



上海的城市绿化及上海植物园 在其中的作用

本次展览为植物园保护国际组织的中国植物园和植物保护系列展览的组成部分，由上海植物园主办，汇丰银行和植物园保护国际全资赞助。上海植物园编写并设计。

本次展览的目标人群是中学生。希望同学们通过本次展览了解上海城市绿化的现状和上海植物园在城市绿化中的作用，并积极参与到上海的城市绿化中来。



上海城市绿化



上海植物园



植物园保护国际 BGCI

Botanic Gardens Conservation International

植物园保护国际建于1987年，是一个联系国际植物园的世界性合作网络组织，旨在建立一个世界植物保护网络，促进植物保育、可持续利用和环境教育。植物园保护国际在许多国家支持建立新的植物园，并通过开展培训和地方社区项目帮助现有的植物园解决环境保护中的紧迫问题。目前植物园保护国际的成员有120个国家中的500多个植物园。上海植物园亦是其中一员。

HSBC 汇丰
汇丰 HSBC

Investing
in Nature

“投资大自然”项目
Investing in Nature

香港上海汇丰银行（汇丰银行）于1865年在香港和上海成立。自开业以来，内地的业务从未间断过。发展至今，汇丰集团已成为全世界最具规模的银行及金融服务机构之一。网络遍布全世界76个国家和地区。汇丰目前在内地开设了9家分行，3家支行和两家代表处，中国业务总部设在上海。长期以来，汇丰银行一直不遗余力地在各地从事公益活动，以善尽企业公民的社会责任。

汇丰集团在2002年启动“投资大自然”项目，于五年内，拨款5,000万美元，资助三个国际著名环保组织（世界自然基金会（WWF）、植物园保护国际（BGCI）和守望地球组织（Earthwatch））在世界各地开展多项环境保护行动。其中，总额为1,160万美元的资助将提供给植物园保护国际组织，通过该组织在全世界的植物园合作网络来帮助拯救20,000种濒于灭种的稀有植物。具体工作包括实行“全球植物保护策略”，教育公众认识植物的价值，以及在城市开辟种植区，供每年超过2亿人次参观等。植物园保护国际在中国的环保教育活动，就是此项目的一部分。



上海植物园 SHBG Shanghai Botanic Garden

植物园是进行植物科学研究、科学普及、植物展示和植物保存的场所。植物园是植物迁地保护基地，具有丰富的植物种类，是生物多样性保护的研究中心和科普中心，为城市化提供新的植物材料和技术，其优美的环境又为城市居民提供良好的游憩休憩场所。

上海植物园前身是上海龙华苗圃，于1974年批准改建为植物园，位于上海市徐汇区，占地81.86公顷，是一个以科研、科普、游览相结合的植物专类园。



绿化示范区



牡丹园



松柏园



紫薇



杜鹃园



水杉



科研

上海植物园注重植物优良品种和珍稀濒危植物的引种、保种和新优植物的推广应用，是植物，特别是珍稀濒危植物的迁地保护基地，承担着保护生物多样性的任务。

上海植物园充分利用植物引种驯化成果，依据克郎奎斯特植物分类系统，建立了蕨类园、松柏园、木兰园、牡丹园、杜鹃园、蔷薇园、槭树园、桂花园、竹园、草药园、盆景园、兰园、热带植物展览温室、环境保护植物区、绿化示范区等植物专类园，收集展示各类专科专属植物。

目前，上海植物园已收集各类植物5000多种（含变种和部分园艺品种），露地保存植物1336种，分属171科，温室植物3700多种，其中热带植物105科2500种，多肉类35科1200种，其中珍稀濒危植物有120多种。

上海植物园在上海城市化重引种推广了包括行道树、小灌木、宿根植物等多种类型的绿化植物，并研究推广了垂直绿化、高架桥阴绿化、家居绿化等多种城市绿化形式，在上海城市化中起着重要作用。



科普

上海植物园开展了多种形式的科普宣传活动。

在园区设置科普廊，开办科普角、科普室。

将科普活动送入学校、社区。

开展以花卉、植物为主题的展览活动。如春季的兰花展、郁金香花展、牡丹花展、杜鹃花展，秋季的菊花展等。

开展科普培训，包括：对学生开设各项培训活动，如小导游培训、植物学实习等，与学校生物兴趣小组建立关系，成为他们的第二课堂。

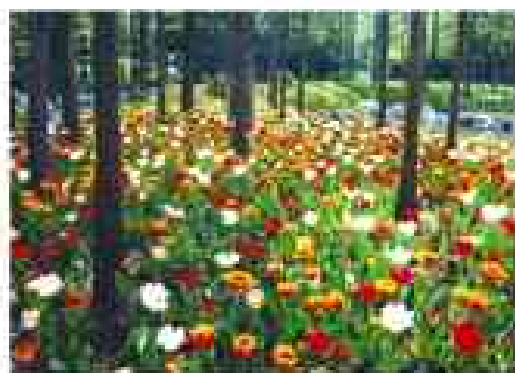
上海植物园具有专业技术培训资质，组织进行绿化行业技术等级培训、绿化专业知识培训，开展各类学术讲座。



科普廊



专业技术培训



郁金香花展



开展科普培训



菊花展



游览

上海植物园园区总体布局与分区在植物园系统中较为独特新颖，体现了植物学与园林艺术相结合，分类系统与园林景观相结合的特色，是上海市民节假日出游的好去处。

展区由植物进化区、人工生态区、环境保护区、绿化示范区、黄母祠游览区等4个区域和十五个不同植物类别的专类园组成，配以园林建筑小品，形成了有一定意境的园林景观和植物季相特色的山水园。其中盆景园、兰室、热带植物展览温室等专类园在国内外享有一定声誉。

