



# 对我国中长跑训练方法的探讨

## ——以复旦大学中长跑队组合训练法为例

于兴波<sup>1</sup>, 杨峻<sup>2</sup>, 李云霞<sup>3</sup>

**摘要:** 在文献阅读、专家访谈、实验对比及问卷调查的基础上, 对复旦大学中长跑队单一训练法时期与正在实施的组合训练法进行比较与分析。结果表明: 复旦大学中长跑队在采用组合训练方法后运动员的专项成绩较单一训练法时期有了明显的提高。

**关键词:** 中长跑; 训练方法; 差异; 组合

中图分类号: G808 文献标志码: A 文章编号: 1006-1207(2011)05-0071-05

On the Middle and Long Distance Training Methods —— Taking the Example of the Combination Training Method of the Fudan University Middle and Long Distance Team

YU Xing-bo<sup>1</sup>, YANG Jun<sup>2</sup>, LI Yun-xia<sup>3</sup>

(Fudan University, Sanghai 200433, China)

**Abstract:** On the basis of document consultation, expert interview, experiment comparison and questionnaire, the paper compares the previous single training method with the present combination training method. The result shows that by adopting the combination training method, the specific performance of the runners has been improved significantly as compared to the single training method period.

**Key words:** middle and long distance running; training method; difference; combination

众所周知, 近几年我国中长跑整体水平与世界的差距越拉越大, 甚至落后于亚洲邻国日本、巴林、卡塔尔、印度等国家。2010年广州亚运会上, 即使占据天时地利人和的优势, 我国中长跑运动员也仅有周春秀收获一枚女子马拉松金牌。部分专家在分析我国中长跑运动员成绩退步的原因时认为, 训练方法中的“综合化”程度不高也就是训练方法过于“单一化”是阻碍我国中长跑运动成绩进一步提高的主要原因。我国著名中长跑教练员马俊仁曾说过: “要成为一名优秀的中长跑运动员, 必须要具备超强的有氧耐力、无氧耐力和绝对速度的能力。仅仅是速度好, 耐力不好, 或者是耐力好, 速度不好, 是成不了高水平中长跑运动员的”。这对于我国专业中长跑队教练员通常将运动员有氧耐力、无氧耐力、速度等训练内容拆开练习的方法, 以及只注重局部、忽视整体的观念是一个不少的冲击, 也为我们提出“组合训练法”奠定了理论基础。

### 1 研究对象与方法

#### 1.1 研究对象

复旦大学中长跑队, 男生3名, 女生3名。运动员基本情况见(表1)。

#### 1.2 研究方法

##### 1.2.1 文献资料法

利用复旦大学图书馆、上海体育学院图书馆电子数据库、互联网等相关途径, 收集相关论文、文献、学术会

表1 研究对象基本情况

Table 1 Basic Information of the Subjects

| 姓名  | 性别 | 年龄 | 生源 | 运动等级<br>(进校前) | 运动等级<br>(进校后) | 主项       |
|-----|----|----|----|---------------|---------------|----------|
| 胡中伟 | 男  | 28 | 体校 | 一级            | 健将            | 800m     |
| 于兴波 | 男  | 30 | 省队 | 健将            | 健将            | 1500m    |
| 张斯洛 | 男  | 21 | 体校 | 二级            | 一级            | 800m     |
| 赵婧  | 女  | 23 | 高中 | 二级            | 健将            | 800m     |
| 卢舒怡 | 女  | 24 | 高中 | 一级            | 健将            | 800m     |
| 于林平 | 女  | 22 | 体校 | 一级            | 健将            | 3000m(障) |

议论文集及专业书籍等。并阅读《运动训练学》、《中国运动训练理论与实践研究》、《现代中长跑运动科学训练方法》、《现代中跑训练》、《国内外田径运动训练计划选粹》等相关专著。

##### 1.2.2 问卷调查法

根据研究所需, 自行设计了关于《我国中长跑训练方法》的调查问卷, 问卷发放山东、辽宁等中长跑专业队以及清华大学等部分高校, 本问卷主要以封闭式问题为主。

##### 1.2.3 专家访谈法

通过参加全国田径比赛、亚运会集训等机会, 拜访了王德显、尹延勤、张国伟、梁松利、曹振水等多位中长跑资深教练员。针对目前我国中长跑训练方法的现状、不足、发展前景等问题, 听取了各位专家的意见, 从多个层面上

收稿日期: 2011-08-15

第一作者简介: 于兴波, 男, 复旦大学行政管理硕士, 中长跑教练员. 主要研究方向: 运动训练与体育管理.

