
农业产业结构调整对农业经济增长影响的实证研究

——以武汉市为例^{*1}

韩沁言

（华中农业大学经济管理学院，湖北武汉 430072）

【摘要】:报告了 1976~2015 年以来，武汉市农业产业结构概况和调整优化的情况，并以武汉市 1999~2015 年农业产业结构的相关数据为研究样本，运用 Eviews 统计软件进行单位根检验，协整检验以及格兰杰因果关系检验，最后采用普通最小二乘法进行回归分析，得出相关结论：①农业产业结构调整与农业经济增长之间是正相关；②种植业仍然占据主导地位；③畜牧业和渔业的作用日益显著；④林业发展相对较慢；⑤劳动力和耕地面积对农业经济影响较小。并以此为依据，对武汉市农业产业结构调整提出相应对策，以期促进当地农业经济的健康持续发展。

【关键词】:农业产业结构调整；农业经济增长；统计检验；回归分析；武汉市

【中图分类号】:F321

【文献标识码】:A

1 引言

农业产业结构，简单来说，就是指包括种植业、林业、畜牧业、渔业、农林牧渔服务业在内的农业各产业部门和各部门内部的组成及其相互之间的比例关系。而农业产业结构调整，就是指根据市场对农产品需求结构的变化改变农产品的生产结构，从而使农业生产和市场需求相协调的过程。一般来说，农业产业结构影响着农业经济增长的速度和质量，不同的农业产业结构具有不同的经济效益，从而促使农业经济以不同的速度增长。当农业经济发展到一定程度时，农业经济增长的主要源泉不再是劳动力和耕地，而主要依靠农业技术进步和农业基础设施的不断优化和完善。

农业产业结构不合理一直是制约我国农业健康发展的重要因素，长期以来，我国过于重视农产品总产量，忽视了农产品结构比例的均衡，进而导致农业的低收益和农民普遍增产不增收，由此形成一个恶性循环。就武汉市而言，作为湖北省的省会城市，是农业发展的主力军，其地理位置优越，农业资源丰富，底蕴深厚，比较优势突出，也有中部发展战略支持，这些都是武汉市农业产业结构调整的有力因素，但是武汉市现有的农业产业结构存在不合理和不协调的问题，使其成为武汉市经济崛起的一个重要制约条件。本文旨在理论分析的基础上，用数据分析 20 年武汉市农业产业结构调整对经济增长的贡献率，建立计量经济模型，并根据检验结果，得出相应结论，以期为今后武汉市农业产业结构的调整方向提出相应的调整对策，实现武汉市的长远发展。

2 武汉市农业产业结构演变情况

¹收稿日期:2017-05-19

作者简介:韩沁言（1995—），女，湖北武汉人，本科在读。

2.1 农业发展概况

2.1.1 武汉市简介。湖北省位于我国的中心位置，因地处洞庭湖以北，故称湖北。作为湖北省的省会，武汉市总面积为8494.41km²，是中部六省唯一的副省级市和特大城市。武汉市地形属于冲积平原，全市低山、丘陵、垄岗平原与平坦平原分别占土地总面积的5.8%、12.3%、42.6%和39.3%。长江和汉江同时流经武汉，北亚热带季风性湿润气候赋予了武汉充足的淡水资源，境内5km以上河流165条，湖泊166个，各类水库273座，总水域面积2217.60km²，占全市国土面积的26.1%，居全国大城市之首。

2.1.2 主要农产品发展水平。随着我国农业市场化改革的不断深入，武汉市农业飞速发展，截至2015年，全市粮食总产量是1270028t，棉花总产量是16490t，油料总产量为18337t，蔬菜总产量是7422982t，水果总产量是115024t，水产品总产量是524587t，禽蛋产量是229231t，分别比2014年增长-0.1%、-19.39%、-1.16%、5.63%、4.36%、3.77%、4%。

2.1.3 农村常住居民收入水平。武汉市农业的快速发展带动了农村常住居民收入的增加，2015年，武汉市农村常住居民人均收入达到22407.76元，比2014年提高了8.87%，其中，第一产业经营收入为4782.67元，占经营总收入的58.3%，相较于2014年的77.96%，下降幅度较大，但农业仍然是农村居民家庭收入的主要来源。

