

广西公园绿地植物景观空间的营造规律与数量关系研究

□ 严 莉 梁爱丽 姚月华

[摘 要] 现有的植物景观空间营造的理论研究,对指导广西地区的城市绿地植物景观空间建造具有一定的局限性。本文通过对广西公园绿地植物空间营造案例进行实测和量化分析,基于封闭程度与人的活动行为、空间的围合感与盖度、空间的形态特征与空间指数、空间的垂直结构与植物高度之间关系的角度,总结广西公园绿地植物景观空间的营造规律与数量关系,探求不同类型空间的常用配置模式,以为广西公园绿地植物景观空间的营造提供基本依据。

[关键词] 公园绿地; 植物景观; 空间

城市公园绿地建设是实现美好人居环境的重要途径,植物景观空间是当代公园绿地建设的核心内容。目前广西植物景观设计尚缺乏植物景观空间的设计思路与方法,而现有的植物景观空间营造的理论研究选取对象多为江浙一带的城市绿地,对指导广西地区的城市绿地植物景观空间建造具有一定的局限性。本研究将从广西公园绿地入手,以空间理论与植物造景相结合为突破口,深入研究、量化分析成功案例中植物要素与空间要素的关系。

1 调查对象的确定与空间类型

本研究通过实地调查,参考园林专业人士的评价、游客使用率高、摄影爱好者的喜好等几个方面,选取广西园林建设水平高的南宁、柳州、桂林3三市的城市公园进行调查,包括南宁市人民公园、金花茶公园、南湖公园、狮山公园、石门公园、凤岭儿童公园,桂林市訾洲公园、虞山公园、七星公园,柳州市龙潭公园、马鹿山奇石园、雀山公园、柳侯公园,共13个公园。以园林植物营造为主的典型性空间作为调查样地,选择基面为草坪空间或铺装两种植物景观空间类型为研究对象,其中主要以草坪空间为主。所选样地20个,面积达21万 m^2 ,含31个大小不同的空间,在每个样方中对围合空间的植物进行全面的调查。为了便于研究,结合诺曼·K.布思的客观实体(植物)围合空间^[1]及李韵平等基于空间基本理论^[2]的角度对空间进行划分(见表1)。

2 研究方法

选取典型的案例进行实地调研,调查结束后,对各样方数据进行整理、归纳与总结。

2.1 调查因子

主要运用株高测高仪、皮尺、奥维互动地图、无人机等工具在现场进行调查与记录,调查的因子有:

(1) 植物调查因子主要有植物种名、类型、株高、冠幅、层次、观赏特性等因子,并实景拍照;(2) 空间测量的因子有空间的面积、长、宽、林缘长度(或铺装空间周长),覆盖空间面积(指乔灌木的种植面积)和开敞空间面积(草坪空间面积或铺装面积)。研究的内容、研究的范围、样方的面积选取依据植物空间的形态而定,调查结束后,对各样方数据进行整理、归纳与总结,后期利用Auto CAD软件绘制空间平面图,计算植物覆盖面积,分析示意图,利用Excel工具做统计分析。

2.2 分析方法

借鉴建筑空间理论与生态学群落结构的研究方法,总结植物空间数量特征,探讨植物空间与群落结构之间的关系。

(1) 用群落各层次植物的盖度来分析空间的围合感。盖度是植物群落学上一重要指标,是指植物地上部分垂直投影面积占样地面积的百分比^[3]。植物盖度是衡量植物所占有的水平空间面积的一个指标,因此不同层

[项目基金] 2017年广西生态工程职业技术学院项目“柳州市公园绿地植物景观空间研究”(编号:2017KY04)研究成果;2018年广西高校中青年教师基础能力提升项目“广西公园绿地植物景观空间研究”(编号:2018KY1076)研究成果。

