



# 园艺之家

The Newsletter of the Shanghai Botanical Garden  
Issue 4 Winter 2011

2011  
第4期



[www.shbg.org](http://www.shbg.org)

上海植物园  
Shanghai Botanical Garden

# 目 录

## 新闻综合

局党组书记陆月星、副局长方岩一行赴上海植物园调研	房丽琴	01
缅甸宗教部长一行访问上海植物园	徐 喆	01
上海植物园荣膺国家 AAAA 级景区	房丽琴	03
2012 迎春花展喜迎龙年新春	赵莺莺等	05
巩固成果 力求突破 稳步推进 2012 年信息管理工作	徐 喆	06

## 科研园地

金花茶 SRAP-PCR 反应体系的优化与确立	李 健	07
17 份蔷薇属植物的亲缘关系的形态学和 ISSR 分析	杨 帆 叶 康	11
科研简讯	冷寒冰等	17

## 科普天地

自然笔记, 记录缤纷秋色	赵莺莺	18
回顾 2011 年“二期课改”	修美玲 蔡玉珠	19
人见人爱的干果	修美玲 周 寅	21
上海植物园快乐之旅带您尽享“游”“闲”时光	赵莺莺	23
孕育春天, 郁金香种植体验系列活动	赵莺莺 沈 菁	24
微科普	赵莺莺 周 寅	25

## 园艺论坛

上海植物园樱花改造 打造“樱花十大美景”	朱继军 胡 真	26
冬季盆景的欣赏及养护管理	王 娟	29
首届茶花精品展五大看点	胡 真	31
2012 上海花展球根花卉布展及种植要领	胡 真 吴 伟	32

## 园内花絮

四季度园内要闻简报		33
-----------	--	----

封一: 仙客来	
封二: 冬樱 海州常山 山茶 红雪果 火棘 蜡梅 南天竺 山茱萸	
封三: 茶花插花图集	
封四: 蜡梅	





## 局党组书记陆月星、副局长方岩一行赴上海植物园调研

文 / 房丽琴

11月28日上午,市绿化与市容管理局党组书记陆月星、副局长方岩及局组织处处长徐志虎一行来到上海植物园宣布新任领导并进行了实地调研。植物园领导班子、中层干部参加了会议。调研会议上,施俊书记就植物园的基本概况、未来5年的发展设想、2012年工作重点等做了汇报。

局组织处徐志虎处长和方岩副局长对植物园的工作提出了要求。方岩副局长提出一是提高认识,提升植物园管理水平。要求克服难点、消除顽症、提升水平、符合市属“身份”。二是把握机遇,提升发展水平。要把握住十二五发展的机遇,提升园容景观面貌;要加强与辰山植物园的合作,提升发展水平;要把握住《加强公园管理的若干规定》文件出台的机遇,提升管理服务水平。

陆月星书记对植物园新的领导班子提出了五点希望:1、领导作示范。新领导要敢于担当,带领园子走出困境;老领导要做好传帮带。领导班子要齐心协力做好工作。2、科研打基础。植物园的科研工作要有开放、交流、合作的心态,起到示范引领作用。3、管理下苦功。班子要争取主动,突破关系网。管理上要严格、有规矩,要善于管理,形成和谐的氛围。4、服务上水平。公园服务问题是重点,要与社区结合起来,通过平台的搭建,不断适应和满足游客多样化的需求,要有服务理念、服务内容的创新。5、发展走新路。一是有新目标,以创建5星级公园、4A景区、市级文明单位为目标;二是有新格局,要融入徐汇滨江、长桥社区大发展的格局;三是有新品牌,对原有的活动进行归纳、创新,形成有特色、有影响力的品牌。

此次调研会议,充分体现了局领导对上海植物园的关心,给植物园发展指明了方向,植物园也必将在市绿化和市容局的领导下,开创各项工作的新局面。

## 缅甸宗教部长一行访问上海植物园

图文 / 徐喆



12月26日下午,缅甸宗教部长杜拉吴敏貌代表团一行12人在上海市民族和宗教委员会等同志陪同下访问上海植物园。园长奉树成、园艺科、办公室等陪同参观展览温室、盆景园等植物园颇具特色的专类园。

代表团一行首先来到温暖如春的展览温室,在园艺科科长李萍的介绍下,代表团兴致勃勃的参观了热带兰花区和热带果树区。在节日里装饰一新的展览温室内,千姿百态的热带果树和色彩绚烂的热带花卉营造的热带花园景观,给嘉宾们留下了深刻的印象,珍奇的食虫植物

和丰富的凤梨科植物也吸引嘉宾们驻足观赏。

随后,代表团一行又前往海派盆景艺术发祥地——盆景园,参观了海派盆景艺术博物馆和精品盆景展区。在博物馆里,嘉宾们通过图片等介绍了解了中国盆景艺术发展历史和艺术特点,在精品盆景区,草木葱茏,亭廊交辉,海派盆景所呈现的“师法自然,苍古入画,意境深远”独特的艺术魅力,均得到了来访嘉宾们的喜爱和赞美。

# 上海植物园荣膺国家 AAAA 级景区

文 / 房丽琴 图 / 徐喆

12月31日，从国家旅游景区质量等级评定委员会公告（2011年第15号）获悉，近期获批的87家国家AAAA级景区中，上海植物园榜上有名，可喜可贺。

2011年，上海植物园在2009年基础设施改造的基础上，申报国家AAAA级景区，通过有重点的整改与创新，积极完成新建游客中心以及配套设施和服务，落实导游服务及人员，设立邮电纪念服务，开发了10多种本景区特色的旅游商品，并与携程网合作初步建立电子商务平台。

12月18日，国家旅游局评审组专家在市旅游局和徐汇区旅游局领导的陪同下，来园检查创建国家AAAA级景区的验收工作，评审组专家对植物园的资源价值、社会公益性服务、科普工作给予了充分肯定，对植物园在创国家AAAA级景区工作中所作的努力给予了充分的肯定。12月底，上海植物园已正式通过国家旅游局的审批，成功晋级为“国家AAAA级景区”。

上海植物园于1978年4月正式对外开放，经过三十多年的建设与完善，已经发展成为一个以精致园艺为载体，以科研、科普为主导功能的公益性植物园。2009年，获得了植物园建园35年来首次大规模改造、资金总量为6462万元，改造面积达到55公顷，涉及开放区域的50%以上，为建园35年来首次大规模的改建改造工程。此次改造工程于2010年1月31日完工，大大提升了植物园的品质，展现生态景观，完善植物园的功能，更好地满足游人游览、活动、休闲等需求，为上海植物园创建国家AAAA级景区打下了坚实基础。

在创建国家AAAA级景区的同时，上海植物园抓住徐汇区开展全国旅游标准化试点工作的契机，积极申报推进园区旅游标准化工作。成立标准化创建领导小组和创建工作办公室，起草落实创建实施方案，根据《旅游区质量等级的划分与评定》国家标准（GB/T17775-2003），并于11月21日成功通过了国家旅游局全国旅游标准化试点工作专家评估

收组的标准化工作验收。

旅游标准化是旅游业发展的重要技术支撑，是提高旅游产品和服务质量，规范旅游市场秩序的重要手段，是提升旅游产业总体素质和国际竞争力的重要途径，是旅游业落实科学发展观，实现又好又快发展的必然要求。园区结合创建AAAA级景区，对照标准，进一步规范了园区内的公共信息标识，通过制定新的环境卫生、导游、市场营销制度，进一步提高园内安全、卫生、导游、旅游购物等服务质量和服务水平。

近年来，上海植物园不断通过园区改造，使园区的硬件设施有了很大的改善，于此同时，上海植物园将以国家AAAA级景区为新的起点，进一步改善园容景观，举办各种展览和科普活动，提升景区旅游资源价值，不断提高园内安全、卫生、导游、旅游购物等服务质量，建立标准化的服务体系和管理模式，提升植物园的整体旅游品质和服务能级，创新发展，长效管理，向更高目标迈进，实现跨越式发展。



## 2012 迎春花展喜迎龙年新春

文 / 赵莺莺 张如瑶 叶子易 图 / 张如瑶 胡真 徐喆

2012 迎春花展于 1 月 22 日至 2 月 6 日在上海植物园举办。这是上海植物园龙年第一个主题迎春活动，从除夕夜开始，至元宵节结束。

本届迎春花展以“双龙戏珠迎新春，繁花似锦过新年”为主题，在展览温室（一）正门口的大王椰子林区域重点布置了名为“双龙戏珠”的龙年主题景观，两条金黄色的巨龙一上一下在树林间、花丛中飞腾，龙珠则由色彩明快的报春花组合而成，整体景观画面灵动且和谐，同时预示人们春天的脚步即将到来。除了主题景点的展示外，整个展览温室（一）里还增加了许多和龙年相关的装饰品，活灵活现的龙形灯笼、活泼生动的龙年装饰门贴，喜气洋洋的中国结和春节挂饰，使整个展览温室一派红火景象，充满年味。

龙年迎春花展除了突出生肖龙的特色外，各类红色花果也摆开了阵势，竞相争艳，烘托出喜庆的节日氛围。大红色的一品红、红掌、天竺葵、扶桑；紫红色的红花羊蹄甲、三角梅、蟹爪兰；还有热带兰花、凤梨、丽格海棠、兔子花、何氏凤仙等也以缤纷花色竞争红色系花的主角，从桃红色、粉红色、橙红色等囊括了各类红色；辣椒“苏格兰童帽”的枝头挂满了大红色、造型奇特的果实，也加入了这场角逐。

### 龙年生肖植物成主角

卯兔辞旧岁，辰龙迎新春。在十二生肖中，龙排行第五，是唯一一种虚拟的动物。龙的形象由许多动物形象的综合而成，在世间并找不到实物。但它的形象是如此深入人心。海内外华人都以龙作为自己的民族文化标志，都把自己作为龙的传人。本次 2012 上海植物园迎春花展，“龙年生肖植物”成为当仁不让的主角。

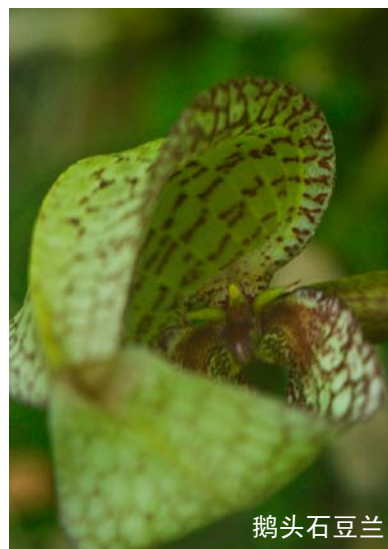
此次上海植物园展览温室中集中展示 50 多种“龙年生肖植物”，枝干自然蜿蜒曲扭的龙爪槐、龙游梅、龙爪枣，美味的水果龙眼，被称为“世纪植物”的龙舌兰，龙树科的亚龙木和苍炎龙，大戟科的九头龙，薯蓣科的龟甲龙，还有青锁龙、火焰龙、醉龙等。在这里，游客不仅可以认识这些“植物中的龙”，还会惊讶地发现龙头、龙面、龙脑、龙耳、龙眼、龙舌、龙牙、龙爪、龙骨、龙血、龙胆……几乎龙身上的每一个器官都能和植物扯上关系。许多游客表示，自己只听说过龙眼、龙舌兰等几种名字中带“龙”的植物，从没想过竟然有这么多种与龙有关的植物，让他们大开眼界。



## 小型特展——石豆兰展

在 2012 上海植物园迎春花展上，上海植物园为游客精心准备的一个小型特展——石豆兰展。这个小型特展就位于展览温室西侧兰花展示区的一个玻璃缸内，里面共展示了石豆兰家族中的十余个成员，引起了不少游客的好奇。石豆兰属 (*Bulbophyllum*) 是兰科植物中的大家族，约有 1000 个物种，主要分布在亚洲的热带雨林中，它们的一个显著特点是具有一个庞大的球状或泪滴状的假鳞茎，使其看起来犹如攀附在树干、岩石上的一颗颗豆子，于是人们便给它起了“石豆兰”这个名字。

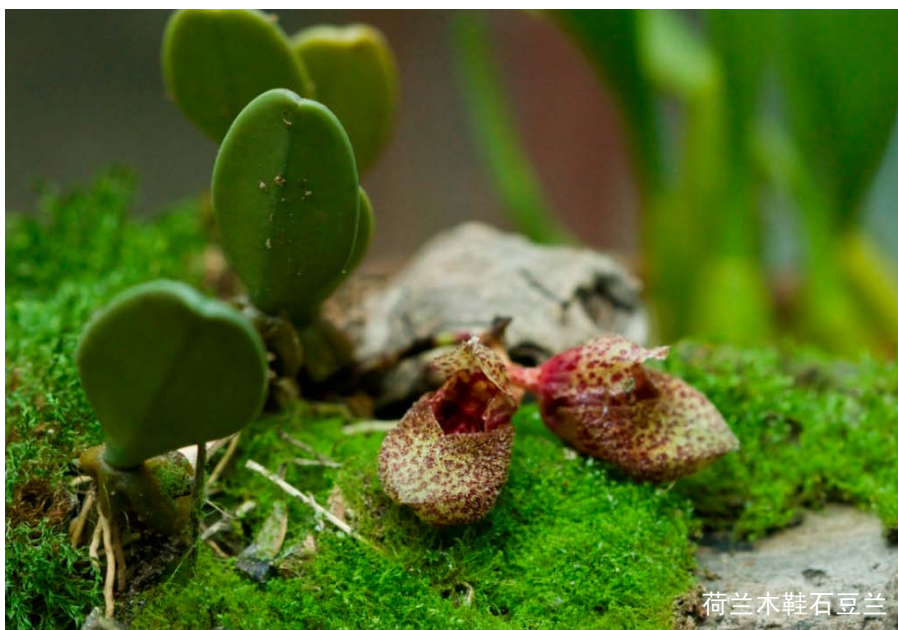
大部分石豆兰的花都十分细小，颜色以白色为主，较少引起人们的注意。本次展览中特别展示了部分极具观赏价值的物种，鹅头石豆兰 (*B. grandiflorum*) 是石豆兰中花最大的一种，它的花十分奇特，六枚花瓣中的三枚特别大，形成类似于鹅头的形状，另外三枚特别小，隐藏在“鹅头”内，只有仔细观察才能看到。鹅头石豆兰是单花类石豆兰的代表，但大部分的石豆兰是形成总状花序的，这其中最为特殊的是一种眼镜蛇石豆兰 (*B. purpureorhachis*)，它那紫红色扁平的花葯像极了愤怒的眼镜蛇，于是便有了这个“霸气”的名称，实际上是狐假虎威而已。“荷兰木鞋”石豆兰 (*B. frostii*) 虽然花不大，但是长得却足够惊艳，活像荷兰四宝之一的木鞋，它的唇瓣犹如兜兰的唇瓣一般形成了拖鞋的形状，惟妙惟肖。这次石豆兰展上最夺人眼球的要数领带兰 (*B. phalaenopsis*)，这种植物得名是因为其超长的叶片，足足长达一米左右，最宽可达 20 厘米，犹如领带一般从树干上往下垂，而它的“豆子”当然也不含糊，每一颗直径都在 5 厘米以上。通过这次花展，石豆兰这类既小巧又美丽的“雨林精灵”也能像其他兰花一样走入平常百姓的视线。



鹅头石豆兰



眼镜蛇石豆兰



荷兰木鞋石豆兰



领带兰

### “龙凤呈祥迎新春”系列活动

为了庆贺龙年新春，上海植物园特别举办了“龙凤呈祥迎新春”系列活动。凡购票进温室的游客均有机会参加。活动从大年初一开始至元宵节结束。

#### 活动一、龙凤呈祥”花种大派送活动。

大年初一至初六期间每日凭植物园联票或温室门票即可获赠“龙凤呈祥”花种礼包一份，内含美丽的“龙凤花种”和精美的贺年卡片。每日限量派送 200 份，先来先得，送完即止！

