

梅山岛绿地观赏植物开发利用评价

张超¹, 姚伟杰², 谷康^{2*} (1. 长江师范学院生命科学与技术学院, 重庆 408100; 2. 南京林业大学风景园林学院, 江苏南京 210037)

摘要 通过对梅山岛观赏植物的应用现状进行现场调查, 记录梅山岛观赏植物的种类和生长现状, 利用层次分析法对其园林应用价值进行综合评价, 并采用 K 类中心聚类法将评价结果聚类为 3 种类型。筛选出适合梅山岛特殊环境的优良观赏植物, 评价结果表明: 第 I 等级的杜英、水果蓝等 29 种植物在梅山岛极具推广应用价值, 第 II 等级植物的应用比例应基本维持现状或稍有提升, 第 III 等级植物的应用比例应适当降低。

关键词 梅山岛; 观赏植物; 开发利用评价

中图分类号 S688 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2015)36-262-04

Comprehensive Evaluation about the Ornamental Plants Value of Ningbo Meishan Island

ZHANG Chao¹, YAO Wei-jie², GU Kang^{2*} (1. School of Life Science and Technology, Yangtze Normal University, Chongqing 408100; 2. College of Landscape Architecture, Nanjing Forestry University, Nanjing, Jiangsu 210037)

Abstract Through investigation on application status of ornamental plant in Meishan Island, the species and growth status was recorded, the application value was comprehensively evaluated by using AHP method, the evaluation results were classified into three types by using K class center clustering method. The fine ornamental plants suitable for the special environment of Meishan Island were selected. The evaluation results showed that grade I Duing, fruit blue and other 29 kinds of plants in Meishan Island is very valuable to promote the application, the application proportion of grade II plants should be maintained or slightly improved, the application proportion of grade III plants should be reduced.

Key words Meishan Island; Ornamental plants; Evaluation of development and utilization

植物景观是城市发展的绿色养料, 其在当今城市建设中的地位越来越不可小视。梅山岛目前正处于迅猛开发阶段, 植物景观建设也在如火如荼地进行中, 然而特殊的立地条件使得一般植物难以正常生长和发挥绿色养料及审美的作用。许多植物出现倒伏, 植株矮小, 冠型难看等问题, 严重影响了梅山岛的整体景观形象。笔者对适合梅山岛的植物类型、评价标准和评价方法等问题做简单的探讨和分析, 期望对梅山岛将来植物景观发展提供帮助。

1 研究地概况

梅山岛位于浙江省宁波市东部, 地处亚热带区域, 具典型的季风特征。冬季寒冷干燥, 夏季炎热多雨, 秋季多阵雨和台风, 台风因受太平洋气旋的影响, 期间常伴暴雨, 雨量集中且强度大。年均降雨量 1 316.8 mm, 年均气温 16.5℃。全年主导风向为西北风, 夏季盛行东南风, 冬季盛行西北风, 全年平均风力在 6~7 级, 台风期间甚至可达 12 级, 对植物生长影响极大。恶劣的环境条件致使大量植物因不适应当地环境而难以正常生长, 植物景观效果欠佳。

2 研究对象

通过对梅山岛植物资源的应用现状进行现场调查, 记录植物种类和生长现状, 并利用层次分析法对其园林应用价值进行综合评价^[1-2]。经调查, 梅山岛观赏植物共计 61 科 103 属 144 种, 其中乔木 18 科 28 属 31 种, 灌木 36 科 55 属 71 种, 藤本 5 科 7 属 7 种, 竹类 1 科 3 属 3 种, 草本 12 科 20 属 22 种。将这些植物的开发利用价值作为综合评价的对象, 即目标层 A。

3 研究方法

层次分析法(简称 AHP 法)是由匹兹堡大学的 Thomas L. Saaty 教授开发出来的一种分析方法^[3]。它是将与决策有关的元素分解成目标、约束、指标等层次, 在各个层次的基础上进行定性和定量分析的评价。基于 AHP 的植物景观评价, 通过科学理性分析植物景观的特性, 再对特性做出量化的评价^[4], 从而更好地呈现并表达专家的意见, 使评价分析结果更加客观、精确、实用^[5]。

