

深圳围岭公园植被的组成成分及其特征分析^{*}

王晓明¹, 付勉兴², 羊海军², 崔大方²

(1. 深圳市梅林公园管理处, 广东 深圳 518049;
2. 华南农业大学生命科学学院, 广东 广州 510642)

摘 要: 对深圳市围岭公园植物区系进行地理成分分析表明, 深圳围岭公园有野生维管植物 505 种, 隶属于 131 科 344 属, 其优势科为菊科, 禾本科, 蝶形花科, 大戟科, 茜草科, 马鞭草科, 山茶科, 樟科, 蓼科, 多为热带亚热带科; 表征科为防己科、蓼科、山茶科、芸香科。属的地理成分表明了该区系主要为亚热带区系成分特征, 同时也具有热带植物区系的特点。

关键词: 深圳围岭公园; 植被; 植物区系

中图分类号: Q948.15 **文献标识码:** A **文章编号:** 0529-6579 (2003) S2-0030-07

植物区系是一个自然地理区域某一时期内所有植物分类单位的总和, 它的形成是种系长期分化、繁衍、发展的结果, 并与区域性自然地理条件、地质、古气候环境等方面的变化、变迁密切相关。因此, 为区域性的植物资源的利用、开发、引种、栽培等提供了重要的理论依据, 本文在对深圳市围岭公园进行了多次野外调查的基础上, 对其植物区系的地理成分进行分析, 为深圳市围岭公园的开发建设提供科学依据。

1 自然地理条件

深圳市位于东经 $113^{\circ}46'1''$ — $114^{\circ}37'1''$, 北纬 $22^{\circ}27'1''$ — $22^{\circ}52'1''$ 。地势东南高, 西北低, 多为低山丘陵。其气候属亚热带海洋性气候, 四季温和, 雨量充足, 日照时间长, 夏秋季的台风因受到山峦阻挡, 直接袭击深圳市平均每年不到一次。年平均温度为 22.40°C , 最高温度为 36.6°C , 最低温度为 1.4°C 。年平均降雨量为 $1\,948.4\text{ mm}$ 。常年主导风向为东南风, 年平均日照时数为 $2\,120\text{ h}$ 。太阳年总辐射量为 54.2 MJ m^{-2} 。

围岭公园位于深圳市罗湖区北部布心—草埔区, 北接布吉镇, 西临深圳的重要通道—布吉海关, 东和南连布心片区, 全园占地面积为 80 多 hm^2 , 围岭公园出露的地层为早白垩世百足山群一套内陆湖泊相碎屑岩建造, 主要岩性有: 青灰色、灰绿色、和灰黑色钙质砂岩, 黄色粉砂岩和粉砂质泥岩, 砖红色、粉红色和紫红色粉砂岩、泥岩和凝

灰岩。岩性比较脆弱, 易风化而导致山体坍塌。

围岭公园植被类型主要为人工植被和天然的次生林, 现存的南亚热带常绿阔叶林和针叶林如马尾松 *Pinus massoniana*、台湾相思 *Acacia confusa*、马占相思 *Acacia mangium*、木荷 *Schima superba* 等多为人工种植, 而且由于人为的种植而呈现局部地区性的占优。如: 南面的台湾相思林; 西南面的木荷、赤桉、柠檬桉 *Eucalyptus citriodora* 杂交林; 中间地区的黄牛木 *Gratioxylum cochinchinensis* 林。而天然的次生林多由南亚热带常绿灌木组成, 如豹皮樟 *Litsea rotundifolia* var. *oblongifolia*、九节 *Psychotria rubra*、桃金娘 *Rhodomyrtus tomentosa*、广东大沙叶 *Pavetta hongkongensis* 等, 藤本中小叶买麻藤 *Gnetum parvifoium* 和羊角拗 *Strophanthus divaricatus* 生长较旺盛, 在部分地区占优势, 草本中则以芒萁 *Dicranopteris dichotoma* 和乌毛蕨 *Blechnum orientale* 占优势。值得注意的是在围岭公园相当多的地区中都有薇甘菊 *Mikania micrantha* 出现, 而且在部分地区, 薇甘菊的延伸、覆盖已对其它植物的生长构成严重的威胁。

2 研究方法

2002 年 4—9 月多次到在深圳围岭公园做实地调查, 采集植物标本, 经压制, 查对、鉴定植物种类后, 参考相关书籍, 整理出《深圳围岭公园维管植物名录》。在名录的基础上, 对围岭公园植物组成从科、种、属进行了分析, 并在此基础上综合考