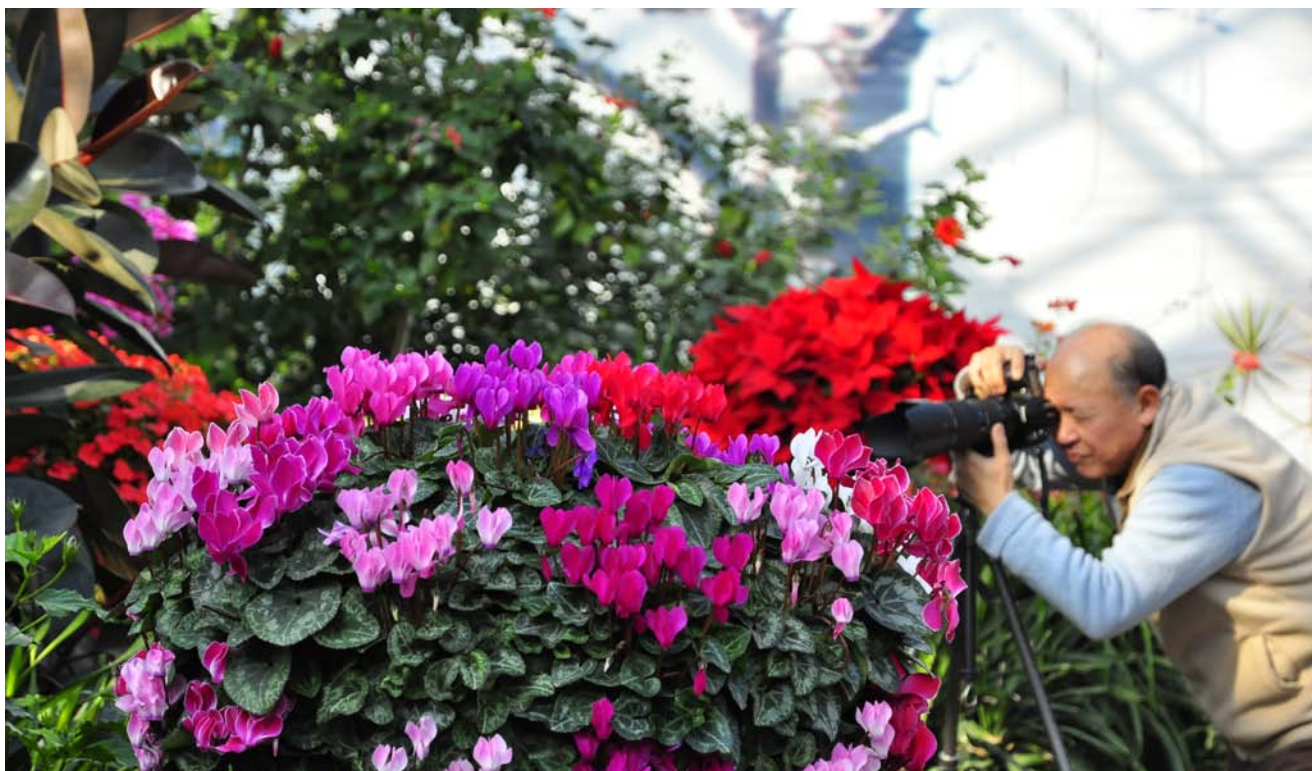
#### 活动二、“夺宝奇兵闹新春”活动。

活动对象为未满 14 周岁的小朋友们，只要小朋友们带上爸爸妈妈到温室领取一份“热带雨林”的寻宝地图，参加植物的寻宝活动。方法很简单，按照寻宝地图上的标识找到对应的六种植物，全部抄下植物说明牌上特设的验证码，就能喜获一份新年惊喜！每天仅发放 100 份寻宝地图，先来先得，发完即止！

#### 活动三、游园享优惠活动。

在整个迎春花展期间，凡龙年出生的游客朋友均可享 8 折优惠购票入园活动；身份证姓名中有带“龙”字的游客朋友更可免票入园参观。

2012 迎春花展，融观赏性、趣味性和互动性为一体，得到游客啧啧称赞。特别策划的“石豆兰展”和“龙植物展”，不以规模取胜，而是以新颖别致的展示内容，成为龙年首个花展上最大的亮点，很多游客慕名前来一探究竟。不出远门，就能与家人享受家门口“微旅游”的温馨与惬意，在自然清新、宁静开阔、鸟语花香的植物园里，享受天伦之乐，探寻植物王国，体验自然魅力，成为游客春节假期来上海植物园最大的感受和享受。





## 巩固成果 力求突破 稳步推进 2012 年信息管理工作

文 / 徐喆

2011 年度，上海植物园在市绿化市容行业政务信息测评中，信息录用 526 篇，外网录用 260 篇，中国上海门户网站录用 221 篇，总分 1900.6，稳居林业站和直属单位组第一名。在 2012 年度上海市绿化市容行业信息化工作会议上，上海植物园光荣受表彰，获得 2011 年度“上海市绿化市容行业政务信息工作优胜单位”称号。在一定程度上，肯定了植物园信息管理一年来所做的工作。在 2012 年，园方将巩固成果，力求突破，推进信息工作上新台阶。



为了进一步提高信息的质量和数量，另根据综合办公室和经营策划科人员岗位新调整情况，园方对《上海植物园信息员队伍及考核机制的规定》进行第 2 次修订，新规定将于 2012 年 1 月 1 日起执行。规定中作了以下五个方面的调整。

第一，严格执行信息考核规定。目前信息报送数量基本能完成，但是科室之间差异较大，个别科室数量不达标，将进一步查找原因，帮助寻找信息内容，完成每月的报送任务。对于部分科室适当提高了报送数量。

第二，信息员岗位落实。进一步落实信息员岗位管理，根据信息工作要求，明确各科室信息员，信息员要积极发挥纽带和桥梁作用，不仅要搜集和审核自己科室的信息，而且要推进完成每月信息报送任务。针对目前许多信息未经审核直接报送的情况，要进一步强化科室信息员管理。

第三，加强信息工作相关培训。根据局信息中心对信息的报送要求，以及基于信息也是媒体宣传的素材来源，结合植物园园艺、科普、科研等特色，逐步强化信息编写的规划性，邀请专业人士来园开展讲座，提高园内信息写作水平，建立一支合格的信息员队伍。

第四，建立信息例会制度。召开以信息员为对象的季度信息工作例会，会议内容包括对上季度工作总结和下季度工作计划，逐步建立信息例会制度，建立交流平台，加强双向沟通，改善信息工作。

第五，建立奖惩机制和激励机制。明确信息报送要求，对于不符合要求的信息，不予录用或奖励费用酌减处理，进一步规范信息报送工作。根据年度信息工作完成情况，评定“十佳信息”、“最佳信息员”等荣誉称号，予以表彰和奖励。

新的考核规定将进一步促进信息工作规范化管理，明确信息报送是人人参与的工作，目标是在 2011 年的基础上，稳步提高植物园信息管理水平。此外，园方还将 2012 年开始的局政务微博信息报送工作，作为日常信息工作的重要组成部分，保质保量按时完成报送任务，秀行业风采，展公园面貌。在新的一年里，园方将再接再厉，在 2011 年的基础上，稳步提高全园信息管理水

# 金花茶 SRAP-PCR 反应体系的优化与确立

文 / 李健



金花茶 (*Camellia nitidissima* Chi) 是山茶科 (Theaceae) 山茶属金花茶组植物, 为常绿灌木或小乔木。作为国家一级保护植物和稀有物种金花茶已列入中国植物红皮书 (傅立国, 1992) 和《国际生物多样性公约》附属 II 物种 (黄付平, 2001)。金花茶花蜡质金黄、金瓣玉蕊, 它含有特殊的黄色遗传基因 KNA 在植物界十分罕见, 填补了园艺学家梦寐以求的黄色系列茶-花的空白 (秦小明, 2005)。因此金花茶是世界珍稀的观赏植物和种质资源, 被人们誉为“茶族皇后”和植物界的“大熊猫”。

邓桂英等 (2000) 对金花茶的杂交育种、染色体数目及核型分析、分类及其演化、孢粉学以及应用研究等方面的最新进展作了总结概述。但是金花茶的分子生物学研究相对滞后, 目前已报道的应用于金花茶的分子标记主要有 RAPD (施苏华等, 1998; 唐绍清等, 1998), ISSR (宾晓芸等, 2005) 和 AFLP (宾晓芸, 2005)。

相关序列扩增多态性 (sequence-related amplified polymorphism, SRAP) 分子标记是一种基于 PCR 的新型标记, 具有简便、快捷、稳定、高效、共显性高及在基因组中分布均匀等特点 (Li, 2001)。该分子标记的引物设计简单, 上、下游引物分别对外显子区域及内含子和启动子区域进行特异扩增, 根据不同个体和物种的内含子、启动子及间隔区

长度的不同而产生多态性, 并且 17bp 的正向引物、18bp 的反向引物以及 50℃ 的退火温度保证了扩增结果的稳定性。迄今为止, SRAP 标记在观赏植物研究中的应用甚少, 仅在石斛 (樊洪泓等, 2006)、石蒜 (袁菊红等, 2007)、百合 (陈琼, 2007)、牡丹 (Han, 2008; Hao, 2008)、桂花 (李梅等, 2009) 和菊花 (张飞等, 2009; Zhang, 2010) 中有相关报道, 在金花茶研究中尚未见报道。

由于不同的植物的 SRAP 最佳反应体系差别很大 (刘立军等, 2006), 甚至同一种植物在不同的试验条件下其研究结果都有差异 (柴丹丹等, 2008)。因此, 本研究以观赏植物金花茶基因组 DNA 为模板, 探讨 SRAP-PCR 反应体系中 5 种因素对扩增的影响, 以期获得金花茶 SRAP 扩增的最佳反应体系, 为进一步利用 SRAP 标记技术开展金花茶种质资源遗传多样性研究、连锁遗传图谱构建和分子标记育种等方面将发挥重要作用。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

供试材料为金花茶, 2010 年采自上海植物园山茶资源圃。用于 SRAP 反应的引物等试剂均购自上海生工生物工程技术服务有限公司, 经初步筛选, 确定 Me2 (TGA GTC CAA ACC GGA GC) 和 Em10 (GAC TGC GTA CGA ATT CAG) 作为此次正交试验的固定引物。

### 1.2 金花茶基因组 DNA 模板的提取与检测

取金花茶嫩叶采用 CTAB 微量法提取基因 DNA, 将基因组 DNA 和 Lambda DNA 用质量体积分数 1.0% 琼脂糖凝胶电泳, 以检测基因组 DNA 的纯度和浓度, 并用双蒸水稀释至  $100 \text{ ng} \cdot \mu\text{L}^{-1}$ ,  $-20^\circ\text{C}$  保存备用。

### 1.3 SRAP-PCR 反应体系的正交实验设计

以金花茶的嫩叶为材料, 采用正交设计 L16(4<sup>5</sup>)

进行试验, PCR 反应各因素水平见表 1。对  $Mg^{2+}$  浓度、dNTPs 浓度、TaqDNA 酶用量、引物浓度和模板 DNA 用量进行 5 因素 4 水平正交实验, 3 次重复。

表 1 PCR 反应的因素水平

因素 Factors	水平 (体系终浓度) Levels (final concentration)			
	1	2	3	4
$Mg^{2+}$ ( $mmol \cdot L^{-1}$ )	1.50	2.00	2.50	3.00
dNTPs ( $\mu mol \cdot L^{-1}$ )	0.10	0.15	0.20	0.25
Taq (U)	0.50	1.00	1.50	2.00
引物 Primer ( $\mu mol \cdot L^{-1}$ )	0.20	0.30	0.40	0.50
模板 DNA template (ng)	25	50	75	100

#### 1.4 SRAP-PCR 扩增及检测

扩增程序:  $94^{\circ}C$  预变性 5 min;  $94^{\circ}C$  变性 40s,  $37^{\circ}C$  复性 50s,  $72^{\circ}C$  延伸 1.5min, 8 个循环反应;  $94^{\circ}C$  变性 40s,  $50^{\circ}C$  复性 50s,  $72^{\circ}C$  延伸 1.5 min, 32 个循环反应;  $72^{\circ}C$  延伸 10 min, 于  $10^{\circ}C$  保存备用。扩增反应结束后, 分别加入  $0.5 \mu L$   $6 \times$  溴酚蓝, 离心混匀后, 取  $7 \mu L$  扩增产物用质量体积分数 2.0% 的琼脂糖凝胶电泳, 凝胶中含 0.05% 的溴化乙锭 (EB)。电极缓冲液为  $1 \times TAE$ , 电泳电压  $5V \cdot cm$ , 电泳时间 45min, 电泳结束后, 在凝胶成像分析仪上观测并拍照。

#### 1.5 SRAP-PCR 反应体系稳定性的检测

随机选取金花茶 10 个个体植株的基因组 DNA 作为模板, 选用引物组合 Me5-Em3, 按照上述 SRAP-PCR 扩增及检测方法, 对优化确定的金花茶基因组 DNA 的 SRAP-PCR 反应体系的稳定性进行检测。

## 2 结果与分析

### 2.1 金花茶基因组 DNA 的 SRAP-PCR 反应体系的正交实验结果分析

参照穆立蓄等 (2006) 的方法, 对金花茶基因组 DNA 的 SRAP-PCR 反应体系中  $Mg^{2+}$  浓度、dNTPs 浓度、TaqDNA 聚合酶用量、引物浓度和模板 DNA 用量等 5 个因素 4 个水平组合的正交实验结果进行统计分析, 结果见表 2。由表 2 中的 R 值可以看出, 对金花茶基因组 DNA 的 SRAP-PCR 扩增反应结果的影响由大到小依次为:  $Mg^{2+}$  浓度、模板 DNA 用量、TaqDNA 聚合酶用量、引物浓度、dNTPs 浓度。从 K 值来看,  $Mg^{2+}$  浓度为  $1.50 mmol \cdot L^{-1}$ 、dNTPs 浓度为  $0.25 \mu mol \cdot L^{-1}$ 、引物浓度为  $0.30 \mu mol \cdot L^{-1}$ 、TaqDNA 聚合酶用量为 1.0U、模板 DNA 用量以 100 ng 时, 扩增结果最好。

根据正交实验结果, 初步确立金花茶基因组 DNA 的 SRAP-PCR 反应的适宜反应体系应含  $1.50 mmol \cdot L^{-1} Mg^{2+}$ 、 $0.25 \mu mol \cdot L^{-1}$  dNTPs、 $0.30 \mu mol \cdot L^{-1}$  引物、100ng 模板 DNA 及 1.00 U TaqDNA 聚合酶。

采用不同的反应体系, 金花茶基因组 DNA 的 SRAP-PCR 扩增电泳图谱见图 1。由图 1 可以看出, 采用 dNTPs 浓度、 $Mg^{2+}$  浓度、引物浓度、TaqDNA 聚合酶用量以及模板 DNA 用量不同的 16 个反应体系, 扩增结果存在差异。第 5、6、7、8、9、10、11、13 和 14 号反应体系的扩增效果较差, 条带弱而且多态性较低, 有弥散和拖尾现象; 第 1、2、4、12 和 15 号反应体系的扩增条带虽然丰富, 但是条带较弱; 第 3 和 16 号反应体系的扩增结果不仅多态性好, 且条带较清晰。综合比较条带强弱及多态性, 初步选定将第 3 号反应体系 (含  $1.50 mmol \cdot L^{-1} Mg^{2+}$ 、 $0.20 \mu mol \cdot L^{-1}$  dNTPs、 $0.40 \mu mol \cdot L^{-1}$  引物、75ng 模板 DNA 及 1.50U TaqDNA 聚合酶) 作为金花茶基因组 DNA 的

SRAP-PCR 反应体系。

## 2.2 金花茶 SRAP-PCR 反应体系的确立

对表 2 的统计分析结果及图 1 的直观分析结果进行综合分析, 结果显示, 根据正交实验结果筛选出的金花茶基因组 DNA 的 SRAP-PCR 适宜反应体系与根据扩增图谱筛选出的第 3 号反应体系存在差异。综合考虑实验成本及扩增效果, 最终确定金花茶基因组 DNA 的 SRAP-PCR 的最佳反应体系为: 反应体系总体积 20  $\mu$ L, 含 1.50  $\text{mmol}\cdot\text{L}^{-1}$   $\text{Mg}^{2+}$ 、0.20  $\mu\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$  dNTPs、0.30  $\mu\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$  引物、75 ng 模板 DNA、1.00 U TaqDNA 聚合酶及 10 $\times$ PCR buffer。

