

广东省徐闻县产业融合发展研究

杨荟弘 何为民 (通讯作者)

湛江科技学院 (原广东海洋大学寸金学院), 中国·广东 湛江 524003

【摘要】县域经济中产业融合发展对于促进农业现代化, 增加农民收入, 实现乡村振兴具有重大意义。本文通过对广东省徐闻县农村产业融合发展的资料, 进行搜集、研究以及部分地区的实地调研, 分析徐闻县产业融合发展的现状, 通过灰色理论中的关联度理论对2016—2020年徐闻县农业与相关产业的融合度进行实证分析。结果表明徐闻县农业产业融合度水平较高, 第二产业对农业的带动作用显著, 第三产业农林牧渔服务业的发展相对制约着徐闻县农村产业融合发展。因此加强农业与第二产业、第三产业深度融合发展, 徐闻县应完善产业融合的服务体系、培育新型农业经营主体、延伸农业产业链等措施, 不断推进徐闻县农村产业融合向更深层次发展。

【关键词】徐闻县农村三产融合灰色关联分析法融合度

Research on Industrial Integration Development of Xuwen County Guangdong Province

Yang Hui Hong, He Wei min (Corresponding author)

Zhanjiang University of Science and Technology, Zhanjiang 524003, China

[Abstract] Industrial integration development in county economy is of great significance for promoting agricultural modernization, increasing farmers' income and realizing rural revitalization. Based on the data of rural industry integration development in County, Guangdong Province, this paper analyzes the current situation of industry integration development in Xuwen County, and makes an empirical analysis of the integration degree of agriculture and related industries in Xuwen County from 2016 to 2020 through the correlation degree theory in gray theory. The results show that the integration degree of agricultural industry in Xuwen County is high, the secondary industry plays a significant role in driving agriculture, and the development of agriculture, forestry, animal husbandry and fishery services in the tertiary industry relatively restricts the integration development of rural industries in Xuwen County. Therefore, to strengthen the deep integration of agriculture, secondary industry and tertiary industry, Xuwen County should improve the service system of industrial integration, cultivate new agricultural operation subjects, extend agricultural industry chain and other measures, and constantly promote the integration of rural industry in Xuwen County to a deeper level of development.

[Key words] Xuwen County, rural integration of tertiary industry, grey correlation analysis, integration degree

【项目】校级攀登计划项目, 项目名称 2021年攀登计划一般项目课题《海南与湛江协同发展背景下徐闻县产业结构优化发展对策探究》(课题编号: ZJKJXYPDJHB202112)。

引言

我国是农业大国, 党和国家历来都十分重视“三农”问题, 解决“三农”问题是我国的重要任务。乡村振兴是党的十九大提出的重大战略, 产业兴旺是乡村振兴的重点也是关键, 在2018和2021年中央“一号文件”中, 将发展和壮大产业作为促进农民增收, 实现乡村振兴的重大任务。乡村振兴的关键是产业兴旺, 而产业兴旺的关键则是实现县域经济的产业融合发展, 因而推进产业融合发展已成为我国解决“三农”问题的重要途径之一。本文以广东省农业大县徐闻县为研究对象, 通过实地调研和资料收集分析徐闻县农村产业融合发展的实地情况, 并采用灰色关联度模型分析徐闻县农村产业融合发展水平的整体趋势和程度, 寻找徐闻县在农村产业融合发展过程中遇到的问题, 探讨徐闻县农村一二三产业融合发展的思路。

1 徐闻县产业融合发展基础

湛江市徐闻县位于中国大陆最南端, 广东省西南部, 是大陆连接海南的门户枢纽。徐闻县全县耕地面积约108万亩, 总人口约78万, 农业人口约54万, 人均耕地面积为1.39亩, 农林牧渔业是徐闻县经济发展的主要力量。“十三五”时

期, 徐闻县经济得到持续健康发展, 2016—2020年期间, 生产总值由158.43亿元增长至198.14亿元, 五年共增长25.06%, 年均增长率稳定在5%, 农林牧渔总产值年均增长4.4%, 全县工业总产值年均增长2.0%; 徐闻县第一产业比重由48.6%增长到50.8%, 增长了2.2个百分点; 第二产业比重由6.9%增长到9.6%, 增长了3个百分点; 第三产业比重由44.5%下降到39.6%, 下降了4.9个百分点。在徐闻县三次产业结构比重中, 第一产业的比重明显高于第二产业, 徐闻县第二产业比重呈现上升趋势, 说明在徐闻县经济发展过程中, 徐闻县第二产业发展潜力巨大, 第二产业尤其是农产品加工业将成为带动徐闻县整体经济发展的“新引擎”。

