
综
合
治
理

宁夏限制开发区生态脆弱性评价及 分类发展模式

杨美玲^{1,2}, 李同昇², 米文宝¹, 周民良^{2,3}, 王婷玉¹

(1. 宁夏大学 资源环境学院, 宁夏 银川 750021; 2. 西北大学 城市与环境学院,
陕西 西安 710127; 3. 中国社会科学院 工业经济研究所, 北京 100836)

摘 要: 以乡镇为基本研究单元, 选取生态压力、生态敏感性、生态恢复力 3 个因子对宁夏限制开发区的生态脆弱性进行了评价, 并探讨了其区域发展模式。生态脆弱性评价结果显示, 宁夏限制开发生态区生态脆弱性可分为极度脆弱、高度脆弱、中度脆弱、低度脆弱共 4 个等级, 其中, 极度脆弱区面积达到研究区总面积的 51.76%, 高度脆弱区占 21.15%, 中度脆弱区占 15.56%, 低度脆弱区占 11.52%。针对研究区生态脆弱性状态提出了 5 种区域发展模式(即以生态补偿为主体的发展模式; 以生态移民为主体的发展模式, 基础设施建设推动型发展模式, 以生态草畜业为主体的发展模式和现代农业发展模式。

关键词: 限制开发区; 生态脆弱性; 发展模式; 宁夏回族自治区

文献标识码: A

文章编号: 1000-288X(2014)04-0236-07

中图分类号: K901, X171.1

DOI:10.13961/j.cnki.stbctb.2014.04.060

Ecological Fragile Assessment and Regional Development Model in Restrict Development Area of Ningxia Hui Autonomous Region

YANG Mei-ling^{1,2}, LI Tong-sheng², MI Wen-bao¹, ZHOU Min-liang^{2,3}, WANG Ting-yu¹

(1. School of Resources and Environment Science, Ningxia University, Yinchuan,
Ningxia 750021, China; 2. School of Urban and Environment Science, Northwest University,
Xi'an, Shaanxi 710127, China; 3. Institute of Industrial Economics, CASS, Beijing 100836, China)

Abstract: With the township as the basic units, the ecological pressure, ecological sensitivity, ecological resilience were selected to evaluate the ecological vulnerability of the restrict development area in Ningxia Hui Autonomous Region, and the development model that suitable for the region was explored. The ecological vulnerability assessment results showed that the ecological vulnerability in the study area is divided into extremely fragile, highly fragile, moderate fragile, fragile, of which, extremely fragile areas covers 51.76% of the total area, highly fragile areas covers 21.15%, moderately fragile areas covers 15.56%, low fragile areas covers 11.52%. For practical ecological fragile in the study area, five regional development model were presented as follows: ecological compensation as the main way, immigration as the main way, promoted by infrastructure construction, ecological livestock industry as the main way, and modern agriculture.

Keywords: restrict development zones; ecological vulnerability; development model; Ningxia Hui Autonomous Region

为解决传统区域发展模式中的诸多问题, 我国编制了全国主体功能区规划, 按照开发方式把我国国土分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域 4 类。其中, 限制开发区域是生态环境承载能力较低, 不适宜大规模人口和经济集聚的区域, 作为主体功能区的一种类型, 限制开发区域在

我国国家层面和省级层面主体功能区划中占有较大比重, 是关系到全国或较大区域范围生态安全的区域^[1]。自“十一五”规划纲要提出主体功能区战略之后, 国内学者分别从理论、实践等方面对限制开发区域进行了探讨。理论上, 贾若祥^[1-2]从类型、特征、地位作用等方面对我国限制开发区域进行了较为系统

收稿日期: 2013-10-31

修回日期: 2013-11-27

资助项目: 国家自然科学基金项目“农业科技园区技术扩散及农户采用行为研究”(41271131), “宁夏回族聚居限制开发区区域发展机理与模式研究”(41161020), “宁夏回族聚居限制开发生态区生态补偿机制研究”(41361024); 宁夏高等学校科学研究项目(2012)

作者简介: 杨美玲(1979—), 女(回族), 宁夏自治区灵武市人, 博士研究生, 副教授, 主要从事区域经济可持续发展研究。E-mail: nxdxym@163.com。

通信作者: 李同昇(1960—), 男(汉族), 陕西省岐山县人, 教授, 博士生导师, 主要从事经济地理研究。E-mail: leetang@nwu.edu.cn。

