

## 基于预警机制的大学生体育健康功能优化与体系搭建路径探索

聂子琛<sup>1</sup> 朱宝峰<sup>2</sup> 李妍<sup>2</sup> 刘宏辉<sup>1</sup> 张文钊<sup>1</sup> 许坤<sup>1</sup>

1. 哈尔滨工业大学(深圳), 广东 深圳 518000

2. 哈尔滨工业大学, 黑龙江 哈尔滨 150000

**[摘要]**本研究围绕基于预警机制的大学生体育健康功能优化和体系搭建路径展开论述。文章先分析了疫情期间现有体育健康管理模式中存在的问题,接着提出了相应的优化思路。在此基础上,文章进一步讨论了疫情期间社会资源协同和校园文化建设对健康管理的作用。最后,文章提出高校需要建设更加全面、稳定、可持续的体育健康体系。

**[关键词]**预警机制;大学生;体育健康;功能优化;体系搭建

DOI: 10.33142/jscs.v6i3.19697

中图分类号: G812

文献标识码: A

### Exploration on Optimization and System Construction Path for College Students' Sports Health Function Based on Warning Mechanism

NIE Zichen<sup>1</sup>, ZHU Baofeng<sup>2</sup>, LI Yan<sup>2</sup>, LIU Honghui<sup>1</sup>, ZHANG Wenzhao<sup>1</sup>, XU Kun<sup>1</sup>

1. Harbin Institute of Technology (Shenzhen), Shenzhen, Guangdong, 518000, China

2. Harbin Institute of Technology, Harbin, Heilongjiang, 150000, China

**Abstract:** This study focuses on the optimization of college students' sports and health functions and the path of system construction based on warning mechanisms. The article first analyzes the problems existing in the current sports and health management model during the epidemic, and then proposes corresponding optimization ideas. On this basis, the article further discusses the role of social resource coordination and campus culture construction in health management during the epidemic. Finally, the article proposes that universities need to build a more comprehensive, stable, and sustainable sports and health system.

**Keywords:** warning mechanism; college student; sports and health; function optimization; system construction

#### 引言

由于现有的健康管理模式不能很好地满足学生日趋多样化的健康需求,而疫情期间的停课不停学模式又正处于社会对大学生身心健康重视程度空前提高之时,疫情期间传统体育活动对大学生体育锻炼形成了直接限制。因此本文提出了基于预警机制的大学生体育健康功能优化及体系搭建路径,力图由此促进体系的可持续发展,切实提高大学生整体健康水平。

#### 1 基于预警机制的大学生体育健康功能优化与体系搭建重点

##### 1.1 智能化监测与预警机制

在疫情期间“停课不停学”常态化背景下,“听课不学”现象十分常见,学生缺乏系统锻炼,由此带来种种健康问题,因此学校可以很自然地利用智能穿戴设备、体测数据库及校园公共卫生管理体系,动态、实时地收集学生运动数据及体质变化数据,如步数、心率、体脂率等指标,再结合体测成绩、运动习惯、课程参与情况等诸多信息,

建立起真正完整、有层次的健康档案,从而让学校更快、更准确地发现体育健康隐患。在疫情防控常态化的现实语境下,高校不应仅关注学生身体素质的提高,应该主动把免疫力、心理状态等公共卫生因素纳入健康评估体系之中。预警机制可由此设计得十分清晰:轻度预警针对运动量明显不足但尚无明确健康问题的学生,中度预警适用于BMI偏高、耐力测试不达标或课堂参与度低的人群,重度预警用于存在肌肉损伤、高血压风险较高等明确健康风险的学生。由此自然地引出梯度式管理逻辑,也避免了“一刀切”的健康干预之弊,所以体育教学可以真正做到因人制宜、有的放矢。

##### 1.2 个性化体育健康干预体系

个性化体育健康干预体系的核心,就是让每个人都能找到适合自己的运动方式,而不是被动适应统一标准。在疫情期间“停课不停学”的背景下,传统教学模式受限,学生锻炼空间受阻,借助数据分析对学生进行身体素质分层显得尤为重要,比如划分成基础体能提升组、专项技能

