

DOI:10.11937/bfyy.201522053

基于灰色关联分析的鄯善县 农业产业结构优化

龚新蜀, 胡志高

(石河子大学 经济与管理学院, 新疆 石河子 832000)

摘要:通过考察鄯善县农业发展状况,采用灰色关联分析模型分析了影响鄯善县农业发展的主要因素,揭示了鄯善县农业产业结构优化过程中存在的问题。结果表明:鄯善县农业产业层次低,结构不合理;农业产业结构的变动对经济增长的贡献正在逐渐降低,农业产业结构调整的路径亟需优化。并根据研究结果提出了鄯善县农业产业结构优化的对策建议。

关键词:农业产业结构;灰色关联;结构优化;种植业

中图分类号:F 127 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2015)22-0206-05

传统经济增长理论由于完全竞争假定的存在,而坚信资源在产业间长期保持有效配置,产业间的任何结构变化都不存在帕累托改进的余地,因而始终把产业结构因素排除在经济增长源泉之外^[1]。随着 KUZNETS (1955)、DENISON (1967)、STIGLITZ (1977)、SONOBE (2001)、FAN (2003)等一大批国外学者的出现,产业结构在经济增长中的作用被重新定位,特别是 STIGLITZ 在其著作《Economics》中明确把产业结构同资本、劳动和技术一起作为经济增长的四大源泉。我国以刘伟(1985)、周振华(1989)、郭克莎(1990)、苏东水(2000)等为代表的学者们对产业结构的研究从 20 世纪 80 年代后期也开始不断深入,结构要素逐渐被学者们认定为经济增长的关

键因素。

而农业作为我国立国之本^[2],推进农业产业结构优化是建设社会主义新农村的必经之路^[3],是新形势下解决“三农”问题的重大战略举措,是新时期农业和农村经济发展的迫切要求,也是实现农业增效、农民增收、农村经济和谐发展的的重要途径^[4]。然而我国大部分地区农业产业结构优化进程缓慢,存在诸多问题。现以新疆鄯善县为例,分析鄯善县的农业产业结构,并提出加快鄯善产业结构优化进程的措施。

1 材料与方法

1.1 研究方法

灰色系统理论提出了对各子系统(或因素)进行灰色关联度分析的概念,它试图通过特定方式去证实灰色系统中各子系统(或因素)间的数量关系。所以,灰色关联度分析是度量系统发展动态的有力工具,非常适合追索系统间各因素的动态关系^[5]。它是在不完全的信息条件下,对研究对象经过一定的数据处理,在随机的因

第一作者简介:龚新蜀(1963-),女,四川遂宁人,博士,教授,博士生导师,研究方向为经济结构与经济增长。E-mail:2237978447@qq.com.

基金项目:国家社科基金资助项目(14BJL090)。

收稿日期:2015-07-24

Abstract: Vegetable quality and safety issues have increasingly become hot issues concerned by the people. The farmer's cognition of pollution-free vegetables and production behavior are the most crucial factors of guarantee the quality and safety of vegetable. In this paper, according to the survey data, the suburban farmer's awareness of the pollution-free vegetables was studied, and used the logistic regression model to analyze the main impact factors of suburban farmer's production behavior of pollution-free vegetables. The results showed that suburban farmer's cognitive level of pollution-free vegetables, income, education level were significantly impact suburban farmers' production behavior of pollution-free vegetables. In order to promote the development of the suburbs of pollution-free vegetable production, the government should make efforts to improve farmers' quality of science and technology, popularization of pollution-free vegetables production technology and legal knowledge, promote the organizational levels of suburban farmers vegetables production and sales.

Keywords: suburban farmer; pollution-free vegetables; production behavior; Logistic regression model

素序列间找出关联,并发现主要矛盾,找到主要特性和主要影响因素。根据因素序列曲线几何形状的相似程度来判断其联系是否紧密是灰色关联分析的基本思想。曲线越接近,其关联度越大,反之则越小。因此在分析关联度时,必须事先确定参考数列,然后比较其它数列同参考数列的接近程度,这样才能对其它数列进行比较,最终,在看似复杂的关系中,对各影响因素的重要性进行排序^[6]。

