

Research on Restorative Benefits of Rose Landscapes Through Visual and Olfactory Perception

Qiqi BAO, Hexian JIN*, Chengcheng ZENG

College of Landscape Architecture, Zhejiang A&F University, Hangzhou 311300, China

*CORRESPONDING AUTHOR

Address: No. 666 Wusu Street, Lin'an District, Hangzhou 311300, Zhejiang Province, China

Email: lotusjhx@zafu.edu.cn

EDITED BY Ying WANG, Xidong MA

Table 1: Abbreviated profile of mood states

No.	Feelings	Very little (1)	A little (2)	Moderately (3)	Quite a bit (4)	Very much (5)
1	Nervous	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Angry	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Cheerless	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Unhappy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Relaxed and happy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Rattled	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Confused	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Agitated	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Furious	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Tired	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Sad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Energetic	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Unable to Concentrate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Confident	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Anxious	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Irritated	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Exhausted	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Depressed	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Active and positive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Flustered	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(Continued)

21	Restless	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	Worried	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	Listless	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	Blue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	Enthusiastic	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	Forgetful	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	Competent	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	Excitable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	Annoyed	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	Worn out	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31	Worthless	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32	Vital	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33	Uncertain	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34	Satisfied	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35	Concerned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36	Enraged	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37	Complaining	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38	Helpless	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39	Full of pep	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40	Proud	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

NOTE

Nos. 1, 8, 15, 21, 28, and 35 feelings correspond to "tension"; Nos. 2, 9, 16, 22, 29, 36, and 37 correspond to "anger"; Nos. 3, 10, 17, 23, and 30 correspond to "fatigue"; Nos. 4, 11, 18, 24, 31, and 38 correspond to "depression"; Nos. 5, 12, 19, 25, 32, and 39 correspond to "energy"; Nos. 6, 13, 20, 26, and 33 correspond to "panic"; Nos. 7, 14, 27, 34, and 40 correspond to "self-esteem."

Table 2: Main effect analysis results of β/α ratios in four brain regions

Indicator	Sum of squares	Degree of freedom	Mean square	F	p	Partial Eta squared
β/α ratio (parietal lobe)						
Color	1.707	5.000	0.341	4.985	0.011*	0.099
Fragrance	0.322	1.000	0.322	4.705	0.031*	0.020
Color × fragrance	0.023	5.000	0.005	0.066	0.997	0.001
Error	15.547	227.000	0.068			
β/α ratio (occipital lobe)						
Color	1.272	5.000	0.254	3.727	0.023*	0.076
Fragrance	0.085	1.000	0.085	1.245	0.266	0.005
Color × fragrance	0.095	5.000	0.019	0.279	0.924	0.006
Error	15.501	227.000	0.068			
β/α ratio (frontal lobe)						
Color	1.413	5.000	0.283	2.593	0.026*	0.054
Fragrance	0.111	1.000	0.111	1.016	0.315	0.004
Color × fragrance	0.091	5.000	0.018	0.168	0.974	0.004
Error	24.729	227.000	0.109			
β/α ratio (temporal lobe)						
Color	1.414	5.000	0.283	1.999	0.080	0.042
Fragrance	0.110	1.000	0.110	0.780	0.378	0.003
Color × fragrance	0.091	5.000	0.018	0.129	0.986	0.003
Error	32.114	227.000	0.141			

NOTE

* means $p < 0.05$.

Table 3: Main effect analysis results of θ/β ratios in four brain regions

Indicator	Sum of squares	Degree of freedom	Mean square	<i>F</i>	<i>p</i>	Partial Eta squared
θ/β ratio (parietal lobe)						
Color	43.337	5.000	8.667	2.536	0.029*	0.053
Fragrance	0.590	1.000	0.590	0.172	0.678	0.001
Color × fragrance	7.001	5.000	1.400	0.410	0.842	0.009
Error	775.897	227.000	3.418			
θ/β ratio (occipital lobe)						
Color	59.364	5.000	11.873	7.712	0.014*	0.145
Fragrance	1.373	1.000	1.373	0.892	0.346	0.004
Color × fragrance	23.786	5.000	4.757	3.090	0.010*	0.064
Error	349.462	227.000	1.539			
θ/β ratio (frontal lobe)						
Color	32.371	5.000	6.474	4.514	0.021*	0.090
Fragrance	3.972	1.000	3.972	2.769	0.097	0.012
Color × fragrance	15.566	5.000	3.113	2.171	0.058	0.046
Error	325.569	227.000	1.434			
θ/β ratio (temporal lobe)						
Color	33.894	5.000	6.779	5.342	0.017*	0.105
Fragrance	3.004	1.000	3.004	2.367	0.125	0.010
Color × fragrance	15.409	5.000	3.082	2.429	0.036*	0.051
Error	288.052	227.000	1.269			

NOTE

* means $p < 0.05$.

Table 4: Main effect analysis results of the emotional states

Indicator	Sum of squares	Degree of freedom	Mean square	F	p	Partial Eta squared
Positive mood						
Color	1,576.012	5.000	315.202	8.867	0.010*	0.163
Fragrance	12.930	1.000	12.930	0.364	0.547	0.002
Color × fragrance	655.247	5.000	131.049	3.687	0.013*	0.075
Error	8,069.470	227.000	35.548			
Negative mood						
Color	651.795	5.000	130.359	1.158	0.331	0.025
Fragrance	255.417	1.000	255.417	2.270	0.133	0.010
Color × fragrance	421.695	5.000	84.339	0.749	0.587	0.016
Error	25,546.231	227.000	112.538			
Total mood disturbance						
Color	981.216	5.000	196.243	1.230	0.296	0.026
Fragrance	357.125	1.000	357.125	2.238	0.136	0.010
Color × fragrance	1,066.241	5.000	213.248	1.336	0.250	0.029
Error	36,221.906	227.000	159.568			

NOTE

* means $p < 0.05$.

