

Cross Fit对青少年体质健康的应用研究

宋仕波 王峰

南充电影工业职业学院，南充

摘要 | 青少年正处于整个人体生长发育过程中非常重要的阶段之一，国家和社会都对青少年体质健康的发展有着高度的重视。但调查数据显示，近年来我国中学生体质健康状况不容乐观。Cross Fit训练具有训练内容多样化、时间短、强度高、全面发展等特点，可以在相对有限的条件下，更好地满足青少年对身体活动量的需求。本文主要运用文献资料法、逻辑分析法等，深入探讨Cross Fit对青少年体质健康的应用效果，旨在为提升青少年体质健康水平以及训练方法的优化和发展提供有益的参考。结果表明，Cross Fit具有助力青少年多种能力共同发展、夯实体能基础、改善生活习惯、提高心理承受能力、促进交往交流，以及提高参与体育运动积极性等作用。

关键词 | Cross Fit训练；青少年；体质健康

Copyright © 2024 by author (s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



通讯作者：王峰（1987-），南充电影工业职业学院，在读博士研究生，研究方向：运动训练。

文章引用：宋仕波，王峰. Cross Fit对青少年体质健康的应用研究[J]. 中国体育研究, 2024, 6(3): 353-364.

<https://doi.org/10.35534/scps.0603031>

1 Cross Fit 概述

1.1 Cross Fit 训练概念

Cross Fit官方将Cross Fit定义为“Constantly Varied Functional Movement performed High intensity”，即以高强度负荷做持续多变的功能性动作。Cross Fit从表浅的字面意思来说：cross指的是交叉，fit指健康，在这里我们把它理解为交叉健身或者混合健身。从更深层次理解Cross Fit，其最终目的是促使人体的各个部分达到全面的健康且强壮^[1]。Cross Fit训练不是针对身体单独某一部位或身体素质的提高，而是一种将体操、举重、代谢适应性训练等相结合，以高强度无间歇或短间歇的训练方式，实现更为全面、多种能力共同发展的交叉混合训练模式。

1.2 Cross Fit 训练对青少年体质健康的应用意义

1.2.1 多种能力共同发展

Cross Fit训练原则基于四个不同级别的模型，教练和教师可以通过这些模型来评价训练效果、指导并改进训练计划。第一个模型基于人体生理层面的十项运动素质，即力量、速度、协调性、平衡性、灵活性、柔韧性、肌肉耐力、心肺耐力、瞬时功率和准确性^[1]。该模型描述的是各种身体素质是人们参与体育活动和锻炼的基础。第二个模型是运动表现，侧重于运动表现的不同维度。这一模型强调重点发展人体应对陌生负荷环境和活动任务的能力，训练的最终目的是将训练中所发展的不同运动能力转化到不同的运动项目去^[2]。第三个模型是代谢系统。人体的任何身体活动都需要足够的能量分子支撑，而人体肌细胞产生能量分子的三个能量代谢系统分别是：磷酸原系统、糖酵解系统以及氧化系统，日常中经常使用“有氧”和“无氧”两个术语对代谢系统进行简单区分^[3]。第四个模型是医学上的健康指标，要求每一位Cross Fit的参与者都要达到最基础的健康标准，该模型是身体进行正常活动的基础。在此基础之上再为

提高全面、整体的身体能力而努力^①。这四个基本理论模型尽管有着不同的侧重点，但他们之间并不是相互独立，而是互为补充。青少年群体可以根据自身的需要，在此模型的基础之上，科学制定适合自己的训练计划和目标，为实现更全面的健康和强健而不断努力。不同运动基础的青少年可以选择适合自己的训练元素以及训练动作来规划训练计划。对于大部分青少年群体来说，Cross Fit是一种比较新型的体育锻炼方式，也是一个社交沟通的平台，它不仅可以保持和提高青少年的健康水平，还可以通过此项运动广泛交友；并且对于一些有一定训练基础的青少年而言，Cross Fit所带来的训练收益在一定程度上能够迁移到其他运动项目中，在提高体质健康水平的同时帮助其提高运动表现。综上所述，Cross Fit的目标是不突出一技之长，而是实现多种能力共同发展。对于广大青少年群体来说，他们大多数的运动目标并不是一味地追求某一项身体素质的快速增长，而是为了保持一定的体质健康，促进身体的全面发展。因此，Cross Fit训练是比较契合于青少年群体的体育锻炼需求的。