盆景园内汇集了以海派盆景为代表的盆景精品数千余款，为国内最大的国家级盆景园，园内树木葱茏，奇花烂漫，山水相映，亭廊交辉，构成江南庭院式园林风格。该园由树种展示区、山石盆景展示区、海派盆景博物馆以及盆景养护区四个区域组成。

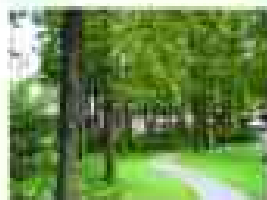
兰室是一座具有中国古典园林风格的大型赏兰、养兰场所。目前收藏著名爱国将领张学良将军和日本友好人士赠送的一大批名兰，共计300多个品种。兰室分为盆栽式展示区、自然式展示区、庭院式展示区三个区域，其中兰花展览温室营造了兰花原始生态环境，还专门设立了赏兰、咏兰、宣讲养兰技术的活动场所，使兰室同时具有兰花展览和普及兰文化的多种功能。

展览温室是一座崭新的现代化建筑，作为上海植物园整个园区的标志性建筑，占地达到40000平方米，高达30米，共分为热带雨林和四季花园两大主题景区，种植的热带植物更是多达3500余个品种。身处其中你会浑然忘却温室外的季节变幻，来欣赏大自然用它的神奇妙笔在这里展示的一幅幅变幻莫测而又风情万种的绮丽画卷。

黄母祠为纪念中国古代纺织先驱黄道婆而建，由黄母祠、陈列馆及展廊、游憩区三个部分组成。黄母祠始建于明万历年间（1573-1619），清雍正八年（1730年）重建。此后两次重修，于1991年又重建。祠堂正中有黄母半身塑像，神态庄重。祠内陈列黄道婆生平事迹，陈列馆内陈列中国棉纺织生产发展的历史资料，区内有莲花池、浮屠塔、土智助等建筑相配，区内种植了银杏、桂花、腊梅、红枫、青枫、桑树、枫香、贴香、杜鹃、十大功劳、刚竹等乔灌木。



黄母祠



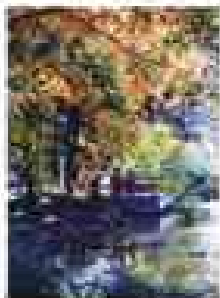
盆景园



兰室



春色



秋景



展览温室



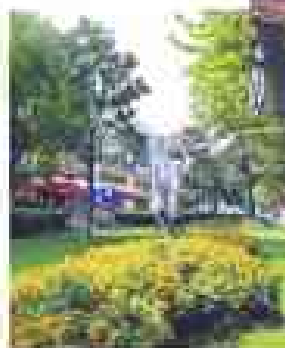
城市绿化的作用

绿色为植物所固有。绿色植物是地球生物圈的灵魂，是人类的朋友。城市绿化就是以植物来装点美化我们居住的城市。通过丰富多彩的树木、灌木、藤本、花草一系列绿色植物的合理布局和新巧配置，创造出清新、优美、舒适、高雅的环境。

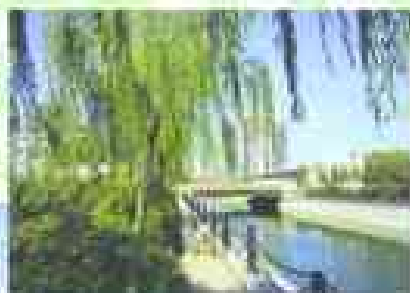
城市绿化，有利于保护环境，有益身心健康，并具有良好的经济效益。



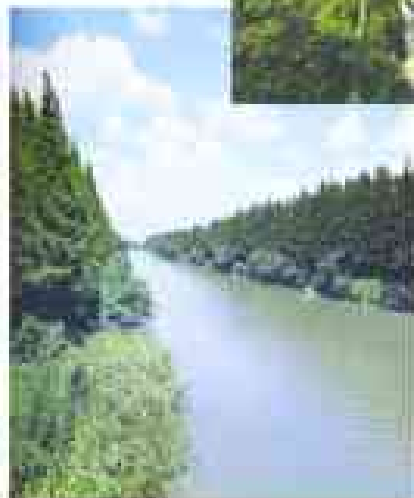
美化环境



1. 保护环境



河道绿化



净化空气:

植物巨大的叶面积，致密的枝干，能吸附灰尘，吸收有毒气体，消耗二氧化碳，释放氧气。

调节气候:

园林绿化能调节温度、湿度、空气流动。在炎热的夏季，树木和草坪庞大的叶面积能遮阳，能有效反射太阳辐射热。植物通过叶片蒸腾大量水分，可降低空气温度，提高附近空气湿度。绿化区与非绿化区的温度存在差异，根据气温扩散升降原理，造成空气流动。

减弱噪音:

噪音能危害人体健康，而绿化树木庞大的树冠和枝干，可以吸收和隔离噪音。

美化环境:

植物的外形千姿百态，丰富了环境的空间变化。花叶随着季节变化，呈现不同的季相色彩，都十分美丽。

防灾减灾:

很多植物能防火、防风、护岸。许多园林绿化树木如珊瑚树、银杏具有强大的耐火性，有防火并隔热功能。树木和草地可降低风速，减少土地风沙危害。湖的岸边植树种草可以涵养水源，保持水土。

检测环境:

在环境污染的情况下，污染物对植物的毒害会以各种形式表现出来。对污染敏感的植物可作为指示植物，如二氧化碳的指示植物是紫花苜蓿，氟化物污染的指示植物是唐菖蒲，氮氧化物和氧化剂的指示植物有烟草、菠菜等。



2. 有益身心健康

植物具有杀菌作用:

某些植物分泌的植物杀菌素,对各种微生物或病菌有杀死或抑制其发展的作用。植物杀菌素是一种具有生物活性的许多有机化合物的综合体,例如香桉油、树脂、生物碱、醇、醛等。

提供人类新鲜空气:

绿色植物消耗二氧化碳,制造氧气,并且对有毒气体有抗性和吸附作用。

净化水源:

