 10 分 11 秒及 2 小時 23 分 37 秒的優異成績取得男女組的冠軍。當前，單純的馬拉松訓練已日趨減少，而是將 5,000 公尺、10,000 公尺與馬拉松訓練結合起來，這對馬拉松的運動員的速度和專項耐力的提昇都很大的幫助。

表 3-1 世界優秀馬拉松運動員成績比較表

姓名	性別	3000m	5000m	10000m	馬拉松
卡·洛佩斯	男		13.16 : 38	27.17 : 48	2.07 : 11
史·瓊斯	男		13.18 : 60	27.39 : 40	2.07 : 13
德·卡斯特	男		13.34 : 28	28.12 : 20	2.07 : 53
胡剛軍	男		13.37 : 29	28.27 : 17	2.10 : 57
貝諾瓦	女	8.53 : 49	15.40 : 42	31.37	2.21 : 21
偉茲	女	8.31 : 75	15.08 : 80	31.58	2.24 : 54
克里斯蒂	女	8.34 : 10	14.37 : 83	30.13 : 74	2.21 : 06
王軍霞	女	8.06 : 11		29.31 : 78	2.24 : 07

第二節 許玉芳的訓練方法實務

許玉芳的訓練實務與方法，大致上可從 3 大部份來看，包括全年的訓練期、訓練量及訓練方法。

壹、長跑全年的訓練期

許玉芳的全年訓練天數約 330 天左右，全年的訓練量約 6,500~7,000 公里左右。分為 3 個訓練時期，包括準備期、競賽期、過渡期。

一、準備期：(12 月~2 月、7 月~8 月)

許玉芳在準備期的主要目的，是打下良好的耐力基礎，來達到預期的訓練階段目標，而且能夠讓「準備期」順利地銜接到「競賽期」。

準備期可分為兩個階段，12 月~2 月是屬於冬季期，7 月~9 月是屬於夏季期。在冬季期的天氣比較適合長跑的訓練，都以「訓練量大強度小」為主要的訓練主軸，而夏季期的天氣比較炎熱，容易造成大量流汗，導致疲累。為了保持一定的訓練量，所以都是盡量避開太陽來做訓練。

每天訓練兩次，上、下午各一次，早上訓練都在標準操場(400m)進行以一般耐力為主，一次的訓練量為 12~20 公里，在周末會進行一次大量訓練訓練約 25~30 公里。下午訓練則是盡量找一些特殊地形來做訓練例如：山坡地、階梯、草原、沙灘等等。主要目的是透過跑步的過程中，來做一些速度、肌力訓練，進而達到預期的訓練效果。許玉芳一周的訓練量約 160~180 公里，如下頁表 3-2。

表 3-2 許玉芳一周的訓練量與方法-準備期

	訓練方法	公里數
星期一	早上：場內配速跑 16km 下午：階梯訓練約 10km	26km
星期二	早上：場內配速跑 12km 下午：野外跑(上下坡)約 16km	26km
星期三	早上：場內配速跑 20km 下午：休息或球類活動	20km
星期四	早上：場內配速跑 12km 下午：校園間歇訓練 15m	27km
星期五	早上：場內配速跑 16km 下午：野外跑(上下坡)約 16km	32km
星期六	早上：場內配速跑 20km 下午：循環訓練約 8km	28km
星期日	野外跑 25km	25km
合計		總公里數 184 km

備註 1：慢跑的配速 1km/5min.。

備註 2：配速跑的配速 1km/4min.。

二、競賽期：(3月~5月、9月~10月)

許玉芳在競賽期的訓練，主要目的是在 98 年全國運動會取得優異的成績。

主要的訓練方法，包括間歇訓練、配速跑以及專項能力訓練，以「訓練量小強度大」為主要的訓練主軸，早上的訓練以配速跑為主，一次的訓練量為 12~16 公里，下午則是在

操場做訓練，一個星期約 3 次的強度訓練，因為訓練強度增加，所以必須重視恢復的情況，如果訓練強度控制不好反而會造成反效果，在周末會參加一些路跑比賽來提高訓練強度以及瞭解自己跟其他選手的訓練狀況，來做為訓練的調整和變化。許玉芳在比賽期一周的訓練約 140~160 公里左右，如表 3-3。

表 3-3 許玉芳一周的訓練量與方法-比賽期

	訓練方法	公里數
星期一	早上：慢跑 60 分鐘 下午：間歇訓練(訓練強度 85% 左右)	22km
星期二	早上：場內配速跑 12km 下午：野外跑 12km	24km
星期三	早上：慢跑 60 分鐘 下午：配速跑(以比賽的配速來做訓練)	20km
星期四	早上：場內配速跑 16km 下午：休息	16km
星期五	早上：慢跑 60 分鐘 下午：反覆訓練(訓練強度 95%~100%)	22km
星期六	早上：場內配速跑 16km 下午：休息或輕鬆慢跑	16km
星期日	野外跑 30km 或參加路跑比賽	30km
合計		總公里數 150 km

備註 1：慢跑的配速 1km/5min.。

備註 2：配速跑的配速 1km/4min.。

三、過渡期：(6月、11月)

許玉芳在過渡期的訓練，主要目的是在消除疲勞，讓心理和生理能夠充分得到休息。以「訓練量小強度小」為主要的訓練主軸，因為大比賽剛比完，都會有厭倦感、排斥感的產生，如果休息疲勞恢復沒有控制好，會容易造成運動傷害。

剛開始會明顯的減少訓練量，甚至找其它運動來代替跑步，例如：游泳、打籃球、騎腳踏車。而後續則再慢慢把訓練量加大，能夠順利的銜接到準備期。許玉芳在過渡期一周的訓練量約 80~100 公里左右，如表 3-4。

