

从健康导向的视角观察西方风景园林的嬗变

Evolution of Western Landscape Architecture Based on Health-trend

侯温婧 / HOU Yun-jing

赵晓龙* / ZHAO Xiao-long

朱 逊 / ZHU Xun

摘 要: 从健康导向的视角追溯西方风景园林发展历程, 依据各自不同的时代背景、医疗模式和风景园林发展诉求, 将其分为5个阶段: 膜拜自然环境的生成期、关注心灵健康的转折期、探讨美学影响的沉寂期、追寻健康城市空间的发展期以及塑造积极生活方式的成熟期。由此可见, 基于健康导向风景园林发展经历了从单极生理愉悦到生理、精神、社会互动和归属感的多维度探索, 从消极被动治疗到积极主动预防, 从注重康复的庭院花园到关注过程的城市公共空间这几个过程。追溯历史, 希望能推动我国以健康为导向的风景园林的快速发展。

关 键 词: 风景园林; 公共健康; 健康景观; 历史追溯

文章编号: 1000-6664(2015)04-0101-05

中图分类号: TU 986

文献标志码: A

收稿日期: 2014-05-22; **修回日期:** 2014-08-08

基金项目: 国家自然科学基金重点项目(编号G51438005)、黑龙江省高等教育教学改革项目(编号JG2014010726)和黑龙江省研究生教育成果奖培育项目(编号CGPY-201426)共同资助

Abstract: According to different backgrounds of times, medical modes, and requirements of landscape development, this article demonstrates five stages of Western health-trend landscape development: the formative stage of worshipping natural environment, the turning stage of concerning mental health, the doldrums of aesthetic influence discussion, the developing stage of pursuing health urban space and the maturation stage of moulding positive life style. Therefore, health-trend landscape development goes through only physical pleasure to physical, mental, social-interactive and sense of belonging multiple research, from passive treatment to positive prevention. This article aims at tracing back history to promote fast development of health-trend landscape in China.

Key words: landscape architecture; public health; health landscape; historical retrospection

公共健康一直是人类发展的重要议题。关于如何解决公共健康问题, 人们更多地把目光投向公共健康界; 可是, 随着医学的进步, 人类健康程度非但没有呈现正比例增长, 反而存在恶化的趋势。近些年, 公众逐渐认识到自然对身心健康的益处, 意识到风景园林对公共健康的重要性, 希望通过风景园林解决公共健康问题。

国内很多学者对健康导向风景园林进行了相关研究, 金广君^[1]从城市设计的角度, 关注如何构建健康城市; 刘滨谊^[2]通过美国的“设计推动的积极生活”计划, 探索我国公共健康问题的根本解决方式; 蒋莹^[3]从医疗园林的角度, 对风景园林中园林要素和感觉要素所起的健康作用进行详细论述; 李树华^[4]基于神经科学研究, 与建筑学结合阐述风景园林的康复原理, 指导

针对性的康复设计; 金荷仙^[5]从花香等视角研究康复花园中植物环境与人体健康的密切关系, 并对杭州五云山疗养院花园等康复花园进行了实地调查和优化设计; 董靓^[6]、王晓博^[7]面向自闭症、临终病人等弱势群体, 提出特殊类型的康复性景观研究。本文追溯西方健康导向风景园林发展历程, 探求西方风景园林历史上如何实现人们对健康的诉求, 旨在推动我国以健康为导向的风景园林的快速发展。

1 基于健康导向的西方风景园林发展嬗变过程

1.1 生成期——神圣的自然环境

上古时期神灵主义医学模式将疾病归因于神的惩罚, 人们有意无意地接近神秘、神圣的

自然, 以寻求对身心的帮助。西方健康导向风景园林起源于对神的居所的想象(表1), 满足物质上对水和食物的需求, 具有适宜气候、优美可视景观以及能够进行体育运动和社会交往的神圣自然环境。

《空气、水和地方》《希波克拉底文集》提到气候、水质和风景优美的自然环境对人类健康的重要性。重要的场所和居所选址要考虑的5点因素中就包括良好的供水和场地内优美的可视景观。希腊圣殿(如Epidaurus的Asclepeian圣地)通常位于“对人身心理健康极为有利”的自然山谷中——一群神居住的地方, 常伴有清澈的泉水和神圣的树林^[9]; 居住区也都考虑树林和泉水景观的存在, 而且认为优美的景观在很大程度上影响了最初选址并保

