

西部农业农村基础设施发展水平 综合评价及预测*

——以宁夏回族自治区为例

王 瑜, 范建荣

(北方民族大学 商学院, 宁夏 银川 750021)

摘 要 从农业生产基础设施、农村生活基础设施、农村社会发展基础设施以及林业和农村生态设施 4 个方面, 尝试构建宁夏农业农村基础设施发展水平评价指标体系。选取 1999—2008 年有关统计数据对宁夏农业农村基础设施发展水平进行了定量评价, 分析发现宁夏川区农业农村基础设施发展水平是全国平均水平的 74%, 而南部山区的农业农村基础设施发展水平仅相当于全国和川区平均值的 62% 和 83.8%。利用灰色系统预测模型, 对宁夏农业农村基础设施发展水平进行预测, 并提出加快宁夏农业农村基础设施发展的对策建议。

关键词 农业农村基础设施; 农村生活基础; 农村社会发展; 农村生态; 评价; 预测

中图分类号: F303.1 **文献标识码**: A **文章编号**: 1008-3456(2011)04-0035-07

为贯彻落实《国务院关于进一步促进宁夏经济社会发展的若干意见》(国发[2008] 29 号, 以下简称《意见》), 以及实现《意见》所确定的主要目标: 到 2012 年基本解决城乡饮水安全问题, 人均基本公共服务接近全国平均水平; 到 2020 年人均基本公共服务达到全国平均水平, 生态环境明显改善。鉴于此, 通过评价宁夏农业农村基础设施发展水平, 分析揭示其发展过程中存在的问题, 预测其趋势进程, 对于实现宁夏农业农村基础设施跨越式发展以及为政府相关决策调控提供参考依据具有重要意义。

一、农业农村基础设施概念的内涵及评价原则

农业农村基础设施是指与农业生产、农民生活、农村发展密切相关的各类基础设施, 是支撑农村经济和社会发展的物质基础, 也是衡量农村发展水平的重要方面。基础设施属于公共品或准公共品范畴, 是公共财政应大力支持的重要领域之一, 政府在提供和推进基础设施建设方面负有重要职责。行政管理部门根据基础设施的不同性质和功能, 把农业农村基础设施分为农业生产基础设施、农村生活

基础设施、农村社会发展基础设施和生态环境建设 4 大类^[1]。由此, 将对这 4 类基础设施进行综合评价分析。

农业农村基础设施发展水平评价指标体系是建立在农业农村基础设施经济发展理论基础上的指标集合, 应重点遵循以下原则: 第一, 全面性与代表性相结合。指标体系作为一个有机整体是多种因素综合作用的结果, 因此, 指标体系应反映影响农业农村基础设施发展系统的各个方面, 从不同角度反映出被评价系统的主要特征和状况。第二, 科学性与实用性相结合。具体指标的选取应建立在充分认识、系统研究的科学基础上, 指标体系应体现农业循环经济发展战略目标的内涵和目标的实现程度。第三, 系统性与层次性相结合。农业农村基础设施的发展是一个复杂的系统, 由不同层次、不同要素组成。指标体系应能全面反映农业基础设施发展的各个方面, 能客观地反映系统发展的状态。第四, 可比性与可靠性相结合。有比较, 才有鉴别。指标体系的设计应注重时间、地点和范围的对比性, 以便于纵横向比较, 体现其特点。同时一定要注意资料来源的可靠性, 纵横向比较与统计指标口径的可比性

收稿日期: 2010-05-24

* 宁夏“十二五”规划前期重大问题研究项目“完善宁夏农业农村基础设施研究”(09NXFGY015)。

作者简介: 王 瑜(1978-), 男, 副教授, 博士; 研究方向: 现代农业与产业组织理论。E-mail: wangyu78203@126.com

及资料来源的可靠性关系很大,这是进行指标体系构建时应关注的问题。

二、农业农村基础设施发展水平指标体系构建

指标体系是对农业农村基础设施发展水平状况进行综合评价与研究的依据和标准,应综合反映资源、环境、经济、社会以及人口系统的隶属关系和层次关系等复杂内容。在参考国内外同类研究成果的基础上,将宁夏农业农村基础设施发展水平评价指标体系分为目标层(A)、系统层(B)和指标层(C)。