污水经过绿色植物的吸收及杀菌作用而得到一定程度的净化。

减轻土壤污染:

植物能网上护坡,减少带有农药或其它污染物的尘土四处飞扬。

创造优美的工作生活环境:

绿树成荫,鲜花盛开,芳草如茵的景象,能使人精神舒适,有益健康。

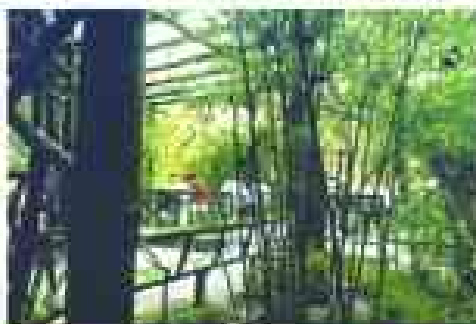
园艺疗法:

树林里绿树成荫,空气清新。

人们身临其境,可使神经系统、大脑皮层、视网膜因而得以调节,增强内分泌,改善身体状况。园艺植物的多种颜色能治疗疾病,红色的鲜花能增加病人的食欲,紫色的鲜花可使孕妇心情恬静等等。



居住区绿化



园艺疗法



3. 良好的经济效益

园林绿化与生产开发结合:

园林植物可提供果蔬产品,如猕猴桃、葡萄等多种水果以及香椿、枸杞嫩芽、竹笋等蔬菜。工业原料,如桂花、玫瑰等可提取香精,乌桕等种子可以榨油,竹子、杨桐等可做造纸原料,等等;药材,多种园林植物如辛夷、金银花、枸杞、菊花等均为重要药材;木材,多种园林绿化树种如栎树、香樟、鹅掌楸等都是兼具观赏价值和优良材性的园林植物;苗木、花卉、盆景等多种经营货源等等。

美化景区:

花卉种树、绿化装饰可使旅游景区锦上添花,让游客流连忘返,产生更大的旅游价值。

降温节能:

夏季植物的降温作用,能大大节省市内电扇或空调的电耗。



静白池



群芳地绿化



古漪园

上海的城市绿化

上海是现代化国际大都市，是经济、贸易、金融和航运中心，目前人口总数已接近 2000 万，是一座人口密集、环境容量有限的特大座城市。

新中国成立以后很长一段时期，上海被看成是“水泥森林的城市”。城市建设干扰和破坏了原有的生态环境和生物多样性。绿色的匮乏，不仅使改革开放后的上海城市景观不佳，更导致城市生存状态和市民居住质量的恶化。城市绿化应力争恢复城市生物多样性，重建城市的生态系统，实现城市的可持续发展。1994 年，上海市委市政府在明确提出“在城市现代化建设进程中，要中国确立绿化优先发展的战略地位”。

对于上海的城市绿化，有一个形象的比喻：新中国成立之初，老百姓享受到的人均公共绿地面积是“一双鞋”，二十世纪九十年代初是“一张床”，如今相当于“一间房”。

1949 年，上海市区人均公共绿地面积仅为 0.132 平方米。

1997 年，上海市区人均公共绿地面积增长到 2.41 平方米。

2003 年底，上海市区人均公共绿地面积达到 9.16 平方米。

2004 年 2 月上海赢得“国家园林城市”的称号。

2010 年世博会举办之时，上海人均绿地面积将达 15 平方米，俯仰皆有绿，城市主要生态和环境指标要与国际接轨，形成“生态型城市”的框架。

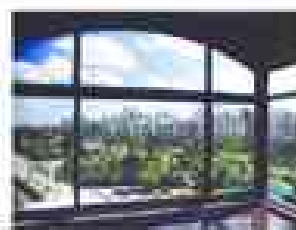
2020 年要基本建成经济社会环境协调发展，人与自然和谐相处的现代化生态型城市。

上海市人均公共绿地面积					
年份	人均公共绿地面积 (平方米)	人均公共绿地面积 (平方米)	人均公共绿地面积 (平方米)	人均公共绿地面积 (平方米)	
1949	0.132	1997	2.41	2003	9.16
2004	9.16	2010	15	2020	15

上海市公共绿地面积	
年份	公共绿地面积 (万平方米)
1949	16.8
1997	58.1
2003	210.0
2004	210.0
2010	210.0
2020	210.0



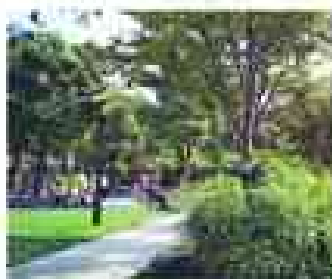
上海大剧院



推窗见绿



街头绿化



公园

上海现有的 136 座公园中，96 座向市民免费开放，此外还有 21 座每月定期免费开放。大型绿地、免费公园已成为上海市民日常聚会最多、最为活跃的地方，每日在各个公园锻炼身体的人就有上百万之多。

如今的上海街头，随处可见绿意盎然，林立的高楼间，盘旋的高架路旁，点缀着满目苍翠，街心的花园草地，居民的阳台屋檐，都有迎风摇曳的鲜花灿烂绽开。一幅“城在林中，人在绿中，绿满申城”的美好画卷。



上海的城市绿化建设按照增加绿量、均衡布局、体现生态的要求，全面建设“环、楔、廊、网、林”相结合、城郊一体的绿化系统，加快形成具有特大城市特点的绿化格局和生态体系。

在拥挤的中心城区见缝插绿，在寸土寸金的繁华商厦街拆房建绿，在城市新一轮发展规划中大手笔造绿，建成了广场公园、徐家汇公园等多个大型公共绿地。与此同时，大胆进行绿化投资体制改革，利用市场机制的无形之手，巧妙地解决了困扰多年的资金难题。全市绿化呈现出跨越式的发展，许多上海人自发捐款建绿，踊跃参加义务植绿，如太平桥绿地、大宁灵石公园等一批大型公共绿地的相继建成以及上海环城绿带的建设，已成为上海的新景观、新亮点。