[作者简介] 严 莉,广西生态工程职业技术学院,讲师,硕士。
梁爱丽,广西生态工程职业技术学院,副教授,硕士。
姚月华,广西生态工程职业技术学院,讲师。

表1 广西公园绿地空间植物景观空间现状与类型一览表

序号	空间名称	空间类型	地面介质（草坪或铺装）
1	南宁市青秀山环山秀坪大草坪空间	开敞空间	草坪
2	南宁市青秀山东盟青年生态友谊园大草坪空间		草坪
3	南宁市凤岭儿童公园阳光大草坪		草坪
4	桂林市七星公园宝鼎草坪空间		草坪
5	南宁市石门公园樱花谷前坪草坪空间		草坪
6	南宁市南湖公园大树盆景园草坪		草坪
7	柳州市龙潭公园入口大草坪空间B		草坪
8	柳州市龙潭公园入口大草坪空间D		草坪
9	桂林市訾洲公园枫叶留丹空间		草坪
10	南宁市狮山公园棕榈园草坪空间A	半开敞空间	草坪
11	柳州市龙潭公园春花岛草坪空间A		草坪
12	柳州市龙潭公园春花岛草坪空间B		草坪
13	柳州市马鹿山公园儿童游乐园大草坪空间C		草坪
14	南宁市金花茶公园文娱大草坪B		草坪
15	南宁市金花茶公园文娱大草坪A		草坪
16	柳州市马鹿山公园儿童游乐园大草坪空间B		草坪

的盖度、同层常绿和落叶的盖度比对空间的围合感有较大的影响^[4-5]。

（2）不同高度的植物对空间立面的影响分析空间的垂直结构。为便于分析，根据植株实测高度，将植物群落层次划分如下：上层为高度≥6m的植株；中层为高度3m～6m的植株，包括乔木幼苗及幼树；下层为高度≤3m的植株。

（3）采用“形状指数”对空间形态进行描述，通过计算空间形状与相同面积的圆之间的偏离程度来测量空间形状的复杂程度，其公式如下：

$$S=\frac{L}{2\sqrt{\pi A}}$$

式中，*S*为形状指数，*A*为空间面积，*L*为空间林缘长度。一般而言，*S*越大，说明空间形状越复杂，与外部能量、信息等交流越便利^[5]。

（4）采用主要观赏点离观赏面的距离（D）与植物群落高度（H）的比值来分析空间的封闭程度、空间的感受与人在空间中的行为。

3 研究结果

3.1 空间的封闭程度与人的活动行为

植物景观空间的封闭性与每个空间的植物高度、种植密度和连续性有关。植物具有生命性这一特点，决

序号	空间名称	空间类型	地面介质（草坪或铺装）
17	柳州市龙潭公园入口大草坪空间A	半开敞空间	铺装
18	柳州市龙潭公园春花岛草坪空间C		草坪
19	南宁市人民公园天鹅湖西侧空间		草坪
20	南宁市狮山公园棕榈园草坪空间B		草坪
21	桂林市虞山公园演艺广场前草坪空间		草坪
22	柳州市马鹿山公园儿童游乐园大草坪空间A		草坪
23	柳州市龙潭公园入口大草坪空间C		草坪
24	柳州市柳侯公园柳文寓景空间A	覆盖空间	铺装
25	柳州市柳侯公园柳文寓景空间B		铺装
26	柳州市雀山公园北门入口香樟林空间	垂直空间	铺装
27	柳州市柳侯公园伊拉克蜜枣走廊空间		铺装与草坪
28	南宁市金花茶公园无忧花山林一隅	封闭空间	铺装与草坪
29	柳州市雀山公园清荫佳处		铺装
30	南宁市金花茶公园茶花苑一隅		铺装
31	南宁市金花茶公园文娱大草坪C		草坪

定了景观空间是变化的不规则的这一特性，其起伏的林冠线、曲折的林缘线和植物自身的不断生长，使得空间的长宽高也在不断变化，空间的类型也有可能随之而改变。广西公园绿地植物景观空间封闭程度尺度关系见表2。