表 2 金花茶基因组 DNA 的 SRAP-PCR 反应的正交实验设计及结果

编号 Code	因素 Factors				
	$\text{Mg}^{2+}$ $\text{mmol}\cdot\text{L}^{-1}$	dNTPs $\mu\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$	Taq DNA U	Primers $\mu\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$	Template DNA ng
1	1.50	0.10	0.50	0.20	25
2	1.50	0.15	1.00	0.30	50
3	1.50	0.20	1.50	0.40	75
4	1.50	0.25	2.00	0.50	100
5	2.00	0.10	1.00	0.40	100
6	2.00	0.15	0.50	0.50	75
7	2.00	0.20	2.00	0.20	50
8	2.00	0.25	1.50	0.30	25
9	2.50	0.10	1.50	0.50	50
10	2.50	0.15	2.00	0.40	25
11	2.50	0.20	0.50	0.30	100
12	2.50	0.25	1.00	0.20	75
13	3.00	0.10	2.00	0.30	75
14	3.00	0.15	1.50	0.20	100
15	3.00	0.20	1.00	0.50	25
16	3.00	0.25	0.50	0.40	50
k1	5.43	4.50	4.83	4.83	4.83
k2	5.25	4.93	5.18	5.18	4.33
k3	4.33	4.83	5.00	4.93	4.93
k4	4.40	5.15	4.40	4.48	5.25
R	1.10	0.65	0.78	0.70	0.92

$k$  代表某因子在某水平参与反应所产生的扩增条带的平均值; R 为某因子  $k$  值的极差。

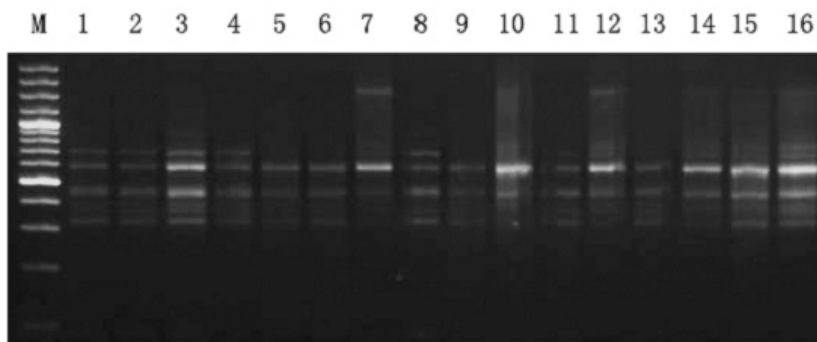


图1 不同反应体系中金花茶基因组 DNA 的 SRAP-PCR 扩增图谱 (引物组合 Me2-Em10)

### 2.3 金花茶 SRAP-PCR 反应体系的稳定性分析

应用上述最佳反应体系, 随机选择 SRAP 引物组合 Me5-Em3, 对随机选择的金花茶 10 个单株进行 SRAP-PCR 扩增, 结果见图 2。由图 2 可以看出, 引物组合对每份 DNA 样品均能扩增出多态性丰富、条带清晰的 DNA 片段, 说明该 SRAP-PCR 反应体系稳定可靠, 适用于金花茶基因组 DNA 的 SRAP-PCR 扩增反应。

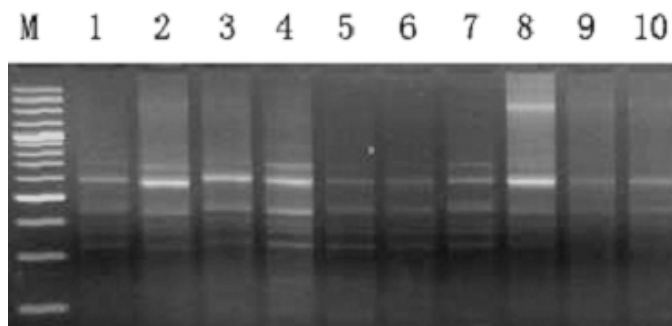


图2 金花茶基因组 DNA 的 SRAP-PCR 扩增图谱

### 3 结论

SRAP-PCR 反应受反应条件和扩增程序变化等因素影响, 此外, 不同物种对反应条件的要求也存在一定的差异。因此, 对金花茶基因组 DNA 的 SRAP-PCR 反应条件进行优化是非常必要的。正交实验设计可以考察各因素之间的相互效应, 具有均衡分散、综合可比、伸缩灵活及效应明确的特点, 能迅速获得满意的试验结果, 而且试验规模小, 节省人力物力。所以利用正交实验设计对影响 SRAP-PCR 反应的主要因素进行筛选, 能较快地找到合适的反应参数, 避免单因素实验结果的不足。但在个别因素用量方面也存在一定差别, 可能由于正交设计中主要根据电泳条带的清晰度及条带数目判断依据带有一定的主观成分所致 (邹小云, 2010)。

袁菊红等 (2007) 的研究结果表明,  $Mg^{2+}$  浓度对石蒜 SRAP 扩增结果的影响最明显, 但 dNTPs 浓度对扩增结果影响不明显; 本研究结果和郭大龙等 (2006) 的研究结果一致, 而与张飞等 (2009) 和王艳青 (2009) 的研究结果存在差异, 这可能与研究物种的不同有一定的关系。在不同物种的 SRAP-PCR 反应体系中, 既有相似的影响因素, 也有各自特殊的反应条件, 因此, 应针对不同的研究对象设计不同的 SRAP-PCR 反应体系。本研究从经济有效的角度, 在对扩增图谱进行直观分析和对条带数目进行统计分析的基础上, 对最优反应体系参数做了适当的调整, 确定了金花茶基因组 DNA 的 SRAP-PCR 的最佳反应体系为: 反应体系总体积  $20 \mu L$ , 含  $1.50 \text{ mmol} \cdot L^{-1} Mg^{2+}$ 、 $0.20 \mu \text{mol} \cdot L^{-1}$  dNTPs、 $0.30 \mu \text{mol} \cdot L^{-1}$  引物、 $75 \text{ ng}$  模板 DNA、 $1.00 \text{ U}$  TaqDNA 聚合酶及  $10 \times$  PCR buffer。

对该体系的验证结果证明, 本研究建立的金花茶 SRAP-PCR 反应体系稳定、可靠, 这一优化的反应体系为进一步利用 SRAP 分子标记技术对金花茶的资源鉴定、分类和分子遗传图谱的构建及基因定位奠定了良好的试验基础。

# 17份蔷薇属植物的亲缘关系的形态学和 ISSR 分析

文 / 杨帆 叶康

蔷薇属植物有 200 多种, 主要分布在北半球寒温带至亚热带, 中国是蔷薇属植物的主要发源地之一, 约有 82 种及多个变种<sup>[1-3]</sup>。前人 18 世纪就开始了蔷薇属种质资源的研究, 但由于该属几乎所有种都能进行种间杂交, 具有高度的杂合性, 遗传背景复杂, 很多种难以辨认, 因此有关蔷薇属植物亲缘关系的研究具有重要意义<sup>[4-5]</sup>。ISSR 分子标记是一种快速、可靠、提供基因组丰富信息的 DNA 指纹技术, 已广泛应用于蝴蝶兰、马铃薯、草莓、柑橘等植物的品种鉴定、遗传作图、基因定位、遗传多样性、进化及分子生态学研究<sup>[6-14]</sup>。近年来, 国内外学者利用 ISSR 技术对多种植物亲缘关系进行了研究, 缪恒彬等将 85 个大菊品种分为 5 类, ISSR 聚类结果与品种的瓣型相关<sup>[15]</sup>; 赵谦等对 14 个蝴蝶兰品种遗传关系进行了 ISSR 分析, 聚类结果与花色特征较一致<sup>[16]</sup>。但目前有关蔷薇属种质资源 ISSR 分析报道很少。本文对 17 份蔷薇属植物的形态学特征进行聚类分析, 同时利用 ISSR 技术对其进行亲缘关系分析, 以期对蔷薇属植物的资源保护、品种鉴定、杂交育种和遗传关系的研究提供理论依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 实验材料

‘宝岛玫瑰’由上海永志生态科技有限公司提供, 为四季开花玫瑰, 其它 16 份材料均采自上海植物园月季园, ‘法国变色蔷薇’为法国蔷薇系(G), ‘索菲的玫瑰’和‘杨基歌’为杂交茶香月季(HT), ‘美人鱼’为杂种硕苞蔷薇, ‘藤神奇’为藤本月季(C1), ‘大富贵’为长春杂交月季系中的中国月季(HP), 其余 11 份为中国古老月季系(Ch)。供试材料见表 1。

根据 British Columbia 大学公布的序列, 初步筛选出 57 条 ISSR 引物, 从中确定出 13 条用于实验材料的扩增, 引物由上海生工有限公司合成见表 2。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 形态特征及聚类分析

对 17 份蔷薇属材料的花径、瓣型、花色、复叶长宽比和各小叶的长宽比等主要表型特征进行观察与测量, 并进行聚类分析。质量性状全部量化, 瓣型设定: 重瓣为 1, 单瓣为 2; 花色设定: 黄色为 1, 橙色为 2, 混色为 3, 红色为 4, 紫红色为 5, 粉红色为 6, 绿色为 7; 利用 NTSYSpc2.1 软件进行数据分析。

#### 1.2.2 基因组 DNA 提取

每份材料选取单株植物的幼嫩叶片, 用天根试剂盒方法提取。提取的 DNA 用 1% 琼脂糖凝胶电泳检测质量, 用分光光度计检测浓度。

#### 1.2.3 ISSR-PCR 反应体系与扩增程序

反应体系 (25  $\mu$ l): 2.5  $\mu$ l 10 $\times$ PCR Buffer、5 mM dNTP、1 U 的 Taq 酶、15  $\mu$ M 引物、20 ng 模板 DNA, 最后用灭菌 ddH<sub>2</sub>O 补齐。

扩增程序为: 94 $^{\circ}$ C 预变性 4 min, 94 $^{\circ}$ C 变性 30 s, 58 $^{\circ}$ C 退火 45 s, 72 $^{\circ}$ C 延伸 90 s, 94 $^{\circ}$ C 变性 30 s, 57 $^{\circ}$ C 退火 45 s, 72 $^{\circ}$ C 延伸 90 s, 94 $^{\circ}$ C 变性 30 s, 56 $^{\circ}$ C 退火 45 s, 72 $^{\circ}$ C 延伸 90 s, 94 $^{\circ}$ C 变性 30 s, 55 $^{\circ}$ C 退火 45 s, 72 $^{\circ}$ C 延伸 90 s, 94 $^{\circ}$ C 变性 30 s, 54 $^{\circ}$ C 退火 45 s, 72 $^{\circ}$ C 延伸 90 s, 然后进入下列循环: 94 $^{\circ}$ C 变性 30 s, 53 $^{\circ}$ C 退火 45 s, 72 $^{\circ}$ C 延伸 90 s, 共计 38 个循环, 循环结束后 72 $^{\circ}$ C 延伸 10 min。PCR 产物 4 $^{\circ}$ C 保存。

#### 1.2.4 数据分析

采用琼脂糖凝胶电泳, 电泳结果 0/1 赋值记带, 有带记为 1, 无带记为 0。用 NTSYSpc2.1 软件计算相似系数及遗传距离, 并进行聚类分析, 绘制树状聚类图。

表1 供试材料

编号 Number	品种或品系名 Species or Strains	编号 Number	品种或品系名 Species or Strains
1	宝岛玫瑰 Bao Dao	10	杨基歌 Yankee Doodle
2	绿萼 Viridiflora	11	法国变色蔷薇 Versicolor
3	匍匐红 Pu Fu Hong	12	金瓯泛绿 Jin Ou Fan Lv
4	凯拉伯爵夫人 Comtesse du Cayla	13	索菲之常花种 Sophie' s Perpetral
5	四面镜 Si Mian Jing	14	藤神奇 Ten Shen Qi
6	湖中月 Hu Zhong Yue	15	一季粉 Yi Ji Fen
7	羽士妆 Yu Shi Zhuang	16	金粉莲 Jin Fen Lian
8	美人鱼 Mermaid	17	大富贵 Da Fu Gui
9	索菲的玫瑰 Sophy' s Rose		

表2 实验所用引物序列

引物序号 Primer number	引物序列 Primer sequences	引物序号 Primer number	引物序列 Primer sequences
7	AGAG AGAG AGAG AGAG T	44	GGAG AGGA GAGG AGA
9	AGAG AGAG AGAG AGAG C	45	GGGGT GGGG T GGGG T G
11	AGAG AGAG AGAG AGAG G	47	AGAG AGAG AGAG AGAG YC
34	GACA GACA GACA GACA	49	GAGA GAGA GAGA GAGA YT
37	ACAC ACAC ACAC ACAC T	50	GAGA GAGA GAGA GAGA YC
38	ACAC ACAC ACAC ACAC C	51	GAGA GAGA GAGA GAGA YG
39	ACAC ACAC ACAC ACAC G		

## 2 结果与分析

## 2.1 17份蔷薇属植物形态学聚类分析

形态特征见表3, 聚类分析见图1, 结果表明, 在相似系数约为0.12时, 17份蔷薇属植物可分为3类。第一类为‘宝岛玫瑰’、‘索菲之常花种’、‘凯拉伯爵夫人’、‘索菲的玫瑰’、‘藤神奇’、‘大富贵’、‘美人鱼’、‘金瓯泛绿’、‘金粉莲’和‘一季粉’, 具有叶长宽比较大, 小叶数为7, 花径较宽等特点; 第二类为‘绿萼’、‘湖中月’、‘羽士妆’、‘杨基歌’、‘四面镜’和‘匍匐红’, 具有叶长宽比较小, 小叶数为5, 花径较小等特点; ‘法国变色蔷薇’为第三类, 与前两类的主要区别是瓣型和花径, ‘法国变色蔷薇’为单瓣, 其它材料除‘美人鱼’外都是重瓣, 另‘法国变色蔷薇’花径明显小于其它材料。

表3 17份蔷薇属植物的形态特征表

编号 Number	品种或 品系名 Species or Strains	花色 Colour	花茎 Rachis cm	瓣型 Petals	复叶长 宽比 Compound leaf L/W	顶小叶 长宽比 Terminal leaflet L/W	第一对 复叶长 宽比 1st pair leaflet L/W	第二对 复叶长 宽比 2nd pair leaflet L/W	第三对复 叶长宽比 3rd pair leaflet L/W
1	宝岛玫瑰	紫红	10	重瓣	1.43	1.67	1.80	1.83	1.91
2	绿萼	绿色	4	重瓣	1.27	2.39	2.23	1.84	
3	匍匐红	红色	6	重瓣	1.37	2.27	2.35	2.38	3.43
4	凯拉伯爵 夫人	橙色	8	重瓣	1.50	1.65	1.65	1.55	1.44
5	四面镜	红色	8	重瓣	1.45	2.24	1.91	1.70	
6	湖中月	粉红	7	重瓣	1.44	2.05	1.89	2.05	2.20
7	羽士妆	橙色	10	重瓣	1.30	1.45	1.57	1.74	
8	美人鱼	黄色	12	单瓣	1.58	1.68	1.76	1.53	
9	索菲的玫 瑰	红色	10	重瓣	1.65	1.73	1.74	1.62	1.53
10	杨基歌	混色	10	重瓣	1.40	1.60	1.45	1.32	
11	法国变色 蔷薇	粉红	2.5	单瓣	1.44	2.06	1.41	1.61	
12	金瓯泛绿	粉红	12	重瓣	1.80	1.95	1.75	1.73	1.85
13	索菲之常 花种	粉红	10	重瓣	1.52	2.30	2.20	1.92	1.63
14	藤神奇	黄色	11	重瓣	1.44	1.91	1.91	1.85	1.73
15	一季粉	粉红	12	重瓣	1.5	2.03	1.95	1.69	1.71
16	金粉莲	粉红	12	重瓣	1.43	2.25	2.10	1.76	
17	大富贵	粉红	15	重瓣	1.52	2.07	1.88	1.79	1.82



