

福州西湖水利遗产的景观多功能性与多主体博弈

Study on the Landscape Multifunctionality and Multi-subject Game in the Fuzhou West Lake Water Heritage

张雪葳
林超涵
任 维
王向荣*

ZHANG Xuewei
LIN Chaohan
REN Wei
WANG Xiangrong

摘 要：水利遗产是人类文化遗产的重要组成部分。近年来中国众多水利遗产已逐步纳入城市建成区范围，水利遗产的主导功能也由生态、生产为主逐步转向多功能兼容。但水利遗产的核心价值及可持续运行的关键还没有得到充分阐释。福州西湖至今已有1 700余年历史，经历了22次疏浚，逐步从官湖转变为公园、从城郊型湖泊转变为城市中的湖泊，是典型的“活着的”“转型中的”水利遗产。借鉴景观多功能性理论，通过民国《西湖志》文本与图示解析，从人类福祉角度探讨福州西湖水利遗产景观主导性与多样性在空间中的关系，梳理不同利益相关主体之间的博弈关系及其对西湖水利可持续运行的影响。以期揭示水利遗产景观多功能性的时空演进过程、构建水利遗产“景观-功能-管理”的级联关系，为推动城市水利遗产从景观多功能性走向景观可持续性提供参考。

关 键 词：风景园林；城市水利遗产；多功能景观；多主体博弈；时空演进；可持续发展；福州西湖

文章编号：1000-6664(2023)08-0036-07
DOI: 10.19775/j.cla.2023.08.0036
中图分类号：TU 986
文献标志码：A
收稿日期：2022-12-16
修回日期：2023-03-16
基金项目：教育部人文社会科学研究青年基金项目“新数据环境下浙闽地区山水人居环境地域景观保护与发展研究”(编号20YJC760079)和福建省社会科学基金项目博士扶持项目“生态美学视域下福建地区山水意象时空演进特征与价值评估研究”(编号FJ2021BF045)共同资助

Abstract: Water heritage is an important part of Human Cultural Heritage. In recent years, many of China's water heritages have been surrounded by urban built-up areas, and its leading functions have gradually transformed from ecological and production-oriented ones to multiple ones, but its core values and the key to sustainable operation have not been fully explained. Fuzhou West Lake of 1,700 years old with 22 dredging records is a living example in transition. This paper draws on the landscape multifunctionality theory and analyzes the Fuzhou West Lake Conservancy Records published in 1917 to explore the relationship between landscape dominance and diversity of Fuzhou West Lake from the perspective of human well-being and to sort out the game relations between different stakeholders and its impact on the sustainable operation of West Lake, in order to reveal the space-time evolution of the landscape multifunctionality in water heritages, establish a logical link of landscape-function-management and provide a reference for promoting urban water heritages from landscape multifunctionality to landscape sustainability.

Keywords: landscape architecture; urban water heritage; multifunctional landscape; multi-subject game; space-time evolution; sustainable development; Fuzhou West Lake

水利遗产包括水利工程体系、相关遗产及所在地生态环境^[1]。学界很早就注意到水利遗产对中国区域性社会-生态系统的重要影响^[2-3]，对水生态系统服务内在机制^[4]、社会经济部门与水环境之间互馈关系的认识也在不断加深^[5]。但对水利遗产景观多功能性的时空演变以及相关利益主体诉求的关注不足，未能充分阐释水利遗产在千

余年中持续运行的关键。景观多功能性(landscape multifunctionality)是景观服务的空间集成。生态系统服务的多样性是景观多功能性的基础^[6]，但景观多功能性更加强调多主体需求，更加关注景观功能主导性与多样性在空间中的关系^[7]。宋小青等阐释了社会经济对耕地利用功能转型的影响^[8]；陈彩霞等

指出协调各个制度层级与多主体利益关系是基塘多功能化发展的关键^[9]；Neyret M等将生态系统服务供给的生物物理指标与利益相关群体需求的优先级信息相结合，探索利益相关群体的景观多功能水平^[10]；Liu L L等指出景观多功能性研究应兼顾长时序的时空演变^[11]。目前，景观多功能性已被广泛应用于土地资源管理、国土空间管制

* 通信作者(Author for correspondence) E-mail: wxr@dyla.cn

与生态修复的前期理论探索,对促进以人类福祉改善为前提的可持续景观管理有重要意义,是多学科景观综合研究的重点和景观生态学新的学科生长点^[12]。

福州西湖(含左海)湖体总面积约45hm²,汇水面积约882hm²,下游流入白马河。福州西湖最早记载于秦汉时期,魏晋时期逐步转化为河湖相连的水利系统,至今已1 700余年,为福州人居环境提供了重要的景观服务,引起了利益相关者之间复杂的竞争与合作行为^[13],这也直接影响了福州西湖水利建设与西湖景观风貌的形成。因此,本研究以福州西湖水利为例,梳理城市水利遗产景观多功能性与多主体博弈的时空演进,为推动水利遗产从景观多功能性走向景观可持续性提供参考。

1 福州西湖水利的历史沿革

福州位于亚热带山地丘陵景观与滨海景观的过渡区域,地表径流丰富,流量、水位随季节变化明显。作为典型的河口盆地,闽江自西向东经福州盆地入海,海水常沿江水上溯,造成土地盐碱化。蓄水灌溉工程成为福州人居环境发展的重要支撑。

1.1 古代西湖水利的发展历程

秦汉时期,福州盆地北部成陆,南部水面依然深广。这时的城西水域属于天然航道的一部分,西湖尚未成形。

晋代,随着海平面下降,福州城东西两侧的海湾逐渐淤塞为内湖。太康二年(282年),太守严高凿治东、西二湖,利用两湖蓄积的山间汇水灌溉城郊广阔的农田。同时,严高在城南开挖大航桥河,确立了福州北水南流、东西互通的水利格局。西湖水利成为福州城防洪蓄淡、灌溉济运的重要水利工程。