^{*} 收稿日期: 2003—09—02

基金项目: 深圳市城管办助项目

作者简介: 王晓明 (1961 年生) 男, 博士, 高级工程师, 通讯联系人: 崔大方; E-mail: cuidf@scnu.edu.cn

虑了其地理条件和资源特点，最后对围岭公园的建设提出参考意见。

3 结果与分析

深圳围岭公园有野生维管植物 505 种，隶属于 131 科 344 属，有蕨类植物 19 科 30 属 50 种；有种子植物 112 科 314 属 455 种，其中裸子植物 3 科 3 属 4 种，被子植物 109 科 311 属 451 种，在该区系中明显占有主导地位。

3.1 植物的种类组成及其生活习性分析

3.1.1 蕨类植物的组成 深圳围岭公园有蕨类植物 19 科 30 属 50 种，在科的水平上占中国 63 科的 30.16%，在属的水平上，占中国 204 属的 14.71%；在种的水平上，占中国 2600 种的 1.94%。其科的分化程度不高，平均每科 2.6 种。在这些蕨类植物当中含有 3 种或 3 种以上的科有 10 科，为水龙骨科 Polypodiaceae (4/5, 属/种数, 下同)、卷柏科 Selaginellaceae (1/5)、金星蕨科 Thelypteridaceae (3/5)、鳞始蕨科 Lindsaeaceae (3/3)、石松科 Lycopodiaceae (2/3)、鳞毛蕨科 Dryopteridaceae (2/3)、紫萁科 Osmundaceae (1/3)、里白科 Gleicheniaceae (1/3)、海金沙科 Lygodiaceae (1/3)、凤尾蕨科 Pteridaceae (1/3) 共 20 属 36 种，占该区蕨类植物总属数的 66.67%，总种数的 72%。

3.1.2 种子植物的组成 经调查围岭公园有种子植物 455 种，隶属于 112 科 314 属，占全国种子植物总科数的 38.62%，总属数的 10.07%，总种数的 1.84%，属种比为 1:1.45，比广东 (约为 1:3.5) 的略低，可能与其表现面积较小和该区系的过渡性有关，其中裸子植物 3 科 3 属 4 种，被子植物 109 科 311 属 451 种，被子植物在该区系中明显占有主导地位。

(1) 科内属的组成。围岭公园内植物各科含属数差异比较大，含 6 属以上的科 10 个只占总科数的 8.93%，但这 10 个科却含有 124 属，占总属数的 39.49%，在该地区虽不占主导地位，但已显示出良好的占优的趋势，如菊科 Compositae 27 属，禾本科 Gramineae 26 属，茜草科 Rubiaceae 15 属，蝶形花科 Papilionaceae 13 属，大戟科 Euphorbiaceae 11 属，马鞭草科 Verbenaceae 7 属、防己科 Menispermaceae 7 属，唇形科 Labiatae、芸香科 Rutaceae、山茶科 Theaceae 各 6 属。含 6 属以下的科 102 科，含 2~5 属的共 50 科 138 属，占该地区总属数的 43.94%，在该地区系中占有主导地位。含 1 属的科有 52 科 52 属，占该地区总属数的 16.56%，在该地区系组成中地位不重要。

(2) 科内种的组成。与科内属的组成情况相似。含种数较少的科数目多，含 10 个种以下的科共计 103 科 280 种，占总科数的 91.96%，总种数的 61.5%，在该地区区系组成中有重要的地位。含 10 种以上科共计 9 个、175 种，仅占总科数的 8.04%，却占总种数的 38.46%，显然为当地自然环境的适生类群，它们分别为：菊科 35 种，禾本科 28 种，蝶形花科 24 种，大戟科 23 种，茜草科 20 种、马鞭草科 12 种、山茶科 11 种、樟科 Lauraceae 11 种、蓼科 Polygonaceae 11 种。

表 1 围岭公园种子植物科的大小统计
Tah 1 The statistic of family magnitude about spermatophyte of Weiling Park in Shenzhen city

	单种科 (1 种)	小种科 (2~5 种)	中等科 (6~9 种)	较大科 (10~29 种)	大科 (≥30 种)
科	32	62	9	8	1
属	32	131	40	84	27
种	32	180	68	140	35

(3) 属内种的组成。与科内种的、科内属的情况类似，含较多种的属较少，绝大部分为单种属，共计 227 属，占总属数的 72.29%，总种数 49.89%。含种数较多的属有 8 个，占总属数的 2.55%，占总种数的 10.96%。它们分别为蓼属 *Polygonum*，11 种，榕属 *Ficus*，8 种，木姜子属 *Litsea*，6 种，山蚂蝗属 *Desmodium*，5 种，卷柏属 *Selaginella*，5 种，耳草属 *Hedyotis*，5 种，算盘子属 *Glochidion*，5 种，悬钩子属 *Rubus*，5 种。

