

中国澳门滨水景观植物种类及应用形式研究

彭益伦¹ 许树涛²

1 银川科技学院, 宁夏银川, 750001;

2 中国澳门城市大学, 中国中国澳门, 999078;

摘要: 中国澳门作为粤港澳大湾区的中心城市, 正迎来全新的高速发展期, 但经过多次填海扩张和高密度城市发展, 中国澳门的生态和人居环境问题愈发严峻, 急需修复。在中国澳门总体规划(2020—2040)草案中, 城市景观生态也作为一个主要规划内容, 优化滨水植物景观生态环境, 是构建中国澳门“山、海、城”景观特色必不可少的举措, 且滨水景观植物作为临海的第一道防线, 扮演着“海岸卫士”的角色。对此, 以中国澳门8处主要滨水景观区域为研究对象, 对其现有植物种类进行调查, 共记录园林植物86种, 其中乔木29种, 灌木34种, 地被植物18种, 藤本植物5种。通过对植物应用现状分析, 概括了中国澳门滨水景观区域植物应用形式, 并就如何改善滨水植物景观环境提出建议。

关键词: 滨水空间; 植物配置; 景观生态

DOI: 10.69979/3029-2727.25.08.039

由于缺乏科学有效的景观生态规划意识, 近年来我国的滨水景观带多被建为直立式人工驳岸, 且恶劣天气和人为干扰强度的增加, 滨水带生境破损, 生物群落崩溃, 水岸生态环境愈发恶化^[1]。伴随气候变化所引发的冰川融化、海平面上升以及极端天气事件频发, 人类将处于更加不确定且难以控制的气候风险中^[2]。同时, 在后疫情时代, 人们对公共环境的发展也越发重视, 城市滨水植物景观在公共健康环境中扮演着一个重要的角色, 也面临着巨大的挑战。当前公共园林植物应用问题主要体现在植物种类较少、乡土植物较少、公共健康群落配植空间缺乏与生态系统营建理念缺乏^[3]。在中国澳门经济快速发展的背后, 滨水景观生态环境却不容乐观, 面对景观生态系统的持续弱化、城区绿地比例减少和人口密度增加的难题, 且城市景观生态环境质量明显下降, 直接影响了市民生活品质的提升和城市文脉的传承。城市化严重改变了地形和水文过程, 加剧生态修复的难度和不确定性^[4]。如何利用中国澳门特有的景观特征与最新城市总体规划机遇, 改善城市滨水植物景观环境的现状, 提升高密度环境下居民生活质量, 成为中国澳门城市滨水景观可持续发展的重要问题。植物景观在滨水带建设中的重要性日益加强, 海绵城市的建设, 是一个系统工程, 涉及法规条例、工程技术、管理体制、学科合作、观念转变和相关利益者平衡等诸多方面^[5]。随着人们对城市景观空间需求的不断增强, 作为高密度城市,

中国澳门的滨水景观多位于城市中心, 环绕着许多住宅区域, 使用者主要是当地居民与游客^[6], 且人民对休闲游憩的需求主要为人口密集和绿地规模不足所产生的^[7]。研究以探寻适应中国澳门滨水植物景观生态发展的策略和方法, 对推动中国澳门滨水生态发展具有一定的指导意义; 以符合中国澳门总体发展定位为前提, 以中国澳门滨水植物景观为对象, 以植物生态学为理论指导, 提出具有可操作性的景观生态发展策略, 为滨水植物景观更新提供一种有效的解决途径。在当前形势下, 植物景观的美观度与功能性对于改善城市问题, 提升人居环境品质具有积极作用。

1 中国澳门滨水景观植物种类调查结果

在中国澳门特别行政区对多处滨水景观区域进行实地调查, 综合考虑区域位置、景观影响力与植物绿化水平等, 选取了8处中国澳门具有代表性的景观区域(表1)。设置32个10m×10m的大样方, 每个10m×10m样方的边角与中心设置2m×2m共5个小样方。样方调查为立木调查与小样方植被调查。10m×10m样方立木调查内容包含: 记录胸径≥3cm乔木种名、高度、胸径、冠幅与生长状况。对2m×2m小样方进行植被调查内容包含: 将胸径<3cm幼苗归为灌木层, 记录种名、高度、数量、盖度与生长状况。

