

扬州小盘谷园林造景要素的量化分析研究

Quantitative Analysis and Research on the Elements of Landscape Design in Xiaopangu of Yangzhou

吴 涛 陶 欣 王晓春*
WU Tao TAO Xin WANG Xiaochun*

基金项目:
江苏省重点研发计划项目 (编号: BE2018687)
扬州市重点研发计划项目 (编号: YZ2017072, YZ2018062)

文章编号: 1000-0283 (2020) 06-0057-07
DOI: 10.12193/j.laing.2020.06.0057.011
中图分类号: TU986
文献标识码: A
收稿日期: 2019-12-04
修回日期: 2020-01-19

摘要

江南园林是中国古典园林的重要组成部分, 小盘谷在扬州私家园林中具有重要的地位, 其“小中见大、以少胜多”的造园手法是中国古典园林营造中的典范。文章以小盘谷为研究对象, 基于视觉分析的角度, 通过实地测绘、统计等研究方法, 从尺度与布局的角度, 对其内部的空间尺度、建筑、山水和植被等景观要素进行量化分析, 旨在丰富传统园林的营造理论, 为现代园林设计提供一些参考。

关键词

古典园林; 小盘谷; 景观要素; 量化分析

Abstract

Gardens on the Yangtze Delta are essential parts of classical Chinese gardens. Xiaopangu plays a vital role in Yangzhou private gardens, and its gardening practice of ‘representing rich contents in a small form, making the less excel, the more’ is a model in the construction of classical Chinese Gardens. The article takes Xiaopangu as the research object, based on visual analysis, combined with field survey, statistics, and other research methods, from the perspective of scale and layout, quantitative analysis of its internal spatial size, architecture, landscape, vegetation, and other landscape elements. It aims to enrich the construction theory of traditional gardens and provide some references for modern garden design.

Key words

classical gardens; Xiaopangu; landscape element; quantitative analysis

吴 涛

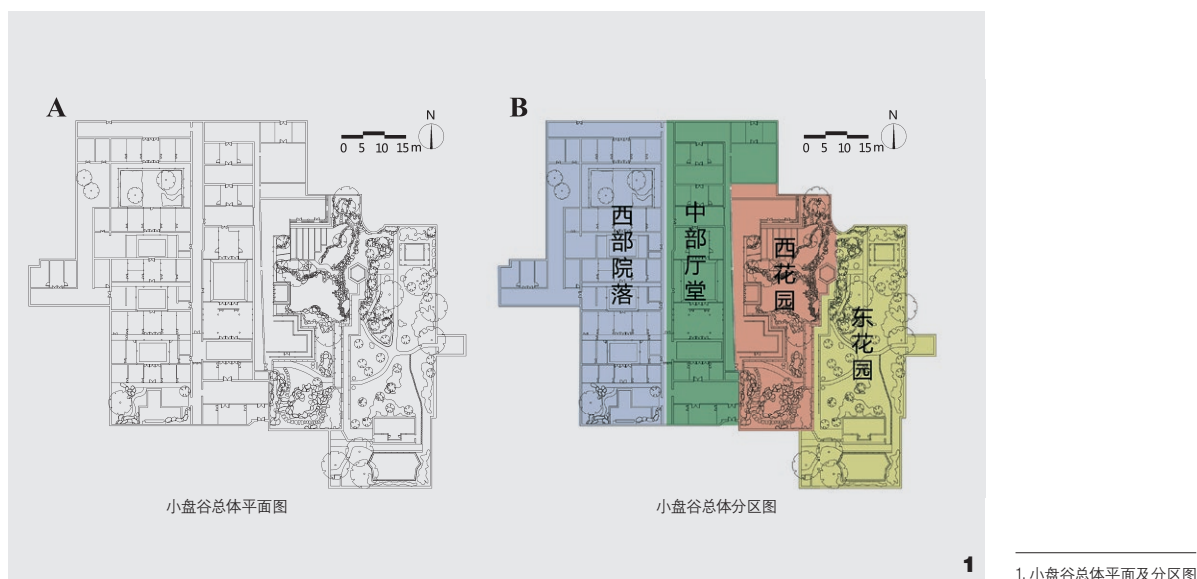
1980年生/男/安徽六安人/扬州大学
园艺与植物保护学院讲师/研究方向
为风景园林规划设计 (扬州 225009)