1. 反映农业生产基础设施水平的评价指标

农业生产基础设施是指为农业生产过程提供基础性服务、从事农业生产的全过程中所必须的、对农业生产发展有重大作用的物质条件和社会条件,是在农业生产完成的各个环节所使用的劳动材料、劳动对象等生产力要素的总和。具体通过农村生产性固定资产投入和农田水利设施等指标来反映^[2]。

2. 反映农村生活基础设施水平的评价指标

农村生活基础设施水平是新农村建设的重要内容,与广大农民群众生产生活息息相关。主要通过农村自来水改水农民受益率、农民人均用电量、农民人均等级公路里程等指标来反映。

3. 反映农村社会发展基础设施水平的评价指标

农村社会发展基础设施水平,是加快农村社会事业发展,努力推进公共服务均等化,是构建社会主义和谐社会的必然要求。主要通过农村教育、医疗卫生、文化体育设施等方面的指标来反映。

4. 反映林业与农村生态环境设施水平的评价指标

该评价指标在很大程度上反映了当地生态环境治理、节水灌溉应用设施的水平。主要包括人均造林面积、农民人均沼气使用量、农村卫生厕所普及率、农民人均水利、环境和公共设施管理业投资和农民人均设施农业设备(温室)拥有量。

综上,反映宁夏农业农村基础设施发展水平的 4 大类系统可以用以上综合指标来反映基础设施的发展状况。

三、定量评价与进程预测

1. 权重的确定

(1)层次分析。根据德尔菲法,以及参考同类研

究和专家咨询后筛选出 23 个参评因子构成农业农村基础设施发展水平综合评价的指标体系(本研究共咨询了宁夏区内 10 位具有代表性的相关专家,并经过 3 轮因子打分后筛选出了构成宁夏农业农村基础设施发展水平综合评价的指标体系。专家咨询法和层次分析法是确定指标权重的 2 个常用的方法,根据专家对各指标重要程度的判断,实现定性到定量的转化,得到各指标的权重。其中,层次分析法是根据评估目的,将指标层层细化,由专家对各指标进行两两比较,判断低层各指标对其上层指标的相对重要性,并将其相对重要性赋予一定数值,构造两两比较判断矩阵,然后通过若干步骤,计算求得各指标权重的数值。专家咨询法则是多轮征求专家意见,具有匿名、反复和结果收敛的特点)。并采取层次分析法(Analytic Hierarchy Process, AHP)对评价指标赋以权重。这是应用网络系统理论和多目标综合评价方法提出的一种层次权重决策分析方法。假设评价目标为 A,评价指标集 $F = \{f_1, f_2, \dots, f_n\}$, 构造

判断矩阵 $P(A-F)$ 为: $P = \begin{pmatrix} f_{11} & f_{12} & \dots & f_{1n} \\ f_{21} & & \ddots & f_{2n} \\ \vdots & & & \vdots \\ f_{n1} & f_{n2} & \dots & f_{nn} \end{pmatrix}$, 根据

上述判断矩阵,利用和积法求得最大特征值及其对应的特征向量,对该向量作归一化处理作为各指标的权重(见表 1)。

(2)建立综合评价模型。为使评价结果比较准确和简化,在单因子评价的基础上,本研究选取宁夏和全国 1999—2008 年农业农村基础设施各项指标的数据,并采用标准指数加权综合模型方法对宁夏农业农村基础设施发展水平进行定量评价,模型公式为:

$$Z = \sum_{i=1}^n Q_i W_i \quad (1)$$

$$Q_i = X_i / Y_i (i = 1, 2, \dots, n) \quad (2)$$

式中: Z 为农业农村基础设施系统和某系统层的发展综合指数; Q_i 为下一级指标的标准化数值; X_i 是某二级指标的现状值; Y_i 是某二级指标的标准值; W_i 是一级和二级指标的权重 ($0 < W < 1$, 且 $\sum W_i = 1$)。根据上述指标体系和综合评价模型,计算得出宁夏农业农村基础设施系统的发展水平综合指数(见表 2)。

