

惠州植物园的规划建设

Planning and Construction of Huizhou Botanical Garden

盛大勇 孙贵民 刘辉辉

SHENG Da-yong, SUN Gui-min, LIU Hui-hui

摘要: 惠州植物园的规划建设贯彻“小而精、小而全”理念，基于建设场地及环境现状，在园区与周边村落交界区，和谐处理村民生活出行与园区景观建设的协调性，并通过分析西湖及周边景区的客流量，科学合理配套基础设施，解决停车及游览交通等现实需要。惠州植物园注重地域历史文化的传承，因地制宜进行功能分区规划，共建设11个专类园区，利用微地形处理以及建筑和植物的巧妙空间设计，创造丰富的空间层次，进而打造集植物物种保育、生态保护、科普教育、娱乐休闲及人文体验等多种功能于一体的精品景观型植物园。

关键词: 惠州植物园；场地环境；总体布局；建设

中图分类号: TU986

文献标志码: A

文章编号: 1671-2641 (2023) 02-0082-05

收稿日期: 2022-05-17

修回日期: 2022-07-19

Abstract: The planning and construction of Huizhou Botanical Garden implements the concept of "small and refined, small and complete". Based on the current situation of the site, it harmoniously handles the coordination between the villagers' daily travel and the landscape construction of the park in the border area between the park and surrounding villages. And then, it scientifically and reasonably complements the infrastructure to solve the practical needs of parking and sightseeing transportation by analyzing the passenger flow of West Lake and surrounding scenic spots. The garden pays attention to the inheritance of regional history and culture, carries out functional zoning planning according to local conditions, and builds a total of 11 special parks. Through micro-terrain processing and ingenious space design of buildings and plants, abundant spatial layers are created, which further creates a fine landscape botanical garden integrating plant species conservation, ecological protection, science popularization education, entertainment and leisure, cultural experience and other functions.

Key words: Huizhou Botanical Garden; Site environment; Overall layout; Construction

1 建设背景

植物园是社会进步和农林经济等行业发展的产物。世界早期植物园既反映了所处时期的社会文化和思潮发展，也见证了人类对植物界的认知过程史，如欧洲文艺复兴时期位于意大利威尼斯的帕多瓦植物园，以规矩的几何方圆对植物进行展示和交流，几百年来始终保持着其作为科学研究基地的初衷，并为植物学、医学、化学、生态学和药学等现代科学学科的发展做出了深刻的贡献^[1-2]。而现代植物园的建设和发展在肩负社会经济发展需求的同时，还承载和体现着近现代生物科学和地域民族的意志和兴趣，尤其对于植物资源丰富地区的植物园，生物多样性保护和珍稀濒危植物的引种回归等生态重建工作已逐渐成为工作重心^[3-5]。

惠州素有“粤东重镇”“岭南名郡”之誉，域内风光旖旎，山川秀美，区内拥有28个自然保护区和17个国有林场，森林植被资源丰富，物种多样性较高。2012年以来，惠州以创建国家森林城市为契机，建成了“山环水绿，绿廊穿梭，环境优美，生态优良”的完整城市森林生态体系。其中，惠州植物园建设是创建国家森林城市

的一项重要任务，且植物园还将肩负起未来区域植物资源收集、利用、保护和科普教育的任务。基于以上迫切要求，2013年，惠州植物园建设项目启动，项目定位为建设具有惠州特色的兼具植物物种保育、生态保护、科普教育、娱乐休闲及人文体验等多种功能的精品景观型植物园，以“突出小而精，力争小而全”为规划建设理念。项目总占地面积41.82 hm²，其中水域面积2.71 hm²，绿地面积33.33 hm²，道路、广场和建筑物等公共建筑的占地面积为5.78 hm²。

2 现状及问题

惠州植物园坐落于风景秀丽的惠州西湖5A级风景名胜区内，依偎在紫薇山和古榕山山麓。项目所在地的北部和西部紧邻眉山路和惠新大道；南侧至紫薇山和古榕山脉山脊，两山脊线间隔紫薇村及通村道路，将植物园整体分隔为东西两部分；东侧与紫薇村通道相邻，并与中华民国时期军政代表人物陈炯明的史料馆隔路相望，与惠州西湖景区仅隔330 m（图1）。