南宁市青秀山环山秀坪大草坪空间、柳州市龙潭公园入口大草坪空间D、柳州市龙潭公园入口大草坪空间B、桂林市訾洲公园枫丹留丹空间的空间等9个空间的D/H>4，空间有空旷之感；柳州市龙潭公园春花岛草坪空间A，南宁市狮山公园棕榈园草坪空间A、桂林市虞山公园演艺广场前草坪空间等14个空间D/H在2～4，具有一定的封闭性；南宁市金花茶公园无忧花山林一隅D/H=1.42、柳州市柳侯公园伊拉克蜜枣走廊空间D/H=1.03，属于垂直性空间，顶层无覆盖的草坪空间中其封闭性最强；柳州市雀山公园北门入口香樟林下空间、柳侯公园柳文寓景空间顶层有覆盖，周边有一定植物的围合，虽然D/H在4.7～5.6，但是封闭程度强。所有空间封闭性最强的是柳州市雀山公园清荫佳处、南宁金花茶公园茶花苑一隅两处空间。正因为围和程度不同，使游人产生不同感受，视角开阔能比较自如地观赏周围景物，调整自己的行为，人们在开敞空间和半开敞空间中行动较为活泼，如老年人排练，中青年素质拓展以及儿童奔跑嬉戏；而随着空间感越来越强烈，人们转而表

表2 广西公园绿地植物景观空间的封闭程度与人的活动行为

序号	名称	空间面积（m²）	D/m	H/m	D/H	活动类型	备注
1	南宁市青秀山环山秀坪大草坪空间	10863	250	17.50	14.29	团建、家庭户外聚会、儿童游乐	D/H>4
2	南宁市青秀山东盟青年生态友谊园大草坪空间	10569	107	9.80	10.92	团建、展览性活动、家庭户外聚会、儿童游乐	
3	南宁市凤岭儿童公园阳光大草坪	11418	155	16.70	9.28	家庭户外聚会、儿童游乐	
4	桂林市七星公园宝鼎草坪空间	4797	91	14.80	6.15	观看演出、家庭户外聚会、儿童游乐、游客赏花观叶	
5	南宁市石门公园樱花谷前坪草坪空间	3263	77	12.60	6.11	家庭户外聚会、儿童游乐、游客赏花观树	
6	南宁市南湖公园大树盆景园草坪	3238	107	18.60	5.75	家庭户外聚会、儿童游乐、老年人排练、游客赏花观树	
7	柳州市龙潭公园入口大草坪空间D	4788	91	18	5.06	家庭户外聚会、儿童游乐	
8	柳州市龙潭公园入口大草坪空间B	4007	82	20	4.10	家庭户外聚会、儿童游乐	
9	桂林市訾洲公园枫丹留丹空间	4920	61	15	4.07	家庭户外聚会、儿童游乐	
10	柳州市龙潭公园春花岛草坪空间A	1073	46	12	3.83	家庭户外聚会、儿童游乐	2<D/H<4
11	南宁市狮山公园棕榈园草坪空间A	4553	80	21.50	3.72	家庭户外聚会、儿童游乐	
12	柳州市龙潭公园春花岛草坪空间B	647	44	12	3.67	家庭户外聚会、游客赏花	
13	柳州市马鹿山公园儿童游乐园大草坪空间C	703	52	15	3.47	赏花、观景	
14	南宁市金花茶公园文娱大草坪B	699	48	14	3.43	家庭户外聚会、儿童游乐	
15	南宁市金花茶公园文娱大草坪A	979	45	14	3.21	家庭户外聚会、儿童游乐、老年人排练、	
16	柳州市马鹿山公园儿童游乐园大草坪空间B	1040	42	15	2.80	儿童游乐	
17	柳州市龙潭公园入口大草坪空间A	1062	43	16	2.69	观看演出	
18	柳州市龙潭公园春花岛草坪空间C	399	12	4.50	2.67	赏花、观景	
19	南宁市人民公园天鹅湖西侧空间	814	36	14.50	2.48	赏花	
20	南宁市狮山公园棕榈园草坪空间B	784	52	21.50	2.42	坐憩	
21	桂林市虞山公园演艺广场前草坪空间	887	41	18.50	2.22	赏花观景	
22	柳州市马鹿山公园儿童游乐园大草坪空间A	923	36	16.50	2.18	赏花、聊天	
23	柳州市龙潭公园入口大草坪空间C	1025	40	19.50	2.05	赏花观叶	
24	南宁市金花茶公园文娱大草坪C	247	14	7.20	1.94	观叶、坐憩	
25	柳州市雀山公园清荫佳处	284	24	12.50	1.92	坐憩	H取树冠底部高
26	南宁市金花茶公园茶花苑一隅	445	18	9.50	1.89	健身、赏花	H取树冠底部高
27	南宁市金花茶公园无忧花山林一隅	203	17	12	1.42	坐憩、赏花	
28	柳州市柳侯公园伊拉克蜜枣走廊空间	973	16	15.50	1.03	观赏植物	
29	柳州市柳侯公园柳文寓景空间A	1849	54	11.50	4.70	老年人坐憩、打桥牌、聊天	H取树冠底部高
30	柳州市柳侯公园柳文寓景空间B	998	44	11.50	3.83	老年人坐憩、打桥牌、聊天	H取树冠底部高
31	柳州市雀山公园北门入口香樟林下空间	3059	141	25	5.64	老年人坐憩、打桥牌、聊天	H取树冠底部高