唐代,观察使王翊在城西南开浚南湖,便于西湖湖水灌溉南部农田。闽王王审知在2次城市扩建中将大航桥河与开浚的新河(安泰河)纳入城中,西湖水利与城市的关系日益紧密。王审知后代在西湖建造宫苑:“跨城西西湖筑室十余里,号水晶宫”^[14],使福州西湖成为地方执政者的后花园。

宋元时期,西湖规模不断减小。淳熙年间(1174—1178年),东湖湮灭,西湖成为福州水系治理的关键。郡守赵汝愚通过建闸强化西湖水

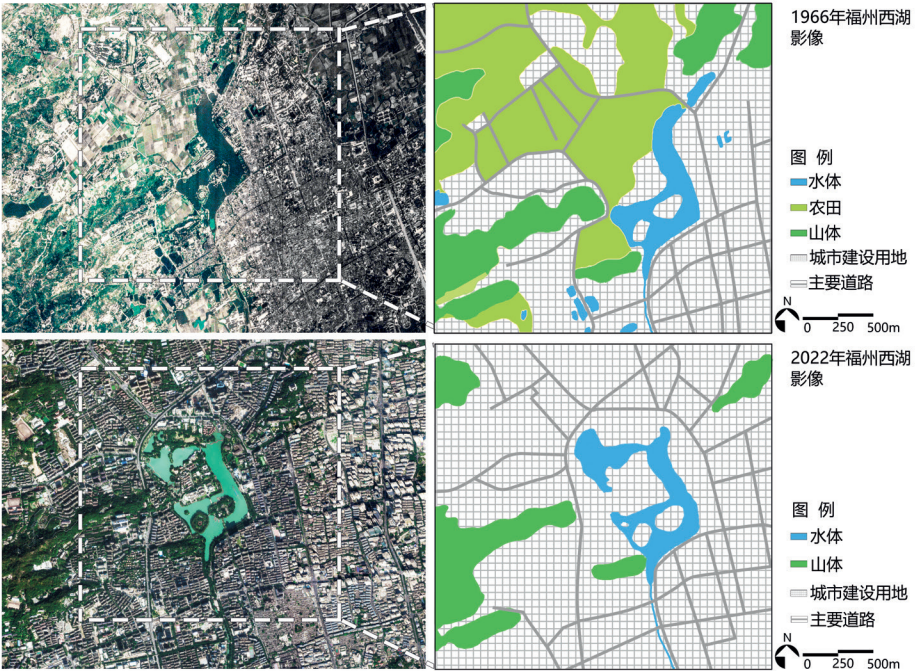
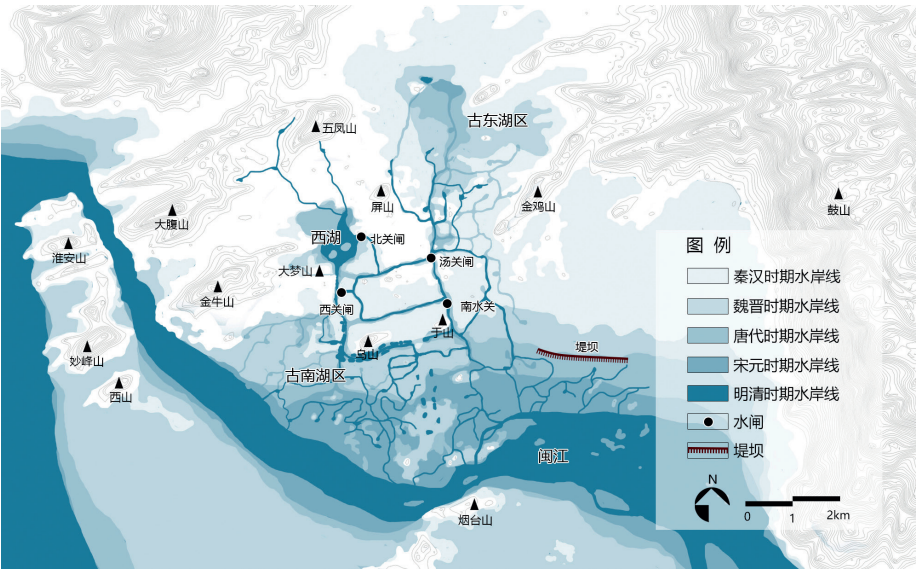


图1 古代福州海岸及西湖水利变迁(作者改绘自参考文献[16])
图2 城郊型湖泊转变为城市型湖泊(底图为USGS下载的1966年卫星图、谷歌下载的2022年卫星图)

利功能,并首次品题福州“西湖八景”,展现了西湖向大众水利风景区转型的过程。同时,唐代与西湖相通的大航桥河、安泰河,在宋代时已成为城市航运要道。

明清时期,与水争田的矛盾日益尖锐。万历五年(1577年),按察使徐中行恢复了受侵占的西湖湖区,并沿堤植树,巩固堤岸。万历十四年(1586年),郡守江铎综合采用导、蓄、障3种方式,疏浚西湖湖水入城的河道、提升西湖水位调控能力、减缓湖水对城墙的冲击。在疏浚过程中,“又复湖中之开化山,亭焉,舟焉,郡之士

民聚族来游”^[15],奠定了明代“增修西湖八景”中“湖天竞渡”“湖亭修禊”的基础。但是,百姓的占湖垦田行为并没有停止,湖体的淤积与疏浚成为常态。自明崇祯八年(1635年)至清同治十三年(1874年),平均约40年开展一次西湖疏浚工程,致力于在西湖沼泽化过程中,通过更精细的管理维系水利格局(图1)。

1.2 近现代西湖水利的发展历程

1914年,许世英与林则徐后裔、时任水利局局长林炳章开展西湖清淤工程,铺平道路、重修湖上楼阁,将西湖辟为公园。

中华人民共和国成立后，福州城市建设由“组团式”布局转变为集中连片建设，福州西湖从城郊型湖泊逐步转变为城市中的湖泊(图2)。1985—2021年，福州西湖经历多次大规模整治(表1)。2015年，西湖与左海互通，西湖水域面积由30hm²扩大至45hm²。福州内河河网也从“自然型”向“井字型”及“干流型”结构演变^[17]。

