

# 基于绿色发展理念的乡村振兴路径分析

朱沁夫

(三亚学院海南省生态文明研究中心, 三亚 572000)

**【摘要】** 在实现乡村振兴战略中, 推进农业 4.0 是实现现阶段任务的主要措施, 实现乡村振兴的路径在现阶段应体现: 坚持和完善农村基本经营制度和实现乡村新型企业组织制度的包容性创新, 是乡村振兴和促进公平的制度保证; 加快乡村基础设施建设是实现乡村振兴的基础条件; 改善投资结构、加大自然资本投资、建立绿色生产方式, 使社会经济发展与环境污染实现脱钩, 是乡村振兴战略的根本保证; 树立尊重自然、爱护环境的意识, 鼓励节约资源、绿色消费的行为, 建立绿色生活方式, 是乡村振兴的必然选择; 促进乡村教育体系的建立, 复兴中华优秀传统文化, 促进经济公平、社会公平、生态公平, 是乡村振兴的集中体现。

**【关键词】** 绿色发展; 农业 4.0; 乡村振兴; 路径

**中图分类号:** X21 **文献标识码:** A **文章编号:** 1673-288X(2019)05-0073-05 **DOI:** 10.19758/j.cnki.issn1673-288x.201905073

党的十九大报告指出:“中国特色社会主义进入新阶段, 我国社会的主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需求和不平衡不充分的发展之间的矛盾”。很显然, 发展不平衡的重要表现之一是城乡之间的不平衡, 发展不充分的重要表现之一是乡村的发展不充分。从而, 实施乡村振兴战略是解决新时代主要矛盾的根本性战略措施。产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕是乡村振兴的总要求, 乡村振兴包含着政治、经济、文化、生态等方面的意蕴, “发展必须是科学发展, 必须坚定不移地贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念”。绿色发展是乡村振兴的前提和内在要求。

## 1 文献回顾

党的十九大报告无疑是关于绿色发展与乡村振兴之间逻辑关系的完整表述。学界对于二者关系的探讨可以分为两个大的阶段, 一是十九大正式提出“乡村振兴战略”之前, 主要讨论的是绿色发展与“三农”的关系; 二是十九大正式提出“乡村振兴战略”之后, 开始研究绿色发展与乡村振兴之间的关系。这两个阶段研究的重要区别在于, 前一阶段的研究大多集中于探讨农村作为农业的发展区域和农业作为产业的绿色发展问题, 但随着研究的不断深入, 不断出现研究农村全面发展的文献, 这为从“农村”到“乡村”的飞跃提供了重要的理论支撑; 后一阶段则是在将“农村”扩展为蕴含自然和人文社会的“乡村”之后, 研究基于绿色发展理念的乡村全面振兴问题。

当前“三农”问题的主要表现是, 资本、劳动力、

土地和技术等要素配置不合理, 农村产品供给与需求结构失衡, 生态环境问题不断增多、压力加大, 农村社会建设方面严重滞后(张照新, 2018; 周良书, 朱宏霜, 2018)。产生问题的原因在于在一个较长的时期内, 从城乡关系和工业与农业的关系来看, 采取了工业和城市优先的不平衡发展策略。在这种情况下, 农村作为城市发展的“人力资源储备池”和“土地储备池”被动地满足工业和城市发展的需要, 事实上, 形成了农村和农业部门处于经济和社会发展的边缘(张军, 2018); 从农村自身的发展来看, 原因还在于工业化的发展超前于农业现代化, 并且在实现农业现代化的过程中采用了工业现代化的方式, 而忽视了农业与资源环境之间的紧密相关性(温铁军, 等, 2018)。解决当前存在的问题, 实现乡村振兴战略的有效路径包括体制机制创新、产业发展、科技创新、人才培养等诸多方面(刘合光, 2017)。具体地, 实现绿色发展的乡村振兴路径, 则应当坚持绿色发展理念、制定绿色发展政策、倡导绿色生产方式和生活方式、发展绿色生态农产品、建设绿色宜居生活环境和实行绿色保护的治理方式(张军, 2018; 尹成杰, 2018; 张照新, 2018)。现有的许多研究无疑是十分正确且比较全面的, 如果能够将乡村振兴的五个要求与绿色发展理念之间的内在联系阐述得更加清楚, 则更有助于克服发展中顾此失彼的现象。这就需要以乡村振兴和绿色发展的核心理念为逻辑起点构建一个模型或者框架, 以支撑一个整体的思路。近年来学界对应于“工业 4.0”提出的“农业 4.0—生态农业社会化”(温铁军, 2015; 蒋圣华, 2015; 李道亮, 2017)为乡村振兴战略的现阶段实施提供了一个可操作的阶段性技术框架。

