

安徽省山丘区匹配开发综合评价

周秉根

(安徽师范大学地理系 芜湖市 241000)

提 要 安徽省山地丘陵区区域开发中存在区域开发方式与区域特征,人口数量、质量与土地承载力,经济发展与环境保护不匹配的问题。在制定区域匹配开发评价指标的基础上,通过环境指标、经济指标、社会指标的定量分析,获得不同类型区的匹配系数(C_c),根据匹配系数所揭示的问题,提出区域开发措施。

关键词 安徽省 山丘区 匹配开发 匹配系数

安徽省山丘区约占全省土地总面积的 60.7%,主要分布在皖南和皖西地区,二者总面积 $3.74 \times 10^4 \text{ km}^2$, 占全省总面积的 27.5%。山丘区虽然土地辽阔,自然资源丰富,但由于耕地面积小,人口众多,加上不合理开发利用,致使环境恶化,经济基础薄弱,成为全省经济最不发达地区。为了总结区域开发的经验和教训,首先分析区域开发中的主要问题,然后对不同类型区进行综合定量评价。以此为基础,提出今后开发利用的对策。

1 区域开发中的主要问题

1.1 区域开发方式与区域特征不匹配

本区地貌结构以山地、丘陵为主,人均山场面积 0.43ha。区内生物资源丰富,森林、草场面积大。但耕地面积小,皖南人均耕地 0.07ha,省内大别山区人均耕地 0.05ha。这种土地结构决定区内林牧业应占较大比重,但实际情况并非如此。例如岳西县位于大别山腹部,山场面积很大。1992 年农业总产值 20 317 万元,其中种植业占 60.8%,林业占 7.4%,牧业占 24.3%,副业占 6.9%,渔业占 0.6%。这种经济结构与素称“八山半水一分田,半分道路和庄园”的山区特点不相称。

1.2 人口数量、质量与土地承载力不匹配

以皖南和皖西山区为例,现有人口 756.58 万人,占全省总人口的 14.07%,平均人口密度为 202 人/ km^2 。人口高度集中在山间盆地、河谷平原和山丘缓坡地带。耕地面积 $40.00 \times 10^4 \text{ ha}$,每公顷以生产 4 800kg 粮食计算,总产可达 $192.00 \times 10^4 \text{ t}$ 。人均粮食占有量按 400kg 计算,尚缺粮食 $110.63 \times 10^4 \text{ t}$,粮食自给率为 63.4%。根据计算,岳西县土地人口负能力(L_c)¹⁾为 1.10,远低于省内沿江平原地区(如芜湖市 L_c 为 1.52)。随着人口的增加,农村建房,修筑道路,工程建设等占用耕地,则人地矛盾更为突出。

安徽山丘区人口质量不高。根据皖西山区人口的文化程度统计,大学毕业和肄业人口占总人口的 0.15%,高中程度人口占 2.72%,初中程度人口占 11.97%,小学程度人口

1) L_c : Coefficients of the loading force of the land.

本文收稿日期:1994-10-26,改回日期:1995-05-10.

占 36.47%，总计小学以上文化程度人口占总人口的 51.31%。山区 12 岁和 12 岁以上的文盲和半文盲人口占总人口的 34.00%。再加上人口的健康素质（多地方病，患病率为 1—20% 不等），政治素质较差，人口质量不能适应山区经济发展需要。

1.3 经济发展与环境保护不匹配

黄山市 1992 年财政收入 16 815 万元，财政支出 24 280 万元。六安地区 1992 年财政收入 23 432 万元，财政支出 39 320 万元。由于财政收支不平衡，人民生活水平较低，特别是农民人均收入很低。例如 1992 年岳西县农民人均纯收入为 332.06 元，霍山县为 407.42 元。为了急于改变贫困面貌，片面追求经济效益，忽视环境保护，加上历史原因，使环境状况较差，主要表现在以下方面。

1.3.1 森林面积锐减

皖西大别山区 1957 年前森林覆盖率为 60.0% 以上，现在只有 49.5%。皖南山区 50 年代初期森林覆盖率高达 60.0—70.0%，目前下降到 31.8%。森林面积减少，林相由原来的乔木、灌木、草本、地被等多层次的林相结构转变成灌木、草本等简单结构，动植物资源大量减少。

1.3.2 水土流失严重

皖南山区水土流失面积 8 653.5 km²，占全区总面积的 36.75%，其中中度以上流失面积占 40.00%，轻度流失面积占 60.00%。水土流失最严重的歙县，流失面积占全县土地总面积的 69.90%。广德县四合乡在坡度为 20° 花岗岩丘陵上开垦荒地，平均每年流失表土达 1 cm（孙世一，1990）。皖西大别山区水土流失面积占土地总面积的 52.90%，其中轻度流失面积占总流失面积的 62.94%，中度流失占 28.75%，强度流失占 7.71%，极强度流失占 0.60%^[1]。水土流失严重，加上境内岩性以花岗岩、片麻岩为主，因此沙质化现象极为普遍。

