

体能科学

总第

014

期

2025 年第 4 期

JOURNAL OF STRENGTH AND CONDITIONING SCIENCE



体 能 科 学

JOURNAL OF STRENGTH AND CONDITIONING SCIENCE

2025年·第5卷·第4期（总第14期）

主管单位：广东省体能协会（GSCA）中国班迪协会（CBF）

主办单位：广东恒春体能科学研究院

协办单位：国际体能协会（ISCA）澳门体能协会（MSCA）

出版单位：Viser Technology Pte. Ltd.

国际刊号：2810-9066（online）

2810-9058（print）

发行周期：双月刊

出版时间：8月

期刊网址：www.viserdata.com

地 址：195 Pearl's Hill Terrace, #02-41, Singapore 168976

顾 问：倪峻嵘

主 任：王卫星

副 主 任：方 慧 牛雪松 沈志峰 徐晓阳

委 员：（以拼音首字母为序）

陈静文 陈 召 董德龙 杜熙茹 韩春远 胡恩亮 胡 飞 胡海旭

何建伟 金旭东 刘次秦 刘书芳 罗少松 李 婷 李 威 李 雪

梁小静 梁 诺 李 邑 牛雪松 秦庆峰 宋绍兴 沈志峰 武大伟

王祁雅莉 王顺熙 王统领 王卫星 武传钟 魏 巍 王智明 魏际英

汪作朋 肖 梅 许余有 徐晓阳 张凤彪 张金梅 卓金源 赵 佳

钟少婷 曾小玲 张 莹 程孟良 魏公博

主 编：韩春远

副 主 编：董德龙 杜熙茹 魏际英 汪作朋 杨 成 赵 佳 曾小玲

责任编辑：唐艺源

美术编辑：罗钰琳

目 录

CONTENTS

学校体育

新时代背景下建设学习型体育教研团队 SWOT 分析及发展策略	杨浩贤 高学恩 梁静雯 1
思政融合视域下奥林匹克历史文化课程的社会学思考	郭 琴 4
天津市青春期学生运动参与现状及静态行为分析	初奕霖 宋 超 7
筑牢根基：高校构建《国家学生体质健康标准》测试长效机制的探索与实践	贺 忠 14
AI 赋能高校体能训练的智能化应用路径研究	谢希凝 魏丽杰 19
虚拟现实技术在体育舞蹈教学中的实践路径	王 彬 戈 莎 23
高校体育第二课堂教育活动设计与实践研究	徐畅一 26
高校排球运动员体能训练的特征解析与实践方法研究	张 涛 廖振昌 30
数智赋能校园足球高质量发展研究：现实困境及破解之策	许津维 杨金美 吕仁超 王 娇 叶燎昆 33
广州市高职院校学生体质健康现状及优化路径研究	黄瑞敏 胡英芹 周松芳 38

群众体育

户外体育运动干预学生视力健康的共性实证研究——以足球、网球、定向运动为例	许余有 47
--	--------

竞技体育

篮球运动员核心力量训练方法研究	侯雪纯 52
-----------------------	--------

军警体育

军事历史教学与军校学员科学历史观培养	黄甘霖 雷 宸 肖 斌 56
--------------------------	----------------

冰雪体育

历史交汇期体育强国视域下北京冬奥会的内生逻辑与价值阐释	郭 琴 60
-----------------------------------	--------

基础理论

乳清蛋白补充对抗阻运动后氨基酸代谢及疲劳恢复的影响	刘欣源 翁健春 彭田慧 张梦也 郭 娴 66
基于光学测量的计算机技术在个性化健身训练中的应用研究	佟 冉 72

运营管理

双减政策下小学与商业体育场馆合作的困境与制约研究	郑宇豪 76
--------------------------------	--------

案例分享

教联体政策视域下学校体育教育协同发展机制研究——以啦啦操为例	邵胜文 杨 杰 80
关于校园开展新兴匹克球运动项目实践与探索——以广州铁路职业技术学院为例	郑天敬 郑雅元 84
动力链视角下功能性训练对网球发球技术的优化效果研究	易志成 莫 庸 黄颖诗 黄平林 88

前沿动态

教师专业化背景下的体育教师资格制度构想	曹燕妮 93
高校体育“四位一体”目标改革的现实审视与优化路径	刘 繁 97

新时代背景下建设学习型体育教研团队 SWOT 分析及发展策略

杨浩贤 高学恩 梁静雯

广东番禺中学实验学校, 广东 广州 510000

[摘要] 体育教师团队是肩负着我国学校体育教育的重担, 随着新时代的发展, 中小学体育教师会面临崭新局面, 对教师团队建设提出新要求——“学习型体育教研团队的建设”。通过阐述学习型体育教研团队建设的重要性和必要性, 运用 SWOT 方法分析法对笔者所在学校的中小学体育教师团队的建设情况进行分析, 结合相关实践经验, 提出学习型体育教研团队建设的发展策略。

[关键词] 中小学体育教师; 体育教研; 团队建设

DOI: 10.33142/jscs.v5i4.17441

中图分类号: G4

文献标识码: A

SWOT Analysis and Development Strategy for Building a Learning Oriented Sports Teaching and Research Team in the Context of the New Era

YANG Haoxian, GAO Xue'en, LIANG Jingwen

Guangzhou Panyu Experimental Middle School, Guangzhou, Guangdong, 510000, China

Abstract: The physical education teacher team bears the heavy burden of physical education in Chinese schools. With the development of the new era, primary and secondary school physical education teachers will face a new situation and put forward new requirements for the construction of the teacher team — “the construction of a learning oriented physical education research team”. By elaborating on the importance and necessity of building a learning oriented sports teaching and research team, using the SWOT analysis method to analyze the construction of the primary and secondary school sports teacher team in the author's school, and combining relevant practical experience, proposing development strategies for building a learning oriented sports teaching and research team.

Keywords: primary and secondary school physical education teachers; sports teaching and research; team building

引言

2024 年 8 月, 中共中央国务院在《关于弘扬教育家精神加强新时代高素质专业化教师队伍建设的意见》提出要提升教师专业素养, 健全中国特色教师教育体系, 提高教师学科能力和学科素养, 提升教师教书育人能力, 优化教师管理和资源配置, 营造教育家成长的良好环境^[1]。2025 年 1 月, 教育部在《关于加强新时代中小学体育教师队伍建设若干举措的通知》要求着力提升中小学体育教师的学科素质, 提升教师专业知识、教育教学能力、运动技能等水平^[2]。因此, 本研究结合文献调查法和逻辑分析法, 运用 SWOT 分析法对笔者所在学校中小学部体育教学团队的建设现状的优势、劣势、机会和威胁进行了分析, 并提出新时代背景下的学校体育教学团队的发展路向应该往着“学习型体育教研团队”转变, 为体育教师团队的建设与发展提供参考和思路。

1 学习型体育教研团队建设的重要性和必要性

中共中央、国务院在《中国教育现代化 2035》要求建设高素质、专业化、创新型的教师队伍, 夯实教师专业发展体系, 推动教师终身学习和专业自主发展^[3], 由此可见, 新时代的教育发展将会引导学习型体育教研团队的出现, 这将对中小学教师队伍建设起到积极的促进作用。

1.1 学习型体育教研团队建设的重要性

1.1.1 知识经济社会的需要

新时代的知识经济社会有着知识的膨胀与贬值以及知识的积累与创新的特征^[4]。知识的膨胀会带来淘汰与更新, 对此, 学习型体育教研团队能够不断对知识进行积累以及更新, 让自身的知识不会被贬值, 并促使自身的知识进行创新, 推动教师团队的可持续发展。

1.1.2 国家政策要求的需要

体育新课标的落实、双减政策的颁布以及体育考试的改革等新时代的政策, 意味着体育教育不但要培养学生的核心素养, 而且要培养终身体育习惯, 与此同时, 还延伸出做到“因材施教”的特点, 对此, 学习型体育教研团队能够不断钻研和掌握新的体育知识与体育技能, 满足各类学生的需求。

1.1.3 社会发展趋势的需要

为了响应健康中国、终身学习、体育文化传播等新时代要求, 学习型体育教研团队可以发挥基层的教育功能, 帮助实现这一系列的要求, 还能更好地重构体育教育的价值, 催化终身体育的实践, 落实体育知识的传播。

1.2 学习型体育教研团队建设的必要性

1.2.1 学校特色发展的需要

新时代的教育不再只是重视基本的体育教学, 而且还

要注重特色的体育教育。体育教师团队在学校体育特色发展中起着核心的作用,对于打造特色体育品牌发挥着重要的作用,学习型体育教研团队能够根据学校体育的各类情况,打造学校的体育特色品牌,肩负起提升学校竞争力的使命,促进学校的特色发展。

1.2.2 体育学科发展的需要

随着体育与科技、跨学科融合,为了适应个性化、赋能体育的教学趋势。体育教师团队必须要不断加强自身的体育理论学习与实践教学,并且通过掌握其他教学技术来提升课堂的质量,学习型体育教研团队就是需要在新时代的发展下不断掌握新的知识和新的科技,从而推动体育学科的发展。

1.2.3 年轻教师成长的需要

年轻教师的成长是会面对职业倦怠的问题,这问题一般是受到地位重视、职业认同、自我成就感所影响。学习型体育教研团队可以不断利用学习掌握,不断地自我展示来为队伍中的教师突破职业瓶颈,让其获得自我效能感,促进自身的成长。

2 学习型体育教研团队建设 SWOT 分析

2.1 学习型体育教研团队建设的优势

2.1.1 体育教师团队年轻,教学观念创新

目前,体育教师团队比较年轻,他们的教学观念更具创新、开放和适应性,愿意结合时代的特点和学生的需求来调整教学的形式,同时,年轻的体育教师团队愿意大胆尝试,摸索方法,不拘泥于传统的教学模式,利用移动黑板、移动音响、校园场地布局以及智慧体育系统等工具,开展合适的体育教学。

2.1.2 团队互助意识较强,合作氛围浓厚

体育教师团队的互助合作意识强,由于他们的体育专项能力各有不同,彼此发挥各自的专业能力,相互指导、相互配合地在学校开展了篮球赛、足球赛、吉尼斯挑战赛等日常校园比赛。其次,体育教师团队根据体育教师的自身能力,发展学校的啦啦操、篮球、田径等校园运动队,积极带领学校运动队参与区级、市级、省级的体育比赛。

2.1.3 学校主动大力支持,推动体育发展

学校体育的发展离不开学校的支持。在学校的政策支持下,校园不但建设了户外篮球场、羽毛球场、排球场和田径场等运动场地,而且还建设了室内篮球场、羽毛球场、游泳池等运动场地,从而满足学校的体育教学工作,同时,为了更好地提高学生的身体素质,学校建设了智慧体育系统,该系统测试学生的多方面运动能力,如 800 米/1000 米跑、立定跳远、跳绳等内容,推动学校体育的发展。

2.2 学习型体育教研团队建设的劣势

2.2.1 体育教师技能一专,缺乏多能教学

当前的体育教师团队中大多数是单一“技能专业型”的教师,但是,在其他体育技能方面缺乏磨练,导致在体育教学当中缺少其他体育项目的教学,使得学生从开始感

兴趣到步入厌倦的学习状态,结果降低了“技能专业型”教师的自我效能感。

2.2.2 体育教学经验薄弱,缺乏教学培训

学校的体育教师团队刚毕业的年轻教师为主,大部分缺乏教学工作经验。为此,体育团队每学期开展一师一公开课的活动,让年轻教师积极主动去尝试开展公开课的工作,以培养年轻教师的教学经验,但是,年轻教师之间对自身或他人的教学能力缺乏正确的评价和客观的指导。

2.2.3 体育教研经验不足,缺乏教研指导

体育教师团队不但要开展日常教学工作,而且要对日常教学进行反思、总结以及科研。当前,团队的明显问题是教学经验的不足以及教学总结的缺乏,结果,对于体育教研方面还处于起步状态。

2.3 学习型体育教研团队建设的机会

2.3.1 新办学校,团队树立发展意识

学校作为新办学校,对于各方面的发展都给予大力支持,希望体育教师团队大胆尝试,勇于创新,不怕失败,树立长期发展的意识,坚持发展才是硬道理,做到困难前求突破,狭缝处求生存。

2.3.2 理念创新,团队树立目标意识

学校以“追求卓越”的理念,推动学校以及教师团队的发展。为此,体育教师团队根据自身情况树立合适的目标,明确奋斗方向,通过对目标的追求,产生驱动的干劲,形成实现的可能,让目标的实现增强树立目标意识,从而促成良性的循环。

2.3.3 团队年轻,团队树立实干意识

年轻是体育教师的最大优势。体育教师团队利用自身优势,以行动为导向,强调行动优先,避免纸上谈兵,树立实干的意识,少抱怨,少空话,多勤奋,多合作,做到脚踏实地、牢抓实干、重点务实。

2.4 学习型体育教研团队建设的威胁

2.4.1 传统教育理念的影响,限制科研创新

知识的权威化、评价的标准化以及学科的壁垒化等传统教育理念因素,它们潜移默化地感染新时代的体育教师,从而固化了教师的教育思维,使得教师的创新性的想法受到限制,让革新的体育教育维持在理论之中,妨碍了学习型体育教研团队的建设。

2.4.2 管理规章制度不健全,缺乏规范领导

目前,新学校的管理制度并不健全,而且缺乏规范的领导,体育教师团队只能做到自我管理,减少教学问题,并且通过教师之间的监督管理指导,不断控制问题的产生,但随着学校的发展,团队人数的递增,责任与权限的管理问题终将是成为影响团队发展的重要问题。

2.4.3 教研激励机制不完善,欠缺激励保障

新学校并没有针对性的教研激励机制,当前的年轻体育教师团队对教研的工作更多是出自于对工作的热情,一

且这种工作的热情消逝,教师团队就会逐渐出现工作怠慢,如果缺少适当的激励会导致教师工作的积极性降低,不利于团队的发展。

3 学习型体育教研团队建设的发展策略

3.1 学习型体育教研团队建设的基本策略

3.1.1 建立健全体育教师团队建设的各项规章制度

建立健全的团队规章制度是学习型体育教研团队形成的关键环节,这需要结合体育学科特点、教师职业发展需求以及学校整体目标。学习型体育教研团队要落实分工制度、专业发展以及激励机制等问题,而且要根据学校的各项保障措施,如体育场地、器材器械等资源,并且需要进行动态优化的调整,最终是要让学习型体育教研团队不断完善。

3.1.2 推动落实体育课程教学资源的共享共用互助

学习型体育教研团队是学校体育改革发展的重要支撑,也是培育青少年强健体魄的中坚力量。体育教师要发挥团队合作能力,各取所长,各施其职,通过发挥不同教师的专业能力,对不同的教育资源进行整合,通过相互讲解指导分享,提高不同项目的教学能力,逐步使得体育教师队伍走向师德合格、专业精通、结构合理的发展方向,让整个学习型体育教研团队实现“量”的成长和“质”的提升。

3.1.3 设计优化学校体育教学团队的专业发展路线

体育教师的专业能力是体现学习型体育教研团队的实力标志,也是学校体育持续发展的需求。体育教师要根据个人特点和能力来明确专业发展的目标与定位,学习型体育教研团队要提供设计发展的路线和平台,如尊重教师差异,为不同发展方向的教师提供支持;落实课堂实践,把教学工作作为能力提升的战场等,从而提升学习型体育教研团队的实力。

3.2 学习型体育教研团队建设的具体策略

3.2.1 正确树立体育观念,提高终身学习意识

作为体育与健康课堂的主导者,体育教师要坚持“健康第一”的教育理念,重视育体与育心、体育与健康教育相融合,促使学生身心健康、体魄强健、全面发展^[5]。同时,体育教师要坚持增强运动的展示能力,提升体育的教学能力,面对不同体育项目的教学,学习其理论知识,尝试其训练内容,亲身感受,探究实况,用理论知识武装头脑,以实践尝试落实印证,坚持终身学习,终身探究的工作态度。

3.2.2 落实符合现状教育,满足真实情况需求

体育教学方法的多样化,根据场地、器材等因素,合情、合理以及合适地安排相应的教学方法进行课堂教学,做到因“地”制宜、因“材”制宜、因“人”制宜。体育教学评价的多元化,不同种类的体育内容,有着不同的评价方式,可以根据其成绩评价划分作为依据,自主规划不

同的评价指标。体育教育工作的多维化,从不同角度、不同层面、不同方面来面对教学工作,而不应以单一的成绩来评判教育工作的好坏,更多应趋向以情感、能力、行为等体育核心素养指标为参考进行指导工作。

3.2.3 鼓励推动教师参赛,反哺日常课堂教学

体育教师的各项比赛是对教师教研能力的锤炼。通过各项教师比赛能够使教师掌握比赛技术,提升实战能力,如智慧体育系统,电子黑板等现代创新技术,另外,通过比赛专家的点评与反馈,帮助、推动教师从“经验型”向“反思型”“创新型”“研究型”的转变,教师通过对比赛经验的挖掘与萃取,从而反哺到常态教学,把新的教学技术融入到学校的体育教育工作中,提升常态课的教学质量。

4 结语

随着新时代的社会发展趋势,学校体育教育将会逐步得到重视,体育教师队伍的发展也逐渐受到关注,为了更好地承担体育教育的责任,体育教师队伍需要与时俱进,面对不同的困境与挑战,亦要共同地面对和克服,寻找更好的发展出路。

[参考文献]

- [1]中共中央国务院.《中共中央国务院关于弘扬教育家精神加强新时代高素质专业化教师队伍建设的意见》[EB/OL].(2024-08-26)[2025-07-08].http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/moe_1777/moe_1778/202408/t20240826_114726_9.html.
 - [2]中华人民共和国教育部.《教育部关于加强新时代中小学体育教师队伍建设的若干举措的通知》[EB/OL].(2025-01-20)[2025-07-08].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A10/s3735/202501/t20250124_1176809.html.
 - [3]中共中央国务院.《中国教育现代化 2035》[EB/OL].https://www.gov.cn/zhengce/2019-02/23/content_5367987.html.
 - [4]葛谢添,胡仁东.SWOT 视角下的高校创新型教师团队建设探析[J].江苏教育学院学报(社会科学),2012,28(5):34-38.
 - [5]中华人民共和国教育部.义务教育体育与健康课程标准[M].北京:北京师范大学出版社,2022.
- 作者简介:杨浩贤(1994—),男,汉族,广东广州人,硕士,中学一级教师,广东番禺中学实验学校,研究方向:学校体育、体育教学;高学恩(2000—),男,汉族,广东广州人,本科,中学二级教师,广东番禺中学实验学校,研究方向:学校体育、体育教学;梁静雯(1998—),女,汉族,广东佛山人,硕士,小学二级教师,广东番禺中学实验学校,研究方向:学校体育、运动训练。

思政融合视域下奥林匹克历史文化课程的社会学思考

郭琴

广东金融学院体育教研部, 广东 广州 510521

[摘要]奥林匹克主义既是人生哲学, 又是社会哲学。高校开设奥林匹克历史文化课程, 以传播奥林匹克知识, 弘扬奥林匹克精神为主要教学内容。通过信息多媒体教学手段, 奥林匹克人文知识中鲜明的体育事件和生动的体育名人以及名言、格言所起的教育效应, 在民族情感、家国情怀、社会责任、道德规范、历史文化、法治意识、思想品德、德育修养以及奥运精神、科学精神与民族精神的契合融入, 这些综合教育要素对学生的思想品格、伦理道德起着潜移默化、润物无声的育人作用, 进而增进体育人文素养为主要目标的课程。通过分析普通高校开设奥林匹克运动课程的教育价值、社会价值与鲜明特点, 旨在为高校落实素质教育和思政教育有效的途径提供理论依据。本篇文章从现代教学理念与高校课程思政教育的思路、融合方式、融合成效和教学策略出发, 阐述奥林匹克历史文化课程教育的育人效果。

[关键词]奥林匹克历史文化; 思政融合; 融合成效

DOI: 10.33142/jscs.v5i4.17437

中图分类号: G812.4

文献标识码: A

Sociological Reflection on Olympic History and Culture Curriculum from the Perspective of Ideological and Political Integration

GUO Qin

Department of Physical Education, Guangdong University of Finance, Guangzhou, Guangdong, 510521, China

Abstract: Olympism is both a philosophy of life and a philosophy of society. Universities offer courses on Olympic history and culture, with the main teaching content being the dissemination of Olympic knowledge and the promotion of Olympic spirit. Through multimedia teaching methods, the distinct sports events and vivid sports celebrities, as well as famous quotes and maxims in Olympic humanistic knowledge, have an educational effect on national emotions, patriotism, social responsibility, moral norms, historical culture, legal awareness, ideological and moral qualities, and the integration of Olympic spirit, scientific spirit, and national spirit. These comprehensive educational elements play a subtle and silent role in cultivating students' ideological character, ethical and moral qualities, and further enhance the humanistic literacy of sports as the main goal of the curriculum. By analyzing the educational value, social value, and distinctive characteristics of offering Olympic sports courses in ordinary universities, the aim is to provide theoretical basis for effective ways for universities to implement quality education and ideological and political education. This article starts from the ideas, integration methods, integration effects, and teaching strategies of modern teaching concepts and ideological and political education in university courses, and elaborates on the educational effects of Olympic history and culture courses.

Keywords: Olympic history and culture; integration of ideology and politics; integration effectiveness

在高校实施奥林匹克历史文化教育有利于青少年的健康成长, 有利于社会化、现代化要求对人才的需要和培养。大学生既是奥林匹克教育的接受者, 也是传授者和倡导者, 是一个逐渐发展壮大的青少年群体。目前在大多数高校奥林匹克文化还未被当作一门学科来对待, 系统、科学的奥林匹克教学内容和教育体系尚未建立, 本文通过对高校奥林匹克历史文化课程的分析, 探索高校开设奥林匹克历史文化课程的可行性, 旨在向全国高校推广开设奥林匹克历史文化课程, 为高校普及和推广奥林匹克文化教育提供参考价值。

1 本课程教学的现代教育理念和高校课程思政融合的思路

(1) 开设《奥林匹克历史文化鉴赏》这门课程的前期准备和教学内容与设计课件中, 参阅了大量权威的奥林

匹克相关资料, 在每一个章节教学知识点都融入了思政教育元素, 真实有效的教育成果丰满了奥林匹克相关知识, 对高校德育体系多元化提供新元素, 与高校思想政治教育形成新的契合点。奥林匹克知识的融入和精神的感染具有强大的教育功能和社会价值, 为高校思政教育提供正确的价值取向和新的思路。现代奥林匹克运动直到今天依然是个道德概念, 奥林匹克历史文化知识和思想道德结合起来的在师生共享的课堂教学氛围中使青少年的心灵受到震撼、思想产生共鸣, 在价值取向、行为导向、道德修养和文化品格等方面受到全面熏陶并得到提高, 最终达到高效的育人效果。

(2) 奥林匹克精神是一种人生哲学, 它倡导身体和心灵均衡地结合起来, 尊崇身心和谐发展。奥林匹克主义倡导在奋斗中体验乐趣, 在没有歧视、充满理解、友

谊、团结和公平竞争精神的体育竞赛活动中，以优秀的榜样教育世人、影响世人，为建立一个具有尊严的、和平的和更美好的世界做出贡献。奥林匹克精神倡导健康理性的价值取向与生活方式，体现了参与合作和积极向上的精神追求。顾拜旦的教育思想和崇高理想奏响了全人类和谐共鸣的交响曲，他以一个世界公民博大的胸怀和格局去实现奥林匹克运动的远大理想和美好愿望，并时刻闪耀着奥运人文之光，奥运人文之光始终闪烁着奥林匹克独特的教育价值，奥林匹克人文价值从个体、社会和国际社会三个层面综合体现，在对人自身全面发展方面、对促进社会和谐进步方面、对推动世界和平等更高层次的理想上，使奥林匹克运动文化成为人类社会文化重要的组成部分。丰富、深刻、隽永的奥运人文价值，拓展学生对奥林匹克人文知识理解的厚度和广度，增强体育文化教学独特的奥运人文情怀，教育是奥林匹克主义的核心。

(3) 在信息化课堂载体上，教师不仅仅传授奥林匹克相关知识，还将奥运人文精神融入到体育课堂当中：增强大学生的现代公平竞争意识、激发他们拼搏的进取精神、培养他们坚强的意志品质、提高他们克服困难的信心和勇气，鼓励他们竞争、团结与协作的社会意识，倡导伦理道德、规范诚信和社会责任感，为社会提供和构建公平竞争原则、规则遵守意识和诚实信用原则的教育和引导提供了具体而生动的范例。在课堂上通过突出的体育事件和鲜明的体育名人的渲染，宣传英勇奋斗的爱国主义精神、自由民主的公平竞争精神、自强不息的英雄主义精神、乐观自信的人道主义精神、诚信超越的团队协作精神、挑战自我的顽强拼搏精神和以爱国主义为核心的民族精神，培育强烈的民族主义情感 and 家国情怀教育，激发青少年群体拼搏进取、超越自我的积极向上精神，这种拼搏和奋斗的精神也是人生自我完善、意义实现的过程。在当今体育强国的时代背景下，体育承载着国家强盛、民族振兴的梦想，为实现中华民族的伟大复兴凝聚磅礴的力量。国运兴则体育兴，体育强则中国强，以此激励青少年以史为鉴、不负韶华、催人奋进、砥砺前行。

(4) 奥林匹克丰富的人文精神内涵和教育价值融入大学的德育体系教育之中，是真正将体育与教育结合在一起的高校德育教育，增强高校德育的兼容性和与时俱进的功能，将奥林匹克运动所传递的德育元素融合到情感态度和价值观教学的各个方面，唤起大学生对体育历史文化知识的求职欲望，汲取和滋养、凝聚与升华，提升青少年思想道德品质修养和体育文化素养，这些现代教育理念与高校思政教育相互融合，以更好的精神食粮优化大学校园体育文化生活，营造学校独特浓厚的人文体育氛围，丰富和给养大学生的体育文化精神世界，奥林匹克人文精神和高校思政教育建设相互融合，而这恰恰是提升青少年体育文化素养和综合道德素质的重要内容，在共享的课程氛围中

将体育积极向上的人文精神、奥运人文精神、中华民族精神和以改革创新为核心的时代精神、科学精神和民族精神的融入到大学生健康的生活方式、积极的心态和健康理性的价值观，以良好的心理素质和积极稳定的社会态度适应日益竞争的社会。

2 本课程教学的现代教育理念和高校课程思政教育的融合的方式

(1) 现代奥林匹克是一个包含体育运动和文化精神的完整体系，奥运文化是社会文化的一个组成部分，奥林匹克运动是一种恢宏独特的社会文化现象具有极强的文化包容度、广泛的辐射面和强劲的穿透力，在音乐、舞蹈、美术、建筑、雕刻、文学、设计等几乎人类一切艺术文化形式，都能在奥林匹克运动中得到体现，从体育竞技、生活方式、审美道德各个层面上挖掘和展示着人类社会中的崇高与美好：力量与唯美的展示、道德与伦理的尊崇、艺术与精神的升华，都以其特有的文化魅力愉悦着人们的身心，更以其强烈的人文精神激荡人心，催人奋进，生生不已。我们宣扬奥运精神是一种竞技精神、一种生活态度、一种人生哲学、一种自由健康和谐积极的现代理论。

(2) 结合现代教育理念与高校思政课程融合的方式，把握时代脉搏和与时俱进的创新教育理念，首先从课程的教学设计着手，《奥林匹克历史文化鉴赏》课程的指导方向紧紧围绕着奥林匹克运动的宗旨和奥林匹克主义而展开实施的教学，课程设计包括了古代奥运会的产生、兴盛和衰亡、古代奥运会的神话与传说、现代奥林匹克运动的复兴和发展历程、奥林匹克运动体系、奥林匹克运动与政治、经济和科学技术文化的时代背景紧密联系、中国参与奥运的历史、2008年北京奥运会的人文价值。

(3) 开设《奥林匹克历史文化鉴赏》课程，利用先进的信息沟通载体，迎合大学生心理对知识多元化、趣味化、视觉生动化的强烈需求，以一种图文并茂、喜闻乐见的画册教材形式，制作学生喜爱观赏的精美幻灯片，使得大学生由被动的灌输式学习变为主动的积极性阅读。如果学生单从网络上寻找知识，知识面广泛但很分散，知识点松散却不集中，尤其是这门奥林匹克历史文化课程是贯穿奥运人文历史的：从古希腊奥运会的起源、产生的原因和兴盛与衰亡到奥林匹克运动的复兴到现代奥林匹克运动的历史发展进程是一门系统、详细和厚重的人文历史。大学生对奥运人文知识书籍的掌握是有限的、有选择的阅读，他们不能系统贯穿整个奥运人文历史知识，更不能把书本学到的奥运人文知识与提高品德修养和优化道德品性融合在一起，达不到融会贯通的教育作用，找不到与高校思政教育融合的切入点，更谈不上与高校协同育人精神的契合所产生的思想共鸣和心灵震颤，因此，这就更要发挥体育理论教师的能动性、开创性和与时俱进的进步思想，一个优秀的体育理论教师的教育作用是无形又有形的，其引

导的教育意义是深远而持久的。

(4) 利用多媒体课室, 制作出与奥林匹克历史文化知识相关的精美幻灯片和历届奥运会赛事的视频播放, 使得奥林匹克知识通过强烈鲜明的视觉冲击力和感染力, 由教师引领学生带入一个个生动有趣鲜活的奥运知识情境, 一幅幅动感的奥运人文历史画卷展现在学生面前, 历届奥运会会歌和竞赛视频应时播放, 营造浓厚的奥运人文氛围, 学生像看电影一样生动直观形象, 在一种快乐轻松的氛围中愉悦掌握奥运人文知识, 这样的兴趣教学一定有利于学生对知识记忆的深刻和长远, 奥林匹克人文知识中鲜明的体育事件和生动的体育名人以及名言、格言所起的教育效应, 在民族情感、家国情怀、社会责任、道德规范、历史文化、法治意识、思想品质、德育修养以及奥运精神、科学精神与民族精神的融入, 这些综合教育要素对学生的思想品格、伦理道德起着潜移默化、润物无声的育人作用, 极大地激励学生的爱国主义情怀和民族主义情感, 增进人格自信、文化自信和增强民族自信, 提升民族自豪感, 实现国家价值和个人价值的和谐一致, 使优秀的品格和品性在学习中逐渐升华, 不仅仅给学生精神上的盛宴, 还是难得的心灵上的洗礼和升华, 使学生的道德素养、文化素养和审美素养都得到进一步的濡化和提高, 奥运人文知识所产生的独特教育效果对大学生在校期间和未来走向社会养成健康的学习、工作和生活方式都具有深远持久的影响。

3 本课程教学的现代教育理念和高校课程思政教育融合的成效

(1) 奥林匹克教育是一种人文教育。奥运会早已超越了竞技运动本身, 它更多的体现了体育运动对人的精神教化, 体现了体育的文化属性和文化功能。奥林匹克教育的真正目的, 是从一个教育的角度促进青少年的身心和谐发展 and 人格完善, 其教育价值是巨大的, 独特的教育形式对青少年的伦理道德、思想品质、德育规范、心理情感、行为意识等诸方面都具有影响力、约束力和征服力。在充满竞技色彩的奥林匹克运动中, 始终蕴含着丰富的奥运人文的教育意义。在信息化课堂中, 奥运历史人文知识像一幅幅历史长卷逐渐向学生展开, 教师要让了解人文奥运蕴含的意义, 把奥运人文知识和奥运人文精神通过教师在多媒体课堂上实施多种教学方法的思政融入, 寓教于乐、寓教于勤、寓教于奋、寓教于智, 从而达到事半功倍、最佳理想的思政教育效果。

(2) 奥林匹克教育是一种社会教育。奥林匹克教育目标是维护和促进人类社会共同的根本利益, 其教育的内容如奋发图强、拼搏进取、自强不息、追求卓越、公平公

正、和平友谊和尊严尊重, 其教育的目的是促进青少年身心和谐发展, 让他们潜移默化地接受奥林匹克人文精神的感染和熏陶, 形成友谊、和平、尊重、诚信、公平竞争、规则意识、诚信原则等奥运理念和健康理性价值观, 完善塑造优秀人格和行为规范的正确导向, 树立积极乐观的生活态度, 提高社交能力和独立工作能力, 以此激励青少年的民族情感、爱国热情和家国情怀, 培养大学生集体主义观念和团结协作精神, 培养青少年现代化和社会化, 养成大学生遵纪守法、树立正确法制观念和公平竞争的社会公德, 进而促进人与社会的和谐发展。现代奥林匹克的教育理念与培育和践行社会主义核心价值观的国家层面、社会层面和个人层面的价值取向是基本吻合的。《奥林匹克历史文化鉴赏》课程的教育价值和社会价值已经远远超出了体育文化范畴的教育价值, 对大学生进行奥林匹克精神和思政课程教育的重大意义是不可低估的。

4 结束语

在这个人文时代的到来, 很多高校已经将奥林匹克运动列为学校常规的课程教学内容, 纳入高校思政教育的新元素。在健康中国体育强国的时代背景下, 体育文化推动体育强国建设, 奥林匹克文化凸显奥运精神的展现, 奥林匹克文化映照出人类对卓越的追求、对和平的向往以及对团结的珍视。在高校推广奥林匹克文化教育对高校和谐校园文化建设具有独特价值, 不仅能培养具有国际视野和健全人格的新时代人才, 还能促进校园文化和高等教育改革创新。在高校开设奥林匹克历史文化教育日积月累的渗入式推进, 让体育文化教育成为青少年最为直接的人生成长课, 使得大学生在这个教育过程中得到健康理性的成长。

[参考文献]

- [1] 郑秋荣, 杨义. 奥林匹克运动的文化教育[M]. 汕头: 汕头大学出版社, 2008.
- [2] 吕德忠. 高校奥林匹克运动与文化[M]. 北京: 北京体育大学出版社, 2008.
- [3] 徐颺, 沈振琪. 奥林匹克精神与文化[M]. 北京: 电子工业出版社, 2008.
- [4] 蒋菠. 大学体育人文精神重塑-基于身体美学视角研究[M]. 北京: 人民出版社, 2015.
- [5] 杨潞然. 多学科视角下的体育人文社会学[M]. 北京: 中国纺织出版社, 2018.
- [6] 郭怡. 奥林匹克演绎的教育文化[M]. 杭州: 浙江大学出版社, 2006.

作者简介: 郭琴 (1971—), 女, 体育学副教授, 研究方向: 体育人文社会学, 奥林匹克文化。

天津市青春期学生运动参与现状及静态行为分析

初奕霖 宋超*

天津师范大学, 天津 300380

[摘要]研究目的: 基于体力活动与静态活动对中学生体质健康的重要性, 本研究聚焦天津市三所高中学校学生的运动参与和静态行为状况, 探究其与健康状况的影响关系, 为相关研究领域提供参考, 为学校健康教育给出个性化建议。研究方法: 本研究运用问卷调查法、统计学方法, 以天津市三所高中学校的高一、高二学生为研究对象, 按年级与性别等比分层抽取 209 名学生进行调查。依据《国家学生体质健康标准》评分标准评估学生体质健康测试成绩。采用 SPSS26.00 进行数据分析, 涵盖描述性统计、独立样本 t 检验、pearson 相关分析及回归分析, 以 $P < 0.05$ 为显著性水平。研究结果: (1) 在运动参与方面, 被调查学生在一周、上学日的运动时间上均存在显著年级及性别差异; (2) 被调查学生的静态行为时长在年级和性别间无显著差异; (3) 相关性分析显示, 运动参与与亚健康呈显著负相关、与体质测试呈显著正相关; 静态行为与亚健康呈显著正相关、与体质测试呈显著负相关; 4. 线性回归分析表明, 运动参与对亚健康有显著负向影响、对体质测试有显著正向影响; 静态行为对亚健康有显著正向影响、对体质测试有显著负向影响。研究结论: (1) 普遍存在运动参与不足与静态行为过度的健康风险; (2) 运动参与存在年级与性别差异, 静态行为存在一致性; (3) 提升运动参与度减少静态行为, 是促进学生健康发展的有效策略。

[关键词]运动参与; 静态行为; 健康状况

DOI: 10.33142/jscs.v5i4.17436

中图分类号: R167

文献标识码: A

Analysis of the Current Situation and Static Behavior of Adolescent Students' Sports Participation in Tianjin City

CHU Yilin, SONG Chao*

Tianjin Normal University, Tianjin, 300380, China

Abstract: Research objective: Based on the importance of physical and static activities on the physical health of middle school students, this study focuses on the sports participation and static behavior of students in three high schools in Tianjin, explores their relationship with health status, provides reference for related research fields, and provides personalized suggestions for school health education. Research methods: This study used questionnaire survey and statistical methods to select 209 students from the first and second year of high school in three high schools in Tianjin as the research subjects, stratified by grade and gender. Evaluate students' physical health test scores based on the scoring criteria of the National Student Physical Health Standards. SPSS26.00 was used for data analysis, including descriptive statistics, independent sample t-test, Pearson correlation analysis, and regression analysis, with $P < 0.05$ as the significance level. Research results: (1) In terms of sports participation, there were significant grade and gender differences among the surveyed students in terms of exercise time during the week and school days; (2) There is no significant difference in the duration of static behavior among surveyed students in terms of grade and gender; (3) Correlation analysis shows that participation in sports is significantly negatively correlated with sub-health and significantly positively correlated with physical fitness testing; Static behavior is significantly positively correlated with sub-health and significantly negatively correlated with physical fitness testing; 4. Linear regression analysis shows that exercise participation has a significant negative impact on sub-health and a significant positive impact on physical fitness testing; Static behavior has a significant positive impact on sub-health and a significant negative impact on physical fitness testing. Research conclusion: (1) There is a widespread health risk associated with insufficient exercise participation and excessive static behavior; (2) There are grade and gender differences in sports participation, and consistency in static behavior; (3) Increasing participation in sports and reducing static behavior is an effective strategy to promote students' healthy development.

Keywords: sports participation; static behavior; health condition

1 研究背景

青春期是人类生长发育的关键阶段, 对青少年的生活质量和未来发展至关重要。近年来, 国家高度重视青少年体育健康与体力活动, 通过一系列政策推动青少年体质提升。多年来, 国家持续出台相关政策, 明确要求学生每天

至少锻炼一小时^[1], 强调科学安排学习与体育时间, 倡导“阳光体育”运动^[2], 并不断完善体育与健康课程, 保障学生运动时间^[3]。2025 年, 《教育强国建设规划纲要》^[4]进一步强调促进学生健康成长和实施体质强健计划, 旨在培养青少年的良好运动习惯。

然而,生活方式的变化使青少年面临新的健康挑战。谯晓安等^[5]研究指出,适度运动可降低冠心病风险并改善代谢功能。然而,静态行为的增加与肥胖及心理健康问题密切相关。王俊^[6]研究显示,长时间静态行为会增加青少年患心血管疾病和糖尿病的风险。郭强^[7]的研究也指出,即使青少年参与高水平体力活动,仍存在大量静态行为时健康风险显著。此外,过多的静态行为还影响青少年的心理健康。付慧^[8]研究发现,久坐行为与抑郁存在显著关联,提示静态行为对心理健康的危害。

本研究将聚焦天津城市青春期学生运动参与现状及静态行为,旨在分析健康问题根源,为制定干预措施和政策改进提供支持。这不仅符合国家对青少年健康的战略要求,也推动社会对青少年健康问题的重视。

2 研究目的与意义

本研究聚焦高中青春期学生,旨在调查其运动参与和静态行为状况及其与健康的关系。国内相关研究起步晚,虽已积极开展,但在运动参与和静态行为与健康状况关联性方面仍有不足,深度探索不够。本研究通过随机抽样天津市三所高中学生,考虑年级、性别等因素进行调查测试,以明晰学生身体锻炼与静态行为的问题,提出改善建议,填补研究空白,助力学校与教育部门提升学生身体素质与健康成长。

3 研究对象与方法

3.1 研究对象

鉴于高三学生受高考体制影响静态行为时间多,故排除高三学生。于2023年9月~11月,向天津市三所高中学校发放问卷。以三所高中的高一、高二学生为研究对象,以年级和性别分层要素,采用随机分层抽样调查法抽取220名学生参与问卷调查。共发出问卷220份,回收220份,剔除无效问卷后,有效问卷209份(高一年级106名,50.72%;高二年级103名,49.28%;男性48.80%,女性51.20%),有效回收率达95%。本研究已通过天津师范大学伦理委员会审查(编号:2023122201),所有调查对象监护人知情并同意后自愿参与。

3.2 研究方法

3.2.1 质量控制

为确保问卷数据的质量,我们实施了严格的质量控制措施。问卷在发放前,通过与校方进行充分沟通,确保调查的目的与意义得以传达,班主任协调班级人员为问卷发放提供支持。在填写过程中,所有学生在调查者的协助下独立完成问卷,填写时间预计为20~30min,确保数据真实有效。

参与者的健康状况将作为问卷筛选的重要标准。参与者需确认无身体残疾或精神障碍等影响运动能力的健康问题。填写问卷时间过短(表明未认真作答)或过长(可能存在理解困难)均不符合入选标准。问卷将采用匿名的方式进行收集,以避免社会期望偏差与回忆偏差,增强数据的真实可信性。数据整理阶段会对回收的问卷进行审核,

剔除健康状况不符合、填写时间异常的问卷,确保最终样本的有效性与代表性。

3.2.2 问卷调查法

依据本研究目的,选用CLASS-C修订问卷、《儿童青少年久坐行为调查问卷》(ASAQCN)、《青少年亚健康多维评定问卷》(MSQA)三个问卷。

为调查学生一周的运动参与情况,选用李海燕修订的CLASS-C问卷^[9],该问卷经验证具有较高效率和信度水平。

为调查学生一周的静态行为情况选用Hardy等^[10]编制、郭强^[7]翻译修订的《青少年久坐行为调查问卷》。各题项Cronbach α 系数在0.57~0.95之间,表明问卷内部一致性良好。

为调查学生以亚健康状态评估其自评的健康水平状况,选取《青少年亚健康多维评定问卷》(MSQA)^[11]中的躯体亚健康部分。此问卷共32个条目,条目均为反向条目,得分越高表明身心亚健康症状持续时间越长。设定32个条目中症状持续时间>1个月的条目数 ≥ 3 个即认定存在躯体亚健康状态^[12]。经考评具有较好的信度和效度,量表的重测相关系数、Cronbach's α 系数、分半信度系数分别为0.868、0.958、0.942;以症状自评量表、Comell医学指数问卷作为效标,其效标关联效度分别为0.636、0.649^[10]。

3.2.3 体质健康水平

本研究通过特定仪器检测学生的身体素质,依据《国家学生体质健康标准》^[13]进行测量和评价。每项测试成绩代表学生的不同体质健康水平,肺活量反映了心肺功能,坐位体前屈衡量柔韧性,50m跑和1000m(或800m)跑测试耐力及速度。这种评定方式与其他^[14]研究一致,以保证对体质健康水平的客观判断。

3.2.4 统计学方法

本研究将使用Excel处理学生体质健康测试的原始数据,并依据《国家学生体质健康标准》评定测试成绩。采用SPSS 26.0软件进行统计分析。对调查对象的基本信息进行描述性分析,包括年级、性别构成及各项健康指标。使用t检验和卡方检验分析不同指标间的差异,以 $P < 0.05$ 作为统计学显著性标准。相关分析研究运动参与、静态行为与健康状况之间的相关系数,并利用回归分析探讨运动参与时间和静态行为时间对学生健康状况的影响及特点。

4 研究结果

4.1 体质健康情况调查

本研究通过分析学生的国家体质测试成绩及《青少年亚健康多维评定问卷》中躯体亚健康部分,来评估学生的身体健康状况。我们设定国家体质健康测试成绩越高、躯体亚健康水平越低,则学生健康状况越好。

从国家体质健康测试成绩来看,调查对象中不合格人数占比为39.23%。其中,高一不合格占比31.13%,高二为47.57%;女生的不合格占比36.11%,男生为42.57%,

这表明高中阶段学生体质水平存在逐年下降的趋势,且男生体质健康状况相对较弱。

在躯体亚健康调查中,检出存在亚健康状况的学生91人,检出率为43.54%。不同年级之间,高二的检出率为45.63%,高一为41.51%;在性别上,女生的检出率为44.12%,男生为42.99%。总体而言,高中学生在体质健康和躯体亚健康方面均存在一定问题。

4.2 运动参与情况调查

由表1可知,整体上,学生参与运动的时间达到了日均1h以上。从项目参与人数上看,学生经常参与的体育活动项目为广播操、上下楼梯、步行、羽毛球、跑步,其中广播操的参与率达到100%,其余参与人数皆高达45%。从项目参与时间上看,篮球、武术和投掷仅在休息日中参与时间达到30min以上,其余都未到达。在日常活动类中,仅半数人进行家务劳动(52.63%)。

根据表2数据显示,不同年级学生的运动参与时间在上学日和一周内存在显著差异($P < 0.05$),而在休息日则无显著差异。具体而言(见表3),高一年级学生的运动参与时间普遍高于高二年级,主要参与项目为乒乓球和田径,参与比例分别为53.77%和50.00%,高二年级学生的参与比例则为57.28%和45.63%。这表明,随着年级升高,

因面临升学压力的增加,学生的运动参与时间有所减少。

在性别方面,表2也显示学生运动参与情况存在显著性别差异($P < 0.05$)。男生的运动参与时间普遍高于女生,不论是在上学日、休息日还是一周内。男生主要参与球类和乒乓球,参与比例分别为56.86%和52.94%,而女生更倾向参与田径和乒乓球,参与比例分别为58.88%和57.94%。尽管女生在操舞类项目的参与时间高于男生,但在其他大部分项目中,男生的参与时间仍显著高于女生(见表3)。总体而言,运动参与与年级和性别相关,且随着年级提高,运动参与时间普遍减少,尤其是面对升学压力。

表2 不同年级、性别运动参与时间(min/d)(M±SD)及t检验分析

	一周	上学日	休息日
高一	90.62±42.91	90.51±42.42	90.89±68.87
高二	75.48±45.57	71.9±39.87	84.44±73.99
t	2.473	3.266	0.653
P	0.014	0.001	0.515
男	92.07±52.13	88.62±46.63	100.7±87.26
女	74.66±34.59	74.40±36.21	75.33±49.13
t	2.832	2.456	2.573
P	0.005	0.015	0.011

表1 运动参与人数(%)与时间情况(min/d)(M±SD)

		参与人数占比	一周	上学日	休息日
总时长			83.36±16.86	81.57±14.28	87.86±29.17
球类	篮球	26.79	26.76±22.78	21.68±20.76	39.46±43.32
	排球	2.87	11.90±15.27	16.67±21.37	0.00±0.00
	足球	13.88	19.45±16.43	17.40±13.03	24.57±35.71
乒羽类	羽毛球	47.85	17.61±15.66	14.51±14.53	25.35±30.47
	乒乓球	20.10	11.51±8.16	10.24±10.49	14.70±16.57
操舞类	广播操	100.00	15.78±4.60	21.63±6.36	1.15±3.85
	舞蹈	9.09	13.83±10.10	10.74±11.22	21.58±14.51
	健身操	9.09	11.02±5.10	10.37±6.86	12.63±7.72
	体操	1.91	6.79±2.55	8.00±2.45	3.75±6.50
	武术	1.44	20.00±10.69	10.00±10.20	45.00±53.39
田径类	跑步	46.41	11.66±8.62	12.58±8.55	9.38±16.43
	跳高	3.35	12.96±4.33	15.29±4.37	7.14±7.00
	跳远	6.70	9.44±3.68	11.29±4.45	4.82±6.97
	投掷	1.91	15.54±15.99	8.00±9.49	34.38±33.56
轮滑骑行类	轮滑	1.91	8.75±5.26	2.25±3.90	25.00±22.91
	骑自行车	42.11	15.12±11.99	14.65±14.68	16.31±17.83
水上运动	游泳	3.83	9.11±3.84	2.25±4.18	26.25±14.74
日常活动	跳绳	11.00	8.23±6.42	6.22±5.69	13.26±12.76
	步行	70.81	22.30±19.22	20.47±19.13	26.86±29.32
	劳动	52.63	11.85±8.61	10.03±9.47	16.40±12.51
	上下楼梯	72.25	10.20±10.23	8.82±8.71	13.66±16.27

表 3 不同年级、性别各项运动参与人数(%)及时间情况(min/d)(M±SD)

		高一	高二	男	女
参与人数	球类	34.91	35.92	56.86	14.95
	乒羽类	53.77	57.28	52.94	57.94
	操舞类	100.00	100.00	1000.00	100.00
	田径类	50.00	45.63	36.27	58.88
	水上运动类	1.89	5.83	3.92	3.74
	轮滑骑行类	47.17	39.81	43.14	43.93
	日常活动类	83.02	87.38	78.43	91.59
一周	球类	23.35±7.69	28.10±25.23	34.02±26.25	10.04±5.76
	乒羽类	19.68±5.78	17.48±5.84	21.61±20.00	17.37±10.85
	操舞类	26.25±8.93	16.69±8.09	17.82±9.09	18.74±7.82
	田径类	15.23±9.92	10.67±8.87	16.16±11.64	11.03±8.36
	水上运动类	0.00±0.00	8.57±2.18	11.79±3.55	6.43±1.60
	轮滑骑行类	15.18±5.58	13.57±12.27	17.99±13.49	12.22±9.16
	日常活动类	37.44±27.91	32.09±26.71	37.94±30.43	35.21±23.85
上学日	球类	23.35±7.69	25.80±25.07	28.67±22.80	9.75±4.52
	乒羽类	19.68±5.78	12.86±4.54	19.28±9.24	13.55±10.69
	操舞类	26.25±8.93	20.97±7.63	23.47±8.98	23.82±8.47
	田径类	15.23±9.92	11.60±7.46	15.86±10.81	12.14±7.47
	水上运动类	0.00±0.00	3.00±4.58	3.00±5.20	1.50±2.60
	轮滑骑行类	15.18±5.58	13.15±13.24	17.52±15.59	11.21±12.91
	日常活动类	37.44±27.91	27.13±21.74	32.75±25.43	31.81±25.56
休息日	球类	45.14±54.26	33.85±39.11	47.41±50.35	10.78±15.85
	乒羽类	25.26±30.63	29.03±29.64	27.45±34.69	26.94±25.63
	操舞类	3.82±11.80	5.97±15.39	3.68±15.61	6.03±11.55
	田径类	14.20±24.41	8.35±15.65	16.89±25.80	8.25±16.70
	水上运动类	37.50±22.50	22.50±8.04	33.75±16.35	18.75±7.40
	轮滑骑行类	18.70±18.00	14.63±18.23	19.15±23.29	14.73±11.18
	日常活动类	49.51±36.02	44.47±46.69	50.92±52.93	43.73±29.46

4.3 静态行为情况调查

统计结果表明（见表 4），一周、上学日与休息日日均静态行为时间均超 10h，且上学日高于休息日。从项目时间上看，一周和上学日中上课用时最多（7.19h、9.76h），其次是做作业（2.80h、2.68h）；休息日中，做作业用时最多（3.13h），家教其次（2.69h）。

根据表 5，不同年级在静态行为上并不存在显著差异（ $P>0.05$ ）。高一和高二学生在一周及上学日的日均静态时间均超过 15h，休息日的日均静态时间分别为 12.65h 和 13.91h，表明高二学生在休息日的静态时间较长。

表 6 显示，不同年级在不同时间段及不同类型的静态行为上时间使用相差不大，尽管高一年级在各类静态行为的参与人数上略多于高二年级，但差距不明显。

表 4 静态行为时间情况 (h/d) (M±SD)

		一周	上学	休息日
总时长		15.10±2.20	15.92±2.96	13.06±1.79
教育类	上课	7.19±1.22	9.76±1.49	0.77±2.30
	做作业	2.80±1.02	2.68±0.93	3.13±1.98
	家教	0.87±0.55	0.14±0.29	2.69±1.71
娱乐类	看电视/影碟	0.72±0.60	0.37±0.46	1.59±1.27
	玩电子产品	1.24±0.99	0.78±0.83	2.38±1.92
交通类	交通	0.61±0.21	0.54±0.08	0.78±0.77
文化类	看课外书	0.60±0.50	0.40±0.45	1.09±0.91
	手工	0.30±0.20	0.15±0.13	0.69±0.45
	演奏	0.67±1.05	0.35±1.05	1.49±1.85
社交类	静坐	1.53±0.20	1.18±0.13	2.40±0.45

表 5 不同年级、性别静态行为时间(h/d)(M±SD)及 t 检验分析

	一周	上学日	休息日
高一	15.36±7.81	16.45±0.43	12.65±4.26
高二	15.01±2.62	15.45±2.53	13.91±5.68
t	0.431	0.94	-1.822
P	0.667	0.348	0.07
男	14.73±2.82	15.25±2.7	13.43±5.62
女	15.63±7.69	16.63±0.32	13.12±4.43
t	-1.117	-1.314	0.435
P	0.265	0.19	0.664

表 6 不同年级、性别静态行为参与人数 (%) 及时间情况 (min/d) (M±SD)

		高一	高二	男	女
参与人数	教育型	100.00	100.00	100.00	100.00
	娱乐型	86.79	86.41	84.31	88.79
	文化活动类	60.38	55.34	53.92	61.68
	社交类	100.00	100.00	100.00	100.00
	交通型	86.79	74.76	77.45	84.11
一周	教育型	10.56±1.45	10.63±1.79	10.67±1.93	10.52±1.27
	娱乐型	1.89±1.05	1.65±1.28	1.64±1.19	1.89±1.14
	文化活动类	1.08±0.82	1.08±0.94	1.13±0.98	1.04±0.78
	社交类	1.71±1.09	1.35±0.99	1.65±1.24	1.42±0.82
	交通型	0.59±0.39	0.62±0.41	0.61±0.39	0.60±0.41
上学日	教育型	12.56±1.71	12.52±1.80	12.55±1.86	12.53±1.64
	娱乐型	1.13±0.90	0.98±1.23	0.96±0.93	1.15±1.19
	文化活动类	0.65±0.74	0.65±0.73	0.68±0.84	0.62±0.63
	社交类	1.46±1.21	0.90±0.76	1.31±1.30	1.06±0.72
	交通型	0.50±0.43	0.58±0.47	0.54±0.44	0.54±0.46
休息日	教育型	5.57±2.40	5.91±4.26	5.96±4.25	5.52±2.42
	娱乐型	3.77±2.17	3.32±2.26	3.34±2.55	3.75±1.87
	文化活动类	2.15±1.53	2.16±1.93	2.23±1.70	2.09±1.75
	社交类	2.33±1.46	2.48±2.17	2.51±1.94	2.30±1.75
	交通型	0.80±0.83	0.74±0.74	0.79±0.64	0.75±0.90

4.4 运动参与、静态行为与健康状况的关系

研究发现 (见表 7), 表明运动参与与亚健康呈显著负相关 ($\alpha=-0.616, P<0.01$); 运动参与与体质测试呈显著正相关 ($\alpha=0.638, P<0.01$); 静态行为与亚健康呈显著正相关 ($\alpha=0.735, P<0.01$); 静态行为与体质测试呈显著负相关 ($\alpha=-0.703, P<0.01$)。

通过线性回归分析, 运动参与和静态行为作为自变量, 亚健康水平作为因变量 (见表 8)。结果显示, 运动参与对亚健康产生显著负向影响 ($\alpha=-0.058, P<0.01$), 而静态行为则对亚健康产生显著正向影响 ($\alpha=0.064, P<0.01$)。同时, 运动参与和静态行为作为自变量, 体质测试作为因变量进行了线性回归分析 (见表 8)。结果表明, 运动参

与对体质测试有显著正向影响 ($\alpha=0.088, P<0.01$), 而静态行为则对体质测试产生显著负向影响 ($\alpha=-0.063, P<0.01$)。

表 7 运动参与、静态行为与亚健康水平、体质测试结果的 Pearson 相关分析

	运动参与	静态行为	亚健康	体质测试
运动参与	1			
静态行为	-0.654**	1		
亚健康水平	-0.616**	0.735**	1	
体质测试	0.638**	-0.703**	-0.704**	1

注 1: * $P<0.05$ ** $P<0.01$ 。

表 8 运动参与、静态行为与亚健康水平、体质测试数据线性回归分析结果

	亚健康水平		体质测试数据	
	t	P	t	P
常数	-1.494	0.138	9.004	0.000**
运动参与	-2.695	0.008**	3.458	0.001**
静态行为	6.616	0.000**	-5.546	0.000**
R ²	0.573		0.550	
F	F (2,97)=64.996, P=0.003		F (2,97)=59.260, P=0.000	

注 2: * $P<0.05$ ** $P<0.01$ 。

5 讨论

5.1 运动参与情况

天津市三所高中的学生运动参与存在性别和年龄差异。女生在健康与运动意识、日常运动习惯方面不如男生, 且随着年级升高, 学生锻炼时间减少。调查发现, 学生在篮球、足球等运动的平均参与时长未达到活动指南建议的每天 60min 中高强度运动标准^[15], 显示出运动参与不足。

除了操舞类和日常活动外, 男生更倾向于球类运动, 女生则主要参与田径类。在羽毛球和乒乓球项目中, 男生多偏向高强度运动, 女生则偏向低强度运动。高二学生运动参与时间显著减少, 与学业压力和高考准备的紧迫性相关, 这一结果与李进华的研究相一致^[16]。

访谈和实地考察发现, 多数学生未加入学校的运动队或俱乐部, 除了体育课和课间活动外, 主动参与高强度运动的学生较少。大部分学生仅参与中低强度活动, 甚至不参与锻炼。科技进步和生活方式改变导致青少年体力活动的不足^[17], 学生每日上下楼和参与劳动的时间均未超过 30min, “静态化”的生活方式使青少年基本的运动量明显减少^[18], 这也是学生运动参与不足的重要原因之一。

5.2 静态行为情况

国内外研究建议儿童青少年每日屏前静态行为不应超过 2h^[15,19]。但天津市高中学生的静态行为时间明显超标。学生每天在“看电视/影碟”上平均花费 0.72h, 在“玩电子产品”上平均花费 1.24h, 两项屏幕时间的总和已超

过建议值。学生一周静态行为时间达 15.10h, 工作日的静态时间更是达到 15.92h, 显著高于周末的静态时间。

具体来看, 学生在校和做作业占据了大量静态时间, 每天上课平均 7.19h, 做作业平均 2.8h, 两项相加几乎达到 10h, 显示出学生日常主要时间都是在坐着学习。尽管女生的静态时间略高于男生, 但差异不显著; 高二学生的教育类静态行为时间略高于高一, 但娱乐类和文化活动时间略低, 表明随着年级升高, 学生的学业压力增加。

5.3 运动参与和静态行为对健康状况的影响分析

本研究发现, 运动参与能显著降低亚健康水平, 而静态行为则对健康产生负面影响。随着运动时间减少、静态时间增加, 学生健康水平明显下降, 这与 Ekelund 等^[20]的研究结果一致。

运动参与水平下降和静态时间增加的原因主要包括学业压力大、锻炼时间不足以及休闲娱乐方式多样化。学生受升学压力影响, 体育课多沦为考试训练课, 参与热情低, 课业负担限制了实际锻炼效果。实地考察发现, 学生锻炼受限于器材和场地, 常见的运动项目未能满足锻炼需求, 健身效果不佳。科技进步使电子产品的普及增加了学生的静态时间, 进而导致零食摄入增加, 肥胖风险提升, 还可能引发其他健康问题。过度依赖科技产品还可能导致焦虑、抑郁等情绪困扰, 尤其在设备出现故障时, 学生更容易感到急躁不安。

综上, 青少年运动参与不足与“静态化”生活方式密切相关, 静态行为时间长, 且不同性别和年级之间无显著差异。静态行为增加和运动参与减少, 既影响学生身体健康, 也对其心理状态带来负面影响。因此, 政策制定者应关注学生运动参与情况, 合理调整课程安排, 减轻学业压力并增加课外活动时间; 教师应鼓励学生参与多样化体育活动, 增加高强度运动机会, 培养学生时间管理能力, 鼓励学习期间定时休息并适度活动; 父母应鼓励孩子参与日常运动, 限制电子产品使用时间, 鼓励户外活动和身体锻炼。通过多方合作, 减少青少年静态行为, 提高其身体健康水平, 营造有利于青少年健康成长的环境, 促进身心健康发展。

6 结论与建议

6.1 结论

6.1.1 普遍存在运动参与不足与静态行为过度的健康风险

天津市城市青春期学生普遍面临运动参与不足与静态行为过度的问题, 这一现象对其身心健康构成显著风险。尽管在不同年级和性别的学生之间表现出一定的差异性, 但总体趋势呈现一致性。

6.1.2 运动参与存在年级与性别差异, 静态行为存在一致性

学生的运动参与时间显著受到年级和性别的影响。这

种差异可能与学业压力、性别角色认知及社会文化因素等密切相关。学生的静态行为时间在不同年级和性别之间未表现出显著差异, 表明这一问题的普遍性。

6.1.3 提升运动参与度减少静态行为, 是促进学生健康发展的有效策略

增加运动参与, 降低长时间静坐, 不仅可以降低学生静坐所导致的健康风险, 还能促进学生的身体健康, 提高学习效率和生活质量。

6.2 建议

(1) 学校增加学生在校内外参与体育活动的机会和时间, 将新兴的项目和器材引入体育课堂, 多开展集体活动, 提高锻炼效率;

(2) 家庭和学校应共同营造科学的健康运动知识传播环境, 提升青少年的健康素养, 减少学生的静态行为时间, 尤其是减少电子产品的使用时间;

(3) 通过课程改革和教育创新, 减轻学生学业压力, 促进学生的全面发展;

(4) 加强对学生亚健康状况的监测和干预, 提高自我保健意识。

基金项目: 本研究由天津师范大学研究生科研创新项目(2025KYCX093F)和教育部人文社会科学研究一般项目(20YJC890020)共同资助完成。

[参考文献]

[1] 中国政府网. 中共中央国务院关于加强青少年体育增强青少年体质的意见 [EB/OL]. (2020-10-20)[2025-07-18]. http://www.gov.cn/gongbao/content/2007/content_663655.htm.