训练组、康复与调理组等，然后针对不同群体制定相应的运动方案。例如，体能较弱的学生可以优先推荐低冲击运动，如游泳、瑜伽等，而体能较好的学生则可以挑战更高强度的训练，比如 HIIT、力量训练等。同时，结合线上线下的教学方式，提供短视频课程、运动打卡挑战，甚至设立“AI 运动教练”，根据学生的反馈实时调整运动方案，让体育锻炼不再是枯燥的任务，而是更具互动性的个性化体验。当然，干预体系的设计不能只关注短期效果，如何让学生在毕业后仍然保持运动习惯，才是衡量这个体系是否真正有效的标准。

### 1.3 体质健康数据共享与长效管理

在疫情期间“停课不停学”的大背景下，学生缺乏集中锻炼机会，健康管理的体系尤为重要。高校可以与医疗机构、体育科研中心等合作，构建开放式健康数据平台，让学生的居家运动数据与线上体检信息形成互补，提供更精准的健康评估。例如，当一个学生的线上运动打卡数据显示心肺功能下降，而线上问卷或远程体检也有类似趋势时，体系可以智能匹配更适合的训练计划，并提供可执行的健康改善建议。与此同时，这些数据也可为特殊时期下的体育教学改革提供依据，使教学内容更加贴合居家锻炼需求。此外，如何让这套体系真正运转起来，也需要一定的激励机制。疫情期间学生健康意识较弱，因此可将体测数据与毕业生健康追踪结合起来，比如建立“健康档案继承”制度，让学生毕业后依然可以访问自己的运动数据，并接受相关健康建议<sup>[1]</sup>。

## 2 基于预警机制的大学生体育健康功能优化与体系搭建难点

### 2.1 数据采集的精准性与可持续性

建立真正有效的体育健康预警机制，必然要以准确、连续的运动数据为前提，而疫情期间“停课不停学”的安排使学生居家锻炼成为常态，因此数据采集的场景更加分散、更难统一。由于大学生的运动方式个性化显著，很多人不会在居家状态下使用统一的设备进行锻炼，这就导致运动数据存在一定缺口。比如，部分学生用智能手环记录运动数据，但不少学生在室内自由活动或简单拉伸运动，缺乏相应的系统监测手段；另有相当比例的学生仅为完成线上体育课程任务而被动运动，缺乏主动性及连续性。因此，在分散采集环境下要尽可能获取真实、有效的运动数据并做到长期追踪较为困难。同时，疫情下非面对面管理模式本身也带来了数据虚报的新风险，如上传他人运动轨迹、伪造打卡记录等行为都可能干扰预警系统对风险学生的准确识别。

### 2.2 个性化干预措施的执行难度

由于疫情期间“停课不停学”的特殊背景，个性化干

预的执行遇到了更大的困难：大学生群体运动需求及身体状况差异极大，从运动基础薄弱的学生到有竞技目标的体育特长生，所以单一的干预策略在居家锻炼的情况下极难兼顾所有人。即使系统能较好地匹配适合的运动方案，但如何在居家、在线教育的环境中有效、安全地实施仍是突出难题。从理论上不难提出预警机制的设计思路，但是要让被预警学生切实按建议调整运动计划，而非选择性忽略系统提醒，就要解决两个问题：第一，如何让干预体系不成为学生的“额外负担”，自然地融入学生日常生活，尤其在在线环境中。第二，个性化干预必然受远程教学及资源限制的影响，疫情期间大量学校体育场地关闭，若系统推荐的运动方案需要使用游泳馆、网球场等特定场地，而学校没有相关设施，学生又无法在家中完成此类运动，那么干预措施的实际效果便大打折扣。

### 2.3 健康数据的隐私保护与应用边界

体育健康管理体系中高校所收集的健康数据包括体能测试成绩、运动习惯、生理指标等各种信息，而这些都是学生个人隐私，所以在疫情期间学生对健康状况更关注、更敏感，因此若管理不当，极易发生信息泄露、滥用诸种问题，更严重的是会损害学生对预警机制的信任。同时，学生的 BMI、肺活量、心率等敏感数据若被公开，很可能给学生造成不必要的心理负担，也容易在同学之间形成“标签化”现象，直接抑制学生参与运动的积极性。又正处于“停课不停学”的特殊时期，学生大部分时间处于居家环境，运动量大幅减少，对健康的关注度自然大大增加，若健康数据被滥用或公开，极有可能引起恐慌、抵触情绪，甚至直接影响其线上课程的参与意愿。因此，从数据存储、访问权限管理、数据使用范围各方面都必须标准、审慎地设置严格保护措施<sup>[2]</sup>。