* 通信作者(Author for correspondence) E-mail: 943439654@qq.com

证了居住区的长久存在^[10]。

古罗马史诗《埃涅阿斯纪》中的极乐世界描绘了进行体育运动和社会交往的神圣自然环境：“他们来到宜人的地方，树林下有令人愉快的如茵绿草。这里有新鲜的空气，充足的阳光，并且有自己的太阳和星星。人们在露天草地上锻炼身体，在黄沙上进行体育活动和摔跤。其他人唱歌跳舞……在芳香的月桂树外，宽阔的河流流经树林通向上面的世界。”

1.2 转折期——关注心灵健康

中世纪时期(6—15世纪)医者多为修道士，医疗技术落后，瘟疫使得死亡的阴影时刻笼罩着人们，对无助的公众而言，宗教是最后一剂良方，宗教教义宣称：世俗医学无法医治患病的人，唯有基督是至高无上的医师。西方健康导向风景园林以修道院花园、绿篱迷宫等为代表，更多从宗教的角度关注心灵健康。

Bonaventure^[11]和Pierode' Crescenzi^[12]等人提出修道院的重要价值在于带来宗教和心理上的健康，强调绿色植物和户外空间能保持人们对宗教的忠诚以及善良的品性等。修道院以回廊式庭院的形式(图1)为病人提供康复的作用重于医疗，在瑞士圣加伦本笃会修道院(Benedictine Monastery)庭院设计文本中，可以窥见当时修道院花园的基本情况：开放的四边形庭院中道路交叉相连、中心水景、药草园、厨房庭院和医务花园^[13]，象征着伊甸园的“四分园”，主要目的在于洗净病人的灵魂，最高理想是对上帝的虔诚。中世纪英国流行的草坪迷宫^[15]，把草坪栽种成迷宫的样式，人们在曲折回环里祈祷、反省或得到心灵的慰藉，是耶稣基督给予的“阿里阿德涅之线”。

1.3 沉寂期——美学对健康的影响

15世纪初，欧洲文艺复兴运动兴起，机械唯物主义自然观用“力”和“机械运动”解释一切的自然现象。医学界逐步摆脱宗教神学的羁绊，以观察和实验为医学研究基础，人体被看成一台复杂的机器，疾病产生是机器出现故障，只需用医学技术加以修补和完善。

由于医疗界忽略环境带给人体的健康益处，健康导向风景园林发展出现短暂的沉寂，但是以英国为代表的自然风景园仍然从美学角度谈到对健康的影响，是现代心理学理论在风

景园林学科应用的起源。Burke^[16]指出自然风景园一方面通过步行或骑马等出行方式带来生理方面的健康益处，另一方面提供兼具美感的如画景观，提出风景园林给人带来愉快的景观体验，有助于放松精神、舒缓压力，有益人体健康(图2)。

1.4 发展期——健康的城市空间

第一次工业革命带来工业化和移民热潮，伤寒、霍乱、天花和黄热病等流行性传染病随着城市人口结构、规模和形态的彻底改变涌入城市，人们逐渐意识到环境对公共健康的重要性，健康导向风景园林开展了一系列的改革运动以改善公共健康。

1.4.1 卫生改革运动——引入开放空间

19世纪卫生改革运动基于医疗界的“毒气理论”，即“贫穷的氛围”(拥挤、不卫生的居住条件)会产生感染疾病的毒气。当时的流行性传染病通常起源于城市中最密集和最肮脏的社区，城市亟待改善环境卫生，引入开放空间取代过分拥挤的空间。

英美等国颁布一系列改革议案以立法的形式规范城市给排水、住房条件简陋等问题，改善环境卫生。美国Olmsted认为开放空间一方面有助于降低地块建筑密度，引入阳光；另一方面创建了绿色空间，而植物对环境存在直接的消毒作用，应逐步将人们置于更大的、充满阳光和新鲜空气的开放空间中。Olmsted的中心构想是在城市中引入更多的开放空间，以城市公园、林荫大道等形式塑造更加健康的城市空间。首先，他通过纽约中央公园掀起城市公园设计热潮；紧接着他规划了一系列相互联系的林荫大道，将城市公园、城市医院庭院、城市广场与其他用地联结起来，比较著名的布鲁克林景观公园中通往城市边缘的园道(parkway)，宽80m中间是供马车通行的车道，两边植有树木。这些开放空间为公众提供了逃离拥挤、受限制的城镇街道所急需的开放



