

工业废弃地改造生态设计研究

张钢, 赵晶 (北京林业大学园林学院, 北京 100083)

摘要 城市工业废弃地的再利用, 既为市民提供了良好的公共休闲空间, 又是城市完整形象和历史沿革的见证, 最重要的是恢复了原有工业用地的生态平衡。从生态学的角度出发, 对工业废弃地的改造内涵进行了探讨, 并通过实际的案例进行了相应的分析。

关键词 工业废弃地; 生态学; 改造; 内涵

中图分类号 TU984.18 **文献标识码** A **文章编号** 0517 - 6611 (2009)20 - 09774 - 02

Ecological Design of Industry Wasteland Restoration

ZHANG Gang et al (Beijing Forestry University, Beijing 100083)

Abstract Re-utilization industry wasteland, which not only provided good public recreation space for citizens, but a witness of beautiful city view and historical development. Moreover, the most important was the ecological balance of original industry land to be restored. The paper discussed reconstruction connotation of industry wasteland at an angle of ecology and corresponding analysis of it based on practical case.

Key words Industrial wasteland; Ecology; Reconstruction; Connotation

工业化生产带给人类社会的成就是无与伦比的, 但是作为一把双刃剑, 它对于自然环境的破坏也是令人叹息的。如今随着社会的发展, 生产力的进一步提高, 越来越多的老式工厂被淘汰废弃。而许多地块又往往处于城市内部, 它们的衰败阻碍了城市的发展。城市用地紧张与人们休闲需求的矛盾又亟待解决, 工业废弃地的改造便由此而生。利用生态设计的手法改建这些工业用地, 不仅可以恢复地块的活力, 又可以满足人们的休闲娱乐。

1 工业废弃地概述

1.1 工业废弃地以及工业废弃地改造的概念 曾作为工业生产用地以及与工业生产相关的交通、运输、仓储等用地, 但最后废弃不用的地段, 都可以叫做工业废弃地。当工业生产活动停止后, 对遗留在工业废弃地上的各种工业设施、地表痕迹、废弃物等加以保留、更新利用或艺术加工, 并作为主要的景观构成元素来设计和营造新景观的活动, 就称之为工业废弃地的改造。

1.2 工业废弃地的形成 20 世纪工业文明的兴起带来了工业城市的发展、科学技术的进步, 人类生活水平的提高。然而随之而来的工业化运动一方面导致了全球性环境问题和生态危机, 而另一方面由于经济格局和产业结构的改变、信息化下的传统工业基地的功能性衰退、城市化中的产业空间布局的调整, 所造成的被围合于城市中心地带的产业类用地被废弃。这些废弃地的处置引起了生态学家、建筑师、规划师、景观师的极大兴趣和广泛思考^[1]。

2 生态设计

20 世纪初, “生态设计”的概念在景观设计中出现。随着生态环境的不断恶化, 越来越多的人呼吁, 采用生态设计, 走可持续发展道路。

2.1 生态设计的概念 生态设计这个概念随着生态的热门化而呈现出越来越多的解释, 各个行业对此都有着不同的阐释。笔者更同意汪铮所下的定义: 所谓生态设计, 是按照自然环境存在的原则和规律设计人类的居住形式和居住环境。

生态设计的基本出发点, 是试图为人类寻找愉快地生活而又不会对地球生态造成破坏的生活方式。

2.2 生态设计的应用 生态设计的最低目标, 是在目前的技术水平条件下设计一种物质和能源消耗较少的生活方式, 这种生活方式也称为“低度生活方式”。人类要能够长时间地存在和发展, 必须尊重大自然的安排。当人们盲目地向大自然开刀时, 他们并不知道大自然的链条扣得这样巧妙和紧密。现在, 就是要在尽量充分了解大自然的这种巧妙与和谐的情况下按照大自然的智慧来设计。

在景观设计领域, 利用景观生态学的原理来进行生态设计。往往关注的是由斑块、廊道、基质、边界组成的景观空间格局, 以及采用生态学的手法发现问题、分析问题、解决问题的生态设计应用^[2]。

