



## 近25年我国儿童青少年身体活动相关因素研究的系统综述

### Correlates of Physical Activity of Children and Adolescents: A System Review of Studies in Recent 25 Years

赵壮壮<sup>1,2\*</sup>, 阿英嘎<sup>1</sup>, 陈培友<sup>1</sup>, 王竹影<sup>1</sup>

ZHAO Zhuangzhuang<sup>1,2\*</sup>, A Yingga<sup>1</sup>, CHEN Peiyou<sup>1</sup>, WANG Zhuying<sup>1</sup>

**摘要:**目的:对国内近25年研究儿童青少年身体活动与其相关因素之间的关系进行分析。方法:采用半定量分析法对66篇以儿童青少年身体活动相关因素为主题的文献进行系统综述。结果:性别(男生)、自我效能、态度、主观收益、体育课程满意度、学习成绩、父母身体活动、父母和子女共同参与、父母的鼓励和情感支持、父母态度、其他家人身体活动、同伴影响、教师支持、社区体育指导员支持、学校政策支持、社区设施可达性、学校设施及可达性,以及结果期待、行为意向、愉悦感受、父母资金支持、体育课频率和数量、家庭运动器材数量与儿童青少年身体活动正相关;年级(学段)、身体质量指数(body mass index, BMI)、视屏时间、学业负担、抑郁与儿童青少年身体活动负相关。抚养方式(双亲、非留守)、家庭孩子和人口数量与儿童青少年身体活动无关。结论:关系一致性较高的相关因素应在身体活动促进中被采纳和检验,儿童青少年身体活动与其相关因素的关系应在保证方法学质量的研究特别是纵向研究中继续检验。

**关键词:** 身体活动;相关因素;儿童青少年;系统综述

**Abstract:** Objective: To evaluate the factors that influence physical activity of children and adolescents. Methods: A comprehensive review of correlates of physical activity was conducted, and semi-quantitative results from 66 studies were summarized. Results: Gender (male), self-efficacy, attitude, physical education course satisfaction, academic performance, parental physical activity, participation with youth, parental encouragement and emotional support, parental attitude to physical activity, physical activity of other family member, peer influence, support from teachers, community sports instructors and school policy, physical education frequency and quantity, facility accessibility, school facilities and accessibility, outcome expectation, intention, enjoyment are positively correlated with physical activity. Grade, academic burden, depression, body mass index (BMI) and screen time are negatively correlated with physical activity. Upbringing style and the number of children in the family are unrelated to physical activity of children and adolescents. Conclusions: Interventions to improve the variables that consistently related to physical activity should be developed and evaluated. These inconsistently related variables should be confirmed in prospective studies and studies with high methodological quality.

**Keywords:** *physical activity; correlates; children and adolescents; systematic review*

**中图分类号:** G804.49 **文献标识码:** A

#### 基金项目:

江苏省高校哲学社会科学研究重大项目(2019SJDA096);江苏省高校哲学社会科学研究一般项目(2021SJA0847);南京城市职业学院科研一般项目(KY202023)

#### \*通信作者简介:

赵壮壮(1987-),男,讲师,在读博士研究生,主要研究方向为儿童青少年身体活动促进, E-mail: zhaozhuangzhuang21@163.com。

#### 作者单位:

1. 南京师范大学,江苏南京210023;  
2. 南京城市职业学院,江苏南京211200  
1. Nanjing Normal University, Nanjing 210023, China;  
2. Nanjing City Vocational College, Nanjing 211200, China.

身体活动是指任何由骨骼肌收缩引起的导致能量消耗的身体运动(Caspersen et al., 1985)。身体活动不足与多种慢性疾病发病率高度相关(王香生等, 2008),因此,公共卫生领域一直将身体活动视为健康促进的重要内容(Malina et al., 2016)。规律的身体活动是儿童青少年提升社交能力、自我认知、身体和心理健康发展水平的重要途径(Malina et al., 2016; Sallis et al., 1994),但相关研究表明,儿童青少年身体活动不足在全球范围内日益流行(乔玉成等, 2015)。为此,许多国家和组织制定了身体活动指南,推

