

大学生半程马拉松赛训练方法与手段的探讨

王明磊 张文钊 沈钊龙*

哈尔滨工业大学（深圳）人文与社会科学学院，广东 深圳 518055

[摘要] 半程马拉松运动规则没有马拉松运动那样要求严格，适合大学生非专业运动员参加，通过运用文献资料法、访谈法、逻辑分析法等研究方法，对山西师范大学 3 名半程马拉松运动员进行分析，通过对他们的训练计划与内容以及比赛情况进行调查分析，通过调查发现目前山西师范大学 3 名大学生运动员在半程马拉松赛事上的成绩并不很出众，分析其原因，有大学生运动员的日常训练不专业、系统，因为学业的影响，训练时间不是很充足，所以在训练时，运动强度，运动量增加过快，这样对专项运动成绩的提高不会很快，反而很容易造成运动损伤，这是对马拉松认识不全面的表现，鉴于这种现状，对他们训练过程进行分析，结合文献资料，提出合理的科学训练手段，为大学生马拉松运动员今后的训练提供参考。

[关键词] 半程马拉松；大学生；训练手段

DOI: 10.33142/jscs.v4i6.14839

中图分类号: G822

文献标识码: A

Exploration on Training Methods and Means for College Students' Half Marathon Race

WANG Minglei, ZHANG Wenzhao, SHEN Zhaolong*

College of Humanities and Social Sciences, Harbin Institute of Technology (Shenzhen), Shenzhen, Guangdong, 518055, China

Abstract: The rules of the half marathon are not as strict as those of the marathon, making it suitable for non professional college athletes to participate. Through the use of research methods such as literature review, interviews, and logical analysis, this study analyzed three half marathon athletes from Shanxi Normal University. Through investigation and analysis of their training plans, content, and competition situations, it was found that the current performance of the three college marathon athletes from Shanxi Normal University is not outstanding. Analyzing the reasons, some college athletes' daily training is not professional and systematic. Due to the influence of their studies, the training time is not very sufficient. Therefore, during training, the intensity and amount of exercise increase too quickly, which does not improve the performance of specific sports quickly and can easily cause sports injuries. This is a manifestation of incomplete understanding of marathon. Given this situation, an analysis of their training process is conducted, combined with literature data, to propose reasonable and scientific training methods, providing reference for the future training of college marathon athletes.

Keywords: half marathon; college students; training methods

引言

近几年，我国掀起了“跑马热”，在这种形势下，各个地方陆续举行了马拉松赛事，赛事举办效果也非常好，参与的人数也越来越多了起来。目前的马拉松比赛分为迷你、半程和全程马拉松，大学生运动员参与半程马拉松人数较多一些，但是大学生参与半程马拉松的成绩整体不是很好，只有个别运动员，会偶尔取得一些好成绩，这与运动员日常训练有很大的关系，因为大学生群体的特殊性，他们在平时训练的时间，与训练强度和运动量上没有合理搭配，导致大学生半程马拉松成绩不理想，针对这一现状，本人结合个人训练经验，结合文献资料对大学生半程马拉松训练进行手段进行研究，对半程马拉松运动员该如何训练，从哪些身体素质方面训练入手，如何提高身体素质与专项成绩的训练方法进行具体阐述，和对大学生半程马拉松运动员在比赛中前，比赛中以及比赛后的注意事项分析阐述，以为今后大学生半程马拉松运动员的训练和比赛过程提供相关理论借鉴。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

以山西师范大学体育学院的 3 名半程马拉松运动员为调查对象，以他们的训练方法与手段为研究对象。

1.2 研究方法

1.2.1 文献资料法

根据研究需要，在中国知网、山西师范大学图书馆、万方文库、数字超星图书馆等一些权威性网站搜索查找相关文献资料，通过对收集的文献资料整理分析，为本文创作提供理论依据。

1.2.2 访谈法

通过与参与调查运动员交流访谈，了解他们的基本信息与参与半程马拉松的经历，以及对马拉松训练与比赛的看法。通过与相关专家、教练交流访谈，了解他们对大学生参加马拉松运动的看法和在对大学生马拉松训练中使用的方法。