**基金项目:** 国家社会科学基金一般项目“基于公平导向的绿色发展路径研究”(16BJY059)

**作者简介:** 朱沁夫, 教授, 主要研究方向为可持续发展经济学和旅游经济学

**文献格式:** 朱沁夫. 基于绿色发展理念的乡村振兴路径分析[J]. 环境与可持续发展, 2019, 44(5): 73-77. [ZHU Qinfu. Path analysis of rural revitalization based on the concept of green development[J]. Environment and Sustainable Development, 2019, 44(5): 73-77.]

## 2 基于农村发展历史的“农业 4.0—生态农业社会化”基本要素及其分析

### 2.1 从农业 1.0 到农业 4.0 的基本特征

2015年,一些学者在总结世界农业发展历史的基础上,提出了从农业 1.0 至农业 4.0 的历史演进过程的阶段区分(温铁军, 2015; 蒋圣华, 2015)。农业 1.0 的特征是大规模农场,往往是殖民化的结果;农业 2.0 的特征是设施化农业和工厂化农业,亦即工业化方式改造后的农业;农业 3.0 的特征是农业与第二、第三产业融合发展,是自然、社会等资源条件高度结合的多元化农业;农业 4.0 的特征是“社会化生态农业”,是基于“互联网+”的农业 3.0 的创新和发展(温铁军,等, 2016)。

### 2.2 农业 4.0 的内涵要素

农业 4.0 的内涵要素可以归纳为科学性、生态性、生产性、生活性、文化性和社会性六个性质。

(1)科学性。农业 4.0 是以科学技术进步到互联网时代为技术背景和前提的智能农业(蒋圣华, 2015; 李道亮, 2017; 温铁军,等, 2018; 周立,等, 2018),互联网的运用对于农业从业人员提出了较高的文化素质要求,农民需要担任生产者、技术员、服务员和销售员的角色(周立,等, 2018)。互联网为农业及其相关知识、信息的传播提供了便捷而又几乎零成本的途径,互联网的运用为农产品的生产、消费提供了更加充分的信息,并为交换及支付提供了便捷的方式。互联网扩展为“互联网+”为农业或者更加准确地说为乡村的发展提供了难以估量的可能。

(2)生态性。在农业 4.0 中,资源节约环境保护是乡村发展的约束性条件(温铁军,等, 2016; 周立,等, 2018)。对资源的利用必须遵循可持续发展的原则,对可再生性资源的利用应当限定在资源再生能力范围之内,特别是对于耗竭性资源的利用要考虑“代际公平”原则;对环境污染物的排放必须限定在可自净的范围之内或者能够进行集中性无害化处理。

(3)生产性。农业 4.0 的产业构成是基于绿色生产方式的一二三产业的融合发展(温铁军,等, 2018; 周立,等, 2018),即所谓“第六产业”。产业的规模与资源可持续供给相适应,通过“土地的妥当使用”(舒马赫, 2007)、通过技术的改进并适量地使用工业化生产资料(肥料、农药、薄膜、农机等),提供符合绿色标准的产品和服务,既提供满足大众“粗放消费”需要的大宗产品,又提供满足小众“精致消费”需要的高附加值产品。同时,还应具有满足一二三产业融合发展需要的就业结构。

(4)生活性。农业 4.0 要求乡村采用绿色生活方式,即富裕而又节约的低生活成本、低社会成本的生活方式,其基本价值观应是“少花即多得”(里夫金,

1987)。通过基础设施设备、特别是能源系统的改进,以及通过绿色化生活用品对于以化石原料生产的塑料等生活用品的替代,建立化石原料产品的回收体系,实现生活中的化石原料产品的减量化、再利用和再循环。

