

湖南省绿色发展减贫成效分析

肖萍 唐望¹

(湖南人文科技学院数学与金融学院, 湖南 娄底 417000)

【摘要】: 绿色发展与消除贫困是中国全面建成小康社会的必然要求。为了研究湖南省贫困地区的绿色减贫成效, 基于绿色发展理念, 以湖南省 2019 年各贫困县为研究对象, 将减贫成效指标与绿色发展指标和农业发展指标相结合, 横向分析各个贫困地区的绿色减贫成效。从绿色发展指标和农业发展指标两个方面选取湖南省 2019 年 48 个贫困县相关数据, 采用熵权法计算指标层的权重从而构建绿色发展指数, 将绿色发展指数作为减贫成效指标的幂次方, 最终构建绿色减贫评价指标并对贫困县进行了绿色减贫成效排名。结果表明, 湖南省西部区域的贫困县绿色减贫成效较好, 湖南省中部区域的贫困县绿色减贫成效较差。

【关键词】: 绿色发展 减贫成效 熵权法 湖南省

【中图分类号】 F062.2 **【文献标识码】** A

1 研究背景及文献综述

中国政府提出的 2020 年建设全面小康社会的宏伟规划任务要求是绿色发展与消除贫困^[1]。经济发展和生态环境保护是相辅相成的, 经济社会的发展离不开良好生态环境的支持。联合国 2030 年可持续发展议程的重要目标是绿色发展与消除贫困, 该目标也是中国全面建成小康社会的必然要求。改革开放 40 年来, 中国农村贫困人口从 1978 年的 7.7 亿人降低至 2019 年的 551 万人, 农村收入大幅度提高, 农村贫困人口大幅度减少, 整体减贫成效明显。

随着 2020 年全面建设小康社会决定性阶段的到来, 中国将迎来一个更高水平、更高质量、更公平、更和谐、更绿色的社会主义现代化进程^[2]。因此, 实现贫困开发与生态保护的同步, 走绿色减贫的可持续发展之路成为现阶段必然选择。

绿色减贫是企业通过政府引导以及生态补偿机制为运作保障, 发展特色生态产业, 将生态优势转化为经济优势, 从而实现可持续发展, 并将所获得的收益分配给贫困群众, 实现资源可持续利用、环境友好型保护经济、资源效益最优化、社会公共利益均衡化的目标^[3], 是脱贫攻坚和生态文明建设的有机融合^[8], 实现地区脱贫、经济发展和生态环境保护三重目标的可持续扶贫方式^[7]。其中, 产业振兴是农村振兴的根本, 绿色减贫与产业振兴密不可分, 它是可持续的脱贫手段和实现产业振兴的重要支撑。郑方军等^[4]提出了依托产业生态系统的“生产-生活-生态”有机统一的机制。董玮等^[5]提出了“生态-经济”循环的林业绿色减贫机制, 通过完善生态资本的市场投资机制、生态补偿机制、投融资机制、考核管理机制、利益联结机制, 建立我国林业绿色减贫的路径。刘耀彬等^[6]借鉴可持续生计框架研究绿色发展的减贫效果机器作用机制, 选取 2001-2017 年中国 284 个地级市面板数据, 对数据进行 2SLS 建模进行基准回归分析来研究绿色发展对减贫的影响。结果显示绿色发展对减贫存在倒“U”型曲线影响, 绿色发展主要通过知识溢来影响减贫, 所以加大教育投入可以有效地减少贫困。杨璞娟等^[7]从经济绿色能力、资源利用保护能力、社会发展能力和扶贫开发能力 4 个维度构建绿色减贫效果评价模型。金贵等^[9]基于空间自相关理论, 利用熵权法与模糊集方法构

作者简介: 肖萍(1988—), 女, 湖南娄底人, 在读博士, 讲师, 研究方向: 经济统计, 金融管理;唐望(1990—), 女, 湖南益阳人, 在读博士, 助教, 研究方向: 农村与区域发展。

