

“互联网+”视阈下成都农业供给侧改革实践与路径研究^{※1}——基于农业供给体系高质量发展视角

郭雪飞 李春艳²

摘要：推动农业供给高质量发展是一场深刻变革，挖掘“互联网+”战略背景下成都农业发展优势，总结成都农业发展新经验，探索和构建绿色农产品大数据库、农产品电子商务联盟，构建冷链流通全程监测体系，构建互联网+农业人才数据库和拓展互联网+农业龙头企业能级，不断提升对农产品市场反应能力、产品质量竞争能力和人才可持续发展能力，深入推进成都现代农业供给侧改革。

关键词：互联网；农业；供给侧改革

中图分类号：F327

文献标识码：A

文章编号：1008-5947（2019）03-0086-06

需求与供给的相对平衡是国家经济社会平稳发展的重要前提。我国粮食产量自2013年以来连续5年保持在1.2万亿斤以上^[1]，粮食产能已稳定上升，但与老百姓日益增长的高层次需求得不到满足之间的矛盾，已成为制约农村发展的瓶颈。党的十九大报告明确提出，要深化供给侧结构性改革，把提高供给体系质量作为主攻方向，显著增强我国经济质量优势。要解决我国农业当前问题，提高供给质量成为新时代农业供给侧改革的系统工程。物联网、云计算、大数据、移动互联等现代信息技术正在成为重构全球产业发展格局的重要因素，也正在成为农业经济产业实现革命性变革的力量。

一、“互联网+”农业供给体系高质量发展的理论基础

（一）农业供给侧改革与“互联网+”农业

农业供给侧改革研究主要基于西方供给侧改革理论基础。（周洁 2017）认为，“萨伊定律”是“供给侧”学派的开端，李嘉图受萨伊定律影响，提出一个连环供给思想。凯恩斯主义主张政府应加大对经济干预。我国强调的“供给侧结构性改革”与“里根经济学”所依据的供给学派理论有类似政策目标。张伟认为供给侧改革思想同西方经济理论有一定的联系，但以政府不干预为原则的新自由主义与新凯恩斯主义争论与对立，并不能解决中国问题（张伟，2018）。中国供给侧结构性改革是基于中国国情的理论创新，是国家干预和市场自由的结合，通过“三去一补”，解决经济的长期结构性问题，从而实现更高水平的供需平衡和更加稳定的经济增长。

¹ ※基金项目：本研究系2017年成都市级社科规划项目（项目编号2017Z38）；2017年成都市社科院院级课题阶段性成果，项目编号2017YB2-02。

² 收稿日期：2019-04-30

作者简介：郭雪飞，成都市社会科学院经济研究所副研究员；

李春艳，成都市社会科学院社会与法制研究所副研究员。（四川成都 610123）

“互联网”+农业侧重于农业供给侧改革实现方式的探讨。（严力群 2016）认为供给侧改革背景下农业经济发展面临的主要任务是满足人们升级的品质生活需求，互联网+在沟通供需、引导规模经济、发展特色产业和美化生态等方面都能发挥积极作用。张雪丽等基于农业产业链的角度探讨互联网技术推进我国农业供给侧结构性改革的机理（张雪丽、王红丽，2017）；黄明瑞从供应链角度分析“互联网+”对于农产品供应链的影响因子，提出建立以电子商务平台为核心的农产品供应链是解决当前农产品供需矛盾的有效手段（黄明瑞，2018）；吴光宇等从农产品供给侧主体要素、市场要素及制度要素等方面深入揭示互联网视域下农业供给侧产销改革核心要素，认为应培育“互联网+”农业产销一体化的新型经营主体等思路（吴光宇、郭海清、朱新宇，2018）。

（二）农业供给体系与高质量发展

农业供给体系是农业供给侧结构性改革理论主要内容。农业供给体系高质量发展是农业生产体系主要导向。钟钰认为高质量发展阶段的农业生产经营，除了针对农产品质量而言，还应包括生产经营体系质量和产业效益（钟钰，2018）；寇建平认为加快构建以“产地环境清洁化、农业投入绿色化、生产过程标准化、产业模式循环化、农业废物资源化、产品供给优质化”为主要特征的新时期质量农业产业体系（寇建平，2018）；彭建强认为坚持问题导向和目标导向，以农业绿色发展推进质量兴农，建立起与高质量发展相适应的现代农业产业体系、生产体系、经营体系，加快建设现代农业，全面提升农业自身素质和竞争力（彭建强，2018）。

