



从污染地区到生态城区的逆转

——东莞生态园中心区城市设计

TRANSFORMATION OF POLLUTED LAND INTO AN ECO
DISTRICT: DONGGUAN ECO-INDUSTRIAL PARK

何斌

中国城市规划设计研究院·深圳分院

2022年10月

交流内容:

CONTENT:

1

东莞生态园：从污染地区到生态城区的逆转

DONGGUAN ECO-INDUSTRIAL PARK: TRANSFORMATION OF POLLUTED LAND INTO AN ECO DISTRICT

2

城市设计：营建生态文明、可持续的大湾区样本

URBAN DESIGN: MAKING AN EXAMPLAR OF ECOLOGICAL CIVILIZATION IN GBA

3

工作体会：实施型城市设计的统筹性

EXPERIENCE: THE COMPREHENSIVENESS OF IMPLEMENTARY URBAN DESIGN

1

东莞生态园：从污染地区到生态城区的逆转

DEIP: TRANSFORMATION OF POLLUTED LAND INTO AN ECO DISTRICT

建设背景

BACKGROUNDS

生态逆转

ECOLOGICAL TRANSFORMATION



中国城市快速发展与环境污染

消除过去快速城市化带来的负面效应，转变经济增长方式已经成为我们面临的共同的问题。

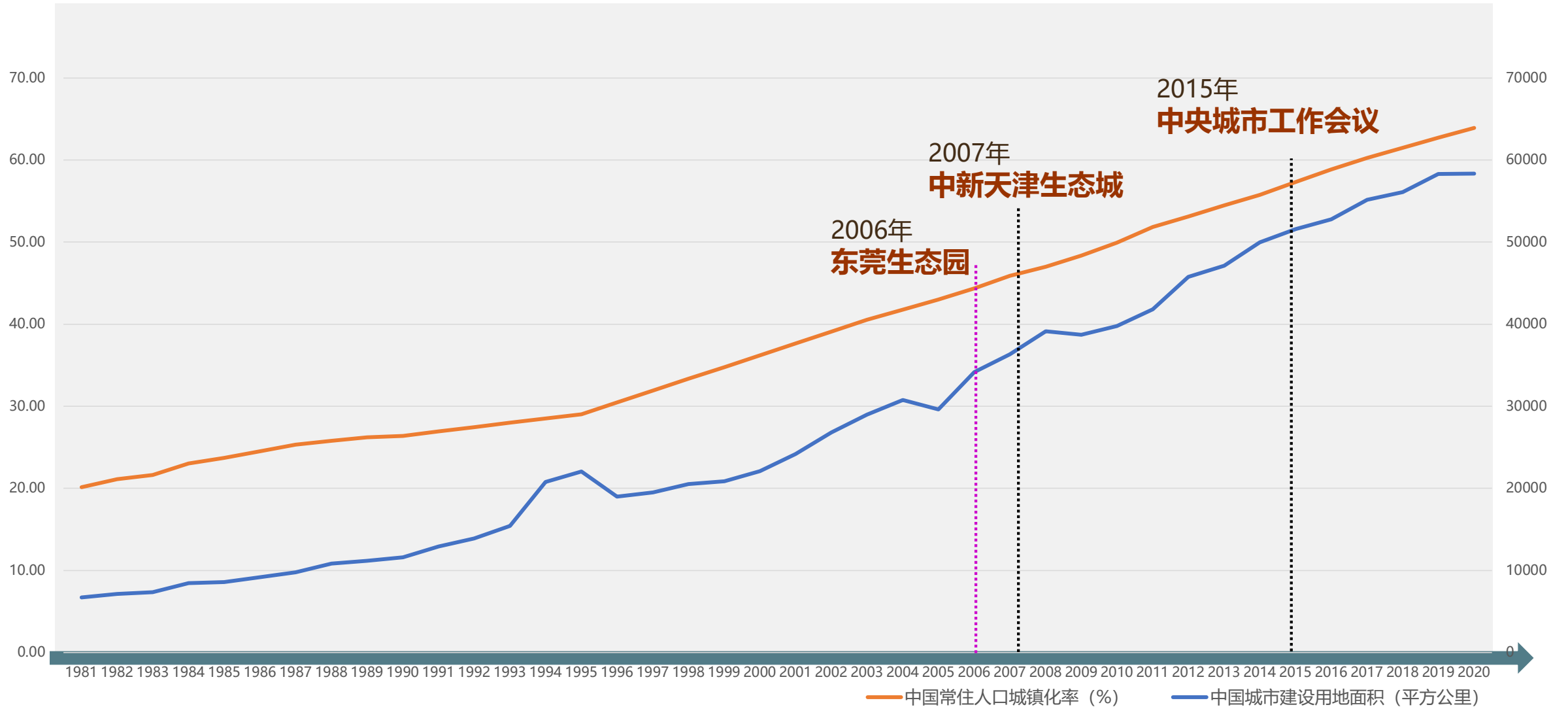
全国年平均城市建设用地增长:1200 平方公里 (1981 - 2008)



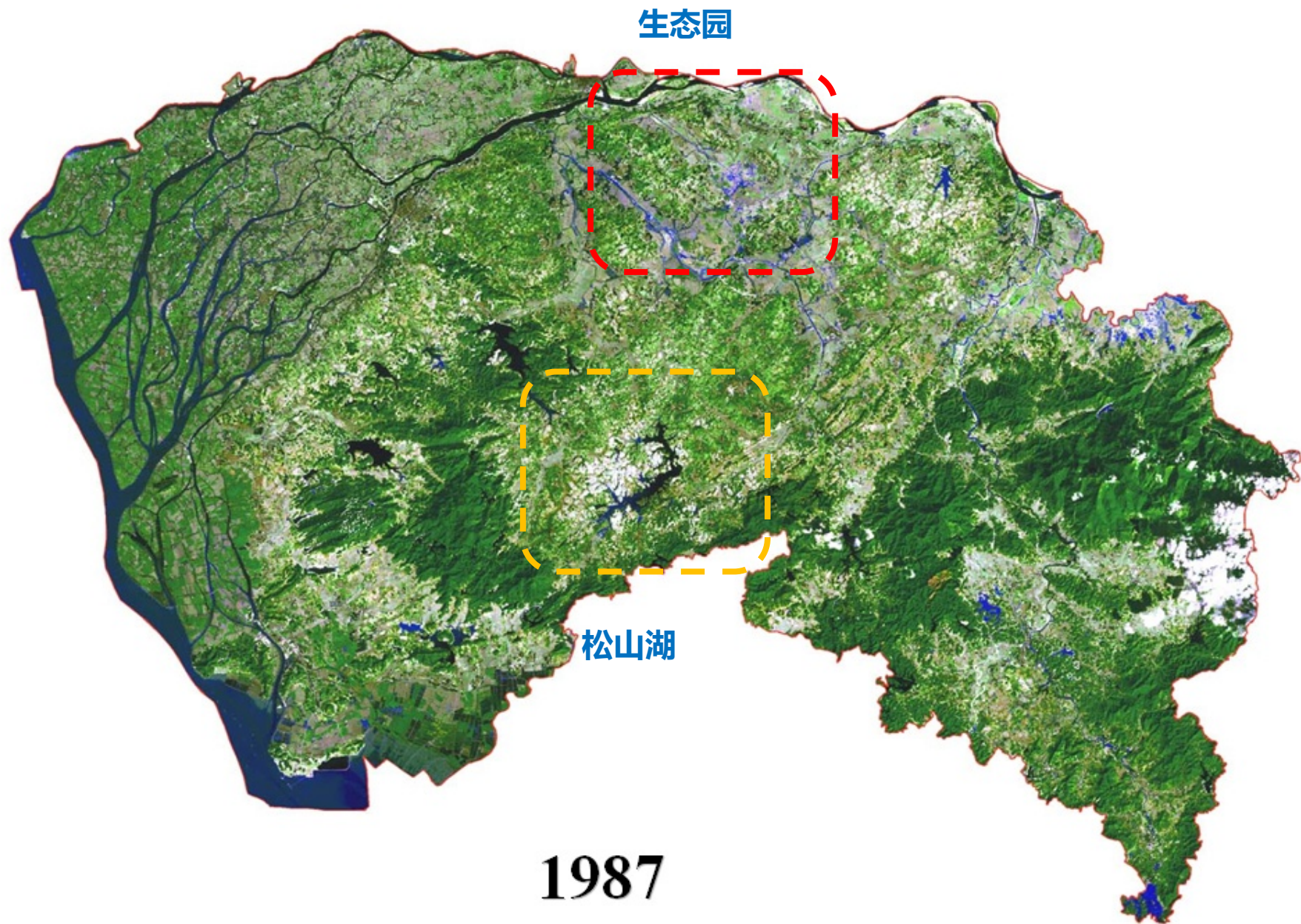
2013年, 8.9% 国内河流水质劣于5类水。(东莞45%)



