



# Study on Spatial Optimization of Urban Waterfront from the Perspective of Urban Renewal -- A Case Study of Dongguan Watertown Functional Area

Mingli Li

School of Architecture and Urban Planning, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan, China

**Email address:**

920550453@qq.com

**To cite this article:**

Mingli Li. Study on Spatial Optimization of Urban Waterfront from the Perspective of Urban Renewal -- A Case Study of Dongguan Watertown Functional Area. *Science Discovery*. Vol. 9, No. 6, 2021, pp. 297-302. doi: 10.11648/j.sd.20210906.14

**Received:** October 27, 2021; **Accepted:** November 8, 2021; **Published:** November 12, 2021

**Abstract:** As an important public open space in the city, the spatial optimization of the waterfront is related to the overall style of the key urban areas and the quality of life of residents. Urban renewal combined with the waterfront space can effectively improve the vitality of the city and promote the development of the city. Due to the existing urban design itself for the material form of the emphasis and the lack of legal effect, the reality of waterfront space is still facing many problems, urgently need to be optimized. Urban renewal combined with waterfront space is a practical and efficient development path. Dongguan water function areas, for example, analyzing large river flood in the city plays an important role, based on space situation, under the background of urban renewal, from water body restoration, bank and revetment, roads and Bridges, the skyline and such, around the architecture and functions of five levels, to explore how the dongguan water function areas have local characteristics of waterfront space design, And put forward the optimization strategy. Centering on the aspects of ecology, culture and function, the overall planning strategy is put forward: combining ecology to create green waterfront space, combining culture to create characteristic waterfront space, combining function to create poetic waterfront space.

**Keywords:** Urban Renewal, Waterfront Space, Spatial Optimization

---

## 城市更新视角下城市滨水区空间优化研究—— 以东莞水乡功能区为例

李明励

华中科技大学建筑与城市规划学院城市规划，武汉，中国

**邮箱**

920550453@qq.com

**摘要:** 滨水区空间优化关系到城市重点地区的整体风貌和居民的生活品质，结合滨水空间进行城市更新，可以有效提升城市活力，促进城市发展。由于现有的城市设计本身对于物质形态的偏重与法律效力的缺失，现实中滨水空间仍面临诸多问题，亟待优化。本文以东莞水乡功能区为例，分析大小河涌在城市中扮演的重要角色，基于空间现状问题，分别从水体修复、堤岸与驳岸、道路与桥梁、天际线与水岸线、周围建筑及其功能五个层次，探讨东莞水乡功能区如何进行具备地方特色的滨水空间设计，并提出优化策略。

**关键词:** 城市更新，滨水空间，空间优化

---

1. 引言

滨水区作为城市重要的公共开敞空间,关系到城市重点地区的整体风貌和居民的生活品质,是城市开发建设重点区域。[1]城市设计是提高滨水空间品质的有效途径。[2]但由于城市设计不具备法定规划的法律效力,以及城市设计对于“设计”的偏重,使得其本身局限于单纯的物质形态,存在管理与实施的一系列问题。[3]另一方面,在市场主导下,城市滨水区的建设往往在效率与公共利益之间难以平衡,导致城市滨水空间形态失控。[4]

本次研究以东莞水乡滨水区城市设计为切入点,以现实问题为导向,在城市更新背景下,针对性地提出东莞水乡功能区如何进行具备地方特色的滨水空间设计,并提出提升优化策略。

2. 东莞水乡现状分析

东莞水乡功能区是省级重点发展平台,位于东莞市西北部,属于东江北干流和南支流流经区域,范围包括中堂、望牛墩、麻涌、洪梅、道滘等5镇,面积270平方公里,占全市10.8%。东莞水乡水系纵横,河网密布,既有大江大河,又有干涌、支毛涌。该区域是珠三角水域面积最大、河网密度最高,水生态环境最独特的地区。[5]河网密度极

