

天津海河园景观水体生态建设模式的研究

刘志国¹,张灿灿²,郭小强¹,刘锦玲¹,多立安^{2*}

(1. 天津北洋园投资开发有限公司,天津 300350;2. 天津师范大学生命科学学院,天津 300387)

摘要 从海河园水体背景的分析入手,提出了海河园水体景观生态学设计原则及景观水体高效生态功能构建对策,研究成果对园区景观生态、人与自然的和谐统一,校园文化氛围的展示,以及海河园长远发展具有重要的指导意义。

关键词 海河教育园区;景观水体;生态建设;模式

中图分类号 S181.3 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2013)04-01590-02

Study on Ecological Construction Mode of Landscape Water in Tianjin Haihe Education Park

LIU Zhi-guo et al (Tianjin Beiyang Park Investment and Development Co., Ltd, Tianjin 300350)

Abstract Starting from analyzing water body background in Tianjin Haihe Education Park, landscape ecology design principles and counter-measures for construction of efficient ecological functions of landscape water were proposed. The current research has important instructive significance for landscape ecology, harmony and unity between man and nature, the display of the campus culture, and long term development of Haihe Education Park.

Key words Haihe Education Park; Landscape water; Ecological construction; Mode

水体景观往往赋予校园环境以独特的神韵,使校园更具生命力;也能展现人与自然亲和力的特征。从生态原理分析,大面积的水域不但具有吸热、吸尘、降低噪音等作用,同时对提高空气湿度,改善校园生态环境十分有利^[1]。从美学角度研究,水体景观不仅可以体现艺术的美感,还可以满足人们亲水、嬉水、娱乐和健身的功能。从文化教育价值层面上看,通过对人工水景的不同处理,可表达一定的文化寓意,它可成为自然生态教育的天然课堂,能充分表示文化底蕴及内涵,提升校园文化品位。

天津海河教育园区是国家级高等职业教育改革实验区、教育部直属高等教育示范区、天津市科技研发创新示范区。园区位于海河中游南岸地区,一期规划用地 10.17 km²,其中水体湿地面积 1.116 3 km²。园区内一条环形的宽窄不一的景观河构成中央绿廊的休闲游憩带,每座校园景观轴延伸线上,都设有一个人工湖。湖水水面开阔,其为校园景观轴的辐射亮点,也是中央绿廊景观河道上的重要景观节点。因此,水体景观及其环湖景观设计,对园区景观生态、人与自然的和谐统一,以及校园文化氛围的展示均具有重要意义。此外,该研究还可对海河园二、三期的后期建设与发展具有重要的指导意义。

1 海河园水体背景

1.1 水体构成与水质特征 园区共有过境河道和景观水系两套水系。从水源看,有过境河水、雨水、地下水、再生水。在海河园一期范围内主要流经几条河流:卫津河、幸福河、南白排河(双洋渠)、月牙河及胜利河。水质数据表明,过境河卫津河水体总磷(TP-P)含量为 0.687 mg/L、总氮(TN-N)含量为 36.762 mg/L、氨氮(NH₃-N)含量为 21.64 mg/L,均

已超过国家标准(TP-P 含量为 0.3 mg/L、TN-N 含量为 1.5 mg/L、NH₃-N 含量为 15 mg/L)。其余过境河水质状况也都大致如此。可见,海河园区内过境河水体 TP-P、TN-N 等含量过高,水质有富营养化表现。

1.2 自然淡水资源及其分布 教育园位于海河中游南岸地区,属暖温带半湿润大陆性气候,有“非冬即夏”的说法,年平均降水量为 520~660 mm。园区以雨水补充作为主要补给水源,起步补水至少需要 14 万 m³ 河水作为补给,以后每年至少 4 万 m³ 河水作为景观补给用水。遇到干旱年份,河水补充量将更大。虽然有过境河道和雨水的补充,但是天津地下水特点是微咸,加之园区过境河道现有水质有富营养化趋向,所以用于景观水及绿地灌溉的补给。整体看,淡水资源仍较为紧张。因此,园区规划自始至终都考虑了雨水资源的有效利用。过境河多为自然堤岸,河岸窄,沿岸沿线景观自然而显单一。南白排河,北起双羊渠扬水站,与海河相通,其水源供给充足。规划区天津机电工业学校紧邻此河道,是护校河的供给水源。卫津河为自然堤岸,河岸开阔,流经园区内天津中德职业技术学院、天津电子信息职业技术学院、天津仪表无线电工业学校 3 所院校。考虑未来发展所需补充淡水资源数量较大,景观水体和绿化灌溉成本较高,在二期或三期工程中,水资源的有效利用仍是一大挑战。