根据2020年11月的实地调查, 从表1所列出的8处滨水景观区域中, 共记录园林植物86种, 其中乔木2

9种，灌木34种，地被植物18种，藤本植物5种。运用统计学原理，得出中国澳门滨水景观区域常见园林植物应用频度，通过排序得出频度值不小于50%的植物种类（图1），分别为：福建茶（*Carmona microphylla* (Lam.) Don）、细叶榕（*Ficus microcarpa* Linn. f.）、小叶榄仁（*Terminalia neotaliala* Capuron）、红继木（*Loropetalum chinense* var. *rubrum*）、黄连翘（*Durantarepens* L.）、灰莉（*Fagraea ceylanica* Thunb.）、台湾草（*Zoysia tenuifolia* Willd. ex Trin.）、蒲葵（*Livistona chinensis* (Jacq.) R. Br.）、鹅掌柴

（*Schefflera octophylla* (Lour.) Harms）、蟛蜞菊（*Sphagneticola calendulacea* (L.) Pruski）。在滨水景观区域的植物配置过程中，为打造出优良的景观效果，可将植物群落现状加入设计之中，合理运用其现有框架结构并加以改善，从而营造出理想效果^[8]。另外，在滨水景观中不仅是植物，水也是建设优良滨水景观的一大要素，中国澳门的滨水景观区域进入了以休闲观光为主的后工业化时代，水的主要职能也转变成休闲观光、景观作用以及生态服务等^[9]。

表1 中国澳门主要滨水景观区域表

图片来源：作者自摄





黑沙滩公园（图片 7）



十月初五马路（图片 8）

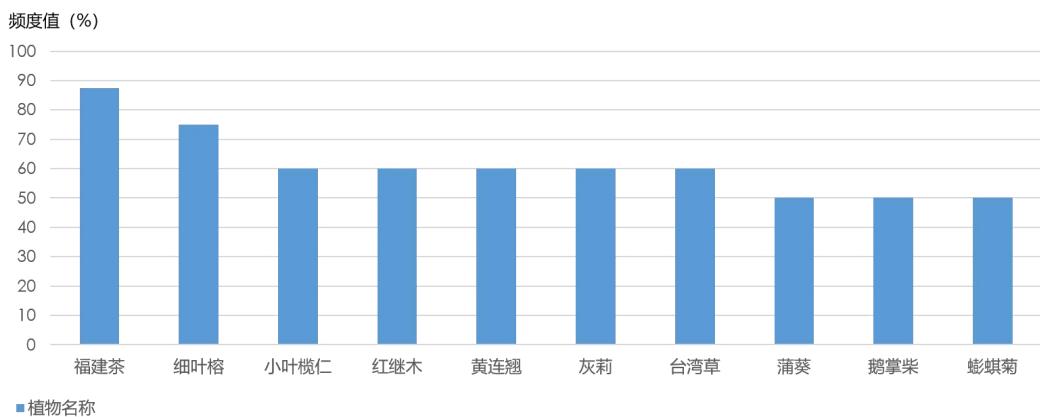


图 1 中国澳门主要滨水景观区域植物应用频度

图片来源：作者自绘

2 中国澳门滨水景观区域植物应用形式

景观绿地系统是城市的自然场域，它主要是一个以植物为主的生态空间，相对于其他景观要素来说，植物不仅具备生态功用，同时也能体现当地文化内涵^[10]。当前中国澳门滨水景观区域应用的植物种类并不多，但植物配置同样具有乔木、灌木、草本与藤本各类型的植物，对绿化空间的运用较为灵活，具有配置层次丰富、垂直结构清晰的特点。通过多次实地调查，对植物应用现状进行分析，概括了中国澳门滨水景观区域植物常用的应用形式。

2.1 纯乔木应用形式

中国澳门土地资源匮乏，人口密度大，可用于景观绿化的面积十分有限，在园林景观规划设计的同时，又需要保证植物绿化的功能性，如遮荫、环境美化、隔离噪音等，且中国澳门三面环海，植物种植需考虑其抗风性，因此大多数滨水岸线采用纯乔木的应用形式，一般选用树体高大，分支点较高的树种，如西湾湖民国大马路沿岸种植的细叶榕，在不过多占用土地面积的前提下，