综上所述，“互联网+”农业供给体系高质量发展是农业供给侧改革理论体系下，基于互联网技术革新，立足当前中国农业供给侧改革主攻方向而形成特有理论体系。一方面必须适应和满足城乡居民消费结构升级变化，以市场为需求导向促进改革，重点是加强绿色、有机、无公害农产品供给，着力提高农产品供给质量；另一方面，要把土地、资本、劳动力等传统要素与科技创新、组织化程度、专业化水平、体制机制建设等新发展要素，一并纳入农业生产和供给发展要素中，着力提高全要素生产率和供给率。

二、“互联网+”农业供给侧改革发展成都实践

作为全国统筹城乡综合配套改革试验区、全国农村改革试验区、国家现代农业示范区、全国休闲农业与乡村旅游示范市，成都承担了 15 项国家级、19 项省级改革试点。近年来，成都市在推动“互联网+”现代农业方面进行了积极探索，大力实施“互联网+”现代农业发展战略取得成效。蒲江县人民政府荣获整体推进型、生产应用型和服务创新型“2017 年度全国农业农村信息化示范基地”；彭州市彩林村益农信息社入选“2017 年全国益农信息社百佳案例”；大邑县大田种植数字农业建设获得 2018 年度全国数字农业建设试点项目的资金支持；双流区永安天府红提园荣获“四川十佳农业供给侧结构性改革示范基地”称号等等，逐步探索出了以智慧农业、高效农业、生态农业和绿色农业推动农业供给体系构建的新路子。

（一）“互联网+农业科技服务供给”助力成都智慧农业建设

1. 建设世界一流的农业科技中心

与中国农科院合作共建国家成都农业科技中心，一期工程已启动建设，中国农科院 13 个科研团队已正式入驻。依托国家成都农业科技中心，联合省农科院、川农大、市农林科学院等在蓉涉农高校院所以及各市州农业科研院所、各级农技推广机构，围绕“川字号”农业特色产业，组建 21 个农业科技协同创新专家团队。

2. 建设现代农业科技硅谷

获农业农村部正式批复的成都国家现代农业产业科技创新中心在成都天府新区鹿溪智谷周边规划 5 万亩左右的产业聚集区，

建设农业产业化龙头企业总部基地、大数据中心和检验检测中心，打造农业科技成果转化交易平台、农村金融平台、现代农业供应链平台，打造现代农业产业科技硅谷。以市级现代农业重点产业园为依托，立足现代农业新技术新品种培育、新业态新模式创新，加快建设 6 个市级农业科技服务分中心。^[2]

3. 构建“互联网+农业科技服务”平台

依托成都市农业科技创新平台资源，在推送农事建议、经验分享等 2100 多条的基础上，平台增设视频培训、交流互动、科技扶贫等栏目，探索农产品网上交易和新媒体服务。2017 年 6 月平台已汇聚新技术 4600 多项、新成果 700 多项、300 多位专家资源，以及 337 个农业科技信息服务站。平台先后开展“科技特派员服务‘三农’行动”等 60 余场次线下科技服务；依托遍布全市 337 个农业科技信息服务站开展各类农业科技线下培训活动 2000 余场次。^[3]

（二）“互联网+农业安全供给”提升成都高效农业水平

1. 构建政府主导、多方协同的农产品质量安全监管体系

一是构建网格化监管体系。建立以村（涉农社区）为基础网格，以乡镇（涉农街道）为属地网格，以县级行政区域为监管网格的监管体系。二是构建全程化溯源体系。健全县乡两级农产品质量安全检测机构，配齐配强检测设备和检测人员的基础上，创新建设“成都智慧动监”管理系统，搭建信息溯源平台，采用二维码等信息化技术手段，实现各环节数据实时采集、有效联结、在线查询，确保了农产品从田间生产到进入市场的全程可追溯。三是建设“智慧食安”。食品安全监测预警数据中心基本打通了食药监、农业、卫计、工商、质监、出入境检验检疫等部门的监管数据“孤岛”，接入了线上线下市场的管理数据，实现了数据的实时交换和共享，为部门联动提供了有力的技术支撑。^[4]

