

绿色人居视域下体育场馆生态平衡研究

彭永群

(湖南工业大学 体育学院, 湖南 株洲 412011)

[摘要] 体育场馆的低碳排放与高效碳汇生态平衡模型的构建,是以绿色人居理念为依据,在节能、健康、安全、环保的前提下,注重材料的低碳减量节约、可再生能源的增量循环供给、石化能源的高效减量运用及场馆绿化的合理扩建,并通过节能技术、室内环境控制技术、智能化管理技术、场馆综合利用、植被碳汇技术等实现体育场馆的生态平衡。

[关键词] 绿色人居;体育场馆;生态平衡

[中图分类号] G818

[文献标识码] A

[文章编号] 1674-117X(2013)06-0144-04

Research on the Ecological Balance of Sports Venues from the Perspective of Green Living

PENG Yongqun

(College of Physical Education, Hunan University of Technology, Zhuzhou, Hunan 412011 China)

Abstract: The construction of sports venues' ecological balance model of low carbon emission and high carbon sink is based on green living ideas under the precondition of energy - saving, health, safety, and environmental protection, focusing on the using of low - carbon material and energy saving, the incremental supply of renewable energy sources, the efficient and economical using of petro - chemical resource, and rational expansion of the sports venues' greening. The ecological balance of the sports venues is achieved mainly through energy saving, indoor environmental control, intelligent management, comprehensive utilization of venues, and vegetation carbon sink.

Key words: green living; sports venues; ecological balance

随着现代化进程的加快,人们物质生活水平得到改善的同时,环境危机、资源乱象、沙漠化,城市病等全球问题日益突出,我们生存的环境已经受到严重威胁,以人、自然、社会和谐发展为核心的生态文明正逐渐被人类所认同。党的十七大报告提出:“建设生态文明,基本形成能源资源节约和生态环境保护的产业结构、增长方式、消费模式。”^[1]同时,在由住房和城乡建设部科学技术委员会、国家发展和改革委员会国际合作中心、联合国环境规划署可持续建筑促进会(UNEP-SBCI)举办的“绿色人居·创意城市”为主题的第八届中外绿色人居论坛中,重新审视了人类与环境、社会及人类自身的关系。体育,作为“绿色人居”中不可或缺的组成部分,也将沿着生态发展而逐渐被人重视。体育场馆

作为体育发展的基础设施之一,其生态化发展理念直接或间接地影响着体育的生态化发展。体育场馆的生态发展,将成为体育生态化发展的重要因素之一,直接影响“生态文明建设”。用人与自然、社会协调发展的理念去认识和思考体育与经济、社会、文化等问题,更好地处理体育和生态环境的关系已经成为一种时代趋势。

目前学术界关于生态体育、体育生态方面的研究,主要集中在《体育生态学》学科的构建方面,如邓跃宁、陈光华、游海燕等;^[2-4]体育生态系统研究,如龚建林、吴明深、刘海仁等;^[5-7]生态体育与体育的生态化研究,如胡小明、翟寅飞、谢香道等;^[8-10]体育与环境方面的研究,如吴燕波、王章明、周君华等。^[11-13]还有易永俊、文世平、刘官元等

收稿日期: 2013-09-02

作者简介: 彭永群(1976-),女,湖南双峰人,湖南工业大学讲师,主要从事体育文化与体育管理研究。

对体育场馆生态进行了系统检索后的相关研究等。^[14-16]但这些研究都局限于高校的体育场馆建设,与“绿色人居”相结合的全民健身的推广所需求的体育场馆的研究相比,后者的数量还是凤毛麟角。因此,需要在“绿色人居”视域下,扩大对体育场馆的生态研究,以满足全民健身的整体需求,满足人、自然、社会协调发展需求。

一 绿色人居视域下体育场馆的生态界定及生态平衡模型

(一)绿色人居理念

绿色人居强调的是以人为本,在节能、健康、环保、安全的前提下,寻求人-社会-自然三者之间的和谐统一。绿色人居直接依赖于绿色建筑,体育场馆作为绿色建筑及体育文化建设的一个重要组成部分,应当遵循“天人合一”“道法自然”的绿色哲学,并与社会环保公益发展相一致,成为集“山”“水”“体育场馆”的天然融合,实现资源的节约、环境的保护与污染的减少,从而达到与自然环境的和谐共生的目的。随着人们生活水平和生活质量的逐步提高,相继出现资源的大肆消耗、环境的肆意污染、能源的逐步耗竭,从而形成了人类生存环境与自然环境、社会环境的角逐。体育场馆作为21世纪人类健康生活锻炼的重要媒介,在实现人类健康生活中显得尤为重要。而以人为本的“绿色人居”理念就是要围绕人类的生存与居住环境,来实现人与自然的协调发展,进而促进人类向更加健康、安全的方向发展。

