doi:10.11988/ckyyb.20160983 2018,35(1):29-35

大学生节水行为调查与影响因素的回归分析
——以南京市大学生为调查对象

丛 静[a],陈 岩[a,b],徐 娜[a],高叶楠[a],冯雪峰[a]
(南京林业大学 a.经济管理学院; b.环境与发展系统工程研究所,南京 210037)

摘 要:大学生人数众多,用水量较大,在水资源利用方面存在着严重的浪费问题。以 Ajzen 的计划行为理论和认知—情感—行为的心理理论为理论基础,研究大学生节水行为的影响因素。通过对大学生进行问卷调查,采用有序 logistics 回归模型分析调查数据得出:节水意识、节水认识态度、节水政策认识、节水主观规范、节水自我控制、节水知识正向影响大学生的节水行为;家乡居住地不同的大学生节水行为不同,居住在城镇的大学生的节水行为要优于居住在农村的。针对以上分析,提出了用水定额定量收费、向大学生传达国家的相关节水政策、完善校园节水制度、定期举办节水演习以及加强校园节水知识宣传的建议,以此促进大学生养成良好的节水行为。

关键词:大学生;节水政策;节水行为;影响因素;有序 logistics 回归分析
中图分类号:TV213.4 **文献标志码**:A **文章编号**:1001-5485(2018)01-0029-07

1 研究背景

水资源是人类赖以生存的宝贵资源,如今水资源紧缺成为各国、各地区面临的严峻问题。我国作为世界13个“贫水国”之一,水资源问题尤为严重。我国水资源总量为2.8万亿 m^3,居世界第六位,但平均每人年占有的水资源量仅为 2 240 m^3,比世界平均值的1/4还低。随着全国各大高校逐年扩招,大学生人数逐年增长,据统计,2015年高校人数已达4 018万人。由于高校水费等直接约束条件的缺失,以及部分同学缺乏节水知识[1]和节水意识,知、情、行上的明显分离[2],导致大学生人均宿舍用水超过国家规定的每人每天 50~100 L 的定额,高校成为名副其实的国内公共用水大户。另外,大学生节水意识的提高有利于学校开支的减少,可以促进整个社会对水资源方面的问题加以重视[3],所以在高校采取用水节约措施势在必行。

针对环境问题的研究,早在20世纪70年代的环境社会学已经开始。很多学者对影响环境行为的年龄、环境文化、环境意识[4]和环境知识等因素进行研究,发现:年龄越增长,越是表现出积极的环境行为[5];校园环境文化会影响学生的环境行为[6];环境意识是一种意识形态,对环境行为有极大的影响[7],公众环境意识的提升是推动环境保护工作的最根本的动力[8];公众对环境知识的了解程度也可以积极地影响其环境行为[9]。

节水行为作为一种环境行为[10],受到很多因素的影响,不少学者从客观和主观2个方面,运用计量分析、离散模型分析等方法,对节水行为的影响因素进行了研究。在客观影响因素中,收入[11]、房屋的新旧程度[12]、文化背景、水价和地区差异等[13]会影响节水行为;主观影响因素中,个人水资源危机感[14]、水资源态度[15]、节水知识[16]和节水意识[17]等也对节水行为有很大的影响,社会准则感知和行为控制感知是水资源态度和节水行为之间的中介影响因素[18]。通过对上述影响因素的分析,提出了提高节水意识[19]、加强节水宣传[20]和阶梯水价[21]等节水方法。

从以上的文献总结可以看出,学者们对大学生节水行为影响因素的研究不够全面,大多采用 probit 模型和结构方程模型等研究了文化背景、水价和地区差异等客观因素,以及水资源危机感、水资源态度、节水知识和节水意识等主观因素,但未考虑人的心理因素对于行为影响的机理和过程。本文以问卷的形式调查大学生的节水行为,以计划行为理论和

收稿日期:2016-09-22; **修回日期**:2016-11-14
基金项目:国家自然科学基金项目(71403122);教育部人文社科基金青年项目(14YJC630018);江苏省自然基金青年项目(BK20140980);江苏省大学生创新训练计划项目省级重点课题(201510298041Z);江苏高校品牌专业建设工程资助项目(PPZY2015A062)
作者简介:丛 静(1995-),女,山东威海人,本科生,主要从事管理科学与工程、信息管理与信息系统方向研究。E-mail:1719855300@qq.com
通信作者:陈 岩(1977-),女,吉林农安人,副教授,博士,硕士生导师,主要从事管理科学与工程、生态经济、生态与环境工程研究。E-mail:sanchen007@163.com

