

体医融合视域下初中体育家庭作业的转型逻辑与路径重构

沈亮亮（曲阜师范大学附属实验学校）*

摘要：在“健康中国 2030”战略与“双减”政策的双重规约下，体育家庭作业已从单纯的教学延伸演变为阻断青少年近视与肥胖代际传递的关键公共卫生防线。然而 (However)，审视当前学校体育实践，初中体育家庭作业仍深陷“技能教学逻辑”的路径依赖，存在目标功利化、内容同质化及评价形式化的结构性困境，导致其健康干预效能出现“治理悬浮”。鉴于此，本研究引入“体医融合”视域，提出体育家庭作业需实现从“泛化技能任务”向“精准健康处方”的范式重构。依据 ACSM 的 FITT-VP 原则与社会生态学模型，本研究确立了“本体—治理—生态”的三维转型逻辑。进而，研究构建了涵盖“精准画像—智能处方—协同执行—效益评价”的数智化闭环运行机制：即利用大数据建立多维健康风险分层；研制面向近视防控与代谢调节的差异化干预矩阵；打破物理围墙构建家校社协同的无边界运动场域；并基于可穿戴设备的数据回流实现干预方案的自适应优化。最终，推动初中体育家庭作业从经验驱动的线性管理向数据赋能的循证治理跃迁。

关键词：体医融合；体育家庭作业；精准健康处方；数智治理

* 沈亮亮，曲阜师范大学附属实验学校，研究方向：健美操、田径、体医融合。Email: 389717606@qq.com。

I. 引言

体力活动匮乏正冲击着全球公共卫生体系，这已是不争的事实。Sallis（2009）早在《英国运动医学杂志》就发出了警告：体力活动应被视为临床生命体征。这就是著名的“运动是良医”（EIM）宣言。此后，Lobelo 等（2014）将该观点升级为全球行动框架，核心直指医疗体系与社区资源的联动。WHO（2020）更是直接划定了红线：青少年每日必须保证 60 分钟中高强度活动（MVPA）；UNESCO（2015）也特别强调了家庭与社区在其中的协同效应。视线转回国内，《“健康中国 2030”规划纲要》的落地，标志着体医融合不再是口号，而是国家战略。特别是在“双减”政策下，如何利用校外时间窗，精准阻断近视与肥胖的代际传递，是落实“健康第一”理念必须啃下的“硬骨头”。

但在初中体育家庭作业这一微观领域，实施现状却与宏观战略存在显著“温差”。目前的设计逻辑，大多还停留在单纯巩固技能的初级阶段。Duncan 等（2011）虽然证实了“健康作业”能提升步数，但这仅仅停留在“动起来”的层面。缺乏精准设计的校外活动很难让学生坚持下去，Schofield 与 Duncan（2019）的研究已经印证了这一点。Huang 等（2022）针对跳绳作业的实证数据显示：这种“大锅饭”式的统一安排，完全忽视了肥胖或近视学生的个体差异。正如 Webster 等（2020）的判断，没有基于数据的精准反馈，体育作业极易沦为形式主义，根本无法发挥公共卫生干预的应有价值。

鉴于此，本研究拟引入“体医融合”视域，推动体育家庭作业从“泛化任务”向“精准处方”实现范式转型。基于 McLeroy 等（1988）的社会生态学模型，本研究认为作业设计需突破个体层面的局限，整合学校、家庭与社区的多维支持系统。同时，依据 Deci 与 Ryan（2000）的自我决定理论（SDT）及 Michie（2011）的行为改变轮（COM-B）理论，作业重构应当聚焦于学生内在动机的激发与行为能力的建构。参考 ACSM（2021）的 FITT-VP 原则（频率、强度、时间、类型），本研究试图构建一套基于校内体质监测数据的“监测—处方—执行—反馈”闭环路径，旨在通过差异化的精准干预，探索青少年体质健康治理的数字化新方案。

II. 现实审视：传统体育家庭作业的非融合困境

诚然，“体医融合”已从国家战略层面构建起宏观架构，然其在学校体育的微观执行末梢——家庭作业环节，仍深陷“路径依赖”的惯性。审视当下，初中体育家庭作业尚未剥离传统的“技能教学逻辑”，致使其在目标、内容与评价维度，与医学视域下的“健康干预逻辑”构成了深层的结构性张力。