的研究;高国力、刘通^[3-5]等学者对限制开发区域的利益补偿进行了研究;马海龙、樊杰^[6]对西部限制开发区域人地关系进行了研究;周民良^[7]对限制开发区域的发展思路进行了研究。实践方面,李娜^[8]对青海省限制开发区人口容量进行了研究;李富佳、韩增林^[9]等对辽宁省限制开发区发展模式进行了研究;钟高峥^[10]以湘西州为例对限制开发区域的空间功能区划进行了研究。总体来看,目前国内对限制开发区域的研究主要集中在内涵理解、类型划分、人地关系演化、生态补偿、发展战略等方面,这些研究具有重要的示范性和探索性,但也存在不足:(1)宏观、定性研究多,微观、定量研究少;(2)现有限制开发区域多是在以县为基本空间单元的基础上划分出来的,这样的划分结果势必造成区域内部差异性较大,使得对策建议针对性不强,可操作性较差;(3)对于占限制开发区域绝大部分的民族地区的研究较少。

《全国主体功能区规划》中提出,对限制开发区域要坚持点状开发,适度开发,发展资源环境可承载产业,并引导超载人口有序转移。限制开发区域类型多样,内部差异性非常大,影响各区域发展的因素有很大不同,因此有必要对限制开发区域进行细分,在细分基础上制订出符合区域实际的政策措施。民族地区作为生态脆弱、经济发展落后的区域,在自然环境、文化、经济等方面具有独特性,是我国的老少边穷地区,也是国家政策关注的焦点地区,对民族地区的研究将有助于改善区域的生存和发展条件,促进民族地区的发展。本研究以回族聚居的宁夏限制开发生态地区为例,在实地调研的基础上,结合遥感影像,以内部均质性较好的乡镇为基本研究单元,基于生态脆弱性评价结果对宁夏限制开发生态区进行脆弱性等级细分,在细分基础上对区域发展模式进行探究,以求实现宁夏限制开发生态区的可持续发展,同时,为同类型区域相关研究提供有益参考,并丰富主体功能区建设的研究方法和内容。

1 研究区概况

宁夏限制开发生态区主要包括宁夏自治区中南部的盐池县、同心县、红寺堡开发区、西吉县、海原县、彭阳县、泾源县、隆德县8个县(区),共93个乡镇,该区域位于鄂尔多斯台地、宁夏自治区南部黄土高原、腾格里沙漠等地形单元的交接过渡区域,总面积为 $2.79 \times 10^4 \text{ km}^2$,占宁夏自治区总面积的42.05%,总人口203.81万人,占宁夏地区总人口的33.83%。作为一种特殊的人地关系地域系统类型,宁夏限制开发生态区生态环境脆弱,人口压力较大,经济发展长

期处于欠发达状态。根据研究区内部自然环境条件的差异,可以进一步将其划分为中部干旱风沙生态区和南部黄土丘陵水土流失生态区两个区域。中部干旱风沙生态区主要指红寺堡区以及盐池和同心县的大部分区域,包含20个乡镇,总面积为 $1.26 \times 10^4 \text{ km}^2$,占宁夏限制开发生态区总面积的45.04%。此区被腾格里沙漠、乌兰布和沙漠和毛乌素沙漠环绕,气候干旱,植被稀疏,覆盖度低,水热资源失调,日照充足,风大多沙。区内有罗山和哈巴湖两个国家级自然保护区。该区的植被类型属于荒漠草原和草原化荒漠,大部分地区土壤沙性重,地表物质干燥,土壤含水率低,加之植被稀疏,极易遭受风蚀,主要的生态环境问题是水资源短缺、土地沙化、草场退化。南部黄土丘陵水土流失生态区主要指泾源县、隆德县、彭阳县、西吉县、海原县以及同心县、盐池县的部分地区,包含73个乡镇,总面积为 $1.53 \times 10^4 \text{ km}^2$,占宁夏限制开发生态区总面积的54.96%。该区除六盘山山地外,多为黄土丘陵,部分地区分布有一些河谷平原及较大塬地,土壤类型主要是黑垆土、黄绵土和新积土;主要山地有六盘山、南华山、西华山及月亮山等,属隆起构造山地地貌。六盘山地的植被和土壤具有明显的垂直地带性,植被从山顶到山麓分别为亚高山草甸、森林、草原,相对应的土壤类型有亚高山草甸土、淋溶灰褐土、石灰性灰褐土。该区地形破碎、沟壑纵横、土壤质地比较疏松,抗侵蚀性能很差,山地剥蚀切割严重,主要的生态环境问题是水土流失。

