

文章编号: 1004-8227(2009)10-0908-06

崇明岛绿色河流廊道景观格局

罗 坤, 蔡永立*, 郭纪光, 左俊杰

(华东师范大学资源与环境学院, 上海市城市化生态过程与生态恢复重点实验室, 上海 200062)

摘 要: 绿色河流廊道作为一种重要的生态基础设施, 在改善生态环境质量, 维持生物多样性, 提高景观多样性等方面发挥着关键作用。以崇明岛为例, 探讨绿色河流廊道景观格局定量研究的方法, 针对绿色河流廊道景观格局存在的问题, 提出相应的绿色河流廊道建设建议。利用 GIS 处理河流廊道基础数据, 以景观生态学原理为基础, 以景观格局指数为依据, 从崇明岛绿色河流廊道景观构成和廊道网络结构两方面详细分析崇明岛内各行政区域的不同绿色河流廊道的景观格局。结果表明: 绿色河流廊道总长为 952.26 km, 廊道建设率基本在 80% 以上; 绿色河流廊道普遍较窄, 平均宽度仅为 9.96 m, 不利于生物多样性的保护; 崇明岛绿色河流廊道比较缺乏, 总密度仅 0.75 km/km²; 各行政区域相比, 城镇区域绿色河流廊道建设率高, 绿色廊道质量高; 农场区域的绿色河流廊道建设不及城镇区域, 但绿色廊道较城镇区域要宽。崇明岛河流廊道网络结构简单, 网络线点率, 连通性偏低, 网络中缺乏回路, 严重影响滨水生态系统的发展。

关键词: 绿色河流廊道; 崇明岛; 廊道结构; 网络结构

文献标识码: A

在景观生态学中, 河流廊道包括河流本身以及沿河流分布而不同于周围基质的植被带, 绿色河流廊道则相对于河流本身而言, 是指沿河流分布的绿色植被带, 是一种绿色廊道^[1,2]。绿色河流廊道在净化河流污染, 改善水环境质量, 为水生、陆生生物提供生境, 维持生物多样性, 抗蚀促淤, 保护河岸, 调节小气候, 提高河岸带景观多样性等方面起着重要的作用^[3~6]。然而, 由于人类活动对河流廊道景观干扰加重, 如: 河流截弯取直、筑坝、改道和河岸固化等等, 在很大程度上破坏河流植被带生态结构, 阻碍绿色河流廊道功能发挥, 破坏生物过程的连续性, 引起滨水生态系统的退化^[7,8]。

崇明岛作为世界上特大型的河口岛屿湿地, 岛内河网密布, 历来以“土净、水清、气洁”著称, 在《崇明岛域总体规划》中, 也将崇明岛建成现代化综合性生态岛和上海最优美的“海上花园”, 成为国际一流、国内领先的人类生态环境与生态活动的示范区作为目标。然而随着岛内城镇建设进程加快, 河流自然生境不断受到人为干扰, 滨水生物的河岸栖息地受到威胁, 绿色河流廊道景观破碎化严重, 破坏河岸植

被带物种和结构稳定性, 严重影响崇明河流廊道生态功能的发挥。因此, 在建设崇明生态岛的背景下, 本研究在中小尺度上, 以景观生态学原理为基础, 对崇明岛绿色河流廊道景观格局进行定量分析, 针对崇明岛绿色河流廊道所存在问题提出相应对策, 旨在为崇明岛绿色河流廊道建设提供合理而科学的依据。

1 研究区域概况

崇明岛作为上海三岛(崇明岛、长兴岛和横沙岛, 如图 1)之一, 位于长江口, 三面环江, 东濒东海, 界于东经 121°09'30"~121°54'00", 北纬 31°27'00"~31°51'15", 是一个典型的河口沙岛。全岛面积 1 267 km², 东西长 80 km, 南北宽 13~18 km。岛上地势平坦, 地面高程在 3.21~4.20 m (高程以吴淞零点为参照)。

崇明岛是典型的平原感潮河网地区, 岛内河道纵横交织, 错综复杂, 水系发达, 过境雨量丰沛。在崇明岛河网系统中, 河道两端都与河网相连的主干

收稿日期: 2008-09-18; 修回日期: 2008-10-15

基金项目: 上海市科委“登山行动计划”崇明生态岛建设重大项目(06dz12303)