2.2 农业产业结构调整的基本概况

自1976年以来，武汉市农业总产值整体呈上升趋势，其中，1993年至1999年为一个高峰，1997年为顶峰，当年有14项主要指标全面超越历史。1999年后，农业总产值增幅很大，一直呈稳定增长的态势，到2015年，武汉完成农业总产值620.28亿元，比上年增长4.8%。（见图1）

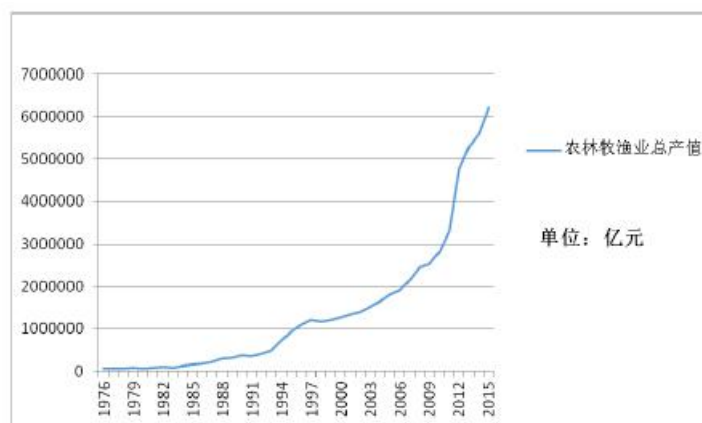


图1 1976 ~ 2015 年武汉市农林牧渔业总产值

截至2015年，武汉市种植业产值359.16亿元，增长5.2%，林业产值9.95亿元，增长11.7%，牧业产值135.27亿元，增长1.2%，渔业产值91.81亿元，增长5.0%，农林牧渔服务业产值24.09亿元，增长19.3%，其中，农林牧渔服务业和林业的涨幅是最大的，牧业的涨幅相对较小。1999~2015年，武汉市农业各产业产值所占比重变化趋势如图2所示，自改革开放以来，随着农林牧渔业总产值的迅速增长，武汉市的农业产业结构也有了巨大的变化。种植业的比重整体呈下降趋势，林业和农林牧渔服务业的比重迅速上升，从1999年到2015年，种植业的比重由62.5%下降为57.9%，林业的比重由0.7%上升到1.6%，农林牧渔服务业的比重由2004年的0.8%升至2015年的3.9%，涨幅很大，牧业和渔业的比重总体来看基本保持稳定，总体在21.8%和15%上下浮动。在农业经济的快速增长中，种植业依旧居于绝对的主导地位，是促进武汉市农业经济增长的动力来源。武汉市农业产业结构的调整顺应了农业产业结构的变化规律，不仅使农业产业结构自身不断优化，而且对城市农业经济的持续稳定增

长做出了巨大贡献。同时，从图中可以看出 2011 年前后种植业的比重有明显变化，2011 年以后，种植业的比重明显增加，牧业的比重有了小幅下降，这是因为近几年自然灾害明显增多，种植业相对于牧业来说，更加稳定，更有利于促进农业经济的增长和农民收入的增加。从武汉市农业产业结构调整的整体过程来看，农业产业结构不断的优化，效果显著，农林牧渔服务业的比重显著增加是最好的说明，这也为武汉市农业经济持续稳定增长打下了坚实的基础。

