

# 公众参与复制推广生态环境创新成果的影响因素研究

——基于CGSS21的实证分析

沈寅沐

上海工程技术大学管理学院, 上海

收稿日期: 2023年6月26日; 录用日期: 2023年8月4日; 发布日期: 2023年8月10日

## 摘要

生态环境创新成果的复制推广离不开公众的参与。本文以stata为分析工具, 运用描述性统计和回归分析的方法对CGSS2021的数据进行实证分析, 以公民认知生态创新的程度为因变量, 以公民的教育程度、公民对环境问题的认知程度、公民对环境问题是否采取行动为自变量, 构建回归模型。研究发现: 公民的教育程度、公民对中国目前面临的环境问题的认知程度、公民对环境问题是否采取行动对公民认知生态创新(生态文明、生态补偿、国家生态试验区)有影响。最后, 提出政策建议。

## 关键词

复制推广, 公民, 生态环境, 创新

# Research on the Influencing Factors of Public Participation in Replicating and Promoting Eco-Environmental Innovation Achievements

—An Empirical Analysis Based on CGSS21

Yinmu Shen

School of Management, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai

Received: Jun. 26<sup>th</sup>, 2023; accepted: Aug. 4<sup>th</sup>, 2023; published: Aug. 10<sup>th</sup>, 2023

## Abstract

The replication and promotion of ecological environment innovation achievements cannot be separated from public participation. In this paper, stata is used as the analysis tool, and descriptive statistics and regression analysis are used to empirically analyze the data of CGSS2021. The degree of citizen's cognitive ecological innovation is the dependent variable, and the degree of citizen's education, the degree of citizen's cognition of environmental problems, and whether citizens take action on environmental problems are independent variables, and a regression model is constructed. The study found that citizens' education level, citizens' awareness of the environmental problems currently facing China, and whether citizens take action on environmental issues have an impact on citizens' cognitive ecological innovation (ecological civilization, ecological compensation, and national ecological pilot areas). Finally, we put forward policy recommendations.

## Keywords

Copy Promotion, Citizens, Ecological Environment, Innovation

Copyright © 2023 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. 问题的提出

习近平指出：“生态文明是人类社会进步的重大成果。人类经历了原始文明、农业文明、工业文明，生态文明是工业文明发展到一定阶段的产物，是实现人与自然和谐发展的新要求。历史地看，生态兴则文明兴，生态衰则文明衰” [1]。

生态环境作为一种公共物品，具有明显的非排他性。因此，多地建立了示范区、试验区等进行政策试验，试点后再向全国各地复制推广。然而，由于地方政府的情况不同，公众对环境问题的感知薄弱，如何将试点后的生态环境创新成果复制推广一直以来是个难题。

因此，本文以 2021 年 CGSS 作为数据来源，运用 stata 软件作实证分析，探求影响公众参与复制推广生态环境创新成果的因素。

## 2. 文献综述

### 2.1. 有关政策创新与扩散的影响因素

徐顽强(2021)基于创新扩散理论，以河长制在我国 31 个省扩散过程为例，采用事件史分析法，探究影响河长制创新扩散的关键因素[2]。刘新(2021)以河长制创新扩散路径为主干，以政策扩散背后的理性和逻辑作为脉络，建立河长制在我国创新扩散的路径框架和理论模型，并对河长制政策效果的可复制性以及不同扩散路径下政策效果的差异性进行了实证研究[3]。孙源(2022)以城市生活垃圾分类政策为例，通过事件史分析法对城市生活垃圾分类政策创新扩散影响因素进行实证分析[4]。罗丹(2022)等以 261 个地级市的生活垃圾分类政策扩散为研究对象，构建了 4 个维度的政策扩散影响因素模型，发现生活垃圾分类政策扩散在时间上呈现 S 型曲线样态，生活垃圾分类政策扩散受多重因素综合作用[5]。

### 2.2. 有关生态创新

Rennings (2000) [6]和 Beise (2005) [7]在生态创新的界定中明确揭示了生态创新的主体，其中就包含

了公民社会组织的一些群体。Yang 和 Holgaard (2012)强调了公民社会组织在生态创新中的重要作用, 公众利益是作为第四方主体出现的[8]。杨燕(2013)认为, 尽管中国公民组织有待提升, 但其正在兴起和发展, 环境受益最终是由社会所共享的[9]。宋超(2016)等认为, 生态创新不是一种用于特殊目的的创新, 它是工业文明向生态文明过渡过程中为解决生态环境问题而普遍行动的大众创新[10]。

