

都市型碧道建设背景下的广州市天河区城市河涌绿化管理

Urban River Greening Management of Tianhe District in Guangzhou under the Background of Urban Ecological Belt Construction

唐玮 邱培辉 朱桥明*

TANG Wei, QIU Pei-hui, ZHU Qiao-ming*

摘要: 都市型碧道作为碧道建设的形式之一, 依托都市开放水系提供滨水空间。城市河涌作为城市水系连续开放空间, 其绿化管理关系到都市型碧道建设下具有生态、安全、游憩等功能的绿地空间的建设与维护。通过分析都市碧道与城市河涌的功能关系, 以天河区河涌为例, 研究其分布和水环境治理现状, 从生态驳岸处理、硬质河涌岸线的景观处理、植物景观配置 3 个方面总结河涌绿化景观营造措施, 并从分段分级养护管理以及监督与巡查两方面归纳绿化养护管理措施, 最后提出河涌绿化管理的原则与思路: 应以生态优先, 坚持一河一景, 注重精细化养护, 从而完善河涌绿地功能。

关键词: 都市型碧道; 城市河涌; 绿化管理; 空间功能

中图分类号: TU986

文献标志码: A

文章编号: 1671-2641 (2021) 03-0071-05

收稿日期: 2021-02-02

修回日期: 2021-03-17; 2021-03-29

Abstract: Urban ecological belt is a kind of ecological belt, which relies on river system to provide waterfront space. Urban river is a continuous open space of urban river system, and its greening management is related to the construction and maintenance of ecological, safe and recreational green space under the urban ecological belt construction. This paper analyzes the functional relationship between urban ecological belt and urban river, and takes the rivers in Tianhe District as an example to study the distribution and present situation of water treatment. The paper summarizes the urban river greening landscaping measures from three aspects: the engineering treatment of ecological revetment, the landscape of harden river shorelines and plant landscape. It also summarizes the measures of greening maintenance and management on staged management and supervised inspection. Finally, the principles and ideas of river greening management are put forward to perfect the function of river greening, including ecological priority, different rivers with different scenery and delicate greening maintenance.

Key words: urban ecological belt; urban river; greening management; Spatial function

随着国家生态文明建设的不断推进, 粤港澳大湾区的发展已经提升至国家战略的高度, 广东省新型城镇发展模式已从追求扩张的速度, 转向提升发展的质量^[1]。近年来, 黑臭水体的治理工作已成为广东省生态环境建设的重要内容。以大湾区中心城市广州为例, 随着截污纳管等一系列工程及管理措施的实施, 至 2019 年底, 广州列入住房和城乡建设部监管平台的 147 条黑臭水体, 经复核评估, 已基本实现消除黑臭^[2]。

碧道是以江河湖库水域及岸边带为载体的公共开敞空间, 其以生态优先, 开启了新的治水模式, 其是碧水清流的生态廊道、人亲近自然的共享廊道、水陆联动的发展廊道^[3]。碧道建设以城市河流水系为主要载体, 通过两岸绿化, 不仅大大提升了河流的

生态作用, 防止了面源污染, 同时提高了景观效果, 突出“水碧岸美”, 满足人们对优美水生态环境的需求。本文基于都市碧道建设背景, 探析城市河涌绿化景观营造与养护的管理思路, 为碧道的生态、安全、景观功能体现提供參考。

1 都市碧道与城市河涌

都市型碧道作为碧道建设的形式之一, 依托流经大都市中心城区的河湖水系, 串联城市重要功能组团、各类绿色开敞空间、重要的自然与人文节点等, 为都市居民提供康体、休闲、游憩等滨水场所^[1]。河涌, 即河流水系的别称, 在广州地区指除珠江干流和流溪河以外的河道水系^[4]。城市河涌作为城市与