出了身体活动促进计划(郭强等,2015,2017;徐金成等,2018)。我国也已出台多项政策,要求保证儿童青少年体育锻炼时间。《中国学龄儿童青少年超重和肥胖预防与控制指南》和《中国儿童青少年身体活动指南》均推荐儿童青少年每天至少1h的身体活动,尤其后者对身体活动内容、类型和强度有着更细致的说明(平萍,2020;张云婷等,2017)。但总体来看,我国儿童青少年身体活动水平偏低(郭强,2016),《2020年全民健身活动状况调查公报》显示7~18岁儿童青少年每周达到至少3次体育锻炼,每次30min及以上,锻炼强度中等及以上的比例为55.9%(国家体育总局体育科学研究所,2022)。一项全国范围调查结果显示,仅有13.1%的儿童青少年能达到每天1h中高强度身体活动的推荐量(Liu et al.,2019)。

身体活动受到多种因素的影响。这些因素在结构上具有复杂性,在作用机制上具有交互性,因此,厘清身体活动与各类因素的关系就变得尤为重要。国外多项研究采用半定量分析法对此进行了专门的系统综述(此过程是身体活动与相关因素关系的整合过程,故本文也称“证据综合”),具有较高的指导价值。半定量综述遵循系统的、格式化的研究程序,减少了描述性综述对作者主观分析的过度依赖,因此,特别适用于研究对象多样、内容复杂的社会学研究。因此,本文采用半定量分析法,对近25年我国儿童青少年身体活动相关因素主题的文献进行系统综述,评价身体活动与相关因素之间关系的一致性程度。

## 1 研究方法

### 1.1 文献检索

文献检索在中国知网、万方、维普及Scopus引文数据库同时进行。检索条件为主题词同时包括身体活动(或体力活动、运动、锻炼、体育活动、久坐)、相关因素(或决定因素、影响因素)、青少年(或儿童、学生)。检索时间范围为建库起始至2019年12月31日。分步骤对检出文献的标题、摘要、全文、参考文献进行审查,筛选和增补符合标准的文献。

### 1.2 文献入选标准

文献入选标准为样本为中国儿童青少年(3~18岁)、以身体活动为因变量的期刊论文。不满足上述条件,以及样本为特殊人群(如患病人群)或未对身体活动与相关因素进行假设检验的论文被排除。

### 1.3 文献编码

1)人群分类与编码。根据样本人群年龄和学业阶段特征,将样本人群分为学前儿童(学前阶段)、儿童(小学阶段)和青少年(初高中阶段),同时划分了城乡亚组、男女性别亚组、单亲\双亲家庭亚组等。

2)原始文献关系类型编码。在对原始文献的回顾中,若某因素与身体活动在至少 $\alpha=0.05$ 的置信水平上无统计学意义,则认为其为不相关因素,并编码为“无关”。在统

计显著的情况下,若关系方向为正向,则编码为“正”;若关系方向为反向,则编码为“负”。

3)相关因素分类。参照Sallis等(2000)的分类方法,将身体活动相关因素划分为5个维度:人口统计学和生物学因素,心理、认知和情感因素,行为特征和技能因素,社会和文化因素,物理环境因素。

4)证据一致性评价的关系类型及编码。如表1所示,若在某因素变量上,元文献少于3篇,则不进行证据综合,关系类型编码为“NA”。按照在某因素上支持正相关(或负相关)的原始文献占有涉及该因素变量文献的比例,将关系一致性评价结果编码为“+”“-”“0”“?”。

表1 变量关系分类及证据一致性编码规则

Table 1 Rules for Variables Classifying and Evidence Consistency Coding

正(或负)相关支持文献比例/%	关系代码	表意
[0,34)	0, 00	不相关
[34,60)	?, ??	关系不一致
[60,100]	+, ++	正相关
	-, --	负相关
	NA	涉及文献数量<3,不足分析

注:当本文已对某因素做出初步证据一致性评价,且支持无关(0)、正相关(+)或负相关(-)的文献数量 $\geq 4$ 时,则表明该因素与身体活动关系一致性强度更高,将关系代码编为00、++、--。若正(或负)相关支持文献占比 $\geq 34%$ , $< 60%$ ,且文献数量 $\geq 4$ 时关系代码编为??。

## 2 研究结果

### 2.1 文献检索结果

初次检索共获得1946篇期刊论文。经过题录合并、删除,标题、摘要和全文筛查及文献增补,最终66篇论文纳入本研究,文献检索和审查流程见图1。

纳入文献中仅1篇使用了纵向研究设计,77.3%的纳入文献样本规模在500人以上,绝大多数论文采用了自编问卷或他人研制的调查研究问卷作为身体活动和相关因素的测量工具,仅42.4%的论文详细报告了测量工具的信效度检验结果。