3.1 构建评价指标体系 以前人对观赏植物评价的研究成果作为参照, 将研究实地调查的成果作为主要依据, 并听取专家的意见, 将“梅山岛绿地观赏乔灌木资源开发利用综合评价”作为最终目标层(A); 将适应能力、观赏价值和开发利用价值作为评价的 3 项主要指标, 作为准则层(B); 第三层即因子层(C)则为各主要评价指标中的细节构成要素。由此, 建立了自上而下多层次关系的 AHP 递阶层次结构模型, 各层次间互不相交, 具体内容参见表 1。

表 1 梅山岛观赏植物资源开发利用综合评价体系

目标层	准则层	因子层
梅山岛绿地观赏乔灌木资源开发利用综合评价(A)	适应能力(B1)	耐盐碱性(C1)
		耐干旱贫瘠性(C2)
	观赏价值(B2)	抗风性(C3)
		生长现状(C4)
		观花价值(C5)
		观叶价值(C6)
	应用前景(B3)	观果价值(C7)
		观姿态或枝干价值(C8)
		已利用程度(C9)

3.2 确定评价指标因子权重

3.2.1 构造各级判断矩阵。 选用 1-9 比率标度法进行判断, 即“1”、“3”、“5”、“7”、“9”分别表示 I 因素与 II 因素同等

基金项目 江苏省自然科学基金项目(BK20151324)。

作者简介 张超(1986-), 男, 山东掖县人, 助教, 硕士, 从事风景园林规划与设计研究。* 通讯作者, 副教授, 博士, 从事风景园林规划与设计研究。

收稿日期 2015-11-20

重要、稍微重要、比较重要、十分重要、绝对重要,“2”、“4”、“6”、“8”分别表示其中间值,倒数表示两个指标的反比较^[7]。按照上述层次结构关系,通过向相关专家咨询,构造 A-B、B1-C、B2-C、B3-C 判断矩阵(表 2~4)。B3-C 判断矩阵中,准则层 B3 对应的因子只有 1 个,即 C9,C9 与自身相比同等重要,因此重要性比值为 1,采用和积法求得特征向量 W 及最大特征根 λ_{\max} 分别为 1 和 0。

表 2 A-B 判断矩阵

A	B1	B2	B3	W
B1	1	2	9	0.626 3
B2	1/2	1	4	0.303 1
B3	1/9	1/4	1	0.072 4

注: $\lambda_{\max} = 3.002, CI = 0.001, RI = 0.58, CR = 0.002 < 0.100$ 。

3.2.2 计算各级指标权重。设判断矩阵 A 的最大特征根为 λ_{\max} ,其对应的归一化特征向量作为权向量 W ,采用和积法求特征向量 W 及最大特征根 λ_{\max} ^[7]。

