

张攀春. 资源禀赋的空间分布差异与贵州大数据农业发展模式选择[J]. 江苏农业科学, 2016, 44(6): 1-5.

doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2016.06.001

# 资源禀赋的空间分布差异 与贵州大数据农业发展模式选择

张攀春

(贵阳学院, 贵州贵阳 550005)

**摘要:**大数据农业已经成为现代农业的新型发展模式,它是利用大数据技术,将农业资源同互联网技术结合,整合民族文化资源、休闲资源、健康养生资源、旅游观光资源等多种资源于一体的农业综合体。完善的大数据基础设施、舒适的自然生态环境、农业从业人员素质的提升为贵州大数据农业的发展创造了条件。通过实地调研,贵州的民族文化资源、休闲资源、健康养生资源、旅游观光资源在地域分布上呈现出较强的差异性。根据资源禀赋差异,贵州大数据农业主要有 3 种模式:依托特色农产品种植基地的“互联网+智慧农业”模式;整合民族文化、农耕风情、健康养生资源、旅游资源等多种资源的“020+农业景观消费”模式和“生态农业庄园”模式。

**关键词:**贵州省;资源禀赋;空间分布;差异;大数据农业;模式

**中图分类号:** F327      **文献标志码:** A      **文章编号:** 1002-1302(2016)06-0001-05

2015 年 7 月 1 日,国务院出台《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》,提出了“互联网+现代农业”概念,为发展大数据农业创造了机遇。随着大数据战略的逐步推进,贵州发展大数据农业的条件已经具备。根据资源禀赋的空间分布差异,选择适宜区域农业发展的的大数据农业模式,是实现贵州山地农业向现代农业、服务农业跨越的重要机遇。

## 1 文献综述

资源禀赋的空间分布从来就不是均衡的,关于资源禀赋理论的研究其实就是基于空间分布差异的视角而进行的。从亚当·斯密的绝对优势理论<sup>[1]</sup>、大卫·李嘉图的比较优势理论<sup>[2]</sup>,到赫克歇尔·俄林的要素禀赋理论<sup>[3]</sup>(H-O 理论),其共同点都是如何利用两国资源空间分布的差异性而调整策略,从而在国际贸易中获取贸易利益最大化。在之后较长一段时期内,学者们虽然一直致力于资源禀赋方面的研究,但没有取得突出的成就。到 20 世纪 90 年代,杨小凯和博兰在基于资源禀赋研究的基础上,从专业化和分工的角度拓展了对内生比较优势的研究<sup>[4]</sup>。根据资源禀赋进行产业规划的研究,从杜能的农业区位理论<sup>[5]</sup>、韦伯的工业区位理论<sup>[6]</sup>、克里斯特勒的中心地学说<sup>[7]</sup>、廖什的市场区位理论<sup>[8]</sup>,到林毅夫的农业后发优势理论<sup>[9]</sup>,也都是根据资源禀赋的空间分布差异而采取不同的发展模式。随着大数据技术在农业领域的应用,农业的生产模式、农产品的销售模式、农业的产业转型都发生了变化。关于大数据农业方面的研究,目前尚处于探索

阶段。陈良等提出以特色农业信息化促进大数据农业建设<sup>[10]</sup>,张永强等认为大数据农业应从完善农村电商模式开始<sup>[11]</sup>,陈红川提出大数据农业就是生产领域的智慧农业、流通领域的电商模式以及互联网与农业深度融合的产业链模式等<sup>[12]</sup>。

综上所述,大数据农业是现代农业的新型发展模式,借助“互联网+”,运用物联网技术,合理配置生产要素,实现农业的精确生产,运用大数据平台,深化农产品销售的电商模式,构建农户、农产品种植、农业企业、市场四位一体的产业链模式。结合资源禀赋特征,贵州大数据农业应该是基于特色农产品的智慧农业,建立农业工坊,实现特色农业的工厂化生产和农产品的网络化销售。同时,鉴于贵州丰富多彩的民族文化、中药材、温泉等资源,大数据休闲农业应成为贵州大数据农业的模式之一,借助“互联网+”平台,将民族文化、休闲观光、健康养生同特色农业有机整合起来,构建“生态农庄+文化旅游+农耕体验+休闲养生”等多位一体的大数据农业综合体发展模式,共同推动贵州大数据农业的发展。

