

青少年体育大数据平台建设研究

郝海亭^{1,2}, 徐晓敏¹, 郇昌店³

(1. 福建体育职业技术学院, 福州 350003;

2. 北京体育大学, 北京 100084; 3. 江苏师范大学 体育学院, 江苏 徐州 221116)

摘要: 运用文献资料法和逻辑分析法, 对青少年体育大数据平台建设相关问题进行研究。指出建设大数据平台是青少年体育迎合社会发展趋势的必然选择, 而青少年的体育需求是大数据平台建设的出发点和归宿。依据相关需求理论分析了青少年体育需求的产生过程, 从社会学、经济学和相关主体角度分析了其影响因素。进一步分析认为, 大数据可以应用于青少年体育需求分析、青少年体育技术、产品与服务创新等领域, 最后从青少年体育需求与大数据融合对接的角度探讨了青少年体育大数据平台的建设, 为更好推动青少年体育发展和落实健康中国战略提供参考。

关键词: 青少年体育; 大数据平台; 体育需求; 体育技术; 体育产品; 体育服务

中图分类号: G80-05

文献标志码: A

文章编号: 1008-3596 (2018) 02-0009-06

1 大数据平台与青少年体育需求

2015年11月, 国家体育总局发布了《2014年全民健身活动状况调查公报》, 调查结果显示, 我国青少年体育参与的行为、动机、表现形式及相关因素都与预期和目标有相当差距; 大学生在耐力、速度、爆发力、力量素质等方面继续下降, 中小学生的超重与肥胖率仍持续增长; 学生视力不良检出率持续上升且呈低龄化态势。其他大量研究和现实情况还反映出社区体育健身设施短缺、学校体育教学开展效果不理想、参与者对青少年体育信息不对称、体育健身成本较高等问题。社会对青少年公共体育服务和青少年体质健康的满意度均不高。我国青少年体育需求在迅速增长, 但青少年体育的参与主体比较单一, 主要是政府、学校和个人, 家庭、社区、社团、企业等各种社会和市场力量参与不足。多年来, 日益

增长的需求与供给不足之间的矛盾不但没有得到有效缓解, 反而更加突出。随着互联网、大数据、云计算等技术的兴起和广泛应用, 青少年体育也在向实时性、精确性、集成性和信息化、规模化方向发展^[1]。建设青少年体育大数据平台已经成为健康中国、科技兴国国家战略的重要内容。在体育体制改革相对滞后的背景下, 通过技术手段, 利用大数据平台成为缓解和解决这一矛盾的重要渠道之一。

1.1 关于大数据产业发展的政策支持

2016年9月颁布的《青少年体育“十三五”规划》提出“加强信息化建设”, 通过“互联网+”推动青少年体育发展, 促进青少年体育工作管理和服务信息化系统建设。实施青少年体育大数据战略, 落实《全国青少年业余训练运动员信息管理办法(暂行)》, 整合全国青少年体育相关数据, 建立青少年体育基础数据库和青少年体育

收稿日期: 2017-09-15

基金项目: 天津哲学社会科学规划项目(TJTY15-012)

作者简介: 郝海亭(1979—), 男, 山东博兴人, 副教授, 在读博士, 研究方向为体育产业和体育管理。

文本信息: 郝海亭, 徐晓敏, 郇昌店. 青少年体育大数据平台建设研究[J]. 河北体育学院学报, 2018, 32(2): 9-14.

公共信息平台,提高青少年体育数据信息资源的开放共享程度^[2]。目前我国多个体育政策文件中都涉及体育信息化、数字化发展的相关内容,充分显示了体育政策积极引导和推动青少年体育大数据发展的力度。而在其他领域也出台了相关扶持政策,如2016年12月工信部颁布的《物联网发展规划(2016—2020年)》,支持数据共享服务平台的研发与产业化发展,加强物联网与移动互联网、云计算、大数据等领域的集成创新^[3];2017年1月颁布的《大数据产业发展规划(2016—2020年)》指出,“十三五”时期,大数据技术和应用处于创新突破期,未来五年我国大数据发展将重点完成七大任务^[4];我国《国民经济与社会发展“十三五”规划》也提出,要促进大数据、云计算、物联网的广泛应用。这些政策的出台都为青少年体育大数据平台建设提供了良好的环境氛围和重要的技术支撑。当前各地政府、企业、社团等众多组织机构都在规划建设青少年体育大数据平台,但是受技术、资金等资源不足或组织协调障碍等因素影响发展较为缓慢。

