

引用格式：

刘畅,王思怡,马国巍,吴立全. 农业现代化与农民职业化耦合视角下新型职业农民培育路径——以黑龙江为例[J]. 农业现代化研究, 2020, 41(4): 568-577.

Liu C, Wang S Y, Ma G W, Wu L Q. The path of cultivating new-type professional farmers from the perspective of the integration of agricultural modernization and farmer's professionalization: A case study of Heilongjiang[J]. Research of Agricultural Modernization, 2020, 41(4): 568-577.

DOI: 10.13872/j.1000-0275.2020.0034



农业现代化与农民职业化耦合视角下新型职业农民培育路径 ——以黑龙江为例

刘畅,王思怡,马国巍*,吴立全

(东北农业大学经济管理学院,黑龙江 哈尔滨 150030)

摘要：培育新型职业农民是推动小农户与现代农业发展有机衔接的重要举措之一，对保障农村人力资本和缓解“农村空心化、农业边缘化、农民老龄化”等农村建设问题具有支撑作用。基于农业现代化与农民职业化耦合视角，以黑龙江省为例，利用熵值法和耦合协调度模型，分析二者发展特征和耦合协调发展关系，以此为基础探究新型职业农民培育路径。结果表明，2015—2017年黑龙江省农业现代化综合评价指数在0.330~0.351间波动，农民职业化综合评价指数在0.323~0.329间波动。考察期内农业现代化的发展略超前于农民职业化的发展，且各地级市农业现代化和农民职业化综合发展水平存在较大差异，高值区集中在哈尔滨、绥化、齐齐哈尔等西南部城市。黑龙江省两大系统耦合度波动幅度较小，维持在0.478~0.481之间，整体处于拮抗耦合阶段；耦合协调度保持在0.387~0.389之间，耦合协调等级整体处于轻度失调阶段。耦合协调度在空间格局分布上呈现由东北部城市向西南部城市递增趋势。因此，为尽快实现农业现代化和农民职业化向优质协调方向发展，需进一步优化发展较为薄弱的新型职业农民培育工作，提出因地制宜制定培育目标；因势利导丰富培育内容；推陈出新探索培育模式；多措并举完善政策扶持体系来优化新型职业农民培育路径。

关键词：新型职业农民；培育路径；农业现代化；农民职业化；耦合协调发展

中图分类号：F323

文献标识码：A

文章编号：1000-0275 (2020) 04-0568-10

The path of cultivating new-type professional farmers from the perspective of the integration of agricultural modernization and farmer's professionalization: A case study of Heilongjiang

LIU Chang, WANG Si-yi, MA Guo-wei, WU Li-quan

(College of Economics and Management, Northeast Agricultural University, Harbin, Heilongjiang 150030, China)

Abstract : Cultivating new-type professional farmers is one of the important measures to promote the organic connection between small holders and modern agricultural development. It has a supporting role in protecting rural human capital and alleviating rural construction issues such as “hollowization of rural society, marginalization of agriculture, and aging of farmers”. From the coupling angle between agricultural modernization and farmer's professionalization, taking Heilongjiang Province as an example, and applying the entropy method and coupling harmonious degree model, this paper analyzed the development characteristics and the integrated coordination development relationship and explored the cultivation path of new-type professional farmers. Results show that, from 2015 to 2017, the comprehensive evaluation index of agricultural modernization in Heilongjiang Province fluctuates between 0.330 and 0.351, and the comprehensive evaluation index of farmer's professionalization fluctuates between 0.323 and 0.329. During this period, the development of agricultural modernization goes slightly ahead of the development of farmer's professionalization. There is a large difference in the level of comprehensive development of agricultural modernization and farmer's professionalization at the prefecture-level cities. High-value areas are concentrated in southwestern cities such as Harbin, Suihua, and Qiqihar. The degree of coupling of the two major

基金项目：国家社会科学基金项目（17BJY099）；黑龙江省哲学社会科学研究规划项目（17JYD233）；黑龙江省哲学社会科学研究规划项目（18GLE457）。

作者简介：刘畅（1978—），女，黑龙江哈尔滨人，博士，教授，主要从事农村人力资源研究，E-mail: liuchang1978@neau.edu.cn；通信作者：马国巍（1977—），男，黑龙江哈尔滨人，博士，副教授，主要从事农业经济管理研究 E-mail: neumba@neau.edu.cn。

收稿日期：2019-11-25，**接受日期：**2020-03-28

Foundation item: National Social Science Foundation of China (17BJY099); Heilongjiang Philosophy and Social Sciences Research Planning Project (17JYD233); Heilongjiang Philosophy and Social Sciences Research Planning Project(18GLE457).

Corresponding author: MA Guo-wei, E-mail: neumba@neau.edu.cn

Received 25 November, 2019; **Accepted** 28 March, 2020

systems in Heilongjiang Province fluctuates slightly between 0.478 and 0.481, and in general, it is in the antagonistic coupling stage. The degree of integrated coordination is maintained between 0.387 and 0.389, the level of integrated coordination is in the mild maladjustment stage. In spatial pattern distribution, the coupling coordination degree shows an increasing trend from northeast city to southwest city. Therefore, in order to achieve the rapid development of agricultural modernization and farmer's professionalization in the direction of high-quality coordination and to optimize the career path for new-type professional farmers' cultivation, it is necessary to further optimize the development of weaker new professional farmers' cultivation work, to set cultivation goals according to local conditions, to enrich the cultivation contents according to the situation, to explore the cultivation modes, and to take multiple measures to improve policy support system.

Key words : new-type professional farmers; cultivate path; agricultural modernization; farmer's professionalization; integrated coordination development

中央农村工作会议上指出 2020 年是全面建成小康社会的收官之年,也是推进乡村振兴战略的关键之年。乡村振兴的第一资源便是人才,实现乡村振兴首先要做好乡村人才振兴。2018 年《中共中央国务院关于实施乡村振兴战略的意见》中指出要发挥新型职业农民在乡村振兴战略中的重要作用,2019 年中央一号文件中更是提出要实施新型职业农民培育工程,大力发展面向乡村需求的职业教育,这也将“新型职业农民培育”提升到了前所未有的高度。农业农村部提出预计到 2020 年全国将培育新型职业农民培育 2 000 万人以上,如何将传统农民培育成高素质、懂技术、会经营的新型职业农民,又如何使新型职业农民真正的发挥农业农村发展建设的主体作用^[1],既是推进农业农村可持续发展的重要环节,也是有效解决三农问题的关键。基于此,探究新型职业农民培育路径将对新型职业农民队伍建设与农业现代化建设同步协调发展、乡村振兴战略的实施和小康社会的全面建成具有重要的现实意义和理论意义。