2 福州西湖水利的景观多功能性

文本分析是复现文化遗产景观功能的重要方法之一^[18]。综合考虑文本的权威性、地方性与样本容量，本研究选择民国五年(1917年)福建省水利局重撰(何振岱总纂)、2001年福州市地方志编纂委员会整理的《西湖志》作为数据来源。本志辑录了历代福州地方志中西湖水利的相关资料，能够避免不同年代方志对照研究时有可能造成的遗漏或重复。为保证文献客观、全面，尽量避免诗词用典造成的语义扩大，选取《西湖志》序、水利一至四、杂文、志余共9章以公文、杂文为主的内容。在通读全文的基础上，提取330条数据。

2.1 景观功能多样性

结合国土空间规划蓝绿空间生态系统服务分类^[19]、景观功能转型理论^[20]，将西湖水利景观功能分为农业生产、经济贡献、生态调节、环境保护、社会保障、文化服务6个类型、16个代表性功能(表2)。

1)农业生产。

灌溉是古代农田水利工程的基本功能。魏晋时西湖可灌溉农田面积达691hm^{2[21]}，清乾隆十三年“(西)湖之存仅七里余矣”^[22]。至民国五年“西湖至今犹得四五里存者”^[23]。但西湖始终是周边农田重要的灌溉水源。此外，官方通过园地租赁、种植蔬果等方式促进农业增收。民众也常常私自养殖鱼虾、种植菱藕，获取私利。

2)经济贡献。

内河外江、潮汐互通是福州水上交通的最大特征。位于城西北方向的北关闸引西湖之水入城，南北向的白马河连通西湖、闽江，并与各内河互通水流，保障了内河航运，带动了两岸商住活动的发展，促进了“两岸酒市歌楼”^[24]的繁荣。

3)生态调节。

雨洪调蓄是福州西湖水系建设的主要目的之

表1 福州西湖近现代开浚工程

序号	时间	主持者	措施	规模
1	1914年	许世英(巡按使)	清退湖体被侵占的部分、建闸、修复古迹，将西湖辟为公园、绘制平面图	挑出积土约5万m ³ 、修复石堤约3 960m、疏浚河流约5 808m
2	1985年	福州市委市政府	分区挖泥清淤	西湖清淤近18万m ³
3	1990年	洪山镇农民	修建左海公园	左海公园水域面积达18.14hm ²
4	2001年	习近平(省长)	机械化清淤、沿湖修建截污渠等配套污水处理设施	清淤约30万m ³ 、新建截污渠1 800m及1座7 000m ² 沉淀池
5	2016—2021年	福州市委市政府	沿河修建截污管道，清理西湖及内河淤泥，拆除内河两岸近河房屋，修建生态驳岸，建立城区水系联排联调中心	修建截污管道长度超过600km、清理淤泥近800万m ³ 、拆除沿河房屋近400万m ² 、完成156条内河治理

表2 福州西湖水利景观功能分类(以明清为例)

类型	代表性功能	关键词	例句	出处
农业生产	水产养殖	鱼、渔、虾、菱、藕、鳞介、私塘	傍湖民众贪图小利，私种菱藕	水利三·沈瑜庆等《据情咨部邀准，拨还地方寄存盐署公款，以充浚湖经费文》
	蔬果种植	果树、蔬菜、菜畦	开化寺李树六十九株……每年租息银十两	水利二·潘思渠《重浚福州西湖碑记》
	农田灌溉	灌、溉	负郭阡陌，全赖此湖渚水灌溉	水利二·陈丹赤《康熙六年六月绅衿陈丹赤等公呈》
经济贡献	交通运输	舟、船、驶、交通、辄运、负戴	舳舻毕达……计省民间负戴之费，一日不知几千万也	水利二·沈涵《重浚福州西湖碑记》
	商住活动	商贾、赁典、民物、辐辏	血脉贯通，风气荟萃，兴扶气运，博济民物	艺文二·杂文·陈寿祺《答陆莱臧论扶手水利书》
生态调节	雨洪调蓄	渚、蓄、旱、涝、吐纳、汇归等	太溢则启而泄之，稍平则闭而蓄之	水利一·李思诚《重修福州西湖西湖闸记》
	小气候调节	燥烈、炎、暑	制南方燥烈之气	水利二《康熙六年七月福州道亲临踏勘看语》
环境保护	水土保持	通山泽、捍御等	照堤埝之法夯硤坚实，以资捍御	水利二·乾隆十三年闽侯二县《详覆筹议浚复西湖》文
	水质净化	涤污、疏秽、流恶等	以涤其污秽、而消其渣滓	艺文二·杂文·李拔《福州城河水利考》
	提供物种栖息地	鳧、鹭、蝶、鳖、生息	屿浮水面，集裕鳧飞鹭于孤洲	水利一·孙昌裔《上中丞浚西湖启》
社会保障	社会福利	学官、湖利、活计、振贫等	议归湖之利于学宫，而贷学租，以完湖税	水利一·《乾隆福建通志》
	军事安全	金汤、城池、设险、伏莽等	湖宽则濠面宽，可无伏莽之虞	水利一·《崇祯八年二月，福防厅黄勘语》
	防灾减灾	火、灾等	近为侵占，水源壅滞，而非火火灾，连年数见	水利二·陈丹赤《康熙六年六月绅衿陈丹赤等公呈》
文化服务	审美与文化、艺术灵感激发	文运、人文、文明、文昌、翰墨、题咏、觴咏、结社等	以文运言，西崑之地，翰墨属焉，波澜成章，不可涸也	水利一·《崇祯八年二月，福防厅黄勘语》
	休闲娱乐	游息、燕集、巨观、泛舫、鼓棹、竞渡等	趁此雨后新晴，便当鼓棹城西耳	艺文二·杂文·高兆《与许不弃札》
	政治教化	气运、龙脉、堪輿、政教、祝圣等	政教因而覃敷	艺文二·杂文·李拔《福州城河水利考》

一。未凿西湖前，福州城“溢则有巨浸之虞，旱则有焦烁土之患”^[25]。福州西湖、东湖、南湖在应对区域雨水时空分布不均问题中起到调节作用，为福州城市安全发展提供支撑。及至宋元，随着福州东湖、南湖相继消逝，福州旱涝灾害发生更为频繁^[26]。