图1 St. Paul Basilica回廊式庭院^[14]

空间，不仅消除了毒气，而且舒缓了城市带给人们的精神压力。

在当时看来，解决城市公共健康问题的方法是构建具有良好的卫生条件，拥有城市公园和宽阔林荫大道等开放空间的低密度理想城市空间。

1.4.2 田园城市运动——健康的绿地模式

田园城市运动在本质上是解决城市公共健康问题的设想。1902年，Howard在《明天的田园城市》中阐述了最初田园城市构想：由若干小型、独立的城市点缀在区域景观中，每个城市足够大到能够提供优质城市生活，同时也足够小到能够享受自然提供的健康福利。城市之间由宽阔的田地或永久森林绿带所分隔，将“大自然的免费礼物(自然清新的空气、阳光、通风的房间和儿童游乐室)充分保留下来”。Howard将自然看成是生理、心理和社会健康的源头^[17]。

20世纪初，人们运用田园城市理念解决城市中产生的一系列生理和心理疾病^[18]，最著名的始建于1924年，Stein和Wright设计的美国新泽西州Radburn社区(图3)。设计师在Radburn内部设置了一系列小公园，同时将住宅面向公园，并将公园作为Radburn的骨架^[18]。但是Radburn不是一个“完全的”田园城市，原因是空间边界限制了风景园林师不

表1 两河流域文明中对健康导向风景园林的记载

项目	对自然的描述
出土苏美尔楔形文字碑 ^[8]	人间天堂Dilmun是一个人们从不生病、水源充足、芳草鲜美、落英缤纷的花园
美索不达米亚寺庙	神塔(ziggurat)顶端的圣地遍植高达的树木
《吉尔伽美什史诗》	诸神花园中流淌着蜿蜒的河流，高山上遍植雪松，植物结满果实

能用一条绿带环绕社区。

田园城市运动试图提供安全的、低交通流量的街道,但是遗憾的是,这样做的结果,一方面迫使交通进入社区边缘的高速干道,使得城市中步行或骑车变得非常危险;另一方面,过长的尽头路使实际的出行变得更加困难,人们过于依赖机动车出行。这些都为成熟期的公共健康问题埋下隐患。尽管如此,田园城市运动还是将社会、经济和个人健康幸福指数提到了风景园林设计的中心位置。拥护者相信田园城市将消除居民彼此以及与环境之间的疏远感^[19]。阳光、新鲜的空气、户外活动、亲近自然以及良好的卫生环境都在田园城市中得以体现。通过社区内部的健康绿地模式,进一步推动健康导向风景园林规划设计的发展。

1.5 成熟期——积极的生活方式

进入20世纪中期,无论医学界还是城市环境,都发生巨大变化。首先,医学界对抗生素、疫苗的研究取得极大进步,公共健康问题逐渐由传染性疾病转变为慢性疾病,而慢性疾病大都由不良生活方式引起,医疗界进入了生活方式时代。其次,经过发展期对城市环境的重塑,适于步行的旧城市肌理被广泛舍弃,现代城市蔓延的同时限制了日常生活中的体力活动,这在一定程度上导致了现代公共健康问题。健康导向风景园林发展进入成熟期,探求积极的生活方式友好型环境成为研究重点。

1.5.1 理论研究

Bull^[20]指出随着肥胖、II型糖尿病和心血管疾病案例的增加,人们逐渐开始关注可以促进更多体力活动的环境。Powell和Blair^[17]研究发现,通过积极进行体力活动,32%~35%的慢性病死亡患者可避免死亡。著名的“设计推动的积极生活”计划(ALBD)^[3]也一再强调体力活动对于改善健康的重要性。

很多学者针对积极生活方式的影响因素进行了相关研究。Frank^[17]从建筑环境中交通系统、土地利用模式和城市设计特点3个方面,提出建筑环境通过体力活动促进公共健康模型(图4)。Lisa Wood^[21]认为良好的步行与社区共同意识有助于居民积极生活,提出步行与社区意识与社区设计关系模型(图5)。翁锡全^[22]等人认为街道景观效果、网格衔接和周边绿化等是影