作者简介: 罗 坤(1983~), 男, 湖北省黄冈人, 硕士研究生, 主要研究方向为景观生态规划。E-mail: luokun83111@163.com

* 通讯作者 E-mail: ylcai@geo.ecnu.edu.cn



图 1 研究区域地理环境

Fig. 1 Geographical Environment of the Study Area

(图片引自崇明政府网站)

河道称为骨干河道。崇明岛现有骨干河道 33 条, 它们是崇明地区规模最大、标准最高的河道, 主要担负崇明境内沟河塘的引排水任务, 直接影响崇明防洪除涝、工农业生产以及城乡居民生活。本研究是以沿骨干河道分布的绿色植被带为研究对象, 探讨崇明岛绿色河流廊道景观格局, 对崇明岛水资源调度、水环境改善、水生态保护有深远意义。

2 研究方法

2.1 数据的获取

本研究的主要信息源是崇明岛 2005 年航空红外遥感影像图, 经过几何校正、图像拉伸、图像拼接等一系列处理后, 在 GIS 软件 ARCGIS 9.0 的支持下, 结合崇明岛河道分布图以及现场实地调查资料, 对遥感影像图进行目视解译并数字化、添加属性数据, 生成崇明岛绿色河流廊道景观图(如图 2)及相应属性数据库。



图 2 崇明岛绿色河流廊道分布

Fig. 2 Green Stream Corridors in Chongming Island

2.2 廊道景观格局

在中小尺度上, 对廊道景观格局进行空间分析时, 可以具体针对廊道本身和廊道网络两个方面进行景观格局空间分析。廊道空间结构特征度量指标包括长度和宽度、廊道密度、廊道周长面积比、廊道建设率等等。其中, 长度与宽度用来表述廊道的线性特征, 长度确定廊道同基质接触的程度, 宽度确定廊道对基质的干扰和对动植物阻隔的程度; 廊道密度是指廊道景观在研究区单位面积内的长度, 主要用来表述廊道的疏密程度, 用公式表示为: $D = L/A$, 其中 L 为廊道的长度(km), A 为廊道景观面积(km^2); 绿色廊道建设率反映绿色廊道建设的完全性, 是绿色廊道的长度与所紧邻的其他非绿色廊道长度比, 用公式表示: $C = l/L$, 式中 l 为绿色廊道长度, L 为所紧邻的非绿色廊道长度^[9-12]。

廊道网络空间结构分析指标有连通性、环度、网络结点、网状格局、网眼大小等^[13]。网络环度是表示能流、物流和物种迁移路线的可选择程度, 也是反映网络复杂程度的一个指标^[14, 15], 是指网络中实际环路数与网络中存在的最大可能环路数的比值, 用 α 指数来度量:

$$\alpha = (L - V + 1) / (2V - 5)$$

线点率 β 指数是反映网络中廊道与节点之间的关系, 用来衡量网络的通达程度, 是网络中每个节点连接的平均廊道数^[16], 即:

$$\beta = L/V$$

连通性是廊道在空间上连续的度量, 也是确定通道功能效率的重要指标, 反映网络中各节点被连接起来的程度^[15, 17], 即网络中实际连接廊道数与最大可能连接廊道数之比, 用 γ 指数来度量:

$$\gamma = L/L_{\max} = L/3(V - 2)$$

上述公式中: L 表示连接廊道数; V 为节点数。

3 研究结果

3.1 绿色河流廊道景观结构分析

以崇明岛绿色河流廊道数据库为基础, 统计分析崇明岛绿色河流廊道的长度、宽度、面积、密度和绿色廊道建设率等指标(表 1), 同时也针对崇明岛各行政区域的绿色河流廊道进行比较分析(表 2)。

