

# 宁波市鄞州区生态河道建设初探

张 治

(宁波市鄞州区水利水电勘测设计院, 浙江宁波 315040)

**摘 要:**该分析了目前河道建设中存在的问题及原有河道建设方式对河道环境和生态系统的影响,并结合宁波市鄞州区有关生态河道建设经验,对生态河道建设设计理念及方法进行了一些思考和探讨。

**关键词:**河道;生态;建设;宁波市

**中图分类号:**TV85 **文献标识码:**A **文章编号:**1009-7716(2005)02-0071-03

## 1 基本概况

鄞州区位于浙江省东部,是宁波市的一个区,与宁波市区东、南、西三面接壤,区域面积约 1 380 km<sup>2</sup>,其中河网面积 38 km<sup>2</sup>,占全区平原面积的 6.5%;河道总长 1 800 km,其中行洪排涝主河 35 条,长约 4 000 km,支河及河漕长 1 400 km。随着经济的快速发展和人民生活水平的日益提高,人们对河道功能也提出了更高的要求,除了要求满足行洪排涝等基本功能外,还应成为市民休闲娱乐、亲近自然的好去处。因此,自 1999 年开始,鄞州区实施了河道疏浚整治工程,让全区河道达到“水清、流畅、岸绿、景美”的目标,恢复和强化河道生态功能。

生态河道建设的内容包括:河道整治和疏浚、河岸绿化工程、水景观建设工程、河道生态系统的恢复等。

## 2 存在问题

近年来,鄞州区的河道建设内容主要包括提高城市防洪、排涝标准,大力绿化美化河道两岸,使周围居民有一个休闲、娱乐的好去处,但就整体而言,河道建设主要考虑的仍是安全与美观,离生态河道建设目标尚有一定距离,目前区内河道还存在以下问题。

### 2.1 盲目填埋河道,水面率减少

随着城市化的快速发展,经常发生占用河道进行房地产开发及建设工业厂房等现象,河道宽度不断变窄,天然调蓄功能严重萎缩,内涝发生机率大大增加。在城市化过程中,为了多争一块土地,将河道排水改为管道排水,将软排水改为硬排水,城市排水

管网与城市河道不配套,排水系统不协调,致使城市排水矛盾十分突出,城市调节洪水的能力越来越低,暴雨过后,地面积水严重,给市民正常生活带来较大不便。

### 2.2 忽略了河道自然岸线的合理性

在自然界长期的演变过程中,河道的走向也处于演变之中,使得弯曲与裁弯两种作用交替发生,但是弯曲或微弯是河道的主要形态,也有不少自然状态的河道处于分岔散乱状态。当为了防洪需要或对河道进行开发时,往往将散乱状态的河道集中成一条主流,对于弯曲的河道未经充分论证而实施裁弯取直,把河道自然弯曲的状态改变成直线或折线。这样虽然降低了工程造价或者提高了土地利用,却忽略了河道自然岸线的合理性,使自然河道中主流、浅滩和急流相间的格局改变。其实,河道自然曲直的岸线更容易产生美感,又有利于削减船行波,有利于水生物生长,恰到好处地维持河道自然岸线是生态河道建设取得成效的前提。

### 2.3 河道被硬化、渠化

人们在以往的河道护岸工程中采用传统的设计方法和技术,主要考虑的是河道的安全性问题。比如,采用混凝土、浆砌石等直立式护岸,片面追求河岸的硬化覆盖,只考虑河道的行洪排涝功能,而没有充分认识到工程建设对河道环境和生态系统及其动植物、微生物生存环境的影响。这种河道护岸虽然本身安全得到了保证,表面上也比过去清洁,但这种河道完全被硬化,变成了人工渠道,断绝了人与水的亲近关系,破坏了原有的生态平衡,没有了“水上的东西”,河也就失去了生命力了。其实,自然的水系是一个生命有机体的生态系统,硬化河床隔离了水体与土壤的关系,使水系与土地及其生物环境相分离,有些生态功能随之消失,失去了自净能力的河道只会加剧水污染的程度,是治标不治本的做法。

收稿日期:2004-10-12

作者简介:张治(1979-),男,浙江宁波人,助理工程师,从事水利工程设计工作。



## 2.4 污染严重,河道生态功能遭到破坏

随着城市化步伐的加快及工业园区的大规模建设,河道两岸土地被开发利用,河道功能遭到损害,大量污水不经处理直接入河,造成河水水质恶化,河道生态环境遭到严重破坏。河道污染使鱼虾等生物的生存环境被恶化,生存空间被压缩,而适应污染水质的各类底栖微小生物类群得到大量繁衍,进一步导致河道生态环境的恶化。河道的严重污染导致河道及其两岸的生物多样性下降,特别是一些对人类有益的或有潜在价值的物种消失。