## 3 基于预警机制的大学生体育健康功能优化与体系搭建路径

### 3.1 构建智能化监测平台，提升预警精准度

智能化监测平台是以准确采集、分析、反馈学生健康数据为基础来及时发现健康风险、给出科学运动建议的，因此在高校体育健康管理中，数据采集是十分重要的第一步，也必然要保证其全面性及准确性。但是，受疫情防控期间教学组织方式变化的影响，不少学生长期处于居家或线上状态，形成了“听课不学、课下不动”的消极模式。

由于运动数据采集日趋复杂化、碎片化，故平台难以从公共卫生角度对人群健康水平作出充分、准确的把握。

由于“停课不停学”特殊时期学生运动量明显减少，居家学习环境又不宜开展规范的体育活动，健康管理在此时难度极大。因此学校宜把学生日常体测数据有机地结合起来，如肺活量、立定跳远、50 米跑诸指标，建立多维

分析的个体健康档案,方能科学合理地评价学生的运动状况及健康趋势。

有了数据之后,问题就转化为如何据此建立真正有效、及时可靠的预警机制。但是,传统健康管理多为被动式,学生只有在发生健康问题之后才会去求医问诊,因此智能化监测平台能很好地将健康管理变为主动式。同时,借助大数据算法对不同学生的运动习惯、身体状况加以分析,可提前、客观地识别运动不足、过度训练、身体疲劳各种健康风险,由此自动触发预警提示,建议学生调整运动强度、适当补充营养。更重要的是,在疫情期间学生运动参与率极低,智能平台可据此主动、精准地提供居家学习期间运动干预的建议。

由于监测平台实质上是连接学生、体育教师及健康管理三者之间的桥梁,因此学校应该开发专用的体育健康App,让学生随时查询自己的健康数据,获取个性化的运动建议,而体育教师及健康管理也可通过后台系统方便、及时地查看学生运动情况,据此主动予以指导。

为了增强学生的参与感,平台还可以设立健康积分体系,比如通过定期运动获得积分奖励,兑换校园健身房免费使用权或健康餐券,让学生在运动过程中获得更多激励。通过构建智能化监测平台,不仅能让学校体育健康管理更加科学高效,也能让学生在疫情期间,尤其是居家学习时,更多地关注自身健康,主动调整运动方式,真正实现精准化、个性化的健康管理<sup>[3]</sup>。

### 3.2 建立个性化干预体系,增强学生健康意识

由于大学生在体质、运动兴趣、健康状况等各方面存在差异,而疫情期间不少学生长期处于线上学习状态,所以出现“听课不学、作息紊乱”的消极生活方式,因此大学生群体的健康状况呈现高度多样化的趋势。由于疫情导致的居家学习和长时间的社交隔离,多数学生缺乏运动机会,生活方式又不规律,故身体素质普遍下降,因此要提高学生的运动参与率、改善其健康状况,就需要给每位学生提供适合他们的个性化干预方案。

个性化干预体系需要在运动方案上进行精细化设计,针对不同学生群体,从运动基础、健康状况两方面出发,有层次、有区别地制定运动计划,即对无运动基础的学生要进行运动方案的精细化设计,为其设计低强度运动计划,如日常步行、简易瑜伽、伸展运动等,提高学生的活动量,有层次、有计划地培养学生养成良好的运动习惯,而疫情期间多数学生居家时间较多,运动量锐减,所以强度运动方案很有利于其恢复正常的运动机能。

