

生态示范区建设与区域可持续发展 ——以福建省长泰县为例

谢 剑 斌

(福建师范大学地理研究所 福州 350007)

提 要 系统分析和评价长泰县 PRED(即“人口、资源、环境与发展”)系统的要素特征,概括出长泰 PRED 的六个综合特征及其对制定区域可持续发展战略的影响;提出 7 个重点建设产业、生态领域;最后,以景观生态学观点阐述长泰 PRED 协调发展的空间管理格局。

关键词 长泰生态示范区 区域可持续发展 PRED

分类号 《中图法》 F 207, F 224 **文献标识码** A

生态示范区是以生态学和生态经济学原理为指导,以协调经济、社会发展和环境保护为主要对象,统一规划、综合建设、生态良性循环,社会经济全面、健康、持续发展的一定行政区域¹⁾。长泰县位于福建闽东南戴云山脉向漳州平原的过渡地带,117°36'17"~117°57'37"E,24°33'50"~24°55'22"N 之间,面积 912.67 km²,多丘陵山地,是中国南方湿润山地盆地谷区有代表性的地理单元。经济以农业为主,工业基础薄弱。该县于 1997—02 被确定为国家级生态示范区。本文着眼于区域可持续发展有关思想和方法¹⁾在生态示范区建设中的运用研究,力求为福建山地县制定可持续发展战略提供参考。

1 PRED 系统要素分析和评价

PRED 即人口、资源、环境和发展四大要素耦合而成的人地关系地域系统。人口与社会经济发展为系统一端,自然资源和环境为另一端,双方之间以及各自内部存在着多种直接和间接的反馈作用并相互交织在一起²⁾。该系统的界定为综合分析特定区域的环境要素、资源匹配、优劣势识别和区域可持续发展战略制定提供了一个思考和研究框架。

1.1 人口子系统

人口是 PRED 的主体,既是系统运行的调控(破坏)者,又是调控(破坏)行为的受惠(受害者)。长泰 PRED 人口子系统特征如下: 1. 人口基数较小,增长态势平稳。1996 年全县人口 18.4 万,占漳州市 4.2%,小于面积比(7.2%)。近年来人口自然增长率约 6.7%; 2. 人口素质较低,特别是农村人口教育水平低,农民受自然经济思想束缚较深,现代意识薄弱。每百个农村劳动力中,文盲半文盲 26.9 人,小学程度 47.3 人,初中程度 21 人,高中程度 4.8 人,中专以上仅 0.06 人。农业劳动者平均学习年限仅 4.5 年; 3. 劳动力的产业配置不合理。一、二、三产业间配置比为 75.2:7.4:17.4,测算表明过多的劳动力滞留在农业领域; 4. 有一定数量的华侨、华人及港澳台胞,但资金、技术和观念输入少,影响微弱。

1.2 资源子系统

生态示范区建设的目标之一是合理开发和利用自然资源,使系统内部物质和能量得到最大限度的利用。长泰 PRED 资源子系统特征如下: 1. 土地资源丰度高,自然生产潜力大。土地可利用率 99%,

1) 国家环境保护局,全国生态示范区建设规划纲要(1996~2050 年),1996。

收稿日期:1998-08-13; 改回日期:1998-10-05。

耕地、园地面积分别占 15.7% 和 11.4%，远高于省、市平均水平。县域内海拔高度 < 250 m 的土地光温生产潜力 $78\ 000\ \text{kg}/\text{hm}^2\cdot\text{a} \sim 114\ 000\ \text{kg}/\text{hm}^2\cdot\text{a}$ ，为闽北的 1.2~1.5 倍，华北的 2~3 倍；2. 水资源总量有盈余，但利弊双重性明显。多年平均水资源总量 7.154 亿 m^3 ，人均 3 888 m^3 。全县工农业生产、生活总用水占资源总量的 15%，水源开发潜力大。受南亚热带季风气候制约，旱涝常见；3. 森林覆盖率较高（53%，1996 年），但森林资源质量差。有林地单位面积林木蓄积量仅 25.38 m^3/hm^2 ，为福建和全国平均水平的 48% 和 34.6%。4. 矿产和水产资源不占重要地位。有开采价值的仅叶腊石（ $3.23 \times 10^9\ \text{kg}$ ），高岭土（ $2.24 \times 10^9\ \text{kg}$ ），矿泉水（ $1.87 \times 10^5\ \text{kg}/\text{d}$ ）等非金属矿产资源。淡水可养殖面积 592.5 hm^2 ，已全部利用。