响体力活动的主要因素。Floyd^[23]等人认为环境支持的体力活动类型、弱势人群的特定特征以及可达性强、方便和令人感到舒适安全的环境等是影响体力活动的重要因素。Mille^[24]提出风景园林中人性的尺度、良好的连通性、视围合感、复杂性、透明度、场所感以及可感知的安全感有利于诱发步行等体力活动。Venhaus等人^[25]就如何通过场地设计来增加体力活动提出使户外体力活动变得方便和吸引人、为使用者提供安全感和舒适感以及充分利用户外空间进行设计等具体策略。

针对风景园林中体力活动的研究也在逐渐量化,研究手段和方法从问卷测量发展至采用先进的监测手段如GPS、GIS等,测试土地规划、交通运输、地点设计等变量^[26]。Hutchison^[27]通过观察13个芝加哥公园18 000组活动人群,发现41%的人群参加移动类体力活动(例如,步行、骑自行车或慢跑),只有14%的人群在公园中从事体育运动。Sallis和Frank^[17]针对街道网格布局进行量化研究,提出传统街道网络布局相比蔓延式街道网络布局连通性高,促进步行或骑车等体力活动的可能性越大。

1.5.2 实践项目

Calaza-MART í NEZ^[28]对西班牙中型城市拉科鲁尼亚(La Coruña)的绿色基础设施及其组成部分(如绿色廊道、公园、花园等)进行评估(图6-1),以300m影响区域(除去中央隔离岛与难以到达的区域)进行GIS分析,以最小尺度为5 000m²(既能远离尘嚣,又能满足最少30min的散步或慢跑等体力活动)的小型绿色空间为单位,分析绿色空间的可达性(图6-2),并在此基础上制定了精确的绿色廊道网络分布方案(图6-3),保证几乎100%居民都能够在半径300m的范围内接触到绿色空间,研究绿色基础设施如何促进体力活动,从而提高生活质量,改善公共健康。

Rebecca Bentley^[29]针对澳大利亚墨尔本市健康导向风景园林进行分析,将4个变量空间功能性、安全性、距离和美感作为墨尔本市当地环境的客观标准,衡量其对人们步行时间的影响。对49个小型人口普查区(CCDs)中,以400m为半径随机挑选家庭进行调查,辅以地

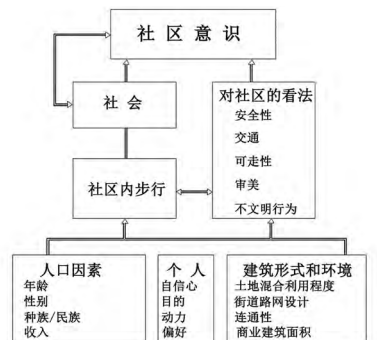
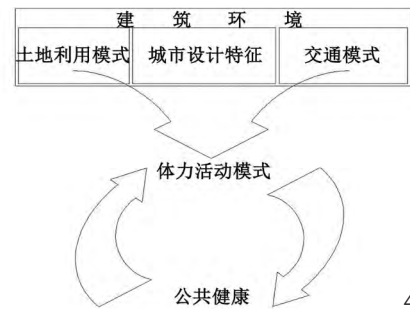


图2 斯托海德的如画景观^[14]

图3 新泽西州Radburn中公园成为社区骨架(作者改绘,底图来自吴志强,李德华.城市规划原理.中国建筑工业出版社,2010)

图4 体力活动促进公共健康模型^[17]

图5 步行、社区意识与社区设计关系模型^[21]