王晓春

1967年生/女/江苏兴化人/扬州大学
园艺与植物保护学院副教授/研究方
向为风景园林遗产保护 (扬州 225009)

*通信作者 (Author for correspondence)
E-mail: wangxc@yzu.edu.cn

中国古典园林是世界园林史重要组成部分, 因其模拟自然、再现自然的造园艺术在国内外园林营造中具有广泛的影响^[1-2]。随着经济发展, 国内园林建设呈现从一味复古转变到盲目追溯西方脚步的现象^[3], 纵观中国园林的发展史, 园林艺术理论的研究发展大大落后于园林艺术实践的要求^[4]。目前, 对中国古典园林的研究大多停留在对园林景观的赏析层面, 缺少具体数据和相关理论的支撑^[5], 因此对园林空间进行大数据的量化分析是园林设计规划中研究的重要课题。



1. 小盘谷总体平面及分区图

江南古典园林是中国古典园林艺术的杰出代表，其沿文人园轨辙，以淡雅相尚，布局自由，建筑朴素，结构不具定式，亭榭廊槛，宛转其间，一反宫殿庙堂住宅之拘泥对称，以清新脱俗著称^[6]。本文以扬州小盘谷园林为例，采用空间量化的手法，利用实地考察所测得数据和现场照片，结合西方现代视觉分析理论和中国古代空间设计理论，科学分析江南古典园林空间中所蕴含的尺度关系及其感受。期望在现代园林设计过程中，能将传统园林理论与一些造园章法规律进行传承，同时为使用现代手法诠释古典园林空间进行的尝试提供参考。

1 小盘谷园林空间布局

1.1 小盘谷概况

小盘谷始建于清乾隆嘉庆年间，后成为两江总督周馥家园，因韩愈名篇《送李愿归盘谷序》而得名^[7]。其位于扬州市丁家湾大树巷内，占地约5 704 m²，东南紧靠何园、南接平园、西北临四岸公所、北接贾氏庭院，是江南古典园林的代表之一。小盘谷内部空间体量较小，景观布局精致，园中古典建筑、自然山水和观赏植物的设计充分体现古典园林“虽由人作、宛自天开”的艺术要求，满足游人“移步换景”的观园效果。

1.2 园林空间布局与要素分析

小盘谷坐南朝北，中部火巷将其整体划分为住宅和花园两个区域，因其体量较小，园林空间中的景观元素大都体现“因地制宜”的原则。住宅区域又可分为西部院落区和中部厅堂区，两者以左侧火巷相隔。西部院落区主要由问松院、观鱼院、听泉院与宅前绿地呈轴线排列构成，中部厅堂区共有三进，按游览顺序由南向北分别为对厅、正堂和孝友堂。花园区由复廊、画墙相隔成东西两园（图1），东花园主要栽植各类园林花木，形成绿叶扶疏的自然植物空间，西花园为人工精心构造的琼楼阁苑，形成了山环水抱的格局，东西花园一幽一旷，一文一朴，互为映衬，相得益彰。

2 小盘谷园林景观要素量化分析

引入“尺度”的概念，将整个园林的建筑、山水和植物进行量化研究，可以更直观地把握各类要素，再现空间效果。

2.1 建筑要素分析

2.1.1 建筑类型及分布

中国古典园林营造中，建筑要素一直处于特殊位置，既能作为观景空间，又能作为观景对象^[8]。扬州古典园林中的建筑

常以堂、馆、舍为主，在小盘谷中，园林建筑的类型多样，主要有厅、堂、楼、亭、榭、廊六种形式。小盘谷总建筑面积为3 273 m²，占全国总面积的57.38%，大部分建筑分布于西侧住宅区，主要为生活起居所用。总体建筑通过两条火巷隔开，中部与西部建筑呈南北轴线排开（图2-A）。东部园区空间小而精致，多以小体量建筑布置，并以曲尺花厅压边，使整个空间不显突兀，达到动态平衡，整个园林空间内的建筑分布体现了“先集后散”的原则。