认知-情感-行为心理理论为理论基础,通过有序 logistics 回归分析,建立节水行为与影响因素之间的回归模型,验证节水行为的影响因素。主观影响因素中将大学生的节水意识、节水认识态度、节水政策认识、节水主观规范、节水行为自我控制和节水知识作为主要的研究因素,探索大学生的节水行为受到哪些因素的影响,以此提出有利于大学生节水行为形成的针对性建议。

2 理论框架模型与研究假设

2.1 理论框架模型

本文的理论基础为计划行为理论和认知—情感—行为心理理论。

2.1.1 计划行为理论

Ajzen 提出的计划行为理论(Theory of Planned Behavior,TPB)是一种理性行为理论,TPB 认为在实际控制条件充分的情况下,行为意向可以直接决定行为,行为意向的 3 个主要变量为行为态度、主观规范和知觉行为控制,也就是行为意向作为行为态度、主观规范和知觉行为控制对行为产生影响的中间变量,而知觉行为控制也可以直接对行为产生影响,如图 1 所示。

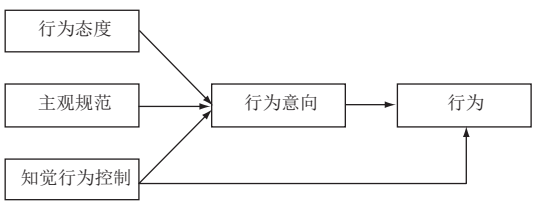

图 1 计划行为理论

Fig.1 Theory of planned behavior

2.1.2 认知—情感—行为心理理论

认知—情感—行为理论是一种心理理论,该理论认为人的认知、情感与意志行为活动这 3 种基本主观心理活动分别代表了人如何看待事实、对事实有什么样的态度、做出什么样的行为,如图 2 所示。可见认知、情感和行为三者关系密不可分,认知是情感的源泉,对情感产生影响,而意志行为活动则受到情感的影响。这说明了当一定的技能和知识积累形成人的认知,认知就会作用于情感形成情感态度和价值观,进而影响人的意志行为。

本文在计划行为理论的基础上,结合认知—情感—行为的心理理论,提出本文研究的理论框架,如图 3。

图 2 “认知-情感-行为”心理理论

Fig.2 Cognition-emotion-behavior theory

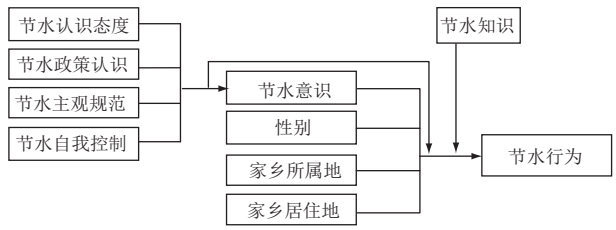

图 3 节水行为理论框架

Fig.3 Theory framework of water-saving behavior

大学生的节水行为受到大学生节水意识、节水认识态度、节水政策认识、节水主观规范、节水自我控制、节水知识以及性别、家乡所属地、家乡居住地的影响。个人以及社会文化等因素通过影响行为信念间接影响行为态度、主观规范和知觉行为控制,并最终影响行为意向和行为。

(1) 节水意识:是指大学生的节水行为意向,即大学生执行节水行为的主观概率判断,也反映了大学生是否愿意执行节水行为的倾向程度。节水意识是预测个人节水行为最为有效的变量,其他的影响因素都是通过节水意识间接影响节水活动的,节水意识作为节水行为的一个中介变量。

(2) 节水认识态度:是指大学生对于节水的认识所持有的稳定的心理倾向,这种心理倾向蕴含着个体的主观评价以及由此产生的行为倾向性,直接影响着大学生的节水意识,进而影响到大学生的节水行为。

(3) 节水政策认识:是指大学生收集节水知识的主动行为,是节水行为的表现形式,大学生的节水政策认识也可以作为影响大学生节水意识的影响因素之一进行分析,进而判断出大学生的节水行为的倾向程度。

(4) 节水主观规范:是指个人对于是否采取节水行为所感受到的社会压力,亦即在预测他人的节水行为时,那些对个人的节水行为决策具有影响力的个人或团体,对于个人是否具有节水意识进而采取节水行为所发挥的影响作用大小。

(5) 节水自我控制:是指大学生感知和调节自身节水意识强弱的行为,并使该行为与自身节水意识强弱程度相匹配。节水自我控制也指大学生感知到执行节水行为容易或困难的程度,反映的是大学生执行节水行为的效率。

