

CrossFit训练对温州大学男子篮球队体能训练影响的研究

胡家豪

温州大学体育与健康学院, 浙江 温州

收稿日期: 2025年7月11日; 录用日期: 2025年8月12日; 发布日期: 2025年8月21日

摘要

本文以温州大学男子篮球队队员为研究对象, 深入探究CrossFit训练理念在篮球体能训练中的应用成效。本次研究在CrossFit训练理念的指导下, 结合篮球运动的特性以及队员的个体差异, 精心设计了一套基于CrossFit训练理念的体能训练方案。研究将队员划分为实验组与对照组, 实验组采用CrossFit训练方案, 对照组运用传统训练方案, 开展了为期八周的对比研究。在训练前后, 对队员的力量、速度、耐力、柔韧性和灵敏性等多项指标进行了严格的测试与数据分析。结果表明, 基于CrossFit训练理念的体能训练方案在提升队员综合体能素质方面成效更为突出。这不仅为温州大学男子篮球队竞技水平的提高提供了有力保障, 进一步完善了篮球体能训练方法体系, 还为相关领域的研究与实践提供了有价值的参考, 有力地推动了篮球体能训练理念与方法的创新和发展。

关键词

CrossFit训练, 篮球体能训练, 温州大学男子篮球队, 训练方案, 效果评估

Study on the Influence of CrossFit Training on Physical Training of Men's Basketball Team in Wenzhou University

Jiahao Hu

School of Physical Education & Health, Wenzhou University, Wenzhou Zhejiang

Received: Jul. 11th, 2025; accepted: Aug. 12th, 2025; published: Aug. 21st, 2025

Abstract

This study investigates the effectiveness of CrossFit training principles in basketball physical

conditioning, focusing on Wenzhou University's men's basketball team. Guided by CrossFit methodologies and tailored to basketball's unique demands with individual player variations, we developed a customized eight-week training program. Participants were divided into experimental and control groups using traditional versus CrossFit approaches. Comprehensive assessments of strength, speed, endurance, flexibility, and agility were conducted before and after training. Results demonstrated CrossFit-based training significantly enhanced overall athletic performance. These findings not only strengthen the team's competitive edge but also refine physical conditioning protocols, providing valuable references for related research and practical applications. The study further advances innovative approaches in basketball physical training through systematic exploration of training philosophies and methodologies.

Keywords

CrossFit Training, Basketball Physical Fitness Training, Men's Basketball Team of Wenzhou University, Training Program, Effectiveness Evaluation

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

篮球运动是以对抗性为基础、具有较强突发性的体育项目。篮球赛事对运动员的身体素质提出了较高要求,除专项技术训练外,体能训练亦是篮球训练的关键组成部分。当前,高校篮球队的体能训练主要运用传统训练模式,例如长跑、力量训练等。此类训练模式形式单一、内容枯燥,难以激发运动员的训练积极性,且训练成效欠佳。近年来,CrossFit训练这一新兴体能训练方式逐渐引发关注。CrossFit训练借助高强度间歇训练(HIIT)全方位提升运动员的心肺功能、力量、速度、灵敏性、柔韧性、平衡性、准确性、协调性等身体素质[1]。相较于传统训练方式,CrossFit训练更为丰富多元,且更贴合实际比赛情境,对篮球运动员专项体能的提升具有显著功效。国外研究表明,8周CrossFit训练可使篮球运动员最大摄氧量(VO_{2max})提高14.5%,3RM深蹲成绩提高19.3%,T形敏捷跑成绩缩短0.62秒[2]。国内郑志伟等[3]以某高校篮球队员为对象,进行为期12周的CrossFit训练干预,结果显示队员的无氧功率、力量、速度、灵敏等指标均获得显著提升。

本研究以温州大学男子篮球队为研究对象,在CrossFit训练理念指导下,结合篮球运动特点和队员自身条件,设计CrossFit体能训练方案,采用对照实验的方法,将温州大学篮球队员根据其身体特点分为两队,每队10人,通过实验前后力量、速度、耐力、灵敏性、柔韧性体能测试数据评估CrossFit训练对篮球队员体能的影响。