梳理国外研究文献,农业发达国家于 19 世纪陆续出台法律法规规范职业农民培育,学者围绕培育意义和培育路径展开研究。在培育意义方面,Fielke 和 Bardsley^[2]对澳大利亚南部地区进行调研指出,正规的农业培育可显著提升农民的适应能力和有效竞争力。Schreinemachers 等^[3]则通过量化孟加拉国西南部地区淡季西红柿生产培训对小农户收入影响发现,对小农户来说培训显著增加了约 48% 的家庭净收入。Aguirre 等^[4]和 Deming 等^[5]认为职业农民培育在应对人口老龄化、提高从事农业生产活动积极性和农民职业身份塑造等方面发挥了重要作用。此外,在培育路径研究中,Kumar 和 Kumar^[6]指出为适应全球化和世界贸易组织新规定,调整农业教育结构刻不容缓,需要联合国际组织、国家部门和农业大学等主体构建农民职业教育长效机制。Demiryürek 和 Atsan^[7]则结合土耳其 YAYCEP 电视远程教育项目实践经验提出,在设备、师资和

资金受限的农村地区,可结合电视节目、印刷材料和实地示范等方法为农民提供农村教育服务。

随着我国户籍制度、城镇化和新型职业农民培育等政策的推进,“农民”逐渐从阶级身份转变为一种职业,这也引发学者对新型职业农民的思考与研究。第一,在新型职业农民内涵探究中,胡焱和王伯达^[8]、颜廷武等^[9]指出新型职业农民是发展现代农业和建设新农村的客观需要,对农民增产增收,统筹城乡一体化发展具有重大意义。童洁等^[10]认为新型职业农民是将专业知识和技能应用到农业产业化各环节中以获取报酬的职业群体。朱启臻和胡方萌^[11]则提出新型职业农民是自身具备较高素质和专业技能并将农业作为职业和主要收入来源的现代农业从业者。现有研究虽对内涵进行不同界定,但可进入市场、懂技术、素质高、社会地位高已成为新型职业农民的基本特征。第二,在新型职业农民培育实践研究中,吴易雄和周芳玲^[12]对全国百村进行抽样调查发现老边穷地区新型职业农民培育工作流于形式、农民培育意识淡薄,崔红志^[13]提出当前扶持政策受益面窄、社会事业发展滞后已成为新型职业农民培育发展的阻碍。此后,学者对影响新型职业农民培育意愿和培育效果的诸多因素进行探究,马艳艳和李鸿雁^[14]发现农户年龄、培训经历和政策认知对农户培训意愿具有显著影响,杨璐璐^[15]基于浙江省实证分析得出农民培训满意度会受到农民培育预期结果、师资质量满意度等因素影响。第三,在新型职业农民培育措施研究中,徐辉^[16]结合意愿、需求和职业规划等维度,通过理论分析提出“内生主导,外生推动”这一培育路径。赵伟峰等^[17]通过分析安徽新型农业经营主体培育发展实践指出,要通过转变政府角色,优化乡村环境、加快社会服务体系构建来助力农民职业培训发展。沈红梅等^[18]、夏益国和宫春生^[19]、陈景红^[20]指出为提升新型职业农民培育的积极性和精准性,要坚持农户实际需求为导向、提高高等教育参与程度、积极宣传并引导土地流转。

综上所述,现有国内外新型职业农民培育研究多着眼于新型职业农民内涵、培育意义、培育实践环节和培育措施,研究结果对本文具有指导作用。且在已有研究中,国内学者普遍认为新型职业农民对现代农业发展具有推动作用,并通过理论分析对农业现代化进程中新型职业农民的培育机制进行探究,而依托数据进行实证探究的则相对较少。本文同样也基于此观点,但并不仅限于此。其中“基于此”是指本文认同新型职业农民培育可提升农业现代化水平这一观点,“不仅限于此”是指本文认为在新型职业农民和农业现代化之间还存在较为复杂的耦合协调机理,使二者相互促进,共同发展。因此,本文基于农业现代化与农民职业化耦合视角,选取黑龙江省作为研究区域,构建农业现代化和可体现新型职业农民培育效果的农民职业化两个指标体系,利用综合评价指数和耦合协调模型测算二者耦合协调发展程度,以实际数据为支撑通过实证分析探究农业现代化与新型职业农民培育之间的耦合作用机理。以此更为直观地了解黑龙江省农业现代化发展和新型职业农民培育的现状,并针对性的提出可提升农业现代化与新型职业农民培育同步协调发展水平的新型职业农民培育实践路径。

1 农业现代化与新型职业农民耦合作用机理分析

1.1 新型职业农民推动农业现代化进程

综合相关学者观点,本文将新型职业农民界定为,全职从事农业生产活动,掌握农业生产技能,将农业商品作为产业且追求利润最大化的农业从业人员。新型职业农民与传统农民有所区别,第一,新型职业农民在情感上依附于农业和农村,愿以农民为职业,服务农村建设。第二,新型职业农民摆脱传统小农思想的束缚,不仅仅依靠代际传承的种养经验,而是主动学习并掌握现代化、专业化农业生产技术。第三,新型职业农民更擅长用科学的手段管理和经营农业生产活动。正是这些差异使得新型职业农民较传统农民而言,对农业现代化具有更强的推动作用。

农业现代化是中国特色新型工业化、信息化、城镇化和农业现代化这“四化”同步发展的重要环节^[21],是实现传统农业发展为现代农业的动态过程,这不仅仅是农业的转变,还包括生产技术和农民观念等多种要素的转变。因此,本文认为农业现代化是一个包含生产方式现代化、生活方式现代化和观念意识现代化等多方面因素的系统,推动农业现代

化建设,也就是推动生产方式现代化、生活方式现代化和观念意识现代化。

新型职业农民是农业可持续发展的主力军。新型职业农民能够推动农业现代化发展,加速农业现代化进程,其发展动力机制包括技术、生活方式和观念等要素的协调发展。首先,新型职业农民重视农业新技术,具有追求农耕机械化、科技化和水利化的动力,将培育中掌握的农业水利知识和农耕技术应用到农业生产经营中,使农业生产现代化水平得以提升并推动农业现代化发展。其次,还应注意新型职业农民队伍中不仅包含农村未能升学的初高中毕业生、各类新型经营主体带头人还吸纳了返乡农民工和就读农业相关专业的高校毕业生等。后者具有第二、三产业工作经验和城市生活经历,在返乡全职从事农业生产经营的同时带动农民休闲娱乐方式创新、乡村精神文明建设和生活环境优化,促进生活方式现代化发展。第三,传统农民虽然也从事农业生产经营,但这类“农民”具有较强的社会学意义,强调的是一种社会等级秩序。而新型职业农民则是经济学意义上的经济人,是具有逐利意识追求经济利润最大化的市场主体,他们将农业商品视为产业。因此,新型职业农民更关注粮食品质安全、绿色农业发展和农业生态环境,继而推动观念意识现代化发展。