表 1 崇明岛绿色河流廊道景观特征

Tab.1 Landscape Characteristics of Green Stream Corridors in Chongming Island

名称	长度 (km)	宽度 (m)	面积 (km ²)	绿色廊道 建设率 (%)	名称	长度 (km)	宽度 (m)	面积 (km ²)	绿色廊道 建设率 (%)
八滙港	27.19	8.43	0.23	80.42	三条港	6.27	4.51	0.03	88.22
白港	18.91	9.76	0.16	84.85	上小竖河	14.11	6.10	0.06	92.61
堡镇港	24.49	8.56	0.20	76.58	四滙港	23.52	5.05	0.12	79.90
仓房港	17.00	9.60	0.16	87.77	太平竖河	22.50	7.16	0.10	93.06
东平港	31.59	13.18	0.42	89.61	团旺河	28.86	16.08	0.47	81.38
渡港	22.06	4.53	0.10	91.20	奚家港	23.43	6.66	0.16	87.15
鸽龙港	28.12	10.57	0.26	75.22	相见港	19.87	7.41	0.15	93.27
界河	24.46	11.58	0.28	75.38	小漾港	25.85	5.78	0.15	88.86
老滙港	32.79	10.55	0.34	84.21	新河港	25.12	10.44	0.29	79.63
六滙港	25.79	12.63	0.32	81.38	新建港	19.12	17.73	0.33	71.73
庙港	29.55	15.14	0.16	85.26	张网港	26.30	8.65	0.23	89.43
盘船洪/恶鸪港	16.38	10.89	0.09	82.17	张涨港	20.16	7.80	0.16	97.27
七滙港	27.42	7.21	0.20	95.74	涨水洪	6.85	3.37	0.02	92.22
前进闸河	3.19	14.13	0.04	32.38	直河	17.91	7.10	0.12	86.95
前哨闸河	23.51	10.06	0.24	96.61	北横引河	160.23	14.83	2.33	94.11
三沙洪	20.88	9.44	0.12	80.28	南横引河	138.83	10.37	1.44	89.99
总计	952.26	9.96	9.48	86.54					

表 2 不同行政区域绿色河流廊道景观特征

Tab.2 Landscape Characteristics of Green Stream Corridors in Different District

行政区域	长度 (km)	面积 (km ²)	密度 (km/km ²)	绿色廊道 建设率 (%)	行政区域	长度 (km)	面积 (km ²)	密度 (km/km ²)	绿色廊道 建设率 (%)
堡镇	53.48	0.44	0.93	89.97	庙镇	90.10	0.60	0.98	85.64
长江农场	32.68	0.37	0.89	93.57	前进农场	22.82	0.31	0.85	88.23
长征农场	25.63	0.55	0.81	86.74	前哨农场	26.97	0.27	1.42	96.17
陈家镇	75.32	0.51	0.85	92.64	三星镇	54.99	0.54	0.76	86.80
城桥镇	25.56	0.27	0.48	72.19	竖新镇	51.77	0.35	0.95	93.60
东风农场	18.85	0.15	0.51	90.60	向化镇	58.32	0.50	1.20	91.88
东滩	37.26	0.54	0.25	91.66	新村乡	8.01	0.11	0.20	57.92
港西镇	40.09	0.29	0.98	93.48	新海农场	29.06	0.44	0.79	89.28
港沿镇	41.21	0.27	0.56	93.85	新河镇	37.99	0.48	0.67	85.54
红星农场	15.07	0.19	0.78	90.02	跃进	24.73	0.45	1.13	89.91
建设镇	28.75	0.29	0.72	89.22	中兴镇	37.63	0.24	0.85	95.47
绿华	23.75	0.34	0.60	71.02	其他滩涂	92.22	0.98	0.41	65.99
总计	952.26	9.48	0.75	86.54					

3.1.1 长度

崇明岛 33 条骨干绿色河流廊道总长为 952.26 km,其中,北横引河最长,为 160.23 km,占总长的 16.82%,其次为南横引河,长 138.83 km。这两条绿色河流廊道均为东西走向,穿过崇明岛主要城镇和农场,作为崇明岛绿色河流廊道网络的骨架,对崇明岛的水环境、水生态起到至关重要的作用。前进闸河最短,为 3.19 km,仅占总长的 0.33%。

各行政区域之中,有 5 条骨干绿色河流廊道穿过庙镇,并且其中 2 条是完全落在庙镇境内,因此,庙镇绿色河流廊道最长,为 90.10 km,占总长的

9.46%;新村乡绿色河流廊道最短,仅为 8.00 km,不足总长度的 1%,可见新村乡绿色河流廊道比较缺乏。

3.1.2 宽度

崇明岛骨干绿色河流廊道平均宽度仅为 9.96 m。不同绿色河流廊道的平均宽度差别明显,其中,绿色廊道平均宽度最大的新建港达到 17.73 m,比最小的涨水洪要宽 14.36 m。不同绿色河流廊道在不同区域的宽度差异更加显著,就整个崇明岛而言,绿色河流廊道最大宽度可达 34.01 m,最小宽度仅有 2.30 m,相差达 30 m 以上。其中,最大宽度绿色河流廊道在北横引河的长度