3.1.3 生活习性分析 生活习性方面，蕨类植物主要为草本和灌木，以草本占优势，50 种中有 44 种为草本，占总种数的 88%。种子植物也是以草本占优，共有 221 种，其余依次为灌木 144 种，藤本 73 种，乔木 67 种。但对于不同的分类群来说，又有其各自的特点，例如裸子植物中无草本，只有灌木和乔木；双子叶植物中有灌木 140 种、草本 128 种，两者的数量相差不多，灌木比草本稍占优；而对于单子叶植物来说，草本有 49 种，占有绝对的优势 (见表 2)。

3.2 区系的地理成分分析

3.2.1 蕨类植物地理成分分析 参考蕨类植物科的地理成分分布类型资料 (苏志尧, 1994)，将围岭公园蕨类植物的 19 科划分为 3 种分布类型，其中世界广布科 9 科，占总科数 47.37%，热带至亚热带分布科 8 科，占总科数的 42.11%，亚热带至温带 2 科，占总科数 10.53%。世界广布科不列入考虑，热带至亚热带分布的科较多，表明了该地区

区系具有热带亚热带性质。这与深圳地处南亚热带, 受热带气候影响的环境相符 (见表 3)。

表 2 围岭公园植物种类及性状数量统计

Tah 2 The plant species of Weiling Park and statistia about their chracter

类群	组成统计			习性统计			
	科	属	种	草本	藤本	灌木	乔木
蕨类植物	19	30	50	44	6		
裸子植物	3	3	4		2		2
双子叶植物	95	254	389	128	58	140	63
单子叶植物	14	57	62	49	7	4	2
合计	131	344	505	221	73	144	67

3.2.2 种子植物区系分析

(1) 优势科和表征科。优势科和表征科是反映植物区系的组成特点和性质两个重要指标, 优势科是指含有的种类多, 且在植被或植物群落中最常见的科。现将围岭公园种子植物各科 (种数:属数) 排列如下:①菊科(27:35), 天南星科(3:4), 白花菜科(2:2), 石竹科(1:1);②禾本科(26:28), 荨麻科(3:4), 远志科(2:2), 粟米草科(1:1);③蝶形花科(13:24), 玄参科(3:4), 天料木科(2:2), 酢浆草科(1:1);④大戟科(11:23), 茄科(2:4), 金丝桃科(2:2), 马齿苋科(1:1);⑤茜草科(15:20), 野牡丹科(2:4), 无患子科(2:2), 凤仙花科(1:1);⑥马鞭草科(7:12), 忍冬科(2:4), 卫矛科(2:2), 山龙眼科(1:1);⑦山茶科(6:11), 冬青科(1:4), 椴树科(2:2), 五桠果科(1:

1);⑧樟科(5:11), 棕榈科(3:3), 萝藦科(2:2), 苦木科(1:1);⑨蓼科(1:11), 美人蕉科(3:3), 胡椒科(2:2), 藤黄科(1:1);⑩防己科(7:9), 瑞香科(3:3), 大风子科(1:2), 鼠刺科(1:1);⑪蔷薇科(5:9), 楝科(3:3), 猕猴桃科(1:2), 绣球科(1:1);⑫唇形科(6:8), 马钱科(3:3), 交让木科(1:2), 沟繁缕科(1:1), 旋花科(5:8), 夹竹桃科(3:3), 买麻藤科(1:2), 木兰科(1:1), 桑科(1:8), 漆树科(3:3), 柳叶菜科(1:2), 西番莲科(1:1), 苋科(2:7), 蒺藜科(2:3), 千屈菜科(1:2), 壳斗科(1:1), 芸香科(6:7), 姜科(2:3), 茅膏菜科(1:2), 山柑科(1:1), 爵床科(5:6), 藜科(2:3), 五味子科(1:2), 桑寄生科(1:1), 番荔枝科(3:6), 鼠李科(2:3), 山矾科(1:2), 檀香科(1:1), 葡萄科(5:5), 五加科(2:3), 马兜铃科(1:2), 胡颓子科(1:1), 莎草科(5:5), 毛茛科(1:3), 堇菜科(1:2), 木通科(1:1), 紫金牛科(4:5), 薯蓣科(1:3), 杜英科(1:2), 大血藤科(1:1), 苏木科(3:5), 安息香科(2:2), 柿科(1:2), 三白草科(1:1), 榆树科(3:5), 石蒜科(2:2), 报春花科(1:2), 清风藤科(1:1), 桃金娘科(3:5), 鸭跖草科(2:2), 露兜科(1:2), 牛栓藤科(1:1), 锦葵科(3:5), 兰科(2:2), 芭蕉科(1:1), 杜鹃花科(1:1), 含羞草科(3:5), 葫芦科(2:2), 仙茅科(1:1), 车前科(1:1), 梧桐科(4:4), 紫草科(2:2), 半边莲科(1:1), 海桐花科(1:1), 十字花科(3:4), 金粟兰科(2:2), 罗汉松科(1:1), 松科(1:1)。