3.2.3 矩阵的一致性检验。对构造的各判断矩阵需要进行一致性检验,以保证结论的合理性和可靠性。若 $CR < 0.100$

时,则认为该判断矩阵具有满意的一致性。

通过以上步骤得到本次评价模型中各因子所占权重(表 5)。

表 3 B1-C 判断矩阵

B1	C1	C2	C3	C4	W
C1	1	4	2	6	0.496 7
C2	1/4	1	1/3	2	0.121 3
C3	1/2	3	1	5	0.313 5
C4	1/6	1/2	1/5	1	0.068 5

注: $\lambda_{\max} = 0, CI = 0, RI = 0, CR = 0 < 0.100$ 。

表 4 B2-C 判断矩阵

B2	C5	C6	C7	C8	W
C5	1	2	5	3	0.475 8
C6	1/2	1	4	2	0.288 4
C7	1/5	1/4	1	1/2	0.081 3
C8	1/3	1/2	2	1	0.154 5

注: $\lambda_{\max} = 4.021, CI = 0.070, RI = 0.89, CR = 0.079 < 0.100$ 。

表 5 评价体系准则层、指标层的权重

目标层 A	目标层权重	准则层 B	准则层权重	指标层 C	指标层 单排序权重	指标层 总排序权重
梅山岛绿地观赏植物 开发利用综合评价 A	1.000	适应能力 B1	0.626 3	耐盐碱性 C1	0.496 7	0.311 1
				耐干旱贫瘠性 C2	0.121 3	0.076 0
				抗风性 C3	0.313 5	0.196 3
		观赏价值 B2	0.301 3	生长现状 C4	0.068 5	0.042 9
				观花价值 C5	0.475 8	0.143 4
				观叶价值 C6	0.288 4	0.086 8
		应用前景 B3	0.072 4	观果价值 C7	0.081 3	0.024 5
				观姿态或枝干价值 C8	0.154 5	0.046 6
				已利用程度 C9	1	0.072 4

注:灌木与草本不考虑抗风性 C3。

3.3 计算综合评价指数并确定评价等级 此次调查评价的评价因子定性指标与定量指标相结合,对这些指标进行评价需要评价人员具有一定的专业知识背景,因此邀请 10 位园林植物景观研究方向的研究生以现场和照片相结合的方式评分。照片作为风景质量评价的媒介同现场评价无明显差异^[8],因此在现场评价之外,通过样地照片作为对象进行评价所得到的评分是有效的。实地调查和照片的采集时间为 2013 年 7 月和 2013 年 11 月,对梅山岛开发区内植物景观进行拍摄和调研。最终每种植物都有清晰的照片至少各 1 张,作为评价打分材料。评价分值以 2、4、6、8、10 分别代表极差、差、中等、较好、好,评分时向评分者提供相关评分标准作为参考,以提高评分人员评分的准确度。

根据 20 位被邀请者参照评价体系对每一植物的各评价因子的打分取平均值,即为该植物某一评价因子的最终得分 F_i ,按各评价因子所占权重进行加权计算,最终得到各植物的综合分值,即:

$$V = \sum_{i=1}^n F_i W_i$$

式中, V 为综合得分, F_i 为评价因子评分, W_i 为评价因子总权重, n 为评价因子数。

4 综合评价结果分析

4.1 聚类分析 运用 SPSS 软件,借助 K 类中心聚类法把评价结果聚类分为 3 种不同类型的初始中心值和最终中心值的比较分析,最终确定梅山岛观赏植物的应用等级(表 6)。

表 6 K-均值聚类中心

植物类型	聚类类型	I	II	III
乔木	初始聚类中心	7.858	7.578	6.505
	最终聚类中心	7.751	7.281	6.855
灌木	初始聚类中心	7.973	7.504	6.482
	最终聚类中心	7.763	7.362	6.835
草本	初始聚类中心	7.357	6.627	6.116
	最终聚类中心	6.964	6.289	6.503

4.2 评价结果分析 将各项指标得分相加,即得到某种植物的综合评价值,并将其按照降序进行排列。乔、灌、草的评价指标略有差异,评分结果分别比较。其中灌木、藤本、草本因植株低矮,不考虑抗风性;因藤本种类较少,与灌木一起分析。

