
长江经济带建设中 云南实现绿色发展的路径研究

吴学榕¹ 程铖²¹

(1. 云南大学, 昆明 650091;

2. 云南省宏观经济研究院, 昆明 650041)

【摘要】: 推动长江经济带可持续发展, 云南实现绿色发展至关重要。本文聚焦云南在长江经济带建设中的上游区位, 运用结构方程构建了反映云南绿色发展、包含 6 个潜变量和 15 个观察变量的模型。发现影响云南在长江经济带建设中绿色发展的因素, 绿色福利与经济结构、经济规模、经济效益等经济发展方面的因素相关性都较大, 绿色治理与经济规模的相关性较大, 环境压力与经济结构的关联最大。而 GDP 增速和第二产业占比与绿色发展是负相关关系。因此, 推动云南在长江经济带建设中实现绿色发展, 生态优先是前提, 绿色产业是根本动力, 经济结构优化和效益提升是基础保障, 提升绿色治理能力是关键举措。

【关键词】: 长江经济带上游 绿色发展 结构方程

【中图分类号】: D81 **【文献标识码】:** A **【文章编号】:** 1006-2912(2020)12-0096-07

一、引言

党的十八大以来, 国家明确提出优化经济发展空间, 重点实施“一带一路”、京津冀协同发展、长江经济带等国家级区域发展新战略。长江经济带作为具有全球影响力的内河经济带和我国东中西互动合作的协调发展带、生态文明建设的先行示范带¹, 覆盖上海、湖北、重庆、云南等 11 省(市), 横跨我国东中西三大区域, 集聚了全国 40%以上的人口, 创造了全国 40%以上的国内生产总值, 在国土空间开发、生态环境保护、产业集聚发展方面有重要的示范作用。2016 年 1 月和 2018 年 4 月, 习近平总书记两次在推动长江经济带发展座谈会上强调, 推动长江经济带发展必须走生态优先、绿色发展之路, 坚持共抓大保护、不搞大开发。

云南地处长江经济带上游, 在推动长江经济带发展战略中承担的首要任务是长江上游重要生态安全屏障, 因此, 主动融入和服务长江经济带发展战略, 对于云南来说, 保护生态是前提, 绿色发展是必然选择。

二、相关概念和文献评述

作者简介: 吴学榕(1978-), 男, 云南大学博士研究生, 研究方向: 世界经济、区域经济;

程铖(1986-), 女, 云南省宏观经济研究院经济师, 博士, 研究方向: 宏观经济管理、金融统计。

基金项目: 云南省哲学社会科学重大项目“云南在长江经济带建设中的绿色发展路径选择研究”(ZDZB201804)。

(一)绿色发展概念

基于对传统经济社会发展模式带来的环境污染、资源枯竭等问题的反思，国内外学者相继提出了可持续发展、低碳经济、绿色发展等概念和理论。大卫·皮尔斯等(1996)指出通过建立一种经济和生态相平衡的可持续发展模式，避免盲目追求经济增长带来的生态及社会危机。^[1]20世纪以来，一些重要的国际组织绿色增长、绿色发展开展了广泛研究，亚太经合组织(2005)将绿色增长定义为环境可持续的经济增长，世界银行(2012)中给出的绿色发展定义是：经济高质量增长，实现生产过程高效清洁和弹性化，使污染和环境损害最小化，以化解环境风险。^[2]