1.3.3 地力下降

据测定丘陵旱坡地含沙量大部分为 50.0—80.0%。旌德县乔亭乡耕作 10 年后撩荒地与周围同等条件松林地比较，松林地土壤有机质含量 5.5%，砂粒含量 71.4%；而耕作 10 年的撩荒地，有机质含量 0.8%，砂粒含量 79.8%（孙世一，1990）。由于表土冲刷，基岩、母质裸露。大量使用化肥、农药，使土壤理化性质发生了很大变化，地力大幅度下降。

1.3.4 洪旱灾害加重

黄山市 50 年代发生较大洪灾 1 次，旱灾 2 次，60—70 年代，各发生大的洪水 3 次，旱灾 6 次，80 年代比 70 年代洪旱灾害又有所加重。原宣城地区 1954 年特大水灾成灾面积 4.60 × 10⁴ ha，1983 年水情不及 1954 年，但受灾面积扩大到 7.94 × 10⁴ ha。因此灾害频率和受灾程度也在上升。

通过上述分析，可以看出区内的经济发展与环境保护不协调，是造成区内经济落后的主要原因之一。

2 区域匹配开发定量评价

将影响区域开发因素分为环境因素、经济因素和社会因素三大类，区域匹配开发定量

评价以上述三大因素为基础,建立区域匹配开发评价指标体系(图 1)。

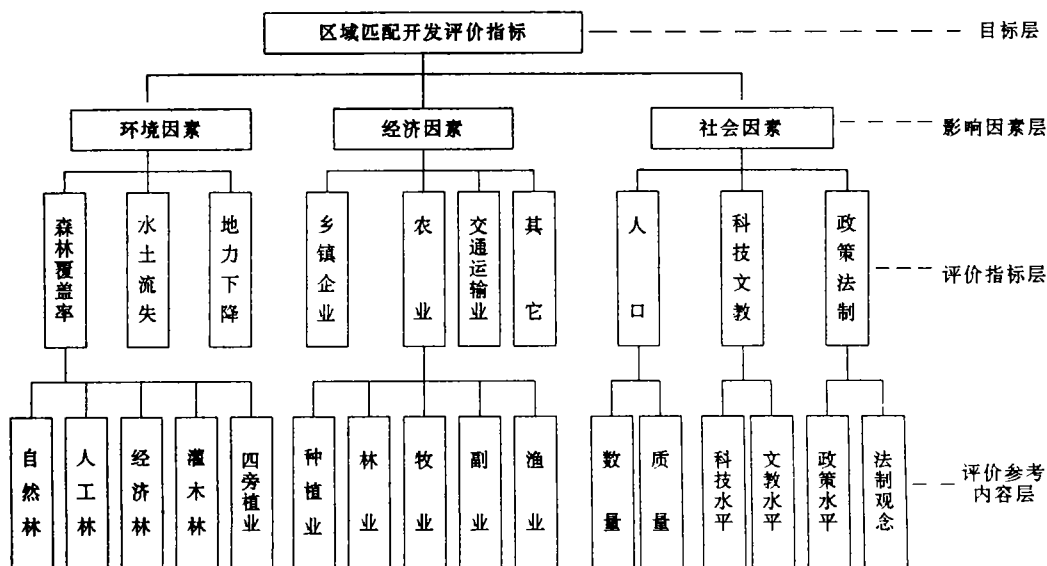


图 1 区域匹配开发评价指标体系

Fig. 1 The evaluation index system of regional commensurate development

评价因子权重是运用层次分析法(AHP),这里的因子权重值总和取 10(表 1)。

为了使评分达到统一标准,根据实际调查,专家咨询和参考有关资料,列出安徽省山丘区区域匹配开发质量模糊记分(表 2),以此为标准,通过调查表格形式评定不同类型区的指标得分—评价价值(表 3)。利用

$$E = \sum_{k=1}^n Q_k \cdot P_k$$

E 为评价结果值; Q_k 为第 K 个因子的权重值; n 为评价因子数; P_k 为第 K 个因子的评价价值。

计算不同类型区的评价结果值(总得分)。用相应评价因子的评价结果值(评价得分)除以总评价结果值(总得分),得到一比值,将这一比值扩大 10 倍(因权重总和为 10)除以相应的权重,得到匹配系数 C_c ¹⁾(见表 3)。当 $C_c \geq 1$ 时,表明区域开发为匹配关系, $C_c < 1$ 时为不匹配关系。

3 区域匹配开发问题与对策

区域匹配开发是依据匹配系数,得出区域开发主要限制性因素,再根据限制性因素的主要因子,得出区域开发中的主要问题,并提出相应的措施^[2]。依据区域匹配开发系数,可将安徽省山丘区划分三种不同类型区,其主要问题和对策如表 4 所示。

1) Zhou Binggen, The Model of the Comprehensive Evaluation on the Commensurating Development in the Regions, Abstract, VI International Congress of Ecology, 1994, England. C_c , commensurate coefficients.