（数据来源于实地调研测绘、奥维互动地图量取）

现为比较安静地坐憩聊天，活动空间中活动以观赏植物景观为主。在柳州市雀山公园清荫佳处与南宁市金花茶公园茶花苑一隅、南宁金花茶公园文娱大草坪C等空间内活动表现为坐憩或观叶赏花等较为私密的个人活动；在柳文寓景、柳州雀山公园北门入口香樟林下空间、金花茶公园无忧花山林一隅等覆盖性空间，由于林下设置了多个休憩座椅，使用者多为老年人，他们可以坐憩、打桥牌、聊天。因此在设计的时候要充分考虑不同类型人群的不同活动需求、心理特征，以营造满足大众需求的植物景观空间^[6]。

3.2 空间的围合感与盖度

植物景观空间的围合感主要体现在形成障景和控制空间私密性两方面，因此与围合空间的植物密实度有关，而植物密实度与植物盖度有关。植物盖度是衡量植物所占有的水平空间面积的一个指标，因此不同层的盖度、同层常绿和落叶的盖度比对空间的围合感有较大的

影响^[4-5]。本研究根据20个样地中起围合和分割作用的林带群落的典型群落进行了分析，通过对典型植物群落的分析也可以看出围合广西公园绿地植物景观空间中的植物，主要以乡土树种为主，大部分的群落三季或四季有景可观，体现了植物群落的地域性特征。

对13个群落的盖度统计（见表3），总结出了3个典型的配置模式。第一种模式为：“上层常绿+中层常绿+下层常绿”，该配置模式障景效果较好，围合空间的密实度高，但是缺少季相变化。第二种模式为：“上层常绿—中层落叶+下层常绿”，该模式中间层次的植物景观季相性突出，植物的落叶与否对空间的围合感有较大的影响，会随着季节的变化给空间带来封闭度不同的空间感受。第三种模式为：“上层落叶+中层常绿+下层常绿”，此类空间的季相变化丰富，上层植物的落叶与空间的围合度影响较小，上层植物落叶后对空间的明亮程度会有一定的影响，随空间面积的大小变化而不同。三

