

自评健康对居民亲环境行为的作用机制研究 ——污染感知的中介效应

张彤^{1,2}, 梁菲菲^{1*}

¹广州商学院经济学院, 广东 广州

²广州商学院数字经济研究中心, 广东 广州

收稿日期: 2026年6月19日; 录用日期: 2026年7月23日; 发布日期: 2026年8月4日

摘要

为探究健康状况影响居民亲环境行为的内在传导机制, 本文基于环境认知行为理论, 构建自评健康通过污染感知影响居民环保行动的中介模型。研究采用中国综合社会调查CGSS2021微观数据, 运用结构方程模型(SEM)与Bootstrap法开展实证检验。研究结果发现居民自评健康得分高者对环境污染的感知敏感度较高, 即认为各种污染对环境危害较为严重, 污染感知进一步对环保行动存在显著正向作用, 即自评健康通过污染感知间接作用于居民亲环境行为。研究明晰了个体健康促进居民最终落实环保行动的传导逻辑, 丰富了亲环境行为前因变量的研究体系, 也为从居民健康视角开展生态环境宣传、引导公众绿色行为提供实证参考。

关键词

自评健康, 亲环境行为, 环保行动, 污染感知, 中介效应, CGSS2021

The Mechanism of Self-Rated Health on Residents' Pro-Environmental Behaviors

—The Mediating Effect of Pollution Perception

Tong Zhang^{1,2}, Feifei Liang^{1*}

¹School of Economics, Guangzhou College of Commerce, Guangzhou Guangdong

²Digital Economy Research Center, Guangzhou College of Commerce, Guangzhou Guangdong

Received: June 19, 2026; accepted: July 23, 2026; published: August 4, 2026

*通讯作者。

文章引用: 张彤, 梁菲菲(2026). 自评健康对居民亲环境行为的作用机制研究. *心理学进展*, 16(8), 15-27.
DOI: 10.12677/ap.2026.168371

Abstract

To explore how health status affects residents' pro-environmental behaviors, this study, based on the cognitive behavior theory, constructs a mediating structural model of self-rated health status influencing environmental protection behaviors through pollution perception. Using the 2021 CGSS data, the structural equation model (SEM) and the bootstrap method are employed for empirical testing. The results show that residents with higher self-rated health scores are more sensitive to the consequences of environmental pollution, that is, they believe that various pollution factors have a more severe impact on the environment. Pollution perception further prompted residents to take environmental protection actions. Self-rated health indirectly influenced residents' environmental protection behaviors through pollution perception. This study discovered the transmission path from personal health to the final implementation of environmental protection actions, proving that individuals may take environmental protection actions based on their own interests, and providing empirical references for ecological environment publicity from the perspective of residents' health and guiding public green behaviors.

Keywords

Self-Rated Health, Pro-Environmental Behavior, Environmental Protection Actions, Pollution Perception, Mediating Effect, CGSS2021

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

在全球生态危机日益严峻的宏观背景下,推动社会向可持续发展转型已成为国际共识。亲环境行为(环保行动)作为个体层面响应环境挑战的核心微观机制,被 Stern (2000)定义为有意识地以生态保护目的主动实施的各类行为,也是环境经济学、环境心理学的核心研究主题之一。这一概念不仅涵盖了私人领域的绿色消费与节能习惯,也涉及公共领域的环保倡导与参与。深入探究亲环境行为的作用机制,对于实现生态文明建设目标具有重要的理论与现实意义。

针对亲环境行为的影响因素,除基本人口学相关信息如年龄、教育之外,既有文献还检验了环境认知、环境关注、社会压力等可能的心理因素(Gifford & Nilsson, 2014; Michel-Guillou & Moser, 2006; Li et al., 2021; 芦慧等, 2020)。然而实证研究发现居民在环境态度与行为方面存在普遍的知行缺口现象,即个体虽然具备较高的环境关心或知识水平,却未必能转化为相应的亲环境行为(Csutora, 2012; Colombo et al., 2023; 曹洪军等, 2017)。这种态度与行为之间的断裂表明,仅靠提升环境意识不足以确保持续的绿色实践,可能存在未被充分识别的心理转化机制 (Hernández-Alemán et al., 2024; Tam & Chan, 2017)。

计划行为理论(Theory of Planned Behavior, TPB)与价值-信念-规范理论(Value-Belief-Norm, VBN)是解释个体亲环境行为形成机制的两大核心理论体系,被广泛应用于居民环保行为、低碳行为、生态保护行为等领域的实证研究(Ajzen, 1991; De Groot & Steg, 2008; 黄雪丽等, 2013; 余真真, 田浩, 2017; Stern et al., 1999; 陈强强, 2023)。其中,TPB 理论侧重于个体理性决策过程,强调行为态度、主观规范与知觉行为控制共同影响环境行为意向,能够有效解释个体基于认知判断的环保行为选择。而 VBN 理论则从价值观与道德规范视角出发,构建“价值信念-环境认知-个人规范-亲环境行为”的递进路径,重点突

出环境后果感知、责任归因等认知变量的中介传导功能, 适用于解释具有公益属性的环境行为。还有研究试图突破单一理论局限, 整合 TPB 理性认知框架与 VBN 价值规范体系(张庆鹏, 康凯, 2016)。王建国、吴龙昌(2015)梳理国内外相关文献, 发现情感在规范激活模型和计划行为理论模型的拓展中扮演了重要角色, 承接个体心理特质并进一步转化为实际环保行为。Fornara et al. (2020)通过肉类消费实验发现, 生物圈价值观和描述性规范对个体环保消费行为有直接影响, 而健康感知有间接, 该研究拓展了居民环保行为的价值 - 信念 - 规范(VBN)模型。