4)环境保育。
环境保育包括水土保持、水质净化、增加物种栖息地等。闽越王无诸统治福州时已严令禁止于西湖东北侧的屏山砍伐树木，以加强水源涵养^[27]。魏晋以来，西湖周边广植树木已成惯例，后又“环(西湖)堤实以椿埭，植以榕柳杂卉”^[28]，进一步增强水土保持能力。有序的水文环境还能够促进城市引清排浊和物种多样性的提升。

5)社会保障。
西湖社会福利功能主要体现利用湖产振贫、促学。首先，西湖所产的鱼虾是贫民的食物来源，官员还会将浚湖工程与灾民救济相结合。明万历三十六年(1608年)，官府提出湖产利益划归给学宫，将湖产收益用于地方教育。清乾隆五十三年(1788年)，总督福康安主持西湖浚治工程时并设粥棚，以便挑夫在领取工钱后就近购买价格更低的粮食。其次，西湖作为城隍的组成部分，对军事防御、城市防火有积极影响。

6)文化服务。
文化服务包括文化审美及灵感激发、休闲娱乐、政治教化。西湖初凿时重在水利，后历任统治者在此进行风景营建：“闽有水晶宫，宋有澄澜阁、陆庄，明有薛家园池，清黄任重菴宛在堂，林文忠建李忠定祠、修荷亭、桂斋”^[23]，逐步使西湖成为水利风景区。唐末，统治者王延钧在西湖举行重五(农历五月初五)竞渡。明清，西湖成为文人宴集赋诗的场所，仅民国《西湖志》中记载的以西湖为主题的诗就有近220首，作者包括蔡襄、朱熹、林则徐、辛弃疾等名人能吏。福州西湖周边还分布有众多治水名人纪念建筑与涉水活动遗存，为地方政治教化、地域文化传承起到重要作用(表3)。

2.2 景观功能主导性

为探讨景观功能多样性与主导性的变化规律，将330条数据划分为魏晋、隋唐、宋元、明清、民国5个时期(图3)。

魏晋时期西湖水利的景观功能集中表现为农业生产、生态调节。隋唐时期，西湖水利的经

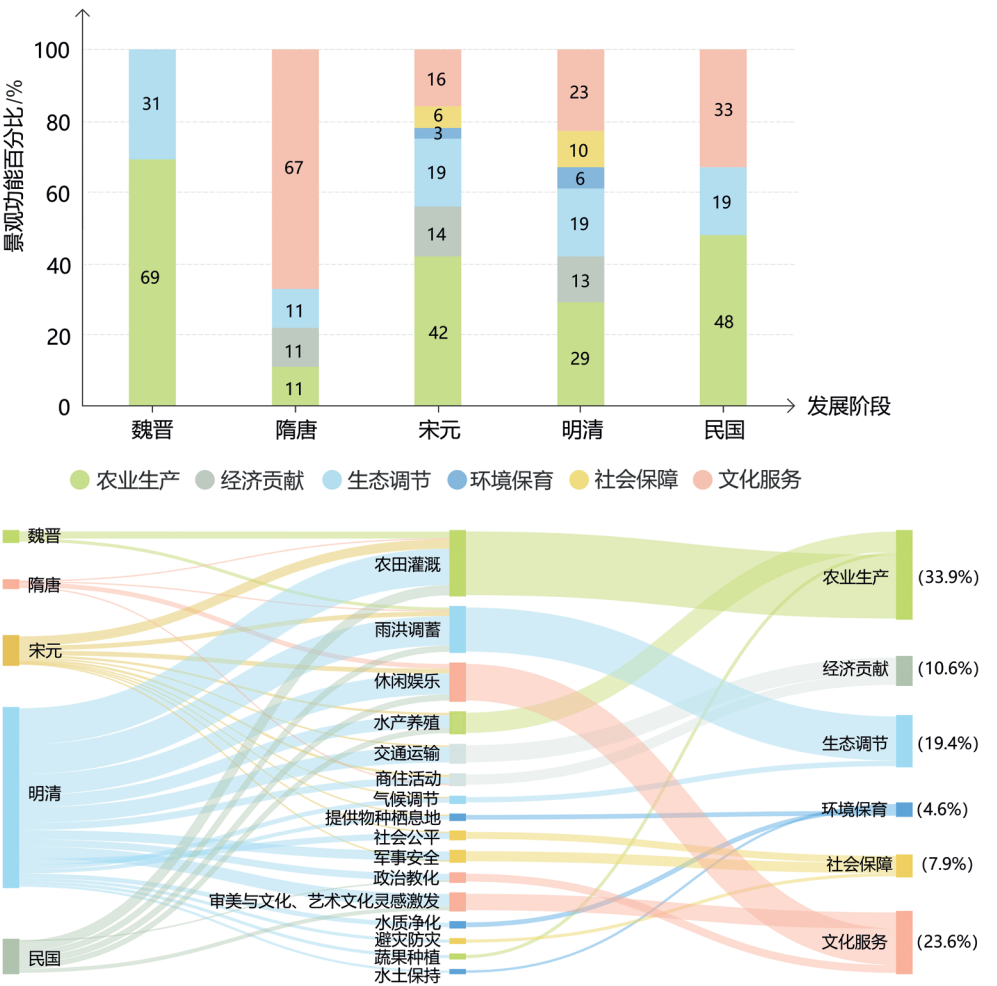


图3 西湖水利景观功能主导性分析

表3

福州西湖周边风景点

名称	年代	位置	修建缘由
古城墙	魏晋	西湖	军事防御
西禅寺	唐咸通	怡山	僧侣修行场所
水晶宫	五代	西湖	唐末宫苑
迎仙桥	宋代	西门	通行
桂斋	宋绍兴	西湖	宋丞相李忠定居所
澄澜阁	宋淳熙	西湖	督工场所、纪念西湖开浚
镇海楼	明洪武	屏山	清代城楼的样楼
萨侍郎祠	明天顺	大梦山	祭祀先祖
宛在堂	明正德	开化寺旁	祭祀前贤及参与建设西湖的人
陈忠毅公祠	清康熙	西湖荷亭旁	祭祀清代巡海道陈启泰及妻刘氏
开化寺	清康熙	西湖	僧侣修行场所
越山书院	清康熙	屏山	由祭祀场所发展成书院
西湖书院	清康熙	雄兵桥西	祭祀朱熹
褒忠祠	清乾隆	谢岬屿	祭祀忠贞贤良之臣
廉山草堂	清乾隆	大梦山	清代举人萨玉衡读书场所
李忠定公祠	清道光	西湖	祭祀宋丞相李忠定

