

文章编号: 1674-7054(2016)01-0132-07

景观的生态显露设计概述

解馨瑜 杨定海

(海南大学 园艺园林学院, 海口 570228)

摘要: 通过对生态显露设计概念的理解和相关理论发展的梳理, 阐述生态显露设计是显露和解释生态现象、过程和关系的景观设计, 是生态设计的一个重要策略。以上海后滩公园和波特兰雨水花园为例, 详细解释了应对雨洪等现实问题时采用生态显露设计的有效性及其设计的策略和方法。倡导景观设计师在设计的时候不仅要考虑到生态因素, 而且还要将生态过程揭露出来, 让人们更加关注和了解生态过程。

关键词: 景观设计; 生态设计; 显露设计

中图分类号: TU 986.2

文献标志码: A

DOI: 10.15886/j.cnki.rdswwb.2016.01.023

目前, 环境问题引起人们广泛的关注和深刻的反思。面对资源约束趋紧、环境污染严重、生态系统退化的严峻形势, 必须树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念, 建设社会主义生态文明。景观设计与生态密切结合已逐渐成为景观设计师的主流思潮。生态设计是与生态过程相协调、最大限度的降低对环境的干扰的一种设计形式^[1]。生态设计要求设计师在每一步决策中都要充分考虑到环境效益, 让设计能够修复、保护和适应环境, 尽量减少人类设计对自然环境的负干扰。相对于一般的设计而言, 生态设计更加关注生命自身的复杂性, 从生命系统的整体性出发, 协调人与自然以及周围环境的关系, 以达到生命系统的可持续发展。然而现实生活中, 作为专业景观设计师的很多设计作品虽然结合了生态设计, 但是并没有普及, 也很难被普通的使用者理解, 其根本的原因在于某些决策者和普通大众并不具备专业的景观生态知识。如果能将设计的生态理念、生态过程和景观效果清晰的展露出来, 让人们“看”得清楚, 既可以实现景观优化的效果, 又能普及景观生态基本知识, 增强大众的景观生态意识。生态显露设计^[2]就是提倡通过“显露”生态设计的策略, 在景观设计中突显出自然, 引导人们体验、关怀环境。

1 生态设计的起源

1.1 生态设计思想的东西方渊源

1.1.1 东方生态设计思想 古代中国庄子提出“天人合一”的思想, 季羨林认为“天”就是大自然, “人”就是人类, “合”是互相理解结成友谊, 天人自然和谐。传统中国的人居环境一直践行着庄子“自然而为”的“生态”思想, 传承和创造了众多经典的案例, 其中西湖的治理就是一个对自然保护, 人与自然和谐共生的典型案例。西湖东靠杭州市区, 其余三面环山, 原是钱塘江的一部分, 由于泥沙淤积而生, 也因泥沙淤积成为历代治理西湖的动因。自唐朝起, 就有对西湖疏浚的治理^[3], 并且在保护西湖生态的同时筑堤修坝。在唐代, 白居易采用了筑堤捍湖的方法疏浚西湖, 修筑堤坝水闸, 增加湖水容量, 解决了钱塘(杭州)至盐官(海宁)间农田的灌溉问题, 并作《钱塘湖记》刻于石碑, 写明堤坝的功用, 以及蓄放水和保护堤坝的方法。^[4]苏东坡治理西湖用到了挑运疏浚, 之后又建造滚坝, 组织流沙使之不被冲入湖内。^[4]宋朝年间, 为保证西湖的水质, 不仅要疏浚西湖, 而且还在西湖边上植树植草^[4]。元朝后期, 西湖疏于治理, 湖面大

收稿日期: 2015-02-26

基金项目: 海南省自然科学基金项目(51468015 311037); 海南大学青年基金项目(qnjj1249)

作者简介: 解馨瑜(1991-), 女, 海南大学园艺园林学院2013级硕士研究生. E-mail: 619236592@qq.com

通信作者: 杨定海(1975-), 男, 博士, 副教授, 注册城市规划师, 硕士研究生导师. 研究方向: 地域生态景观及热带风景园林. E-mail: ding haiy 2008@foxmail.com

部分被淤为菱田荷荡。明代在湖中的小瀛州放生池外自南而西堆筑环形长堤和外埂,“三潭印月”由此而生。2000年之后,“西湖西进”规划的逐步实施,对西湖及其周边的景观环境进行保护与修复,西湖又焕发了生机。