(二)体育场馆的生态界定

体育场馆的生态界定,要避免纯粹从定量上进行。通过对体育主管部门年度工作总结、统计信息网和各省年鉴分析:大部分以新开建体育场馆建筑面积、经费总额、各类体育健身设施(如篮球场、健身广场、健身路径等)数量等来衡量区域管辖下的体育业绩。而对这些体育场馆投放使用的后续跟踪却没有提及,更没有从生态的角度去评价体育场馆在建设、使用以及维护等方面的情况,从而缺乏系统的判断和评价标准。

生态体育场馆,是为了满足运动员训练、比赛及广大居民的体育健身需求,终极目标是为了人的发展。所以评价和衡量体育场馆是否符合生态要求,首先,要从绿色人居视域下去分析,以人为本,倡导节能、健康、环保、安全。其次,要从体育场馆的综合利用上去认定,体育场馆要避免单一的满足

运动员训练比赛或居民的体育健身需求,力求综合利用。所以体育场馆在建设过程中,应当考虑场馆的综合利用和在利用过程中的用途转变,如体育场馆在赛中的临时坐席由脚手架和木板搭建,赛后迅速转换为篮球训练馆,从而提高转换效率,降低转换成本,实现场馆的综合利用。再次,要从体育场馆自身的建设、使用、维护去分析,要覆盖体育场馆建设过程中的材料资源(包括建筑材料和体育基础设施材料)、可再生能源(包括光导系统、风能系统)和石化能源(包括交通耗能、运动产品耗能),力求做到从材料资源使用上的减量低碳、可再生能源的增量供给和石化能源的高效与减量利用,真正从“绿色人居”出发,打造低碳、环保、绿色的体育场馆建设与运营模式。

所以,绿色人居视域下的体育场馆生态界定要从两个方面进行。其一是从体育场馆建设的面积总量、经费总额及健身场馆总数上去进行定量评价与界定;其二是要通过绿色人居理念、体育场馆的综合利用与转换、体育场馆建设及使用与维护过程中的材料资源、可再生能源及石化能源的利用上去进行综合的定性评价与界定。

(三)体育场馆生态平衡模型

根据体育场馆的生态界定,我们可以拟定体育场馆的生态平衡模型(见图1):

从体育场馆生态平衡模型可以看出,体育场馆生态平衡要以节能、健康、安全、环保为前提,以低碳排放和增加碳汇为导向。在体育场馆源头上,一是从材料资源、可再生能源、石化能源上做到资源的节约;二是在体育场馆的建设、使用及后期的维护过程中,要从建筑材料、体育设施材料、交通耗能和体育产品耗能上减少材料及燃料的消耗,通过光能系统、风能系统等能源再生系统增加再生能源的供给,从而在体育场馆建筑、体育场馆交通、体育场馆经济、体育场馆环境及人居健身上以低碳为理念,减少碳的排放;三是从体育场馆的植被、水源、土壤等方面进行综合绿化,缓减体育场馆碳释放量,实现环境的保护;最终是通过减少碳的排放和通过体育场馆绿化,缓解碳的释放来实现体育场馆的低碳运营和生态发展。

二 实现体育场馆生态平衡的路径分析

(一)体育场馆建设过程中基础节能技术的运用

体育场馆在建设过程中,应充分考虑其节能技

术(如钢结构体系、太阳光热能、空气热源泵、复合通风墙体、中空 Low-e 玻璃、能源转换系统)。体育场馆的主要用途是用于体育训练、体育竞赛和全民体育健身。不管是用于何种用途,都要最大可能的解决各运动项目和运动区域的相互干扰,而中空 Low-e 玻璃却很好地解决了这个问题。太阳能的综合利用,如游泳馆金属屋面上设置的热管技术—太阳能集热板,能解决运动员及居民在体育运动过程中的热水淋浴;北京科技大学体育馆光导管照明系统、太阳能热水光导管照明系统、太阳能热水系统等都充分考虑了体育场馆在建设过程中的节能技术,通过光导管系统满足体育场馆的照明用电。

(二) 体育场馆室内环境控制技术的整合

体育场馆室内环境控制技术主要包括自然通风

技术、天然采光技术、室内绿化、温湿独立控制空调系统等方面。在体育场馆建设过程中,应考虑当地的气候特征,可以通过设置气候缓冲层和体育锻炼场馆的自然通风技术,减少体育场馆空间的空调负荷;也可以借鉴阳光房等天然采光技术和太阳能光电技术,解决体育场馆白天的照明用电。体育场馆室内绿化是体育场馆设计的一部分,作为室内绿化的绿色植物能够提高体育场馆内的环境质量,满足运动员及居民健身的心理需求。空调是建筑能耗的主要部分,温湿独立控制系统能降低能耗,改善体育场馆室内环境,与能源结构相匹配。^[17]综合通过以上四个方面对体育场馆室内环境的控制,从生态自然环境、生态社会环境两个方面的平衡控制,力求体育场馆室内环境对人的身心健康不产生负面影响。