作者单位: 1. 复旦大学附属中学体育组, 上海, 200433; 2. 复旦大学体育教学部, 上海, 200433; 3. 山东体育学院, 济南 250102



积累本课题的相关资料。

#### 1.2.4 实验法

采用单一训练法, 时间从2008年6月—2009年6月; 采用组合训练法, 时间从2009年7月—2010年7月。在理论上对单一训练法和组合训练法进行分析, 在实践中将两种不同训练方法进行单独应用。

## 2 研究结果与分析

### 2.1 研究结果

实验表明: 复旦大学中长跑队在采用“组合训练法”后, 运动员的专项成绩较“单一训练法”时期明显提高(见表2)。

表2 研究对象不同训练方法后的专项成绩对比

Table II Comparison between the Specific Results of the Subjects Using Different Training Methods

| 姓名  | 项目        | 进校成绩    | 单一训练法   | 提高/s | 全国比赛 | 组合训练法   | 提高/s | 最高名次 |
|-----|-----------|---------|---------|------|------|---------|------|------|
| 胡中伟 | 800m      | 1' 52"  | 1' 53"  | -1   | 6    | 1' 50"  | +2   | 4    |
| 于兴波 | 1500m     | 3' 44"  | 3' 52"  | -8   | 无    | 3' 48"  | -4   | 无    |
| 张斯洛 | 800m      | 1' 54"  | 1' 54"  | 0    | 无    | 1' 51"  | +3   | 8    |
| 赵婧  | 800m      | 2' 15"  | 2' 12"  | +3   | 7    | 2' 4"   | +11  | 2    |
| 卢舒怡 | 800m      | 2' 7"   | 2' 9"   | -2   | 6    | 2' 5"   | +2   | 4    |
| 于林平 | 3000m (障) | 10' 51" | 10' 35" | +17  | 无    | 10' 21" | +30  | 8    |

注: 比赛级别: 以2008年和2010年全国田径锦标赛为标准; 名次为: 无(没进前八名)。

#### 2.2.1 对复旦大学中长跑队单一训练法的分析

单一训练法是指每次训练课单独使用一种训练方法, 即将中长跑运动员的耐力(有氧)训练、专项(无氧)训练、身体素质力量训练以及速度训练拆开来进行。

复旦大学中长跑队采用“单一训练法”时期的周训练计划。

星期一: 中跑: 变速跑300 m x 12, 强度要求: 男生43~45 s; 女生48~51s, 间歇1' 30", 中长跑: 变速跑400 m x 12, 强度要求: 男生1' ~1' 2"; 女生1' 12", 间歇1' 30"。

分析: 这堂训练课是速度课, 采用的是间歇训练法, 主要发展运动员的速度和提高速度耐力。间歇训练法的实施是较为困难的, 教练员只有真正掌握了这种方法, 并对运动员的竞技水平有了清楚的认识才能得以合理地运用。

星期二: 中跑: 持续跑12 km, 强度要求: 男生3' 45"/km; 女生4' /km, 中长跑: 持续跑16 km, 强度要求: 男生3' 30"/km; 女生3' 45"/km。

分析: 这堂训练课是有氧耐力课, 采用的是持续训练法, 主要是发展运动员的有氧代谢能力, 强度小, 对无氧系统的刺激较小。根据里迪亚德的标准, 优秀中长跑运动员一周至少要跑160 km(在我国部分专业队已达到每周200 km以上)。

星期三: 中跑: 慢跑40 min, 中长跑: 慢跑60 min, 球类活动30 min, 柔韧训练20 min。

分析: 这堂训练课是球类活动课, 以恢复运动员体力, 调节运动员训练积极性为主。

星期四: 中跑: 1 000 m x 6, 强度要求: 男生2' 50"; 女生3' 08", 间歇6 min, 中长跑: 2 000 m x 4, 强度要求: 男生5' 50"~6'; 女生6' 40"~6' 50"。

分析: 这堂训练课是专项耐力课, 采用的是持续训练法, 主要提高运动员的专项耐力。专项耐力对于中长跑运动员是至关重要的, 专项耐力也称为无氧训练。

星期五: 中跑: 外圈(八道)慢跑10 km, 强度要

求: 男生48 min; 女生50 min, 中长跑: 有氧耐力跑14 km, 强度要求: 男生53 min; 女生56 min。

分析: 这堂训练课是有氧耐力课, 即时间长、速度慢、不间断地跑, 通常运动员的心率保持在140~160次/min, 对于发展运动员心脏功能和提高有氧能力效果明显。