西湖由最初的淤积水塘,逐步转变为农业灌溉水利工程,而后逐渐转型为城市优美景观,先辈们运用生态的方法来治理疏浚至今仍值得借鉴,这其中反映出人们对其生态价值的逐渐认识、加深,并一直应用生态原理寻求西湖与人类和谐共生的最佳模式。虽然生态设计始终贯穿于中国传统的景观实践中,但生态学科却并不是在中国建立。

1.1.2 西方生态设计思想 古代西方哲学思想似乎表现为征服和主宰自然的姿态。以古罗马时代为代表,蔓延到整个欧洲,建筑高大雄伟(图1),城堡多建于山巅,树木都是被修剪成规则图形,大草坪占据最大面积,规模宏大的景观尺度延伸向无边的地平线。凡尔赛宫(图2)占地111万平方米,园林面积100万平方米,气势磅礴,以“轴线式”进行布局设计,将建筑统筹到全园的景观布局之中。



图1 古罗马斗兽场

Fig.1 The Ancient Colosseum (www.nipic.com)



图2 凡尔赛宫平面图与鸟瞰图

Fig.2 The Plan and Aerial view of the Palace of Versailles

(<http://ditu.google.cn/maps?ie=utf-8&q=%E5%87%A1%E5%B0%94%E8%B5%9B%E5%AE%AB&output=classic&dg=ctry;blog.sina.com.cn>)

寻求人与自然平等、和谐的生态设计思想在古代欧洲的景观中似乎并没有被放在首位,即便是18世纪的英国自然式造园的初衷也不是因为受到生态设计思想的影响^[5]。然而,西方工业革命带来的一系列环境的负面影响,促使了生态思想萌芽和发展。最先工业革命的英国也是最早提出生态思想的国家,英国作家吉尔伯特·怀特《塞耳彭自然史》标志着生态思想的诞生^[6]。通过生态设计修复改善人居环境,营建人与自然和谐共生的景观设计思想在近代西方逐渐成为主流,并影响着整个世界景观设计的改变。

1.2 设计结合自然

1.2.1 现代景观生态思想的发展 生态学科的建立是一个过程,最早的生态思想并没有直接在景观研究和设计中产生,而是以文学的方式出现在吉尔伯特·怀特《塞耳彭自然史》^[6]中。美国的亨利·D·梭罗继承了其思想,并著有作为生态主义代表思想的《瓦尔登湖》^[6]。基于怀特和梭罗的思想,美国环境主义者奥尔多·利奥波德创造性地提出了“土地伦理”学说^[6],并由霍尔姆斯·罗尔斯顿继承和发展了他的理念,完善了环境伦理学^[6]。随后,生态思想被逐渐引入到各个相关学科中,景观的生态设计也由此逐渐发展。生态学是德国生物学家恩斯特·海克尔1886年首次提出,从此作为一门学科正式成立。1939年由德国地理学家C·特洛尔提出景观生态学,现在,景观生态学已经在许多领域得到普及。

1.2.2 现代设计结合自然的实践 19世纪后半叶,弗雷德里克·劳·奥姆斯特德从生态的高度将自然引入城市,并完成了一系列的公园设计,包括纽约中央公园、布鲁克林的东部与海洋公园道、波士顿的翡

翠项链公园(图3)体系等^[2]。1969年,伊安·麦克哈格在《设计结合自然》一书中阐述了人与自然环境之间不可分割的依赖关系、大自然演进的规律和人类认识的深化,并提出以生态原理进行规划操作和分析的方法^[2],使理论与实践紧密结合。书中通过许多实例,详细介绍了这种方法的具体应用,对城市、乡村、海洋、陆地、植被、气候等问题均以生态原理加以研究,并指出正确利用的途径。



图3 波士顿的翡翠项链

Fig. 3 Boston's Emerald Necklace park system

(<http://www.youthla.org/2011/05/back-to-the-source/comment-page-1/?replytocom=9525>)

中西方生态思想及理念经历了长期的发展,并逐渐形成系统、成熟的科学体系,尤其是在近代西方景观的研究和实践中取得了丰硕的成果,影响深远。同时,大量的实践也表现出对生态思想及理念的深刻理解多局限于专业人员社会实践中。社会普通大众虽然对生态学科充满期待,但在实际应用及实际体会中仅表现为对生态表象的认识,还不能理解很多项目中的生态设计原理的本质。

