

城市湿地休闲酒店景观生态规划设计

李振兴,韩碧君,付士磊,夏晓东,刘 瑶

(沈阳建筑大学,辽宁 沈阳 110168)

摘要:随着城市化的快速推进,城市湿地逐渐受到吞食,城市湿地的生态功能往往被破坏或丧失。从城市开发与湿地的保护、利用出发,通过城市湿地相关概念的辨析及原则制定,采用实地调研、生态设计、景观规划等多学科综合的研究方法,针对湿地生态系统的景观特色、生态功能,规划设计了城市酒店湿地景观,构建了人工生态湿地水循环系统,为同类酒店的设计提供了实践案例。

关键词:人工湿地;城市休闲酒店;生态规划;景观设计

中图分类号:TU985.19 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-2767(2016)11-0119-05 DOI:10.11942/j.issn1002-2767.2016.11.0119

城市休闲酒店与湿地结合的实践尚属少见,是湿地开发利用的新领域,前景广阔,有较高研究价值。湿地是一种珍贵的、多功能的生态系统,它在全球生态系统中具有不可替代的作用,因而具有“地球之肾”的美称^[1]。湿地休闲酒店是指以水为主题的酒店。以湿地良好的生态环境、多样化的景观和水体净化能力为基础,以湿地自然环境与人为活动的和谐共生为目标,并建有一定规模的休闲设施,可供人们观赏游憩的生态型主题酒店。对于湿地景观与城市建设结合开发的研究,目的在于针对湿地系统的景观和生态功能,通过合理规划人为活动与湿地的关系,构建人工生态湿地水循环系统,为城市建设与湿地景观结合的生态规划,提供理论依据和方法措施^[2-3]。

1 研究区概况

湿地休闲酒店建设基地位于辽宁省盘锦市盘山县坝墙子镇。盘山县生态资源基础良好。有13条大中小河流流经盘山县汇入辽东湾,水库储水量达4 000万m³,大小坑塘星罗棋布。盘锦市湿地休闲酒店建设基地内地势平坦,东南角是废弃旧厂房,沿道路有水沟,西边现有小水塘一个,基地内有大量芦苇生长,适合利用现有水系和植被群落,改造水体,建设湿地酒店。

2 规划原则

2.1 生物多样性原则

城市湿地休闲酒店的建设应尽量减小对湿地

原有生境的改变,为生物提供良好的生存空间,维持湿地物种的多样性,保证湿地生态系统的稳定性,维持健康的生态湿地系统。湿地的水域环境和陆域环境要相互协调发展,避免过度分割湿地环境,造成动植物生境的破坏。

2.2 生态型原则

湿地酒店应根据当地的生态结构进行合理的规划设计,以生境相似性、生态位、群落演替为依据,构建生态安全的、多样性的湿地景观格局。依据植物的生态位和群落演替的顶级群落来模拟自然湿地植物群落,构建多空间和多组织形式的景观绿地格局,为湿地内生物的生存和繁衍创造良好的环境。

2.3 功能综合性原则

在城市湿地休闲酒店生态景观规划设计中,尽量发挥湿地的多种功能,在保证湿地体系生态效应良好发挥的同时,还应考虑湿地植物的景观、生态、教育、安全等功能,使湿地的作用在城市建设中得到充分发挥,加强市民对湿地环境的认识与保护,使人类的活动与湿地和谐共处。

2.4 地域文化性原则

城市湿地休闲酒店作为城市中心及城市周边旅游休闲场所,不仅要具备良好的湿地景观,还应具备地域人文景观,将湿地文化与地域文化相结合,突出本土特色,丰富湿地酒店的景观文化层次。

3 总体布局

酒店的功能分区应考虑酒店的生活功能、湿地的生态功能,以及人员的休闲游憩功能,并使三方面既有相对的隔离,避免相互影响,又有互相间的协同作用,达到融合协调。既满足酒店住宿使

收稿日期:2016-09-09

资助项目:国家重大科技专项资助项目(2014ZX07202-011)

第一作者简介:李振兴(1988-),男,黑龙江省绥化市人,在读硕士,从事生态城镇化研究。E-mail:lizhenxing1113@163.com。

通讯作者:付士磊(1978-),男,河南省焦作市人,博士,教授,从事城市生态规划研究。E-mail:fsl116@foxmail.com。

用功能,又保证湿地具有足够的水体流动空间,植物配置具有拟自然的分布特性。设置湿地水净化景观区、酒店生活区、自然园林游憩区、资源展示文教区等。对于利用自然湿地建立的湿地酒店,应对湿地的破坏情况进行调查,对于需要进行着力修复的自然湿地较为脆弱的部分,应在周边一定范围设隔离区和缓冲区,禁止进入,进行封闭保护,并开辟生态廊道,方便生物活动。另外,在酒店与外界环境间应设有防护隔离带,防止外界城市环境对湿地酒店的影响(见图 1,图 2)。