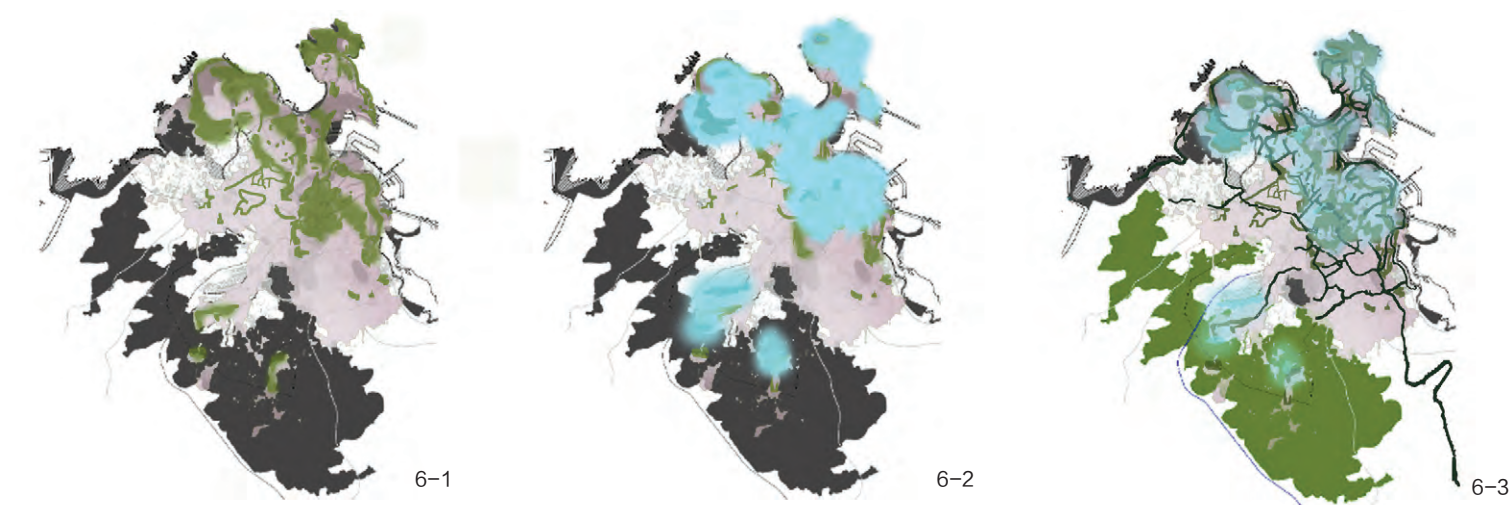


图6-1 绿色区域的空间分布[底图来自Calaza-MART í NEZ P, L RIBEIRO, J.-r. KUANG.浅谈西班牙中型城市绿色基础设施战略如何为公众健康带来福祉：拉科鲁尼亚案例分析.风景园林, 2013(6): 78- 87]
图6-2 绿色空间的可达性分析[底图来自Calaza-MART í NEZ P, L RIBEIRO, J.-r. KUANG.浅谈西班牙中型城市绿色基础设施战略如何为公众健康带来福祉：拉科鲁尼亚案例分析.风景园林, 2013(6): 78- 87]
图6-3 绿色廊道网络[底图来自Calaza-MART í NEZ P, L RIBEIRO, J.-r. KUANG.浅谈西班牙中型城市绿色基础设施战略如何为公众健康带来福祉：拉科鲁尼亚案例分析.风景园林, 2013(6): 78- 87]

理信息系统信息，对2 334名居民的步行时间进行多级有序逻辑回归分析。指出墨尔本市中通过人行道两侧减少建筑物，在车行道两旁增加路径，提高道路两侧橱窗的吸引人程度等措施，增加了居民的散步时间，促进形成积极生活方式，提高健康生活质量。

2 健康导向风景园林发展趋势

纵观西方健康导向风景园林的发展历程，不难发现接近自然已经成为人类一项基本生存需求，吸引人的绿色景观已经成为健康环境中必要组成部分，风景园林已经在各个层面支撑着我们的健康。健康导向风景园林规划设计在

历史的呼啸前进中，呈现出以下发展趋势。
2.1 从单极生理愉悦到生理、精神、社会的多维度探索

健康导向风景园林在发展初期通常以治疗病痛、产生生理愉悦为单一取向，或以缓解心理压力为唯一尺度，随着人们逐渐对健康内涵的多维扩容，意识到健康是身体、心理和社会交往相互作用的过程，不仅指消除或减弱疾病，而是一个生理、精神和社会安康的完整状态。相应地，健康导向风景园林也呈现出多维度共生的发展趋势(表2)。

健康导向风景园林应是既能提供健康的绿色环境空间，也能提供满足活动需求的积极活

动空间，既能关注心灵健康，又能体现良好社会关系的四维空间系统。其中环境空间主要探究自然环境和建成环境；活动空间主要考虑人的行为和活动；精神空间则通过宗教、哲学等层面关注心灵健康；社会空间主要涉及平等良好的社会关系等^[30]。

