

生态园林城市的 绿色架构



王晓明 博士

Tel: 13808803368

享受国务院特殊津贴专家
园林教授级高级工程师
深圳市中国科学院仙湖植物园主任

深圳是中国改革开放的窗口城市，经过30多年的开发建设，由昔日的边陲小镇，发展成为一座颇具规模的现代化城市。





深圳市园林绿化指标统计表

(2012年底)

公园数量(个)	841
森林覆盖率(%)	41
建成区公园绿地面积(ha)	33169.3
建成区绿地率(%)	39.16
建成区绿化覆盖率(%)	45.05
人均公园绿地面积(M ² /人)	16.5



在2005年的第五届中国国际园林花卉博览会期间，由国家建设部和深圳市人民政府共同举办的“生态园林和城市可持续发展高层论坛”隆重地拉开了帷幕。此后，深圳市开始了全面的“生态园林城市”建设活动。

生态园林，是生态文明与城市园林绿化事业的结合，是生态思想与园林理论的有机结合，将生态学的有关原理、范畴转借、移入园林构建中。生态思维的启迪，使现代城市园林走上了可持续发展的正确道路，为人类提供了和谐健康的生存环境。





生态园林包含三个方面的内涵

- 1、**具有生态结构的合理性** 它应具有合理的时间结构、空间结构和营养结构，与周围环境一起组成和谐的统一体。
- 2、**具有园林的观赏性** 依靠科学的配置，营造地带性植物群落，创造景观，美化环境，提高游览观赏价值，提高社会效益，提高保健养体功能；
- 3、**具有改善城市环境的生态效应** 充分利用绿色植物，通过植物的光合、蒸腾、吸收和吸附作用，调节小气候，吸收有毒有害物质，衰减噪音，防风降尘，维护生态平衡；



生态园林城市的绿色架构

深圳市以生态学理论为指导，坚持“生态优先”的理念，结合深圳的地理和气候特征，在生态园林城市建设中，**我们提出了“多层次绿色架构”的战略决策，营造生态园林城市的“三大景观”：**

宏观保生态

中观造景观

微观建园林



一、宏观生态景观层次

宏观生态景观层次指的是宏观上的生态绿地系统，在整个城市的地域上，包括山体、海滨、郊野、河床、河道等，遵循生态学原理，在保护的基础上，营造符合地带性植物群落特征的背景山林、滨海绿带等城市大斑块绿色空间，构成城市的生态圈层。注重生物多样性保护和城市大环境绿化的生态效益。