环保行为并非单一决策, 而是从认知/感知到行动的连续过程, 认识或感知污染带来的环境风险, 是引发环保行为的核心心理动力之一, 可推动个体从观念转向实际环保行动。污染感知作为个体对环境风险的主观认知维度逐渐受到学界关注。研究发现直接暴露于环境污染或具有较高污染感知的个体, 往往表现出更为强烈的环保意愿与实际行为(Zhou et al., 2020; 贾亚娟, 赵敏娟, 2022; 叶托, 黄雅玲, 2025), 同时污染感知也被证实能够影响个体的环保支付意愿(Gökşen et al., 2002; 池上新等, 2017)。另外, 有研究指出居民健康状况显著影响其获取环境健康知识的能力及采取亲环境行为的可能性(Castellini et al., 2023; Martin et al., 2020)。

另外, 既往研究往往未明确或未区分所使用的健康指标属于客观指标亦或自评健康水平, 忽视了自评健康这一主观综合评价指标所隐含的心理影响因素, 故而可能低估心理因素对亲环境行为的影响。以我国学者研究中国环境问题所常用的全国性抽样调研问卷中国综合社会调查(Chinese General Social Survey CGSS)为例, 被经常使用的受访者健康水平指标(如 CGSS2021 中健康相关题项 A15、A17)即以个体对整体健康以及心理健康水平的自我评估和感受为主。个体心理上所感受的健康状态更能直接转化为行为表达, 因此在研究亲环境行为问题时有必要对所选健康要素的主客观性加以明确。自评健康反映了个体对自身身心状态的整体评估, 可能通过改变个体对生活质量的敏感度与环境风险的警觉性, 进而重塑其环保决策逻辑。具体而言, 自评健康水平较高的个体往往更珍视当前的生活状态, 对潜在的环境威胁更为敏感, 从而更容易将抽象的环境关心转化为具体的污染感知与付出意愿。

中国综合社会调查 CGSS 项目为两年一次的全国连续性大型横截面社会调查, 在常规模块基础上, 分别在 2013 年和 2021 年增设环境模块, 为居民亲环境行为的研究提供了可靠样本。过往一些针对环境问题的研究利用 CGSS 数据库同时考察多种因素对亲环境行为的作用机制, 如大众传媒、污染感知、社会互动角度等(卢少云, 2017; 王玉君, 韩冬临, 2016; 何兴邦, 2016; 龚文娟等, 2022)。另外一些研究讨论了中介效应机制, 如周全、汤书昆(2017)发现在媒介使用对中国公众亲环境行为影响上, 环境知识与环境风险感知起到中介作用; 宋金昭、陈丽(2023)发现社会资本在互联网使用影响亲环境行为中起到中介作用。从环保行为驱动机理角度, 过往研究多从亲社会性的利他动机、价值规范、理性决策或社会情境等角度解释居民环保行为的动机, 缺乏从个体主观身心健康视角的机制探讨(Farrow et al., 2017; Vesely et al., 2020; Prati et al., 2017)。既然环境污染对个体健康产生直接影响, 个体是否仅仅基于利己动机下的自身健康考量, 通过感知环境污染的危害从而采取实际环保行动是值得探讨的问题, 三者作用关系的机理目前尚缺乏从系统角度进行的结构性研究。

本研究立足于个体微观心理特质, 将自评健康作为远端前因纳入传统 TPB-VBN 理论体系, 以带有情感参与的污染感知为中介变量构建链式传导模型, 阐释居民健康认知作用于环保行为的内在机理。相较于以往研究侧重环境内生心理变量, 本研究补充了身心健康这一前置路径, 完善了“个体基础特质 - 环境认知 - 亲环境行为”的理论链条, 对经典环境行为理论的前因体系形成有效拓展与补充。

自评健康是个体对自身生理机能、心理状态、综合生活质量的主观判断, 区别于客观体检指标, 主观健康认知深刻影响个体的注意力分配与行为选择。研究假设自评健康可通过污染感知的中介作用间接影响亲环境行为, 即良好的自评健康状态反映了个体对影响健康因素如污染危害的敏感度, 污染感知进

一步转化为实际的环保行动, 概念模型如图 1 所示。

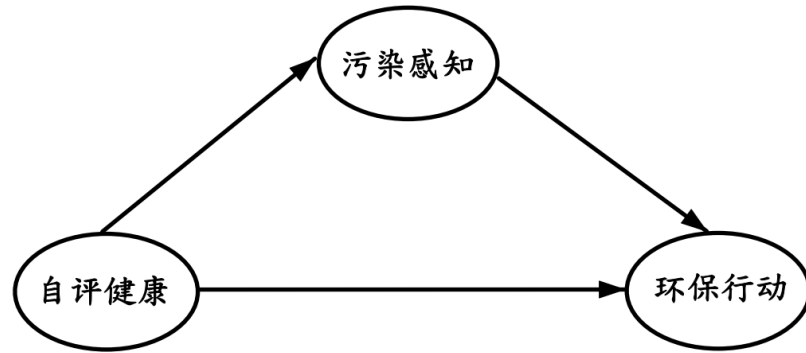


Figure 1. Diagram of research hypothesis
图 1. 研究假设模型图

本文的研究假设如下:

H1: 自评健康对环保行动存在直接的正向影响;

H2: 污染感知在自评健康与环保行动之间发挥中介作用, 即存在自评健康正向影响污染感知进而促进环保行动的间接路径。

本研究的贡献在于将自评健康作为自利因素引入亲环境行为的前因变量体系, 拓展了健康科学与环境心理学的交叉研究, 揭示了从个体健康到绿色行为转化的逻辑路径, 为更精准地制定相关政策与公众引导提供理论和实证支持。