表 3 深圳围岭公园 蕨类植物科序及其分 布表

Tah 3 The family sequence and distributing about fems of Weiling Park in Shenzhen

科名	属数	种数	占总属数的/%	占总种数的%	主要分布类型
石松科 Lycopodiaceae	2	3	6.67	6	广布
卷柏科 Selaginellaceae	1	5	3.33	10	广布
木贼科 Equisetaceae	1	2	3.33	4	广布
紫萁科 Osmundaceae	1	3	3.33	6	广布
里白科 Gleicheniaceae	1	3	3.33	6	泛热带
海金沙科 Lygodiaceae	1	3	3.33	6	泛热带
蚌壳蕨科 Dicksoniaceae	1	1	3.33	2	热带温带
鳞始蕨科 Lindsaeaceae	3	3	10	6	热带亚热带
蕨科 Pteridiaceae	1	1	3.33	2	广布
凤尾蕨科 Pteridaceae	1	3	3.33	6	泛热带
中国蕨科 Sinopteridaceae	1	1	3.33	2	广布
铁线蕨科 Adiantaceae	1	2	3.33	4	广布
蹄盖蕨科 Athyriaceae	2	2	6.67	4	热带亚热带
金星蕨科 Thelypteridaceae	3	5	10	10	热带亚热带
铁角蕨科 Aspleniaceae	1	2	3.33	4	广布
乌毛蕨科 Blechnaceae	2	2	6.67	4	热带
鳞毛蕨科 Dryopteridaceae	2	3	6.67	6	亚热带温带
肾蕨科 Nephrolepidaceae	1	1	3.33	2	热带
水龙骨科 Polypodiaceae	4	5	13.33	10	广布

根据以上所列按种的多少排出围岭公园内植物的优势科，它们分别为菊科 35 种、禾本科 28 种、蝶形花科 24 种、大戟科 23 种、茜草科 20 种、马鞭草科 12 种、山茶科 11 种、樟科 11 种、蓼科 11 种。而表征科是指一个植物区系的代表性科，除了具较多的种数量和还要在世界区系中占有比较明显的比重。为此，我们将围岭公园野生植物区系中含 6 个种以上的科与世界及中国植物区系进行比较（见表 4）。

从表 4 可得出，围岭公园植物区系中含 6 种以上的科与世界区系相比，其所占的百分率的平均值为 0.584，因此，百分率大于 0.584 的科为围岭公园的表征科，故防己科、山茶科、芸香科为其表征科。在表征科和优势科中防己科、樟科、山茶科、茜草科、马鞭草科等皆为热带亚热带分布科，只有芸香科和蓼科分别为热带至温带分布科和温带分布科，从以上分析可得，围岭公园主要是受热带亚热带成分影响。

(2) 属的分析。围岭公园有野生种子植物 455 种 314 属，占中国种子植物 3119 属的 10.07%，其中裸子植物 3 属，被子植物有 311 属，平均每属 1.45 种，表明该区系强烈的过渡性。

莎菲尔曾指出：对于植物区系统计的目的来说，最好利用植物属，因为属这一较高级的分类单位能较好地彼此划清界线，而它们的差异特点是历史古老和稳定的（1985）。围岭公园共有野生种子植物 314 属，根据吴征镒对中国种子植物属的分布区类型划分（《中国种子植物属的分布类型》），将这 314 个属划分为 12 个分布区类型和 10 个变型（见表 5）。