1.3 生态显露设计 大众不理解生态设计,增加了生态设计接受和普及的难度。因此,自20世纪90年代以来,大家开始多方向的探索如何清晰的阐述蕴含于生态设计案例中的生态学原理。生态显露设计是生态设计思想和理念的“显化”,是通过设计手段或策略向普通群众展示生存环境中的各种生态现象、相互作用的过程^[2]。生态显露设计得到广大群众的认识始于1998年在美国伊利诺大学举办的生态显露设计展览^[2]。举办者认为,生态显露设计可以中和当时在景观行业设计中艺术和生态的两极分化,同时,也想探索出可以让风景园林在生态这一方向更加清晰的方法,希望景观设计师以后的设计既具有创新的艺术美感,同时又注重生态并且能被所有人看见、接受。虽然其中很多关于“生态”的理论都是20世纪90年代提出的,如“生态城市”、“生态技术”等,但明确的表达生态“显露”设计的策略意义重大^[2],它打开了将生态学科从专业人员向普通大众普及的通道,使人们意识到生态设计可以更“清晰”的展现其科学的原理,可以被普通人们看得懂。

简而言之,生态显露设计是生态设计的一个重要策略,其目的是在能够实现预期的景观效果的基础上,清晰的展现景观设计中的生态现象、生态过程等,达到景观生态设计的大众认可度和普及度。

2 生态显露设计概念

2.1 生态显露设计概念和内涵 生态显露设计即揭露和解释生态现象、过程和关系的景观设计,是将自然元素及自然生态过程显露和引导人们体验自然,唤醒人们对自然的关怀^[7]。生态过程是指生态系统中维持生命的物质循环和能量转换过程,涉及到许多学科。

生态显露设计要求自然过程和技术是显露的,设计带人们走近维持人类赖以生存的生态环境。比如最常见的一日的景物变化、天气变化、春夏秋冬四季之景都可以通过设计体现出来。如欧阳修的《醉翁亭记》中写道“若夫日出而林霏开,云归而岩穴暝,晦明变化者,山间之朝暮也。野芳发而幽香,佳木秀而繁阴,风霜高洁,水落而日出者,山间之四时也。”四时之景不同,给大家带来的感受也是不同的,设计师要通过设计让大家体会到四季之景的变换。

显露生态是一种审美生态,帮助人们了解自己与自然之间的关系,设计人们的体验。生态显露设计强调的是景观设计师不能只注重形式的美观,也不能只考虑功能,还应该结合自然生态,将生态的过程显露出来,吸引人并能引导他们进行活动。设计师努力寻找新方法来解决这个问题,并且通过方案的设计强调并且让公众知道原因、现状和问题的处理方式。利用设计的能力,强调、揭露,引起公众的兴趣,展览的创建者希望生态显露设计会让人欣赏不仅仅是自然还有人与自然的关系的复杂性。希望通过他们对环境的评估做出明智的决策来提高人们的欣赏能力。

2.2 生态显露设计特征 第1个特征是作为环境教育的工具,其中设计起到媒介的作用,通过设计帮助人们看见复杂的自然过程并且让普通的大众能够理解,把被隐藏的系统 and 过程显露出来^[2]。不可以隐藏生态的功能,必须如实将场地的信息传达给人们。设计可以突出特征和过程,并且创建一个高度意识和联系到场地。生态显露设计体现强大的核心价值观——具有教育意义,希望提高人们对生态环境的理解并改善人们与生态景观的关系。

第2个特征是在于潜在的风景园林设计师探索新领域的,创造性的生态表达。将传统的园林设计与生态设计融为一体,传统的园林设计中,设计师是起决定性作用的,而生态设计是人人都要参与到设计中,因为人们的活动会影响自己与他人还有环境的变化;每个人都是被设计的对象,在设计时就既要考虑如何让人们感受到显露的生态景观并能参与到自然过程中,还要使人们意识到其行为将会给生态带来的影响。