(6) 节水知识:是指大学生脑海中所储存的有关节水的相关知识,节水知识的了解程度会影响大学生的情感态度和价值观,进而影响到大学生的节水行为。掌握一定的节水知识,有利于大学生采取好的的节水行为。因此,可以推断出大学生所拥有的节水知

识在执行节水行为中起到一定的调节作用。

(7) 个人信息要素:本文主要研究的个人信息要素为性别、家乡所属地以及家乡居住地。

2.2　研究假设

依据上述理论分析,认为节水意识可能是节水认识态度、节水政策认识、节水主观规范、节水自我控制影响大学生节水行为的中介变量,而大学生的节水认识态度、节水政策认识、节水主观规范、节水自我控制、节水知识、性别、家乡所属地、家乡居住地也可能对节水行为有直接的影响,因此,本文提出研究假设如表 1。

表 1　研究假设内容

Table 1　Research hypotheses

编号	假设内容
H1	节水认识态度对大学生的节水意识有正向影响
H2	节水政策认识对大学生的节水意识有正向影响
H3	节水主观规范对大学生的节水意识有正向影响
H4	节水自我控制对大学生的节水意识有正向影响
H5	节水意识在大学生的节水认识态度、节水政策认识、节水主观规范、节水自我控制和节水行为之间起到正向中介影响
H6	节水认识态度对大学生的节水行为有正向影响
H7	节水政策认识对大学生的节水行为有正向影响
H8	节水主观规范对大学生的节水行为有正向影响
H9	节水自我控制对大学生的节水行为有正向影响
H10	大学生所拥有的节水知识对其节水行为起一定的调节作用
H11	个人信息要素中的性别对大学生的节水行为有影响
H12	个人信息要素中的家乡所属地对大学生的节水行为有影响
H13	个人信息要素中的家乡居住地对大学生的节水行为有影响

3　数据来源与样本描述

3.1　数据来源

本调查采取问卷形式,分为网上问卷和纸质问卷。问卷问题的设置分为 3 大部分:第 1 部分为基本信息的调查,包括被调查者的性别、年龄、职业、受教育程度、家乡、上学高校所在的地区、以及家乡居住地;第 2 部分为节水知识了解程度的调查,包括与水资源短缺、节水常识有关的基本知识,调查大学生的知识掌握程度。第 3 部分为大学生节水行为的调查,包括节水态度、节水政策态度、节水行为主观规范、节水行为自我控制感、节水行为意向和节水行为实践。问题的选项为对节水正确看法非常不同意、不同意、一般、同意和非常同意的 5 级量表,以一般、同意和非常同意选项作为节水行为合格的标准,并统计百分比。本次调研共发放问卷 700 份,回收 700 份,其中有效问卷 682 份,有效率约为97.43%。有效问卷中,网上问卷 240 份,纸质问卷 442 份,发放地区以江苏省南京市为主。

本研究问卷总体的 Cronbach's α 系数为0.927(α>0.7),说明问卷具有良好的信度。对节水行为做了 KMO 和 Bartlett 球形检验,得到 KMO 值为 0.940,Bartlett 球形检验值在 0.000 的水平上显著,表明本研究的数据效度很高,非常适合做研究。

3.2　描述统计分析

通过问卷的统计数据可以看出,男生所占比例为41.1%,女生所占比例为58.9%;大学生的家乡所属地大多集中在华东地区,所占比例为51.8%;家乡居住地为城镇和农村的比例大致相同,其中家乡居住地为城镇的大学生所占的比例为57.3%,家乡居住地为农村的大学生所占的比例为42.7%,见表 2 所示。