1.2.3 逻辑分析法

运用归纳类方法，对收集的文献资料和调查对象的

具体情况以及指导老师的意见等多种信息逻辑分析并进行探索论证。

2 研究结果与分析

2.1 目前大学生参加半程马拉松运动的现状分析

2.1.1 半程马拉松运动在大学中的开展现状

半程马拉松运动是一项超长距离的跑步运动,近几年,组织者为了有更多的跑步爱好者参加,在马拉松比赛举行的同时也增加了迷你马拉松(5km)与半程马拉松(21.0975km)项目。这样在我国许多城市引起了“跑马热”,每一个城市举行马拉松赛事可能有成百上千的运动爱好者参与,其中在校大学生是参与的主体,特别是体育专业的学生更是倍加喜欢参与,据调查统计了解到,大学生参与全程马拉松运动的学生少之又少,只有个别高水平的运动员参加。有一些普通学生也尝试参加过,最后完成全程的学生寥寥无几,参与人数最多的是迷你马拉松,以娱乐为主,而体育专业的学生参与半程马拉松的人数居多,这个运动量在他们身体承受范围之内,同时也具有挑战性,所以对大学生半程马拉松的研究是有必要的。

2.1.2 参与调查的3名大学生马拉松运动员基本情况

表1是对参与调查的3名运动员的基本情况统计,从表中可以看到,参与调查的3名运动员年龄在23~24之间,目前是大三、大四的学生,参训时间有7~10年,3名运动员都是从中学就开始系统专项训练,在中学训练的专项以中长跑为主,通过中学的2~3年的专项训练,成绩都非常地不错。目前三名运动员BMI指数分别是18.6、20.3、18.5(标准BMI指数参考范围是,18.6~23.9)。从指数来看,3名运动员身体形态属于正常偏瘦状态,这种身体形态是符合长跑运动的身体形态,如果身体形态较为肥胖,在长跑运动中机体增加过大负担,这样不利于优异成绩的发挥。

表1 参与调查运动员基本信息

姓名	性别	年龄	BMI指数	初始参训时间	参训年限	中学专项(m)	最好成绩	运动等级
张勇	男	23	18.6	2012年	7年	800m	1min57s	国家二级
赵孟虎	男	24	20.3	2010年	9年	5000m	15min20s	国家二级
庞可	男	23	18.5	2009年	10年	800m	1min55s	国家二级
						1500m	4min01s	

2.1.3 参与调查运动员参与马拉松比赛情况

表2是对3名运动员参加马拉松比赛主要经历的统计。从表2中看到,从2014年开始,三名运动员开始参加马拉松比赛,刚开始参加频率较少,因为当时举办地较少,个人运动水平相对较低,所以参加较少,从2016年—2018年3名运动员参加马拉松比赛的次数是较多的,赵孟虎,庞可与张勇以半程马拉松为主,赵孟虎的成绩最为优异,经常夺得国内第一名。目前的马拉松成绩已经达到了精英

级水平(2:24:35s)。目前庞可半程马拉松最好成绩是1:14:25s 张勇的半程马拉松最好成绩是1:15:14s,这样的成绩,在大学生运动员当中是比较优秀的。

表2 参与调查运动员马拉松比赛经历

姓名	比赛名称	名次
庞可	2018年韩城市“水务集团杯”半程马拉松	第一名
	2018年大宁国际越野赛10km	第一名
	2018年中国大寨国际山地马拉松10km	第一名
	2018年襄汾半程马拉松	第二名
赵孟虎	2018西安(阳光城)国际马拉松国内	第一名
	2018年江铃汽车-易至汽车·南昌国际马拉松国内	第一名
	2018年韵动中国“体彩杯”信阳国际马拉松国内	第一名
张勇	2018年三门峡黄河马拉松	第八名
	2018年临汾半程马拉松	第六名
	2018年贾家庄半程马拉松	第十一名
	2018年晋城半程马拉松	第七名

表3是对3名运动员运动损伤情况的统计,从表中可看到,3名运动员运动损伤的经历,他们的运动损伤主要集中在腰部以下,其中以腿部肌肉拉伤和骨膜炎最为常见。而庞可也出现过腰部损伤,腰肌劳损和腰椎挤压坐骨神经,这些都是因为训练安排不合理所造成的。