(二)已有文献研究

结合云南在长江经济带的区位特征，本部分聚焦绿色发展研究方法、指标体系构建和流域经济三个方面，集中梳理了有代表性的文献研究。

一是绿色发展的指标体系和研究方法。世界经合组织在《绿色发展报告 2017》中构建了以资源环境生产率、自然资源、生活质量、经济机遇与政策响应为4个一级指标，以及14个二级指标、23个三级指标的绿色增长指标体系^[3]。袁润松等(2016)构建了体现资源节约、经济增长双重目标的绿色发展指标体系，结合方向距离函数和SBM模型，将绿色发展效率变动分解为技术创新、技术差距、管理水平三个方面。^[4]杨志江，文超翔(2017)选用SBM-DEA模型测算了1999-2012年我国各省(市、自治区)的绿色发展效率。^[5]张欢等(2016)从绿色美丽家园、绿色生产消费、绿色高端发展三个维度建立了评价湖北省绿色发展水平的指标体系，利用多层次评价法和熵权法测度湖北省各地市绿色发展水平，运用Moran's I指数分析绿色发展空间关系。^[6]袁文华等(2017)对山东17地市的绿色发展评价指标分为支持和协调两个系统，又从社会、经济和环境3个方面分别选取指标，利用熵权-TOPSIS法和空间探索分析法进行了评价和空间效应分析。^[7]郝汉舟等(2018)构建了包含生态文明、环境治理、经济质量、创新能力和绿色生活的评价指标体系，运用因子分析法进行绿色发展水平综合评价，运用探索性空间数据分析了国内各省(市、区)绿色发展指数的空间联系。^[8]

三是流域经济发展。马勇、黄智洵(2017)从经济增长绿化度、资源环境承载潜力、政府政策支持度三个方面，选取人均GDP、经济密度、第三产业占比、人均水资源量、人均公共绿地面积指标建立评价体系，利用熵权-TOPSIS法评价了长江中游城市群31个城市的绿色发展指数，运用GWR模型分析空间溢出效应。^[9]吴传清，黄磊(2017)构建了由资源利用、环境治理、增长质量和绿色生活四个方面组成的评价指标体系，采用改进熵值法，对长江中游城市群绿色发展绩效进行评价分析。^[10]

(三)文献评述

绿色发展是一种新的发展理念和模式，是对传统经济发展模式的变革和创新。流域经济中，上游省份的绿色发展路径研究，既是绿色发展理念在区域范围内的实践探索，更是流域自身开展生态保护和修复，解决生态环境问题，最终实现全流域绿色发展的重要途径。从文献学习和梳理的过程看，目前，绿色发展尚未形成统一的概念，关于绿色发展的相关研究基于不同的研究范围、研究主题和研究条件，学者们在影响绿色发展的因素、指标和评价方法选择上各有侧重，对于构建的评价指标体系存在较大差异，有的侧重经济增长、有的侧重环境保护。在研究方法上，利用指数法测度绿色发展效率的文献较多，利用其它定量方法探索绿色发展路径并对内部特征进行分析的较少。

三、影响云南绿色发展的主要因素

推进长江经济带建设过程中研究云南实现绿色发展的路径，流域经济发展的客观规律是重要决定因素。一方面，流域范围内水资源属性明显，上中下游、干支流相互制约、相互影响显著，经济发展呈现出整体性强、关联度高的特征。另一方面，流域不同区段有较大差异性和复杂性，特别是在自然资源禀赋和经济发展水平方面，有明显的错位现象。云南是长江经济带的上

游省份，在水资源利用方面优势明显，但同样在生态保护与修复方面面临巨大压力，而在经济发展水平上上与长江中游、下游省份存在较大差距。本文主要从以下五个方面分析了影响云南绿色发展的因素：

1. 自然地理因素。一般来说，河流的上游、中游和下游有不同的水文特点，上游地势落差大、水流量大，中游落差和流速均减小、流量加大，下游则比较平缓，水流流速较小，泥沙淤积形成沙洲和平原。云南地处长江上游地区，水流急、水流量大，峡谷众多、水能资源丰富，山水等自然景观和多样性生物资源丰富。一方面，丰富的水能资源成为云南水电产业发展的坚实保障，金沙江作为我国重要的水电基地，天然落差达 5100 米，占长江干流总落差的 95%。目前，该流域溪洛渡水电站、向家坝水电站、乌东德水电站一期等均建成投产，成为是“西电东送”的主力。另一方面，由于地势落差大，长江上游云南境内并没有通航条件，在发挥水运功能方面受到了较大限制。因此，自然地理因素在云南融入长江经济带建设中是基础性的决定因素。

2. 经济发展。较长一段时期内，云南经济发展以高投入、高消耗、高污染的粗放发展方式为主，给资源环境造成了极大影响。在从粗放型向集约型转变的过程，全省新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化建设加速推进。2019 年，云南省实现生产总值 23223.75 亿元，同比增长 8.1%，高于全国 2 个百分点。支撑“新四化”建设和全省经济保持中高速增长，对资源要素和绿色发展水平提出了更高需求。因此，经济维度因素是影响云南绿色发展的重要因素。

