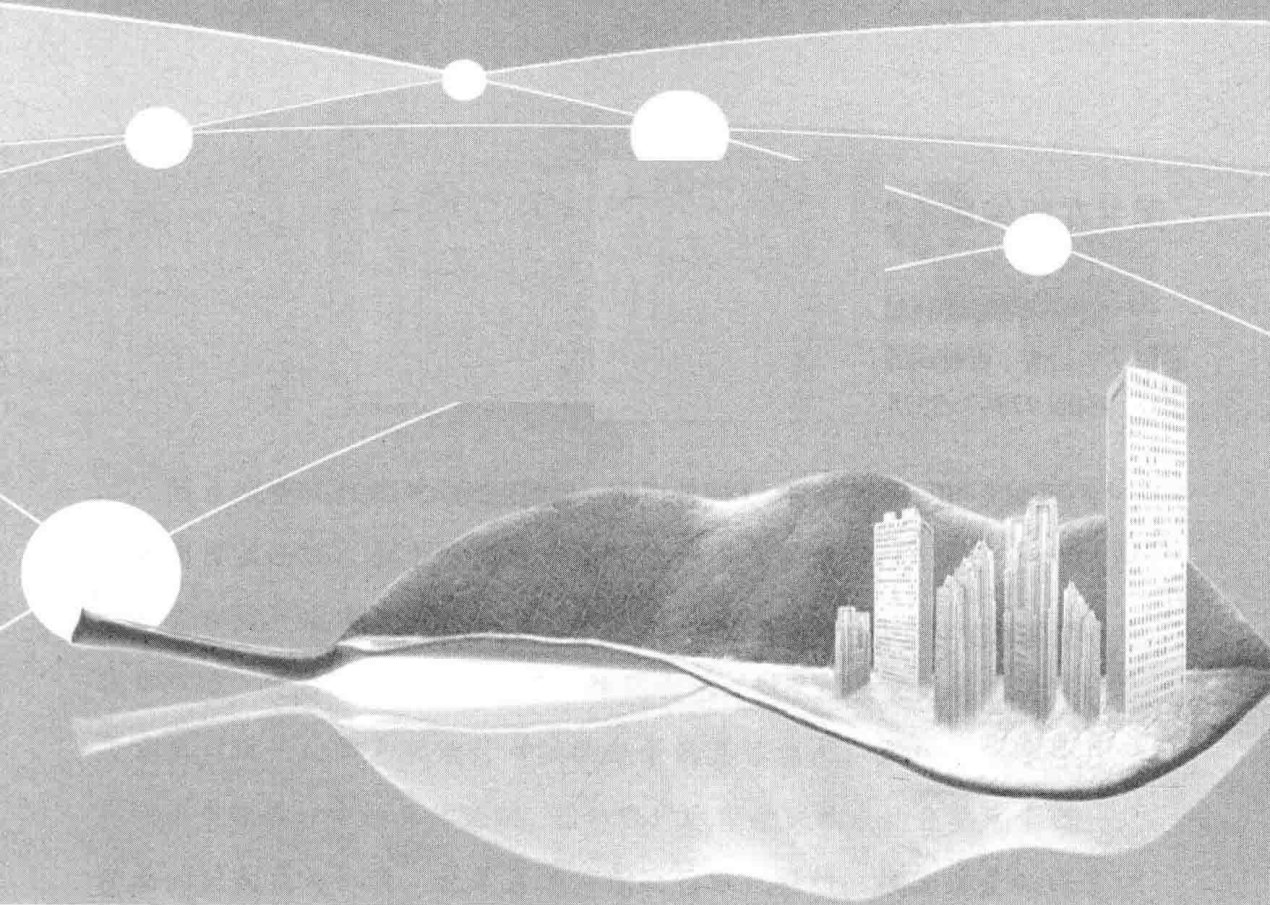


城市绿廊：
现代城市绿化中的植物造景艺术

贾 荣 著

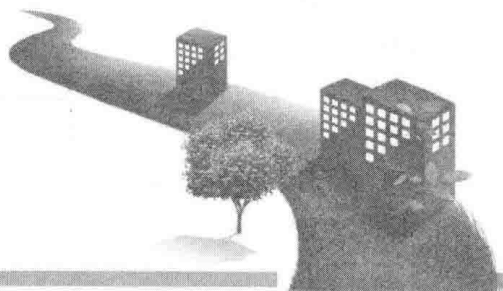




城市绿廊：

现代城市绿化中的植物造景艺术

贾 荣 著



图书在版编目 (CIP) 数据

城市绿廊:现代城市绿化中的植物造景艺术 / 贾荣
著. — 长春:吉林美术出版社, 2017.12
ISBN 978-7-5575-3512-4

I . ①城… II . ①贾… III . ①园林植物—景观设计—
研究 IV . ①TU986.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 033838 号