1.2 数据分析

基于不同的研究目的和研究视角,现代灰色关联分析模型又有了诸多演化,其中比较典型的有邓氏灰色关联模型,广义灰色关联模型以及基于相似性和接近性视角的灰色关联分析模型、三维灰色绝对关联分析模型等^[7]。根据研究需要,采用应用比较广泛和成熟的邓氏灰色关联分析模型。其主要思想是以灰色关联四公理为基础,根据序列对应点之间的距离测度系统因素变化趋势的相似性,以 $X_0 = (x_0(1), x_0(2), \dots, x_0(n))$ 为系统行为特征序列,

$$X_1 = (x_1(1), x_1(2), \dots, x_1(n))$$

$$\vdots$$

$$X_i = (x_i(1), x_i(2), \dots, x_i(n))$$

$$\vdots$$

$$X_m = (x_m(1), x_m(2), \dots, x_m(n))$$

为相关因素序列的情形,定义了点关联系数 $\gamma(x_0(k), x_i(k))$ 和 $X_i(i=1, 2, \dots, m)$ 与 X_0 的灰色关联度 $\gamma(X_0, X_i)$ 。其函数表达如下^[8]:

$$\gamma(x_0(k), x_i(k)) = \frac{\min_i \min_k |x_0(k) - x_i(k)| + \xi \max_i \max_k |x_0(k) - x_i(k)|}{|x_0(k) - x_i(k)| + \xi \max_i \max_k |x_0(k) - x_i(k)|} \quad (1),$$

$$\gamma(X_0, X_i) = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \gamma(x_0(k), x_i(k)) \quad (2),$$

$$\text{其中, } \xi_j(k) = \frac{\Delta_{\min} + \rho \Delta_{\max}}{\Delta_j(k) + \rho \Delta_{\max}} \quad (3)。$$

式中, $X_i(k)$ 是第 k 个时刻比较曲线 $X_i(i=1, 2, \dots, n)$ 与参考数据列 X_0 的相对差值,这种形式的相对差值称为 X_i 对 X_0 在 k 时刻的关联系数。 ρ 为分辨系数,一般为 $0 \sim 1$ 。

2 结果与分析

2.1 鄯善县农业产业结构的灰色关联分析

2.1.1 农业产值与农业内部各产业之间的灰色关联分析 采用灰色关联分析法,判定鄯善县农业产业的重要构成要素之间随时间变化的动态关系及其特征,分析不

同要素对农业产业发展的不同密切程度。按年份设置 $K=2002-2011$,见表 1。以 X_0 为系统特征序列求关联度,实际上是比较曲线的形状相似程度。首先进行初值化,使各个数据列所对应的曲线有一个公共交点,方便各因素的比较和分析,即 $X_i'(k) = X_i(k)/X_i(2002)$, $i=0, 1, 2, 3, 4$ (表 2)。然后求差序列,对应于每个 k ,由 $\Delta_j(k) = |X_0'(k) - X_j'(k)|$, $j=1, 2, 3, 4$ (表 3)。继而求出 $\Delta_j(k)$ 之间的最大差值、最小差值: $\Delta_{\max} = 1.4972$, $\Delta_{\min} = 0.0000$,根据关联系数公式(3)可得表 4。由于关联系数的数目过多,信息过于分散,不便于比较,为此有必要将各个时刻的关联系数集中于一个值,灰色关联度就是对以上信息求平均值的一种处理方法^[9]。 R_j 表示种植业、林业、牧业、渔业产值与农业总产值的关联度。 $R_1 = \frac{1}{10} \sum_{k=2002}^{2011} \xi_1(k) = 0.9447$, $R_2 = \frac{1}{10} \sum_{k=2002}^{2011} \xi_2(k) = 0.6732$, $R_3 = \frac{1}{10} \sum_{k=2002}^{2011} \xi_3(k) = 0.8518$, $R_4 = \frac{1}{10} \sum_{k=2002}^{2011} \xi_4(k) = 0.7654$ 。选择 2002—2011 年鄯善县农林牧渔四大产业对农业总产值进行灰色关联分析,鄯善县农业总产值作为参考序列,其余的指标构成比较序列,由表 5 可知,种植业产值对农业总产值的灰色关联度为 0.9447,说明种植业对农业的影响最大,鄯善县农业结构是典型的以种植业为主的结构。林业、牧业和渔业对农业产值的关联度分别为 0.6732、0.8518、0.7654,林业产值对农业总产值影响最小。四大产业按灰色关联度大小顺序为种植业 > 牧业 > 渔业 > 林业,通过计算得出 $R_1 > R_3 > R_4 > R_2$,对鄯善县农业总产值来说,种植业和牧业产值在现阶段贡献较大。