2 数据来源和研究方法

2.1 数据来源

借助GIS软件,根据2012年30m分辨率的遥感影像获得研究区植被类型、土壤质地等方面的数据。“地形起伏度”利用ArcGIS软件在Spatial Analysis下使用栅格邻域计算工具对宁夏地区地形DEM影像进行处理,得到各乡镇地形起伏度等级分布图;冬春季大于6m/s的大风天数根据2001—2011年宁夏地区各气象站点的冬春季大风天数,利用GIS软件生成各乡镇冬春季大于6m/s大风天数;土地利用及社会经济等相关数据来源于宁夏统计年鉴(2012年)及各市县国土资源局、统计局、林业局、农业局、扶贫办等部门资料。

2.2 研究方法

以乡镇为基本研究单元,以生态压力、生态敏感性、生态恢复力为主要指标,通过生态脆弱性指数测算对各乡镇生态脆弱程度进行评价;在此基础上,按照各乡镇生态脆弱性指数的大小进行等级分类,再对

不同类型区域发展模式进行探讨。

2.2.1 评价因子的选择 生态脆弱性产生的原因有自然和人文两个方面^[11],自然因素奠定了地理过程发生的基本空间格局,人类活动则使得土地利用空间模式不断发生变化,两者相互作用,造成生态脆弱的结果^[11]。根据国内外对生态脆弱性的表述,结合研

究区实际,选取生态压力、生态敏感性、生态恢复力作为评价因子,对宁夏限制开发生态区生态脆弱性进行综合评价。生态压力主要从水土流失、土地沙化、人口、贫困 4 方面体现;生态敏感性主要从土壤侵蚀敏感性、土地沙化敏感性两个方面,生态恢复力主要从林地面积比、人均牧草地面积两个方面体现(表 1)。

表 1 宁夏限制开发生态区生态脆弱性评价指标体系及权重

目标层	系统层(权重)	准则层(权重)	指标层(权重)		
生态脆弱性	生态压力(0.362 8)	水土流失压力(0.281 6)	水土流失面积比重(0.281 6)		
		土地沙化压力(0.259 0)	沙化土地面积比重(0.259 0)		
		人口压力(0.259 4)	人口密度(0.259 4)		
		贫困压力(0.200 0)	贫困人口占总人口的比(0.073 5) 经济增长率(0.126 5)		
	生态敏感性(0.422 3)	土壤侵蚀敏感性(0.552 1)	降水侵蚀力(R 值,0.213 8)	土壤质地(0.304 7) 地形起伏度(0.205 4) 地表覆盖类型(0.276 1)	
			土地沙化敏感性(0.447 9)	湿润指数(0.393 8)	冬春季大于 6 m/s 大风天数(0.114 7) 土壤基质(0.155 4) 植被覆盖率(0.336 1)
				林地面积比重(0.473 6)	林地面积比重(0.473 6)
		生态恢复力(0.214 9)	人均牧草地面积(0.526 4)	人均牧草地面积(0.526 4)	

2.2.2 指标权重的确定 在多指标综合评价中,确定指标权重的方法主要有主观赋权法和客观赋权法^[12-16],两种方法各有优缺点。为了全面显示各评价指标的权重,采取主客观相结合的方法,主观法采用 AHP 方法,得到各指标权重 W_i ,客观法采用熵值法,得到各指标权重 W_j ,在此基础上,通过加权平均法确定各指标的权重。根据相关研究^[12-16]及计算结果,分别赋予 AHP 法和熵值法权重为 0.6 和 0.4,运用公式(1)得到综合权重 W (表 1)。

$$W=0.6W_i \cdot 0.4W_j \quad (1)$$

2.2.3 数据标准化 由于指标体系中各指标性质不同,量纲各异,因此,需要对数据进行标准化处理,采用极大—极小值法对各指标数据进行标准化。用 X_{ij} 表示第 i 个评价单元的第 j 项指标,若指标对评价结果是正向作用,则采用公式(2),若指标对评价结果是负向作用,则采用公式(3)。

$$X_{ij}' = \frac{X_{ij} - \min\{X_{ij}\}}{\max\{X_{ij}\} - \min\{X_{ij}\}} \quad (2)$$

$$X_{ij}' = \frac{\max\{X_{ij}\} - X_{ij}}{\max\{X_{ij}\} - \min\{X_{ij}\}} \quad (3)$$