惠州西湖景域妙在天成，有“苕萝西子”之美誉，惠州西湖的风景园林发端自东晋，经历了数百年的陆续兴造、改建，尤其在唐代进行了大量建筑营造，至北宋才形成真正意义的、完整的风景名胜^[6]。以苏东坡为代表的历代445位文人墨客曾踏足惠州，为西湖留下了宝贵的文化遗产；孙中山、周恩来等领导人在惠州从事过革命运动，在西湖留下了光辉的足迹。结合植物园园区的通达性，西湖景区秀丽的风景，以及历史文化的积淀与传承，植物园的规划与建设面临以下挑战。

1) 区位的特殊性和复杂性决定了植物园的设计在满足现有村民的交通出行需求和园区完整性的前提下，还要兼顾植物园的景观、功能、内部交通、日常管理 etc 需求。

2) 现状的紫薇村民宅风格及面貌参差不齐，将园区景观和村貌完美结合是植物园设计面临的挑战。

3) 植物园的规划建设要结合惠州西湖及古榕山、古榕亭等的历史文化背景，使园区的景点建设和文化定位与西湖历史文化氛围相一致，传承地域历史文化。

4) 作为惠城区与西湖景区的重要景点之一，植物园必然面临着较大的客流压力。如何利用非常有限的空间解决游园市民的车流压力和停车问题，在容量设计与整体投资平衡的前提下做好停车场建设规划和交通组织，是必须考虑的实际问题。

5) 惠州植物园以山地为主导地形，如何巧借地势处理专类园分区和景观序列布置，以及山地地形与景区交通等的关系，解决市政府提出的“小而精、小而全”的建设要求，是在规划建设初始亟需解决的问题。

3 性质定位与建设思路

3.1 因地制宜，精巧布局

惠州植物园是在原东江树木科技示范园的基础上进行规划建设的。专类园分区及道路基础设施规划在充分尊重原生态本底的前提下，巧于因借，以“一轴两带”

的布局进行建设：“一轴”指“主入口建筑-珍珠湖-珠泉问茶-景观塔”主轴线；“两带”指滨水景观带和山体休闲带。展览温室及各专类园区以自然式布置建设，精巧布局，专类园区内利用微地形处理以及建筑和植物的巧妙空间设计，营造丰富的空间层次感。道路建设因地制宜地保留原护林道路并扩建为一级园路，环山顺势而建，将原有山林同各专类园区自然地联结在一起，形成环形游览线路(图2)。

3.2 多形式、多内容科学布展

植物园以植物多样性保护和展示作为建设的核心内容，肩负东江流域珍稀濒危及特色植物种类的引种和保育任务，收集和迁地保护区域内的保护区及各自然保护地内的植物种类，结合专类园按植物分类有序进行种植展示，合理规划有限空间，将迁地保育植物按照生物习性进行科学布置。部分区域形成立体展示，如阴生园植物采取攀附、吊挂等展示方式，高低错落地布置植物。另外，将所收集植物种类的产地、习性特征、保护价值等信息录入数据库，以二维码方式展示，方便游客进一步了解学习，提升公众的生物多样性保护意识，达到小空间、多内容、多形式的展示效果。

3.3 引水入园，润物造景

园内原有山泉，但水量极少，难以满足植物园日常灌溉及水景建设需要。为解决园区用水问题，植物园通过两级泵站引惠州西湖鳄湖湖水入园，自园区鸟语谷、阴生谷和珍珠湖内迂回流转后顺势流向青年河，形成贯穿流通水系。园内最低点标高为16.5 m，位于紫薇园，而珍珠湖水体设计水位标高为20 m，水深平均2.5 m。为达到珍珠湖水量及排水要求，在飞虹桥近惠新大道侧建设四级滚水坝形成跌水景观，并将水面标高控制到17.0 m以下穿越惠新大道排入青年河。该做法巧妙地解决了大多数山地植物园所遇到的水源瓶颈问题，既为植物园日常生产灌溉提供保障，也打造了具有层次的景致。

3.4 挖掘地域文脉

注重惠州地域文化，深入挖掘历史人文。园区建设充分尊重古史记载，打造文化景点、自然景点与休闲活动相融的特色园林院落。园区景观珍珠泉和古榕亭的由来早在宋代就有记载。古榕亭，传苏东坡亲手建造，其