2.2 从消极被动治疗到积极主动预防

受医疗模式主导思想影响，健康导向风景园林领域曾长期围绕在出现疾病和病痛的时候，如何通过景观要素被动地进行治疗和康复。当代新的循证医学观倡导要更重视物理环境的治疗作用，这不仅包括生物治疗，更要考虑患者的情绪和心理影响，减轻环境对患者的心理压力，最终通过城市空间形态引导健康生活方式，健康的生活方式预防疾病的产生(表3)。健康导向风景园林在发展时期，已经开始呈现出积极主动预防疾病产生的趋势，开放空间的引入、田园城市模型的提出，以及后来的创造积极生活方式体系下的风景园林，也是欲在疾病发生前实施公众健康系统初级预防干预，这些都是在寻求生理、心理和社会健康的完整状态，探索健康生活方式的空间互动模式，形成预防疾病的健康新生活。

2.3 从注重康复的庭院花园到关注过程的城市公共空间

受社会背景影响，健康导向风景园林曾长期专注于营造有利身心健康的小尺度私人庭院花园，随着无产阶级的不断壮大，健康导向风

表2 健康导向风景园林的多维发展

时期	健康导向风景园林			
	环境空间	活动空间	精神空间	社会空间
生成时期	√			
转折时期	√		√	
沉寂时期	√	√	√	
发展时期	√		√	√
成熟时期	√	√	√	√

表3 不同医学模式下的健康导向风景园林发展

时期	医学模式	健康导向风景园林
生成时期	神灵主义医学模式	模糊意识到神圣的自然环境消除疾病
转折时期	自然哲学医学模式	宗教色彩的康复花园治疗疾病
沉寂时期	机械论医学模式	自然风景园辅助医疗手段带来健康
发展时期	生物医学模式	田园城市改善细菌滋生环境
成熟时期	循证医学模式	积极生活方式友好型环境主动预防疾病

表4 不同社会背景下健康导向风景园林发展

时期	社会背景	健康导向风景园林
生成时期	奴隶制度下奴隶主占有全部生产资料	想象中神圣的花园
转折时期	社会完全被教会垄断，封建制度下平民没有走入上层社会的机会	修道院康复花园、贵族庭院花园
沉寂时期	文艺复兴作为封建主义时代与社会主义时代的分界，新兴资产阶级不断壮大	贵族捐出部分自然风景园
发展时期	资本主义制度下第一次工业革命，大量无产阶级涌入城市	城市公园等开放空间
成熟时期	蔓延式现代城市格局形成，人们对生活方式进行反思	健康城市生活

景园林在沉寂期就出现了私有园林公有化的趋势，在发展时期立足于更大尺度的城市公共空间关注公共健康，到了成熟时期更是提出在城市尺度上营造积极的生活方式友好型环境(表4)。健康导向风景园林不仅仅是注重康复作用的景观场所，更是追求高质量健康生活的过程；不仅仅是放松身心的小尺度花园，更是强化社会交往的公共空间。

3 结语

我国正处在快速城市化的进程中，转型迅速、人口众多、发展不平衡等现象使得公共健康问题更为复杂，我们现在的症结不是要不要规划设计健康景观，而是如何加快理论体系建设、拓展实践领域，推动健康景观的快速发展。上海延中绿地等项目率先为我国健康导向风景园林做出了有益尝试，我们期待着当代风景园林师逐步树立重视健康、注重健康、崇尚健康的设计新思维。

注：文中图片除注明外，均由作者拍摄或绘制。

参考文献：

[1] 金广君, 张昌娟.城市设计: 从设计景观到设计健康[J].城市规划, 2008, 32(7): 56-61.
[2] 刘滨谊, 郭穗.规划设计促进人类健康: 美国“设计推动的积极生活”计划及启示[J].新建筑, 2005(6): 13-16.
[3] 蒋莹.医疗园林的起源与发展[D].北京: 北京林业大学, 2010.
[4] 刘博新, 李树华.基于神经科学研究的康复景观设计探析[J].中国园林, 2012(11): 47-51.
[5] 雷艳华, 金荷仙, 刘磊.杭州五云山疗养院花园调查分析及优化设计[C]//中国风景园林学会2011年会议论文集(上册), 2011.
[6] 郭庭鸿, 董靓, 张米娜.面向自闭儿童的康复景观及其干预模式研究[J].中国园林, 2013(8): 45-48.
[7] 王晓博, 刘尧, 周曦.休斯顿临终关怀院花园[J].