1.2 农业现代化促进新型职业农民发展

作为国家现代化的基础和支撑^[22],农业现代化使农民从传统的生产劳动束缚中得以解放,所带来的现代技术发展也加快了农业信息流通与传播速度,使新型职业农民培育的受益群体更广、成本更低。此外,作为实现城乡统筹、全面建设小康社会和同步推进“四化”的关键,农业现代化的发展对城乡建设、农民文化素质和农业经济发展都具有一定的影响。因此,农业现代化不仅为新型职业农民提供了良好的生成条件,还能为新型职业农民提供更好的施展平台。

农业现代化为新型职业农民提供良好的生成条件。首先,国家大力支持和推进农业现代化建设,且参与此过程的龙头企业、农业高校、科研院所和合作社等数量相对较多,一定程度上的合作与资源共享能够为新型职业农民提供更多的人才和资金保障。其次,在农业现代化进程中,为减少无人耕种的荒地数量、降低耕地碎片化程度并发展农业规模化经营而提出的土地流转机制,为新型职业农民提供了获取土地资源的合理方式^[23]。第三,农业发展离不开人力资本,同样农业现代化发展也离不开现

代化农民。这一观念催生了农民培育机构的出现,同时随着农业现代化进程的加快,农村基础设施也逐渐得到了完善,为新型职业农民创造了良好的培育条件。

农业现代化为新型职业农民提供更好的施展平台。推进农业现代化的发展,需要大量懂技术、会管理和善经营的规模化经营人才。传统农业中农耕文明的传承主要是生产经验、农业习俗在代际之间的传播,而农业现代化则更多的关注科技手段在农业生产经营中的使用。另外,农业现代化发展催生的规模经济是指,当农业生产达到了相当的规模时,才能降低生产成本,提高盈利水平。要做到这些只有专门从事农业生产经营、受过专业培育且获得资格认证的新型职业农民才能胜任担当。因此,农业现代化不仅仅有利于新型职业农民的生成和农业人才队伍的壮大,还为新型职业农民施展自身技能提供了平台。

总而言之,农业现代化与新型职业农民在动态的发展过程中,农业现代化体系为新型职业农民提供了有利的生成条件和更好的施展平台,而新型职业农民的技术、社会和观念等要素也契合了农业现代化的发展目标,推动农业现代化的进程。二者相互作用、相互影响并交叉渗透,形成耦合互动、协

同发展趋势。

2 研究方法

2.1 指标选取

在对两大系统耦合关系进行研究前,需要选取指标、构建评价指标体系。当前关于农业现代化综合评价研究较多,但尚未形成统一的评价指标体系,多数研究选择投入、产出、社会发展和可持续发展4个维度构建评价体系,但因数据可获取性和研究空间尺度等因素的差异,具体的指标也各有异同。本文选取黑龙江省为研究区域,测算其市域单元的农业现代化水平,因此在指标体系的构建上更多的借鉴佟光霁和孙纲^[24]、李俊杰等^[25]和夏四友等^[26]市域尺度农业现代化评价研究,采用层次分析法构建农业生产投入、农业综合产出、社会经济发展和农业可持续发展4个准则层,涵盖12项具体指标的黑龙江省市域农业现代化评价体系(表1)。此外,结合黑龙江省实际情况,遵循科学性、可得性和代表性等原则,借鉴童洁等^[10]、奂平清和何钧力^[27]研究,从科技应用水平、全职务农程度、农业经营水平和信息化程度4个维度构建共10项指标的农民职业化评价指标体系,以测算黑龙江省市域单元的农民职业化水平。

表1 黑龙江省农业现代化与农民职业化的评价体系及指标权重

Table 1 Evaluation system and the weights of agricultural modernization and farmers' professionalization

目标层	准则层	指标层	指标性质	权重
农业现代化	农业生产投入	农作物总播种面积 ($\times 10^4 \text{ hm}^2$)	+	0.087
		农林水事务财政支出 (亿元)	+	0.082
	农业综合产出	粮食产量 ($\times 10^4 \text{ t}$)	+	0.093
		蔬菜、水果产量 ($\times 10^4 \text{ t}$)	+	0.087
		禽蛋、奶类、肉类总产量 ($\times 10^4 \text{ t}$)	+	0.108
	社会经济发展	第一产业增加值 (亿元)	+	0.069
		农业从业人员 (万人)	+	0.099
		城乡居民储蓄存款余额 (亿元)	+	0.117
	农业可持续发展	绿地面积 ($\times 10^4 \text{ hm}^2$)	+	0.110
		除涝面积 ($\times 10^4 \text{ hm}^2$)	+	0.085
		生活垃圾无害化处理率 (%)	+	0.033
		废水排放量 ($\times 10^4 \text{ t}$)	-	0.030
农民职业化	科技应用水平	农业机械总动力 ($\times 10^4 \text{ kW}$)	+	0.105
		有效灌溉面积 ($\times 10^4 \text{ hm}^2$)	+	0.106
		绿色有机食品认证面积 ($\times 10^4 \text{ hm}^2$)	+	0.093
		农用化肥施用量 ($\times 10^4 \text{ t}$)	-	0.056
	全职务农程度	农业经营收入与纯收入比 (%)	+	0.071
		农民收入与城镇居民收入比 (%)	+	0.057
	农业经营水平	人均农业产值 (元/人)	+	0.109
		人均经营耕地面积 ($\text{hm}^2/\text{人}$)	+	0.110
	信息化程度	宽带接入用户 (万户)	+	0.142
		移动电话用户 (万户)	+	0.152