## 2 贵州农业资源禀赋的空间分布差异

### 2.1 贵州各区域农作物资源禀赋概况

贵州农业资源禀赋非常丰富,农作物品种多样。为便于统计,本部分以行政区划作为区域。贵州行政区划包括铜仁地区、黔东南州、黔南州、黔西南州、毕节地区、遵义地区、安顺地区、六盘水地区、贵阳市。各地(州、市)的农业资源分布情况见表 1。

从表 1 看出,贵州各地区粮食作物种类大致相似,而各地区的经济作物种类存在较大差异,这种差异性为大数据农业模式的差异化选择创造了资源条件。

### 2.2 贵州大数据农业资源区域分布差异

在“互联网+”背景下,贵州大数据农业应选择最有特色、最适宜同大数据整合的农业资源,建成大数据农业示范

收稿日期:2016-01-15

基金项目:国家社会科学基金(编号:11BJY011、12XZX023);贵州省哲学社科规划办一般项目(编号 15GZBY39);贵州省教育厅高校人文社科规划项目(编号:14GH031)。

作者简介:张攀春(1975—),男,重庆忠县人,硕士,副教授,主要从事农业经济管理研究。E-mail:zhangpanchun@126.com。

表 1 贵州省各区域农作物资源分布情况

地区	粮食作物	经济作物
铜仁地区	高粱、水稻、小麦、玉米	烤烟、油菜、花生、中药材、桑蚕、果类、竹、茶叶
黔东南州	水稻、小麦、玉米、甘薯、马铃薯	油菜、花生、烤烟、油桐、茶叶、松脂、中药材、椴柑、香菇、木耳
黔南州	水稻、玉米	甘蔗、烟草、棉花、油菜、茶叶、柑橘、中药材、油桐
黔西南州	水稻、玉米、豆类	油菜、棉花、甘蔗、油桐、烟草、茶叶、柑橘
毕节地区	水稻、玉米、荞子、小麦、马铃薯、大豆	油菜、中药材、生漆、天麻、烟草、大蒜、茶叶、魔芋
遵义地区	水稻、小麦、玉米、甘薯、马铃薯、荞麦	烟叶、楠竹、棕片、油桐籽、竹笋、桑蚕、菌类、乌柏籽、毛竹、中药材
安顺地区	水稻、玉米、小麦	油菜、花生、烟草
六盘水地区	玉米、水稻、马铃薯、小麦、大豆、荞麦	油菜、烟草、花生、茶叶、麻类、糖料、桑蚕、芝麻
贵阳市	水稻、小麦、玉米、大豆、马铃薯、甘薯	大白菜、青菜、萝卜、折耳根、蕨菜、辣椒

区,并以此为基础和借鉴,扩大大数据农业的范围,逐步推进贵州农业的信息化、现代化和服务化。据此,贵州大数据农业资源禀赋主要有特色农产品、中药材、民族文化、健康养生资源等 4 类。

2.2.1 特色农产品资源 贵州特色农产品种类繁多,品质优越,最著名的有茶类、果类、菌类。茶类主要有毛尖、翠芽、晒

茶、红茶、云雾茶、银球茶、苔茶、白茶、虫茶、石斛茶、苦荞茶等。果类主要有刺梨、蓝莓、油桃、猕猴桃、杨梅、香橘、文旦柚、脐橙、无籽西瓜、椴柑、金秋梨、野木瓜、核桃、花生、板栗等,其中刺梨目前仅在贵州山区生长。菌类主要有竹荪、三堂菌、香菇、花菇、银耳、木耳、大脚菇、奶浆菌、红菌、石膏菌、松菌、刷把菌等(表 2)。

表 2 贵州主要特色农产品及地域分布差异

种类	代表产品	出产地区
茶类	都匀毛尖、湄潭翠芽、凤冈锌硒茶、道真硒锶茶、精品红茶、息烽虫茶、贵定云雾贡茶、石阡银球茶、雷公山银球茶、石阡苔茶、正安白茶、丹寨石斛茶、威宁苦荞茶	都匀、湄潭、凤冈、道真、贵定、石阡、正安、息烽、丹寨、威宁
果类	龙里刺梨、麻江蓝莓、赫章核桃、平塘野核桃、铜仁小花生、玉屏板栗、丹寨猕猴桃、修文猕猴桃、剑河杨梅、茅坪香橘、思州文旦柚、天柱脐橙、晴隆脐橙、黄平无籽西瓜、从江椴柑、台江金秋梨、正安野木瓜	龙里、麻江、赫章、平塘、铜仁、玉屏、丹寨、修文、剑河、茅坪、思州、天柱、晴隆、黄平、从江、台江、正安
菌类	榕江竹荪、遵义三堂菌、从江香菇、思南花菇、盘县银耳、遵义大脚菇、遵义木耳、黎平奶浆菌、平坝红菌、安顺石膏菌、遵义松菌、遵义刷把菌	榕江、遵义、从江、思南、盘县、修文、六枝、黎平、安顺