1) 世界分布型 Cosmopolitan

世界分布区类型包括几乎遍布世界各大洲而没有特殊分布中心的属，或虽有一个或数个分布中心而包含世界分布种的属。围岭区系中属于世界广布的共有 28 属含 52 种，其中有隶属于一些世界性大科的属，如菊科的鬼针草属 *Bidens*，禾本科的马唐属 *Digitaria*，莎草科 *Cyperaceae* 的莎草属 *Cyperus*。而比较常见的属有茄科 *Solanaceae* 的茄属 *Solanum*，蔷薇科 *Rosaceae* 的悬钩子属 *Rubus*，蓼科的蓼属 *Polygonum*，苋科 *Amaranthaceae* 的苋属 *Amaranthus*。从生活习性来看，少数属如毛茛科的铁线莲属 *Clematis*、蔷薇科的悬钩子属 *Rubus* 为藤本，茄科的茄属 *Solanum* 为草本或亚灌木，大多数为草本或匍匐草本，是群落下层的主要组成种类，普遍分布于整个围岭公园。水生和沼生的种类有莎草属和芦苇属等。由于从广布属上很难看出区系的特点，因

此在区系统计分析中扣除其数据。

表 4 含 6 种以上科在世界、中国区系中的比例
Tab 4 The proportion of families over 6 species in world flora and China flora

科	所含种数	世界数 中国数	占世界种数 占中国种数
樟科	11	2500/470	0.44/2.34
防己科	9	351/79	2.56/11.39
蓼科	11	1000/229	1.1/4.8
山茶科	11	700/500	1.57/2.2
大戟科	23	8000/364	0.29/6.32
蔷薇科	9	3300/854	0.27/1.05
蝶形花科	25	12000/1372	0.21/1.82
桑科	8	1400/165	0.57/4.85
茜草科	20	6000/477	0.33/4.19
马鞭草科	12	3000/174	0.4/6.9
禾本科	28	10000/1200	0.28/2.33
番荔枝科	6	2083/121	0.29/4.95
芸香科	6	1000/150	0.6/4.0
旋花科	8	1800/129	0.44/6.20
爵床科	6	2500/178	0.24/3.37
唇形科	8	3500/793	0.23/1.00
菊科	35	30000/2300	0.12/1.52

2) 泛热带分布类型 Pantropic

泛热带分布类型包括普遍布于东、西两半球热带，和在全世界热带范围内有一个或数个分布中心，但在其他地区也有一些种类分布的热带属，有不少属广布于热带、亚热带甚至到温带。在围岭，这一分布类型及其变型有 103 属 178 种，占总属数的 36%（扣除广布属），在区系属的分布类型中处于绝对的优势。有乔木、灌木、藤本和草本多种生活习性，乔木如乌桕属 *Sapium*、苹婆属 *Sterculia*、天料木属 *Homalium*；小乔木及灌木中的鹅掌柴属 *Schefflera*、山矾属 *Symplocos*、紫金牛属 *Ardisia*、九节属 *Psychotria* 等，其中九节属在该区的分布较为广泛；藤本如买麻藤属 *Gnetum*、木防己属 *Cocculus*、刺果藤属 *Byttneria* 等。草本层有耳草属 *Hedyotis*、牛膝属 *Achyranthes* 等。乔木中的榕属 *Ficus* 是本区系中含种最多的属，共 8 种，其中粗叶榕 *Ficus simplicissima* 在群落中的分布较广。本分布区的两个变型中，热带亚洲、大洋洲和中、南美洲间断分布类型的有西番莲属 *Passiflora*、罗汗松属 *Podocarpus*、石胡荽 *Centipeda*、黑莎草属 *Gahnia* 等。热带亚洲、非洲和中、南美洲间断分布的有含羞草属 *Mimosa*、粗叶木属 *Lasiacanthus*、假泽兰属 *Mikania*、马缨丹属 *Lantana* 等。其中马缨丹属 *Lantana* 是常绿灌丛中很重要的成分，生长茂盛。

表5 深圳围岭公园种子植物区系属的分布类型统计
Tab 5 The statistic of distributing types of genera in Weiling Park in Shenzhen

分布区类型	属数(种数)	占总属数/%
1、世界分布	28(52)	扣除
2、泛热带分布	103(178)	36
2.1 热带亚洲、大洋洲和中、南美洲间断分布	4(4)	1.39
2.2 热带亚洲、非洲和中、南美洲间断分布	7(8)	2.45
3、热带亚洲和热带美洲间断分布	12(21)	4.20
4、旧世界热带分布	30(40)	10.49
4.1 热带亚洲、非洲和大洋洲间断分布	2(4)	0.70
5、热带亚洲至热带大洋洲分布	28(31)	9.79
6、热带亚洲至热带非洲分布	10(11)	3.50
6.1 华南、西南到印度和热带非洲间断分布	1(1)	0.34
6.2 热带亚洲和东非或马达加斯加间断分布	2(3)	0.70
7、热带亚洲(印度至马来西亚)分布	41(45)	14.34
7.1 爪哇(或苏门达腊)、喜马拉雅间断或星散分布到华南、西南	2(2)	0.70
7.2 热带印度到华南(尤其云南南部)	1(1)	0.34
7.4 越南(或中南半岛)至华南(或西南)分布	1(1)	0.34
8、北温带分布	14(16)	4.90
8.4 北温带和南温带间断分布“全温带”	1(1)	0.34
9、东亚和北美洲间断分布	10(16)	3.50
10、旧世界温带分布	5(5)	1.75
10.2 地中海和喜马拉雅间断分布	1(1)	0.34
11、东亚分布	10(13)	3.50
12、中国特有分布	1(1)	0.34
合计	314(455)	100.00