## 3 生态河道建设的原则、目标及措施

### 3.1 生态河道建设的原则

生态河道建设要从安全、生态、经济和社会效应等多方面来考虑,既要恢复河道的自然功能,又要满足人类赖以生存的要求,以“回归自然”与“以人为本”相结合为生态河道建设原则。“回归自然”是恢复河道原有的自然功能,满足行洪、排涝、蓄水、航运、水生态等要求,具有水资源可持续发展的特性;“以人为本”是满足人类活动的需求,处理好人水和谐相处的环境,具有亲水、安全的特性。通过水景观、水生态、水文化的建设,营造居住舒适、环境优美、水清岸绿、和谐自然的生态和发展空间,使生物多样性得到改善。

### 3.2 生态河道建设的目标

通过生态河道的建设,对河道生态系统涉及的行洪排涝、堤岸改造、水系整治、水质保护、休闲娱乐、沿岸绿化等统筹规划,以达到生态河道建设目标。

具体目标包括如下内容。

#### 3.2.1 水质目标

遏制水污染恶化趋势,使水质得到全面改善,实现水清的目标,为恢复和重建水生态系统,为形成沿河经济带、生态带、景观带奠定水质基础。

#### 3.2.2 河岸整治目标

通过生态河道的建设,使分散的、孤立的水系联成流动、循环的水网系统,满足亲水要求,达到水系的连续、整体和通畅的目标。通过生态护岸建设,提高城市防洪标准和景观舒适度,为沿河经济带建设和腾飞,提供水景观支撑。

#### 3.2.3 生态目标

在水质改善基础上,通过植被体系建设,使沿河植被和水中生物得到恢复,做到水清、岸绿,实现河道水系生态化。对于具有水文化特色的水系,要结合名胜古迹、旅游景观、水上运动和娱乐等项目,为

其提供水环境保障。

### 3.3 生态河道建设的措施

目前,采用传统设计理念而忽略生态环境的河道整治方法,已被普遍否定,采用人水和谐的设计理念建设生态型河道已成为趋势。生态河道作为一种新概念的水利工程,它以保护、创造生物良好的生态环境和自然景观为前提,在考虑具有一定强度、安全性和耐久性的同时,充分考虑生态效果,把护岸由过去的混凝土等硬性人工建筑改造成为水体和土体、水体和生物相互涵养且适合生物生长的仿自然状态的护坡。

#### 3.3.1 保护水面,还河道以空间

河道规划中尽可能地保留原有的河道、湖泊及排水通道,不任意填埋和淤塞,必要时开挖人工河道,这不仅可提高行洪排涝能力,也可以改善景观和生态环境。在河道断面形态设计上,应既注重河道行洪排涝的功能要求,又体现生态环境和景观的要求。应尽可能采用复式断面,枯水期流量小,水流归主槽河道;洪水期流量大,允许洪水漫滩,过水断面大。若洪水不高,一般不需修建高大的防洪堤,以使人们有良好的亲水感和视觉美感。

在鄞州 40 km<sup>2</sup> 的中心城区开展生态河道建设,不仅保留了原有河道,还新开挖河道 3 条,总长 4.6 km;建成生态河道 42 km,河宽 30~50 m,两岸绿化带 15~20 m,由斜坡、草地、树木等构成。这些生态河道现已成为鄞州新城区的重要景观之一,创造了水清岸绿、人与自然和谐相处的美好景象。

#### 3.3.2 保持河道自然的蜿蜒、曲折

在生态河道建设中,顺应河势,因河制宜,尽可能地保持河道原有的蜿蜒、曲折走向,恢复河道的天然形态,降低河床的坡降,减小河水对两岸的冲刷,同时可降低防洪堤的高度,如若需要裁弯取直,则应进行充分的论证。在奉化江堤防工程鄞州区段的建设过程中,在满足江堤堤心距的基础上,基本保持了江堤原有的走向。

#### 3.3.3 采取适当的工程措施,建设生态护岸

传统的浆砌块石、混凝土护岸是一个封闭系统,只考虑行洪排涝功能,没有考虑生态功能,使一些水生动物失去了生存和避难场所,阻止了水体与土壤的渗透交换,丧失了自然堤防固有的调节水量和水体自净的作用,所以建设生态护岸必须采取适当的工程措施,在鄞州区生态河道护岸建设中主要采取了以下措施:

