

平原绿化项目实施下的居民环境支付意愿影响因素分析

——以北京市为例

孙宇彤 王卫东 方思超 王莹

(北京林业大学经济管理学院 北京 100083)

摘要: 居民的认可与支持程度对于政策的实施具有举足轻重的作用。在北京市平原绿化项目实施背景下, 随机抽取了北京市 250 城乡居民进行环境支付意愿问卷调查。采用一手数据, 运用统计分析方法和多元回归模型, 对居民环境支付意愿影响因素进行了实证分析。实证结果表明: 57.8% 的居民自愿捐款进行环境建设, 在个人特征各个变量中, 居民年龄与环境支付意愿呈显著负相关关系, 居民受教育程度与环境支付意愿呈显著正相关关系。此外, 居民对生态退化的认识与支付意愿呈现显著正相关关系; 居民对平原绿化是否支持与支付意愿呈显著正相关; 项目开展是否成功与支付意愿呈显著正相关。最后提出加大对环境以及生态问题的宣传等建议。

关键词: 平原绿化; 居民; 环境态度; 支付意愿; 北京市

1 问题的由来

随着经济的蓬勃发展, 生态环境遭到严重破坏, 环境问题成为人们日益关注的焦点 (Hunter, 2005)。平原绿化作为一项公共政策在构筑生态安全体系、改善居民生计、保护生态环境、提升林业产业发展等方面具有重要作用, 是一项长期的可持续发展策略。在全国认真贯彻落实科学发展观、构筑生态文明的大背景之下, 平原地区的绿化问题越来越受到国家和社会的重视。国家林业局日前印发《平原绿化工程建设技术规定》对全国范围内的平原、半平原、部分平原县的平原区造林绿化工程建设的技术标准做出规定, 对规范平原绿化工程建设、完善平原地区农田防护林体系、改善农业生产条件、保障粮食安全、推进生态文明建设等具有重要意义 (赵江红, 2005)。

2012 年, 为深入推动首都生态文明建设, 北京市启动 35 万亩平原绿化工程。然而, 环境项目的成功与否, 不仅取决于相关技术、与管理模式的恰当与否, 同时取决于项目区民众的环境态度与其对政策的认可与支持程度 (Junquera, 2001)。因此, 及时了解平原绿化区不同人群对项目的认可与支持程度、以及他们的环保支付意愿, 是环境研究不可或缺的重要组成部分, 也是确保平原绿化实现生态环境与社会双赢的重要步骤, 如何将民众的环境意愿转化成实际行动显得尤为必要 (Scarborough, 2003)、(Wiggins, 2004)。正确认知不同利益主体

对平原绿化和社会经济发展的需求、以及这些意愿的变异特征与趋势，是政策调整的主要依据之一，对北京市及其他省市实施长期可持续发展战略有重要的现实意义。

2 文献回顾

我国平原地域辽阔，是重要的粮棉油生产基地，在国民经济建设中处于十分重要的地位。平原绿化关系民生改善、粮食安全、生态安全和木材的有效供给，与“三农”问题息息相关。当前我国平原绿化实施效果较好，如华北平原的河南省从沙荒造林到四旁植树、从营造农田林网、农林间作到建设综合防护林体系，产生了巨大的生态效益、社会效益和经济效益（杨朝兴，2008）；东北平原的辽宁省自实施平原绿化工程以来，不仅为农业生产筑起了强大的防护林体系，保障粮食高产稳产，而且在改善生态环境、促进农村产业结构调整、增加农民收入等方面都起到了重要作用（王美，2009）；长江中下游平原的浙江省大力推进平原绿化，着力构建完备的平原森林生态体系，切实改善平原地区生态环境，使有限的森林绿地发挥最大的生态经济效益（秦德胜，2012）。