1.2 青少年体育大数据平台的积极作用

现在对青少年体育大数据的服务,主要还是通过网站、电视网络、移动端APP、微信公众号等功能实现,但是这些渠道所展现的信息大都是孤立的、分散的,还会出现信息重复或泛滥、与现实需要不相符等问题,可利用价值较低。上述渠道服务的数字化形式功能缺失,使得相关利益主体的需求满足程度低,很多需求没有被激发。

应将用户的数据作为基础,挖掘分析更多的相关关系,以增强数据的透明性、共享性和流动性,从而创新大数据在各个领域的应用。尝试建立及完善健身及时跟踪、管理流程化、不同业务间的无缝整合等功能和数据标准对接技术,剔除海量的冗余数据,将分散的数据加以整合,实现青少年体育与健康、教育、实业等多方面融合管理的“数字化、网络化、可视化、专业化”。通过大数据平台来解决用户的问题,让青少年、家长及社会认识和理解青少年体育的重要意义。在各方互益的前提下,大数据平台可以刺激青少年体育需求,提高青少年体育服务质量和效率,预防和减少信息缺失和信息孤岛的产生,控制和降低交易成本,缓解青少年体育参与难的问题。大

数据平台还会催生新的青少年体育组织形式,推动社会组织结构的变革。

2 青少年体育大数据平台建设的出发点和归宿——需求

2.1 青少年体育需求的产生

马斯洛需求层次理论认为,人在外部条件上得到满足后,才会刺激自身更高的需要。奥尔德弗的ERG需要理论认为,人有生存需要、相互关系需要和成长发展需要三种核心需要。人在同一时间可能有不止一种需要起激励作用,且当较高层次需要受挫时,会导致人们回归到较低层次需要^[5]。这个理论不存在阶梯式的结构,这三种需要也可以同时起作用。麦克利兰的成就动机理论认为,成就动机需要在一定的社会气氛下形成。人的高层次需求包括成就需求、权力需求、亲和需求。弗雷德里克·赫兹伯格的双因素激励理论认为,激励因素能满足个人自我实现的需要,而满足个人保健因素的效果类似于卫生保健对身体健康的作用^[6]。综上,青少年体育需求多为隐性表现形式,且影响需求的因素复杂,既有个体因素、家庭因素,又有同类群体及社会环境的影响、相关利益主体的影响;既包括自然因素,又包括社会因素、经济性因素。其中心理需求是一种层次较高的需求形式,它是由青少年体育的“实际状况”和“预期目标”之间的差距引起的。在一定程度上,青少年体育需求规定了他们参与体育的行为方式和内容,也是生产青少年体育产品及其生产链条上相关行为活动的依据和出发点。其产生如图1所示:

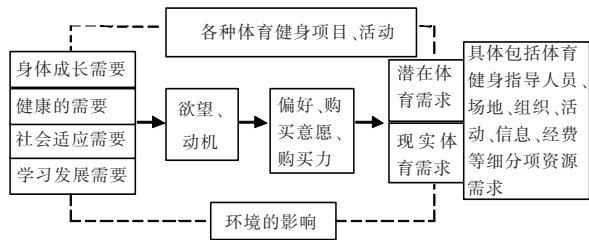


图1 青少年体育需求的产生

从内容结构上看,青少年体育需求按层次可分为三类:核心类需求是体育活动要素;支持类需求包括体育组织、体育场地器材、体育健身指导、体育资金;保障类需求包括体育政策法规、体育供给反馈和社会环境与青少年自