视嗅感知下月季景观的恢复性效益研究

鲍齐齐, 金荷仙*, 曾程程

浙江农林大学风景园林与建筑学院, 杭州 311300

*通讯作者

地址: 浙江省杭州市临安区武肃街666号

邮编: 311300

邮箱: lotusjhx@zafu.edu.cn

编辑 王颖, 马锡栋

表 1: 简式 POMS 量表

序号	情绪状态	非常少 (1)	较少 (2)	适中 (3)	较多 (4)	非常多 (5)
1	紧张的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	生气的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	无精打采的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	不快活的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	轻松愉快的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	慌乱的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	为难的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	心烦意乱的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	气坏的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	劳累的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	悲伤的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	精神饱满的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	集中不了注意力的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	自信的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	内心不安的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	气恼的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	精疲力尽的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	沮丧的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	主动积极的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	慌张的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(续表见下页)

21	坐卧不安的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	烦恼的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	倦怠的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	忧郁的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	兴致勃勃的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	健忘的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	有能力感的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	易激动的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	愤怒的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	疲惫不堪的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31	毫无价值的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32	富有活力的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33	有不确定感的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34	满意的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35	担忧的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36	狂怒的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37	抱怨的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38	孤弱无助的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39	劲头十足的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40	自豪的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

注

第 1、8、15、21、28、35 项对应紧张情绪；第 2、9、16、22、29、36、37 项对应愤怒情绪；第 3、10、17、23、30 项对应疲劳情绪；第 4、11、18、24、31、38 项对应抑郁情绪；第 5、12、19、25、32、39 项对应精力情绪；第 6、13、20、26、33 项对应恐慌情绪；第 7、14、27、34、40 项对应自尊情绪。

表 2: 四个脑区 β/α 指标的主效应分析结果

指标	平方和	自由度	均方	<i>F</i>	<i>p</i>	偏 Eta 平方
β/α (顶叶)						
色系	1.707	5.000	0.341	4.985	0.011*	0.099
香型	0.322	1.000	0.322	4.705	0.031*	0.020
色系 × 香型	0.023	5.000	0.005	0.066	0.997	0.001
误差	15.547	227.000	0.068			
β/α (枕叶)						
色系	1.272	5.000	0.254	3.727	0.023*	0.076
香型	0.085	1.000	0.085	1.245	0.266	0.005
色系 × 香型	0.095	5.000	0.019	0.279	0.924	0.006
误差	15.501	227.000	0.068			
β/α (额叶)						
色系	1.413	5.000	0.283	2.593	0.026*	0.054
香型	0.111	1.000	0.111	1.016	0.315	0.004
色系 × 香型	0.091	5.000	0.018	0.168	0.974	0.004
误差	24.729	227.000	0.109			
β/α (颞叶)						
色系	1.414	5.000	0.283	1.999	0.080	0.042
香型	0.110	1.000	0.110	0.780	0.378	0.003
色系 × 香型	0.091	5.000	0.018	0.129	0.986	0.003
误差	32.114	227.000	0.141			

注

*表示 $p < 0.05$ 。

表 3: 四个脑区 θ/β 指标主效应分析结果

指标	平方和	自由度	均方	<i>F</i>	<i>p</i>	偏 Eta 平方
θ/β (顶叶)						
色系	43.337	5.000	8.667	2.536	0.029*	0.053
香型	0.590	1.000	0.590	0.172	0.678	0.001
色系 × 香型	7.001	5.000	1.400	0.410	0.842	0.009
误差	775.897	227.000	3.418			
θ/β (枕叶)						
色系	59.364	5.000	11.873	7.712	0.014*	0.145
香型	1.373	1.000	1.373	0.892	0.346	0.004
色系 × 香型	23.786	5.000	4.757	3.090	0.010*	0.064
误差	349.462	227.000	1.539			
θ/β (额叶)						
色系	32.371	5.000	6.474	4.514	0.021*	0.090
香型	3.972	1.000	3.972	2.769	0.097	0.012
色系 × 香型	15.566	5.000	3.113	2.171	0.058	0.046
误差	325.569	227.000	1.434			
θ/β (颞叶)						
色系	33.894	5.000	6.779	5.342	0.017*	0.105
香型	3.004	1.000	3.004	2.367	0.125	0.010
色系 × 香型	15.409	5.000	3.082	2.429	0.036*	0.051
误差	288.052	227.000	1.269			

注

*表示 $p < 0.05$ 。

表 4: 情绪状态指标主效应分析结果

指标	平方和	自由度	均方	<i>F</i>	<i>p</i>	偏 Eta 平方
积极情绪						
色系	1,576.012	5.000	315.202	8.867	0.010*	0.163
香型	12.930	1.000	12.930	0.364	0.547	0.002
色系 × 香型	655.247	5.000	131.049	3.687	0.013*	0.075
误差	8,069.470	227.000	35.548			
消极情绪						
色系	651.795	5.000	130.359	1.158	0.331	0.025
香型	255.417	1.000	255.417	2.270	0.133	0.010
色系 × 香型	421.695	5.000	84.339	0.749	0.587	0.016
误差	25,546.231	227.000	112.538			
TMD						
色系	981.216	5.000	196.243	1.230	0.296	0.026
香型	357.125	1.000	357.125	2.238	0.136	0.010
色系 × 香型	1,066.241	5.000	213.248	1.336	0.250	0.029
误差	36,221.906	227.000	159.568			

注*表示 $p < 0.05$ 。