2.2.2 中药材资源 贵州是全国四大中药材生产区之一,药用植物资源占全国中草药品种的 80%。从总量来看,贵州中药材品种资源 4 802 种,其中药用植物 4 419 种、药用动物

301 种、药用矿物 82 种,占全国中药材种类总数的 40%,居全国第 2 位,仅次于云南。2014 年中药材种植面积突破 26. 67 万 hm<sup>2</sup>,居全国第 3 位,仅次于四川、云南<sup>[13]</sup>(表 3、表 4)。

表 3 贵州当地大宗药材地域分布<sup>[14]</sup>

地区	代表药材名称
铜仁地区 (27 种)	枳实、麦冬、百部、骨碎补、天冬、石菖蒲、南沙参、半夏、杜仲、栀子、木瓜、钩藤、金银花、桃仁、枳壳、陈皮、独活、杏仁、朱砂、白芨、百合、白芍、瓜蒌、首乌、吴茱萸、茵陈、雄黄
黔东南州 (27 种)	山慈菇、首乌、菊花、天冬、南沙参、钩藤、龙胆、吴茱萸、厚朴、骨碎补、白芨、枳实、香附子、黄柏、官桂、黄精、前胡、淡竹叶、桔梗、续断、黄药子、淫羊藿、山药、天花粉、茯苓、百合、樟脑
黔西南州 (34 种)	杜仲、厚朴、苏木、儿茶、天冬、金银花、龙胆、倒提壶、白芨、拳参、陈皮、通草、半夏、木蝴蝶、黄药子、牛膝、黄精、紫草、白薇、天南星、黄柏、益母草、薏苡仁、姜黄、郁金、桔梗、果上叶、山乌龟、百部、地不容、山豆根、夜交藤、石斛、雄黄
毕节地区 (37 种)	地不容、天麻、五倍子、杜仲、天冬、黄柏、党参、厚朴、泽泻、半夏、乌梅、续断、龙胆、草乌、川牛膝、天南星、桃仁、杏仁、黄精、云木香、茯苓、猪苓、独定子、木瓜、秦艽、防风、桔梗、栀子、射干、麦冬、火麻仁、首乌、木姜子、重楼、金果榄、玄参、牛黄
遵义地区 (36 种)	雷丸、红花、天冬、天麻、金银花、半夏、党参、黄柏、厚朴、白术、桔梗、黄精、黄连、续断、吴茱萸、陈皮、南沙参、白芍、白芷、云木香、决明子、木瓜、山慈菇、五倍子、草乌、花粉、牙皂、石斛、玄参、官桂、栀子、麦冬、银耳、杜仲、百部、九香虫
安顺地区 (24 种)	马兜铃、山药、杜仲、厚朴、拳参、龙胆、天冬、续断、桃仁、果上叶、首乌、黄精、天花粉、佩兰、重楼、青木香、白芨、陈皮、紫菀、补骨脂、射干、岩豇豆、黄柏、牛黄
六盘水市 (24 种)	防己、黄柏、乌梅、杜仲、厚朴、龙胆、川牛膝、丹参、枳壳、百部、山楂、重楼、半夏、拳参、黄芩、枳实、黄精、白药子、钩藤、天冬、升麻、续断、党参、马尾连
贵阳市 (18 种)	杜仲、前胡、天麻、地榆、金银花、半夏、头花蓼、白薇、川牛膝、射干、白术、白茅根、鱼腥草、白芨、岩乌头、苦参、贯众、菖蒲。

2.2.3 民族文化资源 贵州是一个多民族省份,全省共有 48 个少数民族,少数民族人口约占贵州总人口的 37%。在长期的文明积淀中形成了独特的民族文化,各民族都有独特的节日、歌舞、民族工艺等。其中规模和影响较大的节日有苗族、布依族的“四月八”、布依族的“六月六”、彝族的“火把