广场公园位于黄浦区，是目前市民动迁量最大的公共绿地，是市民“舍小家为大家”奉献精神生动写照。30万平方米的茂绿蓝图，生态效益可观。据专家测定，广场公园出位于多层立体交通相组地，但其区域内的环境质量很好，与建成前相比，绿地周边炎夏白天的平均气温下降了0.6摄氏度，大大缓解了城市的热岛效应，改善了市民的生活质量。

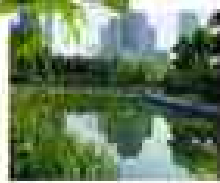
徐家汇公园位于徐汇区，是上海首次实施中心城区大中型企业整体搬迁后建设公共绿地的一个成功范例。在这块绿地上，有着72年历史的大中华橡胶厂和与之毗邻的中唱上海分公司相继搬迁，用来复绿。



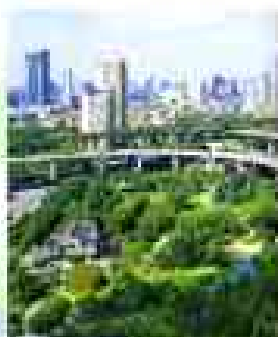
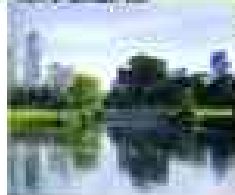
徐家汇公园



公园旧址



公园旧址



广场公园



太平桥绿地



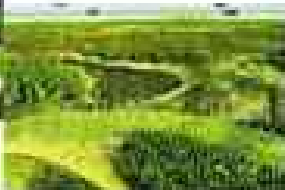
大宁灵石公园



外环线内圈绿带



环城绿带



太平桥绿地的建成体现了“以环境建设带动旧区改造”的全新思路。太平桥地区原是卢湾区亟待重点改造的旧区之一，但由于人口密度极高，动迁费用高昂，一直迟迟未有定论。后香港瑞安集团参与了该地块的综合开发，在开发住宅小区之前，先期建设了面积4.2公顷的太平桥绿地，它与不远处的“一大”会址交相辉映，焕发了勃勃生机。

大宁灵石公园的建成，是“举债、建绿、开发、还贷”绿化运作模式的一次崭新尝试。即通过企业举债建绿地，开发周边房地产，在通过房地产的开发来归还建绿的贷款。于是，政府未投分文，而大绿地却俨然呈现，并因此既成功开发了房地产，又带动了周边的市政建设，滚动效益可谓纷至沓来。

上海环城绿带由100米林带和400米绿带组成。100米林带于2002年底全线建成，400米绿带的建设实行的是国内首创的“有偿植绿”新机制，极大地调动了广大企业的积极性。仅浦东地区就有3家大型公司揽下了上方的绿带建设任务，此举为按时完成上海的绿色长城提供了可靠的保证。2002年上海市绿化委员会在全市开展了“创建园林城市，共筑绿色家园——百万市民百万树”义务植树活动，在400米绿带组织义务建绿200万平方米以上，“五一林”、“住宅林”、“房地林”、“共青团林”、“母亲林”、“绿化林”和“市民林”等被广大市民和企业单位认领一空，全面快速推进了环城带的建设。



但是相对于其它现代化国际大都市，上海的城市绿化还有一定差距，如绿地规模和绿地率差距明显，生态学的应用层次浅，合理的绿地网络结构尚未形成，绿地植物群落有待进一步优化，城乡绿化没有形成有机的整体，绿化的长效管理机制不够健全等。

为此，在上海的城市绿化中应坚持以下原则：生态性原则，以生态效益为核心，完善绿化生态功能；系统性原则，增强绿化系统功能，完善绿地类型和布局；多样性原则，体现生物多样性，丰富植物群落层次和植物种类；地带性原则，强化地域特点，品种选择、栽植因地制宜等。使未来的上海城市绿化，达到可持续发展，营造人与自然和谐的生态环境；大都市圈发展，规划城乡一体，具有特大型城市特点的绿化体系；以人为本，满足市民居住、生活、休憩的功能等。





上海植物园引种推广的部分城市绿化植物

行道树

行道树是为了美化、遮荫和防护等目的，在道旁栽植的树木。行道树种的选择条件首先要面对城市街道上的种种不良环境条件有较高的抗性。在此基础上要求树冠大、荫浓、发芽早、落叶迟而且落叶蓬松耐短。花果不污染街道环境，干性强，耐修剪，树皮不怕阳光曝晒，不易发生鼠害，病虫害少，寿命较长，根系较深等条件。

行道树树种的丰富性对城市的环境美化很重要。上海的行道树以悬铃木为主，常给人一种单调的感觉。

上海植物园从 50 多种树中经过多次筛选出来的 16 种优良树种，包括悬铃木、枫香、银杏、杂交马褂木、榿树、臭椿、国槐、红果榆、黄山栎树、乐昌含笑、香樟、无患子、广玉兰、女贞、水杉、池杉。16 种树既保存了上海原有的优良树种（包括悬铃木），又增添了新发展树种。这些树各具特色，各有所用，既可以确保上海各种道路的选用，又可以增加上海行道树的多样性和色彩变化。



悬铃木



香樟



马褂木



小灌木

小灌木一般指植株高度在1米以下（或在栽培中将其高度控制在1米以下），能在上海露地生长。观赏价值较高的灌木植物。

上海城市化发展中，花坛面积大幅度增加，用彩叶或开花小灌木代替草花可减轻经济和人力上的压力。而且上海近几年大力发展特色绿化，向特殊空间绿化，如垂直绿化、屋顶绿化、高架路绿化等，小灌木更是必不可少的植物材料。