1、维护整体山水格局的连续性

任何一个城市，或依山或傍水、或兼得山水为其整体环境的依托。城市之于区域自然山水格局，犹如果实之于生命之树。

城市扩展过程中，维护区域山水格局和大地机体的连续性和完整性，是维护城市生态安全的一大关键。

我市将维护城市地域景观格局的连续性当作生态园林城市规划的首要任务。

——合理安排城市空间结构， 科学构建生态支持系统

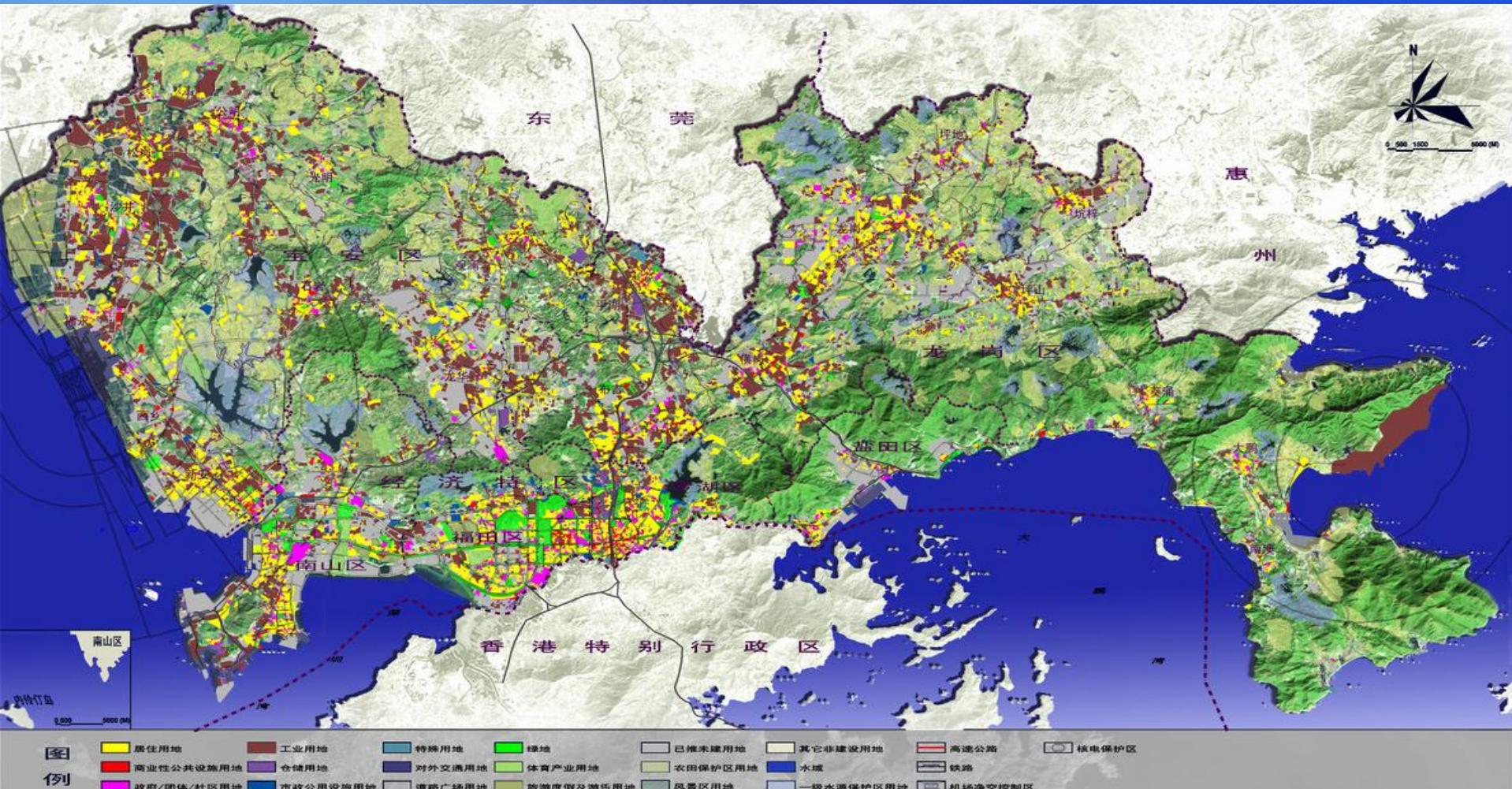


- 在城市规划中，深圳结合特有的山水环境，注重分析城市规划与生态环境保护的关系，确立了**南北贯通、西联东拓、中心强化、两翼伸展的“组团式网状”空间结构**，这一结构表现出良好的弹性，在适应内部和外部环境变化的同时，避免了大城市过度蔓延。为生态园林城市的建设和城市可持续发展奠定了空间基础。



确立“组团式网状”空间结构

在城市规划中，深圳结合特有的山水环境，注重分析城市规划与生态环境保护的关系，确立了**南北贯通、西联东拓、中心强化、两翼伸展的“组团式网状”**空间结构这一结构在城市发展历程中表现出良好的弹性，在适应内外部环境变化的同时，避免了大城市过度蔓延。