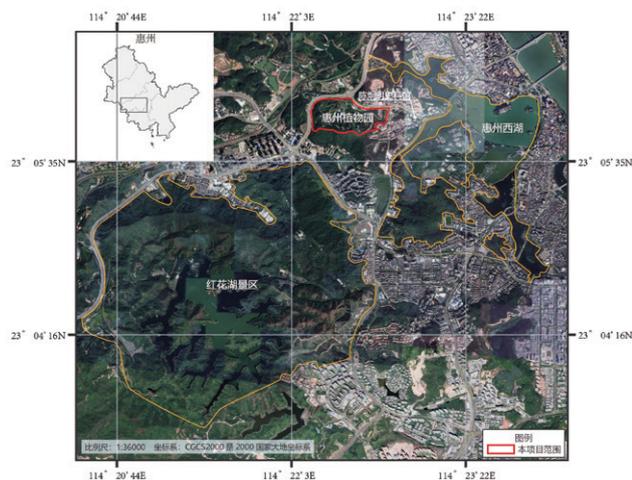


图1 惠州植物园区位图

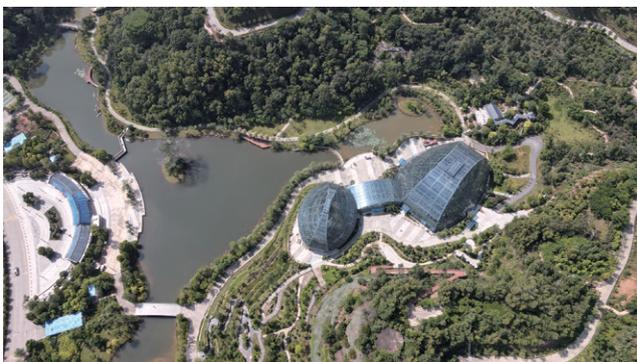


图2 温室区域鸟瞰图

寓惠时经常活动于此，自西湖泛舟至珍珠泉品茗。明朝吴晋有诗赞：“古木参云亭依山，春风入座转悠闲。野花随意时开落，倦鸟依人自往还……不须杖履登云谷，天下奇观在此间”。另《惠州西湖志》^[7]记载：“古榕寺据山腰，峰峦环抱，径曲地偏，禅林最曲折者。东有泉，香冽，深不盈尺，寒冬不竭，泡出石间如珍珠，因名。左有榕，古干参天，一望葱郁，真西湖一胜概也”。基于古榕亭（古榕寺前身）、珍珠泉的诸多历史记载，植物园恢复其建筑方位和样貌，打造珍珠泉、茶室和古榕亭景观序列，营造“古榕揽胜，惠思泉涌”^[8]的文化意境。

3.5 注重功能多样化

惠州植物园肩负社会责任，承担着科学普及、休闲观光等诸多功能。不断丰富植物园的内在功能，满足多种人群需求，使之逐渐发展成为周边居民的户外休闲活动基地。充分利用现有的场所，因地制宜规划建设，如在紫薇园和儿童园利用原有微地形和榕树 *Ficus microcarpa* 群建设大草坪和林荫休息区，在藤本园长廊布设展览，在盲人园原有坪台建设可供户外活动和休息的多功能区，将茶室打造成为集景观和图书阅读于一体的市民休息阅读区等，实现中小學生户外研学活动、花卉和图片展览、摄影和素描比赛、植物定向越野赛、插（压）花培训、节日演出等活动开展的场所多样化，充分满足社会各年龄和年龄段市民的需要。植物园逐渐成为了惠州市民乐于前往的休闲场所，同时也增添了城市发展绿源动力，展示了惠州林业生态发展新面貌，助力大湾区绿色生态效益增长。

4 功能分区

惠州植物园依偎在紫薇山和古榕山山麓。基于功能，巧借地势处理分区规划是实现园区景观序列的前提条件，也能更好地展示山地型植物园的特色（图3）。

1) 公共园林区位于植物园北侧平缓区域，总面积为 5.67 hm²，主要集中在珍珠湖、“珠泉问茶”等区域，包含主入口建筑、展览温室、飞虹桥、问泉桥等景点组成的核心构筑物及植物景观。

2) 专类园区位于一级园路沿线的山体区域，总面积为 13.40 hm²，即在山体树木园基础上打造而成的山林专类园区，包含植物园东侧区域的紫薇园、儿童园及南侧山体区域。

3) 防火生态林区位于植物园最南侧山脊线上，总面积为 9.05 hm²，为防火林带建设区域。在现有木荷 *Schima superba* 林带基础上带状种植红花荷 *Rhodoleia championii*、醉香含笑 *Michelia macclurei* 等茎干木栓层发达的树种，承担园区隔离和防火的作用。