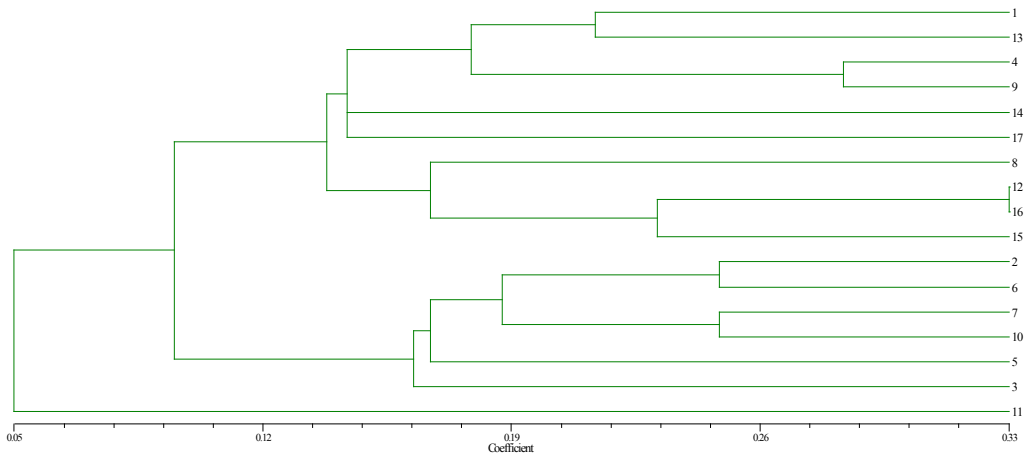


图1 17份蔷薇属植物的形态聚类图

注：1-17：17份蔷薇属植物，编号见表1

## 2.2 ISSR 条带和多态性分析

利用2个表型差异较大的材料对57条引物进行初步筛选，其中能扩增出条带的有38条，选择13条带型清晰、多态性好的引物对实验材料进行ISSR-PCR扩增，共扩增到479条带，其中多态性条带有221条，多态性比例为46.1%；扩增片段大小在200-1700 bp之间；每个引物扩增出的ISSR多态性条带在2-9之间，平均每个引物能扩增出3个多态性条带。34号和51号引物电泳结果见图2和图3，34号引物扩增出131条，多态性条带9条，其中4号、9号和10号材料扩增条带最多为11条，12号材料扩增条带最少仅有1条；51号引物扩增出62条，其中7号和10号材料扩增条带最多为5条，5号材料扩增最少仅有2条，多态性条带4条。比较这13条引物，其中有10个为二核苷酸重复序列，2个四核苷酸重复序列，1个五核苷酸重复序列，表明17份蔷薇属植物基因组中二核苷酸重复序列多。

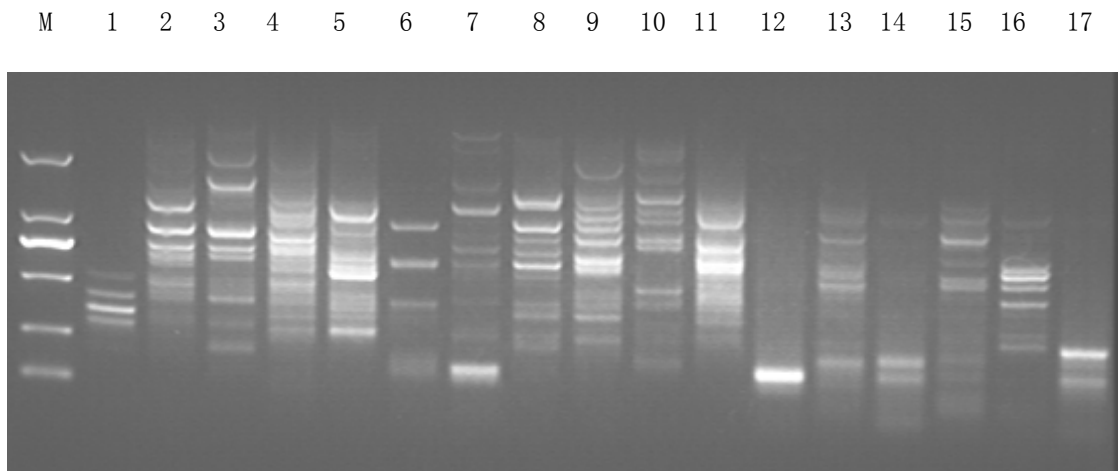


图2 34号引物的电泳结果

注：1-17：17份蔷薇属植物，编号见表1，M：DL2000 Marker

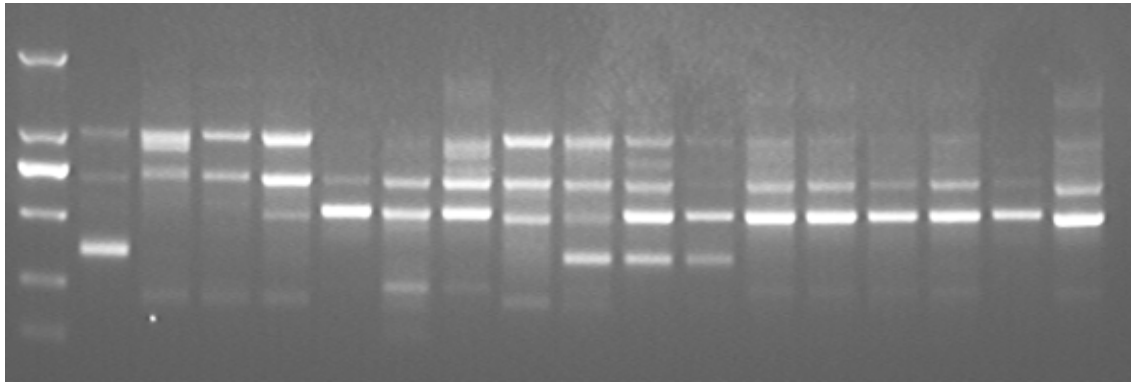


图3 51号引物的电泳结果

注：1-17：17份蔷薇属植物，编号见表1，M：DL2000 Marker

### 2.3 蔷薇属植物 ISSR 聚类分析

以17份蔷薇属植物和479个位点的谱带数据为原始矩阵，获得136个两两不同品种间的遗传相似系数，‘金瓯泛绿’和‘藤神奇’的相似系数最大为0.98，‘湖中月’和‘美人鱼’最小为0.48。ISSR聚类分析结果表明：在相似系数为0.66处，可将17份蔷薇属植物分为4类（图4）。第一类为‘宝岛玫瑰’；第二类有‘绿萼’、‘匍匐红’、‘凯拉伯爵夫人’、‘美人鱼’、‘四面镜’、‘湖中月’和‘羽士妆’，‘美人鱼’为法国蔷薇系，另6种材料均为中国古老月季系；‘索菲的玫瑰’与‘杨基歌’则聚成第三类，属于杂交茶香月季；第四类为‘法国变色蔷薇’、‘金瓯泛绿’、‘藤神奇’、‘索菲之常花种’、‘一季粉’、‘大富贵’和‘金粉莲’，其中有藤本月季、长春杂交月季、法国蔷薇及中国月季。

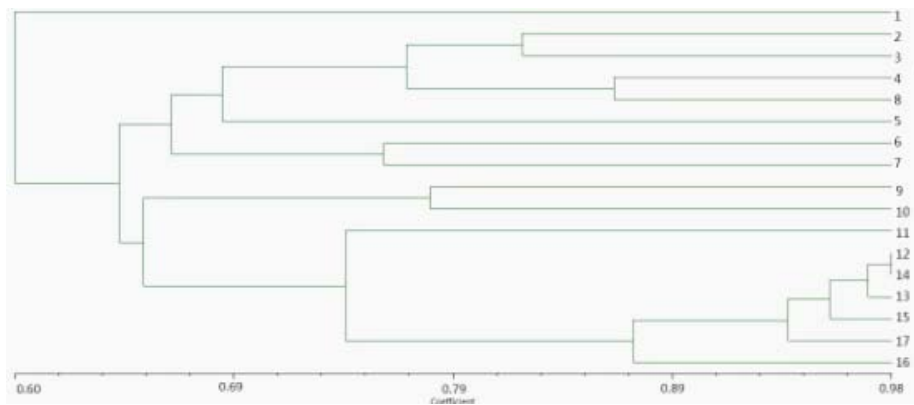


图4 根据ISSR标记计算遗传相似系数获得的聚类图

注：1~17：17份蔷薇属植物，编号见表1

### 3 讨论

由于蔷薇属植物长期的人工栽培和定向选择，绝大多数是杂交后代，遗传背景复杂<sup>[17]</sup>。本文遗传相似系数变幅在0.65-0.90之间，表明实验材料之间的亲缘关系较近，可能在DNA分子水平上保持了较高的遗传性。Rusanov利用SSR分子标记对栽培于欧洲各国的突厥蔷薇不同精油型古老品种的遗传多样性进行研究，发现不同地理起源的欧洲突厥蔷薇和精油型玫瑰亲缘关系较近，具有相同的祖先<sup>[18]</sup>。刘永刚等在近200种蔷薇属植物中，研究发现仅有15种参与了现代月季的形成，表明现代商品月季遗传背景较窄<sup>[19]</sup>。周俐宏等分析了23个月季品

种的亲缘关系，丰花月季基本聚为一类，切花月季与藤本月季交叉聚在一起，表明月季种质的遗传差异与其应用分类的相关性不紧密<sup>[20]</sup>。本文结果与前人研究结果相似。

在引物筛选的实验中发现二核苷酸重复序列的引物，尤其是 A, G 组合的重复序列的引物扩增出的条带以及多态性都较多，此现象同时也在菊花和蕨类植物上出现，缪恒彬等认为这可能是由于 AG 或者 GA 重复序列结合的靶序列在基因组 DNA 复制过程中存在滑动和不均等交换现象，使它们在不同植株之间的重复次数差异较大，从而较易引起引物结合位点和两结合位点之间的片段长度差异，而有关蔷薇属植物中出现的原因将有待进一步研究<sup>[15, 21]</sup>。本文认为在蔷薇属植物 ISSR 引物筛选方面，富含 A, G 组合的重复序列的引物扩增出的条带多态性好，选择引物时可以优先考虑。

本文形态学聚类与 ISSR 聚类结果基本一致，‘绿萼’、‘匍匐红’、‘四面镜’、‘湖中月’和‘羽士妆’在形态学聚类和 ISSR 聚类结果中均聚为一类，‘金瓯泛绿’、‘索菲之常花种’、‘藤神奇’、‘一季粉’、‘金粉莲’和‘大富贵’均聚为另一类。Valentina 利用微卫星对野生月季和古老月季进行表征和遗传关系分析，认为采用分子标记进行的聚类分析结果与传统分类基本一致，可用于蔷薇属植物的遗传分类研究，本文结果与 Valentina 的研究结果类似<sup>[22]</sup>。但本文 ISSR 聚类与形态聚类结果又有差异，如‘索菲的玫瑰’和‘杨基歌’在 ISSR 聚类中聚在一起，而在形态学聚类中‘索菲的玫瑰’和‘杨基歌’被分到不同的类群中，其原因可能是由于形态学聚类的原始数据随环境因素不同易出现变化所致，如土壤肥力直接影响植物的形态学指标，数据采集过程中的人为因素也会产生干扰，形态学标记可能并不能完全真实反映物种的遗传多样性，而 ISSR 标记则是以基因组为研究对象，不受环境影响，相对比较稳定，因此形态学与 ISSR 聚类结果可能有差异<sup>[23-26]</sup>。另一方面与玉米、小麦等作物相比，蔷薇属植物 ISSR 标记开发得较少，因而检测的位点有可能发生偏离，不能完全反应其间的亲缘关系。

## “辰山植物园特大型温室植物选育和环境控制技术研究”课题通过验收

10月14日，“辰山植物园特大型温室植物选育和环境控制技术研究”课题验收会在市科委领导的主持下，顺利通过上海交通大学、华东师范大学、上海市绿化和市容管理局和上海园林设计院各专家验收。该课题由上海植物园主持，以辰山植物园温室为研究对象，从温室构建、植物选育、环境参数测定、温室环境模拟以及控制系统软件开发等多方面进行阐述，通过植物筛

选，掌握植物不同季节各长期环境参数，开发室内空气流动模拟系统，完成智能控制软件，为建立特大型展览温室环境提供技术支撑。通过近三年的研究探索，课题组收集温室植物种类达到6082种，其中特色植物超过80余种，为全国之最；并提出了防止温室地表返盐的技术方案，成为解决植物土壤排水，有效控制返盐的关键；应用流体动力学模拟手段（CFD）对辰山植物园

温室展馆进行自然通风模拟，以获取馆内气流组织的分布情况；综合考虑游览人群的热舒适度和建筑围护结构，运用CFD模拟结果，开发了温度、湿度、气流等环境因子耦合监测的综合控制系统。取得的创新性成果，为温室环境的改善和进一步研究打下了坚实的基础（文/冷寒冰）。

### 科研 简讯

#### 科研中心考察杭州植物园木兰山茶园



11月末，上海植物园科研中心科研人员赴杭州植物园，对木兰山茶园茶花茶梅应用情况进行了实地考察学习，主要是观测记载早花的茶花茶梅品种及其应用形式。科研人员在考察中发现，茶花早花品种秋牡丹、花牡丹、狮子笑、小桃红、美人茶，茶梅品种小玫瑰等竞相开放，应用形式多以孤植和散植为主，尤其是美人茶满树繁花，甚是壮观。

在木兰山茶园，木兰与山茶两种传统名花巧妙配植，白色为主色调的木兰类植物与红色为主色调的茶花进行搭配，形成了冬末春初的视觉和嗅觉盛宴。通过此次考察，科研人员在比较茶花品种在沪杭两地花期差异的基础上，进一步学习了山茶应用的相关经验，对以后进行科学研究，推出新品种满足城市需求奠定了扎实的基础（文/张亚利）。

#### 上海市外环绿带课题评估会议在科研中心举行

12月12日下午，上海市外环绿带课题评估会议在科研中心会议室举行，会议由科研中心主任秦俊博士主持。王红兵博士从研究背景、研究内容、科学意义、研究方法和路线等方面做详细汇报。辰山植物园执行主任胡永红博士（教授级高工）、上海交通大学刘春江教授、华东师范大学李德志教授和上海园林科研所张庆费博士（教授级高工）等专家在听取汇报后，分别就上海环城绿带的功能定位、规划与现状、发展形势、规划实施中的问题、绿带形态、绿带价值等方面给予了很好的建议。经充分讨论后，会议认为，外环绿带对上海构建国际性大都市具有非常重要的意义，但由于城市的快速发展，外环绿带面临前所未有的压力，原有规划应当适应新的发展形势而不断调整优化，在实施、保护和管理上必须对存在的问题认真思考和解决。本次会议将对外环绿带下一步研究工作的开展起到重要的指导意义（文/王红兵）。

## 自然笔记，记录缤纷秋色

文 / 赵莺莺 图 / 修美玲

自然笔记是一种起源于欧美国家的观察、记录自然的方式。在所有讲述如何做自然笔记的书中，克莱尔·沃克·莱斯利和查尔斯·E·罗斯撰写的《笔记大自然》是最受欢迎的指导书之一。克莱尔和查尔斯是美国著名的自然观察家、艺术家、教育家，他们用两种指尖艺术——书写与绘画，传递了大自然的色彩与神奇。2011年，上海植物园首次引入国际流行的青少年野生动物生态实践活动“自然笔记”，鼓励孩子亲近自然、认识自然、保护自然。

气温虽然让人感觉已进入冬季，满园秋色却依然绚烂。12月10日上午，上海植物园又一次举办了自然笔记活动。冒着严寒，依旧有十几个小朋友来参加了本活动，通过书写与绘画来亲近大自然，记录缤纷的秋色。

