

## 柳州市龙潭、都乐公园植被的初步研究\*

文和群 覃民府 陆益新 梁健英 韦毅刚

(广西植物研究所, 桂林 541006)

Q948.156

**摘要** 龙潭、都乐公园位于广西中部的柳州市, 总面积约9平方公里, 为一典型的石灰岩地区, 气候属亚热带。这里的石灰岩植被因受多年的保护而得到恢复, 与同一地区内其他地方的光秃石山形成鲜明对比。本文讨论了龙潭、都乐植被现状和特点, 本区植被属南亚热带石灰岩次生性藤—灌丛兼有小面积、星散的亚热带石灰岩常绿、落叶混交林。

**关键词** 柳州市; 石灰岩植被

人

广西中部地区(桂中)是广西人口比较稠密的地区, 生产活动频繁, 自然资源开发程度较高, 对自然环境的破坏也很严重, 成林的自然植被已不多见, 因此, 对桂中地区植被的研究比较少。柳州市是桂中地区重要的工业城市, 工业化和人类活动对植被的破坏更为严重, 市区及周围的大多数石灰岩石山几近光秃。然而, 得力于多年来作为苗圃、公园管理以及龙潭本身比较封闭的自然环境, 龙潭、都乐公园的植被得到较好的恢复, 从而为我们研究桂中石灰岩地区的植被提供了不可多得的素材。柳州市园林局已将龙潭、都乐公园作为重点建设项目, 并筹划建立龙潭亚热带岩溶景观植物园, 我们受邀进行植物调查, 对其中的24个山峰进行了全面调查采集, 是以写成此文, 对这一地区的植被进行初步探讨, 也为公园的建设提供科学依据。

### 一、自然条件概况

柳州市位于广西中部, 约东经109°24', 北纬24°18'。龙潭、都乐公园位于柳州市南部, 距市中心分别为3和12公里, 总面积约9平方公里。

龙潭、都乐的地层以古生代石炭系一二迭系为主。岩性主要是灰岩和白云岩, 其次是第四系松散沉积物质。地质构造为南北向构造和新华夏构造。地貌属亚热带岩溶低峰林谷地和溶蚀孤峰平原, 石灰岩山峰海拔高度一般在300米以下, 相对高度100—200米。龙潭公园的峰丛槽谷地形发育比较明显, 周围峰丛林立, 中间一段地下河露头贯穿整个公园, 至园外再没入地下, 两岸发育了一定面积的平地。都乐公园则属溶蚀孤峰平原, 主要山峰有都乐岩所在的大兴山、碑林山等, 水面由都乐河及人工的龙珠湖、荷花湖和柳湖组成。

柳州市的气候属于南亚热带北缘、具有一定海洋性成分的亚热带大陆性气候。年均温为20.5℃, 最低月均温为10.3℃, 最高月均温为28.8℃, 活动积温为6688.2℃, 年均降水量为1489.1 mm, 无霜期平均达325天。可谓气候温和、阳光充足、雨量充沛。

龙潭、都乐的土壤以石灰土为主。在山坡下部多为成片的棕色石灰土, 含丰富的有机质

\* 本文是柳州市龙潭、都乐公园植物调查工作的一部分。参加调查的还有柳州市园林局的李庆健、秦家智、王其福、熊实、庞国贤等。

和一定量的碳酸钙, 颜色为棕色或暗棕色; 在山的中、上部有黑色石灰土, 有机质和碳酸钙含量丰富, 颜色为暗褐色或褐色, 土层浅薄或成穴、窝状分布。此外, 在山脚以下平地沉积了第四纪红壤。

## 二、植被概况

龙潭、都乐的植被既受大气候带的影响, 更受其石灰岩山地环境和人类活动的制约。这里的植被从外貌上看, 在保护较好的公园主体部分, 植被现状较好, 满山葱郁, 覆盖度达60%以上, 平地则有大面积的台湾相思林、麻栎林、竹林等人工林; 在公园的外围, 受人为活动的干扰较大, 植被因遭反复砍伐、放牧而受到严重破坏, 成为稀灌一草丛, 基岩的灰黑色与植被的绿色混杂呈嵌镶色。从植被的组成, 结构来看, 在保护较好的地段, 有次生性南亚热带常绿落叶混交林, 但总体上仍属南亚热带石灰岩次生藤—灌丛, 表现为组成种类以热带、亚热带种类居多, 具有很强的次生性和旱生性, 即乔木很少, 灌木、亚灌木和藤本占绝对优势, 结构一般不清晰, 比较杂乱, 分层不明显, 优势种不突出。

