

球根花卉在深圳园林中的应用*

Application Status of Flower Bulbs in Shenzhen

徐桂红 魏曼琳 戴耀良*

XU Gui-hong, WEI Man-lin, DAI Yao-liang*

摘要: 球根花卉种类丰富, 观赏价值高, 适应性好, 是城市园林植物配置的重要类群之一。以深圳市的公园、道路绿地、保护区、植物园等为对象, 对球根花卉在深圳园林系统中的应用现状进行调查。结果表明, 在深圳城市园林中调查发现球根花卉 42 科 136 种, 常用的 23 种。花境、水景和人工湿地、地被、立体绿化是主要的应用方式。

关键词: 球根花卉; 园林应用; 深圳

中图分类号: S688

文献标志码: A

文章编号: 1671-2641 (2021) 01-0076-04

收稿日期: 2020-08-12

修回日期: 2020-09-01

Abstract: Being abundant species with wide compatibility and high ornamental value, flower bulbs are suitable for landscape use. Taking parks, road greenbelts, protected areas and botanical gardens in Shenzhen as objects, the application status of flower bulbs in Shenzhen are investigated. The results show that 136 species belonged to 42 families are found, and 23 species are commonly used. Flower border, waterscape and constructed wetland, ground cover plant, three-dimensional greening are the main application methods of flower bulbs.

Key words: Flower bulbs; Landscape application; Shenzhen

近年来, 深圳市通过创建国家森林城市和打造世界著名花城, 在城市园林中配置了大量开花植物^[1-2]。由于深圳属热带亚热带气候区, 高温高湿特点突出, 很多多年生宿根花卉难以适应, 种植时令花卉或温室花卉更是造成了园林景观的高投入、高维护^[3-4]。球根花卉是指植株地下部分的茎或根变态、膨大并贮藏大量养分的一类多年生草本植物, 近年来在深圳园林绿化中逐渐推广应用, 具有种类丰富、花色艳丽、适应性强、管理简便等优势, 应用前景广阔^[5]。但目前尚未见有关深圳园林中球根花卉应用的研究报道。因此本文通过实地调查, 对深圳园林中应用的球根花卉种类、特点和应用形式等进行总结, 分析其应用现状和前景, 为城市园林建设提供参考。

1 自然地理条件

深圳 (113°46'~114°37'E, 22°27'

~22°52'N) 位于北回归线以南, 地处广东省南部, 珠江口东岸, 依山傍海, 是我国典型南部海滨城市。深圳属亚热带海洋性气候, 常年平均气温 22.5℃, 极端气温最高 38.7℃, 最低 -2℃, 无霜期 355 d; 年均降雨量 1 924.3 mm, 雨水充足; 全年相对湿度年均 80% 以上, 蒸发量年均 1 500~1 800 mm; 年日照时间 2 120.5 h, 日照时间长。良好的气候和地理环境, 为植物的生长提供得天独厚的条件, 一年四季绿草如茵, 树木葱郁, 景色秀丽^[6-7]。

2 球根花卉应用现状调查

2.1 调查范围

实地调查深圳市代表性公园、道路绿地、绿道、保护区、植物园等 (表 1), 调查项目包括样地位置、球根花卉种类、周围环境、群落结构等信息, 调查时间为 2019 年 8 月—2020 年 7 月。

2.2 调查结果

2.2.1 球根花卉资源情况

调查结果表明, 目前应用到深圳园林的球根花卉有 42 科 136 种 (表 2)。其中, 鳞茎类 23 种, 球茎类 10 种, 块茎类 30 种, 块根类 16 种, 根茎类 57 种。

从分类来看, 天门冬科、天南星科、石蒜科、鸢尾科、姜科 5 科种类较多, 分别达到 19、16、15、12 和 7 种, 合计占总种类数的 50.7%。常用的种类有葱莲、韭莲、文殊兰、水鬼蕉、朱顶红、紫娇花、沿阶草、麦冬、万年青、虎尾兰、吊兰、射干、艳山姜、美人蕉、风车草、水竹芋、紫背竹芋、竹芋、莲、睡莲、鸢尾、巴西鸢尾、姜花 23 种。郁金香、番红花、黄水仙、巨韭、葡萄风信子、卷丹、秋水仙 7 种知名度较高的球根植物在深圳不能自然开花, 经低温春化等手段处理后, 在深圳可以露天开花一次。