[2] 教育部. 国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年) [EB/OL]. (2010-07-29)[2025-07-18]. http://www.gov.cn/jrzq/2010-07/29/content_1667143.htm.

[3] 教育部. 关于进一步加强中小学生体质健康管理工作的通知 [EB/OL]. (2021-04-21)[2025-07-18]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A17/moe_943/moe_947/202104/t20210425_528082.html.

[4] 中共中央国务院. 印发《教育强国建设规划纲要(2024-2035年)》. [EB/OL]. (2025-01-19)[2025-07-18]. https://www.gov.cn/zhengce/202501/content_6999913.htm.

[5] 谌晓安, 王人卫, 白晋湘. 体力活动、体适能与健康促进研究进展[J]. 中国运动医学杂志, 2012, 31(4): 363-372.

[6] 王俊. 身体活动、静态行为与抑郁的关系研究[D]. 上海: 上海体育学院, 2021.

[7] 郭强. 中国儿童青少年身体活动水平及其影响因素的研究[D]. 上海: 华东师范大学, 2016.

[8] 付慧. 儿童青少年久坐行为与抑郁的关系研究[D]. 上海: 华东师范大学, 2021.

[9] 李海燕. 上海市青少年日常体力活动测量方法的研究与应用[D]. 上海: 上海体育学院, 2010.

- [10]Hardy L L,Booth M L,Okely A D.The reliability of the Adolescent Sedentary Activity Questionnaire (ASAQ)[J].Preventive Medicine,2007,45(1):0-74.
- [11]齐玉秀,陶芳标,胡传来,等.中国青少年亚健康多维问卷编制[J].中国公共卫生,2008,24(9):1025-1028.
- [12]邢超,陶芳标,袁长江,等.青少年亚健康多维评定问卷信度和效度评价[J].中国公共卫生,2008,24(9):1031-1033.
- [13]教育部.国家学生体质健康标准(2014年修订)[EB/OL].(2014-07-17)[2025-07-18].<http://www.moe.gov.cn>.
- [14]张磊.青少年身体活动、久坐行为与体质健康关系的实证研究[J].广州体育学院学报,2019,39(3):101-104.
- [15]赵文华,李可基,王玉英,等.中国人群身体活动指南(2021)[J].中国公共卫生,2022,38(2):129-130.
- [16]李进华.高中生体力活动现状及静态活动分析——以宁德市第一中学为例[J].福建教育学院学报,2015,16(11):120-122.
- [17]程莹.论大学生体育自主学习能力的培养[J].科技信息,2010(12):654.
- [18]杨成伟,唐炎,张赫,等.青少年体质健康政策的有效执行路径研究——基于米特-霍恩政策执行系统模型的视角[J].体育科学,2014,34(8):56-63.
- [19]American Academy of Pediatrics,Committee on Public Education.American Academy of Pediatrics:Children,adolescents,and television[J].Pediatrics,2001,107(2):423-426.
- [20]EKELUND U,STEENE-JOHANNESSEN J,BROWN W J,et al.Does physical activity attenuate,or even eliminate,the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women[J].Lancet,2016,388(10051):1302-1310.
- 作者简介:初奕霖(2002—),女,汉族,辽宁丹东人,硕士在读,天津师范大学,研究方向:体育与健康促进;
*通讯作者:宋超(1985—),女,汉族,山西临汾人,运动人体科学博士,副教授,硕士生导师,天津师范大学,研究方向:运动健康与促进。

筑牢根基：高校构建《国家学生体质健康标准》测试长效机制的探索与实践

贺忠

广州铁路职业技术学院，广东 广州 510100

[摘要]大学生是社会的新生力量，未来的中流砥柱，大学生的身体状况直接影响到社会劳动力、社会生产力的质量，甚至关乎整个国家未来的前途与命脉。因此，高校构建国家学生体质健康标准测试长效机制的意义可见一斑。深入探讨构建长效机制的探索过程与实践举措，提出在制度保障的基本前提下，构建以“宣传、测试、评价、练习”为闭环体系的学生体质健康测试长效机制。闭环体系反映了学生体质健康测试各个环节的相对独立性，同时每一个环节要相互影响，相互制约，形成了一个闭合的系统：“宣传”是导向机制，“测试”是核心，“评价”是动力机制，“练习”是最终落脚点。

[关键词]高校；国家学生体质健康标准；长效机制；实践

DOI: 10.33142/jscs.v5i4.17433

中图分类号: G42

文献标识码: A

Building a Solid Foundation: Exploration and Practice of Establishing a Long-term Testing Mechanism for the National Student Physical Health Standards in Universities

HE Zhong

Guangzhou Railway Polytechnic, Guangzhou, Guangdong, 510100, China

Abstract: College students are the new force of society and the backbone of the future. The physical condition of college students directly affects the quality of social labor and productivity, and even concerns the future prospects and lifeline of the entire country. Therefore, the significance of establishing a long-term mechanism for national student physical health standard testing in universities can be seen. In depth exploration of the exploration process and practical measures for building a long-term mechanism, proposing to construct a long-term mechanism for student physical health testing with a closed-loop system of "publicity, testing, evaluation, and practice" under the basic premise of institutional guarantee. The closed-loop system reflects the relative independence of each link in students' physical health testing, and each link should influence and constrain each other, forming a closed system: publicity is the guiding mechanism, testing is the core, evaluation is the driving mechanism, and practice is the ultimate foothold.

Keywords: university; national student physical health standards; long term mechanism; practice

当前，在智能化与数字化浪潮的冲击下，科技成果给大学生带来了全新体验的同时也给大学生的体质健康埋下了较大隐患。《国家学生体质健康标准》(以下简称标准)测试推行 20 余年来，但学生的体质健康并未得到有效改善，测试中反而暴露了诸多问题：学生对测试的意义认识不足，态度敷衍；测试流程不规范，导致测试数据不真实；测试的结果无评价反馈及后续的指导练习等等。为完成数据上报、应对上级抽测，学生体质健康测试工作逐渐沦为例行公事，流于形式，甚至引起了各个参与者尤其是学生的反感，造成人力、物力、财力的浪费。如何发挥测试数据及《标准》的正向激励作用，切实将《标准》测试作为促进学生体质健康发展、激励学生积极进行身体锻炼的有效教育手段之一，成为亟待解决的难题。我们需要清晰的认识认识到《标准》测试是一项系统工程，涉及政府、学校各行政部门，以及测试厂家、商家企业和社会用人单位，更要实现信息化、制度化、规范化和科学化。不断深化对《标准》测试的长效机制的探索与实践。

1 《标准》测试长效机制的内涵

《标准》测试长效机制是指能够长期保证学生体质健

康测试工作正常运行，并发挥预期功能的制度体系。这一机制涵盖多个方面，包括定期的学生体质健康测试、测试结果的公布与反馈、针对不达标学生的干预与跟踪、相关法律法规的修订与完善等。其目标是全面了解和掌握学生的身体状况，为制定有针对性的健康促进计划和教育政策提供科学依据。通过这一长效机制，学校可以有针对性地开展健康教育和促进学生综合素质提升的工作，同时，政府和教育行政部门也能动态把握各地学生体质健康现状和发展变化趋势，为提高学校体育工作的针对性、实效性和科学决策水平提供依据^[1]。

2 以“宣传、测试、评价、练习”为闭环体系的学生体质健康测试长效机制释义

大学生体质健康测试工作是一项复杂的系统工程，教育部要求各地各校定期对学生体质健康管理内容进行全面监测，建立与完善针对大学生体质健康的闭环体系。根据姜卫芬等学者的研究分析，采用帕累托截集法获得的影响学生体质健康测试管理质量的关键因素包括测试，评价、诊断、反馈、提高，监督与管理六个环节^[2]。针对《标准》测试工作的安排，本文将简化为“宣传、测试、评价、

练习”为这几个最主要的环节。

其中“宣传”即宣传机制，是对《标准》测试所有内容的宣传工作的统称，宣传也一种导向机制，具有引导和导向功能。“测试”是指测试机制，是《标准》测试的测试部分，也是核心环节。“评价”也是评价机制，具体指《标准》测试后的评价，包括学生测试成绩的评价，整个对测试工作的评价及评价后的反馈问题。“评价”是测试的动力机制，是促进学生进行后续的练习与提高的重要推手。“练习”是指学生获得反馈结果后通过干预手段或自发的进行锻炼以期提高的一种练习机制，是督促学生积极练习，实现《标准》测试的最终目标的落脚点。这几个环节紧密相连，相互影响，相互制约，缺一不可。值得一题的是，测试的每一个环节都应有相应的制度保障，制度保障成为串联整个体系的中心。整个测试工作形成一个闭环。如图 1 所示：



图 1 《标准》测试闭环

3 以“宣传、测试、评价、练习”为闭环体系的学生体质健康测试长效机制分析

3.1 《标准》测试宣传机制研究内容及具体做法

“宣传”是对《标准》测试所有内容宣传工作的统称。其成效直接关系到后续工作能否顺利的开展，也是影响

学生体质健康测试成绩的间接因素。宣传不绝大非仅仅在测试前宣讲学生要参加体质健康测试以及要测试哪些项目这么简单。而是需要明确谁来宣传，宣传什么内容，怎么宣传，确保各相关人员都能清晰的了解各自的职责与义务，这就需要确立完善的宣传机制。

3.1.1 谁来宣传

《标准》测试涉及众多部门，既有教育行政职能部门，也有参与测试的第三方，最终落实到学校。作为一项全校性的活动，实际参与进来的部门也反应了该校对此项工作的重视程度。既然是全校性的工作，首先应该由全校性的行政职能部门颁布全校通知，然后由学生处或各二级学院自上而下向学生传达。虽然学校体育部门也负有宣传之责，但实际中，学校体育部门及教师却时常肩负了除测试外的包括宣传等其他所有工作的重任，导致工作量过大，难以兼顾，因此落实宣传的职责尤显重要。

3.1.2 宣传什么内容及怎么宣传。

宣传内容不仅仅是测试前告知学生要参加测试以及测试项目，还应包括《标准》的内容，《标准》测试的目的与意义，《标准》测试的注意事项等等。宣传工作应贯穿全年、面向全体人员、覆盖各个方面。宣传方式可通过学校官方公众号、校园广播、宣传栏以及班级黑板报等多种方式与途径进行。在正式测试前，通过动员大会、发放测试手册等方式宣传测试的纪律、测试前的准备活动、测试的注意事项、运动损伤急救办法等。测试后，通过讲座、主题班会等形式提醒学生积极准备下一年度的的测试，加强体育健康保健与卫生等知识学习，合理营养与良好生活习惯培养，及如何进行科学的健身锻炼等理论内容进行宣传，如图 2。只有加大宣传力度，实行全年、全员、全方位宣传才能使学生体质健康测试工作深入人心，充分发挥宣传机制的导向作用。

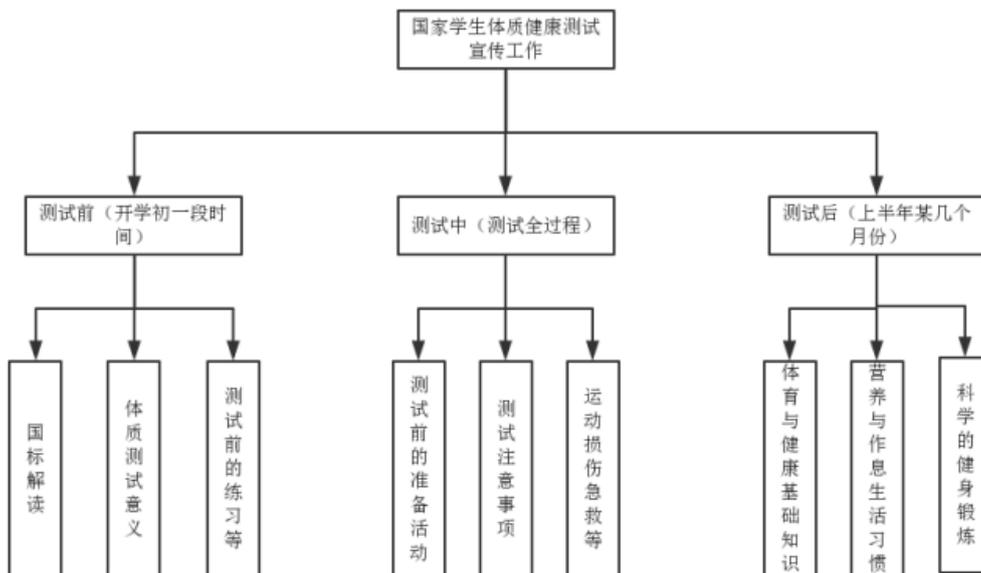


图 2 《标准》测试的宣传工作

3.2 《标准》测试的测试机制分析与实践

3.2.1 成立《标准》测试的测试组织机构。

有效的组织机构是《标准》测试的保障,是建立和实现长效机制的关键^[3]。《标准》测试是作为核心环节,包括宣传机制在内的所有测试工作应是学校多部门联动下互相配合、统一协作完成的。因此,高校应建立健全的测试组织机构。建立以主管校领导组长,体育部教学主任、学生处处、教学处长为副组长,以各二级学院和校医务室工作人员为成员的领导小组^[3]。领导小组明确工作分工,强化责权意识,各司其职。

3.2.2 《标准》测试机制流程化,规范化。

测试机制包括对测试内容、组织、时间、流程等方面的规定。《标准》从身体形态、身体机能和身体素质等方面综合评定学生的体质健康水平。其中高校学生测试内容包括身高、体重(身体形态),肺活量(身体机能),以及50m、坐位体前屈、引体向上、仰卧起座,中长跑等身体素质项目^[4]。在正式测试前,测试组织机构应制订出本年度详细的工作方案以及保障方案运行实施的完备制度性文件并下发到具体部门与学生个人。目前高校主要采用第三测试仪器设备或与人工测试结合方式进行。无论采用哪种方式,在段测试前都需要对工作人员及受测学生进行全程培训,确保工作人员规范操作,受测学生熟悉测试流程。除身体形态测试项目外,其他项目尤其是中长跑项目的测试者必须进行测前热身活动。测试中,应强化测试的纪律,实行一人一证一测制,穿着不符合要求、测试前未做好准备活动者不予测试。同时重点加强监督,设立监督员,对测试现场进行全程监督。

3.3 《标准》测试评价机制研究与探索

3.3.1 《标准》测试评价内容分析

《标准》测试评价机制是促进学生体质健康发展、激励学生积极进行身体锻炼的重要制度。本文认为“评价”应包含评价与反馈机制。不仅包括《标准》测试后学生成绩的评价,还应该包含参与者包括受试者对整个测试工作的评价及评价后的反馈问题。获得“评价”即测试的反馈是学生参与测试的动力机制,既反映学生当前体质健康的状况,又能为学生进行后续的练习提供建议与指导。评价也是对测试过程中存在的问题的再现与总结,为今后的测试工作提供改进的依据。我国《标准》测试的对象涵盖小学、初中、高中、普通高等学校的全体学生,测试的项目也大相径庭。若能将学生的体质健康从小到大的发展变化及趋势反映出来,形成一份体质健康发展评估报告呈现给学生、家长、学校、甚至招聘单位,势必会引起相关人士的关切与重视,有助于提前防范突发疾病的风险,防患于未然,为就医提供详细、准确的临床诊断依据。

3.3.2 《标准》测试评价反馈方式个性化、信息化

目前我国《标准》采用优秀、良好、及格、不及格4

个等级对学生测试的结果进行综合评价与反馈。但是这种评价方式太过笼统,难以使学生理解个体差异与自身体质健康某些方面的不足,没能从更个性化、从认知激活、从心理感受的紧迫感或者是从心理震撼效应上促使学生对自我健康的关注或产生相应的锻炼行为。有学者建议我国《标准》采用警示健康风险的反馈形式,如在反馈信息中增强反馈显示的对比度,利用不同颜色的标志,如红色表示风险、绿色表示健康、黄色表示警示,这样可以视觉上对大学生进行有效刺激,从而触发关注度^[5]。由于信息量极大,除国家学生体质健康测试网官网外,建议学校依托大数据与第三方科技信息企业合作建立专门的大学生体质健康管理网络服务平台,运用大数据技术对测试数据进行全面、深入的分析。监测学生健康状况并能根据学生的状况提供针对性的体质提升方案。此外,评价与反馈机制应结合奖励与处罚机制来激发学校、家长、学生、测试教师和各部分负责人的积极主动性,制定一些奖励性措施,对学生测试成绩优秀者及参与测试的优秀工作者进行精神及物质上奖励。广泛征求各方意见,务实、高效地完成测试评价工作。

3.4 以测促练、以赛促练,建立学会、常练、勤赛长效机制。

“练习”是学生在获得反馈结果后,通过干预手段或自发的进行锻炼以期提高的一种练习机制,以测促练是《标准》测试的最终落脚点。然而,如何达成以测促练,让学生在日常生活与学习中能自发的投入身体锻炼中,是一个长期难题。对于学生来说,坚持锻炼远比偶尔锻炼一两次困难得多。要充分发挥《标准》测试的正向激励作用,就需要建立学会、常练、勤赛长效机制。

3.4.1 解决学生的困惑,助力学生掌握科学的锻炼方法与技巧

在日常的学习与生活中,有许多学生常常因为不知道如何去锻炼而放弃,如男生的引体向上。同样缺乏有利的练习环境,让学生容易无从下手,如女生的仰卧起座。因此要了解学生的困惑,制定个性锻炼计划、提供专业指导,为学生创造有利于练习的体育氛围,让学生学会锻炼,有条件锻炼。

3.4.2 外在压力与内在动力双引擎,提升学生持续性体育锻炼的主观能动性

学生参加练习的外在压力来自《标准》测试评价、学校评奖评优制度、社会用人单位招聘需求等,要将这些外在压力理性、适度的传达给学生。同时加强兴趣培养和目标激励,激发学生的内在动力,使两者相互配合,形成合力,促使学生积极主动地参与持续性体育锻炼。

3.4.3 围绕体育课程,构建基于测评与竞赛驱动的常态化赛事激励体系

将《标准》测试项目融入体育课程,搭建课上学习与

课外练习、测试与竞赛激励体系。例如，以某二级学院为例，针对某一个单项可设立班级内部赛、班级对抗赛、年级联赛，全院争霸赛，还可举办《标准》测试之我见征文比赛，趣味挑战赛等。在测评与竞赛中设立物质与精神奖励，表彰在测评与比赛中表现优异的学生，在学校官网、校报等平台进行宣传报道，提升学生的荣誉感。为学生建立体育成长档案，记录其在测评与竞赛中的成长轨迹，助力其向更高水平发展。

4 高校构建《国家学生体质健康标准》测试长效机制的实践案例简介

4.1 高校构建《国家学生体质健康标准》测试长效机制的探索与实践成效

广州铁路职业技术学院从 2019 年开始高校在构建《国家学生体质健康标准》测试长效机制方面进行了积极的探索与实践。学生测试成绩较 2019 年以前具有明显的提升。在 2014—2018 年三年测试中，该校的成绩合格率均未达到 60%，而 2019—2024 年合格率达到 64% 以上，评细可见表 1。在 2019 广东省学体质健康标准测试抽测的 33 所高校中，我校在高职院校中得分排名在第 9 位；2021—2022 年我校学生测试成绩合格率超过了 71%，2023—2024 年合格率高达 80 以上%，测试合格率有明显的提升。2023 年我校在广东省高校学生体质健康抽测测试优良率排名第 10。我校参加 2023 年广东省首届大学生《国家学生体质健康标准》测试赛，获得“团体二等奖”。

表 1 2019 年-2024 年广州铁路职业技术学院《标准》测试合格率及优良率

年份	测试人数	合格率	优良率
2019	6587	65.71%	3.52%
2020	8062	64.09%	3.31%
2021	7797	71.32%	5.90%
2022	9565	71.56%	3.98%
2023	11984	81.10%	5.51%
2024	11999	81.48%	6.04%

注：以上数据来自广州铁路职业技术学院《标准》合作单位广州华夏汇海科技有限公司。

4.2 广州铁路职业技术学院构建《国家学生体质健康标准》测试长效机制的探索与实践

4.2.1 加强组织领导与制度建设

成立了以校长为组长的学生体质健康测试工作领导小组，制定了《学生体质健康测试工作管理方案》《体质健康测试工作规范流程及应急预案》等一系列规章制度。明确规定各部门在测试工作中的职责，将学生体质健康测试工作纳入学校年度工作计划和绩效考核体系，确保测试工作得到足够的重视和支持。

4.2.2 加大宣传力度，多部门协作多渠道宣传。

学校在每年的测试前召开专题会议，部署当年测试工

作。多个部门协同发力，利用学校官网、微信公众号等平台发布通知等宣传内容。学生处通过学生会、班群、社团等组织协助宣传《标准》测试相关事宜，扩大宣传覆盖面。体育教师则通过线上线下课程宣讲，确保宣传内容的准确无误。

4.2.3 加强体育课程改革和校园体育文化建设的深度融合

扎实推进高职课程改革，将《标准》测试项目纳入体育课程考核体系。积极开展体育活动。每年举办校运会、“阳光长跑”等大型体育活动、全员运动会等鼓励学生积极参与。同时，加强体育硬件条件建设，如全校多个区域建立了力量训练区，为学生提供了良好的练习平台。成立了多个体育社团和俱乐部，如篮球社、足球社、羽毛球社等，为学生提供了丰富多样的体育活动选择。通过这些活动，营造了浓厚的校园体育文化氛围，激发了学生参与体育锻炼的热情。

4.2.4 推进校企深度合作，强化用人单位对学生体质健康的促进作用

在教育革新与社会发展紧密相连的当下，我校积极探索校企深度合作思路。如与广州地铁集团、广铁集团等多家企业搭建合作平台，共建实习基地，开展订单式人才培养等。广地、广铁集团等用人单位则向学校精准反馈岗位对招聘人才身体素质的要求，促使学校有针对性地调整课程设置，融入实用的体能训练模块，让学生在校期间就能为未来工作所需的身体素质做好充分准备。企业设计的健康管理、体育赛事组织相关的岗位，也激发了学生主动锻炼的热情。通过校企深度合作，用人单位在对我校学生体质健康的提升的进程中，将发挥更为显著且持久的推动作用。

5 结论与展望

高校构建《国家学生体质健康标准》测试长效机制，是提升大学生体质健康水平的关键举措。以“宣传、测试、评价、练习”为闭环体系测试长效机制的深入探索与实践，已取得初步成效。在宣传机制方面，明确宣传主体、丰富宣传内容和多元宣传方式，为测试工作营造了良好氛围，让学生充分认识到体质健康测试的重要性，激发其参与积极性。测试机制通过成立专门组织机构、实现流程规范化，保障了测试工作的有序开展，确保测试数据真实可靠，为后续评价和学生健康状况分析提供了坚实基础。评价机制在内容和反馈方式上的创新，不仅让学生清晰了解自身健康状况，还为学校和教育部门改进工作提供了方向，促进了学生锻炼的主动性。以测促练、以赛促练的练习机制，帮助学生掌握锻炼技巧，提升了其参与持续性体育锻炼的主观能动性。广州铁路职业技术学院的实践案例充分证明，构建长效机制能显著提升学生测试成绩合格率和优良率，对推动高校体育教育发展、提高学生体质健康水平具有积

极意义。未来,高校应持续深化《标准》测试长效机制的建设。进一步利用新兴媒体技术,如短视频平台、虚拟现实等,创新宣传形式,提高宣传效果,扩大覆盖范围。持续引入先进的测试技术和设备,提升测试的精准度和效率,并加强与其他高校及科研机构的交流合作,不断完善测试流程和标准。继续完善个性化、信息化的反馈体系,深度挖掘大数据价值,为学生提供更精准、细致的健康指导和锻炼建议,同时强化奖励与处罚机制的落实,提高各方参与积极性。持续丰富竞赛形式和内容,加强与体育课程和校园体育文化的深度融合,打造全方位、多层次的体育锻炼生态。

[参考文献]

- [1]季纲.我国青少年体质健康监测运行机制研究[J].当代体育科技,2020,10(2):242-245.
- [2]姜卫芬.我国学生体质健康测试管理闭环机制设计及质量控制方法[J].天津体育学院学报,2015(3):262-267.
- [3]宋永生.普通高校建立学生体质健康标准测试长效机制分析[J].体育文化导刊,2014(10):137-149.
- [4]教育部.关于印发《国家学生体质健康标准(2014年修订)》的通知[EB/OL].(2014-07-07)[2020-12-05].<http://old.moe.gov.cn>
- [5]戴霞,朱琳,谢红光.《国家学生体质健康标准》评价效能的反思与优化——大学生体质健康预警机制的构建[J].中国体育科技,2012,48(3):75-82.

作者简介:贺忠(1988—),男,汉族,湖南株洲人,硕士研究生,讲师,广州铁路职业技术学院,研究方向:体育教育与训练。

AI 赋能高校体能训练的智能化应用路径研究

谢希凝 魏丽杰

国防科技大学, 湖南 长沙 410073

[摘要]人工智能 (AI) 技术正在深刻变革体能训练领域。高校作为培养全面发展人才的重要阵地, 其体能训练面临学生体质下降、训练个性化不足、资源分配不均等挑战。本研究基于技术赋能理论, 结合高校特点, 系统探讨 AI 技术赋能高校体能训练的多元应用路径、潜在风险及保障机制, 旨在构建智能化、科学化、个性化的高校体能训练新模式, 提升学生体质健康水平与训练效能。

[关键词]AI 赋能; 体能训练; 应用路径

DOI: 10.33142/jscs.v5i4.17430

中图分类号: G4

文献标识码: A

Research on the Intelligent Application Path of AI Empowering Physical Training in Universities

XIE Xining, WEI Lijie

National University of Defense Technology, Changsha, Hunan, 410073, China

Abstract: Artificial intelligence (AI) technology is profoundly transforming the field of physical training. As an important battlefield for cultivating well-rounded talents, universities face challenges in physical fitness training, such as declining student physical fitness, insufficient personalized training, and uneven resource allocation. This study is based on the theory of technological empowerment, combined with the characteristics of universities, to systematically explore the diverse application paths, potential risks, and guarantee mechanisms of AI technology empowering physical training in universities, in order to construct an intelligent, scientific, and personalized new model of physical training in universities, improve students' physical health level and training efficiency.

Keywords: AI empowerment; physical training; application path

引言

高校体能训练作为提升学生体质健康的关键环节, 正面临个性化缺失、资源分配不均及损伤风险管控等系统性挑战。随着人工智能技术的迅猛发展, 其在运动数据分析、实时反馈及资源优化方面的潜力为高校体能训练改革提供了新路径。本研究立足技术赋能理论, 聚焦高校体能训练实际需求, 系统解析 AI 技术在构建精准化、智能化体能训练模式中的核心价值与应用场景, 并针对性提出实施路径与风险应对策略。通过探索“数据驱动”与“人机协同”的创新范式, 旨在为破解高校体训痛点提供理论支撑与实践参考, 推动体育教育向科学化、个性化转型升级, 切实响应“健康中国”战略下全面提升青年体质健康的迫切要求。

1 AI 赋能高校体能训练的核心价值与应用场景

1.1 核心价值

1.1.1 精准化与个性化

AI 通过分析学生个体的体质基础(如 BMI、体脂率、基础代谢等)、运动能力(力量、速度、耐力、柔韧等历史数据)、健康指标(心率变异性、睡眠质量等)及个人目标(减脂、增肌、提升专项运动表现等), 构建“学生体能画像”, 为每个学生量身定制动态调整的训练强度、

内容、频率和恢复周期, 实现真正的“一人一案”。

1.1.2 高效化与科学化

AI 系统能够实时处理来自可穿戴设备、智能器械、视频捕捉系统的多维数据(动作姿态、心率、血氧、肌电、速度、加速度、负荷重量等), 进行即时计算分析。教员可据此迅速识别学生动作模式偏差、技术短板、疲劳累积程度, 科学调整训练计划, 优化资源配置, 避免经验主义导致的无效或过度训练。

1.1.3 资源优化与可及性拓展

AI 驱动的智能辅助系统(如虚拟教练、智能训练指导 APP)和远程监控平台, 可在一定程度上延伸教师指导的时空范围, 使学生能在课后、校外甚至宿舍进行相对规范的自主训练并得到反馈。VR/AR 技术可模拟复杂或高风险训练环境(如特殊地形跑、特定战术场景), 突破物理场地限制。

1.2 核心应用场景

1.2.1 自适应个性化训练计划生成与优化

建立融合学生入学体测数据、日常健康监测数据(可穿戴设备)、课堂训练表现数据、个人目标设定(APP 端输入)的综合数据库。AI 算法(如决策树、强化学习)分析该数据, 识别个体优劣势、限制因素及进步潜力, 自

动生成初始个性化训练方案（含力量、耐力、柔韧等模块的具体内容、强度、组次、间歇）。在训练执行过程中，系统持续采集新数据（完成度、生理反应、主观疲劳感 RPE），动态评估方案有效性并自动微调参数（如增加负荷、延长休息、更换动作），形成“评估—计划—执行—反馈—优化”闭环。解决大班教学难以因材施教的痛点，满足学生从“体弱需基础改善”到“专项运动员需提升表现”的广泛需求，提升整体训练效率与达标率。

1.2.2 基于计算机视觉的智能动作识别与纠错

在训练场馆部署智能摄像头或利用学生手机摄像头，结合深度学习模型（如 OpenPose、MediaPipe）。系统实时捕捉学生运动姿态（如跑步步态、跳跃落地、力量训练动作），精确计算关节角度、身体位移轨迹、速度、稳定性等指标。通过与标准动作模型库或个体最佳历史数据进行比对，即时识别动作错误（如深蹲深度不足、硬拉弓背、跑步摆臂不对称）和潜在风险模式。通过语音播报（智能音箱）、屏幕提示（场馆大屏或手机 APP）或 AR 叠加（通过手机/AR 眼镜显示正确动作轮廓）提供实时、具体的纠正指导。弥补体育教师无法同时关注所有学生动作细节的不足，降低因动作不规范导致的运动损伤发生率，尤其对初学者和进行复杂/大重量训练的学生至关重要。提升教学效率与技术习得速度。

1.2.3 生理指标实时监测与健康风险预警

集成智能手环/手表、心率带、智能服装等可穿戴设备，实时采集学生训练时的心率（HR）、心率变异性（HRV）、血氧饱和度（SpO2）、表面肌电（sEMG）甚至汗液成分（新兴技术）等生理数据。AI 模型（如时间序列分析、异常检测算法）处理这些数据流，结合环境信息（温度、湿度）和训练负荷，实时评估学生的身体应激反应、疲劳程度、恢复状态和潜在健康风险（如脱水、过热、心律失常风险）。当检测到异常阈值（如心率超过安全上限、HRV 显著下降预示疲劳过度）或风险模式时，系统自动向学生（设备震动/提示音）和后台管理教师/教练发送预警信息，并建议干预措施（如停止训练、补水、降温）。为大规模学生体能训练提供强有力的安全保障，尤其在高强度训练、特殊环境（高温）训练或针对有潜在健康风险的学生群体时。促进训练的科学化，避免过度训练综合征（OTS）。

1.2.4 虚拟现实（VR）/增强现实（AR）沉浸式训练与情境模拟

在高校体育馆设立 VR/AR 训练区或提供便携设备。利用 VR 构建高度仿真的虚拟训练环境（如虚拟山地骑行、模拟划船赛道、沉浸式搏击场景），提供超越物理场地的丰富训练体验，提升趣味性和动机。AR 技术可将虚拟信息（如标准动作指引线、训练数据悬浮显示、虚拟陪练对手）叠加到真实训练场景中（通过智能眼镜或手机屏幕），

提供实时的动作引导、目标提示和交互反馈。特别适用于复杂技术动作分解学习、战术配合模拟、高风险动作（如体操）的安全预演及心理韧性训练（模拟比赛压力环境）。突破高校场地、设备、天气限制，提供新颖、吸引人的训练方式，提升学生参与热情。安全高效地进行复杂技能学习和心理适应训练，拓展训练内容边界。

1.2.5 数据驱动的训练效果评估与学业管理

AI 平台汇聚学生全周期的训练数据（过程数据：训练时长、负荷、动作完成质量、生理反应；结果数据：体测成绩变化、技能掌握程度、伤病记录）。利用大数据分析技术（如聚类分析、趋势预测）和可视化仪表盘，生成多维度的学生个人体能发展报告、班级/院系整体体能状况分析报告。客观量化评估训练效果，识别群体共性问题 and 个体差异。将此数据与体育课程成绩评定、体质健康测试达标管理、运动处方更新，甚至学生健康档案（需符合隐私规定）智能关联，为体育教学管理、资源分配决策（如重点帮扶群体识别、特色课程开设）提供科学依据。改变传统体育评价主观性强、数据支撑弱的状况，实现训练效果评估的客观化、精细化。提升体育教学管理的科学性和效率，为高校体育决策提供有力数据支持。

2 AI 赋能高校体能训练的实施路径与关键技术支撑

2.1 实施路径

高校推进 AI 赋能体能训练需遵循系统化实施路径。首先，需精准识别自身痛点（如体质达标率低、教学效率不足、损伤风险高）与核心需求（提升普及率、培养尖子、保障安全），据此制定清晰的战略规划。其次，进行基础设施智能化升级，包括改造场馆（部署环境传感器、智能摄像头、高速无线网络、显示终端）、迭代装备（引入智能健身器材、鼓励使用标准可穿戴设备）、建设核心平台（搭建统一的“智慧体育云平台”以汇聚、处理、分析数据并提供应用接口）。第三，实施多源异构数据融合治理，系统采集并标准化处理来自体测仪器、可穿戴设备、智能器械、视频监控、教务系统、健康档案等的的数据；通过建立统一标识体系、数据清洗转换集成、构建主题数据仓库（如体能画像库、动作模型库），并严格执行数据安全与隐私保护策略（加密、访问控制、合规审计）。第四，开展 AI 模型开发、训练与部署，针对不同应用场景（如个性化推荐、动作识别、风险评估）选择适配算法；利用脱敏历史数据与持续采集的新数据训练模型，并持续验证、优化其性能与泛化能力；最终将成熟模型集成至云平台提供应用服务。第五，推动应用服务落地与用户体验优化，开发易用的学生端 APP（提供计划、指导、反馈、报告）、强大的教师/教练端管理后台（支持监控、计划调整、预警处理、效果分析）、校级管理数据驾驶舱，并建立持续反馈机制优化功能与体验。

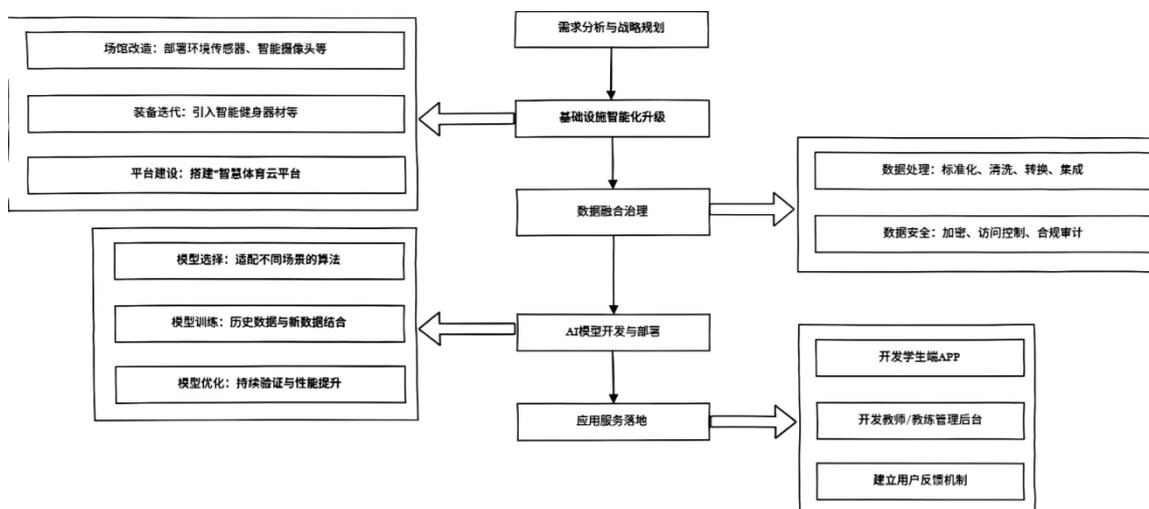


图1 AI赋能高校体能训练实施路径技术路线图

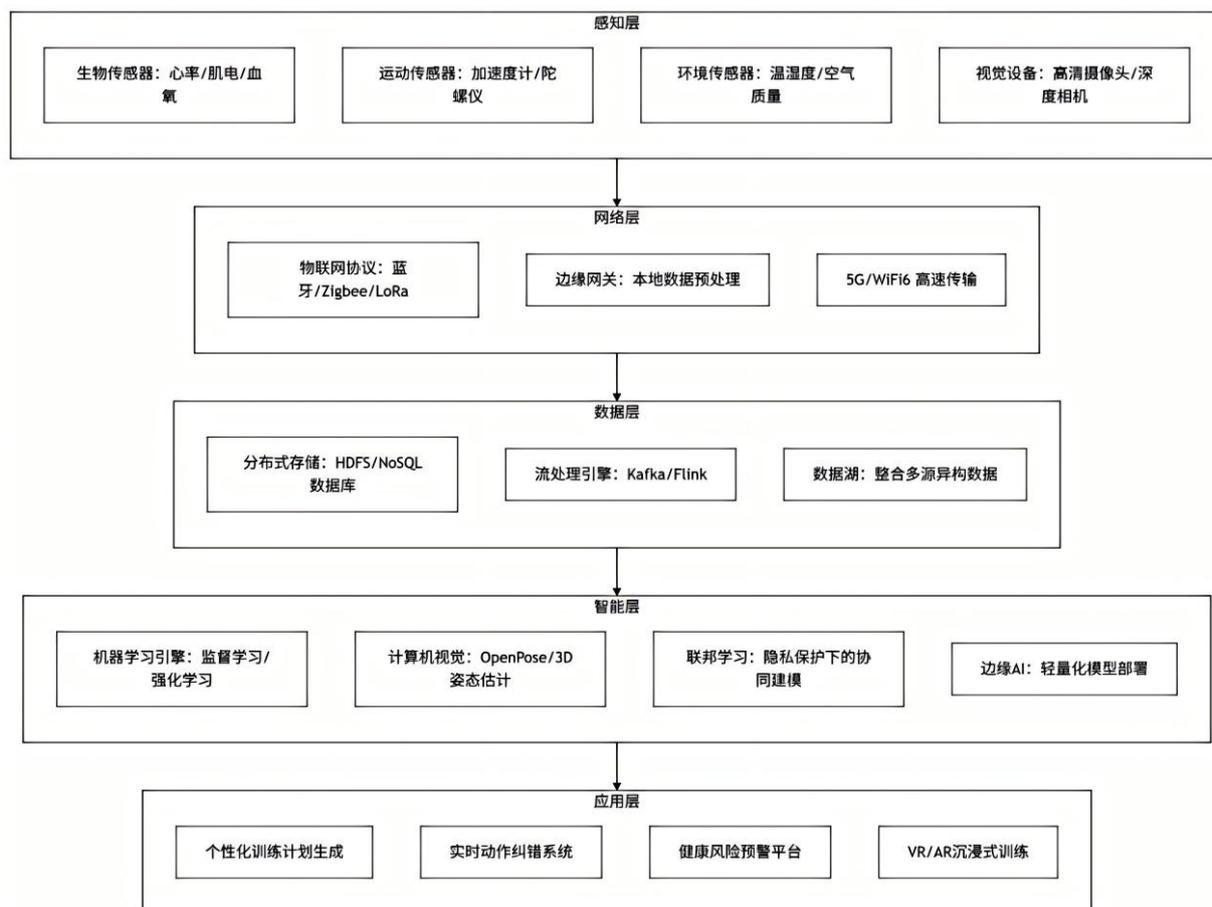


图2 AI赋能体能训练关键技术支撑体系

2.2 关键技术支撑

AI 赋能高校体能训练的落地依赖多项关键技术的协同支撑。计算机视觉（CV）是动作捕捉、姿态估计与运动轨迹分析的核心，主要依赖深度学习模型（如 CNN, PoseNet）实现实时动作识别与纠错。物联网（IoT）与传感器技术是实现物理世界（人体、器械、环境）数据

化的基础，涵盖各类生物传感器、运动传感器、环境传感器及其网络通信技术（如蓝牙、Zigbee）。大数据处理与分析技术负责处理海量、高速、多样的训练数据流，需要分布式存储（如 HDFS）、计算框架（如 Spark, Flink）、流处理工具（如 Kafka）以及数据挖掘分析能力。机器学习（ML）与深度学习（DL）作为智能应用的核心引擎，提

供预测、分类、推荐、识别等功能，涉及监督学习、无监督学习、强化学习及多种深度神经网络架构。云计算与边缘计算共同提供算力保障：云端提供强大的存储、计算和AI模型服务能力；而边缘计算（在摄像头、器械端处理数据）则满足高实时性场景（如即时动作纠错）的需求，降低延迟与带宽压力。如图2AI赋能体能训练关键技术支撑体系所示，说明五层技术栈架构，体现“端-边-云”协同。

3 挑战、风险与应对策略

3.1 数据安全与隐私保护挑战

AI体能训练涉及大量敏感学生信息（如身份、生物特征、健康数据、运动表现、视频图像），存在泄露或滥用风险，且高校安全管理能力差异。应对策略包括：合规先行，严格遵守《中华人民共和国个人信息保护法》《中华人民共和国数据安全法》及教育行业规定，制定详尽校园政策；贯彻最小必要原则，仅收集必需数据，明确告知并获知情同意；强化技术防护，部署防火墙、入侵检测、数据加密、严格访问控制，采用匿名化/脱敏处理，探索联邦学习等隐私计算技术实现“数据可用不可见”；建立审计与问责机制，记录数据操作日志，明确责任人，制定泄露应急预案。

3.2 技术成本与基础设施壁垒

智能化改造（场馆、设备、平台）初始投入巨大，AI模型开发维护成本高昂，部分高校面临资金短缺、技术人才匮乏、基础设施薄弱等困难。应对策略包括：分步实施、试点先行，选择需求迫切、基础较好的项目或场馆试点，积累经验后推广；探索多元化投入模式，争取专项资金、体育产业基金，开展校企合作（企业投资运营、高校提供场景用户）或校际资源共享；利用云服务降低门槛，采用成熟的AI云服务（如CVAPI、数据分析平台）减少自建成本；培养/引进复合型人才，加强体育教师信息化培训，引进交叉学科人才，或与校内信息学院合作。

3.3 算法可靠性与“黑箱”问题

复杂AI模型（尤其是深度学习）决策过程不透明（“黑箱”），可能导致错误或偏见（如计划推荐不当、动作误判、风险评估失误），数据质量差或样本偏差会加剧模型失效风险。应对策略包括：保障数据质量，建立严格的数据采集标准和清洗流程，确保数据准确、全面、无偏；探索模型可解释性（XAI），优先选用或开发可解释性较好的模型（如决策树），或在关键决策点（高风险预警、重要计划调整）提供简要推理解释；坚持人机协同决策，AI提供建议，最终决策权掌握在经验丰富的教师/教练手中，尤其在涉及安全和重大调整时；实施持续验证与监控，建立模型性能监控评估机制，定期进行离线验证和在线A/B测试，及时校准偏差或性能下降。

4 结论与展望

通过AI技术精准化训练闭环构建（个性化计划生成

—动态优化—效果评估）、实时风险预警（生理指标监测—异常干预）及虚拟情境拓展（如VR/AR沉浸训练）等路径，可系统性提升高校体能训练的科学与可及性。其核心价值在于以数据驱动破解“规模化与个性化”矛盾，优化资源配置并强化训练安全，为高校体育数字化转型提供关键技术支撑。然而，全面推广仍面临三重挑战：其一，数据安全治理需恪守“最小必要”原则，强化联邦学习等隐私计算技术应用；其二，算法可靠性依赖高质量数据集与可解释模型（XAI），关键决策须坚持“人机协同”；其三，成本与素养壁垒要求分步实施试点项目，探索校企共建云服务模式以降低门槛。

未来研究需着力于三方面：一是开发轻量化边缘计算方案，提升动作纠错等场景的实时性；二是深化“体医融合”模型，整合健康档案实现训前风险评估；三是构建校本化AI伦理框架，平衡技术创新与教育公平。随着5G、柔性传感等技术的渗透，AI赋能高校体育将向“无感化监测-自适应干预-全域化协同”方向演进，最终形成“知-行-评”一体的智慧体训新生态。

[参考文献]

- [1]朱梓莹.可穿戴设备助力高校体能训练课程的教学策略研究[J].文体用品与科技,2024(15):169-171.
 - [2]史宽.标准化视域下高校体能训练优化措施研究[J].中国标准化,2024(12):220-222.
 - [3]Mao M, Chen J. Research on the application technology of Artificial Intelligence in college physical education and training[J]. Applied Mathematics and Nonlinear Sciences, 2024, 9(1): 13-16.
 - [4]王基野,夏波,巩博,等.动态AI肢体功能评估在高校学员体能训练中的应用[J].医学研究与战创伤救治,2023,36(7):677-680.
 - [5]韩涛.高校体能训练中合理控制耐力跑训练强度的措施[J].内江科技,2022,43(4):51-52.
 - [6]边金玉.标准化视域下高校体能训练优化的措施[J].大众标准化,2021(20):119-121.
 - [7]张海涛,尹航.高校体能训练存在的问题及对策[J].文体用品与科技,2021(15):14.
 - [8]史博,尹航.健康中国背景下关于优化高校体能训练的思考[J].文体用品与科技,2021(15):141.
 - [9]张小锋.高校体能训练的意义与模式创新[J].文体用品与科技,2021(10):190-191.
 - [10]尹建新.新时期高校体能训练优化措施研究[J].文体用品与科技,2020(24):35-36.
- 作者简介：谢希凝（2005—），女，汉族，重庆，本科在读，国防科技大学，研究方向：信息对抗技术；*通讯作者：魏丽杰（1987—），男，汉族，河北邯郸，讲师，国防科技大学，研究方向：体育教育。

虚拟现实技术在体育舞蹈教学中的实践路径

王彬 戈莎*

天津师范大学体育科学学院, 天津 300387

[摘要]随着数字化时代的到来,科学技术的迅速发展影响着教育行业的各个领域,人工智能、虚拟现实技术成为教育领域的研究热点之一。体育舞蹈作为教育的重要组成部分,有着独特的教育价值与功能,深入探究虚拟现实技术在体育舞蹈教学中的有机融合,成为数字化时代体育舞蹈教育的重要方面。通过文献资料法和逻辑分析法,分析虚拟现实技术在体育舞蹈教学中的优势和面临的挑战,针对存在的挑战提出理论支持和实践指导,旨在对虚拟现实技术在体育舞蹈教学中的未来发展提供了参考,通过加大资金投入降低成本、加强教师技术应用能力和构建完善虚拟现实体育舞蹈教育体系三个方面,为体育舞蹈教学提供新的思路与方法,推动体育舞蹈教学的创新与进步,助力培养更多扎实舞蹈技能和良好艺术素养的体育舞蹈人才。

[关键词]虚拟现实技术;体育舞蹈教学;实践路径

DOI: 10.33142/jscs.v5i4.17429

中图分类号: G808

文献标识码: A

The Practical Path of Virtual Reality Technology in Sports Dance Teaching

WANG Bin, GE Sha*

School of Sports Science, Tianjin Normal University, Tianjin, 300387, China

Abstract: With the advent of the digital age, the rapid development of science and technology is affecting various fields of the education industry, and artificial intelligence and virtual reality technology have become one of the research hotspots in the field of education. As an important component of education, sports dance has unique educational value and functions. Exploring the organic integration of virtual reality technology in sports dance teaching has become an important aspect of sports dance education in the digital age. Through literature review and logical analysis, this study analyzes the advantages and challenges of virtual reality technology in sports dance teaching. Theoretical support and practical guidance are proposed to address the existing challenges, aiming to provide reference for the future development of virtual reality technology in sports dance teaching. By increasing funding to reduce costs, strengthening teachers' technical application capabilities, and constructing a sound virtual reality sports dance education system, new ideas and methods are provided for sports dance teaching, promoting innovation and progress in sports dance teaching, and helping to cultivate more sports dance talents with solid dance skills and good artistic literacy.