大是水乡最重要的特色,但是同时也增加了管控难度。滨水空间的研究对东莞水乡而言显得尤为重要与迫切。

2.1. 水乡水系肌理现状特征和变化

水乡水系整体呈现出高密度网络状和多尺度多功能的特征。[6]水乡地区主要河流共有213条,其中外江有15条,内河涌198条,总长度约508Km,水域面积占比20%(54.86Km²),河网密度达到1.26Km/Km²。

表1 水乡主要河网长度与宽度。

序号	河流名称	河道长度Km	平均河宽m
1	东江北干流	40.98	491
2	淡水河	18.8	447
3	东江南干流	48.86	300
4	潢涌河	8	256
5	老鼠涌	5.8	230
6	赤滘口河	14.61	215
7	中堂水道	19	207
8	民田涌水道-太阳洲西海	23.18	182.2
9	麻涌河	12.9	166
10	洪屋涡水道	16.2	163
11	北海水道	7.8	163
12	谷涌河	5.06	109



图1 不同尺度水道示意图。

汇总二十年内数据,得出河道变化趋势。总体而言,水乡功能区内河宽趋于稳定,河道下切趋势减缓。大部分河段呈现下切趋势,近年来下切情况有所缓解,但部分河段下切仍比较严重。

其中,东江北干流在相同水位下河道水面宽度变化较小,仅在局部位置有所变化。但由于河道采砂及河口疏浚,河道整体下切严重,平均下切约1.94m,部分河段甚至超过5m。

东江南支流上游段和东莞水道河势基本稳定。水面宽度变化较小,均不超过5%,局部位置变化有所变化,整体平滩河面宽度较为稳定。大部分河段深泓呈现下降趋势。

中堂水道和淡水河河宽略缩窄,下游河道下切严重。中堂水道和淡水河在相同水位下河道水面宽度变化较小。中堂水道平均深泓下切变化不大。淡水河深泓下切较大。

洪屋涡水道河宽略缩窄,下游河道下切严重。洪屋涡水道在相同水位下河道水面宽度除局部变化较大外,其余河段宽度变化较小。洪屋涡水道平均深泓下切1.63m,局



部河段深泓下切超过4m。洪屋涡水道各断面深泓左右摆动剧烈。

谷涌河和赤滘口河河宽趋于稳定,河道略微下切。谷涌河和赤滘口河在相同水位下水面宽度变化较小。

## 2.2. 水乡交通格局

东莞水乡是广深通道上的重要节点,依托“三纵两横”的高速公路系统和“一环九放射”的快速路系统,水乡道路系统整体呈纵横交织网络状格局。水乡功能区路网骨架基本成形,路网呈鱼骨状,且受水系影响,东西向联系通道较少。水乡轨道交通有佛莞惠城际、穗深城际、地铁1号线在东莞西站交汇,可快速联系东莞市区、广州、深圳。主要有广深、广深沿江2条高速穿越水乡功能区,共设置5个高速出入口。北环路、北环连接线、广园快速,快速联系水乡各个镇街。水乡内有G107、S120、麻涌大道、水乡大道、望洪路、望沙路等镇内及镇际之间互通的主要通道。

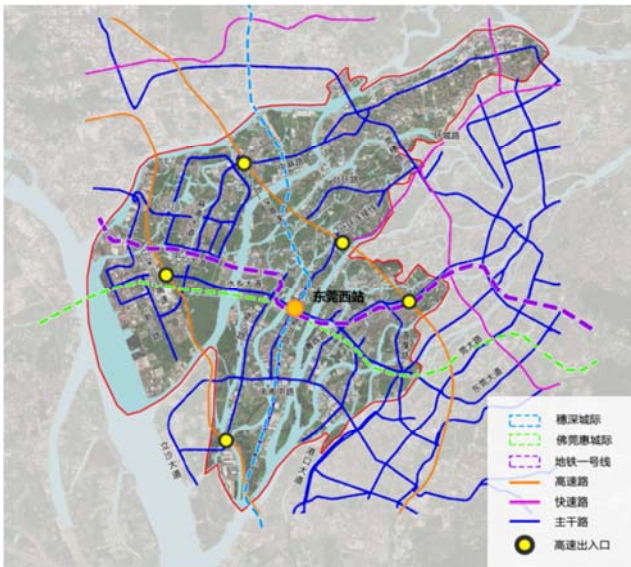


图2 水乡交通现状图。

水乡水网密布,跨河桥梁也成为水乡的重要特色之一。按照层级不同,桥梁有高架铁路桥和高速路桥,也有平架的城市桥梁,还有仅供人行的小拱桥,桥梁功能、尺度、造型各异。桥梁是水乡重要的元素,在城市意向中出现频率高,但是桥梁整体未能体现水乡特色。