3 “生态显露设计”策略

3.1 让生态过程可观察 人们通过视觉、听觉、触觉等在体验和感受景观。在景观设计中揭露生态过程,人们在使用的时候可以感受到,了解和欣赏这些过程^[2]。可观察性体现了显露设计的实质,即人们可以看到感觉到生态过程。生态过程的揭露可以通过真正的自然来实现,它可以离开人们的管理而呈现。但是,一般自然的生态过程不容易被看到,人们只能看到表面现象和过程的某个阶段所表现的现象,所以只能通过人工的设计来展现生态的过程。这需要人们经常管理,例如雨水花园,在雨水流入雨水管前将地表雨水通过植物和沙土的共同作用收集净化,再渗入土壤或者用来供给景观水或者部分城市用水,并且让人们对于水的循环使用有直观的感觉。

3.2 让生态过程可参与 生态显露设计的目的是在自然中教育启发人们,例如成都活水公园(图4-5),人们可以亲眼见到水由污浊变得比较清澈的自然过程。通过对成都“活水公园”人工湿地污水处理系统1年的监测分析,结果表明:被污染的部分锦江河水经过本湿地系统处理后,各月份的主要水质指标均有较明显的改善^[8]。公园为污水处理提供了新思路,不仅对污水进行了处理,而且还有很多景观可以欣赏,还可以供人们学习科研,公园的生态价值、经济价值、教育价值都很明显。

相比之下,美国加州的阿卡特湿地与野生动物保护区(图6)更成熟。该保护区有污水处理、娱乐、野生生物栖息地、教育和科研的功能,融合了常规的污水处理和湿地的自然处理过程,成功的将废水转化成再生资源,包含了淡水沼泽、盐沼和半盐沼。那里有300余种鸟类,5.4英里长的步行道和自行车道,每年约有15万的游客来游赏^[9]。人们可以去阿卡特湿地与野生动物保护区观赏游玩学习,每周六下午讲解员还给游客讲解湿地知识。

3.3 让生态效果可体验 读懂生态知识和生态过程,感受生态效果是“生态显露设计”科普和教育大众的最佳模式。以生态系统科学原理为基础,结合大众游憩行为的生态显露设计实践案例,将大众体验生态知识和生态过程融入到游憩活动中,效果明显。

杭州西溪湿地公园是在原生地貌上结合鱼塘养殖形成现有的湿地形态,70%是溪流、池塘等水域,沼泽地、陆地仅占30%^[10]。以涵养水源、净化水质、调蓄洪水、美化环境、调节气候等生态功能为基础,注重生态系统的修复和重建,将园区分为东部湿地生态保护培育区、中部湿地生态旅游休闲区和西部湿地生态景观封育区。公园内芦花红、桑青水碧、竹翠梅香、鹭舞燕翔、蛙鸣鱼跃,基本形成了河渠行舟、碧潭网鱼、竹林挖笋、渔人放歌、水鸟栖息,极富江南水乡特征的田园气息。该公园通过所呈现的自然生态景观,展现了生态系统的原理和过程,也给了公众生态体验的场所。

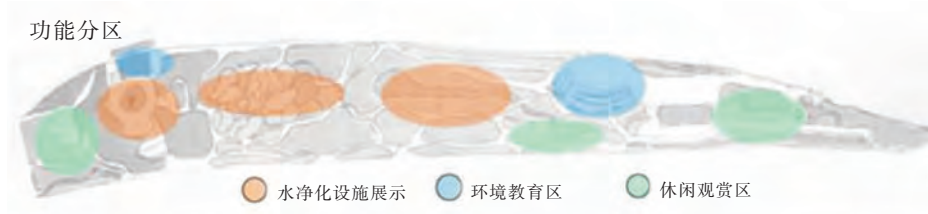


图 4 成都活水公园功能分区图

Fig.4 Functional division of Chengdu Living Garden
(<http://www.humboldt.edu/engineering/graduate/facilities>)



图 5 成都活水公园局部图

Fig.5 Partial view of Chengdu Living Garden

(<http://www.cqla.cn/chinese/product/productview.asp?id=472>)



图 6 阿卡塔湿地与野生动物保护区

Fig.6 Akata wetlands and wild animal protection area

3.4 让生态模式可复制 生态显露设计的目的之一是普及大众生态理念及知识并能广泛、便捷地推广和应用,发挥良好的生态效应。因此,生态显露设计可尝试将生态设计简洁化、模块化,可复制,以便广泛的传播和应用。