2. 研究设计

2.1. 数据来源

本研究使用的数据来自 2021 年 CGSS 调研结果, 该年的问卷在基本模块的基础上引入环境模块。CGSS 2021 问卷的调查内容涵盖个人基本特征、身心健康、生活态度、公共行为等多个标准化模块, 环境模块的题项多在主要维度问题下设置多个相关子问题, 方便利用因子分析法构成综合分析指标。该问卷设计贴合我国居民生活场景, 数据覆盖面广、抽样科学、代表性强、信效度良好, 成为探究国内居民环境行为的主流数据源。

为确保研究的准确性, 首先采用 Stata19.5 对原始数据进行清洗, 剔除缺失个人关键信息和没有回答环境模块问题的样本。剩余少量缺失值采用中位数补插法进行合理替换, 以保证样本数量。对于有关环保回收行为的问题 P19a, 选择“我居住的地方没有回收系统”的样本, 因无法插值, 做删除处理, 最后共得到 2519 个样本。

2.2. 变量选取与统计性描述

为研究健康对环境行动影响的直接效应和污染感知的中介效应, 从 CGSS2021 抽取衡量个人健康与环境二模块的相关题项, 采用 Mplus9 做探索性因子分析 EFA 和验证性因子分析 CFA, 最终构建四个潜变量作为研究的主要变量。除关键变量自评健康(A15~A17)外, 还包括污染感知(P13b~P13e)和环保行动(P19~P21)两个维度, 各维度均包括数个题项作为组成部分。其中为综合全面反映个体亲环境行为全貌, 环保行动纳入两类行为指标, 分别为私人领域的日常环保行动(P19)与公共领域的环保社会参与行动(P20、P21), 潜变量构成及所属题项信息如表 1 所示。

由表 1 可见，自评健康包括三个正向记分题项，反映个体综合身心状态，分数越高则自评健康越好。环境题项均为反向记分，其中污染感知包括四个题项，衡量居民对环境污染问题的风险判断与感知水平，分数越高则越认为人类活动造成的环境污染危害不严重；环保行动的六个题项衡量居民各类环保实践行为，分值越高则越不愿为环保做出行动。

Table 1. Latent variable related questionnaire items
表 1. 相关问卷题项

潜变量	题项	题干	选项
自评健康	A15	您觉得您目前的身体健康状况是：	1 = 很不健康；5 = 很健康
	A16	在过去的四周中，由于健康问题影响到您的工作或其他日常活动的频繁程度是：	1 = 总是；5 = 从不
	A17	在过去的四周中，您感到心情抑郁或沮丧的频繁程度是：	如上
污染感知 (反向 计分)	P13b	您认为工业排放废气造成的空气污染对环境的危害程度是？	1 = 对环境极其有害； 5 = 完全没有危害
	P13c	您认为农业生产中使用的农药和化肥环境的危害程度是？	
	P13d	您认为中国的江、河、湖泊的污染对环境的危害程度是？	
	P13e	大体上，您认为由气候变化引起的全球气温升高对环境的危害程度是？	
环保行动 (反向 计分)	P19a	您经常会特意将玻璃、铝罐、塑料或报纸等进行分类以方便回收吗？	1 = 总是；4 = 从不
	P19b	您经常会特意为了环境保护而不去购买某些产品吗？	如上
	P20	您是否加入了任何以保护环境为目的的社团？ 在过去 5 年中，您是否有过以下行动？	1 = 是；2 = 否
	P21_1	就某个环境问题签署过请愿书	1 = 有；2 = 没有
	P21_2	给环保团体捐过钱	如上
	P21_3	为某个环境问题参加过某些社会活动	如上

为保证受访样本的代表性，在潜变量相关题项外，通过选取主要人口学变量考察样本的代表性，包括年龄、教育水平、婚姻状态、家庭收入以及城乡户籍，统计描述如表 2 所示。由表 2 可见，受访者年龄从 18 岁到 94 岁，教育程度平均约为初中，已婚者约占 70%，农村户口约占 58%。计算家庭收入统计值时，去除拒绝回答和错误的的数据，计算得到均值约 11 万元。总体上，人口学变量的统计分布符合我国情况。对于潜变量各子题项，从均值看，在自评健康方面受访者整体偏向感觉自身比较健康；在污染感知方面受访者保持较为积极的态度，认为污染会对环境带来一定的危害。但在环保行动维度层面较为消极，P19 两项的均值显示受访者仅仅有时做垃圾分类和环保消费。且即使对于最基本的环保行动，如 P19a 题项所问及的日常垃圾分类，均值也小于可选项的中间分值“3 = 经常进行垃圾分类”。这表明虽然个体可以从自身出发实践环保行动，但绝大多数居民都做不到经常性地从私人行动入手进行环境保护。另外 P20 和 P21 反映出总体上受访者在公共领域极少采取较为激进的社会参与性环保行动，尤其是加入环保社团等。

Table 2. Family demographic information and questionnaire item description
表 2. 统计描述表

变量	赋值/观测题项	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
年龄		2519	51.449	17.617	18	94
婚姻状态	1 = 已婚; 0 = 其他	2519	0.697	0.459	0	1
教育水平	0 = 没受过教育, 7 = 研究生以上	2519	3.230	1.682	0	7
家庭收入	单位: 人民币(元)	2519	109787	354885	0	9993000
户口	1 = 农村户口; 0 = 城镇户口	2519	0.578	0.494	0	1
自评健康	A15	2519	3.522	1.093	1	5
	A16	2519	3.942	1.218	1	5
	A17	2519	3.948	1.076	1	5
污染感知	P13b	2519	2.061	0.806	1	5
	P13c	2519	2.582	0.901	1	5
	P13d	2519	2.658	0.926	1	5
	P13e	2519	2.586	0.838	1	5
环保行动	P19a	2519	2.546	1.063	1	4
	P19b	2519	2.951	0.965	1	4
	P20	2519	1.943	0.232	1	2
	P21_1	2519	1.971	0.169	1	2
	P21_2	2519	1.911	0.285	1	2
	P21_3	2519	1.994	0.074	1	2