2.2.2 球根花卉应用形式

球根花卉为多年生草本, 大多数

* 基金项目: 深圳城管局科研项目 (202011)

表1 实地调查样点

类别	样点
公园	中心公园、深圳北站中心公园、香蜜湖公园、洪湖公园、深圳湾公园、人才公园、观澜河人工湿地、光明鹅颈水湿地公园、莲花山公园、西丽生态公园、坝光银叶树湿地公园、龙城公园、福田红树林生态公园、塘朗山公园、阳台山公园、笔架山公园
道路绿地	滨海大道、北环大道、侨香路、观光路、龙华大道、梅观路、香蜜湖路
绿道	梧桐绿道、龙华环城绿道、梅林绿道、淘金山绿道、光明大顶岭绿道
保护区	梧桐山风景名胜、福田红树林自然保护区
植物园	仙湖植物园
街区	华强北步行街、南山区海岸城商圈、宝安广田街、深圳北站商圈

种类抗逆性强，管理比较粗放，适合露地栽培，移植易成活，花期可控制，一年投资可多年受益，具有较好的园林应用前景。其种类繁多，品种丰富，花色、花期、高矮组合可以千变万化，园林造景应用形式丰富多样^[5,8]。

1) 花境。花境注重植物组团的混交，展现植物的群体美和个体美，深受广大市民和专业人士喜爱，近年来在深圳花卉特色公园、花卉景观大道和街心花园等公共绿地广泛应用^[4,9]。球根花卉作为草本，株高通常较矮，主要是应用为花境中前景植物。美人蕉、百子莲、紫娇花、朱顶红、射干、玉簪、姜荷花等通常与其他植物混搭为中景，沿阶草、吉祥草、麦冬、金叶番薯、紫叶番薯、狐尾天门冬等常用作前景植物，有的也将这些纯色植物用作背景，达到组团衔接过渡的目的。2020年3月，仙湖植物园以球根植物为材料，以花境手法集中种植和展示经低温春化的郁

金香、朱顶红、番红花、黄水仙、巨韭、葡萄风信子等(图1)。养护发现，这些植物在开花后植株地上部分很快枯萎，而地下部分也大多萎缩腐烂，难以在深圳继续露天栽培。

2) 水景与人工湿地。球根花卉在水景植物配置中占有重要分量。美人蕉、玉簪、水鬼蕉、文殊兰、马蹄莲、鸢尾等常用于水际线配置；华夏慈姑、黄花蔺、水竹芋、唐菖蒲、莲、睡莲等常沿着水生梯度进行配置，展现水生植物湿生、挺水、浮叶、沉水和浮水的生活型。洪湖公园通过收集和展示莲和睡莲的种质资源，目前已形成主体鲜明的特色公园。在注重水体景观营造的同时，深圳观澜河人工湿地、光明鹅颈水湿地公园、中心公园等在垂直流人工湿地和潜流人工湿地配置了美人蕉、水鬼蕉、水竹芋、鸢尾、风车草等植物，面积超过50 hm²，在展示花海景观的同时，也净化了水质。

3) 地被。拥有丰富色彩的球根

植物也是优良的地被植物之一，具有片植观花效果强烈、花谢后不需修剪、繁殖量较小不易造成生物侵害等优点^[9]。巴西鸢尾、沿阶草有良好的耐阴性和抗旱性，常被用于立交桥下或林下；葱莲、韭莲、朱顶红、紫娇花等在人行道绿地、分车带绿地等阳光充足的区域种植(图2)。

4) 立体绿化。在城市空间和土地高度紧张的深圳，立体绿化相关技术和工程应用广泛。狐尾天门冬、巴西鸢尾、美人蕉、万年青、沿阶草等球根植物能够满足立体绿化植物耐热性和抗旱性较好、花叶观赏性强、管理简便、少修剪或不需修剪的要求。