(5)社会性。农业 4.0 要求市民广泛参与,通过乡村的绿色创新吸引城市居民(温铁军,等, 2016、2018),实现城乡之间资金、人才、产品、信息的充分流通,建立包容性的企业组织结构,通过产品的充分流通、利润的平均化,实现城乡差别的逐渐消除。

(6)文化性。农业 4.0 还可以通过社会化生态农业的发展来实现传承中华文明传统,通过本地居民和外来人口的共同参与,带动本地特色文化知识的挖掘与传承,凝练乡土特色文化,使文化多样性资源得到复兴的机会(温铁军,等, 2016)。同时,充分吸收外来优秀文化,实现文化创新、文化复兴,并在此基础上,形成基于生态文明的乡风民俗,形成包容性的治理结构——高效率的自组织形态的自治的乡村社会。

### 2.3 农业 4.0 的内涵要素之间的关系

农业 4.0 是在互联网与农业 3.0 的基础上发展的,但我国客观上不存在农业 1.0,也没有充分发展农业 2.0 的条件,农业 3.0 也只在个别区域初露端倪,如何能够发展农业 4.0?事实上,中国农业并不必然沿着西方发展路径发展,从农业 1.0 到农业 4.0 的区分显然主要是对于西方农业发展历史的阶段性区分。中国特色农业 4.0 完全可以在采用现代农业技术的前提下,“全面推进农业的社会化和生态化,促进农村经济回嵌乡土社会、农业经济回嵌资源环境,最终达至‘人类回嵌自然’的生态文明新时代”,实现跨越式发展。可以说,中国的农业 4.0 是从农业 1.0 到农业 3.0 的历史性扬弃和“前农业 1.0”的结合。

前述科学性、生态性、生产性、生活性、文化性和社会性的关系表现为:

(1)科学性是农业 4.0 科学技术背景的体现,没有现代科学技术(不仅仅是农业科学技术),不能形成其发展的技术条件。农业 4.0 作为社会化生态化的智能农业,必须以工业技术的发达作为支撑,具备现代化乃至自动化的机械设备;必须以相对完善的基础设施建设作为基本条件,交通网、水网、能源保障网、互联网必须畅通无阻;必须采用生态化的农业生产技术,减少各种面源污染;必须采用生态化的生活设施和设备,对于生活产生的各种废弃物进行无害化处理。

(2)生态性是农业 4.0 约束条件的体现,如果不能体现生态性,现有的生产体系将不可持续。应当从预防浪费、资源回收、清除残余三个角度对社会生产和生活进行调节和约束,从制度、政策、文化、技术手段等多方面来予以保障。

(3)生产性是农业 4.0 基础的体现(周立,等,

2018),这是农业作为产业的基本体现。但是,在这个条件下,农业的生产方式由工业化的生产方式转变为绿色生产方式,所生产的产品由传统产品转变成成为绿色产品,农产品的营销方式由传统营销转变成成为绿色营销。

(4)生活性是农业4.0的核心特征(周立,等,2018)。在基本实现农业4.0的情况下,乡村生活更加便捷、开放、设施完善,与城市相比生活更加丰富、空气更加清新、环境更加优美。这种现代性的“田园牧歌”式生活,对于大多数人来说具备较大的吸引力。

(5)文化性是农业4.0繁荣的体现,也是农业多样化功能的重要体现。对于特定地区来说,基于绿色生产方式和绿色生活方式的乡村生产和生活、传统文化和外来文化的各自呈现和融合发展,必然形成新的丰富的文化形态,满足不同人群的需要,形成文化的“社会内的多样性”;对于不同地区来说,基于不同的气候、自然、环境和不同的传统文化以及吸收不同类型的外来文化,必然产生“社会间的多样性”。而一旦“社会内的多样性”和“社会间的多样性”呈现出来,社会文化的发展将呈现繁荣景象。