注: 教育程度: 0 = 没受过教育; 1 = 私塾、扫盲班; 2 = 小学; 3 = 初中; 4 = 高中、中专、技校; 5 = 大专; 6 = 本科; 7 = 研究生以上。

2.3. 相关性分析

为考察各变量的相关性, 表 3 列出全部观测题项的标准化相关系数矩阵。首先, 表 3 显示诸潜变量内部题项普遍呈现显著正向相关。自评健康维度相关题项 A15~A17 两两相关系数介于 0.412~0.639 ($p < 0.001$); 污染感知维度 P13 部分题项相关系数 0.351~0.438 ($p < 0.05$); 环保行动维度相关题项中 P19a~P21_2 两两显著正相关, 系数区间 0.061~0.223 ($p < 0.001$); P21_3 虽然与 P19 所代表的私人亲环境行为不相关, 但与另外三个公共参与性的亲环境行为高度相关, 系数区间 0.074~0.126 ($p < 0.001$), 说明各构念内部题项具备良好聚合关联, 符合测量模型内在相关预期。

其次, 跨构念相关存在清晰区分特征。自评健康与污染感知全部呈显著弱负相关, 这是因为环境题项为负向记分, 即自评健康水平越高的个体, 其对污染危害环境的意识越强, 并从私人行动角度积极进行环境保护。但对于公共领域的环保社会参与方面, 自评健康高者仅在 $p < 0.05$ 显著水平乐于为环保团体捐款, 对其他公共环保行动方面健康均未体现显著影响。污染感知诸项与私人亲环境行为 P19a、P19b 均显著正相关, 即对污染感知敏感度高者更倾向于采取私人领域的亲环境行为。在公共环保参与方面, 仅认为工业污染影响严重者为环保团体捐款, 与其他社会参与环保行动都无显著关联。进一步, 私人领域亲环境行为与公共环保参与题项普遍存在低水平显著正相关。

第三, 各题项跨维度相关系数整体远低于同维度内部相关, 不存在高度相关的题项组合, 表明各概念之间具备一定区分效度, 题项无严重多重共线性问题。

Table 3. Correlation of questionnaire items
表 3. 观测题项值的相关性

	A15	A16	A17	P13b	P13c	P13d	P13e	P19a	P19b	P20	P21_1	P21_2
A16	0.639***											
A17	0.412***	0.480***										
P13b	-0.099***	-0.121***	-0.065***									
P13c	-0.037*	-0.045**	-0.035*	0.375***								
P13d	-0.066***	-0.080***	-0.052***	0.351***	0.389***							
P13e	-0.038*	-0.067***	-0.022	0.365***	0.362***	0.438***						
P19a	-0.052***	-0.062***	-0.045**	0.076***	0.057***	0.049**	0.097***					
P19b	-0.076***	-0.079***	-0.039**	0.094***	0.124***	0.088***	0.116***	0.357***				
P20	0.005	0.002	-0.023	0.012	0.023	0.009	0.025	0.072***	0.106***			
P21_1	-0.020	-0.006	-0.004	0.010	-0.021	-0.011	-0.007	0.069***	0.062***	0.210***		
P21_2	-0.050**	-0.024	-0.001	0.043**	0.012	0.009	0.018	0.061***	0.101***	0.223***	0.209***	
P21_3	0.016	0.014	0.011	0.012	0.019	-0.005	0.008	0.003	0.002	0.074***	0.113***	0.126***

注: 标准化结果, * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$ 。

进一步采用 Harman 单因子检验法识别问卷同源共同方法偏差, 将全部观测题项纳入未旋转主成分因子分析。结果显示, 未旋转条件下首个公共因子仅解释 18.45% 的总变异, 显著低于 40% 临界阈值; 整体 KMO 检验值为 0.6939, 满足因子分析适用性要求。因此本研究不存在严重共同方法偏差, 同源作答偏差不会对后续结构方程模型估计造成显著干扰。

分别对三个潜变量开展 CFA 验证性因子分析, 结果如表 4 所示。首先在针对自评健康三个题项进行的单因子验证性因子分析中, 因三个观测指标均可视为连续变量, 采用极大似然 ML 估计。由表 4 可见, 该三维度单因子模型为恰好识别饱和模型($df = 0$), 故卡方及衍生拟合指标不具备评判价值。各题标准化因子载荷介于 0.557~0.863 ($p < 0.001$), 共同度 0.310~0.744, 所有题项满足保留标准; 平均方差提取(聚敛效度) AVE 为 0.536 > 0.5 , 组合信度 CR 为 0.770 > 0.7 , 构念收敛效度与内部一致性均达标, 模型无大于 10 的修正指数, 题项间不存在显著残差关联, 测量模型结构简洁可靠, 可用于后续结构方程建模。

其次对污染感知四个题项进行单因子验证性因子分析, 四个观测指标均可视为连续变量, 采用极大似然 ML 估计。模型整体拟合优良, CFI 和 TLI 均大于 0.9, RMSEA 为 0.052 (90% CI = [0.030, 0.077])可接受, SRMR 为 0.013 < 0.05 。仅卡方检验显著($\chi^2 = 15.557, df = 2, p < 0.001$), 该现象由大样本特征导致, 不影响模型有效性。四个题项标准化因子载荷介于 0.573~0.652 ($p < 0.001$), 共同度 0.329~0.426, 所有题项均满足保留标准; 因子组合信度 CR = 0.711 > 0.7 , 量表内部一致性良好, 但平均方差提取量 AVE 值为 0.381, 聚敛效度未达到 0.5 严格阈值。修正指数显示部分题项残差存在关联, 考虑模型简洁性与可泛化性, 本研究未释放误差相关。综合来看, 该维度单因子测量模型拟合达标, 题项可有效测量污染感知构念。