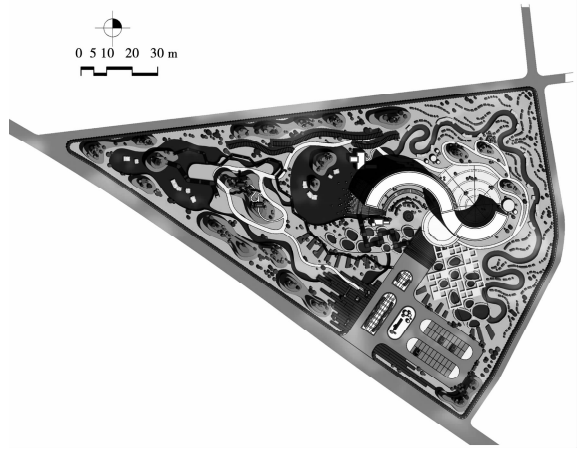


图 1 湿地休闲酒店景观生态规划总平面图
Fig. 1 The plan of wetland leisure hotel landscape ecological planning

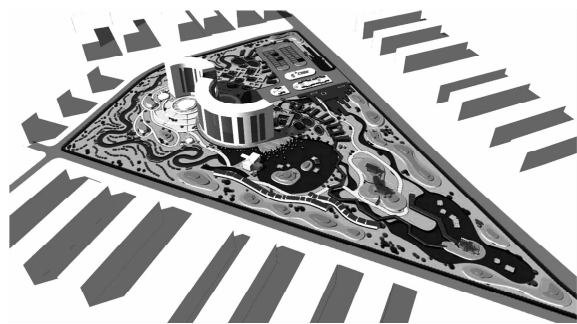


图 2 湿地休闲酒店鸟瞰图
Fig. 2 The Aerial view of wetland leisure hotel

湿地休闲酒店功能布局的划分(见图 3),酒店客房建筑与周边活动场地为酒店生活活动区,园区各功能分区以酒店生活活动区为中心。酒店生活活动区通过园区入口景观带与园区临街入口相连,在入口景观带两侧分别设入口集合广场和停车服务区,为入住游客提供便捷服务。湿地水处理区环绕酒店生活活动区,就近处理酒店产生的生活污水,同时为酒店客房提供别具特色的湿地景观。污水经过湿地净化后排入亲水活动区作

为景观用水,亲水活动区是游客戏水、近距离观察水生植物的活动区域,是酒店园区的景观核心区。亲水活动区人工河与基地原有水塘连通,以水塘为景观核心建立自然游憩区,包括拟自然林景观、人文园林景观、湿地植物景观等,是多元化的拟自然生态园林游憩区。

就园区内生态功能分区(见图 4)而言,主要包括水循环系统和绿地系统,具体包括生态人工湿地、生态人工湖、水系支流和生态拟自然防护林。

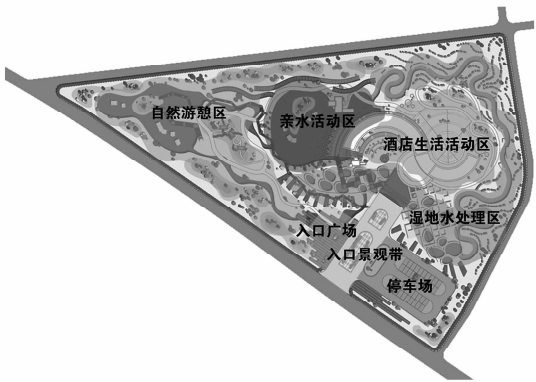


图 3 湿地休闲酒店功能分区
Fig. 3 The function zoning of wetland leisure hotel

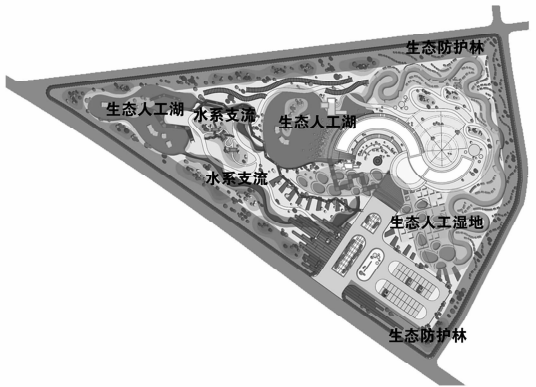


图 4 酒店景观生态规划生态功能分区
Fig. 4 The ecological function zoning of hotel landscape ecological planning