(6)社会性是农业4.0发展的重要条件。农业4.0的发展过程中,这种社会性不仅体现为乡村内部社会较为充分的发育,还体现为城乡之间在充分的人员、资金、信息等诸多方面的交换过程形成的社会性,并在此基础上,建立起乡村的治理结构。没有这种社会性,农业4.0的发展将难以实现。

上述各种特征在农业4.0中均是必不可少的,它们构成农业4.0发展的有机整体、缺一不可。

#### 2.4 农业4.0发展所形成的中国经济社会发展新阶段的区域经济空间结构

当下中国经济已经发展到了一个新的阶段,农业4.0的发展必然呈现出新的特点和新的格局,其区域经济空间结构呈现出或必将出现不同于过去的新特点。其一,城乡之间生产方式、技术手段的差异不断缩小。以互联网为基础的第四次工业革命为乡村生产效率的提高提供了技术保障,将对乡村生产方式、产业组织方式产生深刻影响。其二,城乡之间的业态丰富程度差异不断缩小,乡村新业态不断涌现,乡村的主体产业可能不再只是农业,而是一二三产业的融合发展。其三,产品价值差距不断缩小,即便乡村提供的仍然是农产品,但不再仅仅是满足“粗放消费”的低价值的大路产品,而是满足“精致消费”的高价值的品牌化产品。其四,互联网的发展使得供求双方在物理空间上与网络空间上实现融合,使得交易双方可以克服空间分离带来的交易困难而实现便捷的交易,且交易成本大大降低,为乡村经济实现质的跃升提供了可能。其五,乡村居民的需求也越来越多地由粗放消费转化为精致消费,实现乡村消费水平的品质提升。这些新特征的出现,使得乡村的产业结

构、消费结构、人才结构等诸多方面发生根本性变革,呈现出新的空间结构特征。

### 3 贯彻绿色发展理念的乡村振兴路径

#### 3.1 创新体制机制,完善现代乡村社会治理体系

实现乡村振兴,需要确立基于绿色发展理念、适应农业4.0的现代乡村社会治理体系。

(1)加强乡村基层组织建设,发挥基层党组织在乡村振兴中的领导作用,在党组织的领导下,建立健全基层组织及其制度,实行民主管理和民主治理,以制度建设确保居民的知情权、参与权,充分调动和发挥乡村居民的积极性。

(2)在稳定现有基本经营制度的前提下,实现农村土地集体经营性土地所有权、承包权与经营权“三权分置”,实现农户房产与宅基地确权,促进土地由资产变为资本,为工商资本与土地资本的结合提供条件(张军,2018),并促进城市资本与乡村资本的结合。在推进一二三产业融合发展的过程中,积极培育新型农业经营主体(张晓山,2014),大力促进乡村经济组织创新,促进乡村企业治理制度“本地化”的“包容性”创新,实现乡村的自主增权,确保在乡村振兴中实现更多的经济公平和社会公平(朱沁夫,李佳,2017)。

(3)以绿色发展理念为引领,制定绿色发展政策,特别是价格、财税、金融政策,建立绿色发展的激励—约束机制,逐步提高农业产品的质量水平和附加价值,提高经济效益,提高农业发展的总体质量水平;激励基于生态工程的循环农业的发展,促进经济效益与环境效益的同步提高。

(4)建立健全乡村资源保护制度和环境治理制度。纠正对于乡村生态系统价值的片面认识,充分认识山水林田湖草生命共同体资源的多样性价值,建立乡村生态文明评价体系和生态资源价值评价体系,建立健全乡村资源的有效保护制度。努力加强农业面源污染防治,通过生态循环农业及其衍生产业发展,实现畜禽养殖废弃物的资源化和无害化,解决规模化畜禽养殖业污染问题;通过品种改良、植保等技术的改进,减少化肥、农药、农膜的使用;以环境治理制度的确立促进技术的改进,实现乡村环境保护。

(5)运用中国乡村文化往往作为人与自然的交互作用的特征,实现中国文化与现代生态科学技术的有机融合,这是乡村振兴战略的实施过程,也是符合甚至超越农业4.0的新的生态文化的演进过程,这个新的生态文化将规划指导乡村振兴的进一步发展。

