

# 城市防洪墙景观设计理念和方法的研究

周 坚

( 河海大学土木工程学院 南京 210098 )

**摘 要** 由于缺乏专业设计的协调配合,防洪墙的建设往往会影响城市滨水空间景观.为解决这一问题,提出了城市防洪墙景观设计的理念,并就其方法进行了探讨.在水工设计的基础上,合理规划防洪墙周围空间环境,选择合适且美观的防洪墙形式,并布置相应设施及绿化等,可以在满足防洪基本功能的前提下,改善美化城市滨水空间的景观环境,从而提高这一地区的开发利用价值.

**关键词** 滨水空间景观 防洪墙 景观设计

**中图分类号** TV64

水是大自然中最活泼的因素,在人类生活中,水是必不可缺的.自古以来,城镇依水而发展,商业贸易依水而繁荣.随着人类文明的发展,城市水体也从单纯的物质功能(如供水、运输等),逐步发展出精神功能,接触水体、与水体保持亲和关系,已成为都市居民与自然环境保持联系的重要方式.因此,人们有意识地将水体引入到自己的生活之中,将水体作为城市空间环境的造景因素之一,用来进行环境艺术创作,以美化城市景观.无论是利用水体的姿态、风韵、气势,还是利用它的声音,都是设计师创造城市景观的重要手段.

然而,另一方面,滨水城市也往往容易遭受水体所带来的一些灾害的侵袭,洪水泛滥、潮浪袭击的威胁就长期困扰着我国的一些城市.近年来,为解决这一问题,部分城市大力投资建设各种防洪、防汛水利设施,如防洪堤、防洪墙等,提高了城市的抗灾能力.但由于受投资数额、专业分工等方面因素的限制和影响,这些水利设施的建设往往只注重了其防灾抗灾的功能,而忽视了它们的造型及环境方面的研究,给城市滨水地区的环境景观美化以及该地域的进一步开发利用带来了一定的难度.

城市的滨水地带往往是这个城市景观重点所在,因此,其空间景观的保护与利用就显得尤为重要.如果在建设防洪墙等水利设施之前,能在水工设计的基础上,对其进行景观设计,就可以给这一地区增添一道美丽的静态景观,或为人们提供一个风景优美、环境愉悦的活动空间;同时,还能使周边环境得到改善,从而增加其商业开发价值,投资吸引力也得以提高.因此,注重防洪墙等水利设施的景观设计并加以实施,不但能美化城市环境,还可在投资增加有限的情况下,获得更高的经济回报.

笔者从建筑美学的角度,探讨在满足防灾功能的前提下,城市防洪墙景观设计的理念和方法.景观设计的内容包括防洪墙周围空间的环境设计和防洪墙的造型设计两方面,主要是根据防洪墙所在地点的地形、环境、水体状况以及设防要求等条件,结合水工设计,确定防洪墙的具体位置、形式和尺寸,并进行其周围空间的环境景观规划设计,并相应布置一定的设施、绿化及建筑小品等.

## 1 城市防洪墙的环境设计

城市防洪墙环境设计主要包括下列内容:结合水工设计,确定防洪墙的具体位置,并确定墙体两边空间环境的主题;设计确定相应的空间景观内容和位置,布置相应设施、绿化及建筑小品等.其中,防洪墙在环境中扮演的角色尤为重要,它与环境其它要素的主配角关系直接影响到环境设计的立意和所采用的方法,而这一角色的确定又与防洪墙的位置、形式、尺寸(特别是高度)及其周围环境地形等因素有关.由于防洪墙与一般建筑墙体的主要功能不同,因此,它的位置、形式和尺寸应主要由水工防洪设计的需要确定.在此基础上,可结合景观设计的要求,在可能的情况下进行一定的调整,并相应确定其空间角色.