表 1 宁夏农业农村基础设施发展水平综合评价指标体系及权重

目标层 A	控制层 权重 B	操作层 C	操作指标 类内权重	操作指标 最终权重
农业 农村 基础 设施 发展 水平 综合 评价 指标 体系	农业生产基础设施 水平评价指标(0.30)	X ₁ 农民人均生产性固定资产投资(元/人)	0.15	0.05
		X ₂ 农民人均农业机械拥有总动力(W/人)	0.15	0.05
		X ₃ 人均耕地面积(667 m ² /人)	0.15	0.05
		X ₄ 有效灌溉面积占耕地面积比重/%	0.20	0.07
		X ₅ 节水灌溉面积占有效灌溉面积/%	0.20	0.07
		X ₆ 农民人均批发零售贸易固定资产投资(元/人)	0.15	0.05
	农村生活基础设施 水平评价指标(0.25)	X ₇ 农村自来水改水农民受益率/%	0.15	0.05
		X ₈ 自来水受益村所占比重/%	0.20	0.06
		X ₉ 农民人均用电量(kw·h/人)	0.20	0.06
		X ₁₀ 农民人均等级公路里程(km/千人)	0.20	0.04
		X ₁₁ 农民人均交通运输及邮政固定资产投资(元/人)	0.10	0.02
		X ₁₂ 农民人均钢结构住房使用面积(m ² /人)	0.15	0.04
	农村社会发展基础设施 水平评价指标(0.25)	X ₁₃ 农村普通中小學生均专任教师数量比重/%	0.20	0.05
		X ₁₄ 农村普通中小学危房面积占校舍总面积比重/%	0.10	0.05
		X ₁₅ 每千人农业人口乡村医生和卫生员数	0.20	0.03
		X ₁₆ 每千农业人口乡镇卫生院床位数	0.20	0.04
		X ₁₇ 农民人均文化、体育和娱乐业固定资产投资(元/人)	0.15	0.02
		X ₁₈ 农村五保供养服务机构平均拥有床位数	0.15	0.03
	林业与生态环境设施 水平评价指标(0.20)	X ₁₉ 人均造林面积(hm ² /人)	0.25	0.02
		X ₂₀ 农民人均沼气使用量(m ³ /万人)	0.15	0.02
		X ₂₁ 农村卫生厕所普及率/%	0.15	0.03
		X ₂₂ 农民人均水利、环境和公共设施管理业投资(元/人)	0.2	0.05
		X ₂₃ 农民人均设施农业设备(温室)拥有量(667m ² /人)	0.25	0.05
合计	1.00			1.00

注:操作指标类内权重和操作指标最终权重分别代表该指标在不同农业农村基础设施发展类型中的权重和整个综合评价指标体系中的权重,均经过专家打分得出,为进行后面的预测模型分析提供参考。

表 2 1999—2008 年宁夏农业农村基础设施发展水平

年份	农业生产基础设施			农村生活基础设施			农村社会发展基础设施			林业与生态环境设施			综合评价指数		
	全区	川区	山区	全区	川区	山区	全区	川区	山区	全区	川区	山区	全区	川区	山区
1999	0.71	0.51	0.60	0.43	0.86	0.55	0.62	0.88	0.31	0.18	0.18	0.14	0.60	0.62	0.43
2000	0.53	0.53	0.61	0.45	0.84	0.58	0.56	0.80	0.35	0.18	0.18	0.15	0.60	0.61	0.49
2001	0.66	0.65	0.65	0.47	0.80	0.63	0.57	0.80	0.33	0.27	0.27	0.16	0.58	0.65	0.48
2002	0.54	0.54	0.67	0.48	0.80	0.66	0.75	0.85	0.36	0.25	0.25	0.23	0.63	0.62	0.54
2003	0.66	0.66	0.68	0.52	0.90	0.67	0.61	0.84	0.41	0.21	0.21	0.25	0.55	0.68	0.53
2004	0.51	0.51	0.69	0.53	0.90	0.69	0.56	0.77	0.45	0.21	0.21	0.37	0.55	0.61	0.60
2005	0.56	0.55	0.69	0.50	0.91	0.70	0.59	0.84	0.46	0.23	0.23	0.42	0.59	0.65	0.55
2006	0.86	0.86	0.69	0.53	0.92	0.71	0.70	0.86	0.52	0.28	0.28	0.43	0.62	0.76	0.65
2007	0.69	0.69	0.70	0.63	0.91	0.74	0.55	0.85	0.51	0.23	0.23	0.46	0.61	0.69	0.65
2008	0.81	0.81	0.75	0.64	0.92	0.83	0.74	0.86	0.52	0.26	0.26	0.50	0.66	0.74	0.62