水环境交融的开放空间, 承担着连通城市水系、生活岸线、生态、景观及展示历史文脉等功能^[5-6]。

基于都市型碧道的河涌建设规划的空间耦合研究, 城市河涌在河涌空间、滨河空间、城市空间规划建设的过程中发挥着四大特性^[7], 即安全性^[8-9]、生态性^[10-11]、公共性^[12-13]、系统性^[14-15]。其中, 河涌空间指河涌本身, 包括河涌水体、河滩地、河岸等; 滨河空间是城市道路作为河涌边界的区分; 城市空间指城市水系范围的城市空间^[15] (表 1)。

基于都市碧道建设背景的城市河涌绿化管理工作, 区别于传统的绿化管理工作, 在河涌水生态、水安全、碧道游憩系统、城市公共空间等方面提出更高的要求与挑战: 功能复合带来绿化配置的变化; 游憩服务和公共

空间要求管养精细化；水生态、水安全要求多样的驳岸结构和绿化形式；滨水与功能空间要求景观主题鲜明，水岸共赏。

2 广州市天河区河涌绿化管理现状

2.1 河涌分布

天河区共有河涌 40 条（包括主要河涌、支涌及排洪渠等），总长约 98 km^[16]。其中，分布在珠江沿岸的东圃、员村、猎德一带共有 8 条主要的河涌，从东到西依次为深涌、车陂涌、棠下涌、程界东涌、员村涌、谭村涌、猎德涌、沙河涌（图 1）。

2.2 水环境治理

天河区河涌在进行水环境整治前，普遍存在水体黑臭、河道淤积、驳岸生硬、景观单一、环境和功能杂乱等问题^[17]。随着碧道建设的不断推进，广州市天河区把“科学治水、精准治水、河长领治”等治水理念贯穿始终，同时升华治水成果，以构建“碧绿成网”的城市生态廊

道为基调，推动河涌水域沿线地区实现“河畅、水清、堤固、岸绿、景美”。

2.3 河涌绿化景观营造

2.3.1 生态驳岸处理

生态驳岸是人工自然驳岸的一种形式，通过地形营造形成城市湿地景观^[18-19]，在兼顾景观、游憩功能的同时，更体现碧道的防洪调控功能。以车陂涌段欧阳支涌景观营造为例，欧阳支涌处在天河区车陂涌上游树木公园内，景观面积约 3 000 m²，整体以自然生态水法营造，先进行河水弯曲引流，优化河涌生态岸线；涌边以传统式木桩固定两岸土方，结合生态砖或生态袋进行加固，优化植物种植环境，提高河涌水体的净化能力（图 2）。

2.3.2 硬质河涌岸线的景观处理

城市河涌岸线景观受渠壁挡墙等硬质化设施的影响。可应用垂直绿化于两侧河涌岸挡墙，优化河涌硬化岸线的景观，使之与水体形成生态互动。猎德涌两岸公园绿地通过应用垂直绿化技术，悬挂种植叶子花 *Bougainvillea spectabilis* 的花篮，营造河涌两岸花景，并结合猎德公园特色“柳绿两岸”，实现“水清堤固、岸绿景美”的活力碧道景观（图 3）。

2.3.3 植物景观配置

都市型碧道建设背景下的天河区河涌绿化景观营造，通过应用开花乔木、灌木、草本植物进行合理配置，营造层次丰富的植物景观。同时，种植形态各异的水生植物，营造自然生态的丰富驳岸景观，实现一定的水体自我净化能力。欧阳支涌绿地进行了地形营造，形成了舒缓自然的驳岸景观，并种植落羽杉 *Taxodium distichum*、水石榕 *Elaeocarpus hainanensis*、垂枝红千层 *Callistemon viminalis* 等湿地树种，以及水竹芋 *Thalia dealbata*、美人蕉 *Canna indica* 等直立性水生植物；在开阔草地配植阔叶草本植物秋英 *Cosmos bipinnatus*、黄秋英 *Cosmos sulphureus* 等，营造一种疏朗的繁华河岸线景观（图 4）。