表3 参与调查的运动员主要运动损伤情况

姓名	运动损伤情况
庞可	腰肌劳损
	大腿肌肉拉伤
	腰椎挤压坐骨神经
赵孟虎	半月板损伤
	骨膜炎
张勇	骨膜炎
	腿部肌肉拉伤

长期的大运动量训练,在机体疲劳或者一些环境因素的影响下,会造成运动损伤,在对3名运动员访问调查中了解到,他们并不是每次参赛都能完成比赛,有时候会因为个人身体因素、环境因素和运动装备等问题导致发生运动损伤而必须终止比赛。环境因素有对比赛地区环境不了解,造成身体不适或比赛前热身不充分,自身因素有跑步姿势不合理,导致肌肉酸痛而终止比赛,运动装备因素有运动装备准备不合理,在比赛过程中发生摔跤,出现皮肤擦伤,这都是在比赛过程中出现过的运动损伤,在平时训练中,因为训练安排不科学系统。

2.2 大学生半程马拉松运动员训练方法及手段安排

2.2.1 半程马拉松运动的供能特点

众所周知,半程马拉松项目全程21.0975km左右,这很显然是长距离耐力性项目,无论是什么项目竞赛,最终

比拼的还是速度，在长时间运动比赛中，长距离的奔跑，运动员大部分距离以有氧供能为主要供能方式，结合文献资料，将半程马拉松全程供能区间分为无氧呼吸供能阶段（ATP 功能）、糖酵解供能阶段、糖脂混合代谢功能阶段、体脂分解代谢功能阶段，在马拉松运动中，运动员几乎全程在有氧运动，因为机体在无氧条件下运动 21.0975km 是不可能的，所以在训练中，有氧训练是核心。

2.2.2 耐力训练方法手段及安排

表 4 有氧耐力训练方法与手段安排一览表

训练内容	训练场地	具体训练安排
轻松跑	公园、田径场、公路	全程把运动强度控制在 60%~70%左右，运动时间在 70~80 分钟为宜 配速控制在 3 分 50 秒~4 分 5 秒
加速跑	田径场、公路	起跑阶段以全程最大速度的 50%~60%(0~20 分钟)，途中跑后程阶段(65~80 分钟)达到最大速度的 80%即可，运动时间在 70~80 分钟为宜
节奏跑	田径场	田径场按圈计时，每圈控制在 1 分 25 秒~1 分 30 秒，14km
分段跑	田径场	5km+4km+3km+1km，每组间隔时间依据运动员心率进行制定，在心率恢复到 100 次/分时，进行下一组，以此轮回
上坡跑	坡路公路、山地	全程为 10km~12km，上坡时运动强度加大，注意加快速度，下坡时注意跑步姿势。配速 4 分 10 秒~4 分 15 秒
长距离有氧跑	公路	全程 18~20km，运动强度控制在 80%左右。配速 3 分 35 秒~3 分 40 秒

表 4 是 3 名运动员耐力训练的手段，在马拉松运动员训练中，训练核心是提高运动员有氧运动能力，让运动员在达到自己最高水平时，坚持时间越长，成绩就越好，在大学生马拉松运动员训练中，常使用的手段有以下几种：轻松跑训练，这样有助于运动员疲劳肌肉的恢复和肌肉运动形状的维持，这种训练手段是每个运动员是每天的必修课 70~80 分钟的训练量可以根据运动员的身体状态进行调整；逐渐加速跑训练，根据运动员当天生理状态进行分段，生理条件较好的状态下，每 2~3km 进行一次提速，如果身体状态欠佳，距离可以适当加长，这种训练一周用两次为宜；节奏跑（重复训练法），主要针对运动员比赛后程的训练手段，提高冲刺能力；分段跑（间歇训练法），是提高运动员耐力素质最有力的方法之一，通过间歇训练，加强运动员有氧无氧混合供能的基础，对运动员在比赛中克服极点和最后冲刺有很大帮助，这种训练一周两次为宜；坡路训练，因为半程马拉松运动员长时间进行跑步练习，长此以往，肌肉会处于疲劳状态，为提高肌肉活性，可以进行坡路训练，上坡跑相于平地跑更费力，肌力要求更高，加大用力，提高肌肉活性，下坡跑，加大步伐，有助于腿部肌肉拉伸，这样训练可提高运动员比赛综合能力与各种