## 2.3. 水乡滨水区风貌

### 2.3.1. 滨水区工业

水乡滨水地区的快速工业化,推动了不完全城镇化,城乡用地高度混杂,建设肌理呈现出典型的“非城非乡、半城半乡”的特征,建筑风貌、建筑高度、绿化景观都呈现出城乡极大反差。城乡、产城混合,但是未融合,整体风貌差异不协调。

滨水工业厂房对岸线侵占严重。大部分厂房建筑均临水而建,没有退出滨水景观空间,侵占了滨水岸线。现状码头大部分为各厂家私有码头,分散布局导致岸线连续性被打

破。部分工业区色彩突兀,与周边不协调,建筑形态独特导致整体工业肌理出现偏差,缺乏滨水岸线整体性。



图3 河涌水系被工业侵占示意图。

### 2.3.2. 滨水区聚落

滨水区聚落生态环境破坏。几乎每个东莞水乡的聚落都或多或少存在环境污染的问题,在工业化、城镇化程度较高的聚落尤为突出。



图4 水乡聚落滨水问题示意图。

滨水区建筑风格形式的混杂。传统村落逐渐减少,大部分特色平平或无特色。由于村民住宅多以自建的方式完成,由于缺乏统一的规划与管理,造成了建筑风格与形式的多种多样。在景观环境方面,盲目在乡村中追求“城市景观”不协调的形式与材料色彩,与东莞水乡质朴的环境氛围产生冲突。

滨水区乡村建筑缺少规划指引。房屋密集,房屋间距小,日照严重不足;道路缺乏规划,常见停车不规范的情况;建筑高度和立面未得到有效管控;现状用地以工业和村居为主,民生用地缺乏。

## 3. 东莞水乡滨水区设计

### 3.1. 水体修复

保护基底、成网连片。水是水乡最重要的自然风貌特色,必须严格保护水网基底。禁止随意填盖河涌、水塘。

系统梳理现状水网,鼓励水网连通、鼓励整治零散池塘,连片成湖。将水系与人们生活的空间相融合,促进水系保护与环境的改造提升。

### 3.1.1. 净水

对于河涌、水塘水体,鼓励采用生态措施净水,如生态湿地净水、种植水生植物净水等措施。[7]利用水乡常见的潮汐变化,通过大排大灌的方法交换水体。对生活污水和工业污水,应统一通过工程及化学措施收集、统一净化。

### 3.1.2. 活化

鼓励对村庄内部,特别是公共活动空间的滨水岸边修建亲水平台、亲水步道、水埠等,为村民的亲水活动创造条件,增强滨水空间的活力。

### 3.1.3. 植物

鼓励在条件允许的前提下利用景观设计美化与改善水系。鼓励选取乡土植物,多样化种植,营造丰富的滨水环境。村庄外围绿化风格适宜以自然形式为主,村庄内部鼓励自然化的植物设计。

## 3.2. 天际线与水岸线

城市滨水区有着最关键的两个城市界面——天际线与水岸线。[8]

### 3.2.1. 天际线

水乡滨水区作为城市重要的开放空间,是展示城市形象的重要窗口。滨水天际线的塑造是水乡滨水区两岸城市空间设计迫切需要解决的问题。[9]

严格控制滨水界面的天际线形态,改善单一的建筑高度,适当丰富建筑立面,打造丰富多样的滨水界面。[10]建筑高度组合与周边区域协调,避免同一高度的高层建筑连续多栋布置,临水一线街区高层建筑应至少采用两个建筑高度层次,高度变化宜大于15米,同时,高差也不宜过大,使得天际线有一定的韵律。