身特征 (图 2)。

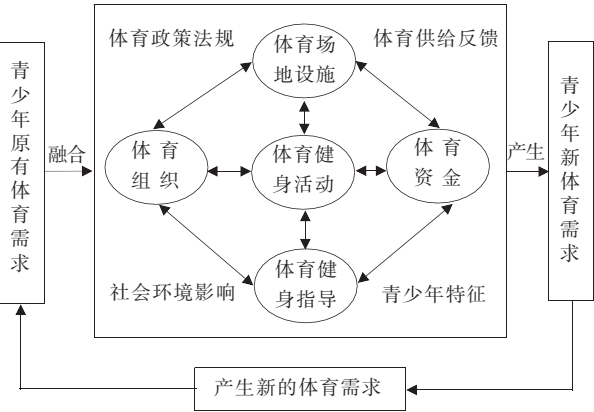


图 2 青少年体育需求内容结构图

青少年体育需求可能来自本能需要,如生理、心理和社会适应等方面的成长和学习的需要,或青少年个人融入群体和情感表达的需要;而外部环境也会诱发需求,诸如政策引导、生活和学习圈中的主要影响人群(如家长和同学)、创新科技会直接或间接地诱发青少年的体育需

求,从而引导青少年体育需求结构的变迁。青少年体育需求是不断变化和调整的,以体育健身活动为核心,围绕体育场地设施、体育组织、体育资金、体育健身指导等要素,在青少年体育需求与供给不断均衡发展的过程中,由于受到体育政策法规、社会环境、体育供给反馈、青少年特征等因素的影响,青少年原有体育需求不断转化、更新,形成一些新的需求,并逐步适应上述环境和特征。

2.2 青少年体育需求的影响因素

从社会学角度分析,青少年体育需求的影响因素主要包括:①青少年群体的人口特征(地域、年龄、性别、身体发育、兴趣爱好等);②家庭、同学朋友等交互人群的体育参与和认识观念情况^[7];③经济社会发展程度和社会文化;④科技进步;⑤体育发展水平,尤其是现有体育健身项目或活动的普及、推广,新体育健身项目、方式的出现;⑥生活方式;⑦青少年自身经验的总结、人际交往;⑧区域环境影响因子:居住地理位置与气候、温度和空气质量、文化习俗、现有体育环境的基础条件等。

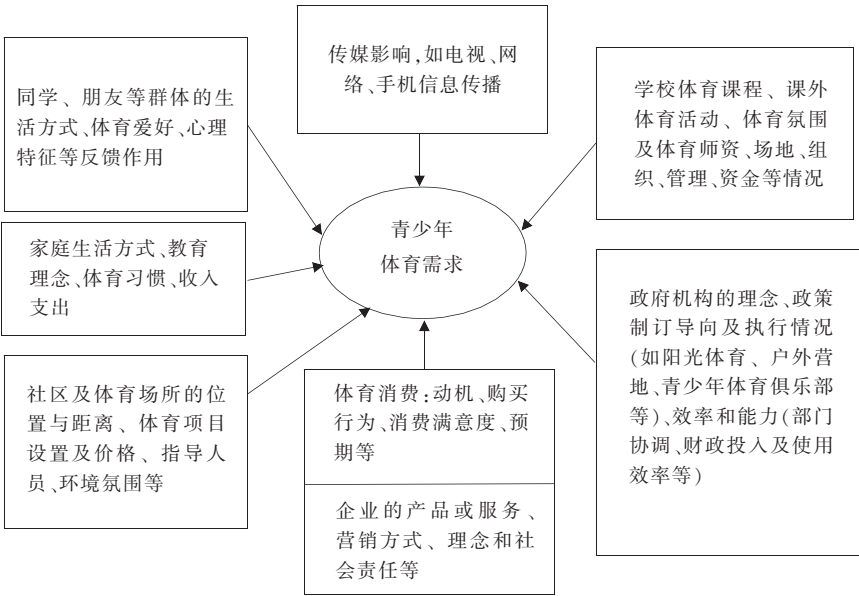


图 3 不同主体对青少年体育需求的影响

从经济学角度分析,影响青少年体育需求的因素主要包括:①青少年体育健身产品、服务的价格及其替代品和互补品价格;②青少年及其家庭的收入水平;③青少年体育健身偏好;④青少年对体育健身的预期;⑤青少年的规模。现在较

