

江西省赣州市废弃矿山土地复垦的公众参与意愿

吴泽斌, 朱迪

(江西理工大学 经济管理学院, 江西 赣州 341000)

摘要: [目的] 研究废弃矿山土地复垦的公众参与意愿,旨在了解公众对废弃矿山土地复垦的态度和探寻公众参与废弃矿山土地复垦的路径选择。[方法] 以江西省赣州市5个主要废弃矿区的872份调研问卷为研究样本,基于公众个体行为视角,从公众需求、行为态度、主观规范、知觉行为控制4个层面划分废弃矿山土地复垦公众参与意愿的影响因素,运用结构方程模型,研究其影响程度及其间的影响差异。[结果] ①公众需求、行为态度、主观规范、知觉行为控制对公众参与废弃矿山土地复垦意愿的影响系数分别为0.86,0.56,0.34,-0.62,公众需求是影响公众参与废弃矿山土地复垦意愿的最主要因素;②公众需求、行为态度和主观规范对公众参与废弃矿山土地复垦意愿表现出显著正效应,知觉行为控制对公众参与废弃矿山土地复垦意愿表现出负效应;③在废弃矿山土地复垦公众参与意愿的影响因素中,公众需求与行为态度、知觉行为控制之间存在显著相关。④废弃矿山土地复垦公众参与潜变量的各个可测变量对其潜变量的影响程度差异较大。[结论] 废弃矿山土地复垦公众参与应在公众自身需求得到解决,自身权利得到保障、公平公正得到维护的基础上编制复垦方案与组织项目实施。

关键词: 公众参与意愿; 土地复垦; 废弃矿区

文献标识码: A

文章编号: 1000-288X(2020)03-0133-09

中图分类号: TD88, F301

文献参数: 吴泽斌, 朱迪. 江西省赣州市废弃矿山土地复垦的公众参与意愿[J]. 水土保持通报, 2020, 40(3): 133-141. DOI:10.13961/j.cnki.stbctb.2020.03.019; Wu Zebin, Zhu Di. Willingness of public participation in land reclamation of abandoned mines in Ganzhou City, Jiangxi Province [J]. Bulletin of Soil and Water Conservation, 2020, 40(3): 133-141.

Willingness of Public Participation in Land Reclamation of Abandoned Mines in Ganzhou City, Jiangxi Province

Wu Zebin, Zhu Di

(School of Economics and Management, Jiangxi University of Science and Technology, Ganzhou, Jiangxi 341000, China)

Abstract: [Objective] The willingness of the public to participate in the land reclamation of abandoned mines was studied to understand the attitude of the public towards the reclamation of abandoned mine land and to explore the path of public participation in the reclamation of such lands. [Methods] From the perspective of individual behavior, 872 survey questionnaires from five main abandoned mining areas in Ganzhou City, Jiangxi Province, were taken as the study area. Four factors related to the willingness of the public to participate in the land reclamation of abandoned mines were investigated: public demand, behavior attitude, subjective norm, and perceptual behavior control. [Results] ① The coefficients of public demand, behavior attitude, subjective norm, and perceived behavior control for public participation in the land reclamation of abandoned mines were 0.86, 0.56, 0.34, and -0.62, respectively. Public demand was the most important factor that affected the willingness of the public to participate in the land reclamation of abandoned mines. ② Public demand, behavior attitude, and subjective regulation had a significant positive effect on the willingness of the public to participate in the land reclamation of abandoned mines, whereas the perceptual behavior control had a negative effect on it. ③ Among the factors influencing the willingness of the public to participate, there

收稿日期: 2020-03-11

修回日期: 2020-04-10

资助项目: 国家社科基金西部项目“家庭发展导向视野下的农户宅基地退出路径选择”(16XJY008); 2019年江西省研究生创新创业基金项目“赣南废弃矿山土地复垦公众参与有效性驱动因素与实现路径”(YC2019-S299)

第一作者: 吴泽斌(1977—),男(汉族),江西省赣州市人,博士,教授,硕士生导师,主要从事区域资源开发与管理研究工作。Email: wuzebingz@sina.com。

通讯作者: 朱迪(1996—),男(汉族),山东省济宁市人,硕士研究生,研究方向为区域资源开发与管理。Email: 582721829@qq.com。

were significant correlations between public demand, behavior attitude, and perceptual behavior control.

④ The influence degrees of each measurable variable of public participation on the latent variable of abandoned mine land reclamation were quite different. [Conclusion] Public participation in the reclamation of abandoned mine land should be based on a solution of the public's own needs, the protection of rights, and the maintenance of fairness and justice.

Keywords: willingness of public participation; land reclamation; abandoned mine

矿山开采是目前最大规模改变土地利用方式和损坏陆地生态系统的有组织的人类活动^[1]。持续的矿山开采造成开采地生态环境不断恶化,不仅形成大量的废弃地,并极易引发土壤质量下降、地质灾害多发、生物多样性减少等影响深远的生态环境问题^[2-6]。土地复垦作为减轻与减缓矿山开采对生态环境影响的主要措施^[7],其重要性越来越显著。党的“十九大”报告中指出“构建政府为主导、企业为主体、社会组织和公众共同参与的环境治理体系”,公众参与应成为构建环境治理体系的重要力量。矿山土地复垦过程中的公众参与是公众按照规定的程序,参与到土地复垦方案的编制和实施过程中的行为,是复垦工作方向社会公众间的双向交流,是其了解社会公众对废弃矿山土地复垦态度和观点的最直观方法^[8-9],也是促成废弃矿山土地复垦过程中监管落实、利益协调和风险化解的重要途径。但现阶段中国废弃矿山土地复垦的公众参与体系尚未定型、相应政策尚未明确、公众参与形式较为单一,与国外较为成熟的矿山土地复垦公众参与机制相比,中国在废弃矿山土地复垦中难以真正发挥公众参与的作用,重要原因是社会公众参与意愿不高且公众参与流于形式^[8-10]。另一方面,从目前的研究文献来看,废弃矿山土地复垦公众参与意愿的研究较少,鲜有学者对废弃矿山土地复垦公众参与问题进行系统化、专门化的研究。