支付意愿通常是指消费者接受一定数量的消费物品或劳务所愿意支付的金额，是消费者对特定物品或劳务的个人估价，常作为意愿调查法的调查工具应用于对环境物品的价值评估以及需求分析中，即在构建假想市场的基础上，使用调查方法获得公众对改善环境质量的支付意愿（贾姗，2012）。近年来，国内外一些科学家通过参与性农户调查的方式，研究农户对待退耕还林、天然林保护项目的意愿及其相互关系，研究表明，不同居民对公共政策有不同的诉求（曹世雄，2009）；蔡银莺、张安录(2011)根据农户放弃施用一定程度化学物质所带来的损失测算出农户的支付意愿及额度；李青等(2011)以天目湖为研究对象对居民的支付意愿进行了问卷调查；张眉和刘伟平(2011)运用意愿价值评估理论和多元统计分析方法对广州公益林的支付意愿及影响因素进行分析；李超显等(2012)采用 CVM 调查数据对湘江流域长沙段居民支付意愿的影响因素进行了分析。上述文献的研究大多基于条件价值评估法而进行，得出影响公民对环境补偿支付意愿的因素既包括受访者的社会经济特征等内在因素，也包括对环境系统的认知等外在因素。这些环境态度与行为对全球生态环境保护与可持续发展都将起到至关重要的作用（Shixiong Cao,2009）。

本文随机抽取北京市海淀区、门头沟区、丰台区的城乡居民为调查对象，运用多元回归模型分析影响居民支付意愿的主要因素，进而有针对性地提出平原绿化生态补偿筹资方面的对策建议，以期为进一步促进绿色北京的建设，建立基于公众参与的平原绿化生态筹资渠道提供依据。

3 数据

3.1 数据来源

调研小组根据研究需要，对 30 名被调查者进行了预调研，并改进问卷的不足之处，确定最终调查问卷。挑选有经验的学生调研人员开展正式调研，采用随机抽样方法，对北京市海淀区、门头沟区、丰台区的城乡居民进行一对一访谈，以保证调研数据的真实性。问卷的设计参考前人的研究（Shixiong Cao,2009），主要包括五大类问题：居民个人基本特征，其中包含年龄、受教育程度、职业、生活环境、收入等；居民对环境认识及态度特征，包括居民对环境污染以及生态退化程度的认识，以及环境问题与经济问题的重要关系、环境问题与健康；居民对平原绿化项目的态度，包括是否支持该项目、该项目推行是否成功等问题；以及平原绿化实施背景下居民对环境建设愿意一次性捐款的额度。调研过程采用相同问卷，并针对 18 岁以上无智力问题居民进行调查，发放问卷 250 份，收回 206 份，剔除一题多选，少选等无效问卷，最终收回有效问卷 173 份，问卷有效回收率 69.2%，调查完成后进行系统的数据录入及数据清理工作，并采用 Excel 及 spss13.0 统计软件进行分析。本文主要关注平原绿化项目的实施对居民环境建设捐款行为的影响因素探析。

3.2 样本描述

本次调查样本中，居民人均年收入 49339.88 元，平均年龄 45.24 岁，大专及以上学历的调查者占 43.4%，职业分布主要为务农、行政事业单位职员、企业管理人员、工人及个体经营者。

4 实证分析

4.1 居民环境态度

居民的环境态度以及对平原绿化项目的意愿评价见表 1，73.4%的被调查者认为近年来北京市的生态环境严重退化，相比之下只有 21.4%的被调查者认为环境没有退化，5.2%的受访者对环境问题不关心。同时，80.9%的被调查者认为北京市环境的退化对身体健康产生了影响，而只有 16.2%的被调查者认为环境退化对自己的身体健康没有影响，其余 2.9%的被调查者不关心这一环境问题。在关于居民对北京市实施平原绿化项目的意愿和态度的调查中，94.2%的被调查者认为北京市政府投入巨资开展平原绿化项目是值得的，与此同时，仅有 2.3%的被调查者认为该项目不值得，3.5%的被调查者表示不关心这一环境问题。此外，在对于“是否愿意自愿捐款开展环境保护”该项目的调研中，57.8%的被调查者表示愿意自愿捐款进行环境建设，经计算人均意愿捐款额度为 225 元；而 42.2%的被调查者表示不愿意，

原因大多集中于居民作为纳税人已经尽到了纳税责任，国家有义务主动投入资金保护和改善环境。

表 1 北京市居民环境态度及平原绿化意愿调查表 (%)