2.2.4 评价模型 根据公式(4)计算各乡镇生态脆弱性指数:

$$EVI = \sum_{i=1}^n (X_{ij}' \cdot W) \quad (4)$$

式中: EVI ——表示各乡镇生态脆弱性指数; X_{ij}' ——各评价指标标准化值; W ——各评价指标的权重。根据脆弱性指数所反映的生态内涵,按照 4 级分类标准(极度脆弱、高度脆弱、中度脆弱、低度脆弱),利用 ArcGIS 软件空间分析功能,将生态脆弱性指数从高到低划分为 4 级,据此,可得到以乡镇为单元的宁夏限制开发生态区生态脆弱性空间分级图(图 1)。

3 宁夏限制开发生态区生态脆弱性评价结果分析

根据公式(3)得到各乡镇生态脆弱性指数,按照生态脆弱性指数可将研究区划分为极度脆弱区、高度脆弱区、中度脆弱区和低度脆弱区 4 类(表 2)。

3.1 极度脆弱区

极度脆弱区区域发展的限制因子多,且限制程度大,生态系统脆弱性极高,抵抗能力极弱,发展潜能最小。划入极度脆弱区的乡镇主要分布在盐灵牧林区和六盘山南段水源涵养林区,总面积 $1.45 \times 10^4 \text{ km}^2$,占研究区总面积的 51.76%。位于盐灵牧区的乡镇属宁夏中部干旱半干旱区,深居内陆,干旱少雨,水资源缺乏,植被稀疏,大风和沙尘暴天气居多。受毛乌

素沙漠影响,土地沙化程度严重,生态环境极为脆弱。六盘山南段水源涵养林区地形起伏大,降水多,土层薄,水土流失非常严重,加上人类不合理的开发活动,生态环境极为脆弱。

3.2 高度脆弱区

高度脆弱区限制因子较多,且限制程度较大,生态系统脆弱性很高,抵抗能力很低,发展潜能较小。划入高度脆弱区的乡镇主要分布在黄土丘陵沟壑区及六盘山北段牧林区,总面积 5 906.19 km²,占研究区总面积的 21.15%。黄土丘陵沟壑区山大沟深、地形破碎零乱,土地贫瘠,土壤侵蚀严重,干旱频繁。六盘山北段牧林区的乡镇年降雨量 450~550 mm,历史上森林茂密,植被丛生,农牧业发达,由于开垦过度,植被破坏严重,水土流失严重。

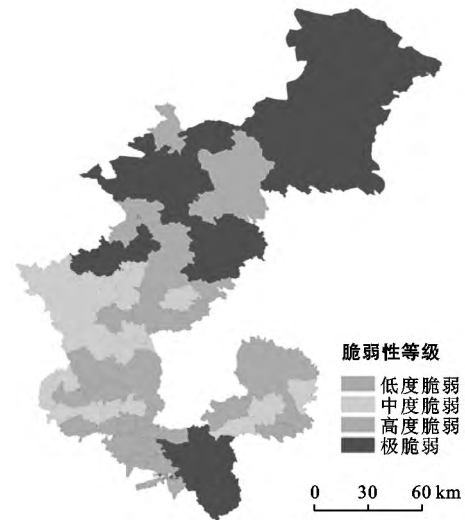


图 1 宁夏限制开发生态区生态脆弱性分布

表 2 宁夏限制开发生态区生态脆弱性分级结果及成因分析

脆弱性等级	包含乡镇	生态脆弱性成因
极度脆弱	张家塬乡、预旺镇、窑山管委会、马高庄乡、冯记沟乡、王乐井乡、青山乡、大水坑镇、高沙窝镇、花马池镇、惠安堡镇、河西镇、高崖乡、太阳山镇、大河乡、南川乡	属于盐灵牧区,典型的干旱、半干旱荒漠地区,大陆性气候十分典型,降水很少,水资源贫乏,植被稀疏,大风和沙尘暴天气居多,风蚀和风沙危害严重
	山河乡、城关镇、关桥乡、兴盛乡、香水镇、大湾乡、六盘山镇、陈新乡、新民乡、好水乡、麻黄山乡、泾源河镇、黄花乡	位于六盘山水源涵养林区的乡镇处于六盘山高寒阴湿区,地势高,雨量多,但土层薄,水土流失严重
高度脆弱	罗洼乡、交岔乡、冯庄乡、草庙乡、偏城乡、小岔乡、王洼镇、王民乡、田老庄乡、李旺镇、兴隆乡、马建乡、王团镇、石狮管委会、豫海镇、韦州镇、丁塘镇、下马关镇、红寺堡镇	位于清水河东北黄土丘陵沟壑区的乡镇,典型的黄土丘陵沟壑区,山大沟深、地形破碎零乱,土地贫瘠,土壤侵蚀严重,干旱频繁
	偏城乡、火石寨乡、沙沟乡、莫安乡、白崖乡、观庄乡	位于六盘山北段牧林区的乡镇年降雨量 450~550 mm,由于人类不合理的开发活动,植被破坏严重,水土流失严重
中度脆弱	李俊乡、九彩乡、海城镇、新集乡、树台乡、关庄乡、贾塘乡、七营镇、白阳镇、西安镇、硝河乡、红羊乡、孟塬乡	位于海原丘陵区的乡镇,地形开阔平坦,水热条件较好,地下水较丰富,土壤多为侵蚀灰钙土和黑垆土
	西滩乡、兴平乡、苏堡乡、史店乡、红耀乡、田坪乡	位于葫芦河西黄土丘陵区的乡镇,土层深厚、质地良好,热量条件好,不利条件是沟深坡陡,切割强烈,指标稀少,水土流失严重,干旱缺水
低度脆弱	将台乡、新营乡、神林乡、沙塘镇、曹洼乡、郑旗乡、马莲乡、古城镇、三河镇、杨河乡、联财镇、平峰镇、张程乡、兴隆镇、温堡乡、红河乡、城阳乡、什字乡、吉强镇、凤岭乡	位于河谷川地区,河谷川地面积大,地形平坦,土层深厚,质地良好,保水保肥性能良好,灌溉方便。水资源较多,水质较好,交通便利。