中国快速城镇化与城市建设用地的快速扩张



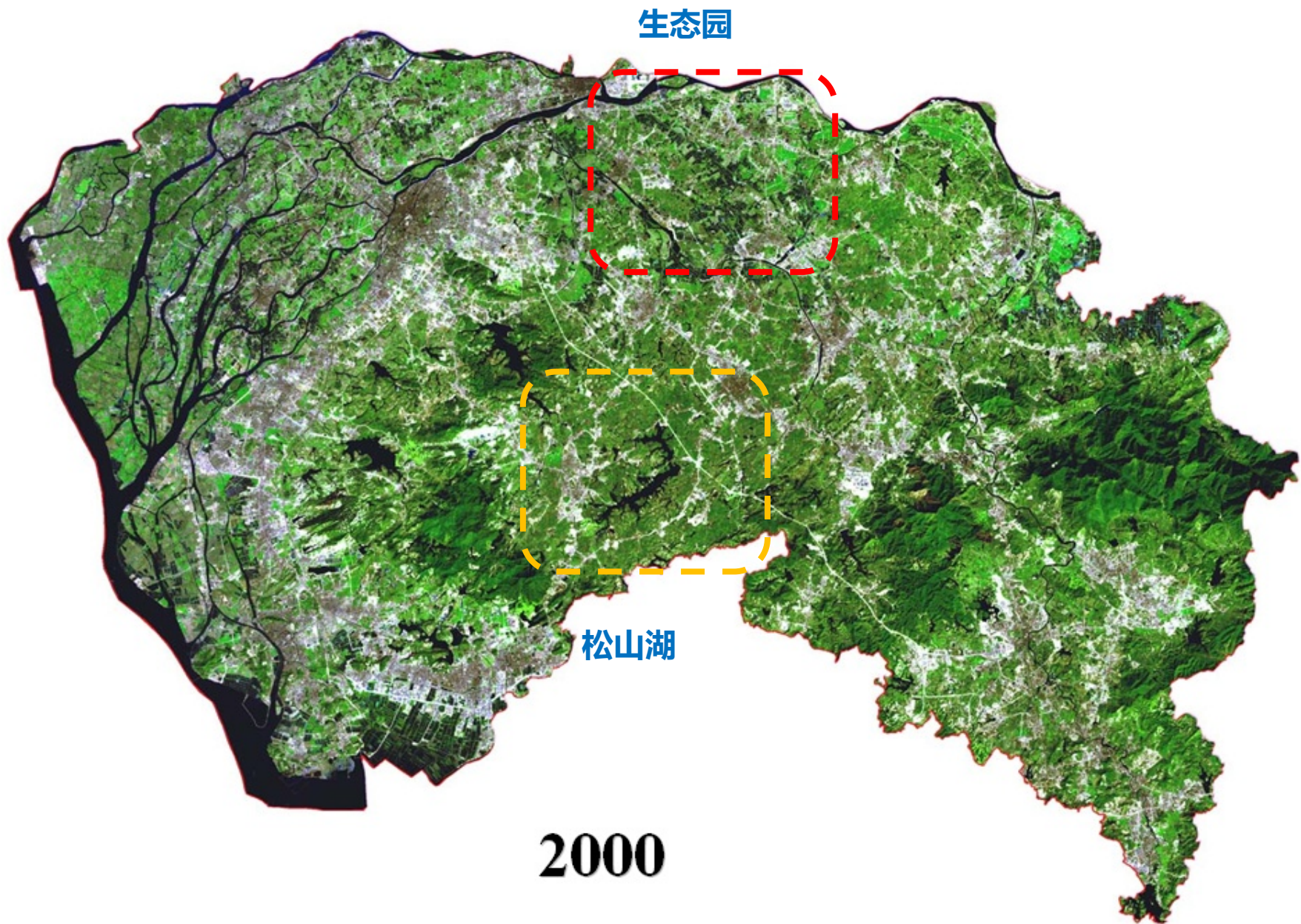
数据来源：国家统计局



生态园

松山湖

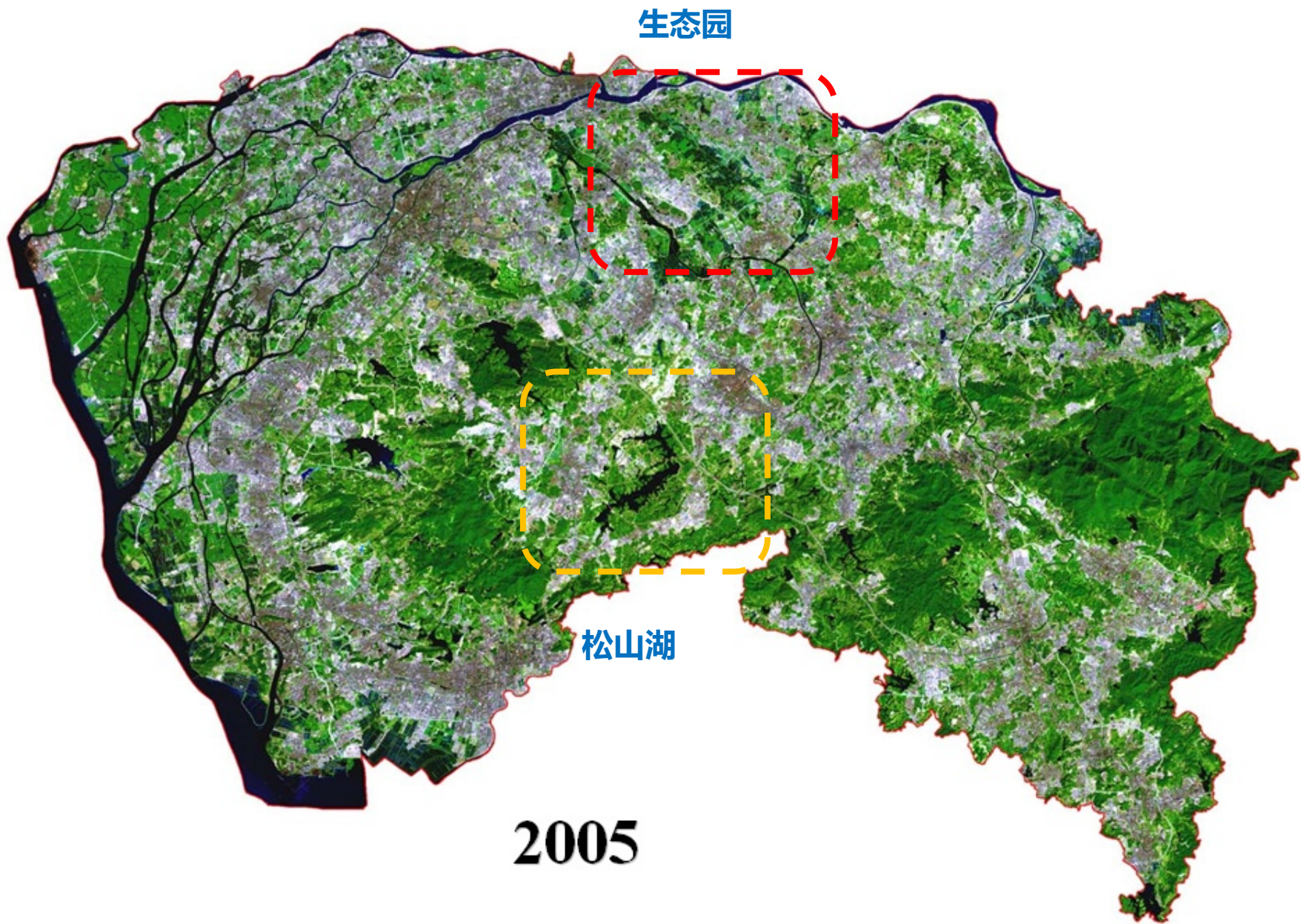
1987



生态园

松山湖

2000



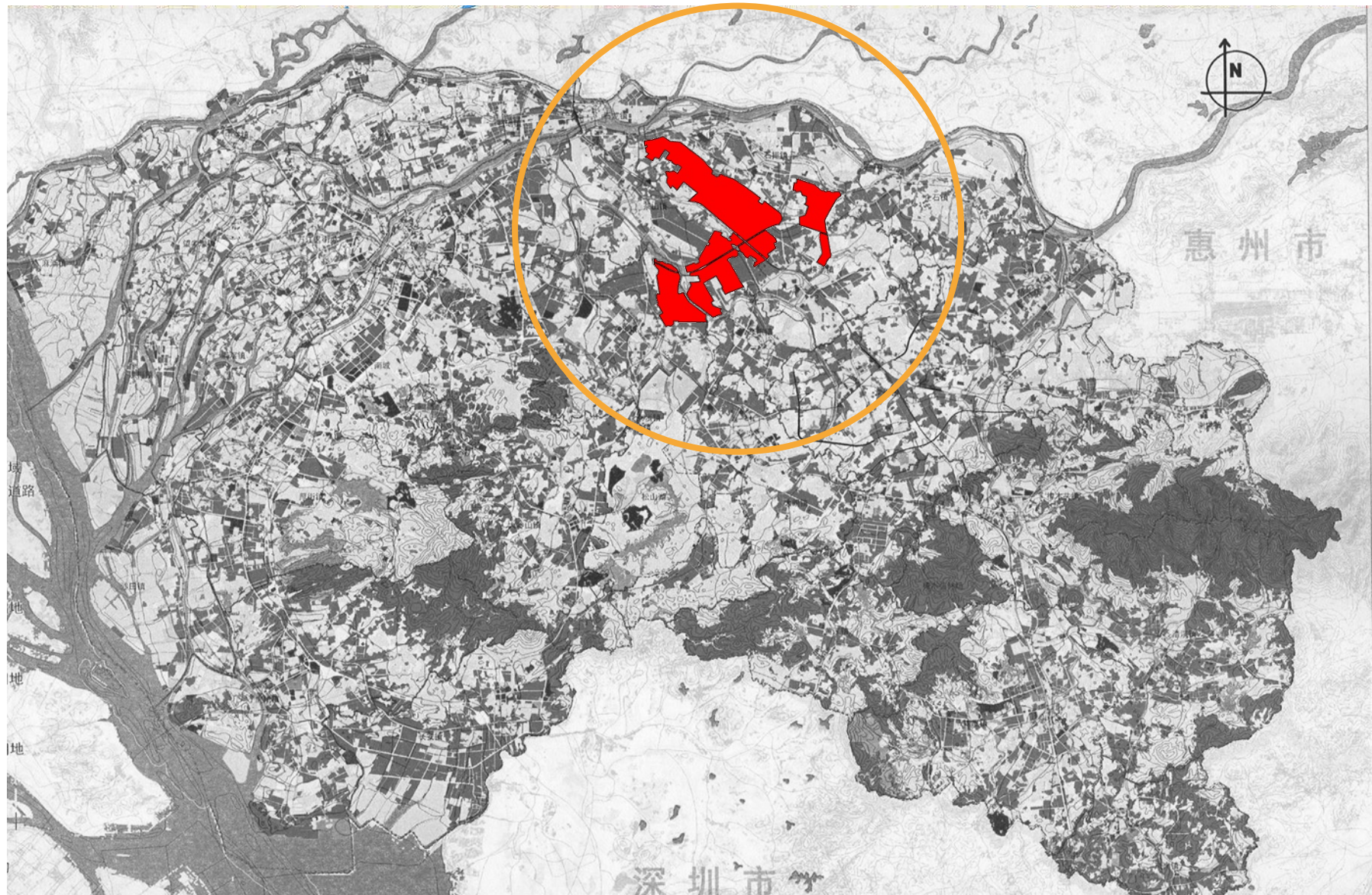
生态园

松山湖

2005

其时东莞城市发展的挑战

- 分散发展与镇区隔离
- 环境污染和高消耗经济

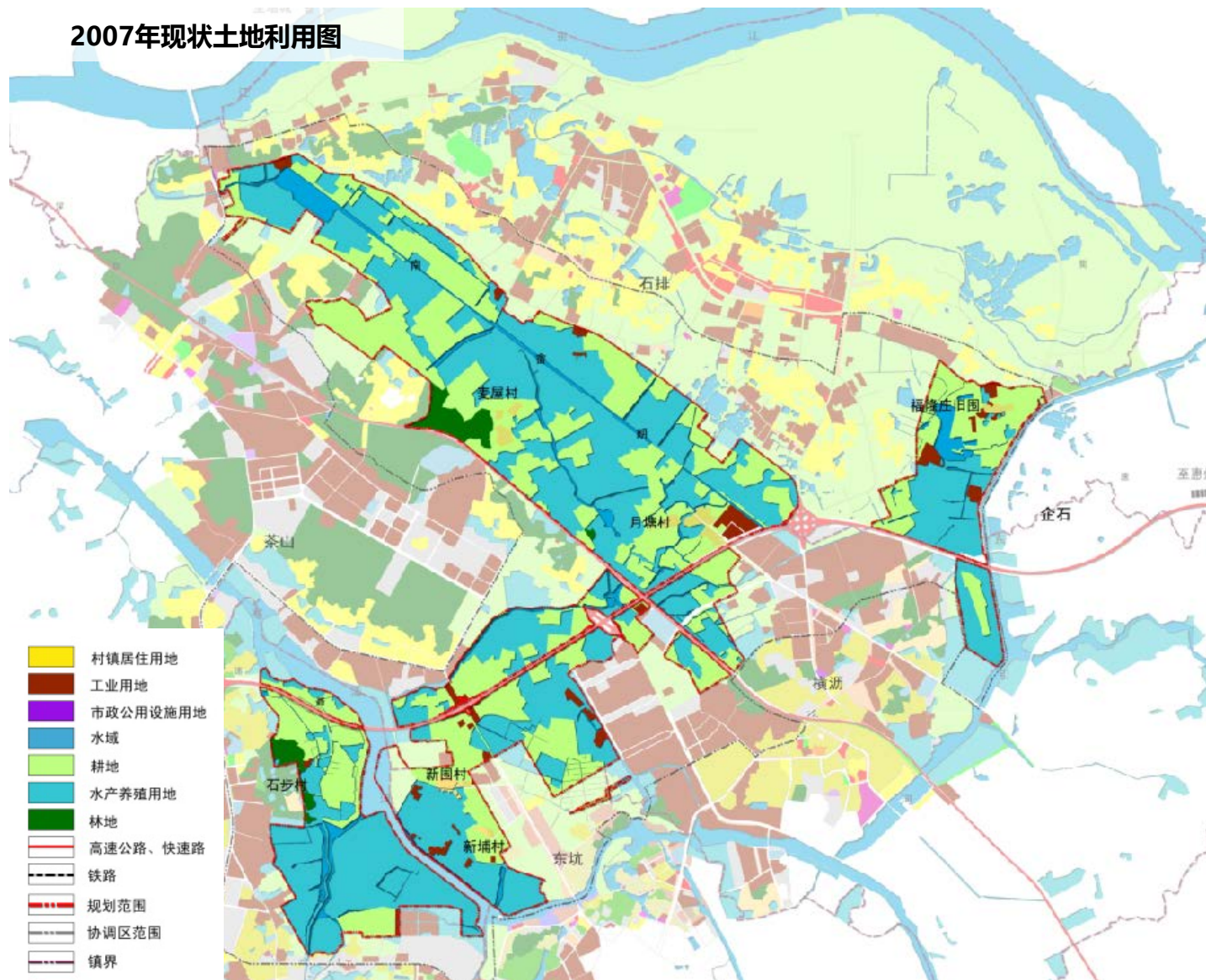


大湾区过去快速城镇化带来负面效应的典型地区

东莞生态园位于东莞市东北部六镇（寮步、东坑、茶山、石排、横沥及企石）中央的低洼地区。

2006年之前，这里是垃圾堆积、污水汇聚、涝灾频现的发展消极地带，是大湾区过去快速城镇化进程中产生生态负外部性的一个缩影。

2007年现状土地利用图



大湾区过去快速城镇化带来负面效应的典型

消除过去快速城市化带来的负面效应，转变经济增长方式成为东莞生态园彼时亟待解决的问题。

2006年6月东莞市为了推进社会和经济“双转型”，提出治理、整合利用这31平方公里的消极地带，规划建设以生态环境修复为特色的“东莞生态园”，是以低碳生态为发展方向的东莞实践。