4 植物种植设计

设计中湿地的景观通过模拟自然植物群落生长的环境,在满足湿地生态功能、净化功能的同时,选多种植物种类进行搭配设计,形成错落有致、景观丰富、功能合理、相互补充的植物种植设计。

4.1 植物配置原则

湿地植物的配置要因地制宜,避免大量选用外来物种,多采用本土植物,维持本地植物物种的生境平衡,避免外来物种入侵,破坏该地域的生态平衡。

湿地植物要考虑空间层次搭配的多样性,有挺水、浮水、沉水植物的搭配,还有乔、灌、草等植物的三维设计。植物的颜色搭配要在时间上有变化,按照植物的季相特点设计湿地酒店的景观时序,时间不同所产生群落效果不同,视觉上各部分分而统一,既有各自的不同又有相互之间的关联性。选用茎叶发达的植物可以降低水流速度,吸收污染物,改善湿地酒店的生态效应。

4.2 湿地植物景观设计的要点

湿地酒店的植物景观设计,植物的配置要孤生与群生结合,密度适中,湿地植物的密度宜在30%~50%。岸线景观要有起伏变化,根据水的深度和水量的大小,选择种植水生植物或者耐淹植物,形成丰富的岸线景观和水面的空间景观,根

据湿地植物的种类划分组团,根据观察者的行进路径和视线进行隔离,形成空间连续、风格迥异的组合景观,使湿地植物的生态景观效应充分发挥。

4.3 湿地植物材料的选择

首先,既要选用易于管理、成活的湿地植物物种,还要选择净化能力强的植物^[4]。其次,打造动植物互利互荣的小型生境,并建设丰富的植物群落。设计乔灌草结合的立体景观和挺水、浮水、沉水的平面景观,体现陆生、水生的植物特点;第二,选用本土植物,对当地的气候等自然条件具有较高的适应性,容易成活,易于管理;在满足生态安全的前提下,选用外来物种,维持本地物种的生态平衡。

再次,植物种类的选择应以植物原生环境为根本,使植物可以快速适应湿地酒店的生长环境,迅速发挥其生态景观效应。

盘锦市湿地休闲酒店景观植物配置选取当地适生物种,结合季相变化、植物形态差异等要素(见表1和图5)。

表 1 盘锦市湿地酒店植物配置
Table 1 Wetland hotel plant configuration in Panjin city

植物类别 Plant category		植物名称 Plant name
水生植物 Aquatic plant	挺水植物 Emerged plant	香蒲、芦苇、美人蕉
	浮水植物 Floating plant	东北睡莲、浮萍、荷花、凤眼莲、荇菜
	沉水植物 Submerged plant	金鱼藻、眼子菜
乔木 Arbor		桤柳、桃树、白蜡、臭椿、香花槐
	灌木 Shrub	东北连翘、锦带、丁香、榆叶梅、水蜡、小檗、金叶榆
草本植物 Herbaceous plant		早熟禾、千屈菜、小萱草、美国大花萱草、加拿大红花萱草

5 污水分级生物处理系统

湿地休闲酒店湿地污水处理的主要流程是经污水处理站预处理^[5](一级处理)后排入人工湿地,依次流经潜流湿地(二级处理),表流湿地(三级处理),水质得到净化后排入生态人工湖作为景观用水,经人工湖表面人工浮岛做进一步净化(四级处理),保持景观用水的水质(见图6)。盘锦市

湿地休闲酒店共有湿地面积9 678 m²,符合国家相关设计规范。

酒店生活用水在进入湿地之前应经过污水处理站的预处理,即第一级处理,使水质满足人工湿地进水水质要求(见表2),减小对湿地水体、植物的影响,满足人们可以亲水的要求,在湿地前设置水处理工艺。

表 2 人工湿地系统进水
Table 2 Water quality requirements of artificial wetland system

人工湿地类型 Artificial wetland type	水质要求/(mg·L ⁻¹) Water quality requirements				
	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N	TP
表面流人工湿地 Surface flow constructed wetland	≤50	≤125	≤100	≤10	≤3
水平潜流人工湿地 Horizontal subsurface flow constructed wetland	≤80	≤200	≤60	≤25	≤5
垂直潜流人工湿地 Vertical subsurface flow constructed wetland	≤80	≤200	≤80	≤25	≤5