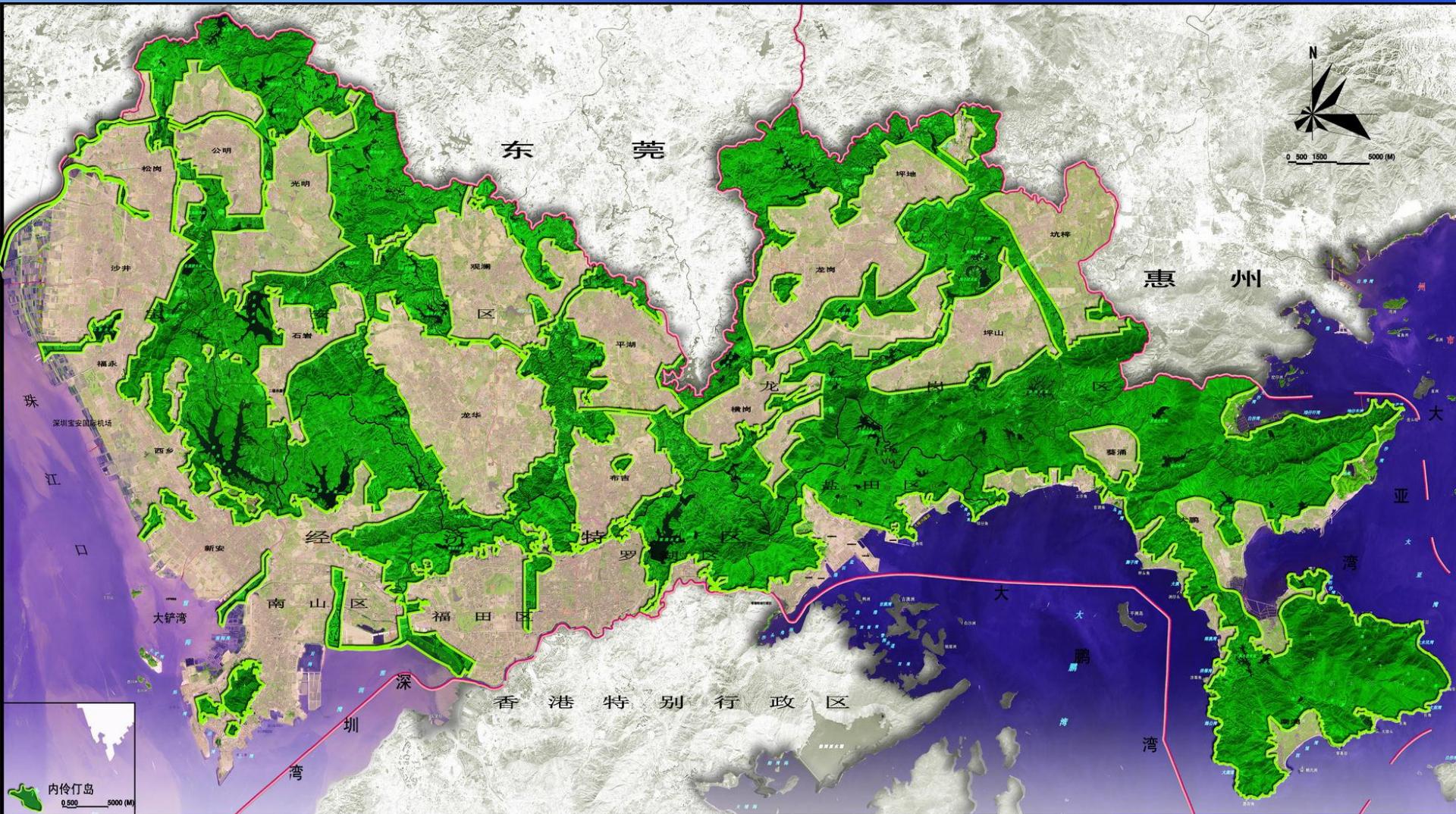


——划定基本生态控制线，

统筹协调了经济发展与生态资源保护的关系

- 2005年，深圳应用碳氧平衡原理确定生态用地值，创新性地在全国率先划定了基本生态控制线，全市接近一半的土地(49.88%)被划入基本生态控制线内。
- 除市政公用和旅游设施外，禁止任何开发行为。
- 定期通过卫星进行监测和管理，实现了“建设规划”到“禁止建设的规划”的转变，体现了空间资源管制的统筹性。

基本生态控制线



深圳市基本生态控制线及管理规定由深圳市政府四届九次常务会议审议通过，自2005年11月1日起施行。

图例



基本生态控制线



基本生态控制范围



行政界线

备注

- 1、本图中基本生态控制线由多个控制点连续组成，其具体范围可于深圳市规划网（www.szplan.gov.cn）查询。
- 2、本图中界定的基本生态控制线范围由基本生态控制线围成或由基本生态控制线与市域行政边界线所组成，基本生态控制线范围内的土地面积为974平方公里。
- 3、本图绘制的深圳市行政区域界线以广东省人民政府民政部门编制的行政区域界线详图为准。