1.1 防洪墙的位置与周围空间的划分

防洪墙的位置布置方式一般有两种,它们对环境设计立意和处理方法有着不同的影响。

一种是防洪墙将城市生活空间与滨水空间相对分离,滨水空间与水体空间仍保持连接(图 1(a))。虽然在这种情况下,由于水利设防的需要,滨水空间内的环境设计往往会受到一定的限制,如:不能妨碍行洪,不能设置永久性建、构筑物等,但从景观设计的角度看,这种布置方式是最受设计者及使用者欢迎的,因为这时可以产生出各种气氛活跃的空间,从而使人们在常年水位条件下,仍可与水体保持较好的亲和关系及密切接触,比较符合人类长久以来的生活方式及习惯。

另一种是将城市滨水空间和水体空间分在墙体的内外两边(图 1(b))。这种情况下,滨水空间与城市生活空间联系比较紧密,但由于人们与水体的接触受到一定的限制,因而气氛效果往往不如前者。

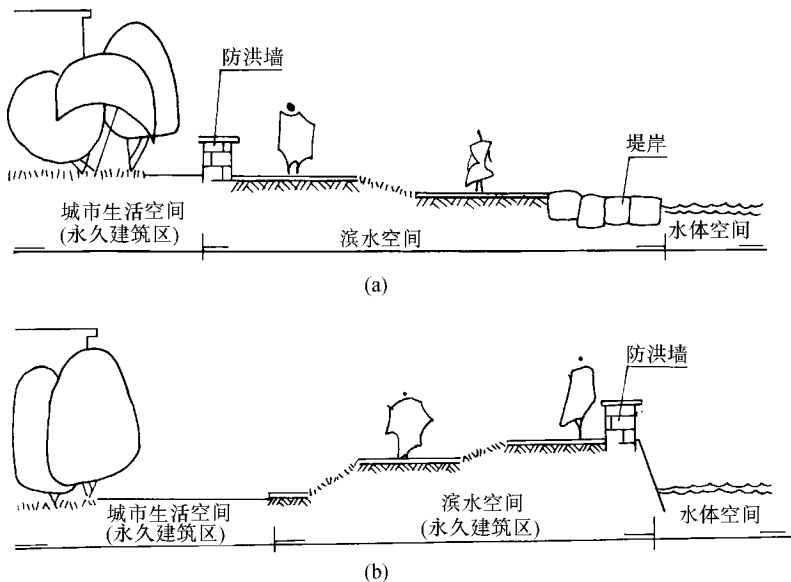


图 1 防洪墙的位置与周围空间的划分  
Fig.1 Position of flood-retaining wall

在我国,防洪墙位置往往只由水工专业负责设计确定,环境设计则较为缺乏和滞后,因此,第二种布置方式在实际建设中较为多见。而从景观设计的角度来说,防洪墙位置及布置方式应根据城市条件、规划要求及地形条件等,结合水工设计统筹安排决定。

1.2 防洪墙的高度与其空间角色

墙体的高度对墙体两边空间的分隔程度影响很大<sup>[1]</sup>。因此,在满足抗洪设防高度的前提下,防洪墙高度的选择与确定将直接影响其在城市滨水空间中的空间角色:

墙体高度在 0.9 ~ 1.2 m 的范围是最适宜的。这时无论采用何种布置方式,都可以很好地保持水体与城市在视觉上的连续性和空间的开阔感;人们凭墙而立,既能饱览城市充满几何魅力的建筑风景,又可以欣赏活力十足的水体景观。在这种情况下,空间气氛极其愉悦,人水关系比较亲和,空间环境及防洪墙的造型设计都有极大的发挥余地。这时,防洪墙的空间角色是较隐入的,它可以和绿化、建筑小品等融合在一起,而使水体空间和城市滨水空间成为环境的主角。

高度在 1.5 m 以上的防洪墙可使人们在观赏水体时感到一定的障碍和限制,从而使城市与水体产生相当程度的分隔感。这时,人们的注意力较多地集中于墙体某一边的空间和风景上,防洪墙的形象也比较突出和明显。

当防洪墙高度达到 1.8 m 以上时,墙体将水景与城市景观完全分开,发挥着围合分隔构件的作用。这时,墙体可以成为人们各种活动的背景,也可以将其设计成建筑物的形式,以充分利用空间。

1.3 防洪墙两边空间的环境处理

根据防洪墙的高度及其空间角色的不同,其形成的景观类型一般有两种:静态景观和动态景观。

a. 静态景观的空间环境设计

静态景观是纯观赏性的,即人们的活动不介入防洪墙周边空间环境中,防洪墙、绿化及少量小品的造型

及布局成为景观的主要内容.这种景观类型比较适合于防洪墙高度较大、周边用地窄小或投资较少的工程,或作为防洪墙景观工程的阶段性成果.在这种将防洪墙及周边空间环境作为静态景观的设计方式中,防洪墙的造型设计、绿化的选择配置以及雕塑等装饰小品的设计布局等问题应特别注重.其中防洪墙的造型将在下文中讨论.绿化的配置则不是简单的栽树种花,而应选择适合当地条件的、形态颜色等具有装饰性的植物.结合防洪墙的造型与布局,运用点、线、面等多种手法进行搭配布置,形成富有美感的绿化景观.