表 1 鄯善县农业产业构成要素产值

Table 1 The output value of agricultural industry in Shanshan county 万元

年份 K	种植业 X_1	林业 X_2	牧业 X_3	渔业 X_4	农业总产值 X_0
2002	44 506.94	498.87	9 119.20	30.60	54 155.61
2003	46 990.78	792.79	12 326.34	16.90	60 932.81
2004	54 913.04	556.71	13 144.27	30.55	69 644.57
2005	59 312.60	504.72	14 402.80	25.90	75 278.06
2006	63 780.14	701.95	15 115.03	25.90	80 717.02
2007	78 081.03	931.92	17 866.60	55.30	98 124.85
2008	89 774.68	1 685.84	19 880.35	81.60	112 690.47
2009	97 310.36	1 872.39	21 607.02	69.00	122 180.51
2010	124 882.90	1 922.26	24 032.60	90.30	152 317.06
2011	138 340.85	1 388.25	27 797.27	91.50	169 040.87

注:数据来源于鄯善县统计局。

Note: Data come from the statistics office of Shanshan county.

表 2 鄯善县农业产业
构成要素的初值化分析

Table 2 Analysis on the initial value of
the elements of agricultural industry in Shanshan county

种植业 X_1'	林业 X_2'	牧业 X_3'	渔业 X_4'	农业总产值 X_0'
1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0
1.055 8	1.589 2	1.351 7	0.552 3	1.125 1
1.233 8	1.115 9	1.441 4	0.998 4	1.286 0
1.332 7	1.011 7	1.579 4	0.846 4	1.390 0
1.433 0	1.407 1	1.657 5	0.846 4	1.490 5
1.754 4	1.868 1	1.959 2	1.807 2	1.811 9
2.017 1	3.379 3	2.180 1	2.666 7	2.080 9
2.186 4	3.753 3	2.369 4	2.254 9	2.256 1
2.805 9	3.853 2	2.635 4	2.951 0	2.812 6
3.108 3	2.782 8	3.048 2	2.990 2	3.121 4

表 3 鄯善县农业产业
构成要素的序列分析

Table 3 The elements' sequence analysis of
agricultural industry in Shanshan county

种植业 Δ_1	林业 Δ_2	牧业 Δ_3	渔业 Δ_4
0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0
0.069 3	0.464 0	0.226 5	0.572 9
0.052 2	0.170 1	0.155 4	0.287 6
0.057 4	0.378 3	0.189 4	0.543 6
0.057 4	0.083 4	0.167 0	0.644 1
0.057 5	0.056 2	0.147 3	0.004 7
0.063 8	1.298 5	0.099 2	0.585 8
0.069 7	1.497 2	0.113 3	0.001 2
0.006 7	1.040 6	0.177 2	0.138 4
0.013 1	0.338 6	0.073 2	0.131 2

表 4 鄯善县农业产业构成要素的关联系数分析

Table 4 Analysis on the correlation coefficient of
the elements of agricultural industry in Shanshan county

种植业 ξ_1	林业 ξ_2	牧业 ξ_3	渔业 ξ_4
1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0
0.915 3	0.617 4	0.767 7	0.566 5
0.934 8	0.814 8	0.828 1	0.722 4
0.928 8	0.664 3	0.798 1	0.579 3
0.928 8	0.899 8	0.817 6	0.537 5
0.928 7	0.930 2	0.835 6	0.993 8
0.921 5	0.365 7	0.883 0	0.561 0
0.914 8	0.333 3	0.868 5	0.998 4
0.991 1	0.418 4	0.808 6	0.844 0
0.982 8	0.688 6	0.910 9	0.850 9

表 5 2002—2011 年农业
总产值与农业内部各产业的关联

Table 5 The relationship between the total output
value of agriculture and the agricultural industry in 2002—2011