### 3.2.2. 水岸线

水乡滨水岸线可分为生产性岸线、生活性岸线、生态性岸线。[11]目前水乡近33%滨水岸线为生产性岸线,封闭性较强。生活性岸线较少,岸线公共性、亲水性较差。近十年来,生态性岸线呈下降趋势。

生产岸线沿线,规定自河道堤防迎水坡顶向内陆后退100米范围为滨水风貌区。除港口码头作业区外,设置不小于50米宽的滨水公共走廊。公共走廊应公共开放,设置可通达的慢行通道。生产性岸线应展现水乡功能区产业的生机繁荣,塑造协调、整洁的水岸景观。结合产业空间布局优化整合,清退零散低效产业用地,降低生产岸线比例。

生活性岸线沿岸用地应满足功能多样性要求,优先布置商业、文化、体育等公共设施,形成连续的滨水公共活动空间。生活性岸线应展现城镇与水融合共生的空间格局,

以水为脉串联起城镇公共功能。结合城市更新改造,增加滨水公共游憩空间节点和线性廊道,提升公共岸线比例。

在自然的生态性岸线上,不宜大拆大建,在保护其原本的自然生态系统,尽量保存其原有形态的前提下,丰富驳岸设计,构建亲水设施。在生态活动段滨水设计植物缓冲带,轻木栈道等城市设施,适度引入公共休闲活动,打造可达可赏的生态型岸线,展现水乡功能区绿田碧水相融的大地景观。从维护生态安全格局和塑造水乡景观风貌角度出发,腾退部分侵占岸线的生产生活用地,恢复生态岸线。

## 3.3. 道路与桥梁

### 3.3.1. 道路

东莞水乡道路纵横交错,受水网影响,南北向道路较为密集,应加强东西向道路联系。通过管控垂直于岸线的道路界面,增强滨水界面向城市腹地延伸的形象,将滨水空间的公共性延伸至城市肌理,延伸公共空间的亲水性。步道、跑步道和骑行道以多样化的形式在滨水空间全线贯通,宽度适宜、环境宜人,同时注重标识系统和无障碍设施,提供连续的滨水慢行体验。

### 3.3.2. 桥梁

水乡水网密布,跨河桥梁也成为水乡的重要特色之一。按照层级不同,桥梁有高架的铁路桥和高速路桥,也有平架的城市桥梁,还有仅供人行的小拱桥,桥梁功能、尺度、造型各异。

桥梁是水乡重要的元素,在城市意向中出现频率高,桥梁整体应体现水乡特色。对于小尺度桥梁,保护并修复东莞水乡原有的古桥,风格宜敦厚质朴,鼓励根据使用功能等需求适当融入现代元素,但造型、材料、色彩应与传统水乡风貌相适宜。

## 3.4. 堤岸与驳岸

### 3.4.1. 堤岸

堤岸断面形式分为3大类(硬质、软质、混合式堤岸),11小类(垂直式、挑台式、错层挑台式、台阶式、块石斜坡式、台阶广场式、码头式、自然斜坡式、湿地栈道式、自然斜坡+亲水平台式,自然斜坡+慢行道+自然斜坡式)。[12]断面形式需结合周边环境整体设计,赋予不同主题,形成串联式空间序列。

在不影响通航的情况下,增加堤岸空间的亲水性,创造丰富活泼的岸线断面形式。在条件允许情况下,尽量软化堤岸,增强滨水空间生态效益。在满足水利、防洪、行洪等要求下,通过多种设计手法丰富堤岸的形式,提高水体的城市景观休闲功能。