又保证了遮荫需求、防风等功效。

2.2 纯灌木应用形式

纯灌木的植物应用形式能突显出简洁线条，便于管养，同时具有隔离、划分区域的效果，可修剪成球状、柱状或带状绿化，可造型性高，多应用于商业广场与滨水分隔带，如一号广场种植的福建茶与灰莉，整体造型简洁，线条明朗，与建筑空间相得益彰。

2.3 纯地被应用形式

中国澳门滨水景观区域以观叶植物为主的地被景观，多选用花叶良姜 (*Alpinia vittata* W. Bull.)、黄连翘、红继木、彩叶草 (*Plectranthus scutellarioides* (L.) R. Br.) 等色叶植物，此类耐阴植物大多栽植于建筑向阴面或乔木底部。色彩艳丽的阳生植物则多栽植于光线充足处，结合所在场域，营造生气活泼的气氛。以观花植物为主的地被景观，多选用凤仙花 (*Impatiens balsamina* Linn.)、四季秋海棠 (*Begonia cucullata* Willd.)、紫花马缨丹 (*Lantana camara* Linn.)、一串红 (*Salvia splendens* Sellow ex)

Wied-Neuw.) 等。且其多以花带、花坛等形式布置于入口处或景观节点，为空间增添色彩，如南湾湖的景观节点位置。

2.4 纯藤本应用形式

纯藤本植物景观的应用形式有墙体绿化、廊架绿化、桥墩绿化等。其中阴生藤本植物如爬山虎 (*Ampelopsis tricuspidata* Siebold et Zucc.)、薜荔 (*Ficus pumila* L.) 等种植于建筑向阴面或高架桥下。阳生藤本植物如炮仗花 (*Pyrostegia venusta* (Ker-Gawl.) Miers)、使君子 (*Quisqualis indica* Linn.)、勒杜鹃 (*Bougainvillea glabra* Choisy) 等多植于廊架或围栏处，如贮水塘处的使君子廊架，同时具有美化与遮荫的效果，且丰富了绿化效果。

2.5 乔木-灌木-地被应用形式

乔木-灌木-地被的应用形式多选用树形高大，分支点高的乔木作为背景植物，辅以观花或观叶灌木为主景，再片植地被植物，形成富有层次，空间变化大的垂直植物结构。该应用形式一般位于空间较大、光线充足的位置，为游人与市民提供一个优美的植物景观环境与憩息空间，如南湾湖滨水景观区域。

2.6 乔木-灌木应用形式

乔木多选用体量大、冠幅宽的常绿阔叶树种，如细叶榕、凤凰木 (*Delonix regia* (Bojer) Raf.)、小叶榄仁等，下层种植观叶或观花灌木，如黄金榕 (*Ficus microcarpa* 'Golden Leaves')、红绒球 (*Calliandra haematocephala* Hassk.)、希茉莉 (*Hamelia patens* Jacq.)、红继木等。乔木-灌木的应用形式能营造荫凉的活动空间，也能保证视线的通透性，如一号广场的滨水景观区域，小叶榄仁搭配福建茶的应用形式，简洁而富有现代感，可以形成比较统一的序列感，彰显出商业广场的通透明亮度。

2.7 乔木-地被应用形式

选用大叶紫薇 (*Lagerstroemia speciosa* (Linn.) Pers.)、凤凰木、细叶榕等乔木为主景，下层为地被植物，此类植物景观多用于公园入口处或滨水开放空间，可以配植耐践踏的地被植物，形成通透性强的半封闭空间，既有视觉的交汇，也存在适当的隔离感，如黑沙环海滨种植的细叶榕与台湾草地被，在满足基本功能的同

时，滨水观景视线也不受遮挡。

2.8 灌木-地被应用形式

在灌木-地被的应用形式中，灌木多修剪为球形或带状种植于草地边缘，起到隔离与划分界线的作用。也可将灌木修剪成多条带状植被，颜色各异，与滨水景观带相得益彰，既有景观效果，也有导向作用，如贮水塘边的景观绿带。