表3 广西公园绿地植物景观典型群落既配置模式一览表

序号	典型群落	群落层次结构	观赏季节	配置模式	所在空间	群落名	群落编号
1	大王椰+茶花—鱼尾葵—龙血树+鹅掌柴—山菅兰—水鬼蕉—吉祥草	大乔木+小乔木+灌木+草本	夏、冬	上层常绿+中层常绿+下层常绿	南宁金花茶公园文娱大草坪空间	群落一	JHWY-01
2	中华无忧花+澳洲鸭脚木—茶花—龙血树—蒲葵+水鬼蕉—沿阶草—一叶兰	大乔木+小乔木+灌木+草本	春、夏、冬	上层常绿+中层常绿+下层常绿	金花茶公园无忧花山林一隅		JHWU
3	大王椰—老人葵—三药槟榔+鱼尾葵—散尾葵—软叶针葵—山棕—山茶+棕竹	大乔木+小乔木+灌木	夏、冬	上层常绿+中层常绿+下层常绿	南宁狮山公园棕榈园草坪空间	群落一	SH-01
4	台湾相思—海红豆+幌伞枫—鸭脚木+棕竹—假连翘—南天竹+紫鸭跖草—肾蕨+扁担藤	大乔木+小乔木+灌木+草本+藤本	夏、冬	上层常绿+中层常绿+下层常绿	柳州雀山公园清荫佳处空间		QY
5	香樟+蒲葵+棕竹—八角金盘—龟背竹—红背桂—鹅掌柴	大乔木+小乔木+灌木	夏、冬	上层常绿+中层常绿+下层常绿	桂林訾洲公园枫叶留丹	群落三	ZZ-03
6	小叶榕—菠萝蜜—芒果—垂枝榕+鸡蛋花—紫玉兰—白玉兰+黄金榕+沿阶草	大乔木+小乔木+灌木+草本	夏、秋、冬	上层常绿+中层落叶+下层常绿	南宁南湖公园大树盆景园草坪空间	群落二	NH-02
7	小叶榕—黄葛榕+红枫+黄素梅+花境	大乔木+小乔木+灌木+草本	春、夏、秋、冬	上层常绿+中层落叶+下层常绿	桂林訾洲公园枫叶留丹	群落二	ZZ-02
8	小叶榕—雪松—银杏+桃花+杜鹃—鹅掌柴—红背桂	大乔木+小乔木+灌木	春、夏、秋、冬	上层常绿—中层落叶+下层常绿	桂林虞山公园演艺广场前草坪空间	群落三	YS-03
9	秋枫+洋紫荆—黄金香柳—紫薇+棕竹—女贞	大乔木+小乔木+灌木	春、夏、秋、冬	上层常绿—中层落叶+下层常绿	柳州马鹿山公园儿童乐园草坪	群落一	MLS-01
10	紫玉兰—白玉兰+山茶+大野芋—苏铁蕨	大乔木+小乔木+草本	春、秋、冬	上层落叶+中层常绿+下层常绿	柳州龙潭公园春花岛空间	群落一	CHD-01
11	香樟—枫香—蒲葵+黄金香柳—红枫+杜鹃—鹅掌柴—海芋	大乔木+小乔木+灌木	春、夏、秋、冬	上层落叶+中层常绿—下层常绿	桂林訾洲公园枫叶留丹	群落一	ZZ-01
12	大花紫薇+散尾葵—棕竹—野牡丹+沿阶草	小乔木+灌木+草本	秋、冬	上层落叶+中层常绿+下层常绿	南宁狮山公园棕榈园草坪		JHWY-02
13	木棉+桂花—红枫+海桐球—灰利球—杜鹃球+沿阶草	大乔木+小乔木+灌木+草本	春、夏、秋、冬	上层落叶+中层常绿+下层常绿	柳侯公园柳文寓景空间	群落二	LW-02

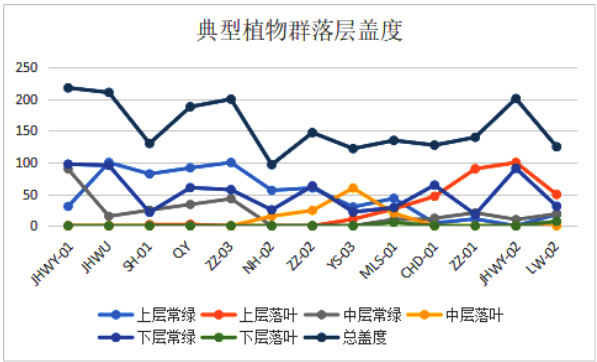


图1 典型植物群落层盖度

种模式在相同的空间范围内对空间围合的影响程度为：上层常绿—中层落叶+下层常绿>上层落叶+中层常绿+下层常绿>上层常绿—中层落叶+下层常绿。

对13个植物群落的不同层常绿、落叶植物盖度统计见图1，上层植物不管是常绿还是落叶为主，盖度基本在90%，所有群落中下层盖度为80%，其中常绿植物较为稳定，基本在60%左右浮动，这两个层次体现了植物种植的密实度和连续性，使得围合效果明显。群落的总盖度在157%左右。植物群落复层式的配置，不仅围合感强，控制私密性，而且各层级均能取得比较好的生态效果，结构稳定。