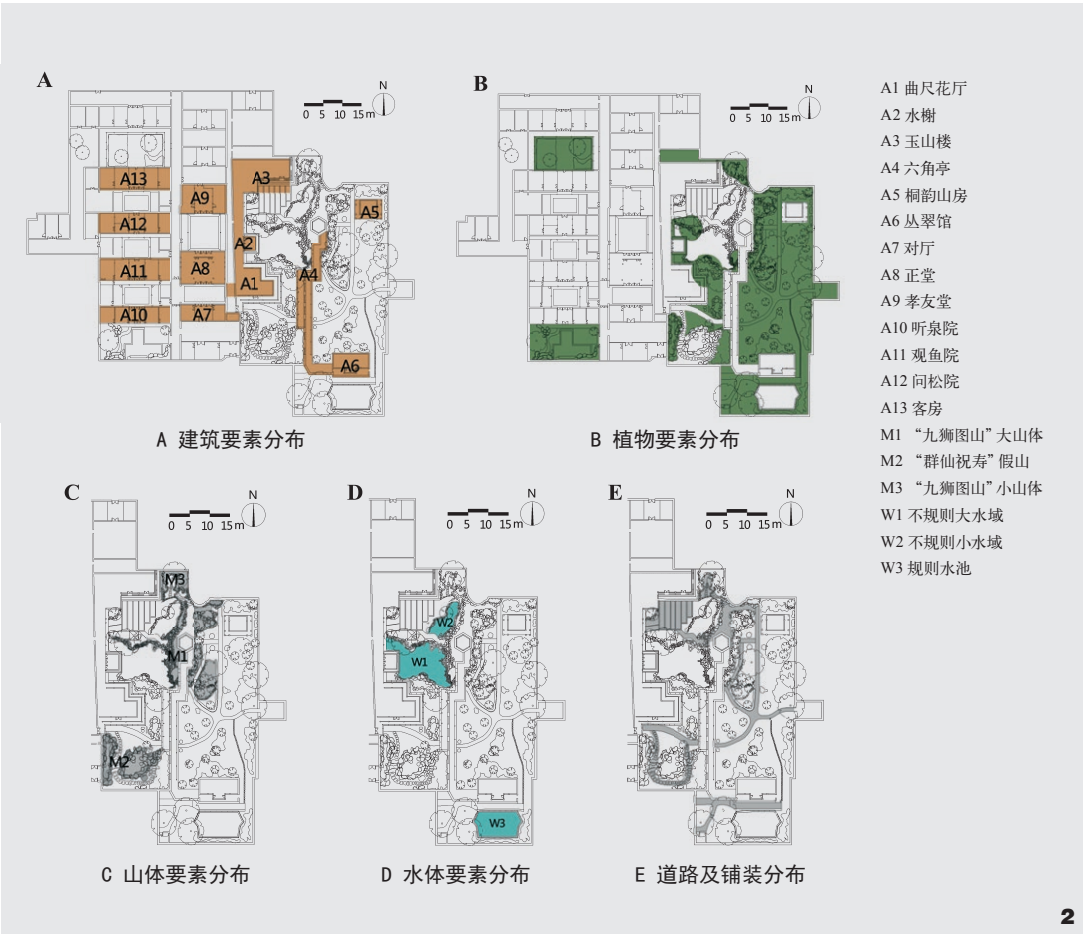
厅主要是满足园主人的生活起居、会客观景之用，曲尺花厅的西侧与火巷相连，平面呈“L”形，是典型的因地制宜的做法，游人由东园进入西园的过渡段并不觉得突兀，布局

合理灵活。堂主要用于会客理事，大门入口进去便是正堂，再往深处延伸至孝友堂。玉山楼坐落在花园景观区域的东北部，分为两层，主要用于观景休憩。园内制高点设一六角亭，连接画廊，可观景纳凉，俯瞰群景。画廊可以组织引导游人行进歇息，同时有机地将花园分成东西两个部分。水榭临水体而设，可眼观假山曲水，耳听风雨鸟鸣。西部居住区域按南北轴线依次分布听泉院、观鱼院、问松院和客房用于园主人的居住需求。

2.1.2 尺度分析

中国古典园林中建筑一般以低于3层的扁平式为主，扁平

2. 小盘谷各景观要素分布分析图



的空间可以给人以亲切的体验^[9]。通过现场测绘对园内建筑的开间、进深、檐高、占地面积和建筑D/H比进行数据量化统计(表1)。小盘谷内多以扁平式建筑居多,所有建筑均低于6.5 m,最大开间达18.8 m,建筑整体特征偏低矮。在趋于平坦的建筑地形内加以布置观赏植物、假山曲水,形成良好的观景点,如曲尺花厅和水榭都临水而立,其中曲尺花厅开间10.99 m,进深8.22 m,而水榭面阔3.81 m,进深3.41 m,两者相邻,比例尺度相差很大,形成了一前一后、一大一小、一高一低的视觉效果,主次分明。同时,曲尺花厅周围搭配以高大植物围合,场地相对封闭,而水榭周边只围有低矮灌木,四面视角开阔,两者对比,一动一静,一开一闭,空间感强烈。