### 3. 研究假设

本文选取生态文明、生态补偿和国家生态文明试验区这三个知识点来测度公民认知生态创新的程度。

#### 3.1. 假设 1

原假设: 公民的教育程度对公民认知生态创新没有影响作用

备择假设: 公民的教育程度对公民认知生态创新有影响作用

1) 假设 1a:

原假设: 公民的教育程度对公民认知生态文明没有影响作用

备择假设: 公民的教育程度对公民认知生态文明有影响作用

2) 假设 1b:

原假设: 公民的教育程度对公民认知生态补偿没有影响作用

备择假设: 公民的教育程度对公民认知生态补偿有影响作用

3) 假设 1c:

原假设: 公民的教育程度对公民认知国家生态文明试验区没有影响作用

备择假设: 公民的教育程度对公民认知国家生态文明试验区有影响作用

#### 3.2. 假设 2

原假设: 公民对中国目前面临的环境问题的认知程度对公民认知生态创新没有影响作用

备择假设: 公民对中国目前面临的环境问题的认知程度对公民认知生态创新有影响作用

1) 假设 2a:

原假设: 公民对中国目前面临的环境问题的认知程度对公民认知生态文明没有影响作用

备择假设: 公民对中国目前面临的环境问题的认知程度对公民认知生态文明有影响作用

2) 假设 2b:

原假设: 公民对中国目前面临的环境问题的认知程度对公民认知生态补偿没有影响作用

备择假设: 公民对中国目前面临的环境问题的认知程度对公民认知生态补偿有影响作用

3) 假设 2c:

原假设: 公民对中国目前面临的环境问题的认知程度对公民认知国家生态文明试验区没有影响作用

备择假设: 公民对中国目前面临的环境问题的认知程度对公民认知国家生态文明试验区有影响作用

#### 3.3. 假设 3

原假设: 公民对环境问题是否采取行动对公民认知生态创新没有影响作用

备择假设: 公民对环境问题是否采取行动对公民认知生态创新有影响作用

1) 假设 3a:

原假设: 公民对环境问题是否采取行动对公民认知生态文明没有影响作用

备择假设: 公民对环境问题是否采取行动对公民认知生态文明有影响作用

2) 假设 3b:

原假设：公民对环境问题是否采取行动对公民认知生态补偿没有影响作用

备择假设：公民对环境问题是否采取行动对公民认知生态补偿有影响作用

3) 假设 3c:

原假设：公民对环境问题是否采取行动对公民认知国家生态文明试验区没有影响作用

备择假设：公民对环境问题是否采取行动对公民认知国家生态文明试验区有影响作用

## 4. 数据来源与变量选择

### 4.1. 数据来源

本研究所采用的数据来自于 2021 年中国综合社会调查(CGSS), 该调查由中国人民大学中国调查与数据中心负责实施, 在全国范围内开展大规模抽样, 是国内公认的权威微观调查数据。

### 4.2. 变量选择

1) 因变量：公民认知生态创新

本文选取问卷中“您对以下各种事项或者知识点的了解程度是？”这一问题作为公民认知生态创新的测度, 其中包括生态文明、生态补偿、生态保护红线、国家生态文明试验区等知识点, 本文选取生态文明、生态补偿和国家生态文明试验区这三个知识点来测度公民认知生态创新的程度。

2) 自变量：公民的教育程度、公民对中国目前面临的环境问题的认知程度、公民对环境问题是否采取行动

本文选取问卷中“您目前的最高教育程度是？”这一问题作为公民教育程度的测度; 选取问卷中“根据您的判断, 整体上看, 您觉得中国目前面临的环境问题是否严重?”这一问题作为公民对中国目前面临的环境问题的认知程度的测度; 选取问卷中“为了解决您和您家庭遭遇的环境问题, 您和家人采取任何行动了吗?”这一问题作为公民对环境问题是否采取行动的测度。