Keywords: virtual reality technology; sports dance teaching; practical path

引言

体育舞蹈在全球范围内广受欢迎,作为一项体育竞技与艺术表现融合的运动,体育舞蹈能够提升学生的身体素质、协调能力和节奏感,培养学生的审美能力和表现力。传统体育舞蹈教学主要依赖于教师的口头指导和现场示范^[1],这种模式受限于场地、时间和师资等方面等因素,不能满足学生的个性化需求,导致学生积极性丢失,严重影响整体学习效果^[2]。虚拟现实技术凭借沉浸性、交互性和构想性等独特优势,为学生创造一个真实的虚拟舞蹈环境,让学生置身于舞蹈场景之中。虚拟现实技术示出其独特的优势突破了传统教学在时间、空间上的限制,为学生提供了更加便捷、灵活的学习方式,让学生更加热爱体育舞蹈的学习,展现出现代化教育的特色和魅力。

1 虚拟现实技术与体育舞蹈的应用

虚拟现实技术(Virtual Reality,简称VR)是一种利用计算机图形系统、各种显示及控制等接口设备,具有交互性和沉浸感两大基本特征^[3],在计算机上生成交互式的

三维环境,并能为用户提供了一种沉浸式的体验,使用户仿佛置身于虚拟世界之中。^[4]

体育舞蹈作为一项需要高度协调性、节奏感和身体控制能力的运动技能课程,需要学习者在掌握多种舞蹈动作和技巧的同时,花费更多的时间通过视觉反馈进行反复的练习。虚拟现实技术能够创建沉浸式的三维舞蹈场景,让学生置身于真实的舞蹈环境中,随时监控自身舞蹈动作与身体的姿态。在虚拟现实系统中加入先进的动作捕捉系统和分析软件,在精准捕捉学生动作数据的同时,与系统内的标准动作进行对比分析,发现技术问题从而帮助教师提供详细、客观的教学反馈,制定针对性的改进方案。虚拟现实技术内有着多样化的虚拟场景,在模拟不同的竞赛场景和表演环境避免了传统训练中单调乏味的问题,帮助学生提前适应各种环境下的不同的压力,增强心理素质和比赛随机应变的能力。

2 虚拟现实技术在体育舞蹈教学中的优势

2.1 提供沉浸式学习体验

虚拟现实技术通过构建一个三维立体的虚拟环境,模

拟真实的活动场景, 让学生置身于真实的运动环境中^[5], 通过模拟舞台表演和比赛现场等不同的舞蹈场景, 让学生更直观地感受舞台背景、灯光效果以及音乐氛围, 提前适应各种实际环境, 增强自身的心理素质, 提高舞蹈表现力。虚拟现实技术可以根据学生自身的舞蹈水平和学习进度, 智能化调整虚拟场景的复杂度和舞蹈动作的难度, 帮助每一位学生提升舞蹈技能, 这极大的提高了学生的主动性和学习兴趣, 让学生全身心的投入到舞蹈动作的练习和表现中^[6]。学生通过虚拟现实技术规避受到时间空间上的限制, 根据自己的个性化需求调节自己的学习进度, 沉浸式地联系舞蹈动作和舞蹈片段直到熟练。这种教学方式显著提升学习环境的沉浸感和交互性, 更好地提高学生的学习效率和自主学习能力, 满足学生的个体差异性^[7]。

2.2 提升舞蹈的动作的精准与规范

体育舞蹈作为一项运动技能课程, 从教学能力提升和运动技能兼顾两方面出发, 在教学过程中建立准确的动作模型, 纠正学生的错误动作。^[8]对于初学者来说, 体育舞蹈每种舞蹈有着其独特的律动和动作风格特点, 学习新的动作很难做到精准和规范。虚拟现实技术可以通过高精度的动作捕捉系统, 实时捕捉学生的舞蹈动作, 与预设的标准动作模型进行对比分析, 精准的呈现出每个动作细节, 让学生直观的观察自身动作的错误所在。学生通过虚拟现实技术可以反复观看自己的动作回放, 对比标准动作与自己动作的差异, 进一步强化对动作技能的理解和记忆, 虚拟现实技术为学生提供详细的纠正建议和指导进行练习, 让学生更加清晰地认识到自己舞蹈动作存在的问题, 系统性的进行改正和训练, 从而快速提升学生的体育舞蹈技能。

2.3 提供实时反馈

在体育舞蹈学习的过程中, 学生能否及时了解自己的动作是否准确、规范对于技术动作的掌握至关重要, 教师在课堂中教学时不能够即时指导纠正学生的动作。虚拟现实技术可以通过对舞蹈动作的捕捉和分析系统, 实时监测学生舞蹈动作的完成情况, 与标准动作进行对比分析, 迅速给予学生准确的反馈^[9]。肢体角度不准确、音乐节奏的错误等问题, 可以及时对学生进行一对一纠正, 学生可以根据实时反馈消息随时调整自己的动作姿态和节奏, 避免动作进一步固化, 从而提高体育舞蹈的学习效率。在传统教学中, 教师需要对学生逐一观察和指导, 耗时时间长, 关注度无法跟进, 有些同学可能无法及时得到纠正, 而虚拟现实技术更好的弥补这一缺点, 让学生能够即时根据实时反馈进行更改, 使学生更加主动地参与到学生中并且积极尝试和改进动作。

3 虚拟现实技术在体育舞蹈教学中面临的挑战

3.1 技术成本过高

虚拟现实技术应用到体育舞蹈教学中, 设备包括外部设备(虚拟现实头盔、动作捕捉传感器、计算机、立体投

影显示器等)和软件设备(舞蹈动作库、教学软件、动作分析程序等)两方面, 两者紧密结合才能确保虚拟环境的高质量效果和流畅性。其中每一种外部设备十分昂贵, 要想功能更全面, 设备更优质, 还需增加一定的费用, 一般的教育单位只能望而却步。^[10]一些学校需要大量的资金引入和后续维护先进硬件设备, 研发、生产和更新软件设备, 对于大部分学校来说是一笔巨大开销^[11]。教师对虚拟现实技术的学习和如何使用设备和程序, 在一定程度上限制其在体育舞蹈教学中的广泛使用。

3.2 教师对虚拟现实技术的掌握程度有限

体育舞蹈这项运动兼具体育和艺术两方面, 教学方式与效果能够直接影响学生的运动技能和身体素质的提升^[12]。虚拟现实技术在体育舞蹈教学中需要教师具备一定的技术操作能力和教学应用能力, 目前许多体育舞蹈教师对于虚拟现实技术了解相对较少, 在很大程度上限制了这项技术在教学中的普及与应用。大部分教师对虚拟现实技术的基本原理和操作流程不够熟悉, 不了解如何正确安装和配置虚拟现实设备, 如何启动和运行教学软件, 以及如何在教学过程中灵活运用各种功能。^[13]虚拟现实技术操作的生疏, 会浪费课堂时间从而影响教学的连贯性和学生的体验感。虚拟现实技术的快速发展要求教师不断更新知识和技能, 以适应新的教学需求。由于缺乏系统的培训和学习机会, 教师在跟进技术更新方面存在困难, 对新技术、新设备的功能和应用方式不够及时和全面的了解, 从而无法将其及时有效地融入到教学实践中。

3.3 教学内容资源相对匮乏

虚拟现实技术对体育舞蹈教学模式较为单一, 现阶段主要集中在舞蹈编排方面^[14], 对于虚拟现实技术中体育舞蹈教学软件中的教学模式和训练场景等不够丰富和完善, 以动作示范和练习居多, 缺乏多样化的教学方法和活动设计, 训练场景只有比赛场地的呈现, 缺少比赛现场的氛围感。导致教师在教学过程中无法满足不同学生的个性化学习需求, 影响学生对体育舞蹈学习的积极性。

4 虚拟现实技术在体育舞蹈教学中的实践路径

4.1 加大资金投入, 降低成本

虚拟现实技术在教学中的应用需要投入大量资金, 在一定程度上限制了虚拟现实技术在教育领域^[15]。政府、学校和社会各界加大度虚拟现实技术在教育行业的资金预算, 鼓励科研机构和企业加大对虚拟现实技术的研发力度, 提高技术的成熟度和稳定性, 降低硬件和软件的生产成本。学校积极开展虚拟现实技术的项目合作, 共同研究开发适合体育舞蹈教学的虚拟现实产品, 实现互利共赢。

4.2 加强教师技术应用能力

教师在教育环节中至关重要, 学校定期组织体育舞蹈教师参加虚拟现实技术的培训活动, 邀请相关领域专家授课, 提升教师虚拟现实技术的应用能力。定期开展分享会

等活动,教师之间相互交流分享心得体会,提高每位教师虚拟现实技术的操作能力和教学应用能力,让教师熟练掌握虚拟现实体育舞蹈教学软件的使用,提高教学效率。适当将虚拟现实技术与传统教学模式有机融合,创新教学模式和方法,提高教学质量。

4.3 构建完善虚拟现实体育舞蹈教学体系

为充分发挥虚拟现实技术在体育舞蹈教学中的优势,学校应构建完善虚拟现实技术中体育舞蹈教学体系。明确不同年级、不同水平体育舞蹈学生的培养方案,制定科学合理的教学大纲和课程标准,明确虚拟现实技术下体育舞蹈教学的目标、内容、方法和评价方式,构建丰富的体育舞蹈教学资源库,整合优质的教学资源,实现资源共享,为学生提供高质量个性化的体育舞蹈教学。

5 结论

虚拟现实技术的发展为体育舞蹈教学带来的前所未有的机遇和挑战,发展数字化教育成为教育现代化的必然趋势。传统体育舞蹈教学模式向着数字化转型,通过虚拟现实技术的沉浸式学习体验、提升舞蹈动作精准度和个性化的反馈机制等优势,不仅突破了时间空间上的限制,激发了学生的学习积极性,还有效的提高体育舞蹈教学的质量和效果。在虚拟现实技术应用到体育舞蹈教学面临的一系列问题和挑战,需要采取相应的应对策略推动虚拟现实技术在体育舞蹈中的可持续发展。未来随着虚拟现实技术的不断发展和创新,为教育行业的领域带来了前所未有的变革,推动教育行业数字化转型,为培养优秀舞者作出重要贡献。

[参考文献]

[1]郭晓红,陈思君.翻转课堂教学模式应用于体育舞蹈的SWOT分析[J].教育理论与实践,2017,37(12):61-62.
 [2]刘昊威.利用虚拟现实技术提升体育舞蹈学习效果的研究[J].文体用品与科技,2025(11):111-113.
 [3]屠明将,刘义兵,吴南中.基于VR的分布式教学:理论模型与实现策略[J].电化教育研究,2021,42(1):93-99.

[4]吴卿,王冬梅,周心澄,等.基于虚拟现实的分类模板定义技术在水土保持遥感调查中的应用[J].中国水土保持科学,2006(6):60-64.
 [5]杨静.VR技术辅助健美操教学的初探[J].当代体育科技,2019,9(5):121-123.
 [6]闫丽娜,杨淑萍.扩展现实技术赋能高校体育沉浸式教学的应用研究[J].沈阳体育学院学报,2025,44(2):37-44.
 [7]刘衡,冯婷.基于虚拟现实技术的体育教学模式的实践与思考[J].北京师范大学学报(自然科学版),2013,49(6):649-652.
 [8]刘炜,彭俊,周柏玉.人工智能融入体育教育的价值辨析、现实审视与进路探析[J].沈阳体育学院学报,2023,42(6):61-67.
 [9]张晓娜.浅析虚拟现实技术在三维动画教学中的应用[J].美术大观,2018(6):148-149.
 [10]刘衡,冯婷.基于虚拟现实技术的体育教学模式的实践与思考[J].北京师范大学学报(自然科学版),2013,49(6):649-652.
 [11]周丹.虚拟现实技术在体育舞蹈教学中的应用[J].冰雪体育创新研究,2025,6(10):137-139.
 [12]范怀轲.计算机虚拟现实技术在高校体育教学中的实践[J].运动,2019(5):81-82.
 [13]尹莹莹.虚拟现实技术在高等农业院校教学方法创新中的应用探索[J].黑龙江畜牧兽医,2015(21):265-267.
 [14]查艳.数字媒体技术在体育舞蹈教学中的应用研究[D].大连:大连理工大学,2014.
 [15]张魁.虚拟现实技术在体育运动中的应用研究[J].计算机产品与流通,2020(3):275-276.
 作者简介:王彬(2001—),男,汉族,山东临沂人,硕士在读,天津师范大学,研究方向:体育人文社会学;*
 通讯作者:戈莎(1984—),女,天津人,副教授,博士,研究方向:运动健康促进。

高校体育第二课堂教育活动设计与实践研究

徐畅一

南通理工学院, 江苏 南通 226600

[摘要]高校体育第二课堂建设是一项系统工程,需要理念引领、制度保障、资源支持、队伍建设的协同推进。探讨高校体育“第二课堂”的理论基础与实践路径,构建包含目标体系、内容体系、组织体系和评价体系的“四位一体”高校体育第二课堂模式结构,并结合山西大同大学、湖北商贸学院等典型案例,分析高校体育第二课堂多元结构要素及个性化教育实践内容。探讨体育第二课堂在促进大学生身心健康、培养高尚人格与意志品质等方面具有成效作用。从政策保障、资源整合、评价创新和师资建设等维度提出优化建议,为高校体育教育改革提供理论参考与实践指导。

[关键词]高校体育; 第二课堂; 第三课堂; 模式设计; 实践路径

DOI: 10.33142/jscs.v5i4.17425

中图分类号: G8

文献标识码: A

Research on the Design and Practice of Second Classroom Education Activities in College Physical Education

XU Changyi

Nantong Institute of Technology, Nantong, Jiangsu, 226600, China

Abstract: The construction of extracurricular physical education in universities is a systematic educational project that requires the coordinated promotion of ideological guidance, institutional guarantees, resource support, and team building. Exploring the theoretical basis and practical path of the "second classroom" in college physical education, constructing a "four in one" model structure of college physical education second classroom that includes goal system, content system, organizational system, and evaluation system, and combining typical cases such as Shanxi Datong University and Hubei Business College, analyzing the diverse structural elements and personalized educational practice content of college physical education second classroom. Exploring the effectiveness of physical education extracurricular activities in promoting the physical and mental health of college students, cultivating noble character and willpower, and other aspects. Propose optimization suggestions from the dimensions of policy guarantee, resource integration, evaluation innovation, and faculty construction, providing theoretical reference and practical guidance for the reform of physical education in universities.

Keywords: college sports; second classroom; third classroom; pattern design; practical path

引言

在高等教育内涵式发展的时代背景下,体育教育作为培养全面发展人才的重要途径,其功能定位已从单一的技能传授和体质增强,拓展为“培养兴趣、增强体质、健全人格、锤炼意志”的“综合育人体系”。然而,传统的第一课堂体育教学因课时有限、内容单一、形式僵化等问题,难以充分实现这一育人目标。据调查显示,我国青少年体质健康水平仍然堪忧,大学生“喜爱体育但不喜欢体育课”问题普遍存在。高校体育教育工作者需要重新审视体育教育的组织形式和实施路径。

第二课堂作为第一课堂的重要补充和延伸,因其灵活性、自主性和实践性等特点,成为破解这一困境的关键突破口。2018年,习近平总书记在全国教育大会上进一步强调“四位一体”的学校体育目标,为体育第二课堂建设提供了政策指引和理论遵循。从实践层面看,近年来各高校积极探索体育第二课堂的创新模式。如山西大同大学实施“四年一贯制”体育教学改革,将第二课堂成绩纳入学

业评价体系;湖北商贸学院构建“五位一体”体育育人生态,通过智能技术赋能第二课堂;牡丹江师范学院推行“2421”课内外一体化教改模式,打破传统教学边界。这些实践虽取得一定成效,但仍存在系统性不足、参与度不高、评价机制不健全等问题。

系统梳理体育第二课堂的理论基础,构建科学合理的教育活动模式结构,结合典型案例分析其实践路径与成效,最终提出优化建议。研究成果对于深化高校体育教育改革、促进学生全面发展具有重要的理论价值和现实意义。通过体育第二课堂的建设,不仅能够弥补第一课堂的不足,更能培养学生终身体育意识和健康生活方式,为“健康中国”和“体育强国”建设提供人才支撑。

1 第二课堂与第三课堂的概念辨析

教育场域的多元化为学生全面发展提供了多层次的学习空间。在传统的第一课堂教学之外,第二课堂和第三课堂作为重要的教育载体,因其独特的育人功能而受到广泛关注。准确界定这两个概念的内涵与外延,是构建高校

体育教育活动模式的理论前提。

1.1 第二课堂的内涵与特征

第二课堂是相对于以教学计划内必修课程为主的第一课堂而言的，指在教学计划之外，由学生自愿参加、学校有组织地开展的各种有益活动。与第一课堂相比，第二课堂在组织形式上更加灵活多样，在内容选择上更加注重学生兴趣，在功能定位上更加强调能力培养。童慧儿(2014)指出，第二课堂不仅是第一课堂的简单延伸和补充，其核心目标是激发学生的专业学习兴趣，调动学生参与体育活动的主动性，提高身体素质，建立自我认同感，最终为全面提升学生综合素质服务。

体育第二课堂作为第二课堂的重要组成部分，具有鲜明的学科特性。体育第二课堂是体育课的充分延伸，能有效激发学生的体育学习兴趣，提高体育意识，培养其运动习惯等。这一界定强调了体育第二课堂与第一课堂的关联性，突出了其在培养运动习惯和体育意识方面的独特价值。

从特征上看，体育第二课堂具有以下核心属性：一是自主选择性，学生可根据个人兴趣和特长自由参与活动项目；二是实践体验性，注重通过亲身参与获得直接经验；三是多元智能开发性，根据加德纳多元智能理论，通过多样化活动开发学生不同的智能组合；四是评价过程性，关注学生在活动过程中的表现和成长而非单纯的结果考核。

1.2 第三课堂的概念与内涵

随着教育理念的更新和教育技术的进步，第三课堂的概念逐渐进入研究视野。第三课堂通常指利用现代信息技术构建的虚拟学习空间，如在线课程平台、虚拟实验室等。肇庆学院在《定向运动》课程改革中提出的“三个课堂”教学模式，将第三课堂界定为“校外产学研实践课堂”，强调学校与社会资源的整合利用。这一界定拓展了第三课堂的传统认知，突出了其社会实践属性。

在体育教育领域，第三课堂主要表现为两种形式：一是数字化学习平台，如湖北商贸学院开发的“体育云课堂”平台，通过 AI 动作捕捉技术实时纠正学生动作；二是社会实践场域，如华中农业大学经管学院学生走进社区托管班教授排球技巧的志愿服务活动，以及湖北商贸学院龙舟队参与社区防汛演练等。这些实践将体育教育从校园延伸至社会，实现了知识学习与社会服务的有机统一。

1.3 第二课堂与第三课堂的辩证关系

第二课堂与第三课堂虽然存在形式差异，但在育人目标上具有高度一致性，二者相辅相成、相互促进。从空间维度看，第二课堂主要在校内开展，而第三课堂则跨越校园边界；从组织方式看，第二课堂仍由学校主导，第三课堂则更多体现校企合作、校社协同；从技术手段看，第二课堂以线下活动为主，第三课堂则深度融合信息技术。

值得注意的是，随着教育信息化的发展，第二课堂与第三课堂的边界逐渐模糊。如山西大同大学打通线上线下

的实践，通过实习生担任教练、线上视频指导等方式，实现了第二课堂的数字化转型；湖北商贸学院将 AR 技术融入武术课程，在虚拟场景中体验太极推手的哲学意境，则是第三课堂向传统教学领域的渗透。

表 1 第二课堂与第三课堂的比较分析

比较维度	第二课堂	第三课堂
空间场所	主要在校内开展	跨越校园边界，延伸至社会
组织形式	学校主导，学生自愿参与	校企合作、校社协同
技术手段	以线下实践活动为主	深度融合信息技术，虚实结合
核心功能	发展兴趣特长，培养实践能力	拓展学习空间，促进知识应用
评价方式	过程性评价为主	成果导向与过程评价相结合

在教育实践中，应当根据育人目标和学生需求，统筹设计三个课堂的教育活动，形成互补共进的育人体系。特别是对于体育教育而言，三个课堂的协同能够为学生提供从知识学习、技能掌握到实践应用的全链条培养路径。体育第二课堂作为高校体育教育体系的重要组成部分，具有独特的内涵与价值。科学界定其概念内涵，明确其功能定位，是构建教育活动模式的理论基础，也是指导实践开展的前提条件。

2 体育第二课堂的概念与价值功能

2.1 体育第二课堂的概念内涵

基于文献研究和，可将体育第二课堂界定为：在体育必修课程之外，由学校组织或学生自发开展的，以增强体质、培养体育兴趣、发展运动技能、塑造体育精神为目的的各类体育教育活动的总和。这一界定包含三个关键要素：一是时空特性，即发生在正规课堂教学之外的时间和空间；二是组织特性，既包括学校有计划的安排，也包括学生自主的活动；三是目标特性，强调多元价值的实现，不仅关注体质健康，还注重兴趣培养和精神塑造。

从结构内容看，体育第二课堂主要包括三类活动：一是自主性活动，如阳光乐跑、场馆自由锻炼等，学生完全根据自身情况选择时间和内容；二是兴趣活动，根据学生兴趣和特长开设的各类体育社团和俱乐部活动；三是竞赛活动，包括各类趣味运动会、球类比赛、户外活动等，形式涵盖个人赛、团体赛、接力赛等。这种多元化的内容设计，为学生提供了丰富的选择空间，满足了不同学生的个性化需求。

综上，体育第二课堂的构建主要基于两大理论：一是以人为本的教育理念，强调在教育过程中“以学生为本”，坚持教为学服务、因学定教等原则，核心理念在于尊重学生差异，让各类体智能擅长者皆能发挥所长。

2.2 体育第二课堂的功能定位

体育第二课堂在高校育人体系中发挥着不可替代的作用，其功能主要体现在以下四个方面：

(1) 体质增强功能：这是体育第二课堂的基础性功能

能。随着青少年“运动不足”问题的凸显，仅靠每周一次体育课难以有效改善学生体质健康状况。体育第二课堂通过提供更多的锻炼机会和更长的运动时间，为学生体质增强创造了条件。山西大同大学的实践表明，通过“四年一贯制”的体育第二课堂设计，学生体育锻炼的自觉性和持久性显著提升，“以体育人”收到良好效果。

(2) 兴趣培养功能：传统体育课“一刀切”的大班教学和“重复练习式”的教学方法，消磨了学生参与运动的积极性。体育第二课堂因其趣味性、多样性和可选择性，在激发学生的参与热情方面具有独有的价值。福泉市陆坪中心学校通过开设 20 多项文体活动的“第二课堂”，让 1000 余名学生在足球、篮球、书法、绘画等活动中找到乐趣，充分体现了这一功能。

(3) 健全人格功能：体育是塑造人格的重要教育路径。教育家蔡元培提出的“完全人格，首在体育”，深刻揭示了体育对人格培养的促进作用。通过体育竞赛培养学生的团队精神和拼搏意志，可以实现“竞技与品格并重”的育人效果。

(4) 意志锤炼功能：体育活动中遇到的困难和挑战，是磨练意志品质的有效途径。大学生在体育实践中必然会遇到各种困阻，需要自己主动应对，敢于挑战，反复练习，在克服艰困的过程中建立自信，磨练意志实现自我能力的不断突破。

2.3 体育第二课堂与第一课堂的概念辨析

体育第二课堂与第一课堂既相互区别又密切联系，二者共同构成完整的高校体育教育体系。其区别主要体现在：在性质上，第一课堂是必修的、统一的，第二课堂是选修的、个性化的；体育第二课堂并非对第一课堂的简单补充，而是具有相对独立性的教育子系统。在目标上，第一课堂侧重基础知识和技能的传授，第二课堂侧重兴趣发展和能力提升；在评价上，第一课堂以终结性评价为主，第二课堂更注重过程性评价。

3 高校体育第二课堂教育的结构内容

基于体育第二课堂的理论内涵与功能定位，需要构建系统化、可操作的教育活动模式，以指导实践开展。本研究提出包含目标体系、内容体系、组织体系和评价体系的“位一体”模式结构，为高校体育第二课堂建设提供框架参考。

3.1 目标体系设计

高校体育第二课堂的目标体系应以“立德树人”为根本，目标体系包括三个层次：一是基础性目标，即增强学生体质健康，这是体育教育的根本任务；二是发展性目标，即培养学生运动兴趣和习惯，掌握 1~2 项终身受益的体育技能；三是超越性目标，即通过体育活动塑造学生健全人格和顽强意志，实现“以体载德、以体育人”的教育观念。

此外，目标体系应体现个性化差异，体育第二课堂的目标设定应当尊重这种差异，为不同特质的学生提供多样化的发展路径。如对于运动天赋突出的学生，可设立竞技水平提升目标；对于运动基础薄弱的学生，则以培养兴趣和增强体质为主要目标。

3.2 内容体系设计

体育第二课堂的内容体系应坚持多元化和层次化原则，建立“自主性活动+兴趣活动+竞赛活动”的三维结构，满足不同学生的个性化需求。

表 2 校体育第二课堂内容体系的三维结构

内容类型	主要形式	特点	典型案例
自主性活动	阳光乐跑 场馆自由锻炼 健康讲座	时间灵活 自主选择 个体参与	湖北商贸学院“健康积分”激励机制
兴趣活动	体育社团 俱乐部 特色课程	按兴趣分组 专业指导 长期持续	福泉市陆坪中心学校 24 项第二课堂活动
竞赛活动	运动会 校级联赛 趣味比赛 户外挑战	竞技性 团队性 阶段性	山西大同大学体育第二课堂 52 个自选项目

4 高校体育第二课堂教育活动的实践探索

理论模式的构建需要实践检验，体育第二课堂的教育价值也只有在具体实施中才能充分彰显。国内多所高校在体育第二课堂建设方面进行了有益探索，形成了各具特色的实践路径。

4.1 多元化项目供给的实践

满足学生多样化需求是体育第二课堂建设的基本要求。多所高校通过拓展项目类型、丰富活动形式，构建了多元化的体育第二课堂供给体系。湖北商贸学院则注重挖掘地域文化资源，与武汉龙舟协会共建“非遗龙舟传承基地”，开设龙舟竞渡、水上安全救援等特色课程。

山西大同大学在体育教学改革中，将课程项目由原来的 18 个增加到 52 个，打通“规定”与“自选”的界限，所有项目成绩均可计入第二课堂成绩。项目涵盖健身操、武术、篮球和田径等传统体育项目，也包括一些新兴运动形式，充分满足了学生的个性化需求。体育第二课堂设置早、午、晚三个时段，学生可根据自身兴趣和课余时间自由选择参与。

福泉市陆坪中心学校以乡村学校少年宫为依托，开设了 20 多项文体活动的“第二课堂”，包括足球、篮球、乒乓球等体育项目，当地芦笙、板凳舞等少数民族传统文化特色融入“第二课堂”，体现了文化遗产与体育教育的有机结合。

4.2 信息化手段赋能的实践

随着教育信息化的发展，智能技术在体育第二课堂中的应用日益广泛，为传统体育活动注入了新的活力。利用

现代网络技术的信息量大、传递速度快、内容丰富等特点,创新发展第二课堂活动,体现了信息技术与传统体育教育的有机融合。比如:湖北商贸学院“智能+”教学改革,开发“体育云课堂”平台,学生通过AI动作捕捉技术实时纠正瑜伽、健身健美等项目的动作细节。在武术课程中嵌入AR历史场景,让学生在虚拟竹林中体验太极推手的哲学意境。牡丹江师范学院在体育教学改革中,将课堂教学、社团实践、自主锻炼深度融合,形成了“2421”教改模式。

4.3 个性化培养路径的实践

尊重学生个体差异,提供差异化发展路径,是体育第二课堂的重要特征。多所高校通过分层教学、个性指导等方式,实现了因材施教。比如:湖北商贸学院开设“健康逆袭工作坊”,由教师联合校医制定“运动+营养”双处方,构建了“金字塔”培养体系:基础层通过体育社团选拔苗子,精英层由国家级教练团队定制训练方案,拔尖层对接国际赛事平台。这种分层培养模式,既照顾了普通学生的参与需求,也为有特长的学生提供了上升通道,体现了体育第二课堂的人文关怀和教育公平。

4.4 协同化育人机制的实践

体育第二课堂的有效开展需要多方力量的共同参与。多所高校通过创新管理机制,形成了协同育人的良好局面。华中农业大学经济管理学院“体育强国少年行”团队走进武汉市252个爱心托管班,开展暑期排球教学志愿服务活动。这种**服务学习**的模式,将体育第二课堂延伸至社区,学生在传授技能的同时也提升了自身的社会责任感,实现了“课堂学习+家庭互动+社区展示”的良性循环。

体育第二课堂的建设不仅丰富了高校体育教育的形式和内容,也切实提升了体育育人的质量和效果。不同高校根据自身条件和特点,探索出了各具特色的实施路径,为体育第二课堂的创新发展提供了宝贵经验。

5 结论与建议

5.1 研究结论

(1) 高校体育第二课堂的育人价值不可或缺。随着高校教育改革的不断深入,体育第二课堂作为第一课堂的重要补充,在促进学生全面发展方面发挥着越来越重要的作用。

(2) 多元协同是体育第二课堂有效运行的关键。内部协同:需要学校领导、体育部、学生会、团委等校内机构的密切配合。外部协同:需要学校与家庭、社区、企业

等社会力量的合作。“校-家-社”协同机制可以拓展体育教育的空间和资源,形成育人合力。

(3) 信息化与个性化是体育第二课堂的发展趋势。随着教育数字化转型的加速,体育第二课堂也呈现出明显的技术赋能特征。尊重学生个体差异的个性化教育也成为共识,如多元智能理论指导下的活动设计、针对不同学生群体的分层培养等。“技术+”和“个性+”的双重取向,是体育第二课堂的未来发展方向。

5.2 建议

(1) 加强顶层设计,完善政策保障。高校应将体育第二课堂纳入整体人才培养方案,从制度层面明确其地位和作用。具体措施包括:制定体育第二课堂建设专项规划,设立专项经费,将体育第二课堂列入教学计划,并在体育课学分中体现出来。

(2) 整合资源力量,优化内容供给。首选民族传统体育中有代表性的体育项目,注重引进时尚休闲运动项目;加强学生体育社团和俱乐部建设,设立专项活动经费,鼓励学生自发组织活动,并尝试利用新科技手段,开发线上线下一体化体育课外活动模式。

(3) 加强师资建设,提升指导水平。加强体育教师培训,提升其课外指导能力,建立专兼结合的指导教师队伍,完善教师激励机制,设置奖励等措施予以保障。加强教师间的经验交流,形成学习共同体,注重专业能力与教育情怀的双重提升。

[参考文献]

- [1]曹玉超,武传钟.新时代高校体育健康理论与实践教程[M].天津:天津大学出版社,2023.
- [2]张瑞林.高校体育课程改革的理论与实践[M].北京:北京体育大学出版社,2018.
- [3]武传钟.基于数学评价分析的大学公共体育课程建设路径创新[J].体能科学,2023(5):17-21.
- [4]王智慧.我国高校体育第二课堂建设的困境与路径[J].北京体育大学学报,2021(5).
- [5]Yunlong Li;Chuanzhong Wu. A study on the assessment of changes in students' physical fitness by teaching physical education and health courses in colleges and universities based on intelligent data analysis[J].Applied Mathematics and Nonlinear Sciences,2024(11):3695.

作者简介:徐畅一(1997—),女,汉族,江苏连云港人,硕士、助教,南通理工学院,研究方向:体育学。

高校排球运动员体能训练的特征解析与实践方法研究

张涛 廖振昌*

广州科技职业技术大学, 广东 广州 510555

[摘要] 本篇文章主要针对高校排球运动员体能训练的核心课题, 结合体能训练的作用、特性及具体应用展开分析, 以期建立科学合理的训练方案提供借鉴, 运动员竞技水平的突破离不开以体能为基础的技术与心理双重提升, 突出反映在力量、速度、耐力与柔韧性等维度的专项训练要求上, 执行阶段需遵守有的放矢、全面考量和形式多样的基本要求, 依托训练框架及操作手段, 综合提高运动员的竞赛水平。

[关键词] 高校; 排球; 体能训练

DOI: 10.33142/jscs.v5i4.17424

中图分类号: G842

文献标识码: A

Research on the Characteristics Analysis and Practical Methods of Physical Training for College Volleyball Players

ZHANG Tao, LIAO Zhenchang*

Guangzhou Vocational University of Science and Technology, Guangzhou, Guangdong, 510555, China

Abstract: This article mainly focuses on the core issues of physical training for college volleyball players, and analyzes the role, characteristics, and specific applications of physical training, in order to establish a scientific and reasonable training plan for reference. The breakthrough of athletes' competitive level cannot be achieved without the dual improvement of technology and psychology based on physical fitness, highlighting the special training requirements reflected in dimensions such as strength, speed, endurance, and flexibility. During the execution stage, targeted, comprehensive consideration, and diverse basic requirements should be followed, relying on the training framework and operational methods to comprehensively improve athletes' competitive level.

Keywords: university; volleyball; physical training

大学生排球选手的体能水平构成其竞技能力的根基, 涉及体能水平、生理指标及身体结构三大层面, 必须把握体能训练对专项技术水平的深层影响, 结合排球竞技的对抗本质与技巧要素, 把握体能训练的关键规律, 以实现训练收益最大化。

1 高校排球运动员体能训练的重要性

1.1 支撑专项技术发展

现代排球运动展现出“高强度对抗、快速攻防转换、高空争夺”的鲜明特点, 对竞技者的肌力爆发、腾跃高度及反应速度设定了更高门槛, 技术动作的完成质量受专项体能制约——以扣球为例, 蹬地力量强弱直接影响腾空高度, 挥臂快慢直接关系到扣杀威力大小, 快速移动能力是防守反击战术的基础要素, 运动员对传扣拦发等技术的精准运用, 离不开科学系统的体能训练^[1]。优秀主攻手的垂直起跳高度需达到70cm以上, 这要求下肢三关节(踝、膝、髌)在0.2s内完成力量传导, 其中髌关节伸肌群(臀大肌、股后肌群)的离心-向心转换能力直接影响腾空高度。自由人的侧向移动需要股外侧肌与内收肌群的协同收缩, 采用“滑步-交叉步”组合训练可显著提升防守覆盖面积。

1.2 保障心理状态稳定

该项球类运动里, 分差持续拉锯、攻防回合转换迅速, 竞技时心理起伏往往引发决策偏差与动作完成度下降, 周

期性高强度体能训练是培养运动员意志力的有效途径, 增强运动员对疲劳的抵抗力, 当双方进入高强度对峙阶段, 体能优势使运动员更易集中精神, 降低体力透支引发的错误率, 以此实现竞技状态的稳定输出。排球比赛中常见“23”平“24”平后的关键分争夺, 此时运动员的决策能力与体能储备深度挂钩。通过周期性抗阻训练培养的意志力, 能帮助运动员在周末的关键分和第五局决胜阶段保持动作不变形。例如, 主攻手在连续扣球后仍能维持70%以上的起跳高度, 这种体能冗余度可显著降低因疲劳导致的失误率。

2 高校排球运动员体能训练的特征

2.1 力量素质训练特征

力量训练的设计需同步满足安全与专项双重目标, 训练安排应匹配运动员的发育状况及损伤经历, 预防不合理负重带来的关节伤害; 重点突破爆发力相关速度力量, 作为排球起跳扣球与拦网动作的力量基础; 应采取复合型训练策略, 采用负重器械与排球动作组合训练, 杜绝千篇一律的训练方式降低积极性; 同步落实阶梯式安排, 从低阈值、多轮次的基础准备逐步跨越至高阶专项强度训练, 维持力量水平的稳步提高^[2]。但大学生运动员中如果有年龄偏小, 未成年的情况, 应避免过早进行大重量深蹲, 建议采用自重训练(如单腿台阶跳)结合弹力带抗阻的渐进模式; 另外设计“杠铃高翻+原地摸高”的复合组, 模拟扣

球时的力量传导链条;将传统卧推改为“药球抛接+俯卧撑”组合,提升训练参与度。

2.2 速度素质训练特征

速度练习需匹配排球运动对瞬时反应的要求,训练开展需依托热身阶段基础,利用热身生理反应增强神经活动强度,可在动态拉伸练习结束后,马上实施30m冲刺跑或快速滑步训练;训练模块必须深度融合排球专项技术特征,构建“速度-技术”一体化训练链:

位移速度与接发球融合:将传统折返跑改造为“接发球预判启动+极限位置救球”组合训练。具体实施时,运动员从底线启动,根据教练抛球方向完成6m折返后,需在最后2m区域完成垫球动作并立即退回出发位置。

挥臂速度与防守转换协同:设计“拦网触球后转身防守”串联训练。运动员在完成拦网动作后,需在0.5s内转为低重心防守姿态,同时配合沙袋负重挥臂练习(使用500g沙袋进行20次快速挥臂),强化攻防转换时的神经肌肉协调。

2.3 耐力素质训练特征

耐力训练需合理调配有氧与无氧能力的训练比重,初始周期侧重心肺系统锻炼,实施中长跑及跳绳等训练手段加强耐力基础;中期采用间歇跑结合变速跑的方式,参照“极速对抗与喘息间隙”的赛事时间结构;兼顾训练形式多样化,可采用“长时间垫球(3min)与短时折返(1min)”的循环组合,又能调动运动员积极性,与排球比赛耐力需求相吻合^[3]。

在基础耐力建设阶段,在训练初始周期,应着重构建运动员的心肺功能基础,这是支撑后续高强度训练的生理保障。可采用以下方法:持续训练法:安排每周2次3000m匀速跑,要求运动员保持65%~75%最大心率区间,重点强化心肌收缩力和肺通气效率;器械辅助训练:将跳绳与台阶训练结合,设计“3分钟跳绳+1分钟台阶交替”的循环模式,既提升有氧耐力又增强踝关节稳定性。

专项耐力转化阶段,进入中期训练后,需模拟排球比赛的能量代谢特征:

间歇训练设计:参照比赛每球间隔15~30s的特点,实施“30s极限防守移动+45s主动恢复”的循环训练,每组重复8~10次;技术融合训练:在底线设置多个目标点,运动员需在完成20次连续垫球后,立即冲刺至指定位置接应教练抛球,将技术稳定性与耐力素质同步提升。

复合耐力强化阶段,为匹配正式比赛的多维度需求,可创新训练形式:

环境干扰训练:在沙滩或软垫上进行“3min多球防守+1min战术板分析”的组合训练,通过不稳定地面增强能量消耗;心理耐力培养:设置“24~24平分”模拟场景,要求运动员在疲劳状态下连续完成10个高质量发球,锻炼关键抗压能力。

2.4 柔韧素质训练特征

2.4.1 柔韧性提升需遵循生物力学适应规律,采用三阶段递进模式

启动期(1~2周):以静态拉伸为主,每日训练前完成肩部环绕(双臂同时顺时针/逆时针各15圈)配合弓步压腿(每侧保持30s),重点改善关节活动度。

适应期(3~4周):引入动态拉伸,如“行进间高抬腿+摆臂”组合,逐步增加动作幅度至个人最大范围的80%,避免突然超越生理极限引发肌肉微损伤。

专项整合阶段:技术动作适配

针对排球典型技术链设计针对性拉伸方案:扣球后拉伸:采用弹力带辅助的上肢后展训练,模拟扣球后的挥臂轨迹,重点牵拉胸大肌和前锯肌。某主攻手坚持该训练后,扣球动作舒展度显著提升。拦网后恢复:设计“跪姿躯干旋转拉伸”,在完成拦网跳跃落地后立即执行,每侧保持15s,有效缓解竖脊肌和腹斜肌的瞬时紧张。防守移动衔接:将侧滑步与髋关节动态拉伸结合,形成“防守动作-拉伸恢复”的闭环流程。

2.4.2 环境优化策略

温度调控:选择午后(14:00~16:00)或预热后的场馆进行柔韧训练,理想环境温度应维持在25~28℃。测试显示在此条件下,腓肠肌的被动伸展幅度可比常温状态增加20%。

辅具创新:使用振动泡沫轴进行预拉伸,通过机械振动促进筋膜放松。某校队采用该方式后,运动员的热身时间缩短30%而柔韧效果提升。

3 高校排球运动员体能训练的实践方法

3.1 遵循科学训练原则

3.1.1 目的性原则

基于位置特征进行专项化训练安排:主攻手要针对性发展腿部蹬伸功率,推荐侧重实施负重深蹲与哑铃挥臂组合训练;二传手应着重加强手指灵敏度及位移能力,推荐采用指卧撑同步进行滑步转向的练习;副攻手应加强连续起跳和侧向移动的能力,推荐采用小重量负重原地连续屈膝跳以及利用组合器械联系股外肌等;自由人专项训练应聚焦防守续航能力与瞬时反应提升,强化折返跑与快速倒地动作的交替训练强度。

3.1.2 整体性原则

排球动作的完成需要全身多个关节的同步运作,拦网动作要求下肢蹬伸、躯干扭转与上肢伸展的协调配合,需警惕训练过程中出现的局部强化倾向,可实施“联合动作训练法”,运用“跨步跳协同转体拦网模拟”的复合动作,同步提升下肢爆发力、躯干控制能力及手臂协调性,促进运动链各环节协同发展^[4]。扣球需要全身协调发力,利用上肢的摆动带动下肢的屈伸,达到上步起跳扣球的动作,扣球的起跳主要依靠下肢发力,但不能忽略上肢和核心力

量的发展,不能过渡训练股四头肌,同时应加强对侧大腿后群肌肉的训练,不然很容易造成肌肉拉伤。

3.1.3 多样化原则

定期调整训练内容与形式:周训练由 2 次典型力量训练(杠铃项目)、1 次互动体能活动(排球运球往返)和 1 次户外课程(登山/沙滩跑)构成,打破单一训练模式,还能借助多样化环境提升机体适应力,增强运动员的训练主动性。传统的放松模式,也可以结合游戏、游泳进行,或者邀请瑜伽、健美操老师带领队员进行放松都可以起到意想不到的效果。

3.2 构建合理训练结构

3.2.1 力量素质训练

下肢力量:采用负重半蹲训练(每组 8~12 次,3~4 轮)、单腿台阶跳(两侧均 15 次,完成 3 组)、跳绳训练(每组耗时 3min,实施 2 组锻炼提升下肢肌力;腰腹力量:进行仰卧两头起运动(20 次/组,4 组)、负重俄罗斯转体(持排球每组 20 次,完成 3 组以强化核心稳定;上肢力量:采取哑铃侧举练习(15 次每组,3 组)结合对墙击球练习(30s/组快速连续推击,增强手臂肌群控制及力量输出。

3.2.2 速度素质训练

反应速度:教练采用随机手势显示“进攻”“防守”两种指令,参训者须在 1s 内实现前冲或后撤的快速转换,或者队员面对墙站立,教练站在队员身后往墙上抛球,队员快速反应进行接球;移动速度:运动员需在排球场的端线至中线区域完成 10 组“三步滑步接急停”的往返训练;挥臂速度:以轻量沙袋为载体执行扣球速仿练习(30 次 1 组,分阶段加快动作节奏。

3.2.3 耐力素质训练

一般耐力:每周实施两次 3000m 跑步或 20min 跳绳,增强心肺持久力;专项耐力:采用 5×(60s 扣球+60s 防守)的循环训练方案,组次转换时休息 120s,贴合实战攻防转换的节奏规律,提升代谢压力下的动作完成度。

3.3 创新训练方式

3.3.1 间歇训练法

基于排球运动每局 25min、回合 10~30s 的间歇时

间特征,采取“剧烈练习辅以短时停顿”的机制,开展下肢爆发力训练阶段,执行“10 组极限摸高跳跃+半分钟休息”的组合训练,以 8 组为单位开展,将心率调节至最大心率的 70%~85% 区间,优化机体瞬时能量输出与快速复原能力^[5]。

3.3.2 差异化训练法

按运动员体能短板分组训练:针对基础力量不达标人群,设置每周两次针对性核心力量小班课;对速度素质薄弱者,实施针对性反应速度强化辅导,采用“特长互补”的团队配置,选择力量占优但体能偏弱的运动员搭配耐力出色而力量不足的同伴,以配合方式完成“负重跑+传球”等团队活动,借助配合实现互促互进。

4 结语

针对排球专项需求开展高校运动员体能训练,聚焦于技术夯实和心理平衡两大要点,按照科学训练规范,运用组合训练结合多维手段,促进力量、速度、耐力及柔韧性的综合发展,教练应当考量队员差异及比赛实际,按需修订训练方案,使体能训练真正成为竞技水平提升的坚实基础,为高校排球运动的整体水平提升注入持久动力。

[参考文献]

- [1]张嘉俊,杨铭祺.关于普通高校排球队接发球训练现状及对策研究[J].当代体育科技,2023,13(23):143-147.
- [2]陈展.高校高水平排球运动员体能训练方法研究[J].当代体育科技,2021,11(10):43-45.
- [3]黄铮.高校排球运动员专项身体素质训练方法研究[J].青少年体育,2022(11):90-91.
- [4]张淼.高校普通排球运动员功能性体能训练方法体系构建探索[J].文体用品与科技,2019(20):217-218.
- [5]张磊.高校排球运动员体能训练的特点与方法探讨[J].当代体育科技,2019,9(23):54.

作者简介:张涛(1976—),男,汉族,山东青岛人,副教授,博士,广州科技职业技术大学体育部,研究方向:高校体育教学与训练;*通讯作者:廖振昌(1979—),男,汉族,广东茂名,博士,广州科技职业技术大学体育部,研究方向:运动训练。

数智赋能校园足球高质量发展研究：现实困境及破解之策

许津维¹ 杨金美² 吕仁超¹ 王娇³ 叶燎昆^{3*}

1. 昆明学院体育学院, 云南 昆明 650214

2. 云南师范大学体育学院, 云南 昆明 650500

3. 云南工商学院教育学院, 云南 昆明 651701

[摘要]在数字经济与智能技术深度融合的时代背景下,数智化已成为推动各行各业转型升级的核心动力,校园足球作为体育教育与青少年足球技能成长的重要载体,其高质量发展就需要数智技术的赋能与支撑。本研究采用文献资料法、案例分析法和逻辑分析法,系统分析数智赋能校园足球的理论逻辑与现实困境。当前,我国校园足球在教学、训练、竞赛等环节仍然面临效率低下、个性化不足、管理粗放等问题,数智技术的引入虽然为解决这些问题提供了新的路径,但在实践中却遭遇技术应用滞后、师资素养不足、管理机制不畅等现实困境。本研究提出从技术升级、师资建设、管理优化、学生引导等维度提出破解之策,旨在为推动校园足球高质量发展提供理论参考与实践指引。

[关键词]数智赋能; 校园足球; 高质量发展; 现实困境; 破解之策

DOI: 10.33142/jscs.v5i4.17423

中图分类号: G812

文献标识码: A

Research on Empowering High Quality Development of Campus Football with Digital Intelligence: Realistic Challenges and Solutions

XU Jinwei¹, YANG Jinmei², LYU Renchao¹, WANG Jiao³, YE Liaokun^{3*}

1. School of Physical Education, Kunming University, Kunming, Yunnan, 650214, China

2. College of Physical Education, Yunnan Normal University, Kunming, Yunnan, 650500, China

3. College of Education, Yunnan Technology and Business University, Kunming, Yunnan, 651701, China

Abstract: In the context of the deep integration of digital economy and intelligent technology, digitization has become the core driving force for promoting the transformation and upgrading of various industries. Campus football, as an important carrier for physical education and the growth of youth football skills, requires the empowerment and support of digital technology for its high-quality development. This study adopts the methods of literature review, case analysis, and logical analysis to systematically analyze the theoretical logic and practical difficulties of empowering campus football with digital intelligence. At present, campus football in China still faces problems such as low efficiency, insufficient personalization, and extensive management in teaching, training, and competitions. Although the introduction of digital technology has provided a new path to solve these problems, it has encountered practical difficulties such as lagging technology application, inadequate teacher quality, and poor management mechanisms. This study proposes solutions from the dimensions of technological upgrading, faculty construction, management optimization, and student guidance, aiming to provide theoretical references and practical guidance for promoting the high-quality development of campus football.

Keywords: empowering with digital intelligence; campus football; high quality development; realistic dilemma; cracking strategy

引言

随着5G、人工智能、大数据等数智技术迅猛发展,其在教育、体育等范畴的应用日趋广泛,为传统行业教学方式的更新赋予了强大动力,校园足球作为我国足球事业进步的基石,不仅挑起了增强学生体质、培养体育爱好的担子,更是挖掘足球人才、提升国家足球竞赛水平的重要渠道。《中国青少年足球改革发展实施意见》明确提出要创新校园足球发展模式,推动校园足球数字化建设。在此背景下,数智赋能校园足球成为实现其高质量发展的关键驱动力。然而,现阶段校园足球面临的青少年足球人才输送渠道不畅、训练竞赛的科学性和质量亟待持续提升等瓶颈问题日益凸显^[1]。国家十分看重校园足球的发展,实施

一系列政策推动其实现规范、规模化发展,但在实际实施过程中,仍旧存在教学模式单一化、训练科学程度不足、竞赛体系不完备等问题,成为校园足球高质量发展的阻碍,处于这样的背景之下,把数智技术渗透到校园足球教学、训练、管理等环节,基于数据驱动决策、智能优化次序,成为冲破当前发展瓶颈的主要路径。校园足球、新型足球学校、职业俱乐部和社会足球等各培养途径衔接贯通,为我国足球发展振兴探索新体制^[2]。深入剖析数智赋能校园足球的实际困境与解决途径,不仅有利于充实体育教育信息化理论体系,为校园足球改革给出新的思路及方法,更可为校园足球教学质量、训练效果和管理效率的提升提供实践指导,对推动我国校园足球不断发展、培养高素质足

球人才具有重要的理论及实践价值。

1 数智赋能校园足球高质量发展的理论逻辑

1.1 相关理论基础

数智为校园足球赋能的理论基础主要借助于大数据、人工智能和物联网等现代信息技术理论,大数据理论突出对海量、种类多样、高速递增的数据进行收集与分析,以提取具有价值的资讯,为校园足球教学训练中的学生表现评估、运动风险预测等给予数据支撑;人工智能理论借助对人类智能行为的模拟,实现教学方案的智能编排、训练过程的及时纠错等功能,带动校园足球智能化水平上扬;物联网理论凭借各类传感器以及网络设备,达成校园足球场地、器材、学生运动状态等相关信息的实时采集与传送,构建相互贯通的智能管理网络。

1.2 数智技术与校园足球融合模式

数智技术跟校园足球的融合,主要体现在教学、训练、竞赛这三个层面,就教学融合而言,依靠智能教学平台实现教学资源共享与个性化推送服务,依靠虚拟仿真技术使学生体验不同场景里的足球战术;在训练融合这一块,以可穿戴设备采集学生的心率、跑动距离等数据,依靠人工智能算法产生个性化训练规划;在竞赛过程的融合里,智能裁判系统可提升判罚的准确水平,赛事数据管理平台达成了竞赛信息的高效处理及共享,三者协同配合起到功效,一同促进校园足球朝数智化转型。

2 数智赋能校园足球高质量发展的价值意蕴

2.1 创新教学模式,提升教学效果

数智技术为校园足球教学引入了全新的模式与办法,采用虚拟现实(VR)、增强现实(AR)等技术,可营造沉浸式教学场景,让学生仿若处于真实的赛事环境中,增进对足球战术、技巧的理解与应用本领,智能教学设备可实时对学生的运动数据进行采集,诸如跑步的快慢程度、传球的精准状况、射门的发力大小等,教师利用这些数据能精准分析学生的学习态势,制订个性化教学计划,达成按需施教,由此切实提升教学效益。

2.2 优化训练管理,提高训练效率

在校园足球训练管理这一范畴内,数智技术起着重要的功用,依靠大数据分析,可对球员的体能状态、技术特性、比赛整体表现等进行全面考量,为教练制订科学的训练方案提供凭据,采用智能穿戴设备,可实时对球员身体状况予以监测,预防在运动中受伤,让训练在安全中开展,基于云端搭建的训练管理平台可达成训练资源的共享与整合,方便教练与球员在任何时空获取训练资料,探讨训练心得,增强训练成效。

2.3 完善赛事体系,增强赛事吸引力

数智技术为校园足球赛事体系的完善与升级进行了助力,筹备赛事直播平台,让更多人得以观看校园足球赛事,加大赛事影响力,通过赛事数据统计与分析系统,可

以精准记录球员于赛事中的各项数据,为挑选球员、赛事评估提供客观佐证,借助人工智能技术实现比赛精彩瞬间的剪辑与回放,增强赛事的观赏性与娱乐性,吸引更多学生投身校园足球赛事。

2.4 促进人才培养,挖掘足球潜力

数智赋能为校园足球人才培养给予了有力支撑,依靠数据分析,可以筛选出具有一定足球天赋的学生,为其设计个性化的培养方案,依靠线上教学资源与专业教练的远程教导,可以拓宽学生学习的途径,提高其足球技巧水平,数智技术还可给学生提供职业发展规划相关建议,协助其弄明白未来发展方向,挖掘学生的足球潜能。

3 数智赋能校园足球高质量发展的现实困境

3.1 数智技术应用不足,适配性较差

目前,我国多数学校的校园足球数智化设施设备存在明显短板。经济欠发达地区的中小学尤为突出,部分学校甚至没有基本的运动数据采集设备,如心率监测手环、动作捕捉摄像头等。在一些城市中的学校,也存在设备老化、功能单一的问题,一些学校购置的数智设备因技术更新快,使用几年后便难以满足当前教学训练的需求,且场地设施与数智技术不匹配,如足球场草坪平整度不够,影响了智能传感器的精准数据采集。学校在数智技术的应用上多停留在简单的数据记录层面,缺乏深度分析和有效利用。许多学校虽然引入了大数据分析系统,但由于缺乏专业的技术人员,无法对收集到的学生运动数据进行深入挖掘,难以从中发现学生的运动规律和潜在问题。同时,人工智能算法在校园足球中的应用也较为初级,智能教学系统的个性化推荐功能不够精准,难以真正满足不同学生的学习需求。

3.2 专业人才支撑不足,复合能力欠缺

数字人才的缺乏会极大影响技术应用、数据采集、信息挖掘、模块分析等工作的顺利开展,导致智能技术和数据资源难以转化为科学决策和精准治理的有效手段,无法充分发挥校园足球数字治理的价值优势,最终造成技术搁置和资源浪费^[3]。校园足球教师在数智素养上的水平普遍欠佳,较难把数智技术有效融入教学训练里面,多数教师对大数据、人工智能等技术的基本原理与操作方法所知甚少,使用智能教学设备时经常碰到难题,好些足球教师在运用虚拟仿真教学软件当中,源于对软件操作流程不熟知,造成教学效果急剧下降。教师没有把数智技术跟足球教学内容结合起来的能力,没有能力设计出合乎数智化条件的教学方案,导致数智技术在校园足球教学当中难以发挥应有的价值,针对校园足球教师开展的数智技术培训体系缺陷众多,从培训课程这一角度而言,内容在针对性与实用性方面欠缺,多是采用理论讲解的方式,实践操作环节的数量不多,教师难以把所学知识落实到实际教学中。培训资源同样相对欠缺,缺乏专业的培训教材跟师资力量,部分培训机构的讲师对校园足球中数智技术应用的了解程

度欠佳,造成培训质量低下,培训时间的统筹安排不合理,大多数培训汇聚在假期,而且培训时长短,教师没有充裕时间把所学内容消化吸收,培训的实际效果欠佳。

3.3 制度保障体系不足,协同性不强

体育治理尚未成为学校体育领域的核心热词,主要原因也在于此。同时,这也在一定程度上反映了当前我国学校体育领域仍受“管理”思维的影响,“治理”的思维尚显不足^[4]。校园足球实现数智化的过程里,数据安全和隐私保护面临棘手挑战,在数据采集阶段,部分学校搜集的学生运动数据超出了教学训练要求的范围,含有学生个人身份信息以及家庭情况等敏感内容,在数据存储这一领域,部分学校的数据存储系统安全稳定性差,容易被黑客找上门攻击,引起数据外漏。学校的校园足球管理系统或许会被黑客入侵,进而产生安全漏洞,致使数千名学生的运动数据跟个人信息被窃取,在数据实际运用阶段,存在数据被肆意不当利用的风险,一些学校把学生的运动数据拿去作商业经营,引发了对学生隐私权的侵犯,学校在数智技术应用管理里欠缺完善的制度支撑,部门之间沟通协调碰到了阻滞,绝大多数学校未配备专门针对数智化的管理部门,数智技术的应用由体育部门或者信息技术部门兼职实施,引发管理责任界限不明,一旦问题显现就彼此互相推脱。就数智设备的采购、维护及更新相关事宜,未形成一套科学的管理制度体系,产生盲目采购、维护不及时等弊病,体育、信息技术、教务这些部门相互间没有有效的沟通合作,在数智化教学训练计划的制定、实施和评定等环节难以达成有效协作,致使数智技术在校园足球的应用效果出现了损害。

3.4 学生个体差异显著,适应度不一

不同学生在数智技术接受能力、适应程度上呈现显著差异,一些学生因家庭环境与自身学习能力的缘由,对数智设备、软件的操作相当熟练,能迅速适应数智化教学训练模式;而又有一些学生欠缺相关的技术基础,使用数智设备时碰到难题,就像没办法操作智能训练系统、弄不懂数据报告等,让他们在学习训练过程中慢慢落后。处于小学体育教学的时候,智能动作分析设备在应用时呈现出明显的学生技术能力分化情形:有部分学生能够自主把设备的各项操作流程完成,而其余学生则明显体现出对技术不会运用,需要教师多次去做指导,这一差异直接造成课堂教学进度往后拖延。数智技术带来的新鲜感完全褪去后,学生对校园足球的兴趣以及参与的热衷度出现下降迹象,在数智化教学训练起始阶段,学生带着好奇积极去参与,但随着时间缓缓流逝,部分学生认为数智设备操作极为繁琐,损害了踢球的愉悦体验,逐渐没了兴趣劲儿。数智化教学训练过分倚重数据和技术,忽视了足球运动原本的趣味性以及团队合作精神,也造成部分学生参与的踊跃度降低,若看某中学的校园足球训练的时候,鉴于过分依赖智

能训练体系,学生的训练内容变得枯燥不生动,诸多学生选择退出训练队伍。

4 数智赋能校园足球高质量发展的破解之策

4.1 提升数智技术应用水平,增强适配性

在体育强国战略的指引下,足球产业高质量发展中必须加强足球基础设施建设,为足球运动的普及以及技术提高奠定坚实的物质基础,以此推动足球产业整体升级,实现高质量发展^[5]。政府应设立校园足球数智化发展专项资金,加大对学校数智设备和场地设施的投入力度,重点扶持经济欠发达地区的学校。学校也应调整经费支出结构,将更多的资金用于数智化建设,购置先进的智能训练设备、大数据分析系统、虚拟仿真教学软件等。同时,要根据学校的实际情况,制定数智化场地设施建设规划,对现有足球场进行智能化改造,铺设智能草坪、安装传感器等设备,为学生提供良好的数智化运动环境。号召企业、科研机构跟学校展开合作,创建产学研合作相关机制,协同研发适配校园足球的数智技术与产品,企业要按照校园足球教学训练的要求,创制具有针对性的数智设备跟软件,诸如面向青少年的智能动作捕捉系统、个性化训练 APP 等,科研机构要强化数智技术在校园足球应用的相关理论研究,为技术创新给予理论支撑,学校应当积极引进和普及先进的数智技术,跟企业、科研机构一起推进试点项目,探求数智化教学训练模式,某高校跟科技公司携手合作,开发出一套校园足球智能教学系统,在多所中小学做试点运用,获得了不错的教学成效。

4.2 加强专业人才培养,提升复合能力

跨界联动多渠道并重建设具备通识+专业+开放特点的高水平足球师资队伍将正确价值观融入足球教育是清华附小校园足球高质量发展的关键力量^[6]。设计一套成体系的数智技术培训课程,内容涉及数智技术基本原理、数智设备操作技巧、数据分析办法、数智化教学方案设计等范畴,采取线上线下相配合的培训模式,线上凭借网络课程、直播讲座等形式,为教师提供灵活的学习机缘,线下开展实际操作培训、教学观摩等活动,增进教师的实际操作水平。弥补足球师资队伍缺口,要以引进和培养高水平足球教练员作为突破重点^[7]。邀请数智技术范畴的专家、优秀校园足球教师出任培训讲师,维持培训的质量水平,依照教师不同的需求与水平,开展按层次按类别划分的培训活动,就像开展针对新手教师的初步入门培训、针对骨干教师的高级进阶培训等,学校应制定激励政策以提升教师数智素养,把教师运用数智技术的能力与教学实际成效纳入绩效考核体系,对在数智化教学训练中表现突出得很明显的教师给予表彰与奖赏,诸如评选优良、职称提升、给予现金激励等。为教师搭建数智化教学研究的契机与平台,支持教师投身数智化教学课题研究、教学改革相关项目,增强教师的数智化教学水平,搭建让教师交流数

智技术的平台,激励教师相互开展经验分享及合作学习,打造有利的数智化教学气氛,某学校制定出规定,教师进行教学活动采用数智技术且效果颇佳的,在绩效考核里面实行加分奖励,还优先推荐其去参加各类教学比拼。

4.3 健全制度保障体系,提升协同性

健全校园足球数据安全管理的制度体系,阐明数据收集、存储、运用、传递等环节的规范与条件,保障数据在合法性与安全性方面达标,提升数据安全技术防护水平,采用加密技术、防火墙、入侵检测系统等举措,护卫数据存储系统的安全运转,防范数据泄露与被篡改。加大对学生数据隐私的保护力度,明确数据使用的范围跟权限,未获得学生及家长的同意,不许把学生的个人数据用在其他用途上,按照一定周期对数据安全进行检查评估,赶快发现并消除数据安全的潜在隐患,学校宜设立专门的数智化管理机构,承担对数智技术在校园足球中应用与管理工作的统筹协调,清晰定义部门职责和 workflows。注重城市青少年足球人口与精英人才培养协同发展^[8]。创建跨部门合作体系,加强体育、信息技术、教务、学生管理等相关部门之间的沟通合作,集聚工作合力,拟定数智设备采购、维护、更新等管理规章,把设备管理流程规范好,增强设备利用成效,建立数智化教学训练考核机制,按期就学生学习效果、教师教学质量等开展评估,赶快调整教学训练的既定方案,一所学校搭建了校园足球数智化管理中心,由体育、信息技术、教务等部门人员聚集起来组成,承担着数智技术应用的规划、实施以及评估等工作,着实提升了数智化管理量级。

4.4 关注学生个体差异,提升适应度

优化足球课程结构^[9],建立“基础普惠-专项提升”双轨活动协同机制:以“阳光体育大课间”等全员性活动,保障学生每日锻炼时长,辅以冠名特色项目的分级活动体系(如兴趣社团→校队选拔→竞赛集训),促进“体质强健保底线-竞技培育促拔尖”的精准性兼容^[10]。基于学生在年龄、性别、身体条件、技术水平等方面的个体差别,制订个性化的数智化教学训练安排,采用大数据分析方法,对学生的运动数据进行深度挖掘分析,把握学生的学习特点与薄弱部分,为各个学生制定专属的训练安排和学习方向,在教学实施阶段,采取分层教学的模式,为各个不同水平的学生进行针对性指导,保障每个学生都能在数智化教学训练里有相应收获。在数智化教学与训练上的形式进行一定的创新,提升教学的趣味性跟互动性,采用虚拟仿真技术创建生动有趣的教学情境,诸如模拟足球比赛情境、足球明星讲授等,引发学生的学习热情,举办数智化足球竞赛活动,诸如智能足球机器人竞赛、足球数据分析师挑战赛等,让学生在比赛中感受数智技术跟足球运动融合的快乐,看重培养学生的团队合作品质,在数智化教学训练之际设计团队协同任务,促使学生在合作中增进学习兴

趣跟参与的积极性。

5 结论与建议

本研究对智慧化技术和校园足球发展的融合现状开展了系统分析,揭示了目前数智助力校园足球发展所存在的技术应用浅尝辄止、数据形成孤岛状态、教师数字素养有短板、资源分配不均衡等深层矛盾,尽管人工智能、大数据等技术在部分校园开展的试点里已体现提升训练效率、优化赛事管理的潜力,但尚未搭建起覆盖教学、训练、竞赛、管理全链条的智能化生态架构,当数智技术引入后,未能有效解决传统校园足球发展的结构性矛盾,反而引出了数据安全风险、技术依赖等新麻烦。

构建数智化生态闭环:整合校园足球教学平台、智能训练系统、赛事管理平台等,通过统一数据标准打破信息壁垒,形成“教学分析-智能训练-动态评估-精准改进”的全流程数智化解决方案。强化师资数字转型:建立分层分类的教师数智能力培训体系,将智能教学工具应用、数据解读能力纳入教师考核指标,推动传统教学模式向“人机协同”转型。完善政策保障机制:教育主管部门需出台专项政策,明确数智校园足球建设标准,设立区域示范基地,引导社会资本参与资源开发,缩小城乡、校际间的数智化差距。创新风险防控体系:制定校园足球数据安全规范,引入区块链技术实现数据可追溯;建立技术伦理审查机制,避免算法偏见跟过度依赖,确保数智技术服务于育人本质。通过以上路径的协同推进,有望构建数智技术深度赋能、多方主体协同发力的校园足球高质量发展新格局,真正实现以科技驱动体育教育的现代化转型。

基金项目:2025年度云南省教育厅科学研究基金项目立项,“数智赋能校园足球高质量发展研究:现实困境及破解之策”(课题编号:2025Y1127)。

[参考文献]

- [1]李立峰.“三大球”振兴背景下校园足球可持续发展的运行逻辑与创新路径[J].沈阳体育学院学报,2025,44(2):59-65.
- [2]马昊伟,龚波,谢松林,等.我国足球后备人才多元培养体系协同的内在机理与优化路径[J].上海体育大学学报,2025,49(6):80-91.
- [3]何旭,李卫东.校园足球数字治理的理论阐释、潜在风险及应对策略[J].广州体育学院学报,2024,44(5):69-77.
- [4]潘凌云,王健,史航昊.新时代学校体育高质量发展的内涵、问题跟进路[J].体育科学,2025,45(4):23-31.
- [5]熊阿凤,高晶.体育强国背景下足球产业高质量发展路径[J].山西财经大学学报,2025,47(S1):79-81.
- [6]窦桂梅,任海江,梁莹章.“体教融合”背景下学校体育高质量发展研究——以清华附小校园足球发展模式为例[J].课程.教材.教法,2023,43(1):146-151.
- [7]文彦章,李书婷,贾年,等.体教融合视域下我国青少年足

球资源保障体系研究[J].体育文化导刊,2024(11):44-50.