注:本文数据均来源于中国统计部门、宁夏统计局等官方出版物,其中有《宁夏统计年鉴》(2000—2009)、《宁夏农村社会经济调查年鉴》(2000—2008)、《中国统计年鉴》(2000—2009)、《中国教育统计年鉴》(2000—2009)、《中国民政统计年鉴》(2000—2008)、《中国农村统计年鉴》(2000—2009)、《中国林业统计年鉴》(2000—2004)、《中国能源统计年鉴》(2000—2009)、《中国卫生统计年鉴》(2000—2009)、《中国区域经济统计年鉴》(2000—2008)、《中国县(市)社会经济统计年鉴》(2000—2008)以及《中国环境统计年鉴》(2000—2008)。下同。

(3)评价结果与分析。从表 2 中可看出,宁夏农业农村基础设施发展水平的综合评价指数由 1999 年的 0.60 上升到 2008 年的 0.66,呈现出逐年平稳增长的态势。到 2008 年底,宁夏农业农村基础设施

发展水平已接近全国平均水平的 3/4,但距离基本接近或达到全国平均发展水平尚有一段距离。全区农业农村基础设施系统各方面的发展水平也得到了不同程度的提高。其中农村生活基础设施和农村社会发展基础设施方面发展速度最快,其指数分别从 1999 年的 0.43 和 0.62 上升到 2008 年底的 0.64 和 0.74,并大致经历了 2 个阶段:1999—2005 年为缓慢增长阶段,2005—2008 年为快速发展阶段。林业和农村生态环境建设虽然起步较低,但 1999 年以来自治区政府加强了“退耕还林”等一系列农村生态环境保护工程建设力度,指数从 1999 年的 0.18 上升到 2008 年的 0.26,增长了 44.4%,发展速度位居第二,说明宁夏近年来在整治生态环境方面功效显著。

(4)存在的问题。几年来,尽管宁夏农业农村基础设施整体水平显著提高,但与全国平均水平相比,仍存在着较大差距。从区域比较来看,由于自然、社会、经济、科技等因素的影响,宁夏北部川区、中部干旱带和南部山区农业农村基础设施发展水平存在明显差异。可以看出,川区农业农村基础设施发展水平明显要高于其他 2 个区域,是全国平均水平的 74.0%,综合评价结果较好。南部山区评价指数相差较大,仅相当于全国和川区平均值的 62.0%和 83.8%,农业农村基础设施水平较为薄弱。

具体到分项评价指数,川区在资源条件方面具有明显的优势,远远高出其他区域,且接近全国平均水平。就农业生产基础设施、农村社会发展基础设施和农村生活基础设施评价指数看,川区的评价指数分别是全国平均值的 81.0%、86.0%和 92.0%,但林业和农村生态环境设施指数只及全国平均值的 26.0%。中部干旱带和南部山区的农业生产基础设施、农村社会发展基础设施和农村生活基础设施评价指数相当于川区的 92.6%、60.5%和 90.2%,相当于全国平均水平的 75.0%、52.0%和 83.0%。在具体评价指标中,山区人均耕地面积虽是川区的 3.82 倍,是全国平均值的 3.97 倍,但有效灌溉面积比例只及川区的 17.0%和全国平均值的 36.0%。从农村生活基础设施水平来看,山区自来水受益村所占比重只及川区的 73.0%,农民人均等级公路里程只及川区的 74.1%,农民人均钢木结构住房使用面积只及川区的 23.3%。山区的其它指数也均低于川区平均值。林业和农村生态环境设施方面的指标仍属较低水平,差距同样较大。这反映了宁夏中部

和南部受自然、生态环境的约束,以及经济、科技、教育等经济社会条件的影响,农业农村基础设施发展基础脆弱,农村社会事业设施建设滞后。

2. 进程预测

(1)预测模型的选择。宁夏农业农村基础设施建设虽取得了较大的进展,但与全国农业农村基础设施发展平均水平相比,仍有较大差距。因此,建立宁夏农业农村基础设施发展水平预测模型,客观地评价基础设施建设的进程,可以为有关部门的决策调控提供定量的依据^[3-4]。对宁夏以及山、川区的农业农村基础设施发展水平指标的预测和比较,对多种预测方法的预测结果进行比较后,选用灰色系统预测模型^[5]。