3.3 中度脆弱区

中度脆弱区既有限制程度较大的因子,也有限制程度较小的因子,生态系统脆弱性较高,抵抗能力低,发展潜能一般。划入中度脆弱区的乡镇主要分布在海原盆垆丘陵区及葫芦河西黄土丘陵区,总面积 4 345.18 km²,占研究区总面积的 15.56%。位于海原盆垆丘陵区的乡镇,地形开阔平坦,水热条件较好,地下水较丰富,土壤多为侵蚀灰钙土和黑垆土,气候上属于半干旱区。该区位于葫芦河西黄土丘陵区的乡镇,土地类型多样,农林牧地及水堰面积较大;土层深厚、质地良好,热量条件好,年降水量 400 mm,不利

条件是沟深坡陡,切割强烈,植被稀少,水土流失严重,干旱缺水。

3.4 低度脆弱区

低度脆弱区限制因子较少,且限制程度较小,生态脆弱性较低,抵抗能力较高,发展潜能较大。划入低度脆弱区的乡镇主要分布在河谷川地区,总面积 3 217.84 km²,占研究区总面积的 11.52%。该地区交通方便,地形平坦,适宜机耕,灌溉方便;土层深厚,质地良好,保水保肥性能好;川地有山地做屏障,山塘水库较多,水热条件好,光热资源丰富,水质较好,保收程度比丘陵和山地高,不利因素是地表径流季节分

配不匀,利用率低,且春旱较多,土壤侵蚀较为严重。

4 基于生态脆弱性的区域发展模式

4.1 生态补偿型发展模式

生态补偿是一种调节利益相关者利益关系的制度安排,是以改善生态环境、调整社会经济关系,持续获取生态系统服务功能为目的的一种手段^[17],既包括对人的补偿,也包括对自然的补偿。位于极度和高度脆弱区的六盘山南段水源涵养林区和北段牧林区是生态最为脆弱的区域,海拔高,阴湿多雨,土层薄的特点使其对环境因素改变的反应非常敏感、维持自身稳定的能力极差,开发及开发后的修复成本都很高;同时,此区域作为国家级重点生态功能区和国家级自然保护区,其生态安全对局部乃至全国生态安全都有着重大的影响;因此,对于此类区域而言,生态保护是第一位的,区域发展应以生态补偿发展模式为主,且补偿主体以国家为主。对国家级自然保护区补偿方式以增加保护区建设的投入为主^[18-22],近期应将保护区内农户的生产生活损失纳入补偿范围,远期应逐步将国家级保护区的土地使用权收归国有;对国家级重点生态功能区应统一规划,由国家主导建设。在生态补偿实施过程中,既要分阶段明确补偿的重点、方式和标准,又要着眼于长期的补偿机制的建立和财政转移支付手段的完善^[3]。这就要求在实地调研的基础上,综合运用 3S 技术,对区域可持续发展水平进行综合评价,并在重点分析回族思维方式、经济价值取向、生产生活方式等民族文化特征对区域生态补偿及区域可持续发展的影响的基础上,构建以生态系统服务、参与成本和生态系统受损风险为参数的空间选择模型,采用聚类分析法对研究区进行分区分级生态补偿等级划分,建立分区分级的生态补偿机制,设计出针对不同类型区的具有可操作性的生态补偿方案。鉴于研究区现状,对其生态补偿应以政策补偿、资金补偿和技术补偿为主,通过财政转移支付等政策措施加大对这些区域用于加强生态恢复重建、促进基本公共服务均等化、扶持和培育资源环境可承载的特色产业等方面的资金、技术等要素的投入^[4]。