2.1 目标定位的价值偏离：从健康促进向应试技能的窄化

体育家庭作业的逻辑起点，本应归于学生体质健康的全面促进与生活方式的养成。但受制于唯升

学论的评价体系规约下，作业的工具理性往往遮蔽了价值理性，致使目标发生严重的功利化偏移。当前，绝大多数初中体育作业设计仍沿袭“技能巩固范式”，教师倾向于将中考必考项目（如跳绳、实心球、立定跳远）异化为核心任务，其直接诉求在于动作熟练度与考试绩点的提升。此种单一导向导致作业功能严重窄化：其仅被视为一种“体能训练手段”，却剥离了作为“公共卫生干预工具”的应有潜能。面对青少年群体中高发的近视、肥胖及脊柱侧弯等“文明病”，传统作业缺乏针对性的阻断机制。正如 Sallis（2009）所言，若缺乏医学目标的明确指引，单纯的体力活动难以转化为精准的健康效益。

2.2. 内容供给的模式粗放：统一性负荷与差异性需求的错位

体医融合的核心逻辑在于遵循“剂量-效应”法则，这意味着差异化处方本应是干预的底线。但现实往往很骨感，受制于师资与技术的双重短板，目前的体育家庭作业至今未走出“全班一单”的粗放模式。剖析 Huang 等（2022）的实证数据可以发现一个悖论：统一的跳绳干预虽然拉升了群体体能的平均线，却掩盖了对个体差异的漠视。试想，强制 BMI 超标的学生进行高频次跳跃，膝关节受损几率将成倍增加；让高度近视学生在室内死磕力量练习，眼轴增长又该如何遏制？这种完全无视 ACSM（2021）FITT-VP 原则的“一刀切”策略，实质上是在制造潜在的“医源性风险”，最终让“健康作业”走向了健康的对立面。

2.3. 评价机制的效能缺失：过程监管与数据闭环的脱节

有效的健康干预不仅依赖执行，更由于基于数据的实时反馈与动态校正。反观当前体育家庭作业评价体系普遍存在“重形式监管、轻数据反馈”的痼疾，致使干预效能悬置。一方面，评价指标单一，多以“完成与否”的行为合规性监管为主。Webster 等（2020）指出，单纯依赖家长签字或视频打卡的外部监督，难以内化为学生的健康动机，且极易诱发数据造假等应对性行为。另一方面，缺乏基于生理数据的闭环反馈。现有的作业评价与校内体质健康测试数据（视力、体脂率）处于割裂状态。作业的完成质量（Process）未与体质数据的改善结果（Outcome）建立关联机制，导致教师无法依据作业效果动态调整后续方案。此种“开环式”管理，致使体育作业难以形成 CDC 与 SHAPE America（2013）所倡导的“监测—干预—评估”良性闭环。

III. 逻辑转向：体医融合视域下的范式重构

针对传统体育家庭作业在目标偏离、内容同质与评价失效层面的现实困境，体医融合不应被简单理解为体育与医疗的“机械叠加”，而系一场深度的范式革命。基于郭建军（2018）关于“体医融合

是青少年健康促进新视角”的学理判断，本研究主张，初中体育家庭作业的重构需实现从“教学逻辑”向“健康治理逻辑”的根本性跃迁。

3.1. 本体层面的属性重塑：从“泛化技能任务”向“精准健康处方”跃迁

体育家庭作业到底是什么？长久以来，它被视作课堂教学的“边角料”或补丁，死守着“技能习得”的教育学旧土。但体医融合的介入，迫使我们必须进行一次本体属性的“基因突变”：彻底剥离单纯的技能操练属性，进化为阻断青少年慢性病风险的“一级预防处方”。这不仅是视角的转换，更是对 Sallis（2009）“运动是良医（EIM）”公共卫生逻辑的本源回归。

