

以护城河为主的中心城区景观水系的重建研究

陈 思

(湖北省城市规划设计研究院 武汉 430071)

摘 要:随着水体的环境景观功能在城市规划设计中越来越受到重视,本文研究了沿江平原城市在水系重建规划中遇到的包括水量、水质、河道、水面开放性和系统连续性、城市历史的延续性等问题,对水系景观的规划设计作了分析综述,提出基于生态学 and 排水系统相结合的城市水系规划设计建议。

关键词:护城河 生态 景观水系 规划 沿江平原城市

1 导言

护城河是很多城市遥远的记忆,然而不知从什么时候开始,萦绕市井的袅袅船音变成了不见天日的地下沟渠,从承载市民目光的一弯绿带变成纳污滞垢的排水通道。如何复苏城区水系,充分发挥其应有的功效,是当前摆在我们规划设计人员面前的重要课题。

2 遇到的问题及评价

水系重建规划中首先是水量问题,城区有些水系的主要功能为城区雨水和污水排除通道;有些主要为农灌和农田、村庄排水;有些是季节性的河流,流程短。这些沟渠主要靠雨水作为水源,平时水量极其有限,沟渠难以恒常丰水。其次是水质问题,在雨污合流的排水体制下,穿过建成区的沟渠均接纳了周边的生活污水和工业废水,从出露的断面看,垃圾漂浮,蝇蚊孽生,水质很差。三是河道问题,断面形式单一,水岸设计坡度大,不利于动植物的生存及迁移并造成亲水性较差。河道疏于管理,垃圾污泥积存,局部地段都有淤塞,水体流动性差。四是水面的开放性和系统的连续性问题,城市建设用地压缩挤占水域空间,是城市化进程中存在的普遍问题。水体被围于各个单位或居民楼之中,人们无法接近;或直接盖板隐藏于地下,时隐时现。此类状况尤以护城河为甚。护城河现仅在部分路段间有出露部分,其余盖板掩藏于建筑之间甚至建筑基础中,

破坏了水系的连续性特征。最后是城市历史的延续性问题,作为重要历史见证的护城河在往往上世纪90年代还能一睹风姿,如今却是水泥板掩盖下的污水沟,踪迹难寻。在城市水系的更新再建中,有必要保存恢复与之相关的城市记忆。

3 问题的突破与创新

3.1 水量问题

水资源的利用,应优先保障城乡居民生活和工业生产用水,其次要尽量保证农业灌溉用水,城市生态用水的供水保证率要求相对较低。由于很多护城河无上游来水,水体的补充水源主要是雨水、地下水甚至污水。随着截污工程和排水体制的完善,污水将逐渐清除,地下水的水量有限,而降水时间集中的特点造成雨水水量不均,也无法按需要及时补充水体。很多情况下必须实施引水才能解决水源问题。水源的个体差异很大,有的地方附近没水源,要很远才有水源,有的地方,水源水量本身就不够,难以支撑景观水量,有的地方虽然有水源,但提升成本高。因此景观水系的调水方案需根据实际情况经过比较水源的水位高程、水质水量综合确定。

为保证城区护城河以及中心城区其他水系的景观用水需要,应在这些沟渠适宜位置设置橡皮挡水堰,挡水坝净高1.0-1.5米,最低景观水深0.5米,以形成恒常

作者简介:陈 思 助理工程师

收稿日期:2012年6月

的水位;为保证水体流动性,规划堰上水头 0.06 米,考虑沿途输水 20%的损耗,按照年供水 300 天算(不降雨日),计算相应的景观用水量,并综合水源水量进行水量平衡分析。

3.2 水质问题

水质问题的解决方案总结为以下四句话:“雨污分流;水系连通;清除底泥;岸线整治。”

雨污分流指城区全面实行雨污分流制,将污水截留至下游城区污水处理厂处理,出水达到一级以上标准,以减少城区生活污水和工业废水对水体造成的污染。

水系连通的实现,可以通过同时联通各排江水系,以形成水的流动,促进水体循环和自净。

清除底泥的原因是护城河淤积严重,同时城区污水长期排入河中,积累了大量的腐败底泥。淤泥中聚集着长年累月沉积的氮、磷等污染物,即使在截污工程发挥作用后很长一段时间,在底泥释放和动力作用下再悬浮、溶出,也会继续造成水体富营养化。因此在控制外源污染的同时,也需要积极清理内源污染,才能使护城河水水质尽快恢复。

岸线整治和水的形态相依相存,水是无形之物,水之形全在岸。驳岸的形式,会影响到水系的形式和风格。驳岸的设计应体现良好的亲水性和生态性。由于多种原因,中心城区规划范围内的水体现状的驳岸主要为两种。一种是硬质的直立或斜式驳岸,材料为钢筋混凝土或混凝土砌块。一种基本为自然状态。前一种驳岸隔绝了水流和周边土地的联系,阻止了河道与河畔植被的水气循环,使很多湿生植物失去了生存空间,使一些水生动物失去了生存、避难地,易被洪水冲走。同时这种驳岸形式忽略了人在水边的感受,人们看到的是禁锢在水泥槽中的人工水,而非自然的活水,景观的亲水性、可参与性较差。后一种没有任何人工干预的驳岸,水岸植被生长较好,但由于在水流长期的冲刷下,迎水面易出现坍塌现象,造成土壤流失。