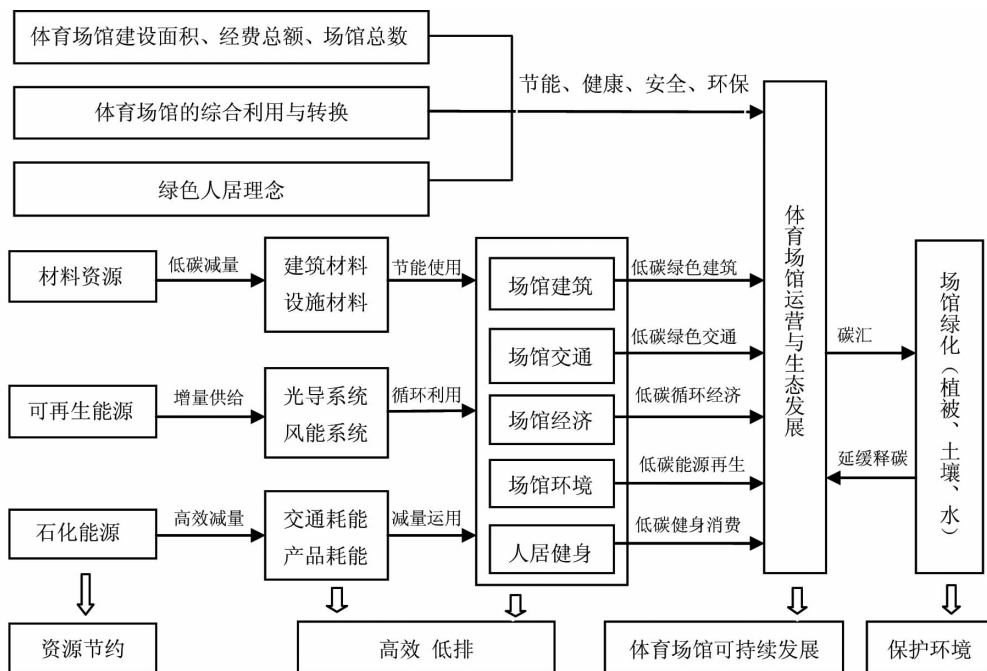


图1 体育场馆生态平衡模型

(三) 体育场馆智能化管理技术的启用

体育场馆建设中的智能化系统对于场馆建成后的训练、比赛和经营至关重要。按国家颁布的《智能建筑设计标准》(GB/T 50314-2000)的定义,智能建筑是“以建筑为平台,兼备建筑设备、办公自动化及通信网络系统,集结构、系统、服务、管理及它们之间的最优化组合,向人们提供一个安全、高效、舒适、便利的建筑环境”。^[18]体育场馆智能化系统要从环境监控、比赛专用、通讯广播和管理信息四大系统进行综合,要涉及体育场馆日程运营基础系统、体育场馆安全保障系统、为竞赛和大型活动服务系统、为赛事和大型活动信息服务系统

等多个方面。在体育场馆智能化管理技术运用中,我们要依据体育场馆本身的规模、所处的地理位置以及在使用过程中的用途进行具体的实际操作,同时要培养一批在体育知识、管理知识、计算机技术方面的综合人才,充实到体育场馆的管理队伍中。从而为体育场馆运营和管理节约成本,做到高效、快捷、便利和安全。

(四) 体育场馆使用和维护过程中的综合利用

体育场馆在使用过程中,要避开单一使用模式,即每一个场馆只能或仅只能从事某一单一体育运动项目、承担单一体育运动比赛。在建设过程中,我们要综合考虑体育场馆的使用,考虑某一单

一体育运动场馆的多功能运用或反复使用,同时要考虑体育场馆在赛中和赛后的功能转换。目前我们的体育场馆从规模上以承担大型体育赛事为导向,这种导向促成了体育场馆在使用过程中功能的单一性,而大规模的比赛与体育训练及全民健身相比,少之又少。怎样把服务于少数大型体育赛事的体育场馆在赛后运用于体育训练及全民健身场所,是体育场馆建设和使用过程中的重点和难点。在体育场馆的维护方面,我们要根据体育场馆在赛后的日常运作状态,根据体育场馆的实际需求,在不更改体育场馆本身的建筑结构及整体功能的情况下,可以灵活的对单一体育场地进行必要的修整和维护,以提高体育场馆的使用率。