定期通过卫星进行监测和管理，维护了生态系统的完整性和连续性，保障了城市基本生态安全。





科学构建连续的生态绿地网络系统

- 2002年，深圳市第三次修订了城市绿地系统规划，颁布了《深圳市绿地系统规划》（2002—2020），确立了生态化、人文化、系统化和网络化的绿地系统。
- 在城市总体规划的指导下，深圳把绿地系统分解为“**区域绿地——生态廊道系统——城市绿化用地**”三个基本组成部分，构筑了全市点、线、带、面相结合的完善的绿地系统。

深圳市将市域生态绿地系统分解为“区域绿地—生态廊道系统—城市绿化用地”三个基本组成部分，建设8处区域绿地、18条城市大型绿廊，将城市中逐渐岛状化的大型生物栖息地有机联系起来。

我市将市域生态绿地系统分解为



生态廊道系统



区域绿地



城市绿化用地



三个基本组成部分



连续的绿地网络系统

深圳北面是**50公里**群山常绿阔叶林的绿色屏障；
南面是**368公顷**沿海红树林的湿地景观；
在城市组团之间布置了城市**绿化隔离带**；
用城市干道两侧绿化带将市区的**800多个**大小公园
串联起来， 将逐渐岛状化的大型生物栖息地有机
联系起来， 形成连续的绿地网络系统。

背景山林



北面是50公里群山常绿阔叶林的绿色屏障

滨海绿带



南面是368公顷沿海红树林的湿地景观



深圳福田红树林保护区是国内少数幸存的海岸湿地，面积**368**公顷，成为国家级自然保护区，是国家级鸟类自然保护区。它与香港米埔湿地一起，成为国际湿地保护公约中划定的**7**块湿地保护区之一，具有国际范围的生态价值。

绿化隔离带



在城市组团之间布置了城市绿化隔离带

自然山林
生态风景





景观河道



2、保护生物多样性，以地带性植物、天然植物群落为主，建立合理的复层混交植物群落

- 将宜林地统一规划成自然保护区、森林公园和郊野公园，其总面积已占到全市国土面积的**11.95%**。
- 我市在构建生态圈层过程中，将物种综合指数提高到了**0.608**，努力实现物种多样性。
- 大力发展地带性植物，发挥乡土优势。据统计，我市本地植物指数达到**0.701**。



物种多样性是城市生态园林 构建水平的一个重要标志

- 在一个群落中，物种多样性不仅反映了群落中物种的丰富程度或均匀度，也反映了群落的动态特点与稳定性水平
- 在一个稳定群落中，各种群对群落的时空、资源利用，都趋向于互补而不是直接竞争，物种多样性决定系统的稳定性，物种愈复杂系统也就愈稳定。
- 丰富的生物多样性还是景观多样化和功能多样化的基础。
- 在生态园林城市建设中应突出与地域特征相符合的生态园林景观，形成以乔、灌、藤、草相结合的复层混交的植物群落景观。
- 复层结构的植物群落能形成多样的小生境，为动物、微生物提供良好的栖息和繁衍场所，形成完善的食物链，保障生态系统中能量转换和物质循环的持续稳定发展。
- 城市绿地的植物群落构建要符合生态学的植物顶级群落原则，建立乔、灌、花、草和地被植物相结合的复层混交结构，以充分利用太阳光能。改变植物空间分布层次与状况，是增加城市绿量，提高生态效益的有效途径。



3、师法自然，胜于自然， 遵从“生态位”原则，搞好植物配置

- “生态位”概念是指一个物种在生态系统中的功能作用以及它在时间和空间中的地位，反映了物种与物种之间、物种与环境之间的关系。
- “生态位”原则，直接关系到园林绿地系统景观审美价值的高低和综合功能的发挥，关系到植物可否正常生长、发育、繁衍、定居和生态园林的兴衰与成败。
- “师法自然，胜于自然”，在生态园林构建中，应充分考虑物种的生态位特征，合理选配植物种类，
- 在城市园林绿化建设中，利用不同物种在空间、时间和营养“生态位”上的差异和“植物顶级群落原则”进行植物的合理配置，形成稳定的多层次的植物群落结构。