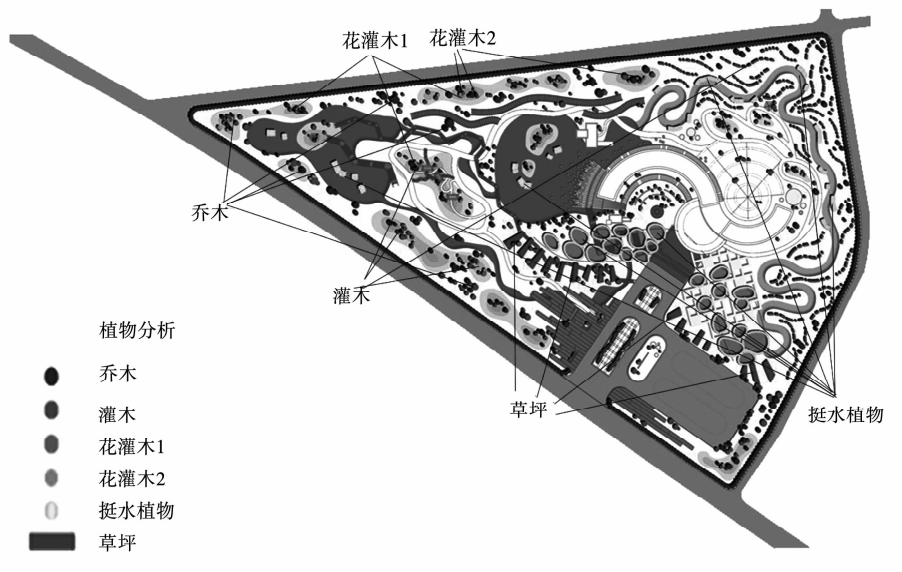


图 5 盘锦市湿地休闲酒店生态景观规划植物分布

Fig. 5 Plant distribution of wetland leisure hotel landscape ecological planning in Panjin city

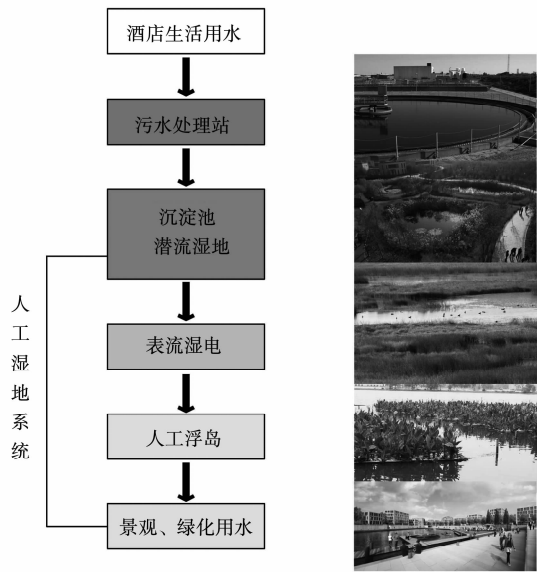


图 6 湿地休闲酒店湿地污水分级处理流程

Fig. 6 Sewage treatment process of wetland leisure hotel

污水进入潜流湿地进行二级净化,潜流湿地的作用主要是利用挺水植物的根系和茎秆对固体污染物进行拦截,对沉淀的杂质进行厌氧处理。水平潜流人工湿地单元的面积宜小于 800 m²,垂直潜流人工湿地单元的面积宜小于 1 500 m²,长宽比宜控制在 3:1 以下,规则的潜流人工湿地单元长度宜为 20~50 m,对于不规则潜流湿地单元,应考虑均匀布水和集水的问题,潜流人工湿地水深宜为 0.4~1.6 m,水力坡度宜为 0.5%~1.0%^[6]。

三级处理在表流湿地中进行,由沉水、浮水、挺水植物构成三级处理系统,为水生微生物创造良好的生存环境,依靠微生物分解污染物,达到净化水质的目的。表流人工湿地单元长宽比宜为 3:1~3:5,水深宜为 0.3~0.5 m,水力坡度宜小于 0.5%。

水流经过潜流湿地和表流湿地后,进入人工生态景观湖,经人工浮岛做第四级处理。通过在人工浮岛上混合种植灯心草、菖蒲、美人蕉 3 种植物,强化生态净化功能,保证水质改善的效果,保持景观湖水质。