基金项目: 湖南省教育厅一般科研项目: 湖南省绿色减贫成效的综合评价及时空效应(湘教通[2020]264 号 20C1038)

建涵盖经济、人口、社会和绿色的 12 项指标的减贫成效评估指标体系，分析长江经济带减贫成效的空间分异及演化特征。彭冯等^[10]将多维贫困理论、可持续生计分析和可行能力贫困理论相融合，选取绿色减贫典型案例，建立贫困人口“生计—可行能力”理论分析框架，探讨内源性绿色减贫的治理路径。绿色发展为多维贫困和多维减贫提供了理论指导。政府要引导企业形成绿色减贫意识，参与绿色减贫的企业提供贴息贷款，探索开发绿色资源来推动全产业链融合，强化社区服务支撑，促进社区综合发展^[10]。增强主体群众的生态意识，加大生态工程的财政投入，加大社会组织的参与支持，加强和创新绿色管理机制^[11]。

2020 年我国已经实现了全部脱贫，但是脱贫后的可持续发展仍然是关注的重点，尽管学者从多角度、多层面绿色减贫开展了研究，但仍有许多待补充完善的地方。当前研究以定性研究为主，定量研究和实证分析不足，未形成系统的绿色减贫理论研究。基于此，本文以绿色减贫为切入点，运用熵权法编制绿色减贫指标体系，并以湖南省各贫困县为研究对象，横向分析各个贫困地区的绿色减贫成效。

2 指数构建与指标说明

本文借鉴上述文献选取了湖南省 48 个贫困县相关数据。对 48 个贫困县的 11 个指标做了统计描述(表 1)。

由于各个指标的量和单位不同，本文将各个原始指标转化成比率指数，有利于消除不同量级的影响。

2.1 减贫成效指数 P

本文使用收入指标来测算湖南省 48 个贫困县的相对贫困程度，将湖南省农村居民人均可支配收入和湖南省人均 GDP 共同作为农村的“贫困线”。p 值反映了减贫成效情况， $\frac{N_i}{N}$ 、 $\frac{C_i}{C}$ ，刻画了各研究单元相对于全国平均水平的贫困程度， $\frac{N_i}{C_i}$ 刻画了各研究单元的农村居民相对于城市居民的贫困程度， $\frac{N_i}{C}$ 反映了农村居民人均收入对人均 GDP 的贡献程度。p 值越大说明该地区人均收入较高，并且对 GDP 的贡献程度越高，经济发展越好。

2.2 绿色发展指数

绿色发展要求提高污染处理效率、减少废弃物的排放以及降低能耗的前提下发展农业。本文选取了湖南省各个贫困县 2019 年人均公园绿地面积、建成区绿化覆盖率、污水处理率、排水管道密度、农作物播种面积、农林牧渔总产值、粮食产量、水产品产量作为绿色发展指标。

2.2.1 设立原始指标数据矩阵

本文对 48 个贫困县的 8 个绿色发展指标(表 2)进行综合分析，假定被评价对象集合为 $P = (P_1, P_2, \dots, P_m)$ ，评价指标集合为 $G = (G_1, G_2, \dots, G_n)$ ，评价对象 P_i 对指标 G_j 的样本记作 x_{ij} ($i = 1, 2, \dots, 48; j = 1, 2, \dots, 8$)，其中表示第 i 个贫困县的第 j 个绿色发展指标，则形成原始矩阵为：

$$I = \begin{pmatrix} & G_1 & G_2 & \cdots & G_n \\ P_1 & x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ P_2 & x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & & \vdots \\ P_m & x_{m1} & x_{m2} & \cdots & x_{mn} \end{pmatrix} \quad (1)$$