以废弃矿山复垦地社会公众为研究对象,探讨其参与废弃矿山土地复垦的意愿问题。一方面,从微观角度定量分析废弃矿山土地复垦公众参与意愿问题,丰富了废弃矿山土地复垦公众参与的内涵;基于计划行为理论、马斯洛需求层次理论等社会心理学相关理论构建废弃矿山土地复垦公众参与意愿的影响因素模型,拓展了马斯洛需求层次理论和计划行为理论(TPB)模型在参与意愿领域的应用范畴。另一方面,探究废弃矿山土地复垦公众参与意愿与其影响因素,可为政府建立和完善以公众参与为基础的废弃矿山土地复垦政策提供决策素材。

1 相关研究与文献综述

随着土地复垦工作不断取得成效和社会公众对

生态环境保护的呼声不断提高,废弃矿山土地复垦公众参与研究也日益受到国内外政界、学界的普遍关注和重视。自2011年《土地复垦条例》实施以来,中国废弃矿山土地复垦工作经过近20a的发展,经历了从无序性零星复垦到自觉性有计划复垦,从单一型复垦到复合型复垦,从无组织到有组织,从无法可依到有法可循的巨大变化。针对废弃矿山土地复垦中公众参与问题的研究主要体现在以下几个方面:

(1) 公众参与废弃矿山土地复垦的价值。赵中秋等^[10]研究认为公众参与土地复垦是社会公众依照有关规定,参与到土地复垦方案的策划过程和实践过程中来;公众参与的对象主要有:复垦责任单位、相关咨询机构、政府管制机构和当地居民等。罗明等^[11]研究发现公众参与可以使复垦内容客观地体现当地经济、社会发展的需求,体现不同利益方的用地需求和权益诉求。也有国外学者认为公众参与土地复垦可以有效降低项目建设和运营的风险,更好地监督政府行为和维公众利益^[12]。

(2) 国外废弃矿山复垦公众参与经验。国外非常重视废弃矿山土地复垦中的公众参与。众多国家都在矿山土地复垦工作中明确并实施了公众参与制度^[13]。澳大利亚的废弃矿山复垦工作作为目前国际上先进且成功的代表,一直把废弃矿山土地复垦全程的公众参与视为矿区开发整体活动不可缺少的组成部分^[14]。美国的土地复垦率达一半以上,其根本在于构建了一套完善的从联邦到州的矿山土地复垦法律制度体系,每年组织由企业代表、政府监督人员、科研学者、矿区原始居民代表、民主人士组成的公众参与座谈会^[15];美国矿业第一大州怀俄明州为提升公众的参与度,在方案编制、实施方面能够做到全部信息公开,复垦信息的公布在州立法中都有严格要求^[16]。此外,德国、法国、荷兰、日本、丹麦等在这方面也做了大量研究工作。

(3) 矿山土地复垦公众参与对策建议。赵磊等^[17]研究认为中国废弃矿山土地复垦的主要问题包括损毁区土地复垦责任难以追究、生态环境破坏治理难度大等问题。宇振荣等^[18]认为中国废弃矿山土地

复垦公众参与存在“象征性参与”和“操纵式参与”的误区,提出了从落实相关政策、做好示范工程、拓宽公众参与的途径和方法3个方面来实现矿山土地复垦公众参与的有效性。鲍海君等^[19]研究发现中国公众参与缺乏主动性和积极性,且相应的法律尚是空白,设计了公众参与土地复垦工程的总体框架。王永刚等^[12]研究认为建立公众参与废弃矿山土地复垦工程有效机制的核心是构建科学合理的公众参与方式、环节、内容和步骤。

通过现有文献梳理发现,学界对废弃矿山土地复垦公众参与的研究主要存在两点不足:一是针对废弃矿山土地复垦公众参与意愿的调查研究鲜有研究,大部分研究主要是从理论上对公众参与废弃矿山土地复垦的重要性进行分析,实证研究相对缺乏。二是对各类影响因素的分类不够系统,对影响程度大小没有深层次的比较分析,对公众参与的路径解释缺乏理论深度。鉴于此,本文尝试从社会公众视角切入,基于社会心理学的相关理论和问卷调查数据,构建废弃矿山土地复垦公众参与意愿的概念模型,并运用结构方程模型方法探讨公众参与废弃矿山土地复垦意愿各影响因素间的关系。

2 理论基础与研究假设

公众参与废弃矿山土地复垦的意愿、行为与需求紧密相联。公众参与废弃矿山土地复垦的意愿研究是探究公众参与废弃矿山土地复垦内生动力的基础,了解公众参与废弃矿山土地复垦的需求、意愿及行为之间的逻辑关系是激励公众参与的关键。

2.1 理论基础

美国社会心理学家卢因认为需求是意愿和行为的出发点,并于1951年提出了著名的人类行为公式^[20]:

$$B=f(P \cdot E)$$

式中: B 表示行为; P 表示内在条件; E 表示外部环境。

卢因的人类行为公式认为需求是影响个体参与意愿的关键,与个体的内在条件和所处的外部环境直接影响个体参与行为。马斯洛需求层次理论认为人的动机是由人的需求层次决定的。参与意愿水平会对参与者行为产生不同影响并最终带来不同结果。参与意愿越高,其行为活动就越可能达到预期效果,而不同的结果会使得公众的原来的需求被满足而刺激其产生新的需求(如图1)。公众需求、参与意愿和参与行为之间的转换关系为分析废弃矿山土地复垦公众参与意愿提供了一种新的思路。