2. 集聚要素优势构建农业电子商务服务平台

一是依托成都农交所，成都正在加快构建全省联网的农村土地交易平台，探索“合资共建”“独资建设”和“业务指导”等模式。目前，成都农交所累计成交各类农村产权 1.6 万余宗、177 万亩、金额 850 亿元，已成为全国交易规模最大、交易品种最多、服务体系最完善的农村产权交易场所。二是全力构建建设立足成都、服务全川的“农贷通”综合金融服务平台。目前已接入 253 家金融保险机构，累计受理涉农贷款 48.7 亿元，成功放款 5383 笔、39.6 亿元。三是建设成都现代农业双创空间——大邑县天府农业品牌创意孵化园，形成“农业品牌梦工厂”。目前已引进文创设计服务团队 32 个、创意设计人才 150 余名，累计为省内外设计推出农产品品牌 100 多个。四是成都市着力打通农产品销售渠道，引进培育京东云创、川味中国、源本生鲜等一批新型电商企业，聚集一批电商领军人才和高层次人才，打造服务全川的农产品交易平台——蒲江县电子商务产业园。2017 年农产品出口交易额达 2.6 亿元。五是构建农商文旅体融合发展服务平台——崇州市农商文旅体融合发展产业园，正在为四川提供乡村规划、民宿设计、村庄打造和休闲农业、乡村旅游、森林康养等新产业新业态智力支持。六是构建农业博览综合服务平台——中国天府农业博览园，构建全球化的对外展示和推介平台，带动全省现代农业、绿色制造、乡村旅游全产业链发展。目前中国·四川（彭州）蔬菜博览会和成都农博会已累计购销金额 97 亿元，促进市州签约项目 800 多个，签约金额近 1700 亿元。

^[5]

（三）“互联网+农业绿色供给”增速成都生态农业发展

1. 构建绿色生产体系

一是构建标准化生产体系。强化农业标准制定，推进产品质量认证，“三品一标”认证面积占食用农产品生产面积的比重到了 75%，大力实施农业标准化示范项目，农产品标准化生产基地面积占总耕地面积的 60%以上。目前成都建成标准化农产品生

产示范基地 263 个。二是实施 100 万亩种养循环农业基地建设行动。建立健全绿色发展制度体系，构建绿色种养产业体系，推进农作物秸秆还田，加强沼气工程建设，推广“畜-沼-粮（果）”、林下养殖、稻田综合种养模式，整建制推进现代生态循环示范县、循环农业示范区、示范主体建设。^[6]三是大力开展农药减量控害和化肥减量增效行动，以粮油、蔬菜、果树、茶叶等作物为重点，通过“三改三推”实现“三减一提”：实现减少施药次数、减少施药剂量、减少农药流失、提高防治效果。通过提高耕地质量、推广精准施肥技术、调整化肥使用结构、改进施肥方式、有机肥替代部分化肥，稳步提高化肥利用率。目前，已实现农药有效利用率 37%以上和化肥有效利用率 35%以上的目标任务。^[7]

2. 有效提供安全农产品

一是构建现代农业示范园。成都市将把现代农业产业园区作为农业供给侧结构性改革的示范引领来抓，高标准、高质量推进国家现代农业产业园创建，巩固提升国家现代农业示范区发展水平，加快建设农业互联网特色小镇。目前，已经建成现代农业示范园区 155 个。二是加大财政扶持力度，大力推进农业标准化建设，形成了“生产有标准、产品有标志、质量有检测、认证有程序、市场有监管”的现代农业标准化新格局。目前，认证各类安全优质农产品 1175 个，新增无公害农产品、绿色和有机农产品认证 52 个。^[8]

（四）“互联网+高质量供给”提速成都绿色农业发展

1. 大力发展智慧产业

2017 年成都培育了 50 家智慧农业示范企业，年销售收入 500 万元以上的规模企业（市级龙头企业）有 513 个，^[9]销售收入超过 2400 亿元，成都农产品加工产值突破 1400 亿元，乡村旅游实现总收入 327.7 亿元，增长 25.6%。

2. 制定冷链物流标准

成都市制定《成都农产品冷链物流配送体系规划》，明确成都市冷链物流基础设施建设重点和配送节点布局，出台了《生鲜农产品城市冷链物流技术规范第 1 部分：果蔬》《生鲜农产品城市冷链物流技术规范第 2 部分：畜禽肉》等 9 个地方标准，基本实现信息的采集和标准的制定。

3. 创新信息化智能化管理模式

成都市建立了冷链监控管理平台，重点对生鲜农产品冷链流通过程中冷库温度等进行监控、查询、报警与统计分析，接入平台管理的企业 38 家，在线率达到 88.4%。^[10]

