

长江经济带发展的资源环境基础分析

王大力, 吴映梅*, 郭建纓 (云南师范大学旅游与地理科学学院, 云南昆明 650500)

摘要 以长江经济带为研究空间载体, 构建多要素综合评价方法, 运用 GIS 空间分析手段, 从“地-地”对应和“地-人”对应两方面探讨长江经济带资源环境基础及空间分异特征。结果表明, 从资源组合中度来看, 四川、云南为一般组合区, 重庆、贵州、湖南为中等组合区, 湖北、安徽、江西为较高组合区, 江苏、浙江、上海为高组合区; 从资源环境保障程度看, 云南、四川、贵州为高保障度区, 江西、湖北、湖南为较高保障度区, 安徽、重庆、浙江为中等保障度区, 江苏、上海为一般保障区; 从经济社会资源环境匹配程度看, 云南、贵州、四川为高匹配度区, 江西、湖北、湖南为中等匹配度区, 安徽、重庆、浙江为一般匹配度区, 江苏和上海为低匹配度区。研究结果可为长江经济带的发展提供有益借鉴。

关键词 资源环境基础; 支撑能力; 长江经济带

中图分类号 S-9; K901.2 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2015)22-306-03

A Study of the Resource-environment Base Supportability of the Yangtze River Economic Belt

WANG Da-li, WU Ying-mei*, GUO Jian-ying (School of Tourism and Geographical Sciences, Yunnan Normal University, Kunming, Yunnan 650500)

Abstract Taking the Yangtze River Economic Belt as a spatial hierarchy, multi-factors comprehensive evaluation method was constructed, and uses GIS to analyze resource-environment base and spatial characteristics of the Yangtze River Economic Belt from two aspects of “land-land” and “land-people”. The results showed that, from resource abundance, Sichuan, Yunnan are general assembly area, Chongqing, Guizhou, Hunan area middle, Jiangsu, Zhejiang and Shanghai are high assembly area; from resource environment security degree, Yunnan, Sichuan and Guizhou are high security area, Jiangxi, Hubei, Hunan are relative high, Anhui, Zhejiang, Chongqing are middle, Jiangsu, Shanghai are general; from environmental matching degree of economic social resources, Yunnan, Guizhou, Sichuan are high matching area, Jiangxi, Hubei are middle level, Anhui, Chongqing, Zhejiang are general, Jiangsu and Shanghai are low matching area. The study has significant references for resource development of the Yangtze River Economic Belt.

Key words Resource-environment base; Supportability; Yangtze River Economic Belt

资源环境基础是指一个国家管辖范围内现有人口生存及后代繁衍生息的自然资源及生态环境保障状态和开发状态与潜力, 资源环境的占有程度和开发水平是决定国家和地区经济社会发展的基本前提^[1]。探究经济社会发展的资源环境基础支撑保障能力, 对促进产业转型升级、推进新型城镇化、全方位对外开放、建设绿色生态廊道、创新区域协调发展机制, 显得十分重要。依托黄金水道推动长江经济带发展, 对于全面建成小康社会和实现“中国梦”具有重要现实意义和深远战略意义。对长江经济带的研究成为经济学、生态学、政治学、旅游学、物流学等学科共同关注的领域, 而以地理学“人地关系”为视角的研究具有很强的时空特征。目前, 见于地理学核心期刊中关于长江经济带的研究内容主要呈现以下方面: 长江经济带经济发展的巨大潜力^[2]、区域经济差异及时空演变特征^[3]、物流产业关联度的空间差异^[4]、空间结构的演化及重组^[5]、联动发展的战略思考^[6]等。这些研究虽有从资源环境的某些方面对长江经济带的发展进行了分析, 但还未见长江经济带资源环境基础多要素的综合评价。笔者以长江流域为空间载体, 分析长江经济带资源环境基础的多要素综合状况及支撑保障程度, 以期对长江经济带的发展提供有益借鉴。