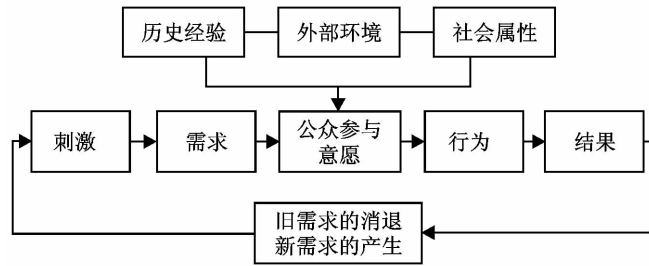


图1 公众需求、参与意愿和参与行为之间的关系

计划行为理论是解释和预测个体行为具有代表性的理论之一^[21]。该理论已被证明具有良好的解释力,并被广泛应用于多个领域^[22]。计划行为理论认为意愿受个体的行为态度、主观规范和知觉行为控制3个因素共同影响^[23],在实际控制条件充分的情况下,由于个体内在条件和所处的外部环境等不同,其行为态度、主观规范和知觉行为控制的表现也会有所不同,导致个体意愿和行为的差异^[24-25]。行为意愿是预测和反映个体实际行为产生的关键因素,能够反映个体行为的倾向和其愿意付出多少去践行这一行为^[26]。计划行为理论能够将影响公众参与意愿的个体、组织及社会情境因素纳入到统一的理论框架内,对分析废弃矿山土地复垦公众参与意愿具有重要的指导意义。

2.2 研究假设

废弃矿山土地复垦公众参与意愿是推进参与对象行为产生的动机层面因素,是促进公众践行废弃矿山土地复垦活动的驱动力。本文并未直接聚焦于公众参与废弃矿山土地复垦的行为,主要考虑到意愿对公众参与废弃矿山土地复垦行为具有重要的解释力和预测力,可为进一步研究公众参与行为奠定基础。一般来说,公众意愿越强,其参与废弃矿山土地复垦的行为可能性就越大。计划行为理论认为意愿是行为的前因变量,公众参与废弃矿山土地复垦的意愿主要由“主观规范、行为态度、知觉行为控制”3个变量共同决定。如果公众对参与废弃矿山土地复垦的需求越强烈、行为态度和主观规范越积极,且感知行为控制越强,那么其参与意愿就越强。公众需求既可以直接影响其自身参与废弃矿山土地复垦的意愿,也可以通过影响“主观规范”、“行为态度”和“知觉行为控制”共同影响公众参与废弃矿山土地复垦的行为意愿。因此,在综合分析以往相关文献研究的基础上,以马斯洛需求层次理论和计划行为理论为指导,以复垦地公众参与意愿为研究对象,从公众自身需求出发,构建包括“公众需求、行为态度、主观规范、知觉行为控制”4个变量的废弃矿山土地复垦公众参与意愿

理论分析框架(如图 2)。据此理论框架,本研究着重探讨公众需求、行为态度、主观规范、知觉行为控制与废弃矿山土地复垦公众参与意愿之间的关系。

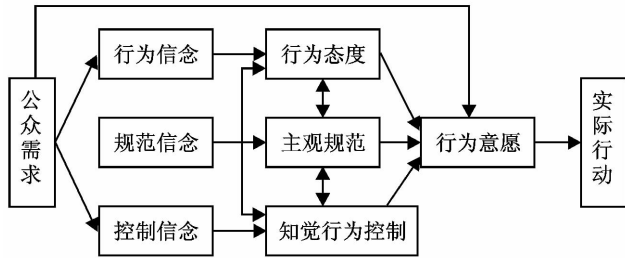


图 2 废弃矿山土地复垦公众参与意愿理论框架

2.2.1 公众需求与废弃矿山土地复垦公众参与意愿

公众的自身需求会对其参与废弃矿山土地复垦的意愿产生深刻影响,美国心理学家马斯洛的需求层次理论则可以有效解释公众需求和参与意愿的共同规律^[27]。需求层次理论认为个体的需求由低级向高级可分为生理、安全、社交、受人尊重以及自我实现的需求 5 个方面,并在不断的发展、变化中,支配着个体的各种意愿及行为^[28]。实践中,公众愿意参与废弃矿山土地复垦,须基于其需求的满足,“公众需求”是从参与对象个体乃至家庭的内在需求出发,满足其生理、安全等而产生的行为动因。需求不同,公众参与废弃矿山土地复垦的意愿也会不同。公众是否愿意参与废弃矿山土地复垦,最重要的是其需求有没有得到满足。因而,需求对人的行为影响巨大,公众自身需求是其参与废弃矿山土地复垦行为意愿的内在动力,公众通过参与废弃矿山土地复垦促使政府与复垦责任方回应其需求,并可能影响、改变废弃矿山土地复垦决策内容或开展形式。据此,提出研究假设:公众自身需求对公众参与废弃矿山土地复垦意愿存在显著影响(H₁)。

2.2.2 行为态度与废弃矿山土地复垦公众参与意愿

根据计划行为理论,行为态度正向影响公众参与废弃矿山土地复垦意愿,即行为态度越积极,个体参与废弃矿山土地复垦的意愿便越强烈,反之则越弱。一方面,复垦地公众作为理性经济人,对参与废弃矿山土地复垦经济收益的衡量是影响其参与意愿的重要原因。另一方面,复垦地公众作为复杂社会人,在追求经济效益最大化的同时,也会考虑参与所带来的生态、社会效益。一般状况下,作为一个理性人,当公众认为参与废弃矿山土地复垦能够对自身产生积极的影响时,会更愿意付出行动。据此,提出研究假设:行为态度对废弃矿山土地复垦公众参与意愿存在显著影响(H₂)。