[8]宋冰,耿瑞楠.全国足球发展重点城市青训差异化推进策略研究[J].天津体育学院学报,2025,40(4):443-451.

[9]邱林,王家宏,王小军,李培,高晓峰,秦旸.新时代全国青少年校园足球特色学校:改革理念、现实聚焦与发展方向[J].天津体育学院学报,2024,39(5):564-572.

[10]李慧,曲鲁平,孙伟.体育传统特色学校高质量发展的系统解构与情景仿真[J].中国体育科技,2025,61(5):84-97.

作者简介:许津维(1999—),男,汉族,湖北宜昌人,

硕士在读,昆明学院体育学院,研究方向:体育教学;杨金美(2001—),女,汉族,云南凤庆人,硕士在读,云南师范大学体育学院,研究方向:体育教学;吕仁超(2002—),男,汉族,云南昆明人,硕士在读,昆明学院体育学院,研究方向:体育教学;王娇(1998—),女,汉族,山东临沂人,硕士,助教,云南工商学院教育学院,研究方向:运动训练;*通讯作者:叶燎昆(1964—),男,回族,云南大理人,教授,硕士生导师,云南工商学院教育学院,研究方向:校园足球及教育管理。

广州市高职院校学生体质健康现状及优化路径研究

黄瑞敏 胡英芹 周松芳

广州铁路职业技术学院, 广东 广州 511300

[摘要]“体育强则中国强, 国运兴则体育兴”, 习近平总书记在 2022 年会见国际奥委会主席巴赫时, 曾这样谈到自己的体育观。高职院校是我国培养高级技工人才和社会主义劳动者的重要舞台, 肩负着祖国社会主义现代化建设的大任。提升高职院校学生的体质健康状态及运动技术水平对于提升我国高级技工人才的贡献水平以及工作效率至关重要。很多高职院校学生的毕业、就业以及社会招聘等都与学生的《国家学生体质健康标准》测试成绩相关联, 通过体质健康测试与抽测, 达到“以测促建, 以测促改”的目的。本次研究采用文献资料、问卷调查、访谈、数据统计等方法对广州铁路职业技术学院等 17 所广州市高职院校进行调研, 了解广州市高职院校学生体质健康状态、体育课程以及学校体育开展现状等情况, 对提升学生体质健康状态总体设计、培育学生体育兴趣以及提高我国高级技术人才的综合能力和水平等均具有具有重要意义。

[关键词]高职院校; 体质健康; 体育教学现状; 技术人才培养

DOI: 10.33142/jscs.v5i4.17439

中图分类号: G8

文献标识码: A

Research on the Current Situation and Optimization Path of Physical Health of Vocational College Students in Guangzhou

HUANG Ruimin, HU Yingqin, ZHOU Songfang

Guangzhou Railway Polytechnic, Guangzhou, Guangdong, 511300, China

Abstract: "If sports are strong, China will be strong, and if national sports are thriving, then sports will thrive," General Secretary Xi Jinping once talked about his views on sports when he met with International Olympic Committee President Bach in 2022. Vocational colleges are important stages for cultivating advanced skilled workers and socialist laborers in China, shouldering the great responsibility of socialist modernization construction in our country. Improving the physical health status and sports skills of vocational college students is crucial for enhancing the contribution level and work efficiency of Chinese senior technical talents. Many vocational college students' graduation, employment, and social recruitment are related to their "National Student Physical Health Standards" test scores. Through physical health testing and sampling, the goal of "promoting construction and improvement through testing" is achieved. This study used methods such as literature review, questionnaire survey, interview, and data statistics to investigate 17 vocational colleges in Guangzhou, including Guangzhou Railway Polytechnic. The aim was to understand the physical health status of vocational college students, physical education courses, and the current situation of school physical education. This is of great significance for improving the overall design of students' physical health status, cultivating their interest in sports, and enhancing the comprehensive ability and level of advanced technical talents in China.

Keywords: vocational colleges; physical health; current situation of physical education teaching; technical talent cultivation

1 研究背景

高职院校是我国培养高级技工人才和社会主义劳动者的重要阵地, 与我国经济社会发展以及社会进步紧密相关。截止目前为止, 我国有高职院校 1613 所, 占据我国高等教育的半壁江山, 初步形成了适应我国社会主义现代化建设需要的高等职业教育体系。高职院校肩负着为国家培养高素质劳动者和高级专门技术人才的重任, 是我国教育与经济发展联系最紧密、最直接的部分, 它的培养目标就是要培养数以千万计的具有必要的理论知识和较强实践能力、生产、建设、管理、服务第一线急需的高素质、高技能专门人才。^[1]但是最近几年各年龄阶段的学生身体素质呈现不同的问题, 近视呈现低龄化趋势、肥胖率不断攀升、龋齿发生率也逐渐显现, 高职本科院校的体质健康

状况呈现下降趋势等, 这些都不同程度的反应了我国学生的身体健康状态, 国家针对这些问题也提出了有针对性的目标和措施。

根据近几年广东省体质测试抽测数据显示, 高等专科学校的体质测试情况总体呈现下滑趋势。按照《高等学校体育工作基本标准》规定: “学生毕业时, 体质测试成绩达不到 50 分者, 按结业处理”。广东省教育厅汇报 2023 年体质测试抽测结果显示, 14.01% 的学生未达到体质健康水平的毕业要求。健康发展, 已经上升到了国家战略层面, 近年来中央持续发布关于健康发展的纲要性文件, 习近平总书记指出: “少年强则中国强, 体育强则中国强, 推动我国体育事业不断发展是中华民族伟大复兴事业的重要组成部分”。2022 年《关于全面加强和改进新时代学

校体育的行动方案》的核心目标是：“到 2022 年，全省学生体质健康测试优良率超过 50%；到 2025 年，全省学生体质健康测试优良率超过 55%；到 2035 年，全省学生体质健康测试优良率超过 60%，基本形成多样化、现代化、高质量的学校体育体系。”2019 年《国务院关于实施健康中国行动的意见》中提出中小学校按照规定开足开齐体育课，把体质健康纳入对学校的绩效考核，到 2022 年和 2035 年，国家体质健康标准优良率分别达到 50%和 60%及以上，全国儿童青少年总体近视率力争每年降低 0.5 个百分点以上，新发生近视率明显下降。当前，世界各国都致力于教育改革，把培养人才和提高人的整体素质摆在突出位置上，学校体育受到了广泛的重视。^[2]针对高职院校身体素质情况存在的问题，本次研究对广州市的高职院校学生体育参与情况、体育课程开展情况以及身体健康状态等进行调研，以期对广州高职院校学生身体素质提升提供一定的数据支撑和理论依据。

2 研究对象与研究方法

2.1 研究对象

本次研究的研究对象为广州市高职院校学生体质健康及体育教学现状，随机选取广东农工商职业技术学院、广东城建职业技术学院、广州松田职业技术学院、广州东华职业技术学院、广州铁路职业技术学院、广州交通职业技术学院、广州幼儿师范高等专科学校、广东建设职业技术学院、广州工贸职业技术学院、广东轻工职业技术学院、广州工程职业技术学院、广东华商职业技术学院、广东司法警官职业技术学院、广州机电职业技术学院、广州涉外经济职业技术学院、广州珠江职业技术学院、广州华南商贸职业学院等广州市内 17 所高职院校的 34 位教师和 500 位学生作为调查对象进行调查。

2.2 研究方法

2.2.1 文献资料法

通过中国知网、百度、维普等网站搜索最近 5 年关于高职院校学生体质健康、“体育教学”“终身体育等关键词语的文献 50 余篇，并且综述相关理论，为本次研究提供了非常扎实的理论研究。

2.2.2 访谈法

本次研究做了比较细致的访谈提纲，访谈了广州铁路职业技术学院、广州工程职业技术学院等 17 所高职院校主要体育负责人，对所调查学校的体质测试成绩、体质测试仪器、体育场地情况、学生体质健康状况等进行调研，并且根据定性研究的方法对所搜集内容进行整理分析，对本次研究具有非常重要的参考价值。

2.2.3 德尔菲法

咨询广州体育学院韩会军教授、王钊教授等体育类相关专家以及行业资深人士，从调查提纲和问卷的设计、调查单位的确定以及结果的分析等都提出了宝贵的意见，对

本次研究的顺利进行提供了关键性的意见和建议。

2.2.4 问卷调查法

本次研究随机选取广州铁路职业学院的体育教师 37 名，学生 500 名作为调查对象进行问卷发放，教师问卷回收有效问卷 37 份，学生有效问卷 438 份，通过对比分析研究，对本次研究提供了非常重要数据参考。

3 结果与分析

3.1 近几年广东省学生体质健康状态基本情况分析

2016-2021 年教育部分别委托相关高校组成抽查工作组，对广东省组织实施《学生体质健康标准》测试情况进行抽查复核，有效样本量分别为 7301、7402、6660、11272、7266、6808，此次调研数据的分析小学阶段的成绩表现最好：不及格率持续下降，由 2016 年的 8.9%下降到 2021 年的 0.3%，优良率持续上升，由 27.2%上升到 87.3%；初中不及格率持续下降，由 2016 年的 8.8%下降到 2021 年的 0.7%，优良率持续上升，由 29.4%上升到 78.6%；高中不及格率持续下降，由 2016 年的 5.3%下降到 2021 年的 0.5%，优良率持续上升，由 23.8%上升到 76.7%；大学表现最差，不及格率由 23.6%下降至 16.3%2021 年上升至 25.9%，优良率低，2021 年为 6.3%。对比各阶段的学生体质健康状态，高校学生体质健康的提升依然任重而道远。现仅对高校具体的评价结果如下表 1 所示：

表 1 教育部对广东省高校体质健康抽测复核评价结果分析

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
不及格	23.6	11.7	21.2	20.5	16.3	25.9
及格	72.0	75.9	70.2	76.1	69.3	67.8
良好	4.4	11.9	7.9	3.2	14.0	5.7
优秀	0	0.4	0.7	0.2	0.4	0.6

从教育厅归纳的数据如表 2 所示，2023 年中小学优良率达到 72.3%，2023 年广东省专科院校的体质测试抽测结果显示，及格率为 63.29%，优良率为 4.04%，远低于中小学的体质健康状态。从体质测试抽测结果来看，广东省高职院校学生的体质健康状态需要提升，需要从各个维度去进行督促改进。

表 2 广东省抽测时间线分析

时间	事件
2015 年	开展学生体质健康省级抽测
2019 年	抽测结果列入各地市政府履行教育职责考核
2020 年	加强技术监控，教育部抽测复核排名全国第二
2021 年	中小学优良率进一步提升，教育部抽测连续排名第二
2023 年	优良率达 72.3%，排名全国第一

3.2 广州市高职院校教师体质健康及体育课程情况分析

经过对 17 所高职院校的 37 位体育教师进行调研，数

据显示男女教师的比重分别为 56.76% 和 43.24%，现就调研数据进行分析如下：

3.2.1 广州市高职院校教师对体育硬件条件的态度情况调研

分别有 32.43%、48.65% 和 13.51% 的教师认为本校的教师能基本满足、满足和非常满足本校教学的需要，只有 5.41% 的教师认为本校教师无法满足本校教学的需要。随着国家对体育项目的重视和学校教学的需要，各院校在引进师资力量上不遗余力，基本能够满足本校师生教学的需要。部分学校在新兴体育项目、稀缺项目等个别项目上或者教师因生病生育等原因会采用外聘教师进行教学。就对调研单位的课程设置上进行调研，59% 和 5% 的教师对本校的课程设置是满意或者非常满意；52.35%、27.03%、18.92% 的教师认为本校的课程设置对学生体质健康有一定帮助、帮助很大或非常有帮助，一些调研单位的课程设置经过严格的论证和教学实践，具有很强的科学性和趣味性，能够吸引和满足学生体育健身的需求。

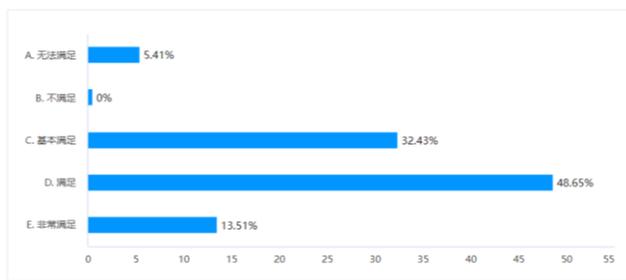


图1 您觉得贵校的师资力量能否满足学生的锻炼需要

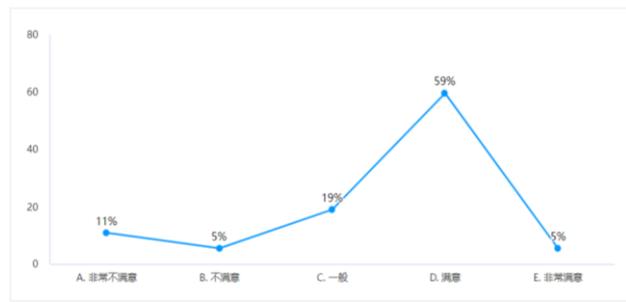


图2 您对贵校体育课程设置的总体满意度

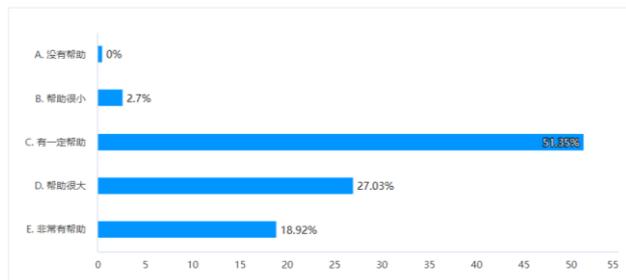


图3 贵校体育课程是否有助于提高学生的身体健康

就调研单位的体育硬件设施情况的调研，分别有 40.54%、32.43% 和 5.41% 的教师认为本校的体育设施能

够基本满足、满足和非常满足本校学生的体育教学需求；只有 2.7% 和 18.92% 的学生认为无法满足和不满足本校学生的体育需求。就调研数据来看，大部分学校的体育设施和器材情况非常好，有部分高校还不断对体育场地和器材进行更新，引进新器材。

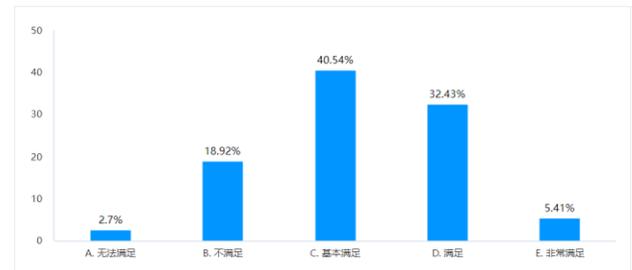


图4 贵校的体育设施和器材能否满足学生的体育需求

3.2.2 广州市高职院校体质测试结果的重视程度情况调研

经过对数据进行分析，了解到 49% 的高职院校体质测试成绩是和毕业就业等挂钩的，38% 的学校是没有挂钩的，14% 的教师不清楚学校的体质测试政策。由于国家对学生体质健康状态的重视以及国家社会成产的需要，以及各省、国家每年度对各学校的体质测试抽测工作的重视，学校为了提升学生体质健康状态以及完成国家下达的提升学生身体健康状态的任务，从各个方面采取措施去提升学生体质健康状态，有的学校体质测试成绩与毕业就业挂钩，就广州铁路职业技术学院为例，铁路系统的招聘，首先关注的是学生的体质测试成绩。

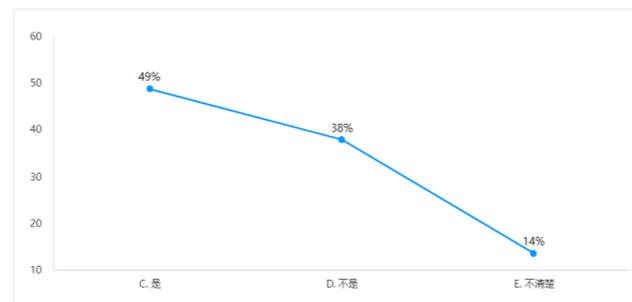


图5 贵校的体质健康测试成绩是否与毕业、就业等挂钩

3.2.3 教师对提升学生体质健康状态和对课程设置的建议情况分析

本次调研还从如何更好的提升学生体质健康状态以及教师对学校体育教学的建议进行调研，观点集中在通过社团增加课外锻炼时间、丰富课题体育教学项目、提供良好的体育场地设施、通过项目培训让学生了解体育技能、多举办校内体育活动、校园跑等方式提升学生的体育锻炼时间；就课程建议提出了多角度开展体育项目，增设新兴体育项目、增加体育课程实践，培养学生的体育精神、强调学生为主体，以学生为中心、讲课内外体育活动均纳入到学生成绩评价体系当中等方法，来优化

体育课程设置。通过对教师进行调研和访谈，能更好的从总体方向对学生的体质健康状态、体育课程设置以及学生的课外体育实践等进行了解，从而为本次调研提供了非常好的数据支撑。

3.3 广州市高职院校学生体质健康及体育课程情况分析

3.3.1 所调研单位的学生基本情况分析

经过对来自 17 所高职院校的 438 位学生调研数据进行统计，男女生的比例分别为 41.78% 和 58.22%，性别比例大致均衡，但是由于大二大三学生处于实习或者课程减少的原因，大一学生的比较占据最多，约为 61.42%，二年级学生占 29.22%，大三学生几乎不在学校，占据最少约为 9.36%。具体调研数据情况如表 3、表 4 所示：

表 3 所调研对象的年级情况分析 (N=438)

年级	频数	频率 (%)
三年级	269	9.36
二年级	128	29.22
一年级	41	61.42

表 4 所调研对象的性别情况分析 (N=438)

性别	频数	频率 (%)
男	183	41.78
女	255	58.22

3.3.2 广州市高职院校学生的体育运动情况分析

经过对统计数据进行分析可以看出，高职院校学生每周锻炼次数三次或以上的占 53.65%，每周锻炼一次或两次的分别占 20.09% 和 23.29%，每周不参与体育运动的同学仅占 2.97%，每周锻炼三次或以上的同学占一半以上，大部分同学参与体育运动的积极性比较高；学生每次体育锻炼的时间 46.58% 的同学在 30~60min 之间，29% 的同学大于一个小时，22.6% 的同学小于半个小时，75.58% 的同学的体育锻炼时间大于半个小时，符合体育人口标准的时间要求；关于锻炼强度的调研，65.3% 的同学在中等强度，7.31% 的同学属于高强度，27.4% 的同学属于低强度（为了便于同学直观的对自己的锻炼强度进行分析，本次问卷的强度判断标准为：轻松或很轻松为低强度，吃力或有点吃力为中等强度，非常吃力或极其吃力为高强度。），72.61% 的同学的锻炼强度在中等或以上。

随着人口红利优势的消失以及先进的互联网优势宣传，越来越多的人开始关注体育以及体育健康，随着一系列国家政策的出台，无论从家庭、社会还是学校都越来越重视体育带给人类生活的五险乐趣以及健康，“积极人口老龄化”“终身体育”“体育人口”等一系列体育用语逐渐出现在大众的视野当中，大学生作为主要的社会创新和新兴事物的接受群体，对体育的认知水平首当其冲，参与人数也越来越多。

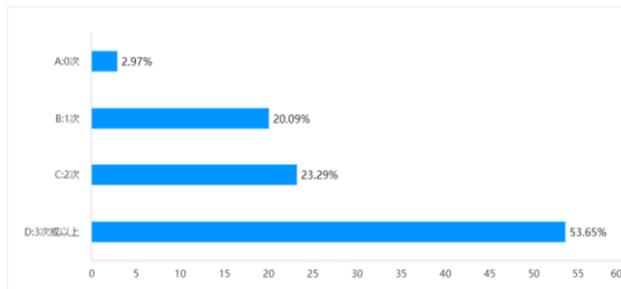


图 6 学生每周体育锻炼次数情况 (N=438)

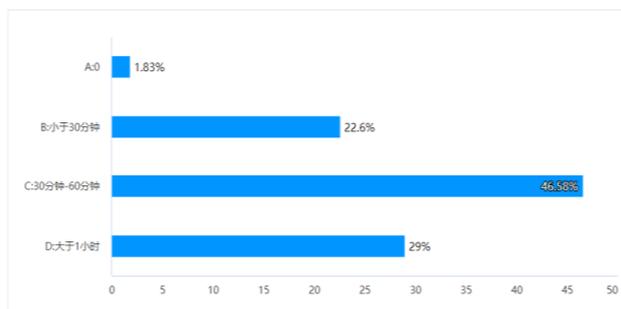


图 7 学生每次锻炼时间情况分析 (N=438)

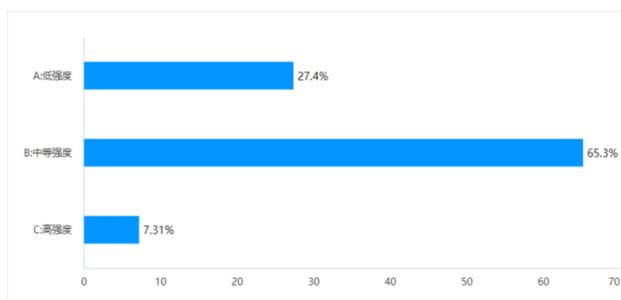


图 8 学生每次锻炼强度情况分析 (N=438)

通过对学生锻炼的时间段进行分析，34% 的学生是选择晚上进行锻炼，38% 的同学无固定时间，17% 的同学是仅仅在体育课进行体育锻炼，还有 10% 的同学选择在早晨和中午进行体育锻炼。仅仅通过数据的分析，很难了解到不同的锻炼时间对学生身体素质以及体质测试成绩的影响。

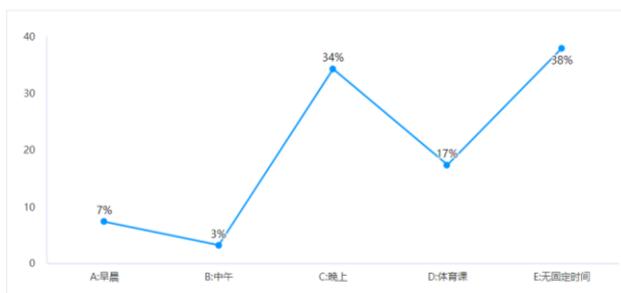


图 9 学生每次锻炼时间段情况分析 (N=438)

通过对调查对象的体育锻炼项目进行调研，发现占据比例最高的是跑步，比例约为 65.98%，健身健美等其他项目占据 49.77%，其次就是羽毛球和篮球，分别占 29.68%

和 26.71%，跳绳、足球、健美操等也占据一定的比例。就运动项目来说，大部分同学喜欢球类运动。

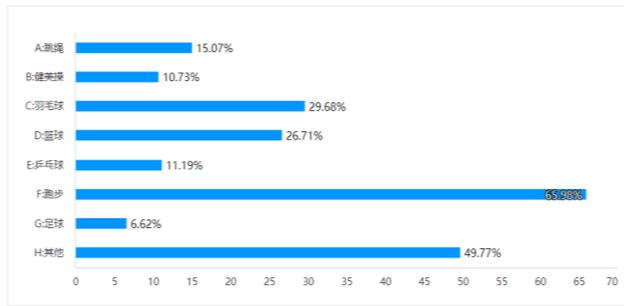


图 10 学生锻炼的体育项目情况分析

3.3.3 学生今天体育锻炼的态度情况分析

经过对数据进行统计得知，学生进行体育锻炼的目的当中，80.82%的同学是为了强身健体，63.47%的同学是为了娱乐身心，55.02%的同学是为了改善体型，30.37%的同学是为了提高社会适应能力，15.75%的同学是为了交友沟通，还有大约 23.06%的同学是为了提升体质测试成绩、兴趣等原因。从影响学生进行体育锻炼的因素来看，46.8%的同学因为课业繁重，无暇顾及，40.87%的同学因为场地原因无法影响其进行体育锻炼，37.44%的同学因为缺乏锻炼氛围，还有一部分同学因为无专业人员的知道、家庭影响、没有兴趣、身体原因等因素影响其进行体育锻炼。就目前的调研数据来看，广州市高职院校的同学的体育锻炼热情相对来说具有一定的自主性，会按照自己的兴趣和爱好有选择的进行体育锻炼，体育锻炼目的性也相对较强。

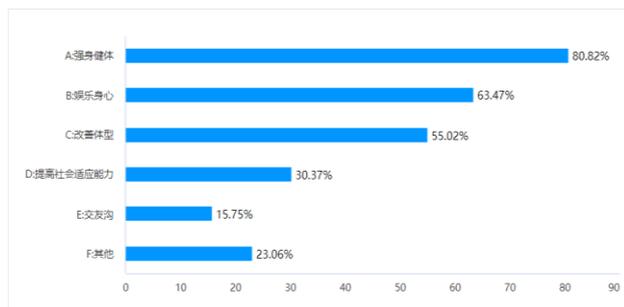


图 11 学生体育锻炼的目的情况分析

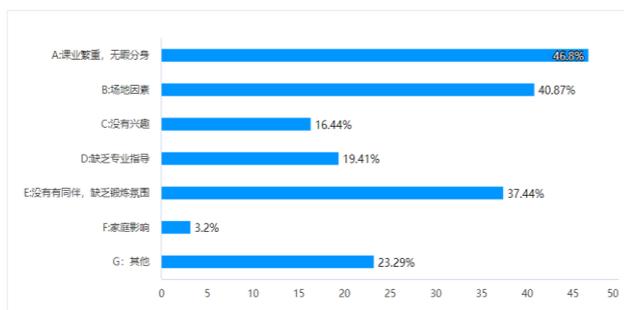


图 12 影响学生体育锻炼的因素情况分析

3.3.4 广州市高职院校学生对本校体育课程认知情况分析

为了了解广州市高职本科院校的学生对本校体育课程的了解程度，从对体育课程、体育锻炼需求、体育项目安排、体育课程安排等满意度等方面对学生进行调研。通过对数据进行分析得知，44.06%和 17.35%的同学对本校体育课程呈现满意或非常满意，有 8.45%的同学对本校开展课程不满意；针对本校体育课程能否满足体育锻炼的需要的调研，32.19%和 16.89%的同学认为是满足或非常满意，39.73%的学生持一般态度，11.18%的同学认为不满足或者无法满足体育锻炼的需要。

表 5 学生对本校体育课程的总体满意度情况分析 (N=438)

满意度情况	频数	频率 (%)
非常不满意	23	5.25
不满意	14	3.2
一般	132	30.14
满意	193	44.06
非常满意	76	17.35

表 6 学生对本校体育课程能否满意体育锻炼需要情况分析 (N=438)

满足情况	频数	频率 (%)
无法满足	16	3.65
不满足	33	7.53
一般	174	39.73
满足	141	32.19
非常满意	74	16.89

针对本校开展的体育项目情况，44.75%和 16.21%的认为满意或者非常满意，29.68%的同学一般态度，说明大部分同学还是比较满意本校所开展的体育项目的；就体育课程安排的合理程度来看，分别有 53.65%、22.37%、18.04%的同学觉得合理、一般和非常合理，有 5.94%的同学认为不合理或者非常不合理。经过多年的体育教学实践，大部分的高职院校，已经形成了比较成熟的课程体系和体育教学方法，基本能满足同学们的体育锻炼需求。通过对体育课程是否有助于提升学生的身体健康状态来看，分别有 52.05%、20.55%、19.41%的同学认为有一定帮助、帮助很大或者非常有帮助。成熟的体育课程体系，对于学生掌握一定的体育技能、形成运动习惯以及了解体育健康知识等方面均具有重要的意义和作用。

表 7 学校对本校开展的体育项目的满意程度分析 (N=438)

满意度情况	频数	频率 (%)
非常不满意	19	4.34
不满意	22	5.02
一般	130	29.68
满意	196	44.75
非常满意	71	16.21

表 8 学生对本校体育课程安排的合理与否情况分析

合理与否	频数	频率 (%)
非常合理	79	18.04
合理	235	53.65
一般	98	22.37
不合理	14	3.2
非常不合理	12	2.74

表 9 本校的体育课程是否能够有助于提升学生的身体健康情况分析 (N=438)

帮助情况	频数	频率 (%)
没有帮助	9	2.05
帮助很小	26	5.94
有一定帮助	228	52.05
帮助很大	90	20.55
非常有帮助	85	19.41

3.3.5 广州市高职院校学生对本校体育教学软硬件设施的认知情况分析

从对学校硬件设施的调研情况来看, 37.21%的同学认为本校的体育设施与器材能够满足体育教学的需要, 14.16%的学生认为非常满足, 10.5%的同学认为基本满足需求, 占有调查对象的一半以上, 38.12%的同学认为学校体育设施与器材不满足或者无法满足需要, 相对于其他数据来看, 不满足或者无法满足需要的这个数据相对比较大。通过对各学校的调研发现, 基本上新建校区的体育场地和设施均比较先进, 智能化程度高, 也基本能够满足学生健身、上课、休闲的需要, 老旧校区由于地理位置或者年久失修等各种因素, 往往很难满足新时代学生对于体育场地和设施的现代化需求, 需要进行更新换代或者场馆设施的重建或改建。

表 10 学校体育设施与器材的需求满足情况分析 (N=438)

满足情况	频数	频率 (%)
无法满足	27	6.16
基本满足	46	10.5
不满足	140	31.96
满足	163	37.21
非常满足	62	14.16

经过对教师专业能力和教学态度的调研, 分别有 53.2%、25.8%的学生对教师的专业能力持认可态度, 仅有 2.97%的同学不满意教师的专业能力; 就教学态度的调研结果来看, 分别有 55.02%、27.17%的同学对教师的教学态度满意或者非常满意, 仅有 1.6%的同学对教师的教学态度不满意或者非常不满意。学校和教育主管部门通过督导监督、职称评比以及教学比赛等方面, 不断提升教师的教学能力, 从而更好的促进教学能力的提升。

表 11 学生对本校教师的专业能力的满足情况分析 (N=438)

满足情况	频数	频率 (%)
非常不满意	6	1.37
不满意	7	1.6
一般	79	18.04
满意	233	53.2
非常满意	113	25.8

表 12 学生对教师的教学态度的满意情况分析 (N=438)

满足情况	频数	频率 (%)
非常不满意	5	1.14
不满意	2	0.46
一般	71	16.21
满意	241	55.02
非常满意	119	27.17

3.3.6 广州市高职院校学生对体质健康测试的了解以及对体育健康的态度情况分析

经过对广州市 17 所高职院校的部分学生进行调研发现, 39%和 18%的同学认为体质测试成绩应该和毕业、就业挂钩, 32%的同学认为不应该挂钩, 11%的同学觉得无所谓。经过对个别不同意体质测试与毕业就业挂钩的同学进行访谈, 认为各学生体质健康状态、身体条件不一样, 不能仅仅因为体质健康成绩就认定该同学不优秀或者不具备毕业的条件, 也不能剥夺任何同学就业的权利。但是在此观点我具有不同的观点, 个别就业岗位应该具有一个健康的体魄才能够胜任该工作。从调研数据来看, 大部分同学对于本校的体质健康教育的总体评价是比较好的, 约占 67.58%, 只有 3.2%的同学不满意本校的体质健康教育情况。

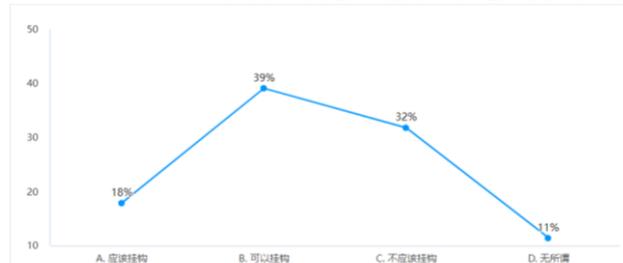


图 13 调查对象对体质健康测试成绩是否与毕业、就业挂钩的观点情况分析

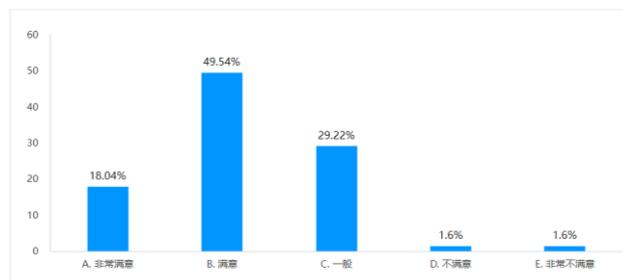


图 14 学生对本校体质健康教育的总体评价情况分析

通过对统计数据进行分析,了解到学校的体质测试政策对学生的影响比较大,71.69%的同学认为通过体质测试增强了体质,提高了健康状态,13.01%的同学认为强制进行体育锻炼,还有15.3%的同学认为是思想的巨人,行动的矮子,在体育锻炼实践中,实践操作能力不足,但是总体上来看,体质健康测试能够从源头上督促更多的学生参与到体育锻炼中来;在对国家学生体质健康测试标准的了解情况的调查中,分别有36.3%、34.93%、14.01%的同学了解、一般了解或者非常了解体质健康测试标准,15.07%的同学不太了解或者完全不了解体质健康测试的标准和要求,针对这种情况,学校要加强对体质健康测试标准和安全要求的宣传,从而让学生更好的了解体质健康测试,了解国家推行体质健康测试的目的与测试标准。

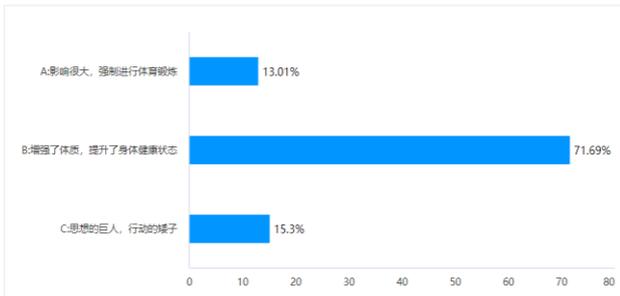


图 15 您认为学校的体质健康测试政策是否影响了您的体育锻炼

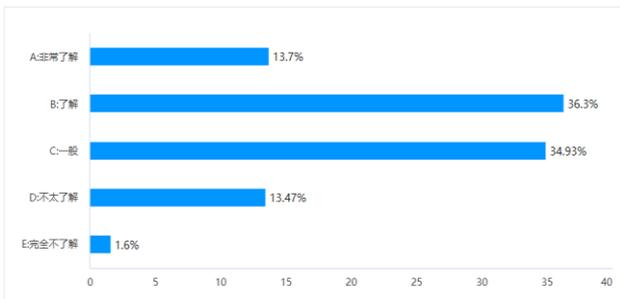


图 16 您是否了解国家体质健康测试的标准和要求

3.3.7 调查学生对于如何提升学生健康水平以及体育教学的建议情况分析

经过对如何提升学生体质健康水平以及改善体育教学现状的答案汇总,可以得出来,学生针对如何改善体育教学现状的回答聚集于如何增加体育项目类别吸引学生体育兴趣、学校建设健身房或者增加体育设施、多增加一些趣味性的体育项目、增加一些飞盘、射箭等新兴体育项目、举办一些体育赛事增加学生参与度等方面;至于如何提升学生体质健康状态,大部分的回答集中于激励教育鼓励学生多参与体育运动、兴趣先导吸引学生参与体育运动、多举办体育活动吸引学生参与体育项目、提供专业指导科学进行体育锻炼、加强体育宣传优化体育项目设置等方面。

4 广州市高职院校学生体质健康及体育教学的问题分析

4.1 体测和教学过程中出现利益不相关的过程倦怠,需加强安全监管

个别学校领导只重视体育比赛、校运会等,对体育课程质量、学生体质健康状态、学校体育场地情况等漠不关心;个别学校的体质测试没有与毕业、就业等产生直接的利益关联,很多学生不重视,对测试结果漠不关心,“出工不出力”;有些体育教师作为体质测试或者学校体育课程建设的局外人,不参加相关的活动或者政策制定。在学校的体质健康测试和体育教学过程中出现的诸多利益不相关的过程倦怠的现象,要从根源上解决问题,就要让诸多关系之间,产生利益关联,实行问责制,从而更好的服务于学校的课程建设和学生的体质健康水平提升。学生体质健康测试非“自甘风险”类活动,学校对学生体质健康测试肩负较高安全保障义务,因此在法律背景下强化学生体质健康测试的安全保障,体现主管部门积极行政特色,将有助于最大限度减少学校的责任与损失^[3]。学生在体质测试中,发生安全事故,学校承担主要的法律责任,如“中国裁判文书网(2015)新都民初字第2371号”案例表明:“法院认定导致该学生体质健康测试发生意外的原因在于学校对学生进行相应的安全教育及危险性提醒不够彻底,事故发生时救治不及时,未告知家长学生体质健康测试的风险,没有对学生是否适合学生体质健康测试进行必要的查询,最后学校承担共计301597.26元赔偿”^[4]。

4.2 课程设置存在唯成绩获得、现有师资水平等为源头的无论正依据

经过调研发现,个别高职院校在课程设置过程中更多的不是依据学生兴趣、学生身体素质提升等为依据,而是依据现有的师资水平、项目的获奖难易程度等为依据进行课程设置,所以出现了学生对现有的体育课程没有兴趣或者缺乏兴趣的现象。很多高职院校都期望在广东省赛或者国赛中当中获得优异的成绩,来提升学校知名度和美誉度,所以在课程设置以及教师教学过程中会考虑项目的获奖难易程度。在这个过程中,就会忽略学生兴趣以及学生的身体素质提升等因素。

4.3 有以学生兴趣为先导,项目开展与职业目标需求相关度比较小

经过调查了解到有些高职院校体育课程的授课内容难度相对较大且比较传统枯燥,难以凸显学生的个性化需求;项目的选择与开展很难与学生的职业目标相结合,很难根据自己的职业需求有针对性的进行选课与授课,体质健康状态的提升也很难从体育授课中获得。

4.4 “思想的巨人,行动的矮子”,学生体育实际参与度有待提高

经过调查了解到,学生在体育课程或课后体育锻炼过

程中,存在着“有意识,无行动”的简单社会行为特征,体育实际参与程度有待提升;另外,体育教师在授课过程中,大多是以体育技能为主,很少涉及体育理论知识、体育放松和热身技巧、体育对提升身体健康的作用、体育锻炼指标分析、运动生理学与运动解剖学等相关理论知识。所以学生的体育课及课后体育锻炼过程中,存在一定的盲目性和不科学性,对如何有效规避运动损伤、运动损伤后的处理以及运动强度等方面了解比较少。如何让学生能够科学健身、掌握正确的运动知识与运动技巧等,需要学校不断优化课堂教学内容与教学方法,能够让学生有效有序科学进行锻炼。

4.5 缺乏对特殊群体的测试标准及鼓励机制,很难有效的激励学生

从《国家学生体质健康标准》的测试情况来看,残疾、受伤或者身体疾病等原因不能参加体质测试的同学,填写免测申请表即可获得体质测试成绩,这种情况我国学生体质健康测试缺少特殊群体学生的测评体系,他们无法通过体质健康测试了解自身体质健康水平,也难以检查自身体育锻炼效果。而向他们敞开的免测申请及仍可参加评优与评奖的规定,似乎表明他们不需要体育锻炼来维持健康,不需要我国学生体质健康测试来评价体质健康和锻炼效果,影响着特殊群体学生体育锻炼的积极性。而特殊群体学生与正常群体学生相比,其体质健康水平更低,患肥胖率与慢性病风险更高^[5]。2014年国家推行《国家体质健康测试标准》,2015年广东省教育厅开始进行体质测试抽测工作,从2023年开始实行体质测试抽测任务全覆盖。部分高职院校的体质测试成绩并没有与学生的毕业、就业相关联,从而导致学生的重视程度不足,体质测试过程监督松懈,很难最大程度的发挥学生的运动潜能和运动的积极性。通过数据对比发现,中高职本科院校的体质测试数据与中小学体质测试数据差异的根本原因,是中高职本科院校的学生脱离了应试教育的压力,从而导致的原发性根源性动力不足。

5 促进学生体质提升和优化体育教学建议分析

5.1 实行问责制,学生体质健康与各方利益关系产生关联,进行责任划分

高职院校应该实行责任制,与学生体质健康测试成绩提升有关的一切工作应该做出明确的责任划分,并实行问责制;学生的体质健康测试成绩也应该与学生的就业、毕业、评优评先、奖学金的分配、学生干部竞选等直接关联,从而有力的督促一大部分同学进行身体锻炼;体育教师直接参与课程设置、体质健康测试工作过程实施,及时发现学生体质健康测试、体育教学工作中的问题,及时纠正,及时完善相关工作部署,从而更好的保障学生体质健康水平的提升。

5.2 以 OBE 理念为导向,及时对师资进行培训或引进

调查中发现,一部分学校在课程设置过程中依据的是

现有师资状态和学生获奖的难易程度,忽略了学生兴趣和时代需求。人才培养方案的制定,要以市场需求为导向,根据用人单位的身体素质要求,有针对性的进行人才培育,亦可有计划的引进新教师或者对原有师资力量进行再培训。

5.3 学生的授课内容应考虑学生兴趣及就业需求,针对性制定授课计划

教师进行教学计划的制定的时候,应考虑学生的年龄特征,突出趣味性和娱乐性,来吸引学生参与体育课程;另外,不同专业的学生对体育的需求特征不一样,比如铁道检测专业的学生从事的工作要长期进行铁道巡查,对跑步或者腿部力量需求比较高,要突出跑或者与腿部练习有关的项目,所以进行课程制定的时候,要考虑学生的就业需求和专业特征。

5.4 把体质测试项目引入课堂,引导学生加强体育参与

公共体育课教学计划的制定往往突出体育技能的教授,忽略体育理论课的学习。公共体育课的学生更应该加强体育理论学习,加强体育理论知识、体育放松和热身技巧、体育对提升身体健康的作用、体育锻炼指标分析、运动生理学与运动解剖学等相关理论知识的学习,防止运动损伤的发生以及如何更好的进行运动前的热身和科学进行运动后的恢复,树立终身体育的意识。另外,个别学生存在“有意识、无行动”现象,体育参与度比较低,一些学校实行“阳光跑”、出早操等方式强制学生进行体育锻炼,并与学生的体育课成绩相关联,是一种非常好的引导学生进行体育锻炼的方式。另外,可以把体质测试项目放入体育课堂,有针对性的进行体质测试项目训练。

5.5 学生的体质测试成绩与就业毕业挂钩,对体侧优秀学生进行激励

参考应试教育的方式,对学生施压,体质测试成绩与毕业证的获得、就业的选择等直接挂钩,能有效的激励一部分同学积极参与运动训练。另外,对体质测试优秀的学生进行资金或者物品奖励,能有效的带动成绩非常好的学生更加积极的投入训练当中。另一方面,体质测试人人平等,可以针对不同的特殊群体制定有选择性的考核标准,督促特殊群体进行体育锻炼。

基金项目:(1)2024年广东省教育科学规划课题(高等教育专项):新质生产力赋能轨道交通类高职院校高质量发展研究(课题编号:2024GXJK850);(2)广州铁路职业技术学院新引进人才科研启动项目:广州市高职院校学生体质健康及体育教学现状研究(课题编号:GTXYR2410)。

[参考文献]

- [1]周明.国家示范性高职院校建设行动研究.[D].上海:华东师范大学,2008.
- [2]苑立新.中国儿童发展报告(2019)[M].北京:社会科学文

献出版社,2019.

[3]FANG K, PRONK N.Assessment of fitness, health, and well-Being in the occupational setting : A pragmatic approach[J].ACSM's Health & Fitness Journal,2022,26(5):58-67.

[4]中国裁判文书网.杨某某、刘某某与成都市新都区大丰中学教育机构责任纠纷一案一审民事判决书[EB/OL].(2018-11-07)[2022-10-30].<https://wenshu.court.gov.cn/website/wenshu/181107ANFZ0BXSK4/index>.

[5]袁钢,孔维都.论我国残疾人体育权利的法律保障[J].人权,2022(4):103-118.

作者简介:黄瑞敏(1986—),女,汉族,山东菏泽人,体育人文社会学硕士,副教授,广州铁路职业技术学院,研究方向:体育产业、学校体育;胡英芹(1975—),女,汉族,广东韶关人,教育学博士,研究员,主要研究方向:高等职业教育,国际比较教育;周松芳(1981—),男,湖南邵东人,博士在读,副教授,广州铁路职业技术学院,研究方向:体育产业、学校体育。

户外体育运动干预学生视力健康的共性实证研究——以足球、网球、定向运动为例

许余有

广东司法警官职业学院, 广东 广州 510520

[摘要] 本篇文章通过选取足球、网球、定向运动等为代表项目, 将研究对象确定为某市两所中学 12~15 岁年龄段的 480 名学生, 对比干预组学生试验前后的裸眼视力变化情况, 梳理、总结出不同类型户外运动改善和预防学生视力问题的共性效应及作用机理, 并在每类运动中找到其核心规律。经实证研究表明: 足球、网球和定向运动都可通过光生物学效应、视觉调节训练、行为替代效应这三种机制干预视力, 在以上三种运动方式每周户外有效运动时长大于等于 5h, 视距切换频率大于等于 4 次/min 条件下, 眼轴增长速度下降大于等于 40%, 裸眼视力提高大于等于 0.1, 以上三种运动干预学生视力效果共性显著。

[关键词] 户外运动; 干预; 学生; 视力; 共性

DOI: 10.33142/jscs.v5i4.17421

中图分类号: G8

文献标识码: A

Common Empirical Study on the Intervention of Outdoor Sports on Students' Visual Health — Taking Football, Tennis, and Orienteering as Examples

XU Yuyou

Guangdong Justice Police Vocational College, Guangzhou, Guangdong, 510520, China

Abstract: This article selects football, tennis, orienteering and other representative projects, and determines the research subjects as 480 students aged 12-15 in two middle schools in a certain city. The changes in naked eye vision of the intervention group students before and after the experiment are compared. The common effects and mechanisms of different types of outdoor sports in improving and preventing students' vision problems are sorted out and summarized, and the core rules are found in each type of sports. Empirical research has shown that football, tennis, and orienteering can all intervene in vision through three mechanisms: photobiological effects, visual regulation training, and behavioral substitution effects. Under the conditions of effective outdoor exercise duration of 5 hours or more per week and line of sight switching frequency of 4 times or more per minute, the growth rate of the eye axis decreases by 40% or more, and the naked eye vision improves by 0.1 or more. The common effect of these three sports interventions on students' vision is significant.