城市绿廊:现代城市绿化中的植物造景艺术

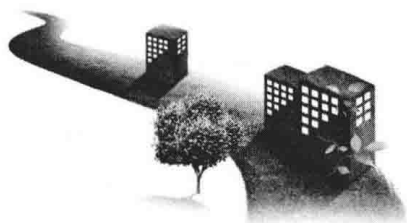
Chengshi Lvlang Xiandai Chengshi Lvhuazhong De Zhiwu Zaojing Yishu

作 者 贾 荣
责任编辑 于丽梅
装帧设计 博图天下
开 本 710mm × 1000mm 1/16
字 数 110 千字
印 张 8
印 数 1—4000 册
版 次 2018 年 9 月第 1 版
印 次 2018 年 9 月第 1 次印刷
出版发行 吉林美术出版社
地 址 长春市人民大街 4646 号
网 址 www.jlmspress.com
印 刷 济南新广达图文快印有限公司

ISBN 978-7-5575-3512-4

定价: 36.00 元

前 言

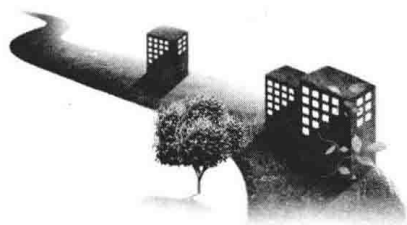


随着城市现代化的快速发展，城市景观设计在改善城市整体面貌中的作用日益凸显。由于现代城市景观设计中大量使用绿色植物，因此植物造景在现代城市景观设计中得到了广泛的运用。植物造景能大大改善城市环境，提高城市的园林水平、绿化面积，创造人类宜居的生活环境。文章探讨现代城市景观设计对植物造景的具体要求，分析植物造景在现代城市景观设计中的具体应用。作为现代城市景观构成的主要元素之一，植物的应用最为广泛，也是最不可或缺的绿化材料。植物造景体现了中华民族的艺术精华，它集园艺学、美学、文学、雕塑以及建筑学等于一体，同时也表达了市民追求绿色生活的意愿。尤其是在生态环境日益恶化的今天，植物造景业已成为现代城市绿化建设的主流，并对城市的生态环境以及人民的生活质量具有至关重要的作用。在城市绿化造景中，为了有效克服建造景观的单调，可以乔木、花卉、灌木以及地被植物等进行层次性配置，不同花期和花色的植物可以分层配置种植，从而保证绿化景观的丰富多彩。

本书由西安翻译学院出版资助，主要针对当代园林环境营造的若干问题进行研究。首先对城市绿化以及植物造景做出详细介绍，通过了解城市绿化与植物造景的功能与作用来认识到城市绿化的重要意义。接着对园林绿地加以阐释，园林绿地是植物造景来源，从园林中来到园林中去这一思想有助于为城市其他绿化提供经验借鉴。进而分别介绍城市水环境，城市道路、城市小区以及专类园区当中的植物造景应用，通过城市绿化中的具体行为措施来体现其中的植物造景艺术。

本书共6章，合计11万字以上。由来自西安翻译学院艺术学院的贾荣所著。在著作的过程中，笔者查阅了大量的文献资料，在此对相关的文献作者表示感谢。另外，由于笔者时间和精力有限，书中难免会有不妥之处，望广大读者和各位同行给予批评指正。

目 录



第一章 概 述	1
第一节 城市绿化、植物造景的概念	2
第二节 园林绿地的功效	8
第三节 植物造景现状	13
第四节 我国植物造景的发展趋势	16
第二章 植物造景形式	21
第一节 乔木造景形式	22
第二节 灌木造景形式	30
第三节 草本植物造景形式	36
第四节 藤本植物造景形式	39
第五节 水生植物造景形式	44
第三章 城市水环境与植物造景	51
第一节 城市水环境的现状	51
第二节 水与水生植物景观	55
第三节 城市水环境中的植物景观实例分析	62
第四节 污染水体的生态修复	66
第四章 城市道路的植物景观设计	73
第一节 城市道路绿地的类型	73
第二节 城市道路绿化的树种选择	76