### 2.2 儿童青少年身体活动相关因素

表2至表6详细呈现了人口统计学和生物学因素,心理、认知和情感因素,行为特征和技能因素,社会和文化因素,物理环境因素在现有文献中与儿童青少年身体活动的关系类型及其一致性程度。

结果表明,性别(男生)、自我效能、态度、主观收益、体育课程满意度、学习成绩、父母身体活动、父母和子女共同参与、父母的鼓励和情感支持、父母态度、其他家人身体活动、同伴影响、教师支持、社区体育指导员支持、学校政策支持、社区设施及可达性、学校设施及可达性,以及结果期

待、行为意向、愉悦感受、父母资金支持、体育课频率和数量、家庭运动器材数量与儿童青少年身体活动正相关;年级(学段)、身体质量指数(body mass index, BMI)、视屏时

间、学业负担、抑郁与儿童青少年身体活动负相关。抚养方式(双亲、非留守)、家庭孩子和人口数量与儿童青少年身体活动无关。

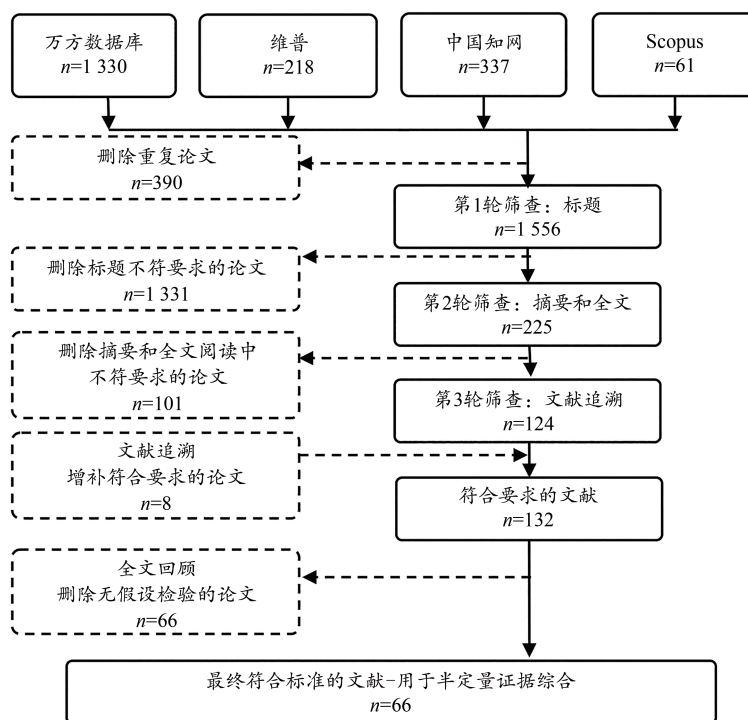


图1 文献检索策略流程图

Figure 1. Flow Diagram of Article Selection

表2 儿童青少年身体活动的人口统计学和生物学相关因素

Table 2 Demographic and Biological Correlates of Physical Activity of Children and Adolescents

相关因素	关系类型及文献数量			正(或负)相关 文献比例/%	证据 一致性
	正	负	无关		
年龄	3	7	4	50	??
年级(学段)	2	13	1	81	--
性别(男)	34	2	5	83	++
身体质量指数	0	4	2	67	--
家庭社会经济地位	14	4	12	47	??
父母年龄	0	0	1	0	NA
抚养方式(双亲,非留守)	3	1	5	33	00
监护人健康度	0	0	1	0	NA
监护人亲密度	0	0	1	0	NA
家庭孩子数量(家庭人口)	0	1	5	17	00

2.3 不同类型相关因素分布特征

图2为相关因素整体分布情况。30个变量在证据综合中取得了一致性的关系结果,5个变量无法确定关系方向,31个变量由于文献数量少而无法进行有效比较。

表3 儿童青少年身体活动的心理、认知和情感相关因素

Table 3 Psychological, Cognitive and Emotional Correlates of Physical Activity of Children and Adolescents