2. 研究对象和研究方法

2.1. 研究对象

本研究以温州大学男子篮球队的20名运动员为研究对象。所有运动员均为温州大学在校本科生,年龄在18~22岁之间,平均年龄为 20.3 ± 1.2 岁,平均身高为 186.5 ± 5.8 cm,平均体重为 80.2 ± 7.5 kg,平均运动年限为 6.5 ± 1.8 年。所有运动员身体健康,无慢性病和运动损伤史,能够正常参加训练和比赛。

为了确保实验结果的可靠性和有效性,本研究采用随机分组的方法,将20名运动员随机分为实验组和对照组,每组各10人。实验前,对两组运动员的年龄、身高、体重、运动年限、力量、速度、耐力、

灵活性、灵敏性等基本情况进行了统计学分析,结果显示两组在这些指标上均无显著性差异($P > 0.05$),具有良好的可比性。

2.2. 实验设计原则

本研究采用的主要研究方法是比较实验设计。其中实验组主要采用 CrossFit 方法进行体能训练,对照组采用传统训练方案。体能训练方案设计需遵循针对性、个性化与循序渐进的原则,以确保训练内容与篮球运动特点及队员个体条件相匹配。针对性原则要求训练方案紧密围绕篮球运动对力量、速度、耐力、柔韧性和灵敏性等核心体能素质的需求展开,通过科学分析篮球比赛中的动作模式与能量供应特点,设计能够直接提升运动员竞技表现的功能性训练动作。个性化原则强调根据队员的体能基础、技术水平和训练目标制定差异化的训练计划,避免“一刀切”式的训练方式,从而提高训练效果并降低受伤风险。此外,循序渐进原则要求在训练过程中逐步增加训练强度与复杂性,确保队员能够适应高强度的 CrossFit 训练模式,同时避免因过度训练导致的疲劳或损伤。

2.3. 实验组训练方案

Table 1. Training plan for the experimental group
表 1. 实验组训练计划

周期	项目	内容
1~2 周适应期: 基础体能建立	周期	每周 4~5 次(每次 60 分钟)
	目标	熟悉 CrossFit 模式, 建立基础力量、心肺耐力和动作规范性
	训练内容	- 基础力量: 波比跳(3 × 10)、自重深蹲(4 × 15)、俯卧撑(3 × 12)、仰卧起坐(3 × 15) - 心肺耐力: 400 米快跑 + 200 米慢走(4 组)、划船机 500 米(3 组) - 功能性: 农夫行走(单手持哑铃, 4 × 20 米)、平板支撑(3 × 45 秒)
	注意事项	动作标准优先, 避免代偿; 每日补充蛋白质和碳水; 监测晨脉, 心率超基础值 10%时降强度
3~6 周强化期: 力量与耐力提升	周期	每周 5 次(3 天力量 + 2 天代谢训练 + 1 天恢复)
	目标	增强爆发力、核心稳定性及无氧耐力, 适应高强度对抗
	训练内容	- 复合力量: 高翻(4 × 8, 逐步加至 40 kg 杠铃)、壶铃摇摆(4 × 15, 20 kg)、引体向上(4 × 力竭, 负重 5 kg) - 代谢训练: Tabata 模式(跳箱 + 壶铃推举 + 跳绳双摇 + 仰卧单车卷腹, 8 轮) - 篮球专项: 折返跑 + 跳跃(10 × 20 米冲刺 + 立定跳远, 3 组)
	注意事项	线性增加强度(每周+5%~10%负荷); 强化核心抗旋训练(如 Pallof Press); 每周 1 次游泳/瑜伽恢复
7~8 周专项提升期: 篮球体能优化	周期	每周 4 次(2 天专项体能 + 2 天 CrossFit 高强度 + 1 天技术训练 + 1 天恢复)
	目标	提升垂直弹跳、横向敏捷性及专项耐力, 模拟比赛场景需求
	训练内容	- 爆发力: 跳深(30 cm 跳箱落地垂直跳, 4 × 8)、单腿箱式深蹲(3 × 10/腿) - 敏捷性: 5-10-5 折返跑(4 组)、绳梯步法(交叉步 + 开合跳, 3 × 30 秒) - 代谢训练: 死亡爬行(20 米 × 4 组)、全场冲刺(10 × 底线到中线)
	注意事项	非线性周期化(混合能量系统); 监控无氧阈值(心率 90%~95%最大值); 赛前减少负重, 以技术动作为主