1 研究区域界定和概况

2014 年李克强总理提出要依托黄金水道, 建设长江经济带。长江经济带横跨我国东、中、西 3 大区域, 拥有最广阔的腹地和发展空间, 是未来经济增长潜力最大和开发规模最大的内河经济带, 涉及四川、重庆、云南、贵州、湖南、湖北、江西、安徽、浙江、江苏、上海等 11 个省市, 面积约 205 万 km², 2013 年生产总值 261 026.3 亿元, 约占全国的 45.89%, 人口 5.816 亿, 约占全国的 42.74%。长江经济带坐拥货运量全球内河第一的黄金水道, 是我国历史上开发较早的区域, 人口密集, 资源丰富, 区域联动性强, 也是我国未来经济的新支撑带。

2 长江经济带资源环境基础

2.1 资源环境要素空间组成 长江经济带国土面积占全国的 21.38%, 水资源、耕地资源、森林资源、矿产资源和能源资源占全国的比重分别为 39.47%、34.42%、40.77%、33.21%、36.87%, 可见依托长江的区位优势, 长江经济带的水资源和森林资源相当丰富, 在全国占有较大优势。从长江上、中、下游来看, 陆域面积、水资源、耕地面积、森林面积和矿产资源沿长江流域自西向东递减, 能源消费则相反。其中, 长江上游水资源、耕地面积、森林面积和矿产资源分别是下游的 4 倍、3 倍、6 倍和 24 倍; 而能源消费下游是上游的 1.5 倍, 面积却只有上游的 1/6(表 1)。

2.2 人类活动要素空间组成 长江经济带经济规模和人口规模自西向东呈递增趋势, 其中, GDP 最大省是江苏, 最小省是贵州, 人均 GDP 分别为 75 266、22 863 元, 相差 3 倍; 人口最大省份是江苏, 最小是上海, 人口密度分别为 774、3 809 人/km², 相差 5 倍(表 2)。

基金项目 国家自然科学基金项目(41461037); 云南哲学社会科学创新团队项目(2014cx01-10); 云南省教育厅项目(2014J032); 云南师范大学研究生项目。

作者简介 王大力(1989-), 男, 白族, 云南大理人, 硕士研究生, 研究方向: 区域经济发展。*通讯作者, 教授, 博士, 从事区域经济发展研究。

收稿日期 2015-06-09

表 1 2013 年长江经济带资源本底空间组成状况

%

区位	地区	陆域面积	水资源	耕地面积	森林面积	矿产资源	能源资源
长江上游	四川	5.04	8.84	5.14	8.20	13.49	3.56
	重庆	0.86	1.70	1.71	1.52	0.43	1.67
	云南	4.11	6.10	4.77	9.22	4.20	2.38
	贵州	1.84	2.72	3.49	3.15	3.09	2.49
长江中游	湖南	2.21	5.66	3.16	4.87	0.93	2.97
	湖北	1.94	2.83	4.07	3.44	5.29	3.75
	江西	1.74	5.09	2.36	4.82	1.41	1.78
	安徽	1.45	2.09	4.52	1.83	3.49	3.18
长江下游	浙江	1.06	3.33	1.52	2.90	0.16	4.60
	江苏	1.07	1.01	3.53	0.78	0.72	7.69
	上海	0.07	0.10	0.15	0.04	0	2.80
	经济带	21.38	39.47	34.42	40.77	33.21	36.87
	全国	100	100	100	100	100	100

表 2 2013 年长江经济带人类活动本底特征

%

地区	GDP	人口
四川	4.62	5.96
重庆	2.22	2.18
云南	2.06	3.44
贵州	1.41	2.57
长江上游	10.31	14.60
湖南	47.33	4.92
湖北	4.36	4.26
江西	2.53	3.32
安徽	3.38	4.43
长江中游	11.22	12.50
浙江	6.64	4.04
江苏	10.50	5.83
上海	3.84	1.77
长江下游	24.36	16.08