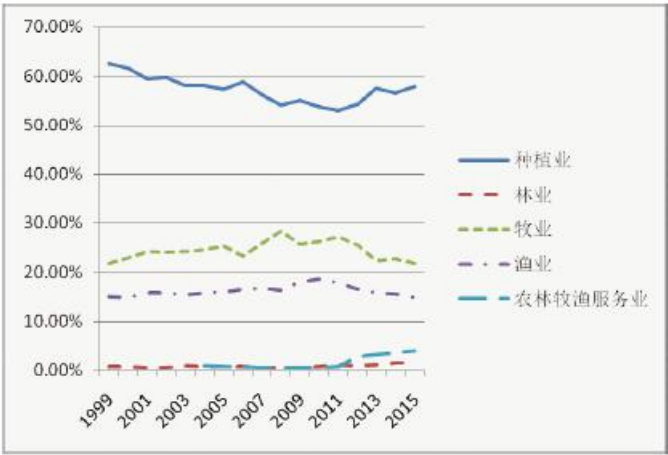


图 2 1999 ~ 2015 年武汉市农业各产业产值所占比重

3 农业产业结构对农业经济增长的实证检验

3.1 农业产业结构对农业经济增长贡献的量化分析

农业产业结构调整对农业经济增长的贡献可以量化为贡献率来分析，为测算武汉市农业产业结构调整的贡献率，本文采用产值比率变动对经济增长贡献的方法，具体方法如下：

$$M = \sum_{i=1}^4 C_i M_i$$

其中，M 表示农业生产总值增长率， C_i 代表农业各产业产值所占比重， M_i 代表农业各产业产值的增长率。农业产业结构转变对农业经济增长的贡献主要是通过实际农业生产总值增长率与依据该模型测算的增长率之间的差额来计算的。由表 1 计算可知，2015 年，武汉市农林牧渔业总产值的增长率为 4.8%，其中种植业、林业、牧业、渔业产值的增长率分别为 5.2%、11.7%、1.2%、5%，把 2015 年的各产业产值的增长率视为基期，保持不变，根据计算公式可以测算出武汉市农业产业结构调整对 1999 年、2002 年、2005 年、2008 年、2011 年、2014 年的农业总产值的贡献率分别为 0.457%、0.552%、0.627%、0.756%、0.688%、0.622%，由此可以看出，自 1999 年以来，武汉市农业产业结构的几次调整都取得了成效，从对农业经济的贡献率来看，由 1999 年的 0.552% 增加至 2014 年的 0.662%，有了明显的增加。同时，从增加的幅度来看，农业产业结构优化调整对农业经济增长的贡献比较有限的，还有很大空间可以调整。

表 1 1999 ~ 2015 年武汉市农林牧渔总产值 单位：亿元

年份	农林牧渔 总产值	种植业	林业	牧业	渔业
1999	1211291	757552	7905	263655	182179
2000	1269443	782006	8473	291210	187754
2001	1337788	794920	7284	325804	210500
2002	1412480	842941	8658	338440	222441
2003	1517909	881895	15520	368760	233701
2004	1656507	995760	13744	409578	260177
2005	1805957	1033226	14974	458194	289177
2006	1912103	1122949	13214	447692	317139
2007	2159177	1212819	13738	561204	359839
2008	2446364	1322469	14598	695589	401135
2009	2517873	1388063	13867	647831	455231
2010	2810947	1512017	19902	739386	525628
2011	3294880	1746823	34861	900221	594045
2012	4760365	2585872	48708	1213014	784105
2013	5302657	3051002	65857	1186703	836617
2014	5594354	3162714	87107	1269943	874004
2015	6202842	3591590	99532	1352725	918058

3.2 建立模型

我们将不同产业的生产函数确定为：

$$Y=f(X_1, X_2, \dots, X_n, A) \quad (1)$$

式中，Y 代表的是产出总和， X_i 代表的是第 i ($1, 2, 3, \dots, n$) 产业的产出，A 为技术等因素。对式 (4-2-1) 进行全微分可得：

$$dY = \sum_{i=1}^n \frac{\partial Y}{\partial X_i} dX_i + \frac{\partial Y}{\partial A} dA \quad (2)$$

式 (4-2-2) 中的两边同时除以 Y，可得：

$$\frac{dY}{dX} = \sum_{i=1}^n \frac{X_i}{Y} \frac{\partial Y}{\partial X_i} \frac{dX_i}{X_i} + \frac{A}{Y} \frac{\partial Y}{\partial A} \frac{dA}{A} \quad (3)$$