项目	是	不是	不清楚
环境严重退化	73.4	21.4	5.2
环境退化影响健康	80.9	16.2	2.9
平原绿化项目是否值得	94.2	2.3	3.5
是否愿意自愿捐款开展环境保护	57.8	42.2	0.0

如图 1 所示，在“环境和经济谁更重要”这一项目的调查结果中，59%的被调查者认为环境更为重要，相比之下，仅有 8.70%的被调查者认为与环境相比，经济更为重要。同时，31.70%的被调查者认为环境和经济一样重要，其余 0.60%的被调查者不关心两者之间重要性的对比。

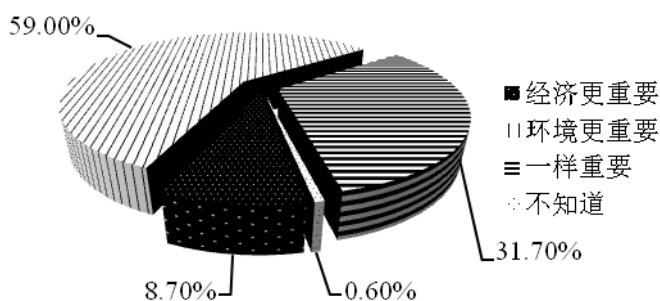


图 1 北京市居民对环境和经济谁更重要的态度

调查结果表明（图 2），收入最低和收入最高的被访者捐款意愿较为强烈，对于环境保护表现出较为积极的态度，形成环境的库茨涅茨曲线，这与之前学者的研究结论相符。环境意识的最低点为年人均纯收入 40000 元左右。2012 年北京市城镇居民人均年纯收入为 36469 元、农村居民为 16476 元，说明北京市居民的环境意识有待进一步提高，环境污染、退化的问题依然严峻。

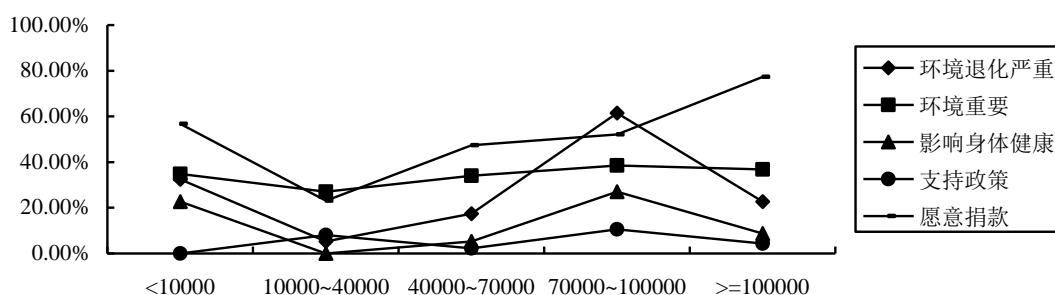


图 2 不同收入居民对平原绿化项目的态度

4.2 模型构建

为了具体而全面地了解平原绿化项目对北京市居民环境支付意愿影响因素,笔者通过建立多元线性回归模型来对该问题进行分析,模型如下:

$$Y = b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_n X_n + e \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

其中: Y 表示居民对环境建设支付意愿的多少, X_n 为选定的一系列解释变量, b_n 表示待估参数, e表示随机干扰项。

4.3 变量选择

调研数据,并结合研究需要,本文选取以下变量作为具体分析指标,并对变量进行相应说明。

第一,居民基本特征。由于这里是以家庭为基本单位来进行研究,所以本文选择一些家庭特征变量,在这里选取受教育水平,年龄,收入水平,居住环境,职业等指标来进行研究。

第二,居民对环境的认识。由于研究的是平原绿化项目对居民环境支付意愿的影响,所以要考虑居民对环境的认识及相关态度,本文主要选取居民对环境污染程度的认识,生态退化的认识以及环境与经济哪个更重要的态度,以及环境问题是否已经影响到自身健康这些变量。

第三,居民平原绿化的态度。居民对平原绿化实施的相关态度是影响平原绿化背景下居民环境支付意愿的重要部分。在这里选取居民是否支持该项目,该项目开展是否值得,项目开展是否成功吗,项目开展是否影响收入,项目补贴是否能够弥补经济损失,项目是否影响居民生计这些指标进行研究。