表 2　模型中各变量的描述性统计

Table 2　Descriptive statistics of each variable in the model

变量名称	变量定义	频率/%	均值	标准差
节水意识	1 非常弱	0.1	3.88	0.770
	2 弱	2.3		
	3 一般	28.6		
	4 强	47.5		
	5 非常强	21.4		
节水认识态度	1 非常弱	0	4.26	0.570
	2 弱	1.0		
	3 一般	5.6		
	4 强	46.0		
	5 非常强	47.3		
节水政策认识	1 非常弱	0.1	4.13	0.616
	2 弱	0.3		
	3 一般	11.0		
	4 强	50.7		
	5 非常强	37.8		
节水主观规范	1 非常弱	0.0	3.76	0.813
	2 弱	4.1		
	3 一般	24.6		
	4 强	43.4		
	5 非常强	27.9		
节水自我控制	1 非常弱	0.1	3.66	0.729
	2 弱	4.0		
	3 一般	42.8		
	4 强	34.2		
	5 非常强	18.8		
节水知识	1 弱	76.0	1.24	0.428
	2 强	24.0		
性别	1 男	41.1	1.59	0.492
	2 女	58.9		
家乡所属地	1 东北地区	9.2	3.58	1.616
	2 华北地区	7.2		
	3 华东地区	51.8		
	4 华中地区	6.2		
	5 华南地区	3.2		
	6 西南地区	17.9		
	7 西北地区	4.4		
家乡居住地	1 城镇	57.3	1.43	0.501
	2 农村	42.7		

从节水认识态度上看,47.3%的大学生有一定的节水认识态度,认为我国水资源状况正面临危机,同意节约水资源能够有助于改善我国水资源状况、节水行为并不会给生活带来不便以及节约水资源很有必要。说明还是有相对一部分的大学生对节水有一个非常端正的认识态度,认识到节水是必须、必要的。

从节水政策认知方面来看,88.5%的大学生对节水政策有认知,在认为政府现有的节水政策还不完善、政府应该制定政策或法规鼓励节约水资源、政府实行的阶梯水价政策会促使节约用水以及政府应该分行业实施不同的水价方面,持同意的态度。说明大学生都对节水政策有一定的了解。

从节水主观规范上来看,基本认同自己的节水行为会受到周围人的影响,以及同意周围的人知道自己的行为会认为自己是一个有责任感的人这一观点。说明大学生的节水行为容易受到外界的影响,当周围的人都有着很好的节水行为,大学生也会有正确的节水行为。

从节水自我控制方面来看,95.9%的大学生在节水上可以进行自我控制,认为自己的控制感很好,会努力地节水,并且愿意学习节水知识和节水技能。但是76%的大学生在节水知识方面掌握很弱,欠缺很多的节水常识,这会对大学生的节水产生一定的阻碍。

4 模型设计与分析

4.1 模型设计

在本文中,节水行为为被解释变量 Y,是一个有序变量,Y 是可以被 $X_1 \sim X_9$ 影响的, X_1(节水意识)为中介变量,受到 $X_2 \sim X_5$ 等变量的影响,解释变量依次为 $X_2 \sim X_9$(X_2为节水认识态度,X_3为节水政策认识,X_4为 节水主观规范,X_5为节水自我控制,X_6为节水知识,X_7为性别,X_8为家乡所属地,X_9为家乡居住地),其中 $X_2 \sim X_5$为自变量,$X_7 \sim X_9$为控制变量,X_6为调节变量。

被解释变量 Y,即节水行为属于强度 k 及 k 级以下的概率与属于 k 级以上的概率之比为比值比,又称 OR 值。若 X_j的回归系数为 β_j,则 OR 值为 e_j^{β}。OR 值>1,说明解释变量(节水行为的影响因素)与被解释变量(节水行为)呈正相关关系;OR 值 = 1,说明解释变量(节水意识行为的影响因素)与被解释变量(节水行为)无相关关系;OR 值<1,说明解释变量(节水行为的影响因素)与被解释变量(节水行为)呈负相关关系。

本文采用的有序 logistics 回归分析模型表达式如式(1)—式(4),即:

$$\ln \frac{\pi_1}{\pi_2 + \pi_3 + \pi_4 + \pi_5} = \alpha_1 + X\beta \quad ; \tag{1}$$

$$\ln \frac{\pi_1 + \pi_2}{\pi_3 + \pi_4 + \pi_5} = \alpha_2 + X\beta \quad ; \tag{2}$$

$$\ln \frac{\pi_1 + \pi_2 + \pi_3}{\pi_4 + \pi_5} = \alpha_3 + X\beta \quad ; \tag{3}$$

$$\ln \frac{\pi_1 + \pi_2 + \pi_3 + \pi_4}{\pi_5} = \alpha_4 + X\beta \quad 。 \tag{4}$$

式中:计 $\pi_i = P(Y=i)$ $(i=1,2,3,4,5)$ 为节水行为属于第 i 级的概率;α_j $(j=1,2,3,4)$ 是阈值;$\beta = (\beta_1 \sim \beta_9)$ 为回归系数。