式(1)中, P代表贫困县(m=48), G代表基础指标(n=8)。

2.2.2 原始基础指标数据处理

在进行标准化处理前, 需将所有基础指标统一为正向指标。对于百分比类型的指标, 如建成区绿化覆盖率等, 使用公式 $X_{ij}'' = 1 - X_{ij}'$ 进行转化; 对于数值类型的指标, 如人均公园绿地面积等, 使用公式 $X_{ij}'' = 1 / X_{ij}'$ 进行转换。在完成数据的正向化处理, 本文采用标准化对所有原始数据进行处理以消除数量级、单位不同而带来的不可公度性问题, 标准化的公式如(2)式。

$$X_{ij}'' = (X_{ij} - \bar{X}_j) / S_j \quad (2)$$

表1 描述统计

	数字	最小值(M)	最大值(X)	平均值(E)	标准偏差
农村居民人均可支配收入//元/人	48	7847.44	14458.01	10053.27	1469.19
全省居民人均可支配收入//元/人	48	11389.99	25065.20	15406.82	2813.99
人均GDP//元/人	48	15182.0	96343.0	27482.02	13263.96
人均公园绿地面积//hm ²	48	7.18	14.28	10.58	1.91
建成区绿化覆盖率//%	48	38.32	46.54	41.08	2.13
污水处理率//%	48	81.51	99.76	92.92	5.27
排水管道密度//km/km ²	48	.42	17.05	7.10	4.72
农作物播种面积(万hm ²)	48	5.34	134.74	60.7692	32.20198
农林牧渔总产值(万元)	48	29136	769257	357532.15	205140.962
粮食合计(t)	48	14158	500962	219248.69	139964.014
水产品(t)	48	101	48579	8753.25	9323.707
有效N(成列)	48				

数据来源:《湖南省统计年鉴2019》《中国减贫研究数据框》

式(2)中, \bar{X}_j 为 X_{ij} 的均值, S_j 为 X_{ij} 的标准差。

表2 湖南省贫困县绿色发展指标和农业发展指标解释

指标名称	指标代码	单位	指标方向
------	------	----	------

绿色发展指标	人均公园绿地面积	hm ²	正向指标
	建成区绿化覆盖率	%	正向指标
	污水处理率	%	正向指标
	排水管道密度	km/km ²	背景指标
农业发展指标	农作物播种面积	万/hm ²	正向指标
	农林牧渔总产值	万元	正向指标
	粮食产量	t	正向指标
	水产品产量	t	正向指标

熵值法是指用来判断某个指标的离散程度的数学方法。离散程度越大,该指标对综合评价的影响越大。本文运用熵值法计算出各个绿色发展指标的权重。某个指标 G_j 、 X_{ij} 的值离散程度越大,其信息无序程度越高,表明该指标向最终评价目标—绿色发展所能提供的信息量越大,其熵值就越小。记第 j 个指标下的第 i 个评价对象的特征比重为 $p_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sum_{i=1}^m X_{ij}} (0 \leq p_{ij} \leq 1)$,其中 $p_{ij} = 0$ 时, $\ln(p_{ij}) = 0$ 则:根据 p_{ij} 的值,可得到第 j 指标的熵值 e_j ,标准化公式为(3)。

$$e_j = -\frac{1}{\ln(m)} \sum_{i=1}^m p_{ij} \ln(p_{ij}) \quad (3)$$

根据式(3)计算差异系数和熵权: $w_j = \frac{g_j}{n - \sum_{j=1}^n e_j} (j=1, 2, \dots, n)$,其中第 j 项指标的差异系数 g_j 为: $g_j = 1 - e_j$ 。因为分母为定值,所以差异系数越大,该指标提供的信息量越大,熵权就越大。根据各指标层的熵权除以所属系统层指标的累积熵权得到各指标层权重,并设目标权重为1。最后算出了绿色发展指标层和农业发展指标层的权重如表3所示。