4.4 实证模型与回归结果

本文运用spss13.0软件对上述数据进行多元回归分析,具体结果如表2所示。

表 1 变量描述

变量	定义	最小值	最大值	均值	标准差
捐款	单位：元	0	3000	225.09	544.48
年龄	30 以下=1,“30-39”=2, “40-49”=3, “50-59”=4, “60 及以上”=5	1	5	3.02	1.47
收入	单位：元	0	300000	49339.88	44685.85
生活环境	农村=1, 城市=2	0	1	0.79	0.41
职业	行政职员=1, 教师科研人员=2, 企业管理人员=3, 工人=4, 农民=5, 学生=6, 个体经营者=7, 无业人员=8, 其它=9	1	9	4.75	2.81
受教育程度	大专以下=1, 大专及以上=2			1.43	0.50
对环境问题认识	非常严重=1, 严重=2, 不严重=3, 不知道=4	1	4	1.72	0.72
对生态退化认识	退化非常严重=1, 退化但不严重=2, 没退化=3, 不知道=4	1	4	2.03	0.85
环境与经济	经济更重要=1, 环境更重要=2, 一样重要=3, 不知道=4	1	4	2.24	0.61
环境问题与自身健康	非常影响=1, 影响=2, 不影响=3, 不知道=4	1	4	1.99	0.71
是否支持绿化政策	非常支持=1, 支持=2, 不支持=3, 不知道=4	1	4	1.75	0.63
项目开展是否值得	非常值得=1, 值得=2, 不值得=3, 不知道=4	1	4	1.77	0.66
项目开展是否成功	非常成功=1, 成功=2, 不成功=3 不知道=4	1	4	2.75	0.93
项目开展是否影响收入	非常影响=1, 影响=2, 不影响=3, 不知道=4	1	4	2.89	0.84
项目补贴能否弥补	能=1, 不能=2, 不知道=3	1	3	1.64	0.68
项目开展是否影响正常生计	非常影响=1, 影响=2, 不影响=3, 不知道=4	1	4	3.08	0.66

表2 模型结果

	变量	系数	标准差	sig
家庭基本情况	年龄	-26.71	15.63	0.04**
	收入	0.00	0.00	0.64
	生活环境	141.62	116.23	0.22
	职业	14.24	35.04	0.69
	受教育程度	97.91	103.05	0.04**
对环境及生态认识	对环境问题认识	-14.36	77.51	0.85
	对生态退化认识	-118.73	61.73	0.05**
	环境与经济	19.88	77.49	0.80
	环境问题与自身健康	-24.39	73.76	0.74
对平原绿化项目态度	是否支持绿化政策	-40.60	77.40	0.08*
	项目开展是否值得	60.78	78.94	0.44
	项目开展是否成功	72.89	47.34	0.09*
	项目开展是否影响收入	-12.20	62.62	0.85
	项目补贴能否弥补	-59.66	64.85	0.36
	项目是否影响生计	70.76	73.88	0.34

注：*、**分别表示在10%、5%的水平上显著。

5 结果分析

多元回归结果显示模型R²为0.673，F值为1.423，模型可信。并且年龄、受教育程度、对生态退化的认识这些变量在95%置信水平下显著，是否支持平原绿化政策以及认为项目开展是否成功这些变量在90%置信水平下显著。

5.1 个人特征对支付意愿影响

在个人特征各个变量中，居民年龄与环境支付意愿呈显著负相关关系，居民受教育程度与环境支付意愿呈显著正相关关系。这是由于，居民年龄越大，对外界信息获取相对封闭，对污染以及生态退化这种现象越不敏感，而年纪较为年轻的居民更加关注自身健康，所以更倾向于对环境建设进行捐款。受教育越高，居民对环境污染对身体危害了解越多，并且高受教育水平一般对应高收入，所以一方面教育程度高的人拥有急切改善环境的心理，另一方面有一定的资本作为支撑。

5.2 居民对环境的态度对支付意愿的影响

模型结果显示，居民对生态退化的认识与支付意愿呈现显著正相关关系，这是由于居民认为生态退化不严重就没有必要对其建设进行捐款，而那些认为生态退化严重的居民则持有非常急迫扭转这一现状的心理，因此更渴望通过捐款来实现。