综合评价结果详见表 7、表 8、表 9。

表7 梅山岛绿地植物观赏乔木开发利用综合评价

排名	植物名称	学名	所属科属	总得分	利用等级
1	乌桕	<i>Sapium sebiferum</i>	大戟科乌桕属	7.858	I
2	黄金槐	<i>Sophora japonica</i> cv. <i>cuchlnensis</i>	豆科槐属	7.834	I
3	黄山栾树	<i>Koelreuteria integrifoliola</i>	无患子科栾树属	7.803	I
4	重阳木	<i>Bischofia polycarpa</i>	大戟科重阳木属	7.729	I
5	合欢	<i>Albizia julibrissin</i>	豆科合欢属	6.653	I
6	黄连木	<i>Pistacia chinensis</i>	漆树科黄连木属	7.582	I
7	苦楝	<i>Melia azedarach</i>	楝科楝属	7.430	I
8	丝棉木	<i>Euonymus meackii</i>	卫矛科丝棉木属	7.373	I
9	无患子	<i>Sapindus mukorossi</i>	无患子科无患子属	7.203	I
10	枫杨	<i>Pterocarya stenoptera</i>	胡桃科枫杨属	7.144	II
11	国槐	<i>Sophora japonica</i>	豆科槐属	7.105	II
12	杜英	<i>Elaeocarpus decipiens</i>	杜英科杜英属	7.072	II
13	女贞	<i>Ligustrum lucidum</i>	木犀科女贞属	7.020	II
14	油桐	<i>Vernicia fordii</i>	大戟科油桐属	6.986	II
15	樟叶槭	<i>Acer albopurpurascens</i>	槭树科槭树属	6.941	II
16	垂柳	<i>Salix babylonica</i>	杨柳科柳属	6.857	II
17	水杉	<i>Metasequoia glyptostroboides</i>	杉科水杉属	6.772	II
18	枫香	<i>Liquidambar formosana</i>	金缕梅科枫香属	6.723	II
19	中山杉	<i>Ascendens mucronatum</i>	杉科落羽杉属	6.708	II
20	落羽杉	<i>Taxodium distichum</i>	杉科落羽杉属	6.661	II
21	榉树	<i>Zelkova serrata</i>	榆科榉属	6.640	II
22	银杏	<i>Ginkgo biloba</i>	银杏科银杏属	6.514	III
23	朴树	<i>Celtis sinensis</i>	榆科朴属	6.507	III
24	玉兰	<i>Magnolia denudata</i>	木兰科木兰属	6.399	III
25	广玉兰	<i>Magnolia grandiflora</i>	木兰科广玉兰属	6.334	III
26	乐昌含笑	<i>Michelia chapensis</i>	木兰科含笑属	6.146	III
27	香樟	<i>Cinnamomum camphora</i>	樟科樟属	5.858	III

表8 梅山岛绿地植物观赏灌木开发利用综合评价

排名	植物名称	学名	所属科	总得分	利用等级
1	水果蓝	<i>Teucrium fruitcans</i>	唇形科石参属	7.973	I
2	地中海荚蒾	<i>Viburnum tinus</i>	忍冬科荚蒾属	7.735	I
3	海滨木槿	<i>Hibiscus hamabo</i>	锦葵科木槿属	7.693	I
4	紫叶李	<i>Prunus cerasifera</i>	蔷薇科梅属	7.657	I
5	熊掌木	<i>Fatsyhedera lizei</i>	五加科熊掌木属	7.621	I
6	凤尾兰	<i>Yucca gloriosa</i>	龙舌兰科丝兰属	7.614	I
7	小叶扶芳藤	<i>Euonymus fortunei</i> var. <i>radicans</i>	卫矛科卫矛属	7.601	I
8	地锦	<i>Parthenocisus tricuspidata</i>	葡萄科地锦属	7.540	I
9	小檗	<i>Berberis thunbergii</i>	小檗科小檗属	7.507	I
10	阔叶十大功劳	<i>Mahonia bealei</i>	小檗科十大功劳属	7.356	I
11	双荚决明	<i>Cassia bicapsularis</i>	豆科决明属	7.359	I
12	红枫	<i>Acer palmatum</i> 'Atropurpureum'	槭树科槭树属	7.262	I
13	金叶莼	<i>Caryopteris clandonensis</i> 'Worcester Gold'	马鞭草科莼属	7.256	I
14	银姬小蜡	<i>Ligustrum sinense</i> 'Variegatum'	木犀科女贞属	7.252	II
15	金橘	<i>Fortunella margarita</i>	芸香科金橘属	7.238	II
16	大花金叶六道木	<i>Abelia grandiflora</i> 'Francis Mason'	忍冬科六道木属	7.183	II
17	结香	<i>Daphne odora</i>	瑞香科结香属	7.172	II
18	十大功劳	<i>Mahonia fortunei</i>	小檗科十大功劳属	7.172	II
19	西府海棠	<i>Malus micromalus</i>	蔷薇科苹果属	7.153	II
20	火棘	<i>Pyracantha fortuneana</i>	蔷薇科火棘属	7.147	II
21	红瑞木	<i>Suida alba</i>	山茱萸科柃木属	7.140	II
22	花叶金森女贞	<i>Ligustrum japonicum</i> 'Howardii'	木犀科女贞属	7.137	II
23	络石	<i>Trachelospermum jasminoides</i>	夹竹桃科络石属	7.126	II
24	金山绣线菊	<i>Spiraea × bumalda</i> 'Gold Mound'	蔷薇科绣线菊属	7.104	II
25	加拿利海枣	<i>Phoenix canariensis</i>	棕榈科刺葵属	7.099	II
26	垂丝海棠	<i>Malus halliana</i>	蔷薇科苹果属	7.087	II
27	樱花	<i>Prunus serrulata</i>	蔷薇科梅属	7.073	II
28	鸡爪槭	<i>Acer palmatum</i>	槭树科槭树属	7.048	II
29	六月雪	<i>Serissa foetida</i>	茜草科六月雪属	7.044	II
30	珊瑚树	<i>Viburnum awabuki</i>	忍冬科荚蒾属	7.040	II
31	茶梅	<i>Camellia sasanqua</i>	山茶科山茶属	6.977	II
32	梅	<i>Prunus mume</i>	蔷薇科梅属	6.963	II
33	紫荆	<i>Cercis chinensis</i>	豆科紫荆属	6.958	II
34	紫薇	<i>Lagerstroemia indica</i>	千屈菜科紫薇属	6.943	II
35	金边大叶黄杨	<i>Euonymus japonicus</i> 'Ovatus Aureus'	卫矛科卫矛属	6.942	II
36	无刺枸骨	<i>Ilex cornuta</i> var. <i>fortunei</i>	冬青科冬青属	6.926	II