3 绿色减贫评价指数 P&GA

表3 绿色减贫指标体系熵权及权重

目标层	系统层	指标层	熵权	权重
绿色减贫指标体系	绿色发展指标(G)	人均公园绿地面积	0.013	0.060
		建成区绿化覆盖率	0.001	0.005
		污水处理率	0.001	0.006
		排水管道密度	0.204	0.929
	农业发展指标(A)	农作物播种面积	0.118	0.151
		农林牧渔总产值	0.135	0.173

		粮食产量	0.167	0.214
		水产品产量	0.361	0.462

绿色减贫评价包括减贫成效、绿色发展和农业发展三个方面。根据算出来的权重将各个县市的绿色发展指标和农业发展指标计算出来，并根据绿色发展指标和农业发展指标 1: 1 的比例构建绿色农业发展指标。本文将减贫成效指标与绿色发展指标和农业发展指标相结合，以绿色发展理念为主导，创新地构建了绿色农业发展指标 GA，将 GA 作为 P 的幂次方，构建绿色发展减贫指数 P&GA。得出的结果如表 4 所示。

表 4 湖南省各贫困地区绿色减贫指数及排名

地区	绿色减贫指数	排名	地区	绿色减贫指数	排名
古丈县	2.9686	1	新宁县	1.0162	25
吉首市	2.7490	2	江永县	0.9709	26
武陵源区	2.6713	3	江华县	0.9097	27
花垣县	2.5735	4	新邵县	0.8627	28
泸溪县	2.5404	5	溆浦县	0.8461	29
保靖县	2.3240	6	沅陵县	0.7949	30
凤凰县	2.2174	7	邵阳县	0.7562	31
桑植县	2.0748	8	茶陵县	0.7561	32
永顺县	1.9452	9	桂东县	0.7329	33
永定区	1.9452	10	新田县	0.7181	34
龙山县	1.8694	11	隆回县	0.6954	35
炎陵县	1.5697	12	宁远县	0.6886	36
新晃县	1.5638	13	汝城县	0.6236	37
通道县	1.5343	14	武冈市	0.6096	38
城步县	1.4617	15	洞口县	0.5847	39
麻阳县	1.4017	16	双峰县	0.5817	40
靖州县	1.3815	17	安化县	0.4844	41
慈利县	1.3581	18	涟源市	0.4751	42
会同县	1.3226	19	安仁县	0.4652	43

中方县	1.3033	20	新化县	0.4504	44
绥宁县	1.2713	21	平江县	0.4442	45
双牌县	1.1209	22	宜章县	0.3893	46
辰溪县	1.0515	23	祁东县	0.3796	47
芷江县	1.0442	24	石门县	0.3706	48

从绿色发展减贫指数看出，绿色减贫成效排名前五的是古丈县、吉首市、武陵源区、华恒县、泸溪县。古丈县隶属于湘西土家族苗族自治州，位于湖南省西部、湘西自治州中部。古丈县以产业发展为依托进行脱贫攻坚，坚持茶叶为第一生产力，并积极开发新能源产业，其中古丈县宏源钒业公司是一家以钒矿资源开发、精深加工以新能源储能研发制造为主，大力实施清洁生产，推进绿色矿业发展。武陵源区以旅游业为主，注重自然资源和遗产保护。这五个城市都地处湖南省湘西，经济较为落后，但是工业污染少，人均公园绿地面积较广，建成区绿化率较高，污水处理率高，科学技术的提高促进了绿色建设，工业污染排放量显著降低对资源破坏较少，从而该地区污染较少。政府对湘西进行产业扶持，农业发展较好，产量产能高，并且农业发展带动地区经济，为绿色建设提供了经济保障。

绿色减贫成效后五名依次为石门县、祁东县、宜章县、平江县、新化县。绿色发展水平较低的地区多为能源矿产资源加工基地，自身煤炭资源丰富，多以开发煤炭资源为主，所以工业生产的废水废渣较多。