### b. 动态景观的空间环境设计

人们的活动是多姿多彩的,也是最具动感和装饰性的.这种设计理念在建筑空间设计中早已得到极为广泛的运用.城市广场和建筑中庭共享空间就是其中突出的实例代表.因此,在防洪墙空间环境设计中,应尽量创造出不同种类的适宜空间,使之与防洪墙、绿化及建筑小品等静态景观相结合,从而将人的活动引入到防洪墙周边空间环境中.在这个空间环境里,人们可以散步、静坐赏景,或者是交谈、举行集会演出,就形成了一个极受欢迎的、充满活力的、休闲娱乐相结合的动态景观空间.

这个动态景观空间的设计,可以借鉴建筑外部空间的设计方法.设计的关键是结合防洪墙自身造型及尺寸,为人们不同内容和方式的活动设置不同形式、不同位置的空间环境,并相应配置广场、游廊、步行道、观景平台、建筑小品及绿化等,使之成为人工与自然完美结合的理想空间.在设计中,仍应充分重视防洪墙的角色及造型设计,并将其纳入到整体环境设计之中.若防洪墙的高度在视线以下,则可以结合景观设置用于观景等功能的活动空间,而较高的防洪墙可以用来作为静坐休息的倚靠处或演出、集会的景观背景<sup>[1]</sup>.

## 2 城市防洪墙的造型设计

在我国的防洪墙建设中,由于资金、专业分工等条件的限制,防洪墙的造型研究往往被忽视或省略了.而在景观设计中,防洪墙应作为硬质景观考虑,其造型设计必须与环境设计同时进行.造型设计不是仅仅考虑如何对防洪墙进行装饰,而是研究在各方面条件和要求的限制下,尽可能地使防洪墙在发挥防洪功能的同时,利用自身的形象,形成城市的一道新风景,从而改善环境及景观效果.

防洪墙的形式非常类似于建筑的基本构件——墙体.但与之不同的是,防洪墙的形式不是完全由建筑空间划分需要决定的,而主要取决于水工设计的要求.在此前提下,防洪墙的造型设计应主要从体型及轮廓、表面质感与装饰等方面着手.

### 2.1 防洪墙的体型与轮廓

在水工设计许可的前提下,防洪墙的造型可在体型和轮廓方面适当加以变化.比如:结合环境设计,改变墙体的带状体型,增加一些不同高度的后部支撑墙,一方面加强防洪墙的强度和刚度,另一方面可用于各活动空间的分隔和背景(图2).对防洪墙的轮廓加以一定的起伏、虚实等变化,特别是洪水设防高度以上的墙体,其造型完全可以根据景观需要进行设计处理,如模仿我国古典园林中的云墙或古城的城墙,也可加以镂空处理,设计成“景窗”的形式,从而将景观框入洞中,达到“步移景异”的效果.另外,还可以结合环境,在墙体上设置轻质构架,既可用于装饰,又用于分隔、遮蔽等需要.

### 2.2 防洪墙的表面质感装饰

结合防洪墙所使用的建造材料,或采用不同的施工工艺,所费不多就可使防洪墙的表面质感呈现出多变的效果.如块石砌筑与混凝土浇筑的墙体,其质感就有差异.同样是混凝土材料,骨料暴露的粗糙与砂浆抹面的光滑形成对比.局部加设小装饰构件,其与墙体的凹凸关系也形成一种质感和光影变化.选择不同的贴面材料也可获得墙体表面质感的变化效果,但这种方法花费较大,比较适合景观重点处,或者是局部加以点缀式的运用.

另外,绿化也是一种特殊质感的材料.将绿化(特别是可垂直攀援的凌霄、爬山虎等植物)与防洪墙体相结合,利用植物多变的形态、颜色以及复杂的光影,可形成独特的景观效果.而在条件许可的情况下,将防洪墙设计成带花槽的形式,则装饰性更好(图3).