第三节	园路植物造景艺术·····	80
第四节	城市道路的植物造景艺术·····	83
第五节	商业街的植物造景艺术·····	89
第五章	居住区的植物景观设计·····	93
第一节	居住区绿地类型·····	93
第二节	居住区绿化树种的选择·····	94
第三节	居住区绿地的植物造景手法·····	97
第四节	居住区绿地中的植物造景实例分析·····	99
第六章	专园类中的植物造景艺术实例分析·····	103
第一节	植物专类园·····	103
第二节	湿地公园·····	107
第三节	岩石园·····	111
第四节	屋顶花园·····	114
参考文献	·····	119



第一章 概 述

城市绿化是城市建设的一个重要组成部分，是提高人居环境、提高市民生活质量、实现城市可持续发展的重要内容，也是构建和谐社会的重要组成部分。一个城市绿化的质量综合反映了该城市的文明程度、环境状况、经济状况以及城市面貌。城市绿地系统具有巨大的生态效益、景观效益和经济效益，此外，城市绿地系统的综合作用还体现在城市绿地系统作为一个有机体系，其三大功能作用也是紧密相连和相互促进的。随着城市化进程脚步的加快，城市建筑密度大，人口与日俱增，绿化土地越来越少。城市绿化不但要求城市绿起来，而且要尽可能兼顾美观。

因此，绿化植物配置就十分关键，不仅要与环境在生态适应性上要统一，还要体现植物个体与群体的形态美、色彩美和意境美等。现代城市园林景观以绿化植物造景为主，植物景观是人们感受最为直接的景致，其景观的丰富度更会对人们的生活和精神产生深远影响。适宜的温度、足够的水分、充足的光照及营养丰富的土壤等因素，是保证植物正常生长的基础。只有在掌握植物自身特性及种植地点生态环境后，才能进行科学合理的配置，因此，因地制宜显得尤为重要。

近年来城市环境建设受到越来越高的重视，各地园林绿化的建设也逐步加快步伐，许多好的园林景观已经能够较好地协调人与自然的的关系，恰当地把握植物之间的选择和配置，深刻体现了历史及文化的内涵。随着现代城市的迅速发展，许多问题也接踵而至，如噪声污染、热岛效应盛行、空气质量下降、建筑增多导致绿地的减少等一系列问题。

人们迫切要求改善城市居住环境，追求自然而惬意的生存空间，而运用植物造景可以很好地解决这一矛盾。物造景是园林造型艺术的奇葩，它充分利用自然资源，选取生长能力强、分枝点低、结构紧密、耐修剪的灌木和草本，修剪成锥形、伞形、宝塔形等，置于花坛中，具有丰富空间层次的作用；



或置于路边、池畔、门口，充当开道护卫；或修剪成各种卡通人物、动物图案，形象生动、引人注目；或置于入口、阶侧、门厅等位置，展现标语式字样，烘托气氛，点明主题等。

第一节 城市绿化、植物造景的概念

一、城市绿化

（一）城市绿化的概念

人类起源于森林，可以说森林是人类的摇篮。由于人类生活和生产的需要，在利用和改造自然的过程中，建造了城市，同时也破坏了自己赖以生存的生态环境，带来了许多恶果，恩格斯在《自然辩证法》一书中说：“我们不要过分陶醉于我们对自然界的胜利，对于每一次胜利，自然界都报复了我们，每一次胜利在第一步都的确取得了我们预期的效果，但是，在第二步和第三步都有了完全不同，出乎预料的影响，常常把第一个结果又取消了”。

城市的发展过程，始终是一个“打破平衡—恢复平衡—再打破平衡”的动态过程。虽然城市规模的自然增长取决于聚集经济效益，但是城市结构优化的关键却在于有意识的人为控制和引导。绿色为植物所固有，是地球生物圈的灵魂，是美丽的象征，是人类的朋友。它蕴藏着无限生机，象征着生命和希望，给人们健康和活力，同时也带来巨大的经济效益。在城市中植树造林、种草种花，把一定的地面（空间）覆盖或者是装点起来，这就是城市绿化。城市绿化是栽种植物以改善城市环境的活动。