1.2.2 循序渐进的训练结构

Cross Fit训练的应用基础是一个完整且层次分明的理论体系，所有的训练内容和计划安排都建立在这个科学的体系之上。从基础到高级依次包含营养、能量代谢、体操、举重等方面，每一层都环环相扣。如果青少年的底层能力出现了缺失，那么其上一层能力也很难得到提高。营养：理解各种营养物质对人体的不同作用，以及如何在生活中和训练前后合理安排营养比例。这可以帮助青少年更好地实现身体强健的目标，以及更快地从训练疲劳中恢复，从而获得更大的训练收益。能量代谢调节：提高三种不同人体代谢模式的能力，包括有氧代谢、糖酵解代谢，以及磷酸原代谢。随着训练强度和负荷的不断提高，三种代谢模式的参与度也不断发生改变，随着运动强度的渐进提高，磷酸原的参与比例会不断增大。体操：要求青少年克服自身重力，通过各类从简单到高难度的技术动作来提高控制身体各部分关节和肌肉的能力。举重和抛掷：提高机体

^① CROSSFIT. CrossFit 一级训练指南. http://library.crossfit.com/free/pdf/CFJ_Level1_TrainingGuide_Chinese.pdf.

移动外部重物以及增强即时输出功率的能力。运动表现：将训练中所获得的训练收益以及各种运动能力迁移到目标专项当中，适应在不同的训练和运动环境下完成任务的能力^[4]。青少年处于人体快速发育的阶段，Cross Fit这种循序渐进的训练体系可以保证青少年在正常身体发育的同时提升其运动能力。这种多种素质共同发展的特点，可以帮助青少年更好地进行体能储备，以便在未来选择不同的运动项目时，拥有更充足的体能基础。

1.2.3 生活习惯改善以及心理承受能力的提高

我国青少年面临着沉重的学业压力和负担，学校和家长在不知不觉中将孩子的学习成绩置于体育成绩之上，过分重视学生的学业成绩而忽视了运动锻炼对孩子身心健康的重要性。教室和学习占用了学生的大部分时间，从而缺乏足够的身体活动时间，且长时间保持坐立姿势，睡眠和休息的时间也极大减少。这种不良的生活习惯和压力导致学生的身体健康水平不断下降，严重影响了他们身心的健康发展^[5]。但实际上，与传统家长的观念相反，积极参与体育锻炼反而可以有效促进学生的学业表现^[6]，还可以调节身心，调节青少年情绪状态，增强他们的心理承受能力，磨炼意志、树立自信心^[7]。现代不健康的生活方式也是影响青少年体质健康的罪魁祸首。一方面，随着经济的快速发展，极大地丰富了人们的物质生活，人们对饮食的要求不再仅仅局限于饱腹，而是追求味蕾的刺激感，于是一些“垃圾食品”受到青少年群体的追捧。而这类食品往往只含有单一的营养元素，不能满足青少年身体成长的营养需求，并且往往具有较高热量，长期食用会导致超重、肥胖，危害青少年心血管功能的健康发展。另一方面，随着科学技术的快速发展，众多电子产品现如今也成为人们日常生活中不可缺少的一部分，“电子成瘾”也是青少年群体中比较常见的问题^[8]。青少年正处于身体发育的重要时期，过度用眼以及不合理的用眼方式必然会导致视力的急剧下降，过分沉迷于电子产品更是会对青少年的心理健康造成严重影响。已有相关研究文献表明，积极的体育运动锻炼不仅可以减少青少年对于电子产品的依赖性，还可以提高社会交往能力，改善抑郁与焦虑症状^[9]。所以，解决目前青少年的体质健康问题，最简单、最高效的方法就是通过体育锻炼。