3. 环境承载能力。资源环境是承载经济社会发展的根本条件，面对经济社会发展带来的影响，资源环境产生的变化往往是不可逆性的。水土流失、天然植被破坏、石漠化以及水污染、土壤污染等环境污染和生态问题，在云南发展过程中表现得较为突出。只有在生态系统的再生和吸收能力可承载的范围之内，资源环境系统才具有自我调整与恢复的能力，否则自然环境恶化将不可逆转。因此，自然环境系统的承载能力也是影响云南绿色发展的重要因素。

4. 绿色治理水平。云南举全省之力持续打造世界一流“绿色能源牌”“绿色食品牌”“健康生活目的地”，在高效节能、环境保护与资源综合利用等绿色技术方面需求较大。并且，随着全省经济社会发展质量的不断提高，特别是生态文明建设排头兵创建的深入推进，资源环境治理的难度也随之加大。与长江中下游地区相比，云南承担着长江上游重要生态安全屏障功能，生产与生活、城市与农村、保护与修复等给环境治理能力提出了更高要求。因此，绿色技术和绿色治理能力是提升区域绿色发展水平的重要保障。

5. 生态环境福利。推进绿色生产生活方式，加快建设资源节约型、环境友好型社会，根本目的就是形成人与自然和谐发展的现代化建设新格局，为全球生态安全做出新贡献。云南在深入推进建设中国最美丽省份过程中，生态环境福利水平不断提升。2019 年，全省森林覆盖率达到 62.4%，同比增长 2.1 个百分点；湿地保护率达到 52.96%，同比提高了 6.43 个百分点，地级及以上城市空气质量优良天数比率达到 98.1%，空气质量指标连续 3 年达到国家二级标准，云岭大地好山好水好空气的美誉度持续提升。良好的生态环境是最公平的公共产品，是最普惠的民生福祉，也是提升地区绿色发展水平强劲的内生动力。

四、模型选择与构建

围绕本文主题“绿色发展路径”，本部分选择了 SEM(结构方程模型)进行建模分析。原因在于，该模型可处理多个原因、多个结果的关系，以及不可直接观测的变量(即潜变量)，包含因素分析、回归分析、因果分析、路径分析等多种分析方法，是多元数据分析的重要工具。

(一)模型简介

结构方程模型中包含两个方程:测量方程和结构方程。其中，测量方程是描述可观测变量与其对应的潜变量之间的关系;结构方程则是在测量方程的基础上，继续描述各个潜变量之间的关系。

$$\text{测量方程: } X = \Lambda_i \eta + \varepsilon \quad (1)$$

其中 X 是观测变量, η 是潜变量, Λ_i 是描述潜变量与观测变量关系的因子负荷矩阵, ε 则是残差项。

$$\text{结构方程: } \eta = \Psi \chi + \zeta \quad (2)$$

其中 η 和 χ 是测量方程中不同的潜变量, Ψ_i 是描述潜变量之间关系的因子负荷矩阵, ζ 是残差项。

当模型观测变量和潜变量设定完成后, 模型运行过程包括模型识别、模型参数估计、拟合效果判断以及调整修正、模型评价与解释等关键步骤。而路径图是构建结构方程非常直观的方法, 通过绘制路径图将整个模型的潜变量、观察变量和残差项以及它们之间的影响关系能够清晰展现出来。