4.2 模型结果分析

本研究使用 Spss19 软件对有序回归 logistics 模型进行估计,$P<0.05$,在统计水平上显著,说明总体拟合较好,并得到有序回归 logistics 模型公式,即:

$$Y = 0.296X_2 + 0.660X_3 + 0.172X_4 + 1.115X_5 + 0.227X_6 - 0.563X_9 + 0.208X_6X_1; \tag{5}$$

$$\ln \frac{\pi_1 + \pi_2}{\pi_3 + \pi_4 + \pi_5} = 10.93 + 0.296X_2 + 0.660X_3 + 0.172X_4 + 1.115X_5 + 0.227X_6 - 0.563X_9 + 0.208X_6X_1; \tag{6}$$

$$\ln \frac{\pi_1 + \pi_2 + \pi_3}{\pi_4 + \pi_5} = 15.12 + 0.296X_2 + 0.660X_3 + 0.172X_4 + 1.115X_5 + 0.227X_6 - 0.563X_9 + 0.208X_6X_1; \tag{7}$$

$$\pi_1 + \pi_2 + \frac{\pi_3 + \pi_4}{\pi_5} = \ln 18.991 + 0.296X_2 + 0.660X_3 + 0.172X_4 + 1.115X_5 + 0.227X_6 - 0.563X_9 + 0.208X_6X_1 \quad 。 \tag{8}$$

式中:Y 的取值为 1,2,3,4,5,依次表示节水行为的非常差、差、一般、好、非常好;同样 X_1 的取值取 1,2,3,4,5,依次表示节水意识的强弱程度非常弱、弱、一般、强、非常强。

4.2.1 节水意识的影响因素分析

对节水意识的影响因素进行了回归分析,详见表 3 所示。

大学生的节水认识态度 X_2对节水意识的偏回归系数 $\beta>0$ $(\beta = 0.742)$,OR 值 $OR = e^{\beta} > 1$,且显著性 < 0.05 $(P = 0.000 < 0.05)$,这表明节水认识态度对节水意识有显著正向影响,大学生所持的节水认识态度越高,其节水意识越强。因此,假设 H1 得到验证。

节水政策认识 X_3对节水意识的显著性>0.05 $(P = 0.113 > 0.05)$,大学生的节水政策认识未表现出对节水意识的显著影响。因此,假设 H2 未得到验证。

表 3　节水意识影响因素的有序 logistics 回归结果

Table 3　Result of ordinal logistics regression for the influence factors of water-saving awareness

变量	变量名称	β	标准误差	显著性	95%置信区间	
					下限	上限
X_1	节水意识=1	3.656	1.241	0.003	1.225	6.088
	节水意识=2	6.950	0.846	0.000	5.291	8.608
	节水意识=3	10.568	0.880	0.000	8.844	12.292
	节水意识=4	13.910	0.963	0.000	12.022	15.798
X_2	节水认识态度	0.742	0.160	0.000	0.428	1.055
X_3	节水政策认识	0.245	0.154	0.113	0.058	0.548
X_4	节水主观规范	0.235	0.113	0.037	0.014	0.456
X_5	节水自我控制	1.935	0.150	0.000	1.640	2.230

注：$P<0.05$表示有显著影响；$P>0.05$表示无影响

节水主观规范 X_4对节水意识的偏回归系数 $\beta>0$（$\beta=0.235$），OR 值 $OR=e^{\beta}>1$，显著性<0.05（$P=0.037<0.05$），这表明节水主观规范对节水意识有显著正向影响，大学生的节水主观规范越高，其节水意识越强。因此，假设 H3 得到验证。

节水自我控制 X_5对节水意识的偏回归系数 $\beta>0$（$\beta=1.935$），OR 值 $OR=e^{\beta}>1$，显著性<0.05（$P=0.000<0.05$），这表明节水自我控制与节水意识呈正相关关系，并且显著影响大学生的节水意识，也就是说，大学生的节水自我控制越强，其节水意识越强。因此，假设 H4 得到验证。

4.2.2　节水行为的影响因素分析

对节水行为的影响因素进行了回归分析，详见表 4 所示。节水意识 X_1对节水行为的偏回归系数 $\beta>0$（$\beta=1.431$），OR 值 $e^{\beta}>1$，且显著性<0.05（$P=0.000<0.05$），这表明大学生的节水意识对节水行为有显著正向影响，大学生的节水意识越强，其节水行为越好。因此，节水意识在节水认识态度、节水主观规范、节水自我控制与节水行为的关系中具有中介影响，而在节水政策认识与节水行为的关系中不具有中介影响，假设 H5 部分得到验证。