续表 8

排名	植物名称	学名	所属科	总得分	利用等级
37	柑橘	<i>Citrus reticulata</i>	芸香科柑橘属	6.922	II
38	非洲茉莉	<i>Fagraea ceilanica</i>	马钱科灰莉属	6.918	II
39	小蜡	<i>Ligustrum sinense</i>	木犀科女贞属	6.911	II
40	小叶栀子	<i>Gardenia stenophylla</i>	茜草科栀子属	6.881	II
41	粉花绣线菊	<i>Spiraea japonica</i>	蔷薇科绣线菊属	6.864	II
42	山茶	<i>Camellia japonica</i>	山茶科山茶属	6.859	II
43	苏铁	<i>Cycas revoluta</i>	苏铁科苏铁属	6.844	II
44	石榴	<i>Punica granatum</i>	石榴科石榴属	6.833	II
45	龟甲冬青	<i>Ilex crenata cv. convexa</i>	冬青科冬青属	6.810	II
46	八角金盘	<i>Fatsia japonica</i>	五加科八角金盘属	6.809	II
47	薜荔	<i>Ficus pumila</i>	桑科榕属	6.809	II
48	迷迭香	<i>Rosmarinus officinalis</i>	唇形科迷迭香属	6.809	II
49	南天竹	<i>Nandina domestica</i>	小檗科南天竹属	6.783	II
50	枇杷	<i>Eriobotrya japonica</i>	蔷薇科枇杷属	6.763	II
51	桃	<i>Prunus persica</i>	蔷薇科梅属	6.755	II
52	夹竹桃	<i>Nerium indicum</i>	夹竹桃科夹竹桃属	6.759	II
53	牡荆	<i>Vitex negundo var. cannabifolia</i>	马鞭草科牡荆属	6.746	II
54	云南黄馨	<i>Jasminum mesnyi</i>	木犀科茉莉属	6.739	II
55	木芙蓉	<i>Hibiscus mutabilis</i>	锦葵科木槿属	6.731	II
56	红花檵木	<i>Loropetalum chinense var. rubrum</i>	金缕梅科檵木属	6.724	III
57	月季	<i>Rosa chinensis</i>	蔷薇科蔷薇属	6.708	III
58	瓜子黄杨	<i>Buxus sinica</i>	黄杨科黄杨属	6.685	III
59	散尾葵	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i>	棕榈科散尾葵属	6.670	III
60	木槿	<i>Hibiscus syriacus</i>	锦葵科木槿属	6.618	III
61	八仙花	<i>Hydrangea macrophylla</i>	虎耳草科八仙花属	6.609	III
62	倭海棠	<i>Chaenomeles japonica</i>	蔷薇科木瓜属	6.582	III
63	变叶木	<i>Codiaeum variegatum</i>	大戟科变叶木属	6.570	III
64	金森女贞	<i>Ligustrum japonicum</i>	木犀科女贞属	6.546	III
65	香龙血树	<i>Dracaena fragrans</i>	百合科龙血树属	6.526	III
66	常春藤	<i>Hedera nepalensis</i>	葡萄科常春藤属	6.519	III
67	大叶黄杨	<i>Euonymus japonicus</i>	卫矛科卫矛属	6.475	III
68	海桐	<i>Pittosporum tobira</i>	海桐科海桐属	6.421	III