2.2.3 主观规范与废弃矿山土地复垦公众参与意愿

根据计划行为理论,复垦地公众的主观规范是指公众在做出是否参与废弃矿山土地复垦决策时受到周围人或者组织的影响。根据前人的研究^[29-31],废弃矿山土地复垦公众参与意愿的主观规范可分为指令性规范和示范性规范两个维度。指令性规范表现在政府、复垦责任方等组织机构对公众的领导和带动;示范性规范表现在亲友、邻居的影响。公众在选择是否参与时,会考虑自身很看重的个体和组织对参与废弃矿山土地复垦行为的态度。政府积极宣传营造的氛围会通过影响公众的行为态度进而对其参与意愿产生积极的影响,对公众的行为形成激励;当公众感知到家庭、亲友和邻居等支持其参与废弃矿山土地复垦时,也很有可能倾向于参与废弃矿山土地复垦。据此,提出研究假设:主观规范对废弃矿山土地复垦公众参与意愿存在显著影响(H₃)。

2.2.4 知觉行为控制与废弃矿山土地复垦公众参与意愿

知觉行为控制来自于班杜拉自我效能理论,并由 Ajzen 等在计划行为理论 TBP 模型中首先提出^[32-33],反映个体对影响行为因素的感知。公众参与废弃矿山土地复垦的知觉行为包括两方面,一方面指公众感知自身参与废弃矿山土地复垦的能力、资源和机会,包括其专业技能、知识储备、收入水平、信息获取等;另一方面则是指公众认为能力、资源和机会对实现废弃矿山土地复垦公众参与行为时的重要程度。当公众认为自身具有参与废弃矿山土地复垦的能力,或拥有与参与废弃矿山土地复垦相关的资源和机会愈多时,公众认为自身行为对实现废弃矿山土地复垦所能发挥的作用就越大,知觉行为控制就越强,那么公众越有参与废弃矿山土地复垦的意愿。据此,提出研究假设:知觉行为控制对废弃矿山土地复垦公众参与意愿存在显著影响(H₄)。

2.2.5 公众需求和行为态度、知觉行为控制之间的相关性

公众参与废弃矿山土地复垦的行为态度和知觉行为控制主要是受代价、效益影响,但公众的自身内在需求也是另一重要影响因素。当公众自身需求越强烈、认为参与废弃矿山土地复垦越重要时,公众对参与废弃矿山土地复垦的支持度就越高、参与意愿也越强烈,同时公众对于实现自身参与废弃矿山土地复垦行为的预期效果越有信心。这说明公众参与废弃矿山土地复垦过程中,公众需求和行为态度、知觉行为控制之间并不是相互独立的,而是存在着潜在的联系。据此,提出研究假设:公众需求和行为态度之间在对废弃矿山土地复垦公众参与意愿的影响过程中存在显著相关(H₅)。

公众需求和知觉行为控制之间在对废弃矿山土地复垦公众参与意愿的影响过程中存在显著相关(H_6)。

3 实证研究

3.1 研究区域

赣州市素有“稀土王国”、“世界钨都”美誉,但在长期的矿产资源开发过程中累积了众多的废弃矿山,其中废弃稀土矿山 302 个,累计堆积尾砂 1.91×10^8 t, 毁坏山地面积 97.34 km^2 ^[34]。同时,矿产资源的开采给矿区带来了自然植被惨遭破坏、表层土壤被剥离弃置、矿渣乱堆、废水滥流、水质污染等生态问题^[35],也为山体滑坡、泥石流等地质灾害的发生埋下了隐患,严重影响了矿区周边公众的生产生活。国务院印发《全国资源型城市可持续发展规划(2013—2020年)》明确提出“大力推进废弃土地复垦和生态恢复,支持开展历史遗留工矿废弃地复垦利用试点工作”以来,截至 2018 年 11 月底,赣州市累计治理废弃稀土矿山面积 90.84 平方公里^[36]。

由于矿业在该市经济中占有重要地位,赣州市也是国内首批工矿废弃地复垦利用试点城市,当地政府、企业对于废弃矿山土地复垦已经积累了一定的经验。但是,在废弃矿山土地复垦时主要推动力为政府和复垦责任方,公众参与程度不高。因此,以江西省

赣州市主要矿区为调研对象,具有典型性和可行性。本研究选取了赣州市龙南重稀土矿区、定南中稀土矿区、寻乌轻稀土矿区、大余西华山钨矿区和全南大吉山钨矿区共 5 个主要矿山废弃地。

3.2 问卷设计

本研究采取问卷调查的方法,根据所构建的理论模型,在 Ajzen^[29] 2006 年构建的计划行为理论(TPB)的一般问卷形式基础上,设计了包括公众需求、行为态度、主观规范、知觉行为控制等在内的 5 级李克特量表,由被试者根据自身感受选择完全不同意、不同意、难以确定、同意和完全同意 5 种答案,分别给予 1 至 5 分。问卷观察变量在国内外学者已有的研究文献研究的基础上,结合废弃矿山土地复垦公众参与特性,设计出 17 项外显变量。

3.3 调查及样本描述性统计

为保证调查样本的代表性和典型性,本研究在综合考虑不同时间段务工、农忙以及不同废弃矿区开采类型、开采历史等因素的影响,以废弃矿地为中心 15~20 km 内的社会公众作为重点调查对象,课题组于 2018 年 9 月至 11 月间分 4 次在赣州市 5 个主要废弃矿区随机发放题目为“废弃矿山土地复垦公众参与意愿调查问卷”,剔除无效问卷后共获得有效问卷 872 份。基于样本数据,运用 SPSS20.0 作描述性统计,具体分析结果如表 1 所示。

表 1 江西省赣州市 5 个废弃矿区居民样本特征

变量	类别	频数/人	频率/%	变量	类别	频数/人	频率/%
性别	男	460	52.8	教育水平	小学	140	16.1
	女	412	47.2		初中	208	23.9
年龄	<20 岁	56	6.4		高中或专科	284	32.6
	20—30 岁	308	35.5		本科	200	22.9
	30—40 岁	248	28.4		硕士及以上	40	4.5
	40—50 岁	180	20.6	月收入	<2000 元	300	34.4
	>50 岁	80	9.1		2 000~3 000 元	104	11.9
从事行业	农民	305	34.4		3 000~5 000 元	312	35.8
	公务员	128	14.7		5 000~10 000 元	104	11.9
	个体户	248	28.4		>10 000 元	52	6.0
	学生	135	16.1				
	其他	56	6.4				