无患子的黄叶、山皂荚的荚果、樱花的红叶、石楠的红果、法国梧桐的黄叶、鹅掌楸马褂形的黄叶、银杏的扇形黄叶、黄金菊的黄花……植物园里到处都是那些缤纷的秋叶、艳丽的秋果、绚烂的秋花。从三号门到植物大楼，上海植物园科普人员带领小朋友们一边观察美丽的秋色植物，一边讲解秋色的科普知识。小朋友们一路捡拾了不少美丽的秋叶秋果，作为自然笔记记录的对象。在植物大楼的大自然放映厅内，沪上自然笔记的倡导者芮东莉通过幻灯片教大家如何做自然笔记。她那既通俗又具诗意的语言特别地引人入胜，同学们都听得津津有味。小朋友们都跃跃欲试，迫不及待想开始自己的自然笔记。

在实践自然笔记时，小朋友们拿出自己捡拾的那些秋叶秋果，放在桌子上，然后拿起画板和铅笔开始作画和记录。不少人是第一次做自然笔记，芮老师在一旁悉心地指导。为了准确描绘叶片的轮廓、叶脉、色泽等，不少小朋友表示自己是第一次如此仔细地观察一片叶子。做完自然笔记，芮老师还对每个小朋友

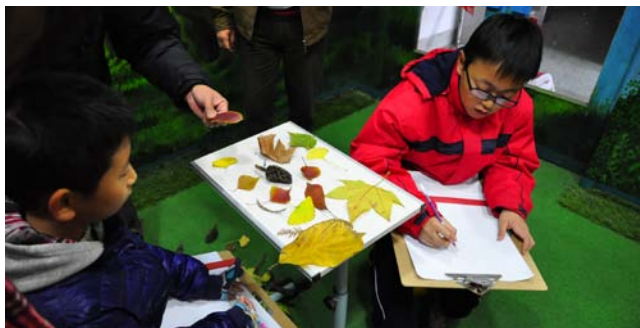
的作品进行了点评，表扬了大家的努力，也指出了一些改进之处。

本次活动还获得了媒体的关注，新民晚报、少年日报、新闻综合新闻坊的记者对本活动进行了全程跟踪采访。

生活在城市中的人们，特别是现在的孩子，拥有丰富物质却丢失了大自然，所以亲近大自然的活动会受到大家的追捧，例如暑假上海植物园的暗访夜精灵，例如自然笔记，例如观鸟……其实大自然无处不在，家里的盆栽、草丛里的小虫、路边的落叶……并不需要去特别追寻，大自然就在我们每个人的身边。

可能小朋友的记录，在画家和植物学家眼中并不专业，可是这是他们心灵的感受。自然笔记倡导的就是从身边入手，观察自然，并记录下自然的细微变化和自己与自然对话的心境与感悟。这项活动不需要美术功底，也不限年龄，而且随时随地都可以进行。每个人可以做自己的自然笔记。通过自然笔记，能带孩子亲近自然、熟悉自然，培养良好的生态道德，还能提升他们的观察能力、表达能力、分析能力……总之，自然笔记对孩子综合能力的培养和成长发育都是极很有好处。

自然笔记活动以后会在上海植物园的科普活动中继续开展，敬请关注上海植物园官方网站和官方新浪微博！



## 回顾 2011 年 “二期课改”

文 / 修美玲 蔡玉珠 图 / 修美玲 沈菁

“二期课改”是上海为了培养适应国际化大都市建设的人才，面向广大中小学生的教育改革，为学生团队免费开展的科普活动，自1999年开始至今已经历了12年。2011年，为进一步推进二期课改项目，市教委、市科委联合颁布了《关于进一步利用科普教育基地拓展中小学课程资源的通知》，要求本市各科普教育基地要依托自身资源优势，积极配合学校开展二期课改工作，为学生创造学习实践的“课外课堂”，拓展学习内容与空间、培养动手实践能力、提升青少年的综合素质。

上海植物园作为国家级科普教育基地“专题性场馆”，自2009年加入上海市二期课改基地以来，工作业绩显著，已免费接待学生团队一百余批次，近五千人，社会反响良好。据不完全统计，2011年全年，以丰富小学生课外科普教育活动为目的的二期课改项目，在服务对象和服务内容上有了进一步拓展，安排活动近20次，接待师生团队3000人次。上海植物园向学校和社会推出了34套二期课改活动套餐，学校和学生可以自主“点餐”，选择相应活动，活动套餐在植物园网站 [www.shbg.org](http://www.shbg.org) 上可以下载查阅。活动套餐涵盖科普趣味讲座、环保手工制作、探秘植物园、自然笔记等多方位内容，深受老师和同学们的喜爱。

这些活动都是以植物为基础的前提下，根据学生的兴趣爱好，根据不同年龄层次，以学生能接受的语言进行实物讲解，并积极探索开发动手类制作，满足了他们能够带一份具有植物园特色的纪念品回家的心态。根据学校情况的不同，不仅让学生们进植物园，同时积极走出去，把植物的相关知识传播出去。借助这些，我们也希望越来越多的老师和学生能够选择上海植物园这一上海市内的“绿色明珠”来作为二期课改的活动点，以此让更多孩子接触大自然，热爱大自然，享受大自然。

2012年，上海植物园将以此为契机，进一步发挥科普服务功能，继续为广大中小学生提供免票优惠

政策。将在接待人数、管理制度、教学配套和开拓创新项目等方面继续努力，促进科技资源进入课堂，不断探索青少年科技教育的新路。还将推出更多的科普活动内容，针对不同年龄段、不同需求的学生制订不同的内容，按所需时间不同自由选择组合，让同学们在几个小时的玩乐中，学到与植物及自然有关的知识。

### 低碳环保正当时

11月26日，上海植物园迎来了日本住友信托银行的大朋友和小同学们前来参加以环保为主题的环保活动。活动前夕，我们精心设计了既符合目前的季节特点、同时又契合环保主题的动手活动——环保造纸和树叶粘贴画制作，提前准备了大量的植物材料和废旧纸张等。

活动分成两组交替进行。环保造纸虽然只是一个简单的造纸实验，却让小朋友们体验了造纸的基本过程，告诉了人们不要浪费纸张。在造纸过程中，大家都主动尝试，先打纸浆，再捞匀、吹干，最后撕下就能制成一张完整的环保纸了。树叶粘贴画则是考验大家巧思的一个活动，利用一些不同形状和颜色的落叶拼贴出有趣的图案。小朋友们制作粘贴画时小心翼翼，作品也非常形象。活动最后，很多同学拿着自己的作品留下了倩影。

环保是一个永恒的话题，每个人都应为环保出一份贡献。上海植物园关注环保，践行环保，同时会积极开展相关环保、生态主题活动，这样才能帮助人们实现可持续的和谐生活。希望此次环保主题活动能够给孩子们留下深刻的印象，心中永远存有环保的理念。



## 科普讲座走进校园

11月21日上午，我园科普人员应邀到上海龙南小学三年级的全体师生做了一场题为《探秘植物世界》科普讲座。该讲座以世界上新、奇、特的植物为切入点，用生动而真实的图片带同学们共同进入一个奇妙的植物世界。



在讲座中，我园科普人员用贴近孩童的语言对植物乃至昆虫进行详细且生动的介绍。为了加强互动性，还提前设置了游戏环节，在小奖品的“诱惑”下，同学们积极参与进来，现场气氛异常活跃。讲座的最后，我园科普人员对同学们提出了希望，希望他们以后能更关注自然，关爱身边的植物和动物，用善于发现的眼睛、善于感知的心灵去体会生活中曾错过的精彩！一个小时的讲座同学们都听的很认真，生怕漏掉了重要的知识，纷纷表示讲座内容很精彩。同时，龙南小学的老师也表示以后会加强与植物园的合作，利用植物园的优质资源更好地为学生安排各类活动。

## 科普活动走进幼儿园

12月27日一早，我园科普人员受邀来到上海市紫薇实验幼儿园。紫薇幼儿园是1997年5月创办上海市第一所面向0-6岁婴幼儿综合性的早期教育机构，也是上海最早开始探索婴幼儿早期潜能开发、幼儿园早期家庭教育指导的幼儿园。它是上海市一级一类幼儿园，是全国家庭教育指导的实验基地，还是上海市“启慧一开迪”亲子活动中心。该校已成为特色鲜明、在上海市享有很高知名度的幼儿园。目前人数多达600名。此次去的班级是紫薇幼儿园的大（四）班，共有31名可爱小朋友，年龄是5-7岁。本着营造温馨、宽松、自主和和谐的氛围，促进幼儿情感、态度、

认知能力等各方面的发展为目的，结合该年龄段的特点，近一个小时的活动中，我们设置两项适合他们完成的内容。第一项内容是《图说树木》植物科普讲座，该讲座从“什么是树木”和“如何观察树木”为切入，通过浅显易懂的图片介绍秋季植物的叶片为什么“变脸”、冬季植物为什么要落叶和如何观察树木的各器官特征等科普知识，赢得小朋友们的踊跃参与。第二项内容是树叶“面具”制作。在活动中，小朋友们充分发挥想象力，用灵巧的小手，利用事先在植物园里捡到的枯枝落叶拼成可爱又环保的树叶“面具”。通过触摸叶片的质感和观察叶片形状差异，体验自然界的千姿百态。



## 人见人爱的“干果”

图文 / 修美玲 周寅

水果是人们最喜爱的食品之一，它们五彩缤纷、营养丰富、色香味俱全，是餐桌上的常客。但是如果只把水果当做果实就大错特错啦，大自然中有形形色色的果实种类，其中有一类果实吃起来脆脆的、硬硬的，营养价值极为丰富。相信大家猜到了，那就是我们熟悉的各类干果！然而，你是不是只熟悉它们的味道，但不知道它们“活着”的时候长什么样子呢？就让我们一起走入干果的世界吧！

### 1、栗子

每到秋天，上海的街头巷尾都可以看到卖“糖炒栗子”的小商贩，可见栗子真是人们非常喜爱的一种坚果。栗子是壳斗科栗属植物板栗的果实，之所以叫壳斗科，是因为该科植物的果实外面有坚硬的壳斗包被。栗子的壳斗上长有尖锐的刺，从树上砸下来非常疼，所以我们常用“吃麻栗子”来形容挨揍。栗子的壳斗内有三个坚果，两边的两个呈半圆形，中间的一个较扁，这就是为什么我们可以吃到两种栗子的原因（图1）。

### 2、榛子

我们平时吃的榛子指的是桦木科榛属植物的果实。它们的共同特征是果实包藏或不完全包藏于花后增大的果苞内，不同于壳斗科的壳斗。我国主要有4种榛子，其中榛广泛分布于东北、华北、西北的低山丘陵区，除了可以食用外，还具有抗寒、抗旱、耐瘠薄等优点，常

用作干寒地区绿化荒山、保持水土的先鋒树种。

榛子在我国并非很受欢迎，种植较少，果实也较小，市场上常见的大果榛子是在人工杂交的欧美榛，具有果实大、品质好等优点。美国、土耳其、意大利和西班牙等国为其最主要的产地（图2）。

### 3、杏仁

杏仁，顾名思义，是杏子的种仁，但并不止杏这一种植物可用来做杏仁，蔷薇科杏属植物的果实均可制作杏仁。杏原产我国，久经栽培，品种很多，成熟时与桃子形似，但为黄色，味较甜，有一个扁形的种子，种子打开后即得种仁，富含脂肪和蛋白质，可供食用、医药和做轻工业的原料。需要强调的是，有的名字里含“杏”的零食，如“甘草杏”，一般是用李子或杏梅制成的，并不是用杏来做的，而蜜饯中所称的话梅也不全是梅子做的，也有用杏做的（图3）。

### 4、美国杏仁

虽然叫“美国杏仁”，但它产于我国的新疆。而且它也不是杏，而是桃。我们怎么区分桃和杏呢？教大家一种方法哦，杏的果核表面是光滑的，而桃的果核表面具蜂窝状孔穴。“美国杏仁”的植物“本尊”是扁桃，为蔷薇科桃属的植物。维语称它为巴旦杏。

由于长期栽培的结果，扁桃在世界各地产生了不少食用和药用的类型。它主要有3个变种。苦味扁

桃种仁味苦，供药用及制油用。甜味扁桃种仁味甜，供食用。软壳甜扁桃种仁味甜，供食用，可作甜杏仁的代用品（图4）。

### 5、夏威夷果

虽然名为夏威夷果，但它的老家在澳洲，为山龙眼科澳洲坚果属植物，只是在夏威夷种植较多，所以被称为夏威夷果。它的坚果球形，果皮硬革质，非常坚硬，需用工具才能打开。夏威夷果的果仁香酥滑嫩可口，有独特的奶油香味，有“干果皇后”之美称，营养价值高，脂肪和蛋白质含量尤为丰富。夏威夷果目前在我国南方地区种植比较广泛（图5）。

### 6、核桃

核桃，又叫胡桃，是胡桃科胡桃属的植物，也是人们非常熟悉的一种干果，其分为两半形似人类大脑的种仁使人印象深刻。然而，核桃坚硬的种皮让人们十分头疼，为了吃到核桃往往用锤子砸或是用门缝夹，很不容易。近年来，一捏就碎的“纸皮核桃”非常流行。这种核桃其实就是普通核桃的变种，皮薄仁大食用方便，营养成分和普通核桃差不多。

说到核桃，不得不提一种长椭圆形的核桃——美国薄壳山核桃，也就是人们俗称的“碧根果”。它和核桃是同科不同属的植物，属于山核桃属，与我们熟悉的山核桃（上海人称“小葡萄”）同属，浙江临安是山核桃的主产地（图6）。





## 7、开心果

听到这个名字大家应该很开心吧？因为它实在是很美味的一种干果。但是开心果只是俗名，这种植物的原名叫阿月浑子，是印度人给起的名字。阿月浑子是漆树科黄连木属的植物，该属植物的果实一般较小，但阿月浑子是个例外。开心果也被称为是“美国花生”，但其原产地是叙利亚、伊拉克、伊朗等中亚国家，我国新疆也有栽培。与大部分干果不同的是，开心果的种皮是白色的，种仁是绿色的，在干果家族中算是色彩相当丰富的一员啦（图7）。



## 8、腰果

腰果因其形状形如肾脏（即腰子）而得名，是漆树科腰果属的植物。主要热带美洲，我国云南、广西、广东、福建等省区有少量引种。其实腰果挂在树上的时候不是我们

看到的这副样子，它肾形的坚果实际上是长在一个膨大的肉质花托上的，这个花托颜色非常艳丽，同样含有丰富的水果汁和维生素C，可作为水果生吃，也可用来制作果酱。

需要提醒的是，不论是哪种干



果都不可贪嘴，因其本身热量比较高，过多食用又不能被充分吸收的话，就会被作为胆固醇储存起来，影响身体健康（图8）。

## 上海植物园快乐之旅带您尽享“游”“闲”时光

文 / 赵莺莺 图 / 修美玲 徐喆

国庆期间，上海植物园的“快乐之旅，带你畅游植物园”活动一经推出，受到游客的热烈欢迎，受欢迎程度超出园方的预想。向日葵采摘、保健蔬菜采摘、林间吊床、红豆挂饰DIY等环节给游客带来全新的互动体验，尽享快乐之旅的“游”“闲”时光。

### 快乐之旅活动多

国庆期间的“秋之舞”观赏园艺展中，上海植物园首次向游客推出的系列科普活动——快乐之旅，带你畅游植物园。活动突出“游”的主题，安排相应线路，让游客在植物园里“动”起来，体验了有氧、健康、快乐的假日。活动受到游客的极大欢迎，2000多位游客参加了快乐之旅活动并赢得了丰富的奖品。

10月的双休日，快乐之旅再次启程，保留了经典环节：探秘世界上最美丽的花、勇做最快乐的向日葵、呼吸最纯净的空气、享受最天然的“香薰”，而林间休闲吊床体验、红豆手机挂饰制作作为全新环节也加入到快乐之旅。