3) 控制变量

考虑到个体间的特征差异, 本文选取性别、年龄、政治面貌、对环境问题的造成和解决的了解程度作为控制变量。需要说明的是, 年龄变量通过 CGSS2021 数据中出生年份来测度(2021 减去被调查者的出生年份)。而对环境问题的造成的了解程度选取问卷中“整体上看, 您对造成上述环境问题的原因有多少了解?”这一问题, 对环境问题的解决的了解程度选取问卷中“整体上看, 您对解决上述各种环境问题的办法有多少了解?”这一问题。

### 4.3. 模型构建

在回归分析中, 因变量为有序变量的概率模型往往选择有序 Logit 模型进行估计, 模型设定如下:

$$y_i = \alpha X_{A7a} + \beta X_{H1} + \gamma X_{H5} + \varepsilon_i$$

$$\text{具体为: } y_i \begin{cases} y_{H10\_1} = \alpha X_{A7a} + \beta X_{H1} + \gamma X_{H5} + \varepsilon_i \\ y_{H10\_2} = \alpha X_{A7a} + \beta X_{H1} + \gamma X_{H5} + \varepsilon_i \\ y_{H10\_5} = \alpha X_{A7a} + \beta X_{H1} + \gamma X_{H5} + \varepsilon_i \end{cases}$$

其中,  $y_i$  为因变量, 即公民认知生态创新的程度,  $y_{H10\_1}$  表示为公民认知生态文明的程度、 $y_{H10\_2}$  表示为公民认知生态补偿的程度、 $y_{H10\_5}$  表示为公民认知国家生态试验区的程度;  $X_i$  为自变量, 即  $X_{A7a}$  表示为公民的教育程度、 $X_{H1}$  表示为公民对中国目前面临的环境问题的认知程度、 $X_{H5}$  表示为公民对环境问题是否采取行动;  $\varepsilon_i$  为随机扰动项。

## 5. 实证分析与结果讨论

### 5.1. 描述性统计

由于部分变量存在缺失值和无法选择的情况，因此下列描述性统计中的数据是处理过缺失值后所进行的分析。

**Table 1.** Descriptive statistical analysis

**表 1.** 描述性统计分析

变量类型	变量名称	变量定义	样本数	平均值
因变量	公民认知生态文明的程度	不了解 = 0; 了解一些 = 1; 了解较多 = 2; 很了解 = 3	2714	1.525
	公民认知生态补偿的程度	不了解 = 0; 了解一些 = 1; 了解较多 = 2; 很了解 = 3	2713	1.267
	公民认知国家生态文明试验区的程度	不了解 = 0; 了解一些 = 1; 了解较多 = 2; 很了解 = 3	2713	1.220
自变量	公民的教育程度	没有受过任何教育 = 1; 私塾、扫盲班 = 2; 小学 = 3; 初中 = 4; 职业高中 = 5; 普通高中 = 6; 中专 = 7; 技校 = 8; 大学专科(成人高等教育) = 9; 大学专科(正规高等教育) = 10; 大学本科(成人高等教育) = 11; 大学本科(正规高等教育) = 12; 研究生及以上 = 13	8127	5.310
	公民对中国目前面临的环境问题的认知程度	非常严重 = 5; 比较严重 = 4; 既严重也不太严重 = 3; 不太严重 = 2; 根本不严重 = 1	2616	3.028
	公民对环境问题是否采取行动	采取了行动 = 1; 没有采取行动 = 2; 试图采取行动, 但不知道怎么办 = 3; 没有遭遇什么环境问题 = 4	2741	2.363
控制变量	性别	男 = 1; 女 = 2	8148	1.548
	年龄		8148	51.643
	政治面貌	群众 = 1; 共青团员 = 2; 民主党派 = 3; 共产党员 = 4	8135	1.432
	对环境问题的造成的了解程度	不了解 = 1; 了解一些 = 2; 了解较多 = 3; 很了解 = 4	2713	2.437
	对环境问题的解决的了解程度	不了解 = 1; 了解一些 = 2; 了解较多 = 3; 很了解 = 4	2712	2.207