表 1 匹配开发评价指标权重

Table 1 Weighting of the evaluation indexes of commensurate development

影响指标	权 重	评价层指标	权重	评价参考内容层指标	权 重
环境指标	3	森林覆盖率	2.19	自然林	1.03
				人工林	0.53
				经济林	0.33
				灌木林	0.18
		四旁植树	0.12		
		水土流失	0.57		
		地力下降	0.24		
经济指标	5	乡镇企业	1.20		
		农 业	2.55	种植业	1.17
				林 业	0.66
				牧 业	0.38
				副 业	0.23
		渔 业	0.11		
		交通运输业	1.00		
其 它	0.25				
社会指标	2	人 口	1.24	数 量	0.74
				质 量	0.50
		科技教育	0.60	科技水平	0.24
				文教水平	0.36
		政策法规	0.16	政策水平	0.10
		法制观念	0.06		

表 2 匹配开发质量模糊记分

Table 2 Fuzzy marking of commensurate development quality

指标参数			10—8	8—6	6—4	4—2	2—0
环境指标	森林覆盖率	自然林 人工林 经济林 灌木林 四旁植树	无破坏	轻微破坏	中等破坏	严重破坏	完全破坏
			面积很大	面积大	面积较大	面积不大	无
			很 多	多	较 多	少	无
	水土流失 地力下降		基本无流失	轻度流失	中度流失	强度流失	极强度流失
			基本无下降	轻微下降	中等下降	严重下降	极严重下降
			很发达	发 达	较发达	不发达	极不发达
经济指标	农 业	种植业 林业 牧业 副业 渔业	水平很高	水平高	水平较高	水平低	水平极低
社会指标	人 口	人口密度 人口质量	很发达	发 达	较发达	不发达	极不发达
			小	较 小	较 大	大	很 大
			很 高	高	较 高	低	极 低
	科技文教	科技、文教水平	很 高	高	较 高	低	极 低
			很 高	高	较 高	低	极 低
	政策法规	政策、法制水平	很 高	高	较 高	低	极 低
			很 高	高	较 高	低	极 低

表 3 不同区域匹配开发指标得分和匹配系数(C_c)

Table 3 The commensurate development mark and the commensurate coefficients in different regions

指 标 参 数			深山区		中山区		低山区		丘陵区		岗地区		山间盆地, 河谷平原区	
			得分	C _c	得分	C _c	得分	C _c	得分	C _c	得分	C _c	得分	C _c
环境指标	森林覆盖率	自然林	8	1.806	6	1.282	2	0.534	2	0.534	1	0.252	0	0
		人工林	4	0.906	6	1.283	5	1.321	3	0.792	2	0.509	1	0.226
		经济林	4	0.909	8	1.697	4	1.060	4	1.061	2	0.515	2	0.455
		灌木林	4	1.111	8	1.722	6	1.611	5	1.333	2	0.500	1	0.222
		四旁植树	2	0.417	2	0.417	3	0.833	3	0.833	6	1.500	6	1.417
	水土流失 地力下降		8	1.807	6	1.281	2	0.526	3	0.789	4	1.018	8	1.842
经济指标			8	1.792	6	1.292	3	0.792	3	0.792	6	1.542	7	1.625
	乡镇企业		2	0.450	2	0.425	3	0.800	4	1.058	5	1.267	7	1.608
	农 业	种植业	2	0.453	5	1.068	6	1.598	7	1.855	8	2.034	8	1.838
		林 业	9	2.030	7	1.515	4	1.060	3	0.788	2	0.500	1	0.227
		牧 业	3	0.680	4	0.686	5	1.342	5	1.316	5	1.263	6	1.368
		副 业	6	1.348	5	1.087	5	1.348	4	1.043	3	0.783	3	0.696
		渔 业	1	0.125	2	0.313	2	0.375	3	0.563	3	0.727	3	0.727
	交通运输		2	0.450	3	0.640	4	1.060	4	1.060	5	1.270	6	1.380
	其 它		3	0.680	2	0.440	1	0.280	1	0.280	2	0.520	3	0.680
社会指标	人 口	人口密度	8	1.797	7	1.500	5	1.324	4	1.054	4	1.014	3	0.689
		人口质量	3	0.680	3	0.640	3	0.800	3	0.800	4	0.760	4	0.680
	科 技	科技水平	3	0.667	3	0.625	3	0.792	3	0.792	3	0.750	4	0.917
		文教水平	2	0.444	3	0.639	3	0.806	3	0.806	3	0.750	4	0.917
	政 策	政策水平	2	0.500	3	0.600	3	0.800	3	0.800	3	0.900	4	0.900
		法规水平	2	0.500	3	0.667	3	0.833	3	0.833	3	1.000	4	1.000