3 长江经济带资源环境基础综合评价

3.1 方法构建

3.1.1 评价体系。资源环境基础要素是支撑保障经济社会发展的物质基础,其基本模式为:资源环境基础要素组成 = 土地 + 水 + 矿产 + 能源 + 森林。

评价资源环境支撑保障指标采用耕地面积、水资源总量、矿产资源价值、能源消费、森林面积;同时,经济社会指标采用人口密度和经济密度。资源环境支撑保障能力体系模式可以表述为:资源环境支撑保障能力体系 = 土地 + 水 + 矿产 + 能源 + 森林 + 人口 + 经济总量。

3.1.2 评价公式。

(1)“地-地”对应关系状态。各地区资源环境要素的基础指标 RF_i 表示为:

$$RF_i = f_i/t \quad (1)$$

式中, f_i 为资源环境要素表征值; t 为各地区国土面积。

长江经济带资源环境要素的基础指标 NF_i 表示为:

$$NF_i = F_i/T \quad (2)$$

式中, F_i 为其资源环境要素表征值; T 为全国国土面积。

长江经济带各省市单位国土面积的资源环境各要素指标与全国相应要素平均指标的比值之和 $PCER$ 表示为:

$$PCER = \sum (RF_i/NF_i) \quad (3)$$

(2)“人-地”对应关系状态。长江经济带各省市资源环境支撑保障系数 $RESI$ 表示为:

$$RESI = \sum F_i/p \quad (4)$$

式中, F_i 为长江经济带各省市单位国土面积的资源环境各要素指标与相应的全国平均指标的比值; P 为长江经济带各省市人口密度与全国人口密度的比值。

经济社会发展与资源环境的匹配系数 ML 计算公式为:

$$ML = RCER/(P \times E) \quad (5)$$

式中, P 为长江经济带各省市人口密度与全国人口密度的比值; E 为长江经济带各省市经济活动密度与全国经济活动密度比值。

3.2 “地-地”对应空间评价 长江经济带资源要素组合丰度值见表 3。由表 3 可知,从资源环境基础的整体看,长江经济带各省市的资源组合丰度较高,均在 6.46 以上,资源环境基础整体较好。从资源环境基础的空间格局看,长江经济带区内具有联动性。长江下游 3 个省市的 5 大资源表现较好,组合丰度达 11 以上,上海最高,为 46.672 0。上海经济快速发展对能源需求较大,单位面积能源消耗高,矿产储备稀少,丰度偏高,达 42.393 3。丰富的水资源使浙江、江西和湖南的水资源丰度分别为 3.141 4、2.922 7 和 2.564 7。耕地资源为安徽、重庆和贵州的资源丰度贡献较大。森林资源对云南的丰度贡献最大。上海和浙江的矿产资源表现最差。因面积因素,能源对四川和云南丰度贡献最小。

以长江经济带的资源丰度为依据,运用 SPSS 聚类分析和 ArcView 自然分级的结果显示长江经济带的资源环境丰度可分为 4 级(图 1):高组合区位于长三角城市群,面积 21.07 万 km^2 ,约占经济带的 10.22%,上海、江苏和浙江经济发达,对能源的需求加大,面积较小,资源组合丰度高。较高组合区位于长江中游城市群,面积 49.28 万 km^2 ,约占 24%,这类地区拥有丰富的水资源、耕地资源和森林资源。中等组合区面积 47.04 万 km^2 ,约占 22.9%,贵州、湖南的水资源和森林资源较好,重庆面积小资源基础较好。一般组合区面积 87.84 万 km^2 ,约占 42.8%,四川和云南面积大,但资源基础结构有所欠缺。