2.4 河涌绿化养护管理措施

天河区河涌绿化养护管理应用网格化管理模式，形式及内容包括分段分级养护管理以及监督与巡查。

2.4.1 分段分级养护管理

河涌碧道景观养护是河涌绿化管理的重点与亮点。天河区 8 条主要河涌的绿化养护根据《园林绿地养护管理技术规范》（DB4401/T 6-2018）^[20]，主要分为一级养护和二级养护。其中，一级养护标准要求植物长势良好，叶色正常，病虫害危害株率不超过同种类植株的 3%，草坪杂草率小于 5%；及时补植，没有死株、缺株及黄土露天现象；园林建筑及绿地设施维护得当，保洁措施到位，绿地整体景观良好。二级养护标准要求植物长势良好，叶色正常，病虫害危害株率不超过同种类植株的 5%，草

表 1 城市河涌与空间耦合特性

耦合特性	各类型空间功能		
	河涌空间	滨河空间	城市空间
安全性	内源水质安全、防涝 排洪安全	外源污染控制	城市流域汇 流优化
生态性	河涌水系的连通	绿色生态廊道	城市生态网络
公共性	文化传承、水上活动	公共空间营造、游憩	城市开敞空间 系统
系统性	/	用地类型与功能配置	/



图 1 天河区主要河涌分布图



图2 景观提升后的欧阳支涌



图3 景观提升后的猎德涌两岸公园



图4 欧阳支涌植物景观

坪杂草率小于7%；及时补植，死株、缺株及黄土露天现象小于2%；园林建筑及绿地设施维护得当，保洁措施到位，绿地整体景观较好。天河区河涌按养护路段分为26段，养护河涌长度约48 km，绿化面积达72 hm²。2018—2019年，一级养护共计14段，二级养护共计12段（表2）。根据碧道建设要求，2020年天河区河涌绿化通过提高保洁、病虫害防治与修剪等措施的效率，使全部养护河涌段升为一级养护。

2.4.2 监督与巡查并重

为保证河涌绿化养护质量，对养护范围进行网格分区分片，落实网格绿地的养护负责及巡查人员。业务管理部门每月通过随机抽查部分片区进行不定期督查^[21]。天河区河涌绿化养护的巡查内容包括植物的修剪合理性及频次，病虫害防治和树木断枝、枯枝等风险情况，卫生保洁、设施维护以及绿地看护等。同时，为确保巡查考核的公平性，网格片区巡查人员实行流动制，并接受考核和投诉。

3 河涌绿化管理原则与思路

3.1 管理原则

为进一步推进都市型碧道河涌两岸绿化养护工作，努力实现“岸绿景美”的目标，河涌绿化养护管理应遵循以下原则：

1) 生态优先，景观为辅。碧道建设应尊重生态基底，遵守生态最小干预原则。在河涌两岸的绿化养护应减少对植物的人工干扰，充分发挥植物的生态作用，削减岸边的面源污染，营造人与自然和谐共生的水生态环境。