1.2.4 促进交往交流，提高参与体育运动积极性

与其他竞技运动类似，Cross Fit也具有竞技性，即通过完成同样训练内容的时间，或者同等时间内完成的训练组数来进行竞争。这种竞争可以是与自己、训练伙伴或者竞争对手进行，极大地促进了青少年参与训练和竞赛的积极性^②。在Cross Fit训练体系中的体操和代谢类元素中，所需要的器械、场地要求并不高，多数动作都有降低难度的徒手形式，并且并不要求专业场地或室内场馆才能进行，具有高度的简便性。每次的训练内容也有所不同，可以选择一个人单独进行训练，也可以以班级或者小组的形式相互交替完成训练任务和分配休息时间，或者选择团体操课的形式多人同时进行训练。多种参与形式的选择，可以极大地引起青少年的参与兴趣，增加新鲜感和合作交流感。Cross Fit根据不同运动水平的青少年制定特定的训练计划，可以保证在预防运动损伤的情况下提高青少年整体的身体素质。青少年在学校以班级或小组组成不同的群体，以团体课的形式进行训练，通过群体归属感来互相激励进步，不同团体之间互相竞争，这种社群性的特点更能引起青少年群体对体育锻炼的兴趣。

2 青少年体质健康相关问题

近年来，随着社会生产力的不断提高，人们对于自身的体质健康状况愈发关注，体质健康逐渐成为国际广泛关注的热点话题。同样，随着科学技术的不断突破和进步，现如今人们对于体质健康的认知与过去早已大不相同。以往人们认为只要身体没有任何不适及病症就是健康，而现在的概念是：“人体各器官系统发育良好、功能正常、体质健壮、精力充沛并具有良好劳动效能的状态。”^[10] 青春期是青少年生长发育的重要时期，当前的身体健康和体质状况不仅直接影响个人自身的生长发育，而且关系到整个民族乃至整个国家的体质和身体素质水平。可以说，青少年的体质健康状况是国家未来发展的基石，与整个国家、民族的繁荣昌盛息息相关。第八次全国学生体质与健康调研结果表

② Cross Fit. How to Start Cross Fit. 2014. <https://affiliate.crossfit.com/how-to-affiliate>.

明,青少年的体质健康问题呈“滞后性”,青少年的体育活动在时间和空间上都受到了重大影响。根据该研究,中国学生的形态发育水平在近三十年来在总体上虽然得到了改善,营养状况得到了提高,常见病患率持续下降,达标优良率逐年上升,但是在耐力、力量、速度等体能指标上出现了较为明显的下降,并且肺活量逐年持续下降,视力不良率更是居高不下,城市人口中超重和肥胖青少年的比例明显增加^[11, 12]。近年来,由于疫情的影响,青少年的体育活动在时间和空间上都受到了很大的影响。学生时期是一个人的生活行为习惯的定型阶段,如果在这个时期养成久坐、不想运动的生活习惯,随着年龄的增长,其身体健康也将不断面临更加严峻的问题。青少年的许多呼吸、心脑血管疾病等问题都是由于肥胖和缺乏足够运动所致,且成年后这些疾病会不断加重。相关研究也指出,体力活动不足的行为方式容易在少年儿童时期形成,且持续到成年期^[13]。因此,如何提高学生时期青少年的体质健康,是当今社会和学校亟待解决的问题。

3 青少年 Cross Fit 训练方案

3.1 训练动作

Cross Fit训练体系构建于体操、举重以及代谢三种不同训练元素的基础之上^[14]。三种训练元素都有着各自的训练动作和训练要求,单日的训练计划中一般会包含两到三种训练元素。