城市绿化作为城市生态系统中的还原组织城市生态系统具有受到外来干扰和破坏而恢复原状的能力，就是通常所说的城市生态系统的还原功能。城市生态系统具有还原功能的主要原因是由于城市中绿化生态环境的作用。对城市绿化生态环境的研究就是要充分利用城市绿化生态环境使城市生态系统具有还原功能，能够改善城市居民生活环境质量这一重要性质，也影响一个城市的名誉。

目前，涉及城市绿化的概念主要有两个：城市绿地和城市森林。有学者也把这两个概念划入广义的城市“大园林”范畴。绿地在《辞海》中解释为“配合环境创造自然条件，适合种植的合乔木、灌木和草本植物而形成一定范围的绿化地面或区域。”城市森林是指在城市及其周边范围内以乔木为主体，达到一定的规模和覆盖度，能对周围的环境产生重要影响，并具有明显的生态价值和人文景观价值等的各种生物和非生物的综合体。

从城市绿地和城市森林的概念可以看出，这两个概念是相互联系的，在范围、植物类型等方面是互重叠的，但两个概念又不能用其中的一个完整概括城市绿化的全部内容。

（二）城市绿化的意义

1. 净化城市空气

现代社会，大工业生产的火热进行必然会产生出许多有毒有害气体，且逐渐形成无处不在的趋势。以二氧化硫为例，二氧化硫是冶炼企业产生的主要有害气体，它数量多、分布广、危害大。然而，许多植物可以吸收这种有害气体，从而达到净化城市空气的效果。

绿色植物是氧气的制造者，可供给人们新鲜空气。绿色植物是二氧化碳的主要消耗者。空气中的氧气和二氧化碳含量能保持相对平衡，主要是绿色植物对空气调节的结果。人们对树木花草茂密的绿化区和生活觉得空气格外清新，这完全是绿色植物的功效。

城市中的园林绿地是城市生态系统中唯一执行自然“纳污吐新”负反馈机制的子系统，起着消纳、吸收、净化城市废弃物、供给新鲜空气、吸滞粉尘，杀死细菌、降低温度、调节湿度的作用，被称为城市的“市肺”，它实际上就是一个污染处理装置和一个小型空调器。许多园林植物对空气污染物都有一定的净化作用，但因其生物学特性的各不相同，对空气的净化能力便因此具有明显的差异。

2. 削减城市噪音

噪音会引起人烦躁、对人体健康产生危害，噪音是不同频率和不同强度



的声音的无规律的杂乱组合，令人讨厌、烦躁的声音，并且音量超过了国家环境规定的环境噪音排放标准，干扰他人正常工作、生活和学习的现象。噪声对人的影响是一个复杂的过程，与多种因素有关，其影响不仅有生理方面的，更有心理方面的。

作为道路绿化带构成者的各种植物，其显微结构和枝叶所具有的特点对消减交通噪音起到了非常重要的作用。从微观角度看，在噪音经传播进入到植物体内部时，植物显微结构上的特点能够有效地降低声能，达到消减噪音的作用。以木本植物为例，其茎的木质部中聚集排列的导管就具有微穿孔板谐振腔吸声结构的特征；叶片细胞间隙可以看作是由很多近似平行的毛细管组成，声波在毛细管中传播时，声波受到黏滞力的作用引起噪音传播过程中的热损耗，而且根据毛细管吸声系数公式，毛细管越细，噪音频率越高，吸声系数就越大。

据测定，在没有树木的高大建筑林立的街道上，噪声强度比两侧种满了树木的街道上大 5 倍以上。沿街房屋与街道之间，如能有一个 5~7 米的树林带，就可以减轻车辆噪声。汽车噪声穿过 12 米宽的悬铃木树叶层到达 3 层楼窗后，可减少 12.5 分贝。园林植物是噪声的“消声器”，用来隔离噪声源，可使居民区减弱或避免噪声的干扰。合理选择和应用减噪效果好、景观好的园林植物，并采用合理的绿化种植结构，不但能起到降噪效果，还能美化环境。

3. 净化城市水质

随着城市工业的不断发展和人口的剧增，城市所排放的大量工业废水、生活污水以及城市地面径流，造成城市水源的污染，大量污水未经处理随意排入河流，使河水水质和地下水水质变坏，尤其是饮用水水质下降，直接危害人体健康和动植物的繁殖。