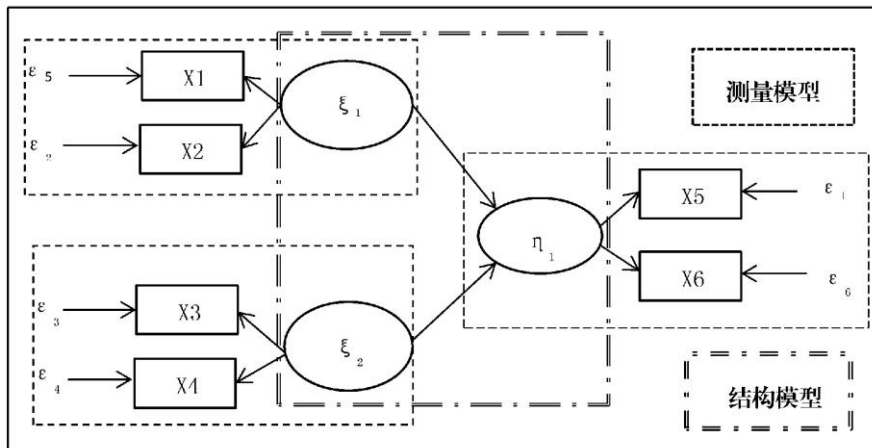


图 1 结构方程模型路径示意图

(二) 指标体系构建

本文第三部分对影响云南绿色发展的因素进行了定性分析, 并总结出 5 个方面的代表性因素。由于经济发展、环境压力、治理能力等因素是相对综合的表述, 没有对应的统计指标。因此, 利用结构方程模型可以设定潜变量的优势, 将影响云南绿色发展的代表性因素设定为模型的潜变量, 用可观测变量来反映。

1. 经济方面。

经济发展的规模速度、结构、效益构成了影响经济发展的重要因素, 因此经济方面设置经济规模、经济结构、经济效益三个潜变量, 分别用 GDP 总量和 GDP 增速、第二产占 GDP 比重和第三产业占 GDP 比重、人均财政收入、城镇居民人均可支配收入和农村居民可支配收入作为观察变量。

2. 环境压力。

环境压力主要来自于两个方面，一是资源要素消耗，二是污染物排放。设置环境压力为潜变量，用万元 GDP 能耗、万元 GDP 废水排放量、万元 GDP 二氧化硫排放量、万元 GDP 二氧化碳排放量作为观察变量。

3. 绿色治理。

绿色治理包含很多方面，包括对工业废弃物、生活垃圾、大气污染、生态修复等重要方面，设置工业污染治理完成投资、生活垃圾无害化处理率、城市污水处理量、生态用水量、每万人拥有公交车数量作为观察变量，从生产、生活、生态等重要方面反映潜变量绿色治理。

4. 绿色福利。

一方面绿色发展带来绿色福利，另一方面绿色福利的增加又能促进绿色发展，云南在长江上游的区位优势带来丰富的水能资源转化成电能，设置森林覆盖率、人均水资源量、水力发电量为观察变量，反映潜变量绿色福利。

构建结构方程的观察变量和潜变量确定后，由于设定的所有潜变量都是反映变量，而不是形成变量⁽¹⁾，因此路径的方向是由潜变量指向观察变量，表示潜变量由观察变量反映，同时包含残差项。潜变量之间的路径关系也是必须要明确的，上述确定了 6 个潜变量，经济结构、经济规模、经济效益、绿色治理、环境压力、绿色福利之间的关系是互相影响的，例如绿色治理可以提高经济发展效益，而经济效益的提升又能促进绿色治理水平，再如绿色治理水平提高可以减轻环境压力，而环境压力增大对治理能力又提出新的要求。因此，本部分用双向路径箭头表示各潜变量之间相互影响的关系。(见图 2)