这场变革的胜负手，在于“治未病”的前瞻性布局。郭建军（2018）的判断直击要害：体医融合的本质，就是把健康管理的关口从医院病床推回学校操场。在这套新逻辑下，作业设计绝不能继续给中考“打下手”、做被动的“备考单”，而要主动出击，变身为“健康干预单”。对照《“健康中国2030”规划纲要》，我们的目光不能只锁死在“体能达标”上，必须转向近视、肥胖、脊柱侧弯这些“硬骨头”，实施定点爆破。

精准度是另一个亟待解决的痛点。既然定义为“处方”，就必须引入医学般的严谨，而非“大呼隆”式的锻炼。借鉴 ACSM（2021）的 FITT-VP 原则，我们要建立的是一种“靶向思维”。陈佩杰等（2019）反复呼吁打破“粗放模式”，其实质就是要求建立基于实证的剂量反应关系。比如面对肥胖学生，作业就是“代谢调节剂”，要的是低强度、长流水的有氧消耗；面对视力不良学生，作业则是“光照暴露疗法”，核心指标不在于练了什么动作，而在于户外自然光下的暴露时长。

3.2. 治理层面的机制转型：从“经验线性执行”向“循证闭环治理”演进

传统作业实施为何总是低效？根源在于陷入了“线性开环”的死循环：老师只管布置，家长负责签字，唯独缺了证据的反馈。要打破这种严重依赖人力监督的原始模式，必须让治理逻辑从“经验主义”走向“循证主义”。

首先要解决数据的“割裂症”。孙一等（2023）认为数字技术是治理现代化的引擎，但在现实中，教育口的体测数据与医疗口的卫健档案往往“老死不相往来”。作业重构的第一步，就是要将这两股数据拧成一股绳，为学生通过动态电子健康档案画像。作业的生成逻辑，必须从教师的“经验直觉”，切换到基于数据诊断的“算法决策”。

关于评价逻辑，我们必须引入“法医式”的求证思维。仅仅盯着“打卡率”看，无异于缘木求鱼。针对 Webster 等（2020）指出的自我报告数据“注水”现象，除了通过可穿戴设备进行全时段的“盲测”，别无他法。但这还不是终点。我们要建立的是一个具备纠错能力的闭环：监测数据必须能反向拷问处方的有效性。如果体质数据（Outcome）没有动静，系统就必须判定前面的干预（Intervention）无效，并强制重置 FITT 参数。只有当数据敢于“否定”决策时，这笔账才算真正算明白了。

3.3. 生态层面的空间重构：从“学校单一主导”向“多维协同共治”拓展

体育作业之所以屡推不动，症结在于它一直被隔离在学校围墙之内。McLeroy 等（1988）的社会生态学模型其实揭示了一个残酷现实：在环境没有发生质变的情况下，单纯指望个体改变行为，几乎是不可能的。体医融合要做的，不是修补，而是生态位的重置。

第一，是解决“谁懂医”的信任危机。体育教师不是医生，这个客观短板短期内补不上。与其在体制内空喊口号，不如走“借道”的路子——正如冯振伟等（2021）所想，通过制度设计，让医生或健康管理师的专业知识“外溢”到体育教学中，实现一种知识层面的“输血”。

第二，是解决“在哪练”的物理硬伤。客厅的方寸之地，根本无法满足防控近视所需的“光通量”。所以，作业执行场域必须强行从室内切换到户外。参照 UNESCO（2015）的标准，我们需要圈定一个“15 分钟校外运动圈”。这不仅是空间位置的转移，更是一场社会实验：它试图把单薄的学生作业，转化为社区资源共同支撑的“健康公共品”，从而完成从学校教育向全生命周期管理的价值跳跃。

IV. 路径重构：基于全流程数据的精准体育作业运行机制

所有的理论重构，最终都要回归到“怎么做”的操作层面。图 1 展示了我们设计的一套闭环运行系统，它不再是抽象的逻辑推演，而是一张可执行的施工图。这套机制横跨“监测画像”到“效益评价”四个节点，其核心逻辑非常简单粗暴：利用数据的强制回流，阻断传统作业“单向布置”的惯性，对初中生体质健康实施一种全链条、无死角的精准治理。