星期六: 中跑600 m x 3, 强度要求: 男生1' 25"; 女生1' 36", 间歇15 min, 中长跑: 1 000 m x 3, 强度要求: 男生2' 40"~2' 45"; 女生3' ~3' 5"。

要求: 这堂训练课是专项速度课, 专项训练在一年中不同时期采用快速跑的距离是不同的。通常中跑采用400~1 000 m; 中长跑采用1 000~2 000 m; 长跑采用3 000~8 000 m不等。

从复旦大学中长跑“单一训练法”时期的周训练计划可以看出, 教练员在制定训练内容时, 过多地将运动员的有氧训练、专项能力训练、速度训练等训练内容拆开单独进行, 每次训练对单一供能系统的刺激较大, 但缺乏对各个能量代谢系统同时刺激的过程。而且每堂训练课只训练一个内容也无法做到中长跑训练通常所要求的以短促长、以长促短的特征。运动员在训练中感觉枯燥、易疲劳、训练兴奋程度不高, 不能充分提高运动员的训练激情, 训练效率较低。另外, 这种单一训练法的局限性使得教练员很难依运动员的训练年限、身体状态、项目特征等因素来进行科学的训练, 也无法合理地选择和安排不同性质和比例的训练内容, 难以获得最佳整体效应的训练方法<sup>[1]</sup>。

#### 2.2.2 对复旦大学中长跑队组合训练法的分析

组合训练法是一堂训练课中采用多种训练方法的组合, 在内容安排上, 既有有氧训练、无氧训练, 又有速度训练和身体力量素质训练, 将机体看作一个整体, 以围绕专项能力的多层次结构和能量代谢机理理论为基础, 将影响运动员专项成绩的各个训练因素全部纳入到训练课中, 贯彻多个因素同步发展的思想。

复旦大学中长跑队采用“组合训练法”时期的周训练计划。

星期一: 中跑: (1) 12 km 耐力跑, 强度要求:



男生 46' (最后 2 km 要求 6' 30"); 女生 48 分 (最后 2 km 要求 7'), (2) 身体素质训练 (五级蛙跳+30 次负压仰卧起坐+30 次橡皮筋抬腿+10 次引体向上) × 5。

中长跑: (1) 14 km 耐力跑, 强度要求: 男生 52' 30", 女生 56', (2) 身体素质训练 (30 次负压仰卧起坐+30 次橡皮筋抬腿+栏架技术 50 次) × 5。

分析: 这堂训练课是以有氧耐力训练为主, 身体素质训练为辅, 有氧耐力课很好地提高了运动员的有氧能力、肌肉弹性, 而且中等匀速跑更能改进技术动作。加强身体素质训练, 提高运动员的综合素质。

星期二: 中跑: (1) 力量训练: [30(20) kg 快挺 15 次+五级蛙跳+30 次仰卧起坐+60(40) kg 快速半蹲起 25 次] × 5 (2) (300 m+200 m+100 m) × 5, 间歇 (45" +30") × 6', 强度要求: 男生 (44" +27" +12" 5); 女生 (49" +29" +13" 5), 中长跑: (1) 力量训练 (100 m 跨步跳+30 次仰卧起坐+30 m 高抬腿+20 kg 快挺 10 次) × 5; (2)

(600 m+300 m) × 5 组, 间歇 (1') × 6', 强度要求: 男生 (1' 35" +43"); 女生 (1' 48" +50")

分析: 这堂训练课是速度训练课, 因为中长跑运动员最后的冲刺都是在乳酸堆积最多的时候完成的, 所以先进行力量训练, 让运动员机体先达到一定的乳酸堆积, 然后再进行速度训练, 这样安排不但训练了运动员的抗乳酸能力, 也间接地模拟了比赛冲刺过程。在间歇安排上, 要求间歇时间越来越短, 强度越来越大。

星期三: 中跑: (1) 有氧能力跑 10 km, 强度要求: 男生 38'; 女生 40', (2) 弯道全力加速跑 150 m × 6 (3) 草皮放松跑 20 min。