普遍的一则现象是,青少年参加体育培训班或通过学校体育对某体育项目产生兴趣后,回到生活社区后缺乏参与体育活动的设施条件、组织形式,阻止了他们在体育参与上的累积效应;再进入学校,迫于应试教育的学业压力,多数青少年

难以保持或继续强化自己的体育参与意识^[8]。布朗芬·布伦纳1979年《人类发展生态学》提出的“生态系统理论”就强调个体发展嵌套于环境系统之中,环境与个体相互作用并最终影响着个体发展^[9],显然各子环境之间还存在相互制约。

最后,从青少年体育相关主体角度分析,位于中小学阶段的青少年,主要处在家庭、学校、社区环境中生活和学习,在这个相对单一的环境中,涉及的主体主要是家长、老师、学校管理者、社区委员会、政府部门等。法国福禄贝尔曾说:“国民的命运,与其说操纵在掌权者手中,倒不如说掌握在母亲手中”,表明父母或家庭环境对青少年发展的重要影响,青少年体育也不例外^[10]。体质健康的认知观念和社会的支持环境是影响青少年体育参与的重要因素。培养良好的体质健康认知观念、营造浓厚的社会支持环境,可以促进青少年积极主动地参与体育锻炼^[11]。

综上所述,我国青少年体育需求的影响因素非常复杂,这些因素综合交叉且动态变化。青少年的体育需求与权利是青少年体育政策制订的核心部分。青少年体育需求决定了青少年体育工作的范畴、顺序和评价标准。在尊重青少年体育需求的前提下,应强化政府服务青少年体育的责任。

3 青少年体育大数据的应用及平台建设

3.1 青少年体育需求分析

需求分析是青少年体育大数据平台科学设计和成功运行的前提条件。反过来,青少年体育大数据平台也能引发、刺激青少年体育需求,从而双方产生直接的或通过中介介入的“涟漪”互动作用。研究清楚需求问题是其设计和创建平台的逻辑起点、出发点,只有准确定位和分析需求相关的主体,分析需求内容、呈现需求方式、评估需求程度和相关数据转换机制,才能为后续的研究和设计奠定基础。青少年体育需求分析必须与大数据平台的设计、建设、运行、评价等相对应。坚持以问题为导向,通过对青少年体育领域中若干子系统进行需求分析,分析各子系统特征,并理清各自之间的关系以及它们的共享需求,再整理、抽象,以设计能满足这些需求的架构,最后建立平台模型^[12]。大数据平台与客户、市场的需求是直接关联和相互影响的,通过对海量信息的数据分析,可以发现具有巨大价值的产品

和服务市场。通过趋势推演法、相关关系法、关联法等数据预测方法来预测青少年体育的市场和客户需求。

现有成果对需求预测的研究主要有两条路径:第一种是从经济学视角来分析需求偏好、程度和强度。第二种是通过问卷调查法和访谈法等了解需求的种类。在现实社会中,大数据的应用及需求预测比较广泛,如2012年伦敦奥运会,通过对GPS信号、社交网络等多来源、多类型的数据进行分析,可以对比赛期间城市的天气、人流、交通等状况进行预判,以提前部署、控制,保障奥运赛事进行;谷歌通过汇总谷歌搜索数据预测流感疫情,得出同样的结论比疾病预防控制中心提前了7—10天^[13]。2014—2017年期间,北京市卫计委通过百度大数据挖掘和分析技术,在流行病、公共突发事件、人口流动等方面提供分析和预警,为科学管理、科学决策提供数据基础和信息依据。

3.2 大数据与青少年体育技术结合

通过大数据平台可以有效挖掘大量的隐性需求、潜在需求,刺激和引导需求,创新需求的呈现形式,对提高需求方的满意度具有重要意义。随着人工智能、可穿戴设备、虚拟交互技术等新科技的发展,青少年体育参与的新方式、新方法层出不穷。许多新颖新奇的体育健身方式极大迎合了现阶段青少年的体育需求,诸如体感运动游戏、体育VR虚拟现实技术、移动健身APP、线上马拉松类的社交型运动应用等,这些技术和创新形式都可以借助大数据平台进行对接,实现“人机交互”“人人交互”,从而激发和刺激他们的体育健身需求,吸引广大青少年参与体育健身活动^[14]。