## 三、植被特点

### 1. 种类组成

根据调查统计, 龙潭、都乐的自然植被组成种类有541种, 分属121科、343属, 其中双子叶植物411种, 单子叶植物81种, 蕨类19种。以大戟科、鼠李科、芸香科、苏木科、蝶形花科、萝藦科、忍冬科、马鞭草科、唇形科和禾本科的种类为植被中的主要成分。常见种类有: 潺槁树 (*Litsea glutinosa*)、黄荆 (*Vitex negundo*)、米念芭 (*Tirpitzia ovoidea*)、黄牛木 (*Cratoxylum cochinchinense*)、扁瓣海桐 (*Pittosporum planilobum*)、扁担杆 (*Grewia biloba*)、苹婆属 (*Sterculia*)、红背娘 (*Alchornea trewioides*)、石山巴豆 (*Croton euryphyllus*)、白背桐 (*Mallotus apelta*)、小果野桐 (*Mallotus microcarpus*)、石岩枫 (*Mallotus repandus* var. *chrysocarpus*)、落萼叶下珠 (*Phyllanthus flexuosus*)、圆叶乌柏 (*Sapium rotundifolium*)、小叶石楠 (*Photinia parvifolia*)、小果蔷薇 (*Rosa cymosa*)、麻叶绣线菊 (*Spiraea cantoniensis*)、九龙藤 (*Bouhinia championi*)、老虎刺 (*Pterolobium punctatum*)、亮叶揭阳鱼藤 (*Derris fordii* var. *lucida*)、疏叶崖豆藤 (*Millettia pulchra* f. *laxior*)、昆明鸡血藤 (*Millettia reticulata*)、黑血藤 (*Mucuna macrocarpa*)、青檀 (*Pteroceltis tatarinowii*)、朴树 (*Celtis tetrandra*)、紫弹树 (*Celtis biondii*)、构树 (*Broussonetia papyrifera*)、天仙榕 (*Ficus erecta* var. *beecheana*)、斜叶榕 (*Ficus tinctoria* subsp. *gibbosa*)、地瓜榕 (*Ficus tikويا*)、柘树 (*Cudrania tricuspidata*)、微花藤 (*Iodes cirrhosa*)、老鼠耳 (*Berchemia lineata*)、黄鼠李 (*Rhamnus fulvotincta*)、苞叶木 (*Chaydaia rubrinervis*)、茶叶雀梅藤 (*Sageretia camellifolia*)、齿叶黄皮 (*Clausena dunniana*)、豆叶九里香 (*Murraya euchrestifolia*)、见血飞 (*Toddalia asiatica*)、竹叶椒 (*Zanthoxylum armatum*)、细叶楷木 (*Pistacia weinmannifolia*)、盐肤木 (*Rhus chinensis*)、小果化香 (*Platycarya longipes*)、八角枫 (*Alangium chinense*)、竹叶柴胡 (*Bupleurum*