4 小结

本文将减贫成效指标与绿色发展指标和农业发展指标相结合，以绿色发展理念为主导，以湖南省 2019 年各贫困县为研究对象，横向分析各个贫困地区的绿色减贫成效。从绿色发展指标和农业发展指标两个方面选取湖南省 2019 年 48 个贫困县相关数据，运用熵权法计算指标层的权重从而构建绿色发展指数，将绿色发展指数作为减贫成效指标的幂次方，最终构建绿色减贫指数并对贫困县进行了绿色减贫成效排名。结果显示湖南省湘西贫困地区的绿色减贫成效最好，地处湘中的贫困县绿色减贫成效较差。

绿色减贫的意义在于不仅要摆脱经济困难，还要强调人与自然的和谐，在经济发展的同时要注重资源环境的协调。从经济上讲，绿色减贫是一项产业结构改革。它具有科技含量高、资源消耗低、环境污染少、社会效益好的特点。在社会生活方面，绿色减贫倡导低碳生活，树立绿色扶贫理论，反对铺张浪费，促进了贫困地区第三产业可持续发展。本文根据实证结果，为促进湖南省贫困地区绿色减贫发展，提出以下政策建议：

一是针对性地规划绿色减贫措施。各贫困县的经济基础，要素禀赋都不一样，其绿色发展指标与农业发展指标也不尽相同。所以在进行绿色减贫规划的时候要了解每个贫困县的特点，具体问题具体分析，加强各贫困县的协调和相互配合。二是提高科学技术，优化产业结构。减少对自然资源的依赖，促进产业结构的升级，可以利用本身的资源禀赋，扩大旅游扶贫，加强生态保护。三是完善基础设施建设。提高建成地绿色覆盖率，完善排污、交通、通信等基础设施建设，进而促进物流、信息流的充分交流，增强贫困地区的经济发展活力。四是建立绿色环保交易机制。明确生态保护红线，环境质量底线，资源利用上线，健全碳排放权、排污权、用能权、用水权等交易机制，探索促进绿色要素交易与能源环境目标指标更好地衔接。

参考文献：

[1]张璇.绿色减贫现状考察与熵权法指数成效评析——以福建省宁德市为例[J].河南农业,2018(8):4-7.

-
- [2] 邸乘光. 论习近平新时代中国特色社会主义经济思想[J]. 新疆师范大学学报(哲学社会科学版), 2019(1): 7-25.
- [3] 冯丹萌, 陈伟伟. 基于“两山理论”的绿色减贫理论创新与实践探索[J]. 安徽农业科学, 2018(11): 202-206.
- [4] 郑万军, 周伍阳. 绿色减贫助推民族村寨产业振兴的逻辑与路径[J]. 云南民族大学学报, 2020(7): 51-54.
- [5] 董玮, 秦国伟. 后扶贫时代深度贫困地区林业绿色减贫演化与重构[J]. 北方民族大学学报, 2020(5): 21-25.
- [6] 刘耀彬, 卓冲. 绿色发展对减贫的影响研究——基于中国集中连片特困区与非集中连片特困区的对比分析[J]. 财经研究, 2021(4): 64-66.
- [7] 杨瑛娟, 王怡, 周晓婷, 等. 生态文明建设视域下陕南地区绿色减贫效果评价[J]. 河南科学, 2021(2): 335-337.
- [8] 江书军, 陈茜林. 生态文明建设视域下绿色减贫模式研究——以河南省淅川县为例[J]. 生态经济, 2020(7): 205-207.
- [9] 金贵, 胡毅航, 陈碧园. 长江经济带市域尺度减贫成效测度及其时空演替[J]. 地理科学进展, 2020(6): 972-981.
- [10] 彭冯, 刘耀彬. 内源性绿色减贫的治理逻辑与实现路径[J]. 学术论坛, 2020(5): 93-95.
- [11] 叶光宇, 韩广富. 新时代绿色发展理念的减贫价值及其实现路径[J]. 广西社会科学, 2020(11): 62-65.