比赛环境的适应能力；长距离跑训练是对运动员训练量的一个保证。

有氧耐力训练是核心，但专项耐力训练也必不可少，提高有氧运动能力，是运动员完成比赛的保证，提高专项耐力是提高成绩的手段，专项耐力的训练手段与有氧耐力训练手段大同小异，但是不同的是，对运动员的要求，常用的训练手段有节奏跑，但是每圈（400m）时间要求在 1 分 15 秒~1 分 20 秒，训练量是 6km~8km；分段跑（间歇训练）每组间歇时间在运动员心率在 120 次/分进行下一组，这种训练的核心是提高运动员乳酸耐受性，来提高专项速度能力。在专项耐力训练后，注重放松，恢复及能量营养的补充，如果训练后处理不当，会使运动员运动疲劳恶性循环，最终导致运动损伤。

耐力素质提高训练是半程马拉松运动员训练计划中最重要的一个环节，日常训练中以提高运动员的专项耐力为主（采用间歇训练法），提高运动员肌肉的乳酸耐受性和内脏器官长时间高强度运动的承受力，对运动员成绩有很大影响。

2.2.3 力量训练方法手段及安排

虽然半程马拉松运动对运动员耐力素质要求较高，但是，在日常训练时不能一味追求提高运动员耐力素质，应该与其他身体素质共同提高，力量素质对于运动员发展是至关重要的，相对半程马拉松运动员而言，最大力量要求不高，但是对一般力量，长时间力量耐受性要求较高，特别是下肢力量与核心力量和小肌肉群的力量。

表 5 力量训练具体安排

训练方法	训练手段	训练内容
重复训练法	负重半蹲跳	负重最大力量 70%，每组做 12~15 次，接 50 米加速跑，一节训练课 4~5 组。
	负重全蹲	负重最大力量的 60%，每组做 10~12 次，接连续 6~8 个跳栏架，一节训练课 4~5 组。
	负重仰卧起坐	负重 10~15kg，每组做 30~40 次，一节训练课 5~7 组。
	两头起	每组做 25~30 次，一节训练课 5~7 组。
	沙坑抱膝跳	每组连续跳 25~30 次，接跨步跳 30~50 米，一节训练课 5~7 组。
	负重背起	负重 5~10kg，每组做 20~25 次，一节训练课 5~7 组。
	拖重物（轮胎）加速跑	加速跑 60~80 米，要求积极抬腿，积极加速，一节训练课 3~6 组。
	可适量负重，每组做 3~4 分钟 一节训练课 8~10 组	可适量负重，每组做 3~4 分钟 一节训练课 8~10 组。

表 5 是 3 名运动员力量训练的手段，在进行力量训练时，对运动员负重，根据运动员身体素质合理把控，

负重太小,起不到训练效果,负重过大容易造成运动损伤,力量训练应做到一周一次或两周一次。该训练计划对运动员下肢力量的绝对力量和专项力量耐力(乳酸耐受性)提高有明显作用,但是对上肢力量和呼吸肌的训练有欠缺,以后力量训练中应合理地安排,以达到力量素质综合提高的目的。

对于半程马拉松运动员的力量训练,训练原则是负重轻,次数多,这样有助于提高运动员的专项力量素质。力量素质而定提高,对运动员跑动中蹬地力和抬腿力和规范跑步动作有重要作用。

2.2.4 速度训练方法手段及安排

速度训练对马拉松运动员也是比较重要的,有较好的速度素质,在比赛中起跑时,就会抢先占领较好的位置,为接下来的比赛做好铺垫,在最后冲刺时,相对别的选手更有利,以下是训练手段:

表 6 速度训练具体安排

训练方法	训练手段安排
短距离间歇训练	300m 冲刺跑,一节训练课 15 次,前 5 次间歇时间 1 分钟,6~10 次间歇时间 2~3 分钟,11~15 次,间歇时间 3~5 分钟
中距离间歇训练	1200m 中距离间歇跑,一节训练课 10~12 次,间歇时间应运动员脉搏而定,再恢复到 100~110 次/分,开始下一组
绝对速度训练	200m 跑,一节课 4~6 次,心率恢复在 100~125 次/分,在进行下一次重复训练法原则