4. 加大农业人才引进力度

2018 年成都市委、市政府《关于实施乡村振兴战略建立健全城乡融合发展体制机制加快推进农业农村现代化的意见》，5 年内引进培育 1000 名以上城乡融合发展急需紧缺专业技术人才和高技能人才。^[11]成都市科技局出台了《成都市实施乡村振兴战略农业科技行动方案（2018—2020 年）》，鼓励农业科技人员、返乡创业人员、高校毕业生等开展农业创新创业活动和从事现代农业生产经营，支持科技特派员深入一线创新创业，支持农业科技人员兼职从事创新创业活动。^[12]2017 年，流入成都的常住人口达到 46.6 万人，共吸引 13 万余名本科以上学历人才来蓉落户发展。^[13]启动全民免费技术技能培训，建立“互联网+”培训模式，培训城乡劳动者 10.18 万人次。^[14]

三、国内外“互联网+农业”比较分析

（一）国内外“互联网+”农业发展比较分析

1. 供应环节与国外主要差距

中国的生鲜农产品一直以来存在流通效率低下，流通损耗高等问题。流通需经过多个主要环节：产地-农贸市场-批发商-零售商-消费者，其中仅运输成本就占据了农产品售价的40%-60%。另外加上运输、包装、检验等环节，农产品整体损耗高达20%-30%，而美国、日本发达国家仅为1.7%-5%，^[16]这部分成本最终会体现在商品售价中，转嫁给消费者。

农产品供应链模式存在中间环节多、交易成本高、物流盲目无序、信息流断裂等诸多问题，面临供应链反应滞后、标准化程度低等问题，导致“孤岛现象”“牛鞭效应”的产生。目前国外的肉禽通过冷链流通已达到100%，蔬菜、水果也达到95%以上，然而在我国还远远达不到。^[16]

2. 国外主要国家先进做法

美国和日本农业集约化生产使得单位种植养殖规模扩大，机械化、智能化的作业方式成为主流。一方面是农业硬件装备升级。随着智能化作业的需求增加，带动农业机械的智能升级及衍生服务的创新，例如无人驾驶农机、作业机器人、植保无人机、自动化设备、农机贷款、农机保险、农机调度等。如美国利用GPS、农田遥感监测系统RS、农田地理信息系统GIS、农业专家系统、智能化农机具系统、环境监测系统、系统集成、网络化管理系统、培训系统等实现对农作物精细化自适应喷水、施肥、撒药。另一方面是农业数据库的构建。美国国际农业数据库（AGRI COLA）、国家海洋与大气管理局数据库（NOAA）、地址调查局数据库（USGS）等规模化、影响大的涉农信息数据库对农业发展起到了很好的推动作用。日本电信电话公司的实时管理系统DRESS，公众电话后端链接大型数据库、互联网网络、气象预报系统、温室无人管理系统、高效农业生产管理系统及个人电脑用户，提供农业技术、文献摘要、市场信息、病虫害情况及雨保、天气预报等信息。另外，美国和日本在各个垂直细分领域，尤其是在生猪、粮食、大品类经济作物、农机装备、仓储物流、农机金融等领域产生农业互联网企业。

比较而言，美国和日本农业数据库建设覆盖面更广，内容更为完善，对农业信息的提供更为全面有效，国内在物流成本、提速等领域有更大突破，特别是线上支付的便捷为农产品的极速到达提供有利条件。

（二）国内先进城市智慧农业主要经验

1. 贵州贵阳市“大数据+农业”

贵阳市“大数据+农业”已实现深度融合，2017年实现带动900家传统农业企业应用电子商务，培养将近3000名农村电商推广员，建成1个市级农村电商聚集区、6个县级农村电商运营服务中心、70个乡镇（镇）级农村电商便民服务店、912个村级农村电商便民服务店和8个村淘创富示范村等，清镇、湄潭等28个县市成为国家电子商务进农村综合示范县。

2. 厦门市冷链标准居全国前列

商务部2018年1月公布了4个“农产品冷链流通标准化示范城市”，厦门市、成都市、潍坊市、烟台市。厦门市除了入选农产品冷链流通标准化示范城市，还被商务部列入全国重要产品追溯体系建设示范点，全市冷链物流及相关企业50余家，其中15家已入选农产品冷链流通标准化试点企业，冷链标准工作居全国前列。^[17]

3. 重庆大力引进返乡创业人才

重庆市出台引导和鼓励农民工返乡创业的意见和政策，在行业准入、行政审批、税费减免、综合服务等方面给予支持，为 47 个农民工返乡创业重点企业贴息 1483 万元。2017 年重庆农民工返乡创业人数达 53 万人，返乡创办经济实体 39.5 万户，吸纳就业 172 万人。^[18]目前重庆市国家级返乡创业试点区县达 10 个、返乡创业园区 36 个，给予场租、水电、农民工就业和社保补贴等政策支持，带动 73 个创业孵化基地和 46 个区县级返乡创业商贸城、夜市一条街、示范镇（特色村、点）。