3) 热带亚洲和热带美洲间断分布 Trop. Asia & Trop. Amer. disjuncted

这一分布区类型包括间断分布于美洲温暖地区的热带属，在旧世界（东半球从亚洲可能延伸到澳大利亚东北部或西南太平洋岛屿。在围岭中，该类型有 12 属 21 种，占总属数的 4.2%。不少是乔木、灌木层中的常见属。木本属有木姜子属 *Litsea*、檳榔青属 *Spondias*、泡花树属 *Meliosma*、桉属 *Eurya*、牛蹄豆属 *Pithecellobium*、雀梅藤属 *Sageretia* 等。有不少种类是常绿阔叶林的重要组成，如潺槁 *Litsea glutinosa* 等。灌木层有桉属、雀梅藤属 *Sageretia* 等。草本属有鳢肠属 *Eclipta*、胜红蓟属 *Ageratum* 等。

4) 旧世界热带分布 Old World Tropics
旧世界热带分布指亚洲、非洲和大洋洲热带地区及其邻近岛屿（也称为古热带 Paleotropics），与美洲新大陆热带相区别。在围岭公园，该类型及其变型共有 30 属 40 种，占总属数的 10.49%，是第三大类型。其中限于热带、亚热带分布的有山姜属 *Alpinia*、芭蕉属 *Musa*、娃儿藤属 *Tylophora*、杜茎山属 *Maesa*，延伸到温带分布的有楝属 *Melia*、合欢属 *Albizia*、天门冬属 *Asparagus*、吴茱萸属 *Euodia*

等，其中吴茱萸属中的三桠苦 *Euodia lepta* 在该区的分布较为广泛，草本属的一点红 *Emilia sonchifolia* DC. 在山坳、路边比较常见。

本分布类型有一个变型，即热带亚洲、非洲和大洋洲间断分布的属有 2 属 4 种，占总属数的 0.6%，分别为青牛胆属 *Tinospora* 和瓜馥木属 *Fissistigma*，其中瓜馥木属是典型的热带属，具有很强的热带性质。

5) 热带亚洲至热带大洋洲分布 Tropical Asia to Trop. Australasia

热带亚洲至热带大洋洲分布区是旧世界热带分布区的东翼，其西端有时可达马达加斯加，但一般不到非洲大陆。该类型在本区有 28 属 31 种，占总属数的 9.79%。大多数属为灌木和草本，此分布类型中樟属 *Cinnamomum* 有 5 种，野牡丹属 *Melastoma* 有 3 种，山油柑属 *Acronychia* 有 2 种，其余的皆为单种属，如岗松属 *Baekka*、桃金娘属 *Rhodomyrtus*、山姜属 *Zingiber*、广防风属 *Epimædi*、蜈蚣草属 *Eremochloa* 等。其中桃金娘 *Rhodomyrtus tomentosa* 和野牡丹 *Melastoma candidum* 广泛分布于山坡灌木丛中。

6) 热带亚洲至热带非洲分布 Trop. Asia to

Trop. Africa

热带亚洲至热带非洲分布区是旧世界热带分布区类型的西翼, 即从热带非洲至印度—马来西亚, 特别是西部(西马来西亚), 有的属分布也到斐济等南太平洋岛屿, 但不见于澳大利亚大陆。该分布类型在围岭共有 10 属 11 种, 占总属数的 3.5%。全部都是单种属, 主要有芒属 *Miscanthus*、土密树属 *Bridelia*、水团花属 *Adina*、龙船花属 *Ixora*、莠竹属 *Microstegum*、藤槐属 *Bowringia* 狗骨草属 *Tricalysia*、类芦属等 *Neyraudia*, 其中类芦在整个地区有分布。

两个变型是华南、西南到印度和热带非洲间断分布的山黄菊属 *Anisopappus*, 热带亚洲和东非或马达加斯加间断分布的黄瑞木属 *Adinandra*。

7) 热带亚洲 (印度至马来西亚分布 Tro. Asia (Indo-Malesia))