节”、水族的“端节”等。民族歌舞有苗族古歌、侗族大歌、侗族琵琶歌、布依铜鼓十二调、布依八音坐唱、苗族芦笙舞、苗族木鼓舞等(表 5)。

2.2.4 健康养生资源 贵州的健康养生资源主要是温泉,贵州的温泉主要分布在乡村,资源非常丰富,其中最具代表的有

表 4 贵州珍稀、名贵及特有用药植物区域分布<sup>[14]</sup>

地 区	贵州珍稀名贵药用植物	中国珍稀濒危保护植物			国家重点保护 药用植物	贵州特有 药用植物
		一级	二级	三级		
黔西北高原山地	金铁锁、猪苓、狭叶竹节参等 13 种		狭叶瓶尔小草、光叶珙桐、杜仲、金铁锁	西康玉兰、扇蕨、厚朴、天麻、八角莲	杜仲、厚朴	水城淫羊藿等 8 种
梵净山区	天麻、黄连、厚朴、凹叶厚朴等 10 种	珙桐	鹅掌楸、莛子三尖杉、连香树、光叶珙桐、杜仲	穗花杉、紫茎、八角莲、伯乐树等 8 种	黄连、杜仲、凹叶厚朴、厚朴	银背叶党参等 8 种
黔西南河谷丘陵地区	木蝴蝶、天门冬、铁皮石斛等 7 种	桫欏	铁皮石斛	八角莲	天门冬、华中五味子、铁皮石斛、马鞭石料等 7 种	贵州崖豆藤等 8 种
大娄山山地河谷地区	金钗石斛、猪苓、珠子参等 11 种	珙桐、桫欏	杜仲、鹅掌楸、莛子三尖杉、狭叶瓶尔小草	半枫荷、穗花杉、八角莲、厚朴、凹叶厚朴等 8 种	杜仲、黄连、厚朴、凹叶厚朴等 8 种	贵阳梅花草等 4 种
雷公山茂兰自然保护区	秃叶黄柏、冰球子、杜仲、天麻等 14 种		莛子三尖杉、杜仲、凹叶厚朴等 7 种	桢楠、厚朴、天麻、穗花杉	铁皮石斛、马鞭石斛、天门冬、华中五味子等 8 种	散血丹等 4 种

表 5 贵州主要少数民族文化资源情况

民族	分布区域	民族节日	民族歌舞	民族工艺
苗族	黔东南苗族侗族自治州、黔南、黔西南自治州、松桃、威宁	苗年、吃新节、四月八、芦笙节、端午节、龙船节	苗岭飞歌、苗族古歌、芦笙舞、木鼓舞、板凳舞、猴儿鼓舞	挑花、刺绣、织锦、蜡染、剪纸、首饰制作
布依族	黔南布依族苗族自治州、黔西南布依族苗族自治州、安顺、铜仁、遵义、毕节、六盘水、贵阳	三月三、四月八、六月六、吃新节、七月半	铜鼓十二调、八音坐唱、铙钹舞、转场舞、花棍舞、织布舞、响篙舞、花灯戏、地戏	蜡染、刺绣、织锦、竹编、陶器、雕刻
侗族	黎平、从江、榕江、天柱、锦屏、三穗、镇远、剑河、玉屏	侗年、吃新节	侗族大歌、琵琶舞、“哆耶”、芦笙舞、舞龙、舞狮	挑花、刺绣、彩绘、雕刻、剪纸、刻纸、藤编、银饰
彝族	威宁、赫章、毕节、大方、黔西、纳雍、织金、金沙、六盘水	火把节、丰收节、祭山节、跳宫节	打歌、酒歌、跳钹、刀舞、大鼓舞、花鼓舞、左脚舞、跳弦	漆器、蜡染、刺绣、藤编
土家族	印江、沿河	过年、四月八、端午、六月六、重阳、哭嫁节	山歌、摆手舞、八宝铜铃舞、茅古斯	雕刻、绘画、剪纸、蜡染、土家织锦
仡佬族	麻江、凯里、福泉、黄平、都匀、贵定、瓮安	仡佬年、跳屯、撵礼节、牛寿节	山歌、跳堂舞、酒礼舞、狮舞、牛筋舞	制刀、陶冶、刺绣、挑花、银饰品
水族	三都、荔波、独山、都匀、榕江、从江	端节、额节、怀节、卯节、苏宁喜节、荐节、敬霞节	宛歌、调歌、诃歌、竹筒歌、花灯戏、铜鼓舞、芦笙舞、斗角舞	马尾绣
白族	威宁、赫章、毕节、大方、金沙、织金、纳雍、普定、六盘水	春节、正月十五、端阳节、七月半、八月十五、十月初一	山歌、铜鼓舞、芦笙舞、羽舞、鹭舞、盘舞、盾牌舞	刺绣、蜡染、银饰
回族	毕节、安顺、贵阳、铜仁、黔南州、黔东南州、遵义、黔西南州	开斋节、圣纪节、古尔邦节	宴席曲、耍场、踏脚、汤瓶舞、口弦舞、沐浴舞	念珠、服饰、烙花