最后对环保行动的题项开展单因子验证性因子分析。将六道题项归为单一潜变量环保行动开展验证性因子分析, 采用 WLSMV 稳健估计处理混合连续与二分有序指标。模型拟合结果显示 $CFI=0.763$, $TLI=0.604$, $RMSEA=0.073$ ($90\% CI=[0.062, 0.085]$) <0.08 , $SRMR=0.096$ 。各题标准化因子载荷介于 $0.374\sim0.712$ ($p<0.01$), 其中个人日常环保题项 P19a、P19b 可解释变异 R^2 仅分别为 0.140 和 0.161 , 对潜变量的解释力度偏弱; 而公共环保参与题项载荷介于 $0.570\sim0.712$, 测量表现更稳定。平均方差提取 AVE 为 0.323 较小。以上问题的主要原因在于采取积极社会参与环保行动的人较少, 因此 P20~P21 题项存在二分变量天花板效应, 个人基于自身行动的亲环境行为即 P19 的有效题项被稀释。模型组合信度 $CR=0.731>0.7$, 满足内部一致性标准。

Table 4. The CFA results of latent variable: standardized factor loadings and fitting indices
表 4. 潜变量验证性因子分析结果: 标准化因子载荷及拟合指标

潜变量	题项	STDYX 载荷 λ	p	R^2	CR	AVE	χ^2/df	RMSEA	CFI	TLI	SRMR
自评健康	A15	0.740	<0.001	0.548	0.770	0.536	-	-	-	-	-
	A16	0.863	<0.001	0.744							
	A17	0.557	<0.001	0.310							
污染感知	P13b	0.573	<0.001	0.329	0.711	0.381	7.780	0.052	0.992	0.976	0.013
	P13c	0.600	<0.001	0.360							
	P13d	0.652	<0.001	0.426							
	P13e	0.641	<0.001	0.411							
环保行动	P19a	0.374	<0.001	0.140	0.731	0.323	14.540	0.073	0.763	0.604	0.096
	P19b	0.401	<0.001	0.161							
	P20	0.654	<0.001	0.427							
	P21_1	0.712	<0.001	0.507							
	P21_2	0.614	<0.001	0.378							
	P21_3	0.570	0.008	0.325							

本研究环保行动潜变量包含私人、公共两类行为题项, 模型收敛效度 AVE 未达 0.5 理想标准, 主要源于两道私人环保行为题项载荷偏低。为检验结果稳健性, 本文分别构建仅保留公共参与行为的四题测量模型、剔除 P19 个人行为题项的模型与之前模型作对比。结果显示删减个人行为题项仅能微弱提升模型拟合与收敛效度, 但会严重损害亲环境行为构念的理论覆盖范围, 且由于私人领域的环保行为的两个选项与自评健康及污染感知所含因子高度相关, 公共领域的环保行为基本上不直接与另外两个潜变量的因子相关, 而直接关联于 P19 个人环保行为。从理论内涵来看, 亲环境行为包含私人领域与公共领域两类行为维度, 个人日常环保行为与公共环保参与同属广义亲环境行为范畴, 二者共同构成个体亲环境行为的完整表征, 存在内在聚合逻辑。综合理论代表性与测量考量, 后续分析中我们保留所有私人、公共两类环保行为的六个指标作为环保行动潜变量的构成因子。

进一步通过因子分析估计出的三个潜变量, 在表 5 给出三者的相关系数矩阵。从表中可见三者均在 $p<0.001$ 水平上显著。

Table 5. Description and correlation of latent variables
表 5. 潜变量统计描述与相关性

	Mean	Std. Dev.	自评健康	污染感知
自评健康	0	0.733		
污染感知	0	0.395	0.172***	
环保行动	0	0.410	0.188***	0.321***

注: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ 。

3. 实证结果

为保证中介检验的严谨性与稳健性, 本研究先后采用 Stata 分层逐步回归与 Mplus 潜变量 Bootstrap 结构方程模型开展双重检验。

首先使用 Stata19.5 初始验证中介路径的显著性, 采用分层回归检验污染感知的中介效应, 结果见表 6。若仅用自评健康预测环保效应, 系数为 0.188, 在 $p < 0.001$ 程度上显著, 及自评健康可正向预测环保行动。其次, 自评健康对中介变量污染感知的回归结果显示, 自评健康与个体污染感知敏感度正相关, 证明假设 1。最后同时纳入自变量自评健康、中介变量污染感知后, 自评健康对环保行动的直接效应下降至 0.137 ($p < 0.001$), 污染感知对环保行动作用效应为 0.297, 在 $p < 0.001$ 水平上显著。综上所述, 三条核心路径系数均显著, 说明污染感知在自评健康与环保行动间存在显著的部分中介效应, 证明假设 2。自评健康既可以直接促进环保行为, 也能通过提升个体对环境污染的风险感知间接推动亲环境行为实施。

Table 6. Results of the mediating effect of pollution perception by hierarchical regression analysis
表 6. 污染感知中介效应的分层回归结果

预测变量	环保行动			污染感知			环保行动		
	β	t	95%CI	β	t	95%CI	β	t	95%CI
自评健康	0.188***	9.610	[0.167, 0.209]	0.172***	8.740	[0.153, 0.191]	0.137***	7.220	[0.100, 0.174]
污染感知							0.297***	15.670	[0.258, 0.336]
R^2	0.0354			0.0294			0.1212		
F	92.30			76.35			173.48		
N	2519			2519			2519		