四、成都“互联网+农业”发展存在问题和实现路径

（一）存在问题

与贵阳、厦门、重庆等智慧农业先进城市和地区相较而言，成都在需求端、物流端、制度机制、电商方面有所差距，主要存在以下问题：

1. 大数据需求端获取市场信息覆盖面有限智慧农业示范企业占全市农业龙头企业比重比较低，约 9.75%，电子商务示范村尚未上升到国家示范基地，全市新型农业经营主体的电子商务应用率约 40%左右，整体电子商务覆盖率还比较有限。相比而言，成都农业大数据公司还比较少，对农产品需求挖掘分析尚未完全成熟，仅有成都农商通网络科技有限公司与国家信息中心大数据创新创业（成都）基地形成战略合作，该基地主要围绕筠连县及周边地区以农业为代表的产业发展进行分析研究。^[19]

2. 农产品物流端运输品质保证能力不足

成都虽然建立农产品冷链物流标准，但在信息的共享和交换上仍有待加强。同时企业的自动化设备较少，总体上大多数企业智能化水平不高，并且大部分成都市运输企业都还不具备信息技术的自主研发能力，除了部分肉类、海鲜产品外，“棉被+泡沫”等粗放运输较为普遍，食品质量和安全没办法保障，严重影响农产品保鲜及品质，企业的物流服务水平还有很大的提升空间。成都冷链物流及相关企业 300 余家，但入选农产品冷链流通标准化试点企业较少，比例较低。

3. 互联网+农业人才的机制运行比较乏力

成都在农民返乡创业就业制度政策执行运行中，机制尚不完善，缺乏落实促进返乡下乡创业的若干政策具体措施，还需要打造一批返乡下乡创业示范市（县）、示范园区和示范项目，尤其缺乏对互联网+农业人才的政策配套与支持。成都 2016 年人才总量为 408.43 万人，农村实用人才 40.26 万人，仅占 9.86%，农村实用人才中具有大专以上学历 1.66 万人，占农村实用人才总量的 4.12%，^[20]“互联网+”农业人才更是屈指可数。

4. 电商发展尚未完全普及

成都电子商务企业一类是以温江中国花木电子商务中心、天地网、易农科技、成农网、美图网络、成都翔升等为代表的本地电商企业，二类是与京东、阿里巴巴合作，开设京东商城成都分公司、淘宝特色中国成都馆等，农产品通过电子商务实现的销售收入约占销售总收入的 10%左右。但成都本地电商品牌度不高，数量众多的新型农业经营主体观望较多，阿里巴巴、京东占据约 80%的市场份额，而且存在盈利困难、用户认知度不高、运输成本高等问题。

（二）“互联网+农业供给体系”实现路径

1. 构建绿色农产品大数据库

成都应构建绿色农产品推介管理平台，将农产品种养殖企业及合作社的农产品名称、图片、基本情况、线上交易渠道、线

下联系方式、质量承诺书等展示到平台，定期通过平台进行大数据收集和信息发布，通过以销定产、以销促产、产销互动，开辟新销售渠道，使得农产品的销售从单一性单向，变成了裂变式多向，通过“大数据+平台+产销渠道”的模式，打通农产品产销渠道。

2. 构建农产品电子商务联盟

成都应构建农产品电子商务联盟，将成都农产品电子商务 300 余家联合起来，共同解决电子商务存在问题，整合资源提升本地电商的品牌影响力，积极提升新型农业经营主题中推广宣传电商力度。

3. 构建冷链流通全程监测体系

建立冷链物流监控体系和冷链物流公共信息服务平台，先完成龙头企业信息化监控平台建设，与省级公共信息服务平台对接，实现库、车、柜的温湿度数据实时上传，达到可视化监管要求。同时也可与第三方合作，基于过程控制的农产品冷链物流透明化管理系统，在产品分拣、包装、运输、仓储、配送等环节实现温度全程监控，保障冷链物流不断链。通过 TMS 运输管理系统将冷库温度监控预警子系统、GPS 温度监控跟踪子系统整合与客户系统对接，客户可通过网站、手机客户端查询系统数据。