式 (4-2-3) 中, $\frac{X_i}{Y} \frac{\partial Y}{\partial X_i}$ 为对应第 i 产业部门 X_i 的产出弹性, 记为 β_i , $\frac{A}{Y} \frac{\partial Y}{\partial A} \frac{dA}{A}$ 代表其他因素的变动对农业经济发展的贡献, 记作 β_0 , 因此, (4-2-3) 可以写成:

$$\frac{dY}{Y} = \sum_{i=1}^n \beta_i \frac{dX_i}{X_i} + \beta_0 \quad (4)$$

由此, 最终建立农业产业结构变动对农业经济增长影响的实证分析模型:

$$\ln Y_t = m + a_i \ln X_{it} + \beta_i \ln \text{control}_{it} + \varepsilon \quad (5)$$

其中, $\ln Y_t$ 表示农林牧渔业总产值, $\ln X_{it}$ ($i=1, 2, 3, 4$) 分别表示农、林、牧、渔产业的生产总值, $\ln \text{control}_{it}$ ($i=1, 2$) 则表示其他影响农业经济增长的变量。本文中选取了乡村人员年末就业人数、农作物播种面积作为控制变量引入到模型中, 希望进一步提高模型的准确性。在模型中所有数据均对其进行取对数处理。最后的实证模型可以表示为:

$$\ln Y_t = c + \alpha_1 \ln AR_t + \alpha_2 \ln FR_t + \alpha_3 \ln AH_t + \alpha_4 \ln FS_t + \beta_1 \ln HR_t + \beta_2 \ln CA_t + \varepsilon \quad (6)$$

其中, $\ln AR_t$ 表示种植业总产值, $\ln FR_t$ 表示林业总产值, $\ln AH_t$ 是牧业总产值, $\ln FS_t$ 是渔业总产值, $\ln HR_t$ 表示的是武汉市乡村人员年末就业人数, $\ln CA_t$ 表示的是农作物播种的面积。

3.3 因果关系检验

在分析影响农业经济增长的因素之前, 要先对解释变量与被解释变量之间的因果关系进行检验, 只有当两者之间确实存在因果关系的时候, 才能进行实证分析。因果关系检验包括单位根检验 (ADF 检验) ——协整检验——Granger 因果关系检验。

表 2 其他指标相关数据

年份	乡村人员就业年末数 (万人)	农作物播种面积 (万 hm^2)
1999	81.79	575.74
2000	79.66	531.82
2001	77.78	533.40
2002	78.06	538.24
2003	77.78	536.61
2004	71.73	558.46
2005	70.08	564.82
2006	69.87	559.00
2007	67.27	554.19
2008	62.33	554.76
2009	56.18	548.74
2010	56.45	541.51
2011	62.33	533.02
2012	49.94	547.98
2013	47.05	545.72
2014	49.93	528.01
2015	42.88	522.03

3.3.1 单位根检验。因果关系检验的第一步，是对时间序列的平稳性进行检验，通常多采用 ADF 单位根检验，来对各个变量的时间序列数据进行平稳性检验。由根据 ADF 单位根检验的结果，如果变量不存在单位根，说明时间序列式平稳序列，就可以进行下一步的协整检验。当时间序列存在单位根的情况下，需要进一步对时间序列做一阶和多阶差分，然后再根据 ADF 检验方法对其进行单位根检验

表 3 ADF 检验结果

零假设	P 值	检验结果
$\ln Y_t$ 是一阶序列	0.0696	接受
$\ln AR_t$ 是一阶序列	0.1252	接受
$\ln FR_t$ 是一阶序列	0.0661	接受
$\ln AH_t$ 是一阶序列	0.0100	接受
$\ln FS_t$ 是一阶序列	0.0305	接受
$\ln HR_t$ 是一阶序列	0.0004	接受
$\ln CA_t$ 是一阶序列	0.0009	接受

利用 Eviews 软件对表 1、表 2 数据进行 ADF 单位根检验，结果如表 3 所示，根据 ADF 的检验结果，变量 $\ln Y_t$ 、 $\ln AR_t$ 、 $\ln FR_t$ 、 $\ln AH_t$ 、 $\ln FS_t$ 、 $\ln HR_t$ 、 $\ln CA_t$ 都是一阶单整时间序列。

3.3.2 协整检验。协整检验的主要是为了处理非平稳的序列的回归问题，如果有多个变量要进行协整检验，但是它们最终的结果是非平稳的，则这些解释变量的回归方程，F 值可能很显著并且 R² 很大，就意味着拟合效果好，但解释变量也可能有相同的趋势，那么由此得到的回归方程通常都是伪回归，所以，协整检验的最终目的就是为了尽量避免伪回归的出现。