小盘谷中建筑尺寸大小不一,尺度大的多为厅和堂,如观鱼院、问松院和正堂的占地面积分别为131.6 m²、131.6 m²和104.31 m²;建筑尺度小的为亭榭,如六角亭面积12 m²,水榭12.99 m²。各建筑功能不同,尺寸各异,山顶设亭,水旁置榭,因地制宜。曲尺花厅是东部花园区中占地面积最大的建筑,若采用方形衔接水面显得过于僵硬,遂截去一块,使建筑空间呈曲尺状,凹进去的一面与山体呼应,互为借景。山顶的六角亭为全园的制高点,但其体量小巧,檐高为2.48 m,与高度较低的山体相协调,也与隔空相望的玉山楼遥相呼应。此外,在建筑高度方面遵循一定的规律,所有一层建筑的檐高相差无

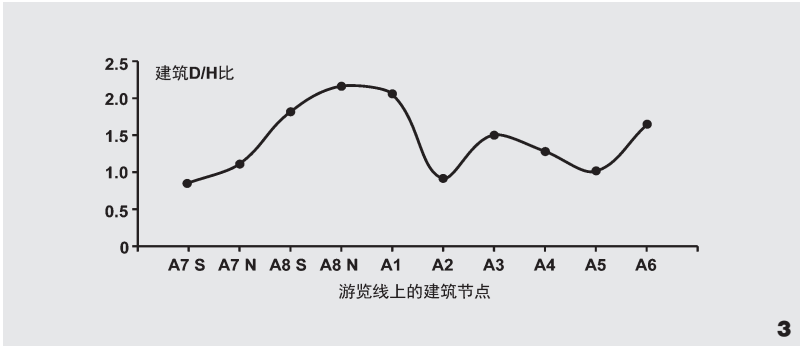
几,都在4 m左右,二层建筑均为6.48 m;建筑的各尺度指标间存在一定的比例关系,如听泉院、观鱼院与问松院三者开间均为18.8 m,呈现1:1:1的比例。

2.1.3 建筑空间内部节奏分析

园林建筑空间内部节奏给游人以不同的观赏感受^[10]。D/H值是反映在建筑空间中人们的视觉感受和视域范围的重要指标^[11-12]。小盘谷建筑D/H值在0.8~2.2之间,其中最小值为0.85,最大值为2.16,垂直视角在25°~50°之间。当建筑D/H值小于1时,建筑空间形成的压迫感较为强烈^[13],给人以向前或离开的心理暗示。小盘谷对厅与正堂南北檐高不同,呈现南高北地的形式,游人从南门进入看到对厅的南檐,其建筑D/H值为0.85,狭小空间引导人们继续向前行进;北檐D/H值为1.1,在走出厅堂后,又见开阔空间,体现了视觉的引导性。当建筑D/H值接近1时,整个空间的封闭性与开敞感较为适中,即使建筑内部空间狭小,但整体给人以均衡的视觉感觉。小盘谷中临水而建的水榭D/H值为0.98,虽然其体量较小,但设置若干座位供游人以休憩观赏,通过四周玻璃隔扇可观赏建筑前开阔的水域和假山楼阁,打破了空间的限制,使原本狭小的建筑空间显得舒适得当。当建筑D/H值大于1时,其值越大表明建筑内空间越开阔,给人以舒展的感受,游人处于体量大但低矮的建筑内,通常多驻足休憩^[13]。曲尺花厅在各类建筑中D/H值最