4) 生态保育区的总面积为 8.33 hm²，分为 2 个部分，分别位于乡土珍稀园和冬青园西北部的山体。该区地势较为陡峭，但植被葱郁，群落层次丰富，乡土植物多样性较高，对园区生态环境及水土保持起着基础作用。

5 专类园区建设

植物园的专类园区及其中展馆布局充分体现了“小而精，小而全”的设计理念。专类园区是重点建设区域，总体是在紧凑的建设空间内，围绕着“主入口-珍珠湖-茶室”景观轴线，将各专类园自然有序地规划布置，且与问泉桥、珍珠泉、温室与飞虹桥等景点巧妙串联，以环形游览线路实现山上和山下连通互动，体现了惠州植物园设计和建设在空间利用方面的精心布局（图4）。

5.1 紫薇园

专类园建设以《御定佩文斋广群芳谱》（清代汪灏著）中的“一枝数颖，一颖数花，夭娇颤动，舞燕惊鸿”为设计理念，集中收集紫薇 *Lagerstroemia indica* 品种资源，挖掘紫薇在古典诗词中的文化寓意，融合岭南元素，搭配园林小品、亭台廊架，营造浓郁的紫薇文化气氛，并采用不同种植形式，表现紫薇的群体美和个体美，营造富有意境的古典美。紫薇园分为桩景展示区、紫薇片植区和草坪休憩区 3 个区，总面积约 0.79 hm²。

5.2 儿童园

该园区主要收集根系、茎干、叶片、果实等器官具有新奇趣味的植物，重点关注色彩鲜艳、姿形美丽、无毒无刺、不易过敏、可供触摸、安全有趣的植物，总面积约 0.95 hm²。植物种植结合小品，形式丰富活泼，吸引儿童积极参与，寓教于乐。儿童园按植物的观赏部位和



图3 功能分区示意图



图4 专类园及景点布局

特性分成4个区：种子展示区、根系展示区、枝叶果探索区和趣味种植区。

5.3 盲人园

园区通过收集在触觉、嗅觉、色觉、听觉、味觉等感官上识别特征明显的植物，为视觉障碍人士创造一个感知自然、认识自然的花园，通过植物的“语言”搭建人与人沟通的纽带。园区总面积约为0.73 hm²，以感知植物的不同方式为参观序列，引导视觉障碍人士游览，分设色彩感受区、触感体验区、味觉体验区、听觉体验区。

5.4 藤本园

该园重点收集华南地区草质、木质藤本，根据不同藤本植物的生长习性 & 观赏特征，借助不同景观构筑物作展示。园区总面积约为0.76 hm²，根据景观、功能需求划分为生态停车场展示区、迷彩花廊景观区、一帘幽梦展区和华南乡土植物展示区，种植有西番莲 *Passiflora caerulea*、粉花凌霄 *Pandorea jasminoides*、山牵牛 *Thunbergia grandiflora* 等。

5.5 阴生园

园区利用现有地形及上层乔木营造阴生谷地生境，为喜阴、耐荫植物创造适宜的生长环境，重点收集蕨类、天南星科、爵床科等具有观赏价值的种质资源。该园总面积约为0.39 hm²，分为入口区、荫棚区、爵床科植物区、天南星科植物区、兰科体验区、苔藓植物区、复层植物群落区，各区域以小区块片植、单株散植、吊植的方式栽植，通过丰富的种类及鲜艳的色彩，向游客展示各类植物之美，同时营造出呼吸根抱石、老茎生花、树上兰花等奇妙的植物景观。此外，园区还根据地势起伏，沿园路通过植物造景，创造移步异景的游览体验。

5.6 草药园

园区总面积为0.40 hm²，根据现状地形，通过游园路线划分如观赏步道、游学集散、攀爬体验等不同功能活动空间，并设有芳香园区、草药园区以及草阶观赏区等。园区总体上利用草阶解决地形高差，形成漂亮的台地景观；设置特色小品，通过设计建设山地步道游廊等构筑物，巧妙弥补原场地竖向高差给游览带来的不便，进而营造小场地空间内的景致虚实关系。局部采用自然毛石和英石搭构种植平台，种植草药植物及芳香植物，丰富趣味性和景观性。此外，园区通过展示药用植物、植物精油及药膳文化，科普传统中医药知识及养生理念；依托“四大药市”之一的罗浮山草药种质资源，打造药用植物专类园。