Keywords: outdoor sports; intervention; student; vision; commonality

当前, 我国青少年儿童近视率逐年提升, 而且呈现低龄化、群体化、近视度数日趋加深的趋势。以 2024 年我国学生体质健康检测结果来看: 12~15 岁学生群体近视率高达 71.6%, 比 2019 年增加了 9.2%; 长时间近距离日均超过 6h 以上用眼造成睫状肌痉挛、眼轴过度伸长和年增速大于 0.3mm 及缺乏足够的户外活动时间 (日均不足 1h) 是主要原因。传统近视防控方式, 如低浓度阿托品药物干预、光学矫正等方法虽然有较好效果, 但是由于其易产生较大的依从性差等问题以及具有潜在副作用及成本较高的问题使得这些方法在一定程度上影响其可行性。科学的户外运动是最有效且成本最低的近视防控手段之一^[1]。不同运动项目基于近视防控的实证共性干预规律至今没有找到, 这也是本文的主要研究方向。

1 户外活动与视力健康的关联机制和文献综述

1.1 户外运动与视力健康的关联机制

现有研究证明, 户外运动对视力的干预具有光生物学效应、视觉调节训练、行为替代效应三种机制, 其中光生物学效应指户外自然光照度大于或等于 10000 lux, 刺激视网膜分泌多巴胺, 抑制眼轴伸长^[2]; 视觉调节训练指运动过程中视距由近及远的快速变换使睫状肌得到充分锻炼, 缓解

视疲劳^[3]; 行为替代效应指户外运动代替了用眼时间长的近距离使用电子产品或者阅读等活动, 减少产生近视的原因^[4]。

足球、网球、定向运动都是我国校园三大户外运动, 都是具有很强视觉交互性的项目, 都代表着户外运动中主要的视觉系统危害因素, 而三种运动都具有规律性的特点需要通过实践去验证。

足球是一种开放型运动技能, 需要运动员有开阔的视野, 它还是一种长距离追视的动作技能, 需要运动员扫描整个场地, 跟随场上的球以及自己的队友和对手移动, 把握传球时的力度和角度、深浅等, 这样就会极大的训练到我们的周边视野, 我们的动态视距敏感度以及我们的视觉预测的能力。

网球是一项对视觉要求极高的持拍运动, 要求极高的手眼协调、对高速小球的精准追踪和瞬间聚焦, 运动员需要精准地追踪高速、旋转、弹跳多变的小球, 并在极短时间内完成从看清来球到做出击球反应的闭环。这一过程极大地训练了视觉追踪、聚焦灵活性和手眼协调。

定向运动是一项在自然环境中利用地图和指北针导航的智力型运动, 深度融合了自然环境下的快速读图、远眺定位和动态决策。运动员需要在奔跑中频繁地在手中的地图和实地环境之间切换视线, 具体来说就是从近处、静

态、抽象信息到远处、动态、具体信息的视觉交替中进行快速的空间定位和路线决策。这种反复看远-看近的交替活动，被认为是一种主动的、自然的视觉训练，有助于缓解近距离长时间用眼导致的痉挛调节。

1.2 户外活动与视力健康的文献综述

2015 年，He 等^[5]在广州完成的集群随机对照试验显示，每天额外增加 40min 户外体育运动的被试组 3 年内近视率下降 9.1%。2008 年，Rose 等^[6]在悉尼对长期参加户外活动的儿童和青少年进行了调查发现，长时间户外活动的儿童和青少年，其近视发生率明显低于近距离用眼的时间较长而户外活动较少的学生，且近视的发生独立于近距离用眼的时间。可见，户外体育运动是重要的。以上结果均证明户外体育运动可以干预学生视力健康，并将其确定为干预学生视力健康的方法之一。

2 研究设计与方法

2.1 研究对象

采用整群抽样法选取某市 2 所中学 12~15 岁学生 480 人开展研究，学生监护人及其本人均知情同意。通过体检档案筛选，排除已有严重眼部疾病、遗传性疾病或不适合参与剧烈运动的学生：①裸眼视力 0.5~0.8；②无眼部器质性疾病；③近 3 个月未系统参与户外运动。

随机分为 4 组：采取足球、网球、定向运动组（各 $n=120$ ）、对照组（ $n=120$ ，仅参加普通体育课程，无户外运动干预）各 4 组，其中足球、网球、定向运动组为干预组，各组间性别、年龄、初始屈光度、眼轴长度等基线数据无显著性差异（ $P>0.05$ ），各组间具有可比性。

2.2 干预方案

足球、网球、定向这三种运动干预组在原有每周 3 节体育课的基础上，额外增加 3 次/周的专项运动训练，每次训练时长为 60min。训练均在户外自然光环境下进行，阴天照度也远高于室内。训练由专业教练负责，运动强度要求平均心率保持在 120~150 次/min。干预周期为两个学期，共 8 个月。

对照组保持正常的校园生活作息，每周 3 节常规体育课，允许他们课余时间自由活动，不增加户外运动干预，不做强制性要求。

2.3 检测指标与工具

检测指标分为客观和主观指标。

客观指标包括裸眼视力、眼轴长度、调节灵敏度、户外光照时间，每 4 周检测 1 次，由不知分组情况的专业验光师

完成。裸眼视力采用《标准对数视力表》GB 11533—2011 检测，记录小数视力值。眼轴长度使用 IOL Master 生物测量仪检测，精准到 0.01mm，眼轴增长过快是近视加深的直接原因^[7]。视力检查中的调节灵敏度通过 $\pm 2.00D$ 的镜片交替放置在眼前，要求学生在 1min 内清晰辨认视力表上的字符方向。记录每分钟完成的有效周期数，1 周期等于正负镜各成功辨认 1 次。户外光照时间是通过佩戴腕式活动记录仪客观记录每日户外光照时间，照度需大于 10000 lux 的时间^[8]。

主观指标在实验前后各测 1 次，主要有视疲劳量表（CVS-Q）和运动参与度问卷。其中视疲劳量表（CVS-Q）包含灼烧感、眼痒、视物模糊、异物感等 17 项，每项评分从低到高 2-4-6 分，总分越高疲劳越严重。运动参与度问卷主要评估学生对运动的主动参与意愿，评分从低到高 2-6 分，包含每周参加乒乓球、羽毛球等看远看近运动的次数，放学后会做哪些运动等 16 项问题。

3 数据分析

对干预方案收集的数据采用 SPSS 26.0 进行统计分析，同时采用重复测量方差分析比较各组不同时间点指标的差异进行组内比较，计量数据以均数 \pm 标准差（ $\bar{x} \pm s$ ）表示。采用单因素方差分析比较四组在 T2 时间点的指标变化值（ Δ 值 = T2 值 - T0 值），若存在差异，进一步进行 LSD 事后检验的组间比较。采用 Pearson 相关分析探讨每日户外光照时间与眼轴增长量、调节灵敏度之间的相关性分析。显著性水平设定为 $P<0.05$ 。

4 研究结果

4.1 三组运动对裸眼视力的干预效果共性

12 周后，三组运动干预组裸眼视力均显著提升，对照组无明显变化（表 2）。

表 2 裸眼视力变化趋势

运动项目	干预效果
足球组	从 0.63 ± 0.10 提升至 0.76 ± 0.09 ($P<0.05$)
网球组	从 0.62 ± 0.11 提升至 0.74 ± 0.10 ($P<0.05$)
定向运动组	从 0.64 ± 0.09 提升至 0.79 ± 0.08 ($P<0.01$)
对照组	从 0.63 ± 0.10 降至 0.61 ± 0.11 ($P>0.05$)
共性规律 1	三种运动均可提高裸眼视力，而且裸眼视力提高的程度和每周户外的有效运动时间成正比（ $r=0.67$, $P<0.01$ ），当每日的户外运动 $\geq 1.5h$ （每周 $\geq 10.5h$ ）时，提高 ≥ 0.1 的概率可达 78.3%（对照组仅 6.2%）。

表 1 三组干预核心参数

运动项目	核心视觉任务	视距范围（近/中/远）	视距切换频率（次/min）	目标移动速度（m/s）	日均户外光照时间（ $\geq 10000lux$, min）
足球	传接时看球（近）-队友（中）-球门（远）	0.5m/5~10m/20~50m	4~6	3~5	54 \pm 7
网球	接发球时追踪球（动态）-看落点（远）	0.3m/5~15m/10~30m	8~10	10~15	53 \pm 6
定向运动	地图（近）-地标（中）-检查点（远）	0.3m/10~30m/50~100m	6~8	1~3	61 \pm 8
对照组	常规体育课内容，不增加户外运动干预	1~5m	<2	<1	15 \pm 5

4.2 三组运动对眼轴长度的抑制效果共性

眼轴长度是近视发展的核心预测指标,正常年增长小于等于 0.2mm, 12 周后数据显示 (表 3)。

4.3 三组运动对调节灵敏度的改善效果共性

调节灵敏度反映睫状肌快速聚焦能力, 12 周后数据见表 4。

4.4 三组运动对视疲劳的缓解效果共性

视疲劳量表 CVS-Q 量表得分显示 (表 5)。

4.5 三组运动干预视力的共性机制

综合上述结果, 可以将三种运动干预视力的共性机制归纳为“三维协同模型”(表 6)。

4.6 三种运动干预效果的特异性与共性关系

(1) 基于共性机制下的特异性表现

足球运动中大范围视野扫描、持续观察球员和足球运转, 场地开阔自然光暴露最充分, 易激发周边视网膜敏感性, 睫状肌收缩-舒张循环提升至 12.6 次/min, 眼轴增长达到最优抑制效果, 不过视距切换频率 4~6 次/min 低于网球和定向运动, 调节灵敏度提升有限。

网球运动处理高速球时, 视网膜成像角速度达 300 度/s, 高效连接运动皮层-顶叶联合区功能, 对眼球转动灵活性的锻炼更突出, 动态视距聚焦正确率提升明显, 不过远距视物较少, 对眼轴增长的抑制弱于足球。

表 3 四组学生眼轴长度变化对比

运动项目	实验前 (mm)	实验后 (mm)	增长量 (mm)	与对照组相比抑制率 (%)
足球组	24.15±0.57	24.22±0.58	0.07±0.03	72.0
网球组	24.12±0.60	24.26±0.59	0.14±0.04	44.0
定向运动组	24.18±0.56	24.27±0.57	0.09±0.03	64.0
对照组	24.14±0.58	24.35±0.61	0.25±0.05	—
共性规律 2	三种运动都可以有效地抑制眼轴增长, 抑制程度与远距视物的比例成正比 (r=0.71, P<0.01); 若 50m 以上的远距视物所占比例≥30%, 则眼轴长度增长≤0.1 mm (如足球组远距占比为 35%, 定向运动组为 40%)。			

表 4 四组学生调节灵敏度变化对比

运动项目	干预效果
足球组	从 8.1±1.4 次/分钟增至 10.6±1.5 次/min (P<0.05)
网球组	从 8.0±1.5 次/分钟增至 11.4±1.6 次/min (P<0.05)
定向运动组	从 8.2±1.3 次/分钟增至 12.7±1.7 次/min (P<0.01)
对照组	从 8.0±1.4 次/分钟降至 7.8±1.5 次/min (P>0.05)
共性规律 3	三种运动均能提升调节灵敏度, 且改善幅度与视距切换频率正相关 (r=0.75, P<0.01)。当视距切换频率≥4 次/分钟时, 调节灵敏度提升≥30% (三组均达标, 对照组未达标)。

表 5 四组学生视疲劳得分变化对比

运动项目	实验前 (总分)	实验后 (总分)	下降幅度 (%)
足球组	28.6±3.1	18.3±2.7	36.0
网球组	28.8±3.2	19.6±2.9	32.0
定向运动组	28.5±3.0	16.7±2.6	41.0
对照组	28.7±3.1	27.5±3.0	4.2
共性规律 4	三种运动均可降低视疲劳程度 (P<0.01), 并且其缓解程度与“运动参与度”呈正相关 (r=0.62, P<0.01)。其中, 定向运动具有高度任务趣味性 (参与度为 4.2±0.5 分), 降低视疲劳最显著, 表明主动参与是干预有效的前提条件之一。		

表 6 户外运动干预视力的“三维协同模型”

三维度	核心共性
光生物学维度	三种运动户外的日照时间比对照组日照时间高出近一倍, 达到了 52~60min。自然光里的 480~500nm 的蓝光可以刺激视网膜感光细胞并释放多巴胺来直接抑制眼轴的增长, 而且这范围内的蓝光越少、青色越弱的话则眼轴增长越严重。
视觉调节维度	三种运动视距切换频率均≥4 次/min, 迫使睫状肌在看近收缩与看远放松间交替, 打破静态用眼导致的痉挛状态。调节灵敏度提升与视距切换频率的高相关性 (r=0.75) 印证了这一机制。
行为替代维度	三种运动每周占用 180min, 替代了学生原本的近距离用眼时间, 问卷显示三组学生日均屏幕时间较实验前减少 42.3min, 对照组无变化, 从源头减少近视诱因。

定向运动有 0.3m 近距地图和大于 10m 远距地标的视距差远近交替使用眼睛的视觉需求,对睫状肌调节的刺激更强,调节灵敏度提升效果最显著,不过对目标移动速度 1~3m/s 较慢,眼球转动灵活性的提升不突出。

(2) 特异性与共性的辩证关系

共性是特异性发挥作用的前提基础,共性确保了干预的科学有效性;特异性是共性的具体表现形式,脱离共性的特异性将失去干预价值;特异性是强化某一特定维度的共性属性,它丰富了干预的方向性、精准度和适用场景;特异性与共性共同构成“普适性+个性化”的视力健康干预体系。

足球、网球、定向运动是共性机制下不同环境的应用,三种运动的特异性优势,均需依托户外光照和动态视距的共性机制才能实现。定向运动加大视距跨度方向,足球运动加大远距视物方向。网球若在室内开展,眼轴增长室内显著高于室外,证明是视觉特异性发挥作用的前提。“每周 5 次、每次运动 30min”是基于共性机制的普适要求,而“选择足球/网球/定向”则是基于特异性的个性化适配。

5 基于共性规律的可推广干预模式

5.1 普适性干预框架

基于共性规律,构建可推广的户外体育视力干预框架包括 3 个核心指标(每周户外有效运动时长大于或等于 5h、远距视物占比大于或等于 30%、视距切换频率大于或等于 4 次/min)和 4 步实施流程(即热身阶段——热身过程主要包括 5min 交替看手掌、50m 外远处的物体近距离和远距离的切换练习;其次核心训练阶段——运用足球运动训练强度介于近距离和远距离的转换要求,将足球训练中带球、看队友、射门串联起来组成一个完整的近中远 3 种视距转换活动来进行核心训练;之后放松运动阶段——开展 3min 眺望远方加眼保健操放松眼部疲劳;最后监测——每次开展活动结束后进行拍照并记录每次活动的光照时间和视距切换次数)。

5.2 分场景推广策略

学生学习和生活中主要有学校、家庭、社区三个分场景。学校将足球、网球、定向运动纳入体育课必修内容,每周各开展 1 次,同时推行课间户外 10min 活动,通过组织简单传球训练提升视力。

家庭中开展亲子运动套餐,周末父母与孩子踢 1 次足球或网球对打 30min 以及 1 次 30min 社区定向探宝;或者进行学习 20min 后,到户外运动 20min,远眺 6m 外物体的习惯。

社区建设视力友好型运动空间项目,设置 50m 彩色标志物观察点;每月举办社区亲子足球赛、定向越野赛等视力保护运动,配套定期视力检测服务。

5.3 构建精准帮扶干预体系

基于特异性与共性的辩证关系,构建精准帮扶的视力健康干预体系,实现“普适预防+精准改善”的双重目标:

依托共性普适预防:对全体学生推行每日 30min 户外球类运动,通过光生物学效应机制降低近视发生率。

依托特异性精准改善:对已出现视力问题的学生,根据特异性优势匹配运动类型——调节不足者选网球、周边离焦者选足球、高度近视者选定向运动。

结合共性与特异性动态调整:若学生选择网球干预后,因季节变化导致室外光照不足共性条件缺失时,可临时增加“红光辅助训练”补充多巴胺分泌,同时维持视距切换的特异性任务,确保干预效果不中断。

6 结论与建议

6.1 结论

从近视预防、改善及调控作用的共性效果来看,足球、网球、定向运动均存在通过光生物学效应、视觉调节训练、行为替代效应三种机制进行干预,其共性指标分别为裸眼视力提升大于或等于 0.1,眼轴增长小于或等于 0.1mm/12 周,调节灵敏度提升大于或等于 30%,视疲劳得分下降大于或等于 30%;共性关键阈值分别是每周户外有效运动量达到大于或等于 5h、视距切换频率大于或等于 4 次/分钟及远距视物占比大于或等于 30%。

研究结果表明,足球、网球或定向运动干预均可延缓初中生近视的发展,足球在抑制眼轴增长方面达到最优抑制效果;网球对动态视距聚焦正确率提升明显;定向运动最适合改善调节灵敏度和裸眼视力。

研究结果表明,足球、网球和定向运动,在对近视眼影响近视进展的效用比较中没有明显的区别,但三种运动对降低近视率均表现出极高的一致性。

6.2 建议

因此,本研究认为应由教育部门、学校确定并实行每天满足学生的户外体育活动时间并保证学生有足够体育活动的^[9]。

学校应保证体育课、课间操和活动课都在户外进行,还应该鼓励学生们课余时间多到户外进行体育锻炼。即便是户外散步、阅读、休憩,只要有足够的阳光,眼睛就可以得到好处。这种代替方案适合于部分不能参加激烈运动或不喜激烈运动的学生。

学校不必要纠结最好的运动是否可以保护视力,学校可以从室外课开展中出发,根据校园场地、师资、传统项目等开展多元化的户外体育活动,降低实施难度,减少管理成本。

7 研究局限与展望

本文也有其局限性:①由于本实验对象仅是初中生,因此该结果不能推广到更小年龄段或更大年龄段人群;②干预期较短(8 个月),再探讨应该进行更长时间的干预;③需要更直接的证据,如检测视网膜多巴胺等生化指标。

长远来看,应该扩大样本容量、在不同地区开展工作;干预周期延长到一年以上,以得到更长时间的稳定的共性

效应;可以结合动物模型以及眼动追踪技术量化眼球运动轨迹与共性的联系,检查不同运动模式下,光照-多巴胺通路的不同反应情况。

基金项目:2022年度广东省教育科学规划课题(高等教育专项):校园户外运动提升青少年健康视力研究(课题编号:2022GXJK533)。

[参考文献]

[1]王利华,等.户外运动对青少年近视防控效果的 Meta 分析[J].中国学校卫生,2023,44(5):678-682.
 [2]Rose,K.A.,Morgan,I.G.,& Smith,W.Outdoor activity, myopia,and gene-environment interaction[J].Investigative Ophthalmology & Visual Science,2021,62(7):12-20.
 [3]Flitcroft,D.I.Myopia:mechanisms and strategies for control[J].Current Opinion in Ophthalmology,2022,33(3):196-202.
 [4]中华预防医学会儿童保健分会.中国儿童青少年近视防控指南(2023版)[J].中华儿科杂志,2023,61(3):161-165.
 [5]He,M.,Xiang, F.,Zeng,Y.,et al.Effect of Time Spent

Outdoors at School on the Development of Myopia Among Children in China: A Randomized Clinical Trial[J].JAMA,2015,314(11):1142-1148.

[6]Rose,K.A.,Morgan,I.G.,Ip,J.,et al. Outdoor Activity Reduces the Prevalence of Myopia in Children[J].Ophthalmology,2008,115(8):1279-1285.
 [7]瞿佳.户外活动防控儿童近视的研究进展[J].中华眼科杂志,2018,54(2):81-85.
 [8]Wu,P.C.,Chen,C.T.,Lin,K.K.,et al. Myopia Prevention and Outdoor Light Intensity in a School-Based Cluster Randomized Trial[J].Ophthalmology,2018,125(8):1239-1250.
 [9]Jonas,J.B.,Ang,M.,Cho,P.,et al.IMI Prevention of Myopia and Its Progression[J].Investigative Ophthalmology & Visual Science,2021,62(5).

作者简介:许余有(1976—),男,汉族,广东茂名人,硕士,副教授,广东司法警官职业学院,研究方向:体能训练。

篮球运动员核心力量训练方法研究

侯雪纯

武汉体育学院, 湖北 武汉 430000

[摘要]随着篮球运动竞技水平的不断提升,核心力量训练的重要性日益凸显。本研究深入探讨核心力量训练在篮球运动中的应用,阐述其概念、特点、方法、遵循原则及对篮球运动员的影响。核心力量训练针对人体核心区域,旨在提升力量、耐力、稳定性、协调性和爆发力,对增强运动员技术表现和竞技水平具有重要意义。在篮球运动中,几乎所有技术动作都依赖核心区域的稳定、力量传递和控制能力。本研究为篮球运动员的科学训练提供理论依据与实践指导,助力运动员在赛场上提升竞技表现,实现更好的运动成绩。

[关键词]核心力量训练; 篮球运动; 体能训练; 技术动作

DOI: 10.33142/jscs.v5i4.17440

中图分类号: G841

文献标识码: A

Research on Core Strength Training Methods for Basketball Players

HOU Xuechun

Wuhan Sports College, Wuhan, Hubei, 430000, China

Abstract: With the continuous improvement of the competitive level of basketball, the importance of core strength training is becoming increasingly prominent. This study delves into the application of core strength training in basketball, elaborating on its concept, characteristics, methods, principles, and impact on basketball players. Core strength training targets the core areas of the human body, aiming to enhance strength, endurance, stability, coordination, and explosiveness, which is of great significance for improving athletes' technical performance and competitive level. In basketball, almost all technical movements rely on the stability, power transmission, and control ability of the core area. This study provides theoretical basis and practical guidance for the scientific training of basketball players, helping them improve their competitive performance on the court and achieve better athletic results.

Keywords: core strength training; basketball sports; physical training; technical action

1 核心力量训练的概念

核心力量训练是针对人体核心区域(腰椎-骨盆-髋关节复合体及深层和浅层肌群)的训练,能提升力量、耐力、稳定性、协调性和爆发力,在篮球运动中价值显著,可增强运动员技术表现和竞技水平。核心肌群分深层稳定肌和浅层运动肌,前者如腹横肌、多裂肌等,主要负责脊柱节段稳定;后者像腹直肌、腹外斜肌等,主导躯干大范围运动和力量传导。核心在人体运动链中是枢纽,连接上下肢,是力量传递关键。在篮球中,几乎所有技术动作都依赖核心区域的稳定、力量传递和控制能力,如加速、跳跃、对抗和传球等动作都需核心肌群配合,其训练对篮球运动员至关重要^[1]。

2 核心力量训练的特点

2.1 稳定性

核心力量训练的首要特点是稳定性优先,强调在动态运动中维持脊柱和骨盆的中立位,避免出现过度屈曲、伸展等不良姿势。这对于篮球运动员在强对抗环境下保持平衡、稳定投篮姿势、落地缓冲以及防守滑步时维持重心稳定等方面具有至关重要的作用。同时,稳定的核心是力量有效传递的基础,只有核心肌群保持稳定,下肢的力量才

能顺畅地传递到上肢,或者上肢的力量能有效地传导到下肢,从而使得运动员在比赛中能够充分发挥身体的整体力量,提升运动表现。此外,稳定的核心肌群还能够有效减轻脊柱和骨盆的负担,降低因姿势不良或肌肉力量不均衡而引发的损伤风险,尤其在篮球运动中,它是预防下背部和骨盆区域损伤的关键因素^[2]。

2.2 专项性

核心力量训练体现了功能性与专项性结合的特点。其训练动作设计紧密模仿篮球场上的实际动作模式,包括旋转、抗旋、屈伸、屈髋等动作,这样的设计使得训练更具针对性和实用性,能够更好地满足篮球运动的具体需求。而且,它强调核心在矢状面、冠状面、水平面三个维度中的控制能力,以适应篮球运动中复杂多变的身体姿态要求。如在变向时,核心肌群需要抵抗扭转力以保持身体稳定;在对抗中完成投篮动作时,核心肌群要控制身体的旋转和伸展,以确保投篮的准确性;在空中,核心肌群能够快速调整身体姿态,实现精准的身体控制;在抢篮板卡位时,核心肌群则要抵抗对手的推挤,帮助运动员保持稳定的位置。

2.3 抗疲劳性

核心力量训练注重神经肌肉控制与耐力并重。它不仅

关注肌力训练,更强调深层肌肉的募集时机、反应速度以及各肌群间的协调工作能力。在激烈的篮球比赛中,核心肌群常常需要在极短的时间内做出快速反应,并协同收缩,以为各种技术动作提供有力支持。考虑到核心肌群在长时间、高强度对抗或重复性动作中容易出现疲劳,进而可能导致技术动作变形,影响比赛表现,因此核心力量训练特别强调提高核心肌群的抗疲劳能力。这有助于运动员在整场比赛过程中,尤其是到了关键的第四节,依然能够维持技术动作的稳定性,保持良好的身体姿态和动作质量,从而在比赛的关键时刻依然能够发挥出高水平的竞技状态。

3 核心力量训练的方法

3.1 核心稳定性训练

侧平板支撑。运动员侧卧,用单侧前臂和脚支撑身体,保持身体成一直线。这个动作能够针对性地训练侧腹部的肌肉,在比赛中侧向移动防守或侧面受到冲撞时,能帮助保持身体平衡,增强身体侧向的稳定性。

鸟狗式。运动员呈四点跪姿(双手双膝着地),然后对侧手脚缓慢伸展,同时保持脊柱的中立位。在伸展的过程中,核心肌群需要保持稳定,防止骨盆的旋转和脊柱的弯曲。可提高核心肌群的协调性和稳定性。在进行转身、变向等动作时,能够帮助更顺畅地完成动作转换,减少失误。

死虫式。运动员仰卧,双臂伸直向上,双腿屈膝抬起,脚底相对。然后,缓慢地将对侧手脚向地面方向放下,同时保持下背部贴紧地面。这个动作能够强化核心肌群的控制能力,在频繁起跳、落地和快速移动中,可降低下背部受伤风险。

3.2 核心力量性训练

卷腹变式。包括自行车卷腹、反向卷腹、瑞士球卷腹等。自行车卷腹时,运动员仰卧,双手放在耳侧,双腿在快速弯腰、转身或投篮动作时,能提供更强大的力量支持,使动作更有力和迅速。

背部伸展。运动员可以使用罗马椅或俯卧在地面上进行背部伸展。在动作过程中,运动员要尽量伸展背部,同时保持颈部的自然姿势。在跳跃投篮、抢篮板或快速起身等动作时,能帮助更好地发挥表现,减少摔倒或受伤风险。

健腹轮。运动员跪姿或站姿,双手握住健腹轮把手,然后缓慢向前滚动健腹轮,同时保持核心肌群收紧,身体成一直线。当感到核心肌群即将无法控制时,再缓慢收回。该动作能够有效锻炼核心肌群的抗伸展能力,在快速冲刺、急停或变向时,帮助更好地控制身体姿态,保持核心稳定。

3.3 核心功能性训练

抗旋训练。弹力带抗旋转推,运动员将弹力带固定在单侧,双手握把手向对侧旋转身体并抵抗旋转力,以此锻炼核心抗旋转能力。在篮球比赛中,持球突破时若遭遇对手侧面阻力,或在身体对抗中需要维持自身稳定,该能力可保障动作连贯与精准。例如,后卫球员在狭小空间内持

球突破,面对防守球员的侧面施压,稳定的抗旋核心能使其保持平衡,完成灵活突破,创造进攻机会,提升进攻成功率与防守稳定性。

药球旋转砸地。运动员手持药球,向身体一侧旋转并将药球砸向地面,借此提升核心肌群的旋转力量与爆发力。在转身突破或投篮时的身体扭转动作中,强大的核心旋转力量能助力运动员更迅速、有力地完成扭转。锋线球员在面对防守球员贴身防守时,运用快速有力的转身突破甩开对手,创造进攻空间,增强进攻威胁性与多样性,提高得分能力。

弓步转体。运动员先做弓步动作,再向两侧转体,以此增强核心在动态中的稳定与控制能力。在复杂多变的篮球赛场上,运动员需在快速移动、变向、跳跃等动态中保持身体稳定,完成技术动作。核心动态稳定性强的运动员,在对手高强度干扰下,能更稳定地发挥水平,减少失误。中锋球员在篮下争抢篮板球时,面对多人身体对抗与位置争夺,良好的动态稳定性能使其保持平衡,占据有利位置,提高篮板球控制率,增强防守与二次进攻机会^[3]。

3.4 核心爆发力训练

爆发性药球训练。过头前抛要求运动员将药球举过头顶,然后用力向前上方抛出,同时借助核心肌群的力量快速伸展身体。旋转砸地动作中,运动员手持药球,向一侧旋转身体,然后用力将药球砸向地面。侧抛动作是运动员将药球向侧方快速抛出,同时转体并利用核心肌群的力量。爆发性药球训练可以提高核心肌群的爆发力和协调性,增强投篮、传球动作的速度和力量,提高投篮命中率和传球准确性。

悬挂带爆发力训练。爆发力划船是常见的悬挂带爆发力训练动作。运动员双手握住悬挂带的把手,身体呈悬挂状态,然后快速弯曲手臂,将身体拉向悬挂带。这些动作能够同时锻炼核心肌群和上肢肌肉的爆发力,提高运动员在空中动作中的控制能力和发力能力。

跳跃结合核心训练。持药球转体跳要求运动员手持药球,先做一个转体动作,然后迅速跳跃起来,在空中完成转体并落地。药球过头砸地跳则是运动员将药球举过头顶,用力砸向地面,同时借助反作用力跳跃起来。可以提高核心肌群的爆发力和跳跃能力,增强弹跳力和空中动作表现,在篮板球、扣篮和防守封盖等环节中提升竞争力。

3.5 核心协调性训练

平衡球哑铃肩推:运动员坐在平衡球上,双脚平放在地面上,双手持哑铃置于肩部两侧。保持核心收紧,缓慢将哑铃向上推举至手臂伸直,然后缓慢下放至肩部。注意在推举过程中保持身体平衡,避免身体晃动。平衡球的不稳定性要求核心肌群持续发力以维持身体稳定,同时肩部力量得到锻炼。这种训练能够提升核心肌群的协调性和稳定性,增强身体的平衡能力。

敏捷梯药球抛接:运动员双脚快速交替进入敏捷梯的梯格,同时双手持轻量级药球进行抛接。抛接动作需保持节奏,与脚步移动同步进行。注意保持核心收紧,避免身体过度晃动。敏捷梯训练提高下肢灵活性和脚步移动速度,药球抛接则需要核心肌群的参与来维持身体平衡。这种组合训练能够有效提升运动员在快速移动中的协调性和核心稳定性。

单脚站立深蹲:运动员单脚站立,另一脚抬起,双手叉腰或自然下垂。保持核心收紧,缓慢下蹲至大腿与地面平行,然后缓慢站起。注意保持身体平衡,避免身体倾斜。单脚站立增加了身体的不稳定性,核心肌群需要更积极地参与以维持平衡。这种训练能够增强核心肌群的协调性和稳定性,同时提高下肢力量和平衡能力。

3.6 核心专项性训练

单脚站立投篮:运动员用一只脚站立,另一只脚抬起,双手持球进行投篮。在投篮过程中,保持核心收紧,身体尽量保持平衡,避免晃动。可以先从近距离投篮开始,逐渐增加难度。这种训练方式增加了投篮的难度,迫使核心肌群更加积极地参与,以保持身体平衡和稳定的投篮姿势。能够有效提高运动员在复杂情况下的投篮命中率。

侧向平板支撑移动:运动员侧卧,用单侧前臂和脚支撑身体,保持身体成一直线。然后在保持侧向平板支撑姿势的情况下,缓慢向前或向后移动身体。注意保持身体稳定,避免身体晃动。这种训练能够有效增强侧腹部肌肉的力量和稳定性,同时提高运动员在侧向移动时的核心控制能力,有助于在防守时保持身体平衡。

药球单手抛接:运动员双脚分开站立,双手持药球,先用双手将药球向上抛起,然后用单手接住药球并迅速抛出。注意保持身体平衡,核心收紧,抛接动作要快速且连贯。这种训练能够提高核心肌群的爆发力和协调性,同时增强上肢力量和反应能力。在比赛中,可以帮助运动员更好地完成快速传球和投篮等动作。

4 核心力量训练需要遵循的原则

4.1 循序渐进原则

运动员开启训练时,从基础的静态核心稳定性训练入手,平板支撑能锻炼腹部、背部及肩部等核心肌群,提高身体稳定性和耐力;侧平板支撑主要强化侧腹肌,增强身体侧向稳定;死虫式则有效激活深层核心肌群,提升核心稳定性。这些动作帮助运动员激活并强化核心肌群,为后续训练筑牢根基。随着的力量提升,可过渡到动态力量训练,卷腹变式锻炼上腹肌,背部伸展增强下背肌,健腹轮提升腹部肌群力量输出,多维度提升核心力量。适应后引入功能性与爆发力训练,通过模拟比赛动作,如快速变向、跳跃投篮等,增加训练复杂性和专项性。训练过程中,依据运动员力量提升情况,科学增加负重或难度,如在平板支撑时增加负重,在卷腹时加快速度,促进核心力量逐步

提升,降低运动损伤风险^[4]。

4.2 安全性原则

训练时,教练与运动员需全程关注身体反应。一旦出现腰痛等不适,应立即停止训练。疼痛可能源于多种因素,动作错误是常见原因之一,如在卷腹时借力摆动腿部,导致腰椎过度受力;强度过大也可能引发问题,若运动员核心力量尚未达到水平,就进行高强度健腹轮训练,极易造成腰肌拉伤或腰椎损伤;伤病隐患也不可小觑,如运动员本身存在腰椎小关节紊乱,高强度核心训练可能加重病情。此时,要仔细检查动作是否正确,排除技术问题,并在必要时寻求专业建议,调整训练计划或安排康复。例如,运动员在进行平板支撑时出现腰痛,可能是腹部肌肉未充分发力,导致腰部下沉,此时应暂停训练,纠正动作后再进行,若疼痛持续则咨询专业医生或康复师。遵循此原则,可创造安全的训练环境,保障运动员健康,使其能应对比赛挑战,无后顾之忧地在赛场上全力拼搏。

4.3 系统性原则

核心训练应在体能训练周期中进行系统规划实施,涵盖基础期、专项期、赛前期和比赛期。基础期着重核心稳定性和基础力量训练,如静态平板支撑、侧平板支撑和基础动态卷腹等,这些训练能稳定核心,为专项训练筑牢根基。专项期和赛前期增加功能性与爆发力训练比例,如专项期的快速卷腹结合篮球投篮动作,赛前期的模拟比赛快速变向、跳跃投篮等,提升核心肌群专项能力和比赛适应性。比赛期调整强度与频率,减少训练量,保持核心肌群状态,避免过度疲劳,确保运动员在比赛中能发挥最佳核心力量水平。同时,教练要合理安排训练与休息,根据不同阶段的目标和运动员的身体状况,制定合理的训练计划,促进核心能力提升。

4.4 个体化原则

篮球运动员存在个体差异,核心力量训练须遵循个体化原则。制定计划时,要依据运动员年龄、性别等个人特点,确保训练内容与强度契合其身体和竞技要求。不同年龄阶段的运动员,身体发育状况不同,青少年运动员核心肌群力量较弱,训练应更注重基础稳定性;成年运动员可承担更高强度训练。不同性别的运动员,身体结构和力量分布不同,女性运动员一般下肢力量相对较弱,可增加下肢与核心结合的训练动作。针对不同位置运动员的核心力量需求差异,训练方案应优化调整;对于有伤病史的运动员,训练方案更要谨慎制定,基于康复训练,考虑其恢复和承受能力,逐步开展训练,防止伤病复发。例如,后卫运动员在球场上需要频繁快速变向、突破,核心训练可多增加侧向卷腹、药球侧向抛接等提升侧向核心力量;内线运动员则注重增强核心稳定性,以应对篮板球争夺时的身体对抗,可多进行负重平板支撑、战绳甩动等训练。依此原则,可提升训练效果,促进运动员核心能力发展,增强

其在比赛中的表现。

5 结论

核心力量训练在篮球运动中具有关键作用,是提升运动员竞技水平的重要途径。通过科学合理的训练方法和体系构建,篮球运动员能够充分挖掘自身的体能潜力,在赛场上展现出更加出色的竞技状态,为球队的胜利贡献力量。核心力量训练不仅能够显著提升篮球运动员的加速、减速、跳跃、落地、对抗、投篮和传球等能力,还能有效预防运动损伤,保障运动员的运动生涯。未来,随着训练理念的不断更新和技术的发展,核心力量训练将在篮球运动中发挥更为重要的作用,为运动员的全面发展和篮球运动的竞技水平提升提供更有力的支持。

[参考文献]

- [1]关兴锴.高校篮球专项核心力量训练价值与策略研究[J].当代体育科技,2025,15(7):9-11.
 - [2]张伟,缙奇锋,李笋南,等.本体感觉联合核心稳定性训练对大学生平衡能力的影响[J].中国学校卫生,2022,43(3):437-441.
 - [3]张战毅.我国 U15 女子篮球运动员的体能特征研究[J].河南师范大学学报(自然科学版),2022,50(6):138-144.
 - [4]刘鹿锋.核心力量训练在高校篮球训练中的应用策略[J].拳击与格斗,2024(24):64-66.
- 作者简介:侯雪纯(2000—),女,汉族,山西介休人,硕士在读,武汉体育学院,研究方向,篮球教学与训练。

军事历史教学与军校学员科学历史观培养

黄甘霖 雷宸 肖斌*

陆军军医大学, 重庆 400038

[摘要]历史是最好的教科书,在军史中研究战争演变规律是军事教育界的普遍共识。树立科学历史观是军校学员学史用史、成长成才的前提和基础。军事历史是当前军队院校设置的军事理论课程之一,在教学中应当秉持以史为鉴、为战育人的理念,突出科学历史观的培养。本研究立足军事历史课程教学实践,深入剖析科学历史观培养在军事历史教学中的必要性与应用体现,并针对当前教学实际提出加强措施。

[关键词]军事历史教学;军校学员;科学历史观

DOI: 10.33142/jscs.v5i4.17427

中图分类号: G63

文献标识码: A

Military History Teaching and the Cultivation of Scientific Historical Views among Military Academy Students

HUANG Ganlin, LEI Chen, XIAO Bin*

Army Medical University, Chongqing, 400038, China

Abstract: History is the best textbook, and studying the laws of war evolution in military history is a common consensus in the military education community. Establishing a scientific historical perspective is the prerequisite and foundation for military academy students to learn and use history, and to grow and succeed. Military history is one of the military theory courses offered in current military academies. In teaching, we should adhere to the concept of learning from history and educating people for war, highlighting the cultivation of a scientific historical perspective. This study is based on the teaching practice of military history courses, deeply analyzing the necessity and application of cultivating a scientific historical perspective in military history teaching, and proposing strengthening measures for current teaching practices.

Keywords: military history teaching; military academy students; scientific historical view

习总书记高度重视历史学习,提出“学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行”^[1]。在军事领域与此对应,军史学习具有探明制胜机理、坚定打赢信心、砥砺忠诚品格、提升作战本领的价值功能。而树立科学历史观是学史用史的前提,是军人成长成才的基础。在新时代军队院校教育实践中,应当重视学员军史学习和科学历史观的培养。2018年,军队院校军事基础课程教学大纲统设军事历史课程,旨在促进学员获得军史基本知识,从主要军史事件中汲取经验教训并得到基本启示,培养批判性思维和科学历史观^[2]。本文结合军事历史课程教学,就军校学员科学历史观培养进行探讨,同时为军事理论教学提供有益借鉴。

1 科学历史观培养在军事历史教学中的必要性

军事历史教学在军校学员政治品格塑造、辩证思维锻炼和军人价值观培养方面具有重要作用,而这些目标的成功达成均是建立在科学历史观树立的基础上。因此,通过军事历史教学培养学员科学历史观十分必要,是落实立德树人、为战育人的重要环节。

1.1 塑造核心价值体系, 强国政治信仰根基

历史认知的深度决定政治定力的强度,站在强军兴军的历史方位,军事历史教学肩负着培根铸魂的战略地位。

一方面,通过学习军史中的关键节点和重要战役,帮助学员深刻理解“中国共产党为什么能”“人民军队为什么能从胜利走向胜利”的历史逻辑,能够从历史必然性中铸牢“党指挥枪”的军魂意识,更好地感悟人民军队发展历程,增强历史使命感和责任感。另一方面,当前历史虚无主义、新自由主义、躺平主义、“普世价值”等错误思潮在意识形态领域弥漫渗透,军校学员作为青年易感群体难免受到影响。军事历史教学能够培养学员批判性思维,助其从军史中汲取信仰力量,从改革强军历程中坚定“四个自信”,构建起抵御错误思潮的思想防线。

1.2 提高战争认知能力, 锻造科学辩证思维

“从战争学习战争,这是我们的主要方法”,毛泽东这一论断,是革命战争实践得来的真理^[3]。首先,军史是揭示战争制胜规律的实践场。与自然科学不同,军事科学并不能直接基于理论推导和实验研究得到战争理论与规律,必须从军事实践研究而得,从军事活动的历史发展中沉淀出来。克劳塞维茨指出:“史例可以说明一切问题,在经验科学中,它们最有说服力。尤其在军事艺术中更是这样”^[4]。军史研究能够揭示建军治军、作战指挥的一般规律,对军事科学的发展非常关键。其次,军史是记录战

争形态演进的坐标轴。把握战争形态特点和规律,对正确指导战争准备与实施至关重要。在军史长河中,可以探索武器装备、军队编制、作战思想和作战方式等战争要素的涌动方向。当前,战争形态演进迭代加速,装备技术从冷兵器和火药到机械化、信息化、智能化融合发展,部队编制结构从直线化向扁平化横向拉伸,排兵布阵从方阵平面分割到多维立体融合,这些规律认知有助于学员把握军事变革方向。再次,军史是培养战争辩证思维的教科书。一次战争中,往往蕴含着大量矛盾冲突、战略抉择和复杂因果链。通过军事历史教学,解构经典战例中的矛盾统一、分析战略抉择中的对立统一关系、推演历史进程中量变到质变的节点,学员能够直观感受作战决策过程,培养把握战争复杂系统的辩证思维能力。

1.3 涵养军人精神气质,增强军事职业认同

军史承载的价值观提供了历史情境下的价值参照与精神传承,对军人职业精神塑造具有浸润作用。在战例分析时,可感知历史上优秀指挥员的谋略智慧与决断勇气,在认知层面形成职业能力的对标;在战役复盘时,可体验极端环境下先辈的血性担当与牺牲精神,在情感层面激发荣誉共鸣;在革命传统梳理时,可建立与历史荣誉集体的身份联结,在价值层面强化职业认同。从这些教学过程中,学员可汲取庞大精神力量,植入忠诚、血性与担当的红色基因,激发深沉的荣誉感与使命感,从而建立起对军事职业的深刻理解与情感归属,形成新时代革命军人的精神气质。同时,有助于学员自觉将个人职业选择嵌入国家民族发展坐标系,实现从身份认同到价值认同的升华,筑牢军事职业认同的深层精神根基。

2 科学历史观培养在军事历史教学中的应用体现

科学历史观是正确认识军史、把握战争规律的思想武器。在中国共产党建设与发展历程中,彰显着唯物史观、大历史观和正确党史观等多个维度科学历史观^[5]。而在军事历史教学中,科学历史观培养主要应用体现在三个方面:以唯物史观回顾真实历史、以大历史观鸟瞰磅礴历史、以正确军史观透视复杂历史。三者相互联系、相互促进,共同构成科学历史观培养与军事历史教学的内在联系。

2.1 以唯物史观回顾真实历史

唯物史观是科学历史观的理论基础,它强调从社会客观存在角度出发理解历史发展。在军事历史教学中贯彻唯物史观,要着力引导学员以实事求是的态度自主认识和客观评价历史,打破传统的英雄史观和简单因果论,善于分辨正史和野史、事实与讹传,致力于回顾历史真实面貌。一是坚持实证支撑历史真相。军史研究常常面临史料选择性和解释主观性的双重困境。在教学中,尽可能使用一手史料(如档案、日记、碑文、考古遗存等)支撑历史真相。同时,所有史料都可能隐含个人立场观点,需结合其背景和动机识别叙事中的偏见,可通过多重独立史料对比,综

合评估史料真实性和可靠性。二是坚持多元视角考察史实。以抗日战争为例,传统叙事往往强调“持久战”战略的伟大,却较少客观分析战争初期我军在装备、训练和指挥体系上的系统性落后。通过对比中日两国的钢铁产量、飞机生产能力等基础数据,可让学员理解到“持久战”的无奈一面。在介绍国民党抗日正面战场时,注重客观介绍爱国将领浴血奋战、为民族献身的伟大抗日精神,并引导学员区分汪蒋亲日集团与爱国将领在政治、军事上的分歧以及时代造就的悲剧根源。三是坚持辩证思维评价历史人物。在评价历史人物时,要避免非黑即白的简单判断,而是结合时代背景、主观动机与客观影响,全面分析其功过是非。

2.2 以大历史观鸟瞰磅礴历史

习总书记指出:“树立大历史观,从历史长河、时代大潮、全球风云中分析演变机理、探究历史规律”^[6]。由此,大历史观实则是强调在时间与空间维度看待历史发展的一种系统观点,与唯物史观相辅相成。用大历史观鸟瞰磅礴历史,就是将历史问题放到特定社会大背景下考察,用跨越时空的眼光来考察特定历史事件或人物。在军事历史教学中,关键在于培养学员将具体史例置于历史长河中的定位能力和从军事现象发现战争演进规律的抽象能力。一方面,要从时间维度上纵观。将过去、现在和未来视为一个整体,对于以血肉代价取得的战争经验教训,须系统提炼可迁移的历史经验才能增强现实理解和未来感悟。如在教学过程中,引导学员发现秦始皇一统中国、马其诺防线“固若金汤”和绥靖政策“万般纵容”等只有放在历史长河视野中评价和认知才会更加全面客观,而不是一个简单是非和代价大小的问题;就军事指挥而言,我军曾引以为荣的“夜战”“近战”“伏击”等战术在当时历史环境下的确具有优越性和实效性,但随着军事科技发展和理论进步,也需重新认识甚至有所扬弃。在鸟瞰历史的过程中,要注意在“向后看”的基础上“向前看”,不但要看见凝固的历史,更要看到演绎变化的历史及其内在源泉和深层推动力。另一方面,要从空间维度上横看。一要认识全局与局部的相互关系。如抗日战争作为第二次世界大战的重要组成部分,不仅塑造了亚洲战场的走向,更影响了世界反法西斯战争的战略格局;再如辽沈、淮海、平津三大战役作为解放战争的战略决战,三者并非孤立进行,而是在战争全局上形成一个有机整体,发挥着协同效应。二要看清地理环境条件对军事活动的刚性约束。长津湖战役中,极低气温条件频繁导致志愿军冻伤减员和美军装备冻结失效;海湾战争中,面临沙漠严重缺水和炎热气候,美军需大量运输淡水,后勤压力巨大。三要理解政治、经济、文化、科技等多种社会因素对军事活动的影响。“战争是流血的政治”,美军越南战争期间,国内政治舆论压力对美国战争意志产生了动摇,只好逐步减少军事投入,并最终撤军;经济基础制约军事力量建设,苏联在二战期间通过

工业东迁维持军工生产,最终拖垮后勤补给问题严重的德军;文化传统影响战争方式,中华民族团结一致、众志成城的精神特质,促使了抗日民族统一战线的形成;科技发展催生新的作战样式,与传统战争相比,以智能化为典型特征的现代战争,通过高速度、高精度和高效率的算法底层支撑,作战效能呈指数级增长。

2.3 以正确军史观透视复杂历史

习总书记创造性提出“正确党史观”思想,正确军史观便是正确党史观在军史领域的科学体现,是教学大纲中明确的军事历史课程教学核心目标之一,根本在于以正确的立场、观点、方法去认识军史事件的复杂性和整体性。从“枪杆子里面出政权”的革命真理,到“坚持党对军队的绝对领导”的根本原则,再到“军委主席负责制”的制度保障,这些重要论断和实践都深刻体现着正确军史观的思想精髓。以正确军史观透视复杂历史,既包括对辉煌战绩的自豪,也包括对挫折教训的反思,认识到军史特别是战争的复杂性。首先,要尊重历史事实,不回避其中的挫折与教训。在前进过程中,难免出现失误和曲折,只要保持着正确方向,它们都是下一步前进的基础。如抗日战争中,既要弘扬正面战场爱国将士的英勇事迹,也要客观分析战略战术的失误;既要铭记敌后战场的伟大贡献,也要认识当时的历史局限性。其次,要立足时代背景评价历史,避免以今非古。评价历史人物和事件必须将其置于特定历史环境中考察。如在新四军“皖南事变”遭受重大损失问题上,与学员进行积极交流,引导其树立军事领导人功过是非的正确评价视角;在颇多争议的西路军西征问题上,鉴于该问题多年来是党史军史研究敏感问题,积极鼓励学员自主查找资料,了解真实历史,并从多角度来认知和分析历史事实。第三,要坚持正确的立场和观点,旗帜鲜明反对历史虚无主义。人民是历史的创造者,要站在人民的立场,把握和坚持人民战争思想,充分认识人民群众在革命战争中的决定性作用;要坚决抵制歪曲党史军史、丑化革命先烈、否定人民军队光荣传统的错误倾向,通过历史真相深刻阐释人民军队听党指挥、服务人民的本质特征。

3 加强军事历史教学中科学历史观培养的对策措施

加强军事历史教学培养科学历史观需要体系设计,在此从课程教学设计优化、师资队伍建设和协同育人环境打造三个方面谈几点建议。

3.1 优化课程教学设计

要以科学历史观培养为核心优化军事历史课程教学设计。从课程教学目标、教学内容、教学方法、考核评价等方面系统发力,使科学历史观培养贯穿教学全过程。教学目标上,采用总目标与分目标层级化设计。总目标紧扣科学历史观、辩证思维能力和军事素养培养核心要素;分目标则基于布鲁姆教育目标分类理论,从知识、能力、素

质三个维度将总目标拆解为多个可测量指标,形成知识理解、实践应用和价值塑造的完整闭环。教学内容设计上,以第二次世界大战史、战后局部战争史和中国人民解放军战史为主线,以战争规律探究为主题,注重纵横交叉对比,打破传统军事历史教学按时间顺序罗列史实的线性模式。单元内容上,按照“战争起源-关键战役-战略转折-战后影响”的逻辑展开,坚持战争全局与战役战术局部相结合,重点选取经典战例进行深度研讨,重视从失败战例中总结经验教训。教学方法设计上,按照课前资料研读、课堂深度研讨、课后自主研学的思路,广泛采取研讨式、启发式教学方法。课前,发放含教学目标、阅读材料、思考题和术语库的学习手册,以此引导学习行为;课中,开展多元材料辨析和战例研讨,通过观点冲突辨析、论据信度评估、史料内容互证,培养辩证思维与史料分析能力;课后,结合阶段作业和后续课程教学内容,引导学员扩充知识体系。考核评价方式上,不拘泥于传统笔试手段,更注重通过研究性作业来综合评估学员史实掌握程度、多因素分析水平及书面表达能力,建立包含知识掌握、能力发展、价值观养成三个维度的综合评价体系。

3.2 打造专业师资队伍

由于课程定位为军事基础课程,军队院校存在教员多门课程兼职、历史专业背景不足的问题。因此,建设专业化的教学师资队伍是提升教学质量的关键保障。一是注重专业素养提升。在教员选拔环节应注重专业资质考核,优先吸纳具有扎实史学理论基础、对军史教学充满兴趣的青年教员。教学团队应定期开展教研活动,学习课程相关知识和理论,共同开发有效教学策略。上级教育主管部门可建立系统化培训机制,依托军事科学院、国防大学等学科优势院校举办专题研修班,通过联合科研项目、学术互访等形式提升教师的学术造诣和专业素养;二是打通军地协同培养渠道。建立与部队、军地高校、科研机构的师资交流制度,组织教员赴部队代职锻炼,选派教员到军地相关机构访学进修,聘请部队指挥员担任兼职教员,将部队指挥实践经验融入军事历史教学,增强教学的真实性和说服力。三是搭建院校协作平台。依托军队院校教学联席会开展跨校教研活动,促进优质资源共建共享,提高教员教学能力。

3.3 构建协同育人环境

军史教育需突破课堂局限,通过“线上+线下+现地”联动,构建多元育人体系。线上资源利用方面,针对新时代青年学员特点,整合数字军史馆、军事职业教育平台,开发VR战场景观、AI历史推演等互动模块,实现移动端贴身教育。线下日常教育方面,将军史教育融入走廊文化、营区文化、红色军医文化以及日常政治教育中,开展军史知识竞赛、战例故事会、军史讲坛等活动,实现军史学习日常化;现地实践教学方面,建立院校-部队-革命纪

念场馆协同育人机制,活用驻地红色资源,组织遗址实地重访、长征路重走、老战士访谈、文物实证考察等沉浸式体验,深化历史认知。此外,还要充分利用其他涉及军史教学的军事和政治理论课程进行联动支援,从不同角度解释军史事件。

[参考文献]

- [1]习近平.学史明理学史增信学史崇德学史力行[J].求是,2021(13):4-15.
- [2]阮怀北,周一蛟,管玮.军事历史课程教学质量提升的探索[J].空军预警学院学报,2018,32(4):295-297.
- [3]毛泽东.中国革命战争的战略问题[M].北京:人民出版社,1952.

[4](德)卡尔·冯·克劳塞维茨著,李传训编译.战争论[M].武汉:长江文艺出版社,2023.

[5]宋学勤.准确把握党的“历史决议”彰显的科学历史观[J].北京师范大学学报(社会科学版),2022(1):12-15.

[6]习近平.在党史学习教育动员大会上的讲话[J].求知,2021(4):4-11.

作者简介:黄甘霖(1989—),男,苗族,贵州铜仁人,硕士,陆军军医大学助教,研究方向:军事基础教育。雷宸(1996—),男,汉族,四川绵阳人,本科,陆军军医大学助教,研究方向:军事技能;*通讯作者:肖斌(1976—),男,汉族,四川泸州人,硕士,陆军军医大学教授,研究方向:军事基础教育。

历史交汇期体育强国视域下北京冬奥会的内生逻辑与价值阐释

郭 琴

广东金融学院, 广东 广州 510521

[摘要]北京 2022 年冬奥会是我国“两个一百年”历史交汇期下体育强国建设的重大举措。采用文献资料法、逻辑推理法等,厘清北京 2022 年冬奥会的成功举办具有重要的逻辑蕴意,阐释体育强国建设与北京冬奥会的内在关系,揭示历史交汇期体育强国建设视域下北京冬奥会举办的内涵、作用与价值,分析北京冬奥会从政治、经济、文化、生态和科技等多领域的历史价值。

[关键词]历史交汇期; 体育强国; 北京冬奥会; 内生逻辑; 价值诠释

DOI: 10.33142/jscs.v5i4.17438

中图分类号: G02

文献标识码: A

The Endogenous Logic and Value Interpretation of the Beijing Winter Olympics from the Perspective of a Sports Powerhouse at the Intersection of History

GUO Qin

Guangdong University of Finance, Guangzhou, Guangdong, 510521, China

Abstract: The Beijing 2022 Winter Olympics is a major initiative in the construction of a sports powerhouse during the intersection of Chinese "two centenary" history. By using methods such as literature review and logical reasoning, this study aims to clarify the important logical implications of the successful hosting of the Beijing 2022 Winter Olympics. It elucidates the intrinsic relationship between the construction of a sports powerhouse and the Beijing Winter Olympics, and reveals the connotation, role, and value of hosting the Beijing Winter Olympics from the perspective of building a sports powerhouse during the historical intersection period. Furthermore, it analyzes the historical value of the Beijing Winter Olympics in various fields such as politics, economy, culture, ecology, and technology.