力量训练是篮球运动员体能提升的重要组成部分。本方案采用 CrossFit 训练中的高翻、抓举、负重深蹲等动作, 以增强队员的核心力量与爆发力。高翻动作能够有效激活下肢与核心肌群, 提升整体力量输出; 抓举则注重爆发力的训练, 有助于提高运动员在比赛中的快速启动能力; 负重深蹲主要锻炼下肢肌肉力量, 为跳跃与对抗提供基础支持[4]。训练时需注意动作的标准性, 避免因姿势不当导致受伤, 同

时根据队员的实际情况调整负荷重量，确保训练效果的最大化。速度训练主要通过短距离冲刺与快速跳跃来实现。短距离冲刺能够有效提升队员的加速度与最大速度，而快速跳跃则有助于增强爆发力与协调性。具体安排包括 30 米冲刺、10 米往返跑以及跳箱训练等。每次训练以多组重复的方式进行，组间休息时间为 60~90 秒，以确保队员在保持高强度训练的同时充分恢复体力。此外，结合敏捷梯训练与变向跑，进一步提升队员的速度反应能力与灵活性。耐力训练采用高强度间歇训练(HIIT)与长距离有氧运动相结合的方式。高强度间歇训练包括波比跳、俯卧撑接短跑等组合动作，每组持续时间为 30~60 秒，组间休息时间为 30 秒，总训练时长为 15~20 分钟[5]。长距离有氧运动则以慢跑或游泳为主，每周安排 1~2 次，每次持续时间为 30~45 分钟。这种训练方式不仅能够提高队员的心肺耐力，还能增强其在高强度比赛中的持久作战能力。柔韧性训练通过拉伸与瑜伽动作融入日常训练，以改善队员的身体柔韧性与关节活动范围。具体动作包括静态拉伸、动态拉伸以及瑜伽中的下犬式、战士二式等。静态拉伸主要用于训练后的放松阶段，每个动作保持 15~30 秒；动态拉伸则安排在训练前的热身环节，每组动作重复 10~15 次。每周安排至少两次专门的柔韧性训练课程，每次训练时长为 20~30 分钟，以全面提升队员的柔韧性素质。灵敏性训练通过敏捷梯训练、变向跑以及 T-灵敏检验等内容进行。敏捷梯训练包括侧向移动、前后交叉步等多种形式，每种形式重复 3~5 组；变向跑则结合篮球场上的实际场景，设置多种变向路径，每组训练时间为 1~2 分钟，组间休息时间为 60 秒[6]。此外，定期进行 T-灵敏检验测试，评估队员的灵敏性提升效果，并根据测试结果调整训练内容，训练组队员具体训练计划如表 1 所示。

2.4. 对照组训练方案

Table 2. Training plan for the control group
表 2. 对照组训练计划

周期	项目	内容
1~2 周适应期：基础体能建立	周期	每周 4 次(每次 60 分钟，含 10 分钟动态热身 + 40 分钟主训 + 10 分钟放松)
	目标	建立基础力量、心肺耐力和动作规范性，避免运动损伤
	训练内容	- 力量训练： 深蹲(自重，4 × 15 次)、 俯卧撑(4 × 12 次)、 仰卧起坐(3 × 15 次) - 耐力训练： 慢跑(400 米 × 4 组，组间休息 2 分钟) - 柔韧性训练： 动态拉伸(高抬腿、侧向滑步)、静态拉伸(坐位体前屈、髂胫束拉伸)
3~6 周强化期：力量与耐力提升	注意事项	动作标准优先(如深蹲时膝盖不超过脚尖)；每日补充碳水化合物(如糙米、香蕉)；避免空腹训练。
	周期	每周 5 次(3 天力量 + 2 天速度/耐力 + 1 天恢复)
	目标	增强下肢爆发力、核心稳定性和无氧耐力，提升篮球对抗能力
	训练内容	- 力量训练： - 杠铃深蹲(4 × 8 次，逐步增加至 60 kg) - 引体向上(4 × 力竭，负重腰带进阶) - 哑铃卧推(4 × 10 次，逐步增加至 15 kg) - 速度/耐力训练： - 30 米冲刺 × 8 组(组间休息 3 分钟) - 12 分钟跑(持续有氧) - 核心训练： - 平板支撑(3 × 60 秒)、侧平板(2 × 30 秒/侧)
	注意事项	采用线性周期化，每周增加 5%负荷(如深蹲重量)；训练后补充乳清蛋白；避免连续两天训练同一肌群。