上海植物园引种推广了多种开花小灌木、彩叶小灌木以及作为下木和地被的耐阴小灌木。经过多年的观测，这些小灌木都有优良的性状和很高的观赏价值，且都能安全越冬越冬，能适应上海的气候环境。其中包括金叶胡颓子、金边扶芳藤、银边扶芳藤、金心扶芳藤、金边小叶冬青卫矛、银边小叶冬青卫矛、火焰南天竹、花叶黄、金边丝兰等彩叶小灌木；金边大花六道木、皇帽醉鱼草、白花木槿、彩叶雪片八仙、大红八仙花、长花雪叶黄等开花小灌木；绿角桃叶珊瑚、女贞忍冬、川西黄等耐阴小灌木。





宿根植物

宿根植物指个体寿命超过两年，能多次开花结实，可作多年生栽培的草本植物。

宿根植物的绿叶期长，开花期长，可以在短时间内丰富城市的生物多样性景观，提高城市绿色环境质量，而且布置容易，大面积的配置可以形成内涵丰富的花境，易为人们所感受。加上养护方便，节省人工，可以减低养护成本。另外，通过大规模使用宿根植物，可以大大减少一年生草花的使用量，降低多次更换植物的成本，从总体上降低绿化投入。

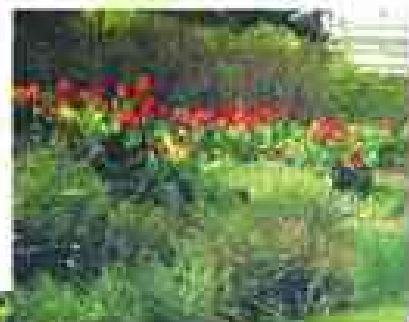
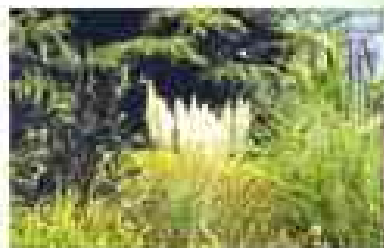
对于宿根植物的综合评价目标主要是观花和常绿。在上海植物园近几年从各地引种筛选出来的具有特定的观赏价值并且能够在上海基本自然越冬、越冬的材料中，终年常绿、花期长、花色鲜艳且花期恰逢大多数花卉淡季的大吴凤草、宽叶韭、黄草（耐寒品种）、蝴蝶花、石蒜类等，四季常绿、花繁叶茂的杂交晚香玉草、铁筷子等，具有高大线条美，可做背景材料的蜀葵等，夏秋开花不断的常夏石竹、紫铃花、细叶美女樱等都具有较高的应用价值。上海植物园在包括闵行、静安、卢湾、徐汇等8个区进行了推广试种，取得了良好的社会效益和经济效益。



黄草



紫铃花





上海植物园研究推广的部分 城市绿化形式

垂直绿化

垂直绿化是与地面垂直,在立体空间进行绿化的一种方法。它利用墙、栅、杆、柱等栽植藤本植物、攀援植物和垂吊植物,达到防护、绿化和美化等效果。它不仅能增加建筑物的艺术效果,使环境更加整洁美观、生动活泼,而且占地少、见效快、绿化率高。在城市绿化建设中,精心设计各种垂直绿化小品,如藤廊、拱门、篱笆、棚架、吊篮等,可使整个城市更有立体感,既增强了绿化美化的效果,又增加了人们的活动和休憩空间。上海高层建筑不断增加,平地绿化面积越来越少,进行垂直绿化势在必行。

上海植物园研究了垂直绿化类型及适用的植物材料,将垂直绿化分4大类型11种方式,推荐可供上海选用的藤本植物近30种。



墙面绿化



篱架绿化



高架路立柱绿化

一、下种上爬型:

1. 墙面绿化: 不包括墙顶或墙背种植的形式。

a. 直接贴附墙面: 爬山虎、绿叶爬山虎、五叶地锦、扶芳藤、凌霄、爬行动平、络石

b. 借助支架攀援: 常春藤麻藤、豫鄂南蛇藤、藤本月季、何首乌、金银花、山荞麦、凌霄、杂种凌霄、十姐妹、常春藤

2. 篱架绿化: 常春藤麻藤、豫鄂南蛇藤、藤本月季、何首乌、爬行动平、金银花、山荞麦、凌霄、杂种凌霄、十姐妹、扶芳藤、常春藤、凌霄藤、乌萝、牵牛花、石蚕

3. 柱杆绿化: 常春藤麻藤、豫鄂南蛇藤、凌霄、杂种凌霄、山荞麦、何首乌、绿叶爬山虎、爬山虎、五叶地锦、扶芳藤、爬行动平、牵牛花。其中应用于高架路立柱绿化: 五叶地锦、爬行动平、扶芳藤、常春藤

4. 门庭绿化: 藤本月季、十姐妹、凌霄、杂种凌霄、紫藤、木香、大打铁胭脂、常春藤麻藤、西番莲、豫鄂南蛇藤



阳台绿化



窗台绿化



窗口绿化

二、垂吊型：垂吊型又分短垂吊和长垂吊型 2 类：

属短垂吊型的有：

5. 阳台、窗台绿化：摆放吊兰、喜林芋、绿萝、花叶常春藤等盆吊性植物；借助小支架种植马兜铃、牵牛花、金银花；花槽种植迎春、花叶常春藤、花叶蔓长春花；摆放杜鹃、山茶、橡皮树、兰花、品种月季、刺楸盆景等花木。
6. 窗口、窗缝绿化：棕粵南蛇藤、藤本月季、十姐妹、蔓长春花、花叶蔓长春花、雀梅藤、爬行月季、常春藤、云南黄馨、金钟花、锦带花、迎春
7. 高架路绿化：植物材料同上，棕粵南蛇藤、藤本月季、十姐妹、蔓长春花、花叶蔓长春花、雀梅藤、爬行月季、常春藤、云南黄馨、金钟花、锦带花、迎春