师法自然，胜于自然，遵从“生态位”原则，搞好植物配置



原貌

裸露山体缺口生态治理



整治后效果





二、中观绿地景观层次

- 中观绿地景观层次是指大尺度的城市绿化景观，包括城市干道、国道、铁路、高速公路等绿化带。
- 依据《深圳经济特区园林条例》，深圳市主干道两侧设置30-50米的绿化带，次干道绿化带为10-30米。
- 其绿化模式是，突出各绿化带的主导树种和特色景观，营造色彩丰富，季相变化明显的复层混交林结构，注重城市人工绿地的生态效益。



城市绿化带的规划设计

设计理念：强调城市绿化的生态效益，兼顾景观功能。

设计手法：自然式，以地带性植物为基础，营造色彩丰富，季相变化明显的**复层混交的植物群落结构**。

强 调：

- 1、因地制宜
- 2、风格鲜明多样,一路一特色
- 3、兼顾景观和生态效益



绿化带的植物配置比例

基调树种 60% 基本色调

骨干树种 30% 基础框架

点缀树种 10% 形成特色



提高了生态效益，降低了管养成本

这种复层混交结构的植物群落相对纯净草坪
和疏林草地：

生态效益高 3.5-5倍

管养成本 只为1/9



当你凝视远方的时候，你的眼前是否划过我的身影





今夜我依然在路上



56 | 北环大道梅林段



穿过百年沧桑、风云变幻、河山再造，让我们呐喊



让我们书写彩虹流芳的史诗



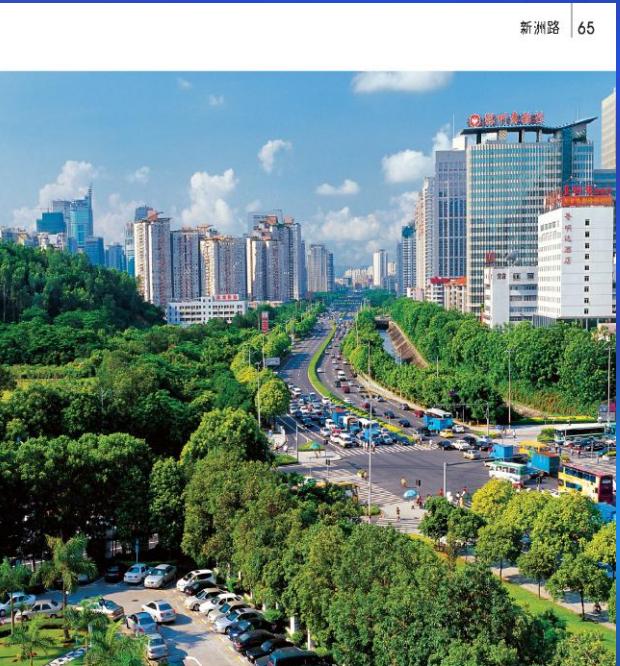
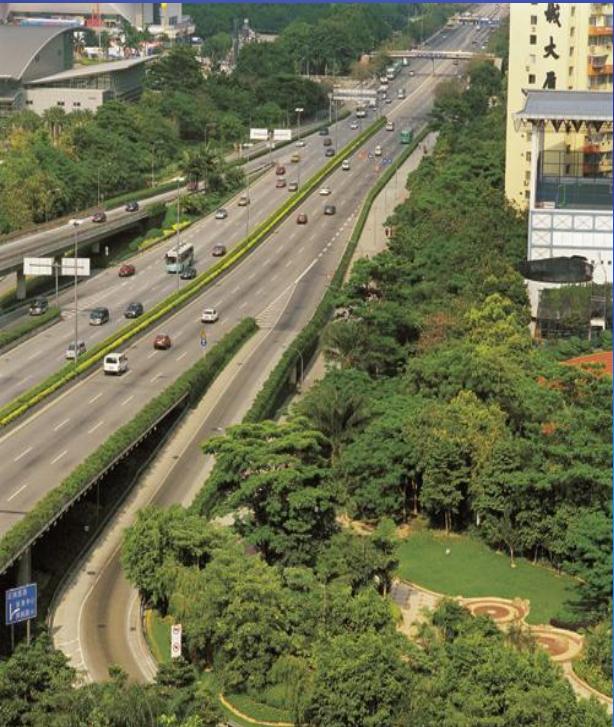
燃烧如火般鲜亮的记忆，流淌如水般纯洁的诗情