续表

7~8 周专项 提升期： 篮球体能 优化	周期	每周 4 次(2 天专项体能 + 2 天力量/耐力 + 1 天技术训练 + 1 天恢复)			
	目标	提升垂直弹跳、横向敏捷性及专项耐力，模拟比赛场景需求			
	训练内容	- 专项力量： - 跳箱训练(40 cm 高度，4 × 8 次) - 药球砸地(4 × 12 次，模拟抢篮板) - 敏捷性训练： - 5-10-5 折返跑(4 × 往返) - 绳梯步法(交叉步 + 开合跳，3 × 30 秒) - 耐力训练： - 变速跑(直道冲刺 + 弯道慢跑，10 圈)			
	注意事项	赛前一周减少负重，以技术动作为主；每日睡眠 ≥ 8 小时；使用泡沫轴放松股四头肌和腘绳肌。			

传统体能训练通过科学设计的动作体系，系统性提升运动员基础运动能力。在力量训练中，深蹲通过屈髋屈膝的复合动作模式，同步激活股四头肌、臀大肌及腘绳肌群，为下肢爆发力奠定基础；硬拉则强调脊柱中立位的杠铃轨迹控制，有效强化竖脊肌与后链肌群，提升整体力量传导效率。耐力训练采用长跑与循环训练结合模式，前者通过持续有氧代谢增强心肺功能，后者以多肌群交替工作提升能量系统适应性，例如 12 分钟变速跑可同步改善心肺耐力与下肢肌群抗疲劳能力。速度训练聚焦神经肌肉协调性，高抬腿跑通过髋关节高频摆动激活步频潜能，跳箱训练则利用拉长 - 缩短周期原理，提升垂直弹跳中的肌腱弹性势能转化效率。敏捷性训练采用绳梯复合步法与折返跑组合，通过三维空间方向变化刺激小脑神经适应，如 5-10-5 折返跑要求髋关节快速内旋外旋，同步提升变向速度与平衡控制能力。柔韧性训练则通过动态拉伸与 PNF 本体感觉神经促进法，突破肌肉牵张反射限制，例如坐姿体前屈结合呼吸节奏控制，可渐进式增加腘绳肌与下背部关节活动度，降低运动损伤风险[7]。这些动作通过周期性组合与负荷递增，形成从基础素质到专项能力转化的完整训练链条，为篮球等高强度对抗项目提供体能保障，对照组队员具体训练计划如表 2 所示。

3. 实验结果与分析

3.1. 实验前两组运动员体能指标分析

在实验开始前，研究对实验组与对照组的体能指标进行了全面测试，以确保两组队员在初始状态下无显著差异。测试项目包括立定跳远、卧推、深蹲、硬拉等力量指标，3/4 球场冲刺跑速度指标，3000 m 跑与 17 × 15 m 折返跑耐力指标，坐位体前屈柔韧性指标，以及 T-灵敏检验灵敏性指标。通过独立样本 t 检验分析数据后发现，两组在所有测试项目中的均值差异均未达到显著性水平($P > 0.05$)，这表明实验前两组队员的体能基础具有可比性。例如，在立定跳远测试中，实验组平均成绩为 2.59 米，对照组为 2.60 米，组间差异无统计学意义($P = 0.527$)；在卧推测试中，实验组平均成绩为 77 公斤，对照组为 76 公斤，同样未表现出显著差异($P = 0.636$)。这一结果为后续实验提供了可靠的前提条件，验证了分组设计的合理性，具体测试指标如表 3 所示。

Table 3. Physical fitness test indexes of experimental group and control group before experiment