规划中应结合区段周边用地的特点,进行驳岸的分期改造。可采用种植池式垂直绿化驳岸、叠石亲水种植池驳岸和植物生态护坡驳岸等不同的生态技术进

行处理,局部地段还可运用全系列的生态护坡设计。

种植池式垂直绿化驳岸就是在垂直的挡墙上开凿种植池,增加驳岸绿量,形成垂直绿化效果。可应用于场地有限的地段及人流集中的广场活动区。

叠石亲水种植池驳岸即在常水位线以下采用挡墙,挡墙以上采用传统园林造景中的叠石手法,或植入木桩,形成种植池,在植物种植上做到疏密有致、高低配合,这种驳岸会形成较大面积的种植带,适宜在公园休闲活动区。

植物生态护坡驳岸,设计上采用发达根系植物进行护坡固土,既可防止水土流失,又可满足生态环境的需要、进行植物造景。根据水生情况,选择相应的乡土植物,形成水生-湿生-中生植物群落带。可应用于湿地公园区域。

3.3 水面的开放性和系统的连续性问题

水面的开放性体现在水系的宽度控制。景观水系主要以带状形式穿行于城区中,水系空间的特征表达为廊道的形态。规划中应根据一些相关规范和研究成果,结合城区的用地状况和城市的雨水排放要求来确定廊道的构成及利用的适宜宽度。为了便于控制及管理,建议提出蓝线及绿线的管控概念。

根据公园设计规范带状游憩公园的最小宽度不应低于 8 米。

根据国内外对绿色生态廊道的相关研究,12 米是区别线状和带状绿色廊道的标准。12 米以上的绿地廊道(包括水系)中,草本植物的多样性平均为狭窄地带的 2 倍以上,12 到 30 米能够包含草本植物和鸟类多数的边缘种,满足鸟类迁移;保护无脊椎动物种群;保护鱼类、小型哺乳动物。

因此,最小的绿线宽度宜控制在 8 米,一般要求绿线宽度应控制在 12 米以上。

蓝线的最小控制宽度,应满足城市雨水的排放要求,根据堤顶宽度来确定。

系统的连续性体现在水系的流量控制。调水可在调水入口处设置闸门,并在水系交汇处分别设置闸门,控制各沟所需水量。景观水系与其它非景观沟渠相交处采取倒虹吸方式,避免景观水量流失。(下转第 36 页)

(上接第 2 页)

为形成一定的景观水深,在景观水系出口均应设置橡皮挡水坝。橡皮坝平时充水,暴雨时根据需要排空泄洪。橡皮挡水坝宜在每条景观沟渠的末端设置一处,根据每条沟渠的设计坡度,在保证水景最低水位 0.5 米的原则下设置其它的橡皮挡水坝。

3.4 城市历史的延续性问题

规划在分析城市的生态架构、功能布局上,结合现状用地的特点,提出了“保留改造、恢复重建、创造新建”的水系布局方案。

形态较好的水系宜根据城市道路及用地布局重新整理、保留改造。位于老城区的护城河段,宜于结合护城河周边用地改造的多种契机,恢复重建。一些主要水系可通过创造新建一段水道连接起来。

如此一来,我们将看到,老城区通过恢复一段护城河,重新唤起人们对城市历史的记忆。

通过对城市未来公共中心水系网络的营建,对沿城市重要发展轴的营建,将形成融合生态与环境、休闲与旅游、文化与发展的景观廊道,创造生机勃勃的城市

公共开敞空间,为市民提供更方便的休闲场所、更高品质的环境质量,从而提升城市的品味和竞争力。

此外,根据城市用地布局结构,在公园区、湿地区、城市公共中心区宜开辟较开阔的景观和娱乐水面,形成集聚和分散结合的水体布局形态,增加水体的景观层次。

4 结论

水系的重建规划,应当摒弃简单截弯筑堤的传统沟渠改造方式,结合排水规划和工程措施,节约能源与水资源以体现可持续发展理念,同时应梳理重建城市的水系网络,形成多功能复合型的水环境空间。这在沿江平原城市的水系重建规划中具有一定的代表性和普遍性,是提升城市功能、优化人居环境,展示城市风貌特色的多层次实践探索。

参考文献

- [1] 曾晓阳、陈其兵、艾毓辉,城乡统筹构建和谐生态廊道研究——以成都市绿色生态健康廊道为例【A】中国园林,2008,04
- [2] 杨智红、陈思、李江南,老河口市中心城区水系景观规划,2012