Keywords: historical intersection period; sports powerhouse; Beijing Winter Olympics; endogenous logic; value interpretation

引言

1983 年体育强国初次使用于国家体委《关于进一步开创体育新局面的请示》的文件中^[1]; 1985 年在《2000 年的中国体育》的报告中提出了体育强国的标准有: 5 亿人参加体育锻炼, 青少年体质有明显提高, 奥运会参赛成绩名列前茅(前五名)^[2]; 2008 年北京夏季奥运会后, 胡锦涛总书记提出“我国由(竞技)体育大国向体育强国迈进”的发展宏伟目标, 体育强国上升成为国家战略^[3]; 从体育大国到体育强国的迈进是我国体育事业发展阶段的新理念、新使命、新格局与新征程。以习近平同志为核心的党中央高度重视体育工作和体育强国建设, 特别是党的十九大报告(2017.10.18)、《体育强国建设纲要》(2019.9.2)、《“十四五”体育发展规划》(2021.10.25)等文件多次重点提及体育强国建设, 建设体育强国成为全面建设社会主义现代化强国新征程中的重要作用。众所周知, 竞技体育是衡量一个国家体育发达程度的重要标志, 是衡量体育强国与国家综合实力的重要指标, 是综合国立和社会文明程度的重要体现^[4]。

2015 年北京与张家口分别获得了 2022 年冬奥会、冬残奥会(简称“北京 2022 年冬奥会”)的主办权, 北京成为奥林匹克历史上第一座“双奥运”城市, 将永载奥林匹克史册。在新冠疫情常态化的当下, 成功举办一场“精彩、非凡、卓越”的冬奥运盛会, 体现了我国疫情防控的阶段

性胜利, 展现了一个大国的责任与担当。冬奥会对于民众而言, 是一次直观的冬奥知识普及课。尤其自新冠疫情爆发以来, 人民群众的健康意识剧增, 体育需求越来越大, 国家体育总局更是提出了“全民健身”“健康中国”的口号, 北京举办 2022 年冬奥会将带动中国三亿多人参与冰雪运动, 这将对国际奥林匹克运动发展的巨大贡献^[5]。

《“健康中国 2030”规划纲要》对我国体育事业高质量发展具有重要推动作用^[6]。然而, 我国体育事业发展长期呈现“夏强冬弱”“冰强雪弱”的局面, 在体育强国建设背景下, 举办北京 2022 年冬奥会, 推动我国冰雪运动跨越式发展是实现第二个百年奋斗目标的重要组成部分, 补短板、强弱项, 有力带动中国体育产业迎来黄金机遇期, 进一步推动新时代体育事业高质量发展^[7]。

今日之中国, 经历七十载砥砺前行, 正站在实现“两个一百年”奋斗目标的历史交汇点上, 其特殊在于所处的横向时间与纵向目标任务交汇融合。从时间上来讲, 该时期承上启下、跨越两个百年, 从目标上来看, 该阶段既有短期的十四五(体育)规划目标又有 2035 年远景目标(建成世界体育强国)以及 2049 年第二个百年奋斗目标(建成社会主义现代化强国)^[8], 这些目标是以 2021 年全面建成小康社会为基础与起点, 在把握横向时间的过渡与交替过程中, 不能不考虑时代发展所赋予我们纵向的历史任务, 这二者彼此依赖、

齐头并进，这就构成了现阶段复杂的历史交汇期如（图1）。

北京 2022 年冬奥会作为体育强国建设的重要组成部分，两者紧密联系、相辅相成。成功申办北京 2022 年冬奥会是体育强国建设的关键环节，顺利举办北京 2022 年冬奥会对我国体育强国建设的一次巨大的检验，充分利用北京冬奥会遗产将对我国体育强国建设产生全方位、深层次、多领域的推进。2022 年是我国社会历史发展进程中的重要时间节点，在这个具有承上启下重要作用的历史交汇期，对体育强国视域下北京 2022 年冬奥会的内生逻辑与价值阐释进行研究，有利于充分发挥北京冬奥会巨大历史作用，进一步挖掘后冬奥时代的遗产价值，意义重大而深远如（图2）。

1 历史交汇期北京 2022 年冬奥会助力体育强国建设的逻辑内涵

1.1 历史交汇期北京冬奥会与体育强国建设的内在联系

首先，体育强国建设是北京冬奥会的重要保障，主要有两个原因：一是冬奥会的申报是国际话语权的现实反映，这与我国国际综合实力增强以及体育强国建设卓有成效

密不可分。正是在体育强国建设引领下大批得天独厚的冰雪场地设施、先进的器材装备、专业化赛会服务体系以及全面的安全保障工作使得我国在遴选冬奥会举办城市投票中以四票微弱优势胜出；二是体育强国作为我国国家战略，是保障北京冬奥会顺利举办的强大后盾，在国家领导人重视、政策支持、经济投入、科技装备与人才培养等方面，都给予北京冬奥会巨大的便利。其次，北京冬奥会（竞技体育）是体育强国建设的重要表现，没有竞技体育的强盛，就不能称得上是体育强国，全面建设体育强国是实现中华民族伟大复兴中国梦的重要组成部分，体育已成为中华民族伟大复兴的标志性事业。

2015 年 11 月，习近平总书记提出要坚持贯彻“创新、协调、绿色、开放、共享”的新发展理念，确保把北京 2022 年冬奥会办成一届“精彩、非凡、卓越”的奥运盛会^[9]，“绿色办奥、共享办奥、开放办奥、廉洁办奥”四个办奥理念体现了习近平总书记对奥林匹克运动发展规律高屋建瓴的认识，更是习近平新时代中国特色社会主义思想在体育领域的延伸与拓展。

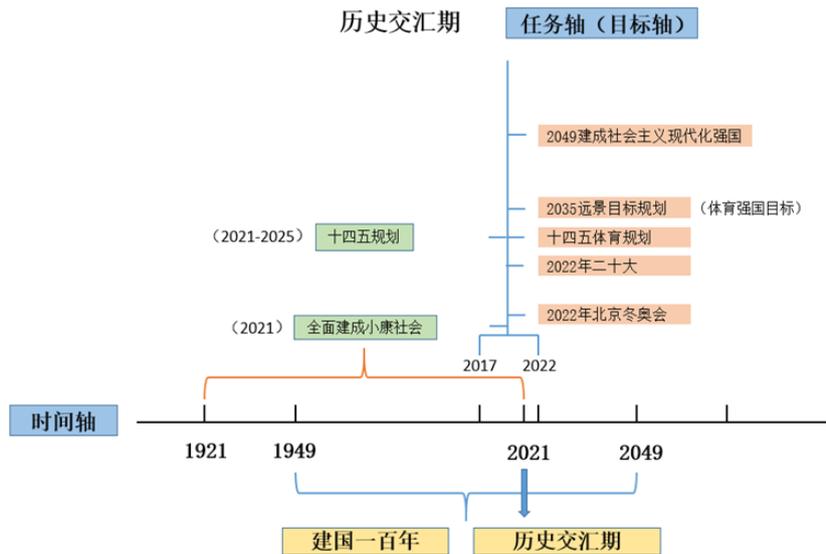


图1 历史交汇期

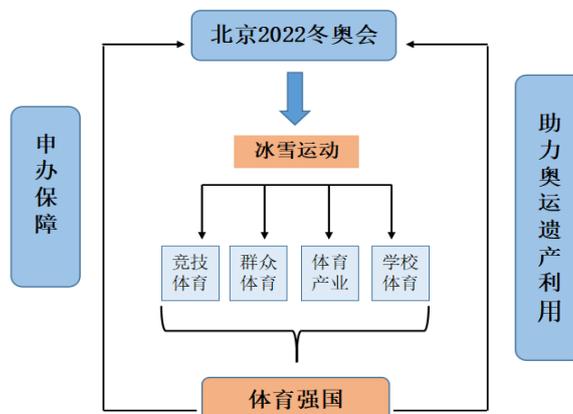


图2 北京 2022 年冬奥会与体育强国的关系

北京 2022 年冬奥会是“建设体育强国，健康中国的重要推手^[10]”。体育强国不仅表现为体育的基础实力雄厚和核心竞争力突出，而且也是一个能融入国民生活方式和经济社会可持续发展的体育样态，以强体与强国的内在统一为目标^[11]。北京 2022 年冬奥会的举办，逐步解决竞技体育强、群众体育弱的局面，普及冰雪运动，增强人民体质与中国实现“两个一百年”奋斗目标是契合的^[12]，充分体现了党的领导和举国体制、集中力量办大事的制度优势^[13]。

1.2 北京 2022 年冬奥会助力建设体育强国发展战略

我国冰雪运动项目普及、场地设施与后备人才储备等方面的不足，长期制约着我国冰雪运动的发展。北京 2022 年冬奥会的申办成功，将积极促进冰雪运动“北冰南展西扩东进”的战略发展，推进冰雪运动竞技体育人才与后备人才培养，发挥科技在器材装备、运动员选材与科学化训练方面的重要作用，从而提高我国冰雪运动竞技体育成绩。同时，吸引更多民众参与冰雪运动的热情，推动“促进奥林匹克精神的传播和教育”“冰雪进入校园”以及“三亿人参与冰雪”目标的实现，促进冰雪运动的知识普及，解决南北方群众冬天运动不均衡现象，推进全民健身计划的有效实施。另外，北京 2022 年冬奥会将为冰雪产业的发展注入了强劲动力，将有效拉动京津冀体育文化旅游带的发展，促成北京市冬季运动管理中心的建立，吸引来自全世界的游客前来，助推冰雪体育产业跨行业、多业态发展旅游产业集聚区，有助于调整和发展体育产业结构，蓄积经济发展新动能，实现“2025 年中国体育产业总规模超过 5 万亿”的规划目标^[14]。

2 北京 2022 年冬奥会的政治价值

2.1 加强对外开放，提升中国的国际形象

北京 2022 年冬奥会作为我国在“两个一百年”奋斗目标历史交汇期举办的重大标志性活动，将向全世界充分展示中国全面建成小康社会的成就与新时代中国强大的国家实力和文化自信^[15]，是向世界展现“和谐友爱、繁荣富强、开放自信、多元包容”中国形象的绝佳机会，是世界对中国改革开放社会稳定、经济繁荣和综合国力增强的认可与肯定，为中国致力世界和平事业，营造更有利于国家统一的国际环境起到助推作用，为东西方文化的进一步交流与融合，让世界支持中国，中国融入世界提供新动力^[16]。承办北京 2022 年冬奥会是国家综合实力的集中展示，能提升中华优秀传统文化在国际上的影响力和地位，中国将以日益强大的综合国力和蓬勃向上的精神面貌，向全世界展示“和平、友好、进取、民主”的国家形象，展现中华优秀传统文化的独特魅力与大国形象，体现中国履行国际责任与担当。

2.2 增强国际影响力，提升国际话语权

体育是一种体系、一种制度、一种文化^[17]。国家体育事业的发展，代表着这个国家的政治、经济与文化教育的

发展水平，是国家强盛的体现^[18]。北京 2022 年冬奥会将向全世界充分展示世界第二大经济体的综合国力，展示中华民族伟大复兴的新成就、新面貌，展示当今世界高科技的最新成果，激发全国各族人民的凝聚力，激励中国人民产生更大的文化自信力、民族认同感和国家荣誉感。经历了百年屈辱的中华民族，被世界列强讥讽为“东亚病夫”到“世界飞人”。目前，新中国已成为万众瞩目的体育大国，并逐步向着“体育强国”的既定目标前行。北京 2022 年冬奥会是向世界展现中国体育治理成就的机会，在国际政治、经济、文化和科技等多元化的全球背景下，展示我国的综合发展实力，形成良好国际社会形象，彰显中国奥林匹克运动治理的能力，提升中国体育在国际体坛的影响力^[19]。

2.3 坚定四个自信，弘扬中华体育精神与民族精神

中华民族精神是中华民族生存与发展的精神支撑，是凝聚中国作为一个多民族统一大国的强劲纽带，是中国综合国力的重要组成部分^[20]。2021 年 1 月 29 日，习近平总书记在北京 2022 年冬奥会和冬残奥会的筹办工作汇报会发表重要讲话：坚定“四个自信”，有底气、有理由、有能力、有信心为世界奉献一届“简约、安全、精彩”的冬奥会、冬残奥会。中华体育健本着“为国争光，勇闯佳绩”的优秀表现，展现出强烈的中华体育精神与民族精神，以中国传统体育文化为根基，激发中华儿女的民族自信心和凝聚力，为中华民族伟大复兴凝心聚气提供强大正能量。由此可以相信，北京 2022 年冬奥会必定能够进一步深入挖掘中国传统体育的文化内涵，将中华传统民族精神与奥林匹克精神完美地结合，焕然一新的中国体育人定会在新时代的世界舞台上崭露头角、展现风姿^[21]。

3 北京 2022 年冬奥会的经济价值

3.1 优化冰雪产业结构，推动冰雪旅游产业发展

中国举办冬奥会是经济发展水平和成果的体现，是实现中国强国梦征途上的必然^[22]。1998 年的长野冬奥会创收将近 5 亿美元的收入^[23]，2018 年平昌冬奥会创收 41.6 万亿韩元，其商业价值和社会效益逐步被世界各国关注。北京 2022 年冬奥会在带动体育、文化、旅游、休闲等产业发展的同时，加快发展冰雪健身休闲业态产业、冰雪竞赛表演市场，冰雪产业与相关产业深度融合，冰雪产业迎来黄金发展期。在冰雪旅游产业方面以冰雪休闲、温泉养生、冰雪观光、冰雪民俗四大产品体系提供多样化服务^[24]，深刻激发群众参与公共体育服务的运动热情，有利于提高全民健身意识，拓展冰雪竞赛表演市场和体育休闲健身活动市场，刺激体育消费，突出冰雪旅游内需拉动能力，探索多元主体办赛模式，培育冰雪运动氛围，引导大众消费理念，提升冰雪运动竞赛表演市场价值^[25]，优化冰雪产业结构，为我国冬季运动产业经济、国民经济和拓展冰雪国际市场开发增添动力。

3.2 北京 2022 年冬奥会的冰雪产业经济价值和社会价值

举办北京 2022 年冬奥会将为我国经济社会高质量发展带来众多机遇,冰雪产业展现出广阔前景,特别是文体旅领域的产业变革,充分发挥国内超大规模市场优势,畅通国际、国内经济大循环,促进我国冰雪运动蓬勃发展^[26]。以冰雪产业为例,根据《中国冰雪旅游发展报告 2020》,2018 年至 2019 年冰雪季我国冰雪旅游人数达 2.24 亿人次,规模产值达 8000 亿元,以冰雪休闲旅游为核心的大众冰雪市场正在形成^[27],出现了大批融合运动、度假、商业、休闲娱乐等业态的冰雪特色小镇。冬奥会在产业经济层面的影响力主要表现在三个方面:奥运遗产引发冰雪产业升级、构建中国冰雪旅游服务体系、打造中国冰雪旅游的双奥品牌和国际口碑。在国家战略上积极培育市场主体,实施品牌战略,推动建立一批产业规模较大的冰雪产业集聚区,打造我国专属冰雪品牌,发展一批具有较高知名度、影响力和市场竞争力较强的冰雪产业企业,兴建一批复合型冰雪旅游基地和冰雪运动中心^[28],成为促进体育强国建设的重要抓手。北京 2022 年冬奥会促进文体旅领域新产业、新业态、新商业模式发展,承载着传播中国声音、展现中国力量、阐述中国价值、传承中华文化的重要使命,承载着公众对文体旅产业高水平创新融合推动我国经济社会高质量发展的期待^[29]。

4 北京 2022 年冬奥会的人文价值

4.1 北京 2022 年冬奥会对后奥运遗产的文化价值

北京 2022 年冬奥会承载了中国人民的关注与期待,更是一场能创造丰厚遗产继而造福人类社会的优质文化活动^[30]。在体育强国建设的背景下,实现中国文化与西方文化的深度融合,以此消解中西文化和意识形态带来的差异,使中国在全球文化价值体系中占有重要的地位和影响,必将为北京留下丰厚的“奥运遗产”,为北京未来发展提供了强大而持久的动力,成为京津冀协同发展的动力源。北京 2022 年冬奥会以践行“构建人类命运共同体”的理念丰富发展“和平、团结、尊重与联合”的奥林匹克价值观,从而形成北京冬奥会对国际奥林匹克运动留下长久的精神遗产,最终服务于构建人类命运共同体和实现中华民族伟大复兴^[31]。

4.2 北京 2022 年冬奥会对构建世界体育文化体系的完善

中国将以东方文化独有的内涵来丰富和充实奥林匹克精神,与世界各国搭建平等对话的交流平台,构建国际政治经济新秩序,健全完善国际交流体制机制,从而促进国际关系友好建立,成为对内凝聚民族精神,对外推进“共商共建共享”全球治理的重要抓手^[32]。北京 2022 年冬奥会是向世界展示中国人民健康向上、积极乐观、正直守信与和平稳定等优秀精神文明面貌的重要窗口。未来很长时

期,北京应以冬奥会为契机,推动首都智慧城市建设,完善首都文化服务功能,冬奥文化与城市景观、冰雪运动与文化遗产的关系。当前世界体育文化正朝着多元交流、深度融合的发展方向演进,北京 2022 年冬奥会必将推动中西文化的高度发展和聚合,对构建世界体育文化的新格局,丰富和拓展奥运文化精神,彰显文化中国良好形象,完善世界体育科学思想体系,有着积极的现实意义。

5 北京 2022 年冬奥会的科技价值

5.1 科技助力北京 2022 年冬奥会

在科技革命日新月异的今天,全面建设体育强国,办好人民满意的体育事业更需要科技助力与提升。科技的进步使得越来越多的人享受到了冰雪运动、冰雪文化的乐趣,以“创新、协调、绿色、开放、共享”的新发展理念引领冰雪产业,建立冰雪装备,冰雪服务的区块链,借助人工智能和大数据推动冰雪产业发展,建立完善冰雪技术标准体系,用科技助力奥运备战,助力“三亿人参与冰雪运动^[33]”。一届成功的冬奥会离不开科技的支撑和保障,而科技的发展,全方位刷新着冬奥会的记录:场馆设施、电视转播技术、选手的成绩、低碳环保、节能减排、速滑比赛服、滑雪板、冰壶、基因筛选等综合方面,留给了下一届更多挑战和想象的空间。

5.2 数字助力北京 2022 年冬奥会

“数字助力”在 2015 年之后也成为北京冬奥会备战的主打军。在推动冬奥新科技:先进的训练理念、科学的训练方法、科技观念创新办赛模式、高科技训练设备和训练基地。以新型移动互联网技术为支撑,中国在 5G 全覆盖、自动化、大数据、机器人、人工智能、云计算、物联网、区块链、AR 和 VR 技术、量子计算以及智能应用等新技术的高科技应用,场地里的大屏幕电视和电子计时计分系统、数字信号进行现场电视报道;在媒体数字化和服务业聚集发展的背景下,电视媒体在全球的传播速度、广度和深度,使冬季奥林匹克运动有着更广阔的前景,使科技成为北京 2022 年冬奥会的鲜明亮点,以高科技全方位培育和推动冰雪体育发展新动能。北京 2022 年冬奥会唯有科技创新助力,才能高质量发展,唯有科技支撑引领,才能行稳致远^[34]。

6 结语

北京 2022 年冬奥会体现了中华优秀传统文化的历史作用与时代价值,对我国带来的影响集政治、经济、社会、生态、文化和科技于一体,可以充分展现我国的综合实力。北京 2022 年冬奥会是提升国际社会对中国认同度的重要窗口,进一步推动体育制度、体育体系、体育教育与体育人才的完善与革新,成为建设体育强国、健康中国的重要推手。从新中国体育 70 年发展的历程以及国家富强、民族振兴、人民幸福、人类文明进步的高度认识体育在现代化社会中的重要作用,肩负起体育强国建设的历史重任^[35]。同时,推动竞技冰雪、大众冰雪和冰雪产业协调高质量发

展,促进冰雪产业强国跨行业、多业态发展。厚植我国冰雪运动基础,传承冰雪运动文化遗产,推动我国冰雪运动高质量健康发展,为加快建设体育强国提供战略支撑。

基金项目:广东省哲学社会科学规划 2021 年年度一般项目“经济发展新格局背景下粤港澳大湾区体育产业发展研究”(项目编号:GD21CTY05)。

[参考文献]

- [1]胡锦涛.《在北京奥运会、残奥会总结表彰大会上的讲话》[EB/OL]. 中新网,(2008-9-29)[2025-07-09].<http://www.cppcc.gov.cn/zxww/2022/04/11/ART11649638996796118.shtml>.
- [2]杨春艳.试探体育强国建设[J].体育文化导刊,2011,2(2):05-07.
- [3]胡锦涛.《在北京奥运会、残奥会总结表彰大会上的讲话》[EB/OL]. 中新网,(2008-9-29)[2025-07-09].<http://www.cppcc.gov.cn/zxww/2022/04/11/ART11649638996796118.shtml>.
- [4]王豪,乔智.新时代建设体育强国的背景与意义[J].人文社会青年时代,2019(5):122-123.
- [5]新华网.习近平总书记在人民大会堂会见国际奥协主席、亚奥理事会主席艾哈迈德亲王时强调[EB/OL].(2015-01-14)[2025-07-09].http://www.xinhuanet.com/politics/2015-01/14/c_1113996427.htm.
- [6]中共中央办公厅国务院办公厅.《关于以 2022 年北京冬奥会为契机大力发展冰雪运动的意见》[EB/OL].(2019-03-31)[2025-07-09].http://www.xinhuanet.com/politics/2019-03/31/c_1124307852.htm.
- [7]新华社.习近平总书记在河北考察并主持召开北京 2022 年冬奥会和冬残奥会筹办工作汇报会时指出[EB/OL].(2021-01-10)[2025-07-09].https://www.gov.cn/xinwen/2021-01/20/content_5581375.htm.
- [8]刘建军.习近平关于“历史交汇”重要论述的理论阐释[J].四川大学学报(哲学社会科学版),2020(3):5-11.
- [9]习近平.致中央广播电视总台央视奥林匹克频道及其数字平台开播上线的贺信[EB/OL].(2012-10)[2025-07-09].<http://news.enorth.com.cn/system/2021/10/25/051965027.shtml>.
- [10]人民智库.当前公众对办好北京冬奥的新期待[EB/OL].(2021-04-02)[2025-07-09].<https://www.rmlt.com.cn/2021/0402/611006.shtml>.
- [11]鲍明晓.以新时代改革开放,统领体育强国建设[J].体育科学,2019,39(3):13-18.
- [12]新华网.习近平总书记在人民大会堂会见国际奥委会主席巴赫时指出[EB/OL].(2019-1-31)[2025-08-19].<http://www.xinhuanet.com/politics/leaders/xijiping/index.htm>.
- [13]新华社.习近平总书记在河北考察并主持召开北京 2022 年冬奥会和冬残奥会筹办工作汇报时强调[EB/OL].(2021-01-20)[2025-08-19].https://www.gov.cn/xinwen/2021-01/20/content_5581375.htm.
- [14]石秀廷,孙亮亮.从十九大报告看办好北京冬奥会的使命担当与筹办策略[J].南京体育学院学报,2017,31(5):16-20.
- [15]人民智库.当前公众对办好北京冬奥的新期待[EB/OL].(2021-04-02)[2025-07-09].<https://www.rmlt.com.cn/2021/0402/611006.shtml>.
- [16]张越,郭怡.奥林匹克文化教程[M].浙江:浙江大学出版社,2013.
- [17]姚大为.北京冬奥会对我国体育事业的影响[J].边疆经济与文化,2016(10):82-83.
- [18]王豪,乔智.新时代建设体育强国的背景与意义[J].人文社会青年时代,2019(5):122-123.
- [19]吕婵,王飞,张宏宇,等.2022 年北京冬奥会综合效益提升路径分析[J].体育文化导刊,2019(10):37-68.
- [20]何劲鹏,柴娇,姜立嘉,等.体育社会学导论[M].北京:中国社会科学出版社,2009.
- [21]北京奥促中心.北京 2022 年冬奥会和冬残奥会遗产报告[EB/OL].(2023-02-04)[2025-08-19].<http://bj.people.com.cn/n2/2023/0204/c14540-40288963.html>.
- [22]国家体育总局.新中国体育 70 年[M].北京:人民出版社,2019.
- [23]易剑东,王道杰.论北京 2022 年冬奥会的价值和意义[J].体育与科学,2016,37(5):34-40.
- [24]游龙飞.北京冬奥会对我国体育产业发展的影响研究[J].当代体育科技,2020,31(10).
- [25]北京奥促中心.北京 2022 年冬奥会和冬残奥会遗产报告[EB/OL].(2023-02-04)[2025-08-19].<http://bj.people.com.cn/n2/2023/0204/c14540-40288963.html>.
- [26]北京奥促中心.北京 2022 年冬奥会和冬残奥会遗产报告[EB/OL].(2023-02-04)[2025-08-19].<http://bj.people.com.cn/n2/2023/0204/c14540-40288963.html>.
- [27]人民智库.当前公众对办好北京冬奥的新期待[EB/OL].(2021-04-02)[2025-07-09].<https://www.rmlt.com.cn/2021/0402/611006.shtml>.
- [28]丁峰.北京冬奥会带动中国体育产业迎来黄金机遇[EB/OL].(2021-10-28)[2025-07-09].<https://www.xinhuanet.com/>.
- [29]中共中央办公厅国务院办公厅.《关于以 2022 年北京冬奥会为契机大力发展冰雪运动的意见》[EB/OL].(2019-03-31)[2025-07-09].http://www.xinhuanet.com/politics/2019-03/31/c_1124307852.htm.
- [30]人民智库.当前公众对办好北京冬奥的新期待[EB/OL].(2021-04-02)[2025-07-09].<https://www.rmlt.com.cn/>

n/2021/0402/611006.shtml.

[31]徐子齐,孙葆丽,董小燕,等.“可持续发展战略框架”下北京冬奥会城市遗产愿景实现探究[J].成都体育学院学报,2020,46(4):89-94.

[32]人民智库.当前公众对办好北京冬奥的新期待[EB/OL].(2021-04-02)[2025-07-09].<https://www.rmlt.com.cn/2021/0402/611006.shtml>.

[33]新华网.以“构建人类命运共同体”的理念擘画北京2022年冬奥会愿景和遗产[EB/OL].(2021-4-20)[2025-07-09].http://www.xinhuanet.com/politics/2021-04/20/c_1127352042.htm.

m/politics/2021-04/20/c_1127352042.htm.

[34]新华网.以“构建人类命运共同体”的理念擘画北京2022年冬奥会愿景和遗产[EB/OL].(2021-4-20)[2025-07-09].http://www.xinhuanet.com/politics/2021-04/20/c_1127352042.htm.

[35]中国体育报.以新发展理念引领冰雪产业用科技助力奥运备战[EB/OL].(2018-04-18)[2025-07-09].<https://sports.qq.com/>.

作者简介:郭琴(1971—),女,江苏张家港人,硕士,副教授,广东金融学院,研究方向:奥林匹克文化。

乳清蛋白补充对抗阻运动后氨基酸代谢及疲劳恢复的影响

刘欣源¹ 翁健春¹ 彭田慧^{2,3} 张梦也³ 郭娴^{1,4*}

1. 北京体育大学运动人体科学学院, 北京 100084

2. 北京体育大学运动医学与康复学院, 北京 100084

3. 北京品酷运动营养技术有限公司, 北京 101100

4. 运动营养北京市高等学校工程研究中心, 北京 100084

[摘要]本研究旨在探究液体乳清蛋白补充剂在男性健身爱好者单次高强度抗阻训练前后服用时,其效果发挥的时间点。本研究通过检测服用补充剂后氨基酸的吸收率,以及运动后肌肉酸痛的改善程度,来明确最佳时机进行营养干预。本次随机、双盲、交叉研究实验共面向北京体育大学招收九名健身男爱好者。每个受试者依次接受两个干预方案,在完成两组相同的高强度抗阻训练试验时,分别接受蛋白质补充(W组)或安慰剂对照(C组)。首次测试前,受试者被随机分配到W组(液体乳清蛋白在运动前1h和运动后立即补充)或C组(等量安慰剂服用)。经过一周的脱洗期后,在第二次测试中,受试者交换干预组。结果发现,蛋白质补充组的氨基酸在运动后的吸收速度明显快于安慰剂组,肌肉酸痛在运动后更明显地得到改善,并且更早地出现。

[关键词]1RM; 蛋白; 表面肌电; 总氨基酸水平; 睾酮皮质醇比值

DOI: 10.33142/jscs.v5i4.17434

中图分类号: R58

文献标识码: A

The Effect of Whey Protein Supplementation on Amino Acid Metabolism and Fatigue Recovery after Resistance Exercise

LIU Xinyuan¹, WENG Jianchun¹, PENG Tianhui^{2,3}, ZHANG Mengye³, GUO Xian^{1,4*}

1. School of Sports and Human Sciences, Beijing Sport University, Beijing, 100084, China

2. School of Sports Medicine and Rehabilitation, Beijing Sport University, Beijing, 100084, China

3. Beijing Pinku Sports Nutrition Technology Co., Ltd., Beijing, 101100, China

4. Sports Nutrition Beijing Higher Education Engineering Research Center, Beijing, 100084, China

Abstract: This study aims to explore the time points at which liquid whey protein supplements exert their effects before and after a single high-intensity resistance training session for male fitness enthusiasts. This study aims to determine the optimal timing for nutritional intervention by measuring the absorption rate of amino acids after taking supplements and the degree of improvement in muscle soreness after exercise. This randomized, double-blind, crossover study recruited nine male fitness enthusiasts from Beijing Sport University. Each participant received two intervention regimens in sequence, and upon completion of two identical high-intensity resistance training trials, received either protein supplementation (Group W) or placebo control (Group C). Prior to the initial test, participants were randomly assigned to either Group W (liquid whey protein supplemented 1 hour before and immediately after exercise) or Group C (an equal amount of placebo). After a one week washout period, in the second test, the subjects exchanged intervention groups. The results showed that the absorption rate of amino acids in the protein supplementation group was significantly faster than that in the placebo group after exercise, and muscle soreness improved more significantly and appeared earlier after exercise.

Keywords: 1 RM; protein; surface electromyography; total amino acids levels; testosterone cortisol ratio

1 研究背景

随着健康生活理念的广泛传播,阻力训练已成为大众增强肌肉力量和改善体适能的重要方式。然而,该训练方式尤其在高强度下易导致肌纤维微损伤,可能会造成一些问题,比如会引起局部发炎的情况^[1-3]。我们的身体进行这种锻炼后会产生一定的劳累,而身体的恢复涉及多种代谢途径的协同调控。现有证据表明,氨基酸代谢在这一过程中扮演关键的作用,尤其关系到肌肉的合成与损伤修复的速度^[4]。有关这些方面的内容在学术领域已经有了一定

的研究并成为众多专家关注的问题。

作为优质蛋白来源,乳清蛋白在运动营养补充中应用较多,因为它不仅拥有高生物价的特性,而且消化速度还很快^[5]。乳清蛋白富含的支链氨基酸(Branched-Chain Amino Acids, BCAAs)除了对刺激肌蛋白合成有很好的帮助外,还可以通过亮氨酸激活哺乳动物雷帕霉素靶蛋白信号通路,对蛋白质的降解起到有效的抑制作用^[6-8]。研究显示,如果在抗阻训练后没有及时将外源蛋白补充,就会造成肌蛋白的分解速度比合成速率高,从而造成净蛋白的

平衡为负值^[9,10]。在训练结束后，补充乳清蛋白能反转这一状态，促使合成和代谢，肌肉的适应力也会随之增强^[11]。临床实验表明，乳清蛋白的摄入能使血液中的氨基酸浓度迅速提高，特别是 BCAAs,使恢复过程加快^[12-14]。在运动后的窗口期补充，可使血清氨基酸水平在半个小时内得到明显改善，并保持较长的时间^[15,16]，进而改善氨基酸利用率、促进平衡，并缓解肌肉损伤^[17,18]。乳清蛋白还具有一定的抗炎与抗氧化潜力，从而进一步支持运动后恢复^[19]。

虽然现有研究已充分证明乳清蛋白在运动恢复过程中具有积极效果，然而目前针对补充时机与其实际功效之间关联的系统研究仍较为欠缺。运动人群对营养补剂的选择往往依赖于对其功效的信任，因此，有必要探究运动后乳清蛋白补充对运动效果及身体机能改善的情况，观察机体蛋白代谢的变化及身体微损伤的恢复情况，对于了解机体氨基酸代谢和疲劳消除具有重要价值。该研究以年轻男性健身人群为研究对象，通过一次性高强度抗阻训练前后的乳清蛋白干预，重点研究补充后氨基酸的吸收动力学特征和缓解延迟性肌肉酸痛的效果，并识别出该营养干预策略产生最佳效果的关键时间范围。为揭示乳清蛋白促进运动恢复的生理路径提供新的实验证据，为专业运动员及大众健身人群制定基于实证的营养补充计划提供科学参考，同时，通过明确最佳补充时间窗口，可进一步优化运动营养方案的实施效率，最终助力机体运动后恢复速率的提升及运动表现的长效改善。

2 研究方法

2.1 实验对象

本研究于北京体育大学范围内招募九名在校青年男性健身爱好者作为受试者。干预启动前，先通过健康检查排除可能影响研究结果的干扰因素，同时采用问卷调研方式，收集受试者的年龄、性别、健康状态等基础信息研究者对问卷进行保密。所有受试者均在充分了解研究内容后，签署知情同意书。具体受试者纳入与排除标准如下：

(1) 纳入标准

- ①年龄介于 18~24 岁之间的男性。
- ②有一年以上健身习惯，且近三个月每周进行三次及以上的健身活动。
- ③近三个月内未使用蛋白粉或相关营养补剂。

(2) 排除标准

- ①存在影响运动的任何运动禁忌症或其它疾病。
- ②有长期素食的饮食习惯或对乳清蛋白过敏。

2.2 相关实验调查的设计

入选的九名实验对象均需先后经历两种干预条件，并分别完成两次相同的大强度抗阻运动测试。干预方案包括乳清蛋白补充 (W 组) 与安慰剂对照 (C 组)。在首次测试前，受试者被随机分配至 W 组或 C 组：W 组于运动前 1h 及运动后即刻摄入液体乳清蛋白，C 组则在相同时点摄入等量安慰剂。经历一周洗脱期后，两组受试者交换干预方案进行第二次测试。

2.3 运动方案

急性抗阻运动包括杠铃深蹲和卧推两项动作。每个动作要进行 4 或者 5 组，每组的负荷依据测试的 1RM 来定，第一组为热身组，具体如图 1。

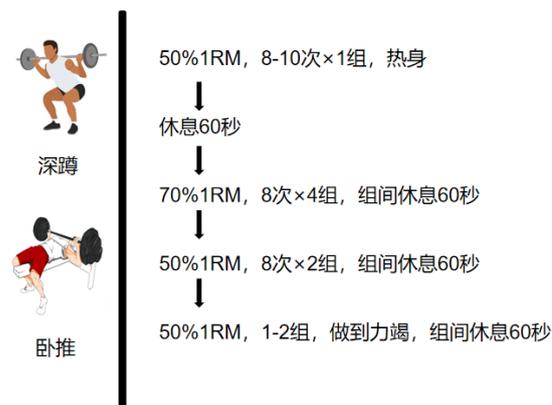


图 1 抗阻运动方案

2.4 营养补充方案

W 组在抗阻训练前 1h 及训练后即刻分别补充 300ml 液体乳清蛋白补剂 (每份含蛋白质 25.6g, 其中亮氨酸 2.71g、异亮氨酸 1.50g、缬氨酸 1.68g); C 组在相同时间点补充等体积安慰剂 (成分包括麦芽糊精、赤藓糖醇和红茶粉等)。乳清蛋白与安慰剂均由北京品酷运动营养技术有限公司提供。

2.5 测试指标

2.5.1 基础指标

在我们进行实验之前我们需要对实验对象进行基础指标的测量，包括研究对象的身高以及体重，并且相关的数据必须十分的精确并且保留一位小数。身高测量使用校准后的身高仪，受试者赤足直立、背部紧贴立柱，脚跟并拢，记录压板静止时数值 (单位: cm)。体重测量使用校准体重秤，受试者稳定站立于秤面，记录最终稳定读数 (单位: kg)。

2.5.2 客观疲劳指标

股外侧肌表面肌电测试于运动前，运动后立即，运动后 24h，并记录平均动力频率 (Mean Power Frequency, MPF)。受试者在测试前先用酒精清洁皮肤，然后取坐位，膝关节屈曲，双腿轻轻抬起，电极沿着肌肉腹肌纤维的方向贴紧。

2.5.3 主观疲劳感受

用视觉模拟量表 (Visual Analog Scale, VAS) 对运动后即刻、24h 和 48h 的肌肉疼痛程度进行评定。

2.5.4 氨基酸吸收与合成代谢指标

手肘静脉血分别采集于锻炼前、锻炼后即刻、30min、2h，在 -80°C 冻存后离心分离血清。采用酶联免疫吸附法检测血清总氨基酸 (Total Amino Acids, T-AA)、睾酮 (Testosterone, T) 和皮质醇 (Cortisol, Cor) 浓度，并算得睾酮/皮质醇值 (Testosterone to Cortisol Ratio, T/C ratio)。

2.6 统计分析

本研究所有数据均通过 SPSS 26.0 统计软件完成处理, 最终结果以“平均值±标准差”的形式呈现。在开展统计分析前, 首先对数据进行正态性检验, 确保数据符合参数检验的前提条件; 随后采用重复测量方差分析对数据进行核心统计分析。在重复测量方差分析过程中, 首先执行球形性检验, 以此判断重复测量数据在不同时间点之间是否存在相关性。若球形性检验结果显示相关性具有统计学意义 ($P < 0.05$), 则进一步深入分析时间因素对观测指标的主效应, 同时探究时间因素与分组因素之间的交互效应, 以明确两者是否共同影响指标变化。对于组内比较, 针对同一组内不同时间点的指标差异, 采用事后检验进行两两比较; 对于组间比较, 各观测指标在不同组别间的差异分析则通过单因素方差分析完成。本研究将统计学显著性水平设定为 $P < 0.05$ 。

3 研究结果

3.1 受试者基本信息

如表 1 所示, 本研究为交叉设计, 所有受试者均完成两种干预, 组内基线一致, 年龄、身高、体重均无显著差异 ($P > 0.05$)。

表 1 受试者基本情况

	W 组 (n=9)	C 组 (n=9)
年龄 (岁)	20.89±3.06	20.89±3.06
身高 (cm)	173.00±4.44	173.00±4.44
体重 (kg)	71.40±8.69	71.40±8.69

3.2 肌电指标的变化情况

由表 2 结果可见, 运动后即刻两组受试者股外侧肌的 MPF 均比运动前显著降低 ($P < 0.05$), 表明高强度抗阻运动诱发了下肢肌肉疲劳。至运动后 24h, 两组 MPF 值均出现回升, 其中 W 组的平均功率频率显著高于 C 组 ($P < 0.05$)。进一步对 MPF 随时间的变化幅度进行分析 (表 3), 结果显示, W 组在运动后 24h 与运动前的 MPF 差值显著小于 C 组, 且恢复至超过运动前基线水平 ($P < 0.05$), 表明补充乳清蛋白可更有效地促进肌肉疲劳的恢复。

表 2 股外侧肌 MPF 的测试结果(Hz)

	W 组 (n=9)	C 组 (n=9)
运动前	102.67±27.55	95.33±27.55
运动后即刻	69.29±19.64#	56.06±16.60#
运动后 24h	106.68±24.88*	85.30±25.30

注: 与运动前相比, #表示 $P < 0.05$; 与对照组相比, *表示 $P < 0.05$ 。

表 3 股外侧肌 MPF 的变化值 (Hz)

	W 组 (n=9)	C 组 (n=9)
运动后即刻与运动前的差值	33.39±10.20	39.26±16.96
运动后 24h 与运动前的差值	-4.0±10.57*	10.03±13.24

注: 与对照组相比, *表示 $P < 0.05$ 。

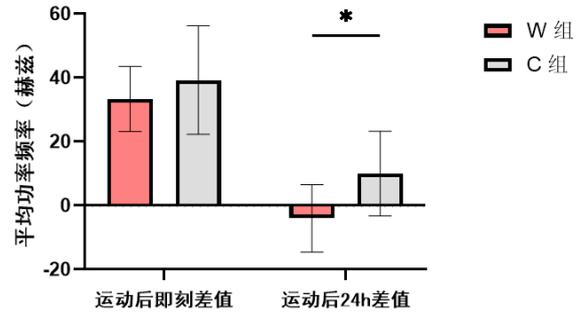


图 2 股外侧肌肌电变化值

注: 与对照组相比, *表示 $P < 0.05$ 。

3.3 肌肉疼痛程度的变化情况

由表 4 结果可见, 与运动后即刻相比, W 组在运动后 24h ($P < 0.05$) 和 48h ($P < 0.001$) 的 VAS 评分均出现显著下降; 而 C 组仅在运动后 48h 才呈现显著降低 ($P < 0.05$)。结果表明, 乳清蛋白干预可更早缓解运动引起的肌肉疼痛, 并加速恢复进程。

表 4 VAS 评分的测试结果

	W 组 (n=9)	C 组 (n=9)	
运动后即刻	3.67±1.12	4.22±1.56	
VAS 评分	运动后 24h	2.78±1.20#	3.67±1.22
	运动后 48h	1.56±1.13#	2.33±1.00#

注: 与运动前相比, #表示 $P < 0.05$ 。

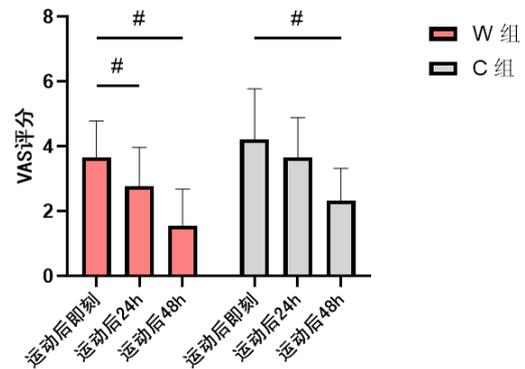


图 3 运动后肌肉酸痛评分值

注: 与运动后即刻相比, #表示 $P < 0.05$ 。

3.4 血清 T-AA 的变化情况

由表 5 结果可见, W 组在不同时间点的血清 T-AA 浓度没有出现显著差异 ($P > 0.05$), 而 C 组在运动后 2h 的血清 T-AA 水平较运动前显著下降 ($P < 0.05$), 表明乳清蛋白干预有助于维持血清 T-AA 浓度的稳定。组间比较显示, 运动后 2h W 组的血清 T-AA 水平显著高于 C 组 ($P < 0.05$)。进一步分析显示, W 组在运动后 30min 时有 88.89% 的受试者血清 T-AA 浓度超过基线水平, 该比例显著高于 C 组的 44.44%, 提示乳清蛋白补充可能促使血清 T-AA 在运动后 30min 左右达到峰值。

表 5 血清 T-AA 的测试结果

	W 组血清总氨基酸值 (n=9) (ug/mL)	C 组血清总氨基酸值 (n=9) (ug/mL)	W 组运动后超过基线水平人数 (n=9) (人)	C 组运动后超过基线水平人数 (n=9) (人)
运动前	62.93±16.09	61.31±8.92	-	-
运动后即刻	64.52±10.72	59.57±14.09	3	2
运动后 30min	61.77±16.83	58.57±10.28	8	4
运动后 2h	63.67±19.65*	54.38±10.32#	5	2

注：与运动前相比，#表示 P<0.05；与对照组相比，*表示 P<0.05。

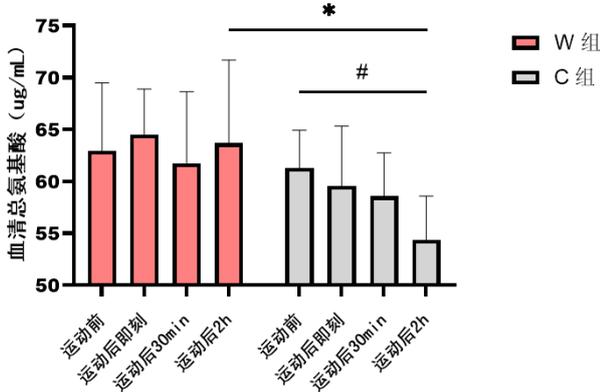


图 4 血清中 T-AA 值

注：与运动前相比，#表示 P<0.05；与对照组相比，*表示 P<0.05。

3.5 血清 T/C 比值的变化情况

由表 6 可知，在不同时间段上，两组的血清 T/C 比值均没有显著差异 (P>0.05)；W 组和 C 组之间也没有显著差异 (P>0.05)。虽然没有统计学的变化，但是可看出 W 组在运动后的恢复趋势高于 C 组。

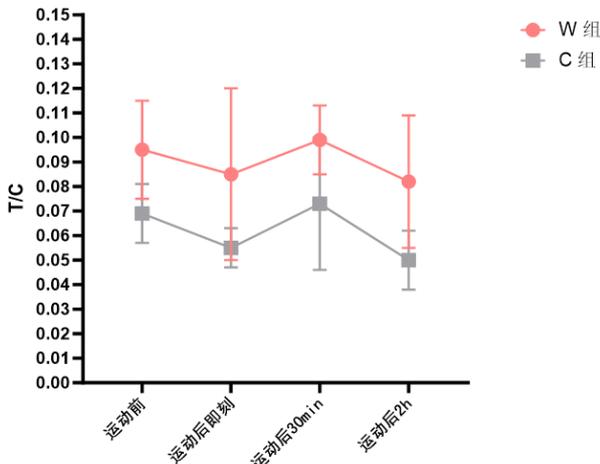


图 5 中 T/C 比值

4 分析与讨论

实验结果显示，无论是氨基酸代谢还是运动后疲劳恢复的相关指标，乳清蛋白干预组都比对照组有显著的优势。肌电分析表明，股外侧肌 MPF 在抗阻训练完成后，两组受试者均有明显下降，反映出肌肉疲劳是由高强度训练所诱发。实验组在 24h 后不仅 MPF 恢复到基线水平，并且

显著高于对照组，而且其变化幅度也明显较小，这表明蛋白质的补充能够有效提高恢复效率，甚至促进超量恢复。这一结果与 Daniel 等多项研究一致，都支持运动后蛋白质摄入对肌力和功能恢复的积极作用^[20-22]。MPF 的改变反映的是肌纤维的收集和神经控制状态，高强度的运动可以使这种协调机制暂时遭到破坏，而蛋白质的及时补充则提供了神经肌肉功能恢复所必需的基础物质^[22]。主观疼痛评分方面，实验组在运动后 24h 和 48h 均呈现显著阶梯式下降，并且比对照组有更大的改善。延迟性肌肉酸痛部分是由于肌纤维微损伤引起的炎症反应^[23]，乳清蛋白中的支链氨基酸除直接参与肌蛋白合成外，还具有调节炎症因子和促进糖原再合成的作用，这可能是其缓解疼痛的重要机制。

血液生化指标进一步支持上述发现。对照组血清 T-AA 浓度在干预后持续下降，而实验组保持稳定，且在运动后 2h 仍显著高于对照组。值得注意的是，实验组有 88.89% 的受试者在干预后 30min T-AA 浓度即超过基线，显著高于对照组的 44.44%，提示乳清蛋白可能在该时间点促使氨基酸浓度达到峰值。其生理机制在于：剧烈运动显著增加氨基酸需求，外源性蛋白质的补充效率直接影响恢复进程。研究表明，抗阻运动后补充蛋白质可在 30min~2h 内提高血清 T-AA 水平，随后逐渐恢复至基线^[24]。蛋白质也有很多种类，不一样的蛋白质他的吸收水平也大同小异，但是蛋白质是怎样合成的，蛋白质的合成就需要乳清蛋白，但是单单依靠乳清蛋白也是无济于事的，酪蛋白对于维持我们的氨基酸起到十分重要的作用，除此之外，它还可以促进我们肌肉蛋白的合成。血清 T-AA 在 30min 内达到峰值，随后回落，与前人结果一致^[26,27]。

在一次抗阻训练中，T 与 Cor 通常同步升高，其比值保持稳定，反映机体应激反应和负荷适应性。该同步变化与下丘脑-垂体-肾上腺轴 (Hypothalamic-Pituitary-Adrenal, HPA) 及下丘脑-垂体-性腺轴 (Hypothalamic-Pituitary-Gonadal, HPG) 的激活有关^[28]。训练负荷和恢复状态常以 T/C 比值的稳定性作为观察指标，如果出现明显下降，说明恢复不足或训练过度。恢复期间，分解代谢标志物皮质水平逐渐降低，而合成代谢类激素 T 趋于上升，这一过程受 HPA 和 HPG 轴的负反馈调节^[28]。乳清蛋白凭借其快速吸收与高 BCAA 含量，可只有我们的氨基酸水平才可以让我们的

皮质醇抑制它的分泌,更好的让我们的肌肉水平与恢复^[29]。然而,长期训练人群由于神经内分泌适应性增强,HPA轴对运动应激的反应减弱,T分泌更趋稳定^[28],这种适应可能削弱外源性营养干预对激素平衡的影响,导致T/C比值在蛋白补充后未发生显著变化^[30-33]。

综上所述,抗阻运动前后补充乳清蛋白可有效提高氨基酸吸收速率,加速肌肉疲劳与疼痛的恢复,且效果在补充后30min内即可显现,为运动营养实践提供了理论依据。

5 结论

青年男性健身爱好者于每次在进行较大运动之前,一定要补充一定量的乳清蛋白例如如果是液体的乳清蛋白可以进行300ml剂量的补充,这些物质会在我们进行剧烈运动后的30min内实现实收,可以让我们的运动不在那么劳累可以有效并高速补充我们的体能,并且会在24h后让我们的身体进行一定的恢复效果。

[参考文献]

- [1]Pitkanen HT,Knuutinen J,Lahti K,et al.Free amino acid pool and muscle protein balance after resistance exercise[J].*Med Sci Sports Exerc*,2003(35):784-92.
- [2]Phillips SM,Tipton DD,Aarsland A,et al.Mixed muscle protein synthesis and breakdown after resistance exercise in humans[J].*Am J Physiol*,1997(273):E99-107.
- [3]Clarkson PM, Nosaka K,Braun B.Muscle function after exercise-induced muscle damage and rapid adaptation[J].*Med Sci Sports Exerc*,1992(5):512-20.
- [4]Davies RW, Carson BP,Jakeman PM.The Effect of Whey Protein Supplementation on the Temporal Recovery of Muscle Function Following Resistance Training:A Systematic Review and Meta-Analysis[J].*Nutrients*,2018(10):221.
- [5]Pasiakos SM,Mountain SJ,Young AJ.Protein supplementation in U.S.Military personnel[J].*J Nutr*,2013(143):1815S-1819S.
- [6]Chang MC,Choo YJ. Effects of Whey Protein, Leucine, and Vitamin D Supplementation in Patients with Sarcopenia:A Systematic Review and Meta-Analysis[J].*Nutrients*,2023,15(3):521.
- [7]Breen L, Philip A, Witard OC, et al. The influence of carbohydrate-protein co-ingestion following endurance exercise on myofibrillar and mitochondrial protein synthesis[J].*J Physiol*,2011(589):4011-25.
- [8]Howarth KR,Moreau NA,Phillips SM, et al. Coingestion of protein with carbohydrate during recovery from endurance exercise stimulates skeletal muscle protein synthesis in humans[J].*J Appl Physiol*,2009(106):1394-402.
- [9]Levenhagen DK,Carr C,Carlson MG, et al.Postexercise protein intake enhances whole-body and leg protein accretion in humans[J].*Med Sci Sports Exerc*,2002(34):828-37.
- [10]Koopman R,Wagenmakers AJM, Manders RJF, et al.Combined ingestion of protein and free leucine with carbohydrate increases postexercise muscle protein synthesis in vivo in male subjects[J].*Am J Physiol*,2005(288):E645-53.
- [11]Saunders MJ.Coingestion of carbohydrate-protein during endurance exercise: influence on performance and recovery[J].*Int J Sport Nutr Exerc Metab*,2007(17):S87-103.
- [12]Mero A,Miikkulainen H,Riski J,et al.Effects of bovine colostrum supplementation on serum IGF-I, IgG, hormone, and saliva IgA during training[J].*J Appl Physiol*,1997,83(4):1144-51.
- [13]Mero A,Pitk änen HT,Pöntinen PJ, et al. Acute serum amino acid responses to one strength training session[J].*Med Sci Sports Exerc*,1998,30(5):S182.
- [14]Mero A, Pitk änen H,Oja SS,et al.Leucine supplementation and serum amino acids, testosterone, cortisol and growth hormone in male power athletes during training[J].*J Sports Med Phys Fitness*,1997,37(2):137-45.
- [15]Castell LM,Newsholme EA.The effects of oral glutamine supplementation on athletes after prolonged, exhaustive exercise[J].*Nutrition*,1997(13):738-42.
- [16]Harris RC, Hoffman JR, Allsopp A, et al. L-glutamine absorption is enhanced after ingestion of L-alanyl glutamine compared with the free amino acid or wheat protein[J].*Nutr Res*,2012,32(4):272-277.
- [17]Al-Rawhani AH,Adznam SN,Abu Zaid Z,et al.Effectiveness of whey protein supplementation on muscle strength and physical performance of older adults:A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials[J].*Clin Nutr*,2024,43(10):2412-2426.
- [18]Nasimi N, Sohrabi Z,Nunes EA,et al.Whey Protein Supplementation with or without Vitamin D on Sarcopenia-Related Measures:A Systematic Review and Meta-Analysis[J].*Adv Nutr*,2023,14(4):762-773.
- [19]Piri Damaghi M,Mirzababaei A,Moradi S,et al.Comparison of the effect of soya protein and whey protein on body composition:a meta-analysis of randomised clinical trials[J].*Br J Nutr*,2022,127(6):885-895.
- [20]Buckley JD,Thomson RL,Coates AM,et al.Supplementation with a whey protein hydrolysate enhances recovery of muscle force-generating capacity following eccentric exercise[J].*J Sci Med*

- Sport,2010,13(1):178-181.
- [21]Kim J, Lee C, Lee J. Effect of timing of whey protein supplement on muscle damage markers after eccentric exercise[J]. *J Exerc Rehabil*, 2017, 13(4):436-440.
- [22]West DWD, Abou Sawan S, Mazzulla M, et al. Whey Protein Supplementation Enhances Whole Body Protein Metabolism and Performance Recovery after Resistance Exercise: A Double-Blind Crossover Study[J]. *Nutrients*, 2017, 9(7):735.
- [23]Prokopidis K, Mazidi M, Sankaranarayanan R, et al. Effects of whey and soy protein supplementation on inflammatory cytokines in older adults: a systematic review and meta-analysis[J]. *Br J Nutr*, 2023, 129(5):759-770.
- [24]Biolo G, Maggi SP, Williams BD, et al. Increased rates of muscle protein turnover and amino acid transport after resistance exercise in humans[J]. *Am J Physiol*, 1995, 268(3):E514-E520.
- [25]Lacroix M, Bos C, L'écuyer J, et al. Compared with casein or total milk protein, digestion of milk soluble proteins is too rapid to sustain the anabolic postprandial amino acid requirement[J]. *Am J Clin Nutr*, 2006, 84(5):1070-1079.
- [26]Soop M, Nehra V, Henderson GC, et al. Coingestion of whey protein and casein in a mixed meal: demonstration of a more sustained anabolic effect of casein[J]. *Am J Physiol Endocrinol Metab*, 2012, 303(1):E152-E162.
- [27]Boirie Y, Dangin M, Gachon P, et al. Slow and fast dietary proteins differently modulate postprandial protein accretion[J]. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 1997, 94(26):14930.
- [28]Kraemer WJ, Ratamess NA. Hormonal responses and adaptations to resistance exercise and training[J]. *Sports Med*, 2005, 35(4):339-361.
- [29]Pourabbas M, Bagheri R, Hooshmand Moghadam B, et al. Strategic Ingestion of High-Protein Dairy Milk during a Resistance Training Program Increases Lean Mass, Strength, and Power in Trained Young Males[J]. *Nutrients*, 2021, 13(3):948.
- [30]刘猛, 莫仕围, 秦春莉, 等. 橘皮素与乳清蛋白的合用对短跑运动员冬训期间血清睾酮、皮质醇水平的影响[J]. *中国应用生理学杂志*, 2021, 37(06):678-682.
- [31]薛博洋. 补充不同营养补剂组合对男子 U18 足球运动员赛前准备期体成分、力量和部分生化指标的影响[D]. 上海: 上海体育学院, 2018.
- [32]刘欣源, 彭田慧, 郭娴. 急性乳清蛋白补充对大强度抗阻运动后氨基酸代谢及疲劳恢复的影响[A]. 2024 年第一届国际数字体育科学大会论文集(上) [C]. 广州: 广东省体能协会, 2024.
- [33]李鑫鑫, 王雪梅, 郭娴. 抗阻训练期间乳清蛋白补充改善大学生身体成分及肌肉力量的效果[A]. 第五届国际体育科学大会论文集(上) [C]. 广州: 广东省体能协会, 2024.
- 作者简介: 刘欣源(2000—), 女, 汉族, 甘肃陇南人, 硕士在读, 北京体育大学运动人体科学学院, 研究方向: 运动营养与运动表现; 翁健春(1998—), 男, 汉族, 江苏南京人, 硕士在读, 北京体育大学运动人体科学学院, 研究方向: 运动营养与运动表现; 彭田慧(1988—), 女, 汉族, 山东临沂人, 硕士, 北京体育大学运动医学与康复学院, 研究方向: 运动营养; 张梦也(2001—), 男, 汉族, 北京, 硕士, 北京品酷运动营养技术有限公司, 研究方向: 运动营养食品产业; *通讯作者: 郭娴(1986—), 女, 汉族, 四川德阳人, 博士, 副教授, 北京体育大学运动人体科学学院, 研究方向: 运动营养与运动表现。

基于光学测量的计算机技术在个性化健身训练中的应用研究

佟冉

江苏财会职业学院, 江苏 连云港 222000

[摘要]随着计算机视觉、光学传感和人工智能技术的快速发展,个性化智能健身运动成为当下社会关注的热点,基于光学测量的计算机技术已成为现代个性化健身训练的重要支撑手段。光学测量技术的精度高且具有非接触性,可以根据使用者的实际状况制定个性化的训练计划。在运动分析中,应用了两点正交法来测量运动员的身体参数。这种方法利用相机捕捉到的图像,通过几何关系计算出运动员的关键点位置,从而实现高精度的运动分析。通过图像特征提取和模式识别,增强了运动状态识别效果,随时适应环境的变化,使用户的健身更有针对性,同时可以保证健身安全,提高居家健身运动的乐趣,满足个性化健身训练的需求。

[关键词]计算机技术;光学测量;个性化;健身运动;训练

DOI: 10.33142/jscs.v5i4.17431

中图分类号: G8

文献标识码: A

Research on the Application of Computer Technology Based on Optical Measurement in Personalized Fitness Training

TONG Ran

Jiangsu College of Finance & Accounting, Lianyungang, Jiangsu, 222000, China

Abstract: With the rapid development of computer vision, optical sensing, and artificial intelligence technology, personalized intelligent fitness has become a hot topic of social concern. Computer technology based on optical measurement has become an important supporting means for modern personalized fitness training. Optical measurement technology has high accuracy and non-contact properties, and can develop personalized training plans based on the actual situation of the user. In sports analysis, the two-point orthogonal method is applied to measure the physical parameters of athletes. This method utilizes images captured by a camera to calculate the key point positions of athletes through geometric relationships, thereby achieving high-precision motion analysis. By extracting image features and pattern recognition, the recognition effect of exercise states is enhanced, adapting to changes in the environment at any time, making users' fitness more targeted, while ensuring fitness safety, improving the fun of home fitness exercise, and meeting the needs of personalized fitness training.