1.3 环境子系统

环境是影响人类生存和发展的自然因素总体，在 PRED 中起提供自然资源和提供环境容量两大作用。长泰 PRED 环境子系统特征如下：1. 相对独立景观生态单元。表现为向南开口的马蹄形地形结构和相对独立的水系结构；2. 垂直分异大于水平分异的立体性空间结构。从东、北、西三面的中低山、高丘向中、南部的低丘、台地、平原有规律递变的层状地形，直接影响生产力布局；3. 生态环境本底质良好。全县大气质量符合国家一级标准，除龙津溪中、下游为二类水质标准外，马洋、坂里、高层三条河流均达国家一类水质标准；4. 以坡地为主要立地的生态系统（山地丘陵占 75%）在较大的降水侵蚀力（ $R = 245.60^{[3]}$ ）影响下，县域生态系统的稳定对植被表现出强烈的依附性。

1.4 发展子系统

发展子系统主要是指经济发展是 PRED 的核心，经济发展对于转变人口再生产类型、提高人民生活水平和人口素质有积极影响；经济发展及科技进步可通过增加资源勘探和保护投资、提高资源利用率、发现替代资源、进口国外资源等途径扩大资源可利用量；经济发展又是解决环境问题的根本手段^[4]。生态示范区建设工作要以“发展”为中心，更不应成为发展的包袱。长泰 PRED 发展子系统的特征如下：1. 经济总量偏小，发展水平较低。1996 年 GDP 16.14 亿元（当年价），预算内财政收入 8 128 万元，分居全市第 9 和第 8 位，在漳州市的经济地位不突出；2. 产业结构处于较低水平。工业对农业的主导地位并未确立，第三产业发展水平低（表 1），产业构型由“一二三型”向“二一三型”转变，滞后于福建全省近 10 a；3. 经济结构性矛盾突出。第一产业生产能力相对较大而价值实现能力不足，工业基础薄弱，规模狭小，加工业弱小，缺乏对现代农业的支持能力；第三产业基础差，功能弱，尤其是支撑农业生产的服务体系脆弱；4. 农业在传统农业层次已达到比较高的水平，面临向现代农业跃迁的严峻挑战。

2 PRED 综合特征及其对制定区域可持续发展战略的影响

以 PRED 要素分析评价为基础，考察要素之间的内在联系，概括出长泰 PRED 的六大综合特征（表 2）。PRED 各要素是以相互作用的方式去影响区域可持续发展战略制定方向的，所以有必要提出 PRED 综合特征的概念，其内涵有二：一是系统各要素相互作用形成的，为各单要素所不具备且对区域可持续发展构成重要影响的特征；二

是在某些场合下，某种单要素所具备的特征，由于其“主导性”即对其他要素具有广泛而强烈的制约性，从而上升为“综合特征”。PRED 综合特征可进一步识别为三种类型：优势型、劣势型和中性型。其中劣势型有一种特殊类型，即“短板型”，必须给予特别重视^[5]。

表 1 长泰县三次产业构成(%)

区域	长 泰 县				漳州市	福建省
	1950	1978	1990	1996	1996	1996
第一产业	76.65	57.23	48.41	30.3	27.9	21.5
第二产业	3.13	20.32	18.83	43.2	42.9	41.8
第三产业	20.22	22.45	32.76	26.5	29.2	36.7

3 重点建设领域

3.1 生态农业建设

依据“整体、协调、循环、再生”原则, 在提高农田生产力的同时, 综合发展农林牧渔, 形成自组织能力较强的农业生产体系。优化农业生产结构; 稳粮保蔗; 把畜牧业作为结构调整的重点; 水果生产要迅速从外延式扩大转入注重单产的内涵式提高; 林业生产重点转移到管理、抚育以及林副产品的开发上; 更加积极地发展食用菌、蔬菜和花卉等综合农业。重点建设四大生态农业工程: 平原基本农田高优立体种养业工程; 山地高丘以名优水果为中心的复合林果业工程; 低丘、台地以果树、奶用牛为主的复合林果牧工程; 以及低丘盆谷林竹复合工程。

工程具体化为若干发展模式, 如龙华果草牧菌生态模式, 模式进一步策划为建设项目。

表 2 长泰 PRED 综合特征及区域可持续发展战略响应

Tab. 2 Comprehensive characteristics of Chang-Tai PRED and region sustainable development strategy reaction