2 水体景观生态学设计原则

根据海河园一期工程现状,提出水体景观的设计应坚持“以水为体,以美为先,以绿为轴,以人为本”的建设原则,为二期和三期水体景观建设提供参考。

2.1 坚持以水为体,突出生态效益 充分利用园区内现有的自然湖泊和人工湖水体,并以此为主体规划生态景观的设计。考虑到未来的发展,应规划结构多样、功能协调、生态稳定的景观模式,以满足水体景观的可持续发展。使水体景观生态学功能得到体现,其中包括水体净化、环境调控及水源供给等内容。另外,也要突出体现各个院校的特色,在景观风格上达到和谐统一。

基金项目 北洋园投资开发有限公司项目(53H10085)。
作者简介 刘志国(1980-),男,工程师,从事景观生态研究。*通讯作者,教授,硕士生导师,博士,从事环境生态研究,E-mail: duolian_tjnu@163.com。
收稿日期 2012-12-31

2.2 坚持以美为先,彰显别致景观 园区一期工程共有 7 所高职院校,学院特色各有不同,在兼顾园区整体景观和谐的前提下,以美为先考虑因素,对各个院校进行特色景观的设置,可以巧妙利用各个学院人工湖和校园展示区,对校园特色进行强化表现,既凸显院校特点,又能使园区景观各具风格,从而形成花园校区的特有美景。

2.3 坚持以绿为轴,体现服务功能 以环绕中央绿廊的一条环形宽窄不一的景观河,构成休闲游憩带(景观轴),使绿色楔入校园环境。自然景观延伸到人工景观中,并与校园的历史文脉相延续、拓展。充分利用绿色植物的光合作用,维持碳氧平衡,减噪等功能,加大沿水岸的绿化力度,设置休憩、娱乐场地,构建水与植物相应、相伴的景观体系;实现服务师生,形成宽松的学习生活环境的目的。

2.4 坚持以人为本,传承校园文化 园区水体景观的建设要体现大学的精神,将设计理念融入景观建设之中。通过对学校的具体物化形态来表达思想,传达丰富的文化内涵,又要使园区各项景观设置真正为师生提供情趣,切实可行地为师生所利用。可以将一些具有老校区特色的水体景观、植物,以及建筑雕塑等迁入新园区。它既是校园文化的传承,也给师生一种归属感。

3 园区景观水体生态功能构建对策

3.1 水体水生植物的选择 景观水体生态功能构建中,生态系统的生物构成与选择是关键。关于水体造景植物的概念,广义上可概括为:具有一定的观赏价值,未经或经过一定技艺栽培、养护,适应水生环境的植物,包括浮水、沉水、挺水和耐水的植物^[2]。在进行海河园水生植物的选择时,应注意以下原则:①保留园区现有植物,适当搭配外来植物。②选用根系发达、净化能力强的植物。③根据园区水质特点,选用抗盐碱性的植物。④选择相互搭配种植的植物,以提高其净化和观赏性能^[3-4]。

3.2 水体水生动物的选择 水生动物在园林水景中的应用,既有传统的造景艺术,也有现代时尚的设计理念。水生动物与水生植物一样,是园林水景的重要造景要素,不仅极大地丰富了园林水景,也保护了水域生态环境的稳定性。在园区水体动物的选择上也侧重地域特点,参考天津水上公园已有的物种构成,可以在校园人工湖中进行引入。鱼类如鲫鱼、金鱼等;甲壳类如虾、蟹等;爬行类有龟、鳖等。除此之外,也可以选择水禽类点缀于水体,如鸳鸯、鸭等。

根据草-鱼、藻-鱼、草藻-碎屑-螺、碎屑-微生物等生态关系构建动物群落,逐步引种各种食性的鱼类(草食性鱼、肉食性鱼、滤食性鱼等)、底栖生物(螺、蚌及水生昆虫等),通过食物链(网)调控,维护生态平衡净化水体,逐步构建可持续发展的水体生态系统。

从长远看,园区内水体构成稳定的生态体系,必将吸引候鸟至此嬉戏。水体多样性可以为水生生物提供食物、休息和繁殖的场所,最终形成人与自然和谐共处的生态校园。

3.3 水体高效生态模式的构建 在水体景观设计时,可以是一种或几种形态的综合布局,充分利用水的流动、聚散、渗

透的特性,设置小型湖、旱地喷泉等多种类型水景,使水景空间得到多种空间变化延伸,使之具有足够的视觉冲击力。例如在进水口附近位置,为创造自然生物栖息地,可以考虑建造生态池,这对于改善水质,保持水系生态平衡非常重要。