69	洒金东瀛珊瑚	<i>Aucuba japonica var. variegata</i>	山茱萸科桃叶珊瑚属	6.417	III
70	桂花	<i>Osmanthus fragrans</i>	木犀科木犀属	6.385	III
71	蜡梅	<i>Chimonanthus praecox</i>	蜡梅科蜡梅属	6.257	III
72	红叶石楠	<i>Photinia × fraseri</i>	蔷薇科石楠属	6.240	III
73	龙血树	<i>Dracaena angustifolia</i>	百合科龙血树属	6.216	III
74	清香木	<i>Distachia weinmannifolia</i>	漆树科黄连木属	6.203	III
75	簕竹	<i>Indocalamus tessellatus</i>	禾本科簕竹属	6.197	III
76	罗汉松	<i>Podocarpus macrophyllus</i>	罗汉松科罗汉松属	6.177	III
77	毛杜鹃	<i>Rhododendron pulchrum</i>	杜鹃花科杜鹃花属	6.013	III
78	含笑	<i>Michelia figo</i>	木兰科含笑属	5.753	III
79	铺地柏	<i>Sabina procumbens</i>	柏科圆柏属	5.578	III

表 9 梅山岛绿地植物观赏草本开发利用综合评价

排名	植物名称	学名	所属科	总得分	利用等级
1	黄金菊	<i>Perennial chamomile</i>	菊科菊属	7.357	I
2	亚菊	<i>Ajania pallasiana</i>	菊科亚菊属	7.235	I
3	吉祥草	<i>Reineckia carnea</i>	百合科吉祥草属	7.174	I
4	丛生福祿考	<i>Phlox subulata</i>	花荵科天蓝绣球属	6.969	I
5	玉簪	<i>Hosta plantaginea</i>	百合科玉簪属	6.814	I
6	麦冬	<i>Ophitopogon japonicus</i>	百合科沿阶草属	6.724	I
7	日本鸢尾	<i>Iris japonica</i>	鸢尾科鸢尾属	6.707	I
8	芦竹	<i>Arundo donax</i>	禾本科芦竹属	6.627	II
9	芒	<i>Miscanthus floridulus</i>	禾本科芒属	6.582	II
10	八宝景天	<i>Sedum spectabile</i>	景天科景天属	6.546	II
11	芦苇	<i>Phragmites australis</i>	禾本科芦苇属	6.478	II
12	美人蕉	<i>Canna indica</i>	美人蕉科美人蕉属	6.464	II
13	鸢尾	<i>Iris tectorum</i>	鸢尾科鸢尾属	6.617	II
14	万寿菊	<i>Tagetes erecta</i>	菊科万寿菊属	6.441	II
15	金叶过路黄	<i>Lysimachia nummularia 'Aurea'</i>	报春花科珍珠菜属	6.432	II
16	蔓长春	<i>Vinaca major</i>	夹竹桃科蔓长春花属	6.376	III
17	大吴风草	<i>Farfugium japonica</i>	菊科大吴风草属	6.337	III
18	孔雀草	<i>Tagetes patula</i>	菊科万寿菊属	6.228	III
19	红花酢浆草	<i>Oxalis corymbosa</i>	酢浆草科酢浆草属	6.116	III
20	鹤望兰	<i>Strelitzia reginae</i>	旅人蕉科鹤望兰属	5.876	III
21	海芋	<i>Alocasia macrorhiza</i>	天南星科海芋属	5.659	III
22	朱蕉	<i>Cordyline fruticosa</i>	百合科朱蕉属	5.491	III

