

# 节水型园林建设中市民社会行为特征及影响因素研究 ——以西安市为例

王嘉怡<sup>1</sup>, 李榜晏<sup>1</sup>, 付汉良<sup>2</sup>, 吴晓萍<sup>2</sup>

(1. 西安建筑科技大学 建筑学院, 陕西 西安 710055; 2. 西安建筑科技大学 管理学院, 陕西 西安 710055)

**摘要:** [目的] 探究西安市节水型园林建设中市民社会行为特征及影响因素, 为更好地建设节水型园林城市以及普及园林中再生水的使用提供科学依据。[方法] 通过 SPSS 与 AMOS 工具对西安市 13 个区县的问卷调查结果进行相关性分析。[结果] 西安市民有较高的节水意识, 其中女性、年龄较长、受教育程度较高、经历过缺水 and 认为城市缺水的群体有着较高的节水意识, 并且性别、年龄和对城市缺水程度的感知影响显著。对再生水用于园林的接受程度也普遍较为赞同, 年龄较长、受教育程度较高、经历过缺水的人群接受度普遍较高, 且年龄和受教育程度的影响表现出了一定的显著性。市民节水意识与园林再生水接受程度正向相关。[结论] 性别、年龄、感知城市缺水正向影响节水意识; 年龄、受教育程度正向影响园林再生水接受程度; 节水意识正向影响园林再生水接受程度。

**关键词:** 节水型园林; 问卷调查; 节水意识; 再生水

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1000-288X(2017)04-0315-06

**中图分类号:** C915

**文献参数:** 王嘉怡, 李榜晏, 付汉良, 等. 节水型园林建设中市民社会行为特征及影响因素研究[J]. 水土保持通报, 2017, 37(4): 315-320. DOI:10.13961/j.cnki.stbctb.2017.04.053; Wang Jiayi, Li Bangyan, Fu Hanliang, et al. Factors influencing public attitudes on construction of water saving gardens[J]. Bulletin of Soil and Water Conservation, 2017, 37(4): 315-320. DOI:10.13961/j.cnki.stbctb.2017.04.053

## Factors Influencing Public Attitudes on Construction of Water Saving Gardens —Taking Xi'an City as an Example

WANG Jiayi<sup>1</sup>, LI Bangyan<sup>1</sup>, FU Hanliang<sup>2</sup>, WU Xiaoping<sup>2</sup>

(1. School of Architecture, Xi'an University of Architecture & Technology, Xi'an, Shaanxi 710055, China;

2. School of Management, Xi'an University of Architecture & Technology, Xi'an, Shaanxi 710055, China)

**Abstract:** [Objective] The characteristics and influencing factors of civil social behavior in the construction of water-saving landscape in Xi'an City were explored to provide scientific bases for the better construction of water-saving landscape city and popularization of reclaimed water in garden. [Methods] Correlation analysis based on questionnaire survey data of 13 districts and counties in Xi'an City was conducted by means of SPSS and AMOS. [Results] Xi'an City public awareness of water conservation is higher, especially women, older people, highly educated people, those people that had experienced water shortages, and those considering water shortage existed in the city, they all have higher awareness of water conservation. That meant factors of gender, age and perception of city water shortage degree have significant influences. The acceptance of reclaimed water used is generally in accordance with the awareness of water storage. [Conclusion] The factors of gender, age and perception of urban water shortage positively influence water saving awareness. Factors of age and education level positively influence the acceptance of reclaimed water. Water conservation consciousness positively influences the acceptance of reclaimed water in garden.