2.2 权重确定与综合评价指数测算

熵值法可根据指标所包含的信息直接计算出指标的权重,并体现指标评价价值与评价单位的差距。因此,本研究选用熵值法确定农业现代化和农民职业化系统各项指标权重。为了消除指标间差异性量纲的影响,采用极值标准化方式进行无量纲处理,再按照熵值法步骤计算指标权重(表1)。在此基础上对两个系统的综合评价指数进行测算:

$$U_1 = m_1 \times Z_{11} + m_2 \times Z_{12} + \cdots + m_j \times Z_{1j} \quad (1)$$

$$U_2 = n_1 \times Y_{11} + n_2 \times Y_{12} + \cdots + n_j \times Y_{1j} \quad (2)$$

$$T = \alpha U_1 + \beta U_2 \quad (3)$$

式中: U_1 和 U_2 分别为农业现代化和农民职业化综合评价指数; m_j 和 n_j 为两个系统各项指标权重, Z_{ij} 和 Y_{ij} 分别为两个系统第 i 个城市第 j 项指标标准化后的结果; T 为两个系统综合协调指数,代表农业现代化和农民职业化发展水平对协调度的贡献,可用以规避“虚假耦合”现象,反映两个系统之间真实的协同水平; α 、 β 分别表示农业现代化和农民职业化贡献发展系数,本研究认为在黑龙江省农业现代化发展和新型职业农民培育发展应处于同等重要的地位,二者应相互促进,共同发展,故 $\alpha = \beta = 0.5$ 。

2.3 耦合协调度分析方法

本文研究的农业现代化和农民职业化是相互作用的两个系统,对其耦合协调度的测算参考了物理学中的容量耦合系数模型,在对其修正后得到耦合协调度模型:

$$C = \sqrt{(U_1 \times U_2) / (U_1 + U_2)} \quad (4)$$

$$D = \sqrt{C \times T} \quad (5)$$

式中: C 为农业现代化与农民职业化的耦合度,数值越大表明农业现代化与农民职业化两个体系越能和谐发展; D 为农业现代化与农民职业化的耦合协调度, D 值越接近 1 则表示农业现代化和农民职业化协调发展程度越高。

借鉴唐未兵和唐谭岭^[28]、曹现强和姜楠^[29]的相关研究,按照耦合协调度大小,对农业现代化与农民职业化耦合协调类型进行划分(表2)。

2.4 数据来源

农民职业化是通过职业培育,转变生产方式、提升农民素质的过程,体现了新型职业农民培育的水平。由于新型职业农民培育水平存在地域性和差异性难以具体量化,且在数据收集中易受到被调研者主观因素影响,因此利用统计年鉴数据测算农民职业化水平以体现新型职业农民培育状况。

表 2 耦合协调度划分标准

Table 2 Division standard of the integrated coordination degree

耦合协调度区间	协调等级	耦合协调类型
0~0.1	1	极度失调
0.1~0.2	2	高度失调
0.2~0.3	3	中度失调
0.3~0.4	4	轻度失调
0.4~0.5	5	濒临失调
0.5~0.6	6	勉强协调
0.6~0.7	7	初级协调
0.7~0.8	8	中级协调
0.8~0.9	9	良好协调
0.9~1.0	10	优质协调

黑龙江省于 2015 年正式出台《新型职业农民培育工程实施方案》,启动新型职业农民培育项目,因此选取 2015—2017 年黑龙江省各地级市面板数据进行测算。研究数据主要来自《中国城市统计年鉴》(2016—2018 年)、《黑龙江统计年鉴》(2016—2018 年)和黑龙江省各地级市国民经济和社会统计公报(2016—2018 年),对于缺失数据采用均值插补法进行填补。

3 结果与分析

3.1 农业现代化和农民职业化综合发展水平分析

运用综合评价指数测算出黑龙江省农业现代化和农民职业化综合发展水平及二者综合协调指数(表3)。从全省整体发展情况来看,2015—2017 年间黑龙江省农业现代化水平平均高于农民职业化水平。主要是由于黑龙江省 2012 年印发《现代化大农业发展规划通知》并以此为指南开展农业现代化建设工作^[24],在相关政策推动下先进农用机械得到推广、无人耕种荒地得以开发利用,加快了农业现代化发展进程。而省域内新型职业农民培育工作则是于 2015 年正式展开,尚处于发展初期阶段,培育方案实施经验薄弱且部分农业生产者受到传统小农思想的束缚缺少自主参与职业农民培育的意识,影响了农民职业化发展。

从时间上来看,2015—2017 年间黑龙江省农业现代化综合评价指数从 0.330 上升至 0.351,总体呈现缓慢上升趋势,但 2016 年却有所下降(表3)。对于农业现代化体系而言,农业综合产出对其发展具有重要影响。2016 年黑龙江省农耕地出现持续高温、暴雨洪涝和大风等极端天气,农作物受灾面积达到 40 万 hm^2 ,农业综合产出量整体下降,导致农业现代化评价指数降低。此外,黑龙江省农民职业化综合评价指数在 2015—2017 年间呈现出递增态势。这可能由于 2015 年后,结合省域内实际状况

表3 黑龙江省农业现代化和农民职业化综合发展水平

Table 3 Comprehensive development level of agricultural modernization and farmers' professionalization

地区	农业现代化综合发展评价指数			农民职业化综合发展评价指数			综合协调指数		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
哈尔滨市	0.886	0.893	0.868	0.613	0.612	0.625	0.749	0.753	0.746
齐齐哈尔市	0.567	0.536	0.654	0.450	0.418	0.433	0.508	0.477	0.543
鸡西市	0.160	0.149	0.148	0.318	0.309	0.330	0.239	0.229	0.239
双鸭山市	0.096	0.068	0.087	0.191	0.184	0.193	0.143	0.126	0.140
鹤岗市	0.154	0.153	0.168	0.275	0.275	0.284	0.214	0.214	0.226
大庆市	0.400	0.405	0.437	0.234	0.226	0.225	0.317	0.316	0.331
伊春市	0.097	0.079	0.083	0.307	0.354	0.309	0.202	0.216	0.196
佳木斯市	0.395	0.370	0.409	0.380	0.354	0.388	0.388	0.362	0.398
七台河市	0.083	0.094	0.096	0.102	0.112	0.108	0.093	0.103	0.102
牡丹江市	0.371	0.346	0.268	0.262	0.254	0.255	0.316	0.300	0.262
黑河市	0.224	0.228	0.242	0.371	0.414	0.385	0.298	0.321	0.313
绥化市	0.657	0.641	0.753	0.377	0.394	0.411	0.517	0.517	0.582
黑龙江省	0.341	0.330	0.351	0.323	0.326	0.329	0.332	0.328	0.340