相关因素	关系类型及文献数量			正(或负)相关 文献比例/%	证据 一致性
	正	负	无关		
自我效能	6	0	0	100	++
身体意象	2	2	3	43	?
态度	5	0	2	71	++
结果期待	3	0	0	100	+
动机	2	0	0	100	NA
行为意向	3	0	0	100	+
愉悦感受	4	0	0	100	++
感知行为控制	1	0	1	50	NA
主观收益	2	0	1	67	+
主观障碍	1	1	0	50	NA
缺少时间	0	0	1	0	NA
学业负担	2	6	1	67	--
压力	0	2	0	100	NA
焦虑	0	2	0	100	NA
抑郁	0	4	0	100	--
自杀意念	0	1	0	100	NA
运动和健康知识	0	0	1	0	NA
体育课程满意度	5	0	0	100	++
学校生活满意度	1	0	0	100	NA

3 分析与讨论

表4 儿童青少年身体活动的行为特征和技能相关因素

Table 4 Behavioral Attributes and Skills Correlates of Physical Activity of Children and Adolescents

因素	关系类型及文献数量			正(或负)相关 文献比例/%	证据 一致性
	正	负	无关		
健康饮食	1	0	1	50	NA
睡眠充足	1	0	1	50	NA
视屏时间	0	3	0	100	-
口腔卫生	0	0	1	100	NA
学习成绩	4	0	0	100	++
掌握方法与技能	1	0	0	100	NA
既往运动经历	1	0	0	100	NA
住校	0	1	1	50	NA

## 3.1 相关因素证据一致性分析

本研究结果呈现出“不足分析变量多,关系一致变量多”的“双高”特征(图2)。与国外相比,国内学术界在该领域的研究取得了更多共识,但某些相关因素的研究积累仍需加强。

1)人口统计学和生物学相关因素。性别是儿童青少年身体活动的调节变量,女生倾向于更少的身体活动,与国外研究结果一致(Sterdt et al., 2013)。BMI与儿童青少年身体活动负相关,这与国内外大多数研究结果也一致。年龄与学段是相关概念,但年龄与身体活动的关系在14篇现有文献中没有得到一致性支持。这可能与儿童青少年年龄跨度较大,而本研究未对这一群体划分亚组有关。另外,学段可能调节了年龄对身体活动的影响,不同学段学生的身体活动随年龄变化趋势可能并不一致,因此需要开展更多后续研究。

2)心理、认知和情感相关因素。现有研究文献共涉及19项心理、认识和情感相关因素,其丰富程度不亚于国外同类综述(Horst et al., 2007; Sallis et al., 2000)。自我效能是社会认知心理学的核心元素,影响着个体行为的维持和改变,在心理学变量中有着最高的预测力,因此,在身体活动行为促进中备受关注(中国体育科学学会运动心理学分会, 2019)。本研究结果支持自我效能与儿童青少年身体活动正相关,与国外研究结果相符(Malina et al., 2016; Trost et al., 2002)。

主观收益、态度与儿童青少年身体活动正相关,同何玲玲等(2016)的综述研究一致,但与国外同类研究结果不一致(Bauman et al., 2012; Christopher et al., 2011; Sallis et al., 2000)。其原因可能与纳入文献标准不同、数据测量方法不一致、心理和文化差异有关。类似不一致情况还出现在结果期待、愉悦感受变量上。因此,在跨文化情境下,诸多心理学变量与身体活动的关系机制需要更多对比分析。

学业负担、抑郁程度与儿童青少年身体活动负相关,而学业负担与抑郁也具有统计学上的相关关系(李海垒等, 2014; 张良等, 2017)。因此,减轻学生过重的学业负担对其心理健康和身体活动促进有着重要的现实意义。

表5 儿童青少年身体活动的社会和文化相关因素

Table 5 Social and Cultural Correlates of Physical Activity of Children and Adolescents

因素	关系类型及文献数量			正(或负) 相关文献 比例/%	证据 一致性
	正	负	无关		
父母身体活动	14	0	1	93	++
父母和子女共同参与	5	0	2	71	++
父母的鼓励、情感支持	10	0	3	77	++
父母接送子女去运动	2	0	0	100	NA
父母资金支持	2	1	0	67	+
父母政策感知	1	0	1	50	NA
父母态度	7	0	2	78	++
父母久坐	0	1	0	100	NA
父母体育特长	0	1	0	100	NA
父母对子女体质量的感知	0	1	1	50	NA
其他家人身体活动	3	0	1	75	+
主观规范	0	0	1	0	NA
同伴数量	2	0	0	100	NA
同伴影响	9	0	1	90	++
教师支持	6	0	1	86	++
社区活动氛围	2	0	0	100	NA
社区体育指导员	4	0	0	100	++
偶像崇拜和模仿	1	0	0	100	NA
学校类型(公办/重点)	2	2	0	50	?
学校政策支持	5	0	0	100	++
体育课频率、数量	5	0	0	100	++
运动健身氛围	1	0	0	100	NA