**Keywords:** water-saving garden; questionnaire; water-saving awareness; reclaimed water

随着节约型城市建设的大力倡导, 节约型园林<sup>[1]</sup>也受到了越来越大的关注。西安市位于西北地区, 相

对于旱少雨, 属资源型缺水城市, 水资源的节约将对城市建设以及市民生活的可持续发展起到重要的作

用,因此建设节水型园林便成为节约型园林建设中的首要任务。节水型园林的建设在国外已经有了许多成功的案例,在美国佛罗里达州的圣彼得堡设有两套配水管道系统,一套送供饮用的新鲜淡水,另一套输送处理过的废水,供浇灌草坪等杂用,废水资源全部循环利用<sup>[2]</sup>。以色列在园林绿地、喷泉景观和农田灌溉等环节中大量应用中水,以色列发展的污水处理回用技术已满足该国 80% 以上的城市园林绿地用水<sup>[3]</sup>。对于北方资源型缺水城市,雨水和再生水(中水)是建设节水型园林中两大水源<sup>[4]</sup>。再生水在西安市的使用情况也在逐渐受到重视,2012 年底以来政府加大了投资,2015 年全市再生水取水点有 138 个,包括护城河、丰庆公园、唐遗址公园、浐河桃花潭公园等公园的湖池已实现再生水的补给,一些企业和高校如西安市浐灞生态园林景观有限公司、西安园林绿化管理处、西安电子科技大学、西安思源学院等都将再生水用于来冲厕、浇花和校园绿化<sup>[5]</sup>。而制约再生水广泛推广的一大因素就是市民的接受程度,所以为了更好地进行西安市节水型园林的建设,针对市民节水意识和再生水用于园林的接受程度进行了调查,分析出不同人群的态度差异以供参考。

## 1 调研情况介绍

### 1.1 调研开展概况

本次调研从 2016 年 9 月中旬持续到 10 月下旬,在西安市 13 个区县随机选取街道、中心广场、商场以及公园等人口分布均匀之处进行随机抽样,每个地点进行定位,并根据第 6 次人口普查数据中各区县人口<sup>[6]</sup>比例进行调查问卷的发放分配(表 1)。为避免

十一期间外地游客较多,该阶段停止调研。最终发放问卷 714 份,有效问卷 584 份,有效率达 82%,各区县样本统计详见表 1。

表 1 研究区样本统计

地区	人口	人口比例	发放问卷数	有效问卷数
雁塔区	1 178 529	0.14	105	86
碑林区	614 710	0.07	43	33
灞桥区	595 124	0.07	48	42
莲湖区	698 513	0.08	59	41
新城区	589 739	0.07	72	64
未央区	806 811	0.09	72	59
高陵区	333 477	0.04	25	17
临潼区	655 874	0.08	53	45
长安区	1 083 285	0.13	63	53
阎良区	278 604	0.03	27	24
蓝田县	514 026	0.06	44	37
户县	556 377	0.07	54	42
周至县	562 768	0.07	49	41
总计	8 467 837	1	714	584

### 1.2 调研具体内容

此次调研内容主要包括客观题中市民节水意识的 6 道题,市民关于再生水用于园林接受程度的 6 道题(表 2),以及主观题中个人信息的 5 道题(表 3),包括了性别、年龄、受教育程度、是否经历缺水和对城市水资源现状的感知。对于客观题的选项根据 Bol-len<sup>[7]</sup>的建议题目采用李克特 7 度量表,1 到 7 分分别代表对题项陈述内容非常反对到非常赞同,将主观题的结果变成双变量(如年龄分成 30 以上和小于等于 30 岁两个群体)。

表 2 调研问卷问题具体内容

类别	问卷题目	非常反对	反对	略微反对	中立	略微赞同	赞同	非常赞同
节水意识 (WCA)	我会在生活中注意水资源的循环使用(如收集洗菜水用于冲厕等)	1	2	3	4	5	6	7
	我会在不用水时及时关闭水龙头	1	2	3	4	5	6	7
	我会劝说身边的人节约用水	1	2	3	4	5	6	7
	我节约用水是为了保护自然环境	1	2	3	4	5	6	7
	我节约用水是为了减轻城市供水压力	1	2	3	4	5	6	7
再生水用于 园林水景 (LRW)	我节约用水是为了给我们的后代留下良好的水资源	1	2	3	4	5	6	7
	将再生水用于林木及观赏植物浇灌	1	2	3	4	5	6	7
	将再生水用于公共绿地浇灌	1	2	3	4	5	6	7
	将再生水用于住宅小区绿化	1	2	3	4	5	6	7
	将再生水用于住宅小区水景补水	1	2	3	4	5	6	7
	将再生水用于城市公园水景	1	2	3	4	5	6	7
	将再生水用于补充天然河湖	1	2	3	4	5	6	7