垃圾堆积



沟渠



南畲朗渠



污水汇聚



燕岭湿地治理前原貌



燕岭湿地治理前原貌

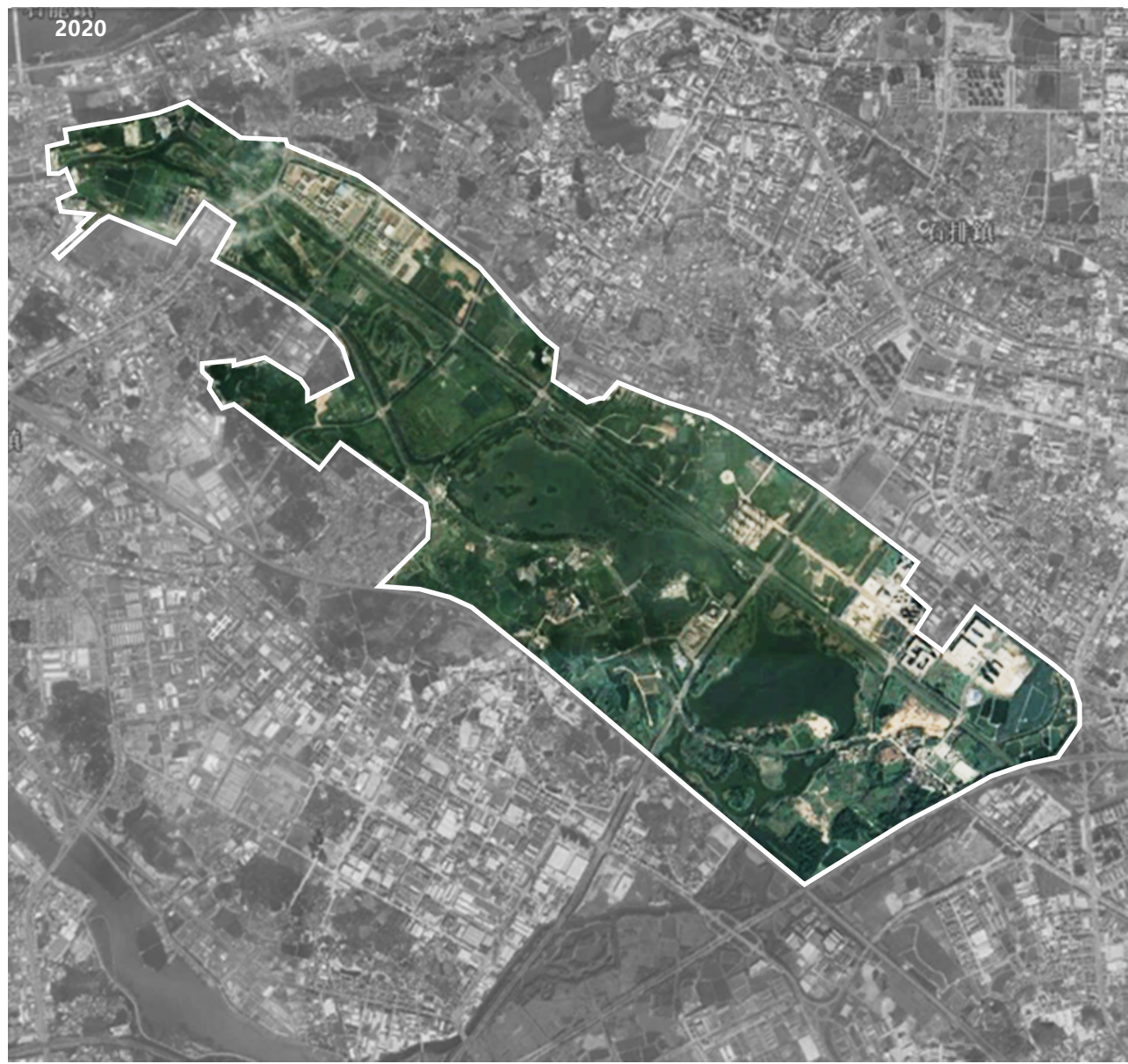
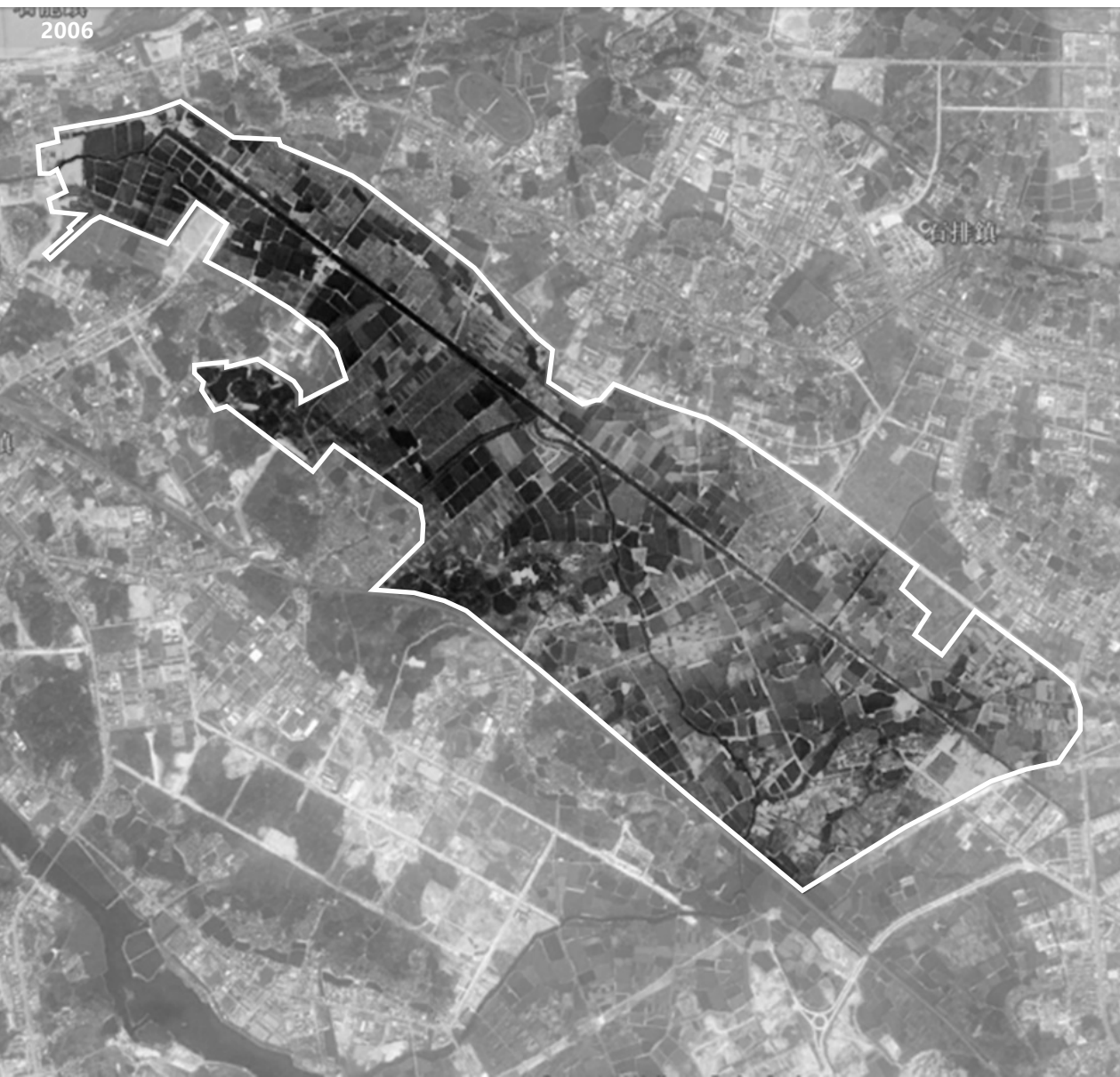


燕岭湿地治理前原貌

密集的高压线网



从污染地区到环境友好生态城区的逆转



实施效果

➤ 环境友好的新型产业园区——

彻底清理垃圾填埋场**28**个，清理垃圾**175万**立方米；
水系整治生态修复投入**20多亿元**，完成**16项**治水工程；
排涝标准提升到**城市排涝**，河涌防洪标准达到**20年一遇**；
水质标准已从原来的劣**V**类提高到**IV类**；
已开展了**18项**治水工程建设及**6项**环境绿化工程。

建设前



建设后



从污染地区到环境友好生态城区的逆转

在中规院团队多专业协同的伴随服务下，如今已成为环境友好的新型产业园区、大湾区创新企业的集聚地、市民喜爱的休闲出行目的地，是大湾区城市化转型，探索可持续发展的典型范例。

- 国家生态工业示范园区
- 国家城市湿地公园
- 省级循环经济工业园区
- 国家级绿色三星建筑——东莞生态园办事服务大楼



实施效果

➤ 大湾区创新企业的集聚地——

实施支撑产业升级发展的人才战略，已形成上下游产业生态链相结合的可持续产业集群，成为环境友好的湾区就业中心。

生态园管委会



东莞理工学校



东莞职教城



华南国家计量测试中心



➤ 市民喜爱的休闲出行目的地——

已建成25公里绿道，以湿地体验和滨水休闲为主要特点，涵盖生态型绿道、郊野型绿道、都市型绿道三种类型；已完成路网建设，修建了“三横五纵”路网衔接周边六镇，是承载市民休闲出行的热门目的地之一。