注: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ 。

考虑到 Stata 采用的传统逐步回归法为观测变量回归, 因此以上估计直接使用因子估计后计算得出的潜变量均值代入模型, 默认变量无测量误差, 将量表测量误差全部纳入残差项, 变量关系存在一定衰减偏差。传统逐步回归无法规避量表测量误差、无法精准估计中介效应置信区间的局限, 本研究进一步依托 Mplus 构建整体结构方程模型开展稳健性检验。潜变量结构方程模型基于题项载荷构建潜变量, 剥离了量表随机测量误差, 精准修正了测量偏差, 路径系数更贴合真实变量关系, 结果更严谨。纳入所有潜变量及其构成题项, 以潜变量自评健康为自变量, 环保行动为因变量, 污染感知作为中介变量, 采用 5000 次 Bootstrap 抽样检验中介效应, 含潜变量的中介效应模型回归结果见图 2, 该图显示了主要路径系数, 省略了误差项部分; 中介效应分析如表 7 所示。

Table 7. The mediating effect of pollution perception on the impact of self-rated health on environmental protection actions
表 7. 污染感知在自评健康影响环保行动的中介效应分析

中介路径	EFFECT	BootSE	Boot 95%置信区间		占总效应比
			LLCI	ULCI	
总效应	0.137***	0.034	0.070	0.203	
直接效应	0.108**	0.034	0.042	0.175	
自评健康→污染感知→环保行动(间接效应)	0.029***	0.008	0.0016	0.046	21.17%

注：标准化结果，* $p < 0.05$ ，** $p < 0.01$ ，*** $p < 0.001$ 。

回归结果显示 $RMSEA$ 为 $0.034 < 0.05$ ， $CFI = 0.932 > 0.9$ ， $TLI = 0.913 > 0.9$ ，整体模型显著。另外，标准化结果显示三个潜变量所含所有成分因子均显著，且 $p < 0.001$ 。标准化路径结果显示，自评健康对环保行动总效应为 0.137，直接效应为 0.108；自评健康经污染感知作用于环保行动的间接效应为 0.029，95% Bootstrap 置信区间[0.009, 0.029]不包含 0，中介效应显著，间接效应贡献总效应的 21.17%。该结果验证了污染感知显著的部分中介作用，与分层回归结果相互印证，研究机制具备稳健性。

由于两类模型的建模逻辑、标准化口径与误差处理方式存在差异，路径系数数值存在小幅偏差，属于实证研究中的正常统计现象。两套模型的核心路径显著性与中介机制结论一致，均表明污染感知在自评健康与环保行动之间发挥显著的部分中介作用，有效验证了“自评健康→污染感知→环保行动”的递进传导逻辑。

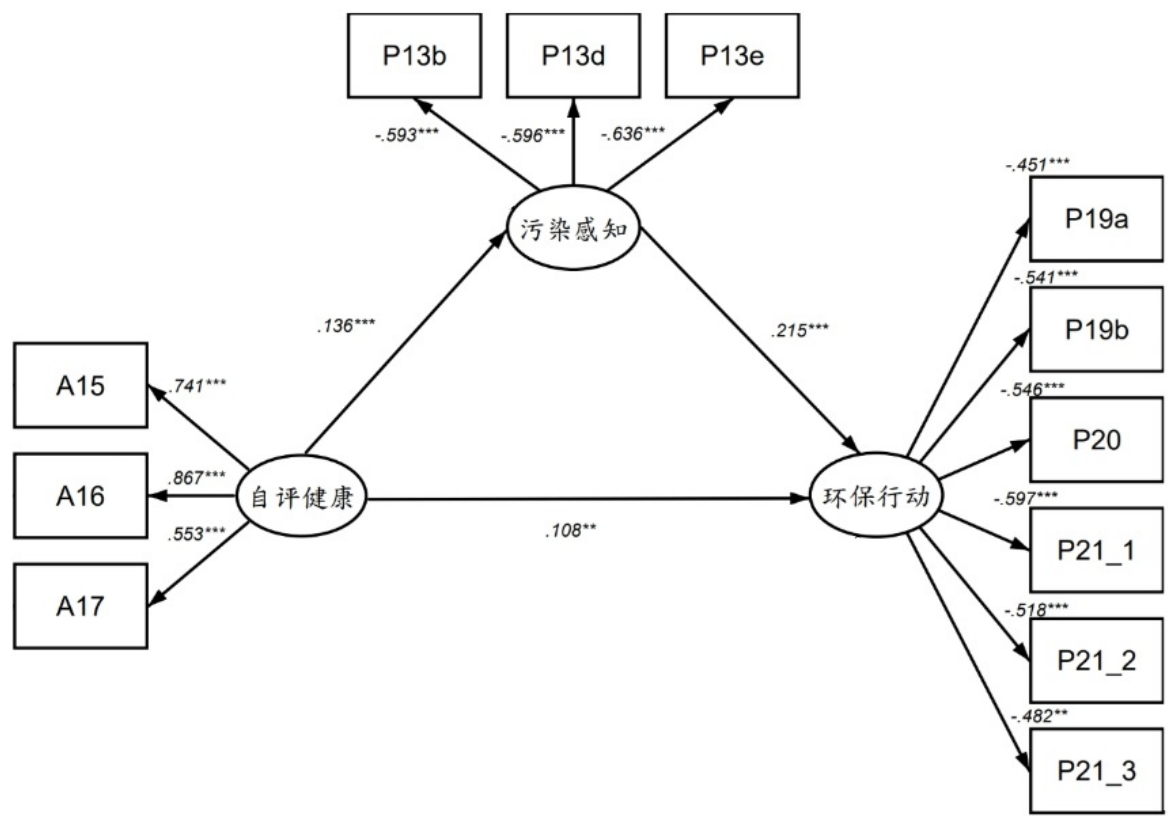


Figure 2. Regression result of mediating effect model with latent variable
图 2. 含潜变量的中介效应模型回归结果