表 3 调查人群的社会经济背景特征

指标	项目	构成/%
性别	男	53.8
	女	46.2
年龄/岁	≤30	54.0
	>30	46.0
受教育程度	本科(大专)以下	47.8
	本科(大专)及以上	52.2
是否经历过缺水	是	41.5
	否	58.5
认为生活的城市是否缺水	是	49.9
	否	50.1

### 1.3 调研意义

较高的节水意识有利于公众参与到节水型园林的建设和维护中去,并会积极支持地方政府相应政策的实施;另外,再生水作为节约型园林中常用的一大水源,公众对其接受程度对再生水在园林中的推行也尤为重要,但目前很多研究表明,公众对于再生水的接受程度还受到了很大的心理因素影响,对再生水的认知产生了一定误解,导致了心理的恐惧与不支持<sup>[8]</sup>。所以充分了解市民节水以及对再生水使用的态度对节水园林的推广和维护有着重要的意义。

## 2 调研结果分析

### 2.1 数据分析方法

通过 SPSS 18.0 进行数据分析,先对问卷结果进

行一致性检验,采用 Cronbach's  $\alpha$  值进行信度检验,再对 12 道题目得分情况进行均值方差分析,用 Excel 制作统计图,再通过 SPSS 进行独立样本 T 检验对 5 组自变量与 12 道题目的均值及显著性进行比较分析,当 sig. 值小于 0.05 时表示存在显著差异<sup>[9]</sup>。最后通过 AMOS 21.0 结构方程模型软件对理论模型进行拟合。

### 2.2 结果分析

2.2.1 市民节水意识与再生水用于园林接受度结果分析 首先通过 SPSS 中内在一致性分析,得出“节水意识”(WCA)部分问卷信度为 0.802,“再生水用于园林”(LRW)部分的信度为 0.837,均大于 0.8,说明具有较好的内在一致性,即问卷结果可靠<sup>[10]</sup>,再对 584 份问卷结果进行统计分析。

(1) 市民节水意识调查结果。市民对节水意识的 6 道题的结果均值详见表 4,人数分布如图 1 所示。市民对于节水意识 6 道题的平均得分均在 6 分(赞同)左右,其中第 2 题和第 6 题的得分最高,表示市民对于用完水后及时关闭水龙头的行为较为普遍,并且节约用水更大程度上是为了子孙后代的生活得以保障。从节水意识不同题目不同选项的人数分布可以看出,大部分人选项集中在 4~7 分,1,4,5 题得分较 2,3,6 题低,表明市民循环用水的行为意识及及时关闭水龙头弱,保护环境以及减轻城市供水压力的节水动机比为了子孙后代节水的动机弱。

表 4 市民节水意识调查结果

题号	WCA <sub>1</sub>	WCA <sub>2</sub>	WCA <sub>3</sub>	WCA <sub>4</sub>	WCA <sub>5</sub>	WCA <sub>6</sub>
结果	5.822±1.128	6.277±0.938	5.995±1.039	5.735±1.176	5.598±1.247	6.045±0.990

注:结果通过均值±标准差进行表示。下同。

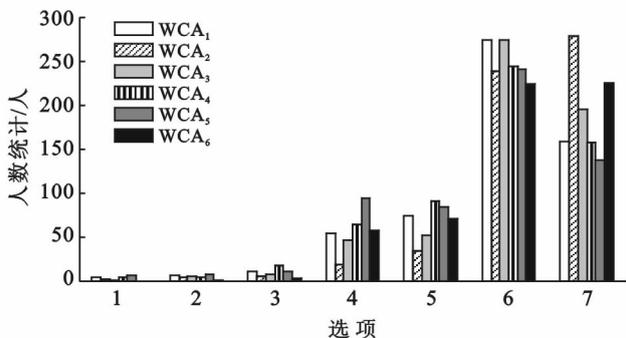


图 1 各调查题目不同得分的人数统计

(2) 市民对于再生水用于园林的接受程度调查结果。市民对再生水用于园林的接受程度的 6 道题的结果均值详见表 5,人数分布如图 2 所示。市民对于再生水用于园林的态度较为统一,对再生水用于小