5.7 乡土珍稀园

该园区位于惠州植物园西侧山体，总面积约为2.37 hm²，园区内地形起伏，高差较大，有多种坡位和坡向，立地条件较为丰富，具备多种天然生境。惠州聚拥象头山国家级自然保护区以及古田山、南昆山、罗浮山等省级自然保护区，珍稀濒危植物丰富，建设乡土珍稀植物园，对区域内的重点保护植物、以

当地命名的特有植物、国际动植物公约保护植物、模式标本植物等进行引种，实现植物园迁地保护、科学研究以及科普展示等功能。目前乡土珍稀园内已引种植有喜树 *Camptotheca acuminata*、花榈木 *Ormosia henryi*、蓝果树 *Nyssa sinensis*、土沉香 *Aquilaria sinensis*、半枫荷 *Semiliquidambar cathayensis* 和华盖木 *Pachylarnax sinica* 等乡土和珍稀植物种类，结合地形地貌设计建设有观景平台、登山游览步道和消防设施等。

5.8 冬青园

冬青科植物红果绿叶，极具观赏价值，冬青园展示了该科植物的花、叶、果等特色。冬青园为惠州植物园的科研特色园区，总面积约为5.10 hm²，引种展示罗浮冬青 *Ilex tutcheri*、小金冬青 *Ilex xiaojinensis*、亮叶冬青 *Ilex nitidissima*、三花冬青 *Ilex triflora* 等种类，为科研和植物保育工作提供平台。

5.9 鸟语谷

鸟语谷位于珍珠湖旁，总面积为1.48 hm²，根据场地特征，主要选择乡土植物，模拟南亚热带自然山林和滩涂湿地的植物群落结构，营造适于涉禽、游禽、鸣禽、攀禽、陆禽等鸟类栖息、觅食的多样生境；结合场地内的山地和水域条件以及植被现状，营造低山常绿阔叶林和湿地灌草丛植被。同时，园区内通过建设科普长廊，对公众进行鸟类、两栖类动物及相关主题植物科普。

5.10 热带雨林温室展馆

温室建筑群设计灵感主要来自“珍珠泉”的典故。贝，是珍珠孕育的载体，体现着对地方文化的传承和发扬，由此将温室的外形提炼成3个撒落在湖边的“珍珠”，分别为热带雨林植物展馆、出入口门厅和科普馆。温室的总建筑面积为7 900 m²，其中热带雨林展厅占地3 500 m²。热带雨林展馆内部的设计建设以挡墙构筑物、空中游览步道、假山、景观水池等硬质景观工程为主，辅以瀑布、垂直绿墙和热带雨林植物，利用电控设备模拟热带雨林气候如云雾、雨水等气象，营造展馆内部的热带雨林生境。热带雨林植物展馆主要分为热带雨林区和奇趣植物区，其中热带雨林区由非洲雨林、美洲雨林、印尼马来雨林三大雨林群系构成（图5）。



图5 温室内部科普教育场景

5.11 沙生植物展馆

沙生植物展馆引种植物适合沙漠环境生长的植物，主要为仙人掌科、景天科、大戟科等科属植物，并建设自然游览步道，将来自不同地区的植物进行巧妙分隔，使游客能够在游览过程中领略非洲、澳大利亚等地的沙漠地区的植物特色。馆内种植高大乔木如猴面包树 *Adansonia digitata*、象腿树 *Moringa drouhardii* 和岩生酒瓶树 *Brachychiton rupestris*，搭配金琥 *Echinocactus grusonii* 与裸琥 *Echinocactus grusonii* ‘Inermis’、武伦柱 *Pachycereus pringlei* 与朝雾阁 *Stenocereus pruinosus*、大叶木麒麟 *Pereskia grandifolia* 与亚龙木 *Alluaudia procera* 等植物，既给游客带来了新鲜体验，也起到了直观生动的科普效果。

6 项目亮点

6.1 景观与周边村落和谐统一

结合投资和排水等方面因素，园区最终通过拱形洞式藤本长廊的形式，与村道巧妙结合。廊架配以各类藤本花卉进行造景，打造成村道与植物园区的特色景点，受到村民和游客认同。在园区征地边界方面，考虑到村民生活及出行需要，部分民宅未能按照原设计红线进行征拆，对植物园总体景观效果造成了一定影响。园区以蔓性灌木及藤本对民宅景观可视面进行弥补和提升，效果较好。