4 生态显露设计的具体案例及分析

4.1 上海世博会园区后滩公园——可见的新型雨洪管理模式 上海世博会园区后滩公园设计者在狭长的场地创造了丰富的空间和溪谷景观。生态理念贯穿于后滩湿地公园的全部设计过程,例如生态护岸与生态防洪设计、乡土物种与材料的应用、生物多样性的保护意识、材料的节约与循环利用、场地废弃物的再利用等^[11]。该公园具有多种生态功能:如水体净化、雨洪管理、生物多样性保育等。公园生态设计的核心是保留了江滩湿地并进行了生态改造,使之成为具有水净化功能的人工湿地系统。它来自黄浦江的废弃的五类水或者雨水,通过长达 1 000 m 的净化过程,包括沉淀池、叠瀑墙、梯田、不同深度和动植物群落的湿地净化区,最后成为 3 类净水。净化后的水可为公园提供水景所需的循环水,还可以成为公园绿化灌溉、公厕等用水。

后滩公园建立了新型的可复制的雨洪管理模式,让自然做功的水系统净化模式,不需要人工管理,通过一系列的生态过程实现自我净化,这是生态显露设计的一项策略;同时,自然做功过程形成了一条游览路线来让游人体验观看,是可以被普通群众所了解的,可作为科普展示,进而引起人们关注自然生态系统和严峻的环境问题。

4.2 波特兰会展中心雨水花园——显露的雨水处理方法 由梅尔·里德景观设计事务所负责设计的波特兰会展中心雨水花园呈现了雨水的生态处理方法。为解决雨水收集和渗透的问题,设计师考虑了几个体系:叠水体系、石材体系和植物体系。

雨水是生活中常见的自然现象,很多时候雨水都是作为废弃水被排放掉了,波特兰雨水花园却将雨水有效地收集利用起来,并且这一过程是可以被人们所理解的,是可参与的。雨水花园在造型上通过一系列浅滩、小瀑布以及被玄武岩堰分隔而成的串联水池的做法,减缓了暴雨流下来的速度^[12],同时也使雨水充分渗入地下,减少沙土的流失,涵养水源。收集起来的雨水蜿蜒流入一些石砌浅水池中,延长了杂质

的沉淀时间,起到了物理过滤的作用(图6)。石材体系也在一定程度上起到了物理过滤的作用,使水中颗粒较大的杂质沉淀。其选材也体现了设计师对自然的借鉴,水渠底部、边缘、墙面的选材因其作用不同而不同(图7)。

水渠两边栽植了许多水生植物,水生植物会吸收一些水中的有毒有害物质,还能输送氧气,使水系更加具有活力。利用人工湿地和水生植物共同作用净化水是一种以最小的环境投入获得最大的生态效益的一种技术,可以被广泛使用。植物还起到营造出自然野趣的环境,植物发达的根系可以使石头之间更加坚固(图6)。



图6 叠水、岸边植物的过滤作用

Fig. 6 The filtration function of cascade and riparian plants
(<http://www.alimiaopu.com/n/50/501738.html>)



图7 不同石材对水的物理过滤

Fig. 7 The water physical filtration by different stones
(<http://yingyu.100xuexi.com/view/examdata/20120202/4497910f-f0b6-49b7-8716-37d9e9443f65.html>)

经过三大体系过滤的雨水可以安全的排入河流,也可以被收集起来,进行灌溉或作为景观水,或者为城市缺水地区提供可以用来冲厕所的公共用水。雨水花园整个过滤过程全都显露出来,作为一种景观给人们带来不同于传统园林的景观感知,可以直观的看到雨洪的处理方式和水的循环利用。人们与自然更加亲近,从而更能体会保护环境的重要。