指标	关联度	排序
种植业 R_1	0.944 7	1
林业 R_2	0.673 2	4
牧业 R_3	0.851 8	2
渔业 R_4	0.765 4	3

2.1.2 种植业产业结构的灰色关联分析 进一步对种植业内部产业结构进行灰色关联分析,主要方法及步骤同上。其中,2002—2011 年种植业主要农产品产值见表 6。经过初值化处理、求出差分序列后,计算 $\Delta_i(k)$ 之间的最大差值和最小差值,求出 k 时刻的关联系数(分辨系数 $\rho=0.5$),见表 7。选择 2002—2011 年鄯善县种植业产值结构内部各种作物对种植业产值进行灰色关联分析。鄯善县农业总产值作为参考序列,其余的指标构成比较序列,带入公式(3)后可得种植业内部各产业关联系数。由表 8 可知,葡萄对种植业产值的灰色关联度为 0.984 2,说明葡萄种植对鄯善县种植业的影响最大。

表 6 种植业内部主要农作物的产值

Table 6 The output value of main crops in planting industry 万元

年份	粮食 Z_1	棉花 Z_2	蔬菜 Z_3	瓜类 Z_4	孜然 Z_5	葡萄 Z_6	种植业产值 Z_0
2002	2 495.87	1 964.88	2 338.95	9 091.21	192.91	27 469.88	44 506.94
2003	2 480.99	4 754.49	2 250.00	7 716.00	16.80	29 479.13	46 990.78
2004	2 264.60	7 519.95	3 360.00	7 244.50	0	34 065.02	54 913.04
2005	2 130.25	9 393.00	3 672.00	7 288.58	0	36 240.30	59 312.60
2006	1 154.93	9 460.11	3 615.07	7 281.60	0	41 340.00	63 780.14
2007	0	11 341.86	6 250.44	7 440.00	0	51 328.20	78 081.03
2008	0	13 706.19	8 525.92	8 358.20	919.80	56 033.28	89 774.68
2009	0	12 607.67	9 288.80	10 728.00	483.00	61 232.32	97 310.36
2010	840.35	17 696.15	11 152.40	15 132.00	242.20	77 939.20	124 882.90
2011	1 984.45	16 884.78	13 765.50	12 467.52	690.00	90 480.00	138 340.85

注:数据来源于鄯善县统计局。

Note: Data come from the statistics office of Shanshan county.

表 7 鄯善县种植业主要
构成要素的关联系数分析

Table 7 Analysis of the correlation coefficient of
main elements in planting industry in Shanshan county

粮食 ξ'_1	棉花 ξ'_2	蔬菜 ξ'_3	瓜类 ξ'_4	孜然 ξ'_5	葡萄 ξ'_6
1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0
0.980 5	0.694 5	0.970 6	0.937 4	0.761 9	0.994 5
0.904 7	0.544 5	0.938 6	0.876 5	0.715 3	0.998 0
0.866 1	0.473 4	0.928 9	0.853 8	0.699 4	0.995 7
0.761 6	0.478 3	0.965 0	0.830 6	0.683 9	0.977 3
0.638 6	0.435 5	0.771 5	0.768 1	0.638 6	0.964 5
0.605 8	0.384 7	0.655 7	0.738 5	0.529 8	0.992 7
0.586 4	0.422 9	0.634 6	0.754 9	0.907 2	0.986 4
0.556 6	0.333 3	0.612 4	0.730 9	0.666 6	0.990 0
0.572 7	0.361 1	0.527 5	0.640 9	0.868 7	0.943 5

表 8 2002—2011 年种植业
产量与内部各作物的关联分析

Table 8 Analysis of the relationship between
the yield and the internal crop in 2002—2011

指标	关联度	排序
粮食 T_1	0.747 3	4
棉花 T_2	0.512 8	6
蔬菜 T_3	0.800 5	3
瓜类 T_4	0.813 2	2
孜然 T_5	0.747 1	5
葡萄 T_6	0.984 2	1

粮食、棉花、蔬菜、瓜类、孜然对种植业产值的关联度分别为 0.747 3、0.512 8、0.800 5、0.813 2、0.747 1。按灰色关联度大小顺序为葡萄>瓜类>蔬菜>粮食>孜然>棉花,对鄯善县种植业产值来说,葡萄、瓜类和蔬菜的贡献较大。以上结果表明,鄯善县农业的发展与种植业尤其是葡萄和瓜类的种植密切相关。种植业的发展是鄯善县农业产业发展的主要推动因素,而种植业中葡萄、瓜类和蔬菜等对种植业的发展又起着至关重要的作用,这些产业的变动对鄯善县经济的增长做出了较大的贡献。另一方面,鄯善县农业产业结构存在种植业“一业独大”,而其它产业比重偏低的问题。虽然这些年来畜牧业所占比重在逐年增加,但其产值仍然较低且增速缓慢;林业和渔业产值占总产值的比重一直很低,对于鄯善县农业产业的发展贡献较少。因此,在协调种植业内部各产业的同时,鄯善县还应该加强对林业、牧业及渔业的发展。