6.2 多措并举服务出行

惠州植物园的建设面积有限，在对停车场的建设规模和投资方面进行科学有效的可行性评估后，在正门和东门选址建设地面停车场和地下停车场。同时协调公交部门调配公交线路和相关站点配套建设，服务市民游客通过公共交通出行，解决交通堵塞难题，并取得良好成效。

6.3 围绕地域文化打造自身特色

围绕园区特色文化进行珠泉问茶景观建筑群的文化氛围营造，通过对历史人物、珍珠泉及古榕亭等典故的资料考究与提炼，以造景并配以石刻及宣传牌等方式，对苏东坡品茗于此的场景进行再现，生动地赋予园区地域文化内涵。同时向游客开放茶室，提供书籍等典故资料，供其品读过往历史，感受惠州植物园的特色。

7 结语

由于建设与发展符合当前国家植物园体系和中国植物园联盟建设的要求，惠州植物园已正式加入“中国植物园联盟”，并已被纳入广东省林业局与中国科学院华南

植物园合作共建的广东珍稀濒危植物保育“大湾区基地”规划中，即“一中心三基地”建设项目^①，并准备逐步开展实施。植物园在不断的运营和管理下，注重为市民游客提供便利性服务，提升其满意度。截至目前，园区已接纳游客量达440万人次，曾一度成为惠州节假日网红打卡地。

接下来，植物园在实现植物物种保育、科研科普、观光旅游等功能的同时，还将在植物学领域为惠州绿色发展带来新的动力，分析和研发行业新产品，更好地服务于区域绿色经济发展，为生物产业提供源头理论支撑和科研支撑，丰富种质资源库，积极申报和参与科研和科普项目。植物园将进一步完善园区展览温室、科普馆、标本室等科普教育设施，展现东江流域的植物特色；逐步对园区林地按生境类型进行生境改造和提升，按照植物保护、公众教育及森林康养等不同功能需求，进行生态景观林建设，进而展示植物对环境的生态适宜性；继续为社会提供与生物学科普教育的实践学习平台，广泛开发特色自然教育课程，为不同的受众群体设计活动内容，提升大众对环境生态、生物安全、生物多样性保护等问题的认识，为国家植物园体系建设贡献力量。

注：图1为戴权章制作，图2为陈杭炜拍摄，图3和图4来源于设计单位提交植物园的设计成果图件，图5为作者自摄

参考文献：

- [1] 田云庆, 王志华. 帕多瓦植物园[J]. 园林, 2019(8): 38-42.
- [2] 黄宏文. “艺术的外貌、科学的内涵、使命的担当”——植物园500年来的科研与社会功能变迁(一): 艺术的外貌[J]. 生物多样性, 2017, 25(9): 924-933.
- [3] 焦阳, 邵云云, 廖景平, 等. 中国植物园现状及未来发展策略[J]. 中国科学院院刊, 2019, 34(12): 1351-1358.
- [4] 侯展冉, 王美仙, 董丽. “以学习者为中心”的美国南部植物园科普活动研究[J]. 中国城市林业, 2021, 19(1): 111-116.
- [5] 周尤美, 雷浩. 积跬步至千里——英国皇家植物园功能研究[J]. 建筑与文化, 2021(11): 108-110.
- [6] 梁仕然. 古惠州西湖风景园林形成阶段与特征考实[J]. 广东园林, 2021, 43(5): 37-39.
- [7] 张友仁. 惠州西湖志[M]. 广州: 广东高等教育出版社, 1989.
- [8] 袁志平. 古榕寺侧珍珠泉[N]. 东江报, 1986-09-05(4).

作者简介：

盛大勇/1981年/男/吉林长春人/博士/惠州市林业科学研究所、惠州植物园管理服务中心(惠州 516001)/高级工程师/研究方向为植物生态学

孙贵民/1978年/男/山东临沂人/本科/惠州市林业局(惠州 516001)/专业方向为法律

刘辉辉/1979年/女/广东梅州人/本科/惠州市国有汤泉林场(惠州 516001)/林业工程师/专业方向为林业

^① “一中心”指由广东省林业局与中国科学院华南植物园合作共建“华南珍稀濒危植物保育研究中心”；“三基地”指由广东省林业局和中国科学院华南植物园，分别与阳江市、惠州市、韶关市合作共建广东珍稀濒危植物保育“北热带基地”“大湾区基地”和“南岭基地”。