属长垂吊型的有：

8. 立交桥绿化：五叶地锦、绿叶爬山虎、爬山虎、各种凌霄、凌霄、花叶蔓长春花、藤本月季、地被月季
- 墙缝花槽种植可选用长垂吊型，亦可选用短垂吊型，墙背地种植，越墙下垂的选用长垂吊型材料：爬山虎、五叶地锦、凌霄



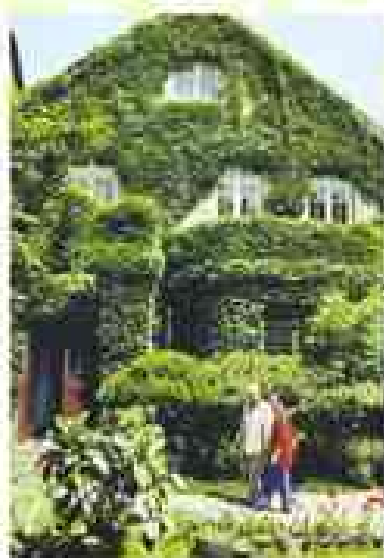
立交桥绿化



三、垂直绿化型

9. 屋顶覆盖：常春藤麻藤、脱壳山蛇藤、西番莲、凌霄菊、大籽络石藤、凌霄、何首乌、爬山虎、五叶地锦、地被月季

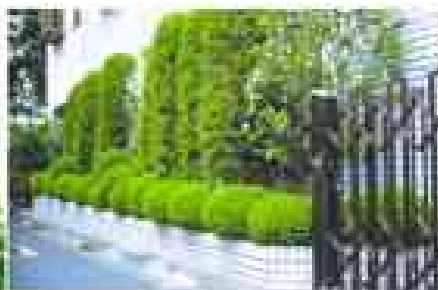
10. 棚架绿化：常春藤麻藤、凌霄、脱壳山蛇藤、杂种凌霄、凌霄菊、葡萄、大籽络石藤、十姐妹、木香、紫藤



屋顶覆盖



棚架绿化



墙面绿化

四、乔灌木的墙面贴植：

该方法新的墙面绿化方式。主要是将乔灌木的枝叶进行墙面造型、固定和每年 2-3 次的修剪、平整。

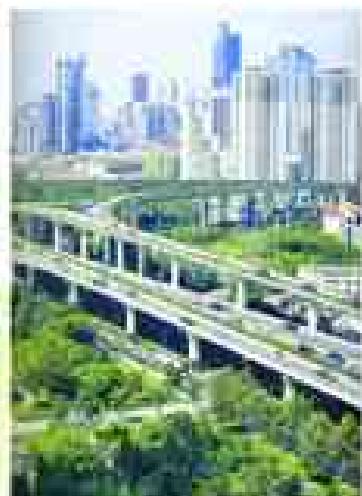
下列树种在上海可以用于墙面贴植：香榭、罗汉松、银杏、枫香、腊梅、石櫟、红花油茶、蚊母、火棘、半枝子、月季、西府海棠、垂丝海棠、日本木瓜、贴梗海棠、鸡爪槭、榆叶梅、肉花卫矛、厚皮香、木槿、老鸦柿、紫薇、山茶类、杨梅、春鹃、含笑、乐昌含笑、紫萼、桂花、木绣球、锦带花、日本珊瑚、慈孝竹、罗汉松、红壳竹等。



高架桥绿化

上海高架路贯穿整个上海城区，它不仅缓解了市区交通拥挤，同时，形成了一条美丽的空中风景线。应合理选择绿色植物，装饰这条宝贵的绿色空间，使其充分发挥社会效益、生态效应和景观效应。

高架桥两侧的绿地空间独特的环境因子，如：高架道路本身的荫蔽作用、天然雨水淋洗的消灭、相对恶劣的土壤环境和高架路上下繁忙车流量带来的环境污染（扬尘量、车流量、汽车排气管喷出的油性微粒造成的油性污染）等等，使得绿色植物的生长和发育受到较大的胁迫。



上海高架路



熊掌木



高架桥绿化

上海植物园推荐使用的高架桥绿化植物有熊掌木、蔓长春花、石蒜和红花萱草、常春藤、茜草、金边麦冬、厚皮香、日本女贞、蚊母、圆叶刺楸、假连草、德伏姆草、德伏姆草、甘坪十大功劳等。

其中熊掌木，性强健且耐阴性较好，是一种不可多得的高架下绿化材料。熊掌木为五加科常绿小灌木，由八角金盘和常春藤杂交育成，株型小巧，叶片秀美浓绿，无直射阳光也能生长良好，土壤适应性较强，耐干旱，既耐 37 摄氏度左右的高温，又耐冬季低温，还是一种适合大众栽培的良好的室内绿化植物，是家庭盆栽观赏、建筑物厅堂、会场陈设等阴地绿化的好材料。

前言

家居摆放植物，能丰富生活，陶冶情操，使我们的居住环境绿叶扶疏，四季花香，空气清新，有益于人们的身心健康。可是由于环境条件所限，家居摆放只能利用盆栽方式。而且现代家庭居住的高楼存在空间小、风量小、空气干燥、光照强烈等不利因素，要把花种好养好，除必须加以精细管理外，首要的就是因地制宜，选择适合家居特点栽培的花卉种类和品种。

阳台盆栽花卉，一般选用如茉莉、月季、石榴、桂花、代代花、夜来香、菊花、五色椒、夹竹桃及扶桑等。柏等观赏价值大，植株矮小、喜光照、耐干燥、耐炎热的种类。还可种植一些藤本植物和花卉，如金银花、马兜铃、牵牛花、常春藤及盆栽葡萄等，引蔓攀缘，形成绿色帘幕，创造一种清幽美丽的环境，同时遮挡烈日骄阳，隔热降温。