相继出台了新型职业农民培育工程实施方案和土地流转等配套政策，推动农民职业化发展，也表明新型职业农民培育工作取得了成效。

从空间布局上来看，2015—2017年各地级市间农业现代化和农民职业化发展水平存在明显的差异。依据地理布局，将黑龙江省区域分为西南部和东北部两部分，西南部包括哈尔滨市、绥化市、齐齐哈尔市和大庆市，东北部包括鸡西市、鹤岗市、双鸭山市和伊春市等。就农业现代化综合评价指数而言，农业现代化高水平 and 较高水平城市分布在黑龙江省西南部（表3），这些市域属于黑龙江省粮食产区，也是传统农区，具有良好的农业基础。而伊春、双鸭山和七台河等市域则位于林下经济发展区和老工业基地地区，农作物播种面积和农产品产出较少，农业现代化发展水平较低。农业现代化发展水平的区域性失衡也对通过市域平均值测算得出的黑龙江省农业现代化水平产生影响，使其低于省域单元直接测算得出的黑龙江省农业现代化水平^[30]。另一方面，农民职业化发展水平的空间布局也同样存在这一特征，且哈尔滨市极化态势明显，其综合发展水平显著高于双鸭山、七台河等市。之所以农业现代化与农民职业化综合评价指数呈现这一空间分布特征，主要在于哈尔滨市作为省会城市，是全省经济发展的中心，农业发展配套设施完善，且拥有多所农业相关院校可提供农业技能培育，对邻近的周边城市具有较强的辐射带动效应和涓滴效应。

3.2 农业现代化与农民职业化耦合发展程度分析

2015—2017年黑龙江省各地级市农业现代化和农民职业化耦合度波动幅度较小，总体维持在0.386~0.500之间，属于拮抗耦合（图1）。从全省整

体情况来看，两个系统耦合度由0.481变化为0.478，虽然数值上有所减少，但仍处于中级拮抗耦合阶段。这是由于农业现代化和农民职业化相互促进、相互作用，在政策激励和运行机制的影响下二者之间的关系会一直维持下去，但受到两个体系自身发展条件的限制耦合度可能会下降。

从空间来看，2015—2017年间各地级市农业现代化和农民职业化耦合度有增有减，但佳木斯市3年的耦合度均为0.500，始终处于高级拮抗耦合。究其原因这与佳木斯市农业发展战略紧密相关，佳木斯市在国家农田水利建设项目扶持下加大对农田水利事务的财政支出，增加水稻种植面积，对农田进行合理规划提高了区域内农业现代化水平。同时组建农机合作社，建立富锦绿色食品产业园区，发展优质栽培技术，组织新型农民在市委党校参加培训学习，使新型职业农民培育工作初具规模。由此可知，农业现代化与农民职业化耦合发展同农业生产投入、农业发展规划、先进科技推广和职业农民培育体系息息相关。在这期间，西南部农业现代化和农民职业化“双高”城市的耦合度稳定在高级拮抗和中级拮抗阶段。其主要原因是哈尔滨市及其沿线市域大庆、绥化和齐齐哈尔位于松嫩平原上，是国家重要商品粮生产地。在地理位置优势和乡村振兴战略的助推下，大力推进高标准示范田建设、机械化生产和新型经营主体创新，依托新型职业农民培育工程，加快农业经营方式转变和农业技术革新。在新型职业农民培育方面，建立农民科技教育培育中心并逐步扩大培育范围，加强对农业技术应用、农业理论知识和职业化意识等方面的培育，扩大农民职业化与农业现代化发展的融合空间，使二者耦

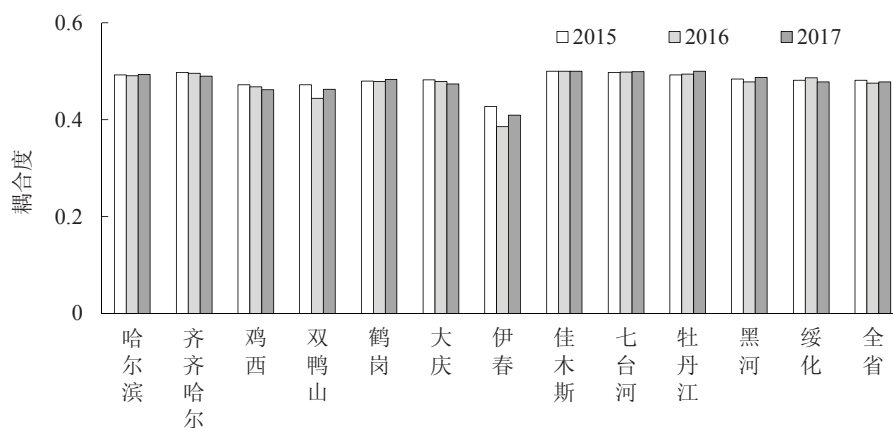


图 1 黑龙江省农业现代化与农民职业化耦合度

Fig. 1 Coupling degree of agricultural modernization and farmers' professionalism

合度保持稳定。

3.3 农业现代化与农民职业化耦合协调度分析

2015—2017 年黑龙江省农业现代化和农民职业化耦合协调度由 0.387 增加到 0.389 呈现小范围波动式上升, 耦合协调等级始终维持在轻度失调阶段, 具体表现为农业现代化发展水平超前于农民职业化的发展 (图 2)。在 2016 年耦合协调度较前年下降了 0.005, 这是由于 2016 年黑龙江省气象灾害对农业生产造成较大影响, 系统之间协调性减弱。此后耦合协调度上升原因在于一方面, 随着我国农业供给侧结构性改革和乡村振兴等战略的提出, 农业建设人才需求增加, 乡村建设和农业发展进程加快, 为新型职业农民培育提供有利的前期条件, 也有助于农民职业化水平提升; 另一方面, “坚持发展现代农业方向, 争当全国农业现代化建设排头兵” 指明黑龙江省农业现代化发展目标, 推进五大创新, 提供社会化公共服务, 释放农业现代化发展活力, 农业现代化发展前景趋好, 与农民职业化良性协调

程度有所提升。

黑龙江省各地级市农业现代化与农民职业化耦合协调度呈现差异化特征。2015—2017 年双鸭山、七台河和伊春市农业现代化和农民职业化耦合协调度低于 0.300, 两个系统处于中度失调阶段。从发展综合评价指数来看 3 个市农业现代化的发展明显滞后于农民职业化的发展, 区域内农民职业化对农业现代化发展进程的促进作用更强。这是由于双鸭山和七台河煤炭等矿产资源较为丰富是煤电化基地城市, 而伊春素有“森林氧吧”之称拥有富饶的森林生态资源属于林业资源型产地, 3 个市的农业资源较其他城市稍显薄弱, 农业综合产出和农业生产投入也相对较低, 导致农业现代化与农民职业化没有达到良性协调。鸡西、鹤岗、牡丹江和黑河 4 个市的农业发展也受到当地自然资源得限制, 侧重老工业基地振兴和森林抚育工作, 使得农业现代化与农民职业化耦合协调等级处于轻度失调阶段。而同样位于煤电化基地的佳木斯市结合当地实际状况成