(1) 体操:要求青少年克服自身重力,通过各类从简单到高难度的技术动作来提高控制身体各部分关节和肌肉的能力。青少年可以利用单杠、吊环等器械来完成引体向上、仰卧位划船等训练动作;也可以不需要器械,直接完成空蹲、波比跳等训练动作。这就让青少年有较大的选择空间,可以根据现场实际的训练条件来选择训练动作。训练强度可以由青少年自身的体重以及动作的难易程度所决定,青少年的本体体重越大、训练动作越复杂,训练负荷也就随之加大。对于一些本身身体素质较好的学生,他们可以在原本的训练动作基础上加上额外负重来提高训练强度。初学者一般以自重类动作为主,在掌握基本

技术动作的基础上，逐步提高训练动作的复杂度和难度。

(2) 举重：要求青少年利用外部的机械负荷来完成各种举重类技术动作，通常以爆发式或者大重量的形式来提高青少年的短时间做功功率。训练动作包含奥运举重、力量举的常见内容（如深蹲、硬拉、高翻等），以及其衍生动作（如借力推、火箭推等）。这种大重量抗阻力训练需要青少年的各个肌肉群和关节共同联动和协调发力，可以很好地帮助青少年提高磷酸原代谢系统、促进肌肉肥大、提高整体力量以及神经对于肌肉的募集能力^[15]。训练中常用的器材有杠铃、哑铃以及壶铃等。学习锻炼动作一般先从轻哑铃开始，然后逐渐过渡到重杠铃，因为举重锻炼动作对技术要求较强，所以一般分为几个部分进行分段式学习，掌握每个动作后再完成教学。

(3) 代谢适应性训练：单一地强化一种能量代谢系统并不能很好地满足青少年的需求，通过Cross Fit训练可以帮助青少年实现不同能量代谢系统的共同发展，并达到一种微妙的平衡。通过单一动作的低强度持续性运动（如慢跑和跳绳），青少年可以很好地提高有氧代谢功能或作为帮助机体消除疲劳的恢复性训练；通过多个复杂动作结合的高强度间歇训练，可以帮助青少年在发展肌肉力量、提高肌肉即时功率的同时，提高心肺功能和有氧能力。训练中所常用的器械一般有跳绳、跑步机等；也可以结合其他两个训练元素中的训练动作，规划不同比例的做功—休息时间来强化能量代谢系统。

通过多种训练元素的不同组合，青少年可以从训练中实现多种能力的共同发展和提高。训练动作的多样化在为青少年提供更多训练选择的同时，人体的不同部位，包括上肢、下肢以及核心部位都可以得到很好的锻炼，避免因肌力发展不平衡而对青少年运动能力造成限制。并且其中包含的多关节共同运动训练动作，对于提高青少年的协调性和改善动作模式有着显著益处，使青少年在训练中可以获得更多的“功能性”和“整体性”提升。同时，青少年一周只有2至3次的体育课，每节课只有短短的40分钟左右时间，高强度间歇作为Cross Fit训练最常用的训练手段，可以更好地提高青少年对于多种代谢系统的适应性，也更契合在较短时间内更大程度地刺激青少年机体的目标。

表 1 Cross Fit 常见的训练动作

Table 1 Some common exercises in Cross Fit training

训练元素	体操	举重	代谢适应性训练
训练动作	俯卧撑	硬拉	跑步
	引体向上	抓举	游泳
	徒手深蹲	挺举	耐力自行车
	仰卧起坐	壶铃摇摆	跳绳
	倒立撑	过头深蹲	滑雪
	双臂屈伸	借力推	划船
	箭步蹲	药球练习	
	山羊挺身		

注：引自《CrossFit一级训练指南》^③。

3.2 训练模式

Cross Fit 每次训练课的负荷强度和负荷量因训练模式的不同而存在差异，训练动作的选择和训练计划的安排也会根据训练模式的不同而进行相应的调整。多种训练模式的可选择性增加了训练的多样性和趣味性，吸引青少年参与到训练之中。三种训练模式分别为：动作优先、任务优先和时间优先。