对13个植物群落内的常绿与落叶统计、分析见图2，从13个植物群落不同层次常绿、落叶植物盖度统计比来看，主要以常绿植物为主，这与空间中以常绿植物围合空间，形成统一、稳定的绿色基调有较大的关系，但就不同的搭配模式来说，每个群落不同层次之间的常绿与落叶比又各有差异。

3.3 空间的形态特征与空间指数

空间形状指数是重要的空间形态分析指标^[7]，数值越大，说明空间形状就越复杂，空间层次就越丰富^[8]。广西公园绿地植物景观空间中大尺度的草坪空间（面积3000m²~11000m²）的形状系数平均值为1.45，中等植物的草坪空间（面积800m²~3000m²）的形状系数在1.32之间；小尺度的草坪空间（面积300m²~800m²）形状系数为1.65，封闭性空间的平均形状指数为1.96，垂直空间的形状系数最小，平均为1.3，覆盖空间的形状系数最大平均为2.37（见表4）。杭州西湖绿地是全国公园绿地的成功典范，草坪空间中大尺度空间，形状指数为2.5，中等尺度的空间，数值为2.0，小尺度空间数值在1.5^[4]。与之相比，广西公园绿地中的大中尺度的草坪空间在空间层次的处理上要弱很多。很多大尺度空间如南

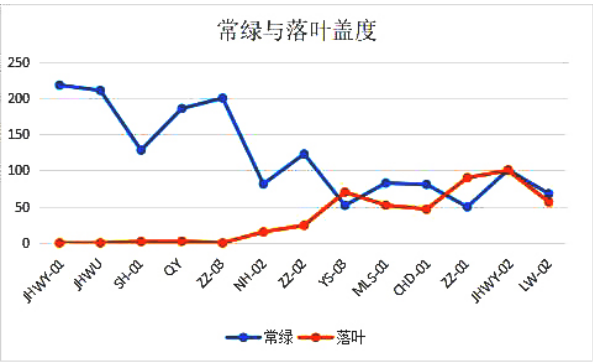


图2 典型植物群落常绿与落叶盖度分析

宁市青秀山环山秀坪大草坪空间、凤岭儿童公园阳光大草坪等空间尺度达上万平方米，其空间开阔，虽然能够满足团体活动的功能，但是缺少层次变化，在空间体验上难免存在乏味之感。建议在今后空间改造过程中，通过曲折的林缘线丰富空间形态变化。

3.4 空间的垂直结构与植物高度

上文根据调查数据将植物群落层次划分为：上层高度≥6m的植株；中层高度在3m~6m植株，包括乔木幼苗及幼树；下层高度≤3m的植株，由于下层植物的不仅包括了小型的乔木和红枫，还包括自然形态的灌木、整形和成片种植地被植物，为了方便统计，下层高度≤3m的植株面积总和除以4，得出3m以下的植物数量。调查结果表明：（1）高度≤3m的常用植物种类有鹅掌柴、红檵木、三角梅、沿阶草、花叶艳山姜、棕竹、水鬼蕉、花叶冷水花、红枫、棕竹等；高度在3m~6m的常用植物种类有桃花、樱花、紫玉兰、散尾葵、鱼尾葵、桂花等；高度≥6m的常用植物种类有香樟、枫香、银杏、小叶榕、洋紫荆、蓝花楹、大王椰、蒲葵、假槟榔等（见表5）。各层次的植物均在空间立面产生大的影响，3m以下的植物主要以球形灌木和低于1.5m的地被植物为主，主要体现的是植物的物质性封闭功能，3m~6m的植物以视觉性封闭性为主，进行空间的划分和视线的组织，中下层植物决定了空间的密实度和连续性，围合效果明显；上层植物主要决定空间高度，决定了林冠线的形态。（2）从植物的总体使用频率和种类数量来分析（见图3、图4），高度≤3m的植物总体使用频率和种类数量最高；高度在3m~6m总体种类和数量上均最低；高度≥6m的植物数量较多，但种类偏少，所以在今后的设计中应当进一步加强中层植物的运用；上层植物数量较多，但种类偏少，由于上层植物比较容易创造跌单起伏的林冠线，应当增加上层对林冠线起控制