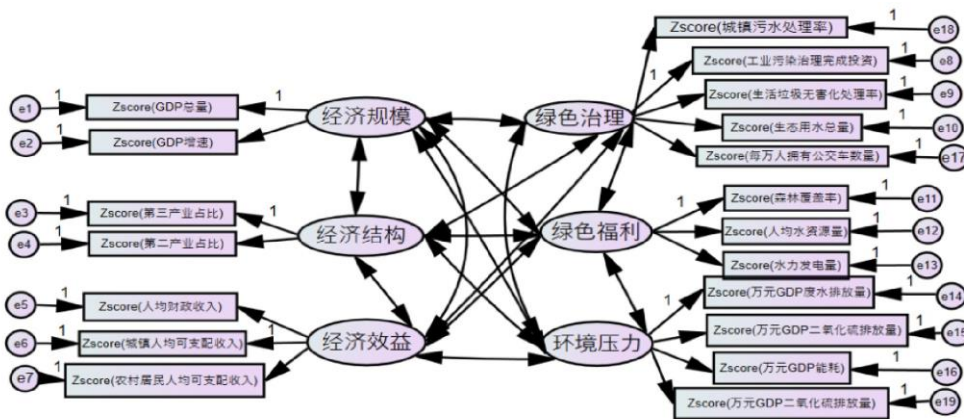


图 2 结构方程路径图

(三) 数据处理与分析

1. 无量纲化处理。

本研究所选取得指标体系中数据间的数量级与量纲不同，如 GDP 增量是以万亿元为单位，GDP 增速的量纲百分比，人均水资源量的量纲是立方米。同时，指标体系中还分为正向指标和逆向指标，例如绿色福利是代表绿色发展的正向指标，绿色福利水平越高，证明绿色发展水平越高，而环境压力是代表绿色发展的负向指标，环境压力增大，绿色发展水平降低。基于上述指标数量级、量纲和正负方向性的差别，本研究首先对原始数据进行标准化处理，其中 $X_{ij}=0.99 \times (x_{ij}-\min x_{ij}) / (\max x_{ij}-\min x_{ij}) + 0.01$, x_{ij} 为正向指标， $X_{ij}=0.99 \times (\max x_{ij}-x_{ij}) / (\max x_{ij}-\min x_{ij}) + 0.01$, x_{ij} 为逆向指标，式中， $x_{ij} \in [0, 1]$ 是标准化的数值； $\max x_{ij}$ 、

$\min x_{ii}$ 为指标在样本时间段内的最大值与最小值。

2. 数据检验。

按照结构方程模型的建模要求，首先对标准化处理后的 17 项指标样本数据进行合理性及有效性的分析检验，主要是对样本数据进行效度检验。本文利用 SPSS 软件得到 17 项指标的样本数据 KMO 值为 0.502，基本适合进行因子分析。进一步采用 Bartlett 球度检验来判断因子分析的适应性，输出结果近似卡方值为 468.36, $P=0.000$ ，小于显著性水平 0.05，因此拒绝 Bartlett 球度检验的零假设，认为适合进行因子分析。结合 KMO 值和近似卡方值两个统计结果，反映云南绿色发展水平的指标体系的样本数据通过效度检验。

表 1 KMO 和 Bartlett 的检验

KMO		0.502
Bartlett 的球形度检验	近似卡方	468.36
	df	98
	Sig.	.000

(四) 模型检验和修正

运用 AOMS 软件运行设定的结构方程模型，由于数据选取时间跨度是 2003-2019 年，共有 17 个年度的指标体系，指标选取 17 项，不符合面板数据在模型设定中的要求⁽¹⁾，同时城镇居民人均可支配收入与农村居民可支配收入、生活垃圾处理率和城镇污水处理率、二氧化硫和二氧化碳的排放这几组变量的变动趋势非常相似，加之对模型进行了多次调整尝试，对指标体系进行了调整、删减和组合，得出可以成功运行的模型。并根据路径系数标准化设置的要求，将每组潜变量和观察变量之间路径系数最大的路径系数设置为 1，将路径进行标准化处理，如下图所示：

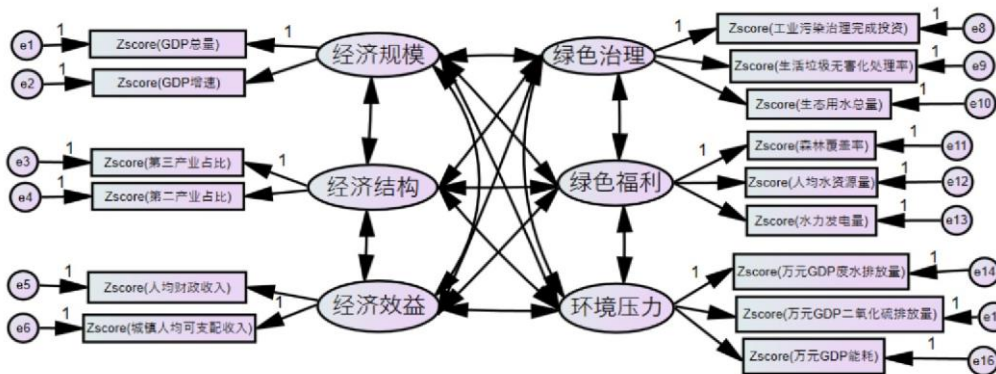


图 3 调整后的云南绿色发展路径模型示意图

通过运行 AMOS 软件构建结构方程，如图 3 所示。并对模型适配度各项指标进行检验，模型卡方值为 264，自由度为 62，适配概率为 0.000，模型适配度效果并不理想，需要进行模型修正。主要通过去除路径系数不显著的路径、增加残差相关的路径等方式进行模型修正。最终通过删除生态用水量这一路径，修正为较为适配的模型。