位于息烽的息烽温泉、位于绥阳的绥阳水晶温泉、位于石阡的石阡温泉、位于剑河的剑河温泉、位于仁怀的盐津温泉山谷、位于开阳的明皇御温泉、位于贵阳郊区的贵御温泉和天邑森林温泉等八大温泉群。

通过以上分析可知,贵州的粮食作物种类区域分布差异较小,而特色农产品(茶类、果类、菌类)、中药材全省大部分地区都能种植,但在种类和品质方面存在区域差异。至于少数民族文化,除布依族、苗族、土家族聚居地相对集中以外,其余各民族几乎散居全省的大部分地区,布依族、侗族、苗族这 3 个民族的节日和歌舞最具影响力,民族工艺在数量和表现形式上存在较大差异,其中,水族的马尾绣独树一帜。温泉资源主要聚集于息烽、石阡、绥阳。资源空间分布的差异性为大数据农业模式的多样化选择创造了条件。

3 贵州发展大数据农业的条件分析

3.1 基础设施条件良好

自贵州实施大数据战略以来,贵州省人民政府先后出台了《关于加快大数据产业发展应用若干政策的意见》、《贵州省大数据产业发展应用规划纲要(2014—2020 年)》、《“宽带贵州”行动计划》、《关于加快大数据产业发展的实施意见》等文件,从顶层设计、行动方案、保障措施等方面对贵州大数据产业发展制定了详细计划。依托观山湖区和贵安新区大数据中心,经过几年的建设,贵州互联网出省带宽能力已达到 3 000 Gb/s 以上,“云上贵州”系统平台关键支撑技术公共服务平台已初步建成,“7+N”云工程示范项目开始面向社会提供服务,贵州现已引进培育 10 余家关键支撑技术企业,近 200 家数据增值服务企业,近 20 家高端产品制造企业,大数据产业链骨干初步形成,通过大数据带动相关产业规模达到近千亿元<sup>[15]</sup>。除了良好的大数据基础设施以外,贵阳—广州、贵阳—长沙—上海高铁的开通以及多条省际高速公路贯穿全省,使贵州融入全国高速网络,能够方便快捷的到达周边省份及东部发达地区。到 2017 年年底,将陆续开通贵阳—昆

明、贵阳—成都、贵阳—重庆等高铁,届时,贵阳又将成为西南地区的高铁枢纽城市。良好的技术和交通设施条件为贵州发展大数据农业提供了保障。

### 3.2 生态旅游环境舒适

贵州气候温暖,冬无严寒、夏无酷暑,大部分地区年均气温 $14\sim 18\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,地形地貌复杂多样,生物多样性突出,被誉为“公园省”。全省共有森林公园47个,其中国家级森林公园22个,省级森林公园21个<sup>[16]</sup>;风景名胜区53个,其中国家级18个,省级25个;自然保护区116个,其中国家级自然保护区9个。很多旅游名胜早已驰名全国,如梵净山、黄果树、荔波等。同时,贵州地处西南腹地,自然灾害少,无极端天气,有丰富的民族风情和古朴的农耕文化,良好的自然环境是吸引游客的重要条件,有利于贵州发展大数据生态农业旅游。

### 3.3 农业从业人员素质提升

随着大数据战略的实施,农村电子商务也逐渐开展起来,从2014年5月开始,贵州省政府启动“贵州省农村青年网商培训”项目,到2014年底该项目培训总人数已超过1 500人。2015年,贵州省人民政府同阿里巴巴集团签订《农村电子商务战略合作协议》,阿里巴巴不仅将10余个农村电商项目引入贵州,还将协助贵州省政府进行农村电子商务项目培训,助力贵州农村电商发展<sup>[17]</sup>。