3.3 “人-地”对应空间评价

3.3.1 资源环境支撑保障程度。以“人-地”关系论为指导,运用 GIS 自然法断裂法的研究结果表明,长江经济带资源环境支撑保障程度分为 4 类区(表 4)。

表3 长江经济带资源要素组合丰度值

地区	水资源丰度	耕地丰度	森林丰度	矿产丰度	能源丰度	组合丰度
上海	1.518 1	2.197 0	0.563 6	0	42.393 3	46.672 0
江苏	0.948 9	3.306 5	0.730 3	0.673 1	7.199 0	12.857 8
浙江	3.141 4	1.432 5	2.730 5	0.153 4	4.338 6	11.796 6
安徽	1.440 4	3.106 1	1.259 6	2.398 0	2.184 5	10.388 5
湖北	1.459 5	2.101 8	1.775 0	2.729 5	1.937 2	10.003 0
江西	2.922 7	1.355 4	2.767 9	0.806 5	1.022 5	8.875 0
重庆	1.976 6	1.991 7	1.775 0	0.502 2	1.944 2	8.189 8
贵州	1.480 3	1.901 1	1.714 3	1.685 7	1.355 5	8.136 8
湖南	2.564 7	1.433 1	2.208 5	0.420 4	1.348 0	7.974 6
四川	1.751 4	1.018 5	1.626 1	2.674 3	0.705 4	7.775 8
云南	1.487 0	1.132 0	2.245 1	1.024 2	0.579 2	6.467 6



图1 长江经济带资源环境组合丰度

表4 长江经济带资源环境支撑保障程度

序号	保障程度分类	省市(保障程度系数)
1	高保障度区	云南(7.708 2)、四川(6.584 1)、贵州(5.801 8)
2	较高保障度区	江西(4.654)、湖北(4.545 2)、湖南(3.578)
3	中等保障度区	安徽(3.408 9)、重庆(3.220 8)、浙江(3.096)
4	一般保障度区	江苏(2.355 3)、上海(1.736 7)

由表4可知,从资源环境支撑保障程度看,长江经济带高保障区面积105.46万 km^2 ,约占51.38%,云南、四川和贵州的人口密度小,分别为119人/ km^2 、167人/ km^2 、199人/ km^2 ,资源环境支撑保障系数大。较高保障区面积56.8万 km^2 ,约占27.68%,这些地区资源丰度较好,人口密度较小,资源环境保障程度较高。中等保障区面积32.38万 km^2 ,约占15.78%,这些地区资源丰度好,而人口密度较大,导致保障程度中等。一般保障区面积10.89万 km^2 ,约占5.3%,江苏和上海的人口密度分别为774和3809人/ km^2 ,分别是云南的6.5倍和32倍,随着人口的不断增加,导致资源环境支撑保障程度较低。

3.3.2 经济社会资源环境匹配程度。随着长江经济带开发规模不断加大,高速的经济增长导致大规模资源的开发利用和输入,其资源环境本底的空间格局发生变化,人地关系呈现新状态。研究表明,长江经济带经济社会资源匹配程度可分为4类区(表5)。

表5 长江经济带经济社会资源环境匹配程度

序号	匹配程度分类	省市(匹配程度系数)
1	高匹配度区	云南(15.357 5)、贵州(7.564 0)、四川(7.194 0)
2	中等匹配度区	江西(3.201 7)、湖北(2.019 5)、湖南(1.823 8)
3	一般匹配度区	安徽(1.466 4)、重庆(1.242 5)、浙江(0.494 6)
4	低匹配度区	江苏(0.239 6)、上海(0.029 9)

由表5可知,从经济社会资源环境匹配程度看,长江经济区高匹配度区省(份)为云南、贵州和四川,面积105.46万 km^2 ,约占51.38%。这些地区经济密度和人口密度最低,资源环境基础能够满足现阶段的资源开发强度和发展速度。中等匹配度区包括江西、湖北和湖南,面积56.8万 km^2 ,约占27.68%。该区域以南昌、武汉、长沙为中心的长江中游城市群,城市聚集度较好,经济密度和人口中等,匹配程度中等。一般匹配度区为安徽、重庆和浙江,面积32.38万 km^2 ,约占15.78%。这些地区经济较发达,人口密度偏高,导致匹配程度一般。低匹配度区包括江苏和上海面积10.89万 km^2 ,约占5.3%。该区域经济密度和人口密度最大,经济社会对资源环境的需求大。