3.4 调查问卷的信度和效度检验

问卷整体的 Alpha 系数为 0.902,影响公众参与废弃矿山土地复垦公众参与意愿的 4 个因素:公众需求、行为态度、主观规范和知觉行为控制的全部指标内部一致性 Alpha 系数分别为 0.923,0.879,0.916 和 0.892,说明各变量项目具有较好的可靠性。

运用 SPSS20.0 软件对所有变量进行探索性因

子分析,观察 KMO 和 Bartlett 系数,得到近似卡方值 1 936.451,相伴概率(sig.)0.000,KMO 值 0.868,故可以对模型做因子分析。保留共同度大于 0.5 的变量并对未达标的变量合并。修正后全部路径系数、协方差和方差估计检验的 p 值均小于 0.001,全部参数估计的统计检验均显著,度量表效度较高。模型潜在变量名称及观测指标如表 2 所示。

表 2 结构方程模型潜在变量的度量

潜在变量名称	指标符号	观测指标(外显变量)	载荷	Cranach's Alpha
公众需求(PD)	PD1	公众参与可以促进矿区居民的生产生活条件的改善	0.938	0.923
	PD2	公众参与可以满足矿区可持续发展的需要	0.926	
	PD3	公众参与可以促进矿区居民自我价值的实现	0.905	
行为态度(AB)	AB1	公众参与可以增加矿区居民自身经济收益	0.912	0.879
	AB2	公众参与复垦工程的风险对我的参与意愿有影响	0.865	
	AB3	矿区土地复垦后的类型对我的参与意愿有影响	0.836	
	AB4	矿区居民的生态、社会价值认识对参与意愿有影响	0.824	
主观规范(SN)	SN1	地方政府的态度对我的参与意愿有影响	0.905	0.916
	SN2	复垦责任方对我的参与意愿有影响	0.878	
	SN3	民间组织、社会团体对我的参与意愿有影响	0.833	
	SN4	家人、亲友的态度对我的参与意愿有影响	0.923	
	SN5	相关的成功案例对我的参与意愿有影响	0.902	
知觉行为控制(PBC)	PBC1	自身技能和相关专业储备欠缺对我的参与意愿有影响	0.904	0.892
	PBC2	监督、问责机制的畅通性与有效性对我的参与意愿有影响	0.892	
	PBC3	复垦政策等的及时性、易获取性和详细程度对我的参与意愿有影响	0.912	
	PBC4	参与渠道的便捷性、采纳性与有效性对我的参与意愿有影响	0.856	
	PBC5	矿区居民与复垦方的沟通交流对我的参与意愿有影响	0.874	

3.5 结构方程模型构建与假设检验

3.5.1 结构方程模型构建 将公众需求、行为态度、主观观察和知觉行为控制设为外生变量,参与意愿设为内生变量,通过问卷所得观测变量来反映潜在变量。结合探索性因子分析结果,建立了包括 5 个结构变量,17 个测量指标的废弃矿山土地复垦公众参与意愿的结构方程模型(SEM)(如图 3 所示)。

从图 3 可以发现,表征废弃矿山土地复垦公众参与潜变量的各个可测变量对其潜变量的影响程度有差异。公众参与可以促进矿区居民的生产生活条件的改善是影响“公众需求”3 个可测变量中的主要指标,路径系数为 0.72,表明废弃矿山土地复垦工作要以提高公众福利为重要的落脚点;公众参与可以增加矿区居民自身经济收益是影响公众“行为态度”的主要指标,路径系数为 0.71,表明影响公众参与废弃矿山土地复垦“行为态度”的关键因素是其自身经济收益增加与否;从“主观规范”潜变量的 5 个可测变量可以看出,废弃矿山土地复垦的成功案例对公众“主观规范”的影响最大,路径系数为 0.54,复垦责任方的影响最小,路径系数为 0.28,而民间组织、社会团体,家

人、亲友的态度和地方政府对公众“主观规范”的影响相差不大,路径系数分别为 0.43,0.36,0.32,这一结论说明废弃矿山土地复垦工程的示范带动效应明显,同时建议在推进废弃矿山土地复垦工作不可过于高估政府的作用,需要统筹兼顾民间组织、社会团体,家人、亲友态度的影响;公众自身技能和相关专业储备,复垦政策等的及时性、易获取性和详细程度是影响公众“知觉行为控制”的主要指标,其影响路径系数分别为 0.68 和 0.72,说明提升公众参与废弃矿山土地复垦意愿应重点关注公众参与废弃矿山土地复垦的知识和能力的提升和废弃矿山土地复垦信息公开透明度的提高。

3.5.2 假设检验与结果分析 采用 AMOS17.0 对废弃矿山土地复垦公众参与意愿的 4 个维度进行验证性因子分析,根据探索性因子分析的结果,建立一阶验证性模型。在验证性因子分析中,一阶潜变量对应各观测变量的因子载荷值满足基本标准(见图 3)。对各感知价值变化的信度与效度分别进行检验,验证性因子分析的结果证明了探索性因子分析结论的正确性(见表 3)。

表 3 判别效度检验

一阶潜在变量	方差累计贡献率/%	Cronbach 值	组合信度 CR	AVE 值	p 值
公众需求	68.435	0.941>0.7	0.873>0.5	0.923>0.5	***
行为态度	43.625	0.745>0.7	0.723>0.5	0.856>0.5	***
主观规范	29.522	0.735>0.7	0.594>0.5	0.744>0.5	***
知觉行为控制	58.645	0.850>0.7	0.734>0.5	0.901>0.5	***