2

城市设计：营建生态文明、可持续发展的大湾区样板

URBAN DESIGN: MAKING AN EXAMPLAR OF ECOLOGICAL CIVILIZATION IN GBA

资源重组，区域整合
INTEGRATING SIX TOWNS

治水为前，重塑“水系经络”
RESHAPING WATERCOURSES

生态修复，营造湿地景观
CREATING WETLAND LANDSCAPE WITH
ENVIRONMENTAL RESTORATION

理水造地，营造岛城空间特色
BRANDING "ISLANDS-CITY" IMAGE

设计生活与生产的新关系
NEW DYNAMICS BETWEEN LIFE AND
PRODUCTION

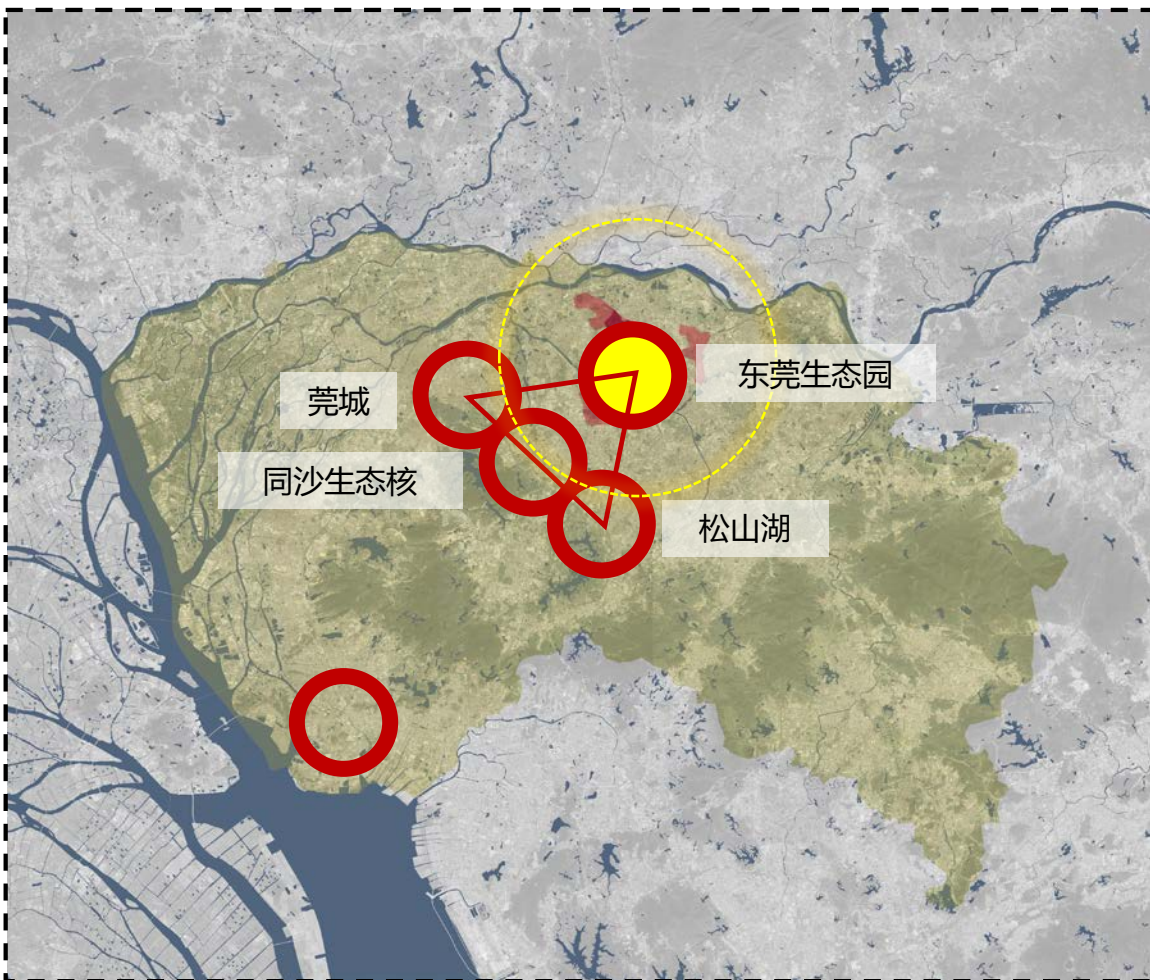


① 资源重组，区域整合

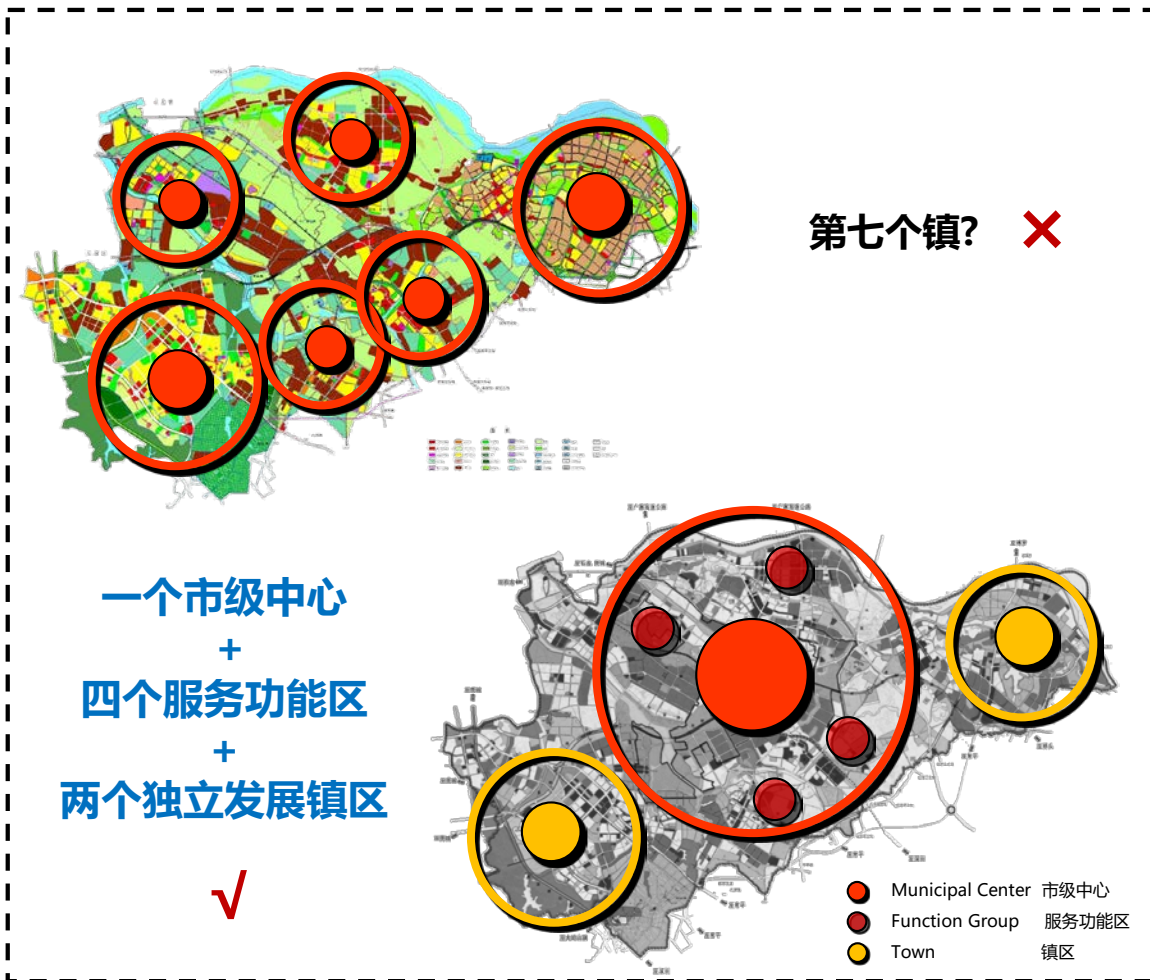
INTEGRATING SIX TOWNS

重组六镇空间资源，实现园镇协调融合发展，开启东莞城市化的新阶段；采取非均衡化的社会资源投入方式，使园区从“镇区边缘”成为“区域中心”，从空间上发挥“粘接”作用。

重组东莞东部六镇空间资源

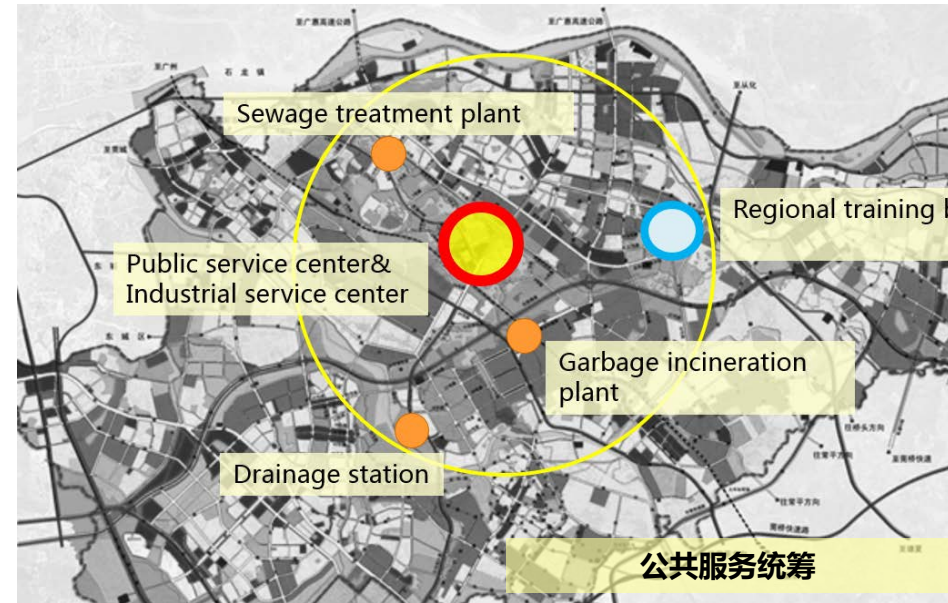
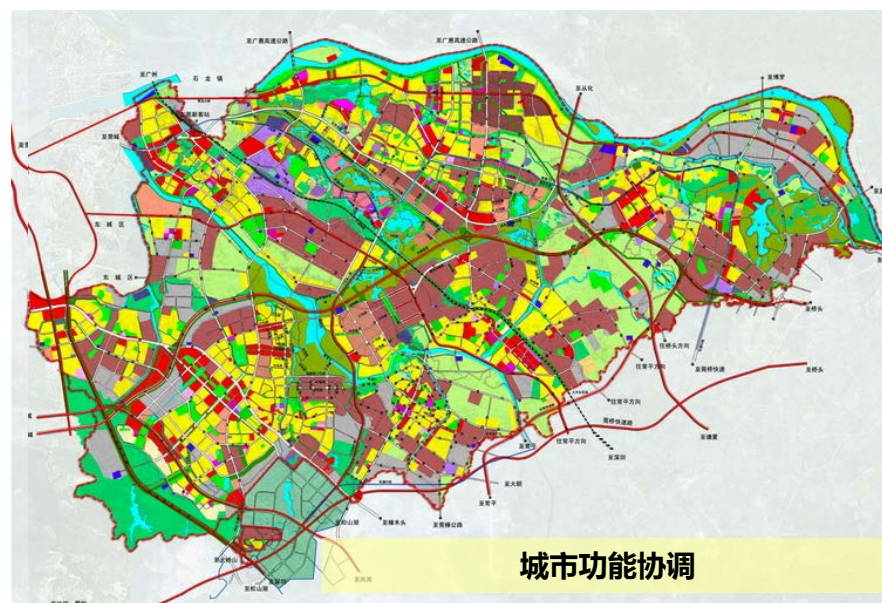


不是“第七个镇”！



缝合协同行动

四项区域统筹协同行动



② 治水为前，重塑“水系经络”

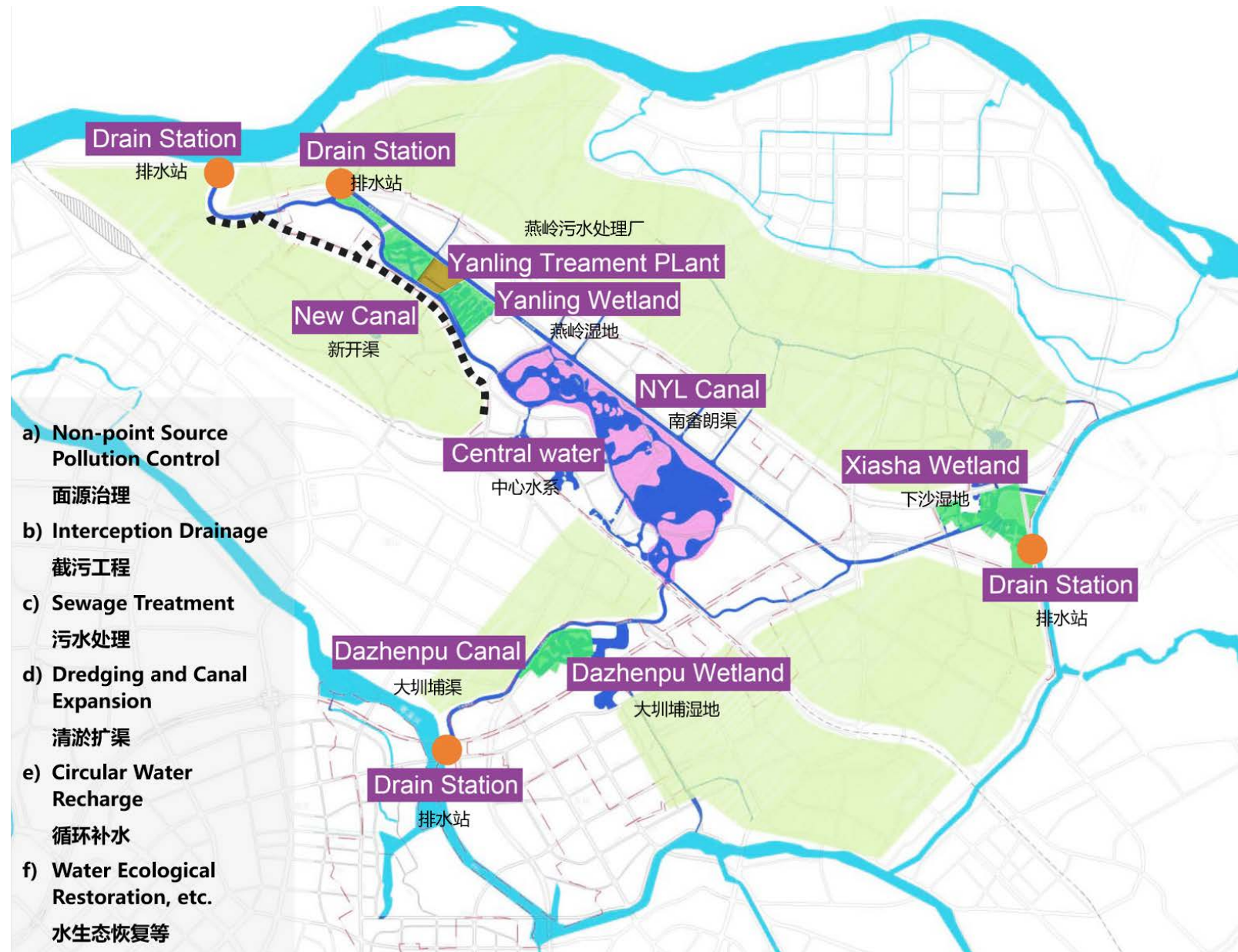
RESHAPING WATERCOURSES

■ 污水综合治理

- 截污和处理
- 垂直流湿地净化
- 三大人工湿地

■ 水体安全保障

- 改造排涝系统
- 中央水体调蓄
- 雨水管理



综合治水步骤

生态园综合治水八个步骤

开放的水循环系统东莞生态园

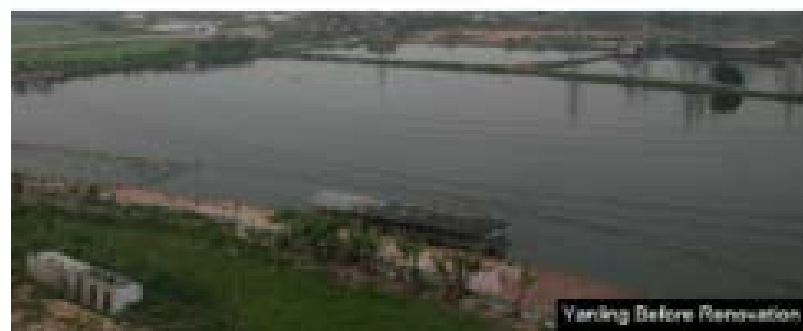
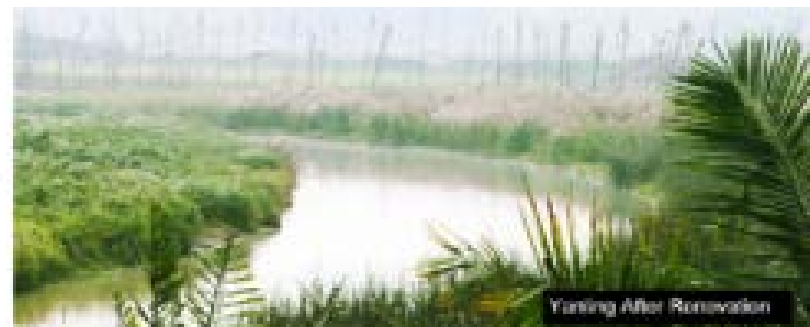
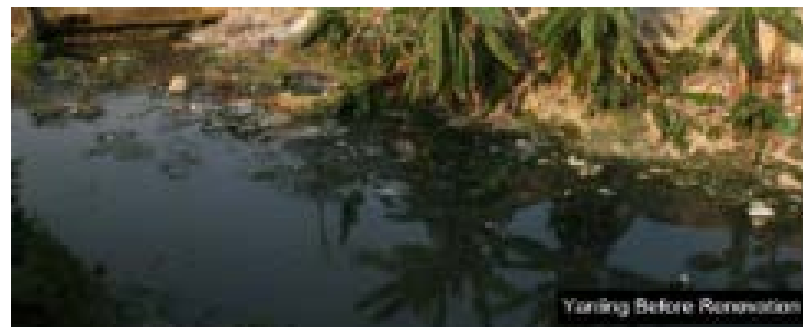