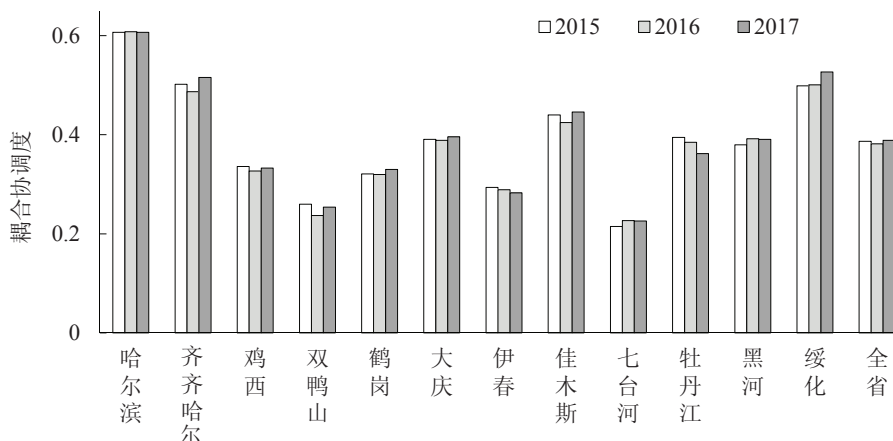


图 2 黑龙江省农业现代化与农民职业化耦合协调度

Fig. 2 Integrated coordination degree of agricultural modernization and farmers' professionalism

立农民合作社发挥新型经营主体示范带动作用,建立“减化肥、减农药和减除草剂”三减示范基地并将此作为农民职业培训的重要内容,增强农业现代化与农民职业化的良性正耦合关系。

从空间结构来看,西南部城市农业现代化与农民职业化协调发展度相对高于东北部城市。这是由于一方面,西南部城市地处平原,可参与新型职业农民培育的潜在群体较为广泛,具有农民职业化水平发展潜力,通过不断优化调整培育内容,能够切实的推动农业结构优化、农民增产增收,促进农业现代化与农民职业化协调发展。另一方面,2015年末绥化市被选为国家新型职业农民培育整市推进示范市并设立了包括哈尔滨市依兰县在内的25个示范县。在新型职业农民培育示范市(县)与“两大平原”改革政策相叠加的基础上,西南部的市强化农业教育,逐步夯实农业生产质量,大规模进行机械化生产提高粮食产量,带动了区域农业经济发展,也推进了农业现代化与农民职业化协调发展。

4 促进农业现代化与新型职业农民协调发展的培育路径

4.1 因地制宜制定新型职业农民培育目标

黑龙江省部分地级市农业现代化和农民职业化发展水平之间存在较大差距,产生发展脱节现象,为了促进二者稳中向好发展,要结合区域综合评价指数制定新型职业农民培育目标。依据测算结果,针对鸡西、双鸭山和鹤岗等农民职业化发展水平高于农业现代化发展水平的地级市,新型职业农民培育要以提升农业经济效益发展为主要目标。培训要带动农业生产方式变革、提高劳动生产效率,利用现代化、特色化和信息化的方式打破传统农业的束缚,同时要发挥新型职业农民培育对地区农业现代化进程的贡献,增加区域农业发展对经济效益的正向影响。对于哈尔滨、齐齐哈尔和大庆等农业现代化发展水平高于农民职业化水平的地级市,新型职业农民培育要以提高农民现代化农耕技术应用水平为目标,使农业技术拓展延伸到农业生产、乡村建设和乡村生态文化等方面,真正做到学以致用,带动农业和农村的全方位、多元化发展。

4.2 因势利导丰富新型职业农民培育内容

2016年黑龙江省因受到气象灾害的影响,大量农田绝收,导致农业现代化综合评价指数和两大系统耦合协调度降低,这对新型职业农民应掌握的农业知识和农耕技术提出了新的要求,新型职业农民的培育内容急需丰富拓展。一方面,要加强农业

气象减灾实用知识推广。黑龙江省地处松嫩平原和三江平原,农业科技规模化应用潜力较大,要鼓励农业科研人员深入农村推广生态农业技术和农业气象防灾减灾实用知识^[31],包括立体生产技术、农业节水技术和农业气候资源变化规律等,为农民建立系统化的农业科技知识结构,拓展职业农民技术知识视野,降低气象灾害对农业生产经营的风险。另一方面,佳木斯市农业现代化和农民职业化耦合度最高,其中绿色生产技术的应用起到重要作用。因此,新型职业农民培育内容中要加强对农业可持续发展理念宣传,结合实地状况讲解优质栽培、秸秆综合利用和保护性耕作等技术^[32],使新型职业农民深刻的认识到农业在国民经济中的重要地位和粮食安全、生态环境在国家未来发展中的重要作用。

4.3 推陈出新探索新型职业农民培育模式

黑龙江省西南部的市得益于农业资源优势和绥化、富锦等新型职业农民示范市(县)的带动,其农业现代化和农民职业化耦合协调等级高于东北部城市。而作为煤电化基地市的佳木斯市,在“互联网+农业”和新型经营主体的辐射下推进新型职业农民培育工作,两大系统呈现良好的协调态势。可见农业现代化和农民职业化优质协调发展与政府、农户和社会组织等主体合力参与息息相关。因此,黑龙江省要建立一种由政府引导,企业为主体,院校与农民合作社共同参与的新型职业农民培育模式。在该培育模式下需要农业院校、科研院所、农业广播电台为职业农民提供理论知识,企业则需为职业农民提供相关行业现状、市场需求等信息,增强新型职业农民市场敏锐度。而农民合作社还要记录农民在农业生产中遇到的各类问题,定期同专家交流,邀请专家进行答疑解惑。此外,新型职业农民的培育形式也要随之进行调整。充分利用黑龙江省冬季休耕期,对职业农民进行短期集中培训,制定弹性学制,支持和鼓励高素质农民以半农半读的形式走进中高等农业职业教育课堂。发挥互联网作用,打造新型职业农民培育电子平台进行远程授课,突破时间和空间的限制。

4.4 多措并举完善新型职业农民培育政策扶持体系

黑龙江省农民职业化评价指数的持续上升受到新型职业农民培育政策的影响,表明要实现农业现代化和农民职业化的协调推进,需要重视新型职业农民培育配套扶持政策体系的完善。其一,制定积极的就业政策,建立行之有效的激励机制,留住现有的乡村建设人才并吸引有意服务农业农村发展的专业人才,以此扩大新型职业农民培育规模;其二,