征农场段, 主要植被类型为林地; 最小宽度的绿色河流廊道是盘船洪/ 恶鸪港的庙镇段, 主要植被类型为草坡。

3.1.3 面积

就廊道面积而言, 崇明岛骨干绿色河流廊道总面积为 9 48 km², 其中, 面积最大的为北横引河, 其面积为 2. 33 km², 南横引河次之, 与北横引河相差 0. 89 km², 仅此两条绿色河流廊道面积达总面积的 15% 以上, 其余绿色河流廊道均不及总面积的 5%。北横引河是崇明北部的的主要航运河道, 贯穿崇明东西, 所流经区域主要为农场和北部滩涂, 沿河流两侧分布有大面积的防护林和苗圃, 而作为南部主要航运河道的南横引河所流经区域均为崇明岛的重点城镇, 绿色河流廊道建设好, 但缺乏大面积的绿地。因此, 北横引河比南横引河绿色廊道面积大得多。绿色河流廊道面积最小的是涨水洪, 其面积仅为 0. 02 km², 占总面积的 0. 25%, 说明涨水洪绿色河流廊道严重不足。

各行政区域内, 绿色河流廊道面积均不足总面积的 7%, 其中, 庙镇境内绿色河流廊道面积最大, 达到总面积的 6. 32%, 为 0. 60 km²; 新村乡境内最小, 仅有绿色河流廊道 0. 11 km²。崇明岛内各行政区域的绿色河流廊道面积普遍较小, 面积差异不明显。

3.1.4 密度

崇明岛骨干绿色河流廊道总密度为 0. 75 km/km², 可见崇明岛骨干绿色河流廊道极其缺乏, 绿色河流廊道非常稀疏。不同行政区域内绿色河流廊道密度差异较大, 其中, 前哨农场密度最大, 为 1. 42 km/km², 表明前哨农场内绿色河流廊道最为复杂, 对前哨农场的景观格局影响程度比较大; 新村乡最小, 仅为 0. 20 km/km², 不足前哨农场的 1/7。

3.1.5 建设率

崇明岛骨干河道绿色廊道总建设率为 86. 54%, 对各河流廊道而言, 张涨港建设率最高, 达到 97. 27%。张涨港绿色廊道建设率之所以最高, 主要是沿张涨港分布的人工景观建筑较少, 河流廊道自然景观保护较好, 沿河流廊道分布的人工植被和自然植被长势良好, 绿色廊道连续性高, 使张涨港有较高的绿色廊道建设率。绿色廊道建设率最低为前进闸河, 建设率仅为 32. 38%, 绿色河流廊道缺乏, 绿色廊道建设有很大的发展空间。

各行政区域内, 骨干河流绿色廊道建设率基本

在 80% 以上。城镇区域内绿色河流廊道建设力度大, 绿色河流廊道建设质量高, 人工植被维护好, 使城镇区域建设率要明显高于农场区域。集中分布于崇明岛北部的农场内有大量防护林和苗圃沿河流廊道布置, 再加上农场区域土壤肥沃, 易于植被生长, 特别是河流廊道两侧的自然原生植被长势非常好, 因此, 农场区域也就有较高的绿色廊道建设率。

3.2 绿色河流廊道网络结构分析

运用 ARCGIS 9. 0 软件拓扑工具对崇明岛绿色河流廊道网络进行相关处理后, 统计河流廊道的节点和廊道数, 计算线点率、连通性、环度等河流廊道网络结构指标(表 3), 分析绿色河流廊道网络结构特征。

表 3 崇明岛绿色河流廊道网络结构
Tab. 3 Structure of Green Stream Corridors Network in Chongming Island