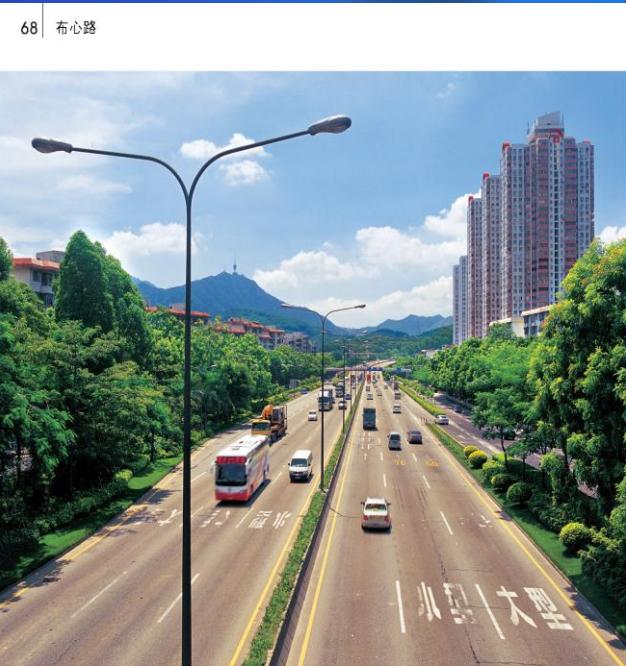
我独自守候在海的中央



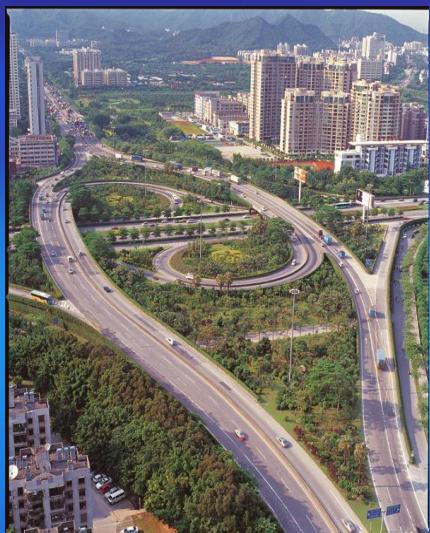
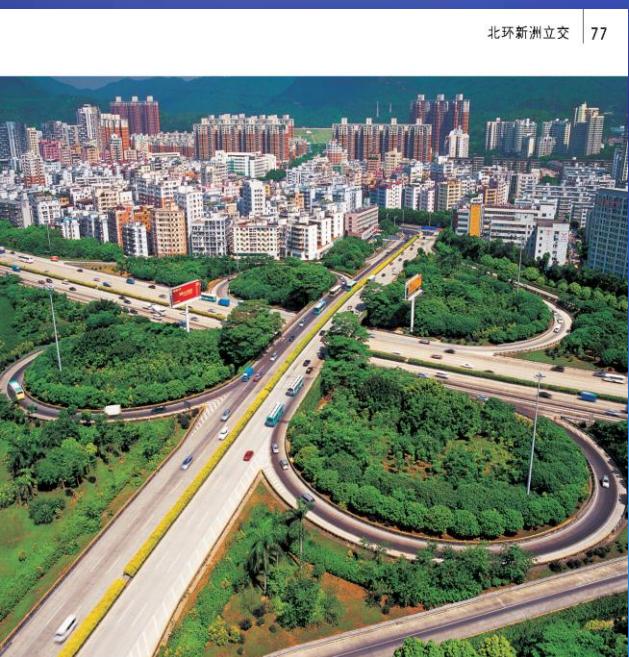
期待,在每一个思念的梦里



满天的星星代表我的心，道路依旧，车辆飞驰，却难挥去那份刻骨铭心的记忆



我放飞的风筝，是否已把你的心触动



不经意间，我会静静地想你的名字



笋岗路笔架山公园段

61



在歌如海、诗如潮中徜徉



三、微观绿地景观层次

微观绿地景观层次是指综合性市政公园、主题公园、社区公园、街头游园和庭院绿化等城市绿色斑块，

在其规划和建设中，强调在地域文化背景下营造中国园林，丰富园林绿化景观的文化特色，结合城市演进的历史、城市文脉，以及现代审美情趣，构筑富有文化韵味的诗意生活空间。

深圳处于华南地区，则应突出岭南风格和亚热带情调。



精心构建三级公园体系

- 一是将城市背景山林和城郊山体建成郊野公园或森林公园；
- 二是顺应建成区的发展，同步建设综合性城市公园；
- 三是以人为本，围绕住区和商业旺区建设社区公园，满足居民游憩康乐需求，促进社区人文交流。