(五)体育场馆植被碳汇技术的开发与利用

碳汇是指从空气中清除二氧化碳的过程、活动、机制^[19]。体育场馆不管是作为体育比赛、体育训练场地还是全民健身场所,都是以公共体育设施呈现在人们面前。大型的体育竞赛中,体育官员、教练员、裁判员、运动员、工作人员及观众大量涌入体育场馆,CO₂含量很高,场馆室内室外空气状况形成鲜明对比,其碳汇技术显得尤为重要。体育场馆在建设过程中,应当将场馆绿化作为碳汇的主要途径,通过馆内-管外一体化植被碳汇、场馆-自然一体化植被碳汇来达到植被碳汇要求。馆内-管外一体化植被碳汇主要采用体育场馆的馆内绿化、生态中庭和屋顶绿化、场馆外围绿化的植被立体绿化碳汇技术;场馆-自然一体化植被碳汇主要考虑体育场馆本身的气候与地理环境要与周边的植被、建筑、城市环境等方面相适应,以求达到体育场馆与自然、社会的完美融合。同时,在植被的选择上,体育场馆室内植被要以适合室内生存为标准,室外植被则以当地的气候与环境相一致。

综上所述,绿色人居视域下体育场馆的生态界定要从定量和定性两个方面进行。体育场馆生态平衡要以节能、健康、安全、环保为前提,以低碳排放和增加碳汇为导向。在体育场馆建设技术上,因地制宜,以气候因素为前提,以节能减排为导向,以技术整合为龙头,攻克体育场馆的生态技术关。在运营管理上,要强调体育场馆的使用率,将单一的体育场馆进行综合运用,实现体育场馆在赛中和赛后的转换,全面提升体育场馆的高效优质服务水平。在行为上,要树立生态文明观,强化体育场馆

的生态意识,提倡体育生态生活方式,鼓励运动员、教练员及全民健身或居民的广泛参与。

参考文献:

- [1] 胡锦涛. 高举中国特色社会主义伟大旗帜 为夺取全面建设小康社会新胜利而奋斗——在中国共产党第十七次全国代表大会上的报告[EB/OL]. (2007-10-24). <http://news.sina.com.cn/c/2007-10-24/205814157282.shtml>.
- [2] 邓跃宁. 体育生态学的创建[J]. 体育学刊, 2002(6): 28-31.
- [3] 陈光华. 体育生态学构建的初步研究[D]. 合肥: 安徽师范大学, 2006.
- [4] 游海燕. 体育生态论[M]. 四川: 四川科学技术出版社, 2008: 121.
- [5] 龚建林. 体育文化生态系统的结构与特性[J]. 体育学刊, 2011(4): 41-44.
- [6] 吴明深. 论体育生态系统的可持续发展[J]. 体育学刊, 2004(3): 22-24.
- [7] 刘海仁. 体育生态系统的复杂适应性研究[J]. 吉林体育学院学报, 2010(26): 53-55.
- [8] 胡小明. 生态体育[N]. 羊城晚报, 2005-09-24(8).
- [9] 翟寅飞. 构建生态体育体系之必要性与可行性思考[J]. 湖北体育科技, 2007(4): 410-412.
- [10] 谢香道. 现代体育生态化走向初探[J]. 南昌大学学报: 社会科学版, 1994(1): 144-146.
- [11] 吴燕波. 析奥林匹克运动的第三内涵——环境保护[J]. 体育与科学, 2001(7): 32-36.
- [12] 王章明. 安康与授权: 体育课堂环境的社会学干预[J]. 体育科学, 2004(9): 23-26.
- [13] 周君华. 学校体育的生态环境探[J]. 北京体育大学学报, 2004(8): 21-25.
- [14] 易永俊. 新时期高校生态人文型体育场馆建设的思考[J]. 科技信息, 2010(7): 534-535.
- [15] 文世平. 高校体育场馆整体发展模式的研究[J]. 体育科技, 2002(3): 34-38.
- [16] 刘官元. 普通高校体育场馆、设施、器材配备建设改革[J]. 山东体育学院学报, 2004(3): 26-29.
- [17] 江 亿. 温湿度独立控制空调系统[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2006: 87.
- [18] 中华人民共和国建设部. 智能建筑设计标准(GB/T50314—2000)[S/OL]. [2013-624]. <http://wenku.baidu.com/view/b61980fb910ef12d2af9e7a4.html>.
- [19] 李怒云. 林业碳汇计量[M]. 北京: 中国林业出版社, 2009: 46.

责任编辑: 骆晓会