表1 小盘谷各建筑空间尺度表

建筑	编号	类型	开间(m)	进深D(m)	檐高H(m)	占地面积(m ²)	D/H值	垂直视角
玉山楼	A3	楼	14.05	5.90	6.48	82.90	1.50	47°
六角亭	A4	亭	3.20	3.20	2.48	12.00	1.29	37°
水榭	A2	榭	3.81	3.63	3.70	12.99	0.98	47°
曲尺花厅	A1	厅	10.99	8.22	3.97	90.34	2.07	25°
桐韵山房	A5	厅	4.87	3.75	3.70	18.26	1.01	45°
丛翠馆	A6	厅	10.47	6.38	3.94	66.80	1.62	31°
问松院	A12	厅	18.80	7.00	4.02	131.60	1.74	30°
观鱼院	A11	厅	18.80	7.00	3.97	131.60	1.76	30°
听泉院	A10	厅	18.80	4.36	3.97	81.97	1.10	42°
对厅	A7	厅	16.25	4.35	5.10(南)	70.69	0.85	49°
					3.96(北)		1.10	42°
正堂	A8	堂	12.20	8.55	4.75(南)	104.31	1.80	29°
					3.96(北)		2.16	25°
孝友堂	A9	堂/楼	12.20	5.70	6.48	69.54	0.88	48°



3. 建筑空间内部节奏变化图

高达到了2.07，花厅前有宽敞的铺装场地，建筑后是宽敞的水面，可供游人汇集，赏花观水，怡然自得。

受园址面积限制，园林内部建筑大多以小尺度形式呈现。比例在1～2范围内的主要为厅、堂，空间尺度开敞，适合居住会客，给人以舒适感；比例在0.8～1范围内的建筑，空间较紧凑，但置入桌椅等，更添生活气息。园林内有许多空间节奏形式，这里体现的是建筑内部的空间节奏，以展现游人从一个建筑内部转向另一建筑的空间感受变化。对小盘谷主要游览路线——对厅南（A7S）至丛翠馆（A6）上建筑节点的D/H值进行内部空间节奏的变化分析，其中D/H比值越高表示空间越开敞，曲线波动越剧烈，表示人的空间感受变化越大。由图3可得，正堂南（A8N）和六角亭（A4）为整个游览路线中的最大峰值，开敞度最高，在玉山楼（A3）处又有一个小峰，最终在丛翠馆处收尾。对厅—水榭（A2）过程起伏较大，先进入幽闭空间，忽而开朗，空间感受变化较大，但水榭以后变化趋于平缓，空间封闭，给人以回味的空间，转而开阔，小中见大，增加景深。

2.2 山水要素分析

《园冶》中有“池中理山，园中第一胜也”之说，山水是古典园林景观重要的组成部分，两者相辅相成，相互交融^[4]。作为园林的骨架，山体支撑着园林的立面，而水体则拓宽了园林的平面。

2.2.1 尺度分析

小盘谷中山体原有三处，经整改后只保留了“九狮图山”和“群仙祝寿”两座假山，两者大小不一，呈不规则分布（图2-C）。其中，“九狮图山”有大小两块山体，大山体南北长约21.5 m，东西跨度6.4 m，最高峰处为7.2 m。其北侧用磴道隔开的小山体环绕曲水和玉山楼，位于花园区的北方，其高度低于大山体，占地面积为47.4 m。“群仙祝寿”位于西花园南部呈东西走向，假山周围遍布植被，翠竹芭蕉，郁郁葱葱。其体量最大，其东西跨度16.6 m，南北跨度13.2 m，总占地面积为115.7 m²，和北部“九狮图山”形成南北呼应之势（表2）。

小盘谷中的理水共有不规则水体（W1+W2）和规则水体

表2 小盘谷山水尺度量化表

名称	代号	东西跨度 (m)	南北跨度 (m)	占地面积S (m ²)	高度H (m)
九狮图山	M1	6.4	21.5	64.6	7.2
	M3	14.8	10.6	47.4	3.2
群仙祝寿	M2	16.6	13.2	115.7	3.5
不规则水域	W1	16.6	15.0	133.8	0
	W2	10.0	9.5	41.6	0
规则水域	W3	11.2	6.0	67.2	0

(W3) 两处(图2-D)。“九狮图山”下一泓不规则水体,水上架石梁三折,将水体自然的分为大水面(W1)和小水面(W2)两处。其中W1体量最大,面积为133.8 m²,东临假山,西设水榭,南接铺装路面和曲水花厅,是小盘谷的核心游览区。从北部的M3山体中设置一眼人工泉水注入池中(W2),假山巍峨,泉水叮咚,一动一静,一高一低,给人以丰富的视听感受。W3则位于丛翠馆前,水池呈规则矩形,东西跨度11.2 m,南北跨度6 m,占地面积67.2 m²,与丛翠馆的体量相当(表2)。在有限的空间中,小盘谷给人展现了多样的视觉变化。