中长跑: (1) 有氧能力跑 16 km, 强度要求: 男生 60'; 女生 64', (2) 300 m × 4, 强度要求: 男生 44"; 女生 53", (3) 草皮放松跑 20 min。

分析: 这堂训练课前半段的内容主要是提高运动员的有氧能力, 强度要求相对较低, 而后半段的速度训练则是根据中跑和中长跑运动员往往在比赛的最后 150 m 和 300 m 选择冲刺而专门有针对性强化。

星期四: 中跑: (1) (1 000 m+300 m+300 m+600 m), 强度要求: 男生 (2' 40" +42" +40" +1' 22"); 女生 (2' 55" +46" +44" +1' 32"), 间歇 (6' +3' +6') (2) 排球 30 min, 中长跑: (1) (2 000 m+600 m+300 m+1 200 m), 强度要求: 男生 (5' 50" +1' 30" +43" +3' 5"), 女生 (6' 25" +1' 45" +50" +3' 35"), 间歇 (6' +3' +6') (2) 排球活动 20 min。

分析: 这堂训练课主要以提高运动员速度耐力为主, 这种不等距离的组合, 可以提高运动员的兴奋性, 而且强度要求也越来越高, 总距离超过专项距离, 既提高了运动员的专项能力、冲刺能力, 又提高了运动员的速度耐力和力量耐力。段落不同, 运动员节奏感也不同, 这样不仅有利于训练运动员的速度感, 而且在比赛中的战术应用也有很好的影响。

星期五: 中跑: (1) 慢跑 30 min, (2) (负压腰、腹肌 30 次+5 级蛙跳+足球场对角线加速跑 120 m) × 6 组, (3) 球类活动 20 min, (4) 拉伸练习、放松。

中长跑: (1) 有氧能力跑 10 km, 强度要求: 男生 38'; 女生 40', (2) 栏间技术练习 (3) 球类活动 20 min, (4) 拉伸练习、放松。

分析: 这堂训练课是调整课, 主要以放松跑、肌肉拉伸、放松、栏间技术练习等为主。

星期六: 中跑: 8 km+2 000 m+600 m+200 m, 强度要求: 男生 (28' +5' 50" +1' 25" +24"); 女生 (30' +6' 25" +1' 34" +27"), 间歇 (8' +5' +2')。

中长跑: 12 km+3 000 m+1200 m+300 m, 强度要求: 男生 (42' +8' 45" +3' 08" +42"); 女生 (45' +9' 45" +3' 45" +48"), 间歇 (9' +6' +3')

分析: 这堂训练课是混合间歇跑, 8 km 与 10 km 为提高运动员有氧代谢供能, 2 000 m 与 3 000 m 为提高运动员的混氧能力 (有氧 60%+无氧 40%), 600 m 与 1 200 m 为提高运动员的专项能力 (无氧), 200 m 与 300 m 为提高运动员的冲刺能力, 因此, 这堂课的组合为一般耐力+混氧能力 (有氧与无氧)+专项能力 (无氧)+速度能力, 这种组合训练法能够很好提高运动员的综合能力。

从复旦大学中长跑队“组合训练法”的周训练计划可以看出, 教练员在能量代谢的安排上, 以有氧代谢与无氧代谢的均衡发展作为指导思想, 多数课中既有有氧内容又有无氧内容, 使有氧与无氧代谢能力同步提高。而且每堂课注重训练多个能量供应系统, 这样或许对单个系统的刺激程度不如单一训练的强度大, 但多个刺激系统的总和比单一训练的刺激总和大, 而且这种刺激程度更类似于比赛强度<sup>[2]</sup>。这种组合式的训练方法, 易提高运动员的兴奋性和积极性; 可以有效提高运动员的整体实力; 可以确保运动员身体素质和专项素质全面发展; 也可以促进运动员潜在能力的有效开发; 有利于培养综合能力全面的优秀运动员。

### 3 复旦大学中长跑队组合训练法的优点

通过对复旦大学中长跑队不同时期训练方法的比较分析, 我们发现复旦大学中长跑队正在使用的这套组合训练法还是具有以下几个优点。

首先, 复旦大学中长跑队这套组合训练法不同于力量训练, 更不同于持续训练法、间歇训练法、重复训练法等, 它是包含多种训练方法的内容。这种组合训练法的优点不是将各种单一训练方法简单地相加, 而是以一定的间歇方式和交叉组合的方式, 将不同的训练方法有机地结合在一起。它能灵活地调节运动负荷, 有利于科学、合理地安排运动负荷和间歇时间, 不同训练方法的优点和功能集中在一起, 能起到事半功倍的功能放大的效益, 是综合运用这些方法的功能的具体表现。