#### 3.2 加大投资力度,促进互联网、交通网、水网、能源网的发展,促进自然资本的增长

信息化显然是现时代乡村振兴的重要基础,互联网、大数据、云计算的应用是乡村发展的必然,是农业

4.0的基础。信息化实现乡村与世界的即时连接、提高信息对称性,极大节约信息成本并提高乡村的智能化水平,这将极大地推进乡村生产方式的变革,也为乡村供给侧结构性改革提供信息支撑。同时,信息化的实现将为乡村居民提供更加便捷的多样化信息服务,极大地改变乡村居民的生活方式。交通网包括空中交通、铁路交通、公路交通和水路交通等多方面,其发展为乡村与乡村、乡村与城市、国内与国外的物资和人员的及时交流提供便利。水网的建设提高乡村居民的生活品质,保障居民的用水安全。能源网的建设保障居民采用清洁能源,特别是在有条件的地区大力发展沼气等,这都是乡村实现绿色发展的重要方面。

自然资本与人造资本、人力资本一起构成现在和未来社会的生产要素,投资自然资本将是社会经济的重要投资领域。投资自然资本领域一方面是社会资本的增加,另一方面可以提高环境质量和增加生态服务。对于已经形成面源污染的乡村来说,投资消除面源污染产生的不利影响,表面上看来是治理污染,是对于治理成本的补偿,而实际上是对于自然环境状况的改善,是自然资本的增加,是未来社会供给能力的提升。

### 3.3 以技术进步推进“脱钩”,形成绿色生产方式

经济增长与环境污染的脱钩实际上是绿色发展的一个量化指标,脱钩意味着经济增长与污染程度之间不再是正向关系,而是随着脱钩程度的提高,甚至可以在一定时期内、一定程度上实现经济增长与污染的反向发展。尽管从世界经济发展的实际来看,实现脱钩的难度与国家的经济发展水平之间存在着密切的关系(夏勇,2017),但产业结构、技术类型和水平显然也是重要的影响因素。

技术是造成环境问题的祸水,也是拯救环境问题的工具。现代社会中,科学技术已经构成了经济社会发展的基本骨架和逻辑,技术的发展不可阻挡,关键是要让技术沿着符合绿色生产方式要求的方向发展。在现有技术条件下,以农业为主的乡村经济增长在一定程度上还依赖于化肥、农药、农膜等使用量的增加。应当积极探索绿色技术,减少农业经济增长对于化石产品的依赖,在实现经济增长的同时实现农药、化肥、农膜的减量化,实现相对脱钩。逐渐形成以绿色技术为支撑的农业农村技术体系,构成绿色生产方式,实现绝对脱钩,这应是农业4.0对于农业技术的要求。

产业结构的调整也是实现乡村经济增长脱钩的重要方面,推进一二三产业融合发展一方面可以减少乡村经济对于农业的过分依赖,从而在现有技术条件下减少乡村面源污染,另一方面经济的发展将增加乡村治理污染的能力。通过构建科技含量高、能源消耗低、环境污染少的乡村一二三产业融合发展的产业结构,能够很好地促进经济发展与环境污染脱钩。

乡村振兴所呈现出来的一二三产业融合发展与城镇发展所呈现的一二三产业融合发展会产生较大的差异。

(1)产业结构不一样,独特的产业结构决定了其采用的技术手段、生产方式不一样。(2)生产和生活的空间分离程度不一样,决定了生活方式不一样。(3)地域文化背景不一样,决定了需求结构和类型不一样。乡村呈现出的多样性、特殊性的精致需求是工业化大生产所不能满足的,必须依靠乡村自身的发展才能逐步满足这种需要。这些差异使得城镇与乡村一二三产业的融合方式、途径不一样。由于规模的差异,使得乡村的兼业和就业方式多于城镇,满足特定人群需求的小众化的产品类型多于城镇。几乎可以肯定,除主要农产品外,乡村的产品将在很大程度上满足小众化的精致消费需要。