4.2 移民搬迁型发展模式

移民搬迁型发展模式主要有生态移民和劳务移民两种形式,生态移民是将自然保护区、生态环境严重破坏地区、生态脆弱区以及自然环境条件恶劣、基本不具备人类生存条件的地区的人口,搬离原来的居住地,在另外的地方定居并重建家园的人口迁移;在六盘山土石山区和黄土丘陵沟壑区自然生态条件差,农业生态必然带来水土流失,影响整个区域生态安

全,是生态移民重点区域;盐灵牧区干旱、缺水,居住分散、交通不便,区域发展基础差,生态条件极为恶劣,应实施移民搬迁型发展模式,减少区域人口压力。劳务移民是生态移民的一种创新,是以务工安置为主的一种移民模式。

4.2.1 生态移民模式 生态移民模式中,安置方式的选择非常重要,它不仅受自然资源状况和社会经济发展水平的制约,而且也受移民本身诸如年龄、文化程度、价值观念、生产生活方式、风俗习惯等方面的影响。对宁夏限制开发生态区而言,生态移民安置方式以有水有土安置为主,包括就近安置和外迁安置两种,具体有 3 种生态移民模式可选择:开发土地集中安置、适度集中就近安置、因地制宜插花安置。

(1) 开发土地集中安置。集中安置是一种易地安置方式,以村或乡为单位把农户搬迁到新开垦的水土开发区,集中安置。对一些具备中低产田改造的区域,通过集中改善基础设施,形成一定的农业产业化开发基础^[23-27],再逐步移民,通过生态移民与农业生产方式转变的结合,降低对原住地生态环境的压力。宁夏川区有大量闲置的中低产田,可以结合黄河金岸建设、现代农业示范区建设、中北部土地整理、引黄灌区节水改造等重大项目,充分挖潜利用现有国有、集体、企业及个人经营的各类耕地资源,集中安置移民。在山区通过库井灌区、扬黄灌区节水改造、新建水源工程,对宜农荒地进行规模开发,建设移民新村。无论是安置在川区还是山区,迁出县按原来的乡村名称在迁入地建立同样名称的新社区,虽然搬迁距离较远,但由于是集中安置,能够保持原有的文化传统、生活习惯等,因此,易于被移民接受。

(2) 适度集中就近安置。就近安置是在距离原住地较近的地带安置移民的一种安置方式。在宁夏限制开发区县内可选择靠镇、近水、沿路的区域建设大村庄,通过兴修水利、集雨补灌等措施对原有耕地进行改造,重新规划新社区,就近适度集中安置。这种安置方式搬迁距离短,便于管理,移民成本较低,易于安置,且由于移民所处环境基本没变,与原住地在学习生活方式等方面相似,因此,有利于移民生产生活的平稳过渡。

(3) 因地制宜插花安置。这种安置方式是把人口稠密、水土资源匮乏、人均耕地占有量少的贫困人口,搬迁到水土光热条件较好的乡村插花安置,优点是投资少、见效快。在宁夏限制开发生态区内部,由于发展条件差异较大,在丘陵沟壑区内部零散分布有塬地、盆地、川地等,这些区域地形开阔、土层深厚,水热条件较好、灌溉方便,因此,可采取将人口、经济向

这些地区适当集中的发展模式。

4.2.2 劳务移民模式 依托沿黄城市、重点城镇、工业园区、产业基地,建设移民周转房,集中安置部分移民,政府协调签订就业合同、住房合同、社会保障合同等,采取多种扶持措施,为务工人员实现稳定就业和创收创造条件,逐步建立起促进贫困人口向宁夏沿黄城市带、城镇转移的长效机制。对务工能力较强或收入主要来源于务工的家庭,在城市或工业园区实施无土安置,并享受城市社会保障政策;对经过培训能够具备一定务工能力的,在农业产业基地、城市边缘安置,重点扶持移民务工就业,同时可根据水土资源条件安排适量耕地,以保障基本生活稳定;对务工能力较弱的,在农村实行有土安置,重点发展特色农业,同时强化技能培训,逐步实现户均1~2人外出务工。无论是生态移民还是劳务移民,都要采取有力措施,优化移民务工环境,促进移民到沿黄经济区、重点城镇、工业园区、产业基地务工就业,实现收入来源由农业向二三产业的转变。抓好移民技能培训工作,根据市场多元化需求,采取有针对性的培训,不断增强移民的就业技能。