热带亚洲 (印度至马来西亚) 分布是旧世界热带分布的中心, 这一类型的分布区的范围包括印度、斯里兰卡、缅甸、泰国、中南半岛、印度尼西亚、加里曼丹、菲律宾及新几内亚等。东面可达斐济等太平洋岛屿, 但不到澳大利亚大陆。其中分布区的北部边缘, 往往到达我国西南、华南及台湾, 甚至更北的地区。在围岭公园, 该类型共有 41 属 45 种, 占总属数的 14.34%, 是本区第二大类型。其中大部分为单种属, 乔木层主要有润楠属 *Machilus*、沉香属 *Aquilaria*、龙眼属 *Dimocarpus*、荔枝属 *Litchi*、银柴属 *Aporosa*、构成灌木层的有破布叶属 *Microcos*、山茶属 *Camellia*、驳骨草属 *Gendarussa*、草珊瑚属 *Surcandra* 等。藤本的有南方五味子属 *Kadsura*、轮环藤属 *Cyclea*、秤钩风属 *Diploclisia*、葛藤属 *Pueraria*、石柑属 *Pothos* 等。草本只有海芋属 *Alocasia*。其中轮环藤属和秤钩风是主要的层间藤本, 带有雨林特色。海芋在较为潮湿的灌木林中或阔叶林下生长茂盛。

该类型有三个变型, 即爪哇 (或苏门达腊)、喜马拉雅间断或星散分布到华南、西南分布的属有梭罗树属 *Reveasia*、在本区广泛分布的木荷属 *Schima*。热带印度到华南 (尤其云南南部) 分布的属有的幌伞枫属 *Heteropanax*, 越南 (或中南半岛) 至华南 (或西南) 分布的属有赤杨叶属 *Alniphyllum*、仪花属 *Lysidice*。

8) 北温带分布 North Temperate

北温带分布一般是指那些广泛分布于欧洲、亚洲和北美洲温带地区的属, 由于地理和历史的原因, 有些属沿山脉向南延伸到热带山区, 甚至远达南半球温带, 但其原始类型或分布中心仍在北温

带。本区系内该类型有 14 属 16 种, 占总属数的 4.9%, 盐肤木属 *Rhus* 为灌木或小乔木, 灌木属为杜鹃花属 *Rhododendron*、荚蒾属 *Viburnum*, 其余的皆为草本, 如艾蒿属 *Artemisia*、野草属 *Anundinella*、稗属 *Echinochloa*、画眉草属 *Eragrostis*、紫苑属 *Aster*。其中盐肤木属 *Rhus* 中的盐肤木在整个区中零星分布。一个变型是北温带和南温带间断分布的枸杞属 *Lycium*。

9) 东亚和北美洲间断分布 E Asia & N. Amer. disjuncted

东亚和北美洲间断分布是间断分布于东亚和北美洲温带及亚热带亚洲地区。本区系内该类型有 10 属 16 种, 占总属数的 3.5%。其中有山蚂蝗属 *Desmodium*、鼠刺属 *Itea*、漆树属 *Toxicodendron*、勾儿茶属 *Berchemia*、爬山虎属 *Parthenocissas*、木犀属 *Osmanthus*、胡蔓藤属 *Gelsemium* 等, 其中胡蔓藤属中的断肠草 *Gelsemium elegans*, 多缠绕在树干上。

10) 旧世界温带分布 Old World Temperate

旧世界温带分布一般是指广泛分布于欧洲、亚洲中—高纬度的温带和寒温带、或最多有个别种延伸到亚洲—非洲热带山地以至分布于澳大利亚的属。本区系内该类型有 5 属 5 种, 占总属数的 1.75%。多为灌木和草本, 如瑞香属 *Daphne*、旋覆花属 *Inula*、茼蒿属 *Chrysanthemum*、香薷属 *Elsholtzia*。

一个变型为地中海和喜马拉雅间断分布的蜜蜂花属 *Melissa*。

11) 东亚分布 E Asia

指从东喜马拉雅一直分布到日本的一些属。本区系内该分布类型有 10 属 13 种, 占总属数的 3.5%, 基本上是草本和灌木, 如车轮梅属 *Rhaphiolepis*、紫苏属 *Perilla*、泥胡菜属 *Hemistepta*、斑种草属 *Bathriospermum*、蓬莱菜属 *Gardenia*、蕺菜属 *Houttuynia* 等, 其中栀子 *Gardenia jasmioides*、鱼腥草 *Houttuynia cordata* 在该区有零星的分布。