*marginatum*)、马山前胡 (*Peucedanum mshanense*)、小叶山柃 (*Diospyros dumetorum*)、山胶木 (*Sinosideroxylon pedunculatum*)、密花树 (*Rapanea nerifolia*)、白花窠 (*Styrax faberi*)、白萼素馨 (*Jasminum albicalyx*)、小叶女贞 (*Ligustrum sinense*)、络实 (*Trachelospermum jasminoides*)、小花青藤 (*Sicamone szechuanensis*)、黑果娃娃藤 (*Tylophora afrofolliculata*)、大金银花 (*Lonicera hypoglauca*)、火柴子树 (*Viburnum fordiae*)、三脉荚蒾 (*Viburnum triplinerve*)、牡蒿 (*Artemisia japonica*)、石山蒿 (*Artemisia sacrorum*)、野黄菊 (*Dendranthema indicum*)、千里光 (*Senecio scandens*)、大肥牛 (*Gynura divaricata*)、柳州异裂菊 (*Heteroplexis incana*)、黄鹤菜 (*Youngia japonica*)、菜豆树 (*Radermachera sinica*)、大花老鸦嘴 (*Thunbergia grandiflora*)、中华锥花 (*Gomphostemma chinense*)、花叶蜘蛛抱蛋 (*Aspidistra* sp.)、三叶薯 (*Dioscorea simulans*)、崖棕 (*Guihaia argyrata*)、梁山慈 (*Dendrocalamus farinosus*)、臭根子草 (*Bothriochloa intermedia*)、弓果黍 (*Cyrtococcum patens*)、大白茅 (*Imperata cylindrica* var. *major*)、刚莠竹 (*Microstegium ciliatum*) 等等。这些种类中, 热带属中的偏亚热带分布种以及亚热带属种占多数, 如扁瓣海桐、红背娘、石山巴豆、圆叶乌柏、九龙藤、老虎刺、竹叶椒、青檀、朴树、菜豆树、老鼠耳、小果化香、野黄菊等。在桂林石山较常见的壳斗科青冈栎, 在龙潭很少见, 但在都乐保护较好的大兴山却见散生的几株残存的大树, 高15—16米, 胸径达20厘米, 可以推测, 青冈栎在柳州原来的植被中是有一定地位的, 只因人为的破坏而消滅了。另外, 在龙潭、都乐的多数山头, 近顶部常有柳州异裂菊出现, 异裂菊属植物是广西特有的濒危植物, 目前仅知在阳朔和龙州有分布, 而柳州异裂菊更接近阳朔的种。这些都说明龙潭、都乐的植被是亚热带性质的。

## 2. 外貌、结构和生态特点

由于受石灰岩石山环境和人为破坏的影响, 龙潭、都乐的自然植被一般呈丛状和块状的外貌, 高度一般为2—3米, 覆盖度为50%—70%, 在少数保护较好的地段如龙潭的卧虎山、长冲、孔雀山和都乐的大兴山、碑林山, 林冠比较连续, 高度可达5—6米, 个别乔木可达10米以上, 覆盖度达80%, 而在公园的外围, 如龙潭的牛奶场背后山、仰狮山东坡、桥顶山南坡和都乐的办公楼后山、新宿舍后山等, 受破坏严重, 为稀灌—草丛, 覆盖度仅30%左右。

植被总的来说以藤刺灌丛为主, 主要由很多高度大致相同的灌木、亚灌木、藤本构成, 藤灌交织, 结构密实而杂乱, 分层不明显, 一般只能分两层: 灌木—藤本层、草本层, 个别地方可多一个小乔木层, 各层相互衔接, 没有多少空间距离。群落的优势种不突出, 前述的常见种随机地分布于各个山头, 只在局部地方, 可见到黄荆、老虎刺、九龙藤、小果化香、密花树、皂角、微花藤、潺槁树、竹类等分别居优势或弱优势, 但面积一般都不大。

本区内的植物多表现出旱生适应和岩生适应, 乔木很少, 通常是灌木、亚灌木或藤本; 根系发达, 可以穿插于石缝间; 叶通常为中、小型硬叶, 革质或薄革质, 有些被蜡质层或毛被; 草本植物或是生于石缝阴处和密林下, 如冷水花、石油菜、花叶蜘蛛抱蛋, 或是肉质或耐旱种类, 如大肥牛、繁缕叶景天、佛甲草、肉蕊叶鞘花、黄鹤菜、臭根子草、刚莠竹等。

以长冲一个100米<sup>2</sup>样方的统计为例, 可以说明上述特点。本样方位于长冲海拔240米的西坡, 群落外貌为翠绿色, 4—5株朴树、青檀、潺槁树等小乔木略突出林冠, 群落总覆盖

度为70%，林内藤灌纠缠交错，人员穿行不便，分层不明显，大致可分为藤灌层和草本层，计有灌木67株，17种，一些乔木种类如青檀在此也呈灌木状，最大高度4米，一般为2—3米，藤本12种，茎粗不超过1厘米，草本15种，一些种类如刚莠竹可达0.7米，优势种不明显，以株数来说是黄荆居弱优势。