4.3 基础设施建设带动型发展模式

葫芦河西黄土丘陵区沟和海原盆地属于中度脆弱区,限制因素较少,且程度较轻,由于区域内人口众多,且贫困面较广、程度较深,不适宜进行大规模人口迁移。因此,区域发展模式主要是国家扶持进行基础设施建设和公共设施建设,改善区域发展条件^[16]。在中部干旱风沙区以解决农村饮水安全为重点,加强地下水勘查,改造延伸扬黄工程,扩大供水范围,建设集雨设施,确保饮水安全;在南部黄土丘陵区以流域为单元,开源与节流并重,加强生态保护与水源涵养。按照高产、优质、高效、生态、安全的现代农业发展方向,加快中部干旱带旱作节水示范区以及南部黄土丘陵生态农业示范区等示范区建设。加大农村水、电、路、气、信息等公共基础设施建设力度,强化教育、文化、医疗服务等方面的基础设施建设,构筑城乡一体化的农村基础设施体系。继续实施三北防护林、天然林保护、湿地保护与恢复等重点工程,加快毛乌素沙地、腾格里沙漠东南缘沙化土地综合治理,建设西部生态屏障。此外,针对宁夏限制开发生态区自然灾害频发的特点,应重点加强抗旱救灾、防洪减灾和抗震减灾基础设施建设,增强抵御自然灾害的能力。

4.4 现代农业发展模式

低度脆弱区主要位于河谷川地区,地形平坦、土层深厚,质地良好,保水保肥性能良好,灌溉方便,水资源较多,水质较好,且交通便利。区域生态环境脆

弱性较低,经济发展基础好,是宁夏限制开发生态区发展条件最好的地区,发展模式主要是在国家支持下,通过提高自身发展能力,实现区域发展。根据区域的资源条件,可发展以设施农业、生态农业、特色农业、旱作农业、农产品加工业为重点的现代农业,努力把川道区打造成区域性的特色农业观光带、现代农业的样板区和先进科技成果的展示区,辐射带动整个区域的发展。按照“因地制宜、依水布局、集中连片、突出特色”的思路,走精品、高端、高效现代农业之路。特色农业作为区域产业发展的重要支柱,具有良好的基础,是扩大经济效益,拓展知名度,提高区域竞争力的重要依托。目前,以西吉县的西芹、马铃薯,海原县的硒砂瓜,红寺堡的葡萄和彭阳县的辣椒等为主的特色农业品牌已初步形成,围绕特色农业品牌延长产业链,完善特色农产品的加工、包装、销售等环节,进一步提高经济效益,是未来区域发展的主要路径选择。设施农业作为引领区域现代农业转型发展,促进农业增效,拓宽农民增收渠道的有效途径,是摆脱自然环境制约,实现农业跨越式发展的新兴产业。目前,以拱棚为主的设施农业已改变了农业种植结构,丰富了市场供应,促进了农民增收。生态农业的发展要紧密结合区域特征,有重点地选择适合发展生态农业的区域,充分利用当地的资源环境条件,先行先试地发展生态农业。一方面,扩大生态农业内涵,结合区域川、塬、河、洲景观资源,运用系统工程方法和技术,推进川塬生态农业和河谷川地生态农业实现跨越发展;另一方面,加大科技投入力度,大力推广“畜—沼—果(菜)”生态模式及配套技术、生态(种植、畜牧业)模式及配套技术、设施生态农业模式及配套技术、观光生态农业模式及配套技术等,逐步建立适合规划区发展的生态农业模式体系。

4.5 生态草畜业发展模式

随着国家退耕还林(草)政策的实施,宁夏限制开发生态区大部分坡耕地被解放出来,再加上分布在离村庄较远的荒山地,为畜牧业发展提供了丰富的草地资源。此外,作为回族聚居区,宁夏限制开发生态区的回族农户具有养殖牛羊的传统,清真牛羊肉产业是回族地区的传统民族产业,历来就是回族群众与穆斯林世界进行商贸交易的重要产品,具有国内和国际两个市场优势。宁夏地区已被新一轮《全国优势农产品区域布局规划(2008—2015年)》确定为肉牛和肉羊优势产业区域。发展以市场为导向,具有区域特色的生态商品性高效设施畜牧业,“人工种草,实施养羊(牛),”基于退耕还林(草)基础上的草畜产业,是集植被恢复、生态建设、经济发展、社会进步于一体的生