4 结论与建议

作为我国综合实力最强、战略支撑作用最大、经济增长潜力最大、开发规模最大的内河经济带,长江经济带发展的资源环境基础整体较好,而局部区域相对薄弱。总量有限、资源组合结构欠佳、空间分布不均、人口增长和流动、城市扩展和资源过度消耗等状况,导致长江经济带资源环境的支撑保障能力下降。就资源开发利用的现状看,水资源的时空分布不均和水体污染,耕地资源的减少,以及各种资源过度开发利用所引起的生态环境问题,对长江经济带的经济社会发展的“反作用力”越来越大。在长江经济带发展战略实施之前,各区域资源的开发模式处于“加大资源的开发力度”状态,对资源的开发状况不一,资源丰度沿长江流域自西向东逐渐递增,而支撑保障程度和匹配程度自西向东依次递减,资源环境状况空间分异显著。

为解决长江经济带经济社会与资源环境的协调问题,以“人地关系”为视角提出如下建议:

(1)资源匹配程度高的地区,资源基础较好,应加大资源的开发力度。长江经济带资源的探明程度尚处于早期,开发力度一直强于开发力度,新常态下的资源开发重心应向开发转移,加大水资源、矿产和能源资源自东向西的探索,为长江经济带资源环境的支撑保障能力提供物质基础。

(2)加强市场配置作用。资源匹配度较低的地区对资源的需求大,需依靠市场的配置作用加大资源的流通。建设区内资源环境交易中心和境外资源给需地,充分利用区内外资源。结合长江经济带资源环境组合基础,从周边国家进口稀

产供销关系,利益机制不健全,影响了产业发展水平。

2.4 科技支撑产业发展水平还需提高 种苗繁育及配套栽培技术研究落后于产业发展步伐,产业发展受到一定限制,这就迫切需要加强在这方面的科研攻关,形成成果尽快应用推广。种植户栽培管理水平还较低,技术覆盖率低,标准化建园、有机栽培和无公害栽培、病虫害防治等方面的技术还未全面掌握。

2.5 宣传推广力度小,农民种植百香果的积极性不高 百香果是一种新兴的热带亚热带水果,在我国种植的时间并不长,真正进入规模化栽培的地区也不多,在田阳县推广种植也不过10年。因此,普通老百姓对该果认识还不够,加之其主要用于加工饮料,鲜食的不多,鲜果在市场上的销售有限,这也影响到农民对种植百香果的积极性。

2.6 种苗繁育体系不健全 目前田阳县还没有百香果种苗繁育基地,每年种植所需的种苗都是从外地调入。由于漫长的运输,耗费资金的同时种苗受伤严重,种植成活率低,影响生产。

3 田阳县百香果种植的意见和建议

3.1 大力培育和发展百香果专业合作组织和能人 引导和组织农民成立百香果专业协会、专业合作经济组织等,通过以“加工龙头企业+合作社+基地+农户”的生产模式,把种植规模小的果农及种果专业户组织起来实行生产管理“七统一”,即:“统一生产经营、统一投入品使用、统一生产技术、统一病虫害防控、统一质量标准、统一品牌包装、统一收储销售”。同时协调财政、信贷部门给予优惠政策和扶持,帮助专业合作组织发展、壮大,稳步推进全县百香果产业发展,增加农民收入。

3.2 加大对果农的政策扶持力度 加大对百香果产业的财政投入,充分发挥财政资金的导向作用,调整部门支出结构,整合各部门专项资金,吸引企业、金融机构及社会资本投入百香果生产。财政补助资金重点加大优质种苗补贴、优新品种示范和推广、检疫性病虫害防控、果农培训、果园基础设施等关键方面的投入。加大农业产业化、扶贫等财政专项资金对百香果产业发展的支持。放宽条件、简化手续,扩大面向果业生产经营者的小额信贷、联保贷款的覆盖面和贷款额