3 结论与讨论

本次调查统计的球根花卉达136种，常用的有23种，表明目前已有较多球根花卉种类在深圳园林中得到应用。据相关统计，昆明园林应用球根花卉18种^[10]；长沙园林应用球根花卉25种^[11]；杭州园林应用球根植物33种^[12]；上海园林应用球根植物85种，其中常用的37种^[13]。深圳在应用种类数量上居多的原因一方面是深圳近年来对园林的持续投入，引种国内外新品种；另一方面是统计口径的差异，不同文献对于球根花卉的范围理解有所不同^[5,8,10-13]。虽然关于球根花卉的定义有所差异，但主要的分



图1 球根花卉露天展示



图2 公园地被朱顶红

表2 深圳球根花卉资源

类型	科	种
鳞茎类	百合科	野百合 <i>Lilium brownii</i> *、 Δ 郁金香 <i>Tulipa</i> $\times$ <i>gesneriana</i> *、 Δ 卷丹 <i>Lilium tigrinum</i> *
	石蒜科	君子兰 <i>Clivia miniata</i> **、葱莲 <i>Zephyranthes candida</i> ***、韭莲 <i>Zephyranthes carinata</i> ***、文殊兰 <i>Crinum asiaticum</i> var. <i>sinicum</i> ***、水鬼蕉 <i>Hymenocallis littoralis</i> ***、朱顶红 <i>Hippeastrum rutilum</i> ***、石蒜 <i>Lycoris radiata</i> *、忽地笑 <i>Lycoris aurea</i> *、换锦花 <i>Lycoris sprengeri</i> *、水仙 <i>Narcissus tazetta</i> var. <i>chinensis</i> **、 Δ 黄水仙 <i>Narcissus pseudonarcissus</i> *、网球花 <i>Scadoxus multiflorus</i> *、百子莲 <i>Agapanthus africanus</i> *、 Δ 巨韭 <i>Allium giganteum</i> *
	酢浆草科	红花酢浆草 <i>Oxalis debilis</i> **、紫叶酢浆草 <i>Oxalis triangularis</i> subsp. <i>papilionacea</i> *
	天门冬科	风信子 <i>Hyacinthus orientalis</i> *、 Δ 葡萄风信子 <i>Muscari botryoides</i> *、油点百合 <i>Ledebouria socialis</i> *、绵枣儿 <i>Barnardia japonica</i> *
	泽泻科	华夏慈姑 <i>Sagittaria trifolia</i> subsp. <i>leucopetala</i> **、野慈姑 <i>Sagittaria trifolia</i> *
球茎类	鸢尾科	唐菖蒲 <i>Gladiolus</i> $\times$ <i>gandavensis</i> *、 Δ 番红花 <i>Crocus sativus</i> *、小苍兰 <i>Freesia refracta</i> *、雄黄兰 <i>Crocsmia</i> $\times$ <i>crocsmiiflora</i> *
	秋水仙科	Δ 秋水仙 <i>Colchicum autumnale</i> *
	姜科	姜荷花 <i>Curcuma alismatifolia</i> **、广西莪术 <i>Curcuma kwangsiensis</i> *
	十字花科	擘蓝 <i>Brassica oleracea</i> var. <i>gongylodes</i> *
	报春花科	仙客来 <i>Cyclamen persicum</i> *
块茎类	苦苣苔科	大岩桐 <i>Sinningia speciosa</i> *
	菊科	菊芋 <i>Helianthus tuberosus</i> **
	泽泻科	泽泻 <i>Alisma plantago-aquatica</i> **、东方泽泻 <i>Alisma orientale</i> *
	秋海棠科	球根秋海棠 <i>Begonia</i> $\times$ <i>tuberhybrida</i> *
	天南星科	芋 <i>Colocasia esculenta</i> **、野芋 <i>Colocasia esculentum</i> var. <i>antiquorum</i> **、五彩芋 <i>Caladium bicolor</i> **、马蹄莲 <i>Zantedeschia aethiopica</i> *、半夏 <i>Pinellia ternata</i> *、花魔芋 <i>Amorphophallus konjac</i> *、东亚魔芋 <i>Amorphophallus kiusianus</i> *、画笔南星 <i>Arisaema penicillatum</i> *、一把伞南星 <i>Arisaema erubescens</i> *、心檐南星 <i>Arisaema cordatum</i> *、天南星 <i>Arisaema heterophyllum</i> **、犁头尖 <i>Typhonium blumei</i> *
块根类	旋花科	金叶番薯 <i>Ipomoea batatas</i> ‘Tainon No.62’ **、紫叶番薯 <i>Ipomoea batatas</i> ‘Tainon No.63’ **、彩叶番薯 <i>Ipomoea batatas</i> ‘Rainbow’ *
	闭鞘姜科	闭鞘姜 <i>Cheilocostus speciosus</i> **
	菝葜科	土茯苓 <i>Smilax glabra</i> *
	薯蓣科	白薯莨 <i>Dioscorea hispida</i> *、薯蓣 <i>Dioscorea polystachya</i> *、五叶薯蓣 <i>Dioscorea pentaphylla</i> *、黄独 <i>Dioscorea bulbifera</i> *、参薯 <i>Dioscorea alata</i> *、山薯 <i>Dioscorea fordii</i> *