从上表 1 中可以发现，公民认知生态文明、生态补偿和国家生态文明试验区的程度平均在 1.5 左右，属于了解一些的范畴。而公民对中国目前面临的环境问题的认知程度平均在 3 左右，说明公民认为我国面临的环境问题既严重也不严重。公民对环境问题是否采取行动平均在 2 左右，说明公民在环境问题上基本没有采取行动。

### 5.2. 回归分析

由于部分变量存在缺失值和无法选择的情况，因此下列回归分析中的数据是处理过缺失值后所进行的分析。

### 5.2.1. 公民的教育程度、公民对中国目前面临的环境问题的认知程度、公民对环境问题是否采取行动与公民认知生态文明的关系

从表 2 中可以发现, 由于  $(\text{Prob} > F) < 0.05$ , 说明在 5% 的水平上, 公民的教育程度、公民对中国目前面临的环境问题的认知程度、公民对环境问题是否采取行动与公民认知生态文明的关系是显著的, 则拒绝原假设, 即拒绝假设 1a、2a、3a 的原假设, 接受假设 1a、2a、3a 的备择假设, 表明公民的教育程度、公民对中国目前面临的环境问题的认知程度、公民对环境问题是否采取行动对公民认知生态文明的程度有影响作用。但是, 公民的教育程度、公民对中国目前面临的环境问题的认知程度对公民认知生态文明的程度有正向影响关系, 而公民对环境问题是否采取行动对公民认知生态文明的程度有负向影响关系。并且, 从调整 R 方来看, 假设 1a 的解释力比假设 2a 和 3a 更高。(注: 表中数据为回归系数, 括号里为 t 值, 下同)

Table 2. Regression analysis 1

表 2. 回归分析 1

		模型 1	模型 2	模型 3
变量		公民认知生态文明的程度		
自变量	公民的教育程度	0.000 (8.22)		
	公民对中国目前面临的环境问题的认知程度		0.000 (1.77)	
	公民对环境问题是否采取行动			0.001 (-1.50)
控制变量	性别	0.074 (-1.79)	0.720 (0.36)	0.929 (-0.09)
	年龄	0.000 (-33.25)	0.000 (-11.26)	0.738 (0.33)
	政治面貌	0.000 (17.64)	0.916 (0.11)	0.062 (-1.87)
	对环境问题的造成的了解程度	0.001 (3.05)	0.000 (3.86)	0.727 (-0.35)
	对环境问题的解决的了解程度	0.002 (3.00)	0.865 (-0.17)	0.022 (-2.29)
常数项		0.719	0.068	-0.050
样本量		2663	2561	2669
调整 R 方		0.4548	0.075	0.0081
F 值		371.05	35.52	4.62

### 5.2.2. 公民的教育程度、公民对中国目前面临的环境问题的认知程度、公民对环境问题是否采取行动与公民认知生态补偿的关系

从表 3 中可以发现, 由于  $(\text{Prob} > F) < 0.05$ , 说明在 5% 的水平上, 公民的教育程度、公民对中国目前面临的环境问题的认知程度、公民对环境问题是否采取行动与公民认知生态补偿的关系是显著的, 则拒绝原假设, 即拒绝假设 1b、2b、3b 的原假设, 接受假设 1b、2b、3b 的备择假设, 表明公民的教育程度、公民对中国目前面临的环境问题的认知程度、公民对环境问题是否采取行动对公民认知生态补偿的程度有影响作用。但是, 公民的教育程度、公民对中国目前面临的环境问题的认知程度对公民认知生态补偿的程度有正向影响关系, 而公民对环境问题是否采取行动对公民认知生态补偿的程度有负向影响关系。并且, 从调整 R 方来看, 假设 1b 的解释力比假设 2b 和 3b 更高。

**Table 3.** Regression analysis 2  
**表 3.** 回归分析 2

		模型 4	模型 5	模型 6
变量		公民认知生态补偿的程度		
自变量	公民的教育程度	0.000 (5.45)		
	公民对中国目前面临的环境问题的认知程度		0.000 (0.92)	
	公民对环境问题是否采取行动			0.003 (-0.15)
控制变量	性别	0.123 (-1.54)	0.650 (0.45)	0.936 (-0.08)
	年龄	0.000 (-34.11)	0.000 (-11.64)	0.534 (0.62)
	政治面貌	0.000 (18.56)	0.713 (0.37)	0.029 (-2.18)
	对环境问题的造成的了解程度	0.000 (3.63)	0.000 (3.97)	0.621 (-0.49)
	对环境问题的解决的了解程度	0.000 (3.47)	0.965 (0.04)	0.011 (-2.53)
	常数项	0.547	0.040	-0.006
样本量	2661	2559	2667	
调整 R 方	0.4467	0.0770	0.0073	
F 值	358.95	35.50	4.27	