在林木茂盛的地区，地表径流只占总雨量的 10% 以下；平时一次降雨，树冠可截留 15%~40% 的降雨量；枯枝落叶持水量可达自身干重 2~4 倍；每公顷森林土壤能蓄水 640~680 吨；5 万亩森林相当于 100 万立方米贮量的水库。科学家们观测发现森林覆盖率 30% 的林地，水土流失比无林地减少

60%；还有人坡度为 13 度的山地做过观测，发现每年流失的土沙量，裸地是林地的 48 倍。绿地有致密的地表覆盖层和地下树、草根层，不但可以截留吸收污水，而且具有良好的储蓄水分和固土作用。

据报道，仅草类覆盖区泥土流失的只有裸露地区的 1/4。据有关部门测算，每亩绿地平均可比裸露土地多蓄水 20 立方米左右，以千万亩计，绿地面积无疑是一座硕大的地下“水库”。

4. 调节城市气温

城市绿林在酷热的夏季，其枝叶形成浓郁覆地，直接遮挡来自太阳的辐射热而且也阻隔了来自地面、墙面和其他相邻物体的反射热。同时，城市绿化地段有强烈蒸散作用，它可消耗掉太阳辐射能量的 60%~75%，因而能使城市气温显著降低，高温持续时间明显缩短。在严寒多风的天气里，也能使温度降低较为缓和，城市绿地是一部很好的空调机。城市里凡有绿地的地方，温度都明显低于无绿地的地方。树木通过叶片蒸发水分，可降低自身的温度，提高附近的空气湿度。

据资料记载：“夏季绿地内的气温较非绿地低 3~5℃，较建筑物地区可降低 10℃左右。在炎热的中午，树荫覆盖的街道地面比无树遮阳的地面温度低 15℃左右”。

二、植物造景

（一）植物造景的概念

植物景观，主要指由于自然界的植被，植物群落、植物个体所表现的形象，通过人们的感观传到大脑皮层，产生一种实在的美感和联想，植物景观一词也包括人工的即运用植物题材来创作的景观。植物造景以自然乔、灌、藤、草本植物群落的种类、结构，层次和外貌为基础，通过艺术手法，充分发挥其形体、线条、色彩等自然美进行创作，形成山水—植物、建筑—植物、街道—植物等综合景观，让人产生一种实在的美的感受和联想。

植物造景是 20 世纪 70 年代有关专家针对当时园林建设中较多硬质景观



现象提出的园林建设方向，要求以植物材料为主体进行园林景观建设。它是一门综合性很强的艺术，它涉及美学、植物学等众多学科。既是诸多学科的应用，又是综合性的创造，既要考虑到科学性，又要讲究艺术效果，同时还要符合人们的生活习惯。

随着生态园林建设的深入和发展，以及景观生态学、全球生态学等多学科的引入，植物景观的内涵不断扩展，植物造景也不再仅限于利用植物创造视觉景观，还包含生态上的景观和文化上的景观，甚至更深更广的含义。

人们应树立大园林观念，以生态学为指导，以植物为主体，建立一个完善、多功能、良性循环和可持续发展的人居生存环境。我们应该看到，植物造景概念的提出是有其时代背景的，植物造景的发展不能仅仅停留在概念提出的那个时代，而应随着时代的发展而不断发展，尤其是随生态园林的不断发展而发展，这才是适合时代需求的植物造景，持续发展的植物造景。

（二）植物造景的原则

1. 生态原则

生态原则是在尊重植物生态习性的基础上，为缓解环境恶化的现状，结合生态学原理而产生的。由于温度、水分、光照、土壤以及空气等环境因素影响植物的生长发育，不同的自然环境生长着不同的植物正所谓“草木之宜寒宜暖，宜高宜下者，天地虽能生之，不能使之各得其所，赖种植位置有方耳。”即只有满足植物的生态习性才能营造生态良好的人居环境。植物所生活的空间叫作环境，任何物质都不能脱离环境单独存在。不同环境中生长着不同的植物种类。环境因子中温度对植物的生态作用而有耐寒、喜凉、喜温、耐热的生态类型和物候的景观变化以及各气候带的植物景观；水分对植物的生态作用而有水生、湿生、沼生、中生、旱生等生态类型及其各种景观；光照对植物的生态作用则有阳性、阴性、耐荫植物的生态类型；土壤对植物的生态作用，不同基质、不同性质的土壤有不同的植被和景观。温度、水分、光照、土壤等环境因子对植物个体的生态作用，形成其生态习性。