本文将运用 EG 两步法进行检验，首先构建一个协整检验的方程：

$$\ln Y_t = m + \alpha_i \ln X_{it} + \varepsilon_t$$

其中 $i=1, 2, 3, \dots, 6$ ， X_{it} 分别表示种植业、林业、牧业、渔业的总产值、乡村人员年末就业人数以及农作物播种的面积。

表 4 协整检验结果

零假设	P 值	检验结果
$\ln Y_t$ 与 $\ln AR_t$ 不存在协整关系	0.7081	拒绝
$\ln Y_t$ 与 $\ln FR_t$ 不存在协整关系	0.5487	拒绝
$\ln Y_t$ 与 $\ln AH_t$ 不存在协整关系	0.5131	拒绝
$\ln Y_t$ 与 $\ln FS_t$ 不存在协整关系	0.6148	拒绝
$\ln Y_t$ 与 $\ln HR_t$ 不存在协整关系	0.1284	拒绝
$\ln Y_t$ 与 $\ln CA_t$ 不存在协整关系	0.1503	拒绝

对表 1、表 2 数据进行检验，检验由表 4 可知，各个解释变量与解释变量之间系数的显著性都很强，在 1% 的显著性水平下显著，对每次回归后得到的残差项进行 ADF 检验，每一个残差项都是平稳序列，说明被解释变量农业经济增长与解释变量种植业、林业、牧业、渔业总产值及乡村人员年末就业人数、农作物播种的面积之间各自存在协整关系。

3.3.3 格兰杰因果关系检验。检验的最后一步是格兰杰检验，即对各个变量之间的因果关系进行检验，通过将农业经济增长的指标与各个解释变量种植业、林、牧、渔总产值以及乡村人员年末就业人数、农作物播种的面积分别进行检验，看两者之间的因果关系。

表 5 格兰杰检验结果

零假设	F 值	P 值	检验结果
$\ln AR_t$ 不是 $\ln Y_t$ 的格兰杰原因	1.71721	0.2285	拒绝
$\ln FR_t$ 不是 $\ln Y_t$ 的格兰杰原因	1.20740	0.3391	拒绝
$\ln AH_t$ 不是 $\ln Y_t$ 的格兰杰原因	0.86096	0.4519	拒绝
$\ln FS_t$ 不是 $\ln Y_t$ 的格兰杰原因	0.02743	0.9730	拒绝
$\ln HR_t$ 不是 $\ln Y_t$ 的格兰杰原因	6.69387	0.0143	拒绝
$\ln CA_t$ 不是 $\ln Y_t$ 的格兰杰原因	0.38390	0.6908	拒绝

对表 1、表 2 数据进行格兰杰检验，根据检验结果表 5 可知，解释变量种植业、林、牧、渔总产值以及乡村人员年末就业人数和农作物播种的面积，确实是被解释变量农业经济增长变动的原因，是互为因果关系的，因此，通过构建多元线性回归模型，来检验解释变量对被解释变量的影响程度是可行的，结论的可靠性较高

4 结果分析

用普通最小二乘法对所有解释变量表 1、表 2 数据进行回归分析，结果如表 6 所示。首先可以得出，种植业、林、牧、渔业总产值的显著性水平都较高，都在 1% 的显著性水平下显著，也说明最后的结果是准确可靠的。对每一个解释变量进行分析，可以发现，种植业在农业经济增长中的地位是最突出的，相关系数为 0.616；牧业和渔业的作用也至关重要，相关系数分别为 0.253 和 0.12；相对来说，林业对农业经济的拉动作用较弱，相关系数相对较小，为 0.02。乡村人员年末就业人数在 5% 的显著性水平下显著，而农作物播种面积非常不显著，同时，乡村人员年末就业人数的相关系数为负，与常识不符，我们可以预测，武汉市农业经济的增长对劳动力和农作物播种面积的依赖性较小。