治水工程建设时序



水系治理成效

防洪排涝标准已从原来农业标准提升到城市标准，水质标准已从原来的劣V类水提高到IV类



水系治理成效

在六镇区间重塑了一个超过150平方公里城镇雨污水综合循环利用的绿色水系。

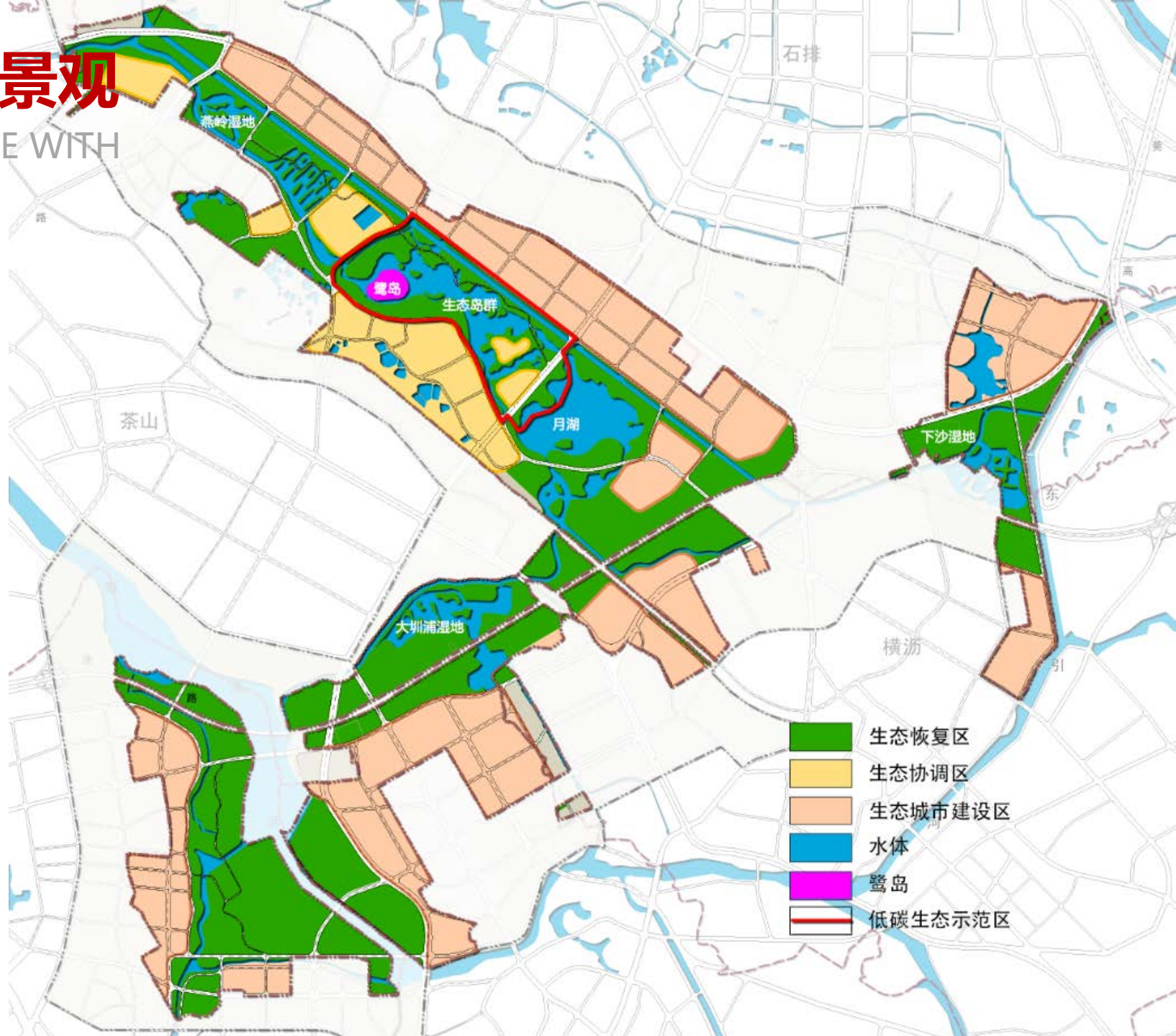


③ 生态修复，营造湿地景观

CREATING WETLAND LANDSCAPE WITH ENVIRONMENTAL RESTORATION

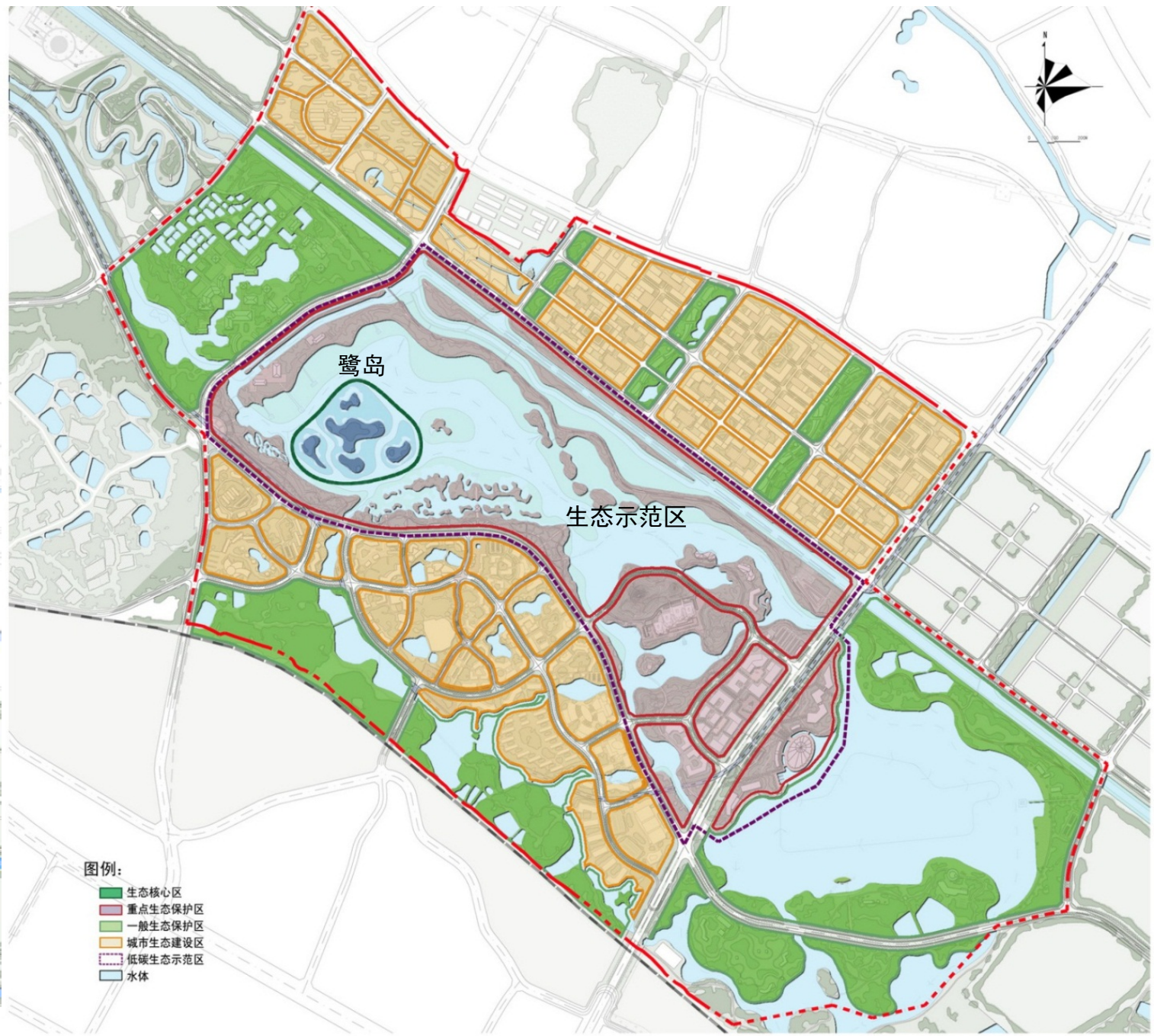
生态空间管制

- 建设用地51%
- 生态空间管制



生态空间管制

将生态岛群作为生态环境修复和运用成熟的生态技术的示范区，其中的鹭岛列为禁止游人进入的保护区。

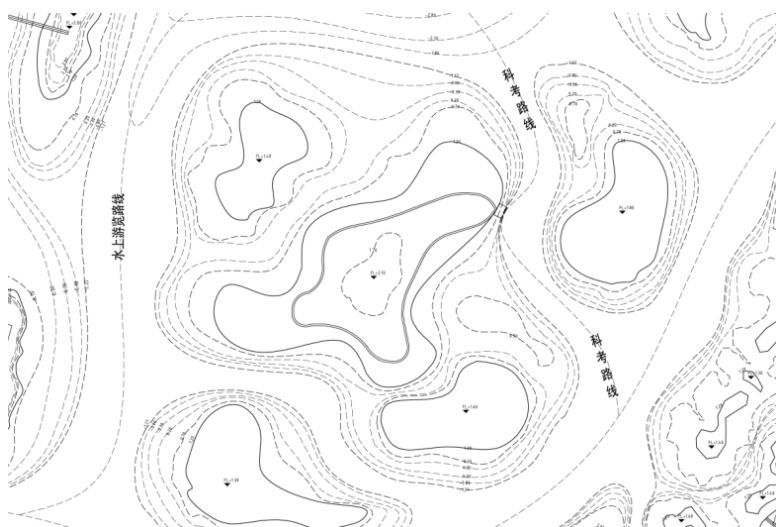


生态修复，营造湿地景观

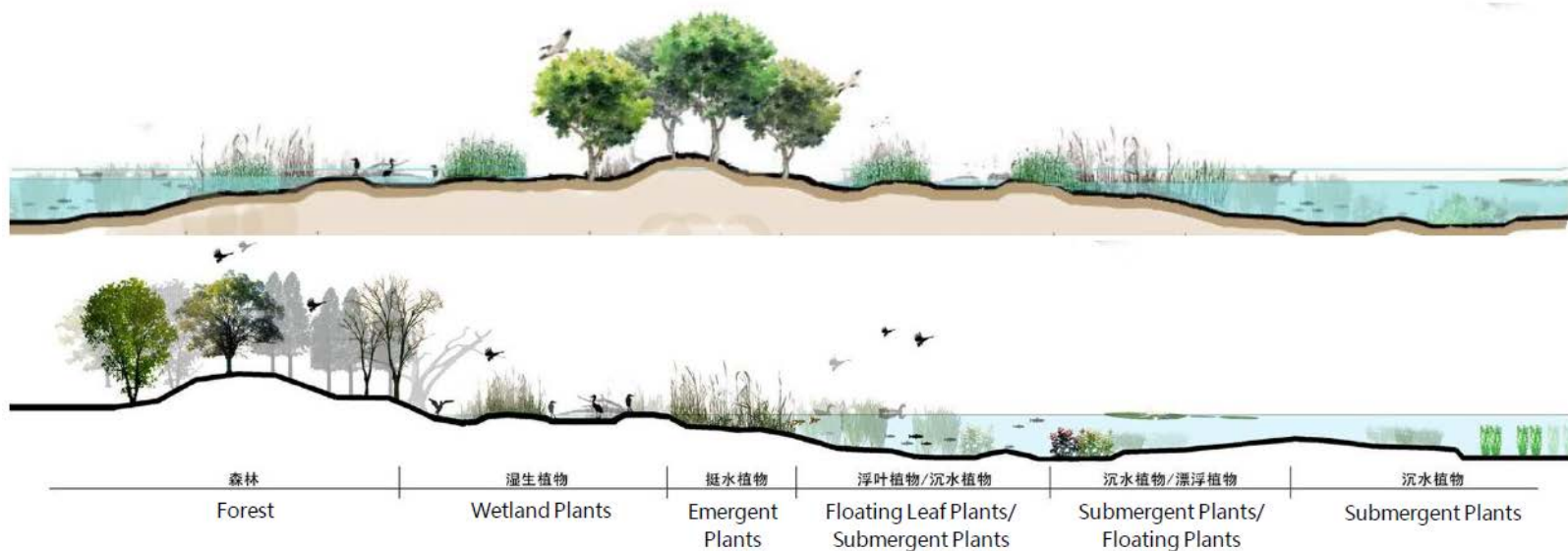
湿地修复生态

- 约130公里(80英里)缓坡浅滩
- 选取针对残留污染的本土湿地植物

营造多元水体景观



Gentle slope shallow wetland design



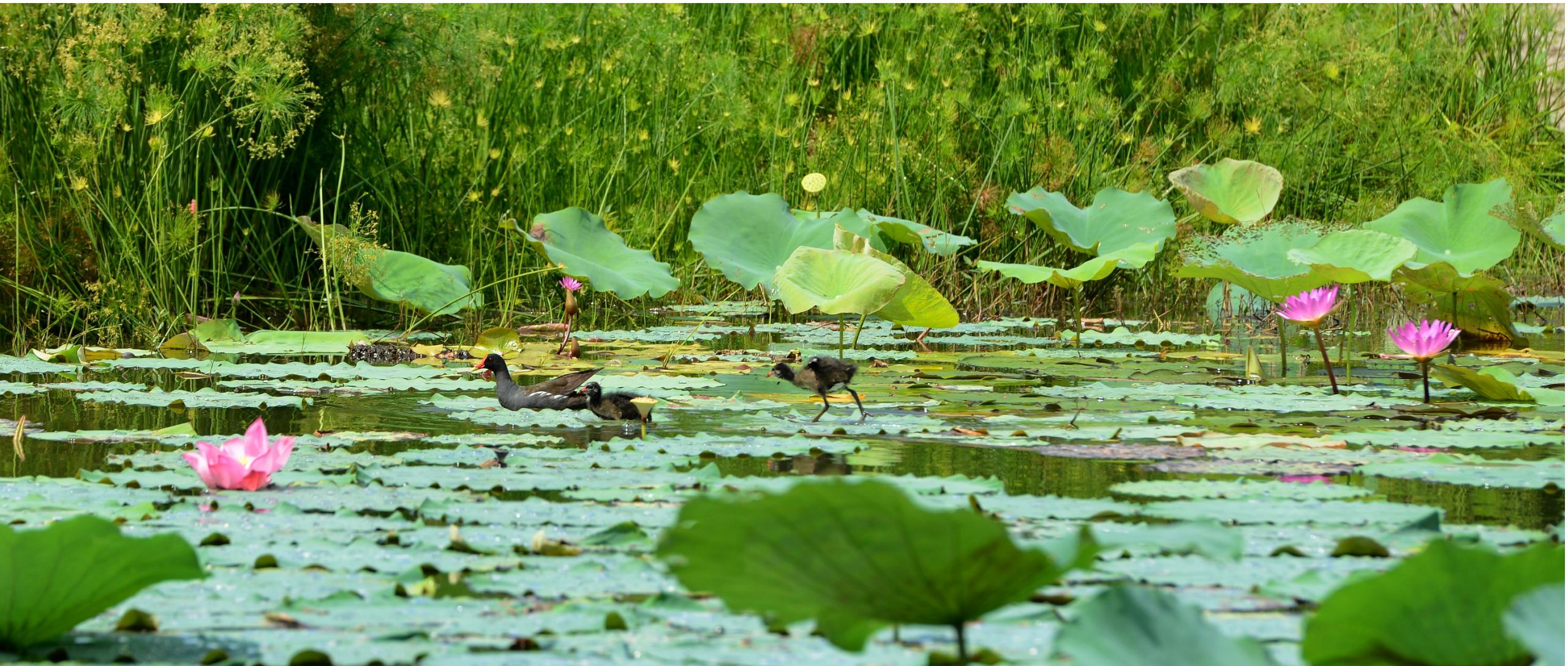
生态环境成效

完成了6项环境绿化工程，缓坡浅滩湿地岸线已经建成，基本形成了“生态经络、湿地岛链”的生态空间格局。





中央水系景观





中央水系景观

④ 理水造地，营造岛城空间特色

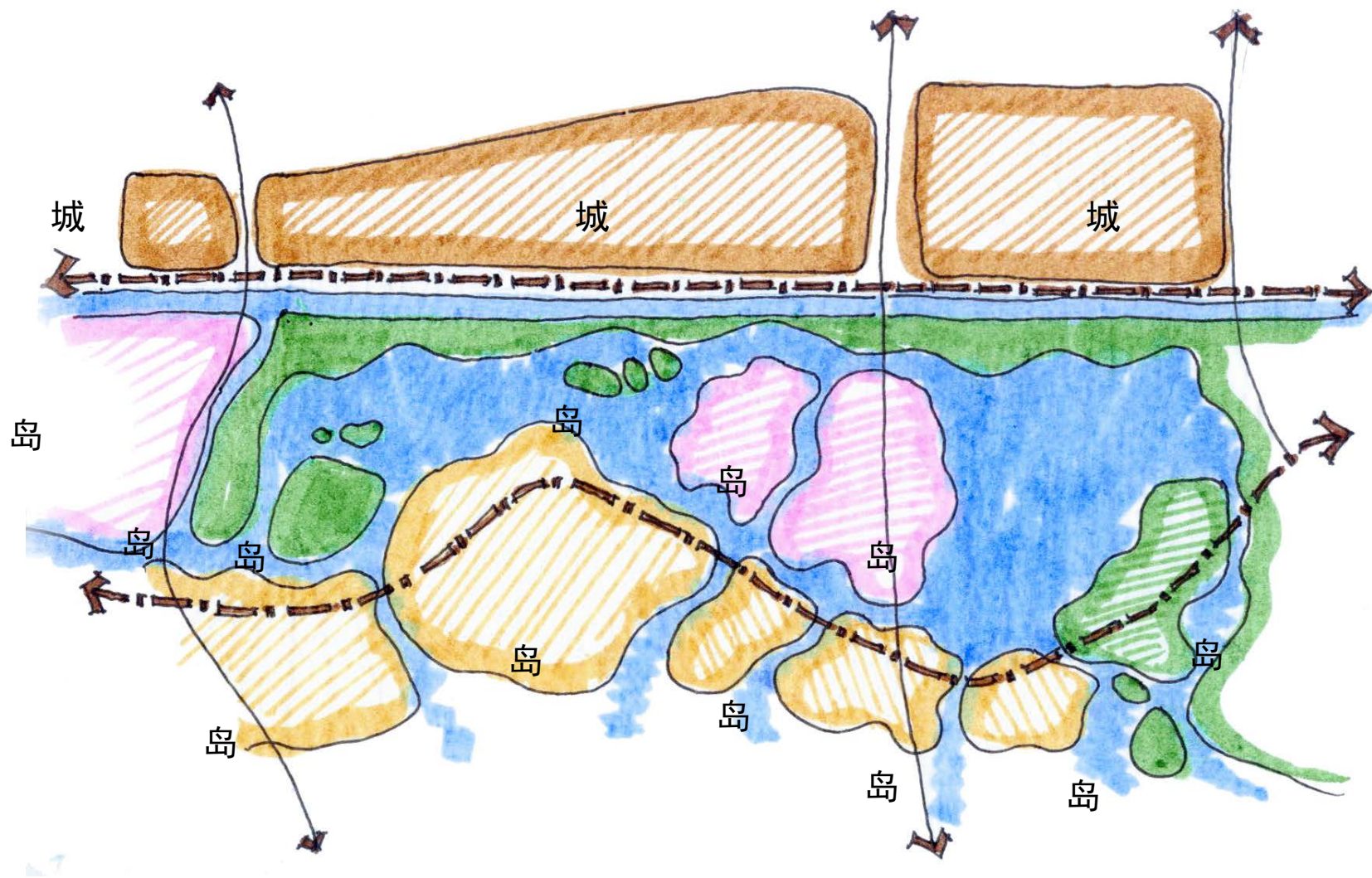
BRANDING "ISLANDS-CITY" IMAGE

设计土方就地平衡，
理水成湖、移土成
岛。

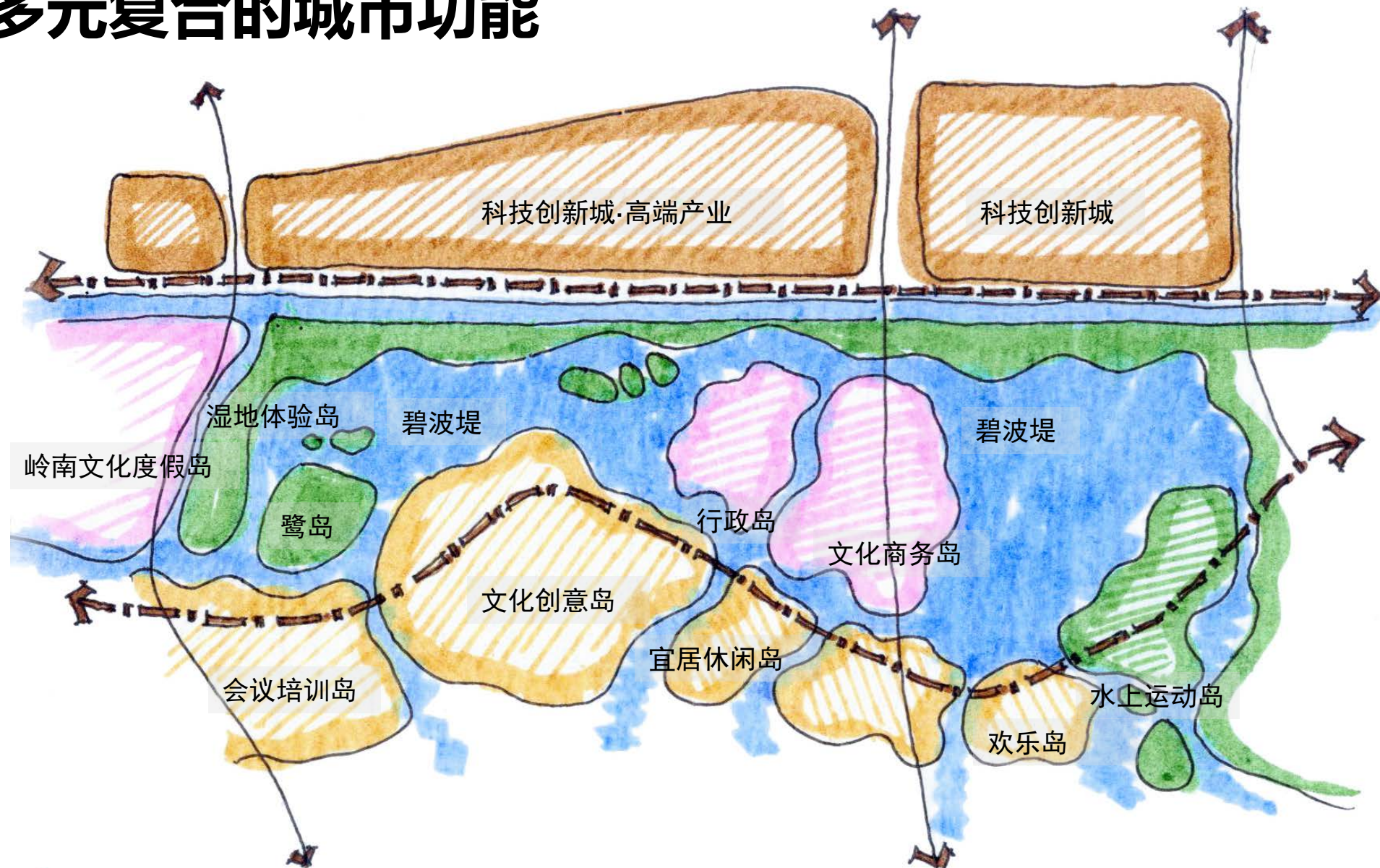
城市与生态湿地水景
紧密结合塑造岛城相
映、城水相融的特色
空间格局。



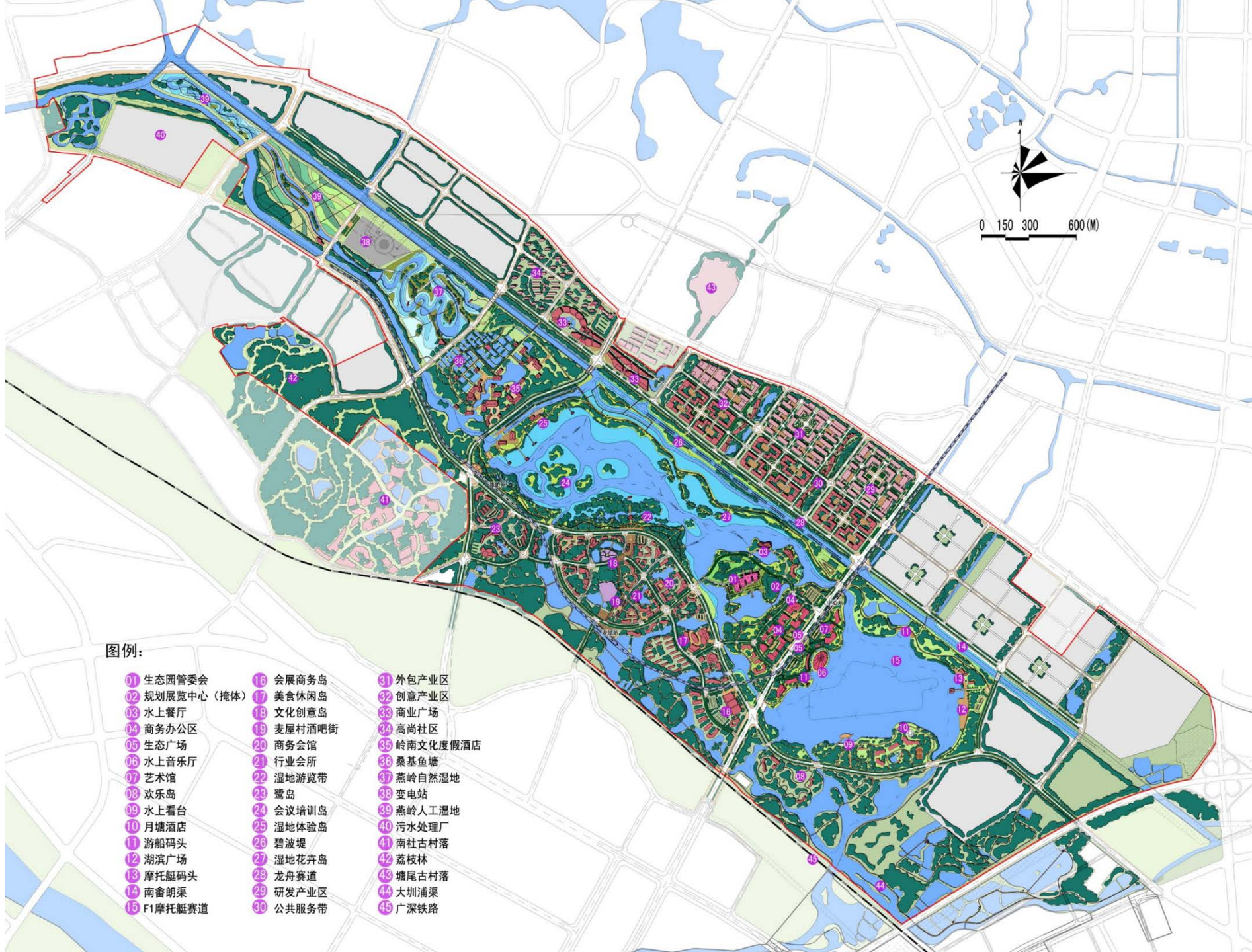
理水造地，营造岛城特色空间



构建多元复合的城市功能



融合多种城市功能，形成内容丰富、个性各异，多元复合的综合功能区。



图例:

- | | | |
|----------------|-----------|-------------|
| 01 生态园管委会 | 16 会展商务区 | 31 外包产业区 |
| 02 规划展览中心 (掩体) | 17 美食休闲岛 | 32 创意产业区 |
| 03 水上餐厅 | 18 文化创意岛 | 33 商业广场 |
| 04 商务办公区 | 19 麦屋村酒吧街 | 34 高尚社区 |
| 05 生态广场 | 20 商务会馆 | 35 岭南文化度假酒店 |
| 06 水上音乐厅 | 21 行业会所 | 36 桑基鱼塘 |