### 3.4 提高认识水平,建立绿色生活方式体系

绿色生活方式是乡村振兴的必然选择,让居民在更加方便、更加环保、更高质量条件下生活是乡村振兴的重要目标,也是农业4.0的重要内容。

(1)提高整个绿色发展的认识水平,通过宣传教育,“倡导勤俭节约、绿色低碳、文明健康的生活方式和消费模式,提高全社会生态文明意识”“坚决抵制和反对各种形式的奢侈浪费和不合理消费”。

(2)鼓励乡村居民购买和使用节能、耐用的生活设施,节约能源、减少废弃物;加强农村污水和垃圾处理等环保设施建设(张军,2018),培育农村污水、垃圾处理市场主体;实现乡村废弃物的集中化处理和回收利用。

(3)保持与文化传统、环境、气候条件相协调的居住方式、生活方式。应当认识到,中国传统民居大多是与当地环境、气候相协调的产物,是对于自然环境充分利用的结果,并以此形成了丰富多彩的建筑文化。没有必要一律改变成为当今流行的西式洋楼或者毫无文化特色的二层、三层楼房,以能源的大量消耗替代对于自然环境条件的充分利用得不偿失。当然,充分利用环境条件的特色民居需要与现代安全设施、生活设施和其他基础设施实现无缝对接。

(4)要加强对于难以降解的塑料制品的回收处理。一次性塑料制品(桌布、碗、包装物)已经成为农村污染的重要来源,特别是随着农村电子商务的迅速发展,包装物的使用将越来越多。怎样实现一次性生活用品的减量化使用和回收将是摆在我们面前的一个重大问题,需要通过建立废弃物回收体系,以保证乡村的环境和废弃物的资源化利用。

### 3.5 全面提高教育质量,促进教育公平发展

建立完整的教育体系,全面提高教育质量,全面提高农村居民的科学文化素质,是振兴乡村的根本保证。还应该认识到,把教育投资仅仅理解为人力资本投资有失偏颇,教育投资增加的一个十分重要的方面是社会资

本的增加。“发展就是改善人民的生活质量，就是提高他们构建自己的未来的能力”。

中国城乡差别一直没有得到改善的根本原因之一在于城乡居民科学文化素质存在较大差异，而且乡村优秀人才不断走向城市，乡村呈现出人口老龄化，成为“空壳村”。另一方面，城乡教育资源的失衡，将是阻碍乡村振兴的重要因素。而现在“以县为主”的义务教育财政投入体制，拉大了区域、城乡、学校之间的差距（张飞霞，2015），实际上加大了教育机会的不平等。教育是实现社会平等的最伟大工具（孙亦军，等，2005），教育公平具有独立的价值，保障教育公平是公共教育政策的基本价值（刘琼莲，2014），增加对于农村的教育投入显然是减少教育机会不平等和减少城乡收入差距的最重要途径。人力资本的增长是实现绿色、包容性发展的重要途径，也是促进公平的重要途径。“如果人们的能力在人口中呈正态分布，教育和医疗卫生成果的偏态分布将体现为巨大的社会福利损失，因为人口中的相当一部分被剥夺了利用新技术和摆脱贫困的机会”。因而，加大政府对于基础教育的投资力度，保持政府教育投资的主体地位是增加教育投资公平性的关键措施。国家应当增大对教育的投资比例，建立并规范中央和省级政府对下基础教育的转移支付制度（孙亦军，等，2005；王迅，2008），以教育机会平等为目标，应当对于不同类型的地区采用针对性投入的政策（张飞霞，2015），加大对于农村地区、欠发达地区的教育投资。李克强总理在第十三届全国人民代表大会第一次会议上所作的《政府工作报告》中也指出，发展公平而有质量的教育，推动城乡义务教育一体化发展，教育投入继续向困难地区和薄弱环节倾斜。增加教育的公平性，迅速提高乡村教育水平，才能为振兴乡村提供人才支持。只有在这种前提下，才