Keywords: computer technology; optical measurement; individualization; fitness exercise; training

引言

随着人们健康意识的提高和健身潮流的兴起,个性化训练方案在运动科学与健身领域日益受到重视。每个人的身体状况、运动能力和健身目标的差异性,传统的健身教学大都采用“一刀切”的方式,难以满足个体化需求。而今,智能科技的迅猛发展,尤其是光学测量、数智科技的广泛应用,为健身训练的智能化、个性化提供了可能性。基于光学测量的计算机技术可以实时监测运动者的身体状态,还能够通过数据分析为每位运动者量身定制个性化训练方案。结合现代科技手段的运动实践中,通过无线传感器和光学测量,可以对运动情况进行持续跟踪与实时反馈。这种方法不仅可以提高训练的科学性,降低运动伤害风险,还能够增强运动者的安全性、积极性和乐趣性。

基于光学测量的计算机技术在健身领域的基础研究主要集中于如何利用光学原理和工具对人体运动、形态、生理指标等进行非接触式、高精度的实时监测与分析。现代人慢性病(如肥胖、糖尿病)高发,促使人们从“被动

治疗”转向“主动健康管理”,健身成为重要手段。大众逐渐意识到盲目训练可能无效甚至导致损伤,需要基于个体差异的精准方案。健康需求升级与技术革新的交叉融合——人们不再满足于“一刀切”的健身方式,而是追求数据驱动、实时交互、量身定制的智能方案,这一趋势将持续推动学术研究、产业创新和健康管理的变革。可穿戴设备与数据化健康理念已经融入现代人的日常生活,比如智能手环、健身 APP 等普及,人们会更关注自身生理数据(如心率、步数),助推智能化、个性化健身训练的需求。光学测量与计算机技术的结合正推动个性化健身从经验驱动向数据驱动转变,随着 AI 算法的优化和硬件的小型化,该技术有望在家庭健身、康复医学和竞技体育中发挥更大作用,实现真正意义上的“科学健身”。

1 基于光学测量的计算机技术理论基础研究

1.1 相关技术概念及应用现状

1.1.1 光学运动捕捉

多视角几何与三维重建: 基于多个红外或 RGB 摄像

头的光学系统，通过三角测量计算关节三维坐标，建立人体运动模型。

无标记运动分析：深度学习算法从 2D 视频中估计人体姿态，降低硬件依赖。动态时间规整 (DTW)：用于比较用户动作与标准动作的相似性，量化动作偏差。

1.1.2 生理参数光学测量

光电容积描记术 (PPG)：基于朗伯-比尔定律，通过皮肤反射光强变化监测心率、血氧。近红外光谱 (NIRS)：利用不同波长光的吸收特性，测量肌肉氧合状态。

1.1.3 体成分与形态分析

结构光三维扫描：通过相位偏移或激光三角测量重建人体表面，计算体脂分布、肌肉体积。多光谱成像：结合不同波长光的反射特性，估计皮下脂肪厚度。

1.2 计算机技术在健身训练中的应用综述

(1) 运动分析与纠正

实时姿态估计：基于卷积神经网络 (CNN) 的算法，检测关节角度，评估深蹲、硬拉等动作的规范性。

(2) 运动损伤预警：通过光学数据建立生物力学模型，预测关节负荷过载风险。

(3) 个性化训练计划生成：数据驱动建模：结合历史运动数据 (如动作幅度、速度) 和生理指标 (如心率恢复率)，利用强化学习 (RL) 优化训练方案。自适应反馈系统：基于光学测量的实时数据调整训练难度，如 VR 健身游戏动态调节阻力。

(4) 体态与健康评估

三维体态分析：通过 3D 扫描检测脊柱侧弯、骨盆倾斜，制定矫正训练。代谢监测：结合 PPG 和 NIRS 估算运动能耗，优化减脂/增肌计划。

1.3 技术壁垒与未来趋势

1.3.1 技术壁垒

(1) 环境依赖性：光照变化、遮挡影响光学测量精度。

(2) 计算复杂度：实时 3D 重建与深度学习模型需要高性能硬件。

(3) 数据隐私：用户生物特征数据的安全存储与使用。

1.3.2 未来趋势

边缘计算与轻量化模型：部署 TinyML 等算法，实现低延迟移动端分析。多模态传感器融合：结合 IMU、压力传感器提升鲁棒性，基于光学动捕的虚拟教练与社交健身场景。

2 光学测量关键技术的分析与讨论

2.1 光学测量技术的工作原理

有源光学测量技术包含很多内容，光学测量系统也是其中之一。与非主动光学测量技术相比，光学测量系统的稳定性更高，在特征匹配时也更容易获得特征。基于光学测量的计算机系统过程框架图见图 1。

如果光音讯在测量过程中对通道或设备产生了一定的影响，那么在获取最终图像时，这种影响也可以看作是调制过程中的一个步骤，获取信号数据，进而进行计算机三维信息解压分析。

2.2 两点正交法

两点正交法是光学测量中常用的解决平边交叉问题的重要方法，此方法可以保证测量精度，在健身软件光音讯采集和分析过程中最为常见，可以有效评价健身运动的质量。图 1 表示了两点正交法的使用原理。图 A1 和 A2 为测量点与运动点之间的观测角，x 和 y 为坐标系重点的横坐标和纵坐标数据，Z 为测量仰角。

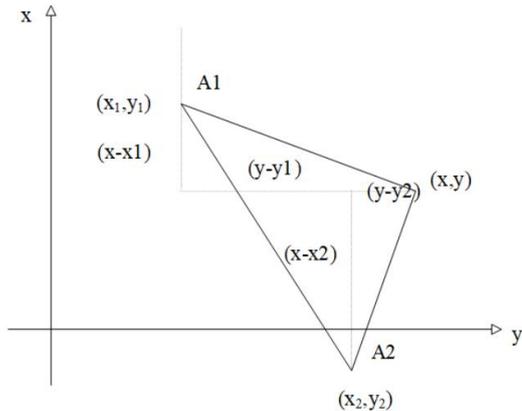


图 2 “两点正交法”确定平面交点的原理示意图



图 1 基于光学测量的计算机技术的系统过程框架图

两点正交法的计算公式 (1) 和 (2) 所示：

$$\begin{cases} x = x1 + [(x1 - x2)\tan A2 + y2 - y1] / \tan A1 - \tan A2 & (1) \\ y = y1 + [(x1 - x2)\tan A2 + y2 - y1] \tan A1 / \tan A1 - \tan A2 & (2) \end{cases}$$

空间两点的前向交点可以用公式 (3) 和 (4) 计算。

$$\begin{cases} (y - y1) = (x - x1)\tan A1; (y - y2) = (x - x2)\tan A2 & (3) \\ (z - z1) = (x - x1)2 + (y - y1)2 \tan E1; (z - z2) = (x - x2)2 + (y - y2)2 \tan E2 & (4) \end{cases}$$

2.3 光学测量计算原理

根据光学测量技术,数字图像相关法可以获得平面位移。首先,在待测样品表面涂抹斑点,根据相机变形前后的对比,获得包含平面位移信息的数字图像。对数字图像进行处理,得到平面全场的变化,最后计算出平面位移。变形的物理量为平面位移 d 以及 x 和 y 方向上的旋转角 α 和 β 。

结合转角 α 和 β 的数值可以得出原始尺寸与变形物体图像尺寸之间的关系。给定结构表面 x 和 y 方向上的应变和旋转角度,就可以通过变形应变计算出平面位移计算得出结果。

3 基于光学测量的计算机技术在智能健身和个性化训练设计中的应用

传统的智能健身计划过于死板,缺乏个性化和有效反馈,实际效果欠缺。基于光学测量的新型智能健身系统可以利用光学测量技术分析用户数据,还可以根据数据处理结果为用户创建个性化模型,方便用户观察自己的健身效果。如果要对用户健身数据进行分类,就需要使用姿势分类识别方法。姿势分类识别方法可以对系统获取的健身数据进行分类分析,还可以推断特征数据的结果。与用户评价模型类似,利用已知数据对用户进行建模。因此,智能健身系统需要在身体各部位设置传感器,根据传感器整理用户的运动姿势和外部姿势特征,并手动输入运动结果类型。

随着居家健身需求爆发式增长,传统私教模式在可及性与成本上的局限日益凸显,推动了智能健身系统的快速发展。其中,基于光学测量的计算机技术正成为实现高效、精准、个性化家庭健身的核心驱动力,深刻重塑着训练设计与反馈方式。为了更准确地预测用户运动结果,使用机器进行模型学习。即使用户的体形、体能、年龄等外部条件不同,智能健身系统也能针对不同用户做出相应的推断和判断。针对关键数据不足,无法支持系统做出更严谨的推测,而且系统的技术还不够成熟。在数据不足的情况下,技术无法投入使用,导致系统的整体进度滞后。同时还需要对仅有的数据进行分析 and 计算,这在很大程度上限制了智能健身系统生产过程中对用户的实际模拟,也影响实际效果。

3.1 光学测量的技术解析

光学测量技术:深度传感摄像头、RGB-D 传感器等多模态测量工具具备非接触、高精度、实时性强的优势,成为现代智能软件感知运动的核心手段。

动作捕捉与重建:通过捕捉身体关键点位移与空间位置,系统能实时构建用户动作的精确三维模型,为后续分析奠定数据基础。

运动轨迹量化:精确记录动作路径、速度、幅度等时空特征,超越主观感受,提供客观量化指标。

姿态特征提取:结合计算机视觉算法(如 OpenPose、MediaPipe),自动识别并提取身体各部位角度、关节对齐

度等关键姿态特征。

3.2 数智化健身训练方案的变革

光学测量可以获取海量、高维运动数据,为智能生成个性化健身训练计划和方案提供了可能:

(1) 精准姿势分类与评估:利用机器学习对光学数据进行实时分类识别,判断动作是否符合标准(如深蹲深度、俯卧撑姿态),或识别特定错误模式(如膝内扣、弓背)。这是纠正错误、预防损伤的关键。

(2) 个性化模型构建:结合用户注册信息(年龄、体能基础、目标)及持续的光学测量数据流,系统能构建动态更新的用户能力模型。此模型反映个体在力量、柔性、协调性、疲劳恢复等方面的独特性。

(3) 智能计划生成与动态调整:基于用户模型与目标(增肌、减脂、塑形),AI 算法可生成高度定制化的训练计划(动作选择、组数次数、强度、休息时间)。更重要的是,系统能根据实时光学反馈(如动作完成质量、疲劳表现)动态调整后续计划,确保训练始终处于“有效挑战区”,避免无效或过度训练。

(4) 客观效果追踪:通过持续的光学数据对比,用户可直观可视化自身在动作规范性、完成度、运动范围等方面的进步,形成强大激励闭环。

3.3 实时交互与沉浸式健身体验

光学测量结合计算机技术,极大提升了健身运动的互动性与指导性:

(1) 即时动作纠正反馈:系统可实时分析用户姿态,通过屏幕提示、语音指导或虚拟教练示范,在动作发生偏差时即刻提醒纠正,充当“永不疲倦的 AI 私教”。

(2) 增强现实(AR)集成:将标准动作路径、目标姿态或虚拟教练叠加到用户实时画面中,创造沉浸式训练环境,降低学习门槛,提升趣味性。

(3) 游戏化体验:利用动作识别技术将健身动作转化为游戏交互(如击打虚拟目标、跟随节奏光点),显著提升用户粘性与运动乐趣。

综上所述,结合光学测量技术,可以更全面地捕捉用户的运动轨迹和姿势,进一步提高数据的准确性和可靠性,有望实现个性化训练设计的精准化、安全化与普适化,为解决传统健身计划的僵化性、指导缺失和安全隐患提供了技术基石。

4 结论与建议

4.1 结论

(1) 基于光学测量的计算机技术正深刻变革智能健身领域,通过精准感知、智能分析、实时交互,将专业级的个性化训练指导与安全保障真正普及运用到人民大众。然而,其数据瓶颈、模型泛化能力、复杂动作理解以及深度个性化等问题依然显著。

(2) 构建个性化的健身模型需要海量且多样化的标

注数据（不同体型、环境、动作变体），数据稀缺且关键数据不足，限制了健身训练模型的准确性和泛化能力，尤其对特殊体型或复杂动作，必须首先解决小样本及更高效的数据采集和标注问题。

（3）光学测量易受光照变化、空间限制、遮挡物干扰，虽然借助多模态传感器融合深度，但如何深度有效融合光学数据和惯性传感信息，以更全面评估运动负荷、肌肉激活状态、疲劳程度，仍需突破。此外，“以人为本”的隐私保护和严格的数据规范不可或缺。

4.2 建议

（1）基于光学测量的计算机技术急需进一步开发更轻量的实时算法，以此适应现代复杂的家庭环境，建议利用生成式 AI 创造个性化虚拟指令并匹配有效训练内容。

（2）基于光学测量的计算机技术应当结合生物力学仿真模型预测动作风险与优化，以此构建更加安全、合规的大规模协作数据库和更强大的训练计划和方案模库。

[参考文献]

- [1] 韦争亮, 钟约先, 袁朝龙. 结构光三维测量系统中投影仪标定技术研究[J]. 光学技术, 2009(2): 256-264.
 - [2] 李仁举, 钟约先, 由志福, 等. 三维测量系统中摄像机定标技术[J]. 清华大学学报(自然科学版), 2002(4): 484-483.
 - [3] 沈建华. 学校、家庭、社区一体化体育发展的目标、原则与网络[J]. 上海体育学院学报, 2001(4): 70-73.
 - [4] 于红霞. 网络环境下体育信息资源的开发[J]. 体育学刊, 2001(3): 126-128.
 - [5] 吴义, 徐春华, 沈达政, 等. 大学体育网络信息管理系统的研究[J]. 浙江体育科学, 2001(6): 36-38.
 - [6] 吴娱, 杨丽. 虚拟现实技术在老年群体健身领域的应用研究[J]. 数字艺术, 2020(10): 101-103.
- 作者简介: 佟冉(1985—), 女, 汉族, 江苏省连云港市, 本科硕士, 江苏财会职业学院, 研究方向: 计算机科学与技术。

双减政策下小学与商业体育场馆合作的困境与制约研究

郑宇豪

温州肯恩大学, 浙江 温州 325000

[摘要] 由于近年双减政策的实施, 提升学生体质健康水平成为了社会的热议话题。在商业体育场馆的补充下, 各类小学有机会开展多样性的课外体育活动并满足学生的多元运动需求。但是在实际合作过程中, 双方由于市场化与公益性属性冲突、家长态度差异及安全责任界定模糊等几大问题导致校馆双方合作受限。因此如何有效解决问题, 在未来需从政策平衡、风险共担机制构建等方向进行深化探索以推动校馆合作从形式互补向实质增效转型。

[关键词] 商业体育场馆; 学校体育; 双减政策; 校馆合作

DOI: 10.33142/jscs.v5i4.17426

中图分类号: G812

文献标识码: A

Research on the Challenges and Constraints of Cooperation between Primary Schools and Commercial Sports Venues under the Double Reduction Policy

ZHENG Yuhao

Wenzhou-Kean University, Wenzhou, Zhejiang, 325000, China

Abstract: Due to the implementation of the "double reduction" policy in recent years, improving students' physical health has become a hot topic in society. With the addition of commercial sports venues, various primary schools have the opportunity to carry out diverse extracurricular sports activities and meet the diverse sports needs of students. However, in the actual cooperation process, the cooperation between the school and the library was limited due to several major issues, such as conflicts between marketization and public welfare attributes, differences in parental attitudes, and vague definitions of safety responsibilities. Therefore, how to effectively solve the problem needs to be explored in the future through policy balance, risk sharing mechanism construction, and other directions to promote the transformation of school library cooperation from form complementarity to substantive efficiency enhancement.

Keywords: commercial sports venues; school sports; double reduction policy; collaboration between schools and venues

引言

自 2021 年“双减”政策实施以来, 该政策以减轻学生过重课业负担、促进学生全面发展和健康成长为核心目标^[1]。其中, 提升学生体质健康水平被明确提升至国家战略高度。在此背景下, 《关于进一步加强新时代中小学体育工作的若干措施》以推动新时代中小学体育工作高质量发展为核心目标, 明确提出构建“校内提质增效+校外拓展补充”的双向联动体教融合机制, 通过创新校内体育课程改革、完善校外体育竞赛体系、建立家校社协同育人模式等举措, 系统性回应青少年体育需求升级的新态势^[2]。2025 年全国青少年体育工作会议进一步印证了这一趋势: 会上有学者指出青少年体育的开展已从单一学校场景加速向家庭、社会多元场景延伸^[3]。由此可见, 体育相比于语文数学等科目, 不再是“副科”的地位, 而是能够有效培养全面人才的关键抓手。

由于“双减”政策的要求, 学校开始承担更多的课后服务职能, 需要满足逐渐增加的学生日均运动时长要求, 而多数小学受制于场地、器材与师资等限制, 较难满足学生对攀岩、游泳、击剑等新兴运动的个性化需求。由于起初的校内体育活动以“基础体能训练”为核心, 采用的标准化设计以环形跑道、单双杠、篮球场等基础器材为主,

主要目的是为了满足学生简单的体能训练需求。然而, 随着时代发展与教育理念的不断更新, 学生的运动需求已经开始从体能的基础达标转变为多维度素养的全面发展。即使目前的校内体育课程仍以传统项目为主导, 但是这些课程难以满足学生日益增长的多元化需求。

而新兴运动如攀岩、游泳则由于自身的独特魅力开始受到学生的热捧。但是这类运动对于场地设施的专业性、安全性及功能适配性提出了更高的要求: 攀岩需要配备软包岩壁以缓冲攀岩过程中的冲击力, 可调节的岩点需要符合儿童生长发育特征, 同时还需要配备对应的安全绳避免在运动过程中的意外情发生况; 而恒温泳池则要求能够提供维持水体洁净的泳池并配置对应数量的专业的救生人员, 这些因素对于学校的场地与经费都是十分巨大的挑战。

因此, 学校由于种种条件的限制, 仅能开展跑步、跳绳等传统体育项目, 无法促进学生多维度运动素养的提升; 而学生则由于学校缺乏专业的场地与设备, 无法体验攀岩、游泳等新兴运动的挑战与趣味, 导致运动兴趣难以被有效激发。于是在教育资源分配不均、学校体育场地设施有限的情况下, 商业体育场馆凭借自身专业的设施与多元的课程体系, 将会成为学校体育资源的重要补充, 填补校内场

地功能单一的空白。因此,本文将借助“双减”背景分析小学与商业体育场馆合作的核心矛盾及其根本原因,为后续破解双方合作开发课程的潜在阻力,同时为未来可能的优化合作模式提供可借鉴的理论依据。

1 商业体育场馆

体育场馆指的是为了满足大众健身、竞赛等需求而修建的场馆设施,而其中由企业或私人建成的体育场馆又被称为商业体育场馆,其通过运营盈利并具备较强的商业性^[4]。由于拥有外部资金的额外注入而非依赖公众资金,商业体育场馆的设施通常比学校的运动设施更加先进,更能满足青少年的运动需求,且使学生在锻炼中获得更具针对性的身体提升。同时,相较于学校,商业运动场馆的体育课程也具备着相对优势。介于场馆的商业属性与满足客户需求作为经营方针,场馆通常会相比学校中课程的同一安排更加具有针对性:他们会针对不同年龄段与运动水平的学生设计相应的课程,并配备专业教练指导。并且商业体育场馆课程中的师生配比往往更高,能有效确保每位学生获得针对性指导;而普通学校的日常体育课安排中的正常师生比约为一个班级搭配一个教师,无法使每一个学生在体育课程中获得针对性的提升。因此学校中难以实现的目标可以在商业体育场馆的课程中顺利实现。

由此可见,商业体育场馆的种种优势能希望增强学生的运动技能,也能推动他们的体育参与兴趣。除此之外,这类场馆的发展有机会为学校体育科目的创新提供了全新的视角:由于会受到市场竞争的影响,这些商业体育场馆为了保证自我盈利的目的,会不断改进自己的课程内容和教学方法以此来提升教学效率与家长满意度,增强机构的口碑。而利用与商业体育场馆合作的机会,学校的体育老师将有机会学习这些教学理念和方法来完善并提升原先的体育课程教学,更好地满足学生日益增长的体育需求与教学效率。总而言之,学校与商业体育机构的合作可见的确有助于改善目前学校体育教育多样性的不足,努力缩小学校体育建设与现代体育教育实际发展之间的间隔,以此促进学校整体的体育教育质量并促进地区内教育公平的实现,让学校的更多学生享受到优质的体育资源。

但是经过一些学校的实际合作后,有学者发现学校与商业体育场馆的合作关系并非只是简单的资源共享。两者的合作关系已经涉及到了市场化目标与公益性目标的有机统一:由于商业体育场馆需要通过盈利来持续运营,所以机构需要保证一定数量的课程销售来进行各类成本的回收;反观学校作为公立机构,需要保证其教育普惠性,因此在合作过程中学校需要考虑如何保障所有学生的平等参与。而双方所持有的不同立场在一定程度上又严重限制了两者合作的可能性与可持续性。

2 小学与商业体育场馆联动的核心矛盾与困境

由于经济与科技的发展,目前的校内体育设施已经无

法满足学生对于体育课程的简单要求,而小学与商业体育场馆的合作也成为了破解这一难题的有效途径。然而,双方在合作研发课程的过程中产生的种种问题开始对双方形成了一定制约。因此,本文将尝试围绕双方在合作研发课程中的可能造成影响的矛盾进行研究与分析,如市场化逻辑与公益性目标的冲突导致合作利益分配困难,家长态度对课程开发的阻碍以及课程过程中产生的安全风险责任归属等问题,尝试寻找这类问题背后的深层逻辑及阻碍因素。

2.1 市场化与公益性的矛盾

由于商业体育场馆以市场化的模式进行运营管理运营,如何实现盈利是其最关心的问题:商业体育场馆作为私人性质的经营,需要承担着场地租赁与专业器材购置与维护费用,同时还需持续产生有关于专业课程教学与研发等的费用支出,而这些经营成本到最后都需要由消费者所买单。反观学校作为公益与普惠性的教育机构属性限制,其体育经费的主要来源依赖着政府的财政拨款,而且在服务对象上需覆盖着校内所有全体学生,因此在费用上更需要考虑的是如何能够实现普惠性教育,满足全体学生的运动需求,并且难以通过额外的增值服务覆盖非必要性的运营成本。由分析可得,学校与商业体育场馆的差异本质上则是商业体育场馆的市场化属性与学校的公益性属性之间的矛盾。这意味着学校在与商业体育场馆进行课程研发合作时的核心需求也需要体现着其普适性,能够惠及到每一位学生,同时需要利用场馆的专业运动资源来以更低的服务成本服务学生对新兴运动的需求。

场地租赁与基础服务是当前学校与商业体育场馆合作的主流模式,其指的是学校向场馆支付场地使用费后使用馆中器材与教练,开展学校自己的体育课程。这一合作模式看似实现了双方的资源共享,但实际执行过程中,由于商业体育场馆的盈利属性与学校的普惠属性在合作过程中被放大差异,已经开始产生了新的问题。而这些问题倘若得不到解决,则会影响双方的合作:由于商业体育场馆在合作中投入的课程研发、教练培训等一系列成本费用均需通过向校方收取一定费用来满足自身的成本保障。但受限学校的公益性定位,校方仅能支付基础的场地使用费且很难负担其余额外的费用,如课程研发、教练培训等附加成本。

这一现象导致了商业体育场馆在双方合作过程中所提供的服务内容也会因为对方成本限制而被迫压缩服务质量,造成无法实现合作初始校方对学生与家长所承诺的高质量课程的需求;而校方在合作过程中所投入一系列隐性成本如班级管理、家校沟通、政策协调等较难量化费用的成本也同样未被对方所重视。像是为了配合商业场馆的课程时间安排,学校需要对课后服务时间表进行对应的调整,并在课程开展过程中协调班主任进行组织或监督等工

作。这类工作也需要花费大量人力、时间与精力。但学校所承担的这些成本既未获得场馆的经济量化成果,也很难通过家长对于合作课程的满意度提升背后带来的声誉价值,这将造成学校陷入“双边不讨好”的困境,逐渐丧失合作意愿。因此,双方的属性矛盾在一定程度上着实限制了合作的可持续性发展,而学生作为上课的主体也会因双方合作课程中产生的矛盾摩擦被波及,难以获得良好的运动体验。

2.2 家长态度影响校馆合作

有学者认为,家长的态度与认知在儿童的教育中起到了较为显著的决策作用^[5]。因此家长对于课程的看法在一定程度上影响了校馆的合作能否顺利进行。在学校与商业体育场馆合作的过程中,一些场馆为了盈利,想要吸引更多的学生参与课程,从而做出侧重于硬件设施与课程成果的宣传,同时模糊教练资质、安全保障等家长们关注的有效信息。这种宣传方式严重忽视了家长作为“教育决策核心”的地位:他们需要通过有效的信息对课程做出判断与决策。如果信息传递不完整甚至有偏差,可能会增强家长对于合作课程的负面态度,无法准确评估合作课程的有效价值,也难以排除参加这类合作课程中的潜在风险,最终变成“获得的信息越不透明,家长的风险感知越强烈”的情况,加深家长对于孩子参与课程的抵触。

从家长的角度来看,这类合作课程也需要家长自身付出一定成本:时间上家长需要配合课程调整学生的接送、参加对于课程活动的多方讨论等内容而花费额外的时间;而经济方面,这类课外课程等附加费用受到市场价格的波动,不同的课程价格相差较大,这一情况可能会对于部分家庭产生了额外的资金压力:部分家庭教育支出通常集中于学科或校内活动,这类课程的额外费用可能挤压必要开支。以上的种种因素都会使家长认为这类合作课程在开展后对于自身的生活产生一定的负面影响,从而改变其对课程的态度。

与此同时,不同家长之间的教育观念差异又加大了对校馆合作课程的质疑。部分家长群体可能认为体育课程作为学校必须提供的公共服务,强调其普惠性。“普惠性”与“民办”“社会力量”等非政府概念紧密关联,中和社会资本的逐利倾向^[6]。体育作为义务教育阶段的课程内容之一,应由学校利用公共资源保障全体学生的基础运动需求。而这类合作课程背后的商业体育场馆如果以市场化模式介入,可能会违背义务教育的公平性原则,造成经济条件一般的家庭可能被迫放弃孩子的运动机会。

还有部分家长可能更加关注体育课程的专业性提升空间,对商业体育场馆持相对开放态度。他们认可商业机构在硬件设施与课程体系方面的优势:例如专业级硬件设施在功能属性上更契合儿童的运动安全需求,而课程体系的系统性则更有利于儿童运动过程中风险的规范化防控。但意味着家长并非盲目支持商业化,而是明确提出“费用

透明、服务可量化”的核心诉求,如要求学校公开合作方的收费标准、服务内容明细,并引进第三方的评估机制。以此来避免合作过程中出现“高价低质”或“重收费轻教学”的形式主义合作。因此,家长群体内部的不同意见在传播过程中会逐渐形成更集中的关注。在此过程中,原本分散的个别家长的质疑逐步转化为集体行动,对校馆合作的推进形成了实质性影响。

2.3 安全风险责任缺位

校馆合作课程的安全保障直接关系到学生的生命安全,更是贯穿双方合作全周期的核心要素。学校作为组织管理责任主体,保障学生课后体育服务安全是其职责所在;家长亦将学生安全置于首位,但是社会的参与多以营利为目的,所以开展合作过程中需要明确安全责任主体并制定详实制度^[7]。安全保障的前提在于责任主体的划分,但是目前许多校馆双方合作中的责任归属仍存在表述模糊与标准缺失的问题。场馆作为专业的体育服务机构,责任包括设施维护、教练资质保障与应急处置等环节;而学校作为教育主体,需保障学生管理、安全教育、风险告知等职责。如果双方没有在合作协议中清晰划分责任归属与分配,那么这意味着事故后的赔偿等相关问题将成为必然。

而安全风险的发生则更容易面临着校馆双方由于地位区别所导致的权责真空影响:虽然商业体育场馆拥有着更加专业的运动设施与相应的教练资源,但是场馆可能会为了保障自身的教学效率而忽视儿童的身体特点:在授课中,场馆可能为了盈利而保证课程的练习时间而减少学生的热身时间,使学生在还没有完全热身的情况下就让学生开始进行练习,造成潜在的活动风险;其次,场馆为了提升自身教学效果而盲目增加项目的活动量,使学生在疲劳状态下进行运动;甚至部分场馆为了降低自身的运营成本而减少设备的安全巡查次数与延缓问题设备的淘汰周期。这些行为从表面上看确实能够为场馆带来一定利益,但这些行为恰恰是对儿童运动安全底线的漠视,甚至触及到安全的红线。同时,在实际教学过程中,由于教练作为协助者,面对课程中的大量学生,可能还需要承担着对于学生纪律管理的职责,否则可能会由于学生由于纪律问题造成未能按照指示使用器材导致不必要的意外发生。

而学校虽然作为教育主体承担了组织学生课程参与等过程的管理,但是负责人员可能由于缺乏相关的专业知识与承担职责,从而造成他们难以对场馆履行监督的职能。这种双方权责不等所产生的管理空白正是造成安全问题产生的严重隐患:商业运动场馆以服务为核心竞争力,优势在于设施先进性、课程标准化与运营效率;而学校以教育管理为核心,其优势在于学生发展与安全保障。由于双方的领域不同,在浅层合作中非但无法达成预期双赢,反而加剧了问题的出现:场馆被迫承担管理职责,而学校被迫介入如器材安全监管等方面。随着长期的合作,课程

将在双方的执行“短板”下出现种种问题：场馆需要面对学生的组织管理而分散精力降低自身的课程质量，而学校由于监管能力不足而放松对于对方监督标准。

3 结语

作为“双减”政策背景下促进学校体育运动资源多样化的方式，小学与商业体育场馆的这类课程合作为学校带来新的可能，但同时也需应对种种问题。而这些问题不仅涉及了学校与商业体育场馆双方所调整，甚至还需要相关政策、家庭与社会等多重维度给予一定程度的重视，这也正意味着仅靠某一方也难以对问题进行解决。但在目前背景下，学校与商业体育场馆的合作仍为大家呈现出巨大的发展潜力。

因此在未来研究的方向，相关学者可从不同角度进行更深层次的探索：像是聚焦于优化相关政策的可能，鼓励商业机构多加参与与学校合作的可能性，又或是建立场馆与学校的合作风险防控机制，保障学生在课程中能够安全顺利达成教育目标。相信这些研究的推进可以进一步探索学校与商业体育场馆的合作向实质增效转型。

[参考文献]

[1]张晓冉.“双减”政策下小学课后体育服务实施及突破研究[J].冰雪体育创新研究,2025,6(13):92-94.

[2]北京市教育委员会.《关于进一步加强新时代中小学体育工作的若干措施》政策解读[EB/OL].(2025-02-17)[2025-08-05].https://www.beijing.gov.cn/zhengce/zcjd/202502/t20250217_4011199.html.

[3]顾宁.2025年全国青少年体育工作会议召开[EB/OL].(2025-04-16)[2025-08-05].<https://www.sport.gov.cn/n20001099/n20001302/n20067029/n20067581/c28624251/content.html>.

[4]孔庆波,熊祿全.体育场馆运营回头经济的形成与实现路径[J].体育学刊,2015,22(1):33-40.

[5]柳建坤.中国家庭教育投入差异的生成机制——基于精英地位与精英期望的双重视角[J].清华社会学评论,2024(2):121-156.

[6]童超,潘加文,肖毅.全民健身基本公共服务与普惠性公共服务：理论之辩与实践反思[J].体育学研究,2024,38(2):95-105.

[7]石金穗,李新威.角色理论视域下小学课后体育服务的角色定位研究[J].体育世界,2025(4):109-111.

作者简介：郑宇豪（2000—），男，汉族，浙江温州人，硕士在读，温州肯恩大学，研究方向：大中小学教育新兴方向研究与优化。

教联体政策视域下学校体育教育协同发展机制研究——以啦啦操为例

邵胜文 杨杰*

中央民族大学, 北京 100074

[摘要]本研究基于“教联体”政策视角,探讨了学校体育教育协同发展的理论机制与实践路径。研究表明,各主体间的资源整合与协同合作有效推动了体育教育改革,特别是啦啦操课程在内容创新与实施质量上的显著提升。本研究从政策本体与运行机理入手,阐明了政府、学校、家庭和社会资源在共同育人中的关键作用;同时,探讨了政策推动与社会需求在激发改革动力中的双重效应。通过对空间重构、组织再造和课程共生等协同发展机制的分析,以及对啦啦操课程在符号资本、身体规训和审美教育重构方面的实践考察,研究证明“教联体”政策为学校体育教育提供了有力的理论支撑与实践平台。未来,可在此基础上进一步探索各环节间的互动机制,以期为学校体育教育改革提供更为系统和持续的理论指导。

[关键词]教联体; 学校体育; 协同发展; 啦啦操

DOI: 10.33142/jscs.v5i4.17432

中图分类号: G84

文献标识码: A

Research on the Collaborative Development Mechanism of School Physical Education from the Perspective of Education Consortium Policy — Taking Cheerleading as an Example

SHAO Shengwen, YANG Jie*

Minzu University of China, Beijing, 100074, China

Abstract: This study explores the theoretical mechanism and practical path of collaborative development of school physical education from the perspective of the "Education Consortium" policy. Research has shown that the integration and collaborative cooperation of resources among various entities have effectively promoted the reform of physical education, especially the significant improvement in content innovation and implementation quality of cheerleading courses. Starting from the policy ontology and operational mechanism, this study elucidates the key roles of government, schools, families, and social resources in jointly educating people; At the same time, the dual effects of policy promotion and social demand in stimulating reform momentum were explored. Through the analysis of collaborative development mechanisms such as spatial reconstruction, organizational reconstruction, and curriculum symbiosis, as well as the practical examination of cheerleading courses in symbol capital, physical training, and aesthetic education reconstruction, the study proves that the "Education Consortium" policy provides strong theoretical support and practical platform for school physical education. In the future, we can further explore the interactive mechanisms between each link on this basis, in order to provide more systematic and sustained theoretical guidance for the reform of school physical education.

Keywords: education consortium; school sports; collaborative development; cheerleading

1 政策场域: 对教联体政策的理论探讨

1.1 政策本体论分析

“教联体”政策的核心目标在于促进学校、家庭与社会之间的协同合作,以实现教育资源的优化配置与有效整合。这一政策的实施,不仅强调学校作为教育活动的核心主体,还明确了社会与家庭在支持与参与教育中的关键角色。在本体论的视角下,政策背后蕴含着一种教育共同体的理念,即各方行动者通过互动与合作,共同推动教育目标的实现。教育共同体理论为“教联体”政策提供了重要的理论支持。根据该理论,教育并非单一主体的活动,而是一个多元主体共同作用的系统。学校、家庭、社会三者不仅各自发挥着独立功能,同时又通过合作形成一个紧密的整体。在这一框架下,“教联体”政策体现了教育多方协作与共同责任的理念,强调学校在教育中发挥主导作用的同时,还要求社会和家庭在资源的提供与教育实践中的

参与。具体而言,政府、学校、家庭及社会资源单位在这一教育共同体中各自承担着不同的职责,通过资源的流动与共享,形成互为支持、共同促进的教育网络^[1]。因此,“教联体”政策不仅仅是一种外部强制的资源整合工具,更是一种内生的教育共同体建设模式。在这一模式中,各个教育行动者共同协商,协同作业,最终促进教育效果的提升,推动教育目标的全面实现。

1.2 政策运行机理

“教联体”政策通过多方协作与资源整合,推动教育资源的优化配置和协同发展。在政策运行过程中,政府、学校和社会资源单位的互动关系构成了核心机制。首先,政府作为政策的主导者,负责政策框架的制定和各方资源的调度,通过制度设计确保教育各方的协调与合作。学校在此过程中充当主体角色,依托政策提供的支持,优化课程设置和教学资源配置。社会资源单位则为学校提供必要

的外部支持,形成教育资源的共享与互补。这一运行机制不仅体现在物质资源的共享上,还包括教育理念、师资力量以及社会文化的融合。通过政府的政策引导,学校与社会单位在体育教育中形成协同关系,共同推动体育课程的改革与创新。例如,啦啦操作为一项新兴的体育项目,得以在“教联体”政策的框架下迅速扩展并融入学校体育课程中。此外,政策的扩散机制也起到了关键作用。从中央政策到地方实践,再到不同学校的具体实施,政策逐步渗透并根据地方实际情况进行调整。这一过程保障了政策的灵活性与适应性,同时也推动了教育项目的多元化与普及化。

2 体育教育改革的动力机制

2.1 体育教育改革的动力机制

体育教育改革的动力来源主要体现为政策推动与社会需求的双重作用。在“教联体”政策的框架下,体育教育改革的动力机制可以从以下几个方面加以阐述:首先,政策推动构成了改革的强制性动力。通过“教联体”政策的实施,政府为学校体育教育改革提供了明确的方向和框架,学校必须根据政策要求进行课程和教学方式的调整。这种外部推动力迫使学校在现有体制内进行结构性变革,推动体育课程内容的更新和形式的创新。例如,政策要求学校在课外体育活动中加入新的项目,如啦啦操,这类新兴项目的引入往往是由于政策的强制性推动,学校无论是在课程设置还是资源配置上,都需适应这一政策要求。其次,社会需求对体育教育改革的推动作用也不可忽视。随着社会对儿童身心健康的关注不断增加,家长对多样化体育项目的需求日益强烈。在这种社会需求的背景下,学校体育教育逐渐从传统的体育项目向更多样化、表现性更强的运动形式转变。啦啦操作为一种具有表现性和团队合作特点的体育项目,恰好满足了家长和学生对体育教育的新需求。这种需求的拉动,促使学校在政策的引导下,加速推进啦啦操等新兴体育项目的引入和推广。因此,体育教育改革的动力机制不仅依赖于政府政策的强制性推动,也受到社会需求的诱导性作用。在这种双重动力的推动下,学校体育教育的内容和形式得以不断革新,标志着体育教育改革进入了新的阶段。

2.2 协同发展机制构建

“教联体”政策的实施推动了学校、家庭和社会资源单位之间的协同合作,形成了一种多主体协同发展的机制。通过优化各方资源的配置与共享,政策促进了教育目标的共同实现,尤其在体育教育领域,展现了协同发展机制的显著作用。

2.2.1 空间重构

空间重构的关键在于校际体育资源共享。随着“教联体”政策的推进,学校之间的合作逐渐成为推动体育教育改革的核心因素。特别是在资源匮乏的学校,通过跨校合作和共享设施设备,能够实现体育资源的更合理配置。例

如,不同学校之间联合举办体育赛事,既扩大了体育教育的覆盖面,也提高了学校资源的使用效率。此外,校际体育资源的共享不仅限于物质资源的流动,还包括信息、经验和教育技术的共享,为学校之间的协同提供了更为丰富的支撑。

2.2.2 组织再造

通过跨校联合教研机制的建立,有效提升了体育教育的教学质量。在“教联体”政策的框架下,学校之间的跨校联合教研机制推动了教师之间的经验交流与专业发展。通过共享教师资源和教学经验,学校能够在课程的教学内容、方法以及评估标准等方面达成共识,从而提高教学质量与课程标准化水平。这种机制不仅提升了教师的专业素养,也增强了学校体育教育的整体实力,推动了体育课程的创新与发展。

2.2.3 课程共生

课程共生的实现则依赖于项目化学习共同体的建设。在“教联体”政策的引导下,学校间的课程共生与共建促进了学科的融合与创新。啦啦操课程不仅作为体育教育的一部分,还可以与其他学科进行跨学科整合,形成项目化学习的共同体。通过这一共同体的构建,学生的综合素质得到了全面提升,教育形式也更加多元化。综上所述,协同发展机制的构建通过空间重构、组织再造和课程共生三个维度,推动了体育教育的资源共享、教师专业发展以及学科整合。通过各参与主体的协同合作,尤其是啦啦操课程的引入和发展,形成了一种有效的教育生态系统,为学校体育教育改革提供了理论与实践的支撑。

3 啦啦操课程的场域实践

3.1 课程改革的符号资本

啦啦操作为一项综合性强的体育项目,具有多维度的教育价值,其改革在“教联体”政策的框架下,不仅限于运动技能的传授,更涵盖了情感、文化和审美的培养,形成了丰富的符号资本。符号资本的体现首先在于其对学生身体素质的全面锻炼。啦啦操不仅通过有序的动作、技术训练提高学生的身体协调性和柔韧性,同时还强调团队合作和集体主义精神的培养,这种集体表现形式的体育活动,不仅增强了学生的身体健康,也通过合作精神的培养促进了社会认同感的建立^[2]。

3.2 身体规训的现代性转向

在传统体育教育中,规训往往侧重于个体体能和技能的单向培养,而啦啦操通过其内在的集体合作和协调性,促使身体规训向着整体化、社会化方向发展。通过集体训练和表演实践,学生在接受身体锻炼的同时,更加注重团队协作与群体认同的形成。这种集体性训练模式不仅强化了学生对自身身体形态和动作美学的感知,还在潜移默化中塑造了学生的集体主义精神和社会责任感^[3]。学校在实施啦啦操课程过程中,通过强调集体协作和表演性训练,

促进了学生身体意识的转型。学生在不断的集体互动中,不仅学习到标准化的运动技能,更体验到身体表现所蕴含的审美价值和情感表达。这样的身体规训,不再仅仅是对体能和技能的简单训练,而是融入了自我认知、社会互动和文化认同的多重内涵,推动了体育教育理念和实践的双重升级。这一转向既体现了现代教育对学生全面素质培养的追求,也为体育教育在新时代背景下提供了新的理论视角和实践路径。

3.3 审美教育的具身认知重构

在啦啦操课程中,体育训练与艺术表现紧密交织,构成了一种全新的审美教育模式。通过在课堂上融入音乐、节奏和舞蹈等艺术元素,学生在身体运动中不仅获得体能锻炼,同时也不断体验和感知美的生成过程。这种体验促使学生在运动实践中逐步构建起具身的审美认知——即通过身体动作和情感表达形成对美的直接感知和理解。课程中,学生在不断的动作练习与集体表演中,不仅学习到标准化的技能,更在不经意间培养了对身体姿态、空间美感和协同美学的敏感性^[4]。这种通过身体实践实现的审美教育,使得传统单一的体育训练超越了体能提升的范畴,成为一种内涵丰富、情感饱满的综合教育模式,从而有效促进了学生审美能力和艺术修养的同步提升。

4 协同创新的实践路径

4.1 师资共享:流动型教师发展共同体

在“教联体”政策背景下,教师资源的优化配置成为推动啦啦操课程创新与推广的重要保障。由于区域内各学校在体育师资力量上的分布存在不平衡现象,特别是部分偏远或资源相对匮乏的学校,往往难以独立组建具备较高专业水平的啦啦操教学团队。因此,构建一个流动型教师发展共同体,促使优秀体育教师在区域内跨校流动和共享,成为提升整体教学质量的关键举措。这一机制首先体现在教师资源的跨校流动上。通过“教联体”政策的协调,各学校之间可建立起定期或不定期的教师交流制度。优秀教师在完成本校教学任务的同时,参与到邻近学校的啦啦操课程指导中,不仅使得这些学校获得了优质教学资源,同时也为教师自身提供了跨校合作和专业交流的平台。这种流动不仅有助于缓解师资短缺问题,还能在不同学校之间形成经验共享和教学互助的良性循环,从而提升啦啦操课程整体的教学水平。其次,流动型教师共同体的构建还注重建立制度化的教师发展机制。学校与区域内教育主管部门需共同制定明确的教师流动与共享制度,规范教师在跨校教学中的职责分工、绩效考核及激励措施。通过制度化安排,确保教师在流动过程中能够有效传递教学经验,同时避免因工作任务分配不均而导致教学质量波动。此外,这种共同体模式还鼓励教师在参与跨校教学的同时,开展联合教研活动,定期研讨啦啦操课程的教学方法、评价标准和课程内容创新,推动教学理念与实践的不断更新。此

外,流动型教师共同体还需依托现代信息技术手段,构建线上线下相结合的交流平台。通过数字化平台,教师之间可以随时共享教学资源、课堂案例及教学反思,实现远程协同教学和在线研讨。这样的技术支撑不仅弥补了因地理位置限制带来的交流障碍,还能在更大范围内促进区域内师资力量的整合与提升。

4.2 课程共建:模块化课程开发体系

在“教联体”政策的推动下,课程共建模式逐渐成为啦啦操课程改革的重要举措。其中,模块化课程开发体系通过跨校联合共建,实现了教学资源的共享与互补,为课程的标准化和规范化提供了有力支撑。该体系以将整个啦啦操课程内容划分为若干具有内在逻辑联系但又相对独立的模块为基本思路,每个模块围绕特定教学目标和技能要求展开设计,从而使课程结构更加清晰,教学内容更具层次性和可操作性。具体而言,模块化设计不仅便于各校根据自身办学条件和学生需求进行灵活调整,而且在跨校共建过程中,各参与学校可以依据自身优势贡献不同模块的教学资源,实现优势互补。通过定期的联合研讨与反馈机制,各校教师共同探讨模块设置的合理性和实施中的问题,逐步形成统一的教材体系和教学标准,确保啦啦操课程在区域内实现同步提升。同时,模块化体系还便于将最新的教学理念和实践经验融入到课程中,不断更新和完善课程内容,提升教学质量与效果。此外,该开发体系通过明确各模块的评估指标和实施流程,使得课程建设和教学效果得以量化和规范化管理,从而为啦啦操课程的推广提供了制度保障。课程共建与模块化设计相结合,不仅提高了教学资源的利用效率,还推动了各校之间的协同合作与经验共享,构建起一套既符合地方实际又具有较高标准化水平的啦啦操教学体系。

4.3 赛事共办:分级联赛制度设计

在“教联体”政策支持下,学校之间联合举办分级联赛已成为推动啦啦操课程普及的重要途径。分级联赛制度设计首先需要明确分层标准,依据学生年龄、技术水平、训练经验等指标,将参赛者划分为不同组别,确保各层次学生均能在适宜的竞争环境中充分展示自我。各校在制定标准时应充分考虑区域差异及学校实际情况,通过专家论证和广泛调研,形成一套科学、透明的评价体系。在赛事组织方面,学校可通过先行举办校内选拔赛,将优秀选手集中后进入区域性联赛,进一步遴选出具备代表性的团队和个人。赛事规则与评分标准需严格制定,并由多方专家共同参与监督,确保比赛公平公正。与此同时,各校应充分发挥各自优势,联合社区和专业机构,为比赛提供场地、裁判、技术指导以及宣传推广等全方位支持,从而构建一个资源共享、协同合作的赛事平台。此外,分级联赛不仅为啦啦操课程提供了展示和交流的平台,更在一定程度上成为反馈教学效果的重要机制。通过比赛,学校能够及时

发现课程实施中的不足和亮点,进而进行针对性调整和改正。优秀的比赛案例和创新实践也将成为其他学校借鉴和推广的标杆,推动区域内体育教育水平的整体提升。整体来看,分级联赛制度设计通过激发学生参与热情和展示潜能,既促进了体育课程的普及,也为学校体育教育改革提供了持续动力和实践基础。

5 结语

“教联体”政策为学校体育教育的协同发展提供了重要的制度保障与实践路径。通过政策的引导,学校、家庭与社会资源单位实现了深度合作,在体育教育资源配置、课程改革、教师培养等方面形成了协同发展机制。特别是在啦啦操课程的实践中,政策推动了课程共建、师资共享和赛事共办等创新举措,不仅优化了体育教育体系,还促进了学生综合素质的提升。然而,协同发展机制的构建仍面临诸多挑战,如政策执行的区域差异、资源分配的不均衡以及跨主体协作的有效性等。未来,需要进一步完善制度保障,加强政策落地的灵活性与适应性,推动数字化技术赋能,实现更高效的体育教育协同创新。总体而言,“教

联体”政策框架下的学校体育教育改革,正在朝着更加开放、共享与可持续的方向迈进,为新时代体育教育的发展提供了可借鉴的范式。

[参考文献]

- [1]吕俐缘.教育部基础教育司负责人就《家校社协同育人“教联体”工作方案》答记者问[EB/OL].(2024-11-01)[2025-02-20].https://www.gov.cn/zhe ngce/202411/content_6984346.htm
- [2]庄静洁.青少年啦啦操训练中的体能训练研究[J].拳击与格斗,2024(23):49-51.
- [3]杜菊如.啦啦操专项体能训练的特征与方法分析[J].拳击与格斗,2024(23):58-60.
- [4]史歌.青少年啦啦操训练中的体能训练方法研究[J].拳击与格斗,2024(23):76-78.

作者简介:邵胜文(2000—),男,满族,天津人,硕士在读,中央民族大学,研究方向:体能训练;*通讯作者:杨杰(1999—),男,汉族,江西南昌人,硕士在读,中央民族大学,研究方向:运动负荷监控。

关于校园开展新兴匹克球运动项目实践与探索——以广州铁路职业技术学院为例

郑天敬¹ 郑雅元^{2*}

1. 广州铁路职业技术学院, 广东 广州 511300

2. 泰国吞武里大学, 泰国 曼谷 10170

[摘要]随着体育运动的日益多样化, 匹克球这一新兴项目正逐步融入校园生活。本篇文章以广州铁路职业技术学院为案例, 深入探讨了该校在推广匹克球运动方面的实践历程与宝贵经验。通过设立匹克球定点培训基地、开设相关课程、组建校队参与竞技、成立学生协会组织赛事以及开展校外推广培训等多维度措施, 取得了显著成果。文章还剖析了实践过程中遭遇的挑战及其应对策略, 并对校园匹克球运动的未来发展前景进行了展望, 旨在为其他院校开展此项运动提供借鉴与参考。

[关键词]匹克球; 校园; 实践; 探索; 推广

DOI: 10.33142/jscs.v5i4.17428

中图分类号: G71

文献标识码: A

Practice and Exploration on Emerging Pickleball Sports on Campus — A Case Study on Guangzhou Railway Polytechnic

ZHENG Tianjing¹, ZHENG Yayuan^{2*}

1. Guangzhou Railway Polytechnic, Guangzhou, Guangdong, 511300, China

2. Bangkok Thonburi University, Bangkok, 10170, Thailand

Abstract: With the increasing diversity of sports, the emerging sport of badminton is gradually integrating into campus life. This article takes Guangzhou Railway Vocational and Technical College as a case study to explore in depth the practical process and valuable experience of the school in promoting the sport of polo. Significant achievements have been made through multidimensional measures such as establishing designated training bases for pickleball, offering relevant courses, forming school teams to participate in competitions, establishing student associations to organize competitions, and conducting extracurricular promotion and training. The article also analyzed the challenges encountered in the practical process and their corresponding strategies, and looked forward to the future development prospects of campus badminton, aiming to provide reference and guidance for other universities to carry out this sport.

Keywords: pickleball; campus; practice; exploration; promotion

引言

匹克球, 这一融合网球、羽毛球与乒乓球精髓的球类运动, 起源于 20 世纪 60 年代的美国, 近年来在全球范围内迅猛发展, 亦逐渐引起我国体育界的瞩目。校园作为培育青少年体育热情与技能的关键阵地, 推广匹克球运动蕴含着巨大的发展潜力。广州铁路职业技术学院作为一所高职院校, 积极响应体育多样化发展的时代号召, 率先将匹克球引入校园, 历经四载的实践探索, 已然收获显著成效。本文将详尽阐述该校在校内推广匹克球运动的实际操作过程, 提炼经验教训, 旨在为匹克球运动在校园的深入推广提供有力的理论支撑。

1 校园匹克球运动开展的背景与意义

1.1 背景

在全球体育文化交流日趋密切的大环境下, 新兴体育运动如雨后春笋般涌现。匹克球凭借其简单易上手、趣味盎然、运动强度适中的独特魅力, 迅速崛起为全球备受青睐的休闲运动之一。我国体育部门对此类新兴项目亦给予

高度关注, 积极倡导学校开设多元化的体育课程, 旨在丰富学生的课外生活, 全面提升其身体素质。广州铁路职业技术学院紧随时代步伐, 将匹克球运动引入校园, 旨在为学生提供更为丰富的运动选择, 有力推动校园体育文化的蓬勃发展。

1.2 意义

(1) 助力学生身心全面发展。匹克球运动要求运动员在场上迅速移动、灵活击球, 这不仅有效提升了学生的速度、力量、耐力和协调性等身体素质, 还在比赛过程中锻炼了他们的冷静和专注力, 培养了良好的心理素质, 有助于缓解学业压力, 促进学生的身心健康发展。

(2) 增添校园体育文化新风采。引入匹克球运动, 为校园体育文化注入了新鲜血液。学校通过组织匹克球比赛、培训等活动, 营造了浓厚的体育氛围, 激发了学生对体育运动的热情, 推动了校园体育文化的多元化发展。

(3) 培育团队协作精神。匹克球运动既可单打也可双打, 尤其在双打比赛中, 队员间的默契配合和相互协作

是取胜的关键。这不仅有助于培养学生的团队合作精神，还提升了他们的沟通能力和人际交往能力。

(4) 为国家匹克球运动储备后备力量。随着匹克球运动在我国的蓬勃发展，对专业人才的需求日益增长。学校开展匹克球运动，能够培养一批对匹克球有浓厚兴趣且具备一定技能的学生，为我国匹克球运动的持续发展储备宝贵的人才资源。

2 校园匹克球运动开展的实践过程

2.1 成立匹克球定点培训基地

2024 年，在学校领导的大力支持下，广州铁路职业技术学院携手广州市匹克球协会五彩校园匹克球工作委员会，成功创建了五彩校园匹克球定点培训基地。该基地配备了高标准的匹克球场地、精良的器材以及专业的教练团队。场地严格按照匹克球标准尺寸建设，有室内场地和室外场地，为举办大型赛事提供了充分的硬件保障。在器材方面，基地购置了高品质的匹克球拍、匹克球及网柱等设备，全面满足教学和训练的需求。教练团队由我领衔，汇聚了校内匹克球专任教师、校外资深教练员及部分优秀学生，他们均经过系统培训，拥有丰富的教学经验和扎实的匹克球技能。

2.2 开展匹克球课程教学

自 2021 年始，学校将匹克球项目纳入体育课程体系，作为选修课程之一。课程设置分为初级班和高级班两个层次：初级班主要面向零基础学生，重点教授匹克球的基本规则、握拍方法、发球技巧及基础步法等内容；高级班则面向已有一定基础的学生，着重进行高阶技战术训练和比赛策略指导。在教学过程中，我们秉持理论与实践相结合的教学理念，通过课堂讲解、示范演示、分组实操和实战比赛等多种形式，帮助学生全面掌握匹克球技能。此外，我们高度重视培养学生的体育精神和团队合作意识，在教学过程中引导他们遵守比赛规则、尊重对手、相互协作，全面提升综合素质。

2.3 组建校队参加比赛

为全面提升学生的匹克球竞技水平，学校精心组建了学校匹克球运动队。校队成员均从新生杯匹克球赛获奖选手和选修匹克球课程的学生中严格选拔，并经过系统的考核与训练。在训练过程中，我们制定了科学且个性化的训练计划，针对每位学生的实际情况进行精准指导。此外，学校还特邀专业匹克球教练来校进行专业指导，进一步提升校队的训练质量。自校队成立以来，我们积极参与广东省及全国各级匹克球赛事，屡获佳绩。在广东省匹克球比赛中，校队多次斩获团体及单项冠军；在全国赛事中，亦取得了令人瞩目的成绩。这些辉煌成就不仅显著提升了学校的的社会影响力，更激发了广大学生对匹克球运动的浓厚兴趣。

2.4 成立匹克球协会

为深入推广匹克球运动，丰富学生的课外生活，学校成立了匹克球协会。该协会汇聚了对匹克球充满热情的学生，定期开展训练、比赛及交流活动。协会还特邀专业匹克球教练和运动员来校举办讲座和表演，帮助会员深入了解匹克球运动的发展趋势和前沿技术。在协会的精心组织下，每年定期举行“广铁新生杯匹克球赛”和“广铁杯匹克球大赛”，这两大赛事吸引了众多学生踊跃参与，已成为学校体育活动的一大亮点。通过参与比赛，学生们不仅提升了匹克球技能，更在互动中加深了友谊，促进了彼此间的交流。

2.5 进行校外推广培训

2024 年，我带领五彩校园匹克球定点培训基地教练团队，分别在揭西县、遂溪县、安顺职院和湛江市坡头区中小学校进行匹克球运动推广培训。在培训过程中，我们首先向学校的教师和学生介绍了匹克球运动的基本知识和规则，然后进行了现场示范教学，让学生们亲身体验匹克球运动的乐趣。我们还为学校提供了匹克球器材和教学资料，帮助学校开展匹克球课程。通过培训，这些学校已经开展了匹克球课程，搭建了教师和学生的匹克球赛事。这不仅扩大了匹克球运动的影响力，也为推动匹克球运动在更广泛范围内的普及和发展做出了贡献。

3 校园匹克球运动开展的效果分析

3.1 学生参与度显著提升

经过四年的实践探索，匹克球运动在校园内实现了广泛推广与普及。越来越多的学生开始关注并积极参与匹克球运动，选修相关课程的学生人数逐年攀升。匹克球协会的会员规模不断扩大，每年举办的匹克球赛事吸引了大量学生踊跃报名。这充分表明，匹克球已成为学生们喜爱的体育项目之一，学生参与度显著提升。

3.2 学生身体素质显著增强

匹克球作为一项全身性运动，能有效锻炼学生的速度、力量、耐力和协调性等身体素质。通过参与匹克球课程和赛事，学生的身体素质得到了明显改善。在学校体育测试中，选修匹克球课程的学生在速度、耐力等项目的成绩普遍优于其他学生。此外，学生们在运动中变得更加自信、开朗，心理素质也得到了有效提升。

3.3 校园体育文化更加多元

引入匹克球运动为校园体育文化注入了新的活力。学校通过举办匹克球比赛、培训等活动，营造了浓厚的体育氛围，丰富了学生的课余生活。匹克球协会还组织了多样化的交流活动，让学生在互动中分享经验、增进友谊。这些活动不仅促进了学生间的交流与合作，还提升了他们的组织能力和团队协作能力。

3.4 校外影响力持续扩大

通过校外推广培训，匹克球运动的影响力不断拓展。在揭西县、遂溪县、安顺职院和湛江市坡头区中小学校，匹克球运动获得了广泛认可与推广。这些学校的学生对匹克球表现出浓厚兴趣，积极参与相关课程和比赛。这不仅为匹克球运动的发展开辟了更广阔的空间，也为学校树立了良好的社会形象。

4 校园匹克球运动开展过程中遇到的问题及解决方法

4.1 师资力量短缺

在匹克球运动推广初期，学校面临专业师资不足的挑战。由于匹克球在我国尚属新兴运动，专业教练资源稀缺，学校难以招募足够的专职教师。为应对这一挑战，我们实施了多项措施：首先，强化现有教师培训，邀请专业教练来校提升教师的教学和专业技能；其次，与外部培训机构合作，聘请兼职教练以充实师资队伍；最后，鼓励学生参与教练培训，培养学生教练，辅助教学和训练工作。

4.2 场地与器材短缺

匹克球运动需要专门的场地和器材，而学校在推广初期面临这些资源的短缺。为解决此问题，我们采取了以下措施：首先，积极争取学校支持，增加对匹克球场地和器材的投入，新建场地并购买所需器材；其次，充分利用现有资源，改造闲置场地为匹克球场地，提高场地使用效率；最后，与周边社区和体育场馆合作，共享资源，缓解场地和器材不足的压力。

4.3 学生参与热情不足

初期，部分学生对匹克球了解有限，参与热情不高。为激发学生参与积极性，我们采取了以下措施：首先，加强宣传推广，利用校园广播、宣传栏、微信公众号等渠道，提升学生对匹克球的认知；其次，举办体验活动，让学生亲身体验匹克球的乐趣，唤起兴趣；最后，设立奖励机制，表彰和奖励在课程和比赛中表现优异的学生，提高参与热情。

4.4 校外推广面临挑战

在校外推广培训过程中，我们遇到了学校对匹克球认知不足、推广资金有限等问题。为克服这些困难，我们采取了以下措施：首先，加强与学校的沟通合作，介绍匹克球的特点和优势，争取支持；其次，积极寻求社会各界支持，通过赞助、捐赠等方式解决资金问题，如校外培训得到了中国关心下一代健康体育基金会的物资支持；最后，制定针对性的推广计划，根据不同学校的需求开展活动，提升推广成效。

5 未来校园匹克球运动的发展展望

5.1 拓宽课程覆盖范围

随着匹克球运动在校园内的日益普及，我们将进一步

拓宽匹克球课程的覆盖范围，将其纳入学校的必修课程体系，确保更多学生有机会接触并学习匹克球。同时，我们将根据学生的兴趣和需求，开设多层次、多样化的匹克球课程，以满足学生的个性化学习需求。

5.2 深化校际交流与合作

为提升学生的匹克球竞技水平，我们将积极加强与兄弟学校的交流与合作，组织校际匹克球比赛和交流活动。通过这些互动，学生不仅能接触到更多优秀选手和教练，学习先进技术和战术，还能促进校际间的友谊与合作，推动匹克球运动在更广泛区域的普及与发展。

5.3 优化赛事体系

目前，学校的匹克球赛事体系尚待完善。我们将着力优化赛事体系，举办更多层次丰富、类型多样的匹克球比赛。除了已有的“广铁新生杯”和“广铁杯”外，还将增设班级赛、年级赛等，让更多学生有机会参与比赛。同时，我们将加强赛事组织和管理，提升赛事质量和水平。

5.4 强化科研与教学研究

为更好地推动匹克球运动在校园的发展，我们将加强科研与教学研究工作。组织教师和学生深入探讨匹克球的教学方法、训练模式和比赛规则，探索适合校园匹克球发展的新思路和新方法。并将研究成果应用于教学和训练实践，提升教学和训练效果。

5.5 拓展校外推广路径

在未来的工作中，我们将进一步拓展校外推广路径，除了在中小学校开展推广培训外，还将走进社区、企业等场所，举办匹克球推广活动。通过多渠道的校外推广，让更多人了解并参与匹克球运动，推动匹克球运动的社会化发展。

6 结论

经过四年的不懈实践与深入探索，广州铁路职业技术学院在校园内推广匹克球运动项目取得了令人瞩目的成果。匹克球运动在校园中实现了广泛的普及和推广，学生参与度显著提升，身体素质得到明显改善，校园体育文化也因此更加丰富多彩。尽管在推进过程中遭遇了一些挑战，但通过采取行之有效的措施，这些问题均得到了妥善解决。展望未来，我们将持续发力，进一步拓宽课程覆盖范围，深化校际交流与合作，优化赛事体系，强化科研与教学研究，拓展校外推广路径，推动校园匹克球运动迈向更高水平。坚信在不远的将来，匹克球运动必将在校园中绽放出更加璀璨的光辉。

基金项目：2025 广东省教育科研项目（高等教育专项）《校园体育多元化背景下新兴匹克球运动项目的推广策略与实践研究》。

[参考文献]

[1]简伟峰.训练教学模式在高校体育匹克球教学中的应用

[J].新体育,2024(24):8688.