节水政策认识 X_3对节水行为的偏回归系数 $\beta>0$（$\beta=0.660$），OR 值 $e^{\beta}>1$，且显著性<0.05（$P=0.000<0.05$）。节水自我控制 X_5对节水意识的偏回归系数 $\beta>0$（$\beta=1.115$），OR 值 $e^{\beta}>1$，且显著性<0.05（$P=0.000<0.05$）。大学生的节水政策认识、节水自我控制对节水行为有显著正向影响，大学生的节水政策认识越强、节水自我控制越强，其节水行为越好。因此，假设 H7 和 H9 得到验证。大学生的节水认识态度 X_2、节水主观规范 X_4对节水行为的显著性均>0.05（$P_2=0.085$，$P_4=0.152$），未表现出对节水行为的显著影响，因此假设 H6，H8 未得到验证。

表 4　节水行为影响因素的有序 logistics 回归结果

Table 4　Result of ordinal logistics regression for the influence factors of water-saving behavior

变量	变量名称	β	标准误差	显著性	95%置信区间	
					下限	上限
Y	节水行为=2	7.276	1.025	0.000	5.266	9.285
	节水行为=3	11.466	1.012	0.000	9.482	13.449
	节水行为=4	15.337	1.113	0.000	13.156	17.519
X_1	节水意识	1.431	0.154	0.000	1.130	1.732
X_2	节水认识态度	0.296	0.172	0.085	−0.040	0.632
X_3	节水政策认识	0.660	0.169	0.000	0.328	0.992
X_4	节水主观规范	0.172	0.120	0.152	−0.064	0.408
X_5	节水自我控制	1.115	0.163	0.000	0.796	1.434
X_6	节水知识	0.227	0.200	0.257	−0.165	0.619
X_7	性别=1	−0.103	0.175	0.555	−0.447	0.240
	性别=2	—	—	—	—	—
X_8	家乡所属地=1	−0.390	0.482	0.418	−1.334	0.554
	家乡所属地=2	−0.150	0.506	0.766	−1.142	0.841
	家乡所属地=3	−0.652	0.413	0.115	−1.463	0.158
	家乡所属地=4	−0.518	0.523	0.322	−1.544	0.507
	家乡所属地=5	−0.048	0.623	0.939	−1.268	1.173
	家乡所属地=6	−0.461	0.445	0.301	−1.334	0.412
	家乡所属地=7	—	—	—	—	—
X_9	家乡居住地=1	−0.563	0.178	0.002	−0.913	−0.213
	家乡居住地=2	0[a]	—	—	—	—

注：$P<0.05$表示有显著影响；$P>0.05$表示无影响

大学生所拥有的节水知识 X_6对节水行为的显著性>0.05（$P=0.257$），未表现出对节水行为的影响。

大学生的性别 X_7、家乡所属地 X_8对节水行为的显著性均>0.05（$P_7=0.555>0.05$，$P_8>0.05$），未表现出对大学生节水行为的显著影响。因此，假设 H11，H12 未得到验证。大学生家乡居住地 X_9对节水行为的偏回归系数 $\beta<0$（$\beta=-0.563$），OR 值 $e^{\beta}<1$，且显著性<0.05（$P=0.000<0.05$），这说明家乡居住地对大学生的节水行为有显著负向影响，与家乡居住地为农村相比，家乡居住地为城镇的情况下，节水行为好的概率将增加，也就是说，节水行为受到家乡居住地的影响。因此，假设 H13 得到验证。

4.2.3　节水知识的调节作用分析

对节水知识的调节作用进行分析，详见表 5 所示。大学生所拥有的节水知识 X_6和节水意识 X_1的交互项对节水行为的偏回归系数 $\beta>0$（$\beta=0.208$），OR 值 $e^{\beta}>1$，且显著性<0.05（$P=0.000<0.05$），这表明节水知识对节水意识与节水行为的关系有正向调节的影响，拥有的节水知识越多，节水意识对大学生的节水行为影响越大。因此，假设 H10 得到验证。

经过模型分析，本文提出的 13 个假设中有 7 个假设得到了验证，节水意识在大学生的节水认识态度、节水政策认识、节水主观规范、节水自我控制和

表 5 节水知识对节水行为的调节作用结果

Table 5 Effect of water-saving knowledge on water-saving behavior

交互项	β	标准误差	显著性
$X_6 \rightleftharpoons X_1$	0.208	0.033	0.000
其他	3.654	0.076	0.000