区绿化的行为最为赞同,并且对于第 6 题(将再生水用于补充天然河湖)得分较低,可见市民普遍认为将再生水注入天然河湖的行为有待考证。从再生水用于园林不同题目不同选项的人数分布可以看出,各题目有反对态度的人数多于节水意识,可见市民对于再生水使用的接受程度存在一定的差异,即使对于平均分数最高的再生水用于小区绿化的态度上也表现出了两极性,选择 1 分和 3 分的人数仅次于第 6 题。而第 6 题选择 1,2,3,4 的人数均为最高。

2.2.2 影响节水意识与园林再生水使用接受程度的因素分析 许多研究中表明人群基本特征的差异会导致其态度的不同,所以本次调查针对 5 大指标分别对市民节水意识和对园林再生水的接受程度进行分析。

表 5 市民对于再生水用于园林接受程度调查结果

题号	LRW <sub>1</sub>	LRW <sub>2</sub>	LRW <sub>3</sub>	LRW <sub>4</sub>	LRW <sub>5</sub>	LRW <sub>6</sub>
结果	5.575±1.314	5.772±1.309	5.469±1.774	5.468±1.547	5.344±1.558	4.615±1.896

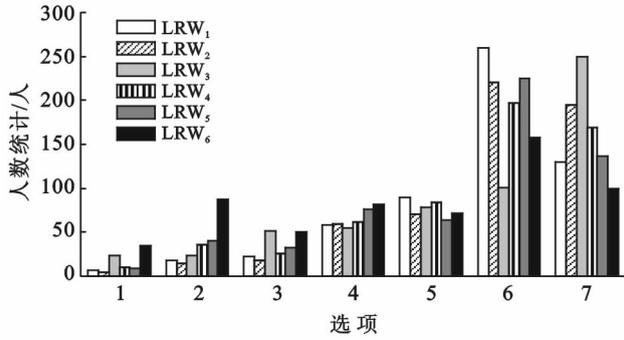


图 2 各题不同得分的人数统计

(1) 各因素对市民节水意识的影响分析。性别影响,女性对节水意识 6 道题目的平均得分均高于男性,其中劝说身边人节约用水和节约用水是为了减轻城市供水压力表现出显著差异。

年龄在 30 岁以上的人群对节水意识节水意识评分均高于 30 岁以下人群,且除了及时关闭水龙头未出现显著差异外其余各题目均表现出显著差异。受教育程度对节水意识的影响整体表现为受教育程度较高群体的节水意识较强,但除了能否及时关闭水龙头表现出显著差异外,其余各题差异均不显著。是否经历过缺水也对节水意识有一定的影响,从均值看,经历过缺水的群体较未经历过缺水的群体表现出较高的节水意识,但均未达到显著差异,所以是否经历过缺水对节水意识的影响不明显。对城市缺水程度的感知也对节水意识有一定的影响,从均值看,认为城市缺水的群体具有更高一些的节水意识,其中节约用水是为了保护环境和节约用水是为了减轻城市供水压力上表现出显著差异,有更强的环保意识和社会责任感。

表 6 研究区各因素不同群体节水意识比较

项目	变量	WCA <sub>1</sub>	WCA <sub>2</sub>	WCA <sub>3</sub>	WCA <sub>4</sub>	WCA <sub>5</sub>	WCA <sub>6</sub>
性别	男	5.762±1.174	6.235±0.968	5.881±1.050	5.685±1.104	5.427±1.309	5.977±1.032
	女	5.900±1.055	6.340±0.885	6.120±1.022	5.761±1.275	5.765±1.166	6.100±0.959
	sig.	0.146	0.185	0.007	0.454	0.001	0.145
年龄	≤30	5.716±1.106	6.277±0.943	5.865±1.121	5.611±1.199	5.389±1.297	5.885±1.053
	>30	5.954±1.129	6.291±0.919	6.140±0.923	5.849±1.159	5.810±1.166	6.209±0.905
	sig.	0.012	0.865	0.002	0.018	0.000	0.000
学历	较低	5.739±1.230	6.172±1.013	5.922±1.066	5.694±1.253	5.623±1.250	6.030±0.998
	较高	5.904±1.009	6.386±0.839	6.055±1.019	5.744±1.122	5.546±1.261	6.038±1.004
	sig.	0.081	0.006	0.132	0.618	0.468	0.928
经历缺水	否	5.771±1.125	6.244±0.996	5.951±1.085	5.640±1.201	5.509±1.275	5.982±1.014
	是	5.901±1.116	6.339±0.831	6.047±0.979	5.833±1.157	5.687±1.221	6.107±0.979
	sig.	0.177	0.233	0.283	0.058	0.099	0.143
感知缺水	否	5.754±1.186	6.256±0.988	5.986±1.052	5.616±1.251	5.470±1.352	5.996±1.047
	是	5.896±1.051	6.311±0.872	5.996±1.035	5.825±1.108	5.696±1.141	6.071±0.951
	sig.	0.134	0.489	0.904	0.036	0.032	0.375