建立土地流转长效机制和流转价格监管机制, 尤其是在西南部人口密集城市, 要积极引导闲置、荒废土地流转, 扩大新型职业农民经营规模、降低其生产成本; 其三, 完善金融与社会公共服务政策, 对参与新型职业农民培育的农户提供补贴, 扩大农业保险覆盖范畴; 其四, 健全新型职业农民社会保障政策, 借鉴上海市、江苏省等地相关经验, 可优先对获得资格证书的高学历青年新型职业农民提供城镇职保补贴^[33]。

5 结论

2015—2017 年黑龙江省农业现代化综合评价指数呈现波动式增长, 在受到农业生产投入、社会经济发展和农业可持续发展的推动下农业现代化程度逐渐提高, 但异常气候的频发导致农业综合产出量的大幅下降也给农业现代化发展带来消极影响。在此期间, 农民职业化的综合评价指数呈现递增态势, 政策的引领和激励作用较强, 新型职业农民培育工作已初见成效。整体上农业现代化发展虽略超前于农民职业化, 但综合协调指数有所增加, 二者发展水平前景趋好。

2015—2017 年黑龙江省农业现代化与农民职业化长期存在相互促进、相互影响的拮抗耦合关系。耦合协调等级一直处于轻度失调阶段, 耦合协调度数值小幅度提高, 两大系统逐渐向优质协调方向发展。各地级市耦合协调等级差异化特征明显, 西南部城市两大系统协调性优于东北部城市。受农业发展自然资源限制的地级市, 通过积极扶持新型职业农民培育项目, 发挥农民职业化对农业现代化进程的推动作用, 加强了区域内二者良性协调发展程度。

为了尽快实现两个系统良性互动, 由轻度失调向优质协调方向发展, 需要重视对新型职业农民培育路径的优化调整。要结合区域实际现状制定培育目标; 加强农业气象防灾减灾应用知识推广; 探索多主体参与的新型培育模式; 完善培育政策支持体系, 保障新型职业农民培育可持续发展。

参考文献:

- [1] 张燕, 卢东宁. 乡村振兴视域下新型职业农民培育方向与路径研究[J]. 农业现代化研究, 2018, 39(4): 584-590.
Zhang Y, Lu D N. The direction and path of cultivating new-type professional farmers in rural revitalization[J]. Research of Agricultural Modernization, 2018, 39(4): 584-590.
- [2] Fielke S J, Bardsley D K. The importance of farmer education in South Australia[J]. Land Use Policy, 2014, 39: 301-312.
- [3] Schreinemachers P, Wu M H, Uddin M N, et al. Farmer training in off-season vegetables: Effects on income and pesticide use in Bangladesh[J]. Food Policy, 2016, 61: 132-140.
- [4] Aguirre V, Echeverria R, Olmedo C, et al. Farmer strategies to face labor shortages in Chilean agriculture[J]. Santa Maria, 2013, 43(8): 1529-1534.
- [5] Deming J, Macken-Walsh A, O'Brien B, et al. Entering the occupational category of "Farmer" new pathways through professional agricultural education in Ireland[J]. The Journal of Agricultural Education and Extension, 2019, 25(1): 63-78.
- [6] Kumar A, Kumar V A. Pedagogy in higher education of agriculture[J]. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 2014, 152: 89-93.
- [7] Demiryürek K, Atsan T. Distance education through television for farmers in developing countries: The case of Turkey[J]. Anthropologist, 2015, 21(3): 374-379.
- [8] 胡焱, 王伯达. 新型职业农民培育困境及对策研究[J]. 理论月刊, 2017(8): 148-152.
Hu Y, Wang B D. Research on the predicament of cultivating the new type professional farmers and its countermeasures[J]. Theory Monthly, 2017(8): 148-152.
- [9] 颜廷武, 张露, 张俊飏. 对新型职业农民培育的探索与思考——基于武汉市东西湖区的调查[J]. 华中农业大学学报(社会科学版), 2017(3): 35-41, 150.
Yan T W, Zhang L, Zhang J B. Study on cultivation of new professional farmers: Based on the survey of Dongxihu district of Wuhan City[J]. Journal of Huazhong Agricultural University (Social Sciences Edition), 2017(3): 35-41, 150.
- [10] 童洁, 李宏伟, 屈锡华. 我国新型职业农民培育的方向与支持体系构建[J]. 财经问题研究, 2015(4): 91-96.
Tong J, Li H W, Qu X H. Cultivation direction and support system construction of China's new type professional farmers[J]. Research on Financial and Economic Issues, 2015(4): 91-96.
- [11] 朱启臻, 胡方萌. 新型职业农民生成环境的几个问题[J]. 中国农村经济, 2016(10): 61-69.
Zhu Q Z, Hu F M. Several issues on new vocational farmers and their environment[J]. Chinese Rural Economy, 2016(10): 61-69.
- [12] 吴易雄, 周芳玲. 新型职业农民农业经营状况及农业从业意愿分析——基于全国百村千民的实证分析[J]. 经济问题, 2017(5): 89-93.
Wu Y X, Zhou F L. The agricultural management status of new professional farmers the will of agricultural practitioners of new occupation farmer: An empirical analysis of the hundred villages and thousands of people in China[J]. On Economic Problems, 2017(5): 89-93.
- [13] 崔红志. 新型职业农民培育的现状与思考[J]. 农村经济, 2017(9): 1-7.
Cui H Z. The current situation and thinking of training for new-typed farmers[J]. Rural Economy, 2017(9): 1-7.
- [14] 马艳艳, 李鸿雁. 农户对新型职业农民培训的意愿响应及影响因素分析——以宁夏银北地区 265 户农户调查数据为例[J]. 西北人口, 2018, 39(4): 99-104, 111.
Ma Y Y, Li H Y. Analysis on the response and influencing factors of farmers participating in new professional farmer training: Based on the survey data of 265 households in Yinbei region of Ningxia[J]. Northwest Population Journal, 2018, 39(4): 99-104, 111.