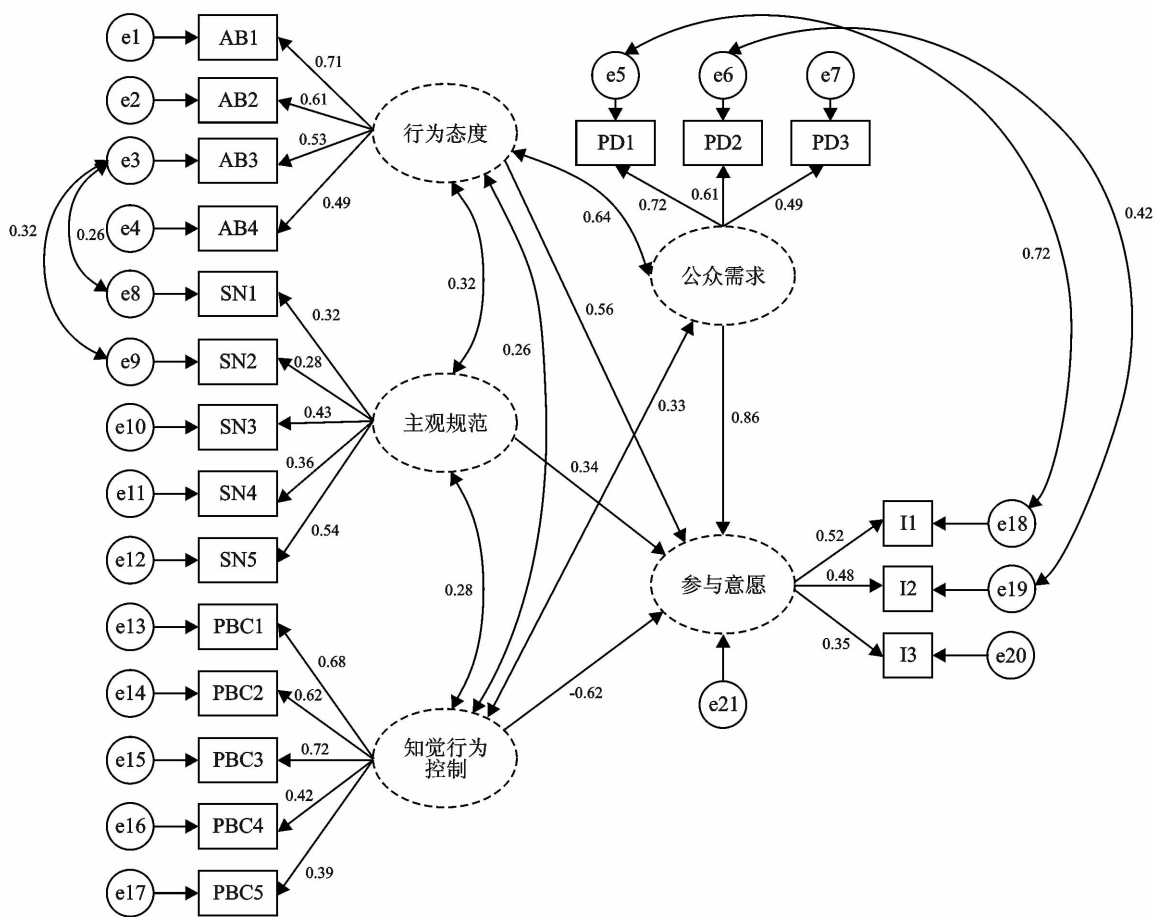
注:***表示 $p<0.001$,估计值在 0.1%水平上差异显著。下同。

利用 AMOS17.0 结构方程模型分析软件对修正后的废弃矿山土地复垦公众参与意愿模型进行拟合

评价以观测模型的优劣。整体适配指标主要包括分为绝对拟合指数、相对拟合指数。

本文选择样本影响较小的 GFI, NFI, RMSEA 等指标来评价模型(表 4)。分析结果显示以上各指标数

值均符合要求。整体上来看,结构方程模型的拟合度较好,可以利用此模型继续进一步的研究分析。



注：e1—e21 为测量指标，详见表 2；AB, SN, PBC, PD 为测量指标符号；箭头上的数字是系数。

图 3 废弃矿山土地复垦公众参与意愿概念模型 SEM

表 4 模型整体拟合情况

拟合指数	适配指标	建议评价	修正模型估计值	是否符合标准
绝对拟合指标	RMSEA	<0.08	0.000	符合
	GFI	>0.9	0.932	符合
	RMR	<0.05	0.023	符合
相对拟合指数	CFI	>0.9	1.000	符合
	NFI	>0.9	0.970	符合
	IFI	>0.9	0.901	符合
	TLI	>0.9	0.912	符合

废弃矿山土地复垦公众参与意愿的路径分析结果如表 5 所示。所有假设都得到了支持,公众需求、行为态度、主观观察、知觉行为控制与公众参与意愿间的标准化路径系数分别为 0.86, 0.56, 0.34, -0.62, 且均在 $p < 0.001$ 的水平上达到了显著,验证了 H_1, H_2, H_3 和 H_4 的假设。可以看出,“公众需求”、“行为态度”和“主观规范”对公众参与废弃矿山土地复垦公众参与意愿都有正向影响,“知觉行为控制”对公众参

与废弃矿山土地复垦公众参与意愿则有负向影响。“公众自身需求”是影响公众参与废弃矿山土地复垦意愿的主要因素($\beta = 0.86$),其次是知觉行为控制($\beta = -0.62$)、行为态度($\beta = 0.56$)和主观规范($\beta = 0.34$)。

通过分析影响废弃矿山土地复垦公众参与的变量间的协方差和相关系数(详见表 6)可知,“行为态度”与“公众需求”之间的相关系数为 0.64,表明两个变量之间存在较高的正向相关性,公众的自身需求会影响其对公众参与废弃矿山土地复垦的理解度和认可度;“知觉行为控制”和“公众需求”之间的相关系数为 0.33,表明两个变量之间存在正相关,由于知觉行为控制表现在公众感知自身参与废弃矿山土地复垦的能力、资源和机会等方面。因此,自身需求对公众的专业技能、知识储备、信息来源等的获取均起到较强的支撑作用,公众的自身需求可以被理解为促进其参与废弃矿山土地复垦的积极因素,同时验证了 H_5 和 H_6 的假设。