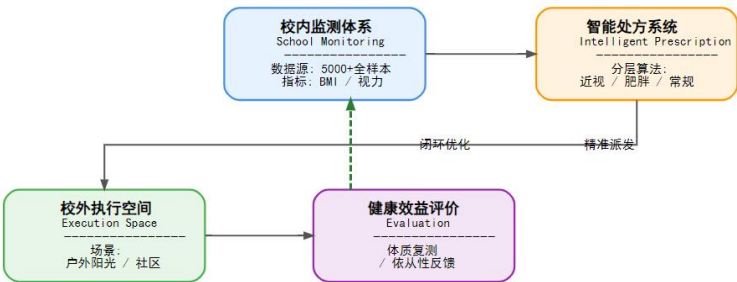


图 1 基于全流程数据的初中体育家庭作业精准治理运行机制

4.1. 精准画像：基于大数据的多维健康风险分层

实施精准干预的逻辑前提，在于数据的全量采集与深度挖掘。传统作业布置往往由于教师主观经

验的局限，缺乏客观依据。体医融合视域下，作业设计的起点须前移至“健康风险分层”的构建。依据 Sallis（2009）“将体力活动作为生命体征”的理念，学校应打破教育与医疗的数据壁垒，整合校内体质监测数据（BMI、视力、肺活量）与校医务室健康档案，构建全员多维健康数据库。借鉴公共卫生领域的风险筛查机制，利用大数据技术对学生体质数据进行清洗与聚类分析，建立“红（高风险/重点干预）、黄（中风险/关注预警）、绿（低风险/常规保持）”的三级风险分层模型。此种基于客观数据的精准画像，为后续差异化处方的生成提供了科学靶点，规避了传统作业“千人一面”的盲目性。

4.2. 智能处方：基于 FITT-VP 原则的差异化干预矩阵

在精准画像的基础上，作业设计需打破“均质化供给”的惯性，依据 ACSM（2021）的 FITT-VP 原则（频率、强度、时间、类型），研制分层分类的“智能干预矩阵”。

针对近视风险群体，重在落实“环境暴露处方”。流行病学证据已经指明，户外光照才是防控近视的胜负手。因此，这张处方的逻辑必须变轨：从单纯追求体能负荷，转向对运动类型（Type）与环境时长（Time）的重塑。作业内容要摒弃室内机械操练，硬性规定必须在日间户外进行（如“户外自然光下的有氧运动”）。每日累积 2 小时以上的户外时长是“红线”，其战术意图非常明确——利用自然光刺激视网膜多巴胺分泌，筑起一道抑制眼轴增长的生理屏障。

针对肥胖风险群体，核心策略是“代谢调节处方”。基于代谢动力学原理，这类处方的“药效”取决于中低强度（Intensity）与持续时间（Time）的精准耦合。为了保护脆弱的膝关节，我们要坚决规避高冲击力的跳跃动作，转而推荐快走、慢跑、骑行等“长流水”式的有氧运动。参照 WHO（2020）指南，每日 60 分钟的中高强度体力活动（MVPA）是必须达到的阈值，唯有如此，才能制造出有效的能量负平衡。

至于常规群体，则匹配“素养进阶处方”。对于体质健康的学生，作业设计不能“偏科”，必须遵循全面发展原则。我们需要构建一张融合技能练习（如球类技巧）与体能素质（如核心力量）的复合型清单，核心目标直指动作能力与运动素养的双重跃升。

4.3. 协同执行：基于社会生态学的无边界运动场域

作业的落地执行系体医融合的“最后一公里”。McLeroy（1988）的社会生态学模型阐明，个体健康行为受多重环境因素制约。据此，作业执行空间必须突破家庭物理边界，构建“家校社”协同的无边界运动场域。国内学者指出，体医融合的深化亟需社区资源的深度介入。学校应发布“校外运动地图”，引导学生利用社区公园、绿道、公共体育场馆完成“户外处方”，将社区重塑为近视防控与肥胖干预的“治疗性景观”。同时，赋能家长角色转型，使其从单纯的“作业监督者”转变为“健