(1) 动作优先：动作优先模式的主要目标是加强和巩固对某一类技术动作的学习（如硬拉、高翻等），或者针对某一种代谢系统进行强化和提高（如有氧代谢系统）。以动作为优先的训练课，通常采用举重技术类练习；或者是长距离、长时间的低强度有氧运动；或者是对身体控制能力要求较高的体操类技能练习动作。此时的训练强度相对较小，对组间间歇时间并没有十分严格的限制，青少年可以根据自身的恢复情况和动作掌握熟练度来合理安排间歇时间。青少年在训练初期可以更多地选择动作优先模式，以帮助学习新的技术动作，使训练收益最大化。

(2) 任务优先：要求青少年将完成本次训练任务作为首要目标，以最

③ CROSSFIT. CrossFit 一级训练指南. http://library.crossfit.com/free/pdf/CFJ_Level1_TrainingGuide_Chinese.pdf.

短的时间完成规定任务。完成任务所用时间可以用来评价本次训练效果，也可以作为下一次训练的参考标准，努力超越每一次的训练记录。每一轮包含较多的训练动作，但青少年可以根据自身状况来合理分配体力和间歇时间。训练强度可以根据青少年的训练节奏、外部负荷大小、动作重复次数等进行调节。

(3) 时间优先：要求青少年在预先规定的时间范围内，竭尽全力去完成更多的训练任务，并根据完成任务的组数或重复次数来评价本次的训练强度，要求青少年在下一次的训练中要努力突破上一次的训练记录。一般选取较少的训练动作，每个训练动作之间能够很好地衔接。青少年可以选择这个模式作为竞争目标，不同个体和群体之间通过完成同样训练内容的时间长短来决定胜负，更好地刺激青少年积极参与体育锻炼。

Cross Fit训练一般采用的是以上三种模式的训练，并且三者之间相互补充。青少年可以根据训练目标需求以及当日的训练状态，合理地选择训练模式。

3.3 训练安排

通过三种训练元素的不同组合，以及选择不同的训练模式，青少年可以自行选择适合自己的当日训练计划（如表2所示）。训练强度可以根据体操训练动作的难易程度、举重训练重量的大小，以及代谢适应训练的磷酸原参与比例进行简单划分。为了更好地促进青少年多种能力的共同发展，训练负荷应该是持续多变的，即让青少年在一次训练中持续不断地进行训练的同时，合理分配不同训练元素对青少年的负荷强度，青少年在训练中对于负荷的主观感知程度应该是波动型的，也就是时高时低，而不是一直处于过高或者过低的状态。同时，为了使青少年能够更好地从上一次的训练中恢复，避免运动性疲劳和运动损伤的出现，尽管训练负荷从长期来看是线性增加的，但短期是波动的，即高、中、低三种负荷强度交替变化，这更符合人体的恢复规律。

表 2 Cross Fit训练的三种常见模式及训练内容举例

Table 2 Cross Fit training of the three common patterns and training content for example

训练模式	训练结构	负荷特点	训练元素	训练内容（列举）
动作优先	单一体操技巧动作 单一举重动作 长距离有氧训练	强度中、量度小 强度高、量度小 强度低、量度大	体操 举重 代谢性适应	引体向上 硬拉 1500m跑
任务优先	3-5个动作 重复3-5轮	中、高强度	体操	5轮计时 20个波比跳 15个引体向上
时间优先	目标时间范围完成多的 组数或重复次数	中等强度	代谢适应性 体操 举重	10min AMRAP: 50个双摇 20个空蹲 10个推举 (40%RM)

4 结语

Cross Fit训练具有训练动作多样化、训练方法富有趣味性、训练强度可调节性等多种特点。青少年群体可以自由选择合适的训练内容来帮助他们多种身体素质的提升和体质健康水平的提高。在激发青少年积极参与体育锻炼的同时，通过竞争以及团队合作等方式增强他们的心理承受能力和与他人沟通交流的能力。接下来，我们将探索如何更好地将Cross Fit训练推广到青少年群体当中，以及Cross Fit训练对于青少年群体具体的训练效果。