注:$P<0.05$表示有显著影响;$P>0.05$表示无影响

节水行为之间起到正向中介影响得到部分验证(表 6)。没有得到验证的假设有:节水政策对大学生的节水意识有正向影响,节水认识态度对大学生的节水行为有正向影响,节水主观规范对大学生的节水行为有正向影响,个人信息要素中的性别、家乡所属地对大学生的节水行为有影响。可能的原因是:节水政策只是对大学生的行为产生一定的约束力和规范性,并未上升到形成大学生的节水意识;节水认识态度表示大学生对节水有怎样的态度和认识,直接影响大学生的节水意识,并不对大学生的节水行为产生直接影响;节水主观规范是大学生节水意识的一个规范程度,并不直接影响到节水行为;个人信息要素中的性别、家乡所属地与大学生节水并无相关关系。

表 6 研究假设结果验证情况

Table 6 Demonstrations of research hypotheses

序号	假设内容	是否验证
H1	节水认识态度对大学生的节水意识有正向影响	是
H2	节水政策认识对大学生的节水意识有正向影响	否
H3	节水主观规范对大学生的节水意识有正向影响	是
H4	节水自我控制对大学生的节水意识有正向影响	是
H5	节水意识在大学生的节水认识态度、节水政策认识、节水主观规范、节水自我控制和节水行为之间起到正向中介影响	部分验证
H6	节水认识态度对大学生的节水行为有正向影响	否
H7	节水政策认识对大学生的节水行为有正向影响	是
H8	节水主观规范对大学生的节水行为有正向影响	否
H9	节水自我控制对大学生的节水行为有正向影响	是
H10	大学生所拥有的节水知识对其节水行为起一定的调节作用	是
H11	个人信息要素中的性别对大学生的节水行为有影响	否
H12	个人信息要素中的家乡所属地对大学生的节水行为有影响	否
H13	个人信息要素中的家乡居住地对大学生的节水行为有影响	是

5 结论与建议

5.1 结 论

本研究以计划行为理论和认知-情感-行为心理理论 2 个理论为基础,构建出本文的理论框架模型,其中把节水意识、节水认识态度、节水政策认识、节水主观规范、节水自我控制、节水知识、性别、家乡所属地和家乡居住地作为节水行为的影响因素。经过假设验证,得出以下几个方面的结论:

(1) 大学生的性别和家乡所属地不是大学生节水行为的影响因素,但大学生的家乡居住地会对节水行为产生显著影响,部分原因是城镇需要收取水费,影响到大学生的节水行为,所以住在城镇的大学生会比住在农村的同学有更好的节水行为。

(2) 节水认识态度、节水主观规范以及节水自我控制对节水意识有正向影响,节水政策认识不影响大学生的节水行为。

(3) 节水认识态度、节水主观规范和节水自我控制通过影响节水意识间接正向影响节水行为,大学生的节水政策认识、节水自我控制对大学生的节水行为有正向影响。

(4) 调节变量节水知识对大学生的节水意识与节水行为之间的关系有正向作用,当大学生拥有较多的节水相关知识,便会拥有较高的节水情感倾向,节水意识对节水行为的影响越大,越有利于好的节水行为的形成。

5.2 建 议

针对回归分析验证出的大学生节水行为的主要影响因素,本文提出以下几点建议:

(1) 由于家乡居住地为城镇比农村的大学生节水行为更好,说明水价对节水行为有一定的影响,所以应当对大学生在学校的用水采取定额定量收费的措施,对学校规定用水量以内的用水收取固定费用,凡是超过规定用水量的部分,按超量价格累加交费。

(2) 节水政策会影响到大学生的节水行为,即节水政策会对大学生的行为有一定的约束性和规范性。学校可以将国家或地方的节水政策及时地传达给大学生,例如通过在公共区域张贴节水政策,或者将政策以学院或班级为单位通知每位同学,让大学生了解相关节水政策关注和认识到这一方面的各项举措。

(3) 建立更加完善的节水制度,应对违反相关节水规定的大学生采取惩戒措施,对平时有良好的节水态度和节水行为的同学给予肯定和表扬,并且采纳一些来自大学生的优秀节水用水建议,增强大学生的节水主观规范和节水自我控制力。

(4) 学校可以组织一些节水演习,在通知学生的前提下进行短时间的断水,让大学生们明白水在日常生活中的重要性,认识到水是有限的,不能随意浪费,要节约用水,以此增强大学生的节水意识。

(5) 可以在学习教育中加入节水相关知识的学习,定期举行节水知识竞赛和节水创意作品征集,并

在公共用水的场所张贴用水小知识,让大学生更好地掌握节水知识,养成自觉节水的习惯,带动全社会节水。

参考文献:

[1] 黄徐丰.广东省大学生节水意识调查与教育浅析——以广州市十大高校为例[J].考试周刊,2009,(51):203-204.