济贡献开始被感知，并且由于其成为执政者的后花园，文化服务成为这一时期景观功能的鲜明特色。宋元至明清，西湖水利被感知的景观功能逐渐增多，且文化服务、社会保障功能的强度有所增加。

民国时期西湖水利功能多样性有所下降，原因可能是本研究选取的《西湖志》成书于民国五年，对西湖功能的记述更加倾向于历史上西湖主导功能的总结。值得注意的是，《西湖志》序言中明确提及“游观”与“水利”功能的表里关系^①，呈现了西湖文化服务功能不断增强的趋势：西湖本质是水利工程，并不是为了游憩。但如果连游憩功能都满足不了，水利功能又怎么能实现呢？

2.3 相互关系与作用范围

1)多功能相互关系。

协同作用体现为功能之间的相互促进。雨洪调蓄与农田灌溉、交通运输为协同关系，其共同影响因子为水体容量、水系连通度。《西湖记》中多处有“湖以钟流、有饮农功，河以歛潮，贾运四通”^[29]等描述，用以说明水体容量增大、水系连通度提升，可以提升对山洪、江潮的调蓄能力，为农田灌溉提供更充足的水源，并提升水运可达性与运载量。

权衡关系体现为各功能之间相互抑制。具有明显的权衡关系的是水产养殖与农田灌溉，商住活动与农田灌溉、水质净化。(1)水产养殖与农田灌溉。西湖周边民众通过私划水塘进行水产养殖，导致西湖水体规模不断减少：“夫侵公家之湖，作私家之塘。图一人之利，夺万家之食”^[30]，削弱了西湖农田灌溉的功能。(2)商住活动与农田灌溉、水质净化。首先，缺乏规范的商住活动会蚕食湖界，使得湖体萎缩，降低蓄水量与水系连通度。其次，商住活动高度集聚、生活污水直排入河，会导致河道淤塞、水质污染：“至架河为屋，塞井为房，略无隙地。沟旁河边，随意倾倒粪秽。不数年间，即致淤塞。”^[31]

2)多功能作用范围。

将西湖水利代表性功能性作用范围划分为湖体、城湖、城郊、区域4个区间。从图4中可以看出，各功能作用范围不尽相同。湖体、城湖范围以水产养殖、蔬果种植、商住活动等个体利益导向的生产功能为主。城郊、区域范围以农田灌溉、雨洪调蓄等公共利益导向的生产、生态功能

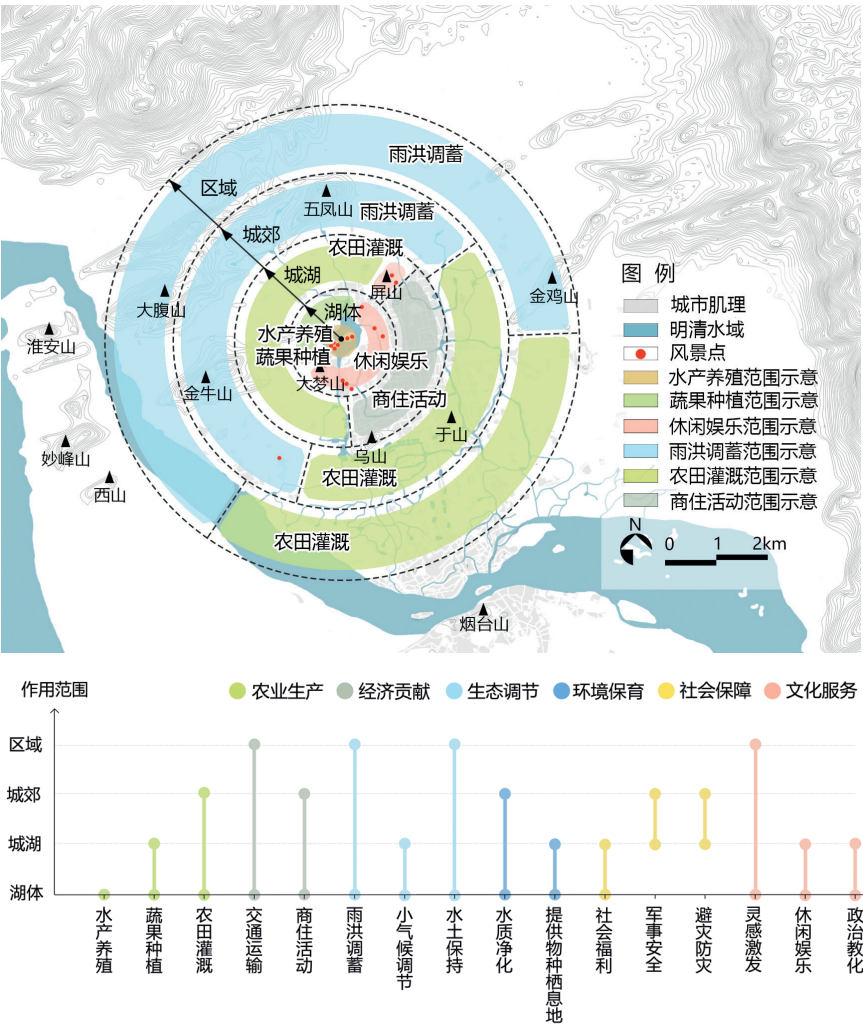


图4 代表性功能作用范围示意

为主。虽然文化服务功能集中在城湖范围，但文化审美及灵感激发通过文化传播还具有跨时空联结的可能(图4)。

3 福州西湖水利的多主体博弈

博弈指多利益主体在复杂环境中的行为交互关系^[32]。多主体博弈研究可以帮助决策者更好地理解不同利益主体间的互动和影响，为平衡各主体利益诉求、寻求对抗冲突最优解提供了可能^[33]。近年来，基于博弈视角的水资源分配研究大量涌现^[34-35]，但水利遗产发展演变过程中多主体博弈关系的研究仍不多见。福州西湖的发展反映了多主体为争夺“水权”空间配置的博弈结果。在景观多功能性解析的基础上，探讨福州西湖水利遗产中的博弈关系与行为，有助于更深入地理解城市水利遗产的核心价值与存续关键。