表 2 适配度相关检验指标

指标	CMIN/DF	RMSEA	NFI	IFI	GFI	TLI
数值	3.205	0.251	0.83	0.69	0.85	0.84

(五) 结果分析

通过多次调整指标和模型校验，最终得出云南绿色发展的实现路径系数，系数大小和正负向关系可以说明各因素对云南绿色发展的影响程度。从模型估计的路径系数的参数估计结果来看(表 3)，影响云南在长江经济带建设中绿色发展的因素，GDP 增速和第二产业产生了负向影响，这充分说明云南过去以重化工为主导的第二产业对绿色发展造成了较大影响，而绿色发展体现的高质量发展，并不是经济高速增长带来的。相比工业污染治理投资，人均水资源量和生活垃圾无害化处理率对绿色治理的影响都很小，这说明工业污染治理目前是云南实现绿色发展的重要路径。

表 3 标准化路径系数

观察变量		潜变量	Estimate
Z 城镇人均可支配收入	←	经济效益	1.010
Z 工业污染治理完成投资	←	绿色治理	.923
Z 生活垃圾无害化处理率	←	绿色治理	.186
Z 人均水资源量	←	绿色福利	.097
Z 万元 GDP 废水排放量	←	环境压力	.814
Z 万元 GDP 二氧化硫排放量	←	环境压力	.989
Z 水力发电量	←	绿色福利	.977
Z 森林覆盖率	←	绿色福利	.981
Z 人均财政收入	←	经济效益	.966
Z 万元 GDP 能耗	←	环境压力	.934
ZGDP 总量	←	经济规模	.983
ZGDP 增速	←	经济规模	-.477
Z 第二产业占比	←	经济结构	-.925
Z 第三产业占比	←	经济结构	1.011

从结构方程模型得到的各潜变量之间的相关系数看，经济结构和经济规模对环境压力有显著影响。经济规模、经济结构、环境压力与绿色福利也有明显的正向关系。经济规模与绿色福利有正向促进作用。绿色治理与环境压力呈现负向关系，这说明绿色治理投入越大，环境压力越小。

表 4 结构方程模型各潜变量之间的影响机制

	经济结构	经济规模	环境压力	绿色福利	绿色治理	经济效益
经济结构	1					

经济规模	.913	1				
环境压力	.761	.747	1			
绿色福利	.888	.915	.721	1		
绿色治理	-.012	.163	-.059	.170	1	
经济效益	.902	.931	.739	.917	.153	1

五、结论与建议

在长江经济带建设中，云南实现绿色发展是一项复杂的系统工程，本文聚焦云南地处长江上游的区位特点，结合流域经济的特征和云南绿色发展实际，定性分析了影响云南绿色发展的经济方面、环境压力、绿色福利、绿色治理等重要因素，并构建了结构方程模型，经过多次调整和修正，最终通过6个潜变量、15个观察变量组成云南绿色发展的指标体系，描述云南绿色发展这一系统性问题。

从各潜变量的影响机制看，绿色福利与经济结构、经济规模、经济效益相关性都较大，绿色治理与经济规模的相关性较大，环境压力与经济结构的相关系数最大。从各观察变量的具体影响看，GDP增速和第二产业占比与云南绿色发展是负相关，从实际情况看，云南第二产业长期以重工业、化工产业为主，第二产业占比过高对绿色发展的影响是负向的，同时在高质量发展的背景下，过高的经济增速绿色发展的也是福相。另外，绿色治理中工业治理完成投资额较生活垃圾无害化处理率的影响系数大，这说明工业污染治理是绿色发展的影响更大，在绿色福利中水力发电量、森林覆盖率的影响系数明显高于人均水资源量，这也进一步表明生态环境的质量和绿色产业对绿色发展的促进作用更大。通过以上研究结论，本文提出实现云南在长江经济带建设中绿色发展的建议：