截止到2015年底,贵阳市、清镇市、遵义县、凯里、务川县、贞丰县、印江县、修文县、思南县、关岭县、黔南州等都举办了农村电子商务培训活动,培训人员累计超过万人次,培训对象以农村青年为主,包括农村干部、农村党员等,培训内容不仅包括电子商务平台使用、电子商务基本知识,还包括现代农业种植技术、农产品包装、农产品物流等知识。通过培训,农村青年从农民蜕变为有知识、有文化的农业从业者,成为贵州发展大数据农业的重要支撑力量。

## 4 贵州大数据农业案例分析:好花红电子商务村

好花红电子商务村是贵州省政府在大数据农业领域中的主推项目,是大数据战略在农业领域中的典范。好花红电子商务村位于贵州省惠水县好花红镇,好花红镇是贵州省100个示范小城镇之一,由原三都镇、好花红乡、甲戌乡合并组建而成,辖28个行政村,333个村民小组,303个自然村寨,以布依族、苗族为主的少数民族人口占总人口的50%以上,是惠水县的主要粮油、蔬菜、水果种植区,是惠水特色水果金钱橘的原产地。

### 4.1 惠水县农业资源禀赋

惠水农业资源禀赋非常丰富,主要粮食作物有水稻、玉米、小麦、洋芋等,经济作物有花卉、毛豆、油菜、辣椒、柑橘、梨、李子、生姜、烤烟、中药材、黑糯米等。

除此之外,惠水还有很多野生动植物,野生动物主要有鱼类、蛇类、鸟类、兽类等,鱼类有大鲵、鳙鱼等18种,蛇类有平鳞钝头蛇等8种,鸟类有苍鹭、红隼等12种,兽类25种,其中猕猴、林麝、穿山甲属于国家二类保护动物,苏门羚、大灵猫、小灵猫属国家三类保护动物。野生植物主要有用材树种、淀粉植物等糖类植物、油料植物、药用植物等,用材树种有楠木、马尾松等27种,淀粉及糖类植物有金毛狗脊、榉蕨等17种,油料植物有胡桃、化香等23种,药用植物有扇蕨、冬虫夏草、

天麻、石斛等700余种。

从2003年开始,惠水就对农业产业结构进行调整,结合资源禀赋特征,以发展特色农业为突破口,建成了黑糯米、优质米、金钱橘等9大类农产品种植基地<sup>[18]</sup>。现在惠水是贵州省一年多熟高效生态农业示范基地,被誉为“中国金钱橘之乡”“中国黑糯米之乡”“中国优质米之乡”,拥有贵州高原上的“鱼米之乡”“小江南”等美誉。

### 4.2 好花红大数据农业模式:大数据农业综合体

惠水农业资源禀赋丰富,农业基础好、农业产业结构合理,同时,惠水距离贵阳及周边县份较近,多条省际高速贯穿全县,方便农产品输出,因此,惠水大数据农业是以特色农产品金钱橘为龙头,整合农产品资源、民族文化资源、乡村旅游资源三位一体的大数据农业综合体。与“沱沱工社”“赶场小镇”等专门从事农产品销售的电商平台不同<sup>[11]</sup>,惠水大数据农业不仅仅是将惠水及周边农产品通过电商平台卖出去,还将投资者、游客、创客吸引进来,在惠水投资、旅游、创业,以电商为平台,实现惠水现代农业、农村电商、乡村旅游的多元发展。

惠水大数据农业综合体以电子商务村的形式呈现。电子商务村占地面积 $40\text{ hm}^2$ ,建筑面积 $40\text{ 万 m}^2$ ,分为民俗民风体验区、农特产品区、创新创业区、特色美食餐饮区等4个业态区域。以“互联网+乡村旅游+农村电商”为核心,与百鸟河数字小镇相衔接,以“千户布依寨”为中心,整合农特产品、文化体验、特色餐饮、民族手工艺品、创新创业创客等资源,发展乡村回归游、民族文化游、农业观光游、农耕体验游、健康休闲游、电子商务游等布依风情旅游,实现产业聚集、产品聚集、创客聚集。依托产品和区位优势,到2015年年底,好花红电子商务村已吸引贵州朗玛信息、华夏中璟、京东、阿里巴巴、广州奇玛、中国网络菜市场等16家电商企业,邮政、圆通、顺丰、申通、韵达等20家物流快递企业,泊水园、茫耶谷、贵州国旅等11家旅游企业,156家个体工商户入驻,大数据农业综合体已成功运作。未来3年,大数据农业综合体各功能将进一步深化,商务村将再建1 000个农特产品电商O2O体验店和1 000人以上的电商创客孵化基地,打造1 000个农特品牌上线,形成产业链,激活农村电子商务发展活力,实现产值收入20亿元<sup>[19]</sup>。