5.3 居民对平原绿化态度对支付意愿的影响

依据模型结论发现，居民对平原绿化是否支持与支付意愿呈显著正相关，即居民越支持平原绿化，则支付意愿越强烈；项目开展是否成功与支付意愿呈正相关，即居民认为项目开展成功时，则其支付意愿越强烈。这是由于居民对项目越支持说明居民渴望该项目能够实施好，能够达到自己的预期，使自己所处的环境得到改善，所以更倾向于为环境建设捐款。而认为项目开展成功的居民捐款意愿低这可能是因为其认为项目实施已经成功，平原绿化项目本身也是一个环境建设项目，所以环境捐款意愿下降。

6 建议

在平原绿化项目实施背景下，筹集更多的环境建设资金对于平原绿化的开展至关重要，同时也有利于我们自身生存环境的改善。为此，本文提供如下建议：

第一，继续加大教育投资，提高居民受教育水平。受教育水平是影响居民行为的一项十分重要的因素。提高居民受教育水平对于平原绿化项目的开展以及提高居民对环境问题生态问题的关注度，以及政策的理解程度具有非常重要的意义，也有利于居民在平原绿化实施背景下提高对环境建设的支付意愿。

第二，加大对环境以及生态问题的宣传。通过多种途径，如媒体、下乡讲解、以及开展座谈会等多种形式，让更多的人了解到环境与生态问题的重要性以及严峻性，在社会上形成关注环境与生态，关爱生存环境的良好社会风气。

第三，加大平原绿化项目的公开及宣传力度，落实项目实施的各个环节。让更多的人了解到平原绿化项目，对项目实施的具体进展与详细情况有充分了解，提高项目实施的支持力度，提高居民对项目实施以及钱财具体落实的满意度。

参考文献

- 赵江红.平原绿化技术措施探讨[J].林业资源管理,2005,6(3):55-63.
- 杨朝兴.河南省平原绿化的资源模式及功能[J].林业资源管理,2008,2(1):30-34.
- 王美,李春平等.辽宁省平原绿化的资源模式及效益[J].辽宁林业科技,2009(2):49-51.
- 秦德胜.加快平原绿化步伐 推进森林绍兴建设[N].绍兴日报,2012,3.12(3).
- 贾姗.个人参与碳减排的行为及其支付意愿的影响因素研究[D].成都:西南财经大学,2012:7.
- 曹世雄,陈莉,余新晓等.陕北农民对退耕还林的意愿评价[J].应用生态学报,2009,2(2):426-434.
- 蔡银莺,张安录.基于农户受偿意愿的农田生态补偿额度测算——以武汉市的调查为实证[J].自然资源学报,2011,26(2):177-188.
- 李青,张落成,武清华.太湖上游水源保护区生态补偿支付意愿问卷调查——以天目湖流域为例[J].湖泊科学,2011,11(1):1-3.
- 张眉,刘伟平.公益林生态效益价值居民支付意愿实证分析——以广州市为例[J].江西农业大学学报.2011,3(10):42-49.
- 李超显,彭福清,陈鹤.流域生态补偿支付意愿的影响因素分析——以湘江流域长沙段为例[J].经济地理,2011,32(4):130-135.
- Hunter L M , Toney M B. Religion and attitudes toward the environment: a comparison of Mormons and the general U. S. population. *Social Science J*, 2005, 42: 25 - 38.
- Junquera B , B rí o J A , Muniz M. Citizens' attitude to reuse of municipal solid waste: a practical application. *Resources, Conservation and Recycling*, 2001, 3: 51 - 60.
- Scarborough VL. How to interpret an ancient landscape. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United Dtates of America*,2003,100:4366-4368.
- Wiggins S, Marfo K, Anchirnah V. Protecting the forest or the people? Environmental polices and livelihoods in the forest margins of Southern Ghana, *World Development*. 2004,32:1939-1955.
- Shixiong Cao. An Investigation of Chinese Attitudes toward the Environment: Case Study Using the Grain for Green Project. *Royal Swedish Academy of Sciences*.2009.2(38):55-64.