表 5 模型拟合结果与假设检验

假设	作用路径	标准化路径系数	P 值	假设检验结果
1	PD→I	0.86	* * *	支持
2	AB→I	0.56	* * *	支持
3	SN→I	0.34	* * *	支持
4	PBC→I	-0.62	* * *	支持

表 6 模型拟合结果与假设检验

假设	相关变量	相关系数	P 值	假设检验结果
5	PD→AB	0.64	* * *	支持
6	PD→PBC	0.33	* * *	支持

4 结论与建议

4.1 结论

通过公众需求、行为态度、主观规范、知觉行为控制 4 个维度,构建了废弃矿山土地复垦公众参与意愿的结构方程模型,探讨了公众参与废弃矿山土地复垦建设意愿的影响因素,以江西省赣州市 5 个主要废弃矿区的当地居民为样本,研究发现:

(1) 公众参与废弃矿山土地复垦建设意愿的影响因素包括“公众需求”、“行为态度”、“主观规范”和“知觉行为控制”4 个变量,4 个变量对废弃矿山土地复垦公众参与意愿都有显著影响。其中“公众需求”、“行为态度”、“主观规范”与公众参与废弃矿山土地复垦意愿显著正相关,“知觉行为控制”与公众参与废弃矿山土地复垦意愿显著负相关。说明公众的自身的需求、公众对于参与废弃矿山土地复垦行为的态度、公众受他人的影响程度等对其参与废弃矿山土地复垦意愿都具有正向影响;但是公众所具备的专业技能、知识储备和信息获取能力等的缺失,是抑制公众参与废弃矿山土地复垦意愿的主要因素。

(2) 公众自身需求对公众参与废弃矿山土地复垦意愿的影响系数为 0.87,解释了公众的自身需求是影响其参与废弃矿山土地复垦行为意愿的主要因素。在废弃矿山土地复垦公众参与意愿的影响因素中,公众需求与行为态度、知觉行为控制之间存在显著相关。“公众需求”可以影响矿区居民参与废弃矿山土地复垦的“行为态度”,并作为“知觉行为控制”中的积极因素影响公众参与废弃矿山土地复垦的意愿。推进公众参与废弃矿山土地复垦建设过程中需要深入了解居民的自身需求,调动公众参与的积极性,从源头上解决矿区居民生产生活与社会发展之间的协调发展。

(3) 废弃矿山土地复垦公众参与潜变量的各个可测变量对其潜变量的影响程度差异较大。公众参

与可以促进矿区居民的生产生活条件的改善是影响“公众需求”的主要指标;公众参与是否增加矿区居民自身经济收益是影响公众“行为态度”的主要指标;废弃矿山土地复垦的成功案例对公众“主观规范”的影响最大;复垦政策等的及时性、易获取性和详细程度对公众“知觉行为控制”的影响最大。

4.2 建议

基于研究结论,对公众如何在参与废弃矿山土地复垦活动中更有主动性、政府与复垦方更有针对性地编制复垦方案、促进矿山废弃地高效再利用有如下启示:

(1) 构建废弃矿山土地复垦公众参与体系需重点关注公众需求。建立健全废弃矿山土地复垦的公众参与制度,保障社会公众能够公开合理地表达自身诉求。公众需求是废弃矿山土地复垦公众参与体系建设的基石,公众参与是解决公众自身需求的有效途径和工具。废弃矿山土地复垦公众参与体系应放置在公众自身需求得到解决、自身权利得到保障、公平公正的基础上实现土地复垦方案的合理编制与复垦工程的有效实施。

(2) 大力推进废弃矿山土地复垦公共信息平台建设。现实中废弃矿山土地复垦中存在着参与政策不明确、信息透明度低、公众认知和能力存在局限以及参与平台等支持机制缺失等问题,这导致公众要付出额外的努力才能做出正确的意愿判断。最终的结果是有可能导致复垦地公众对参与废弃矿山土地复垦采取冷漠态度。因此,政府与复垦方应充分利用信息公共平台与公众进行更有效沟通,提高公众参与废弃矿山土地复垦的知识和能力,提高废弃矿山土地复垦信息公开的透明度,适时做好废弃矿山土地复垦监管工作,这样会显著减少公众的信息识别、认识成本,进而促使公众进行真正的参与。另外,公共信息的有效传播对政府在废弃矿山土地复垦决策中的方式和效力形成一种倒逼,使废弃矿山土地复垦公众参与机制能被较为广泛的公众理解和接受。

(3) 完善废弃矿山土地复垦公众参与的法律与政策。不同类型的废弃矿山土地复垦建设项目,公众需求程度、参与经济收益、参与范围等会有所不同,需进一步明确具体采用哪种类型的公众参与方式,使公众参与的效力与废弃矿山土地复垦工程的影响程度和范围保持一致,统筹兼顾废弃矿山土地复垦工程相关干系人的影响。通过完善相应的法律为公众参与提供制度保障,注重示范工程的带动效应,消除公众在废弃矿山土地复垦建设过程的“发力心虚”的症结,使得公众通过参与废弃矿山土地复垦工程方案编制、

具体实施和外在监督等体验到自豪、成就与获得感,进而提高公众参与废弃矿山土地复垦的积极性和主动性,为构建“政府为主导、企业为主体、社会组织和公众共同参与的环境治理体系”提供制度保证。

[参 考 文 献]