表 3-4 許玉芳一周的訓練量與方法-過渡期

	訓練方法	公里數
星期一	早上：慢跑 50 分鐘 下午：慢跑 30 分鐘	16km
星期二	早上：配速跑 12km 下午：休息或球類活動	12km
星期三	早上：慢跑 50 分鐘 下午：慢跑 30 分鐘	16km
星期四	早上：配速跑 12km 下午：休息或球類活動	12km
星期五	早上：慢跑 50 分鐘 下午：慢跑 30 分鐘	16km
星期六	早上：配速跑 12km 下午：游泳或泡冷泉	12km
星期日	休息	總公里數 84 km

備註 1：慢跑的配速 1km/5min.；配速跑的配速 1km/4min.。

第四章 長距離訓練課表實務

本章共分為二節，第一節國外優秀長距離選手的訓練課表實務，第二節為許玉芳的訓練課表實務。

第一節 國外優秀長距離選手的訓練課表實務

萬惠文（2002）研究指出山東省長跑新秀鄭凱，1980年出生，身高176公分，體重62公斤，山東省威海市人。2000年10月，在河南漯河全國錦標賽上，以3分51秒的成績獲得男子1500公尺第7名。經過一年多的系統訓練，他的長跑成績突飛猛進，2001年11月，在第九屆全運會上，以3分45秒22的成績獲得男子1500公尺第4名；以13分40秒16獲得男子5000公尺第1名，成為名副其實的黑馬。現將鄭凱2001年度的訓練情況如下。根據第九屆全運會的競賽規程，我們將全年的訓練分為兩個周期。2000年11月~2001年6月底為第一周期，主要任務是參加全國錦標賽暨第九屆全運會預選賽，爭取好名次，取得決賽資格。2001年7~11月為第二周期，主要任務是加大訓練負荷，突出訓練強度，提高訓練水平，爭取第九屆全運會創造出好成績。

一、2000年冬訓期

在冬訓準備期，以不斷的均速跑為主，用以提高有氧代謝能力。同時每週安排兩次場地反複跑訓練，以改善有氧無氧混合代謝能力，為春季的強度訓練打好基礎。以下是每週的訓練課表內容，如表4-1。

表 4-1 鄭凱 2000 年冬訓期一周訓練課表

	訓練課表 (上午)	訓練課表 (下午)
星期一	均速長跑 20 公里 (75~76 分鐘)	越野跑 12 公里 (46~48 分鐘)
星期二	場地跑 16 公里 (61~62 分鐘)	慢跑 6 公里 + 5×1600 公尺 (間歇 400 公尺) 4 分 46 秒 ~ 4 分 50 秒 + 放鬆跑 4 公里
星期三	均速長跑 20 公里 (75~76 分鐘)	越野跑 14~15 公里 (4 分 / 1 公里)
星期四	場地跑 16 公里 (62~63 分鐘)	慢跑 4 公里 反複跑 10000m(35 分) + 3000m(9 分 ~ 9 分 15 秒) + 600m(1 分 35 秒)
星期五	均速長跑 20 公里 (75~76 分鐘)	越野跑 (山路) 13~14 公里 (約 60 分鐘)
星期六	場地跑 16 公里 (62~63 分鐘)	較快速度跑 12 公里 (38 分 30 秒 ~ 39 分 30 秒)
星期日	均速長跑 25~30 公里 (3 分 40 秒 ~ 4 分 / 1 公 里)	休息

二、2001年春訓期

春季在保持有氧耐力訓練的前提下，通過提高快跑強度和參加比賽來提高訓練負荷，大多採用的課表如下：

1、6×800m(間歇 400m4~5分鐘)2分5秒~15秒。

2、4×1500m+300m，1500m(4分6秒~15秒)；300m(39秒~42秒)。

3、10×1000m(間歇 200m90秒)2分50秒~3分。

4、15×200m(間歇 200m90秒)27秒~31秒。

通過半年的訓練，鄭凱的專項成績有了較大的提高，在全國田徑大獎賽天津站的比賽中，他冒著近40度的高溫，5000m跑出14分13秒的好成績。

三、2001年下半年的訓練

在2001年下半年的訓練中，通過增加訓練難度來提高專項能力。一、是提高無氧代謝能力，通過短距離快跑來提高無氧糖酵解速率；二、是通過短間歇的反複快速訓練，提高肌體耐受乳酸的能力；三、是通過山坡快跑來提高腿部力量和力量耐力。鄭凱的一週訓練課表如表4-2：

表 4-2 鄭凱 2001 年下半年的一周訓練課表

	訓練課表 (上午)	訓練課表 (下午)
星期一	場地跑 16 公里 (59 分 42 秒)	慢跑 6 公里 (22 分 19 秒)+ 1500m×2(4 分 7 秒、4 分 2 秒)+300m(42 秒)+ 慢 跑 4 公里
星期二	山地跑 16 公里 (60 分鐘)	慢跑 4 公里 (14 分 50 秒)+5×1000 公尺 (間歇 200 公尺 90 秒) 平均 2 分 42 秒 1+放鬆跑 4 公里
星期三	均速長跑 20 公里 (76 分 20 秒)	山地越野跑 60 分鐘
星期四	場地跑 16 公里 (60 分 54 秒)	慢跑 4 公里 (15 分 20 秒)+ 6×(600m+300m) 次休 300m；組休 200m，平均 (600m：1 分 29 秒 300m： 43 秒)
星期五	均速長跑 20 公里 (77 分)	植物園慢跑 60 分鐘
星期六	山地越野跑 10 公里	場地跑 10 公里 (36 分 20 秒)+計時測驗跑 3000m (8 分 03 秒 9)+ 放鬆跑 4 公里
星期日	均速長跑 25 公里	休息