林间休闲吊床体验限亲子游客参加。据研究，松树林的杀菌效果最好，能分泌“松树维生素”，可杀死寄生在呼吸系统里有害微生物。来松柏园里休息或运动是最健康的选择。林间休闲吊床体验位于松柏园。为不影响树木的生长及安全考虑，吊床体验仅限父母已购联票，且身高1.3米下的儿童参加，父母可在去年夏天“太阳椅之梦”活动中艺术家们特制的精美的太阳椅中休息。松林间斑驳的光影，清新空气、闲适心情，休闲吊床和太阳椅将为“快乐之旅”带来段非常体验。

红豆手机挂饰DIY限情侣参加。“红豆生南国……此物最相思”，唐诗让红豆成为爱情象征，男女相爱时也常以此为信物互赠，寄托相思情。海红豆种子被称做最正宗的相思红豆。外形及纹路，皆为“心”形，构成“双心”形，质坚如钻、色艳如血、色泽晶莹而永不褪色，形似跳动心脏。情侣在现场自己动手制作红豆手机挂饰，留下美好的纪念品和特殊回忆！

### 免费采摘来助阵

10月正值秋收时节，往年上海植物园都会举办采摘活动，极受游客欢迎。为了增加活动的趣味性和游客的参与性，向日葵采摘和保健蔬菜采摘等项目将全新亮相快乐之旅，作为活动奖励，让参加快乐之旅

的游客有机会体验采摘的乐趣。作为2011“秋之舞”观赏园艺展的主角之一，上万多朵向日葵汇成一片葵花的海洋。光彩夺目的葵花带给每一位参观的游人心旷神怡之感。而此次快乐之旅中，游客将有机会将盛开的向日葵带回家，通过“快乐之旅”各个环节的考验更有机会免费获取采摘的乐趣。向日葵外型酷似太阳，花朵明亮大方，十分适合观赏摆饰。保健蔬菜由上海植物园和上海农科院园艺所合作种植。在4号门区域种植的30多种保健蔬菜中，罗勒、薄荷、紫苏、荆芥……不少植物都带有特别的香味，是知名的香草，它们不但具有保健功效，还可以作为香料用于各种食物中。这些保健蔬菜采摘回去，可以做菜、泡茶，抑或只是带在身上闻闻那宜人的香味，甚至可以将枝条扦插看能不能繁殖出新植株，用途实在多多，只怕你想不到。



# 孕育春天，郁金香种植体验系列活动

文 / 赵莺莺 沈菁 图 / 李莉 徐喆

一年之始，种下一粒种子，春天将有意外收获。而想要在2012年的春天欣赏到绚烂多彩的郁金香，2011年的冬季就要播种下一颗颗希望的种子。上海植物园在12月上旬推出了“孕育春天——郁金香种植体验系列活动”，让市民和游客在种植体验中感受生命的力量和收获的喜悦。

## 活动一：体验种植乐趣，分享园艺成果——郁金香种植体验活动

12月3日—4日，上海植物园4号门的红帐篷前人流不断，游客们踊跃参加“郁金香种植体验”。短短两天，已有200多名游客在这里亲手播种了郁金香花球。此次活动新颖独特，亲子家庭和青年情侣对此钟爱有加。

种植郁金香的体验很简单：挖坑、放球、埋土。挖坑的深度、覆土的厚度、球茎放置的方向，以及两球之间的距离都是其中的窍门。现场有志愿者指导游客种植花球，种植完后在“花田”签名板上留下你的大名，只等来年春暖花开，这是何等的惬意啊。很多游客都表示活动很有吸引力和教育意义，既亲近了自然，也教育孩子。明年春天，还可以邀请亲朋好友一起来欣赏自己的种植成果哦！



## 活动二：种花球、发微博、拿大奖——郁金香种植比赛

在体验种植乐趣的同时，100多名游客还购买了种植套装，参加郁金香“种植比赛”，种花球、发微博、拿大奖，奖金十分丰厚。

购买“郁金香种植活动套餐”的游客均可参加比赛，只按照种球包装上的种植指导种植郁金香即可。完整填写郁金香套装内的花卡信息，并将花卡插入花盆中，@上海植物园微博 <http://weibo.com/shzwy>，并发布“种植笔记”。在规定送展时间内，将种植的郁金香送到指定地点，即可赢取丰厚大奖。具体送展时间和方式敬请关注上海植物园官方网站 [www.shbg.org](http://www.shbg.org) 公告，预计2012年3月底至4月初。需要提醒大家的是，参加比赛以花卡上唯一的号码为准，请大家千万注意保留花卡，具体请参考官网 [www.shbg.org](http://www.shbg.org)。

## 活动三：上海市聋哑青年技术学校郁金香赠送活动

12月16日，我们与上海市聋哑青年技术学校一起举办园艺疗法活动，让无声世界中的孩子也来一起体验种植和培育郁金香的乐趣。

上海植物园的不少科普活动是园艺活动。园艺服务的对象是人，特别是观赏园艺的目的是为了人的身心健康。处于无声世界中的孩子，没有听觉，也缺少了语言这种重要的交流方式。但是他们的其他感受可能比一般人更加纤细和敏感。在本次活动中，同学们可以与自然亲密接触，欣赏到植物园缤纷的秋色，亲手体验种植郁金香的乐趣，还可以获赠100份郁金香种植套餐，参与到2012年郁金香种植比赛，种花球、发微博、拿大奖。

植物园内各式各样的植物、随风飘落的秋叶、松软的泥土、郁金香光滑的表皮等自然物都可以通过除听觉外的各种感觉得到最为真实的体验。从种植到开花，郁金香要经历4个多月的生长期，在培育郁金香的过程中，同学们可以培养忍耐力与注意力，增强行动的计划性，增强责任感，树立自信心。虽然等待是漫长的，但是春暖花开的结果一定不会让同学们失望。参加这样集体性的园艺疗法活动，同学们以郁金香种植为话题，产生共鸣，促进交流，这样可以培养与他人的协调性，提高社交能力。

## 路灯下的法国梧桐为何依旧葱郁？

法国梧桐秋天叶片呈金黄色，冬天随着气温降低开始大量落叶。但有一些靠近路灯的法国梧桐树冠一半枯黄一半葱郁，路灯旁枝条上的树叶明显要比其它部分多，而且仍然绿意盎然生机勃勃。对此，上海植物园科研中心蒋昌华博士解释道，进入秋天以后，白天变短，夜晚变长，气温也会逐渐变低。低温与短日照是让树叶变色和凋零的主要原因。由于在路灯下晚上的光线比较足，叶片受到的光照时间延长，从而延缓了叶绿素的降解速度而依旧保持绿色，也延迟了其凋零的时间。

在路灯下迟迟不落叶，不能进入休眠，违反了法国梧桐的生长规律，不利于它的生长发育。落叶是树木一种“丢卒保车”、保护自己安全度过恶劣环境的手段。树根吸收的水分，绝大部分通过树叶的蒸腾作用散去。秋天降温后，地下变得干燥，树根吸收水分的能力也减弱了，如果树叶的蒸腾作用却照常进行，大树就会因为缺水而生长不良甚至枯死。而落叶也不是没用的废物，它们可以保护土壤里的水分不被蒸发，腐烂后还能变成土壤的一部分，为大树的生长提供养分。（文 / 赵莺莺）



## 不需土壤的空气凤梨

顾名思义，空气凤梨（*Tillandsia* spp.）就是生长在空气中的凤梨科植物，它是如何不需要土壤就能生长的呢？原来，空气凤梨主要生活在南美洲的安第斯高山地区，那里的环境比较严苛，土壤中提供不了太多水分和营养，反倒是每日清晨的迷雾让空气中充满了水分。于是，空气凤梨另辟蹊径，离开土壤，悬挂在树木的枝干上生活，靠空气中的水分和营养维持生命。那么空气凤梨有怎样特殊的本领让它可以摆脱土壤的束缚呢？只要你仔细观察空气凤梨的叶片，你就会发现上面布满了银白色的细小鳞片，这些鳞片不仅可以反射高山上炙热的阳光，还可以吸收空气中的水分，而它的根系反倒是退化得十分厉害，只能起到固定在树木、岩石上的作用，而失去了吸水的功能。空气凤梨也会开花，每年水分最充沛的季节便是它们盛开的季节，数百种空气凤梨在这一时节集中开放，争奇斗艳，将安第斯山装点成美丽的空中花园。（图文 / 周寅）

# 上海植物园樱花改造 打造“樱花十大美景”

图文 / 朱继军 胡真

中国是樱花种的主要发源地之一，资源数量甚至多于日本等国。为了充分展示国内外优良樱花种（品种），优化园区樱花景观布局。上海植物园借力市局“观赏樱属植物引种”课题，结合我国原生的樱花良种及日本、欧美特色樱花品种收集，于2011年末再次进行了樱花布局调整改造，共改造新建四处樱花景观，分别如下：

## 一、“晴雨樱早”

位于蔷薇园区，南邻桂花园，东靠月季园，占地面积约3300 m<sup>2</sup>。该景点首次吸收日式樱花景观的设计理念，充分利用原有的地形优势，在坡地中开通了一条联通月季园和桂花园的赏花步道。道路两侧用丹霞石垒砌以挡土，下铺碎石，既便于步行又有利于排水。

此处设计为国内樱花原种展示区，共引进国内原生樱花品种6个，其中有花朵密集，色白如玉的华中樱 *Cerasus conradinae* (Koehne) Yu et Li，粉红的尾叶樱 *Cerasus dielsiana* (Schneid.) Yu et Li、礼陵樱花 *Cerasus lilingensis* L. H. Yan et C. L. Peng ined.，以及国人偏爱的红色系钟花樱 *Cerasus campanulata*、金源樱花 *Cerasus dielsiana* ‘Hunanjingyuan’等。

这批樱花的花期预计为2月下旬到3月中旬不等，将成为园中最早开放的樱花区，而与其相邻近的是高大茂密的梨树（豆梨、杜梨等）。梨花别名晴雨，是我国雅俗共赏的一种花木，宋江曾有“花开白云香”、“一枝轻带雨”的描写，梨花花期为三月下旬左右，将和早樱形成交错开放之势，故冠名“晴雨樱早”。



而游客也将在花云蔽日盖顶的早樱和如雪梨花中，静静体会时光的美好和易逝。

## 二、“镜花映月”

在上海植物园盆景园主入口与水杉大道的十字路口，有一株孤植的健壮的老樱花。每到春天，粉红满树、婆娑的树影，令不少游客流连忘返。

此次改造工程将老樱花树对面的恰似一轮弯月的水体驳岸进行了清理，并栽植了“十月樱” *Cerasus* × *subhirtella* ‘Autumnalis’、“雨晴枝垂” *Cerasus spachiana* ‘Ujou-shidare’、“小彼岸” *Cerasus subhirtella* (Miq.) Masam. & S. Suzuki、“阳春” *Cerasus*

‘Yoshun’等4个日本特色樱花品种，与原对岸的孤芳独影子的大樱花树、整齐的水杉林遥相呼应。

沿此处湖岸北行，分别在原飘逸的观赏草丛中，又点缀了“小松乙女” *Cerasus spachiana* ‘Komatsu-otome’、“手弱女” *Cerasus serrulata* ‘Taoyame’、“神代曙” *Cerasus spachiana* ‘Jindai-akebono’、“思川” *Cerasus* × *subhirtella* ‘Omoigawa’等中花期的樱花品种。其中，“神代曙”是日本最为著名的长寿樱，有一株位于日本山梨县北杜市的“山高神代樱”，相传树龄在1800-2000年，是日本第一号古樱花；而“手弱女”日文意为“窈窕淑女”，“乙女”是来源中国的

外来词，日文是“少女”的意思，可想其花姿之婀娜了！

相信在3月底樱花盛开的日子，这里的樱花与如镜湖水形成的虚实相生的花影一定会令如入梦境。

### 三、“绿荫飘雪”

位于二号门原屋顶绿化展示景点“绿荫轩”。现在庭前的荷花池的两边，分别栽植了2株“白雪”*Cerasus serrulata* ‘Sirayuki’和3株“才力”*Cerasus* ‘Okame’。计划进一步将原屋顶的植株清除，置换容器栽培的迎春，使其常绿之柔藤飘逸垂挂于屋顶，屋顶后面的杂乱植被，应去则去，宜留则留，再点缀一两窝翠竹，配置部分相应的低矮花灌木，迎春、翠竹的置换突出此景的一个“绿”字，这样春暖花开时，游人赏玩累时，可坐于轩庭内，略作小憩，观庭外池内清水、水草之透明，赏“白雪”、“樱花”开放似雪飘，以补上海冬日少雪之憾！而年久失修的

“绿荫轩”则重新焕发青春，成为园中新的一景。

### 四、“晚樱夕照”

“山樱抱石荫松枝，比并余花发最迟”，早在宋朝王安石的《山樱》就点明了晚樱的慵懒。然而，晚樱花期虽然较迟，但却是樱花中花色、瓣型演化最为复杂多变的类群。

为了便于人们对日本晚樱的了解和观赏，在沙生馆的西侧大草坪边缘，调整布置了晚樱展示区，分别种植了杨贵妃*Cerasus serrulata* ‘Mollis’、兰兰*Cerasus serrulata* ‘Ranran’、红华*Cerasus serrulata* ‘Kouka’、天川*Cerasus serrulata* ‘Erecta’、福禄寿*Cerasus serrulata* ‘Contorta’、红笠*Cerasus serrulata* ‘Benigasa’、松月*Cerasus serrulata* ‘Superba’、御衣黄*Cerasus serrulata* ‘Gioiko’、郁金*Cerasus serrulata*

‘Grandifora’、关山*Cerasus serrulata* ‘Kanzan’等及紫叶樱花等十多个晚樱品种，其中有不少珍贵的特色品种，如，“天川”分枝似龙柱般直立，花朵粉白稠密，给人气宇轩昂之感；“杨贵妃”虽娇小玲珑，但花朵粉中透红，恰似又一出上演的“贵妃醉酒”；还有那落落大方的“兰兰”、艳丽的“红笠”、吉祥的“福禄寿”等，华贵的“御衣黄”等，都是值得期待的晚樱佳品。

晚樱的嫩芽大多先萌发或展叶，因而有些遮蔽了花的美丽，为此，一条蜿蜒透迤的碎石由南向北铺设在林间，使得人们可以近距离地观赏晚樱的花容月貌；樱树旁则或点植一丛灯芯草，或置一方孤石，与相邻的几株玉兰，三株月桂相互照应，构成一幅典型中国园林的图景。

待到暮春时分，樱花客们不妨选一春风和煦的晴日，在夕阳的余晖里，体会一下白居易的“小园新

## 樱花十景简介

序号	景点名称	地点	最佳观赏期	特色品种
1	樱花大道	四号门入口	3月下旬4月初	染井吉野、大寒樱等
2	镜花映月	展览温室（一）	北侧河边4月初、10月	小彼岸、十月樱、雨晴枝垂等
3	晚樱夕照	展览温室（二）（原沙生馆）	西侧草坪4月中下旬	兰兰、天川、杨贵妃等
4	一帘晨曦	展览温室（一）	南广场入口西侧4月初	染井吉野
5	兰室飞樱	兰室周边河道	3月下旬4月初	太白、白妙、吉野、兼六园等
6	花影泛舟	蔷薇园水上游览	3月中至4月初	河津樱、修善寺寒樱、垂枝樱
7	福樱满堂	蔷薇园中日友好樱花林	4月初	染井吉野、大岛、冬樱等
8	缤纷落樱	蔷薇园主干路	4月初	染井吉野、福建山樱等
9	晴雨樱早	月季园西侧	2月下旬3月上旬	华中樱、尾叶樱、钟花樱等
10	绿荫飘雪	二号门绿荫轩	4月上旬	白雪、才力等

种红樱树、闲绕花枝便当游”的乐趣！

上述四处樱花改造和调整的面积共达 9700 m<sup>2</sup>，是三年来历次樱花改造中范围最大的一次。此次共新引进樱花品种 33 个 93 株，其中既有修善寺寒樱、大寒樱、十月樱、杨贵妃、冬樱、天川、兰兰等国内尚不多见的日本樱花良种，也有本国原生的华中樱、尾叶樱、钟华樱等特色早樱；花期分别从 2 月中下旬到 4 月、10 月不等，使园内赏樱期将从原来的 1 个月（3 月中旬至 4 月中旬）延长至 2 个月，个别品种如十月樱、冬樱等还将在秋冬季（10—11 月份）绽放，形成二次观赏的效果。