(1)在河岸边坡较缓的地方,采取自然土质岸



坡、自然缓坡、植树、植草、干砌、块石堆砌等各种方式护堤,为水生植物的生长、水生动物的繁育、两栖动物的栖息繁衍活动创造条件。

(2)在河岸边坡较陡的地方,采用木桩、木框加毛块石等工程措施,这种护岸工程既能稳定河床,又能改善生态和美化环境,避免了混凝土工程带来的负面作用。在应用草皮、木桩护坡时也可以运用土工编织物,袋内灌泥土、粗沙及草籽的混合物,既抗冲刷,又能长出绿草。

(3)鄞州区平原河网水位一般变幅不大,对于没有通航要求的河道,土堤采用植树、种草等生态工程措施,防止水土流失。有通航要求的河道,在河道断面设计时,正常水位以下可采用干砌石挡土墙,正常水位以上采用缓于 1:4 的毛石堆砌斜坡,以增加水生动物生存空间,削减船行波对河道冲刷的影响,有利于堤防保护和生态环境的改善。

(4)采取新技术、新材料。正在建设中的鄞东南排水工程选择了一种金属蜂巢网垫作为甬新河的护坡。此种材料可以保证河流水体与边坡土体中地下水之间正常交换,利于水生动植物的生长,并满足河道洪水期抗冲的需要。该结构不仅有利于水草、鱼类的生长栖息,而且具有适应地基变形能力强、施工简单、相对经济的优点。

(5)修筑人工鱼巢,营造水生动植物生存繁衍环境。在满足行洪、排涝、通航等要求的前提下,在护岸中修建人工异型块鱼巢,并尽量采用毛石护坡,正常水位以下的护岸采用空心异型块、预制鱼巢等结构形式,提供鱼类等水生动物安身栖息的地方。在

河道中用堰坝拦蓄河水时,留有一定宽度的辅助性陡坡输水道,以便水生动物上下游交流,有利于鱼类生长。局部河段的设置两栖动物上下岸的通道,为两栖动物的栖息繁衍创造条件,从而保护河道的生态环境,维护河道生物多样性的自然环境条件。

### 3.3.4 加强河道保洁,减少河水污染

生态河道建设是个系统工程,需要水利、环保、市政、园林等多个部门的协作。为了切实加强鄞州区的河道保洁,鄞州区专门建立了河道青草保洁领导小组,各镇、街道都建立了河道青草保洁专业队,以便将河边的枯枝落叶、尘土、垃圾等及时清扫,将飘浮在水面上的脏物、树叶等及时清出。

在河网水质严重污染的地区,针对实际情况,采取截污和改善河网水质的综合措施。对于城镇、街道集居地要加快生活污水收集管网建设,将沿河两岸的企业单位及居民区的排放污水纳入污水管线内,同时提高居民的素质,规范生活垃圾收集处理,改变人们将垃圾往河道倾倒的陋习。

## 4 结语

生态河道建设的最终目标是恢复和强化河道的生态功能,改善水环境。如果还停留在传统的建设理念上,就水利而搞工程,则与当前全社会树立全面、协调、可持续发展的科学发展观极不相符,也达不到建设生态河道的目标。因此,在生态河道建设过程中,要拓宽思路,将河道建设与城市建设、生态环境保护等专业知识融为一体,努力构建符合自然环境要求的具有综合功能的生态河道。

## 杭州建成一个半小时旅游交通圈

早上在西湖边喝早茶,中午到千岛湖畔吃饭,晚上还能欣赏如梦的西湖夜景,历史文化名城杭州历时两年,终于在 2004 年岁末建成 1.5 h 旅游交通圈。

2004 年 12 月 26 日上午,总投资 1.71 亿元的一级公路 05 省道富阳段正式通车。此前,05 省道桐庐段和 16 省道桐庐段均已建成通车,这样,从千岛湖到西湖只需 1.5 h。同日下午,杭徽高速公路的重要组成部分昌化至昱岭关段高速公路也建成通车,从浙皖交界处的临安市昱岭关到杭州市区也仅需 1.5 h。

据了解,早在 2002 年 5 月,杭州市在实施“旅游西进”的战略中,就明确提出“旅游要西进、交通首先要西进”,并把“交通西进”列入杭州十大工程之首。杭州市交通局根据杭州市委市政府的部署开始着手规划建设“1.5 h 交通圈、旅游圈、经济圈”。

有关专家认为,杭州 1.5 h 旅游交通圈的建成不仅使得安徽黄山、千岛湖和西湖三大风景名胜区之间的联系更加紧密,而且有利于杭州加快城乡统筹发展步伐。

• 短讯 • 到 2004 年底,我国公路通车总里程达 185.6 万 km,新增 4.6 万 km。