為了提高重點訓練課次的訓練質量，在 8~10 月教練多次採用了提高成績給予獎勵的辦法。經過一系列強化措施和長時間的系統訓練，在第九屆全運會前，鄭凱段落跑的強度達到了較高水平。1000m：2 分 24 秒 9、2000m：5 分 08 秒 7、4000m：11 分 09 秒、5000m：13 分 50 秒 8，鄭凱最後一次調整時間為 10 月 22~28 日，再經過 19 天的系統訓練，在第九屆全運會以 13 分 40 秒 16 的優異成績獲得 5000 公尺第 1 名。

第二節 許玉芳的訓練課表實務

許玉芳在 2009 年的全年度訓練課表，大致上可分為 1 月~3 月為第一個訓練周期課表，主要的任務是在 1 月份參加義大利國際半程馬拉松及 3 月份的金萬石馬拉松賽，能夠有不錯的成績為主要目標，因為剛結束冬季訓練所以希望藉由參加一些大型的路跑比賽，來檢驗自己基礎有氧代謝的能力及是否達成自己先前設定的階段性任務目標。所以這段其間許玉芳上午還是以場地跑和帶隊跑為主，來達到一定的訓練量和訓練強度。下午則是以野外跑和長時間的間歇性訓練為主，來加強肌耐力和適應比賽的強度，雖然比賽的天氣及比賽地型的因素造成比賽成績不盡理想，但至少達到預期的目標。其許玉芳在參加義大利國際半程馬拉松及金萬石馬拉松賽比賽前一周課表如表(4-3，4-4)。

表 4-3 許玉芳參加義大利國際半程馬拉松前一周訓練課表

日期	訓練課表 (上午)	訓練課表 (下午)
星期一 1/12	帶隊跑 50 分鐘 (第 8 道每圈約 1 分 50 秒~2 分)。	仁武校園 10 圈約 15 公里 (60 分 07 秒)+輔助訓練 (伏地挺身、仰臥起坐、 背部訓練各 60 下)。
星期二 1/13	休息	野外跑 17 公里(69 分 59 秒)。
星期三 1/14	休息	場內跑 16 公里(61 分 23 秒，前 10 公里 39 分 11 秒、後 10 公里 37 分 38 秒)。
星期四 1/15	慢跑 60 分。	休息，前往義大利參加比賽。
星期五 1/16	休息。	慢跑 30 分。
星期六 1/17	慢跑 60 分。	休息。
星期日 1/18	義大利國際半程馬拉松(1 小時 23 分 11 秒) 女子總成績第 3 名	休息。

4-4 許玉芳參加金萬石馬拉松前一周訓練課表

日期	訓練課表 (上午)	訓練課表 (下午)
星期一 2/23	休息。	慢跑 60 分。
星期二 2/24	帶隊跑 60 分鐘 (第 8 道每圈約 1 分 50 秒~2 分)。	仁武校園 10 圈約 15 公里 (60 分 22 秒)+輔助訓練 (伏地挺身、仰臥起坐、 背部訓練各 60 下)。
星期三 2/25	休息。	場內跑 20 公里(78 分 48 秒，前 10 公里 39 分 41 秒、後 10 公里 39 分 07 秒)。
星期四 2/26	休息。	慢跑 60 分。
星期五 2/27	休息。	場內跑 8 公里(30 分 50 秒)。
星期六 2/28	慢跑 40 分。	休息。
星期日 3/1	金萬石馬拉松(2 小時 50 分 15 秒)女子總成 績第 1 名	休息。

2009年4月~7月為許玉芳的第二個訓練周期課表，主要的任務是提升許玉芳的速度耐力和肌耐力，因為許玉芳本身的速度及速耐力較差，加上年齡大，肌力及肌耐力有退化的現象，所以希望藉由這段期間的加強訓練，讓許玉芳的速度及肌力能夠提升或恢復到一定水準，而有助於銜接到下一個訓練階段。因為南部夏天的天氣非常炎熱，每天大約平均溫度在30度以上，所以每天練習都非常辛苦，只要一不注意，水份補充不足，就會造成中暑或虛脫的現象，所以練習時間，上午5點練習、下午5點半練習來避開炎熱的天氣，加上這段期間沒有重大比賽，只有一些小型的路跑賽，所以在上午課表的安排上，都會盡量減少許玉芳的訓練量和強度。許玉芳下午課表的安排，則是以速度耐力訓練及肌力訓練為主。例如：利用地形來做短距離間歇訓練或階梯訓練，以及用遊戲的方式來做追逐跑或循環訓練。其許玉芳在這個訓練周期的課表如表(4-5，4-6)。

表 4-5 許玉芳 4 月~7 月的訓練周期課表

日期	訓練課表 (上午)	訓練課表 (下午)
星期一 7/06	持續跑 60 分鐘	慢跑 4 公里+250 公尺×12 趟 (40~42 秒,次休走 150 公尺)+ 慢跑 4 公里收操。
星期二 7/07	休息。	野外跑 8 公里 (31 分 10 秒)+循環訓練 8 項×2 組。
星期三 7/08	場地跑 12 公里 (46 分 46 秒)。	慢跑 20 分+1000 公尺+400 公尺×5 組 (次休走 200 公尺,組休 5 分鐘) 1000 公尺 (3 分 20 秒)400 公尺 (72~74 秒)。
星期四 7/09	帶隊跑 60 分鐘。	慢跑 40 分。
星期五 7/10	帶隊跑 50 分鐘。	野外跑 6 公里+階梯訓練 4 公里 (48 分 28 秒)。
星期六 7/11	慢跑 50 分。	12 分鐘跑測驗 (3395 公尺)。
星期日 7/12	帶隊跑 16 公里 (78 分 05 秒)。	休息。