| 07 艺术馆 | 22 湿地游览带 | 37 燕岭自然湿地 |
| 08 欢乐岛 | 23 鹭岛 | 38 变电站 |
| 09 水上看台 | 24 会议培训岛 | 39 燕岭人工湿地 |
| 10 月塘酒店 | 25 湿地体验岛 | 40 污水处理厂 |
| 11 游船码头 | 26 碧波堤 | 41 南社古村落 |
| 12 湖滨广场 | 27 湿地花卉岛 | 42 荔枝林 |
| 13 摩托艇码头 | 28 龙舟赛道 | 43 塘尾古村落 |
| 14 南畲朗渠 | 29 研发产业区 | 44 大圳涌渠 |
| 15 F1摩托艇赛道 | 30 公共服务带 | 45 广深铁路 |

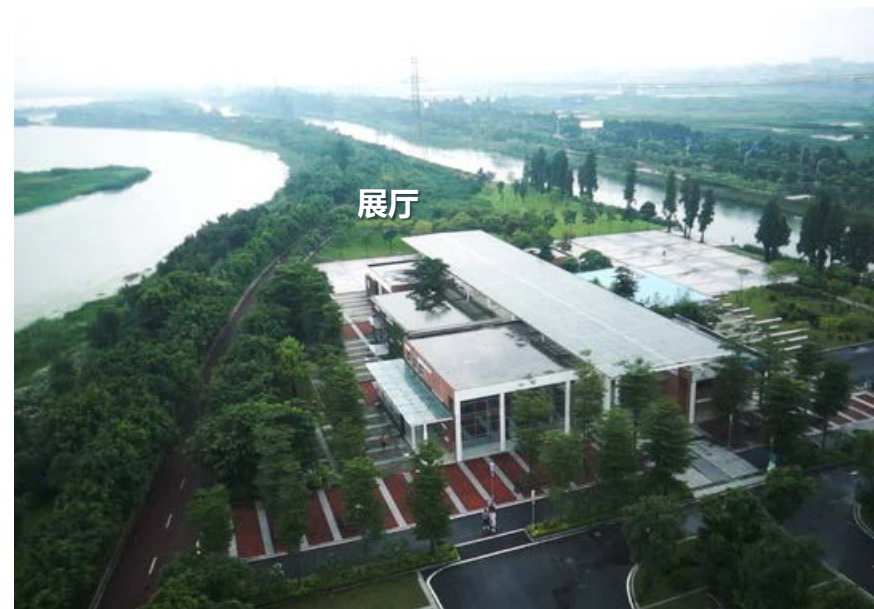
城水相映的特色空间



⑤ 设计生活生产新关系

NEW DYNAMICS BETWEEN LIFE AND PRODUCTION

在绿色生态的空间平台上，
组织城市功能，营建多元化的
特色场所，以水生态环境
组织全新的生活和工作方
式。





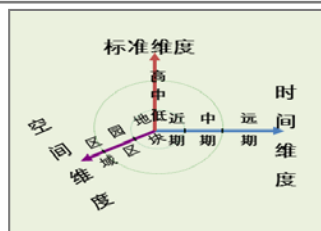
保障低碳生态发展

生态园低碳生态指标体系

三重维度精细化

空间、时序、标准三重维度精细化构建指标。

近期	远期	单位	指标指向	详细指引	负责部门	落实环节	区域	园区	地块
		指标内涵			指标落实		指标分层		
	≥110	人/平方公里	空间紧凑度			人口统计	●	●	
	≥1.0	FAR	空间紧凑度	●	规划部门	控规审批		●	●
5	5~15	%	混合度		国土部门	土地出让		●	●



面向操作具体化

为指标明确落实部门、落实环节和分区要求。

近期	远期	单位	指标指向	详细指引	负责部门	落实环节	区域	园区	地块
		指标内涵			指标落实		指标分层		
	≥110	人/平方公里	空间紧凑度			人口统计	●	●	
	≥1.0	FAR	空间紧凑度	●	规划部门	控规审批		●	●
5	5~15	%	混合度		国土部门	土地出让		●	●



面向实施简易化

抓住主要矛盾，将繁杂、难于获取的指标转化为同样有效，易于操作的指标。如“私人汽车工作日停驶率”代替“绿色出行率”

能源效率分級为一级的电器比例
公共交通使用生物质、电能等新型能源比例
家庭人均年电、气能源总消耗
私人小汽车工作日停驶率
家庭人均日用水量
工业用地配套设施比例
居住用地商业配套比例

强调社会行为低碳

强调将低碳文化的推广和日常行为引导入手，安排公众低碳教育指标和预算。

社会行为	宣传引导	36	低碳手册告知度
		37	低碳生态公共支出比例
	管控与监测	38	家庭人均年电、气能源总消耗
		39	私人小汽车工作日停驶率
		40	家庭人均日用水量
41	日人均生活垃圾产生量		