2) 安全为先，以人为本。通过河涌两岸绿化养护，为人们提供安全的休闲游憩环境，引导人们亲近自然，形成绿色健康的生活方式。

3) 主题鲜明，水岸共赏。通过绿化养护，因地制宜打造形式多样、功能各异、主题鲜明的特色景观，实现“水清岸绿，鱼翔浅底”的河湖水

表 2 2018—2019 年天河区河涌养护信息

河涌（编号）	路段	河涌长度 /m	绿地面积 /m ²	养护等级
深涌（BS）	BS1 左支涌地块	678	6 224	一级
	BS2 右支涌珠吉小游园段	1 156	1 718	二级
	BS3 右支涌地块	1 865	17 434	一级
	BS4 横涌 - 中支涌	2 627	8 382	二级
车陂涌（P）	P1 筲箕窝水库 - 树木公园北起点	3 680	79 800	二级
	P2 树木公园北起点 - 广汕路桥	1 760	75 000	一级
	P3 广汕路桥 - 广汕路以南 100 m	100	2 000	一级
	P4 广汕路以南 100 m- 植物园北起点	400	22 000	二级
	P5 植物园南重点 - 科韵路桥以西 100 m	3 530	141 200	二级
	P6 科韵路桥以西 100 m- 科韵路桥以东 100 m	200	4 000	一级
	P7 科韵路桥以东 100 m- 环城高速桥	900	36 000	二级
	P8 广汕路 - 软件路	2 470	39 520	二级
	P9 软件路 - 云溪路	496	14 305	一级
	P10 小新塘村段	1 587	9 166	二级
	P11 广深高速路 - 环城高速路	2 363	18 944	一级
	P12 广深高速路 - 马鞍山桥	4 030	54 244	二级
	P13 车陂北路 - 黄埔大道	6 547	76 722	一级
棠下涌（T）	T1 临江大道 - 科韵路	2 115	21 199	一级
程界东涌（J）	J1 临江大道 - 黄埔大道	2 085	11 135	一级
员村涌（Y）	Y1 同乐花园段	1 219	1 000	二级
谭村涌（Q）	Q1 花城大道东延长线围蔽	-	-	一级
猎德涌（L）	L1 花城大道南 - 广园东	2 355	13 422	一级
沙河涌（AS）	AS1 元岗路 - 兴华街办事处	1 605	39 125	二级
	AS2 兴华街办事处 - 兴华路	1 000	5 950	一级
	AS3 兴华路 - 林和西横街	2 250	13 678	二级
	AS4 林和西横街 - 中山一立交	1 700	9 350	一级

注：河涌编号路段对应图 1 河涌分布图。

岸优美景观。

3.2 管理思路

从随着广东省万里碧道规划的践行，河涌作为城市水流域的重要组成部分，其绿化管理应成为碧道建设维护的重要内容。基于在都市碧道建设背景下的天河区河涌绿化管理实践，总结城市河涌绿化管理思路如下：

- 1) 生态优先，治理同行。天河区河涌基于生态优先的原则，做好内源净化、外源截污工作，以提高城市空间系统的安全性。
- 2) 一河一景，水岸共赏。城市

河涌景观应根据都市周围环境，适当恢复或营造生态岸线，体现城市空间公共性与景观性。应用生态浮岛、人工湿地等生态修复技术，可提高水体自净能力，利于水体景观建设^[17]。

- 3) 植物应用本土化，层次丰富。河涌绿化植物的应用方式，应根据河岸形式进行选择。根据不同驳岸，可应用生态植草砖、生态袋或者自然生态驳岸形式栽植植物。植物应选择抗逆性好、有良好净化水体作用的湿生、水生、中生植物^[18]。硬化河道两侧的景观可通过立体绿化进行营造，在

为碧道增加植物景观的同时，增加其竖向生态空间。

- 4) 网格化养护，完善绿地功能。根据河涌周围环境及生态岸线特色，对河涌两岸绿地精细分区分级养护，在气候调节、空气净化、涵养水源、降噪、文化活动、游憩观景等方面充分发挥其服务功能。

4 结语

随着“韧性城市”“低影响开发”以及海绵城市建设理念提出，

碧道建设成为提升海绵城市质量的新要求。其在满足城市水流域排洪蓄水的功能基础上,更体现水流域系统的连通,以及城市空间的生态、安全与景观功能。广州市天河区河涌绿化管理已在景观营造、分级养护上基本满足都市碧道建设的需求,但在公共性与系统性方面的探究还有待进一步深入。

注:图片由作者团队自绘自摄。

参考文献:

[1] 列锐明. 广东省万里碧道中推规划探究[J]. 城乡建设, 2020(21): 45-46.