表4 广西公园绿地植物景观空间形状指数一览表

序号	面积（m ² ）	空间名称	形状指数	形状指数平均值	备注
1	11418	南宁凤岭儿童公园阳光大草坪	1.48	1.45	大尺度草坪空间
2	10863	南宁青秀山环山秀坪大草坪空间	1.64		
3	10569	南宁青秀山东盟青年生态友谊园大草坪空间	1.04		
4	4920	桂林訾洲公园枫叶留丹空间	1.81		
5	4788	柳候龙潭公园入口大草坪空间D	1.53		
6	4767	桂林七星公园宝鼎草坪空间	1.08		
7	4553	南宁狮山公园棕榈园草坪空间A	1.43		
8	4007	柳州龙潭公园入口大草坪空间B	1.81		
9	3658	南宁石门公园樱花谷前坪草坪空间	1.23		
10	3238	南宁南湖公园大树盆景园	1.48		
11	1076	柳州龙潭公园春花岛草坪空间A	1.38	1.32	中尺度草坪空间
12	1062	柳州龙潭公园入口大草坪空间A	1.14		
13	1040	柳州市马鹿山公园儿童游乐园大草坪空间B	1.75		
14	1025	柳州龙潭公园入口大草坪空间C	1.20		
15	979	南宁金花茶公园文娱大草坪空间A	1.20		
16	923	柳州市马鹿山公园儿童游乐园大草坪空间A	1.24		
17	887	桂林虞山公园演艺广场前草坪空间	1.58		
18	814	南宁人民公园天鹅湖西侧草坪	1.15		
19	784	南宁狮山公园棕榈园草坪空间B	1.59		
20	703	柳州市马鹿山公园儿童游乐园大草坪空间C	1.43		
21	699	南宁金花茶公园文娱大草坪空间B	2.00	1.65	小尺度草坪空间
22	647	柳州龙潭公园春花岛草坪空间B	1.56		
23	399	柳州龙潭公园春花岛草坪空间C	1.70		
24	973	柳州柳候公园伊拉克蜜枣走廊空间	1.59		
25	203	南宁金花茶公园无忧花山林一隅	1.01		
26	445	南宁金花茶公园茶花苑一隅	2.55	1.3	垂直空间
27	284	柳州雀山公园清荫佳处空间特征调查表	2.18		
28	247	南宁金花茶公园文娱大草坪空间C	1.17		
29	3059	柳州雀山公园北门入口空间	2.83	1.96	封闭空间
30	1849	柳候公园柳文寓景空间A	2.22		
31	998	柳候公园柳文寓景空间B	2.09		
				2.37	覆盖空间

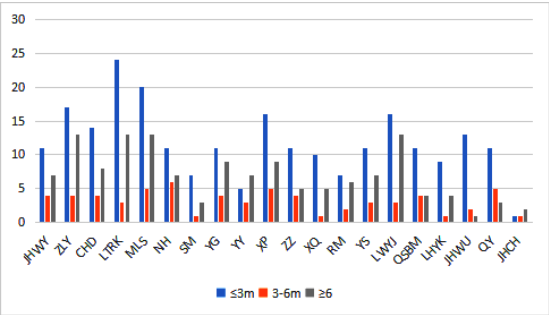


图3 植物景观空间植物种类使用统计表

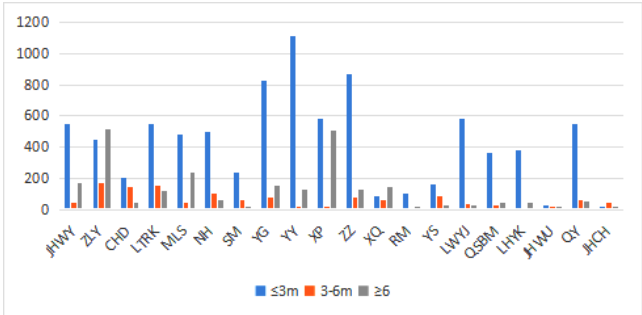


图4 植物景观空间植物数量统计表

性作用的植物种类。由此可见，从垂直结构层次来考虑园林植物空间营造时，应着重选择中、下层植物，这是观景的两个主要层次，能创造很好的近景；为了形成很好的林冠线则要以上层植物为主。