植物造景的种植设计，如果所选择的植物种类不能与种植地点的环境和

生态相适应，就不能存活或生长不良，也就不能达到造景的要求；如果所设计的栽培植物群落不符合自然植物群落的发展规律，也就难以成长发育达到预期的艺术效果。植物造景要根据具体环境选择生态习性相宜的植物种植，使乔、灌、草和藤本植物因地制宜地配置在一个群落中，种群间相互协调，有复合的层次和相宜的季相色彩，使具有不同生态特性的植物能各得其所，充分利用各种生态因子，构成一个和谐有序、稳定的群落。

2. 美学原则

客观存在的事物是千变万化、丰富多彩的，它们之间往往会形成相互依存、相互联系的有机整体，存在着多样与统一关系。多样与统一即变化与统一，是进行植物造景的基本要求。在植物造景中，运用统一的原理主要体现在配置的植物在树形、体量、色彩、线条等方面要具有一定的相似性或一致性，给人以统一的感觉。凡是同一树种成片栽植，最易形成统一的气氛。体现物体形式美感的特征是均衡，它是指事物的各部分在左右、前后、上下等两方面的布局上其形状、质量、距离、价值等诸要素的总和处于对应相等的状态。地面上的孤植树，是一个有吸引力的聚焦点，而地面上两个相似的植物同样吸引人的注意力，产生平衡的效果，这就是均衡的作用。均衡就是平衡和稳定，对称是最简单的均衡。影响均衡的主要因素是植物体量的轻与重、质地的厚与薄、色彩的浓与淡等因素。

科学的植物造景除了满足植物的生理生态、场地功能、视觉景观等需求外，还必须对植物造景的效果进行预见。植物景观是活体景观，随植物生长而发展变化的景观，对植物栽植施工后的景观变化及养护管理的考虑，是植物造景的特色。

3. 艺术原则

对比与调和是园林景观组合中常用的艺术原则。对比，即将园林要素进行有机结合，通过色彩、线条、体量与形体的对比，形成强烈的视觉反差，带来一定的视觉冲击与刺激，进而给人以热烈奔放之感。对比手法运用得当，可使园林主景突出。丰富多彩，生动活泼，引人注目。常用的有色彩的对比



和协调、形象上的对比与协调和虚实的对比与协调。韵律和节奏的原则配植中有规律的变化，就会产生韵律感。如路旁的行道树用一种或两种以上植物的重复出现形成韵律。一种树等距离排列称为“简单韵律”，比较单调而且装饰效果不大，如果两种树木，尤其是一种乔木及一种花灌木相间排列就显得活泼一些，称为“交替韵律”。

第二节 园林绿地的功效

城市是人口高密度区，它对城市园林绿地的需求，不仅给市民提供游憩空间、休闲场所，更重要的是起到美化环境、创造景观、改善城市环境、维持生态平衡的作用。从城市生态学角度看，城市园林绿地的功能，已由单一游乐功能的认识发展为现在的多种综合功能的认识，它具有城市其他用地不可替代的特殊功能，即改善城市环境、抵御自然灾害，为市民提供生活、生产、工作和学习、活动的良好环境，具有突出的生态效益、社会效益和经济效益，有效地促进和维护了城市发展的良性循环。

城市园林绿地系统是城市生态系统中具有自净能力的组成部分，对于改善生态环境质量、丰富与美化景观起着十分重要的作用。要搞好城市绿地的规划和建设，使绿地充分发挥其在城市中的特殊功效，进而明确城市园林绿地的功能和作用具有十分重要的意义。

一、维持碳氧平衡

随着城市化进程逐渐加快，城市环境问题不断加剧，城市成为温室气体的主要排放区域，温室效应导致的气候变化正越来越严重地制约着人类的生存与发展，并成为阻碍城市可持续发展的严峻问题之一。大量研究表明，气候变暖将严重破坏生态系统的平衡，威胁动植物的生存，从而影响到人类的发展，气候变化已经成为全球可持续发展中面临的最严峻的挑战之一。