4. 结论

本研究基于环境心理学视角,以居民自评健康为切入点,构建“自评健康-污染感知-环保行动”的中介传导模型,依托大样本调研数据检验了个体健康认知对居民环保行为的影响机制与内在路径,厘清了健康认知、环境感知与亲环境行为之间的递进关系。

研究发现自评健康与污染感知显著正相关,污染感知在健康认知与环保行动之间发挥中介传导作用。自评健康不仅直接作用于环保行为,还通过提升个体污染感知水平促进环保行为实施。当居民主动关注环境问题、识别环境污染的潜在危害与现实风险,能进一步将对个体健康的关注转化为环境行为动力,实现从自感健康到污染感知再向环保实践转化。当个体感知到环境污染对生活质量、身心健康及生态可持续发展的负面影响时,会主动调整自身生活方式,自觉采取资源节约、低碳出行、绿色生活等各类亲环境行为,体现了“认知决定行为”的环境心理学规律。本研究验证了“自评健康→污染感知→环保行动”的递进式传导机制,弥补了现有研究的不足。

作为全国性调查,CGSS近十年来仅2021年针对环境模块采集了样本数据,因此本研究采用的是截面数据。与面板数据相比,截面数据在因果识别上存在弱势。建议CGSS调查可采用2021年的方式,每次选择部分受访者填写不同模块,在不增加过多成本的情况下针对环境问题做连续性的数据采集。

另外,从针对亲环境态度与行为调研的具体实施方面来看,现有问卷针对私人领域居民个体环保行为覆盖度严重不足,如目前逐渐推广的居家办公、日常生活角度的节能减排、绿色出行、闲置物品捐赠转让与回收、旧物改造、二手物品消费、参与绿色活动如种植蚂蚁森林等,可能导致研究结论低估受访者的环保行动水平。在公共领域的社会参与多以参加社会活动等为主,友好型环保社会实践的相关问题不足,如环保社会实践、参与社区环保宣传与教育、植树造林、海滩清洁等环保志愿活动。另外,从宣传推广看,目前居民对环境污染对自然环境与人类生存的危害性认知不足,尤其对自身健康危害的判断尚欠缺。若强化环境污染风险科普教育,提升居民对健康与环境污染相关性的认识水平,可从两个维度刺激居民的环保动机。另外,从社会统筹管理和安排角度来看,政府尤其是社区可以从消费、回收、节能减排等方面为相关社会公益公司、组织和个人提供信息共享、对接等服务。

进一步,政府和居民社区可推动健康服务与环境教育的融合发展,构建健康-环保协同治理新模式。依托本研究验证的健康认知影响环保行为的传导路径,可将生态环境宣传融入社区服务、老年活动、全民健康普及等公共服务场景,如在社区建立健康与环保宣传窗口,实现健康关怀与生态宣传的有机融合。在开展居民身心健康指导、慢病管理、健康科普的同时,鼓励食品与运动用品商家面对大众的健康、环保公益广告,嵌入绿色生活、低碳环保、生态保护相关知识,让居民在关注自身健康的同时,同步认识到生态环境与个体健康的紧密关联,深化其“健康与生态共生”的认知,潜移默化提升全民绿色环保意识与环境参与度,形成“健康赋能环保、环保守护健康”的良性社会循环。

基金项目

本课题由广东省哲学社会科学规划基金(GD23XYJ56),广东省普通高校特色创新类项目(2023WTSCX131),广东省教育厅重点领域专项(服务“百千万工程”)项目(2024ZDZX4034),2023年度广东省教育厅普通高校创新团队项目“广州商学院数字经济研究中心”(2023WCXTD025),2025年度广州商学院重点学科建设专项(2025ZDXUZ009)的资助。

参考文献

曹洪军,王小洁,刘鹏程(2017).居民应对环保知行不一的认知策略及其原因——基于CGSS2010微观数据的分析. *城市问题*, (1), 85-94.