综合特征	类型识别	战略响应
1. 人地矛盾相对和缓	优势型	对灵活制定区域可持续发展战略有整体上的积极影响, 如有利于增加对土地利用结构实施战略调整、扩大土地经营规模等
2. 发展明显不足	中性型	采取“发展”为核心的有限协调发展战略, 充分发挥劳动力、土地等要素低成本的后发优势
3. 农业生产资源丰富 生态环境现状良好	优势型	大力发展生态农业与绿色产业; 农业生产要走以单产取利、以质取胜的道路, 发展生态旅游
4. 观念落后与劳动者 平均素质低	劣势型	对区域可持续发展有深远制约, 要在发展的同时逐渐将人的发展置于中心地位; 加强与发达地区的联系
5. 加工业与服务业落后 造成经济结构性矛盾	短板型	实施产业倾斜发展战略; 二、三产业的发展要充分考虑与当地农业资源的关联, 不可舍近求远
6. 生态系统具有潜在的 生态脆弱性	中性型	要划出一定面积比例的土地用于建设各类景观生态保护区; 要注重改善山地与平原之间的生态关联

3.2 生态型工业建设

生态型工业是以节约资源、产品对生态环境损害轻和废弃物多层次利用为特征的现代化工业发展模式。生态型工业是示范区工业发展中的特定部分, 分为生态型工业区和生态型项目两个建设层次, 以对当地丰富农副产品资源的充分合理利用为特色。根据长泰县的资源条件, 发展与粮食、油料、木材、砂仁、茶叶、柑桔、肉类、竹笋相关的八大生产链。重点是绿色和有机食品工业项目的建设与产业开发。

3.3 生态旅游建设

发展森林生态旅游、水体生态旅游、生态考察探险旅游和农业生态旅游四种生态旅游模式。重点建设天柱山国家森林公园休闲度假区(与延伸的天成山风景区、十里旅游观光农业园区和马洋溪漂流旅游线共同构成完整的生态旅游区群)、活盘水库—吴山山休闲度假区和良岗山观光农业区三大生态旅游区。

3.4 现代农业支撑系统建设

建设内容包括: 名优特产品专业市场建设, 主要有武安桥仔头龙眼市场、岩溪芦柑市场、陈巷蔬菜批发市场、砂仁市场、枋洋晚熟荔枝市场、坂里竹笋市场等; 名优产品专业销售公司和市场销售网络系统建设; 现代农业产前产中服务体系; 农业产业保险体系建设, 完善已有的共济合作体系; 生态农业科技支撑系统建设, 进一步完善、扶持已形成的县、乡、村和示范户(专业户)四级农业科技推广服务体系。

3.5 景观生态保护区建设

重点建设四种景观生态保护区, 发挥特定景观元素的生态功能, 提高县域景观的动态稳定能力, 优

化人地关系。1. 林地景观生态保护区, 功能是抑止水蚀荒漠化发生, 有效克服县域生态脆弱性, 并最大限度地发挥林地的多功能特征; 2. 分布生物多样性景观生态保护区, 地点在天柱山地区和 20 片常绿阔叶林保护小区, 共 5403.5 hm², 主要功能是保持和逐渐扩大地带性植被的分布范围, 涵养生物多样性, 实现区域内物种平衡和生物资源的可持续利用; 3. 森林火灾阻滞性景观生态保护区, 以木荷(*schima superba*)、火力楠(*michellia macduei*)和台湾相思(*acacia confusa*)为主要防火树种形成绿色防火廊道(约占林地总面积的 3%), 功能是阻滞森林火势传播, 减小成灾规模; 4. 洪涝连通性景观生态保护区, 地点是龙津溪中、下游地区, 功能是使该区保持较强的水流通过能力, 缩短有害水分在县域内的滞留时间。

3.6 生态人居环境建设

建成以县城(武安镇)为中心, 岩溪为次中心, 郊柏线为轴线, 陈巷、枋洋、坂里为群体的城镇体系; 建成若干有一定集散功能的中心村; 富于地方特色与风情的新型乡村居住环境; 以岩溪镇被国家建设部定为小城镇建设试点为契机, 把岩溪镇以及圭前村作为生态型镇、村建设的示范点。

3.7 无公害可再生能源建设

充分利用长泰县域的生物质能、水能资源和地热资源, 在“因地制宜, 多能互补, 综合利用, 讲求效益”方针指导下, 积极开发无公害可再生能源。进一步推广已经成功的实用型沼气燃料系统, 大力发展生物质气化技术, 加快农村小水电能源建设, 开发汤内、林墩等五处地下热水出水点, 并进行育秧、养鳊、大棚反季节蔬菜种植、冬泳等综合开发利用。加紧吴田山抽水蓄能电站的立项工作。

4 PRED 协调发展的空间管理

PRED 的另一重要侧面是空间结构即 PRED 中具有特定功能且可落实于空间的实体要素之间所形成的排布格局与空间联系, 该空间结构影响 PRED 内部物质、能量、信息和价值的流动与聚散, 从而影响 PRED 整体运行与功能表现。

4.1 功能性区域

具有特定景观生态功能且有一定空间规模和边界的区域(见表 3)。

表 3 各功能性区域分类及特征

Table 3 Types and characteristics of the functional regions in spacial management