- [1] 蒋正举,刘金平.“资源—资产—资本”视角下矿山废弃地价值实现路径研究[J]. 中国人口·资源与环境, 2013,23(11):157-163.
- [2] 刘斯文,黄园英,韩子金,等. 离子型稀土矿山土壤生态修复研究与实践[J]. 环境工程, 2015,33(11):160-165.
- [3] 王军,严慎纯,白中科,等. 土地整理的景观格局与生态效应研究综述[J]. 中国土地科学, 2012,26(9):87-94.
- [4] 郭钟群,赵奎,金解放,等. 离子型稀土矿环境风险评估及污染治理研究进展[J]. 稀土, 2019,40(3):115-126.
- [5] 王永卿,王来峰,邓洪星,等. 湖北省绿色矿山建设影响因素及其效果分析[J]. 资源科学, 2019,41(08):1513-1525.
- [6] 杨永均,张绍良,卞正富,等. 中国土地复垦省际格局分异及影响机制[J]. 农业工程学报, 2016,32(17):206-214.
- [7] 王军,张亚男,郭义强. 矿区土地复垦与生态重建[J]. 地域研究与开发, 2014,33(6):113-116.
- [8] 张弘,白中科,王金满,等. 矿山土地复垦公众参与内在机制及其利益相关者分析[J]. 中国土地科学, 2013,27(8):81-86.
- [9] 王文玲,阚西浔,汪文雄,等. 公众参与土地整理的研究综述[J]. 华中农业大学学报(社会科学版), 2011(3):71-75.
- [10] 祝培甜,赵中秋,陈勇. 土地复垦保障措施探讨[J]. 中国人口·资源与环境, 2015,25(S1):23-26.
- [11] 罗明,王军. 公众全程参与科技动态监测:澳大利亚土地复垦的经验与启示[J]. 资源导刊, 2013(5):44-45.
- [12] Duda A M, El-Ashry M T. Addressing the global water and environment crises through integrated approaches to the management of land, water and ecological resources [J]. Water International, 2000,25(1):115-126.
- [13] 王文强. 我国矿区土地复垦法律制度研究[D]. 北京:中国政法大学, 2012:11-12.
- [14] Perrings C. Environmental bonds and environmental research in innovative activities [J]. Ecological Economics, 1989,1(1):95-110.
- [15] 孙琦,白中科,曹银贵. 基于生态风险评价的采煤矿区土地损毁与复垦过程分析[J]. 中国生态农业学报, 2017,25(6):795-804.
- [16] 胡振琪,付艳华,荣颖,等. 美国怀俄明州煤矿土地复垦监管实践及对中国的启示[J]. 中国土地科学, 2017,31(6):88-96.
- [17] 赵磊,裴立东. 辽宁省矿山损毁土地复垦和生态修复对策建议[J]. 国土资源, 2019(7):48-49.
- [18] 宇振荣,刘文平,郎文聚. 土地整治:加强公众参与促转型[J]. 中国土地, 2012(8):12-14.
- [19] 鲍海君,吴次芳,贾化民. 土地整理规划中公众参与机制的设计与应用[J]. 华中农业大学学报(社会科学版), 2001,(1):13-16.
- [20] 库尔特·勒温(Kurt Lewin). 拓扑心理学原理[M]. 高觉敷译,北京:商务印书馆, 2003:6-98.
- [21] 石峡. 土地整治公众参与机制研究[D]. 北京:中国农业大学, 2015.
- [22] Armitage C J, Conner M. Efficacy of the theory of planned behaviour: A meta-analytic review [J]. British Journal of Social Psychology, 2001,40(4):471-499.
- [23] 姚凯. 自我效能感研究综述:组织行为学发展的新趋势[J]. 管理学报, 2008,5(3):463-468.
- [24] 刘海滨,梁振东. 基于 SEM 的不安全行为与其意向关系的研究[J]. 中国安全科学学报, 2012,22(2):23-29.
- [25] 周利平,邓群钊,翁贞林. 农户参与用水协会行为影响因素的实证分析:基于 Logistic-ISM 模型[J]. 华中科技大学学报(社会科学版), 2013,27(5):107-115.
- [26] Ajzen I. The theory of planned behavior [J]. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 1991, 50(2):179-211.
- [27] 俞文钊. 管理心理学[M]. 3版. 上海:东方出版社, 2002.
- [28] 李梅. 马斯洛需要层次理论对中学音乐教学的启示:关于广州市4所中学问卷调查的思考[D]. 长沙:湖南师范大学, 2014.
- [29] 朱正威,李文君,赵欣欣. 社会稳定风险评估公众参与意愿影响因素研究[J]. 西安交通大学学报(社会科学版), 2014,34(2):49-55.
- [30] 邓新明. 中国情景下消费者的伦理购买意向研究:基于 TPB 视角[J]. 南开管理评论, 2012,15(3):22-32.
- [31] Ajzen I, Madden T J. Prediction of goal-directed behavior: Attitudes, intentions, and perceived behavioral control [J]. Journal of Experimental Social Psychology, 1986,22(5):453-474.
- [32] 王文娟,玉米提·哈力克,塔依尔江·艾山,等. 干旱区绿洲城市生态文明建设公众参与意识研究:以“一带一路”沿线城市乌鲁木齐为例[J]. 生态学报, 2019,39(14):5070-5079.
- [33] 白永亮,程奥星,成金华. 水生态文明建设的公众参与意愿:5个国家级试点城市的1379份问卷调查[J]. 资源科学, 2019,41(8):1427-1437.
- [34] 赖丹,吴一丁. 南方离子型稀土产业发展现状、问题及出路:以赣州为例[J]. 稀土, 2019,40(4):140-148.
- [35] 吴泽斌,吴立珺,卢经红,等. 赣南废弃稀土矿山生态修复公众参与意愿与影响因素研究[J]. 江西理工大学学报, 2018,39(4):47-51.
- [36] 舒涛. 赣州市政协为废弃矿山生态修复建言出力 [EB/OL]. [2018-12-14] (2020-03-11). <http://jxxz.jxnews.com.cn/system/2018/12/14/017271303.shtm>.