### 3. 分布特点

龙潭、都乐的山体一般不大，坡向的植被变化不大，在垂直向上，由于受水热条件和土壤等生态因子的影响，可以看出一些差别。山脚和山坡下部，土层较深且常连片，并有地下河露头水面的调节，相对来说湿度较大，水热条件较好，一些大叶的种类如小果野桐、白背桐、八角枫、大花老鸦嘴、潺槁树、构树等比较常见，一些乔木种类也长势较好，如个溲、椴叶厚壳树、广西布荆、翅荚香槐等。在山坡的中上部和山顶，岩石裸露、节理发达，渗透性强，土层浅薄且成间断分布，保水性差，太阳幅射强烈，昼夜温差大，环境比较干旱，这里多分布一些抗旱性较强的种类，如密花树、山胶木、扁瓣海桐、圆叶乌桕、柳州异裂茅、亮叶揭阳鱼藤、豆叶九里香等。在一些比较湿热的沟谷，则可见成片的绞股蓝、大肥牛等。

## 四、自然植被

龙潭、都乐的自然植物群落主要有黄荆群落、小果化香（一豆叶九里香—九龙藤—中华锥花）群落、九龙藤群落、老虎刺群落、皂角群落、山胶木—密花树—柳州异裂茅群落、竹丛等分布于各个山头；在平地有水边的土牛膝—飞蓬—鬼针草群落，空心莲子草—小叶艾—铺地黍群落等。

### 1. 黄荆群落

是调查区内分布较广的群落之一，见于各个山头。黄荆的多寡表现了该处植被受破坏的程度。一般地，受破坏严重的地方，黄荆条数量多，长势差，在受到一定保护的地段，黄荆数量较少或仅居弱优势，其他灌木种类较多。如龙潭花圃后山下部、长冲西坡、雷山、龙山等，虽然黄荆条的总株数仍占优势，但群落内其他灌木种类较多，群落总覆盖度为60—70%，高度一般为2—3米，主要伴生种类有小果野桐、潺槁树、见血飞、竹叶椒、小叶山柿、米念芭、构树、黄连木、疏叶崖豆藤、红背娘、扁担杆、铜钱树、白茅、马山前胡、刚莠竹、牡蒿、三叶薯、黑果娃儿藤等。而在花圃后山上部、仰狮山东坡、轿顶山南坡、采石场背、牛奶场背后山等破坏严重的地方，往往是以黄荆为主的稀矮灌丛或灌丛草坡，高度一般在1.5米以下，偶有几株孤立的小乔木，如苦楝、构树、乌桕、粉苹婆等，群落总覆盖度为30%—50%，外观为黄绿色间杂岩石的灰黑色，主要伴生种类有疏叶崖豆藤、见血飞、竹叶椒、红背娘、石山巴豆、方枝守宫木、白饭树、崖棕、了哥王、黄鹌菜、牡蒿、窃衣、铁扫把、白茅、臭根子草等。

### 2. 小果化香群落

主要见于龙潭卧虎山东北坡、雷山东坡和都乐大兴山山顶，是属保护较好的群落。不同的地段，灌木层的优势种组合不同。以卧虎山的为例，可名为小果化香—豆叶九里香—九龙藤—中华锥花群落。该群落位于卧虎山东北坡，海拔120—130米，群落的覆盖度大于80%，上层为小果化香小乔木层，最大高度6米，胸径5厘米，中间灌木层以豆叶九里香、九龙藤、扁担杆、圆叶乌桕、石岩枫为主，一般高度为2—3米，下层草本主要是中华锥花。其

他伴生种类还有：红背娘、潺槁树、天仙榕、米念芭、小叶山柿、山胶木、崖棕、苞叶木、亮叶揭阳鱼藤、梭子藤等。在大兴山，由于受山顶环境的影响，表现为单层矮灌丛结构，一般高度3—4米，主要伴生种类有山胶木、扁瓣海桐、圆叶乌桕、小叶山柿、细叶楷木等，同一地点稍下，与山顶群落连续，由于土壤堆积较厚，小环境比较阴湿，复出现三层结构，林下生长成片的花叶蜘蛛抱蛋，以及米念芭、柳州异裂菊等。

### 3. 九龙藤群落

九龙藤是公园内石山上的主要植物种类之一，随处可见，在一些地方占优势或弱优势，与一些小乔木、灌木种类交织在一起，组成较密实的群落，覆盖度可达80%，群落的外貌呈丛状，灌、乔木种类突立其中。如花圃后山下部的九龙藤群落，藤本以九龙藤、黑血藤为主，这些藤本纵横交错，覆盖于岩石上，疏落的乔木如菜豆树、潺槁树、构树等高于藤冠，灌木以黄荆为主，草本以刚莠竹为主，但一般分布于藤丛边缘。在雷山东坡、卧虎山、炮台山、仰狮山等处，也有小片的九龙藤优势群落，伴生种类主要是小叶山柿、小果化香、红背娘，或者是豆叶九里香、扁担杆，以及见血飞、华南云实、亮叶揭阳鱼藤等。