其次, 从运动训练学角度分析, 中长跑项目是介于短跑和长跑之间的体能项目, 因此决定中长跑成绩的主要因素将是速度和速度耐力水平, 其中速度是核心, 速度耐力是基础, 力量耐力是保证<sup>[3]</sup>。所以教练员在训练中应将速度与耐力训练提到同等重要的位置上。而复旦大学中长跑队在日常训练中注重不同训练内容的组合恰好能满足速度能力、有氧能力和无氧能力的同时提高。比如: 在能量代谢安排上, 既有有氧耐力训练又有专项能力训练, 由于不同训练内容对机体的生理和心理过程提出的要求不同, 机体接受负荷后, 生理系统和心理系统的反应也不相同, 恢复的时间也就不同。这就为交替安排不同的训练内容提供了重要的理论基础。而且小周期训练计划中, 交替安排不同的训练内容, 也能使运



运动员所需要的各种竞技能力得到全面综合的发展。

另外,从生理学角度分析,制约中长跑竞技能力的生理因素也有不少,其中机体尤其是大脑皮质对酸性环境的耐受程度或耐受能力往往决定中长跑运动员运动成绩的好坏。所以,要想提高中长跑运动水平,还必须遵守以下两个基本原则进行科学训练。(1)以提高机体乳酸缓冲能力和LHD活性为主要训练目标的乳酸耐受训练;(2)以提高糖酵解供能能力和机体耐乳酸能力为主要训练目标的最大乳酸耐受训练<sup>[4]</sup>。而复旦大学中长跑队在日常训练中采取不同训练方法的交叉组合,恰好能够依据项目自身特点以及运动员的因人而异等原则,采取有针对性的训练计划。例如:在速度训练课时,教练员先安排一定强度的身体力量素质训练,当运动员机体乳酸堆积到一定程度时,再进行速度训练,这种组合训练既训练了运动员的乳酸耐受能力,又模拟了比赛冲刺场景(中长跑运动员最后的冲刺通常都是在高乳酸堆积下完成的)。

#### 4 复旦大学中长跑队与我国专业中长跑队在训练方法上还是存在一定的差异

通过对复旦大学中长跑队组合训练方法的实证研究,以及通过查阅文献、问卷调查、专家访谈等手段对我国专业中长跑队传统训练方法特点的了解,笔者认为复旦大学中长跑队与专业中长跑队在训练方法上还是存在一定的差异(表3)。

表3 我国专业中长跑队与复旦大学中长跑队训练方法比较  
Table III Comparison between the Training Methods of China's Professional Teams and Fudan University Team

| 内容   | 专业队中长跑队     | 复旦大学中长跑队   |
|------|-------------|------------|
| 训练时间 | 早(上午)、下午    | 下午         |
| 训练次数 | 11~15次/周    | 5~7次/周     |
| 训练方法 | 注重单一训练法     | 提倡组合训练法    |
| 训练负荷 | 210~250km/周 | 70~100km/周 |
| 训练强度 | 提倡中等强度      | 提倡大强度      |
| 有氧训练 | 占总计划70%     | 占总计划30%    |
| 无氧训练 | 占总计划20%     | 占总计划30%    |
| 速度训练 | 占总计划5%      | 占总计划15%    |
| 素质训练 | 占总计划5%      | 占总计划15%    |
| 力量训练 | 占总计划0%      | 占总计划10%    |

首先,在训练次数安排上,通过问卷调查得知,我国98.6%以上的专业中长跑队采取一天两练,而复旦大学中长跑队则采取一天一练。

其次,在运动负荷安排上,我国85.3%的专业中长跑队每周的运动量在200 km以上,而复旦大学中长跑队每周的运动量不超过100 km。而在训练内容安排上,我国82.2%的专业中长跑队倾向于将不同训练内容单一拆开训练,如山东省中长跑队早上主要是有氧跑训练,下午是专项能力训练,而复旦大学中长跑队倾向于将不同训练内容交叉组合。

另外,尹延勤等诸多中长跑专家认为,如何单从中跑和长跑项目训练特征来看,目前复旦大学中长跑队这套组合训练方法更适合培养中跑运动员(800m, 1 500m),因为科学证明,中跑运动员相对长跑运动员,对专项力量、专项速度和专项身体素质要求更加明显,而实践也证明,