形成“郊野、森林公园——综合城市公园——社区公园”三级公园体系，打造“公园之城”。



公园的服务半径

在分布上确保市民居住地在：

2公里 范围内有社区公园或园林小游园；

5公里 范围内有休闲游览的大型城市综合性公园；

10公里 范围内有供市民回归自然和登山锻炼的森林郊野公园；

30—50公里 范围内有供市民度假休闲的大型自然风景区。



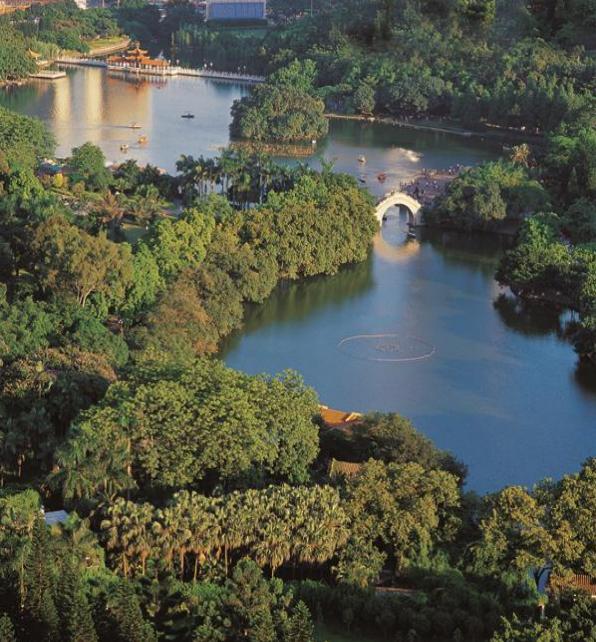
公园建设进入快速发展期

目前，全市已建成公园**841个**：

其中森林郊野公园（含风景区）**12个**、

主题公园**15个**、专类公园**9个**，城市综合公

园**87个**、社区公园**718个**，公园之城初具规模。





在微观绿地景观层次上强调

1、一是营造“一园一特色”景观

- 荔枝公园，注重文化细节，把园内所有的桥梁、亭阁、楼台等景点向国内外专家征名，营造浓厚的文化氛围；
- 洪湖公园则兴建咏荷碑廊等雕塑，浓缩历史文化，构建人文景观；
- 莲花山公园，则突出改革开放成就的主题，成为人们缅怀邓小平同志的重要场所；
- 仙湖植物园，则以研究培养名贵珍稀植物为主，使之成为远近闻名的“植物大观园”

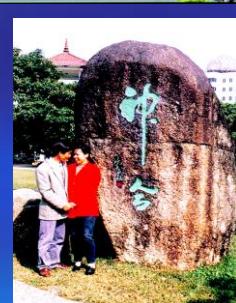
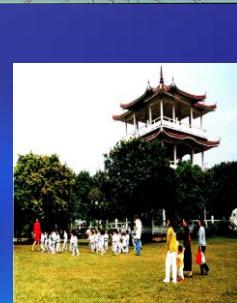
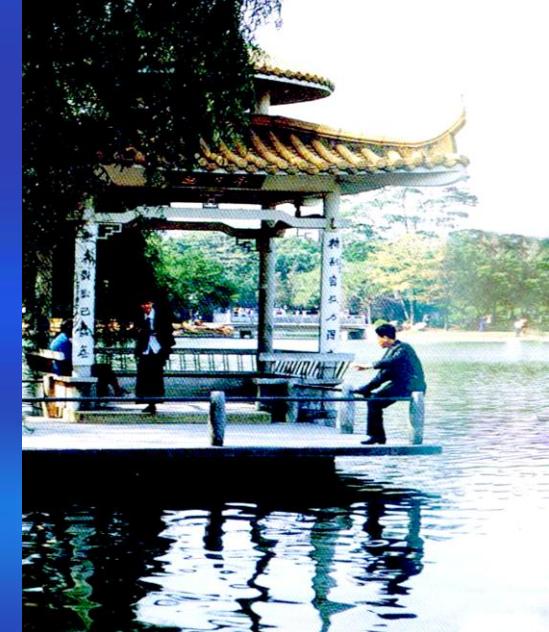
2、二是强化规范化管理：