功能性区域分类	特 征
1. 生物生产性区域	利用自然再生产力为主的以生产生物性产品为主要功能的区域。如: 粮蔗立体种养区、粮菜复合农业区、果草牧复合生产区、水体立体种养区、各种果树带或片; 良岗山万亩芦柑带、岩溪晚熟芦柑基地、旺头香蕉基地、枋洋荔枝基地、五下山荔枝基地、古农农场荔枝基地、待诏亭龙眼基地、桥仔头龙眼基地、林产品生产区、坂里笋用竹基地
2. 非生物生产性区域	以生产非生物性产品为主要功能的区域, 特点是高附加值、高土地产出率, 是生态示范区与外界进行资金、技术交流的空间载体。如: 兴泰工业区、银塘工业区、官山工业区
3. 景观生态保护区	为保护和控制某些景观元素在维护区域的生态稳定性、协调人与自然关系上的特定功能而设立的区域 ⁶⁾ 。通过景观生态保护区的建设, 可实现对景观功能的某种定向改造。
1) 资源性保护区	天柱山生物多样性——生态旅游复区; 20 片常绿阔叶林保护小区; 饮用水源保护区; 大枋、活盘水库、龙津溪中、上游; 水源涵养保护区; 立地坡面坡度> 25°的生态公益林区
2) 阻滞性保护区	森林火灾阻滞性网络体系; 城市功能区间的隔离绿带
3) 连通性保护区	龙津溪中、下游防洪排涝工程区; 在中、远期建设具有一定内环境的林带和节点, 将人居环境与自然环境连通; 将呈岛屿化的重要种群源地连成一体。

4.2 功能性廊道

可提供功能性区域之间或生态示范区与外界之间实现有意义的物质、能量或信息交换、流动的天然或人工通道;

1. 能源通道 “九五”期间, 架设四条总长 54 Km 的 35 KV 输电线路。以降低线损为中心, 全面改造农村电网(再新建两座 110 KV, 63 000 KVA 输变电站, 新建 2 座 35 KVA 输变电站)。至 2010 年, 县城 110 KV 变电站由 63 000 KVA 扩容至 100 000 KVA, 架设 110 KV 输电线路 20 Km。

2. 交通通道 “九五”先行工程: 郊柏线县城—漳州段; 火车站经京坂桥接郊柏线段; 角美线县至天成山下路段改建、新建一级公路; 郊柏线视头至草洋段、同视线视头至美宫段、泰重、岩坂及上田线改造成二、三级公路; 新建一座溪东大桥, 使郊柏线从县城绕过; 开通坂里至沙建、山重至灌口两条新公路。

参 考 文 献

- 1 陆大道. 经济地理学与持续发展研究. 地理学报, 1994, 49(4): 723~728
- 2 郑 度. 中国 21 世纪议程与地理学. 地理学报, 1994, 49(5): 481~489
- 3 周伏建, 陈明华, 林福兴等. 福建省降雨侵蚀力指标 R 值. 水土保持学报, 1995, 9(1): 13~18
- 4 邱天朝. 试论人口—资源—环境与经济的协调发展, 中国人口·资源与环境, 1993, 3(4): 19~23
- 5 王 军. 可持续发展. 北京: 中国发展出版社, 1997. 123
- 6 郑达贤. 论景观生态保护区. 地理科学, 1997, 17(1): 70~75

作者简介 谢剑斌(1971—), 男, 现为福建师范大学地理研究所“资源与环境”方向在职博士生, 近期主要从事区域开发、景观生态等领域的研究工作。已发表论文 3 篇。

THE CONSTRUCTION OF ECOLOGICAL DEMONSTRATION AREA AND REGIONAL SUSTAINABLE DEVELOPMENT ——Take Changtai County in Fujian Province as an Example

XIE Jian-bin

(*Institute of Geography, Fujian Normal University, Fuzhou 350007*)

Abstract Based upon systematical case study, the use of idea and method to relate to regionally sustainable development in the construction of Ecological Demonstration Area(EDA) are discussed. The construction of EDA should be carried out under full direction of regionally sustainable development theory. The author analyzed elemental feature of Chang-Tai PRED system, then generalized six comprehensive characteristics for Chang-Tai PRED as well as their influences on the strategy-making of regional sustainable development. Seven key fields of construction for Chang-Tai EDA including eco-agriculture, eco-industry, eco-tourism, service system for modern agriculture, Landscape Ecological Protection Area, human living environment and reproductive energy without public harm are proposed. Finally, the frame of spacial management of Chang-Tai PRED under the view point of Landscape Ecology was given.

Key words PRED system, Changtai county Ecological Demonstration Area, regional sustainable development, PRED system.