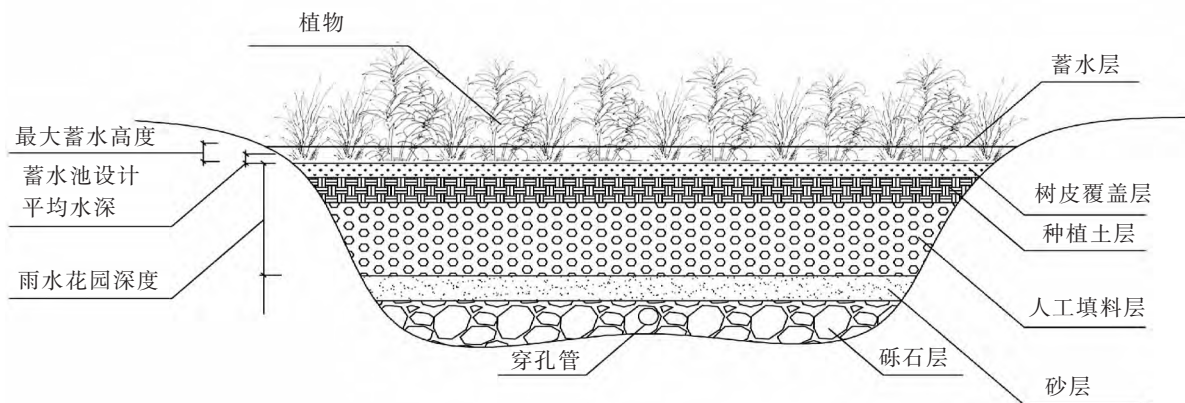


图8 波特兰雨水花园示意图

Fig.8 The sketch map of Portland Rain Garden

5 小 结

“生态显露设计”是生态设计的一个重要策略,是显露和解释生态现象、过程和关系的景观设计。通过生态显露设计,人们能够更清晰的看到并了解人居环境中的生态系统运行原理,体验人与自然环境和諧共存、相依相生的环境观。生态系统的形成与稳定是一个长期复杂的过程,“生态显露设计”虽不能展示和解决全部的生态问题,也不是解决生态问题的唯一手段,但能促进大众对人居环境中生态系统的理解,进而推动生态实践的广泛开展,具有极大的现实意义。

参考文献:

- [1] 俞孔坚,李迪华,吉庆平. 景观与城市的生态设计:概念与原理[J]. 中国园林, 2001(6): 3-10.
- [2] Arisoy N K. Eco-Revelatory Design [DB/OL]. (2013-07-01) [2015-02-26] <http://www.intechopen.com/books/advances-in-landscape-architecture/eco-revelatory-design>.
- [3] 吴子刚. 西湖疏浚[J]. 中国园林, 1985(4): 25-27.
- [4] 程志瑜. 杭州西湖治理的今昔[J]. 环境污染与防治, 1979(1): 29-31.
- [5] 骆天庆. 近现代西方景观生态设计思想的发展[J]. 中国园林, 2000, 16(3): 81-83.
- [6] 于文杰,毛杰. 论西方生态思想演进的历史形态[J]. 史学月刊, 2010(11): 103-110.
- [7] 俞孔坚. 绿色景观:景观的生态化设计原理与案例[J]. 建设科技(绿色建筑特刊) 2006(7): 28-31.
- [8] 阳小成. 成都活水公园人工湿地对锦江河水年度净化效果的研究[J]. 成都理工大学(自然科学版), 2008(5): 592-596.
- [9] Poppendieck D. Friends of the Arcata Marsh (FOAM) [EB/OL]. [2015-02-26] <http://www2.humboldt.edu/arcatamarsh/FOAMhome.html>.
- [10] 赵芬. 湿地与城市湿地公园规划设计初探[J]. 有色冶金设计与研究, 2011, 32(2): 42-44.
- [11] 俞孔坚,凌世洪,金园园. 滩的回归——上海世博会园区后滩公园[J]. 城市环境设计, 2007(5): 54-59.
- [12] 曾忠忠,刘恋. 解析波特兰雨水花园[J]. 华中建筑, 2007(4): 34-35.

Eco-revelatory Design of Landscape

XIE Xinyu, YANG Dinghai

(College of Horticulture and Landscape Architecture, Hainan University, Haikou, Hainan 570228, China)

Abstract: The concept of Eco-revelatory design and its relevant theories were analyzed to reveal that Eco-revelatory design is a landscape design to display and explain the phenomenon, formation process and relationship of the ecology, and is one of the important strategies of ecological design. Shanghai Houtan Park and Portland Rain Garden were taken as examples to explain the availability, strategy and methods of the Eco-revelatory design in response to the real problems of design such as stormwater. It is advocated that not only the ecology but also the ecological process should be considered in landscape design.

Keywords: ecological landscape design; ecological process; revelatory