## 5 贵州大数据农业的发展模式选择

综合前面的分析,贵州大数据技术日趋完善、政策支持力度大、农业从业人员素质高、交通方便,发展大数据农业的条件已经具备,结合资源禀赋特征,借鉴好花红电子商务村的经验,贵州大数据农业应该是以大数据农业综合体为主导,结合适宜发展大数据农业的资源,以工厂化的生产模式,实现农业生产的智慧化、数字化,提升农业生产的效益,借助“云上贵州”等电商平台,实现农产品销售的网络化。同时,鉴于贵州丰富的民族文化、中药材、温泉等资源,应将特色农业同民族文化、中药材、温泉等资源整合,构建“生态农庄+文化旅游+农耕体验+休闲养生”等多位一体的大数据农业综合体发展模式。

### 5.1 模式一:互联网+智慧农业模式

智慧农业,包括生产领域和销售领域的智慧化。生产领

域的智慧农业就是指充分应用现代信息技术成果,集成应用计算机与网络技术、物联网技术、音视频技术、3S(RS、GIS、GPS)技术、无线通信技术及专家智慧与知识,实现农业可视化远程诊断、远程控制、灾变预警等智能管理的现代农业<sup>[20]</sup>。销售领域的智慧农业,是指借助电商平台,实行网上订货、网络销售的电商模式。贵州目前可以在中药材、茶叶、特色果类、菌类等特色农业领域开展智慧农业。依托现有的特色农业种植示范基地,如安龙铁皮石斛种植基地、修文猕猴桃生态高效农业示范园区、麻江蓝莓种植基地等,根据农产品的不同品种,建立农业专家智慧库。对基地大棚进行改造,对灌溉、施肥、喷洒、土壤监控、除草、生长等安装传感器,通过传感器收集信息,将信息传递到专家智慧库,通过专家诊断,对农业生产的各个环节进行精细化管理,提升农业生产的效益。在销售环节,借助“云上贵州”、黔农网等电商平台,发布产品信息,展示产品形象,客户通过网上订货,网上支付,由物流公司将货物送达,整个交易过程没有中间商,实现了“零环节”的销售模式。

### 5.2 模式二:O2O+农业景观消费模式

除了生产领域的智慧农业,贵州的资源禀赋特征很适宜发展消费农业,根据廖什的“城市景观”理论<sup>[8]</sup>,整合农耕风情、民族文化、旅游观光、健康疗养等资源,在城郊或者典型区域建立农业观光带,形成农业景观,吸引游客进行农业消费,通过线上展示和线下体验消费,共同推进贵州大数据农业的发展。比如,依托贵阳近郊茶叶种植基地,建设乌当至开阳茶旅一体化示范带,建设阿哈湖国家湿地公园—十里河滩—孔学堂—青岩—黔陶茶文化体验带;以贵阳龙洞堡多彩贵州文化创意综合体为龙头、以龙里为龙尾,依托鱼梁河创意水稻园区、中铁生态国际城、龙里刺梨种植基地、龙里大草原,建设城郊农业生态文化体验带;以南江大峡谷景区、紫江地缝景区、开州湖、十里画廊为核心,整合周边田园风光、民族民俗文化、温泉疗养、高原湖泊等旅游资源,建设集休闲度假、峡谷观光、山地运动、乡村体验于一体的乡村休闲旅游带。

### 5.3 模式三:生态农业庄园模式

根据杜能著名的农业圈层理论<sup>[5]</sup>,即杜能圈,结合贵州的健康养生、民族文化、古镇文化等,以此为中心,规划出一片区域,整合特色农业、畜牧养殖、林业种植等,建设生态农业庄园。借鉴杜能圈(Thunnen ring)的规划理念,核心圈层为健康疗养、或者民族文化等圈,第二圈层为茶叶、中药材、果类等种植圈,第三圈层为粮食作物种植、畜牧养殖圈,第四圈层为农产品加工、贸易圈。在核心圈层,整合温泉、民族歌舞、民间杂耍、按摩、瑶浴、特色餐饮等资源,建设成休闲综合体,在第二、第三圈层,运用“互联网+”,发展智慧农业、订单农业等,各圈层之间通过互联网进行交流,互通有无。做到集农业生产、农耕体验、休闲养生、文化陶冶等集多重功能于一体的生态农业综合模式。