3 中国澳门滨水景观植物应用建议

通过对澳门滨水景观植物种类与应用形式的分析，并对相关文献进行研究，针对植物景观现状，提出以下改进建议。

3.1 丰富种类，加强滨水景观生态

调查显示植物丰富度在总体上草本层>灌木层>乔木层，且绿地的灌木层物种组成结构最为复杂，生态功能地位明显。因此，可增加乔木层丰富度，充分发挥其生态功能。中国澳门滨水植物景观基本可满足功能需求，但仍需提高植物多样性，且其更注重于整体秩序与线条感，忽略了植物的自然布局与生态效果，因此在景观建设中应增加物种、丰富层次，多运用自然模式配置，以提高绿地韧性，营造多样且可持续的滨水植物景观。

3.2 因地制宜，营造文化特色景观

中国澳门滨水景观植物的应用形式多变，但植物景观的配置手法单一，结构层次、色彩季相、观赏特征不够明显，不足形成独特、富有变化的植物景观。因此，在植物的配置应用方面，应因地制宜、适地适树、丰富层次，如增加观花、观叶、观形等优良植物品种，或推广可代表中国澳门特色的植物品种，并结合具有当地特色的文化景观、构筑物，来丰富植物景观的表达，以营造文化特色景观。

3.3 统筹规划，构建滨水绿地系统

中国澳门三面环海，滨水景观资源丰富，但整体布局较为零碎，绿地之间缺少明确导向与系统连接。因此，在滨水景观之间，通过以绿道或绿色空间为纽带，将滨水商业区、文化休闲场所、历史文化遗址与滨水绿地通过线性廊道有机连接，使环海滨海绿地连成一条景观带，并结合文化与自然肌理，使之形成一个有机、开放、和谐的滨水绿地系统。

4 结语

中国澳门城市建设由于其人口密度与空间局限性，绿地面积难以明显增加，但可通过提高景观质量、改善绿地网络空间来提升绿地生态系统服务水平。针对中国澳门滨水景观区域的环境功能与生态功能，分析使用者的需要及其行为特征，因地制宜应用科学的植物应用形式对滨水景观进行绿化建设，构建具有中国澳门特色的植物景观环境，是建造和谐优美滨水景观的保障。

参考文献

- [1] 张饮江, 金晶, 董悦, 等. 退化滨水景观带植物群落生态修复技术研究进展[J]. 生态环境学报, 2012, 21(07): 1366-1374.
- [2] 梁荣, 陈秉正. 气候变化背景下全球极端天气事件 GDP 损失率评估[J]. 系统工程理论与实践, 2019, 39(03): 557-568.
- [3] 张荣京, 郑希龙, 陈红锋. 公共健康导向下粤港澳大湾区城市园林绿化植物选择[J]. 广东园林, 2020, 42(02): 36-41.
- [4] 李雅. 重建沿海韧性——旧金山湾盐沼修复及其启示[J]. 风景园林, 2020, 27(01): 115-120.
- [5] 孙秀峰, 秦华, 卢雯韬. 澳大利亚水敏城市设计(WUD)演进及对海绵城市建设的启示[J]. 中国园林, 2019, 35(09): 67-71.
- [6] 王章叶, 沈国强. 城市设计视角下的中国澳门滨水空间研究[J]. 中国名城, 2020(06): 34-41.
- [7] 许超, 孟楠, 逯非, 等. 生态系统服务需求视角下的中国澳门城市绿色基础设施管理研究[J]. 中国园林, 2020, 36(09): 104-109.
- [8] 吕静, 赵巍. 基于 LID 理念城市滨水区植物配置以及生态环境适应性探索[J]. 环境与发展, 2017, 29(08): 13-15.
- [9] 尹正. 基于“城市双修”理念的中国澳门城市滨水空间设计对策研究[J]. 中外建筑, 2019(09): 118-120.
- [10] 梁敏如. 中国澳门城市绿地与园林植物研究[D]. 浙江大学, 2006.

作者简介：彭益伦，1998.10，男，汉，宁夏银川，助教，研究生。

许树涛，1995.2，男，汉，广东汕头，博士研究生，研究方向：城市规划与设计。