	石蒜科	紫娇花 <i>Tulbaghia violacea</i> ***
块根类	毛茛科	花毛茛 <i>Ranunculus asiaticus</i> *
	蓼科	何首乌 <i>Fallopia multiflora</i> *
	菊科	大丽花 <i>Dahlia pinnata</i> **、蛇鞭菊 <i>Liatris spicata</i> *
	天门冬科	沿阶草 <i>Ophiopogon bodinieri</i> ***、麦冬 <i>Ophiopogon japonicus</i> ***、山麦冬 <i>Liriope spicata</i> *、弹簧草 <i>Albuca namaquensis</i> *、狐尾天门冬 <i>Asparagus densiflorus</i> ‘Myersii’ **
	葫芦科	睡布袋 <i>Gerrardanthus macrorrhizus</i> *
块根类	旱金莲科	块根旱金莲 <i>Tropaeolum pentaphyllum</i> *
	大戟科	柳叶麒麟 <i>Euphorbia hedyotoides</i> *、狗奴子 <i>Euphorbia knuthii</i> *
	天南星科	雪铁芋 <i>Zamioculcas zamiifolia</i> **
	百部科	大百部 <i>Stemona tuberosa</i> *
	芍药科	芍药 <i>Paeonia lactiflora</i> *
阿福花科	阿福花科	大芦荟 <i>Aloe arborescens</i> var. <i>natalensis</i> *、萱草 <i>Hemerocallis fulva</i> **
	藜芦科	华重楼 <i>Paris polyphylla</i> var. <i>chinensis</i> *
	雨久花科	雨久花 <i>Monochoria korsakowii</i> **
	秋水仙科	嘉兰 <i>Gloriosa superba</i> *、万寿竹 <i>Disporum cantoniense</i> *
	晚香玉	晚香玉 <i>Polianthes tuberosa</i> *、虎尾兰 <i>Dracaena trifasciata</i> ***、金边虎尾兰 <i>Sansevieria trifasciata</i> var. <i>laurentii</i> **、铃兰 <i>Convallaria keiskei</i> *
天门冬科	吉祥草	吉祥草 <i>Reineckea carnea</i> **、万年青 <i>Rohdea japonica</i> ***、蜘蛛抱蛋 <i>Aspidistra elatior</i> **、吊兰 <i>Chlorophytum comosum</i> ***、玉簪 <i>Hosta plantaginea</i> **、紫萼 <i>Hosta ventricosa</i> *
	仙茅科	大叶仙茅 <i>Curculigo capitulata</i> **、仙茅 <i>Curculigo orchoides</i> **
	鸢尾科	射干 <i>Belamcanda chinensis</i> ***、鸢尾 <i>Iris tectorum</i> ***、巴西鸢尾 <i>Neomarica gracilis</i> ***、荷兰鸢尾 <i>Iris</i> $\times$ <i>hollandica</i> *、黄菖蒲 <i>Iris pseudacorus</i> **、蝴蝶花 <i>Iris japonica</i> *、德国鸢尾 <i>Iris germanica</i> *、黄扇鸢尾 <i>Trimezia martinicensis</i> *
	芭蕉科	地涌金莲 <i>Musella lasiocarpa</i> *、芭蕉 <i>Musa basjoo</i> *
	姜科	姜花 <i>Hedychium coronarium</i> ***、艳山姜 <i>Alpinia zerumbet</i> ***、郁金 <i>Curcuma aromatica</i> **、姜黄 <i>Curcuma longa</i> *、姜 <i>Zingiber officinale</i> **
根茎类	闭鞘姜科	宝塔姜 <i>Costus barbatus</i> *
	美人蕉科	美人蕉 <i>Canna indica</i> ***、黄花美人蕉 <i>Canna indica</i> var. <i>flava</i> **、紫叶美人蕉 <i>Canna</i> ‘America’ **、鸳鸯美人蕉 <i>Canna generalis</i> ‘Cleopatra’ *
	莎草科	风车草 <i>Cyperus involucratus</i> **
	竹芋科	水竹芋 <i>Thalia dealbata</i> ***、紫背竹芋 <i>Stromanthe sanguinea</i> ***、竹芋 <i>Maranta arundinacea</i> ***、花叶竹芋 <i>Maranta bicolor</i> **
	莲科	莲 <i>Nelumbo nucifera</i> ***
睡莲科	睡莲科	睡莲 <i>Nymphaea tetragona</i> ***
	千屈菜科	千屈菜 <i>Lythrum salicaria</i> *
	商陆科	商陆 <i>Phytolacca acinosa</i> *
	唇形科	香茶菜 <i>Isodon amethystoides</i> *
	灯芯草科	灯芯草 <i>Juncus effusus</i> **
三白草科	三白草科	三白草 <i>Saururus chinensis</i> *
	野牡丹科	虎颜花 <i>Tigridiopalma magnifica</i> *
	泽泻科	黄花草 <i>Limnorchis flava</i> **
	天南星科	刺芋 <i>Lasia spinosa</i> **、尖尾芋 <i>Alocasia cucullata</i> *、白鹤芋 <i>Spathiphyllum lanceifolium</i> **
	菖蒲科	金钱蒲 <i>Acorus gramineus</i> *
薯蓣科	薯蓣科	裂果薯 <i>Schizocapsa plantaginea</i> *