表 4-5 許玉芳 4 月~7 月的訓練周期課表(續)

日期	訓練課表 (上午)	訓練課表 (下午)
星期一 7/13	場地跑 12 公里(47 分 12 秒)。	仁武校園 10 圈約 15 公里 (57 分 15 秒)。
星期二 7/14	場地跑 10 公里(39 分 32 秒)。	慢跑 4 公里+250 公尺×15 趟(40~42 秒,次休走 150 公尺)+ 慢跑 4 公里收 操。
星期三 7/15	慢跑 50 分。	休息。
星期四 7/16	場地跑 12 公里(47 分 02 秒)。	慢跑 20 分+1600 公尺× 3+300 公尺×1,次休 5 分 鐘(5.38,5.28,5.23,47)。
星期五 7/17	帶隊跑 50 分鐘。	野外跑 6 公里+階梯訓練 4 公里(49 分 21 秒)。
星期六 7/18	慢跑 50 分。	慢跑 4 公里+循環訓練 8 項×2 組。
星期日 7/19	場地跑 20 公里(81 分 21 秒)。	休息。

2009年8月~10月為許玉芳的第三個訓練周期課表，因為快接近比賽時間，所以許玉芳的訓練強度及訓練量都大大的提升。主要的任務是能夠在98年全國運動會打破全國記錄，締造個人成績，所以許玉芳在這段期間訓練態度非常積極也非常能吃苦，只要沒達到自己設定的秒數，心情就會非常沮喪，而且在隔天的訓練中訓練量及強度就會增加，因為在96年全國運動會比賽時，因懷孕的關係加上無法在短時間恢復到以往的水準，只有拿到1萬公尺的金牌，所以許玉芳對於今年的比賽是勢在必得，有輸不起的壓力。許玉芳到了訓練後半段，訓練的強度和秒數都比以往幾屆有大幅度的進步，尤其在3千公尺計時跑成績(9分26秒)及8千公尺計時跑成績(27分07秒)都足以打破全國記錄，許玉芳最後在比賽中也如願以償的拿下5千公尺、1萬公尺及馬拉松3面金牌，其中5千公尺(16分25秒21)及1萬公尺(34分16秒09)更是打破全國記錄。許玉芳辛苦的努力與付出，總算有了美好的結果。其許玉芳在這個訓練周期的課表如表(4-7, 4-8)。

表 4-6 許玉芳 8 月~10 月的訓練周期課表

日期	訓練課表 (上午)	訓練課表 (下午)
星期一 10/12	場地跑 8 公里 (30 分 46 秒)。	慢跑 4 公里+8 公里計時 跑 (27 分 07 秒)+ 1000 公 尺×3(3.10,3.10,3.06)。
星期二 10/13	野外跑 30 公里 (2 小時 03 分 37 秒)	休息。
星期三 10/14	場地跑 12 公里 (46 分 43 秒)。	仁武校園 6 圈約 9 公里 (35 分 53 秒)。
星期四 10/15	帶隊跑 40 分鐘。	慢跑 20 分+3000 公尺 +2000 公尺+1000 公尺 +400 公尺次休 5 分鐘 (9.39,6.32,3.03,66)
星期五 10/16	場地跑 20 公里 (77 分 05 秒)。	休息。
星期六 10/17	慢跑 50 分。	休息。
星期日 10/18	慢跑 50 分。	慢跑 20 分+400 公尺×12 趟次休 75 秒 (平均 68~70 秒)+慢跑 20 分

表 4-6 許玉芳 8 月~10 月的訓練周期課表(續)

日期	訓練課表 (上午)	訓練課表 (下午)
星期一 10/19	場地跑 16 公里 (61 分 24 秒)。	休息。
星期二 10/20	慢跑 50 分。	場地跑 8 公里 (31 分 40 秒)。
星期三 10/21	慢跑 40 分。	3000 公尺+1000 公尺計時跑次休 6 分鐘 (9.26,2.56)
星期四 10/22	休息。	慢跑 60 分。
星期五 10/23	慢跑 40 分。	慢跑 30 分。
星期六 10/24	慢跑 30 分。	慢跑 4 公里+1000 公尺×1 配速跑 (3.12)。
星期日 10/25	慢跑 30 分。	比賽。

第五章 長距離比賽戰術實務

本章共分為二節，第一節為國外優秀長距離選手的比賽戰術實務，第二節為許玉芳的比賽戰術實務。

第一節 國外優秀長距離選手的比賽戰術實務

在好手如林、競爭激烈的比賽中，想要進一步提高長跑的運動成績和獲得最佳名次，除了必須注重科學選材和科學化的訓練因素外，還要有合理適當的戰術才能取得勝利。所謂長跑的比賽戰術，就是如何在比賽當中使用戰術的原則和方法，它是根據比賽條件、比賽任務、自己與別人的訓練水準的高低及選手特點、比賽的氣候狀況而定。主要目的在於進行合理的體力分配和速度分配，掌握好速度節奏，發揮自己速度的最大潛能，爭取最好成績。所以比賽時能否科學化選用最佳的比賽戰術，將會直接影響到比賽的結果。以大陸選手王軍霞為例，在1993年9月8日參加中國第8屆全國運動會(北京市)所創下的女子一萬公尺世界記錄來看，就是在比賽前半段靠著穩定的配速，到比賽後半段越跑越快，最終以29分31秒78的成績打破世紀記錄。而一萬公尺後面的五千公尺的成績14分26秒，也打破了當時五千公尺的世界紀錄。其分段配速，如下表5-1。