笔者对徐闻县农村产业融合深入3家企业调研了解到, 首先徐闻县政府以“12221”模式市场体系建设为抓手, 利用大数据引领农产品生产和销售, 成功推动徐闻菠萝实现产销两旺, 同时徐闻县大力实施农业规模化、产业化、科技化、标准化、品牌化、国际化“六化”战略, 推动农村农业与第二产业、第三产业融合发展; 其次政府平台搭建初见成效, 产业发展持续壮大。徐闻县现有省市重点农业龙头企业14家、省

级扶贫龙头企业 4 家、市级扶贫龙头企业 5 家、农民专业合作社 503 家、家庭农场 53 家，龙头企业带动效应明显，其中农产品加工业的集聚发展成效显著。

2 产业融合实证分析

本文通过文献研究，并结合徐闻县实际数据的情况，选择灰色关联度分析法，用于分析徐闻县农村产业发展趋势相似因素之间的关系，农林牧渔业与相关产业的关联度反映了第一产业与第二、第三产业的相关程度，关联系数值越大，代表关联度越高，融合程度越好。根据现有的徐闻县公布的统计数据，确定以 2016 至 2020 年徐闻县农林牧渔业总产值作为参考序列，选取其他 14 个相关指标作为比较序列，分析徐闻县一二三次产业融合各因素的关联度（见表 2）。其中，土地产出率、农业机械化率、电资源利用率是笔者经过计算得出，计算方法为：土地产出率=农林牧渔业总产值/耕地面积；农业机械化率=农业机械总动力/耕地面积；电资源利用率=农村用电量/耕地面积。

表 2 2016-2020 年徐闻县农村产业融合评价数据表

指标	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
X0农林牧渔业总产值（万元）	1172432	1277728	1298108	1487364	1597144
X1土地产出率（万元/亩）	1.02	1.12	1.25	1.38	1.45
X2农民专业合作社（家）	336	343	448	457	503
X3家庭农场（家）	8	8	25	44	53
X4工业总产值（万元）	286818	320329	366305	395794	399683
X5规模以上工业总产值（万元）	155431	171965	221515	243224	270494
X6规模以上工业企业（家）	28	33	27	31	36
X7扶贫产业收益带动脱贫户均增收（元）	293.39	1314.07	1464.7	2109.01	2222.99
X8全社会固定资产投资（万元）	370050	497540	683905	916721	935055
X9农业机械化率（千瓦/千亩）	913.32	908.34	914.06	920.66	936.49
X10电资源利用率（万千瓦/千亩）	8.4	10.12	10.36	10.41	10.7
X11第三产业产值（万元）	705061	768816	899967	784952	786133
X12农林牧渔服务业产值（万元）	11809	12750	43585	51034	55804
X13农村常住居民人均可支配收入（元）	13469	14762	16430	18073	19456
X14城镇化率（%）	35.09%	35.35%	36.03%	36.62%	37.65%

数据来源：《2021 湛江市统计年鉴》、2016-2020 年徐闻县经济和社会发展统计公报、徐闻县农业农村局

在进行灰色关联度分析时，一般分为四个步骤。

计算步骤：

1. 确定参考序列和比较序列设参考序列为 X_0 ，比较序列为

X_i ：

$$X_0 = [X_0(1), X_0(2), \dots, X_0(n)] \quad (1)$$

$$X_i = [X_i(1), X_i(2), \dots, X_i(n)], (i=0, 1, 2, \dots, m) \quad (2)$$

2. 由于各因素具有不同的计量单位，因而原始数据存在量纲和数量级上的差异，因此有必要对数列进行无量纲化处理本研究采用初值法对原始数据进行无量纲化处理，具体公式为（3），计算结果为表 3。

$$X_i(k) = \frac{X_i(k)}{X_i(1)}, (k=0, 1, 2, \dots, m) \quad (3)$$

表 3 徐闻县农村产业融合评价指标无量纲数据

	2016	2017	2018	2019	2020
X0	1.0000	1.0898	1.1072	1.2686	1.3622
X1	1.0000	1.0957	1.2155	1.3443	1.4169
X2	1.0000	1.0208	1.3333	1.3601	1.4970
X3	1.0000	1.0000	3.1250	5.5000	6.6250
X4	1.0000	1.1168	1.2771	1.3799	1.3935
X5	1.0000	1.1064	1.4252	1.5648	1.7403
X6	1.0000	1.1786	0.9643	1.1071	1.2857
X7	1.0000	4.4789	4.9923	7.1884	7.5769
X8	1.0000	1.3445	1.8481	2.4773	2.5268
X9	1.0000	0.9946	1.0008	1.008	1.0254
X10	1.0000	1.2051	1.2345	1.2401	1.2738
X11	1.0000	1.0904	1.2764	1.1133	1.115
X12	1.0000	1.0797	3.6908	4.3216	4.7255
X13	1.0000	1.0960	1.2198	1.3418	1.4445
X14	1.0000	1.0074	1.0268	1.0436	1.0730