(2)GM(1,1)模型的建立和检验标准。对于单一变量的一阶线性动态模型 GM(1,1),其相应的微分方程是:

$$\frac{dx^{(1)}}{dt} + ax = u \tag{3}$$

式中: $x^{(1)}$ 为原始数列 $x^{(0)}$ 的一次累加值,即 $x^{(1)}(t) = \sum x^{(0)}(t) (t=1,2,\dots,n)$; a, b 为待估参数,分别称为发展灰数和内生控制灰数。设 A 为 a 的待估参数向量。则 $A = \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} = (B^T B)^{-1} B^T Y_n$, 式中 B 和 Y_n 分别为如下矩阵:

$$B = \begin{pmatrix} -1/2 [x^{(1)}(1)] + [x^{(1)}(2)] & 1 \\ -1/2 [x^{(1)}(2)] + [x^{(1)}(3)] & 1 \\ \vdots & \vdots \\ -1/2 [x^{(1)}(n-1)] + [x^{(1)}(n)] & 1 \end{pmatrix} \quad Y_n = \begin{bmatrix} x^{(0)}(2) \\ x^{(0)}(3) \\ \vdots \\ x^{(0)}(n) \end{bmatrix}$$

灰微分方程(3)的解为:

$$\hat{x}^{(1)}(t+1) = [x^{(0)}(1) - b/a] e^{-at} + b/a \tag{4}$$

该式称为预测模型,亦称时间响应函数。对预测模型的检验一般有残差检验、后验差检验和关联度检验等方法,本文主要采用残差检验和后验差检验,合格则可以计算预测值。预测公式为: $x^{(0)}(t+1) = x^{(1)}(t+1) - x^{(1)}(t)$, 否则,需要通过分析残差模型进行修正,用修正模型进行预测(具体参照表 3 的要求)。

表 3 灰色预测精度检验等级标准

精度等级	检验指标	
	P	C
好	>0.95	<0.35
合格	>0.80	<0.50
勉强	>0.70	<0.65
不合格	≤0.70	≥0.65

(3) 预测结果与分析。根据前面建立的预测模型 (具体样本容量由预测精度来确定), 对中期和远期型, 选取 1999—2008 年各项农业农村基础设施指标发展水平趋势进行预测 (见表 4)。数据预测了宁夏农业农村基础设施建设发展趋势