3.1 多主体博弈关系

多种景观功能及其作用范围的差异，引发了不同主体对空间资源配置、占有和开发利用上的冲突与矛盾。由于《西湖志》对市场(商会)的记述有限，本研究主要探讨古代社会经济生活中政府(官员)、民众(百姓、士绅)这2个主体的博弈关系(图5)。

政府(官员)以水土资源可持续利用、公共利益提升为目标，注重城湖以上空间范围中西湖水利生态、生产功能的发挥，更加关注水利系统的整体性，关注湖体规模、水利管控、水系格局的优化。在政府纵向层级关系中，地方政府是水利工程的执行方，中央政府以官员考核的形式对地方政府进行引导与监督，但各级政府也期望在博弈规则下实现自身利益的最大化^[36]，因此，根据拨款形式(中央拨款、地方自筹)产生政府内部博

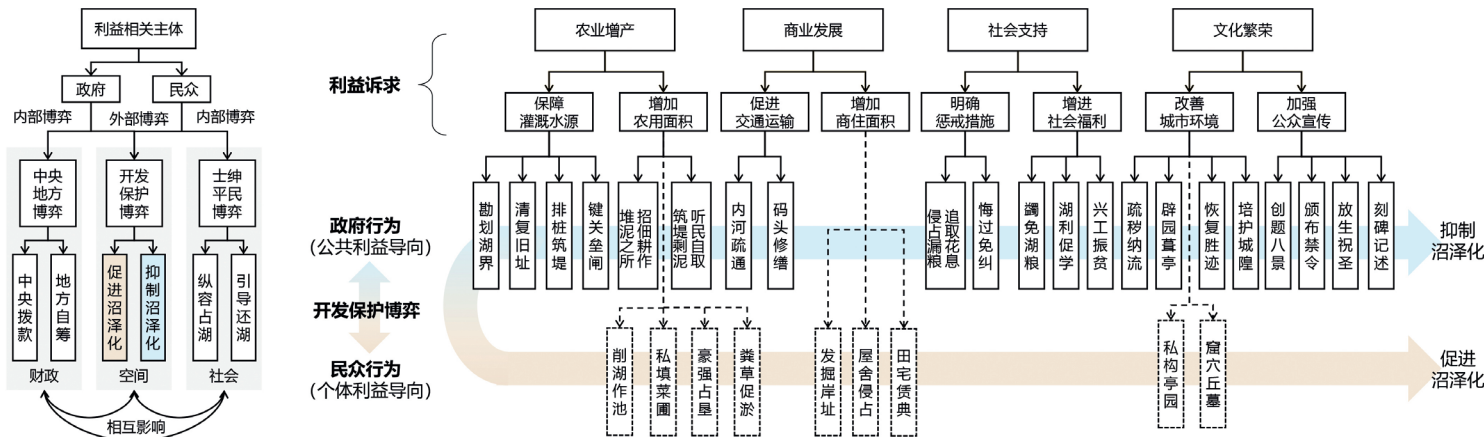


图5 福州西湖水利多主体博弈关系与行为

弈的现象普遍存在。这种政府内部博弈可以称作中央地方博弈。

虽然民众也追求综合效益最大化，但受眼光、地位与整体视角的限制，其行为基本还是从自身角度出发^[37]，更加关注湖体、城湖范围的景观功能的货币化。因此往往选择最有利于个体利益的博弈策略，即通过侵占湖体优化生计，从而形成政府与民众2个利益相关主体的外部博弈——开发保护博弈。如果政府占据博弈主导地位，会通过多种措施并举抑制湖体沼泽化；如果民众占据博弈主导地位，则会促进湖体沼泽化，甚至导致湖体湮灭。

根据社会与政治影响力，民众又可以划分为平民、士绅2个类型。为了与在职政府官员区分，本文用“士绅”指代当地的准官僚或退休官僚团体。士绅是政府(官员)与民众沟通的重要渠道。当官方权威具有保障时，士绅通过引导民众还湖，与政府官员共同推进浚湖事务，以获得更高的名望。当官方权威衰减时，士绅有可能从引导还湖转向纵容甚至推动占湖。即从“士绅”转变为“豪强”，谋取个人私利，从而形成民众内部博弈——士绅平民博弈。

3.2 多主体博弈行为

虽然政府与民众的利益诉求相似，均为农业增产、商业发展、社会支持、文化繁荣，但在公共利益与个人利益导向差异的影响下会采取不同的博弈行为。此外，由于水利整治工作需要调用大量人力与资金，并涉及征用公私土地等事务^[38]，要求地方政府具有较强的财政水平与动员能力。因此地方水利兴废还与国家政策息息相关。

魏晋至唐末600余年间，福州人口有限，未

出现明显的与水争田现象，东、西、南三湖相通，水利格局达到较为理想的状态。宋代起，人口日益膨胀，民众开始在城外生活并定居于西湖周围，出于私利侵占西湖的行为屡禁不止：“或塞为鱼塘，或筑成园囿，甚至于违法立券相售，如祖业然。”^[39]但宋代颁发的“农田水利约束”将地方官员政绩与农田水利治理挂钩，极大激发了地方官员参与水利工程整治积极性。地方官员积极向中央朝廷奏请疏浚工程经费，并与周边寺庙共同负责水利日常管理。在宋元时期，福建地区修建了数量众多的水利工程，仅福州就修有湖塘216处、浦180处、陂166处^[40]。可即使如此，西湖沼泽化进程仍不断加速。宋皇祐四年(1052年)，西湖面积与晋代相比“所存仅十之三”^[41]。淳熙九年(1182年)，西湖面积进一步减小，“仅存湖地十之一二”^[42]。