通过园区各个水域之间的穿插与延伸,使各种环境类型形成多重组合,在交接处增加环境类型的多样性。其次,将中央绿廊通过水系延伸至各个校园景观,增加自然和人文景观的交汇,使人文环境类型多样化。再有,将水体的岸线分为缓坡、陡坡,有些做成平台,在邻近建筑和景点的地方做成草坡驳岸或者卵石驳岸。绿廊景观河道作为园内休闲交流的中心,沟通场地中的水塘和洼地。湖畔规划缓坡草地和疏林,背景为郁郁葱葱的树林。水中、湖畔、林中是游人回归自然,放松身心的首选。绿廊景观河道与护校河水体连通,形成高低起伏的多重湖面水体景观^[5]。

此外,各类景观小品还应突出学院特色。这需考虑景观小品具有分隔空间、观赏、休息、标志和使用等功能。在校园沿湖位置增设服务小品,如供师生休息用的亭、廊架、座椅,方便师生游憩玩耍。增设展示小品,如各种布告栏、引导图、指路标牌、说明牌等,使师生在游玩时也能关心校园动态和了解课余知识。设置装饰小品,如各类绿地中的雕塑、景墙、门、栏杆等;还要考虑夜间的照明小品,如草坪灯、广场灯、景观灯、庭院灯、射灯等,以提升园区功能的高效性、实用性。

3.4 水体景观设计思路 体现中国传统园林风格,凸显中国文化。体育场东北方向的人工湖是位于园区内面积最大的水面,且浅水区便于构建水生植物生态体系。以水为依托,突出表现“水”的元素,注意保留湖内现有主体植物。从植物景观形态美到意境美,是观赏水平的升华,其不但含意深邃,而且达到了“天人合一”的境界,以彰显园林“一曲通幽,青荷盖绿水”的意境。人工湖边沿路随意点缀些许或高或低、或倚或侧、或断或续的石矶、石坎。有聚有散,有断有续,主次分明,断面曲折,顾盼呼应,疏密有致,层次丰富,须极尽自然,以表达“虽由人作,宛若天开”的效果,统一于周围景色之中。

水中可设木质栈桥连通亭、堤、路、湖四方。栈桥的设计给游人提供一条亲近自然,融入水景的通道,既可远观又可近赏。水以石为面,无石则水无态。在中国传统园林中,石的造型和纹理皆具观赏效果,与水景搭配的置石更是重要的景观组成部分。在湖边设置白堤与水榭平台。在入口处立石为壁题字,以明示该景区。

水体补给水源丰富,又有城市雨水泵站的补充区域,适于营造大面积水体景观,建成茂密的植物群落,可以适当采用园区固体垃圾堆砌人工假山,形成青山绿水,突出“绿”为主要元素,同时可以利用人工假山制造景观跌水,增进水体循环,净化水质和增加美感。观赏鱼类可以为水景增添别具一格的情趣和鲜活的色彩。观赏鱼类除有观赏价值外,它们可以控制害虫的滋生,消灭蚊子和其他害虫幼体以及啃吃水生植物叶片的石蚕类幼虫,吃掉池中的杂屑,起到净化水体,

(下转第 1602 页)

缺,影响城市发展。“城中村”改造应考虑流动人口利益、失去房租收入的村民对城市生活的适应、“城中村”对城市肌理的影响,以及改造后的“城中村”对主城区功能的补充和完善^[4]。

3.2 改造模式探讨 基于“城中村”在城市中所起的作用,在政府无法解决大多数流动人口的居住问题的前提下,适当保留和改建部分“城中村”是很有必要的。合适的改造方法是要研究每个村庄的个性与实际情况,分别采取全拆、部分拆、保留等方式对待。经过改造、美化的“城中村”依然会有它独特的甚至于不可代替的作用,也可以为城市主城区服务。

3.2.1 部分保留加以改建。对于部分“城中村”中建筑安全达标,满足消防要求,居住条件完善的居民自建楼予以保留,允许出现一些日照不足的建筑存在。通过进行立面改善,增加绿化和基础设施,协调周边城市环境。保留下来的“城中村”是对主城区居住功能的一个补充。对于一些安全达标、居住条件不完善的建筑,可以通过改变其功能的方式予以改建,如改造成艺术街区等。还有一部分建筑对当地村民有着很重要的意义,如郑州市小铺的奶奶庙,虽然建筑破败,但是香火不断,特别是遇到节气,这样的建筑可以通过修复、完善、加固等措施予以保留,或者通过移位等措施,避免妨碍整体发展。政府要加强对保留下来的“城中村”的管理,继续居住租用的可以采取政府介入或者组织参与的方式,规范租赁市场,限制租价、水电价等。