(2) 各因素对市民园林再生水接受程度的影响分析。性别对园林再生水的接受程度并未表现出一致的规律,差异也均不显著,说明性别不是影响再生水用于园林接受程度的重要因素;

年龄在 30 岁以上的群体对园林再生水接受程度六道题的得分均值均较高,表现出与节水意识的一致性,其中用于公共绿地浇灌和用于住宅小区绿化表现出显著差异;受教育程度较高的群体 6 道题平均得

分均较高,其中用于住宅小区绿化和用于城市公园水景表现出显著差异;是否经历过缺水对园林再生水接受程度的影响也与节水意识一致,从均值看,经历过缺水的群体较未经历过缺水的群体对园林再生水的接受程度较高,但均未达到显著差异;对城市缺水的感知对园林再生水接受程度的影响并未表现出一致的规律,差异也均不显著,说明对城市缺水程度的感知不是影响再生水用于园林接受程度的重要因素。

表 7 研究区各因素不同群体对再生水用于园林态度比较

项目	变量	LRW <sub>1</sub>	LRW <sub>2</sub>	LRW <sub>3</sub>	LRW <sub>4</sub>	LRW <sub>5</sub>	LRW <sub>6</sub>
性别	男	5.636±1.178	5.805±1.326	5.507±1.782	5.414±1.584	5.268±1.578	4.464±1.961
	女	5.502±1.456	5.707±1.311	5.402±1.798	5.517±1.498	5.390±1.565	4.745±1.816
	sig.	0.230	0.381	0.488	0.429	0.361	0.080
年龄	≤30	5.558±1.256	5.644±1.359	5.320±1.840	5.386±1.597	5.231±1.605	4.558±1.944
	>30	5.593±1.381	5.895±1.260	5.620±1.716	5.550±1.479	5.434±1.527	4.636±1.848
	sig.	0.752	0.024	0.048	0.210	0.127	0.529
学历	较低	5.530±1.389	5.679±1.366	5.187±1.855	5.392±1.509	5.183±1.584	4.586±1.845
	较高	5.614±1.243	5.833±1.272	5.707±1.691	5.526±1.576	5.454±1.551	4.601±1.950
	sig.	0.447	0.168	0.001	0.306	0.041	0.926
经历缺水	否	5.518±1.292	5.744±1.319	5.418±1.849	5.387±1.608	5.235±1.606	4.549±1.891
	是	5.652±1.344	5.781±1.323	5.515±1.702	5.567±1.446	5.451±1.517	4.657±1.912
	sig.	0.234	0.742	0.526	0.176	0.109	0.508
感知缺水	否	5.598±1.338	5.769±1.287	5.384±1.839	5.452±1.560	5.356±1.545	4.726±1.931
	是	5.550±1.291	5.750±1.353	5.532±1.737	5.471±1.531	5.293±1.600	4.461±1.860
	sig.	0.667	0.867	0.328	0.881	0.635	0.098

2.2.3 市民节水意识与对再生水用于园林接受程度相关性研究 通过节水意识与园林再生水接受程度的结果分析,提出假设:H<sub>1</sub>:市民的节水意识正向影响园林再生水的接受程度。利用 AMOS 将数据假设模型进行验证,选取节水意识和园林再生水接受程度两构面中的各 3 道题(WCA<sub>4,5,6</sub>及 LRW<sub>2,4,5</sub>)进行模型拟合。