### 4. 老虎刺群落

和九龙藤一样，老虎刺也是本区主要种类之一，是植被受破坏后的特征种。本群落在各个山头都有分布，在局部地方，老虎刺可占绝对优势，形成近单优群落，其藤刺严实地覆盖地表，覆盖度达100%，其他种类难以在其中发展，少数乔木或灌木突出于藤冠，如潺槁树、皂角、细叶楷木等。卧虎山、轿顶山、长冲等便有这样的群落。更多的地方是老虎刺与其他灌木交织，组成结构杂乱的群落。如雷山、龙山、仰狮山等，主要伴生种类有红背娘、疏叶崖豆藤、石岩枫、竹叶椒、苞叶木、鄂西胡颓子、九龙藤、黄荆、老虎耳、小叶山柿、白花菜等。在都乐新宿舍背后山，则与云实、黄荆、九龙藤、臭根子草、白茅、牡蒿、石山蒿等组成藤刺草坡。老虎刺群落的季相色比较丰富，幼叶为粉红色，花黄色，果具翅，略带红色，因此一年三次颜色转换，为山景增色不少。

### 5. 皂角群落

本群落位于雷山西北坡山顶，覆盖度约为80%，上层是以皂角为主，小叶山柿、紫弹树为铺的小乔木层，最大高度5米，胸径5厘米，第二层是以天仙榕、密花树、雀梅藤为主的灌木层，高度约2米，地被层种类及数量均少，一般为上层乔、灌木的小苗，其他伴生树种有石岩枫、崖棕、苞叶木、黄连木、米念芭、石山榕、乌桕、红背娘、粉苹婆、圆叶乌桕等。

### 6. 白胶木—密花树—柳州异裂菊群落

石灰岩石山山顶较之其他位置条件更为严酷，通常是岩石严重风化碎块，许多地方只见岩石不见土，仅在石穴、石隙中有一些浅薄的土壤，环境极干燥，光照强度大，风大等等。在此生长的植物表现出较强的旱生适应，如具亮革质叶，叶面被蜡质或毛被，叶通常较小，株形矮小，冠幅相对较大，树皮较厚等。龙潭、都乐的山顶植被，比较难用优势种概括之，但其结构、组成种类均明显与其他位置的植被不同。其结构较简单，一般只有低矮的灌木层和少量地被层，层间藤本较少且藤茎不发达，地被层中草本较少，亚灌木较多，群落顶部通常不连续，呈丛状，一些组成种类较固定或说主要地见于山顶及附近，如密花树、山胶木、柳州异裂菊、扁瓣海桐、细叶楷木、圆叶乌桕、齿叶黄皮、豆叶九里香、鸡咀簕等。尤其前四

种, 在本调查区可作为接近山顶或山脊的一个标志。上述种类一般随机地组合, 加上崖棕、亮叶揭阳鱼藤、昆明鸡血藤、小叶山柿、小果化香、米念芭等, 个别地方则有华夏子楝树、齿叶黄皮构成山顶群落。如龙潭长冲山顶的齿叶黄皮—密花树群落, 该处海拔240米, 样地面积100米<sup>2</sup>, 样地内岩石裸露, 棕色石灰土散布于石洼、石隙中, 群落季相为翠绿色, 总覆盖度为80%, 结构比较简单, 可分为灌木—藤本层和草本层, 计有灌木60株, 21种, 以齿叶黄皮、密花树占优势, 前者的覆盖度为25%, 后者为20%, 一般高度为2—3米, 由于经过砍伐, 密花树和齿叶黄皮多为丛生状, 最多的一丛密花树有7个萌生枝。主要伴生种类有崖棕、米念芭、小叶山柿、细叶楷木、山胶木、紫弹树、扁瓣海桐、野漆树等。藤本计有7种, 主要为九龙藤、亮叶揭阳鱼藤、昆明鸡血藤、细叶青藤等。草本层有4种, 主要是莎草, 覆盖度为5%, 高度为0.3米, 少数竹油芒可达1米。此外比较特别的是齿叶黄皮的幼苗很多, 达156株/米<sup>2</sup>, 其在群落演替中的作用, 有待于进一步观察研究。