康合伙人”。通过“亲子运动打卡”、“家庭健康挑战赛”等机制，强化家庭社会支持系统，提升学生完成作业的心理安全感与行为依从性。

4.4. 效益评价：基于数据回流的动态自适应优化

评价的本质不应止步于检验，更在于纠偏。面对传统作业“重监管、轻反馈”的顽疾，我们急需建立一套基于数据的自适应优化机制。

关于数据真实性，必须承认“人性是不可靠的”。Webster 等（2020）早就警告过自我报告数据的“注水”问题。既然靠自觉行不通，那就只能靠“硬科技”。让可穿戴设备像黑匣子一样进行无感记录，用冰冷的步数、心率、轨迹去倒逼执行的热度。

但这还不够，评价系统必须具备“生物反馈”能力。现在的系统大多是只会记录的“哑巴”，未来的系统得学会“看病”。它要时刻盯着体质复测数据（如视力、BMI）看。一旦发现处方执行了却没效果——即“药不对症”，算法要像免疫反应一样立即触发警报，并强制调整 FITT 参数。唯有让数据流反向控制决策流，体育作业才能彻底甩掉“拍脑袋决策”的帽子，完成向“数智治理”的惊险一跃。

五、 结语与展望

初中体育家庭作业的重塑，看似是教学环节的一次微观修缮，实则隐喻着青少年健康治理逻辑的整体置换。置于“双减”与“体医融合”的时代坐标系中，它已彻底剥离了“课堂附庸”的旧标签，转而成为我们阻断慢性病代际传递必须守住的关键屏障。

本研究试图证明一个核心命题：从“泛化技能任务”向“精准健康处方”转型，是学理与实践的双重必然。我们构建的“监测—处方—执行—评价”闭环，旨在击穿教育与医疗之间长期存在的行业壁垒。我们希望，通过数据流驱动业务流，能对近视、肥胖等顽疾实施“精确制导”。这不仅是对减轻学生负担的积极回应，更为“健康第一”理念的落地，提供了一个看得见、摸得着的数智化治理样本。

体医融合视域下的体育作业改革是一项复杂的系统工程，本研究仅从理论逻辑与路径架构层面进行了初步探讨，未来的学术深耕与实践探索尚需聚焦于以下维度：**一是实证数据的纵向追踪与因果推断。**理论的有效性亟需大样本数据的实证检验。未来的研究应基于本校及周边区域 5000 名初中生全样本体质数据库，开展长周期的纵向干预实验（Longitudinal Study）。重点量化分析不同类型“运动处方”对学生视力不良率、BMI 指数及心肺功能的具体改善效应，厘清干预措施与健康收益之间的剂量-效应关系，为作业设计的科学化提供坚实的循证依据。**二是数字化治理的标准建设与伦理审视。**随

着可穿戴设备与人工智能算法的深度介入,如何制定统一的校外运动数据采集标准,并在保障学生隐私安全的前提下打破“数据孤岛”,将是推进“数智化”体育作业常态化运行亟待破解的现实课题。

参考文献

- [1] 中共中央,国务院.“健康中国2030”规划纲要[EB/OL].(2016-10-25)[2024-03-20].
- [2] 中共中央办公厅,国务院办公厅.关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见[EB/OL].(2021-07-24)[2024-03-20].
- [3] 国务院办公厅.关于加快发展健身休闲产业的指导意见(国办发〔2016〕77号)[A].2016.
- [4] 郭建军.体医融合:青少年健康促进的新视角[J].体育科学,2018,38(05):3-10.
- [5] 陈佩杰,唐炎,陈华江,等.中国青少年体育健康促进的理论体系与实施路径研究[J].体育科学,2019,39(05):3-12.
- [6] 冯振伟,李良.体医融合视域下学校体育促进学生体质健康的困境与路径[J].体育学刊,2021,28(03):86-92.
- [7] 季浏.我国《义务教育体育与健康课程标准(2022年版)》解读[J].体育科学,2022,42(05):3-17.
- [8] 汪晓赞,杨燕国,孔琳,等.中国儿童青少年体育健康促进:基于KDL课程的实证研究[J].体育科学,2020,40(03):14-25.
- [9] 王晓芬,钟秉枢.“双减”政策下体育家庭作业的价值意蕴、现实困境与优化路径[J].沈阳体育学院学报,2022,41(02):1-8.
- [10] 孙一,刘阳.数字技术赋能学校体育治理现代化:逻辑、困境与路径[J].中国体育科技,2023,59(04):35-42.
- [11] Sallis R E. Exercise is medicine and physicians need to prescribe it![J]. British Journal of Sports Medicine, 2009, 43(1): 3-4.
- [12] Lobelo F, Stoutenberg M, Hutber A. The Exercise is Medicine Global Health Initiative: a 2014 update[J]. British Journal of Sports Medicine, 2014, 48(22): 1627-1633.
- [13] World Health Organization. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour[R]. Geneva: World Health Organization, 2020.
- [14] American College of Sports Medicine. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription [M]. 11th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2021.
- [15] McLeroy K R, Bibeau D, Steckler A, et al. An ecological perspective on health promotion programs[J]. Health Education Quarterly, 1988, 15(4): 351-377.
- [16] Duncan S, McPhee J C, Schluter P J, et al. Effectiveness of a compulsory homework programme for increasing physical activity and healthy eating in children: the healthy homework pilot study