表6 儿童青少年身体活动的物理环境相关因素

Table 6 Physical Environment Correlates of Physical Activity of Children and Adolescents

因素	关系类型及文献数量			文献相关 比例/%	证据 一致性
	正	负	无关		
城乡(乡村、郊区)	6	3	3	50	??
社区设施及可达性	8	0	1	89	++
社区安全度	1	1	0	50	NA
学校设施及可达性	6	0	0	100	++
家庭运动器材数量	4	0	0	100	++
学校绿化	1	0	0	100	NA
运动传媒	2	0	0	100	NA

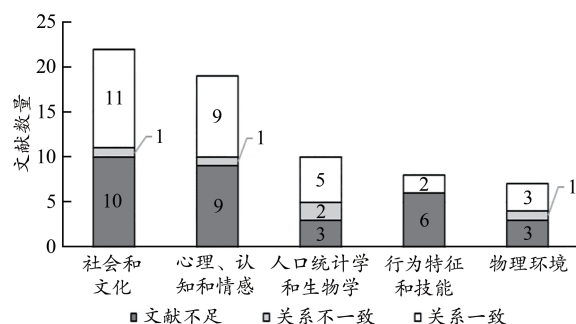


图2 文献在不同变量关系类型上的数量分布特征

Figure 2. Quantitative Distribution Characteristics of Literature on Different Types of Variable Relationships

3)行为和技能相关因素。本研究中,儿童青少年学习成绩与身体活动正相关。高仙等(2012)的研究和另外 3 项在湖南省初中、高中学生中开展的调查研究,均表明学习成绩与儿童青少年身体活动行为正相关,学习成绩优秀的学生更不易发生身体活动不足(张福兰等,2015a,2015b;张天成等,2018)。温煦(2015)的综述研究报告了类似结果,多数国外横断面研究也支持身体活动水平与学业表现呈弱正相关(黄玲玲,2016),但鉴于证据文献只有 4 篇,因此,需要更多的相关后续研究。同时,不同形式、强度身体活动与学业表现之间的关系需要继续考量(中国体育科学学会运动心理学分会,2019)。

视屏时间与儿童青少年身体活动负相关,但证据文献仅 3 篇。6 个其他行为变量与身体活动关系因文献数量不足,无法进行一致性评价,国外同类研究中已印证的饮食、身体活动既往经历等行为变量(Sallis et al.,2000;Sterdt et al.,2013)与儿童青少年身体活动的关系在本研究中没有得到支持,建议后续研究加强此方面的探索。

4)社会和文化因素。从文献数量来看,国内对社会文化相关因素的研究比较充分。本研究结果表明,来自父母、朋友、教师及其他重要个人的影响对儿童青少年身体活动有非常积极的作用。此外,学校政策支持,体育课频率、数量与儿童青少年身体活动正相关,再次说明,学校依然是实施儿童青少年身体活动健康干预最理想的组织机构和重要载体(韩慧等,2016;苏传令,2012)。

5)物理环境相关因素。学校和社区的设施可达性越高,家庭运动器材和场地越充足,则个体的身体活动行为越积极。这一结果符合社会生态模型的理论假设,相关证据亦可为相关政策的制定提供参考。

在本文纳入文献中,1 项研究对学校绿化与儿童青少年身体活动之间的关系进行了探索,证明绿化面积与身体活动之间存在正相关关系(司琦等,2015),但可比文献为 0,本文无法做出比较。近些年,建成环境对身体活动影响的研究成为热点,一些介绍国内外研究进展的综述类论文(陈庆果等,2013,2014;何晓龙等,2014;温煦等,2014)和实证研究(王开,2018;杨玲等,2006)不断发表,但这些研究多从城市规划建设方面切入,人群也多以成年人为主,因此,与儿童青少年身体活动息息相关的建成环境研究尚待继续深入。