- [15] 杨璐璐. 乡村振兴视野的新型职业农民培育: 浙省个案[J]. 改革, 2018(2): 132-145.
- Yang L L. The cultivation of new occupational peasants from the perspective of rural revitalization: Taking Zhejiang Province as an example[J]. Reform, 2018(2): 132-145.
- [16] 徐辉. 新常态下新型职业农民培育机理: 一个理论分析框架[J]. 农业经济问题, 2016, 37(8): 9-15, 110.
- Xu H. The cultivating mechanism of new professional farmers under new normal situation: A theoretical analysis framework[J]. Issues in Agricultural Economy, 2016, 37(8): 9-15, 110.
- [17] 赵伟峰, 刘菊, 王海涛. 新型农业经营主体培育的安徽样本: 发展实践与政策启示[J]. 当代经济研究, 2016(5): 81-87.
- Zhao W F, Liu J, Wang H T. Anhui example fostered by the new agricultural operators: Development practice and policy implications[J]. Contemporary Economic Research, 2016(5): 81-87.
- [18] 沈红梅, 霍有光, 张国献. 新型职业农民培育机制研究——基于农业现代化视阈[J]. 现代经济探讨, 2014(1): 65-69.
- Shen H M, Huo Y G, Zhang G X. On training mechanism of the new professional farmers from the perspective of agricultural modernization[J]. Modern Economic Research, 2014(1): 65-69.
- [19] 夏益国, 宫春生. 粮食安全视阈下农业适度规模经营与新型职业农民——耦合机制、国际经验与启示[J]. 农业经济问题, 2015, 36(5): 56-64, 111.
- Xia Y G, Gong C S. Operation of appropriate scale in agriculture and new-type professional farmer under the angle of food safety: Coupling mechanism, international experience and revelation[J]. Issues in Agricultural Economy, 2015, 36(5): 56-64, 111.
- [20] 陈景红. 乡村振兴战略下培育新型职业农民策略研究[J]. 广西社会科学, 2018(10): 97-99.
- Chen J H. Research on the strategy of cultivating new professional farmers under the strategy of rural rejuvenation[J]. Social Sciences in Guangxi, 2018(10): 97-99.
- [21] 刘畅, 邓铭, 冉春红. 东北地区农业现代化与新型城镇化协调发展研究[J]. 中国人口·资源与环境, 2017, 27(6): 155-162.
- Liu C, Deng M, Ran C H. Research on the coordinated development of agricultural modernization and new urbanization in northeast China[J]. China Population, Resources and Environment, 2017, 27(6): 155-162.
- [22] 黄静, 余国新, 胡殿毅. 农业现代化与农业保险耦合协调发展研究——以新疆为例[J]. 农业现代化研究, 2019, 40(2): 197-205.
- Huang J, Yu G X, Hu D Y. The integrated and coordinated development of agricultural modernization and agricultural insurance: A case study of Xinjiang[J]. Research of Agricultural Modernization, 2019, 40(2): 197-205.
- [23] 黄凌翔, 郝建民, 卢静. 农村土地规模化经营的模式、困境与路径[J]. 地域研究与开发, 2016, 35(5): 138-142.
- Huang L X, Hao J M, Lu J. Model, dilemma and path of rural farmland formula management[J]. Areal Research and Development, 2016, 35(5): 138-142.
- [24] 佟光霁, 孙纲. 黑龙江省县域农业现代化的路径选择[J]. 理论探讨, 2016(2): 101-104.
- Tong G J, Sun G. Path choices of country agricultural modernization in Heilongjiang Province[J]. Theoretical Investigation, 2016(2): 101-104.
- [25] 李俊杰, 米文宝, 宋永永, 等. 宁夏农业现代化水平格局演变及空间分异[J]. 水土保持研究, 2016, 23(4): 306-312.
- Li J J, Mi W B, Song Y Y, et al. The pattern evolution and spatial distribution of agricultural modernization level in Ningxia[J]. Research of Soil and Water Conservation, 2016, 23(4): 306-312.
- [26] 夏四友, 文琦, 赵媛, 等. 榆林市农业现代化发展水平与效率的时空演变[J]. 经济地理, 2017, 37(10): 173-180.
- Xia S Y, Wen Q, Zhao Y, et al. Space-time evolution analysis of the agricultural modernization development of Yulin City[J]. Economic Geography, 2017, 37(10): 173-180.
- [27] 吴平清, 何钧力. 中国农民职业化现状及其影响因素——基于中国综合社会调查(CGSS2010)的分析[J]. 武汉大学学报(哲学社会科学版), 2015, 68(4): 120-128.
- Huan P Q, He J L. The professionalization of Chinese peasants and its influencing factors: Based on the analysis of China general social survey[J]. Wuhan University Journal (Philosophy & Social Sciences), 2015, 68(4): 120-128.
- [28] 唐未兵, 唐谭岭. 中部地区新型城镇化和金融支持的耦合作用研究[J]. 中国软科学, 2017(3): 140-151.
- Tang W B, Tang T L. Study on the coupling effect between new urbanization development and financial support in the central provinces' cities[J]. China Soft Science, 2017(3): 140-151.
- [29] 曹现强, 姜楠. 基本公共服务与城市化耦合协调度分析——以山东省为例[J]. 城市发展研究, 2018, 25(12): 147-153.
- Cao X Q, Jiang N. Analysis of coordination degree between basic public service and urbanization: A case study of Shandong Province[J]. Urban Development Studies, 2018, 25(12): 147-153.
- [30] 杜宇能, 潘驰宇, 宋淑芳. 中国分地区农业现代化发展程度评价——基于各省份农业统计数据[J]. 农业技术经济, 2018(3): 79-89.
- Du Y N, Pan C Y, Song S F. Evaluation on the development degree of China's agricultural modernization: Based on the calculation and grading of agricultural statistics in different regions at provincial level[J]. Journal of Agrotechnical Economics, 2018(3): 79-89.
- [31] 卓炯, 杜彦坤. 农业硕士研究生教育培育新型职业农民的思考[J]. 学位与研究生教育, 2019(4): 31-39.
- Zhuo J, Du Y K. A way to train new professional farmers: Role of master of agriculture program[J]. Academic Degrees & Graduate Education, 2019(4): 31-39.
- [32] 张浩, 冯淑怡, 曲福田. 耕地保护、建设用地集约利用与城镇化耦合协调性研究[J]. 自然资源学报, 2017, 32(6): 1002-1015.
- Zhang H, Feng S Y, Qu F T. Research on coupling coordination among cultivated land protection, construction land intensive use and urbanization[J]. Journal of Natural Resources, 2017, 32(6): 1002-1015.
- [33] 陈传波, 阎竣, 李睿. 新型职业农民对接城镇职保的试点经验分析——以上海、苏州、威海和成都为例[J]. 农业经济问题, 2019(7): 66-72.
- Chen C B, Yan J, Li R. Pilot on new professional farmers to dock urban vocational insurance: Cases from Jinshan, Suzhou, Weihai and Chengdu[J]. Issues in Agricultural Economy, 2019(7): 66-72.