表 6 是 3 名运动员速度训练的手段,对于半程马拉松运动员在速度训练时,对运动量要求不高,但是运动强度必须高,以达到提高速度素质的目的,虽然最大速度在半程马拉松比赛中运用不多,但是速度素质对在比赛开始占据有利跑位和对最后冲刺阶段取得好的成绩(名次)会起到关键的作用。

2.3 半程马拉松比赛应注意的问题

半程马拉松运动比赛时除了运动员本身有较高的运动竞技水平以外,有一些方面的因素,如果不注意会对比赛成绩有很大影响,下面对半程马拉松比赛前和比赛中应注意的一些事项进行综合分析。

2.3.1 赛前注意事项

(1) 赛前一周的训练合理的分配。注意对运动员体力的调整与恢复,所以,在赛前一周的训练中,训练量不宜过大,避免造成体能的过分消耗,同时也要进行合理强度刺激,在赛前将运动员状态调整至最佳。

(2) 赛前合理饮食,一般马拉松比赛开始时间在早上,在赛前一天就进行饮食的控制,可以吃一些高能量食物和肉类,避免辛辣,比赛当天早餐吃一些白米饭加一些巧克力等易吸收富含能量的食物。不宜过大,防止食物无法吸收,对身体造成负担。

(3) 赛前热身时间与心理状态调整。

表 7 赛前热身情况

开始时间	热身手段	心率	结束时间
赛前 1.5 小时	慢跑、拉伸	90 次/分	赛前 30 分钟

表 7 是 3 名运动员赛前热身情况,马拉松运动赛前准备活动是非常重要的。充分的准备活动可以让身体各机能尽早地进入工作状态。也可以通过热身减少肌纤维之间和软骨之间的黏滞性,防止运动损伤,准备活动时间过长,浪费体能,不利于比赛的发挥,准备活动时间过短,身体预热不足,达不到热身效果,容易造成运动损伤。同时调整赛前心理状态,目前的赛场比赛比拼的不仅是运动水平,心理素质也是对成绩有重要影响。

(4) 运动服装的搭配舒适得当的着装是马拉松比赛运动参赛的前提,在运动服装的选择时,应当根据比赛当天天气,气候,合理选择。选择一些透气性良好的服装,运动鞋是关键,运动鞋选择不当,会造成运动损伤,在选择运动鞋时,不是贵的就是好的,而是选择鞋底软,有缓冲,且轻便,透气性好。合适的站位,在起跑时占据一个好的位置,对起跑的发挥有较大影响,可以让运动员尽快进入跑步状态,没有多余消耗。

2.3.2 比赛过程中注意事项

(1) 不发生碰撞。马拉松比赛时人数较多,在起跑时会拥挤,但是一定要注意躲避,不与其他运动员发生碰撞,如果发生碰撞,不仅会造成多余的体能消耗,也可能影响心情,不利于接下来比赛。

(2) 合理的体能分配与适当补水。马拉松比赛中,体能分配不合理,会导致运动员完不成比赛,运动员根据平时训练经验与当天身体状态合理分配体力,根据自己的消耗,与天气情况及时合理补水,过量饮水与缺水都不利于运动员的发挥。

合理补充消耗与合理分配体力,以取得好的成绩。

2.3.3 比赛后注意事项

(1) 合理补水与及时营养补充。运动员经过长距离跑步后体内糖原、水、矿物质等都有较大的消耗,因此需要通过摄入相应的富含营养物质的食物进行及时补充。需要注意的是,补水不是一次性补足,而是在赛后的六小时陆续完成补水,使身体的内环境恢复平衡。

(2) 身体放松。在赛后进行放松活动或采取一些放松手段使肌肉得到恢复,常用的手段有按摩、足疗、热水浴或进行交叉放松训练,让肌肉的疲劳进行有效恢复,同时也能避免乳酸堆积。