### 3.2 对纳入文献方法学质量的分析

纵向研究特别是采用前瞻性设计的文献,对变量关系的检验效力远高于横断面研究,许多在横断面文献综述中被证明与儿童青少年身体活动相关的因素,在前瞻性文献综述中往往无法得到印证(Christopher et al.,2011;Uijtewilligen et al.,2011)。而纳入本研究的文献仅 1 篇为纵向前瞻性设计,限制了对相关因素与身体活动之间可

能存在的因果关系的进一步评价。因此,建议后续研究增加前瞻性设计的使用,以对相关因素与儿童青少年身体活动的关系及其剂量效应进行更为严格的检验。

从文献使用的收集数据工具来看,绝大多数研究者使用了回忆性自陈问卷。问卷来源多样,既有自编问卷,也有国内、国外已有问卷。且半数以上的文献未报告对问卷的信效度检验结果,不符合科技论文的写作规范,也一定程度影响本研究证据综合的质量。建议今后研究在数据的收集中更多采用客观测量方法,在使用问卷作为调查工具时,按照规范流程开展信效度检验,并报告有关结果。

### 3.3 研究局限

1)本研究所开展的半定量系统综述是对因素变量与身体活动关系一致性程度的度量,这种度量是相对性评价,而非真实性评价。2)部分纳入文献的方法质量控制有待提高,这可能限制了本研究结果的推广。3)严格控制了文献检索程序并进行了文献追溯,但仍可能有相关文献被遗漏。

## 4 总结

本研究对儿童青少年身体活动与人口统计学和生物学、心理认知和情感、行为特征和技能、社会和文化、物理环境 5 类相关要素的关系进行了评价。对现有文献的综述分析确定了许多因素变量与儿童青少年身体活动之间的关系,这些变量在今后实践中应作为重点干预目标。部分变量与儿童青少年身体活动的关系在证据综合中无法评价,需要在今后研究中继续检验。后续研究应加强纵向设计的使用,并提高研究的方法学质量。

### 参考文献:

- 陈庆果,林家仕,2013.身体活动建筑环境测量方法评述[J].北京体育大学学报,36(2):71-78.
- 陈庆果,温煦,2014.建成环境与休闲性体力活动关系的研究:系统综述[J].体育与科学,35(1):46-51.
- 高仙,张华明,卢立新,等,2012.北京市西城区中学生身体活动情况及肥胖超重影响因素分析[J].中国学校卫生,33(1):1031-1033.
- 国家体育总局体育科学研究所,2022.一图读懂《2020 年全民健身活动状况调查公报》[EB/OL].[2022-02-21].<https://www.ciss.cn/zhxw/info/2022/32046.html>.
- 郭强,2016.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:112.
- 郭强,汪晓赞,2015.儿童青少年身体活动研究的国际发展趋势与热点解析:基于流行病学的视角[J].体育科学,35(7):58-73.
- 郭强,汪晓赞,蒋健保,2017.我国儿童青少年身体活动与久坐行为模式特征的研究[J].体育科学,37(7):17-29.
- 韩慧,郑家鲲,2016.西方国家青少年身体活动相关研究述评:基于社会生态学视角的分析[J].体育科学,36(5):62-70.
- 何玲玲,王肖柳,林琳,2016.中国城市学龄儿童身体活动影响因素:基于社会生态学模型的综述[J].国际城市规划,31(4):10-15.
- 何晓龙,陈庆果,庄洁,2014.影响身体活动的建成环境定性、定量指标体系[J].体育与科学,35(1):52-58.