[2]张镜.河北匹克球运动驶入新赛道[N].河北日报,2024-12-03(06).

[3]邱志永,王玲珑,李澜禹.抢抓新兴运动机遇!保定打造北方匹克球运动高地[EB/OL].(2024-11-20)[2025-08-20].https://m.thepaper.cn/bajiahao_29401887.

[4]胡纯纯,何文盛.高校发展匹克球运动的潜力、困境与对策研究[J].体育科技文献报,2024,32(10):204207.

[5]陈远生.民办高校匹克球课程创新对大学生健康的影响研究[J].运动与健康,2024,3(10):8588.

[6]朱磊.江西上犹,匹克球正流行[N].人民日报,2024-10-14(15).

作者简介:郑天敬(1973—),男,汉族,广东雷州人,讲师,广州铁路职院技术学院专任体育教师,研究方向:体育教学与训练;*通讯作者:郑雅元(2003—),女,汉族,广东雷州人,硕士在读,泰国吞武里大学,研究方向:体育教育学。

动力链视角下功能性训练对网球发球技术的优化效果研究

易志成¹ 莫庸² 黄颖诗³ 黄平林¹

1. 广东白云学院体育学院, 广东 广州 510450

2. 广州体育学院, 广东 广州 510550

3. 广东省网球协会, 广东 广州 510550

[摘要]目的: 探讨基于动力链理论设计的功能性训练方案对优化网球运动员发球技术的影响效果。方法: 选取 24 名网球专项男性运动员, 随机分为实验组 (n=12) 与对照组 (n=12)。实验组进行为期 8 周、每周 3 次针对发球动力链的功能性训练, 对照组进行等时长的常规发球多球训练。结果: 实验组在发球平均速度、最高速度、成功率及落点准确性上均极显著优于对照组, $P < 0.01$ 。结论: 基于动力链的功能性训练能有效优化发力序列, 提升力量传递效率和神经肌肉控制, 从而显著提升发球速度、稳定性与精准度, 其效果优于传统训练方法, 可为网球发球训练提供科学有效的实践方案。

[关键词]动力链; 功能性训练; 网球发球; 运动表现; 优化

DOI: 10.33142/jscs.v5i4.17420

中图分类号: G808

文献标识码: A

Research on the Optimization Effect of Functional Training on Tennis Serving Techniques from the Perspective of Power Chain

YI Zhicheng¹, MO Yong², HUANG Yingshi³, HUANG Pinglin¹

1. College of Physical Education, Guangdong Baiyun University, Guangzhou, Guangdong, 510450, China

2. Guangzhou Sport University, Guangzhou, Guangdong, 510550, China

3. Guangdong Tennis Association, Guangzhou, Guangdong, 510550, China

Abstract: Objective: to explore the impact of a functional training program designed based on the theory of power chain on optimizing the serving technique of tennis players. Method: 24 male tennis players were selected and randomly divided into an experimental group (n=12) and a control group (n=12). The experimental group underwent functional training on the serving power chain for 8 weeks, 3 times a week, while the control group received regular serving multi ball training of equal duration. Result: the experimental group was significantly better than the control group in terms of average serving speed, maximum speed, success rate, and landing accuracy, $P < 0.01$. Conclusion: functional training based on power chain can effectively optimize the power sequence, improve the efficiency of power transmission and neuromuscular control, thereby significantly improving the speed, stability, and accuracy of serving. Its effect is superior to traditional training methods and can provide a scientific and effective practical solution for tennis serving training.

Keywords: power chain; functional training; tennis serve; sports performance; optimization

引言

网球作为一项隔网对抗性项目,其发球技术是唯一不受对手制约的击球环节,不仅是每一分的开始,更是争取主动、直接得分的重要手段,堪称运动员最重要的“武器”之一^[1]。在现代网球运动中,发球速度、落点准确性与稳定性已成为衡量运动员竞技水平的关键指标。然而,传统的发球训练多侧重于局部肌群的力量提升或单一的挥拍动作模仿,往往忽视了发球动作本身作为一个多关节、多肌群协同参与的开放性动力链活动的本质^[2]。这种训练方式的局限性可能导致力量传递效率低下、技术瓶颈难以突破,甚至因代偿模式而引发肩、肘、腰等部位的运动损伤。

发球动作的本质是一个从下肢蹬地开始,经由核心区旋转加速,最终通过上肢鞭打动作将动能传递至球拍的动力链能量传递过程^[3]。其中,任何一个环节的薄弱或“脱

节”(如核心稳定性不足、髌-肩分离不充分)都会造成动能的泄露,从而导致发球力量减弱、技术动作僵硬且不稳定^[4]。因此,从动力链的视角出发,寻求一种能够系统优化这一能量传递效率的训练方法,对于提升发球技术具有至关重要的意义。

功能性训练(Functional Training)是一种强调动作模式而非单一肌肉、注重神经肌肉系统协调控制、并紧密结合专项动作需求的训练理念^[5]。其核心在于通过模拟专项技术中的生物力学环节,提升身体各环节在动力链中的协同工作效率,从而改善整体运动表现^[6]。这与网球发球所依赖的“动能生成-能量传递-动能释放”这一完整的动力链过程高度契合。通过设计针对性的功能性训练手段,有望有效强化发球动力链的连贯性与发力效率,为解决传统训练中的不足提供新的思路。

目前,国内研究多集中于功能性训练对大众健身或一般身体素质的影响,而将其置于动力链理论框架下,并精准应用于网球发球这一专项技术优化的实证研究尚显不足。基于此,本研究拟通过实验干预,探究基于动力链视角设计的功能性训练方案对网球运动员发球速度、成功率及落点准确性的影响,旨在验证其优化效果,为丰富网球专项训练理论体系提供实证依据,并为教练员和运动员制定科学、高效的训练方案提供实践参考。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

本研究以“动力链视角下的功能性训练对网球发球技术的优化效果”为研究对象。采用实验法,于2023年9月至2023年12月,招募某体育学院网球专项班男性运动员24名为实验受试者。所有受试者均具有右利手、身体健康、无运动功能障碍、近三个月无重大运动损伤等基本特征。

为确保实验的同质性,依据入组前测得的发球速度(SR)和发球成功率(SS%)数据,采用配对分组法将24名受试者随机分为实验组(n=12)与对照组(n=12)。两组受试者的年龄、训练年限、身高、体重及前测发球数据均无显著性差异, $P>0.05$,具有可比性,具体数据详见表1。

1.2 研究方法

1.2.1 文献资料法

通过中国知网、Web of Science、EBSCO等中外学术数据库,以“动力链”“功能性训练”“网球发球”“Kinetic Chain”“Functional Training”“Tennis Serve”等为关键词,检索并查阅近十年的相关文献与专著。对资料进行梳理与分析,为本研究提供坚实的理论支撑,并据此设计本实验的功能性训练干预方案。

1.2.2 实验法

实验时间与地点:

实验周期为8周,2023年10月8日至12月2日。

实验组功能性训练与两组常规技术训练均在某体育学院

室内网球馆进行;身体素质训练在体能训练中心完成。每周训练3次(周一、周三、周五),每次训练时长约120分钟。

实验流程:前测(第1周):在实验干预开始前,对两组受试者进行发球速度、成功率和落点准确性的测试并记录数据。实验干预(第2~7周):实验组在常规训练后增加20min的功能性训练,对照组进行与实验组等时长的常规发球多球练习。后测(第8周):实验干预结束后,在相同条件下对两组受试者再次进行各项指标的测试。

实验方案:如表2所示,对照组训练安排:进行常规网球训练,内容包括技术训练(底线、网前、发球)、战术训练和一般身体素质训练(耐力、最大力量等)。其发球训练主要为定点的多球发球练习。实验组训练安排:在保持与对照组完全相同的常规训练内容和时长的基础上,将20min的常规发球多球练习替换为针对发球动力链设计的功能性训练。该方案基于“蹬地-转髋-核心加速-挥臂鞭打”的动力链顺序设计,旨在改善能量传递效率。

1.2.3 测试指标与工具

发球速度(SR):使用YUPITERU雷达测速枪进行测量。受试者在一区分区全力发射10次第一发球,记录最高速度(km/h)及平均速度(km/h)作为分析数据。

发球成功率(SS%):在上述10次发球中,记录成功发入对方发球区内(不含擦网)的次数,并计算成功率。

发球落点准确性(SA):将对方发球区划分为内角(T点)、中路、外角三个区域。要求受试者在10次发球中,分别向内角和外角各发射5次。记录命中指定区域的次数。

1.2.4 数理统计法

所有测试数据均使用SPSS 26.0统计软件进行处理。计量资料以平均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示。采用Shapiro-Wilk检验进行正态性检验。采用独立样本T检验比较实验后两组间的差异;采用配对样本T检验比较组内实验前后的差异。以 $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义,以 $P<0.01$ 表示差异具有高度统计学意义。

表1 实验前两组受试者基本情况对比 ($\bar{x} \pm s$)

组别	人数	年龄(岁)	训练年限(年)	身高(cm)	体重(kg)	发球速度(km/h)	发球成功率(%)
实验组	12	20.1±1.2	3.3±0.6	174.5±3.8	70.2±5.6	67.8±4.3	52.3±10.1
对照组	12	19.8±1.4	3.1±0.7	174.2±4.1	71.5±6.2	66.9±4.6	54.1±9.8
P值	-	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

表2 实验组功能性训练方案

训练目标	训练动作示例	负荷安排	组间休息
下肢蹬伸与力产生	药球过头前砸、壶铃摇摆	3组×8次	90s
核心旋转与力传递	跪姿侧抛药球、弹力带抗阻旋转	左右各3组×10次	60s
肩胛稳定与鞭打	弹力带带挥拍、土耳其起立(简化)	3组×(每侧6次)	90s
整合性动作模式	单腿跪姿上推药球、模拟发球弹力带	3组×(每侧5次)	120s

表 3 两组受试者实验前后各项指标组内对比 ($\bar{x} \pm s$, n=12)

组别	测试时间	发球平均速度 (km/h)	发球最高速度 (km/h)	发球成功率 (%)	发球落点准确性 (命中数)
实验组	前测	67.8±4.3	71.1±4.7	52.3±10.1	3.8±1.2
	后测	71.9±3.8	75.9±4.6	63.7±8.9	5.7±1.4
	P	0.000	0.000	0.001	0.000
对照组	前测	66.9±4.6	70.4±5.1	54.1±9.8	3.9±1.1
	后测	68.8±4.2	72.6±4.6	56.8±10.5	4.2±1.3
	P	0.012	0.009	0.124	0.187

表 4 实验后两组受试者各项指标组间对比 ($\bar{x} \pm s$)

测试指标	实验组 (n=12)	对照组 (n=12)	T	P
发球平均速度 (km/h)	71.9±3.8	68.8±4.2	3.891	0.001
发球最高速度 (km/h)	75.9±4.6	72.6±4.6	3.421	0.002
发球成功率 (%)	63.7±8.9	56.8±10.5	3.125	0.005
发球落点准确性 (命中数)	5.7±1.4	4.2±1.3	4.567	0.000

2 研究结果

2.1 实验前后组内对比结果

为检验 8 周训练干预对两组受试者自身发球表现的影响, 分别对两组实验前后的数据进行了配对样本 T 检验。

由表 3 可知, 实验组经过 8 周基于动力链的功能性训练干预后, 在发球平均速度、发球最高速度、发球成功率及发球落点准确性四项指标上, 后测成绩均极显著地优于前测成绩, $P < 0.01$, 表明该训练方案对提升实验组受试者的发球表现具有显著效果。

对照组经过 8 周常规训练后, 对照组在发球平均速度和发球最高速度上后测成绩优于前测, 且差异具有统计学意义, $P < 0.05$ 。但在发球成功率和发球落点准确性两个指标上, 虽然后测成绩略有提高, 但差异不具有统计学意义, $P > 0.05$ 。这表明常规训练对提升发球力量有一定效果, 但对技术稳定性和精准度的改善效果有限。

2.2 实验后组间对比结果

为检验两种训练方案的效果差异, 对实验后两组受试者的各项指标数据进行独立样本 T 检验。

由表 4 可知, 经过 8 周训练后, 在发球平均速度与发球最高速度方面, 实验组后测成绩均高于对照组, 且差异具有高度统计学意义, $P < 0.01$ 。在发球成功率与发球落点准确性方面, 实验组后测成绩显著高于对照组, 差异同样具有高度统计学意义, $P < 0.01$ 。该结果表明, 实验组所采用的功能性训练方案在提升发球速度、成功率及落点控制能力方面的整体效果显著优于对照组的常规训练方案。

3 分析与讨论

本研究结果表明, 为期 8 周、基于动力链理论设计的功能性训练方案, 能比常规训练更有效地提升网球运动员的发球速度、成功率和落点准确性。结合动力链理论与功

能性训练的特点, 对这一结果进行深入分析与讨论。

3.1 功能性训练对提升发球速度的机制分析

实验后, 实验组在发球平均速度与最高速度上的增长幅度均显著高于对照组, $P < 0.01$ 。这一结果验证了本研究的核心假设, 即针对动力链的功能性训练能更高效地优化发力序列, 提升力量的产生和传递效率。

其作用机制可能在于: 第一, 优化了“蹬地-转体-挥拍”的动力链序列。传统力量训练(如卧推、深蹲)虽能提高局部肌群的绝对力量, 但这种在稳定、孤立状态下获得的力量难以高效转化为网球发球这类需要全身协调发力的专项技术^[7]。本实验所采用的功能性训练动作(如药球过头前砸、跪姿侧抛药球)高度模拟了发球的动作模式, 要求下肢蹬伸、核心旋转和上肢挥动在正确的时序下协同工作。这种训练强化了神经肌肉系统对专项动作模式的记忆, 减少了力量在关节间传递时的“泄漏”, 从而更有效地将身体产生的力量传递至球拍, 最终体现为发球速度的提升。第二, 提升了核心肌群的稳定性与旋转爆发力。核心肌群是连接上下肢动力、承上启下的“枢纽”^[8]。对照组的提升可能主要源于一般性力量增长, 而实验组的速度显著提升, 很大程度上得益于铃铃摇摆、弹力带抗阻旋转等练习显著增强了腹斜肌、臀肌等核心肌群在动态不稳定状态下的稳定性和瞬间旋转发力能力。一个坚固而富有弹性的核心确保了下肢产生的力量能够有效地向上肢传递, 而非在腹部被衰减, 这是发球获得最大初速度的关键生物力学因素。

3.2 功能性训练对提高发球成功率与落点准确性的原因探讨

除速度外, 更重要的发现是, 实验组在发球成功率和落点准确性上取得了显著进步, 而对照组则无统计学变化。这表明, 基于动力链的功能性训练不仅提升了“力量”,

更优化了“控制”。

其原因可归结为以下几方面。首先,改善了神经肌肉控制与动作一致性。发球的稳定性和准确性高度依赖于动作的可重复性。功能性训练中的很多不稳定界面(如单腿动作)和抗旋练习(如弹力带抗阻旋转)极大地加强了对深层稳定肌群和神经控制能力的锻炼^[9]。这使得运动员在高速挥拍过程中对身体姿态、关节角度的控制能力得到增强,减少了因核心不稳或力量不足而产生的代偿性错误动作,从而能够在多次发球中保持高度一致且流畅的技术动作,自然提高了发球的成功率和落点控制。

其次,促进了动力链的流畅性与经济性。一个高效、流畅的动力链动作本身就是更稳定、更节能的。实验组的训练方案强调各环节的连贯衔接,避免了动作的“断节”或“僵硬”。当发力变得轻松、流畅时,运动员可以将更多的注意力分配给战术意图(如瞄准落点)和球的抛送,而非费力地去完成挥拍动作本身。这与对照组主要进行定点多球练习(可能强化了错误发力模式)形成了鲜明对比,后者虽练习数量多,但未能从根本上改善发力的经济性,故对稳定性和准确性的提升效果有限。

3.3 本研究与先前理论的对话与印证

本研究结果与 Higgs Jr.提出的发球动力链模型以及 Gambetta V.倡导的功能性训练理念高度吻合。它用实证数据证实了:从“动作模式”入手,而非从“孤立肌群”入手,是优化网球发球这项复合技术的更有效途径。此前,国内部分研究已证实功能性训练对网球运动员移动能力或一般身体素质的积极影响^[10],本研究则进一步将其聚焦于“发球技术”这一具体环节,并置于“动力链”这一理论视角下,细化了其作用机制,丰富了该领域实证研究的成果,为功能性训练在网球专项中的应用提供了更具针对性的理论支持和实践方案。

3.4 本研究的局限性与未来展望

尽管本研究取得了积极的发现,但仍存在一些局限性。第一,受试者均为男性大学生运动员,样本量相对较小,未来研究可扩大样本范围,纳入不同性别、年龄和水平的运动员,以验证方案的普适性。第二,本研究主要依赖外部表现指标(速度、成功率)。未来研究可结合表面肌电(sEMG)和三维运动学分析,更深入地探究训练前后肌肉激活时序、关节角度变化等内在机制,从生理和生物力学层面提供更直接的证据。第三,8周的干预周期证明了短期效益,但该训练方案的长期效果及其对运动损伤的预防作用,仍需后续追踪研究来证实。

4 结论与建议

4.1 结论

本研究通过为期8周的实验干预,探究了基于动力链视角的功能性训练对优化网球发球技术的影响,最终得出

以下结论:

(1) 基于动力链理论的功能性训练方案能显著提升发球速度。该训练方案通过优化“下肢蹬伸-核心旋转-上肢鞭打”的动力链能量传递序列,能更有效地提升力量的产生与传导效率。

(2) 基于动力链理论的功能性训练方案能有效提高发球成功率与落点准确性。该训练方案通过增强神经肌肉控制能力和核心稳定性,显著提升了发球技术动作的一致性和经济性,从而改善了发球的稳定性和精准度。

整体而言,在常规训练中融入针对动力链的功能性训练,其优化发球技术的综合效果显著优于仅进行常规发球多球训练。本研究从实证角度证实,从“动作模式”和“发力链条”入手进行训练,是解决网球发球技术中“力量”与“控制”矛盾的有效策略。

4.2 建议

基于本研究结论,特向网球教练员、运动员及后续研究者提出以下训练实践建议:

(1) 教练员在设计和安排发球专项训练时,应超越传统的“孤立增肌”和“单纯多球”模式,牢固树立动力链和功能性的训练理念,将训练重点从发展局部力量转移到发展全身协调发力的能力上。

(2) 建议在训练计划中系统性地加入针对发球动力链的功能性训练动作,如药球抛砸系列(发展蹬转和发力)、弹力带抗阻挥拍与旋转(提升专项力量与稳定性)、土耳其起立(增强整体协调与稳定性)等。应将此类训练作为准备期和比赛期体能训练的重要组成部分,每周安排2~3次。

(3) 在进行功能性训练时,要时刻强调动作质量而非负重,确保运动员理解每个练习与发球技术环节的对应关系,实现体能训练向技术表现的高效转化。

基金项目:广东省体育局2022-2023年科研项目(项目编号:GDSS2022N074)。

[参考文献]

- [1]Zhang Y,Chen Z.Kinematic differences in forehand serve-receiving techniques of the male tennis players at low and high-speed serves [J].Scientific Reports,2024,14(1):26586-26586.
- [2]陈帅科,王定宣.网球正反手击球快速力量训练策略探究[J].当代体育科技,2024,14(35):30-33.
- [3]Zhang,Yifan.The Impact of Core Stability Training on the Normative Nature of Technical Movements in Tennis:A Kinematic Analysis Based on Biomechanics[J].Journal of International Natural Science Studies,2025,2(2).
- [4]李佳欣.不同等级网球专项生发平击和侧旋球技术动作的运动学分析[D].西安:西安体育学院,2024.

- [5]乔倩倩.功能性训练在高水平网球运动员发球技术训练中的应用研究[J].运动,2014(7):16-17.
- [6]Zhang W,Feng L,Qiu J,et al.How functional training builds up the physique of university students:An integrated review [J].Science et Sports,2025,40(1):1-9.
- [7]张娜.加压抗阻训练对男子公路自行车运动员下肢力量与有氧能力的影响[J].辽宁体育科技,2025,47(4):134-140.
- [8]王换君.核心力量训练在体育舞蹈专项中的应用价值与实践方法[J].田径,2025(6):37-39.
- [9]曾成龙.基于 FMS 的功能性训练对青少年篮球运动员健康体适能影响的实验研究[D].景德镇:景德镇陶瓷大学,2025.
- [10]赵文超.功能性训练在优化网球发球技术中的应用[J].体育科技文献通报,2022,30(5):48-50.
- 作者简介:易志成(1979—),男,广东吴川人,硕士,教授,研究方向:体育教育训练学。

教师专业化背景下的体育教师资格制度构想

曹燕妮

山东海事职业学院, 山东 潍坊 261000

[摘要]运用文献资料、比较研究等研究方法,通过对比美国、日本、韩国教师资格制度与教师专业化发展情况,分析我国体育教师资格制度存在的“代表资格准入而非质量保障”“与教师专业发展的适切性不高”以及“对教师职后发展的作用有限”三大问题,并提出制度构想:一是依据教师专业发展阶段的教师资格有效分期;二是依据胜任体育教师岗位的继续教育能力提升;三是依据行政区划的教师能力展现与职称评定融合。进而持续焕发体育教师活力,不断增强体育教师韧性,形成体育教师才智充分涌流、活力竞相迸发的生动局面。

[关键词]教师专业化;教师资格制度;体育教师一体化

DOI: 10.33142/jscs.v5i4.17435

中图分类号: G645

文献标识码: A

Concept of Physical Education Teacher Qualification System under the Background of Teacher Professionalization

CAO Yanni

Shandong Maritime Vocational College, Weifang, Shandong, 261000, China

Abstract: Using research methods such as literature review and comparative analysis, this study compares the teacher qualification system and teacher professionalization development in the United States, Japan, and South Korea to analyze the three major problems of Chinese physical education teacher qualification system: "representative qualification access rather than quality assurance", "low relevance to teacher professional development", and "limited role in teacher career development". The institutional concept is proposed: Firstly, based on the effective staging of teacher qualifications in the stage of teacher professional development; Secondly, enhance the continuing education ability of qualified physical education teachers; Thirdly, it is the integration of teacher ability display and professional title evaluation based on administrative divisions. Furthermore, it continuously revitalizes the vitality of physical education teachers, enhances their resilience, and creates a vivid situation where their talents and vitality are fully unleashed.

Keywords: teacher professionalization; teacher qualification system; integration of physical education teachers

30年来,体育教师资格制度在确立体育教师职业法定地位的同时,也保护着体育教师资格持有者的权利,以为体育教师发展一体化、体育教师教育专业化等体育教师队伍的建设建立起起点标准。然面对“教师资格证书只能表明达到了教师的‘起点要求’而不能反映其‘专业能力的高低’”“教师培训进修等结果如何并不会对他们已取得的教师资格证书构成任何实质性威胁”等现实,亟需建立体育教师专业化发展于体育教师资格考试融为整体的体育教师资格认证体系,以建立真正意义上的体育教师资格制度,增进落实“教师资格制度不仅仅是一种行业准入制度,更是一种融教师资格、教师继续教育以及教师职称评定于一炉的整合制度”的制度优势,激励与约束体育教师专业化发展,进而持续焕发体育教师活力,不断增强体育教师韧性,形成体育教师才智充分涌流、活力竞相迸发的生动局面。

1 国外教师资格制度与教师专业化发展

1.1 美国:把资格证书与教师的职业生涯发展联系起来

20世纪80年代开始,美国根据《国家为培养21世纪的教师做准备》和《明日之教师》两个著名的报告^[1],

对教师资格证进行了等级划分(有的州为两级制,有的州为三级制),旨在通过政策途径将教师资格证书与教师的职业生涯发展联系起来。美国教师资格证书分为两个阶段,第一阶段是教师资格证书资格获取阶段,第二阶段是教师资格的资格认证阶段(或称教师专业发展阶段)。与美国不同的是,美国教师资格的时效性为非终身制。三个级别分别对应初任教师、专业教师、高级专业教师,三种级别的教师实施不同的教师教育,授予不同的专业职称,下发不同级别的工资,出现了“教师在期满后必须更换新证才有资格继续任教”^[2],且各州间可以融通。而整个教师资格认证阶段,先是有全国专业教学标准委员会(NBPTS)以教师培养质量的审核结果代替教师入职资格考试的严格审核,后有全美教师教育认证委员会(NCATE)从教师专业发展的视角保障教师教育质量的认可标准。综合来看,美国的教师资格制度是提高教师质量和保障教师专业化发展、促进教师州际交流等的重要手段,它昭示着重标准、重发展、重综合与重保障的教师资格制度实践。

1.2 日本:新研修制度为教师提供自主发展环境

日本现行施行的是《教员の学び、新たな「研修観」

に転換求める中教審中間まとめ案》)^[3]，即基于“理論と実践の往還（理论与实践的结合，即理论、实践、再理论、再实践的循环往复）”进修观的研修制度。该“教师资格制度”有三个改革方向：一是实现“新教师学习的姿态”。表明在养成学生以体验活动代替教育实习的“柔性化”学习观的同时，教师也要转化自身学习观念，形成“理論と実践の往還”的授课观，避免出现理论与实践、研究者与实践者的“二项对立”陷阱，即“两张皮现象”。二是打造具有多样化、专业性的高素质教师群体。为提高学校组织的弹性，该方案认为增加教师群体的多样性以及提高教师工作的专业化是必要的。三是促进教师培养和招聘机制的灵活性，确保教师的稳定发展。为此，文部科学省将增加教师培养课程和招聘制度的灵活性，以适应从教者的多样化和教师生命周期缩短的变化。日本新的教师研修制度将“教师人数不足—教师工作负担过重—教师从教人员减少”的恶性循环改变为“教师职业成长性、收获感高—教师职业专业性、吸引力强—更多优质人才从事教师行业”的良性循环。

1.3 韩国：“教员评价制度”的推行，确保教师资格的名副其实

韩国的教师资格授予与聘用是分离的，在韩国从事教学工作，需要先获取1-2级资格证，才能申请教师聘用考试，经考试合格后才有资格从教。根据韩国政府公布的公务员岗位工资表，韩国包括从幼儿园到高中教师的岗位工资分为40级，1号岗位工资为142.53万韩元，最高的40号岗位工资为468.21万韩元^[4]。岗位工资根据教师的在岗年限逐年递增，奖金则按照教师的工作评价结果调整。这种教师资格制度强调教师职业的特殊性和专业性，旨在通过公正有效的评价提高教师素质和待遇，促进专业发展。韩国不断审视和改进其教师资格证书制度，以提升教师整体素质和综合能力。《教师评价体系展望》提出改革评价因素，使之更贴近教学和学生生活；改革评价作用，侧重内部激励；改革评价者，主要由校长、副校长和地方教育部门审查人员担任。进而达到收集不同方面意见和评价以更好地满足学校实际需求、学生和家长参与教师及教育质量评价以及帮助教师形成自我能力的建构以促成其内在自我激励的效果。

2 我国体育教师资格制度存在的问题

2.1 代表资格准入而非质量保障

体育教师资格证作为职业资格认证证书之一，是学生选择体育教师这一职业的“门槛”证书。但这在另一方面隐含着弊端，其一，教师资格制度是一种“评价”而非“资格”（薛晓阳，2019）。尽管体育教师资格考试科目考察了考生的综合素质、教育教学知识与能力以及体育与健康学科基础知识和基本技能，但考生的体育精神、道德情感、责任感与使命感等却无法通过考试做出评估；其二，教师

资格证书只能代表拟从业人员达到了教师的“起点要求”，而不能反映其“专业能力的高低”（陈韶峰，2008），如“大家都有体育教师资格证书，但谁的能力强从证书上看不出”等尚无明确回答。其三，体育教师资格证书可谓“含金量高”的证书之一，与“超千万人考证”的现象相对的是“教师资格考证培训火爆”，然教师的职业定向与专业发展需经历懵懂阶段—羡慕阶段—体验阶段—决定阶段，最终“决定一辈子当教师”，这样一个“不断升级”的过程（薛晓阳，2019），教师的教育情怀、专业精神、情感态度以及对教育忠诚和爱与责任，是不可能通过短期培训完成的，且当下这种“考核制”的教师资格考试作为一种指挥棒严重干扰了教师教育的学校体系^[5]。

2.2 与教师专业发展的适切性不高

从“有用性”角度解读体育教师资格证书与教师专业发展的适切性，可以从关联性、适度性与整体性三个方面体现。首先，教师资格证只面向在校学生、在岗或拟聘用人员开放。而在高校教师资格认定工作中，“专门从事教育教学工作”的规定衍生出“教师资格证申请人员范围”的模糊性，即行政人员、教辅人员、工勤人员往往被认为不属于“专门从事教育教学工作”，因而不能认定高等学校教师资格，或对“专任教师”进行附加限制，如专任教师不仅要“在岗”还要“在编”等；其次，教师资格与学生成绩之间的关系存在争议（Feng and Sass, 2016），多个国家如美国（Wayne and Youngs, 2003）、卢森堡（Teddlie and Reynolds, 2000）、坦桑尼亚（Luschei and Chudgar, 2016）以及斯威士兰（Zakharov et al., 2016）的证据表明^[6]，教师的学术背景和教学经验与学生学习成果有关，然没有发现教师资格与学生成绩之间有任何显著关系（Buddin and Zamarro, 2009）；最后，对“体育教师资格证的作用”的回答似乎仅有两个方面，一是作为寻找工作的“敲门砖”，二是作为旅游、购房、节日等优惠的凭证。尽管2017年建立的全国教师管理信息系统记录了教师的多项信息，但体育教师的具体数量、职称、荣誉等地区分布信息仍然难以获取。科研人员通常无法直接从系统获取这些信息，而需要依赖国家信息平台或实地调研。体育教师资格制度虽有向下融通的机制，允许高校教师资格者在不同教育机构任教，但缺乏形成“上下贯通”的机制，导致初中教师资格者难以在高中或大学任教。

2.3 对教师职后发展的作用有限

一方面，终身制的体育教师资格意味着教师一旦获得教师资格后，教师资格制度对教师便没有了任何约束力，在今后的教师专业发展中也失去了现实意义。如体育教师在教师资格证的“庇佑”下任教或培训，然任教质量或培训进修的效果如何不会影响其已获得的教师资格，也不会对已获得的体育教师资格证书有任何实质威胁^[7]。另一方面，教师资格证的获得只是职前教育的组成部分，而教师

职后发展是一个更为复杂和长期的过程。教师资格证往往只关注职前教育阶段的表现,对于体育教师的职后发展缺乏有效的指导和支持。如在与继续教育的结合上,现行数量型、学历提升型、学科知识补偿型的教师培训或进修模式下,面对“内容极其乏味”“理论虽好,但我用不了”等的反映,教师资格制度的灵活性不足,如终身制路径依赖下,体育教师在一定程度上产生“躺平”等观念,随之引发教师角色的微妙变化:如“教教材”而不是“用教材”,不利于其专业化的发展。另外,内生发展激励不足,难以调动体育教师的职业热情和创造力。行政化的学校体育治理机制下,体育教师行为需受一系列的政府及学校所规定指标所衡量,体育教师机械地成为政策执行者和计划地实施者,由此引发的不良后果是体育教师的“去专业化”。

3 教师专业化背景下的体育教师资格制度构想

3.1 依据教师专业发展阶段的教师资格有效分期

柏林纳教师发展五阶段论将教师专业发展分为新手阶段(任教1~2年的教师)、熟练新手阶段(任教2~3年的教师)、胜任阶段(任教3~5年的教师)、业务精干阶段(任教5年以上的教师)、专家阶段(任教8~15年的教师)五个层次。为完善教师资格制度,根据教师专业发展阶段进行分期注册(或备案):获取教师资格证后,在第二年、第四年、第六年、第八年、第十年的上半年进行注册(或备案),内容涉及教师基本信息、专业素养、教育教学能力、学生评价、同行评价以及职业发展等,即通过注册(或备案),明晰我国体育教师职业及专业化发展情况。分期注册(或备案)是将人工智能助推教师队伍建设行动试点工作进行制度变革。如依托全国教师信息管理系统(或新建体育教师管理系统),生成体育教师专业化发展的三种画像,即区域培训精准画像、师生长成模式精准画像与教师队伍精准画像。区域培训精准画像:现行的五级联动教师培训网络存在数据零散、非结构化问题。尽管有数字化平台和管理系统,但获取资料仍需走访调查。构建区域培训画像有助于优化培训主题、主体和经费配置,形成投入产出关联模型,计算培训回报。师生长成模式精准画像:描绘学生作为“未来教师”与培训教师作为“学生”间的“螺旋式”成长过程,促进认知更新和一体提升。教师队伍精准画像:通过平台数据化展现全国各地体育教师的性别、学历、职称、薪资、培训等信息,反映队伍发展规律,为建设提供循证决策支持,形成直观的体育教师画像。

3.2 依据胜任体育教师岗位的继续教育能力提升

在学历教育上,开辟体育教师学历晋升渠道,如出台《体育教师学历(学位)提升管理办法》,针对不同攻读方式设置相关待遇,如照常发放基本工资与绩效,取得相应学历(学位)后返校工作可获得相应职称或给予其一次性奖励等。在非学历教育上,将体育教师岗位职责、工作

业务等进行融合重构,形成面向胜任体育教师岗位的继续教育内容框架及内容体系,如形成十大组块:材料写作、设备(设施)管理、比赛策划、技(战)术提高、训练思路、赛事播报、运动康复、裁判培训、外交实践、科研提升,每组块下设具体项目,提高体育教师的实际教学能力和应对实际问题的解决能力。旨在达到三种效果:一是打通大学-中学-小学-幼儿园的教师交流通道,即幼儿体育教师到小学体验教学、小学体育教师到中学体验教学、中学体育教师到大学体验教学。二是体育教师将这种“习得”带入教学中,反馈教学过程,提升育人智慧,不断增强体育教师专业性与创造性,推动体育教学课堂的不断更新,进而让学校体育充满生命活力。三是创新体育教师继续教育考核方式。如以往体育教师参与培训的结业或考核形式为答题、教学观摩、撰写心得体会等,此处的创新之处在于其是“上下贯通”形式下的“随堂公开课”,即教师A到学校C进行随堂的公开课,经C校相关师生评价合格后方为考核合格(存在如小学教师到初中或高中考核等情况),通过“在实践中检验,在实践中发展”的办法切实提升体育教师胜任岗位能力^[8]。

3.3 依据行政区划的教师能力展现与职称评定融合

旨在实现体育教师试用制度以及职称制度实质性改革。开设依据“国家-省-市-区-校”五级区划的教师能力展现与“正高级-副高级-中级-初级”职称评定的融合,即不同行政区划的能力展现与职称级别相对应,体育教师达成在某区划的能力展现后可评为相应职称。有两种职称评定方式,一是“平台式”,依据五级区划,各自设置相应的体育教师能力展现平台,在达成该平台提出的有关教学成果、科研贡献、社会服务业绩等资格条件后评定职称。如入职两年的体育教师B符合区级职称评定条件后可被评为初级,入职五年的体育教师C符合省级职称评定条件后可被评为副高级,而入职六年的体育教师D不符合省级职称评定条件变不可被评为副高级,即工作年限高而能力不足的老师职称并不一定比工作年限低而能力强的老师高。二是“阶梯式”,体育教师担任区级体育赛事重要岗位的,可评为初级,担任国家级及以上体育赛事重要岗位的,可评为正高级。依据五级区划的体育教师的能力展现亦可以作为各单位自行职称评定的参考依据之一。创新之处:一是职称评定多元化。突破了仅以教学成绩和科研成果为标准的单一评定方式,转向综合考量体育教师的多方面能力,如教学、科研、比赛成绩和社会服务等;二是地域性特点体现。允许根据各地区的实际情况定制体育教师能力展现和职称评定标准,以更好地反映地域特色;三是促进跨区域交流。通过融合不同区域的评定标准,鼓励区域间交流合作,共同推动体育教育事业的进步。

4 结语

高质量的体育教师队伍是推动教育事业高质量发展

的“基础的基础”“支柱的支柱”“根本的根本”。《教师法》的修订亦是要解决目前教师资格认定中“只考不育”的突出问题。因此，基于教师专业化背景下对体育教师资格制度进行改革构想有助于提高体育教师专业地位与能力，保证教育质量的提高。

基金项目：校级课题：新型现代产业学院的建构与实践（课题编号：202321）。

[参考文献]

- [1]侯雪婷,于涛.美国纽约体育教师资格认证制度及其启示[J].体育文化导刊,2016(12):149-153.
- [2]凌兴欣.中美小学教师资格制度的比较研究[D].昆明:云南大学,2022.
- [3]教育新闻.教員の学び、新たな「研修観」に転換求める中 教審中間まとめ案 [EB/OL].(2022-09-09)[2025-07-18].<https://www.kyobun.co.jp/article/20220909-06>.
- [4]新华网.俄韩等国中小学教师评价体系：韩国评价改革

更 重 能 力
[EB/OL].(2015-10-04)[2025-07-18].http://www.xinhuanet.com/world/2015-10/04/c_128289050_4.htm.

[5]薛晓阳.卓越教师的意图改写及反思——教师教育体系、教师资格制度的价值、功能与关联[J].教育研究与实验,2018(3):1-8.

[6]Li Feng,Tim R.Sass.What makes special-education teachers special? Teacher training and achievement of students with disabilities[J].Economics of Education Review,2013(10).

[7]鲁素凤,杨建华,沈惠君.我国教师资格有效性存在的问题及其对策[J].教师教育研究,2005(1):21-26.

[8]齐梅,刘洁.对我国教师资格证书制度存在问题的思考[J].沈阳师范大学学报(社会科学版),2006(2):14-16.

作者简介：曹燕妮（1986—），女，汉族，山东潍坊人，学士，辅导员，讲师，山东海事职业学院，研究方向：教育管理。

高校体育“四位一体”目标改革的现实审视与优化路径

刘 繁

湘潭理工学院, 湖南 湘潭 411100

[摘要]习近平总书记关于学校体育“享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志”的目标体系是高校体育改革的根本遵循和行动方略。高校体育在落实“四位一体”目标体系上存在: 学生兴趣不高, 课堂氛围沉闷; 体质问题突出, 学科地位边缘; 人格培养空泛, 育人范围窄化; 意志教育薄弱, 教育理念偏差等现实境遇。并以此提出优化路径: 转变教育理念, 形成多元评价; 健全法律法规, 开展多级竞赛; 夯实教师队伍, 形塑特色文化; 加快智慧变革, 多方协同共治。

[关键词]四位一体; 高校体育; 现实审视; 优化路径

DOI: 10.33142/jscs.v5i4.17422

中图分类号: G64

文献标识码: A

Realistic Review and Optimization Path of the "Four in One" Goal Reform in College Sports

LIU Fan

Xiangtan Institute of Technology, Xiangtan, Hu'nan, 411100, China

Abstract: General Secretary Xi Jinping's goal system of "enjoying fun, enhancing physical fitness, improving personality, and tempering willpower" in school sports is the fundamental guideline and action strategy for the reform of university sports. In implementing the "four in one" goal system in college sports, there are issues such as low student interest and dull classroom atmosphere; The prominent issue of physical fitness and the marginal status of the discipline; The cultivation of personality is vague and the scope of education is narrow; The reality of weak willpower education and deviation in educational philosophy. Based on this, propose an optimization path: transform educational concepts and form diverse evaluations; Establish sound laws and regulations, and conduct multi-level competitions; Consolidate the teaching staff and shape distinctive culture; Accelerate smart transformation and promote multi-party collaborative governance.

Keywords: four in one; college sports; realistic examination; optimization path

引言

2018年9月, 习近平总书记在全国教育大会上, 创设性的提出“四位一体”的新目标(即“享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志”)^[1], 这是学校体育创新发展和提质增效的全新方向。高校体育作为“大-中-小”教育三阶段中的最后一步, 肩负培养终身体育意识和夯实综合素质的重要使命。实际上, 高校体育自身发展的过程中存在众多困境, 如“重育体轻育人”“考什么就教什么”及“温柔课堂”等现实窘境, 严重偏离高校体育“以体育人”的理念和旨归。在教育强国建设的大背景下, 重新审视高校体育发展中存在的短板和误区, 以“四位一体”目标为纲领方向, 贯彻落实“学-练-赛”体系, 深入探索高校体育发展的多元特色模式, 推动高校体育育体、育人质量的全方位提升。

1 高校体育“四位一体”目标的现实审视

1.1 学生兴趣不高, 课堂模式异化

2019年, 姚明在两会的提案提出: “学生喜欢体育, 但不喜欢体育课”, 体育与课堂的“异向性”的矛盾渐显。究其原因: 一是高校体育课程缺乏创新, 项目内容传统守旧。创新是引领五大发展理念的首要抓手, 体育课程资源的“多少”“新旧”, 体育教师创新思维与创新能力的“强

弱”, 是直接影响大学生体育兴趣的重要因素。随着休闲时代的来临, 霹雳舞、攀岩、冲浪等小众项目纳入2024年巴黎奥运会, 棒球、板球、棍网球等运动成为洛杉矶奥运会的新增项目, 这些项目的普及与流行预示着大众运动取向的新变化。但实际上, 大多高校由于师资、场地和经费的多方掣肘, 亦或出于安全问题的考虑, 课程开设仍以传统的球类项目为主。二是高校体育课程低阶重复, 缺乏“复杂情景”。以高校《篮球》课为例, 主要传授运球、传球和投篮等单个技术, 这与中小学体育教学的内容高度同质化, 而技战术练习、裁判知识、教学比赛等复杂情境应用不足。加之大学生认知发展趋于成熟, 低阶动作的反复教学易枯燥乏味。三是高校体育课程模式异化。受“金牌至上”“精英体育”观念影响, 体育教师的认知偏差导致教学模式创新式异化——体育课沦为少数体育精英的“表演”。与此同时, 课外体育活动、训练和竞赛延续体育课堂的基本模式, 校园体育竞赛仍以高水平运动员、体育爱好者等少数群体为中心, 大多数学生仅扮演着“观众”角色, 缺乏深层次的切身体验感和自我成就感。

1.2 体质问题突出, 学科地位边缘

2015年8月, 体育总局等部门在《中国青少年体育发展报告(2015)》中显示: 大学生体质水平堪忧, 多项

指标弱于中学生^[2]。近年来,新生军训、体质测试、长跑等场景中“猝死”的报道频发,体质测试“20年连续下滑”“30%体测不达标”和“引体向上得零分”等新闻层出不穷,反映出大学生体质的下滑趋势。究其原因:一是社会“重智轻体”的落后观念。在中高考的指挥棒之下,文化成绩才是家长、学校和社会眼中的“正事”,体育课程处于“靠边站、坐冷板凳”的窘境,这也影响其体育习惯和价值观的形成。二是政策效果“上热下冷”,政策执行和监督反馈不尽如人意。2014年,教育部在《高等学校体育工作基本标准》中,明确将体测成绩要纳入学生表现、评优的综合指标,并规定毕业年级的体测达标率超95%以上^[3]。事实上,囿于体质问题是长久形成的“疑难杂症”,部分高校存在“硬规定,软执行”,甚至未执行的情况。三是高校体育活动的风险因素不易控制,伤害事故屡见不鲜,相关风险担责问题亟待考量。截至目前,《学生伤害事故处理办法》《民法典》等法律法规是处理高校体育伤害事故的重要依据,其中《民法典》第1176条新增“自甘风险”,其核心要义在于“过失原则”的判定^[4]。在司法考量中,过失原则的适用范畴难以精准定性,需提供充足的证人、证物、证据。由此可知,一旦高校体育活动发生伤害事故,体育教师面临着“取消评优评奖”和校方的“经济赔偿”,这一定程度上影响高校体育活动开展的积极性。

1.3 人格培养空泛,育人范围窄化

北京大学前校长蔡元培提出:“完全人格,首在体育”,突显体育育人的首要功能。在体育比赛中,勇争第一、奋力拼搏是对卓越和荣誉的追求,刻苦训练是考验敬业精神和意志力,公平竞技中体验成功与失败、高潮与低谷是完成自我实现和自我超越,这也说明体育在塑造人格中影响深远、广泛。目前,我国高校体育迫切需要对大学生心理健康、社会适应和人际交往等方面的培育,才能培养成全面协调发展的社会主义建设者和接班人。据《2022年大学生心理健康状况调查报告》中显示:高校大学生成为心理疾病的常见人群,约21%的学生存在轻、重度的抑郁风险^[5],这也说明心理健康问题是大学生全面发展中的一大“隐患”。然而,高校在推进大学生人格教育的教学改革却做得不到位,其关键问题在于如何精准定义大学生是“健康的人”,很难精准的测量、针对性的分析和相对应的教育。与此同时,高校在大学生人格培育的工作上,存在以下不足:一是各学科教师之间相互推诿,权责不清。当大学生出现心理健康疾病时,各学科教师之间往往会推脱责任、权责不清,这也反映各学科对大学生人格培养的相关细则不够具体、深入。同时,教师对学科教学的理解有所偏颇,往往将其作为专业人才的智育,注重学科知识的专业性,忽视学科的全面育人。这种现象延伸至体育学科,集中体现在:高校公体课和体育专业课的理念趋同、

形式雷同,过度重视体育学科的知识与技能传授,忽视体育品德、心理健康、健康行为等方面的育人功能,致使体育育人范围窄化。二是人格培养指向空泛。其核心因素在于缺乏教材引领,政府通过相关政策来改变高校体育人格培养的现实问题,往往只能通过政策引领,而缺乏专业教材的指导,导致政策处于“空中楼阁”,无法保障教育政策的落地执行。最后,高校体育教师的职业发展、福利、话语地位等保障体系不完善。教师是职业倦怠的高发人群,体育教师与其他学科教师相比处于弱势地位,工作环境艰苦(如室外课的高温、暴晒、雨天)、课外任务繁杂(如校运会、体质测试、阳光竞赛),容易滋生职业倦怠。同时,部分高校体育教师逐渐将工作重心从“教书育人”转移到“发展副业”,教师的教学积极性明显下降,这也严重制约着“健全人格”目标的有效落实。

1.4 意志教育薄弱,教育理念偏差

意志是完成艰难任务的坚实基础,是个体控制自身行为来克服困难,达到目标的心理过程。在体育运动中,一次次的挑战自我、突破极限都是培养意志品质的绝佳机会。然而,在身体安全被过度强调之下,高校体育的指导理念逐渐从“健康第一”发展成“安全第一”,这也导致高校体育活动的竞技性多被娱乐性、趣味性所取代。伴随着大学生体质健康水平的连年下滑,很多高校相继开启“安全模式”,诸如“三无七不”(不出汗、不长跑等)的温柔课堂。具体表现在:一是高校运动会取消5000m等耐力项目,体操、轮滑等高风险项目大幅缩减,大学生运动负荷随之递减。据《中国青年报》等媒体报道,国内高校“强基计划”大多取消长跑项目,选用立定跳远、50m等低风险项目^[6],以及高校校运会取消5000m及以上长跑的做法,早已实行多年。二是体育课堂中的“高强度、大负荷”练习大大缩减,故意忽略运动强度大、风险高的教学内容,高校体育课运动负荷的缺失,大学生生理机能“第一极点”的出现概率大幅降低,这也导致大学生缺乏面临困境时“自我突破、坚持不懈”的现实场景,其心理承受能力和抗压能力没有得到充足的锻炼。最后,中国传统家庭延续“4+1”“6+1”模式,大学生群体中独生子女居多,在家庭的长期溺爱和保护下,运动中稍微出现摔伤、擦伤及撞伤等问题,都能使其产生畏惧、退缩的脆弱心理,这对其意志力的培养非常不利。此外,“填鸭式”口头说教,缺乏实践参与、亲身体验的具身感悟,对大学生意志力的锻炼流于表面。

2 高校体育“四位一体”目标的优化路径

2.1 转变教育理念,形成多元评价

在加快建设教育强国的背景下,高校体育的教学改革亟需全面推进。一方面,确立“四位一体”的新理念。从体育学科的发展史来看,高校体育的本质目标多以“社会需求”“体质健康”“快乐体育”“学科发展”及“三基思

想”（知识-技术-技能）为主，反映学校体育改革发展的时代性、现实性。在中国式现代化的背景下，高校体育应顺应时代发展，转变传统的教育理念，落实“四位一体”的新理念、新目标。另一方面，完善评价体系，拓展多元性评价。从单一的技能考核转变为健康教育、体育精神、人格完善、意志增强等多元拓展。既要有体质测试、知识与技能的量化考评，也要有体育品德、健康行为、心理素质、团队配合等综合素质的评价，推动考核体系的多元化、全面化发展；既要有知识与技能的终结性考核，也要有运动兴趣、课堂表现、课外体育参与的过程性评价，以及个体进步幅度的增值性评价，做到结果导向和过程评价相结合。这不仅是高校体育教师教学能力、大学生学习效果的评价，也要拓展到体育教师对于“四位一体”目标实施的成效评价。

2.2 健全法律法规，构建多级竞赛

高校体育的改革和发展要在“体育伤害”上有所改变，即从“规避风险”转向“直面风险”，不是一味的逃避与退让，而是严谨威严的挑战课，这也需要从小抓起。首先，政府层面要支持高校和教师的活动开展。譬如云南省在《关于全面加强和改进新时代学校体育工作行动方案》中提出：校方做好应急预案与监督管理的情况下，可根据实际情况减轻或豁免责任^[7]。其次，社会层面要健全高校体育意外伤害的保险机制，推动校园运动保险的普及度和知名度。譬如蚂蚁保保险代理有限公司推出的——“运动意外无忧险”（投保价格 7.8 元/30 天），涵盖体育运动中的拉伤、崴脚、骨折、摔伤、扭腰、猝死等意外情况，这也为“自甘风险”原则适用于高校体育伤害事故提供社会支持，一定程度上能够保障运动员的自身权益。最后，高校层面要加强体育场地设施的监管、维修工作，做好突发情况的应急预案，大力开展多类型、多形式的安全教育，强化和培育大学生的安全意识、健康意识和规则意识，确保体育活动的安全完成。

“学-练-赛”体系推动大学生技能掌握、丰富业余生活、培育终身体育意识的重要环节。在实施过程中，采用激励手段和制度手段，提高大学生课外锻炼和体育竞赛的积极性。同时，高校体育竞赛不应局限于少数精英的“表演”，而是让大多数的台下观众参与进来，亲身体验体育运动带来的乐趣。在此背景下，高校要依据学生的运动等级水平，构建多层次、多类型、多人数的体育竞赛体系，逐步形成“市级联赛—校际联赛—院际联赛”的常态化竞赛体系，拓展到学院、体育社团、班级的体育竞赛，有效提高体育赛事的覆盖面和渗透率。这一工作需要充分发挥学校领导的顶层引领，重视高校体育与学生发展、学校育人的深度融合，以及各二级学院、体育部门、职能部门的管理者密切合作，协调配合。此外，举办丰富多样的群众性体育活动，诸如参与面广的校园马拉松、健康校园跑、

拔河比赛，拓展大学生参与体育竞赛活动的平台，通过构建多层次、广泛性的校园体育竞赛，保障每位学生每年参加至少一次正规的体育竞赛。这也有助于高校体育从“精英体育”模式拓展到“人人参与”模式，最终助力于大学生的全面发展和体育强国的建设。

2.3 夯实教师队伍，形塑特色文化

高校体育未来的改革与发展需要体育教师队伍作为动力源泉，也是基层体育工作的执行者。首先，政府和高校要从制度和管理两个方面提升体育学科的地位，优化高校体育教师的考评制度和晋升体系，保障其课时补贴、薪资待遇、评优评先和学科地位，提升高校体育教师的职业幸福感。其次，加大优秀体育师资力量的培养和供给。既要培养专业能力“拔尖”的专业型人才，也要“一专多能”的全能型人才，培养高校体育教育者终生学习、勇于创新、以体育人等思维品质。同时，开展高校体育教师的职后培训，定期组织校内外的学科培训、专家讲座和教研会议，更新教法与组织，丰富体育课堂的内容和形式。譬如启发式教学、探究式教学和合作教学等方法，将大学生进行分组练习，以此增加大学生学习过程中的积极性，还能培养其自主意识、团队意识和创新意识。再次，高校体育教师要根据学生的运动技能水平，分类设计教学目标，让大学生在学习的过程中体验成功和失败。同时，教学内容要注重中华体育精神（爱国、奉献、合作等）的培养，将思政元素融入教学内容，提升整体育人的实效。最后，打造学校特色的体育文化与课程体系，避免千篇一律的简单重复。譬如清华大学的“强制性”、上海大学的“专项化”及怀化学院的“民族性”，形成独特的校园体育文化，创设大学生喜爱的特色课程，使其能够自主选择感兴趣的体育项目，掌握其技能，培养其终身体育的意识。

2.4 加快智慧变革，多方协同共治

在信息化时代的背景下，以智慧体育平台为技术支撑，统筹兼顾体育教学、阳光体育、体质测试、体育竞赛、教学数据库，以及学生评价、问题反馈等多项工作，涉及“课程教学、课外锻炼、体测、学生评价”等各项环节，构建一体化的信息化平台，提高学校体育育人的整体性、高效性。譬如安徽信息工程学院研发的信息化平台（安小信 APP 等），能够覆盖俱乐部教学、课外的体育锻炼及自主学习、体测、成绩评价五个板块，基本构建课内外体育一体化平台，推动高校体育育人目标的深入落实。此外，家庭、学校和社会长期处于“割裂”状态，三者之间的沟通机制尚未建立。在智慧化革新的机遇下，构建大数据和互联网技术平台的高校体育治理系统对改善大学生体质健康具有重要意义。首先，建立大学生运动的长期档案，实名认证参与，通过大数据平台使大学生健康监测更加直观和清晰；其次，通过互联网应用程序，将身体和健康的教育融入大学生的日常生活，使他们能够生活在正常的体育

环境中。再次,通过大数据平台和互联网技术分析,拥有直观数据的支撑,能够更科学、更系统地促进大学生的身体健康。最后,互联网技术可以克服空间限制,为构建家庭、学校和社会“三结合”的治理共同体提供存在场域。

3 结语

在教育强国、健康中国的大力推动下,高校体育“四位一体”目标作为强化身体素质、塑造理想信念、培养坚强意志等能力素质的逻辑支点,还需教育主管部门和学校进行循证设计、规划和合力推动。

基金项目:湖南省普通本科高校教学改革研究一般项目,中华体育精神与高校体育课程思政的深度融合研究(课题编号:202401000222)。

[参考文献]

- [1]新华网.把握新时代学校体育“四位一体”目标的三个向度
[EB/OL].(2021-02-23)[2025-08-14].http://k.sina.com.cn/article_3057540037_b63e5bc5020010vtu.html.
- [2]郭建军,杨桦.中国青少年体育发展报告(2015)[M].北京:社会科学文献出版社,2016.
- [3]中华人民共和国教育部.教育部关于印发《高等学校体

育工作基本标准》的通知
[EB/OL].(2014-06-12)[2025-08-14].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A17/moe_938/s3273/201406/t20140612_171180.html?ivk_sa=1024320u.

[4]全国人大常委会办公厅.中华人民共和国民法典[M].北京:中国民主法制出版社,2020.

[5]中国科学院心理研究所.2022年大学生心理健康状况调查报告[M].北京:社会科学文献出版社,2022.

[6]中国青年报.体测变体检?36所双一流大学“强基计划”仅剩1校测长跑
[EB/OL].(2021-04-20)[2025-08-14].<https://zj.zjol.com.cn/news.html?id=1652683>.

[7]云南省人民政府.省委办公厅省政府办公厅印发《关于全面加强和改进新时代学校体育工作行动方案》和《关于全面加强和改进新时代学校美育工作行动方案》
[EB/OL].(2022-01-18)[2025-08-15].https://www.yn.gov.cn/wgk/zewj/swwj/202201/t20220118_234938.html.

作者简介:刘繁(1995—),男,汉族,湖南宁乡人,硕士,讲师,湘潭理工学院,研究方向:学校体育与社会体育。

《体能科学》编辑委员会

顾 问：倪峻嵘

主 任：王卫星

副 主 任：方 慧 牛雪松 沈志峰 徐晓阳

委 员：(以拼音首字母为序)

陈静文 陈 召 董德龙 杜熙茹 韩春远 胡恩亮 胡 飞 胡海旭 何建伟
金旭东 刘次秦 刘书芳 罗少松 李 婷 李 威 李 雪 梁小静 梁 诺
李 邑 牛雪松 秦庆峰 宋绍兴 沈志峰 武大伟 王祁雅莉 王顺熙 王统领
王卫星 武传钟 魏 巍 王智明 魏际英 汪作朋 肖 梅 许余有 徐晓阳
张凤彪 张金梅 卓金源 赵 佳 钟少婷 曾小玲 张 莹 程孟良 魏公博

主 编：韩春远

副 主 编：董德龙 杜熙茹 魏际英 汪作朋 杨 成 赵 佳 曾小玲

责任编辑：唐艺源

美术编辑：罗钰琳

体能科学

(双月刊)

ISSN:2810-9066(online) 2810-9058 (print) 中国知网CNKI收录

2025年4期 总第014期刊

投稿邮箱：jscs201516@126.com

联系人：春春15999981416

主 管：广东省体能协会 (GSCA) 中国班迪协会 (CBF)

主 办：广东恒春体能科学研究院

协 办：国际体能协会 (ISCA) 澳门体能协会 (MSCA)

出版单位：Viser Technology Pte.Ltd.

定 价：SGD 10.00(人民币46元)

ISSN 2810-9058