表 5-1 王軍霞打破女子一萬公尺世界記錄速度分配表

分段 (m)	分段累計時間	分段花費時間
1000	02:54.88	2:54.88
2000	05:55.72	3:01.84
3000	08:59.33	3:02.61
4000	12:02.90	3:03.57
5000	15:05.90	3:03.00
6000	18:10.19	3:04.29
7000	21:14.44	3:04.25
8000	23:59.88	2:45.44
9000	26:44.80	2:44.92
10000	29:31.78	2:46.98

註 1：摘自任春香（2002）。

許樹淵（1992）研究指出任何戰術都有其目的。目的不同，戰術的訂定便截然不同。不過，方法雖異，但仍可以目標加以分別為：優勝戰術和紀錄戰術。許樹淵接著指出隨著跑距離延長，應用的戰術時間越長，戰術的演變更多元化。但要維持戰術的有效實施，仍仍以自己的成就水準而定。長距離項目戰術同中距離跑，尤其要注意預先被夾擠。例如 1980 年莫斯科奧運會，前二屆冠軍的 Viren，受到衣索比亞三位選手的前後、左右夾擠，一路夾擠到最後的 400 公尺，冠軍由依芙特獲得，原先被看好的韋倫祇得到第四名，氣得暴跳如雷，為一次最成功，但也最卑鄙的戰術運用。長距離也採取出其不意的戰術。芬蘭 Paavo Nurmi 是一位典型的戰術家，他於 1931 年在波蘭華沙與曾得到 1932 年奧運會 10000

公尺冠軍的 Janusz Kusocinski 比賽 5000 公尺，Nurmi 居於對方速度極加，100 公尺成績 11.5 秒，因而決定起跑後而領先。Kusocinski 在前 3500 公尺始終跟隨，然後 Nurmi 示意無法繼續領先。然後 Kusocinski 超前領先，並將速度減緩得很慢，使 Nurmi 再領先，並認為最後的直道上才會衝刺，沒想到最後 250 公尺即行衝刺造成 Nurmi 險勝。

尹小波（2004）也研究指出：邢慧娜在 2004 年雅典奧運就是有效的運用比賽戰術，最後獲得女子一萬公尺金牌。在一萬公尺起跑後邢慧娜和孫迎杰先在最後跟隨了兩圈就衝到比較靠前的位置，但並不領跑。英國名將拉德克里夫曾一度取得領先，孫迎杰跟隨她一段時間後發現拉德克里夫狀況不太好，便領跑了一段小距離。依索比亞選手當仁不讓，因為她們太瞭解孫迎杰，知道一萬公尺是孫迎杰的強項，一萬公尺領跑是她的慣用戰術，於是他們破不及待地衝到領先位置。邢慧娜和孫迎杰也不急於超越，均採取跟隨跑戰術，她們把位置讓給依索比亞選手去領跑。四千公尺過後，孫迎杰一直處於第 3~5 名之間。邢慧娜經過耐心的等待也終於搶到內道保持在領先集團最後面，隨後，第 1 集團的現況僵持了將近三千公尺後，最後的三千公尺，被大家寄望的孫迎杰漸漸體力不支，脫離了領先集團有四十公尺遠。而此時的邢慧娜卻越跑越輕鬆，她緊跟在依索比亞和荷蘭選手後面。還剩下兩千公尺，邢慧娜仍處在第 5 位，而且表情十分輕鬆有自信。非洲集團再次想加速甩掉邢慧娜，而邢慧娜一樣緊跟在後。隨後她順利的超越上屆冠軍圖魯，此時荷蘭選手試圖從邢慧娜前面擠進內道，但她始終與前一名運動員保持不到一步的距離，讓對手無法插入內道，牢牢占據第 3 名的位置。

到了最後 1 圈，依索比亞玩起了人海戰術，2 個在前面當起了人牆，1 個在後面緊緊地跟在邢慧娜後面，不讓邢慧娜超越。但狀態良好的邢慧娜成功地超越了基達尼后，邢慧娜前面只剩下迪巴巴，轉過彎道之後，邢慧娜開始震驚了全場，她以矯健的步伐輕鬆地將迪巴巴甩在身後，衝過終點線時，邢慧娜領先迪巴巴有 5 公尺遠，最終贏得勝利。

蔡尚智、林淑惠（2003）研究指出，不同的比賽目的，所採取的戰術策略也會有所差異，中長跑戰術大致可分為：「甩開對手」的領先跑、「緊跟領跑者」的跟隨跑、「打亂對手節奏」的破壞性戰術、「創最佳成績」的均速跑戰術等。

一、「甩開對手」的領先跑戰術

採用領先跑戰術的運動員大多屬於專項耐力好的而速度和衝刺能力差的，例如：英國長跑好手 David Moorcroft 於 1982 年在挪威奧斯陸的比賽中以 13:00.41 的成績打破 5000 公尺世界紀錄時，就是採用此戰術；又如 Wilsom Kipketer 於 1997 年在蘇黎世大獎賽中，採用此戰術創造了 800 公尺世界紀錄，成績為 1:41.11，當時 Kipketer 的第一圈只花了 48.10，比當年賽科所保持原紀錄第一圈 49.7 快了 1.6，正是由於 Kipketer 具有優異的領跑能力和途中跑加速衝刺的能力，使他成為當今最優秀運動員。另外，我國 80 年代中長跑好手周明富於 78 年台灣區中等學校運動會參加一萬公尺，以黑馬姿態出現，從頭領先到尾，第一圈以 63 秒的速度搶奪領先，其於對手均認為他很快將速度放慢下來，於是並沒有緊跟他，誰知周明富選手越跑越順，最後勇奪金牌。