及至明清，国家税制简化，促使福建沿海“官办”的水利事业陆续改为“民办”^[43]，西湖疏浚工程由官府主导转变为官民共同参与。明朝颁发的“一条鞭法”规定水利工程维护资金从地方财政支出。地方财政有限的情况下，最常见的筹措资金方式就是在职官员、士绅捐款。随着地方政府经费屡遭削减，政府职能也随之萎缩^[44]。在明清时期12次疏浚工程中，共记载捐俸行为3次，即明万历五年捐俸创阁筑堤、万历四十年捐俸建闸、康熙四十四年捐银16 200两。如果官方权威持续衰弱，将导致政府从水利维护事业中进一步缺位，如明崇祯八年疏浚西湖是由郡绅孙昌裔发起，巡抚、水利道等官员执行。此外，随着水利行政禁令的松弛，地方政府为了增加财政收入，也会放任民众占垦淤地^[45]。湖周民众借

“受税”之名将资源据为己有^②，导致恢复西湖困难重重。

在长期的开发保护博弈中，民众博弈行为内容相近，主要是侵占湖体或山体，改作私塘、私田、私宅、私园、墓地。政府博弈行为内容则根据具体情况不断调整，如崇祯八年提议退田还湖的人“勿罚其侵占，勿追其花利，如悔过者，一切免纠”^[47]。乾隆十三年(1748年)，强调不影响水道的私田可以保留，但要根据田亩数罚款和追取利息，用以充当浚湖工费。自清康熙四十四年起，开始对西湖边界登记造册，“将湖边之地文明八至界所”^[48]，使湖岸清退有了准确依据。相较于古代西湖疏浚工程以清淤为主，现代则强调清淤与清污并举、浚湖与疏河并重，更加系统、科学、准确。

4 结语

本研究以人类福祉改善为前提，全面梳理了福州西湖水利历史沿革，通过剖析民国《西湖志》提取了福州西湖水利遗产6个功能类型与16个代表性功能，探讨了福州西湖水利遗产的景观多功能性的历史演进，识别了政府、民众等利益相关主体感知景观功能的空间范围以及相互之间的博弈关系与行为。

研究发现：1)福州西湖水利历史沿革展现了从水利工程到水利风景区的演变过程，是城市水利遗产“转型中”的典型样本；2)随着社会-生态系统的发展，福州西湖的主导功能逐渐从生态、生产转向以生态、文化为主的多功能兼顾；3)景观功能作用范围不同所引起的多主体博弈是福州西湖水利遗产存续与转型的关键。政府

(官员)多以公共利益为导向，抑制西湖沼泽化过程，而民众从个体利益出发的行为会加剧西湖的沼泽化。如何识别水利遗产关键景观服务与受益主体，是深入了解水利遗产核心价值及可持续发展的重点。

本研究将景观多功能性与多主体博弈理论引入水利遗产领域，以期构建水利遗产“景观-功能-管理”的级联关系，提供水利遗产价值认知与活化利用的可能方向，为水利遗产可持续管理研究与实践提供参考。当然，中国历史上城市湖田变迁中的各利益主体博弈是一个复杂的社会现象，政府治理湖泊的“弛”与“禁”往往有多种考量。未来还需更加深入解析景观多功能性与多主体博弈的内在机制，从而为水利遗产可持续管理研究与实践提供理论参考。

注：文中图片除注明外，均由作者绘制。

注释：

- ①原文：“夫谓湖为水利，不为游玩，立言甚正。恶知湖至不足以游玩，将又何水利之可言！事固有须本末兼举者。^[23]”
- ②原文：“予奉敕来视水利，则久为豪右所据，种鱼以牟利矣。诡名受税，奄而有之；启闭不时，蓄泄失度。^[46]”

参考文献：

[1]孔繁恩, 刘海龙. “水利遗产”的价值特点与认知发展[J]. 风景园林, 2022, 29(2): 59-64.

[2]郭巍, 吴迪, 侯晓蕾. 人居视角下我国传统灌区研究[J]. 中国园林, 2021, 37(10): 11-15.

[3]张雪葳, 王向荣. 陂塘水利对城市及地域景观格局的影响: 以杭州西湖为例[J]. 中国园林, 2018, 34(6): 19-24.

[4]Martin E G, Giordano R, Pagano A, et al. Using a System Thinking Approach to Assess the Contribution of Nature Based Solutions to Sustainable Development Goals[J]. *Science of the Total Environment*, 2020, 738: 139693.

[5]Nika C E, Vasilaki V, Exposito A, et al. Water Cycle and Circular Economy: Developing a Circularity Assessment Framework for Complex Water Systems[J]. *Water Research*, 2020, 187(1): 116423.

[6]刘焱序, 傅伯杰. 景观多功能性: 概念辨析、近今进展与前沿议题[J]. 生态学报, 2019, 39(8): 2645-2654.

[7]汤茜, 丁圣彦. 多功能农业景观: 内涵、进展与研究范式[J]. 生态学报, 2020, 40(13): 4689-4697.

[8]宋小青, 李心怡. 区域耕地利用功能转型的理论解释与实证[J]. 地理学报, 2019, 74(5): 992-1010.

[9]陈彩霞, 叶玉瑶, 黄光庆, 等. 粤港澳大湾区基塘多功能性尺度效应及生态修复策略[J]. 生态学报, 2021, 41(9): 3394-3405.

[10]Neyret M, Peter S, Le Provost G, et al. Landscape management strategies for multifunctionality and social equity[J]. *Nature Sustainability*, 2023, 6(4): 391-403.

[11]Liu L L, Zhang H B, Gao Y, et al. Hotspot identification and interaction analyses of the provisioning of multiple ecosystem services: Case study of Shaanxi Province, China[J]. *Ecological Indicators*, 2019, 107: 105566.