[2] 李骏飞, 李欢, 杨磊三. 粤港澳大湾区创新治水模式分享[J]. 中国给水排水, 2020, 36, 508(8): 9-14.

[3] 曾洁霖, 何焕华, 罗蕙君, 等. 广州碧道示范河涌游憩景观建设研究——以荔枝湾涌为例[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2020(10): 6.

[4] 孟浩亮. 广州主城四河涌的历史演变与景观生态重塑研究[D]. 广州: 华南理工大学, 2010.

[5] 卢炜峰. 珠江三角洲城市内河涌的演变及规划探析[D]. 广州: 华南理工大学, 2004.

[6] 肖毅强, 孙一民, 周剑云. 环境文化的重构——记广州天河区深涌景观改造工程[J]. 中国园林, 2002, 18(2): 14-16.

[7] 邢忠, 陈诚. 河流水系与城市空间结构[J]. 城市发展研究, 2007(1): 27-32.

[8] 黄高辉. 广州南沙新区“六位一体”水系规划策略探析[J]. 规划师, 2018, 34(7): 128-135.

[9] 杨玥, 陈洁. 补水活水在城市黑臭水体治理中的应用[J]. 中国水运(下半月), 2018, 18(3): 137-138.

[10] 龚清宇, 王林超, 朱琳. 基于城市河流半自然化的生态防洪对策——河滨缓冲带与柔性堤岸设计导引[J]. 城市规划, 2007(3): 51-57+63.

[11] 陈可石, 王龙. 小城镇河流生态危机应对策略浅析——以台湾屏东市万年溪生态修复为例[J]. 生态经济, 2015, 31(1): 196-199.

[12] 徐建华. “水脉、文脉、人脉”三脉合一的“蓝网”系统——水系与滨水公共空间体系规划研究[C]//中国城市规划学会. 多元与包容——2012中国城市规划年会论文集(09城市生态规划). 昆明: 云南科技出版社, 2012: 937-957.

[13] 颜文涛, 周勤, 叶林. 城市土地使用规划与水环境效应: 研究综述[J]. 重庆师范大学学报(自然科学版), 2014, 31(3): 35-41.

[14] 陈雯. 流域土地利用分区空间管制研究与初步实践——以太湖流域为例[J]. 湖泊科学, 2012, 24(1): 1-8.

[15] 陈世伟. 既有城区河涌与城市空间耦合的规划研究[D]. 广州: 华南理工大学, 2020.

[16] 罗俊华. 广州市天河区河涌水体污染特征分析与污染治理模式探讨[D]. 广州: 暨南大学, 2011.

[17] 冯财坚. 广州市天河区河涌综合整治思路探讨

[J]. 住宅与房地产, 2019(12): 226.

[18] 黄彦. 珠海市城市河道生态化治理思路研究[D]. 广州: 华南理工大学, 2013.

[19] 张漫君, 张曼胤, 魏圆云, 等. 西溪国家湿地公园生态驳岸提升方案探析[J]. 湿地科学与管理, 2020, 16(1): 13-16.

[20] 园林绿地养护管理技术规范: DB4401/T 6-2018[S]. 广州: 广州市质量技术监督局, 2018.

[21] 于洪波. 解析铁岭凡河新区绿化养护的网格化管理模式[J]. 吉林农业, 2018(11): 90.

作者简介:

唐玮/1976年生/男/湖南常德人/硕士/广州市天河区绿化管理中心(广州510630)/风景园林施工工程师/主要从事风景园林项目施工及管理工作

邱培辉/1991年生/男/广东潮州人/本科/广州市名卉景观科技发展有限公司(广州510420)/风景园林施工初级工程师/专业方向为园林

(*通信作者)朱桥明/1982年生/男/广西桂林人/本科/广州市名卉景观科技发展有限公司(广州510420)/风景园林施工工程师/主要从事风景园林项目施工管理及技术开发工作/E-mail: 52233657@qq.com