2.2 农业产业结构优化对鄯善县经济增长的贡献分析

农业产业结构对经济增长的贡献率可借鉴库兹涅茨构造的用于测算各部门产值份额变动对经济增长的贡献的公式计算。其具体表达如下:

$$C = \frac{-\Delta y_1 / y_1}{\Delta Y / Y} \quad (4)$$

式中, y_1 为第一产业比重, Y 为 GDP, $\Delta y_1 / y_1$ 为一产业结构变动率, $\Delta Y / Y$ 为经济增长率。根据公式(2)计算结果见表 9。

表 9 鄯善县第一产业结构变动对鄯善县经济增长的贡献率

Table 9 The contribution rate of the first industrial structure change to the economic growth in Shanshan county %

年份	第一产业 比重 y_1	第一产业结构变 动率 $-\Delta y_1 / y_1$	经济增长率 $\Delta Y / Y$	第一产业结构变动对经济增 长的贡献 $-\Delta y_1 / y_1 / \Delta Y / Y$
2001	6.29	11.87	14.85	79.96
2002	6.74	-7.17	-3.44	208.78
2003	6.04	10.36	25.51	40.60
2004	5.88	2.80	17.43	16.07
2005	5.18	11.86	25.63	46.26
2006	4.51	12.92	23.84	54.18
2007	4.85	-7.63	13.20	-57.83
2008	5.02	-3.33	13.71	-24.27
2009	8.36	-66.59	-36.67	181.60
2010	9.00	-7.69	19.11	-40.26
2011	7.83	13.02	26.31	49.48
2012	8.76	-11.92	8.61	-138.54
2013	10.22	-16.63	4.66	-356.64
平均值				4.57

注:数据来源于吐鲁番统计年鉴(2001—2014)。

Note: Data come from Tulum statistical yearbook(2001—2014).

由表 9 可知,2001 年以来,鄯善县农业产业结构的变动对全县经济增长贡献波动较大。2001—2006 年,第一产业结构的变动对鄯善经济增长的贡献较大,2007 年以后,贡献度基本为负。从整体观之,鄯善县农业产业结构变动对经济增长贡献率呈现下降态势,且平均贡献率只有 4.57%。而 2002、2009 年贡献率异常之高则与当年鄯善县经济的负增长密切相关。具体而言,经济的负增长与不合理结构变动带来的负效应具有同向变化,所以表现为了较高的正向贡献率,但这样的贡献率是不真实的,没有参考价值。

另外,近些年来,鄯善县农业产业结构调整对经济增长呈现显著的负向作用,表明鄯善县农业产业结构的变动并没有带来农业劳动生产率的显著提高,反而使得劳动力重新在农业产业聚集,造成了一定程度的低水平竞争,降低了经济增长的效率。

3 结论与讨论

鄯善县农业产业层次低,结构不合理。鄯善县种植业“一业独大”,林业、牧业和渔业比重偏低,抵抗市场风险和自然风险能力差,农业产业结构不合理。另外,鄯善县农业产业链短,且均处在价值链的最低端,农产品主要以粗加工甚至是不加工的形式出售,能够获得的产品附加值低,对于农民增收、农业发展和农村建设贡献甚微。因此,鄯善县农业产业结构层次较低,亟待升级。

鄯善县农业产业结构的变动对经济增长的贡献逐渐降低。发达国家的经验显示,产业结构变动对经济增长的贡献存在显著的边际递减规律^[10],但其贡献仍然为正,而 2010 年以来,鄯善县农业产业结构的变动对经济增长的贡献基本为负。表明鄯善县农业产业结构的变动没有遵循产业结构优化的合理路径,其产业结构调整路径亟需优化。

根据以上分析及结论,应该从如下几个方面着手,优化鄯善县农业产业结构,加快鄯善县农业发展。

一是加强农村市场体系建设。市场机制能够通过价格杠杆和竞制作用合理配置资源和要素,从而调整农村各产业和部门的生产规模,促进供需平衡,最终优化农业产业结构。为了充分发挥市场机制的作用,调整农业产业结构,政府应该在综合考虑交通物流、资源禀赋、产品结构和商品集散特点等因素的基础上,大力推进地域特色明显、影响力较大的大中型农产品批发市场的建设,开辟和拓宽农产品的销售渠道,加大农产品供求信息的双向传播效率。