- 陈强强(2023). 重点生态功能区农牧民草原保护的生态认知, 意愿与形成机制——基于 TPB 与 VBN 整合模型. *干旱区资源与环境*, 37(2), 34-41.
- 池上新, 陈诚, 许英(2017). 环境关心与环保支付意愿: 政府信任的调节效应——兼论环境治理的困境. *中国地质大学学报(社会科学版)*, 17(5), 72-79.
- 龚文娟, 彭远春, 孙敏(2022). 母亲身份、社会交往、环境污染感知与中国母亲群体的环境行为. *中国地质大学学报(社会科学版)*, 22(1), 22-36.
- 何兴邦(2016). 社会互动与公众环保行为——基于 CGSS(2013)的经验分析. *软科学*, 30(4), 98-100.
- 黄雪丽, 路正南, & Wang, A. Y. (2013). 基于 TPB 和 VBN 的低碳旅游生活行为影响因素研究模型构建初探. *科技管理研究*, 33(21), 181-190.
- 贾亚娟, 赵敏娟(2022). 环境污染感知对农村居民生活垃圾源头分类意愿的影响——兼论责任意识中介的中介效应. *江苏大学学报: 社会科学版*, 24(4), 54-65+124.
- 卢少云(2017). 公民自愿主义, 大众传媒与公共环保行为——基于中国 CGSS2013 数据的实证分析. *公共行政评论*, 10(5), 69-85+217.
- 芦慧, 刘严, 邹佳星, 陈红, 龙如银(2020). 多重动机对中国居民亲环境行为的交互影响. *中国人口·资源与环境*, 30(11), 160-169.
- 宋金昭, 陈丽(2023). 互联网使用对城镇居民亲环境行为的影响——基于社会资本的中介效应检验. *经营与管理*, (7), 147-154.
- 王建明, 吴龙昌(2015). 亲环境行为研究中情感的类别、维度及其作用机理. *心理科学进展*, 23(12), 2153-2166.
- 王玉君, 韩冬临(2016). 经济发展、环境污染与公众环保行为——基于中国 CGSS2013 数据的多层分析. *中国人民大学学报*, 30(2), 79-92.
- 叶托, 黄雅玲(2025). 公众感知如何影响居民参与生活垃圾分类意愿?——基于 CGSS2021 数据的实证研究. *长白学刊*, (4), 47-61.
- 余真真, 田浩(2017). 亲环境行为研究的新路径: 情理合一. *心理研究*, 10(3), 41-47.
- 张庆鹏, 康凯(2016). 社会心理学视角下的亲环境行为探讨. *广州大学学报: 社会科学版*, 15(2), 28-38.
- 周全, 汤书昆(2017). 媒介使用与中国公众的亲环境行为: 环境知识与环境风险感知的多重中介效应分析. *中国地质大学学报: 社会科学版*, 17(5), 80-94.
- Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-t](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-t)
- Castellini, G., Acampora, M., Provenzi, L., Cagliero, L., Lucini, L., & Barello, S. (2023). Health Consciousness and Pro-Environmental Behaviors in an Italian Representative Sample: A Cross-Sectional Study. *Scientific Reports*, 13, Article No. 8846. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-35969-w>
- Colombo, S. L., Chiarella, S. G., Lefrançois, C., Fradin, J., Raffone, A., & Simione, L. (2023). Why Knowing about Climate Change Is Not Enough to Change: A Perspective Paper on the Factors Explaining the Environmental Knowledge-Action Gap. *Sustainability*, 15, Article No. 14859. <https://doi.org/10.3390/su152014859>
- Csutora, M. (2012). One More Awareness Gap? The Behaviour-Impact Gap Problem. *Journal of Consumer Policy*, 35, 145-163. <https://doi.org/10.1007/s10603-012-9187-8>
- de Groot, J. I. M., & Steg, L. (2008). Value Orientations to Explain Beliefs Related to Environmental Significant Behavior: How to Measure Egoistic, Altruistic, and Biospheric Value Orientations. *Environment and Behavior*, 40, 330-354. <https://doi.org/10.1177/0013916506297831>
- Farrow, K., Grolleau, G., & Ibanez, L. (2017). Social Norms and Pro-Environmental Behavior: A Review of the Evidence. *Ecological Economics*, 140, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.04.017>
- Fornara, F., Molinario, E., & Scopelliti, M. (2020). Health Concerns as Extended Antecedents in VBN Framework Predicting Sustainable Consumption. *Frontiers in Psychology*, 11, Article ID: 578582.
- Gifford, R., & Nilsson, A. (2014). Personal and Social Factors That Influence Pro-Environmental Concern and Behaviour: A Review. *International Journal of Psychology*, 49, 141-157. <https://doi.org/10.1002/ijop.12034>
- Gökşen, F., Adaman, F., & Zenginobuz, E. Ü. (2002). On Environmental Concern, Willingness to Pay, and Postmaterialist Values: Evidence from Istanbul. *Environment and Behavior*, 34, 616-633. <https://doi.org/10.1177/0013916502034005003>
- Hernández-Alemán, A., Cruz-Pérez, N., & Santamarta, J. C. (2024). The Average Direct, Indirect and Total Effects of Environmental Concern on Pro-Environmental Behavior. *Land*, 13, Article No. 1229. <https://doi.org/10.3390/land13081229>
- Li, X., Zhang, D., Zhang, T., Ji, Q., & Lucey, B. (2021). Awareness, Energy Consumption and Pro-Environmental Choices of

- Chinese Households. *Journal of Cleaner Production*, 279, Article ID: 123734.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123734>
- Martin, L., White, M. P., Hunt, A., Richardson, M., Pahl, S., & Burt, J. (2020). Nature Contact, Nature Connectedness and Associations with Health, Wellbeing and Pro-Environmental Behaviours. *Journal of Environmental Psychology*, 68, Article ID: 101389. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2020.101389>
- Michel-Guillou, E., & Moser, G. (2006). Commitment of Farmers to Environmental Protection: From Social Pressure to Environmental Conscience. *Journal of Environmental Psychology*, 26, 227-235.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2006.07.004>
- Prati, G., Albanesi, C., & Pietrantoni, L. (2017). The Interplay among Environmental Attitudes, Pro-Environmental Behavior, Social Identity, and Pro-Environmental Institutional Climate. A Longitudinal Study. *Environmental Education Research*, 23, 176-191. <https://doi.org/10.1080/13504622.2015.1118752>
- Stern, P. C. (2000). New Environmental Theories: Toward a Coherent Theory of Environmentally Significant Behavior. *Journal of Social Issues*, 56, 407-424. <https://doi.org/10.1111/0022-4537.00175>
- Stern, P. C., Dietz, T., Abel, T., Guagnano, G. A., & Kalof, L. (1999). A Value-Belief-Norm Theory of Support for Social Movements: The Case of Environmentalism. *Human Ecology Review*, 6, 81-97.
- Tam, K., & Chan, H. (2017). Environmental Concern Has a Weaker Association with Pro-Environmental Behavior in Some Societies than Others: A Cross-Cultural Psychology Perspective. *Journal of Environmental Psychology*, 53, 213-223.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2017.09.001>
- Vesely, S., Klöckner, C. A., & Brick, C. (2020). Pro-Environmental Behavior as a Signal of Cooperativeness: Evidence from a Social Dilemma Experiment. *Journal of Environmental Psychology*, 67, Article ID: 101362.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2019.101362>
- Zhou, Z., Liu, J., Zeng, H., Zhang, T., & Chen, X. (2020). How Does Soil Pollution Risk Perception Affect Farmers' Pro-Environmental Behavior? The Role of Income Level. *Journal of Environmental Management*, 270, Article ID: 110806.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110806>