复旦大学中长跑队在近两年国内、外田径比赛中取得的好成绩也主要来自于中跑项目(表4)。

表4 复旦大学中长跑队运动员在2009年、2010年全国田径比赛中取得的名次

Table IV Results of Fudan University Runners Achieved in the National Track & Field Competitions in 2009 and 2010

| 项目              | 全国冠军 | 全国前三 | 全国前六 |
|-----------------|------|------|------|
| 中跑(800m, 1500m) | 1/次  | 2/次  | 4/次  |
| 中长跑(3000m障碍)    | 0/次  | 0/次  | 0/次  |
| 长跑(5000m以上)     | 0/次  | 0/次  | 0/次  |

注:全国田径比赛统一以2009年、2010年全国田径锦标赛、全国冠军赛为参考标准

专家又认为,像我国专业中长跑队采取注重大负荷、高密度、低强度的有氧跑训练以及不太重视速度和身体力量素质的训练方法,更适合培养长跑(5 000 m以上)运动员,因为从项目特征上分析,长跑、马拉松运动员相对中跑运动员在比赛中更需要具有超强的有氧跑能力,而贯彻大运动量有氧耐力训练,一直以来都是我国专业中长跑队教练员所提倡的。而实践也证明,从我国专业中长跑队运动员近两届奥运会上(2004年雅典、2008年北京)所取得的好成绩全来自长距离项目(表5)。

表5 我国专业队中长跑运动员在2004年雅典、2008年北京奥运会取得的名次

Table V Results of China's Professional Runners Achieved in 2004 Athens Olympic Games and 2008 Beijing Olympic Games

| 项目              | 奥运冠军 | 奥运前三 | 奥运前六 |
|-----------------|------|------|------|
| 中跑(800m, 1500m) | 0/次  | 0/次  | 0/次  |
| 中长跑(3000m障碍)    | 0/次  | 0/次  | 0/次  |
| 长跑(5000m~马拉松)   | 1/次  | 1/次  | 2/次  |

总之,复旦大学中长跑队和我国专业中长跑的训练方法各自具有自己的特点,而这种不同训练理论与方法纵横多向的借鉴、渗透与移植正是当代中长跑训练发展所需要的,而且现代中长跑训练理论与方法也应该借鉴于其他不同学科、不同层次、不同运动项目之间的交叉、渗透,从而得到进一步发展。

#### 5 结论

复旦大学中长跑队这套组合训练法不同于单纯的力量训练、速度训练,更不同于持续训练法、间歇训练法、重复训练法等,它是将机体看作一个有机整体,以专项能力的多层次结构和能量代谢机制理论为基础,将影响运动成绩的各个因素都纳入训练课中,贯穿了全面素质的同时发展的思想。通过对复旦大学中长跑队单一训练法和组合训练法的比较分析看,这套组合训练法不但在理论上比单一训练法更全面、更科学,而且从运动员专项成绩提高的幅度上看,也比单一训练法时期更有实效。复旦大学中长跑队的组合训练法和我国专业中长跑队的训练方法略有不同,各有优点,但就复旦大学中长跑运动员近两年在国内、外田径比赛中取得的成绩看,这套组合训练法更适合培养中跑运动员。