2.3 生态设计可持续发展的意义 生态设计是可持续发展的, 美国哈佛大学风景园林系教授理查德·福尔曼 (Richard Forman) 认为: 可持续发展是寻找一种最佳的生态系统和土地利用的空间构形来支持生态的完整性和人类愿望的实现, 使环境的持续性达到最大。可持续发展主要强调环境保护与资源的永续利用, 这正是生态设计所追求的目标。目前我们普遍认可的生态设计的可持续, 既满足当代人的需求, 又不对后代人的需求构成危害。它们是一个密不可分的系统, 既要达到发展经济的目的, 又要保护好人类赖以生存的大气、淡水、海洋、土地和森林等自然资源, 使子孙后代能够永续发展和安居乐业。生态设计与环境保护既有联系, 又不等同。

3 工业废弃地改造的措施与生态学内涵

3.1 恢复植物生态系统 由于污染等多种原因, 工业废弃地上的植物遭受破坏较为严重, 很难形成完善的植物群落, 更无法形成生态系统。因此改善土壤、水、植被、空气等环境因子, 对工业化生产而被毁灭的植物生长环境进行生态恢复, 而使植物系统得到恢复, 从而形成较为完善的群落和系统^[3]。

3.2 尊重地域特征, 选用乡土植被 工业废弃地景观改造应配合当地的自然环境特征和人文风俗习惯, 充分利用好地域特点。设计应充分考虑阳光、雨水、河流、土壤、植被等因素, 从而维护自然环境的平衡。植物应多选择当地品种, 不仅经济, 容易成活, 而且能营造出与当地环境相融的植物群

作者简介 张钢 (1985 -), 男, 山东淄博人, 硕士研究生, 研究方向: 风景园林规划与设计。

收稿日期 2009-03-27

落生态系统。同时,外来树种也应该经济合理,并且能彰显地方特色。设计作品只有和当时当地的环境融合,才能被当时当地的人和自然接收并吸纳。

3.3 节约资源能源 工业废弃地景观改造应采取措施减少使用资源和能源。提倡节能设计,尽量减少能量消耗,提高能源使用效率,充分利用太阳能、风能、水利能等可再生的自然能源,减少石油、煤炭等不可再生资源的使用。节约用材,选择可再生、可降解、可循环利用的材料,避免产生过量的固体垃圾,破坏环境,浪费资源。在城市发展更新的过程中,总会产生很多废弃的工厂或场所,不断地拆除重建,也是一种资源浪费,这些地方稍作修改,可以被改造成新用途的工业景观。在国外,这种方式已经成为一个不小的潮流,瑞典的 Konstfack 艺术学校的新校址就是斯德哥尔摩郊区的爱立信电话旧厂房。通过种植一定的攀援植物来分隔空间等也是一种节约资源绿化环境的手段。

3.4 保护生物多样性 通过生态的多样化设计为生物创造丰富的栖息环境,生物群落的成员借助能流和物质循环形成一个有组织的功能复合体,每一个物种都是整个生物链上不可或缺的一环。在水陆交界处等生态敏感区的设计应致力于保护和恢复动植物的栖息地,通过建设森林、连接绿地斑块、建设湿地等一系列措施使生物多样性得到保护^[4]。

3.5 生态教育 生态设计通过工业景观不断地向公众进行潜移默化的教育。在设计中普及生态知识,如设立指示牌、植物名牌等,使公众在游玩的同时,可以受到相关的教育,从而自觉保护好我们的生态系统。

3.6 公众参与 生态设计不仅仅是政府和设计师的事情,更需要每一个社会成员的支持。我们是景观环境的消费者,理所当然应该尽到维持景观环境处于健康状态的义务。从生活中的小事做起,小到一块电池的丢弃都考虑到环境的保护。景观设计方案应该得到公众的认同,公众有权利决定自己所生存的环境质量。每个人要积极了解环境知识,使自己有能力参与管理自己的理想家园。

4 工业废弃地的生态学恢复成功案例——岐江公园

4.1 场地现状 岐江公园位于广东省中山市区,园址原为粤中造船厂旧址,总面积 11 hm²,其中水面 3.6 hm²,水面与岐江河相联通,沿江有许多大叶榕,场地基本为平地。场内遗留了不少造船厂房及机器设备,包括龙门吊、铁轨、变压器等(图 1)。