二、「緊跟領跑者」的跟隨戰術

在中長跑的比賽中，經常看到有的選手尾隨在後，緊咬不放領跑者，最後再超過對手，這種戰術稱為「緊跟領跑者」的跟隨戰術。一般來講，運用跟隨跑戰術的運動員，要有良好的速度和衝刺能力，才能靈活的運用這種戰術而達到戰勝對手的目的。通常這種戰術的表現形式是，跟跑者在起跑後利用較快的速度，迅速搶佔第 2 或 3 位，一直緊跟在後，等到最後一圈或 300 公尺、200 公尺（視當時個人狀況）時，利用本身具有良好的速度優勢，做最後的衝刺，超過領跑者。以 800 公尺為例，特別是 400 公尺速度好的選手，採用跟隨跑戰術，只要前面不掉落，一般都能得到最後勝利。例如：澳洲中距離好手 Doubl 在 19 屆奧運會 800 公尺比賽時，即是用這種戰術以 1:44.30 獲得金牌；Doubl 一開始緊咬領跑者，在最後 100 公尺處以驚人的速度做全力衝刺而戰勝對手。

三、「打亂對手節奏」的破壞性戰術

這種戰術的特點是從一起跑後到結束，以變速跑的方式跑完全程，其主要目的是為了奪取金牌（或好名次）而不是提高成績。為了有效運用這種戰術，運動員本身必須具備很好的有氧和無氧能力，也就是需要速度和耐力的高度結合，並且善於在途中跑保持和隨時改變速度的能力。這種戰術的表現形式，通常是在起跑後先以較高的速度搶佔領先的位置，均速跑一段距離後，用忽快忽慢的跑法，以不斷變換跑速的方式來打亂對手跑的節奏，一旦對手的節奏被打亂，就會連帶的使其肌肉系統和心血管系統處於不平衡的狀態，使得身體的能量消耗劇增，疲勞提早出現，最終難以再堅持下去。

四、「創最佳成績」的均速跑戰術

這種戰術的目的是為了提高運動成績和打破記錄（個人記錄），其表現形式通常是以較快速度的起跑，佔據有利的位置，取得領先的機會，途中跑要按照自己既定的配速來做，不管場上情況如何變化，不管其他運動員如何跑法，都不可以被影響而亂了自己原先的計劃。例如：巴西優秀中長跑選手 Joaquim Cruz 在 23 屆奧運會上採用這種戰術以 1:43.00 的成績創奧運會 800 公尺新紀錄，兩圈成績分別為 51.20 和 51.80。就理論上來講，中長跑比賽創造優異成績的最好方法是均速跑，因為均速跑最經濟、最省力，它能保持身體各器官系統工作的平衡，使運動員相對感到舒適輕鬆，能量也相對減少，肌肉工作的效率也相對較高，往往能創造較好的成績。

第二節 許玉芳的比賽戰術實務

許玉芳在 98 年全國運動會中，女子 5000 公尺及 10000 公尺的比賽中都採用了「創最佳成績」的均速跑戰術，而比賽結果也如賽前預期，許玉芳在這兩個項目最後都奪得冠軍，也雙雙打破全國記錄。研究者最後也針對下列這幾個面項來做為擬定許玉芳的比賽戰術的執行：

一、針對賽前訓練狀況、過去賽前訓練最佳成績、個人特性來分析

許玉芳經過了一整年的充分練習及準備，到了比賽前的狀況都比以往前幾屆全運會的狀況來的好，尤其是賽前的測驗成績都相當出色，尤其 3000 公尺(9 分 26 秒)、8000 公尺(27 分 07 秒)及 30 公里場內跑(1 小時 56 分 17 秒)跟以往練習測驗最佳成績 3000 公尺(9 分 37 秒)、8000 公尺(27 分 55 秒)及 30 公里場內跑(1 小時 58 分 02 秒)比較起來，都有大

幅度的成長。這就表示許玉芳到了比賽前，不管在心裡或生理狀態都到達了顛峰，因為許玉芳的特性屬於耐力性，均速跑的能力很好，所以許玉芳在比賽都採取均速跑戰術，加上其他國內選手與許玉芳的實力都有一段差距，造成國內這幾年的大比賽幾乎都呈現許玉芳自己獨跑的現象，其他選手都不太敢跟隨。

二、主要對手實力分析、對手的特性及慣用戰術。

評估主要對手的實力是根據這一年來的比賽成績及最佳成績來做為主要依據，如表 5-2。

表 5-2 主要對手實力分析表

姓名	最佳成績	今年最佳成績	戰術習慣
陳淑華	5000m(17.27:14)	5000m(17.27:14)	跟隨戰術
	10000m(35.51:23)	10000m(無)	
吳婉菱	5000m(17.17:21)	5000m(17.33:77)	領跑戰術
	10000m(36.01:68)	10000m(無)	
吳敏	5000m(17.26:62)	5000m(17.56:82)	領跑戰術
	10000m(36.32:73)	10000m(38.07:98)	

(成績來源:中華民國田徑協會，2009)。

三、訂定比賽目標及擬定戰術的運用方法

依據許玉芳最近的練習狀況及最近的比賽成績來看，她的成績都高出其他選手很多，所以此次訂定的比賽目標是以奪得冠軍並打破全國記錄為主要目標，所採用的戰術是以「創最佳成績」的均速跑戰術為主要戰術。