表5 不同高度使用频率较高的植物种类一览表

高度层	植物种类
≤3m	鹅掌柴、红榿木、三角梅、沿阶草、花叶艳山姜、棕竹、水鬼蕉、花叶冷水花、红枫、棕竹
3m~6m	桃花、樱花、紫玉兰、散尾葵、鱼尾葵、桂花
≥6m	香樟、枫香、银杏、小叶榕、洋紫荆、蓝花楹、大王椰、蒲葵、假槟榔

4 结语

以上植物景观空间的营造规律和数量关系将为广西营造高质量的园林植物空间提供基本依据。未来，在广西公园绿地植物景观空间设计或改造的过程中，应根据不同的活动类型选用合适的空间植物，以适应景观空间尺度与空间封闭程度，并根据不同层次植物的盖度尺度来控制空间的围合感。同时，还应当进一步加强中层植

（上接第40页）策略的制定，需要加强不同成员之间具体需求的宣传。比如孩子的教育需求、老人对休闲锻炼场所以及日常购物场所的需求、中年人对工作和交通的便利需求等，必须切实结合住宅项目特点和家庭成员的需求，进而可以满足营销服务体系全面性的要求。

基于消费者行为分析的营销服务体系建构，不仅仅体现在房地产行业，人们衣食住行、医疗、教育、文化等领域的消费行为，同样会受到以上提及的诸多因素影响，进而对消费者的最终消费行为决策产生影响。因此不同行业均需结合消费者行为与自身产品特点，构建更为科学合理的营销服务体系。

4 结语

房地产行业中消费者行为对于消费者消费决策所起到的影响因素包含消费者个体、社会、家庭等诸多内容。针对不同的产品，相关企业应不断加强对消费者行为方面的分析，以不同因素为出发点，进行相关营销策

物的运用丰富空间的立面效果，通过林缘线、线林冠线的艺术化处理，丰富空间的平面、立面的形态，使植物景观空间更加人性化、艺术化。

[参考文献]

[1]林奇,海克.总体设计（原著第三版）[M].黄富厢,朱琪,吴小亚,译.北京:中国建筑工业出版社,1999:54-58.
[2]李韵平.公园绿地植物景观空间研究[D].杭州:浙江农林大学,2014.
[3]廖飞勇.风景园林生态学[M].北京:中国林业出版社,2010:153.
[4]李伟强,包志毅.园林植物空间营造研究——以杭州西湖绿地为例[J].风景园林,2011(5):98-103.
[5]吴仁武,包志毅.园林植物空间调查和分析——以杭州太子湾公园为例[J].风景园林,2011(2):102-109.
[6]李玉梅.成都市公园植物景观空间研究——以人民公园、浣花溪公园为例[D].成都:西南交通大学,2011.
[7]章四庆.杭州西湖三台山景区植物景观营造解析[D].杭州:浙江农林大学,2013.
[8]夏伟伟,屠宜平.杭州花港观鱼公园植物景观空间分析研究[J].华中建筑,2012,30(8):117-122.

略和服务体系的建设。本文主要以房地产行业为分析对象，结合房地产行业产品自身具有的独特性，对消费者行为影响因素展开较为详细的策略规划。消费者自身因素、产品质量、服务质量、营销策略等均可较为直接地应用到针对消费者的营销决策中，因此在企业发展过程中必须充分重视以上几方面因素，在进行服务营销时，将企业价值和顾客价值充分结合在一起^[4]。

[参考文献]

[1]李海燕.基于项目管理金融投资视角的房地产营销渠道研究——以D房地产营销代理公司为案例[D].济南:山东大学,2019.
[2]曹永军.浅论房地产营销及其理念创新[J].商业经济,2018(10):62-63.
[3]童生.生.“互联网+”房地产营销模式与策略研究[D].杭州:浙江工业大学,2018.
[4]韩成文,许华.房地产营销策略与消费者心理互动探析[J].现代营销(下旬刊),2017(8):77-78.