### 附复旦大学中长跑队部分运动员近两年取得的成绩:

#### 金源:

2011年世界大学生运动会半程马拉松团体银牌;个人3000m障碍铜牌,达伦敦奥运会参加标准

2010年广州亚运会3000m障碍银牌

2010年全国田径锦标赛3000m障碍金牌

2010年,3000m障碍全国总排名第一,1500m第三

2011年全国冠军赛1500m银牌,3000m障碍铜牌

2011年入选中国体育代表团参加深圳大学生运动会

#### 赵婧:

2011年世界大学生运动会800m第五名,近七年国内该项目最好成绩

2009年全国冠军赛800m金牌

2010年全国田径锦标赛800m银牌

2010年国际大奖赛法国站800m第三名

2011年全国大奖赛1500m两站冠军

2011年全国大奖赛800m金牌

2011年全国冠军赛800m银牌

2011年入选中国体育代表团参加深圳大学生运动会

#### 卢舒怡:

2009年全国冠军赛800m银牌

2010年全国锦标赛800m第五名

#### 于林平:

2010年全国冠军赛3000m障碍第八名

#### 于兴波:

第一届亚洲大学生田径锦标赛1500m金牌

#### 赵欣:

第一届亚洲大学生田径锦标赛5000m金牌

### 参考文献:

- [1] 徐洁等. 现代田径训练的特征——兼论我国训练中的问题[J]. 广州体育学院学报, 2000(1)
- [2] 胡竞仑等. 对短跑中采用切割组合训练方法的探讨[J]. 2000(2)
- [3] 图多·博姆帕. 运动训练理论与方法[M]. 马铁等, 译. 北京: 人民体育出版社, 1990
- [4] 曹振水. 现代中跑训练[M]. 北京: 清华大学出版社, 2009
- [5] 李晓东, 谭智平. 现代中长跑运动科学训练方法[M]. 湖南: 湖南人民出版社, 2006(1)
- [6] 陈波. 田径耐力性项目优秀运动员训练负荷监控[M]. 北京: 北京体育大学出版社, 2010
- [7] 阎洪涛, 张传新. “以速度为核心的中长跑训练方法探析[J]. 辽宁体育科技, 2004(5)
- [8] 张树林, 张晓玲. 对大强度有氧训练的机能探讨[J]. 安徽体育科技, 2008(2)
- [9] 贺新武, 田坤等. 对当今中长跑以“速度为核心训练”的再认识[J]. 1995, (10)
- [10] 谷崎. 体能训练的基本理论与方法[M]. 陕西: 西北工业大学出版社, 2010(1)
- [11] 万德光. 现代力量训练[M]. 北京: 人民体育出版社, 2003
- [12] 《身体素质训练法》编写组. 身体素质训练法[M]. 北京: 人民体育出版社, 1999
- [13] 孙璐. 对当前中长跑训练发展趋势的探讨[J]. 山西体育科技, 2006(5)
- [14] 郭经宙, 韩克平. 对世界中长跑训练方法的比较研究[J]. 体育与科学, 2002(1)
- [15] 毕红星. 对我国中长跑训练特征的研究[J]. 四川体育科学, 2006(4)
- [16] 吕超. 对中长跑速度的研究[J]. 上海体育学院学报, 2008(7)
- [17] 凌平. 马俊仁训练法初探[J]. 天津体育学院学报, 1994(9)
- [18] 许世岩, 毛建民等. 论中长跑训练方法的历史贡献[J]. 技术与训练, 1996(1)
- [19] 牟少华, 崔国文等. 论世界中长跑训练的发展趋势及云南中长跑发展的对策研究[J]. 云南师范大学学报, 2005(3)
- [20] 李杰晨. 田径教学训练实用丛书——中长跑[M]. 北京: 人民体育出版社, 1996
- [21] 王开英. 现代中长跑[M]. 北京: 高等教育出版社, 1994
- [22] 冯连世. 高原训练及其研究现状[J]. 体育科学, 1995(5)
- [23] 万文君. 速度耐力运动员乳酸耐受训练的理论与实践[J]. 西安体育学院学报, 2002(1)
- [24] 王健, 洪峰. 无氧能力间接检测方法研究进展[J]. 中国体育科技, 1999(6)
- [25] 王德显. 我国优秀女子长跑运动员高原训练模式初探[J]. 天津体育学院学报, 2005(4)
- [26] 肖国强. 运动能力代谢[M]. 北京: 人民体育出版社, 1998
- [27] 徐连进. 中场跑训练特点及发展趋势[M]. 北京: 人民体育出版社, 1998
- [28] 吕正耀. 高校训练运动员符合安排和评价[J]. 田径, 2001, (11)
- [29] 赵京华. 中长跑训练理论新趋势[J]. 体育与科学, 2005(7)
- [30] 中国运动训练学专业委员会. 中国运动训练理论与实践研究[M]. 北京: 高等教育出版社, 1996
- [31] 章翔, 何青等. 中长跑训练中的组合法[J]. 体育科技文献通报, 2006(8)
- [32] 张涛现. 现代中长跑训练特征的探讨[J]. 体育世界, 2010(10)
- [33] 李长中. 速度训练对中长跑运动员的重要作用[J]. 贵州体育科技, 2006(9)
- [34] 朱迅华, 何志林等. 美国高水平运动队训练原则与方法理论分析——以俄勒冈大学中长跑队为例[J]. 山东体育学院学报, 2008(8)

(责任编辑: 何聪)