(上接第308页)

缺资源,尤其是油气能源资源。同时,把丰富的电力资源向南亚、东南亚国家输送。以市场配置资源为主,依靠市场来配置土地、矿藏、水等资源,拓展市场来引领能源的生产,逐步提高市场化程度。

(3)开发与保护并行。长江经济带“重开发”的发展模式对资源环境的依赖明显,未来提升资源环境承载力的压力加大。应通过资源开发与环境保护并行,发展以资源的高效利用和循环利用为目标的循环经济模式,走绿色经济发展道路,突破资源环境对经济社会发展的限制,改变传统的资源依赖型发展模式,提升资源环境对经济社会的支撑保障

度,加大对果业发展的金融支持。采取“公司+基地+专业合作社+贫困户”的经营模式。农户成立专业合作社,与企业合作进行统一开发。企业负责经营管理,并保价回收果实,农户按股分红,通过扶持龙头企业带动产业发展。整合扶持资金,以“扶持大户,带动散户”的方式,通过示范带动,引导群众种植百香果,带动更多贫困群众脱贫致富奔小康。

3.3 加大龙头企业的扶持力度,鼓励企业参与百香果产业的发展 以订单的形式引入百香果产业化经营机制,充分发挥龙头企业在订单农业发展中的作用。加工企业与专业合作社、农户共同协商,本着互惠互利的原则,加工企业以市场保护价负责产品的收购;无论产品市场如何,订单收购价不变,确保果农的利益不受损失;果农必须按照企业的生产要求进行生产(如产量、果品标准等),无论产品市场如何,均不得私卖,以确保企业的利益不受损失。

3.4 积极开展百香果对外交流,充分利用各种平台,强化技术培训 加强与广西亚热带作物研究所、百色国家农业科技园区等科研院所交流合作,引进水果专家开展百香果生产技术研发,加大农业科技成果的转化和高技术的应用推广。定期邀请国内外科研院所以及农业企业的专家教授,就百香果栽培技术、管护、病虫害绿色防控新技术等开展专题培训和技术指导服务,提高百香果生产技术和管理水平。

3.5 加大宣传力度,提高农民种植百香果的积极性 要抓紧当前百香果产业发展的良机,结合田阳县实际情况,因地制宜对该产业发展制定规划,同时要加大其宣传力度。一是通过电视台、报刊等媒体加大广告宣传种植百香果的好处。二是通过建立种植示范基地、标准示范园建设等辐射带动农民积极参与百香果生产。

3.6 大力推广名优品种 充分利用田阳县与中国热带农业科学院南亚热带作物研究所签订的科技合作框架协议,以及与国内多家科研院所的纵向联系,多方面开展科研合作,加强百香果良种的引进繁殖,提高良种覆盖率。

参考文献

- [1] 霍丹群,蒋兰,马璐璐,等.百香果功能研究及其开发进展[J].食品工业科技,2012,33(19):391-395.
- [2] 郑文武,郑颂,刘永华,等.我国西番莲生产现状及发展探讨[J].中国热带农业,2008(6):8-9.

能力。

参考文献

- [1] 张雷,沈叙建,杨萌凯,等.中国区域发展的资源环境协调问题[J].地理科学进展,2004,23(6):10-19.
- [2] 陆大道.建设经济带是经济发展布局的最佳选择—长江经济带经济发展的巨大潜力[J].地理科学,2014,34(7):769-772.
- [3] 陈文娣,黄震方,蒋卫国,等.长江中游经济带区域经济差异及其时空演变特征[J].热带地理,2013,33(3):324-332.
- [4] 程艳,龙宇,徐长乐.长江经济带物流产业关联度差异研究[J].世界地理研究,2013,22(1):73-82.
- [5] 陈修颖.长江经济带空间结构演化及重组[J].地理学报,2007,62(12):1265-1276.
- [6] 段进军.长江经济带联动发展的战略思考[J].地域研究与开发,2005,24(1):27-31.