中国园林, 2012(5): 95-98.
[8] Ward T C. Linking landscape and health: The recurring theme[J]. *Landscape and Urban Planning*, 2011, 99(3): 187-195.
[9] Jost M. The distribution of sanctuaries in civic space in Arkadia[M]//*Placing the Gods: Sancuaries and Sacred Spaces in Ancient Greece*. Oxford, 1994: 217-230.
[10] Crouch D P. *Water management in ancient Greek cities*[M]. NY(USA): Oxford University Press New York, 1993.
[11] Montford A. *Health, Sickness, Medicine and the Friars in the Thirteenth and Fourteenth Centuries*[M]. Ashgate Publishing, Ltd, 2004.
[12] Calkins R G. Piero de'Crescenzi and the medieval garden[Z]. Dumbarton oaks research library and collection, 1986.
[13] 雷艳华, 金荷仙, 王剑艳.康复花园研究现状及展望[J].中国园林, 2011(4): 31-36.
[14] 王向荣, 林菁.现代西方景观设计的理论与实践[M].北京: 中国建筑工业出版社, 2002.
[15] Pattis R E. *Karel the Robot: A Gentle Introduction to the Art of Programming*[M]. John Wiley & Sons, Inc, 1981.
[16] Burke E. *A Philosophical Enquiry into the Sublime and Beautiful*[M]. UK: Penguin, 1998.
[17] Frank L P, Engelke, Schmid T. *Health and community design: The Impact of the Built Environment on Physical Activity*[M]. Island Press, 2003.
[18] Stein C S, Mumford L. *Toward New Towns for America*[M]. MIT Press Cambridge, MA, 1957.
[19] Allen I L. *New Towns and The Suburban Dream: Ideology and Utopia in Planning and Development*[M]. Associated Faculty Pr Inc,1977.
[20] Bull F, Giles-Corti B, Wood L. Active landscapes: the methodological challenges in developing the evidence on urban environments and physical activity[R]. 2010.
[21] Wood L, Frank L D, Giles-Corti B. Sense of community and its relationship with walking and neighborhood design[J]. *Social Science & Medicine*, 2010, 70(9): 1381-1390.
[22] 翁锡全.城市建筑环境对居民身体活动和健康的影响: 运动与健康促进研究新领域[J].体育科学, 2010(9): 3-11.
[23] Floyd M F, et al. Park-based physical activity

among children and adolescents[J]. *American journal of preventive medicine*, 2011, 41(3): 258-265.
[24] 帕垂克, 等.为了健康生活的设计: 美国风景园林规划设计新趋势[J].中国园林, 2005, 21(6): 54-58.
[25] Venhaus H L. *Designing the Sustainable Site: Integrated Design Strategies for Small Scale Sites and Residential Landscapes*[M]. John Wiley & Sons, 2012.
[26] Sallis J F, Kerr J. Physical activity and the built environment[J]. *President's Council on Physical Fitness and Sports Research Digest*, 2006, 7(4): 1-8.
[27] Hutchinson R. Ethnicity and urban recreation: whites, blacks, and Hispanics in Chicago's public parks[J]. *Journal of Leisure Research*, 1987, 19(3): 205-222.
[28] Calaza-MART í NEZ P, RIBEIRO L, KUANG J-r.浅谈西班牙中型城市绿色基础设施战略如何为公众健康带来福祉: 拉科鲁尼亚案例分析[J].风景园林, 2013(6): 78-87.
[29] Bentley R, Jolley D, Kavanagh A M. Local environments as determinants of walking in Melbourne, Australia[J]. *Social Science & Medicine*, 2010, 70(11): 1806-1815.
[30] Völker S, Kistemann T. The impact of blue space on human health and well-being-Salutogenetic health effects of inland surface waters: A review[J]. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 2011, 214(6): 449-460.

(编辑/李昊)

作者简介：

侯煜婧/1986年生/女/黑龙江哈尔滨人/哈尔滨工业大学建筑学院风景园林学专业在读博士研究生/研究方向为健康景观规划设计(哈尔滨 150010)
赵晓龙/1971年生/男/黑龙江哈尔滨人/博士/哈尔滨工业大学建筑学院景观系主任, 教授, 博士生导师/研究方向为可持续景观规划设计理论与方法(哈尔滨 150010)
朱 逊/1979年生/女/黑龙江哈尔滨人/博士/哈尔滨工业大学建筑学院景观系副主任, 副教授, 硕士生导师/研究方向为寒地城市景观规划设计(哈尔滨 150010)