四、比賽過程與結果

98 年全國運動會女子一萬公尺比賽時間是在 10 月 25

日 18 點 25 分舉行，女子五千公尺比賽時間是在 10 月 27 日 16 點 20 分舉行。一萬公尺比賽是在晚上舉行，天氣非常涼爽適合長跑的比賽，就如賽前所訂定的戰術運用均速跑戰術，一起跑，許玉芳就照著自己訂的配速領跑，第 1 圈以 80 秒完成，而其他選手都不敢跟隨，造成許玉芳一開始就自己獨跑，而陳淑華、陳宇璿及吳敏等人就成為第 2 個集團，跑到了三千公尺的時候，許玉芳的時間為 10 分 11 秒，而第 2 個集團的時間為 11 分 07 秒，所以差距已經是越來越大，跑到了五千公尺的時候，第 2 名的選手已經被許玉芳追過 1 圈多了，此時許玉芳所用掉的時間為 17 分 05 秒，每圈速度的大約在 82~83 秒，而陳淑華、陳宇璿及吳敏等人一樣揪纏在一起，所用掉的時間為 19 分 02 秒，而每圈速度的大約在 90~93 秒，許玉芳在最後五千公尺一樣維持自己的配速，而且最後越跑越快，最終以 34 分 16 秒 09 的成績奪得冠軍並打破自己原先 34 分 39 秒 17 的全國記錄，而陳宇璿以 37 分 48 秒 90 獲得第 2 名，陳淑華則以 37 分 59 秒 49 獲得第 3 名，其 98 年全國運動會女子 10000m 前 3 名分段時間如表 5-3。

表 5-3 98 年全國運動會女子 10000m 前 3 名分段時間表

分段時間 (m)	許玉芳	陳宇璿	陳淑華
1000	03:25.56	03:35.37	03:35.85
2000	03:23.83	03:43.33	03:41.95
3000	03:23.05	03:49.07	03:50.58
4000	03:25.83	03:57.93	03:56.54
5000	03:26.78	03:56.10	03:57.88
6000	03:26.75	03:55.31	03:54.09
7000	03:27.41	03:51.31	03:51.77
8000	03:28.62	03:44.58	03:46.76
9000	03:28.11	03:46.36	03:46.61
10000	03:20.15	03:29.54	03:37.46
總時間	34:16.09	37:48.90	37:59.49

(成績來源:中華民國田徑協會, 2009)。

女子五千公尺比賽是 10 月 27 日在下午舉行, 天氣有點悶熱, 再加上只休息一天的時間, 所以雙腿有點疲勞, 但絲毫沒有影響到許玉芳想打破全國紀錄的決心, 一樣在賽前設訂每圈以 78 秒左右來完成五千公尺的比賽。比賽一開始, 許玉芳第 1 個 400 公尺以 76 秒完成, 速度有點快, 但其他選手一樣不敢跟隨, 形成另一個集團以 83 秒完成第 1 個 400 公尺。許玉芳在第 2 個 400 公尺跑了 79 秒, 第 3 個 400 公尺跑了 78 秒, 所以許玉芳前 7 圈的配速都相當穩定, 平均都維持在 78~79 秒左右, 而第 2 集團則平均維持在 83~85 秒左右, 而許玉芳前三千公尺所用的時間為 9 分 50 秒左右, 陳淑華、王雯仙及吳敏等人成為第 2 個集團, 前三千公尺所用的時間

為 10 分 45 秒左右，但過了三千公尺後，許玉芳速度有點下滑每圈約在 80 秒左右，顯然感覺有點吃力，但許玉芳還是憑著堅強的意志力，一直堅持下去，尤其在最後 1 圈衝刺的時候還能跑出 72 秒的成績，最後也以 16 分 25 秒 21 打破自己所保持 16 分 29 秒 06 的全國記錄，而陳淑華以 17 分 39 秒 36 獲得第 2 名，吳敏則以 18 分 01 秒 49 獲得第 3 名。其 98 年全國運動會女子 5000m 前 3 名分段時間如表 5-4。

表 5-4 98 年全國運動會女子 5000m 前 3 名分段時間表

分段時間 (m)	許玉芳	陳淑華	吳敏
400	76.61	83.71	83.70
800	79.23	84.56	84.55
1200	78.02	85.86	85.88
1600	78.17	85.05	85.04
2000	79.01	85.23	85.13
2400	79.44	86.52	86.42
2800	79.63	86.71	86.70
3200	80.06	87.41	88.43
3600	80.03	85.12	89.74
4000	80.41	85.33	90.60
4400	80.89	85.72	91.25
4800	79.04	84.64	91.25
5000	34.67	36.50	36.80
總時間	16:25.21	17:39.36	18:01.49

第六章 結論與建議

本研究主要在瞭解國內女子 5000 公尺、10000 公尺及馬拉松全國記錄保持人許玉芳的訓練方法、訓練課表、比賽戰術及結果之相關研究。經過研究結果與討論後，得到下列結論並提出相關建議：

第一節 結論

一、許玉芳的訓練方法，早上一般都是以基礎有氧耐力訓練為主，下午則是根據不同的訓練時期來安排訓練方法，準備期以階梯訓練、上坡訓練及循環訓練為主，比賽期以間歇訓練、反覆訓練及專項訓練為主，過渡期則以放鬆訓練及恢復訓練為主。

二、許玉芳的訓練課表，上午都是以場內配速跑 12~16 公里為主，每圈(400 公尺)的秒數大約在 90~96 秒，目的在加強跑步的穩定性，下午則根據不同的訓練時期來安排訓練課表，準備期包括階梯訓練跑 50 分鐘、野外上坡訓練跑 12-16 公里或循環訓練目的在加強肌耐力。比賽期包括間歇訓練如 400 公尺×15 趟次休 70 秒(平均 72~74 秒)、反覆訓練如 1000 公尺×5 趟次休 6 分鐘(平均 3 分 10 秒)及專項訓練如 3000 公尺或 8000 公尺計時跑，目的在針對比賽的配速及強度做訓練。過渡期包括放鬆訓練如球類活動、騎腳踏車及恢復訓練如游泳、泡冷泉目的在使身心能夠得的恢復。