强调过程管控

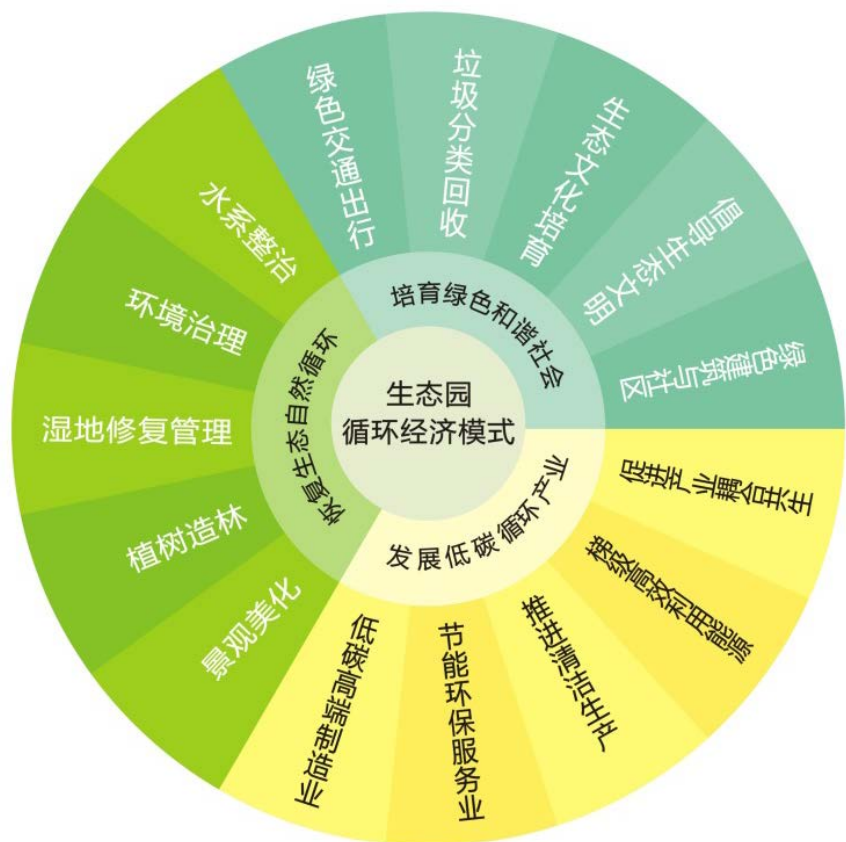
(vs结果检测)

与结果监测相比，更强调过程的过程的管控，如“无障碍设施率”设计为施工图审查的环节。

指标名称	负责部门	落实环节
园区人口密度		人口统计
园区平均建筑密度	规划部门	控规审批
工业用地配套设施比例	国土部门	土地出让
居住用地商业配套比例	国土部门	土地出让
经济适用房、公租房、廉租房占本区住宅总量的比例	规划部门	住房规划
500米范围有免费文体设施的居住区比例	规划部门	项目审批
人均公共绿地面积	规划部门	控规审批

保障低碳生态发展

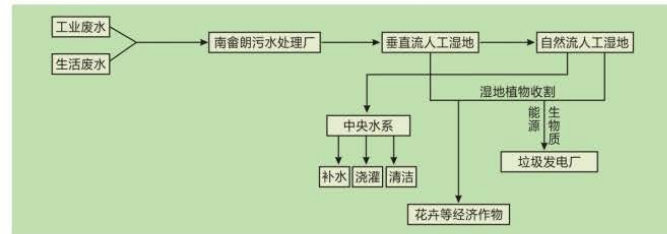
以循环经济模式引导周边镇区实现更高标准的城市化



循环经济，立园之基，发展之本。



生态湿地：恢复自然循环，提供区域生态服务。



水循环再生系统：园内水循环，废水资源化。



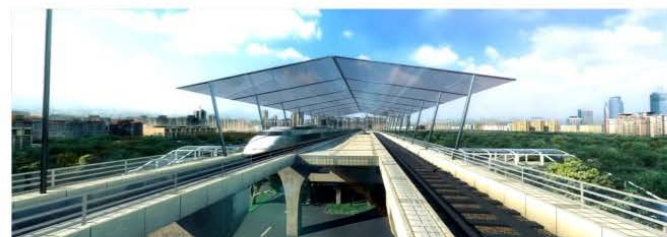
垃圾发电：废物利用，热电联产。



绿色建筑：低碳办公，绿色生活，健康环境。



低碳出行，健康运动。



3

工作体会：实施型城市设计的统筹性

EXPERIENCE: THE COMPREHENSIVENESS OF IMPLEMENTARY URBAN DESIGN

务实生态理念

PRAGMATIC ECOLOGICAL CONCEPT

“无界”设计

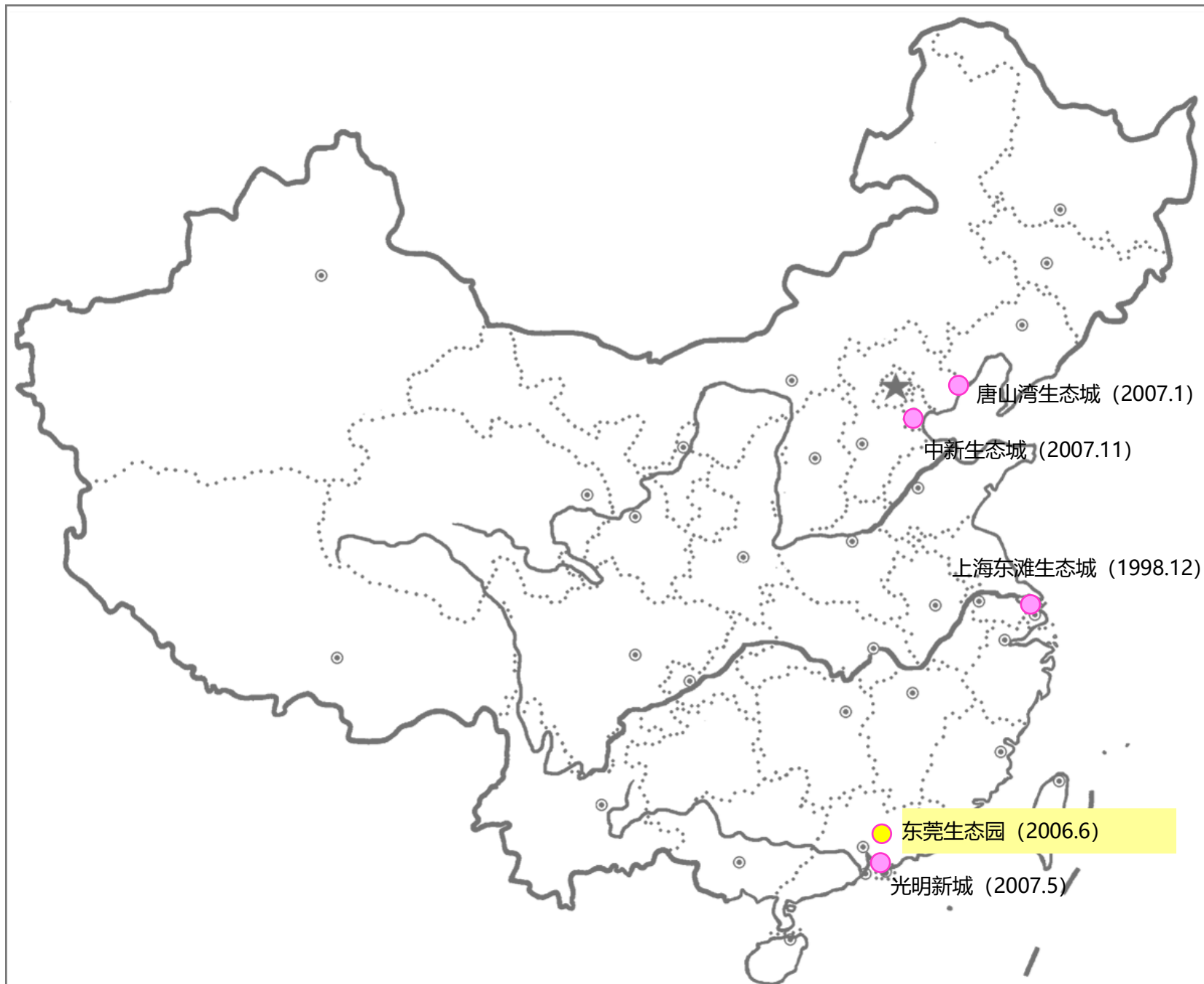
DESIGN WITH NO BOUNDARY

“深入浅出”

FINDING SOLUTION WITH IN-DEPTH STUDY

① 务实低碳理念

东莞生态园——探索可持续发展
先锋城区之一



①务实低碳理念

与超前的，纯粹的（如有些园区提出“零碳”概念）生态价值取向相比，规划以务实的态度，采取来一种**现实的、相对的生态观**，采用较为成熟的生态规划设计方法和技术。

- 有效生态、有限生态，非理想生态
- 成本可接受、可实施、可持续运营
- 具有示范及推广意义

Effectiveness

Affordability

Duplicability

② “无界” 设计

与城市设计同步开展了系列规划设计



协同、“无边界”规划，全面落实务实低碳理念

规划类项目：

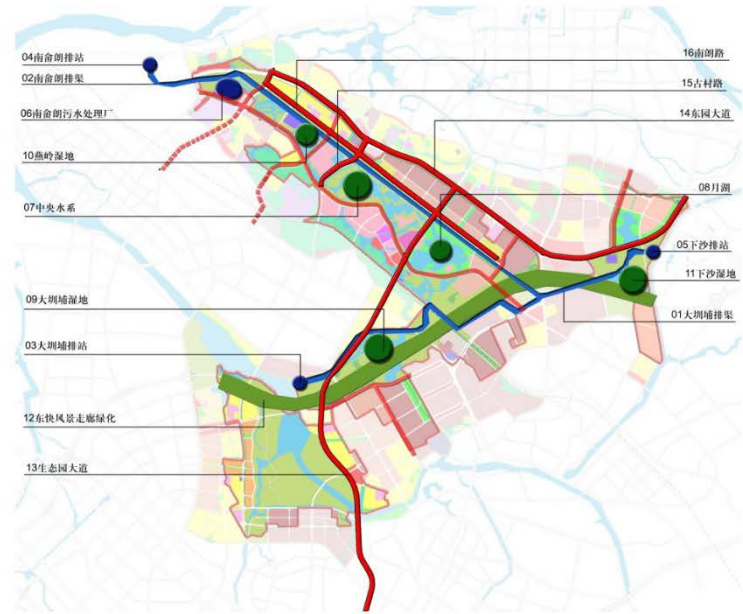
- 1、《东莞生态园总体规划》
- 2、《东莞生态园绿地系统专项规划》
- 3、《寒溪河(含南畲朗)防洪及两岸整治规划》
- 4、《东莞生态园防洪排涝治污及场地竖向规划》
- 5、《东莞生态园水系整治及景观规划》
- 6、《东莞生态园市政工程专项规划》
- 7、《东莞生态园启动区城市设计》
- 8、《东莞生态园产业发展研究》

设计类项目：

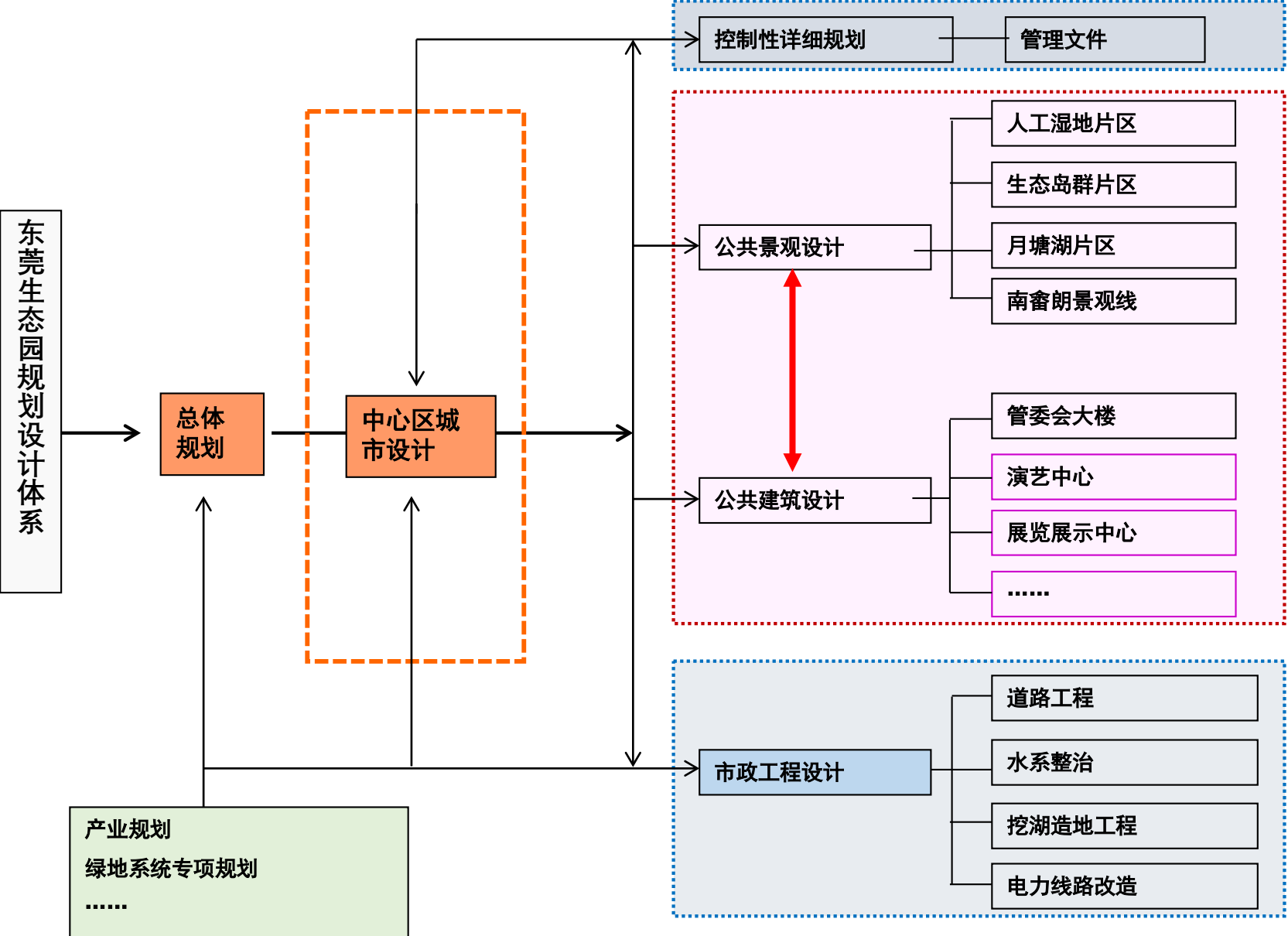
- 9、《东快两侧绿化带景观设计》
- 10、《中央水系公园景观设计》
- 11、《古村连接路施工图设计》
- 12、《龙岗大道道路施工图设计调整》
- 13、《6号路初步设计》
- 14、《中央水系拓湖工程初步设计》