2.2.2 山水比例量化分析

“约十亩之基,须开池者三……为垒土者四”,计成在《园冶》中认为园林中水面三成、山体四成是比较理想的叠山理水的比例^[14]。小盘谷花园区中,园林总面积约2 380 m²,山体面积为227.7 m²,约占总体9.6%,水体面积为242.6 m²,约占总体的10.2%,叠山池水的面积比例接近1:1,与计成所述不同。此外,山体、水体各分为大、中、小三处,经过数据量化对比后发现,各山水尺度间均存在一定联系,形成了1:1或1:2的比例规律关系(表3)。小盘谷山水布局巧妙,叠山理水的比例因地制宜地根据园林具体空间进行调整,满足场地的实际情况和游人的具体需求。

表3 小盘谷山水比例分析表

名称	比例关系
山体高度H比	HM1:HM3:HM2≈2:1:1
山体东西跨度W比	WM1:WM3:WM2≈1:2:2
山体占地面积S比	SM1:SM3:SM2≈1:1:2
水体东西跨度W比	WW1:WW2:WW3≈2:1:1
水体占地面积S比	SW1:SW3:SW2≈2:1:1

2.3 植物要素分析

植物是构成古典园林公认的造园要素之一,是联系人与自然和谐共存的纽带,同时对室外环境具有建造、工程、改造气候及美学等多种功能^[15]。小盘谷内植物多分布在东花园区,与园内建筑、山水等组合形成障景、框景和透景等艺术效果。“九狮图山”周围种植高大乔木,如朴树和广玉兰,山上以攀援植物为主,如爬山虎和蔷薇。散植的高大乔木与假山、玉山楼等形成高低错落的景观视角,三者的关系变得紧凑有序,

章法自然。同时,以植物空间来填补建筑空隙,加强了园内的空间分割,而且塑造了庭院的围合感,更加使得空间自身能够展现出极富化的层次感和景深。以丛翠馆为核心的种植区以慈孝竹、水竹、南天竹和云南黄馨等四季常绿的观景植物为主,体现“丛、翠”的特征。以桐韵山房为核心的种植区植物种类与丛翠馆略有不同,该区以一株高大的青桐树为核心,大量种植南天竹、芭蕉、栀子花和琼花等观赏植物,桐韵山房和丛翠馆构成一南一北的“丛”“绿”主题。对小盘谷内的植物种类和规格进行量化统计(表4),园内共有42种常见的观赏植物,主要包括乔木、花灌木、攀援、地被植物以及草本花卉。通过多种植物和其他要素的调配,打造小盘谷四季常青,各季特征明显的植物景观特色。

3 讨论

中国古典园林是世界园林三大流派之一,研究传统园林的目的在于探求其中的造园理念及章法,并将其付诸运用于现代园林建设中,使园林空间更加人性化,为人们提供适宜的活动空间^[16]。研究发现扬州小盘谷各要素的尺度基本都符合“百尺为形”的理想形态,运用廊房、山水、植物等将整个园林空间在水平、竖直方向上划分为多个区域,各区域之间或渗透或阻隔,以小见大,给人以不同的视觉感受。研究仍存在一些不足,由于时代变迁、园林易主等因素,各要素尺寸、植物种类存在变动,可能导致测量统计数据的不准确性。

文章打破了传统的定性研究方法,以量化的方式对扬州小盘谷园林空间进行分析,希望在现代园林设计的过程中,能将传统园林的理论与造园章法规律进行传承,与现代造园手法相呼应,同时为用现代手法诠释古典园林空间提供一些参考。

参考文献

- [1] 周维权. 中国古典园林史[M]. 北京: 清华大学出版社. 1990.
- [2] 孙悠祥. 园林艺术及园林设计[M]. 北京: 中国建筑工业出版社. 2011.
- [3] 彭一刚. 中国古典园林分析[M]. 北京: 中国建筑工业出版社. 1986.
- [4] 周武忠. 园林·园林艺术·园林美和园林美学[J]. 中国园林, 1989(03): 16-19.