3. 计算参考行为序列 $X_0(k)$ 与比较序列 $X_i(k)$ 对应值的绝对差值。绝对差值计算公式为： $\Delta_i(k) = |X_0(k) - X_i(k)|$ ，其中 $i=1, 2, \dots, m$ ； $k=1, 2, \dots, n$ 。计算结果为表 4。

表 4 参考序列和比较序列的差序列

	2016	2017	2018	2019	2020
X1	0.0000	0.0059	0.1083	0.0757	0.0546
X2	0.0000	0.0690	0.2261	0.0915	0.1348
X3	0.0000	0.0898	2.0178	4.2314	5.2628
X4	0.0000	0.0270	0.1699	0.1113	0.0313
X5	0.0000	0.0166	0.3180	0.2962	0.3780
X6	0.0000	0.0888	0.1429	0.1615	0.0765
X7	0.0000	3.3891	3.8851	5.9198	6.2147
X8	0.0000	0.2547	0.7409	1.2087	1.1646
X9	0.0000	0.0953	0.1064	0.2606	0.3369
X10	0.0000	0.1153	0.1273	0.0285	0.0884
X11	0.0000	0.0006	0.1692	0.1553	0.2473
X12	0.0000	0.0101	2.5836	3.0530	3.3633
X13	0.0000	0.0062	0.1126	0.0732	0.0823
X14	0.0000	0.0824	0.0804	0.2250	0.2893

4. 计算灰色关联系数计算公式如式（4）：

$$\gamma(x_0(k), X_i) = \frac{\min \min |X_0(K) - X_i(k)| + \rho \max \max |X_0(k) - X_i(k)|}{|X_0(k) - X_i(k)| + \rho \max \max |X_0(k) - X_i(k)|} \quad (4)$$

其中, ρ 为分辨系数, 取值区间 $[0, 1]$, 取值越小, 区分能力越强, 关联系数间差异越大, 一般情况下 ρ 为 0.5, 在这里令 $\rho = 0.5$ 。计算结果见表 5。

表 5 徐闻县农村产业融合经济指标关联系数和灰色关联度及排序

	2016	2017	2018	2019	2020	关联度	排序
土地产出率 (万元/亩)	1.0000	0.9981	0.9663	0.9762	0.9827	0.9847	1
农村常住居民人均可支配收入 (元)	1.0000	0.9980	0.9650	0.9770	0.9742	0.9828	2
工业总产值 (万元)	1.0000	0.9914	0.9481	0.9654	0.9900	0.9790	3
电资源利用率 (万千瓦/千亩)	1.0000	0.9642	0.9607	0.9909	0.9723	0.9776	4
规模以上工业企业 (家)	1.0000	0.9722	0.956	0.9506	0.976	0.9710	5
农民专业合作社 (家)	1.0000	0.9783	0.9322	0.9714	0.9584	0.9681	6
第三产业产值 (万元)	1.0000	0.9998	0.9483	0.9524	0.9263	0.9654	7
城镇化率 (%)	1.0000	0.9742	0.9748	0.9325	0.9148	0.9592	8
农业机械化率 (千瓦/千亩)	1.0000	0.9703	0.9669	0.9226	0.9022	0.9524	9
规模以上工业总产值 (万元)	1.0000	0.9947	0.9072	0.9130	0.8915	0.9413	10
全社会固定资产投资 (万元)	1.0000	0.9242	0.8075	0.7200	0.7274	0.8358	11
农林牧渔服务业产值 (万元)	1.0000	0.9968	0.5460	0.5044	0.4802	0.7055	12
家庭农场 (家)	1.0000	0.9719	0.6063	0.4234	0.3712	0.6746	13
扶贫产业收益带动脱贫户户均增收 (元)	1.0000	0.4783	0.4444	0.3442	0.3333	0.5200	14

5. 计算灰色关联度灰色关联度计算公式如式 (5)。

$$\gamma(X_0, X_i) = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \gamma(x_0(k), x_i(k)) \quad (5)$$