表 4 宁夏农业农村基础设施水平中长期发展趋势预测

指标名称	预测结果				检验	
	2008 年	2015 年	2020 年	预测模型	P	C
X ₁ 农民人均生产性 固定资产投资(元/人)	292.00	698.00	1 214.00	$x_{(t+1)} = 5\ 952.30 \exp(0.005\ 3t) - 5\ 920.70$	1.00	0.30
X ₂ 农民人均农业机械 拥有总动力(W/人)	1.94	3.76	6.11	$x_{(t+1)} = -0.905 \exp(-0.177\ 3t) + 0.99$	1.00	0.13
X ₃ 人均耕地面积 (667m ² /人)	2.80	2.68	2.77	$x_{(t+1)} = 6.672\ 7 \exp(0.067\ 2t) - 6.11$	0.78	0.65
X ₄ 有效灌溉面积 占耕地面积比重/%	38.50	54.70	78.10	$x_{(t+1)} = -22.77 \exp(-0.152\ 8t) + 24.83$	1.00	0.29
X ₅ 节水灌溉面积 占有效灌溉面积/%	26.60	74.10	100.00	$x_{(t+1)} = -988.74 \exp(-0.002\ 8t) + 991.90$	1.00	0.28
X ₆ 农民人均批发零售 贸易固定资产投资(元/人)	27.40	26.70	21.90	$x_{(t+1)} = -1\ 444\ 886.65 \exp(-0.000\ 016t) + 1\ 444\ 910.22$	0.67	1.01
X ₇ 农村自来水改水 农民受益率/%	59.00	97.20	100.00	$x_{(t+1)} = 41.692 \exp(0.049\ 8t) - 39.43$	1.00	0.23
X ₈ 自来水受益村所占比重/%	48.10	93.10	100.00	$x_{(t+1)} = -17.98 \exp(-0.194\ 167t) + 19.38$	1.00	0.10
X ₉ 农民人均用电量(kw·h/人)	322.00	475.00	648.00	$x_{(t+1)} = -143.77 \exp(-0.110\ 3t) + 154.84$	1.00	0.12
x ₁₀ 农民人均等级 公路里程(km/千人)	5.71	12.50	22.20	$x_{(t+1)} = -6.301 \exp(-0.100\ 490t) + 6.72$	1.00	0.19
x ₁₁ 农民人均交通运输及 邮政固定资产投资(元/人)	508.00	3 713.00	18 090.00	$x_{(t+1)} = 86.144 \exp(0.316\ 72t) + 63.36$	1.00	0.26
x ₁₂ 农民人均钢结构 住房使用面积(m ² /人)	14.32	24.14	34.91	$x_{(t+1)} = -8.308\ 38 \exp(-0.066\ 52t) + 8.74$	1.00	0.11
x ₁₃ 农村普通中小学 均专任教师数量比重/%	5.80	4.41	4.10	$x_{(t+1)} = -22.267 \exp(-0.017\ 6t) + 22.62$	0.44	0.77
x ₁₄ 农村普通中小学危房 面积占校舍总面积比重/%	4.15	3.97	3.39	$x_{(t+1)} = -204.667 \exp(-0.032t) + 206.07$	0.56	0.92
x ₁₅ 每千人农业人口乡村 医生和卫生员数	0.81	1.09	1.35	$x_{(t+1)} = 1.288\ 7 \exp(0.040\ 85t) - 1.22$	1.00	0.34
x ₁₆ 每千农业人口 乡镇卫生院床位	0.53	0.68	0.86	$x_{(t+1)} = -0.483\ 7 \exp(-0.103\ 2t) + 0.52$	1.00	0.43
x ₁₇ 农民人均文化、体育和 娱乐业固定资产投资(元/人)	35.30	85.11	181.80	$x_{(t+1)} = -108.647 \exp(-0.188t) + 117.46$	0.78	0.52
x ₁₈ 农村五保供养服务 机构平均拥有床位	21.95	58.34	106.60	$x_{(t+1)} = -27.98 \exp(-0.028\ 566t) + 28.77$	1.00	0.11
x ₁₉ 人均造林面积(667m ² /人)	0.22	0.18	0.14	$x_{(t+1)} = -7.844\ 1 \exp(-0.054\ 503t) + 7.98$	0.67	0.97
x ₂₀ 农民人均沼气 使用量(m ³ /万人)	14.42	166.00	791.60	$x_{(t+1)} = -39.302\ 7 \exp(-0.161\ 1t) + 42.06$	1.00	0.36
x ₂₁ 农村卫生厕所普及率/%	37.92	69.65	100.00	$x_{(t+1)} = -35.717 \exp(-0.119\ 1t) + 37.99$	1.00	0.20
x ₂₂ 农民人均水利、环境和 公共设施管理业投资(元/人)	18.65	23.30	31.21	$x_{(t+1)} = 161.429 \exp(0.058\ 4t) - 155.73$	0.56	0.73
x ₂₃ 农民人均设施农业设备 (温室)拥有量(667m ² /人)	0.02	0.05	0.08	$x_{(t+1)} = -0.053\ 7 \exp(-0.107\ 2t) + 0.06$	1.00	0.35
综合评价指数	0.66	0.97	1.23	$x_{(t+1)} = -0.284 \exp(-0.223\ 316t) + 0.31$	1.00	0.26

注:节水灌溉面积占有效灌溉面积、农村自来水改水农民受益率、自来水受益村所占比重以及农村卫生厕所普及率根据预测模型所计算的数量,若大于 100%,则将其修正为 100%。

预测结果表明,到 2015 年,宁夏农业农村基础设施发展水平大部分评价指标将基本达到全国农业农村基础设施平均水平的 97%。同时我们应该看到,农村生活基础设施和林业与农村生态环境设施水平 2 个指标仍与全国平均水平存在较大差距,分别只达到 82%和 44%,成为严重制约宁夏农业农村基础设施发展水平大幅提高的主要因素。宁夏山、川区农业农村基础设施发展水平将分别达到全国平均水平的 121%和 92%。

同时,山区的农业生产基础设施、农村社会发展基础设施和林业与农村生态环境设施平均发展水平评价指标将分别达到全国平均水平的 85%、91%和 63%;到 2020 年,宁夏农业农村基础设施发展水平将达到全国农业农村基础设施平均水平的 123%。但林业和农村生态环境设施水平仍有很大差距。因此,宁夏农业农村基础设施建设任务依然艰巨。

四、对策建议

根据宁夏农业农村基础设施现状实际和预测结果,为全面缩小宁夏与全国农业农村基础设施平均水平的差距,提出以下对策建议。

1. 科学规划,推进城乡基础设施建设一体化

高标准编制《宁夏农业农村基础设施建设中长期规划》,与新农村建设、交通、水利、农业、村庄建设、国土整治、环保、林业、农业综合开发、移民、旅游等部门一起进行乡镇系统规划,形成一个完整的农业农村基础设施建设规划体系,推进农村与城市基础设施互联互通,搭建起城乡一体的基础设施网络,一张蓝图绘到底,努力建设文明、小康、秀美的新农村。