其中生产岸线宜选用断面A、B,生态岸线宜选用断面C、D、E,生活岸线宜选用断面F、G、H、I。

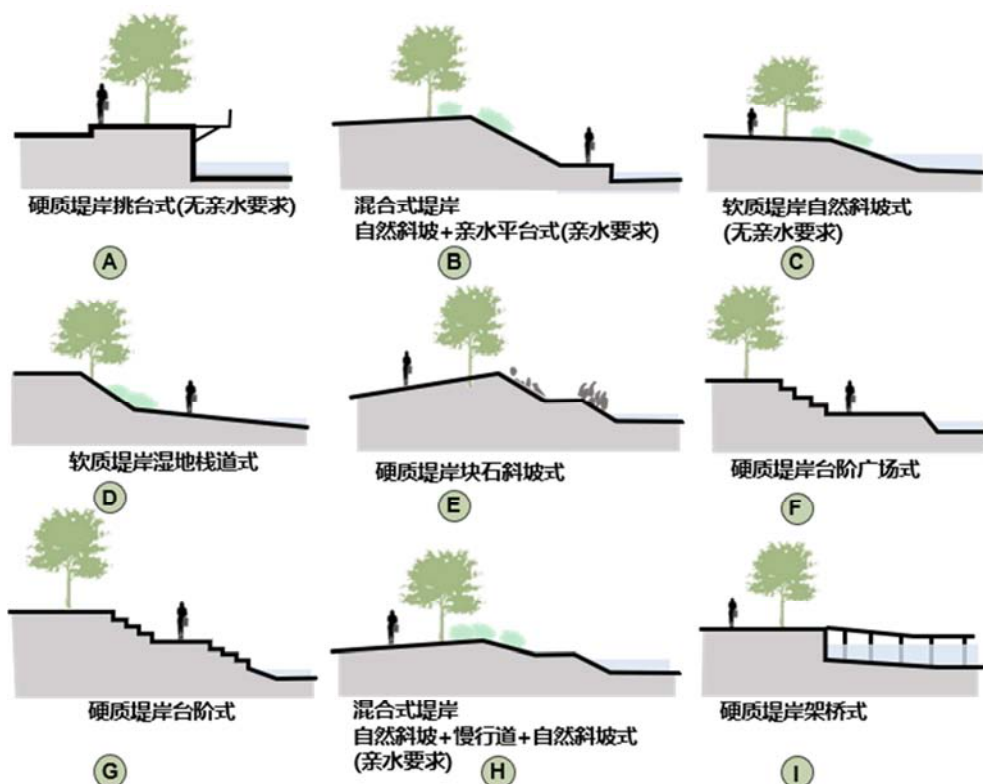


图5 堤岸类型示意图。

### 3.4.2. 驳岸

对于大尺度驳岸,需要协调防洪与亲水要求,采取多样的方式处理,避免出现平直生硬、缺乏变化的驳岸形式。[13]

对于小尺度驳岸,根据村落的布局与空间形态,结合驳岸所处位置与功能需求,合理保护并修复不同类型驳岸。鼓励根据功能与使用需求适当融入现代元素,但造型、材料、色彩应与传统水乡村落风貌相适宜。

鼓励硬质驳岸采用乡土材料砌筑驳岸,在满足防洪要求的前提下,延续传统水乡村落驳岸的风貌特征。鼓励采用麻石、石、黄锈石等材料。

鼓励选用乡土植物,合理种植并考虑水位变化因素,形成较丰富的群落与层次。

### 3.5. 周围建筑及其功能

从目前水乡滨水区两岸的城市功能来看,主要以村民自建房屋和工业厂房为主。商业设施相对缺乏,活力较低,公共空间不足,同时影响水乡城市形象的提升以及滨水活力空间的塑造。

临水地块建筑高度应遵循“前低后高、高低错落”的原则,建筑高度应自内陆向河道方向逐级递减。临河首排建筑高度,住宅建筑控制在60米以下,工业建筑控制在36米以下,其他类型建筑高度应符合滨水天际线总体管控要求。

建筑临水岸的一侧应布局商业、文娱等对外服务功能,尤其是居住地块临水应布局商业裙房,以增强水岸的公共性,避免出现水岸景观资源“私有化”。

## 4. 提升策略

围绕生态、文化、功能等方面,提出整体规划策略并应用于具体设计上。

### 4.1. 结合生态营造绿色的滨水空间

在对水乡进行水生态修复、水系连通的基础上,进行水乡滨水区碧道建设,形成畅流水道、生态廊道、休闲漫道。联动改造堤防绿地,布局大型公共绿地和文化广场,布置凉亭、休闲广场、座椅、避雨亭等游憩设施,局部增加亲水平台,构建连续的滨水绿地系统,形成互联互通的景观主轴。通过多样化滨水绿化设计,建立多层次和多元的滨水绿化系统,提供空间品质。