### 7. 竹丛

自然状态的竹丛主要有仰狮山顶的单枝竹群落, 龙潭花圃后山的梁山慈—刚莠竹群落。这些群落的结构比较简单, 竹子占主要优势。梁山慈—刚莠竹群落近乎纯林, 偶有红背娘、竹叶椒、黄牛木、崖棕、小叶山柿、老虎刺等出现。在单枝竹群落中, 竹子高约1.5米, 密实地聚生成片或丛, 伴生种类间杂其中, 主要有密花树、圆叶乌柏、山胶木、苞叶木、崖棕、小叶山柿、柳州异裂菊等, 在结构与种类组成上都表现为山顶群落特征。

## 五、人工植被

龙潭、都乐公园属人工栽培林木、草地的植物种类不少, 其中面积较大、连片成林的有湿地松林、台湾相思林、麻栎林、砍头树林、板栗林、竹林、草地等约4公顷, 现将其各林(草地)概述如下:

### 1. 台湾相思林

林地主要分布于龙潭公园长冲口、侗寨鼓楼、风雨桥、羊角山脚和卧虎山脚一带。面积约1.3公顷, 红壤, 土层深厚湿润, 枯枝落叶层薄。群落的组成结构比较简单, 上层乔木主要是台湾相思(*Acacia confusa*), 其生长良好, 树高一般为5—18米, 胸径15—28厘米, 枝下高1—2米, 树干2—3分叉, 覆盖度70%—80%, 林冠比较连续, 浓绿茂密, 近看或进入林里, 那奇形怪状的乌黑老枝茎, 环境又是阴沉沉、静悄悄的只听得吱吱喳喳的鸟叫声, 给人有一种似处在古老的森林里的感觉。有放牧的林地如炮台山的东面一带, 地表光秃, 肥力较低, 植株长得矮小, 十多二十年树龄, 高只有3—4米, 胸径12—17厘米。个别地段渗杂有同高度的胸径为7—25厘米的木麻黄和胸径12—25厘米的银桦。林下灌木和草本层比较稀疏, 种类主要有阴香、潺槁树、大叶女贞、小叶女贞、菜豆树、构树、红背娘、白背桐、算盘子、石岩枫、黄荆、大青、栎树、九龙藤、黑果娃儿藤、红花酢浆草、地桃花、鼠尾粟、飞蓬、金色狗尾草、路边菊、火炭母、弓果黍、蕨菜、齿牙毛蕨、海金沙等。

### 2. 麻栎林

林地处于龙潭仰狮山一带, 海拔150米, 坡度10°, 红壤, 土层深厚湿润, 枯枝落叶层极薄, 林地有放牧, 地面较光秃。林相嫩绿, 郁闭度45%。乔木分两层, 上层是麻栎(*Quercus acutissima*), 高一般为13—18米, 最高达20米, 胸径为19—30厘米, 最大48

厘米,冠幅 $2 \times 2$ 米— $10 \times 13$ 米;次层为台湾相思,高6—8米,胸径8—25厘米。灌木以台湾相思为主,高2—5米。草本主要有萹草、地桃花、刺茄、辣蓼、红花酢浆草、黄花蒿等。群落种类组成结构极简单,层序分明,上层乔木层林冠较连续,次层乔木和灌木层稀疏,草本则成块状分布,乔木层树种未见生长有幼树、幼苗,从发展视之处于趋衰。

### 3. 板栗林

林地处于龙潭羊角山、花圃后山脚和风雨桥头等小范围内,面积约0.2公顷,海拔150米,红壤,土层较深厚,肥力中等。乔木以板栗(*Castanea mollissima*)为主,一般高4—6米,胸径15—20厘米,冠幅 $3 \times 3$ — $4 \times 4$ 米。林下有阴香、小叶女贞、大青、黄荆、灰毛浆果楝、八角枫、小果野桐、野苎麻、红背娘、鄂西胡颓子、构树、牡蒿、土牛膝、路边菊、弓果黍、刺茄、地桃花、蔷薇莓、飞蓬、白花败酱、蔓生莠竹、小野艾、地瓜榕、何首乌、胜红蓟等。