场地内湖水水位不稳定,随岐江水位变化。而湖底淤积大量淤泥,不利于水流畅通和湖岸的稳定。场地现有防洪要求拓宽过水断面 20 m,而石歧河沿岸有着众多的古榕树,因此古树的保护将是一个挑战^[5]。

4.2 生态设计应用

4.2.1 台地式种植台。根据水位变化与岸线的关系,湖底利用高差构筑了挡土墙体并将淤泥填入,形成台地式的种植池。然后种植一系列的水生植物,使得植物随水位涨落被不同程度的淹没,而呈现出丰富的变化。

4.2.2 滨水栈道。将台地式种植池作为设计的底色,在其上方叠架构木栈道的网络体系。这种手法创造了丰富的滨水空间,塑造了亲水宜人的氛围。架构在上层的木栈道由于

水的涨落,将会不同程度的露出其支撑体系。而下层的水生植物尤其是挺水植物,极好地解决了这一问题,与木栈道良好地融合在一起,塑造出自然野趣的画面。



图 1 中山市岐江公园总体规划方案

Fig. 1 Overall plan of Qijiang park in Zhongshan City



图 2 旧铁轨改造后景象

Fig. 2 Scene of reconstructed railway

4.2.3 植物群落。利用乡土植被,构建具有一定湿生环境的植被体系。让场地体现出其该有的植被地域特色。同时,根据生态设计原则,合理配置植物群落,为其他昆虫、鸟类等动物的栖息创造环境,最终形成稳定的生态系统。

4.2.4 古树保护。现状具有的古树名木具有保护与保留的价值,而防洪需求又不得不满足。为此设计创造性的挖掘内河,将古榕树区域变为岛屿。这样就满足了防洪断面需求,又使得古榕树作为场地特有的景致得以保留。

4.2.5 生态改造。场地现状具有很多野草,经过生态设计后,塑造出野趣的视觉效果。并与场地相融合,凸显出原有旧工厂的氛围。而用茅草和白卵石强化的旧铁轨,其所表现出了历史感和景观视觉冲击(图 2)。

5 小结

作为一个设计人员,工业废弃地的生态设计手法,不仅塑造出了完美的景观,更令人惊叹的是它同时还解决了相应的生态问题。这个过程理性地提醒了我们,设计不仅仅是为了美,它背后不可或缺的应该是能产生有效的生态效应。这也为今后的规划设计工作提供了很好的科学参照和科学方法。

(下转第 9778 页)

利用这些材质的冷暖关系属性,进行合理的材质搭配,对室内色彩关系及环境气氛的形成起到理想的效果。如胶合板与石材中的大花绿、宝石蓝的冷暖对比,胶合板与铝材、不锈钢、玻璃材质之间的冷暖对比等,更能凸显材料本身的质感美。

2.5.3 胶合板与其他材质肌理之间的冷暖对比。从视觉心理上,光滑的、镜面的材质表现出冷的感觉;柔软的、粗糙的材质肌理表现出温暖的感觉。由于薄木贴面胶合板表面质感较柔和,在使用过程中可穿插一些不锈钢、镜面、大理石等质感相对坚硬的材质来平衡色彩之间的冷暖关系。

2.6 充分利用胶合板配色面积大小对比 在色彩环境设计中,常运用色彩面积大小对比手法。同样的色彩,面积大小不同,产生的色彩效果也不同。装饰材料常运用“小面积点缀”、“以多衬小”等手法设计,往往能起到平中见奇、以少胜多的特殊色彩视觉效果。在室内设计中常利用花纹精美的胶合板颜色或纹理进行小面积的点缀,即可达到装饰效果,也可节约费用。室内设计的色彩重在色彩之间的合理搭配,而不在于昂贵材料的堆砌。

3 合理运用色彩规律,突出胶合板的色彩表现力

室内环境中常大量使用同一种胶合板饰面材料,易形成色调统一、温暖亲切的色彩氛围,但也会造成色彩单调感。在这种同类材料构成的色彩环境中,应考虑色彩的明暗特点和表面纹理变化,充分利用胶合板木色的深浅对比来丰富室内色彩。在以胶合板等木质材料构成的环境中,不仅要考虑材料色彩的明暗关系,更要充分发挥木色丰富的冷暖变化,利用对比、调和等手法产生多样的色调组合和强烈的视觉效果^[8],力求做到统一中有变化、变化中求统一,形成明快、清爽的色彩空间,避免空间环境中色彩的单调沉闷。