### 4.2. 结合文化营造特色的滨水空间

河流水系见证了城市从起源到发展的各个历史阶段,是城市中历史文化积淀最深厚的地方。蕴含和孕育了众多的历史文化资源,体现在空间实体层面是具有历史文化渊源的场所,体现在社会生活层面是传统的民俗文化活动。[14]可以抓住文化这一点,在滨水空间中加入可以唤起人们共鸣的体验单元,结合现代的多媒体技术,进行创造性再表达,营造出独具水乡鲜明特色的滨水空间。

### 4.3. 结合功能营造诗意的滨水空间

城市滨水空间游人的社会行为可以概括为:步行游览、休憩、社会交往、亲水活动等。[15]针对水乡功能区,应

强化其交往功能。滨水空间像一座城市的客厅,为居民的日常生活交往提供了重要场所。在滨水空间设计中,在滨水休闲空间的设计上,应该充分体现以人为本的主导思想,注意和水的结合,强调人与自然的关系。

## 5. 总结

水乡功能区依水而生,河网密布,滨水片区因其所处的独特空间地段具有城市的门户和窗口的作用,对于城市滨水地区的研究也伴随着水乡的兴起一直在发展。结合滨水空间的城市更新是一条实用而高效的发展道路。解决现状开发建设所遇到的矛盾问题,优化滨水空间,促进滨水区的发展与活力提升,提高空间品质,需要政府、企业、社会组织、公众等对城市空间进行协同治理与维护,值得更多的探索与研究。

## 参考文献

- [1] 姚凤梅,裴大英.城市新区滨水景观环境规划与设计探析——以牡丹江右岸滨水地区为例[J].规划师,2011,27(05):74-81。
- [2] 杨保军,董珂.滨水地区城市设计探讨[J].建筑学报,2007(07):7-10。
- [3] 侯鑫,王绚与丁国胜,精明准则对我国城市设计导则编制的启示.国际城市规划,2018.33(04):第35-41页。
- [4] 吴元华.问题导向的滨水区城市设计——以漯河沙澧河为例[A].中国城市规划学会、东莞市人民政府.持续发展理性规划——2017中国城市规划年会论文集(07城市设计)[C].中国城市规划学会、东莞市人民政府:中国城市规划学会,2017:9.简倩韵,莫建成.东莞水乡中小河流综合治理措施探讨及实践[J].东北水利水电,2016,34(10):18-19+29。
- [5] 龚蔚霞,钟肖健.风水视角下的东莞水乡地区水系特征及规划探索[J].中国名城,2013(11):60-64。
- [6] 陈柏元.广州市番禺区大维村水域景观生态规划设计与技术研究[D].华南理工大学,2010。
- [7] 陈思宇.基于品质提升的城市滨水片区空间优化研究[J].四川水泥,2019(11):328。
- [8] 陈璐青,林晨薇,程维军.“一江两岸”滨水地区空间活化策略研究[J].城市建筑,2014(10):73-77。
- [9] 王欣,梅洪元.滨水城市天际线浅析[J].哈尔滨建筑大学学报,1998(04):91-98。
- [10] 王剑,张逸.上海区(县)域总体规划空间要素管制初探[J].上海城市规划,2010(01):13-18。
- [11] 梁励韵,刘晖.建构全方位的滨水区城市设计指引框架——以佛山城市水系规划为例[J].华中建筑,2010,28(03):99-102。
- [12] 陈彦霖.城市水景驳岸存在的问题与对策研究[J].农业与技术,2015,35(14):159-160。
- [13] 邢忠,陈诚.河流水系与城市空间结构[J].城市发展研究,2007(01):27-32。
- [14] 彭静怡.滨水休闲空间的人性化思考[J].广东建材,2009,25(08):207-210。