表 3. 实验前实验组对照组体能测试指标

评价维度	测试指标	组别	测试结果	t	P
力量	立定跳远/cm	实验组	259.47 ± 6.33	0.537	0.427
		对照组	260.93 ± 8.27		

续表

	卧推/kg	实验组	77.83 ± 4.62	0.456	0.646
		对照组	76.17 ± 5.45		
	深蹲/kg	实验组	103.50 ± 15.21	-0.283	0.716
		对照组	105.25 ± 13.64		
	硬拉/kg	实验组	131.25 ± 16.71	0.471	0.612
		对照组	131.83 ± 17.90		
速度	3/4 球场冲刺跑/s	实验组	3.56 ± 0.16	-0.611	0.213
		对照组	3.58 ± 0.17		
耐力	3000 m 跑/min	实验组	15.03 ± 1.65	-0.836	0.361
		对照组	14.87 ± 1.37		
	17 × 15 m 折返跑/s	实验组	63.39 ± 2.67	-0.545	0.702
		对照组	62.84 ± 2.93		
柔韧性	坐位体前屈/cm	实验组	11.83 ± 4.77	1.714	0.263
		对照组	12.05 ± 4.01		
灵敏性	T-灵敏检验/s	实验组	11.95 ± 1.36	0.4516	0.699
		对照组	12.34 ± 1.52		

3.2. 实验后两组运动员体能指标分析

经过八周的训练干预，实验组和对照组的体能指标均有所变化，但实验组的变化幅度显著高于对照组。在力量指标方面，实验组的立定跳远成绩提升了 4%，达到 2.71 米，而对照组仅提升 1.5%，达到 2.65 米，两组差异具有统计学意义($P < 0.01$)。卧推、深蹲和硬拉的成绩也呈现出类似趋势，实验组的增长率分显著高于对照组，同时数据也呈现显著差异性($P < 0.05$)。在速度指标上，实验组在 3/4 球场冲刺跑中的平均时间缩短了 2.8%，而对照组缩短 1.6%，组间差异显著($P < 0.01$)。耐力指标方面，实验组在 3000 m 跑中的平均完成时间减少了 9.1%，对照组则减少了 6.4%；在 17 × 15 m 折返跑中，实验组的完成时间缩短了 12.5%，对照组为 3.8%，两组差异同样具有统计学意义($P < 0.05$)。柔韧性和灵敏性指标的变化也显示出实验组的优势，实验组柔韧性提升率为 7.6%，对照组柔韧性提升率 4.4%，实验组灵敏性提升率 4%，对照组灵敏性提升率 3.8%，实验组提升率明显高于对照组，但是不具有显著性。这些结果表明，CrossFit 训练方案在提升篮球运动员体能方面具有显著效果，具体如表 4 所示。

Table 4. Physical fitness test indexes of experimental group and control group before experiment

表 4. 实验前实验组对照组体能测试指标

评价维度	测试指标	组别	测试结果	<i>t</i>	<i>P</i>
力量	立定跳远/cm	实验组	271.53 ± 5.64	3.087	0.042
		对照组	265.27 ± 9.67		
	卧推/kg	实验组	81.75 ± 6.06	2.528	0.045
		对照组	79.58 ± 4.89		
	深蹲/kg	实验组	113.67 ± 14.74	1.942	0.048
		对照组	108.42 ± 11.25		
	硬拉/kg	实验组	138.83 ± 17.64	1.896	0.044
		对照组	135.42 ± 13.54		
速度	3/4 球场冲刺跑/s	实验组	3.46 ± 0.18	-3.046	0.003
		对照组	3.52 ± 0.18		

续表

耐力	3000 m 跑/min	实验组	13.66 ± 1.40	-2.117	0.029
		对照组	14.30 ± 1.31		
	17 × 15 m 折返跑/s	实验组	60.73 ± 2.78	-2.379	0.021
		对照组	62.37 ± 2.90		
柔韧性	坐位体前屈/cm	实验组	12.74 ± 3.61	1.862	0.162
		对照组	12.58 ± 3.71		
灵敏性	T-灵敏检验/s	实验组	11.47 ± 1.55	-2.066	0.591
		对照组	11.87 ± 1.69		