室内环境整体往往是由多种装饰材料构成的,多种材料的综合运用也是室内设计的主要表现手法,可以形成色彩丰富、色调柔和、质感强烈、韵律变化的色彩空间。利用色彩类似的材料组合,容易统一空间的色调。利用不同材料色彩的明暗、冷暖对比,可以起到跳跃、华丽、活泼、现代的色彩环境效果,如一个充满现代气息的餐饮空间,可利用不同材料的冷暖对比、明暗差异、不同的色彩倾向来形成。

在室内设计中不同材料之间的色彩调和的方法不同,产生的色彩感觉也不同,在薄木贴面胶合板与其他装饰材料之间,只要把握住材料的特性,协调好材料之间的色彩关系,合

理运用色彩与人的心理效应的一般规律(表1),就能设计出更加美好的居住环境。薄木贴面胶合板在不同材料色彩的组合中还要注意色彩之间的主从关系,可以以某一类材料(如石材或木材、织物等)为基调色彩,局部搭配不同种类、不同色彩倾向的材料,形成明暗对比、冷暖对比、主次对比,使空间色彩主题更为突出,色调在统一中产生变化。

4 小结

随着对木材加工利用技术的不断提高,薄木贴面胶合板色彩合理的运用在室内设计中也愈来愈受到重视。随着木材染色技术的进步,胶合板色彩会愈来愈丰富多样,在具体使用与设计组合过程中,应充分考虑到胶合板色彩的特性,合理应用色彩的规律,突出胶合板的色彩与纹理的美感,才能创造出温馨典雅、活泼浪漫的室内色彩环境,人们居住和使用的室内环境也将愈来愈优美,越来越人性化。

表1 室内色调调和感觉分类

类别 Types	色彩调和的方法 Hue harmonic method	心理效应 Psychological effect
同一调和 Same harmonic	同一色相的进行变化统一	亲和感
类似调和 Similar harmonic	色相环上相邻色的变化统一	融合感
中间调和 Intermediate harmonic	色相环上接近色的变化统一	暧昧感
弱对比调和 Weak contrast mediate	补色关系的色彩,不强烈对比	明快感
对比调和 Contrast mediate	补色及接近补色的对比配合	强烈刺激感

参考文献

- [1] 向仕龙,张秋菊,张求慧.室内装饰材料[M].北京:中国林业出版社,2003.
- [2] 孙启祥,张齐生,彭镇华.不同颜色地板的视觉特性研究[J].安徽农业大学学报,2004,31(4):431-434.
- [3] 周敏,徐永吉.木质环境学及其应用[J].中国木材,2005(4):14-15.
- [4] 平国安,戴云亮.木材之美[J].中国建筑装饰装修,2004(12):172-175.
- [5] 吴昊,于文波.设计与材料——木材篇连载④[J].新材料新装饰,2004(4):40-46.
- [6] 张绮曼,郑曙珺.室内设计资料集[M].北京:中国建筑工业出版社,1994.
- [7] 葛新驰.色彩与心理[J].室内设计与装修,2006(12):12-13.
- [8] 李书阳.浅谈室内设计中装饰材料色彩的应用[J].连云港师范高等专科学校学报,2004(4):97-98.

(上接第9775页)

参考文献

- [1] 王向荣,任京燕.从工业废弃地到绿色公园——景观设计与工业废弃地的更新[J].中国园林,2003,19(3):11-18.
- [2] 陈庆男.发展中的景观生态学——景观生态学简介[J].天津师范大学学报:自然科学版,1994,3(1):68-72.

- [3] 尼尔·科克伍德.后工业景观——当代有关产业遗址、场地改造和景观再生的问题与策略[J].城市环境设计,2007(5):10-15.
- [4] 周曦,李湛东.生态设计新论——对生态设计的反思与再认识[M].南京:东南大学出版社,2003.
- [5] 俞孔坚.足下的文化与野草之美:中山岐江公园设计[J].新建筑,2001(5):17-20.