至于室内摆放则可选些喜阴花卉，及耐阴观叶植物，如玉簪、万年青、天门冬、阴绣球、四季海棠、芦荟等。



驱蚊草



2004年夏季，上海植物园曾推荐摆放驱蚊草在室内。驱蚊草是一种天然薄荷科的转基因多年生草本植物。以转基因细胞融合技术将驱蚊基因——香茅醛基因植入这种植物，并利用天然薄荷植物自身独有的释放系统将香茅醛物质源源不断释放于空气中。一般温度越高，香味越浓，驱蚊效果越好。因而夏季正好是其驱蚊高峰期。驱蚊草的适应性强，生长期枝叶的造型可人为随意改变，可造型盆景，具有很高的观赏价值。





乡土树种的优势和在上海城市绿化中的应用

乡土树种是指在当地经过长期自然选择，非常适应当地的自然条件，与周围的动植物构成了稳定的生态系统，对病虫害有极强的抵御能力，共同维护着当地的生态安全的树种。

21世纪生态建设的主题是保护本地区的生物多样性。要有节制地引种，保护乡土树种及区域性稳定植物群落的组成。在城市绿化建设中大量应用乡土树种，可以更好地遵循“近自然”原则，即利用当地自然植被中乔、灌木等种类，构成结构完整的稳定自然群落，体现生态的多样性。

上海的乡土植物区系的有500多种。由于人类活动影响，乡土植物数量不断减少。上海乡土树种的境况不容乐观。佘山在上个世纪50年代有高等植物655种，上个世纪80年代剩下535种，而到了2000年只剩下了254种。乡土树种越来越珍贵了。拯救乡土树种，更多地应用乡土树种，成为上海园林绿化建设中的一件大事。

在上海的乡土树种中主要落叶树种为麻栎等多种栎属植物，枫香、化香、榆树和朴树等，主要常绿树种为苦槠、青冈、樟树和红楠等。上海植物园中皆有保存。



上海郊区生态林

科属 *Liquidambar styraciflua*

金缕梅科枫香属

落叶大乔木，分布于我国北起河南、山东，东南至台湾，南至广东，西南至西藏西南部，越南，老挝及朝鲜半岛也有。为中国上海公园和庭院常见栽培，可做遮阴树或行道树。其叶片秋季色彩多变，为世界名贵速生彩叶观赏树。亦可育成盆景。木材可供建筑用，蒴果可供干编花之素材。

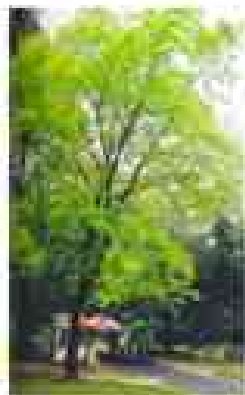
麻栎



科属 *Quercus Principis*

壳斗科栎属

落叶乔木。上海松江区佘山和金山区大金山岛有产。生于林中；为观赏植物。木材坚硬、耐腐，不变形、耐腐蚀。作建筑、枕木、车船、家具用材。



枫香的叶

枫香



化香 *Platanus chinensis*

胡桃科化香树属

落叶小乔木，分布于中国华北、华中及上海、陕西、甘肃、广东、四川、贵州和云南等省区。朝鲜半岛和日本也有。



化香



化香的果

榆科 *Ulmus pumila*

榆科榆属

落叶乔木，观赏植物。分布于我国东北、华北、西北（除青海）及河南、四川等省区；朝鲜半岛、日本、前苏联西伯利亚东部地区也有。上海有普遍栽培。榆树树形高大，树干通直，树冠开阔，适应性强。可用于风景区、公园、庭园、街道绿地及防护林、用材林、盐碱地造林。可丛植、群植和片植；也可作整形和绿篱。其老茎横切可制作盆景。



榆树

榆科 *Celtis bungeana* var. *sinensis*

榆科朴属

落叶乔木，观赏植物。分布于中国华东、华中、华南及陕西、甘肃、四川、贵州等省区。中国上海松江区佘山和天马山有产，生于山坡林地中。朴树可用于风景林、公园、庭园、街道、工厂、防护林。作孤植、丛植、列植及庭荫树。



乌桕



朴树

大戟科 *Scaevola latifolia*

大戟科乌桕属

落叶乔木。在中国分布较广。北自山东，东至台湾，南至广东和云南等省；日本和印度也有。观赏植物。为上海公园和庭院常见栽培树。乌桕叶形秀丽，入秋经霜变红，尤若丹枫，红艳可爱。蒴果开裂后，种子外裹白蜡，经久不落，缀于枝头。可作行道树、孤立树。也可群植或成片种植。



栎科 *Zelkova schneideriana*

榆科栎树属

落叶乔木。为国家重点保护野生植物。分布于中国华东（除台湾）、华中、华南、西南及陕西、甘肃等省区。上海松江区佘山有产。生于山坡林边。是上海常见栽培树。树木纹理细，坚实耐用，可供造船、桥梁、家俱用材。树杆通直，树形优美。秋叶红色。上海古城公园旁的人民路上，行道树是两排高大的栎树，经过两年时间的生长，目前已是一直站立的绿色风景。



栎 树

壳斗科 *Castanopsis adenophylla*

壳斗科栎属

常绿乔木。分布于中国华东（除台湾）、华中及广东、广西等省区。上海松江区佘山有产。生于山坡林地中；苦槠是本地少数几个常绿树种之一，耐旱和瘠薄。生长速度中等，用作城乡道路绿化树种。