使得太阳能的装置能够有效地避免被高物遮挡的问题,进一步确保太阳能装置能够有更多的时间接受到太阳光照,从而有效地提升了其对太阳能的利用度,也正是农村建筑的这一特点,使得其在进行实际的建设过程中,非常适合发展对太阳能的有效应用。一般情况下,一个 9 m^3 的家庭专用太阳能电池板,能够生产出大约 1 kW 的电力,这就完全能够满足一个普通家庭的照明需要。与此同时,由于太阳能电池不需要进行相关的维护也可以安全使用,具有明显的可靠性,再加上其零排放与零污染的特点,使得其在农村建筑的节能建筑中能够取得良好的应用。

4 结语

大力推行与发展节能建筑技术,是实现我国节能减排目标的一项重要内容。在我国的新农村建设中,全面推展节能建筑技术,不仅是实现节能环保的需要,同时也是提高居民生活水平的必然要求。从某种程度上来说,新农村建设中建筑节能技术的应用应当是一个循序渐进的过程,不仅要对国内外各种先进的技术经验进行相关的参考研究,同时也要对

(上接第 265 页)

4.2.1 第 I 等级。第 I 等级共有植物 24 种,该类植物一般具有较高的观赏价值,能适应梅山岛特殊的环境条件,在梅山岛生长表现良好,但应用规模较小,其观赏与应用价值有待进一步开发。如乌柏根系发达,耐盐碱能力较强,叶形秀美,秋季红叶绚烂,冬日白果满枝,无论植于水边或道旁,效果均佳;水果蓝对土壤、水分、温度等均无特殊要求,独特的蓝灰色叶分外显眼,春日的淡紫小花多而亮丽,极适宜植于林缘或做花境;地中海荚蒾耐干旱,对土壤要求不严,冬季花蕾布满枝顶,灿若红霞,早春盛开之时,雪白一片,是优良的绿篱、花篱材料;黄金菊抗性强,叶形秀丽,花色金黄,植于水畔、林缘、路边均较适宜。提高第 I 等级植物的应用比例,对丰富、优化梅山岛植物景观具有较大的促进作用。

4.2.2 第 II 等级。该类植物观赏价值较高,在梅山岛特殊的环境条件下基本能正常生长,已具有一定的应用规模,其应用价值基本已得以体现,在梅山岛的应用比例应基本维持现状或稍有提升。但部分观赏价值较高的植物,或因适应性较差,或因观赏特点过于集中等原因,致使评价结果并不理想,如乔木中的枫杨、杜英、樟叶槭、落羽杉、中山杉,灌木中的金山绣线菊、金橘、迷迭香、木芙蓉、加拿利海枣、六月雪等,草本中的芦竹、八宝景天、金叶过路黄等,也可进一步提高应用比例。

4.2.3 第 III 等级。该类植物或观赏价值较好,但难以适应梅山岛环境,或虽能适应环境,但观赏价值一般,抑或在梅山岛使用过繁。总之该类植物的观赏价值难以展现,缺少继续开发利用的价值,应适量减少应用比例。

5 结论与讨论

经过评价计算,最终的结果为 I 级的乔木有 9 个,占总数的 32%,灌木乔木有 13 个,占总数的 16%,草本有 7 个,占总数的 31%;II 级的乔木有 12 个,占总数的 44%,灌木乔木