- A 生态园水系综合治理工程**
 - 01 大圳埔主排渠清淤拓宽及绿化工程
 - 02 南畲朗主排渠清淤拓宽及绿化工程
 - 03 大圳埔排涝站及水闸工程
 - 04 南畲朗排涝站及水闸工程
 - 05 下沙排涝站及水闸工程
 - 06 南畲朗污水处理厂一期工程
 - 07 中央水系生态岛群建设工程
 - 08 月湖公园建设工程
- B 生态园生态绿化工程**
 - 09 大圳埔湿地
 - 10 燕岭湿地
 - 11 下沙湿地
 - 12 东部快速两侧风景走廊绿化工程

- C 道路基础设施工程**
 - 13 生态园大道道路市政工程
 - 14 东园大道道路市政工程
 - 15 古村路道路市政工程
 - 16 南朗路道路市政工程



城市设计成为统筹详细规划与工程设计的平台



③ “深入浅出”

古村路选线与景观设计指引

古村连接路横穿生态园生态核心区，不仅打通了石排和茶山的连接，还串联了南社、塘尾两个古村落，红石岭旅游区及南部的三角洲湿地游览区。



古村路选线与景观设计指引

探索促成岭南文化旅游环的可能性

古村连接路是生态园岭南文化旅游圈的一个重要组成部分。道路的建设将是挖掘旅游资源和弘扬东莞地域文化的重要一步。

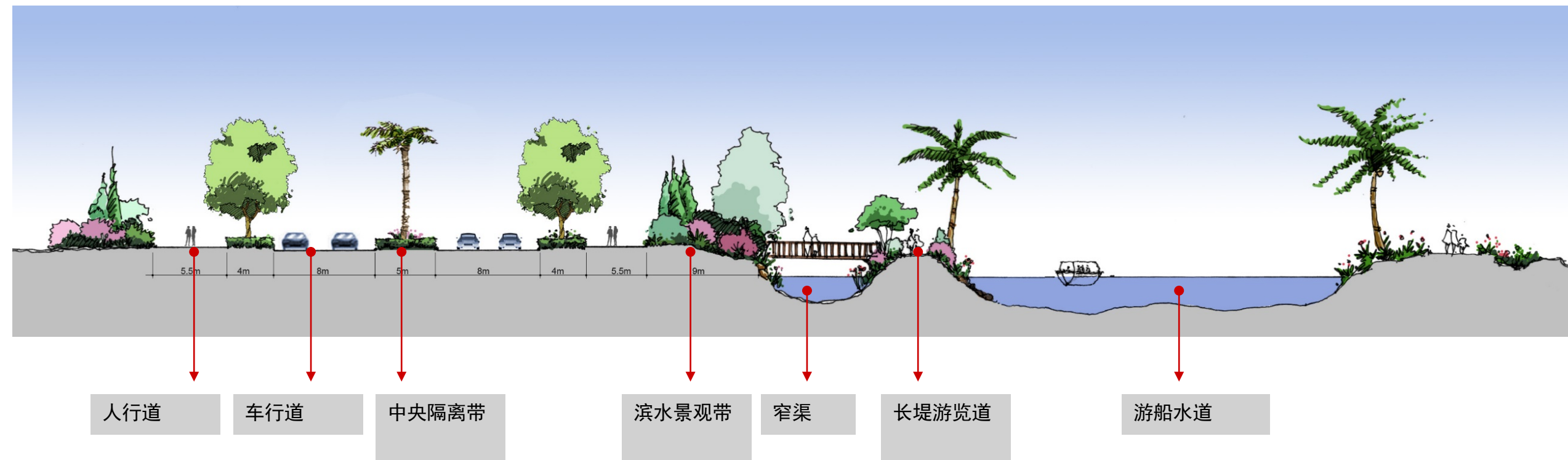


现状

现状道路与窄渠景观



设计指引



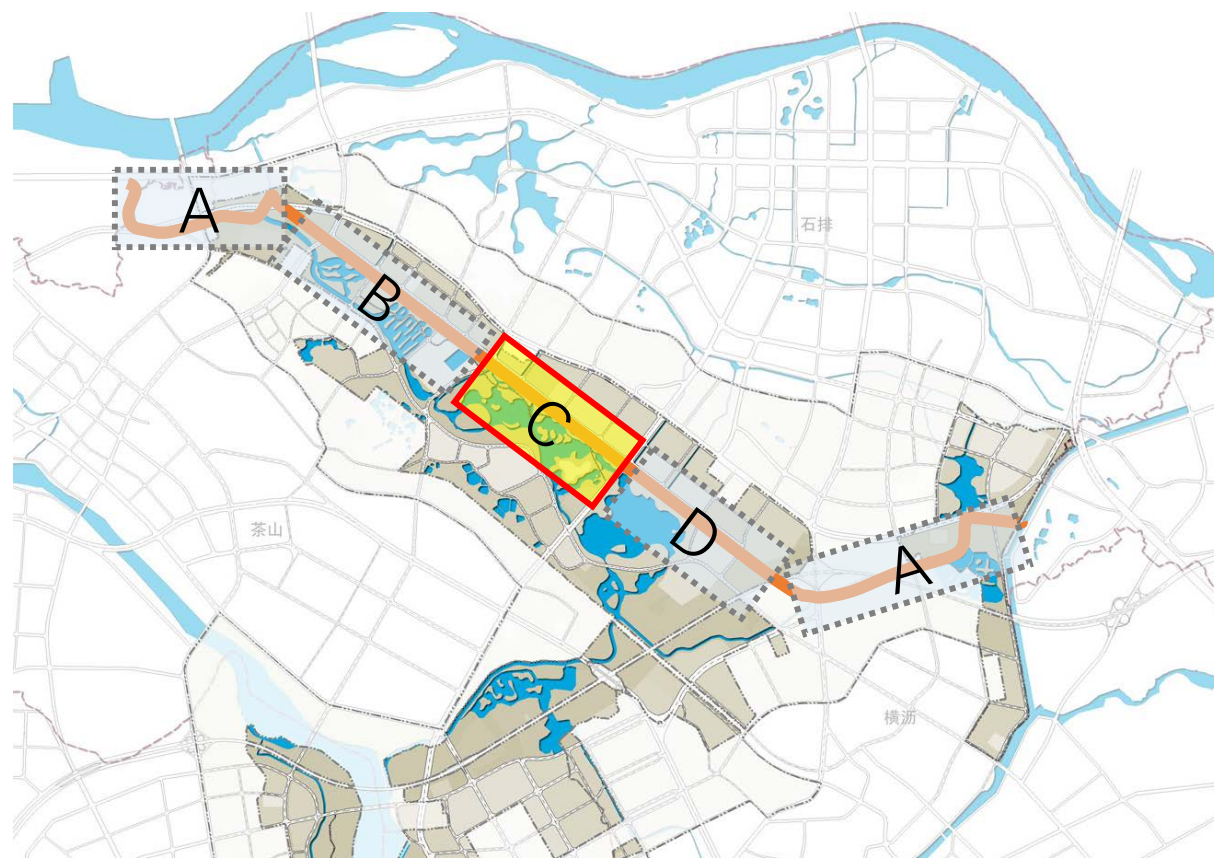


南畚朗排渠工程与景观

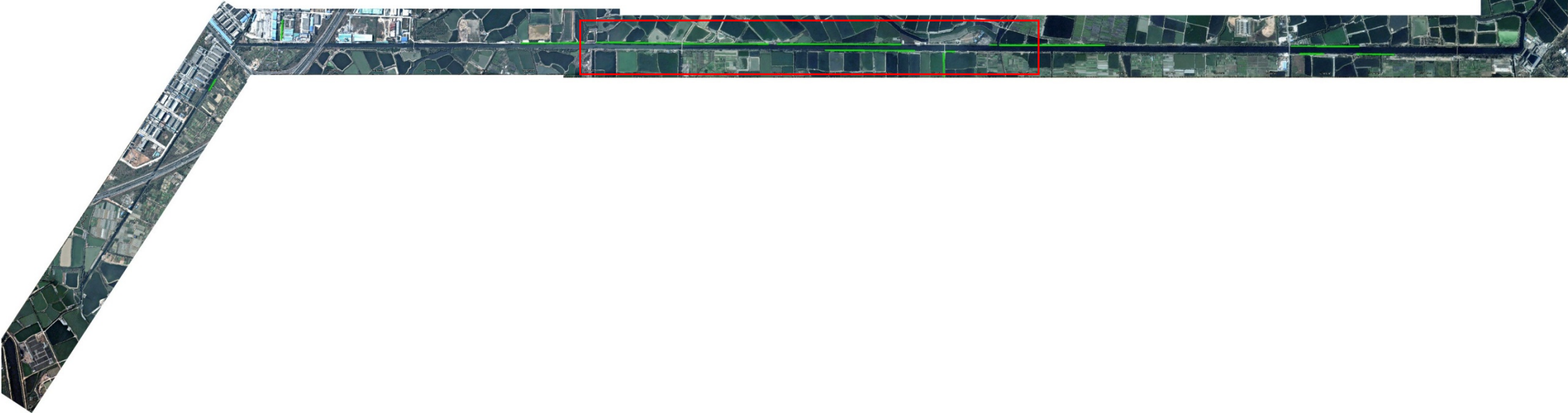
南畚朗整治工程设计方案



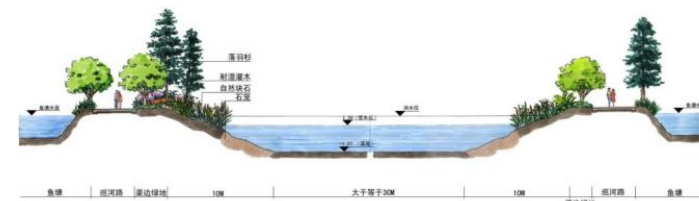
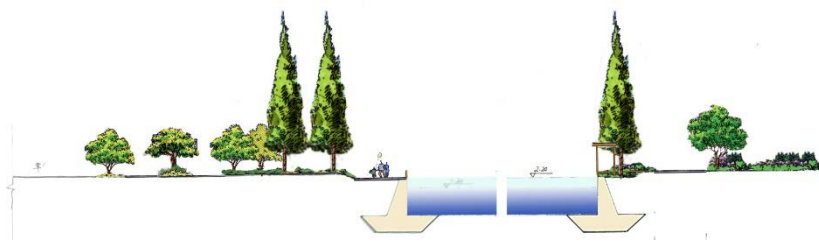
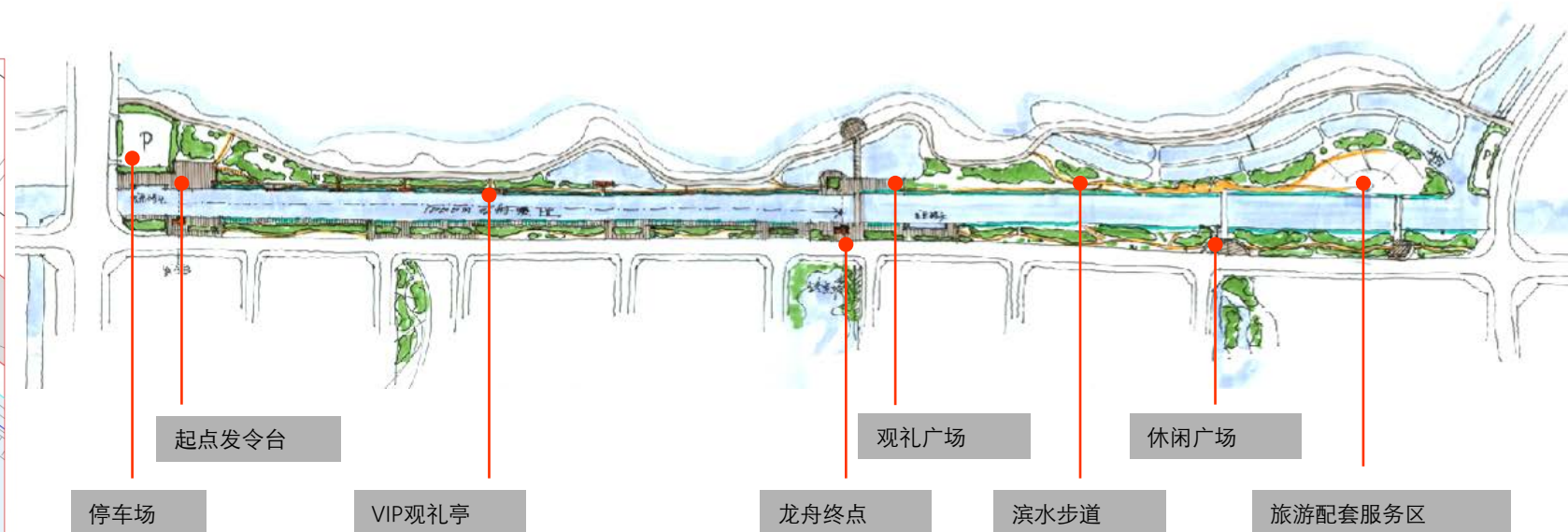
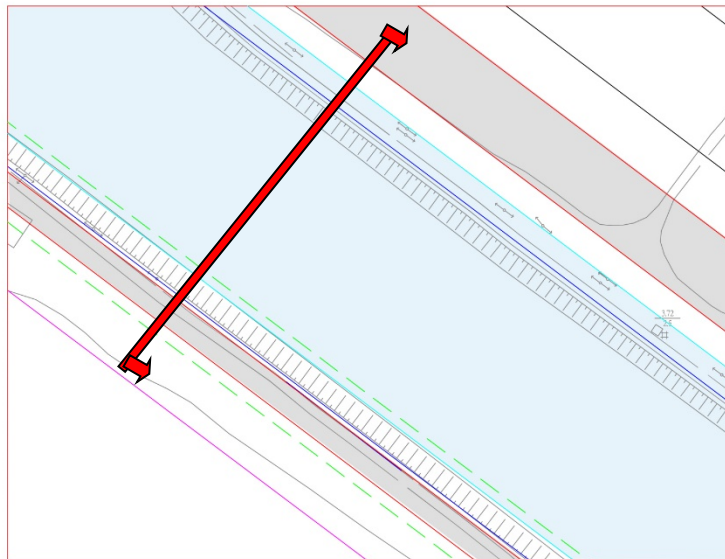
南畚朗设计指引



南畚朗排渠工程与景观



南畚朗排渠工程与景观



南畚朗排渠工程与景观

缺少工程校核的设计



工程和在地设计的结合



谢谢!



生态园绿色务实有效的绿色实践，展现着东莞城市的追求和行动。