通过改造，上海植物园的赏樱游憩面积将达到 15000 平方米，樱花数量近 1100 株，品种数量增加到 62 个，将和原来“樱花大道”、“一帘晨曦”、“兰室飞樱”、“花影泛舟”、“福樱满堂”、“缤纷落樱”等形成“樱花十大美景”，组成三条赏樱游览线路。置身园区，游客或漫步，或泛舟，可在不同时段，不同角度观赏到各具特色的樱花。早春，有国内原生樱花带来的惊喜；清明时节，则是中日樱花林云雪般繁华灿烂；到了暮春，还有各种晚樱品种花朵的艳丽多姿，享受到最真实、最独特、最惊艳的樱花之美。

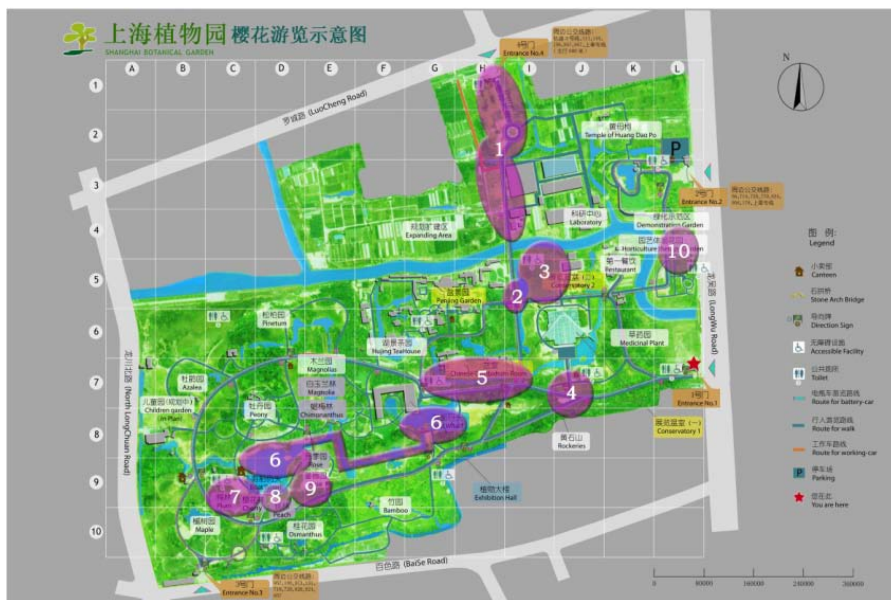
附 2012 年最佳赏樱路线：

一号门入园赏樱路线：④-③-②-⑤-⑥-⑦-⑧-⑨

二号门入园赏樱路线：⑩-③-②-④-⑤-⑥-⑦-⑧-⑨

三号门入园赏樱路线：⑨-⑧-⑦-⑥-⑤-④-③-②-①

四号门入园赏樱路线：①-②-③-④-⑤-⑥-⑦-⑧-⑨



## 冬季盆景的欣赏及养护管理

图文 / 王娟

### 冬态欣赏

盆景是活着的艺术品，一年四季，景随时异：春观花，夏赏叶，秋观果，冬品形，不同的时节绽放不一样的美丽。海派盆景在传统盆景流派中算是较为年轻的一支，大多以五针松、大阪松、罗汉松、榆树及雀梅等杂木树种为创作素材，造型上一向自然纯朴，清新干净。冬季的上海植物园盆景园内不仅有松柏类的青翠欲滴，也有其他的杂木盆景绽放出的不一而足的美丽。隆冬季节是欣赏寒枝骨骼苍劲、彩叶绚丽的的时候。

一般人们以为盆景以常绿树种更适宜观赏，无论是五针松的苍劲，还是罗汉松的古朴，一年四季展露其绿意盎然的挺拔身姿。其实，盆景树木的寒枝欣赏，比起春态、夏态、秋态之欣赏，有着独特的美学价值。人们总认为冬季萧索，严寒枯寂，盆景树木却正是在这样独特的季节里方能展现其凌寒无惧的品格，比其他任何时节都更多的表现其刚强、隐忍、蓄而待发的特征。雪压青松、风撼残枝，愈是在恶劣的气候中与自然抗争的形态，愈能显其铮铮骨立，磅礴向上的精神。上海植物园内，有很多大中型的松柏类盆景，尤其是五针松、大阪松、黑松在冬天更能显示出其傲骨和苍劲，隆冬腊月五针松、梅花等盆景铮铮傲骨、迎寒而立的英姿，别有情趣。

上海的冬天是许多落叶树种变色之季，不少变叶树种盆景在深秋隆冬时展现出其妖娆鲜艳的另一面，或金黄或火红或深棕，每一片树叶、每一层枝片都孕育着的生命之火，绚丽着、燃烧着，似待喷薄而出，或乌红沉寂，仿佛低调的雅士，静静品味时节的气息。如南天竹、黄杨、络石、红果树。这种秋冬景色，比之春天更具朦胧的含蓄美。



雀梅



对节白蜡



榔榆



络石

盆中树木之美，不仅在于花红果缀，同样也存在于它枝干的线条结构上。一些落叶树种盆景，如雀梅、榔榆、银杏、金钱松、枫树、梨等的冬态更能体现盆景的细腻层次和自然生命之美。植物园盆景园里，隆冬腊月，湖北特产对节白蜡，叶落枝现，傲骨凸显，犹如凌寒的斗士怒放胸臆。这种潜在之力和内涵所呼唤的难道不正是对生命的敬畏、对自然更替的遵从吗？

冬季欣赏盆景，迥异于观赏花卉，既不拥有樱花绽放时绚烂夺目的光华，也不会像风中腊梅般芬芳暗吐，唯一打动人心的是它背后的情感，对生命的抗争。很多盆景貌不惊人，置于园林一角寂静无声，但若您停下脚步，仔细观察它生长的方式，看它与外力抗衡的坚持，你会发现，原来这样一棵精致的小树竟是如此顽强。盆景是有生命的艺术品，四季更替，叶繁叶枯，或明艳或典雅，均可随心而异。每个盆景都是一首诗，她的背后凝聚了创作者的心血与情感，或酒酣肝胆开张，或小桥流水人家，观赏的人不仅要用眼，更要用心去领悟。你会发现，原来盆景如人，叶若外貌，骨如人生。



## 养护管理

上海地处东南沿海，冬季气温较低且湿度大，海洋性气候特征明显，故上海生长的植物在冬季的防寒防冻工作极为重要。植物养护中更需精细的盆景在隆冬时节的养护需要注意哪些方面呢？

第一，适时控水。作为盆景主要创作素材的松科、柏科、榆科等树种在沪可以室外过冬，但是在冬天处于休眠期，新陈代谢减弱，可以减少浇水，而冰冻前却需保持盆土湿润，防止冻伤。上海植物园盆景园技师赵伟介绍，这是因为水的热容量大，吸热较多，融入土壤孔隙间可将空气挤出，防止根部冻伤。故而需密切关注天气情况，不干不浇，气温降至五摄氏度以下时即需将水浇透，防止冻害。

第二，控温防寒。上海地区，除了五针松、大阪松、黑松、真柏等耐寒树种盆景外，罗汉松、榆树、榕树、苏铁等不耐树种盆景，当气温降到 $10^{\circ}\text{C}$ 以下，就会发生冻害，叶片枯黄脱落，一些体型微小、抗性较差的微型、小型盆景在冬季容易受干寒影响，需要取相应的御寒措施，在冬初时即转入温室（冷室），保持温度，并经常开窗通风；福建茶、九里香、榕树等南方植物冬天晚上要加温，室内温度要保持在 $5^{\circ}\text{C}$ 以上，但若温室内温度过高，则会促使植物提早发芽，早芽很瘦弱，会影响来年长势，且会促发病虫害。因此，在上海植物园，每到十二月份，盆景园的师傅们就不辞辛劳，将这些娇贵、美丽的姑娘们搬进温暖、通风的玻璃暖房，待到次年开春后，再把它们搬出来。

第三，减少冬肥。冬季植物休眠，吸收减少，所以一般不用施肥。病虫害也少，温室里可能会有少量蚜虫，可用2000倍杀灭菊酯喷施，亦可喷洒300倍石硫合剂，防止或减少翌年病虫害的发病。

第四，即时修剪。松科、柏科盆景进入冬季即可进行修剪，此时树体生理活动较缓慢，不会造成流油而引发植株死亡；而落叶树种的叶子已掉落，能看清骨架，即可以进行强修剪。修剪时，剪掉枝条的二分之一，去除顶端弱枝，使得植物明年在强壮枝上发芽，且芽也强壮，否则枝条长势会越来越弱。

第五，复枝整形。常言道：一年之计在于春，而古老的盆景艺术却是恰恰相反。要想拥有一盆养护精细、枝叶整齐的盆景，除了平日里精心的照顾，最为重要的是抓紧一年中最适宜制作、造型的冬天。冬天植物处于休眠期，树液流动少（尤其是松针类桩景），伤口愈合快，对植物损伤小，是盆景造型的最佳时期。反之，开春后，气温回升，暖树木复苏，整形对树木损伤较大，则不利于整形。元旦前后节，上海植物园盆景园的技师们对园内数十盆精品盆景进行了复整，以期来年这些镇园之宝能够焕发生机，尤其是春节前，上海植物园盆景园的师傅们特意赶在节前复整了中国盆景艺术大师邵海忠先生的佳作《虎踞龙盘》就是一例。

邵海忠大师系原上海植物园盆景研究室副主任、高级技师，在他从事盆景创作研究的40余载历程中，为自然界天然朴实的精气神韵所感染，创作的大中型松柏类盆景作品特点鲜明，苍古雄健，尽显松的阳刚之气与柏的粗犷豪放，其作品《虎踞龙盘》运用干练的手法，最大限度地表现松树昂然自立的精神和傲视天下的情怀，并在99年昆明世界园艺博览会上夺得金奖，是海派盆景的代表作之一。常年的精心养护使得这盆精品之作生长旺盛，略显杂乱，如若不做修剪则会层次模糊，失去龙虎之姿。师傅们通过对树体进行分层，在每一层枝片上缠绕铁丝，固定其生长方向，使之层次清晰；再把过于茂密的枝叶修剪去除，再现活力；最后更换上新土新盆。复整完毕后的作品精神饱满，气韵不凡，重现此盆景之构图、立意的创作主旨。



复整前的《虎踞龙盘》



复整后的《虎踞龙盘》

## 首届茶花精品展五大看点

图文 / 胡真

由上海植物园主办，上海星源农业实验场协办的2012迎春花展之茶花精品展于2月4—2月20日在上海植物园举行，这也是上海植物园首次举办以茶花为主题的展览。本次茶花精品展主场地位于展览温室（一），共分为三个展区：珍奇茶花展示区、茶花花朵展示区、茶花艺术展示区，先后共展示100余种国内外现代新优品种、国内传统品种及上海植物园新品种。

茶花别名山茶花、耐冬，古名海石榴、海榴，其花姿绰约，花色鲜艳，是中国传统十大名花，世界名花之一。茶花具有“唯有山茶殊耐久，独能深月占春风”的傲梅风骨，又有“花繁艳红，深夺晓霞”的凌牡丹之鲜艳，因此自古以来就是极富盛名的木本花卉，深受市民的喜爱。

### 看点一：珍奇品种展魅姿

“珍奇茶花展示区”位于展览温室四季花园区内，占地面积约2000 m<sup>2</sup>。其中展示了各种珍奇茶花20个品种，约50株。分别从花色（如黄色系、黑红色及绿色系等）、叶型（如抱茎茶、鱼尾茶等）、株形（如垂枝等）等方面进行了分类展示，展现了珍奇茶花的卓越风姿。其中，更有我国一级保护植物——金花茶，被称为“植物界大熊猫”的杜鹃红山茶，开黑色花的“黑魔法”，叶形像鱼尾的鱼尾茶，金庸迷耳熟能详的“十八学士”等。另外，该区域还展示了特色茶花近50个品种，约150株。

### 看点二：娇嫩花朵齐争艳

“茶花花朵展示区”位于展览温室西侧塔楼底层，主要展示了6大类花型，60多个品种的山茶花朵，运用各种造型的玻璃容器，进行富有层次感的搭配组合，以突出各类茶花品种的花型、花色，让游客们能近距离欣赏到山茶花朵的独特魅力。

### 看点三：精致插花秀韵味

“茶花艺术展示区”位于展览温室东侧塔楼底层，邀请了著名插花大师王路昌亲自操刀，首次采用茶花为主要插花材料，创作了12组形态各异的艺术插花造型。不仅体现茶花的艺术美，同时还为家庭艺术氛围的营造提供极具操作性的设计理念。

### 看点四：与君共赏“情人节”

茶花展期间恰逢情人节，在展览温室中心水池中，园艺师们采用浮岛和竹艺的形式，运用茶花花朵组成“心心相印”的图案；同时，在温室入口东侧路边还特别展示了名为“情人节”的茶花品种，以营造浪漫温馨的气氛，迎接前来参观的情侣们。

### 看点五：科研新品首露面

本次展览中由上海植物园自主培育的山茶新品种‘小粉玉’、‘玫玉’等，也首次现身，展现了上海植物园的茶花育种成果和科研实力。



## 2012 上海花展球根花卉布展及种植要领

文 / 胡真 吴伟 图 / 胡真

郁金香、洋水仙、风信子等球根花卉品种繁多、色彩艳丽，历年都作为上海植物园春季“上海花展”中传统的重点展示花卉。2012年上海花展的郁金香、洋水仙等春季球根花卉的观赏区，穿插于的花展三大展示区域内，分为2号门区域（主题景区）、展览温室区域（兰花百合展区）和4号门区域。与往年相比，2012上海花展球根花卉在品种、花色上均有突破和变化，除了历年都有展示的郁金香、洋水仙、葡萄风信子外，今年还特别增加了大花葱、贝母和百合等种类。展示期将从3月中旬延续到6月，比往年增加了近2个月的时间。通过颜色、高低和花期的合理搭配，每个主题区块都将呈现各具特色的球根花卉景观。

为了在花展期间的创造的优美和鲜艳亮丽的郁金香、洋水仙等球根花卉景观，园艺工作者辛勤劳作，每年下半年就开始筹划次年花展布展工作，从种球订购、方案设计、土壤改良直到放样种植，历时达半年之久，种植完成后还要经过4个多月的养护期，包括施肥、锄草等诸多环节。许多园艺工作者在期间凝结的心血和汗水，为的是花朵绽放时那份绚烂和无数快门定格的瞬间。2012年上海花展布展郁金香和洋水仙等球根16万余株，郁金香、洋水仙、风信子、大花葱等球根花卉从去年11月28日开始2号门和4号门的布展种植，其中郁金香品种18个、洋水仙品种5个、葡萄风信子品种2个、大花葱品种2个、贝母品种2个，后续（3月）将种植百合品种4个1万余株。总体上2012布展球根花卉种类比去年多，面积与去年基本持平。

郁金香是荷兰的国花，原产地中海，是一种重要的春季球根花卉，以其独特的魅力深得广大游客的喜爱，除了绿地的景观布置，也有许多人喜欢在家种植，以零距离欣赏。今年筹办花展期间，植物园也向市民推出郁金香种植比赛活动。自选种球在家种植时，应注意以下环节：第一，种球的选择。郁金香属鳞茎植物，需要经过一定的低温阶段，并在花茎充分生长后才能正常开花，所以，要挑选已经过低温处理的种球，另外种球直径在12厘米以上，种皮完好、饱满、硬实和无病虫害。第二，土壤（种植土）的选择。由于鳞茎怕积水，以选择疏松、富含有机质的沙质土壤为好。第三，种植方法。种植在阳光充足、排水通风良好的地方，以防冻伤和干旱，种植时最好在种球顶部覆土5—10厘米（根据实际条件，比如盆的大小等），密度15×20厘米，保持土壤湿润。以上注意要点，是养好郁金香基本保证。