注：依据调查中植物出现频次（F），F<20%的为不常用，记*；20%≤F<50%的为较常用，记**；F≥50%的为常用，记***。露天种植不能自然开花，但种球经低温处理，在深圳可以开花一次的种类标记 Δ 。

类依据是相通的^[8]。广义的球根花卉包括鳞茎类、球茎类、块茎类、块根类、根茎类五类,狭义的球根花卉只包括鳞茎类、球茎类。本文采用的是谢依庭^[8]、贺梅^[13]等的广义球根花卉观点,同时符合以下3个特征即可称为球根花卉:1)多年生草本植物;2)有观花或观叶价值;3)植物有变态、膨大的地下根或地下茎,膨大部分能储存水分和养分,满足植物繁衍、休眠及度过不利生长环境时的需求。

花境、水景和人工湿地、地被、立体绿化等是球根花卉在深圳园林中的主要应用形式。调查也发现,球根植物存在休眠现象,地上部分在休眠期会枯萎以度过严寒或炎热,如石蒜的休眠期为3—7月,广西莪术和姜荷花的休眠期为11月至次年2月。因此,园林中应用球根植物时,需要考虑避开休眠期地上部分枯萎对景观的影响,适宜地将其与不同种类的植物间种或搭配,筛选合适的多种类复合植物配置模式。

一次种植、多年开花的球根花卉具有很好的应用前景,是建设节约型生态园林城市的理想植物类群之

一^[5]。全球球根花卉有3000多种,我国有405种^[14]。目前在深圳园林中得到广泛应用的种类所占比例仍然很小,球根花卉的推广仍需要育种工作者和园林工作者的不断努力。一方面,球根花卉种类和品种繁多,需要引种和筛选适合深圳气候环境条件的种类和品种;另一方面,要加强对野生球根花卉的调查、育种和应用研究,在丰富种质资源的同时突出地域特色。

参考文献:

- [1] 深圳市城市管理局(林业局). 深圳:创建国家森林城市 打造世界著名花城[J]. 国土绿化, 2017, 32(5): 22-27.
- [2] 王晓明. 深圳生态园林城市的创新与实践[J]. 园林, 2013, 29(12): 12-17.
- [3] 谢锐星, 陈庭. “仙湖花境”——亚热带地区花境营造探索[J]. 广东园林, 2018, 40(2): 88-94.
- [4] 伍小翠. 2018年春节深圳综合性公园花境景观调查分析[J]. 广东园林, 2018, 40(4): 76-81.
- [5] 杨波, 费寿娥, 李玉萍. 球根花卉资源及其在园林中的发展前景[J]. 江苏农业科学, 2011, 38(1): 226-229.
- [6] 李薇, 黄峥, 苏丹萍, 等. 深圳市城区主要园林植物的物候特征及其景观效应分析[J]. 亚热带植物科学, 2013, 42(2): 131-136.