[12]Peng J, Hu X X, Qiu S J, et al. Multifunctional landscapes identification and associated development zoning in mountainous area[J]. *Science of the Total Environment*, 2019, 660: 765-775.

[13]姜克芳, 张京祥. 城市工业园区存量更新中的利益博弈与治理创新: 深圳、常州高新区两种模式的比较[J]. 上海城市规划, 2016(2): 8-14.

[14](清)吴任臣. 十国春秋·卷第九十一·闽二·嗣王世家[M]. 1983.

[15](明)喻政, 主修. 福州府志·卷之十七·艺文志一[M]// (明)叶向高. 西湖通水关记, 2001.

[16]张雪葳, 王向荣. 福州山水风景体系研究[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2022: 108.

[17]王文奎. 福州城市河流的多样性及其近自然化景观策略[J]. 中国园林, 2016, 32(10): 54-59.

[18]王云才, 李桦, 盛硕. 基于诗词文本的历史文化景观服务评估与分区管控: 以富春江历史性河流廊道为例[J]. 风景园林, 2022, 29(10): 12-19.

[19]黄铎, 易芳蓉, 汪思哲, 等. 国土空间规划中蓝绿空间模式与指标体系研究[J]. 城市规划, 2022, 46(1): 18-31.

[20]宋小青, 李心怡. 区域耕地利用功能转型的理论解释与实证[J]. 地理学报, 2019(5): 992-1010.

[21](清)何振岱. 西湖志·卷二·水利二·康熙六年六月绅衿陈丹赤等公呈[M]. 2001.

[22](清)何振岱. 西湖志·卷二·水利二·潘思渠·重浚福州西湖碑记[M]. 2001.

[23](清)何振岱. 西湖志·序[M]. 2001.

[24]重纂福建通志卷29. 津梁[M]. 同治七年(1868)正谊书院刊本: 675-677.

[25](清)何振岱. 西湖志·卷二十·杂文·李拔·重修西湖庙寺并新造二桥记[M]. 2001.

[26]简思敏. 明代福建自然灾害研究[D]. 福州: 福建师范大学, 2006.

[27]郑本暖, 陈名实. 福州古城建筑风水与水土保持[J]. 中国水土保持, 2005(6): 19-21.

[28](清)何振岱. 西湖志·卷十九·艺文一·书目·西湖志六卷[M]. 2001.

[29](清)何振岱. 西湖志·卷二·水利二·福康安·重浚福州会城湖河告成碑记[M]. 2001.

[30](清)何振岱. 西湖志·卷二·水利二·康熙六年七月·福州道亲临踏勘看语[M]. 2001.

[31](清)何振岱. 西湖志·卷二十·杂文·李拔·福州城河水利考[M]. 2001.

[32]翟凤勇, 孙成双, 叶蔓, 等. 博弈论[M]. 北京: 机械工业出版社, 2020: 1-2.

[33]范如国. 博弈论[M]. 武汉: 武汉大学出版社, 2019: 26-27.

[34]蒋欣怡, 于涛. 府际博弈视角下长三角跨省域湖泊生态空间协同治理研究[J]. 规划师, 2022, 38(10): 67-73.

[35]王先甲, 刘佳. 基于合作博弈模型的公共河流水资源分配方案研究[J]. 中国管理科学, 2020, 28(1): 1-9.

[36]张志敏, 菅泓博, 李彦. 府际博弈视角下省际毗邻地区空间协同治理优化策略: 以长三角生态绿色一体化示范区为例[J]. 规划师, 2022, 38(5): 84-89.

[37]黄玫. 基于治理和博弈视角的国土空间规划权作用形成机制研究[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2021: 29.

[38]陈晓珊. 北宋农田水利法推行中的区域差异现象: 以南阳盆地的水利事业与河北移民为线索[J]. 中国文化研究, 2014(2): 75-88.

[39](宋)梁克家. 三山志·卷第四·地理类四·子城·内外城壕[M]. 2000.

[40]周于睫. 宋元时期福建地区水利与社会研究[D]. 保定: 河北大学, 2021.

[41](明)王应山. 闽都记·卷之十五·西湖沿革[M]. 2001.

[42](清)何振岱. 西湖志·卷二·水利二·乾隆十三年, 闽侯二县详覆筹议浚复西湖[M]. 2001.

[43]郑振满. 明清福建沿海农田水利制度与乡族组织[J]. 中国社会经济史研究, 1987(4): 38-45.

[44]赵思渊, 申斌. 明清经济史中的“地方财政”[J]. 中山大学学报: 社会科学版, 2018, 58(1): 67-78.

[45]肖红松, 王永源. 清代以来白洋淀地区淤地占垦中的官民应对[J]. 社会科学战线, 2019(4): 120-130.

[46](清)何振岱. 西湖志·卷一·历代开浚始末·李思诚·重修福州西湖闸记[M]. 2001.

[47](清)何振岱. 西湖志·卷一·历代开浚始末·崇祯八年二月·福防厅黄勤语[M]. 2001.

[48](清)何振岱. 西湖志·卷二·水里二·康熙四十四年布政司高·详请浚复西湖文[M]. 2001.

(编辑/王媛媛)

作者简介：

张雪葳
1991年生/女/福建福州人/福州大学建筑与城乡规划学院风景园林系副系主任, 讲师, 硕士生导师/福建省国土空间分析与模拟数字技术重点实验室成员/研究方向为文化景观历史感知、城市绿色空间规划设计(福州 350116)

林超涵
1996年生/男/福建莆田人/福州大学建筑与城乡规划学院在读硕士研究生/福建省国土空间分析与模拟数字技术重点实验室成员/研究方向为城乡历史遗产保护规划(福州 350116)

任维
1988年生/男/浙江宁波人/福建农林大学风景园林与艺术学院风景园林系副系主任, 副教授, 硕士生导师/海峡美丽乡村人居环境研究中心副主任/研究方向为风景园林规划与设计、地域景观(福州 350100)

王向荣
1963年生/男/甘肃兰州人/北京林业大学园林学院教授, 博士生导师/研究方向为国土景观、现代风景园林设计理论/本刊主编(北京 100083)