3.3 大数据与青少年体育产品与服务

青少年体育的需求并非一成不变,而是不断变化的。当前青少年体育的需求主要是政府主导和驱动的被动需求,但正处于逐步转向个人需求导向、社会需求导向和市场需求导向的三方需求均衡动态发展的过程中。目前我国青少年体育体制改革尚处于过渡阶段,生产要素的体制机制改革还有待深化。

通过大数据平台可为相关主体提供满足其需求的产品和服务。比如,平台可以为青少年提供网上查询、预约健身场地与服务,网上选购健身所需器材设备,青少年体育和体质评估,健身方

案个性化服务，体育健身档案与实时监控，远程体育健身指导等服务。平台可以为政府及管理部门提供人员信息管理，青少年体育赛事组织、场地运营管理，服务质量监控和评价，管理信息统计分析，其他信息资源浏览，政策查询等信息宣传和推广等服务。

3.4 大数据与青少年体育需求的融合应用

青少年体育需求是青少年体育大数据平台设计 and 建设的前提和依据，也是其出发点和目标。而青少年体育大数据平台则使青少年体育相关主

体及相关资源等实现数字化集成，在青少年体育“需求产生—相关主体通过供给机制来满足需求—效益评价”的全过程中，利用大数据的技术手段和方式，通过大数据平台实现线上与线下资源整合，提高全过程效率，引导和产生新的需求和行为，甚至间接地创新青少年体育运行机制等。大数据平台不仅可以推动青少年体育的发展，而且也成为青少年体育全链条中重要的组成部分。如图 4 所示：

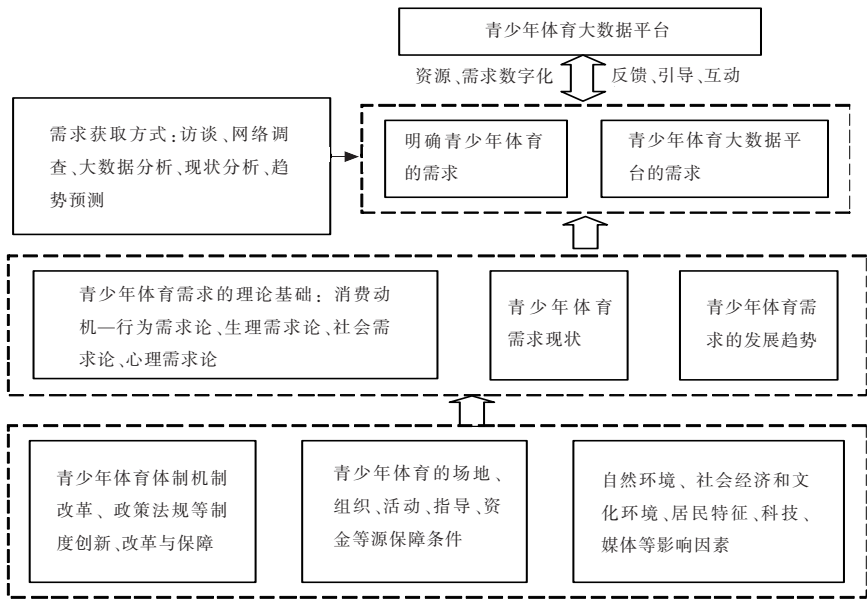


图 4 青少年体育需求与大数据平台的对接示意图

青少年体育大数据平台建成后，又会产生平台需求，包括大数据平台自身产生的需求和平台的需求方对平台的需求。平台自身的需求，包括平台设计者、运营参与方、运营管理方的需求（如数据分析技术需求、数据管理技术需求、平台功能需求、业务管理需求、需求响应机制等）；青少年体育大数据平台的需求方主要指青少年群体及其家长、政府、学校、社区、体育社团、相关企业等，他们的需求既包括平台服务对象对平台的需求，如数据采集、查询、数据统计和分析、数据应用等功能需求，又包括与青少年体育相关的场地、组织、活动、人力资源、健身指导等具体内容或表现形式的信息需求。如此，上述平台需求又会反馈到政府和市场的现实发展中，形成新的引导动力和创新形式。