二是调整农业结构,培育壮大与农业产业化配套的

农产品加工业。首先,要充分利用鄯善县丰富的光热和土地资源,发挥鄯善县地理优势,加快农业市场化进程,应用现代科技,大力发展现代农业,扩大饲料产量的生产,提高畜牧业比重,加快发展林业、水产养殖业,推进农业结构优化升级。然后应该遵循产业化、协作化、标准化的要求改造传统农业,发展农产品加工业,提高农产品附加值、带动现代农业的发展。

三是建设精品绿洲农业,发展壮大农业优势产业。以葡萄、西瓜、哈密瓜等特色优势农产品的生产为重点,大力发展精品绿洲农业。制定特色产业发展的优惠政策,建设优势农产品的质量监督体系,吸引人才、技术和资金发展特色优势农产品的冷藏、运输和深加工,加大对销售、研发和文化观光旅游的投入。培育和壮大一批示范性强、产品的市场竞争优势大的龙头企业,建立“公司+基地+农户”的发展模式,以龙头企业带动基地建设,构建鄯善县农业产业集群。加大技术改造和科技创新,提高农产品生产加工能力。

四是加强农业基础设施建设。1)发展农田水利工程,加强干旱区和易旱地区节水灌溉能力,开辟和扩建水源,加大对旱涝保收、高产稳产农田的投入,进一步增强鄯善县农业抗旱减灾的能力。2)扩大农业机械化的覆盖范围,推动农业的规模化、标准化、优质化和产业

化,提高资源利用率、劳动生产率和产业竞争力。3)加强对生态环境的保护,禁止滥伐天然林、继续推行退耕还林、还草等重大生态保护工程的建设以及加快防沙治沙生态经济型防护林示范区建设。

参考文献

- [1] 李博,胡进. 中国产业结构优化升级的测度和比较分析[J]. 管理科学, 2008(2): 86-93.
- [2] 朱世桂. 中国农业科技体制百年变迁研究[D]. 南京: 南京农业大学, 2012.
- [3] 高强,孔祥智. 中国农业结构调整的总体估价与趋势判断[J]. 改革, 2014(11): 80-91.
- [4] 冯拴光. 公共选择下的山区农村经济协同发展问题研究[D]. 重庆: 西南大学, 2012.
- [5] 张莎. 灰色关联分析新算法研究及其意义[D]. 长春: 东北师范大学, 2012.
- [6] 任宇,杨小金. 基于灰色关联分析法的我国现代服务业国际竞争力研究[J]. 工业技术经济, 2015(5): 80-86.
- [7] 刘思峰,蔡华,杨英杰,等. 灰色关联分析模型研究进展[J]. 系统工程理论与实践, 2013(8): 2041-2046.
- [8] 徐辉,刘俊. 广东省区域技术创新能力测度的灰色关联分析[J]. 地理科学, 2012(9): 1075-1080.
- [9] 郁芃芃. 黑龙江省农业产业结构优化研究[D]. 杨凌: 西北农林科技大学, 2009.
- [10] 靖学青. 长三角产业结构变动对经济增长贡献研究[J]. 上海大学学报(哲学社会科学版), 2009(5): 59-64.

Research on the Optimization of Agricultural Industrial Structure in Shanshan County of Xinjiang Based on Gray Correlation Analysis

GONG Xinsu, HU Zhigao

(School of Economics and Management, Shihezi University, Shihezi, Xinjiang 832000)

Abstract: In order to study the optimization of agricultural industrial structural in China, this paper took Shanshan county as an example, the main factors affecting the agricultural development in Shanshan county were analyzed and the existence problems in agricultural structure optimization process of Shanshan by the gray correlation analysis method was revealed. The results showed that Shanshan county's agricultural industrialization level was low and its structure was unreasonable; the agricultural industrial structure change of Shanshan county contribution to economic growth was gradually reduced, agricultural industry structural adjustment path need optimization. Finally, According to the research results we put forward some countermeasures and suggestions to optimize the industrial structure of agriculture in Shanshan county.

Keywords: industrial structure of agriculture; grey correlation; optimum structure; farm