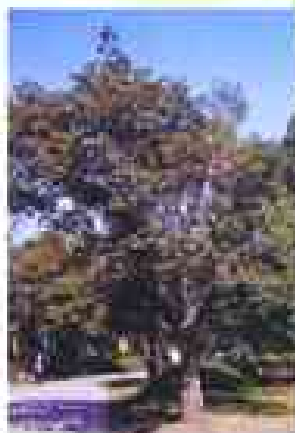


苦 槠

青冈 *Castanopsis myrsinifolia*

壳斗科青冈属

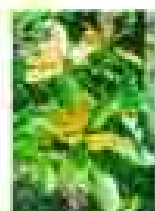
常绿乔木，观赏植物。分布于中国华东（除山东）、西南及陕西、甘肃、湖北湖南、广东、广西等省区；朝鲜半岛，日本、印度也有。上海金山区大金山岛有产。生于山坡林地中。青冈的叶子会随天气的变化而变色，也称为“气象树”。这种现象由叶中所含的叶绿素和花青素的比值变化形成的。在长期干旱之后，即将下雨之前，遇上强光闷热天，叶绿素合成受阻，使花青素在叶片中占优势，叶片逐渐变成红色。



青 冈



青冈的果



红 槠



槲 树

槲科 *Castanopsis argentea*

槲科槲属

常绿乔木，观赏植物。上海普遍栽培。分布于我国长江以南及西南各省区。树形雄伟壮观，主干高大挺拔，冠大荫浓，四季长青，枝叶秀丽而有香气。常用于高大建筑的配植树，庭荫树或栽植于草地。又是南方城市的优良行道树；也常丛植形成风景林或与其它树种配植呈现出优美的植物造园景观。

红槠 *Myrica (Hortensia)*

槲科河槠属

常绿乔木，观赏植物。分布于中国华北及湖南、广东、广西等省区。中国上海金山区大金山岛及崇明县佘山岛有产。生于水湿条件较好，土层深厚的林中。红槠也叫鼻渊槠，是因为它的树液富含多种糖类成分，极为黏手，故名。可用于木材、家具、建筑。



校园绿化

学校用地一般分为主体建筑用地（包括教学用房、杂务院、道路等），体育运动场地（体育场、游戏场等），自然科学实验园地（种植场、饲养、气象园地等）。

主体建筑绿化

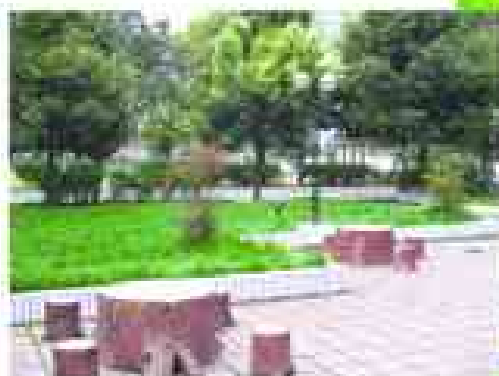


主体建筑用地的绿化，主要为了在教学用房周围形成一个安静、清洁、卫生的环境，为教学创造良好的条件。其布局形式与建筑相协调，要方便师生通行，多为规则式布置。在建筑物周围的绿化，要服从教学用房的性能要求。在朝南方向，尤其是实验窗前，应考虑窗内的通风、采光的需要，靠近建筑栽植矮绿灌木或宿根花卉作基础栽植，高度以不超过窗台为限。离建筑外 5m 以上才可栽植乔木，以避免影响光线和通风。在建筑东西两侧 3~4m 栽植高耸树冠的乔木，以遮挡东、西晒。



校园花坛绿化

学校出入口是校园绿化的重点。在主干道两侧种植绿篱、花灌木，以及树姿优美的常绿乔木，使人口上道四季常青。或种植开花美丽的乔木，间植以常绿灌木。建筑物前常有小广场，可设置花坛、花台、饰钵及一些装饰物，两侧绿地铺设草地，还可栽植些果树等经济树种。





道路绿化以遮荫为主，不要用飞毛、飞絮的树种，可多用开花的乔木，开花时节，校园内花团锦簇，格外美丽。树种丰富些，还可挂牌标明树种，整个校园成为生物学知识的学习园地。



校园道路绿化

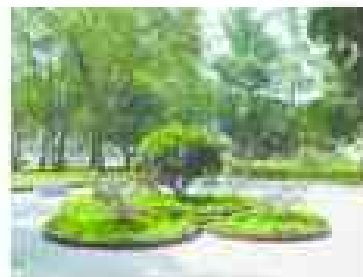


自然科学园地应选择阳光充足，排水良好，接近水源，地势平坦之地。园地上可以根据自然条件及教学大纲要求，分别划出种植园、饲养园、气象观察等活动区。主要目的是结合教学需要，通过对自然现象、生物的观察，自己动手实践，使学生增强自然科学知识。在实验园地周围，应以围栏或绿篱作间隔，以便于管理。

体育运动用地，主要为学生进行体育锻炼的场地，有足球场、篮球场、排球场、田径场、体操场地等。运动场地点与教学主体建筑要有一定的距离，两者之间用树木组成紧密形的树带，以免上课时受场地活动及声音的干扰。场地周围绿化以乔木为主，可选择物候季节变化显著的树种，如樟树、五角枫、乌柏等，使体育场随季节变化而色彩斑斓。少种灌木，以留出较多空地供活动用。



自然科学园绿化



校园体育场周围绿化

一些用地紧张的学校要以见缝插绿的办法搞绿化，特别要充分利用攀缘植物进行垂直绿化，能达到事半功倍的绿化效果。学校用地周围应种植绿篱及高大树木，以减少场地尘土飞扬，噪声对附近住宅的影响。



结束语

城市绿化是为了保护环境，重建城市生态系统，恢复城市生物多样性。

植物园是重要的植物迁地保护基地，承担着生物多样性保护的

任务。可是环保，包括生物多样性保护是任重而道远的工作，今天做的一切，可能在很久后才能看到成效，它需要我们每个人的身体力行，需要我们及早、有毅力的长期执行，以及进行广泛的教育推广。

同学们，让我们行动起来，从我做起，保护我们的植物，保护我们的城市绿化，保护我们的地球！