三、許玉芳在這次比賽所採用的戰術，是以配速跑為主，已往在國內的比賽許玉芳跟其他選手的成績都有段差距，因此許玉芳在這次的比賽是以打破自己所保持的全國記錄為主

要目標，所以比賽一開始，許玉芳就按照自己在賽前所定的配速獨自領跑，5000公尺每圈平均跑在79秒左右、10000公尺每圈平均跑在82秒左右，許玉芳也一直保持這樣的速度跑到最後，其他選手都沒人敢跟隨，最後許玉芳在5000公尺及10000公尺也都獲得金牌並打破自己的全國記錄。

第二節 建議

一、許玉芳目前在高雄市立福山國中任教，且有一個3歲多的兒子，每天都必須在學校上課及照顧家庭之餘來從事訓練，在這種艱辛刻苦訓練環境下，還能夠創造出優異的成績非常難得，相信許玉芳如果能夠在正常的訓練環境下持續訓練，成績絕對可以再往上提升。

二、從這一次的比賽成績可以看得出來，我國在女子中長跑的人才上明顯出現斷層。希望相關單位務必要重視這個問題，所以研究者也提出下列觀點來作為相關單位之參考，包括：應建立良好的培訓制度、要有科學化的訓練方法、增加選手參加大型國際比賽機會、妥善的職業規劃等，相關單位只要好好提倡與規劃，臺灣絕對可以培育出更多的優秀的女子中長跑人才

三、以許玉芳這次賽前的練習狀況來看，許玉芳只要有競爭對手，5000公尺應該可以跑出16分整左右的成績，10000公尺應該可以跑出33分30秒左右的成績，而馬拉松應該可以跑出2小時35分左右的成績，機會錯失非常可惜。

參考文獻

- 文超任 (1994)。田徑運動高級教程。北京市：人民體育出版社。
- 王敏男 (1981)。田徑技術與訓練。臺北市：健行文化出版社。
- 王瑞林 (2009)。人為因素在現代中長跑訓練中的作用。新鄉教育學院學報，22(4)，8-15。
- 中華民國田徑協會網站 (2010)。記錄台。臺北市。
- 尹小波 (2004)。田徑。北京市：人民體育出版社。
- 田麥久 (1999)。論運動訓練計劃。北京市：北京體育大學出版社。
- 任保國、房游光 (1999)。對中外優秀中長跑運動員比賽戰術的比較。北京市：人民體育出版社。
- 任茹新、劉敏、任作虎 (2009)。訓練方法的革新與中長跑項目發展歷史回溯。山西師大體育學報，24(1)，10-43。
- 李誠志主編，陳和睦校印 (1994)。教練訓練指南。臺北市：文史哲出版社。
- 紀錦和、楊錫讓 (1994)。從世界中長跑的發展看馬家軍訓練方法的突破。中國體育科技，30(7)，20-40。
- 吳萬福 (1998)。體育教師與教練必備的心智訓練法。臺北市：學生書局。
- 段世杰 (1998)。田徑中國體育教練員崗位培訓教材。北京市：人民體育出版社。
- 范本祈 (2003)。中長跑訓練中人為影響因素的研究。武漢體育學報，37(3)，68-70。
- 夏登波 (2005)。中長跑比賽分析。瓊州大學學報，12(1)，31-32。

- 夏登波(2007)。高等院校中長跑訓練的研究。瓊州大學學報，14(2)，21-33。
- 許樹淵(2002)。田徑論(三版)。臺北市：偉彬體育研究社。
- 許樹淵(1978)。田徑運動訓練法。臺北市：協進圖書有限公司。
- 許績勝(2000)。馬拉松。未出版碩士論文，國立體育學院，桃園縣。
- 麥吉誠、趙高政、林志隆、鄭鯤茂(2005)。網球雙打比賽技術應用之原則。國民體育季刊，19(1)，41-42。
- 陸上競技(2009)。記錄年鑑。東京市：株式會社陸上競技社。
- 張永政(1994)。1,500公尺跑之配速教學法。中華體育季刊，5(2)，70-75。
- 張英波(2006)。現代速度和耐力訓練方法。北京市：北京體育大學出版社。
- 張偉望(2006)。提高中長跑競技能力的訓練方法。江西電力職業技術學報，19(2)10-25。
- 張保羅(2001)。體育運動叢書16~田徑。臺北市：國家出版社。
- 張豔平、翟豐(2002)。馬拉松運動員的速度訓練與速度分配特徵。遼寧體育學報，24(4)，45-56。
- 葉憲清(1971)。田徑研究。臺北市：啟華出版社。
- 葉憲清(2003)。運動訓練法。臺北市：師大書院。
- 萬惠芝(2002)。田徑。北京市：人民體育出版社。
- 圖多.博姆帕(1990)。運動訓練理論與方法。北京市：人民體育出版社。
- 劉占鋒(2006)。對我國現階段女子中長跑訓練法的分析與研

- 究。北京市：人民體育出版社。
- 楊守博、簡榮章（1989）。田徑函授教材。北京市：北京體育學院出版社。
- 劉江南譯（2002）。美國田徑訓練指南。北京市：人民體育出版社。
- 劉顯（2009）。中長跑訓練方法發展過程分析。漯河職業技術學院學報，8(2)，20-36。
- 蔡尚智、林淑惠（2003）。中長跑戰術運用之探討。中華體育，17(3)，31-37。
- 蔡崇濱、劉立宇、林政東、吳忠芳譯（2004）。運動訓練法。臺北市：藝軒圖書出版社。
- 盧瑞山、夏偉恩（1995）。馬拉松世界系列叢書~綜合篇。臺北市：中華民國路跑協會，26-111。
- 謝慧松、袁榮凱、周鐵民（2004）。對我國優秀女子長跑運動員 10,000m 跑分段速度的研究。北京體育大學學報，27(6)11-18。