能更好地促进城镇优秀人才回流到乡村，这也是农业 4.0 实现的具体要求和表现。乡村文化的复兴也是促进经济公平、社会公平、生态公平的重要途径和集中表现。

#### 参考文献：

- [1] [1] 张照新. 以乡村振兴战略引领新时代农业农村优先发展 [J]. 人民论坛 8 学术前沿 B 2018(02 上): 34-39, 77.
- [2] 周书良, 朱宏霜. 中国农村发展历史逻辑研究(1949-2017) [J]. 河南社会科学, 2018, 26(2): 1-7.
- [3] 张军. 乡村价值定位与乡村振兴 [J]. 中国农村经济, 2018(1): 2-10.
- [4] 温铁军, 刘亚慧, 张振. 生态文明战略下的三农转型 [J]. 国家行政学院学报, 2018(1): 40-46.
- [5] 刘合光. 乡村振兴的战略关键点及其路径 [J]. 中国国情国力, 2017(12): 35-37.
- [6] 尹成杰. 实施乡村振兴战略要坚持走绿色发展道路 [J]. 农村工作通讯, 2018(2): 22-23.
- [7] 温铁军. 发展农业 4.0 版的现代化 [J]. 农村工作通讯, 2015(24): 51.
- [8] 蒋圣华. 2015, 农业 4.0 元年 [J]. 中国农村科技, 2015(11): 20-23.
- [9] 李道亮. 农业 4.0: 即将到来的智能农业时代 [J]. 农业信息化, 2017(10): 42-49.
- [10] 温铁军, 张俊娜, 邱建生, 等. 农业 1.0 到农业 4.0 的演进过程 [J]. 当代农村财经, 2016(2): 2-6.
- [11] 周立, 王彩虹, 方平. 供给侧改革中农业多功能性、农业 4.0 与生态农业发展创新 [J]. 新疆师范大学学报, 2018, 39(1): 92-99.
- [12] E. F. 舒马赫. 小的是美好的 [M]. 凤凰出版传媒集团译林出版社, 2007, (1): 78.
- [13] 杰里米·里夫金, 特德·霍华德. 编: 一种新的世界观 [M]. 上海译文出版社, 1987, (2): 186.
- [14] 张晓山. 大力培育新型农业经营主体 [J]. 农村经营管理, 2014(11): 19-20.
- [15] 朱沁夫, 李佳. 旅游社区自主增权与制度包容性创新 [J]. 学术探索, 2017(4): 126-131.
- [16] 夏勇. 脱钩与追赶: 中国城市绿色发展路径研究 [J]. 财经研究, 2017, 43(9): 122-133.
- [17] 张飞霞. 我国农村义务教育经费保障机制研究: 基于财政公平视角 [J]. 四川行政学院学报, 2015(2): 78-83.
- [18] 孙亦军, 符婷婷, 张毅峻. 公共财政与教育公平研究 [J]. 东北财经大学学报, 2005(5): 12-16.
- [19] 刘琼莲. 论基本公共教育均等化及其判断标准 [J]. 中国行政管理, 2014(10): 33-36.
- [20] 王迅. 从人力资本理论视角看我国农村人力资本投资 [J]. 农业经济问题, 2008(4): 33-37.

## Path analysis of rural revitalization based on the concept of green development

ZHU Qinfu

(Hainan Ecological Civilization Research Center, Sanya University, Sanya 572000, China)

**Abstract:** In the implementation of rejuvenating rural strategy, promoting agricultural 4.0 can be main measure to achieve the current task, and to achieve rural rejuvenation path shall reflect these properties at this stage. Adhering to and improving the basic rural operation system and realizing inclusive innovation of the new rural enterprise organization system are the institutional guarantee for rural revitalization and equity promotion. Accelerating the construction of rural infrastructure is the basic condition for realizing rural revitalization. It is the fundamental guarantee of the countryside revitalization strategy to establish the green production mode, so as to decouple the social and economic development from environmental pollution. It is an inevitable choice for rural revitalization to establish a sense of respect for nature and the environment, to encourage the conservation of resources and green consumption, and to establish a green lifestyle. Promoting the establishment of rural education system, reviving China's splendid culture and promoting economic fairness, social equity and ecological equity are the central manifestations of rural revitalization.

**Keywords:** green development; agricultural 4.0; rural revitalization; path