1. 经济发展以结构优化、效益提升为重点。绿色发展是一种高质量的经济发展方式，更加注重经济结构优化、经济效益提升。因此，实现云南在长江经济带建设中的绿色发展，经济保持适度规模是基础保障，而调整优化经济结构，加快实现新旧动能转换，提升产业数字化、数字产业化水平，促进全省一二三融合发展，更加关注经济发展给人民群众带来的获得感和幸福感，才是实现绿色发展的关键途径。

2. 加快推进绿色产业发展。经济发展的动力在产业，在长江经济带建设中，产业的发展必须聚焦于绿色产业的发展，一方面绿色产业既能促进经济发展，同时又能减少环境污染、保护自然资源，实现绿色发展。因此，加快布局绿色产业，持续打造绿色能源强省，打好“绿色食品”牌，提升传统石化、有色金属等行业的绿色生产水平，加强国际产能合作，不断推进产业发展的低碳化、绿色化水平，加强与长江中下游城市和地区的产业协同发展，是云南在长江经济带建设中实现绿色发展的重要途径。

3. 筑牢生态安全屏障。长江流域整个生态系统的稳定性和整个流域的生态服务，对地处上游的云南提出了更高的生态安保护要求。因此，保护好长江上游的山水林田湖草综合生态系统，以提高森林覆盖率、扩大湿地面积等为抓手，把云南建设成为长江经济带重要的绿色生态廊道，统筹推进绿色生产和绿色生活，优化空间布局，严守生态红线，是实现以生态优先为前提的上游地区的绿色发展必由之路。

4. 提升绿色治理能力。绿色治理是实现绿色发展的重要环节，加快推进绿色治理技术创新，加快实现技术转换应用，深入推进环境治理和生态保护市场化，将绿色治理作为绿色生产、绿色生活的必要补充，实现整个发展过程的绿色化。

参考文献：

-
- [1]大卫·皮尔斯,何晓军.绿色经济的蓝图[M].北京师范大学出版社,1996:18-45.
- [2]World Bank. Inclusive Green Growth:the Pathway to Sustainable Development[R].The World Bank,WashingtonD. C.,2012:171.
- [3]OECD. Green growth indicators 2017[EB/OL].<http://dx.doi.org/10.1787/9789264268586-en>.
- [4]袁润松,丰超,王苗.技术创新、技术差距与中国区域绿色发展[J].科学研究,2016(10):1593-1600.
- [5]杨志江,文超祥.中国绿色发展效率的评价与区域差异[J].经济地理,2017(03):10-18.
- [6]张欢,罗畅,成金华.湖北省绿色发展水平测度及其空间关系[J].经济地理,2016(09):158-165.
- [7]袁文华,李建春,刘呈庆,等.城市绿色发展评价体系及空间效应研究——基于山东省17地市时空面板数据的实证分析[J].华东经济管理,2017(5):19-27.
- [8]郝汉舟,周校兵.中国省际绿色发展指数空间计量分析[J].统计与决策,2018(12):114-118.
- [9]马勇,黄智洵.长江中游城市群绿色发展指数测度及时空演变探析——基于GWR模型[J].生态环境学报,2017(05):794-807.
- [10]吴传清,黄磊.演进轨迹、绩效评估与长江中游城市群的绿色发展[J].改革,2017(3):65-77.
- [11]蔡宁,丛雅静,吴婧文.中国绿色发展与新型城镇化——基于SBM-DDF模型的双维度研究[J].北京师范大学学报(社会科学版),2014(05):130-139.
- [12]李琳,刘莹.中三角城市群与长三角城市群绿色效率的动态评估与比较[J].江西财经大学学报,2015(03):3-12.
- [13]胡书芳,苏平贵.生态文明导向下区域绿色发展研究——以浙江省为例[J].科技管理研究,2017(21):247-252.

注释:

1 引自2014年9月,国务院印发的《关于依托黄金水道推动长江经济带发展的指导意见》

2 结构方程模型中,从变量的形成机制看,又可分为反映性变量和形成性变量,主要区别在于反映性变量是几个或者多个变量共同作用的反映,形成性变量是对其它变量起到形成作用。在方程中,路径的方向箭头由变量的形成机制决定,反映性变量是路径箭头的发出方。

3 面板数据在模型运行中,要求时间跨度数量多于指标数量