4 结语

在社会发展、政策支持、科技助力的背景下，青少年体育大数据平台的建设条件愈发成熟，正在逐步形成促进青少年体育发展的支持网络和社会环境^[15]。青少年体育需求的产生和影响因素都与大数据有着紧密联系，将青少年体育需求作为出发点和归宿，科学梳理大数据平台与青少年体育需求之间的关系，进一步开展青少年体育大数据平台的架构设计、平台运行机制、线上线下资源整合机制、平台效益评价等一系列具体的研究和建设工作。可以预期，借助大数据技术的青少年体育的发展将会迸发出新的活力。

参考文献:

[1] 盛万兴,史常凯,孙军平,等.智能用电中自动需求响应的特征及研究框架[J].电力系统自动化,2013,37(23):1-7.

[2] 青少年体育司.青少年体育“十三五”规划[Z].体青字[2016]92号,2016-09-08.

[3] 工信部.信息通信行业发展规划物联网分册(2016—2020年)[Z].工信部规[2016]424号,2016-12-18.

[4] 工信部.工业和信息化部关于印发大数据产业发展规划(2016—2020年)的通知[Z].工信部规[2016]412号,2016-12-18.

[5] 龙明先.需要层次理论与ERG理论比较研究[J].企业技术开发,2009,28(6):119+121.

[6] 斯蒂芬·P·罗宾斯.组织性文学[M].孙建敏,李原,等译.北京:中国人民大学出版社,1997:145.

[7] 张锦庵.论青少年体育综合改革的利益关系[J].河北体育学院学报,2014,28(2):1-3.

[8] 杨韵.被“应试”捆绑的体育:对学校体育发展困境的反思与批判[J].教育研究与实验,2014(5):62-66.

[9] Byrnes D. The Ecology of Human Development—Experiments by Nature and Design[M]. Massachusetts:Harvard University Press,1979.

[10] 胡爱武.家庭体育奠定儿童终身体育基础的研究[J].北京体育大学学报,2001,24(4):462-463.

[11] 董宝林.健康信念和社会支持对青少年体育锻炼影响的调查分析[J].体育学刊,2017,24(3):115-122.

[12] 刘海娇.基于魔力平台的需求分析系统的研究与实现[D].哈尔滨:哈尔滨工程大学,2010.

[13] 栗莉,吴韶鸿.需求增长推动大数据应用快速发展[J].世界电信,2014(1):61-67.

[14] 马国全,杨建文,张虎祥,等.大数据在体育科学中的应用及思考[J].河北体育学院学报,2015,29(2):11-16.

[15] 董小苹,华桦.需求与权利:青少年政策制定的核心——青少年发展需求调查[J].中国青年研究,2012(2):35-38.

Research on Big Data Platform Construction for Youth Sports

HAO Hai-ting^{1,2}, XU Xiao-min¹, HUAN Chang-dian³

(1. Fujian Sports Vocational Education and Technical College, Fuzhou 350003, China;
2. Beijing Sport University, Beijing 100084, China; 3. Jiangsu Normal University, Xuzhou 221116, China)

Abstract: By methods of literature review and logic analysis, the related issues of big data platform construction for youth sports. It is pointed out that building a big data platform is an inevitable choice for young sports to cater to the trend of social development. However, the sport demand of the young is the starting point and end-result of the construction of a big data platform. According to the relevant theory of demand, the generating process of youth sports demand is analyzed, and its influencing factors are analyzed from sociology, economics and related subjects. It is shown by further analysis that big data can be applied to the field of youth sports demand analysis, youth sport techniques, product and service innovation, and finally big data platform construction for youth sports is discussed from the view of docking youth sports demand with big data. This study may hopefully serve as references for promoting youth sports development and implementing the strategy of healthy China.

Key words: youth sports; big data platform; sport demand; sport technique; sport product; sport service