- 黄玲玲, 2016. 不同时间中等强度体育锻炼对高中生执行功能和学业成绩影响的实验研究[D]. 扬州:扬州大学:6.
- 李海垒, 张文新, 2014. 青少年的学业压力与抑郁:同伴支持的缓冲作用[J]. 中国特殊教育, (10):87-91.
- 平萍, 2018.《中国儿童青少年身体活动指南》出炉[EB/OL].[2020-05-27]. <http://sports.people.com.cn/n1/2018/0201/c412458-29799820.html>.
- 乔玉成, 王卫军, 2015. 全球人口身体活动不足的概况及特征[J]. 体育科学, 35(8):8-15.
- 司琦, 苏传令, KIM J, 2015. 青少年校内闲暇时间身体活动影响因素研究[J]. 首都体育学院学报, 27(4):341-345.
- 苏传令, 2012. 社会生态学模型与青少年身体活动关系的研究综述[J]. 浙江体育科学, 34(2):94-98.
- 王开, 2018. 健康导向下城市公园建成环境特征对使用者身体活动影响的研究进展及启示[J]. 体育科学, 38(1):55-62.
- 王香生, 黄雅君, 2008. 身体活动与健康:研究及应用[J]. 体育与科学, 29(6):76-78.
- 温煦, 2015. 体育锻炼对青少年认知能力和学业表现的影响:研究的历史、现状与未来[J]. 体育科学, 35(3):73-82.
- 温煦, 何晓龙, 2014. 建成环境对交通性身体活动的影响:研究进展概述[J]. 体育与科学, 35(1):41-45.
- 徐金成, 高璨, 2018. 关于制定中国儿童青少年身体活动指南的思考[J]. 中国运动医学杂志, 37(4):337-341.
- 杨玲, 张素梅, 王龙海, 2006. 城市儿童活动空间问题研究——以天津市儿童活动空间为例[EB/OL].[2020-05-27]. <https://www.paper.edu.cn/releasepaper/content/200609-259>.
- 张福兰, 杨琪, 张天成, 等, 2015a. 湘西州土家族与苗族青少年健康危险行为及其影响因素[J]. 卫生研究, 44(2):257-263, 269.
- 张福兰, 张天成, 陆盛华, 等, 2015b. 武陵山区土家族与苗族青少年健康危险行为影响因素分析[J]. 中国学校卫生, 36(3):352-356.
- 张良, 陈亮, 纪林芹, 等, 2017. 高中生学习成绩与抑郁症状的关系:一个有调节的中介模型[J]. 中国临床心理学杂志, 25(3):494-497, 501.
- 张天成, 张福兰, 熊静梅, 等, 2018 武陵民族地区中学生健康危险行为现状及影响因素分析[J]. 中国学校卫生, 39(1):45-49.
- 张云婷, 马生霞, 陈畅, 等, 2017. 中国儿童青少年身体活动指南[J]. 中国循证儿科杂志, 12(6):401-409.
- 中国体育科学学会运动心理学分会, 2019. 运动心理学学科发展研究报告[M]// 体育科学学科发展研究报告(2016-2019)(上册). 中国体育科学学会. 北京:人民体育出版社:192.
- BAUMAN A E, REIS R S, SALLIS J F, et al., 2012. Correlates of physical activity: Why are some people physically active and others not?[J]. *Lancet (North American Edition)*, 380(9838):258-271.
- CASPERSEN C J, POWELL K E, CHRISTENSON G M, 1985. Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research[J]. *Public Health Rep*, 100(2):126-131.
- CHRISTOPHER C, KIRSTEN C, ESTHER M F V S, et al., 2011. Determinants of change in physical activity in children and adolescents[J]. *Am J Prev Med*, 40(6):645-658.
- HORST K V D, PAW M J C A, TWISK J W R, et al., 2007. A brief review on correlates of physical activity and sedentariness in youth[J]. *Med Sci Sports Exer*, 39(8):1241-1250.
- LIU Y, TANG Y, CAO Z B, et al., 2019. Results from the China 2018 Report Card on physical activity for children and youth[J]. *J Exerc Sci Fitness*, 17(1):3-7.
- MALINA R M, CUMMING S P, COELHO-E-SILVA M J, 2016. Physical Activity and Inactivity Among Children and Adolescents: Assessment, Trends, and Correlates[M]// *Biological Measures of Human Experience across the Lifespan*. Switzerland: Springer International Publishing.
- SALLIS J F, PATRICK K, 1994. Physical activity guidelines for adolescents: Consensus statement[J]. *Pediatr Exerc Sci*, 6(4):302-31.
- SALLIS J F, PROCHASKA J J, TAYLOR W C, 2000. A review of correlates of physical activity of children and adolescents[J]. *Med Sci Sports Exer*, 32(5):963-975.
- STERDT E, LIERSCH S, WALTER U, 2013. Correlates of physical activity of children and adolescents: A systematic review of reviews[J]. *Health Educ J*, 73(1):72-89.
- UIJTDEWILLIGEN L, NAUTA J, SINGH A S, et al., 2011. Determinants of physical activity and sedentary behaviour in young people: A review and quality synthesis of prospective studies[J]. *Brit J Sports Med*, 45(11):896-905.

(收稿日期:2021-03-01; 修订日期:2022-01-29; 编辑:马婧)