网络结构分析参数	绿色河流廊道网络
线点率 β	1. 01
连通度 γ	0. 34
环度 α	0. 03

从廊道网络结构指数来看, 崇明岛骨干绿色河流廊道网络结构比较简单, 线点率 β 指数仅为 1. 01, 网络中每个节点平均仅被一条廊道连接, 绿色河流廊道网络中的生物个体迁移, 能量和信息的流动效率较低; 绿色河流廊道网络连通性偏低, 连通度 γ 指数仅为 0. 34, 说明网络中节点被连接程度低, 有较多节点不能被绿色河流廊道连接, 不利于物种在网络中的迁移、觅食和躲避干扰, 生物多样性保护效益低; 绿色河流廊道网络环度非常低, 为 0. 03, 网络中回路极度缺乏, 生物个体在躲避干扰或者天敌时, 网络可提供选择的线路少, 不能有效缩短生物个体躲避干扰或天敌的时间和路程, 严重影响绿色河流廊道网络中生物多样性的保护。

4 结论与建议

总体而言, 崇明岛骨干绿色河流廊道总长为 952. 31 km, 绿色河流廊道面积为 9. 48 km², 绿色廊道建设率基本保持在 80% 以上, 绿色廊道建设好; 绿色河流廊道普遍较窄, 平均宽度仅为 9. 96 m, 既不能够有效的降低环境温度, 有效过滤污染物, 同时廊道内部生境质量和物种数量受到一定程度限制, 较难有效地保护和提高生物多样性^[18]; 绿色河

流廊道密度低, 仅为 0.75 km/km^2 , 反映崇明岛内绿色河流廊道比较稀疏。对不同绿色河流廊道而言, 贯穿崇明东西的北横引河与南横引河绿色廊道长度最长, 面积最大, 平均宽度也相对要宽, 在崇明绿色河流廊道系统中占主体地位; 在整个绿色河流廊道系统中, 廊道长度与河流本身长度直接相关, 而平均宽度和面积与廊道本身穿过的区域相关, 穿过的农场和滩涂区域的绿色河流廊道明显要比穿过城镇区域的面积大, 平均宽度也更宽。就各行政区域而言, 绿色河流廊道在各行政区域的分布与行政区域面积成正比, 行政区域面积最大的庙镇, 绿色河流廊道最长, 面积也最大; 各行政区域内绿色河流廊道密度相差较大, 分布不均匀现象严重; 城镇区域绿色河流廊道建设率普遍高于农场区域, 绿色廊道建设质量好, 但农场区域绿色廊道较城镇区域要宽。崇明岛骨干绿色河流廊道网络结构比较简单, 每个节点平均仅被一条廊道连接, 网络连通性偏低, 缺乏回路, 影响绿色河流廊道网络中的生物多样性保护, 不利于河流滨水生态系统健康发展。

综上所述, 针对崇明岛绿色河流廊道景观格局存在问题, 结合崇明生态岛建设目标, 今后崇明岛绿色河流廊道建设过程中应注意以下几点:

(1) 加大崇明岛绿色河流廊道建设, 特别是增大农场区域的绿色河流廊道建设力度, 进一步提高崇明绿色河流廊道建设率, 保证绿色河流廊道在空间上的连续性, 建设完善的崇明绿色河流廊道系统, 优化崇明绿色河流廊道景观格局;

(2) 崇明岛北部滩涂和农场区域, 应尽量加宽崇明岛现有绿色河流廊道, 可以布置更连续更宽的防护林带; 而在南部城镇区域, 应结合河流两侧的土地利用、土壤、地形等非生物条件以及动植物、非生物等生物条件, 综合绿色河流廊道的功能与结构, 保证城镇建设的同时应适当拓宽绿色河流廊道宽度, 保证绿色河流廊道生态服务功能的实现;

(3) 不同行政区域内应根据绿色河流廊道功能与结构, 增加绿色河流廊道植被配置种类, 提高生物多样性, 建设景观多样性高的绿色河流廊道系统; 尽量减少城镇区域河流廊道沿岸的人工景观建筑, 加强绿色河流廊道在空间上连续性; 加强对农场区域的绿色河流廊道管理维护, 增强绿色河流廊道景观

视觉效果;

(4) 优化崇明岛绿色河流廊道网络结构, 提高廊道网络的连通性, 加大网络中回路建设, 保证绿色河流廊道网络中能流物流的畅通性。

参考文献:

[1] 车生泉. 城市绿色廊道研究[J]. 城市生态研究, 2001, 25(11): 44~ 48.

[2] 肖笃宁, 李秀珍. 景观生态学[M]. 北京: 科学出版社, 2003: 38~ 40.

[3] BASCHAK L A, BROWN R D. An ecological framework for the planning, design and management of urban river greenways [J]. Landscape and Urban Planning, 1995, 33: 211~ 225.