## 6 结论

随着大数据战略的实施和交通设施的完善,贵州山地农业的环境特征正在发生改变,传统山地农业的边缘性、稀缺性、脆弱性、分散性特征将逐步消失,而贵州山地农业的多样性特征将在大数据农业模式下发挥重大作用。结合农业资源

禀赋的空间分布差异,贵州大数据农业首先应整合最适宜同大数据结合的农业资源,根据资源特征采用不同的大数据农业发展模式,并通过“互联网+”,推进贵州农业的信息化、现代化、休闲化和服务化。

### 参考文献:

- [1] 亚当·斯密. 国民财富的性质和原因的研究[M]. 唐日松,译. 北京:华夏出版社,2012:8-11.
- [2] 大卫·李嘉图. 政治经济学及赋税原理[M]. 周洁,译. 北京:华夏出版社,2013:12-15.
- [3] 俄林. 地区间贸易与国际贸易[M]. 王继祖,译. 北京:首都经济贸易大学出版社,2001:45-47.
- [4] 杨小凯. 新古典经济学与超边际分析[M]. 北京:社会科学文献出版社,2003:87-92.
- [5] 杜能. 孤立国同农业和国民经济的关系[M]. 吴衡,译. 北京:商务印书馆,1986:67-70.
- [6] 韦伯. 论工业区位[M]. 李刚剑,译. 北京:商务印书馆,1997:89-93.
- [7] 克里斯泰勒. 德国南部中心地原理[M]. 常正文,译. 北京:商务印书馆,2010:88-95.
- [8] 廖什. 经济的空间分布[M]. 常正文,译. 北京:商务印书馆,2010:157-164.
- [9] 林毅夫. 技术进步、制度创新与中国农业发展[M]. 北京:商务印书馆,2004:221-226.
- [10] 陈良,高建浩,王彬,等. 贵州农业产业化经营现状、存在问题与对策建议[J]. 贵州农业科学,2014(2):248-252.
- [11] 张永强,高延雷,王刚毅,等. “互联网+”背景下农产品电子商务两种典型模式分析[J]. 黑龙江畜牧兽医:综合版,2015(11):8-12.
- [12] 陈红川. “互联网+”背景下现代农业发展路径研究[J]. 广东农业科学,2015,42(16):143-147.
- [13] 贵州省经济与信息化委员会. 贵州医药产业调研报告[Z]. 贵州2015年健康产业大会资料,2015.
- [14] 何顺志,徐文芳,黄敏,等. 贵州中药资源种类、地理分布及开发利用现状[J]. 贵州科学,2004,22(4):45-52.
- [15] 贵州省农业厅. 贵州省大数据产业发展领导小组办公室关于加快大数据产业发展的实施意见[EB/OL]. (2014-08-08)[2015-11-26]. <http://www.1633.com/policy/html/guizhou/shengnongyeting/2014/0808.html>.
- [16] 伍应德. 基于生态环境的贵州喀斯特山区现代农业发展模式探讨[J]. 贵州农业科学,2013(8):246-249.
- [17] 金黔在线. 贵州省人民政府同阿里巴巴集团签订《农村电子商务战略合作协议》[EB/OL]. (2015-08-21)[2015-11-26]. <http://news.163.com/15/0821/04/B1H06U9D00014AED.html>.
- [18] 吴军,何峥嵘,王正旭. 深入社会实践丰富理论认识——赴惠水县实地考察的启示[J]. 贵阳市委党校学报,2008,24(1):36-39.
- [19] 人民网. 贵州惠水:好花红电子商务村激活“互联网+”产业[EB/OL]. (2015-11-19)[2015-11-26]. [http://news.ifeng.com/a/20151119/46304554\\_0.shtml](http://news.ifeng.com/a/20151119/46304554_0.shtml).
- [20] 佟彩,翟德坤,王兵兵. 基于3S技术的智慧农业研究进展[J]. 山东农业大学学报:自然科学版,2015(6):856-860.