3.3. 实验结果分析

通过对比实验前后的数据变化，能够清晰地观察到 CrossFit 训练方案对温州大学男子篮球队队员体能提升具有显著成效。首先，实验组在力量指标方面表现极为突出。这主要是因为 CrossFit 训练采用高翻、抓举、负重深蹲等全身性动作，可激活多肌群协同发力，进而强化核心与下肢力量；而传统训练多为孤立动作(如传统深蹲、俯卧撑)。同时，CrossFit 的高强度间歇训练(如高翻逐步增至 40 kg)能够促进神经肌肉适应性，提升爆发力；而传统训练负荷增长较为缓慢(每周递增 5%)，刺激程度不足[8]。

其次，在速度和耐力指标方面，CrossFit 的波比跳 + 壶铃推举组合、死亡爬行等训练可提升乳酸阈值和无氧耐力；而传统训练主要依赖持续有氧运动(如 12 分钟跑)，对高强度间歇耐力的提升效果欠佳。而在速度训练方面，CrossFit 的短距离冲刺(30 米)、跳箱(30 cm)直接提升加速能力，而传统训练侧重长跑(12 分钟跑)，对速度刺激有限。

此外，CrossFit 训练中融入的拉伸和瑜伽动作改善了队员的柔韧性，敏捷梯训练和变向跑进一步提高了队员的灵敏性。然而，与传统体能训练相比，灵敏性提升并未呈现显著差异。这主要归因于训练内容的同质化、短期训练的局限性以及测试方法的敏感性不足。在敏捷性训练方面，两组均设计了针对性训练内容，例如实验组的“5-10-5 折返跑”“绳梯交叉步”以及对照组的“5-10-5 折返跑”“绳梯复合步法”。尽管实验组在动作复杂度上稍有增加(如变向路径更为多样)，但核心训练逻辑相似，导致提升效果趋同。在柔韧性训练方面，两组均采用了动态拉伸(如高抬腿、侧滑步)和静态拉伸(如坐位体前屈)。实验组额外加入瑜伽(如下犬式)，但对照组通过 PNF 拉伸(本体感觉神经促进法)同样能显著提升柔韧性，两种方法在短期内的效果可能相近[9] [10]。

综上可得，CrossFit 训练通过其综合性、高强度、功能性与周期性特点，在提升篮球运动员力量、速度、耐力等关键体能指标上显著优于传统训练模式。未来可进一步优化 CrossFit 的专项适配性(如增加投篮后快速启动训练)，并探索长期训练效果。

4. 结论与建议

4.1. 结论

本研究通过对比实验发现，基于 CrossFit 训练理念的体能训练方案在提升温州大学男子篮球队员综合体能方面显著优于传统训练模式，具体表现为：

力量素质显著提升：实验组在立定跳远、卧推、深蹲、硬拉等力量指标上提升幅度达 4%~9.8%，且与对照组差异显著($P < 0.05$)，表明 CrossFit 的复合动作训练(如高翻、抓举)能有效增强全身爆发力与核心稳定性[11]。

速度与耐力优势明显：实验组 3/4 球场冲刺跑速度提升 2.8%，3000 m 跑与 17 × 15 m 折返跑耐力分

别提升 9.1%和 12.5%，显著优于对照组($P < 0.05$)。CrossFit 的高强度间歇训练(HIIT)和代谢训练(如 Tabata 模式)显著提高了无氧耐力与能量系统适应性[12]。

敏捷性与柔韧性提升有限：两组在敏捷性(T-灵敏检验)和柔韧性(坐位体前屈)指标上差异不显著($P > 0.05$)，可能与训练内容同质化、测试方法敏感性不足及短期训练周期有关[13] [14]。

4.2. 建议

优化 CrossFit 专项适配性，增加篮球专项动作整合：在训练中嵌入持球变向、急停跳投等动作，强化技术与体能的联动(如“冲刺 + 急停 + 投篮”组合训练) [15]。

设计场景化训练模块：模拟比赛关键场景(如防守反击、快攻终结)，提升训练的实战转化率。

延长训练周期与追踪长期效果，建议采用 12~16 周训练周期，观察敏捷性、柔韧性等指标的长期变化，并结合赛季周期调整训练强度(如赛前减少负重、注重技术动作流畅性)。