2. 分阶段抓重点,进行全面综合整治

按照《意见》和全面建设农村小康社会的目标要求,近期着重提高农业生产和农村生活基础设施供应能力,并进一步加强农村社会事业基础设施建设;中期重点围绕全面建设节水型社会,统筹优化水资源配置。加快农田水利设施建设。围绕粮食安全和农业产业结构战略性调整,加快农业基础设施建设,不断提升耕地质量。大力实施生态移民,推进现代农村市场流通体系建设,大力发展农村生物质能源,

全面加强农村社会事业基础设施建设,农村生产、生活环境得到显著改善。

3. 推进农民适度集中居住,加快农业生产和生活方式的转变

鼓励农民适度集中居住,有利于大大降低农村公共基础设施建设成本,促进国土整治,扩大耕地面积;有利于推动农村土地规模化经营、机械化耕作、集约化管理和经济结构优化;有利于封山禁牧,保护和治理生态环境^[6]。

按照“靠城、沿路、近水”的原则规划布局,推进农村民居向城郊镇区、河谷川道、公路沿线集中。优先实施中心村学校、卫生室、文化室、商贸网点等公共服务设施的建设,加快集中居住区水、电、路、气、信息、绿化等基础设施建设,增强集中居住区的吸引力,促进附近农民向规划的中心村集中居住。

4. 加强山区公共基础设施投入,推进区域间协调发展

从研究结果来看,尽管“九五”“十五”时期以来宁夏农业农村基础设施发展水平综合指数持续增长,但整体水平相对滞后。由于农业资源禀赋及经济和社会条件的不同,宁夏川区和南部山区两大区域农业农村基础设施整体水平存在显著差异,这些差异已经成为提升宁夏农业农村基础设施发展整体水平的“瓶颈”,这样的发展格局不利于农业和农村经济的持续、协调发展,势必影响到建设现代农业和小康社会目标实现以及新农村建设的进程。新农村建设的核心是农村基础设施,农民和基层干部迫切需要的也是改善农村基础设施^[7]。

参 考 文 献

- [1] 杜鹰. 农村基础设施建设发展报告:2008[M]. 北京:中国环境科学出版社,2008.
- [2] 黄亚玲,刘冰,吴彦虎. 农业综合生产能力评价体系的研究及实证分析[J]. 宁夏社会科学,2008(9):54-58.
- [3] 李娜,夏永久. 宁波城市基础设施现代化水平综合评价与预测[J]. 长江流域资源与环境,2006(2):136-141.
- [4] 王建国. 河南城市基础设施建设与发展研究[J]. 中州学刊,2002(6):19-24.
- [5] 刘思峰,郭天榜,党耀国. 灰色系统理论及其应用[M]. 北京:科学出版社,2006.

- [6] 郑风田,傅晋华.农户集中居住:现状、问题与对策[J].农业经济问题,2007(9):4-7.
- [7] 董志凯.农村基础设施建设与农村合作经济[J].江海学刊,2009(2):172-178.

Comprehensive Evaluation and Prediction on Development of Agricultural and Rural Infrastructures in Western Regions

——A Case Study in Ningxia Autonomous Region

WANG Yu, FAN Jiang-rong

(School of Business, North University for Nationalities, Yinchuan, Ningxia, 750021)

Abstract This paper tries to establish an index system to evaluate agricultural and rural infrastructures in Ningxia from the following four aspects: infrastructures of agricultural production, infrastructures of rural life, infrastructures of social development in rural areas and forestry and rural ecological facilities. On that basis, this paper selects the data obtained during the period from 1999 to 2008 to make quantitative evaluation on the current agricultural and rural infrastructures of Ningxia. The results show that the agricultural and rural infrastructure of northern Ningxia is 74% of the national average and that of southern Ningxia is 62% of the national average and 83.8% of Northern Ningxia's average respectively. Using gray systematic prediction model, this paper finally predicts the development of agricultural and rural infrastructures and puts forward corresponding countermeasures on how to quicken the construction of agricultural and rural infrastructures in Ningxia.

Key words agricultural and rural infrastructures; rural life basis; rural social development; rural ecological; evaluation; prediction

(责任编辑:刘少雷)