表 4 匹配开发问题与对策

Table 4 The problems and measures in the commensurate development

类 型 区	匹 配 系 数	问 题	对 策
深山、中山区	C _c 环 1.32—1.43 C _c 经 0.72—0.82 C _c 社 0.95—1.05	主要为经济问题,其次为社会问题,环境状况良好。林、副业发达,其他各业基础薄弱。交通不便,人口质量低,乡镇企业不发达	林业是区内的经济支柱,加强林业深度开发。利用林荫地发展天麻、茯苓、香菇、木耳等土特产。发展交通,加强对外联系。提高人口素质,培养林业技术人才,提高林业生产水平
低山、丘陵区	C _c 环 0.77—0.83 C _c 经 1.10—1.18 C _c 社 0.89—0.99	主要是环境问题,其次是社会问题,表现为森林破坏大,水土流失严重,地力下降。经济指标虽属匹配,但经济水平不高,人口素质低	发展社会林业,扩大经济林(板栗、油桐、乌桕、漆树、桂花)、果木林(柑桔、桃、李、杏、柿、山核桃等)。>15°的坡耕地退耕还林、茶和桑。实行农林复合经营,减轻水土流失,改善环境,促进经济发展
岗地、山间盆地、河谷平原区	C _c 环 0.63—0.64 C _c 经 1.27—1.30 C _c 社 0.78—0.85	环境匹配系数不高(因森林覆盖率低),但环境问题不突出,经济水平较高,主要为社会问题,表现为人口多,劳力过剩,就业门路不广,人均耕地面积小等方面	创造条件,积极发展乡镇企业,解决就业和提高经济水平。节约耕地,改良土壤,提高单产。控制人口增长,提高人口素质。加强四旁植树,发展沼气,建立生态农业,提高经济效益

参 考 文 献

- [1] 周秉根,陈武俊. 安徽省山地丘陵区水土流失原因与防治措施探讨. 安徽师大学报(自然科学版),15(3):87—93.
- [2] 安徽省科学技术委员会编. 安徽省大别山区综合发展战略. 合肥:安徽人民出版社,1988,26—83.

THE COMPREHENSIVE EVALUATION ON THE COMMENSURATE DEVELOPMENT IN THE MOUNTAINOUS AND HILLY REGION OF ANHUI PROVINCE

Zhou Binggen

(Department of Geography, Anhui Normal University Wuhu 241000)

Abstract

There are some incommensurate problems of regional development with regional features, the quantity and quality of population with the land human carrying capacity, economic development with ecological protection etc. in the mountainous and hilly region of Anhui Province. In this paper, according to the evaluating indexes, quantitative analysis on the environmental, economical and social indexes, the commensurate coefficients (C_c) in the different region of the mountains and hills of Anhui Province are calculated. The results are: C_c of environment is 1.32—1.43, C_c of economy is 0.72—0.82, C_c of society is 0.95—1.05 in the high and middle mountains; C_c of environment is 0.77—0.83, C_c of economy is 1.10—1.18, C_c of society is 0.89—0.99 in the low mountains and hills; C_c of environment is 0.63—0.64, C_c of economy is 1.27—1.30, C_c of society is 0.78—0.85 in the mound, intermontane basin and plain of river valley. When $C_c \geq 1$, there is a relation of commensurability in regional development; when $C_c < 1$, there is a relation of unbecomingness in regional development. According to the commensurate coefficients (C_c), the environmental index is a relation of commensurability, the economical index is a relation of unbecomingness, the social index is commensurability or near to it in the high and middle mountains; the economical index is a relation of commensurability, the environmental and social indexes are relations of unbecomingness in the low mountains and hills, and the mound area, intermontane basin and plain of river valley. Then some development problems can be found and some suggestions on the commensurate development in the mountainous and hilly region of Anhui Province are made.

Key words Anhui Province, the mountainous and hilly region, commensurate development, commensurate coefficients