[7] 李薇, 黄峥, 鄧春丽, 等. 深圳城市公园园林植物地理成分分析[J]. 广东园林, 2013, 35(1): 64-68.

[8] 谢依庭. 球根花卉超好种[M]. 北京: 北京科学技术出版社, 2019: 2-5.

[9] 郑慧俊, 夏宜平. 球根花卉的园林应用与发展前景[J]. 中国园林, 2004, 20(7): 62-66.

[10] 莫丽玲, 陈泽斌, 靳松, 等. 云南省昆明市主城区园林绿地多年生花卉种类调查初报[J]. 北京农业, 2015, 34(26): 72-75.

[11] 陈白冰, 张巧玲, 黄文韬, 等. 长沙市园林绿地球宿根花卉资源调查[J]. 湖南林业科技, 2018, 45(4): 61-67.

[12] 张丹, 包志毅. 球根花卉在杭州园林中的应用[J]. 中国园艺文摘, 2012, 27(11): 81-83.

[13] 贺梅. 球根花卉在上海地区园林应用研究[D]. 济南: 山东建筑大学, 2016: 1-52.

[14] 刘青, 刘青林. 我国球根花卉种质资源概况及利用前景[J]. 中国花卉园艺, 2008, 7(5): 16-18.

作者简介:

徐桂红/1985年生/男/湖南邵阳人/硕士/深圳市仙湖植物园管理处(深圳518004)/高级工程师/专业为植物学/从事植物保护和绿化管养工作

魏曼琳/1994年生/女/河北任丘人/湖南农业大学(长沙410000)/在读硕士/专业为植物学

(*通信作者)戴耀良/1967年生/男/广东深圳人/硕士/深圳市仙湖植物园管理处(深圳518004)/正高级工程师/从事园林绿化工作/E-mail:415105393@qq.com

简讯

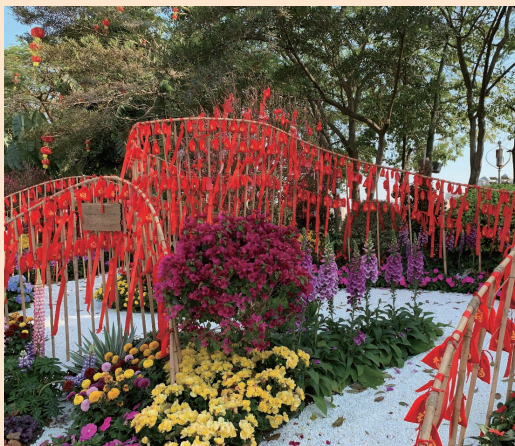
第二十八届广州园林博览会学生设计竞赛成功举办

值第二十八届广州园博会之际,为激发园林学子景观设计创新意识和实际建造能力,培养风景园林行业实践创新型人才,中国风景园林学会教育工作委员会、广州市林业和园林局、广东园林学会及华南理工大学建筑学院携手举办了以“湾区花开”为主题的广州园林博览会学生设计竞赛。

本次学生设计竞赛于2020年10-12月开放方案征集,共收集到来自142所院校的494份学生作品,其中有14份设计作品突围进入最终评审。2020年12月27日下午,竞赛组委会举行了线上终评会,采用全程网络互动直播的方式展现评审实况,收到了网友的积极互动反馈,会议访问量近万人次。会上,设计团队对各自作品进行多媒体汇报,11位评委对14组方案进行严格审慎的评选,最终评选出金、银、铜奖各1名,佳作奖11名。

本次学生竞赛的优秀作品在本届园博会中以展板的形式展出,金奖作品《花间愿·种子祈福计划》、银奖作品《湾区播穗》以及第二十七届广州园博会学生设计竞赛的金奖作品《消失的花园》已在本届园博会实施落地建造。

华南理工大学建筑学院 供稿
《广东园林》编辑部 整理



《花间愿·种子祈福计划》建成实景图