(1) 整体模型拟合度分析。应用结构方程进行

理论验证时,首先需要对模型拟合度进行检验,拟合度越好说明模拟模型与样本实际情况越接近<sup>[11]</sup>,具体拟合度指标详见节水意识与园林再生水接受度模型拟合度(表 8)。

(2) 显著性检验。模型拟合结果检验中标准化系数值(Estimate)的绝对值小于 0.95,误差方差值(S.E.)非负, $p < 0.05$ ,表示在 0.05 水平上显著,说明节水意识对园林再生水接受程度有显著影响。

表 8 节水意识与园林再生水接受度模型拟合度

适配度	X <sup>2</sup> /df	RMSEA	NFI	GFI	CFI	TLI	AGFI
测量值	2.01	0.042	0.987	0.991	0.994	0.988	0.976
理想值	≤3	≤0.05	>0.9	>0.9	>0.95	>0.95	>0.8

注:X<sup>2</sup>/df 为卡方自由度比值;RMSEA 为近似均方根误差

表 9 理论模型的拟合结果和假设检验

假设 H <sub>1</sub>	Std. Estimate	Estimate	S. E.	C. R.	p	结论
节水意识→园林再生水接受度	0.125	0.122	0.049	2.49	0.013	支持

注:Std. Estimate 为标准估计值;Estimate 为估计值;S. E. 为误差方差值

### 3 结论与建议

#### 3.1 结论

(1) 西安市民普遍具有较强的节水意识,节水行为上及时关闭水龙头最为普遍,循环用水习惯还需加强;在节水动机上,更多的人节水是为了给子孙后代留下更好的生存环境,对环境保护和减少城市供水压力的责任意识有待加强。

(2) 西安市民在对再生水用于园林的态度中,表现出较大的支持度,但对再生水排于河湖态度不一。相比再生水用于其他途径<sup>[12]</sup>,如用于浇灌作物、饲养

牲畜、补充地下水等,再生水的接受程度要高的多,可见再生水用于园林的基本途径是可以得到市民的普遍接受的,推广的前景很大。

(3) 在不同群体节水意识的研究中发现,女性比男性的节水意识稍强,尤其在劝说身边人节水和出于缓解城市供水压力的目的上节水的态度显著强于男性;除了市民普遍及时关闭水龙头的节水行为外,年龄在 30 岁以上的群体表现出了显著高于 30 岁以下群体的节水行为与动机;受教育程度和是否经历过缺水对节水意识的影响不如年龄显著,虽有呈现出一定的规律但不能作为影响市民节水意识的主要因素,与

赵卫华<sup>[13]</sup>的研究相一致;对城市缺水程度的感知也对节水意识产生了影响,其中影响最显著的是对以环境保护和减轻城市供水压力为初衷的节水动机,可见认为城市缺水严重的人有更强的环保和社会责任感。

(4) 在不同群体对再生水用于园林的接受程度的研究中发现,年龄在 30 岁以上,受教育程度较高的群体对再生水的接受程度较高,在其他学者的研究中也同样的结论,张炜玲等<sup>[8]</sup>的研究发现教育水平较高,个人收入较高年龄介于 35~55 之间的人群更支持再生水的使用,Tsagarakis<sup>[14]</sup>等研究也发现,受教育程度高的人更容易接受再生水的使用。又因为再生水用于园林的接受程度普遍较高,所以性别、是否经历缺水、对城市缺水程度的感知差异均未成为显著影响市民接受再生水用于园林的主要因素。

(5) 市民节水意识对园林再生水接受程度有显著影响,说明提高市民节水意识,也会在一定程度上提高市民对再生水使用的接受程度。

### 3.2 建议

(1) 西安市民虽有一定的节水意识,但是对城市水资源现状的了解并不清晰,有半数以上的调查者不认为西安市属于缺水型城市,又因为对城市缺水程度的感知直接影响到了节水动机中保护环境和缓解城市供水压力的行为初衷,所以说加强宣传以及正确的导向很重要,应该通过宣传让市民更加清晰的认识到的城市的环境现状,以及对未来持续如此发展下去的后果进行普及,通过不同的途径对不同群体进行宣传教育,将水危机意识传递到市民中去,使其自觉自愿的节约用水。