参考文献

- [1] Hoffman J R. 体能训练设计指南 [M]. 北京: 北京体育大学出版社, 2015.
- [2] 杨清华. 9周CrossFit训练对普通大学生健康体适能的影响 [D]. 北京: 北京体育大学, 2019.
- [3] 邓树勋. 高级运动生理学—理论与应用 [M]. 北京: 高等教育出版社, 2003.
- [4] Bergeron M F, Nindl B C, Deuster P A, et al. Consortium for Health and

- Military Performance and American College of Sports Medicine Consensus Paper on Extreme Conditioning Programs in Military Personnel [J]. *Current Sports Medicine Reports*, 2011, 10 (6) : 383-389.
- [5] 茹宁. “双减”政策下我国青少年运动参与与健康促进机遇、困难与方法 [C] //2023年第十届中国体能训练科学大会论文集. 广州: 广东省体能协会, 2023.
- [6] 卢旭蕊, 王兆红. 青少年体育锻炼情况与学业表现的实证研究——基于时间分配的视角 [C] //2023年第十一届全国体育管理科学大会论文摘要集. 北京: 中国体育科学学会, 2023.
- [7] 胡琬钰. 青少年体育运动与心理教育相融合的实践研究 [C] //2023年第十一届全国体育管理科学大会论文摘要集. 北京: 中国体育科学学会, 2023.
- [8] 王子豪, 杨海波, D. ELHAI J. 青少年压力与问题性智能手机使用严重性的关系: 焦虑和智能手机使用频率的序列中介效应 [C] //2021年第二十三届全国心理学学术会议摘要集. 北京: 中国心理学会, 2021.
- [9] 韩佳霏, 聂菁, 雷鹏程. 青少年手机依赖心理和运动干预效果的Meta分析 [J]. *中国健康教育*, 2018, 34 (12) : 1110-1114, 1118.
- [10] 孟凡生. HIIT运动干预对中学生体质健康影响的实验研究 [D]. 淮北: 淮北师范大学, 2020.
- [11] 中国学生体质与健康标准研究组. 2021年中国学生体质与健康研究报告 [M]. 北京: 北京高等教育出版社, 2021.
- [12] 梁学三, 韩贝宁. “双减”政策下我国青少年体质健康促进的机遇、困境与发展路径 [J]. *体育教育学刊*, 2023, 39 (2) : 10-16.
- [13] 武海潭, 季浏. 体育课不同累积中-大强度体力活动时间对初中生健康体适能及情绪状态影响的实验研究 [J]. *体育科学*, 2015, 35 (1) : 13-23.
- [14] Mullins N. CrossFit: Remember What You Have Learned; Apply What You Know [J]. *Journal of Exercise Physiology Online*, 2015, 18 (6) .
- [15] Faigenbaum A D, Kraemer W J, Blimkie C J R, et al. Youth Resistance Training: Updated Position Statement Paper From the National Strength and

Conditioning Association [J] . The Journal of Strength & Conditioning Research, 2009 (23) : S60-S79.

Cross Fit Applied Research on Physical Health of Adolescents

Song Shibo Wang Feng

Nanchong Film Industry Vocational College, Nanchong

Abstract: Adolescents are in the whole process of human growth and development of one of the very important stage, the state and society have a high degree of attention to the development of physical health of adolescents. But the investigation data shows that in recent years, our country middle school student physique health condition is not optimistic. Cross Fit training has the characteristics of diversified training content, short time, high intensity and all-round development. It can better meet the needs of physical activity of teenagers under relatively limited conditions. In this paper, the methods of literature review and logical analysis are used to explore the effect of Cross Fit on the physical health of adolescents, the purpose of this study is to provide useful reference for the improvement of the physical health level of adolescents and the optimization and development of training methods. The results show that Cross Fit can help adolescents develop multiple abilities together, lay a good physical foundation, improve their living habits and mental endurance, and promote communication, improve the enthusiasm to participate in sports and other functions.

Key words: Cross Fit training; Adolescents; Physical health