表4 植物要素量化表

种类	数量	规格 (cm)	种类	数量	规格 (cm)
朴树 (<i>Celtis sinensis</i>)	1	胸径18	竹叶椒 (<i>Zanthoxylum armatum</i>)	2	冠幅200~250
青桐 (<i>Firmiana platanifolia</i>)	1	胸径18	栀子花 (<i>Gardenia jasminoides</i>)	4	冠幅60~80
龙爪槐 (<i>Sophora japonica</i>)	2	胸径8~10	山茶 (<i>Camellia japonica</i>)	3	冠幅60~80
大叶女贞 (<i>Ligustrum compactum</i>)	2	胸径16~20	枸骨 (<i>Ilex cornuta</i>)	6	冠幅80~100
广玉兰 (<i>Magnolia grandiflora</i>)	4	胸径16~20	云南黄馨 (<i>Jasminum mesnyi</i>)	32	—
白玉兰 (<i>Magnolia denudata</i>)	4	胸径8~10	紫叶小檗 (<i>Berberis thunbergii</i>)	1	—
枇杷 (<i>Eriobotrya japonica</i>)	1	胸径13	迎春 (<i>Jasminum nudiflorum</i>)	20	—
龙爪槐 (<i>Sophora japonica</i>)	2	胸径8~10	木香 (<i>Rosa banksiae</i>)	4	—
小叶黄杨 (<i>Buxus sinica</i>)	1	胸径9	月季 (<i>Rosa chinensis</i>)	5	—
罗汉松 (<i>Podocarpus macrophyllus</i>)	1	胸径12	金丝桃 (<i>Hypericum monogynum</i>)	2	蓬径40~50
羽毛枫 (<i>Acer palmatum</i>)	1	胸径8	杜鹃 (<i>Rhododendron simsii</i>)	2	冠幅60~80
鸡爪槭 (<i>Acer palmatum</i>)	7	胸径5~6	南天竹 (<i>Nandina domestica</i>)	6	蓬径100~120
桂花 (<i>Osmanthus fragrans</i>)	11	冠幅300~350	紫藤 (<i>Wisteria sinensis</i>)	2	—
紫薇 (<i>Lagerstroemia indica</i>)	12	胸径4~5	蔷薇 (<i>Rosa multiflora</i>)	6	—
红枫 (<i>Acer palmatum 'Atropurpureum'</i>)	17	胸径5~6	爬山虎 (<i>Parthenocissus tricuspidata</i>)	3	—
蜡梅 (<i>Chimonanthus praecox</i>)	12	胸径5~6	八角金盘 (<i>Fatsia japonica</i>)	—	高度40
西府海棠 (<i>Malus micromalus</i>)	7	胸径5~6	慈孝竹 (<i>Bambusa multiplex</i>)	—	—
红花檵木 (<i>Loropetalum chinense</i>)	12	冠幅80~120	水竹 (<i>Phyllostachys heteroclada</i>)	—	胸径3~4
金丝桃 (<i>Hypericum monogynum</i>)	8	冠幅100~120	芭蕉 (<i>Musa basjoo</i>)	6	冠幅180~200
洒金桃叶珊瑚 (<i>Aucuba japonica Variegata</i>)	4	冠幅200	鸢尾 (<i>Iris tectorum</i>)	—	高度40
琼花 (<i>Viburnum macrocephalum</i>)	2	冠幅250~300	大花萱草 (<i>Heemerocallis hybrida</i>)	—	高度50

注：“—”表示无法准确计算的数量或规格。

[5] 郭永久, 赵鸣. 园林尺度人性化设计初探[J]. 北京林业大学学报(社会科学版), 2012, 11(03): 45-49.

[6] 潘谷西. 江南理景艺术[M]. 南京: 东南大学出版社, 2001.

[7] 包广龙. 扬州小盘谷造园艺术研究[D]. 南京: 南京艺术学院, 2012.

[8] 刘滨谊, 张亭. 基于视觉感受的景观空间序列组织[J]. 中国园林, 2010, 26(11): 31-35.

[9] 周萌. 江南古典园林空间尺度研究——以留园为例[D]. 上海: 华东理工大学, 2016.

[10] 都荧, 高琛. 南京愚园春晖堂布局与建筑尺度研究[J]. 建筑学报, 2015(04): 71-75.

[11] 建筑设计资料集编委会. 建筑设计资料集[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 1994.

[12] 芦原义信. 外部空间设计[M]. 南京: 江苏凤凰文艺出版社, 2017.

[13] 骆宗岳. 建筑设计原理与建筑设计[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 1999.

[14] 计成. 园冶[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 1998.

[15] 郭增英. 植物布局空间的量化分析[D]. 上海: 上海交通大学, 2010.

[16] 朱建宁, 杨云峰. 中国古典园林的现代意义[J]. 中国园林, 2005(11): 1-7.