各个地区的实际情况进行有针对性的研究分析,因地制宜的设计出更多操作简单且经济适用的节能技术与节能设备,来全面满足农村建设与居民生活的实际需求,并以此来推进新农村建设的可持续发展与进步。

参考文献

- [1] 王伟,杨豪中,陈媛.建筑节能技术在新农村建设中的应用分析与研究[J].西安建筑科技大学学报(自然科学版),2014(3):412-415.
- [2] 史翔,高莉.豫东地区新农村建设中节能建筑的现状分析[J].河南财政税务高等专科学校学报,2012(1):94-96.
- [3] 邓欣,李亦秋,李健吾,等.新农村建筑节能环保装备系统模式设计及其应用[J].可再生能源,2012(10):119-122.
- [4] 王翔,吴迪.新农村建设中建筑节能领域存在的问题研究[J].科技致富向导,2011(3):6-8.
- [5] 胡健.新农村建设进程中的住宅节能措施[D].南昌:江西师范大学,2013.
- [6] 王菲,覃永晖,肖小霞.浅谈新农村建设形势下建筑住宅节能[J].山西建筑,2008(6):250-251.
- [7] 张小玲.促进新农村建设中墙体革新和节能建筑推广政策建议[J].墙体革新与建筑节能,2009(6):23-24.
- [8] 苗慧民.村镇住宅节能屋面保温隔热系统研究[D].大连:大连理工大学,2009.
- [9] 孙菊.小户型住宅建筑发展对当前新农村建设的影响[D].青岛:青岛理工大学,2013.

有 42 个,占总数的 59%,草本有 8 个,占总数的 38%;III 级的乔木有 6 个,占总数的 22%,灌木乔木有 24 个,占总数的 30%,草本有 6 个,占总数的 29%。这表明梅山岛绿化建设中对植物的选择存在较大的问题。在今后的绿化景观建设中,应增加第 I 等级的植物品种和数量,第 II 等级植物的应用比例可以基本维持目前的状态或者略加提升,第 III 等级植物的应用比例应该适当降低一些。

在植物景观筛选评价中运用 AHP 综合评价的方法,实现非量化指标的可量化研究,既可以客观全面地分析植物自身的特性,又可以针对性地发现适合一定环境的植物品种,对于植物景观的建设具有重要的实践意义。但该评价模型中对于部分评价指标的赋值仅依靠经验进行划分,带有一定的主观性,使评价结果不够客观^[9]。在今后的研究中可尝试将各指标统一量化进行分析,从而进一步确保评价结果的客观性和科学性。

参考文献

- [1] SALTY T L. The analytic hierarchy process: A new approach to deal with fuzziness in architecture [J]. Architectural science review, 1982, 25(3): 64-69.
- [2] SALTY T L, 许树柏. 层次分析法: 在资源分配、管理和冲突分析中的应用[M]. 北京: 煤炭工业出版社, 1988.
- [3] 房德威. 基于 SWOT 分析法的宁波梅山岛发展研究[D]. 哈尔滨: 东北林业大学, 2008.
- [4] 刀根薰. 感觉意思决定法——AHP 入门[M]. 东京: 株式会社日科技连出版社, 1992.
- [5] DANIEL T C. Whither scenic beauty? Visual landscape quality assessment in the 21st century[J]. Landscape and urban planning, 2001, 54(4): 267-281.
- [6] 孙蕴路, 贾建强, 柴明良. 杭州居住区秋冬季植物景观评价: 基于层次分析法的研究体系[J]. 华中建筑, 2012(1): 102-105.
- [7] 宁惠娟, 邵峰, 孙茜茜, 等. 基于 AHP 法的杭州花港观鱼公园植物景观评价[J]. 浙江农业学报, 2011(4): 717-724.
- [8] SHUTTLEWORTH S. The use of photographs as an environment perception medium in landscape studies[J]. Environ Manage, 1980, 11: 61-76.
- [9] 宋爱春, 董丽, 晏海. 基于 AHP 的北京地区观赏海棠景观价值评价[J]. 中国园林, 2013(6): 65-70.