随着中国城市人口的集中，工业生产所放出的废水、废气、燃烧烟尘和

噪音也越来越多，相应氧气含量减少，二氧化碳增多。它不仅影响了环境质量，而且直接损害人们的身心健康。如果有足够的园林植物进行光合作用，吸收大量的二氧化碳，放出大量氧气，就会改善环境，促进城市生态良性循环。能源短缺问题和二氧化碳排放所造成的全球气候变化将会对全球的生态环境变化带来不可逆转的影响，这是一个影响全球生态环境的问题。目前，全球各地的城市容纳了世界总人口的一半以上，所排放的温室气体占到总量的 75%。

植物通过光合作用吸收二氧化碳，放出氧气。二氧化碳是植物光合作用的主要原料，并随着二氧化碳浓度的增大，植物光合作用强度相应增加，所以植物是二氧化碳的消耗者和生产氧气者。植物之所以被称为食物链的生产者，是因为它们能够通过光合作用利用无机物生产有机物并且贮存能量。通过食用，食物链的消费者可以吸收到植物及细菌所贮存的能量，效率为 10%~20% 左右。对于生物界的几乎所有生物来说，这个过程是它们赖以生存的关键。而在地球上的碳氧循环，（保持氧气和二氧化碳含量的相对稳定）光合作用是必不可少的。

生态系统内部不断进行着物质循环，以此满足其各组成成分的生存需求。物质循环包括碳、氧、氮、硫、等构成生命有机体的各要素的循环，其中碳氧循环是对生态系统影响最大的一对因子，因为植物在进行光合作用的过程中需要吸收二氧化碳释放氧气，固碳释氧是同时进行的。生态平衡是一种相对稳定的动态平衡，而维持好这种平衡的纽带是植物。植物通过光合作用吸收二氧化碳，放出氧气，又通过呼吸作用吸收氧气，和排出二氧化碳。但是，光合作用所吸收的二氧化碳，要比呼吸作用排出的二氧化碳，多 20 倍，因此总的来说植物消耗了空气中的二氧化碳，增加了空气中的氧气含量。在生态平衡中，人类的活动与植物的生长维持着生态的平衡关系。

二、保持空气纯净

城市环境空气中的有害物质主要有粉尘、二氧化硫、氟化氢、氯气、臭



氧等，而几乎所有植物都能吸收一定量的有害物质而不受害。植物通过吸收环境空气中的有害物质，降低环境空气中的有害物质的浓度从而达到净化大气的目的。随着现代工业的不断发展，空气污染越来越严重。粉尘是城市空气中的主要污染物，粉尘中除含有重金属外，还含有致癌物质和细菌病毒等，对人体健康造成极大的威胁。

合理配植绿色植物，可以吸收有害气体，阻挡粉尘飞扬，净化空气。一般树木叶面积是其占地面积的 60~70 倍，草坪中草的叶面积是占地面积的 20~30 倍。有很多树叶表面凸凹不平，或长有茸毛，或能分泌粘性物质等，其上可附着大量蒙尘。以空气中的重金属污染物铅为例，园林植物除了能够通过根部吸收土壤中的铅外，还能通过自己的叶片吸收大气污染物中的铅，而且大气中铅的浓度越高，通过叶片上的气孔进入园林植物体内的铅的量也就越多。所以，我们可以通过分析植物叶片得出含铅量，并反映出园林植物对铅污染的吸收净化量。园林植物通过分泌挥发性杀菌素而具有杀菌作用。此外，植物尤其由乔木、灌木、草本植物构成的结构复杂的植物群落又可通过其本身滞尘和防风作用等间接减少植物层及周围空气中的细菌。

植物叶片表面的特性和本身的湿润性决定了植物具有较强的滞尘能力。在重力和风的作用下，粉尘可沉降在植物表面，通过其枝叶对粉尘的截留和吸附作用，从而实现滞尘效应。当含尘气流经过树冠时，一部分颗粒较大的灰尘被树叶阻挡而降落，另一部分滞留在枝叶表面。绿色植物可以减少空气中细菌的数量，其中一个重要的原因是许多植物的芽、叶、花粉能分泌出杀菌素杀死细菌、真菌和原生物。城市中绿化区域与没有绿化的街道相比，每立方米空气中的含菌量要减少 85% 以上。

三、削减噪音

城市噪声污染，主要是指经济生产交流过程中产生的环境噪声超出了国家限定的城市环境噪声排放标准值，并干扰社会群众正常工作、生活的问题。依据环境噪声属性可以大致划分为交通、施工、生活噪声等类型，其中工程