广州市的 138 条“城中村”改造任务中,有 52 条村全面改造,86 条村综合整治,既有保留,又有重建。计划在试点市区内实行不大拆大建的改造方式,更科学地推进“城中村”改造,将其视为城市文化的重要部分。广州的黄埔村已经筹资

3 个多亿进行原状保留的环境整治,仅仅对影响交通、消防通道的违章建筑进行拆除,同时增加绿化和基础设施配套,现在该村已经在积极的整治中,预备建成既保留传统岭南水乡文化,又有现代工业化进程印记的“城中村”。

3.2.2 全部拆迁整体规划。对于安全不达标或者位于城市发展要地,严重影响城市整体规划和发展的,予以拆除或只保留有意义的景观符号。如郑州市燕庄,位于郑州市向东发展的要道,影响了城市向东发展的战略规划,因此予以全部拆除,只留下了毛主席来此的纪念亭。这种方式也是当前最常见的一种改造方式。

4 结语

很多人都把“城中村”看作城市的“肿瘤”,是黄赌毒的聚集地,可是其中的很多现象都是可以通过政府监管、加强管理、规范制度等加以改善的,不能因此质疑“城中村”在城市发展中的作用和意义。如社会治安方面,可以采取向社会公开招聘的办法,使治安队伍纪律严明。“城中村”是时代的印记,是城市的记忆与符号,更是很多流动人口奋斗的起始点。适当保留和改建的“城中村”可以在满足城市整体规划的基础上,服务于城市主城区,对城市各项功能起到补充作用。

参考文献

- [1] 魏立华,闫小培. “城中村”:存续前提下的转型——兼论“城中村”改造的可行性模式规划研究[J]. 城市规划,2005(7):9-13.
- [2] 李培林. 巨变:村落的终结——都市里的村庄研究[J]. 中国社会科学,2002(1):168-180.
- [3] 吴晓,吴明伟. 物质性手段:作为我国流动人口聚居区一种整合思路的探析[J]. 城市规划汇刊,2002(2):17-20.
- [4] 刘贺. 郑州市“城中村”改造中景观设计方法探讨[D]. 郑州:河南农业大学,2011.

(上接第 1591 页)

稳定水体生态系统的作用。在水体景观设计中,可以采用同一风格的景观造型,比如景观雕塑,沿湖的廊、亭等,可以增加高台,利用园区的固体废弃物堆砌假山,丰富空间结构,迎风而上,可一览全景之美。此处 3 个人工湖,相依为景,互为补充,形成一个连续的景观,构建生态观赏廊道。

4 结语

高校园区景观作为城市景观的组成部分,已成为城市规划建设水平的一个重要标志^[6]。如何使校园景观规划建设适应当代高等教育的多功能要求,发挥景观的特有作用,而且能与城市景观融合,是值得深入讨论的问题。天津是我国第一个国家职业教育改革试验区。建好海河教育园将为试验区提供一个有型的标志性成果。水体景观在海河园的整体规划建设中具有重要的生态和经济价值,其对把海河园建设成为园林式园区具有举足轻重的作用。在后期建设中,要紧紧围绕水体景观建设原则,遵循生态学基本原理,突出生态效益,彰显别致景观,体现服务功能,传承校园文化。总

之,一切应从水体景观的生态、美学和经济效益方面均衡着手,实现 3 方面效益的最大化。

综上所述,海河园景观水体可以满足师生平时游憩休闲的需要,在各个特色功能区结合学院特色设置各项景观,既能满足师生亲水玩水的需要,也能为园区提供特色生态服务^[7]。笔者目的在于对海河园一期工程景观水体部分进行客观的分析,达到对现状的进一步完善,以期对海河园未来水体景观工程的规划和园区的生态功能协调提供参考依据。

参考文献

- [1] 尹立明,武斌. 关于高校新校区景观规划设计的思考[J]. 承德石油高等专科学校学报,2009,11(1):61-63.
- [2] 车代弟. 园林花卉学[M]. 北京:中国建筑工业出版社,2009:36.
- [3] 刘佳妮. 雨水花园的植物选择[J]. 北方园艺,2010(17):129-132.
- [4] 代红艳. 人工湿地植物的研究[J]. 太原大学学报,2007,8(4):129-131.
- [5] ZUCKERMAN B. The Dream Lives On[M]. Miami, E&L Print Management, Inc, 2000:18-19.
- [6] 刘滨谊. 现代景观规划设计[M]. 南京:东南大学出版社,2000.
- [7] 杨洁. 水生植物园林应用现状研究[J]. 黑龙江科技信息,2010(26):240,163.