4. 构建互联网+农业人才数据库

成都急需紧缺“农业人才资源库”、“互联网+农业人才培训基地”和“成都农业专家智库”，应出台配套政策支持各类专家在蓉建基地、建工作站，联合农业科技类学院，开展“互联网+”实时在线学习培训和问答，及时帮助职业农民解决技术问题、创业问题、电商问题等。同时，重点实施农民工返乡创业计划，为返乡创业者提供政策、资金和服务支撑，特别对大学生返乡创业就业，给予金融、财税、补贴等政策扶持，拓展高校毕业生就业空间。

5. 拓展互联网+农业龙头企业能级成都还应加大互联网+农业龙头企业扶持力度，出台对农产品大数据企业、电子商务龙头企业、冷链物流企业等领域龙头企业的政策措施，构建产业集群，提升“互联网+农业龙头企业”的数量和能级，引领互联网+农业的品牌力、影响力和竞争力。

参考文献：

[1] 胡璐，董峻. 我国粮食产量稳上 1.2 万亿斤台阶高质量发展成农业主攻方向[N]. 新华网，.

2018-2-6. http://www.scagri.gov.cn/ywdt/hydt/201802/t20180206_530746.html

[2] 农业科技如何服务全川?成都打造世界一流的两个“中心”[N]. 四川在线，

2018-9-13. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1611492704842469081&wfr=spider&for=pc>

[3] 盛利. 互联网+农业科技服务的“成都模式”[N]. 科技日报，2017-06-29.

[4] 常德市人大常委会. 关于成都农产品质量安全监管工作的考察报告[R]. 常德市人大常委会网

站. http://rd.changde.gov.cn/art/2017/5/4/art_25566_1044411.html

[5] 成都构建七大共享平台服务四川乡村振兴[N].新浪乐居,

2018-9-4. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1610626516008971442&wfr=spider&for=pc>

[6] 生态绿成为成都乡村振兴最亮眼的“主打色”[N].成都市统筹城乡和农业委员会网站. http://cdagri.chengdu.gov.cn/nyxx/c109584/2018-09/03/content_a7c7f1e603fc48bc8bd4b0d6d267ef6b.shtml

[7]生态与产业互促绿色发展助力乡村振兴[N].成都日报, 2018-01-03.

[8] 成都之行:走进“天府之国”对标现代农业剖析“成都模式”思考乡村振兴[N]腾讯新闻, 2018-1-30.

http://op.inews.qq.com/m/20180130G1JFPC00?refer=100000355&chl_code=kb_location_chengdu&h=0

[9] 2017年成都市国民经济和社会发展统计公报.

[10] 商务部:农产品冷链流通标准化示范城市和示范企业名单公布[N].物联云仓, 2018-4-8.

<https://www.50yc.com/information/redian/11909>

[11]建设成都农业智库为乡村振兴构建人才高地[N].成都日报.

2018-08/31/2018-08-31http://www.chengdu.gov.cn/chengdu/home/content_65e53a94467e4503b2a1b9a7bd6e5400.shtml

[12] 成都实施乡村振兴战略农业科技行动方案出炉.[N].成都晚报, 2018-09-10.

[13] 四川常住人口连续7年增长去年从省外流入成都46.6万人[N].成都商报, 2018-03-31.

[14] 促发展筑牢成都实现经济高质量发展人社支撑惠民生铺就高品质和谐宜居生活城市幸福底色[N].成都日报, 2018-02-25.

[15] 杨磊, Iris, Alina. 史上最全互联网+农业市场研究:中美日差距在哪?[N].网易新闻, 2015-11-13.

<https://www.cyzone.cn/article/133211.html>

[16] 洪涛. 2018年中国农产品冷链物流发展报告[N].中国物流与采购网. 2018-4-12.

<http://www.chinawuliu.com.cn/zixun/201804/12/330210.shtml>

[17] 罗维维, 赖旭华. 厦门市获批全国农产品冷链流通标准化示范城市[N]. 2018-04-30.

<http://news.xmnn.cn/xmnn/2018/04/30/100356559.shtml>

[18] 重庆2017年农民工返乡创业人数达53万吸纳就业172万[N].央广网, 2018-01-04.

<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1588633018279361130&wfr=spider&for=pc>

[19] 农业大数据基地与成都农商通网络科技达成战略合作[N]. 搜狐新闻, 2018-08-04.

http://www.sohu.com/a/245160578_168297

[20] 2017 年成都市人才资源状况报告（成都人才蓝皮书）全文[R]. 中商情报网, 2017-12-14.

<http://mini.eastday.com/bdmip/171214053105115.html>