在实现“市场化”和“末位淘汰”的基础上，开展“星级公园”创建评比活动。儿童公园、荔枝公园、人民公园、彩田公园、园博园、仙湖植物园、梅林公园古荔区等7个公园已成为五星级公园。

3、三是实施精品工程

2008年8月，园博园、仙湖植物园、莲花山公园，被国家住房和城乡建设部授予“国家重点公园”称号

2009年6月，在第15届世界玫瑰大会闭幕式上，世界玫瑰协会联盟授予深圳市人民公园“世界玫瑰名园”荣誉称号，成为中国首个获此殊荣的世界月季名园。



荔枝公园





洪湖公园





在阳光的云彩下，幻想着生命激情歌唱的形式



莲花山公园



踏过万水千山的音符，聆听你的脚步



仙湖植物园



园博园



人民公园



梧桐山风景区



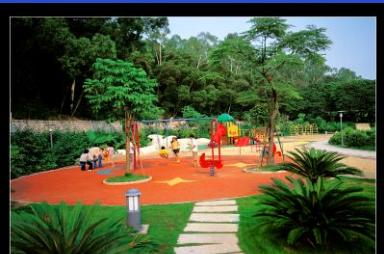
中心公园



聆听你昨天的孤独。聆听你默默的倾诉

东湖公园







笔架山公园



居住区 庭院 绿化





传统园林与现代生态园林的差异

- 我国传统园林发展较早，已有几千年的历史，中国古典园林的辉煌成就令世界瞩目，号称“世界园林之母”。
- 现代生态园林的兴起，将园林从传统的游憩、观赏功能发展到维持城市生态平衡、保护生物多样性和再现自然的高层次阶段，不但强调景观效益，同时还强调生态效益和经济效益。
- 生态园林的城市绿地景观在不同层次上很好地综合了传统园林和现代生态园林的特点，互为补充。现代生态园林应该认为是传统园林的进化和延续，而非突变和割裂。



宏观、中观绿地景观层次 是现代生态园林的体现

- 宏观和中观两个绿地景观层次是现代生态园林的体现，更加注重整个城市大环境的生态效益、景观效益和经济效益。在城市生物圈范围内有效地保护自然植物群落和科学营造复层混交植物群落，保护生物多样性，大大增加植物群落的生物量，提高植物群落的生产力和生态效益。
- **生态效益：** 测算显示，一个配置完好的复层混交植物群落，其生物量和生态效益是一般单一植物群落或疏林草地群落的3.5—5倍。
- **景观效益：** 复层混交的植物群落，表现出不同的季象、叶色、大小姿态等变化，可以创造更加丰富多彩的城市绿地的植物群落景观；保护和增加生物多样性还有利于维持城市绿地生态系统的稳定和提高其生态功能。
- **经济效益：** 大大降低管理成本。统计表明，复层混交植物群落的管养成本仅是疏林草地管养成本的1/9。



微观绿地景观层次 是对传统园林的继承和发扬

- 传统园林的植物造景是“应用乔木、灌木、藤本及草本植物来创造景观，充分发挥植物本身形体、线条、色彩等的自然美，与园林建筑和构筑物一起配置成一幅美丽动人的画面，供人们欣赏”。
- 微观绿地景观层次应该**以人为本**，充分认识和确定人的主体地位和人与环境的双向互动关系，强调关心人、尊重人的宗旨。在园林景观创造中，满足人们的休闲、游憩和观赏的需要，使城市、园林和人三者之间相互依存、融为一体。
- 微观层次上要继承和发扬传统园林的精髓，大力建设富有地方文化特色的**中国园林**，使市政公园、社区公园成为市民观赏、健身、休闲的好去处，体现人与自然、人与社会的和谐发展，发挥其景观效益和社会效益。



深圳市三十年来的建设发展实践充分证明

- 环境是一种生产力，大力发展园林绿化对营造良好的人居环境具有十分重要的作用，良好的生态环境能为城市的持续发展奠定坚实的基础。
- 我们将进一步巩固和发展深圳创建“生态园林城市”成果，努力建设“美丽深圳，生态家园”。



谢 谢