根据灰色关联度理论把关联系数的大小分为三个程度, 关联系数在 0—0.35 可知两个产业之间属于弱关联、关联系数在 0.35—0.65 可知两个产业之间属于中等关联、关联系数在 0.65—1.0 可知两个产业之间属于强关联^[1]。徐闻县第二、三产业内相关产业与第一产业农林牧渔业产值的灰色关联度排序为: 土地产出率>农村常住居民人均可支配收入>工业总产值>电资源利用率>规模以上工业企业>农民专业合作社>第三产业产值>城镇化率>农业机械化率>规模以上工业总产值>全社会固定资产投资>农林牧渔服务业产值>家庭农场>扶贫产业收益带动脱贫户户均增收, 其中扶贫产业收益带动脱贫户户均增收关联度最低, 为 0.52, 属于中等关联, 其他指标均为高度关联。2016—2020 年徐闻县第二产业对农林牧渔业产值的带动作用显著, 但第三产业服务业的多项指标关联度都较低, 说明徐闻县第三产业服务业的发展制约着徐闻县产业深度融合发展。

3 徐闻县产业融合发展存在的问题

农村基础设施建设是农村产业融合服务支撑的载体, 徐闻县农产品加工以热带水果为主, 保质期短, 因此农产品在加工、储存、运输过程中对农村基础设施的要求很高。当前徐闻县农村基础设施薄弱, 农村水、电、路、气、通信、物流等基础设施建设落后。2021 年徐闻县实施农村基础设施提档升级, 全县所有自然村已实现村道路面硬化, 86% 自然村实现

村内道路硬化, 但在部分偏远地区则仍需完善。

徐闻县农业龙头企业和农民合作社带动农民能力弱, 拉动整个农村经济增长的动力不足, 参与产业融合的能力较低, 农村合作社存在大量的空壳社、挂牌社、僵尸社, 对农民的培育能力弱, 难以带动农民脱贫致富。

徐闻县农产品加工层次低, 仍然处于初级加工阶段。徐闻

县产业基础能力差, 产业平台承载能力弱, 大多数农产品企业缺乏精加工和深加工能力, 科技含量低, 产品单一, 更未形成优秀品牌效应。

4 徐闻县产业发展的对策建议

徐闻县农产品以热带水果和北运蔬菜为主, 保质期短, 农产品的新鲜程度对农户的利润收益影响格外重要, 因此徐闻县应首先重视物流运输的设施建设。

首先, 徐闻县应重点发展“移动式田头冷库”, 在田间地头采摘之后及时进行预冷处理, 即“果蔬要降温, 粮食要降水”, 最大程度保持农产品的新鲜度, 减少农产品在运输过程中的损耗。

其次, 徐闻县可以通过引导农民以土地经营权和设施装备入股等方式成立农民专业合作社, 实行统一种植和统一管理, 通过专业合作, 发挥出集体的作用, 发挥出当地的资源特色。

第三徐闻县政府应扶持当地发展较好的农民合作社和家庭农场开展农村人才培训, 建立完善的农业社会化服务。有效推进“一镇一业、一村一品”特色农业项目建设, 完善“公司+专业合作社+基地+农户”模式, 拓宽农村集体经济发展路径和农民增收渠道。

延伸农业产业链是实现农村产业融合的重要途径, 发展农产品加工业是延伸农业产业链的重要环节^[2]。徐闻县应借助湛江地区的农业科技力量, 如湛江市农业科学研究院、广东海洋大学、海南大学等, 以“种业太空改良行动”为突破点, 选育良种, 引导品种改良, 大力发展当地特色农产品种植, 加

快热带水果农产品加工的转型升级。通过推进“12221”模式，建设市场营销体系，立足特色资源，大力发展徐闻县特色优势产业，以当地的农业龙头企业为依托，搭建农产品大数据平台、农产品产销对接平台，加强徐闻农产品品牌建设，深化分工协作、推动农资供应、农产品生产加工、市场营销和物流配送，形成农业全产业链，构建高质量发展的现代产业体系。

5 结语

现阶段，徐闻县基于独特的地理位置和气候等区位条件，农村一二三产业融合发展获得初步成效，基于灰色关联度模型的结果可知，徐闻县农林牧渔服务业和家庭农场等第三产业服务业未能很好的融入农村一二三产业融合发展，徐闻县由于农村基础设施建设落后和农业经营主体带动力不足制约了徐闻县农村产业融合进一步发展。因此，完善产业融合服务体系，重视农产

品物流运输和田头冷链的建设，完善“公司+专业合作社+基地+农户”模式，开展农村人才培养，引导农产品品种改良和发展农业全产业链，有利于实现徐闻县农村一二三产业继续融合发展，促进农业、农村现代化，持续增加农民收入。

参考文献：

[1] 罗潇丽. 网络文学与相关产业灰色关联度分析[J]. 经济视角, 2017 (06): 41-47.

[2] 魏哲. 广州市农村一二三产业融合发展研究[D]. 仲恺农业工程学院, 2019.

作者简介：

杨荟弘 (1999-), 性别: 男, 民族: 汉, 籍贯: 四川省渠县, 最高学位: 经济学学士, 学校: 湛江科技学院 (原广东海洋大学寸金学院)。