2012年主要球根花卉各区域展示面积：

种植面积 品种名称	2号门区域 (主题景区)	展览温室区域 (兰花百合展区)	4号门区域	总面积
郁金香	1650 m <sup>2</sup>	350 m <sup>2</sup>	1450 m <sup>2</sup>	3450 m <sup>2</sup>
洋水仙	173 m <sup>2</sup>	150 m <sup>2</sup>	460 m <sup>2</sup>	783 m <sup>2</sup>
葡萄风信子	16 m <sup>2</sup>	/	8 m <sup>2</sup>	24 m <sup>2</sup>
百合	96 m <sup>2</sup>	300 m <sup>2</sup>	/	396 m <sup>2</sup>
大花葱	/	/	29 m <sup>2</sup>	29 m <sup>2</sup>
贝母	/	/	15 m <sup>2</sup>	15 m <sup>2</sup>
小计	1935 m <sup>2</sup>	800 m <sup>2</sup>	1962 m <sup>2</sup>	4697 m <sup>2</sup>



附注：

1. 郁金香 Tulipa 'Jaap Groot'
2. 郁金香 Tulipa 'Angelique'
3. 郁金香 Tulipa 'Barcelona'
4. 郁金香 Tulipa 'Blushing Lady'
5. 郁金香 Tulipa 'Caractere'
6. 郁金香 Tulipa 'Christine Van Kooten'
7. 郁金香 Tulipa 'Clearwater'
8. 郁金香 Tulipa 'Dynasty'
9. 郁金香 Tulipa 'Ille d' Orange'
10. 郁金香 Tulipa 'Red Mark'
11. 郁金香 Tulipa 'Maureen'
12. 郁金香 Tulipa 'Lady Magot'
13. 郁金香 Tulipa 'Ollioules'
14. 郁金香 Tulipa 'Red Power'
15. 郁金香 Tulipa 'Red Springgreen'
16. 郁金香 Tulipa 'Roi du Midi'
17. 郁金香 Tulipa 'Menton'
18. 洋水仙 Narcissus 'Bella Vista'
19. 洋水仙 Narcissus 'Tahiti'
20. 洋水仙 Narcissus 'Rosy Cloud'
21. 洋水仙 Narcissus 'Fortissimo'
22. 洋水仙 Narcissus 'Suada'
23. 贝母 Fritillaria imperialis 'Maxima Lutea'
24. 贝母 Fritillaria imperialis 'Rubra Maxima'
25. 百合 Lilium 'Sorbonne'
26. 百合 Lilium 'Conca D'or'
27. 百合 Lilium 'Robina'
28. 百合 Lilium 'Siberia'
29. 葡萄风信子 Muscari 'Dark Eyes'
30. 葡萄风信子 Muscari 'Latifolium'
31. 大花葱 Allium 'Globemaster'
32. 大花葱 Allium 'Purple Sensation'

## 深圳仙湖植物园朱伟华主任一行访问我园



10月12日，深圳仙湖植物园朱伟华主任等一行六人来我园交流访问。在胡永红园长和园艺科、科研中心、经营策划科等科室负责人陪同下，考察了我园的园容园貌和基础设施，重点参观了新改建的科研中心、绿化示范区、松柏园以及展览温室等。考察后，我园全体领导班子会见了来访嘉宾，双方进行了简短的座谈。胡永红园长首先向客人介绍了我园近几年建设发展情况，在园艺、科普、科研上大胆尝试，上海花展品牌建设等方面创新和探索的实例，稳步推进改革，提升发展能级的经验，同时也毫无掩饰指明发展中出现的问题。朱伟华主任也介绍了深圳仙湖植物园的发展现状和新时期的发展机遇，并提出了若干建设性意见，受益匪浅。仙湖植物园与上海植物园一样隶属于城建系统，发展中有许多共同点值得互通交流，仙湖植物园许多成功的创新理念值得学习和借鉴。来访嘉宾肯定了上海植物园近年来的发展成果，同时，提出植物园应理顺发展思路，明确功能定位，加强植物收集管理，保护生物多样性，承担植物知识普及等社会责任，才能实现可持续发展（图文/徐喆）。

## 密苏里植物园 Peter H. Raven 博士再访上海植物园

10月28日，上海植物园迎来世界植物园专家—密苏里植物园的 Peter H. Raven 博士。Peter H. Raven 博士是美国密苏里植物园的前任园长，2010年退休后任名誉园长。他对上海植物园并不陌生，一年前曾访问上海植物园。当日，Peter H. Raven 博士一行与上海植物园前任园长胡永红博士，上海植物园副院长陈必胜、副院长李雪梅，及科研中心、园艺科和办公室工作人员进行交流座谈，并参观新建成的科研中心实验室，考察植物园部分专类园的建设。密苏里植物园是世界著名的植物园之一，植物园管理和科学研究方面均走在国际前列。座谈中胡永红博士为来宾介绍上海植物园发展近况和未来10年的中长期战略性规划，以季节划分、明确重点的思路梳理全年工作，推进植物园进一步发展，春季突出樱花、牡丹和杜鹃等花卉的上海花展，夏季开展面向儿童群体的活动，秋季举办以草药园和盆景园为主、融入园艺疗法理念和实践的活动，冬季则主要是热带兰花和观赏凤梨为主的室内展示。Peter H. Raven 博士肯定上海植物园发展思路，对近年来在园容园貌、科学研究、园艺展示以及科普教育等方面所取得成绩深表赞赏，认为上海植物园在不断创新中逐步成长为特色鲜明具有国际水平的植物园。Peter H. Raven 博士表示，将在自己的工作领域内，继续保持和加强与上海植物园的交流与合作（图文/徐喆）。



## 上海植物园召开民主生活会

10月24日下午，上海植物园召开了2011年度党政领导班子民主生活会。市局党组巡视员刘磊同志和组织人事处处长徐志虎同志参加了会议，并做重要讲话。本次会议由园党委书记施俊同志主持。首先汇报了本次会议前征集群众意见情况，落实2010年整改措施情况，领导班子学习情况。随后，园党政领导在会上联系自身的实际工作，分别开展了批评与自我批评，查找思想、作风、工作能力方面存在的问题，施俊书记逐一进行了点评。局领导刘磊和徐处长对上海植物园领导班子的工作给予了肯定，尤其在把握民主生活会的主题上能紧紧结合植物园的工作特色，每个领导的批评与自我批评真正体现了民主生活会的宗旨，发现问题进而解决问题。最后，局领导希望上海植物园在领导班子调整的特殊时期，班子成员要相互配合、相互团结，齐心协力为上海植物园的发展做好各项工作（文/张雪）。

## 上海植物园召开 2011年职工大会暨党员大会

12月6日上午,上海植物园召开了2011年度职工大会暨党员大会。全园干部职工参加了会议。工会主席陈飞民主持大会。党委书记施俊首先向大会作了上海植物园2011年度党政班子工作总结、党建工作总结、干部选拔任用工作情况报告。



报告中指出,在即将过去的2011年,园方紧紧围绕“巩固和提升发展水平,努力建设成为精致优美花园”的总体目标,把“创新驱动、转型发展”,科学发展观的要求自觉贯彻落实到上海植物园建设、发展、管理、服务等各项工作,保持了单位持续稳定发展,较好的完成和实现了单位年度工作目标;单位经济增长趋势得到较好的巩固;园容景观面貌、基础设施服务功能持续得到改善;科学研究工作取得好的进展与成果;科普宣传工作保持了特色和成效;内部管理工作在稳定和谐的基础上有所进步。施书记说,2012年植物园同样面临着机遇的把握、压力的挑战、困难的束缚,要认真贯彻好党的十七届六中全会、市委九届十六次会议精神,以加强和推进单位文化建设为契机,具体实现“四项目标”,推进“六项工作”,抓住机遇,积极创新,充分调动和发挥广大干部职工的活力和创造力,通过推进发展来解决发展中遇到的各种问题,圆满完成年度各项工作任务。随后,党政领导干部分别作了述职报告。在一个多小时的报告中,全体职工仔细聆听,从汇报中看到了植

物园2011年发展历程以及所取得的进步,也看到了植物园干部职工迎难而上、团结奋进的精神面貌。新任园长奉树成在述职报告后,寄语上海植物园,提出“四个加强”和“四个提升”的要求:第一,加强园容园貌,提升服务水平;第二,加强主要活动,提升影响力;第三,加强科研科普工作,提升科研能力和科普水平;第四,加强凝聚力,提升战斗力,促进和谐稳定。他强调,植物园基础很好,要在原有基础上,把握时代机遇,通过全体员工坚持不懈地努力,取得更加辉煌的成绩,创造更加美好的明天。在听取述职汇报后,全体职工对党政领导班子进行了2011年度工作评议。局组织处同志应邀出席了大会,并对大会及各项议程作了监督。(图文/徐喆)

## 上海植物园组织老领导 参观崇明生态绿化建设

关心爱护老同志老领导历来是上海植物园的优良传统,11月25、26日,上海植物园组织4位退休老领导,赴崇明县进行了为期两天的参观考察活动,深入了解了崇明生态绿化建设。党委书记施俊等园领导陪同参观。11月25日下午,老领导们首先来到位于崇明县陈家镇瀛东村的上海植物园瀛东村度假区绿化试验地,在我园科研中心王红兵博士的介绍下,查看了试验地植物配置和景观效果,老领导们表示,看到最近几年上海植物园的绿化实践,尤其是抓住时代契机,将科研成果与社会需求紧密结合所取得的骄人成绩,感到非常欣慰。11月26日上午,老领导们一行又兴致勃勃地参观东滩湿地公园。初冬的东滩,湖天一色,碧波粼粼,静静的湖水被芦苇掩映着,偶尔有白鹭在空中飞过,远处大片野鸟栖息在水面上,一幅闲适安逸的画面,让老领导们感叹不仅生态环境良好,而且景色宜人,

回归自然野趣。随后,在东滩湿地公园负责人的热情接待和引导下,浏览了东滩鸟类科普馆。通过参观考察崇明部分生态绿化建设,老领导们在感谢植物园领导对他们无微不至的关怀外,更加坚定信心,纷纷表示会一如既往地发挥余热,继续关注支持未来上海绿化建设发展工作(图文/徐喆)。



## 上海植物园 引导游客科学健身

上海植物园内环境优美,空气清新,为游客们提供了锻炼身体的绝佳场所。10月初,植物园与徐汇区爱国卫生运动委员会办公室联合推出了“健康快步走”活动,并以园内牡丹园为中心,开辟了长约480米的科学健身路,沿途竖立宣传牌和指引牌。指示牌建议游客沿指示牌,坚持每天快走半小时,每周至少五天,对维持身体健康、延缓衰老,保持积极向上的精神状态大有裨益。这一引导游客科学健身的重要举措,意在让锻炼者做到科学健身,快乐健康的享受生活(图文/汤亚兴)。



## 上海植物园举行 志愿者服务日活动

迎接12月5日“国际志愿者日”,积极投入“百座公园、千个社区、万名志愿者集中服务日活动”,上海植

物园于12月3日上午举行了志愿者服务日活动。园创办、园艺科、基建科、办公室，社区党建指导站，以及社区志愿者共100余位志愿者积极参加了活动。志愿者们身穿统一蓝色志愿者背心，以饱满的精神状态，热心为游客服务。此次志愿者活动设在植物大楼广场、2号门绿化示范区，园方立足行业，结合实际需求，发挥专长，为游人提供了七项服务，包括：家庭养花咨询，生活垃圾分类咨询，健康医疗咨询，拳操辅导，地书辅导，导游义务讲解，捡拾垃圾清洁公园等。由于周六天气晴朗，游人较多，前来观看、咨询的游客络绎不绝，活动收效良好。同时，志愿者又义务奉献，对园区进行垃圾清理，以实际行动，点滴小事，切实改善了整个植物园的道路清洁和良好环境（图文/汤亚兴）。



### 华南植物园来我国交流花展经验

12月9日，华南植物园园艺中心副主任熊秉红博士、禹玉华高工一行两人访问上海植物园，园艺科相关工作人员陪同交流。熊主任一行此行主要目的是为明年洛阳牡丹花会期间举办名花展做前期准备，希望能借鉴上海植物园举办花展的丰富经验。双方就各类名花的种源收集以及催花技术等话题开展了深入的讨论，园艺科相关技术人员坦诚交流，同时也提出了自己的意见和建议。双方还就如何加强植物园专类园的管理，体现植物园的特色，以及办好花展等议题进行商讨。熊主任就华南植物园的发展现状和新

时期的发展机遇做了介绍，并对上海植物园如何提高管理水平和加强科研协作，提出了若干建设性意见，受益匪浅。会后来访嘉宾还考察了植物园新改造的松柏园、杜鹃园、盆景园等专类园（文/吴伟）。

### 上海植物园获中日多肉植物展览金奖

12月，上海植物园多肉植物专家谢维菽参加由中国国际友好联络会等单位主办的中国·日本仙人掌和多浆植物精品展，2盆新奇特多肉植物作品——木本梅斯菊（*Mestoklema arboriforme*）和毛叶刺核藤（*Prncantha kaurabassana*）获金奖。



经过十年来的苦心收集和栽培，目前上海植物园有各类多肉植物近2000种，待原展出温室（沙生馆）翻修改造后，将在沙生馆展出，供游客参观。多肉植物是指这样一类植物：根、茎、叶三种营养器官中至少有一种具特别的贮水组织，从而在外形上显得肥厚多汁，呈“肉嘟嘟”的样子。全世界共有多肉植物近万种，在植物分类上涉及到50余个科。它们分布除南极洲外的所有大陆，主要在荒漠、半荒漠和热带稀树草原。原产地环境的共同特点是每年都有固定的较长时间的旱季。多肉植物依靠体内贮藏的水分，并且尽可能减少蒸腾水分消耗来度过漫长的旱季。此次竞赛是我园工作人员和国内外同行切磋技艺的绝好机会，同时，了解了国内外仙人掌与多肉多浆植物的研究现

状和发展趋势，充分学习了先进的理念和栽培技术，为我园今后进一步深入开发研究多肉类植物明确了方向（图文/谢维菽）。

### 2012上海花展招展会在上海植物园召开

2012年1月16日，2012上海花展招展会在上海植物园会议室召开，徐汇区绿化和市容管理局、上海辰山植物园、上海漕河泾开发区园艺发展有限公司等十余家绿化行业单位参加会议。园领导和各科室相关工作人员出席会议。奉树成园长首先向各参展单位长期以来对上海花展的关心和支持，表示衷心的感谢，目前2012上海花展方案已基本确定，新一届花展将在历年成功经验的基础上，进一步提升实力、打造特色，希望各单位助力参展。随后，园方向参展单位大致介绍了2012上海花展的方案概况。陈必胜副园长结合市绿化和市容管理局的总体要求，具体介绍了花展举办的理念和宗旨，同时说明了花展的时间节点和工作任务。上海花展除了充分利用植物园自身资源，多年来在绿化行业单位的大力支持和帮助下，已逐步成长壮大，影响力与日俱增，也成为行业间互相交流、切磋技术的平台。各家单位纷纷表示将积极配合，组织参展。将于3月30日开幕的2012上海花展，主题定为“关爱花卉，关爱未来”，历时38天，形式和内容均有所突破和创新，新一届花展将在各方力量的协调推动下，共同打造知名度，促进行业纵深发展（文/徐喆）。



# 茶花插花图集

摄影 钟素飞 蓝凤



绿丛笑靥



遥望

遥望



茶花物语



玉堂富贵



爱满溢



茧·爱  
茧·爱



爱的羁绊



岁月如梭



采茶东篱下



依偎





# 『园艺之家』园艺之家(季刊)

(c) 2011. All Rights Reserved

主编：奉树成

编委：奉树成 施俊 陈素珠 张雪

秦俊 莫健彬 徐喆 蔡玉珠

黄梅 刘熠 房丽琴

编辑：房丽琴

上海植物园

上海市龙吴路1111号

上海 200231

Tel: 86-21 - 54363369

Shanghai Botanical Garden

1111 Long Wu RD.

Shanghai 200231

Fax: 86-21 -54363460 [www.shbg.org](http://www.shbg.org)

[weibo.com/shzwy](http://weibo.com/shzwy)