盘锦市湿地休闲酒店污水分级处理湿地体系空间分布见图 7、图 8。

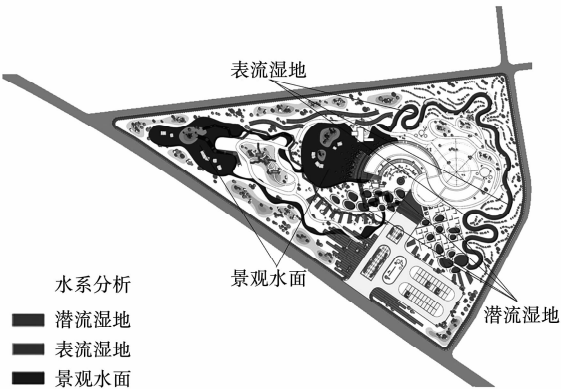


图 7 湿地休闲酒店生态湿地体系

Fig. 7 The ecological wetland system of wetland leisure hotel

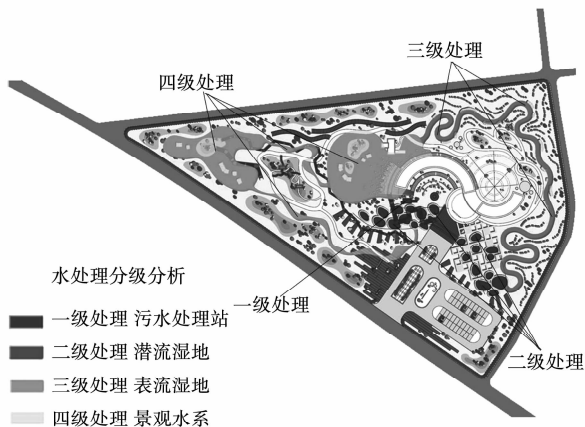


图 8 酒店湿地污水分级处理体系

Fig. 8 Hotel wetland sewage treatment system

6 雨水收集体系

为了全面实现生态化目标,最大限度可持续地利用资源,应对湿地休闲酒店园区内雨水进行收集、回收利用,建立雨水收集体系。

一方面,雨水通过酒店的湿地、绿化用地和透水地面进行下渗,补充地下水资源。另一方面,通过雨水收集装置收集雨水进行再利用,或汇入雨水收集池、生态人工湖,转为景观、绿化用水,或通过湿地净化处理后转为中水,作为湿地休闲酒店的生活用水。

7 结语

湿地具有众多的生态功能,是珍贵的自然资

源。湿地系统的复杂性和多样性决定了城市湿地休闲酒店景观生态规划内容的复杂性和多样性。湿地景观的设计在满足人的使用需求之下,尽量尊重原有的生态景观格局,建立人与自然的和谐共处。湿地酒店有别于一般的城市园林和酒店,城市湿地休闲酒店规划以保护利用湿地,并发挥其净化污水等生态效应为主,同时为游客提供良好的湿地景观。良好的城市湿地休闲酒店规划设计,既可以提高酒店的环境品质,还有助于保护珍贵的湿地生态资源,改善城市的人居环境。

参考文献:

[1] 于少,王海霞,万忠娟,等. 人工湿地污水处理技术及其在我国发展的现状与前景[J]. 地理科学进展, 2003, 23(1): 22-29.

[2] 杨永兴. 国际湿地科学研究的主要特点、进展与展望[J]. 地理科学进展, 2002, 21(2): 111-120.

[3] 王宪礼,李秀珍. 湿地的国内外研究进展[J]. 生态学杂志, 1997, 16(1): 58-62.

[4] 丁廷华. 污水芦苇湿地处理系统示范工程的研究[J]. 环境科学, 1992, 13(2): 9-13.

[5] 韩勤有,徐雅娟,高升平. 生物塘——人工湿地处理污水处理制浆造纸废水工程实践[J]. 陕西环境, 2003, 10(3): 12-13.

[6] 中华人民共和国建设部. 城市湿地公园规划设计导则(试行)建城[2005]97号[S]. 北京:中华人民共和国建设部, 2005.

Landscape Ecological Planning and Design of Urban Wetland Leisure Hotel

LI Zhen-xing, HAN Bi-jun, FU Shi-lei, XIA Xiao-dong, LIU Yao
(Shenyang Jianzhu University, Shenyang, Liaoning 110168)

Abstract: With the rapid development of urbanization, the urban wetland gradually decreased, and the ecological function of urban wetland was destroyed or lost. Based on the analysis of the concepts and principles related to the wetland, form urban development and wetland protection as well as utilization by field investigation, ecological design, landscape planning and other research methods, the wetland landscape of city hotel was designed and a wetland water cycle system was constructed, which provided a practical case for the design of similar hotels.

Keywords: constructed wetland; urban resort hotel; ecological planning; landscape design