以合理设定运动目标、及时追踪运动情况的方式帮助学生树立运动信心,并逐步增强其身体素质。而对已有一定运动基础的学生,可以提供更具挑战性的运动计划,如

力量训练、跑步训练、专项运动等,切实提高其运动技能及身体素质。由于疫情防控期间学业压力增大,不少学生忽略了运动的重要性,因此个性化干预尤为重要,以保证他们的健康状态不因停课和居家学习而受到更大影响。

除了运动方案的个性化,干预体系还需重视心理层面的干预。大学生因学业压力、人际关系问题或对体育锻炼没有兴趣,所以对运动常有抵触情绪,认为运动只是课程要求的一部分,因此单纯用数据提醒、布置运动计划很难调动其运动积极性。因此学校应该主动采用心理引导和激励手段,切实帮助学生克服运动障碍,提高运动意愿。

例如,定期组织线上健康咨询活动,让体育教师与学生直接交流,切实了解学生的健康需求、运动难题,给出个性化建议,因此学生在家就可以获得有针对性、有温度的健康指导,运动意识由此切实增强。同时,可以通过创建轻松、有趣的线上运动活动来吸引学生参与,例如设立虚拟运动小组、组织线上社交性运动挑战等,消除学生对运动的心理障碍,让运动成为他们日常生活中的乐趣<sup>[4]</sup>。

### 3.3 构建与长效管理机制,推动可持续发展

疫情期间,“停课不停学”让原来的教学方式发生了变化。学生参加体育活动的时间和机会减少,学校和家庭在学生健康管理上也承担了更大压力。在这种情况下,学校有必要建立一套长期管理体系,让健康管理能够适应疫情期间的特殊教学环境。

学校可以设立专门的体育健康管理中心,统一负责学生健康监测、数据分析,以及体育课程的设计和调整。疫情期间,很多课程改为线上教学。即便如此,体育健康管理中心仍要和各院系辅导员、宿舍管理人员、心理咨询中心等部门保持沟通。学生一旦出现健康预警信息,相关部门就能及时收到情况,并尽快采取干预措施。例如,如果健康监测结果显示部分学生的体重或运动量出现异常,体育健康管理中心可以及时联系辅导员和宿舍管理人员。学校可以结合学生的实际情况,提出更有针对性的干预建议。同时,学校也可以向学生推荐适合居家完成的线上运动项目,并提醒学生适当调整饮食习惯。

长效管理机制需要有定期评估和反馈功能。学校可以借助这一机制,了解体育健康管理措施是否真正发挥作用,也可以发现管理过程中存在的问题。每学期或每学年,学校都可以整理学生的健康数据,并对这些数据进行分析。学校再根据分析结果,判断现有管理体系是否有效,并适当调整体育课程和健康干预措施。即使在疫情期间,学校也应通过在线平台或App持续收集学生的健康数据,并及时更新相关信息。学校的评估内容不能只停留在运动表现和身体数据上,还应关注学生的参与情况,以及学生对

健康知识的掌握程度。例如,如果学校发现大多数学生的耐力训练成绩偏低,就可以在相关线上课程中适当增加耐力训练内容。教师也可以改进教学方式,让学生更愿意参与体育活动。学校还可以通过问卷调查和学生反馈,了解学生在健康管理过程中遇到的具体问题,并结合学生的实际需求,进一步完善健康管理方案。

除了学校层面的管理,学校还应鼓励学生增强自我健康管理意识。学校可以搭建健康互助平台,也可以发挥学生社团的作用。比如,学校可以定期举办线上健康讲座、运动技能培训等活动,帮助学生提高健康知识水平,也帮助学生增强运动意识。通过线上社团活动,学生可以互相学习,也可以互相鼓励。学生之间能够逐渐形成健康的竞争和合作氛围。疫情期间,线上平台成为学生获取健康信息的重要渠道。所以学校应充分利用线上平台,引导学生居家学习期间继续保持良好的健康状态<sup>[5]</sup>。

### 3.4 融入课程与校园文化,构建健康运动生态

要把运动真正自然、充分地融入大学生日常生活,单靠预警机制还不够,因此必须把体育健康管理与课程体系、校园文化都很好地结合起来,让其成为校园生态有机、合理的一部分。而疫情期间停课不停学的模式改变了学校原有的教学及活动方式,因此如何在特殊时期促进学生身体健康,成了学校体育管理的新课题。