[2] 王　忆,廖　昕.当代大学生节水意识及其培养[J].法制与社会,2008,(2):214-215.

[3] 谢　敏,刘小波.大学生节水意识调查与教育探讨——以湖南省为例[J].科技信息,2009,(10):10.

[4] 艾　慧.生态意识与行为矩阵及影响行为的因素研究[J].求索,2008,(3):43-45.

[5] 金巧巧.私人领域环境行为的影响因素分析[J].环境科学与管理,2016,(1):37-40.

[6] 范天森,陈昌春,赵巧华.大学生环保意识和环保行为的现状与对策[J].中国科技信息,2008,(15):16-17.

[7] 邵凤姿,王永贵,王　慧.济南市高校大学生环境意识调查研究[J].环境科学与管理,2010,35(9):152-157.

[8] 赵卉卉,王　远,王义琛,等.南京市公众环境意识总体评价与影响因素分析[J].长江流域资源与环境,2012,21(4):406-411.

[9] SYNODINOS N E.Environmental Attitudes and Knowledge: A Comparison of Marketing and Business Students with Other Groups[J]. Journal of Business Research, 1990, 20(2): 161-170.

[10] 洪大用.环境社会学的研究与反思[J].思想战线,2014,40(4):83-91.

[11] ZHANG H H, BROWN D F. Understanding Urban Residential Water Use in Beijing and Tianjin, China[J]. Habitat International, 2005,29(3):469-491.

[12] 穆　泉,张世秋,马训舟.北京市居民节水行为影响因素实证分析[J].北京大学学报(自然科学版),2014,50(3):587-594.

[13] 杨晓荣,梁　勇.城市居民节水行为及其影响因素的实证分析——以银川市为例[J].水资源与水工程学报,2007,18(2):44-47.

[14] 赵洪武.浅析我国水资源现状与问题[J].才智,2012,(16):280.

[15] 徐小燕,钟一舰.水资源态度与节水行为关系研究现状及发展趋势[J].社会心理科学,2011,(9):48-54.

[16] 郝泽嘉,王　莹,陈远生,等.节水知识、意识和行为的现状评估及系统分析——以北京市中学生为例[J].自然资源学报,2010,25(9):1618-1628.

[17] 訾　冉.大学生节水意识与行为的调查分析[J].许昌学院学报,2015,34(5):48-51.

[18] 原　宁,王　曦,刘馨越.节水态度和节水行为间的中介效应研究——德阳市民众节水环保素质的调查与建议[J].四川环境,2015,34(6):140-145.

[19] 李　茂,于海洋,胡彩虹.当代大学生节水意识调查和探索[J].河南水利与南水北调,2013,(17):13-15.

[20] 刘海明.浅析高校节水工作的出路[J].城镇供水,2010,(2):56-59.

[21] 王殿茹,邓恩远.阶梯水价:水资源可持续利用的有效路径——以石家庄市为例[J].生态经济,2015,31(12):98-101.

(编辑:赵卫兵)

Influencing Factors of Water-Saving Behavior of College Students: Investigation and Regression Analysis

CONG Jing[1], CHEN Yan[1,2], XU Na[1], GAO Ye-nan[1], FENG Xue-feng[1]

(1.School of Economics and Management, Nanjing Forestry University, Nanjing 210037, China; 2.Institute of Environment and Development Systems Engineering, Nanjing Forestry University, Nanjing 210037, China)

Abstract: The water consumption of college students is large and the waste of water is severe. In view of this, we investigated the influencing factors of college students' water-saving behavior based on Ajzen's theory of planned behavior and the cognition-emotion-behavior theory. By means of questionnaire survey and ordinal logistics regression model, we conclude that awareness, attitude, policy understanding, subjective norm, self-control, and knowledge are positive factors. Hometown also has an influence: the water-saving behavior of college students from cities is better than that from rural areas. According to the above conclusions, we put forward several suggestions to promote a good water-saving behavior: quantitative charge and water consumption quota, propaganda of national water-saving policy, an improved water-saving system in campus, regular water-saving exercise, and publicity of water-saving knowledge across the campus.

Key words: college students; water-saving policy; water-saving behavior; influencing factor; ordinal logistics regression analysis