个性化训练方案设计，根据运动员体能短板(如核心力量不足或灵敏性缺陷)制定差异化训练计划，避免“一刀切”模式。例如，针对后卫球员强化变向速度训练、中锋球员侧重深蹲与核心抗旋能力。

强化损伤预防与恢复策略，增加筋膜松解(如泡沫轴滚动)、动态拉伸(如瑜伽下犬式)和冷热交替浴等主动恢复手段，降低高强度训练引发的疲劳累积风险。定期监测运动员晨脉、心率变异性(HRV)等指标，动态调整训练负荷[16]。

拓展研究方向，探索 CrossFit 与传统训练的融合模式(如“CrossFit + 专项技术训练”)，平衡体能提升与技能精进。开发更精细的测试工具(如三维动作捕捉系统)，量化分析 CrossFit 对篮球专项动作模式(如投篮起跳力学)的影响。

参考文献

- [1] 韩增增. CrossFit 训练在大学篮球运动员体能训练中的应用研究[J]. 当代体育科技, 2025, 15(8): 11-13.
- [2] Martinho, D.V., Rebelo, A., Gouveia, L.R., et al. (2024) The Physical Demands and Physiological Responses to CrossFit: A Scoping Review with Evidence Gap Map and Meta-Correlation. *BMC Sports Science Medicine & Rehabilitation*, **16**, Article No. 196.
- [3] 程腾飞. CrossFit 训练对篮球专项学生体能的影响[J]. 拳击与格斗, 2023(8): 103-105.
- [4] Wang, X., Soh, K.G., Zhang, L., Liu, X., Ma, S., Zhao, Y., et al. (2025) Effects of High-Intensity Functional Training on Physical Fitness in Healthy Individuals: A Systematic Review with Meta-Analysis. *BMC Public Health*, **25**, Article No. 528. <https://doi.org/10.1186/s12889-025-21538-5>
- [5] 吕雨露. CrossFit 两种训练法对高校男子重剑运动员专项体能的影响研究[D]: [硕士学位论文]. 济南: 山东体育学院, 2024.
- [6] 陈勇明, 陈远生. 基于 CrossFit 训练的高校公体篮球课程体能实践模式研究[J]. 虹, 2023(5): 108-110.
- [7] 田旭琛. CrossFit 训练对高校公共体育篮球课教学效果影响的实验研究[D]: [硕士学位论文]. 济南: 山东师范大学, 2023.
- [8] Oliver-López, A., García-Valverde, A. and Sabido, R. (2024) Standardized vs. Relative Intensity in CrossFit. *International Journal of Sports Medicine*, **45**, 301-308. <https://doi.org/10.1055/a-2204-2953>
- [9] 董岩松. 基于 CiteSpace 的 Crossfit 体能训练研究进展与趋势分析[J]. 当代体育科技, 2020, 10(26): 39-41.
- [10] 王彦舒. Crossfit 训练对青少年足球运动员专项体能影响研究——以武汉卓尔俱乐部 U-13 为例[D]: [硕士学位论文]. 武汉: 华中师范大学, 2023.
- [11] 周嘉琪. CrossFit 训练对高校体育专业学生体能的影响研究[D]: [硕士学位论文]. 昆明: 云南农业大学, 2023.
- [12] 曹艺凡, 高永奇. 交叉健身体系-CrossFit 融入普通高校公体篮球课教学中的探索[J]. 当代体育科技, 2024, 14(33): 66-70.
- [13] 崔荔宝. CrossFit 训练对促进广东省大学篮球运动员体能的影响[J]. 当代体育科技, 2024, 14(18): 53-55.
- [14] 周航. CrossFit 训练对小学生体质健康影响的实验研究[D]: [硕士学位论文]. 南京: 南京体育学院, 2023.

- [15] 邢飞. CrossFit 训练模式在体育教学中的应用探析[J]. 科教导刊-电子版(下旬), 2020(7): 249-250.
- [16] Eather, N., Morgan, P.J. and Lubans, D.R. (2015) Improving Health-Related Fitness in Adolescents: The CrossFit Teens Randomised Controlled Trial. *Journal of Sports Sciences*, **34**, 209-223. <https://doi.org/10.1080/02640414.2015.1045925>