(2) 节水型园林的建设以及大力推广需要基于市民节水意识的提高和践行,所以从研究中发现,女性、年龄在 30 岁以上、受教育程度较高的群体显示出较高的节水意识,可以通过对他们更加积极的宣传引导,使他们在家中或朋友之中起到更大的宣传作用,带动社会整体节水意识的提高。在节水型园林建设中,许多技术方法的使用需要得到市民的大力支持,可以发现,在近几年“海绵城市”建设的热潮下,市民对雨水利用的态度一直较为积极,因为雨水的循环利用作为一种从古至今流传下来的节水方式,不存在过大的风险和未知性,而再生水的利用是从“十二五”被确定为环保发展第一大重点领域后开始逐渐加大开发力度的,对于许多市民是一个陌生的领域,并且由于市民心理上对再生水存在一定偏见与恐慌,不能正确的对待再生水的使用,也使得再生水在园林中的推广必然存在一定的阻碍和风险。在调查中看出,人们对于再生水用于住宅区绿化和公共绿地浇灌的接受

度均较高,年龄相对较大和受教育程度较高的群体也有较高的接受度,所以可以先针对住宅小区、城市公共绿带、高校校园进行再生水使用的推广,使市民逐渐接受并自觉维护再生水的使用。

(3) 从再生水在园林中的使用入手,加大再生水使用的宣传力度,普及再生水知识,将再生水使用的益处和使用后达到的效果进行普及,提高社会对再生水的认同;同时政府也要加强对再生水处理以及使用阶段的监管力度,保证用于城市再生水水质安全,各项污染物指标在标准以内<sup>[15]</sup>,让市民用上放心的水源。

### [ 参 考 文 献 ]

- [1] 朱建宁. 促进人与自然和谐发展的节约型园林[J]. 中国园林, 2009(12): 78-82.
- [2] 韩秋筠, 付军. 节水型园林的主要发展模式[J]. 北京农学院学报, 2009, 24(1): 65-68.
- [3] 冯扬, 弓弼, 赵翠, 等. 西安市节水型园林的技术与方法初探[J]. 西北林学院学报, 2013, 28(1): 235-239.
- [4] 周卫玲. 北方资源型缺水城市节水型园林绿地建设研究[D]. 北京: 北京林业大学, 2010: 46-48.
- [5] 搜狐西安新闻网—西安. 西安城区公园湖池实现再生水补给[EB/OL]. (20150901)[20160323]. <http://mt.sohu.com/20150901/n420205984.shtml>.
- [6] 国务院人口普查办公室, 国家统计局人口和就业统计司. 2010 年第六次全国人口普查主要数据[M]. 北京: 中国统计出版社, 2012.
- [7] Bollen K A. Structural Equations With Latent Variables [M]. New York: Wiley, 1989: 76-77.
- [8] 张炜玲, 陈卫平, 焦文涛. 北京市再生水的公众认知度评估[J]. 环境科学, 2012, 33(12): 4133-4140.
- [9] 吴骏. SPSS 统计分析从零开始学[M]. 北京: 清华大学出版社, 2014: 65-66.
- [10] Liu Yong. Investigating external environmental pressure on firms and their behavior in Yangtze River delta of China[J]. Journal of Cleaner Production, 2009, 17(16): 1480-1486.
- [11] 荣泰生. AMOS 与研究方法[M]. 重庆: 重庆大学出版社, 2010: 123-129.
- [12] 刘乔木, 纪玉琨, 姜帅等. 北京市再生水利用现状及问题分析[J]. 北京水务, 2016(6): 18-21.
- [13] 赵卫华. 居民家庭用水量影响因素的实证分析: 基于北京市居民用水行为的调查数据考察[J]. 干旱区资源与环境, 2015, 29(4): 137-142.
- [14] Tsagarakis K P, Georgantzis N. The role of information on farmer's willingness to use recycled water for water for irrigation[J]. Water Science & Technology: Water Supply, 2003, 3(4): 105-113.
- [15] 张力喆, 杨士山, 张伟. 西安高新区公园景观水体再生水利用水质标准研究[J]. 环境工程, 2013(S1): 100-104.