### 5.2.3. 公民的教育程度、公民对中国目前面临的环境问题的认知程度、公民对环境问题是否采取行动与公民认知国家生态文明试验区的关系

从表 4 中可以发现, 由于  $(\text{Prob} > F) < 0.05$ , 说明在 5% 的水平上, 公民的教育程度、公民对中国目前面临的环境问题的认知程度、公民对环境问题是否采取行动与公民认知国家生态文明试验区的关系是显著的, 则拒绝原假设, 即拒绝假设 1c、2c、3c 的原假设, 接受假设 1b、2b、3b 的备择假设, 表明公民的教育程度、公民对中国目前面临的环境问题的认知程度、公民对环境问题是否采取行动对公民认知生态补偿的程度有影响作用。但是, 公民的教育程度、公民对中国目前面临的环境问题的认知程度对公民认知国家生态文明试验区的程度有正向影响关系, 而公民对环境问题是否采取行动对公民认知国家生态文明试验区的程度有负向影响关系。并且, 从调整 R 方来看, 假设 1c 的解释力比假设 2c 和 3c 更高。

**Table 4.** Regression analysis 3  
**表 4.** 回归分析 3

		模型 7	模型 8	模型 9
变量		公民认知国家生态文明试验区的程度		
自变量	公民的教育程度	0.000 (7.49)		
	公民对中国目前面临的环境问题的认知程度		0.000 (-0.39)	
	公民对环境问题是否采取行动			0.000 (-3.04)

## Continued

控制变量	性别	0.056 (-1.91)	0.776 (0.28)	0.911 (-0.11)
	年龄	0.000 (-33.97)	0.000 (-11.68)	0.788 (0.27)
	政治面貌	0.000 (18.01)	0.596 (0.53)	0.097 (-1.66)
	对环境问题的造成的了解程度	0.000 (3.68)	0.000 (4.14)	0.714 (-0.37)
	对环境问题的解决的了解程度	0.002 (3.12)	0.889 (-0.14)	0.038 (-2.08)
常数项	0.813	-0.018	-0.126	
样本量	2661	2559	2667	
调整 R 方	0.4515	0.0730	0.0108	
F 值	366.00	34.59	5.85	

#### 5.2.4. 控制变量的作用

从控制变量来看, 年龄、政治面貌、公民对环境问题的造成与解决的了解程度这四个变量在公民的教育程度对公民认知生态创新(生态文明、生态补偿、国家生态试验区)的程度的影响关系上呈显著作用, 性别则不呈现显著作用(模型 1、4、7)。而年龄、公民对环境问题的造成的了解程度这两个变量在公民对中国目前面临的环境问题的认知程度对公民认知生态创新(生态文明、生态补偿、国家生态试验区)的程度的影响关系上呈显著作用, 其他变量则不呈现显著作用(模型 2、5、8)。而对环境问题的解决的了解程度这一变量在公民对环境问题是否采取行动对公民认知生态创新(生态文明、生态补偿、国家生态试验区)的程度的影响关系上呈显著作用, 其他变量则不呈现显著作用(模型 3、6、9)。在模型 6 中, 还有政治面貌这一变量在公民对环境问题是否采取行动对公民认知生态补偿的程度的影响关系上呈显著作用。