12) 中国特有分布 Endemic to China

有 1 个中国特有属, 占总属数的 0.34%, 为大血藤属 *Sargentodoxa*, 该属也扩展至越南北部。

4 结果与讨论

(1) 围岭公园有维管植物 505 种, 隶属于 131 科 344 属, 有蕨类植物 19 科 30 属 50 种; 有种子植物 112 科 314 属 455 种, 其中裸子植物 3 科 3 属 4 种, 被子植物 109 科 311 属 451 种, 生活习性方面, 蕨类植物和种子植物都是以草本占优势。但对于不同的分类群来说, 又有其各自的特点, 例如裸子植

物中无草本；双子叶植物中有灌木 140 种、草本 128 种，灌木比草本稍占优；而对于单子叶植物来说，草本有 49 种，占有绝对的优势。

(2) 围岭公园植物种子植物区系组成中，含 10 个种以下的科共计 103 科 203 属 280 种，占总科数的 91.92%，但只含有 64.65% 的属、61.54% 的种。含 10 种以上科只有 9 个，仅占总科数的 8.04%，却含有 111 属、175 种，包含 35.35% 的属和 38.46% 的种，这表明，围岭公园区系的种类已趋向于集中在有限的少数科内，区系的优势现象明显。

(3) 科的地理成分组成方面，蕨类植物 19 科中世界广布科 9 科，占总科数 47.37%，热带至亚热带分布科 8 科，占总科数的 42.11%，亚热带至温带 2 科，占总科数 10.53%。其中世界广布科不列入考虑，热带至亚热带分布的科较多，表明了该地区的热带、亚热带的性质。种子植物的优势科为菊科、禾本科、蝶形花科、大戟科，茜草科、马鞭草科、山茶科、樟科、蓼科，表征科为防己科、蓼科、山茶科、芸香科，其中防己科、樟科、山茶科、茜草科、马鞭草科等皆为热带亚热带分布科，只有芸香科和蓼科分别为热带至温带分布科和温带分布科，从以上分析可以看出，围岭公园主要是受热带亚热带成分影响，这与该地区所处的地理位置相符合。

(4) 属的地理成分组成方面，占据首要位置的是泛热带分布类型，有 103 属，占 36% (扣除世界分布属)。其次是热带亚洲 (印度至马来西亚) 分布，有 41 属，占 14.34%。占第三位的是旧世界热带分布，有 30 属，占 10.49%。热带分布类型共占总分布类型的 85.28%，只有少量的北温带分布 (4.9%) 和旧世界温带分布 (1.75%)，缺少温带亚洲分布、地中海区、西亚和中亚分布，以上分析表明，围岭公园植物区系具典型的亚热带植物区系特征，同时也具有热带植物区系的特征。

参考文献:

[1] 吴征镒. 中国种子植物属的分布区类型[J]. 云南植物研究, 1991, 增刊 4: 1—139; 1993, 增刊, 141—178.
[2] 尹爱国, 苏志尧, 陈北光, 等. 广州白云山常绿阔叶林区系成分分析[J]. 华南农业大学学报, 2002, 23(4): 45—48.
[3] 廖文波, 苏志尧, 金建华, 等. 广东地质发展简史及植物区系溯源[J]. 华南农业大学学报, 1997, 18(1): .
[4] 王玲. 深圳市南山区植物区系研究[D]. 广州: 华南农业大学, 2002.
[5] 张宏达. 广东植物区系的特点[J]. 中山大学学报(自然科学版), 1962(1): 1—34.
[6] 苏志尧, 张宏达. 广西植物区系属的地理成分分析[J]. 广西植物, 1994, 14(1): 3—10.

A Floristic Study of Plant from Weiling Park
in Shenzhen City, Guangdong Province

WANG Xiao ming¹, FU Mian xing², YANG Hai jun², CUI Da fang²

(1. Meilin Park in Shenzhen City, Shenzhen 518049, China;

2. College of Life Science, South China Agriculture University, Guangzhou 510642, China)

Abstract: The study on the flora of Weiling Park indicates that there are 505 vascular plants, belonging to 131 families and 344 genera in Weiling Park. Menispermaceae, Polygonaceae, Theaceae, Rutaceae, etc. are the typical families, and Rubiaceae, Verbenaceae, Lauraceae, Theaceae, Polygonaceae, Compositae, Gramineae, Euphorbiaceae, Papilionaceae are dominant families. The study on the geographical elements of genera indicates this area is effected by both sub tropic and topic elements.

Key words: Weiling Park in Shenzhen city; vegetation; flora