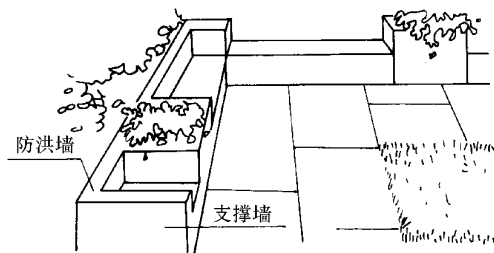


图2 座椅式防洪墙

Fig.2 Chair-shaped flood-retaining wall

2.3 防洪墙的表面色彩装饰

防洪墙的表面色彩变化可通过使用各种涂料、油漆以及贴面材料等来实现,其中以油漆、涂料最为常用,因为它们色彩多样、施工方便且价格较低。颜色的选择应根据景观设计的需要确定:可单色,也可多色;甚至可将墙体作画布,画上多彩的装饰画;还可以择期重新涂刷以改变色彩。

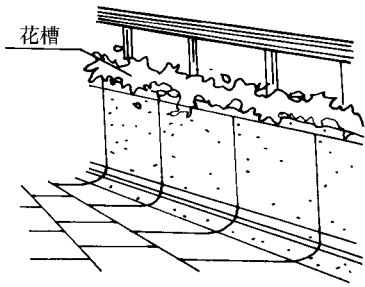


图 3 带花槽的防洪墙

Fig.3 Flood-retaining wall with flower bed

3 工程实例——上海浦江两岸防汛及景观工程<sup>[2]</sup>

为使上海具备抵御千年一遇潮汛的能力,并在浦江岸边开辟一片视野开阔、环境美观的活动空间,浦江两岸的滨江大道先后进行了改造。结合防汛、使用及景观要求,浦江两岸的防汛墙均设计为钢筋混凝土箱式结构,墙体形成的内部空间布置为车库、商店等公共服务设施,箱式结构的顶面设计为具有观光、休闲和文化等功能的广场,布置了绿化、建筑小品等,从而在保证防汛功能的同时,扩大了城市空间。不同的是,浦西外滩段由于用地条件限制较严,防汛墙外即为江水,箱式防汛墙形成了大大高出水面的直立式岸壁,使人与水分离,造成压迫感和局促感。而在浦东陆家嘴段,设计者充分利用了原有条件,在防汛墙外设计布置了斜坡式防汛堤,并相应布置了半地下式车行路、不同标高的步行观光道、临水平台等,既满足了防汛要求,又能使人们更加接近江水,接近自然,创造了完美的环境与景观,可以说是水利工程与景观设计结合的佳例。

这一工程虽然是以防汛为基本功能的,其主要水工建筑物是防汛墙,但其景观设计的方法仍可作为与此相似的防洪墙景观工程的极好参考。

4 结 论

防洪墙的建设虽然给城市滨水地区的景观美化和开发利用带来了一定的难度,但如果在建设之前,将环境景观理念和方法引入防洪墙设计之中,通过水工设计与景观设计的配合,可以在保证其防灾抗灾功能的基础上,将防洪墙这一水工构筑物及其周围空间融入城市的空间环境,并成为城市的新景观,从而改善城市滨水地区的景观效果,进一步提高滨水地区的开发利用价值,用较少的投资获得更高的回报。

参 考 文 献

1 芦原义信.外部空间设计.北京:中国建筑工业出版社,1985.56~57,45  
2 吴之光.上海浦东陆家嘴富都世界段滨江大道设计.建筑学报,1997,12:32~36

Conception and Method of Landscape Design of Urban Flood-retaining Walls

Zhou Jian

( College of Civil Engineering , Hohai Univ. , Nanjing 210098 )

**Abstract** In order to avoid the side effect of the construction of flood-retaining walls on the waterside landscape , in this paper , the conception of landscape design of flood-retaining walls is put forward , and the design approaches are discussed . On the basis of hydraulic structure design , through reasonable planning of the environment around flood-retaining walls , selection of appropriate and pleasing types of the walls , and proper arrangement of corresponding facilities and greenbelts , it is possible to improve and beautify the waterside environment in the city and further increase the value of utilization of the area , and , at the same time , to guarantee the basic function of flood control .

**Key words** waterside landscape ; flood-retaining wall ; landscape design