## 6. 研究结论、政策启示与展望

### 6.1. 研究结论

本文运用最新的 CGSS2021 年调查数据为数据来源, 运用描述性统计和回归分析的方法, 对影响公众参与复制推广生态环境创新成果的因素进行阐释、证明。研究发现, 1) 公民的教育程度、公民对中国目前面临的环境问题的认知程度、公民对环境问题是否采取行动对公民认知生态文明有影响; 2) 公民的教育程度、公民对中国目前面临的环境问题的认知程度、公民对环境问题是否采取行动对公民认知生态补偿有影响; 3) 公民的教育程度、公民对中国目前面临的环境问题的认知程度、公民对环境问题是否采取行动对公民认知国家生态文明试验区有影响。进而得出结论: 公民的教育程度、公民对中国目前面临的环境问题的认知程度、公民对环境问题是否采取行动对公民认知生态创新有影响。其中, 公民的教育程度、公民对中国目前面临的环境问题的认知程度对公民认知生态创新有正向影响关系, 公民对环境问题是否采取行动对公民认知生态创新有负向影响关系。

### 6.2. 政策启示

生态环境创新成果的复制推广离不开公众的参与。从本文的研究结论可以得出, 公民认知生态创新与公民的教育程度、公民对中国目前面临的环境问题的认知程度、公民对环境问题是否采取行动这三者有关。因此, 首先, 要大力提高公民的教育程度, 研究发现被调查者平均教育程度在高中阶段, 不仅要实现义务教育全面普及, 还要进一步提高高等教育入学率。

其次, 要增强公民对环境问题的认知程度。公民对环境问题的造成和解决的认知情况处于了解一些



的程度, 需要进一步宣传我国目前面临的环境问题, 增强公民对环境问题的感知程度。

最后, 要鼓励公民对环境问题多采取行动。公民对环境问题的了解程度不高导致其不会对它采取行动, 或者, 不少公民持有环境问题是由政府或企业来解决的想法, 所以大部分公民都对环境问题处于漠视的态度。并且, 也有不少公民处于对环境问题想采取行动却不知怎么做的态度, 需要政府宣传公民对环境问题能做什么、怎么做, 调动其积极性。

### 6.3. 展望

虽然本文对公众参与复制推广生态环境创新成果的影响因素进行实证分析, 但影响复制推广生态创新成果的因素不胜枚举, 文章所列变量并不能涵盖所有影响因素。另外, 文章只考虑到公民层面对复制推广生态创新成果的影响, 还有企业、政府层面有待研究。因此, 未来研究还需要进一步讨论其他层面对复制推广生态环境创新成果的影响因素。

### 参考文献

- [1] 中共中央文献研究室. 习近平关于社会主义生态文明建设论述摘编[M]. 北京: 中央文献出版社, 2017: 6.
- [2] 徐顽强, 杨雨鸣. 我国河长制创新扩散的驱动因素探寻——基于省份数据的事件史分析[J]. 南都学坛, 2021, 41(2): 119-124.
- [3] 刘新. 基于河长制的区域公共政策创新扩散路径与实施效果研究[D]: [硕士学位论文]. 武汉: 华中师范大学, 2021.
- [4] 孙源. 我国政策创新扩散的模式与影响因素研究[D]: [硕士学位论文]. 南昌: 南昌大学, 2021.
- [5] 罗丹, 黎江平, 张庆芝. 城市生活垃圾分类政策扩散影响因素研究——基于 261 个地级市的事件史分析[J]. 资源科学, 2022, 44(7): 1476-1493.
- [6] Rennings, K. (2000) Redefining Innovation: Eco-Innovation Research and the Contribution from Ecological Economics. *Ecological Economics*, 2, 319-332. [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(99\)00112-3](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(99)00112-3)
- [7] Beise, M. and Rennings, K. (2005) Lead Markets and Regulation: A Framework for Analyzing the International Diffusion of Environmental Innovations. *Ecological Economics*, 1, 5-17. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2004.06.007>
- [8] Yang, Y. and Holgaard, J.E. (2012) The Important Role of Civil Society Groups in Eco-Innovation Research and the Contribution from Ecological Economics. *Journal of Knowledge Based Innovation in China*, 2, 132-148. <https://doi.org/10.1108/17561411211235730>
- [9] 杨燕, 尹守军, Myrdal, C.G. (2013) 企业生态创新动态过程研究: 以丹麦格兰富为例[J]. 研究与发展管理, 2013, 25(1): 44-53.
- [10] 宋超, 赵俊娜, 张路珊. 环境教育促进大众生态创新机制及对策[J]. 生态经济, 2016, 32(11): 198-203+218.