在体育课程方面,学校可以增加多样化的选修课程,让学生能够根据自身兴趣和需求选择合适的运动项目。因为疫情期间学生学习、运动的方式都转为线上,学校可以开设线上瑜伽、搏击、舞蹈、普拉提等各种课程,既照顾到不同学生的兴趣,也有利于其在家完成有效锻炼,切实提高身体素质。同时,学校还可以尝试引入“学分兑换”机制,学生参加一定时间的线上或线下体育锻炼即可积累学分并兑换相应学分。

除此之外,学校的体育课程还可以结合智能化监测数据,对每位学生的运动目标予以跟踪,由此为其量身定制锻炼计划,实时根据学生体能状况及运动进展动态调整课程内容。因此即使疫情期间,学生也可借助线上平台查看自身运动数据,按平台所给的个性化建议调节运动强度、选择运动内容,真正做到科学健身。

除了体育课程,学校还可以从校园文化建设入手,营造更好的体育氛围。学校可以组织不同形式的线上和线下体育活动,让体育锻炼不再只是学生个人的事情,而是逐渐成为全校学生共同参与的一种校园生活方式。例如,学校可以定期举办线上校园运动节、虚拟马拉松、趣味运动会等活动。这些活动能够吸引更多学生参与,也能增强运动的乐趣和集体感。学校还可以开展线上体育文化节、运

动员分享会等活动。学生可以通过这些活动了解优秀运动员的成长经历和运动精神,并进一步增强追求健康生活、参与体育锻炼的动力<sup>[6]</sup>。

## 4 结论

总之,基于预警机制来优化大学生体育健康功能,并搭建相应的管理体系,为高校开展健康管理提供了新的思路。不过,这一体系要真正落地,不能只依靠某一个部门。高校需要加强不同学科和不同部门之间的协作,也需要在人员、平台和制度建设上持续投入。今后,高校还应继续探索与社会机构、社区资源和专业平台的合作方式,逐步完善健康管理机制。通过这些工作,高校可以为大学生提供更加科学、系统的健康保障体系,也可以更好地促进学生身心健康发展。

基金项目:广东省教育厅青年创新人才类项目:预警机制下大学生功能性体育健康的促进及体系构建应用研究(课题编号:2022WQNCX123)。

### [参考文献]

- [1]罗翊君.大学生体质健康促进路径建设研究[A].第三届“全民健身 科学运动”学术交流大会论文集[C].南昌:江西省体育科学学会,2021.
- [2]左振腾,亢瑾.基于精准提升大学生体质视角下的高校体育教学改革探究[J].灌篮,2021(5):117.
- [3]曹玉梅,余波.谈体育生活方式与大学生心理健康的优化[J].成功(教育),2009(10):166-167.
- [4]李蓓.基于学生体质健康提升的高校体育课程优化策略[J].科教导刊,2025(3):141-143.
- [5]刘丽.影响大学生体育健康素养提升的因素与优化路径[J].运动-休闲:大众体育,2022(5):122-124.
- [6]谷礼燕.健康需求下促进学生运动参与的策略研究[J].才智,2020,(23):88-90.

作者简介:聂子琛(1991—),男,汉族,内蒙古乌海人,硕士,讲师,哈尔滨工业大学(深圳),研究方向:体育教学、学校体育;朱宝峰(1977—),男,汉族,黑龙江佳木斯人,硕士,副教授,哈尔滨工业大学,研究方向:体育教学与训练;李妍(1981—),女,汉族,黑龙江省哈尔滨市人,硕士,副教授,哈尔滨工业大学,研究方向:体育教学与运动训练;刘宏辉(1975—)女,汉族,黑龙江省哈尔滨人,硕士,副教授,哈尔滨工业大学(深圳),研究方向:学校体育学、运动训练学;张文钊(1989—),男,汉族,湖北武汉人,硕士,副教授,哈尔滨工业大学(深圳),研究方向:体育教学、青少年动作技能发展;许坤(1992—),男,汉族,四川遂宁,硕士,讲师,哈尔滨工业大学(深圳),研究方向:体育教学、学校体育。