- [J]. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 2011, 8(1): 127.
- [17] Huang F, Zhu M, Wu Y, et al. Effect of rope skipping on physical fitness of adolescents: A randomized controlled trial[J]. Frontiers in Psychology, 2022, 13.
- [18] Webster C A, Beets M W, Weaver R G, et al. The status of comprehensive school physical activity program research: A systematic review[J]. Journal of Physical Activity and Health, 2020, 17(1): 121-133.
- [19] Schofield G, Duncan S, Ilias S. Healthy Homework: A Cluster Randomised Controlled Trial[J]. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 2019, 16(1): 3.
- [20] Deci E L, Ryan R M. The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior[J]. Psychological Inquiry, 2000, 11(4): 227-268.
- [21] Michie S, van Stralen M M, West R. The behaviour change wheel: a new method for characterising and designing behaviour change interventions[J]. Implementation Science, 2011, 6(1): 42.
- [22] UNESCO. Quality Physical Education (QPE): Guidelines for Policy-Makers[R]. Paris: UNESCO, 2015.
- [23] CDC, SHAPE America. Comprehensive School Physical Activity Programs: A Guide for Schools[M]. Atlanta: US Department of Health and Human Services, 2013.

The Transformational Logic and Path Reconstruction of Junior High School Physical Education Homework from the Perspective of Sports–Medicine Integration

Shen Liangliang(Experimental School Affiliated with Qufu Normal University, China)

Abstract: Under the dual constraints of the Healthy China 2030 Strategy and the Double Reduction Policy, physical education homework has evolved from a simple extension of classroom teaching into a crucial public health barrier to block the intergenerational transmission of myopia and obesity among adolescents. However, an examination of current school physical education practices reveals that physical education homework for junior high school students is still trapped in the path dependence of the "skill teaching logic". It faces structural dilemmas including utilitarian objectives, homogenized contents and formalized evaluation, resulting in the "floating governance" of its health intervention effectiveness. In view of this, this study introduces the perspective of sport-medicine integration and proposes that physical education homework needs to realize paradigm reconstruction from "generalized skill tasks" to "targeted health prescriptions". Based on the FITT-VP principle of the American College of Sports Medicine (ACSM) and the social-ecological model, this study establishes a three-dimensional transformation logic of "ontology-governance-ecology". Furthermore, this research constructs a digital-intelligent closed-loop operation mechanism covering "precision profiling – intelligent prescription – collaborative implementation – benefit evaluation": establishing multi-dimensional health risk stratification by means of big data; developing differentiated intervention matrices targeting myopia prevention and control as well as metabolic regulation; breaking physical boundaries to build a borderless sports field coordinated by families, schools and communities; and realizing adaptive optimization of intervention schemes relying on data feedback from wearable devices. Ultimately, this study aims to promote the transformation of junior high school physical education homework from experience-driven linear management to data-enabled evidence-based governance.

Copyright ©2026 by Author(s). This article is open accessed under the CC-BY License
(<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