[4] 阎水玉, 王祥荣. 城市河流在城市生态建设中的意义和应用方法[J]. 城市环境与城市生态, 1999, 12(6): 36~ 38.

[5] 张建春, 彭补拙. 河岸带研究及其退化生态系统的恢复与重建[J]. 生态学报, 2003, 23(1): 56~ 63.

[6] 陈明曦, 陈芳清, 刘德富. 应用景观生态学原理构建城市河道生态护岸[J]. 长江流域资源与环境, 2007, 16(1): 97~ 101.

[7] 孙 鹏, 王志芳. 遵从自然过程的城市河流和滨水区景观设计[J]. 城市规划, 2000, 24(9): 19~ 22.

[8] 赵彦伟, 杨志峰. 城市河流生态系统健康评价初探[J]. 水科学进展, 2005, 16(3): 349~ 355.

[9] 马明国, 曹 宇, 程国栋. 干旱区绿洲廊道景观研究——以金塔绿洲为例[J]. 应用生态学报, 2002, 13(12): 1 624~ 1 628.

[10] 刘茂松, 张明娟. 景观生态学: 原理与方法[M]. 北京: 化学工业出版社, 2004: 47~ 49.

[11] 蔡婵静, 周志翔, 陈 芳, 等. 武汉市绿色廊道景观格局[J]. 生态学报, 2006, 26(9): 2 996~ 3 004.

[12] 徐 慧, 徐向阳, 崔广柏. 景观空间结构分析在城市水系规划中的应用[J]. 水科学进展, 2007, 18(1): 108~ 113.

[13] 岳 隽, 王仰麟, 彭 建. 城市河流的景观生态学研究: 概念框架[J]. 生态学报, 2005, 25(6): 1 422~ 1 429.

[14] 傅伯杰, 陈利顶, 马克明, 等. 景观生态学原理及应用[M]. 北京: 科学出版社, 2001: 63~ 64.

[15] COOK E A. Landscape structure indices for assessing urban ecological networks [J]. Landscape and Urban Planning, 2002, 58: 269~ 280.

[16] HAGGETT P, CHORLEY R J. Network analysis in geography [M]. London: Edward Arnold, 1972: 348.

[17] 何晓蓉, 李辉霞, 范建容, 等. 青藏高原流域廊道体系对生态环境的影响——以尼洋河流域为例[J]. 水土保持研究, 2004, 11(2): 97~ 99.

[18] 朱 强, 俞孔坚, 李迪华. 景观规划中的生态廊道宽度[J]. 生态学报, 2005, 25(9): 2 406~ 2 412.

LANDSCAPE PATTERNS OF GREEN STREAM CORRIDORS
IN CHONGMING ISLAND

LUO Kun, CAI Yong-li, GUO Ji-guang, ZUO Jun-jie

(Shanghai Key Laboratory for Ecology of Urbanization Process and Eco-restoration, School of Resources & Environmental Sciences, East China Normal University, Shanghai 200062, China)

Abstract: As an important ecological infrastructure, the green stream corridors play a significant role in improving ecological environment, maintaining biological diversity and enhancing landscape diversity. Taking Chongming Island for example, this paper shows the method of quantitative study for the landscape patterns of the green stream corridors, and also puts forward some corresponding suggestions for the existing problems of the landscape patterns of green stream corridors. Based on landscape ecology theories and landscape pattern indices, using GIS technology to process the basic data of stream corridors, the landscape patterns of each green stream corridor in each administrative district of Chongming Island were analyzed in two aspects, which are the landscape composition of the green stream corridors and the structure of the corridor network. The results indicate that: The total length of the green stream corridor is 952.26 km and the construction ratio of it achieves above 80%. The green stream corridors mostly are narrow and the average width is only 9.96 m, which causes negative effect on protecting biological diversity. The green stream corridors are scarce in Chongming Island and their overall density is 0.75 km/km^2 . Among all districts, the green stream corridors in the town have much higher construction ratio and better quality than those in the farms. But the green stream corridors which in the farm areas are much wider than those in the town. The network of the green stream corridors in Chongming Island is very simple while the ratio of line to node and connectivity are small. And the green network is lack of loop which has seriously influence on the development of waterfront ecosystem.

Key words: green stream corridors; Chongming Island; corridor structure; network structure