态、经济、社会三大效益兼得的发展模式。通过草畜业的发展可在企业、科研和农户之间建立起长期的合作关系,逐步形成“公司+科研+农民协会+农户”的农业产业化经营模式。

[参 考 文 献]

- [1] 贾若祥,侯晓丽.我国限制开发区域的类型、特征、地位和作用[J].宏观经济管理,2006(12):46-48.
- [2] 贾若祥,侯晓丽.限制开发区域中森林生态功能区的利益补偿机制问题[J].中国发展观察,2009(8):29-32.
- [3] 高国力.我国限制开发区域与禁止开发区域的利益补偿[J].今日中国论坛,2008(4):48-51.
- [4] 国家发展改革委国土开发与地区经济研究所课题组.我国限制开发和禁止开发区域利益补偿研究[J].宏观经济研究,2008(5):13-21.
- [5] 王铮,孙翊.中国主体功能区协调发展与产业结构演化[J].地理科学,2013,33(6):641-648.
- [6] 马海龙,樊杰.西部限制开发区域人地关系调控的机理与途径[D].北京:中国科学院研究生院,2008.
- [7] 周民良.主体功能区战略下的地区发展新思维[J].人民论坛,2011(17):8-11.
- [8] 李娜,陈克龙.青海省限制开发区域人口容量研究[J].中国人口·资源与环境,2011(S1):9-12.
- [9] 李富佳,韩增林,王利.主体功能区划下过渡期辽宁省限制开发区域发展模式[J].地理科学进展,2008,27(5):103-111.
- [10] 钟高崢.主体功能限制开发区域的空间功能区划研究:以湘西州为例[J].经济地理,2011(5):839-843.
- [11] 蒙吉军,张彦儒,周平.中国北方农牧交错带生态脆弱性评价:以鄂尔多斯市为例[J].中国沙漠,2010(4):850-856.
- [12] 郭显光.一种新的综合评价方法:组合评价法[J].统计研究,1995(5):56-59.
- [13] 郭显光.熵值法及其在综合评价中的应用[J].财贸研究,1994(6):56-60.
- [14] 范树平,程久苗,项思可.基于三维魔方的芜湖市域主体功能区划研究[J].亚热带资源与环境学报,2011,6(2):66-74.
- [15] 袁锋.金沙江中上游限制开发区域产业结构整合与战略定位研究[J].地域研究与开发,2009(5):32-36.
- [16] 杨晓光,王传胜,盛科荣.基于自然和人文因素的中国欠发达地区类型划分和发展模式研究[J].中国科学院研究生院学报,2006,23(1):97-104.
- [17] 李文华,刘某承.关于中国生态补偿机制建设的几点思考[J].资源科学,2010(5):791-796.
- [18] 吴映梅,陈贻娟,牛静静.金沙江中上游山地限制开发区域人地关系演进状态研究[J].云南师范大学学报:哲学社会科学版,2008,40(6):34-37.
- [19] 卢亚灵,颜磊,许学工.环渤海地区生态脆弱性评价及其空间自相关分析[J].资源科学,2010,32(2):303-308.
- [20] 李滨勇,陈海滨,唐海萍.基于AHP和模糊综合评判法的北疆各地州生态脆弱性评价[J].北京师范大学学报,自然科学版,2010,46(2):197-201.
- [21] 黄方,刘湘南,张养贞.GIS支持下的吉林省西部生态环境脆弱态势评价研究[J].地理科学,2003,23(1):95-100.
- [22] 赵跃龙,张玲娟.脆弱生态环境定量评价方法的研究[J].地理科学,1998,17(1):78-84.
- [23] 李锦.四川横断山区生态移民安置模式[J].贵州民族研究,2007(2):64-71.
- [24] 罗强强.宁夏民族地区的扶贫开发:移民扶贫的方法和经验分析[J].西南民族大学学报:人文社科版,2009(9):48-51.
- [25] 邵治亮,贾志宽,鲁向平,等.陕北丘陵沟壑区发展生态草畜产业的思考[J].干旱地区农业研究,2006,24(4):155-159.
- [26] 马仁锋,王筱春,李文婧,等.省域尺度县域综合发展潜力空间分异研究:以云南省为实证[J].地理科学,2011,31(3):344-350.
- [27] 杨宇,张小雷,雷军,等.基于资源开发利用的区域可持续发展研究[J].地理科学,2010,30(3):363-369.