3 结论与建议

3.1 结论

(1) 参与调查 3 名运动员目前已经有了较高的运动水平,他们都有 8~10 年的参训年限,在大学期间进行马拉松训练时,缺乏专业指导,平时自主训练,所以比赛成绩不是很理想,因为没有专业的指导,在比赛时会因为自身因

素, 环境因素, 运动装备因素等, 的影响而完不成比赛。

(2) 在对 3 名运动员的训练计划对比中得出, 三名运动员的训练主要以体能训练为主, 重点通过间歇训练法和重复训练法提高耐力素质, 速度素质的训练, 安排较少, 重视程度不高, 力量训练每周一次, 但是重点是下肢力量的训练, 对上肢力量和呼吸肌的训练较少, 这是目前三名运动员训练计划安排现状。

(3) 因为训练中以提高耐力素质为主, 造成运动员身体素质不能均衡提高, 导致在长年训练比赛中, 都有过运动损伤的经历, 主要集中在下肢, 腰部, 以肌肉拉伤和骨膜炎居多。

(4) 半程马拉松赛前, 运动员需要有许多注意事项, 从当天饮食, 个人身体情况到比赛时运动装备, 都需要结合比赛当地天气, 环境, 气候合理安排, 同时还需要有一个乐观的心态, 在比赛中注意安全, 合理分配体力, 这样才能保证运动水平的稳定发挥。

3.2 建议

(1) 半程马拉松训练就是运动量的堆积, 这种运动量的情况下, 运动员身体消耗很大, 所以, 在训练后的补充恢复都要做好保障, 保证体能的恢复。

(2) 教练员除了对运动员制定专业运动训练计划, 提高专项能力外, 心理训练与体能分配理论知识的教授也同样重要, 教练员在平时和训练间歇时间, 做一些心理调节, 为运动员树立一个坚定的信心。

(3) 在对运动员训练内容安排时, 根据运动员生理状态合理调整, 因人而异, 总的训练负荷安排应做到, 脂肪代谢供能方式, 运动量达到总量的 75% 左右, 糖脂混合代谢功能的负荷量占到总量的 15% 左右, 无氧糖酵解供能

的负荷量占到 10% 左右, 最为合理。

【参考文献】

- [1] 宗华敬. 马拉松、长跑项目运动训练理论的发展动向[J]. 天津体育学院学报, 2001(2): 9-11.
 - [2] 张艳平, 翟丰. 马拉松运动员的速度训练与速度分配特征[J]. 辽宁体育科技, 2002(4): 13-14.
 - [3] 焦芳钱, 刘大庆. 我国女子马拉松训练理论研究综述[J]. 中国体育科技, 2008(4): 36-39.
 - [4] 于奎龙. 我国女子马拉松项目的竞技现状、存在的主要问题及其对策研究[D]. 昆明: 云南师范大学, 2016.
 - [5] 史继祖. 高水平马拉松运动员身体恢复的手段与方法[J]. 当代体育科技, 2014, 4(25): 23-25.
 - [6] 易定国, 赵芳. 马拉松训练的恢复手段及原理探讨[J]. 当代体育科技, 2017, 1(9): 64-65.
 - [7] 史继祖. 女子马拉松运动员过度训练的诊断与身体恢复系统的研究[D]. 长春: 东北师范大学, 2011.
 - [8] 朱凤玲, 孟繁威, 史继祖, 等. 国家男女马拉松队训练负荷特点的研究[J]. 吉林体育学院学报, 2010, 26(1): 38-40.
 - [9] 陈仁伟. 我国优秀马拉松运动员李柱宏训练特点的分析[J]. 中国体育科技, 2005(3): 53-55.
 - [10] 陈广. 对我国优秀男子马拉松运动员胡刚军训练的研究[D]. 北京: 北京体育大学, 2016.
- 作者简介: 王明磊(1997—), 男, 汉族, 山东东营人, 哈尔滨工业大学(深圳), 研究方向: 运动训练; 张文钊(1989—) 男, 汉族, 教授, 哈尔滨工业大学(深圳); *通讯作者: 沈钊龙(1996—), 男, 汉族, 广东云浮, 讲师, 哈尔滨工业大学(深圳), 研究方向: 体育教学与训练。