### 4. 湿地松林

林地处于都乐公园内离大门不远的石山脚路边。海拔150米,面积约0.8公顷,红壤,土层深厚。树龄十多年,高11—14米,胸径16—28厘米,树杆挺直,生长良好。林下伴生的植物有朴树、榿树、阴香、乌桕、黄连木、粗糖柴、白花笼、番石榴、红背娘、白饭树、八角枫、算盘子、黄荆、华山矾、柘树、了哥王、见血飞、弓果黍、路边菊、千里光、飞蓬、土牛膝、地桃花、地胆草、海金沙、野菊、牡蒿、铁扫把、白茅、野香茅、地瓜榕。

### 5. 砍头树林

砍头树(*Zenia insignis*)是石灰岩石山较适宜的造林树种,都乐公园于1976—1977年在献鸡山后面的石山脚引种了约0.45公顷,立地条件为棕色石灰土,土层比较浅薄,但林木生长良好,现高约6—9米,胸径6.5—25厘米,灌木层有黄荆、红背娘、猫眼草、见血飞、小果野桐、柘树、红花夹竹桃、阴香、马甲子、苦楝、疏叶崖豆藤、狗骨木、斜叶榕、石岩枫。草本有石茅苎、野菊、萹草、竹叶草、臭根子草等。

### 6. 竹林

龙潭、都乐公园内栽培的竹子有粉单竹(*Lingnania chungii*)、撑篙竹(*Bambusa pervariabilis*)、吊丝竹(*Dendrocalamus minor*)、梁山慈(*Dendrocalamus farinosus*)、黄金间碧玉等十多个种类。生长比较好而连片成林的有粉单竹、撑篙竹林。

粉单竹林——林地处于龙潭公园管理处办公室对面,约有0.13公顷,海拔150米,红壤,土层深厚湿润,生长良好,竹林高4—5米,最高7—8米。林下灌木有鄂西胡颓子、羊蹄甲、黄荆、见血飞。草本有白茅、飞蓬、萹草、铁扫把、臭根子草、水蔗草、牡蒿、竹叶草。

撑篙竹林——林地处于都乐公园河边,面积约0.2公顷。沙质壤土。土层厚、湿度大。竹林有片生、亦有丛生,长势浓绿茂密。于1976年—1977栽种,竹林高6—7米。次层为蒲桃、柳、籐竹,灌木有朴树、黄荆、棠梨、木芙蓉、粗糖柴、柘树、樟树、八角枫,草本有地瓜榕、水田七、土牛膝、雾水葛、路边菊等。

### 7. 草地

草坪地处于龙潭公园民族餐厅附近和美女照镜山附近一带,面积约0.67公顷。草地植物主要有狗牙根、鼠尾粟、牛筋草、飞蓬、马唐、胜红蓟、金色狗尾草、白茅、长叶雀稗、光萼猪屎豆、地桃花、臭根子草、竹叶草等。

从上述对龙潭、都乐植被的种类组成、外貌和结构特点及自然群落等的分析，我们可以对龙潭、都乐的植被得出个概括性的认识，即它是南亚热带石灰岩藤—灌丛，在保护较好的地方兼有亚热带石灰岩常绿落叶阔叶混交林，为一次生性植被。

#### 参 考 文 献

- (1) 广西植物研究所, 1972—1979: 广西植物名录, 1—3册。
- (2) 广东植物研究所, 1976: 广东植物。科学出版社。
- (3) 苏宗明等, 1988: 弄岗自然保护区植被调查报告。广西植物, 增刊一, 185—214。

## A PRELIMINARY STUDY ON THE VEGETATION IN LONGTAN AND DULE PARKS IN LIUZHOU CITY

Wen Hequn, Qin Minfu, Lu Yixin, Liang Jianying and Wei Yigang  
(Guangxi Institute of Botany, Guilin 541006)

**Abstract** Longtan and Dule parks are located in Liuzhou, a city in central Guangxi, south China. The area is 9 km<sup>2</sup> in total. It is a typical limestone area and the climate is subtropic. This paper discussed the vegetation situation and characters in Longtan and Dule parks and identified as south-subtropic limestone secondary liana-shrub with scattered subtropic limestone evergreen and deciduous broad-leaved forest.

**Key words:** Liuzhou city; limestone vegetation