表 6 回归检验结果

解释变量	相关系数
c	0.431360
$\ln AR_t$	0.616018
$\ln FR_t$	0.020328
$\ln AH_t$	0.253373
$\ln FS_t$	0.119593
$\ln HR_t$	-0.027639
$\ln CA_t$	0.000163
R^2	0.999988
Adj- R^2	0.999981

5 研究结论与对策分析

5.1 研究结论

本文通过分析武汉市农业产业结构调整对农业经济的影响，得到以下结论。

5.1.1 农业产业结构调整与农业经济增长之间是正相关的关系。一般来说，农业产业结构的优化，会推动农业经济稳定增长，两者之间存在着长期稳定的关系，虽然农业产业结构在不断调整，稳定性相对较差，但能够使当前的产业结构适应农业经济发展的需要，事实证明，调整和优化农业产业结构从而控制农业经济增长的产业结构政策，在武汉是有效的。

5.1.2 种植业依然是主导型产业。从数据不难看出，种植业在农业总产值中的比重近几年有了一定的回升，总的趋势还是持续下降的，但始终占据主导地位，加之近年来政策的扶持，种植业的发展力度持续增大，因而对农业经济的影响也更显著。但是武汉市种植业也还存在大量问题，诸如“重量不重质”，技术投入不足，机械化程度低，品牌效应低等等，只要这些问题得到解决，会给武汉市的农业带来长远利益。

5.1.3 畜牧业和渔业的作用日益突出。畜牧业和渔业在农业总产值中的比重一直比较稳定，偶尔会有一定波动，从整体上看，畜牧业的占比仅此于种植业，已经成为武汉市农业发展的支柱型产业。武汉素有“鱼米之乡”的美称，湖泊众多，是鱼类的天然种质库，为武汉市发展渔业提供了宽广舞台和有利条件，在未来，渔业必将成为武汉市发展农业经济的新的支柱点。

5.1.4 林业发展相对缓慢。相较于种植业、畜牧业和渔业来说，林业的占比始终是最少的，虽然林业的总产值逐年递增，但是在农业总产值中的比重始终处于落后位置。武汉市居于长江中游地区，郊区土壤肥沃，雨水充沛，气候宜林，但过去相当长一个时期，因为没有得到足够的重视，林业发展一直比较缓慢，近年来，随着生态环境观念的逐步深入，林业愈益引起人们的重视，也有了长足的发展，未来还有很大的发展空间。大力发展林业，创造一个好的发展环境，对武汉市农业乃至整个经济发展都有巨大帮助。

5.1.5 劳动力和农作物耕作面积对农业经济影响较小。通过回归分析，我们发现，劳动力投入增加和农作物耕作面积扩大，对农业经济的推动作用不显著，甚至劳动力投入增加，不仅不会使农业经济增加，反而会使农业经济朝反方向发展，至少可以说明，推动武汉市农业经济发展的重要因素不包括劳动力和耕地，我们推测，农业科技水平、农业基础设施建设以及农业资金投入等才是关键因素，如果是在劳动力大量过剩，耕地面积有限的情况下，武汉市农业经济增长，主要是依靠农业技术水平进步、农业投入增加以及改进并完善农业基础设施建设。

5.2 对策建议

研究结论表明，武汉市农业产业结构调整对农业经济增长做出了重要贡献，种植业、林业、牧业、渔业都发挥了各自作用，其中，种植业依旧是推动农业经济增长的主力军，畜牧业和渔业的增长速度迅速，战略地位愈加重要，而林业在得到政府和市民足够的重视下，发展空间越来越大，相信它对农业经济增长的贡献也将会增加。此外，农业科技水平、农业资金投入及农业基础设施建设等都会影响农业经济的发展，因此，在未来，武汉市应通过以下几个途径，调整农业产业结构，实现农业产业结构的改善和优化，促进武汉市农业经济的持续稳定发展，实现武汉市的长远发展。

5.2.1 加强优质农产品品牌建设，保证农产品优质优量。鉴于种植业在武汉市农业产业结构中的主导地位，在未来，发展种植业的过程中，首要任务是要保证农产品质量，保持传统优势。武汉市是重要的农业大市，应该大力发展品牌农业，做大油菜产业，以加大产业政策导向为切入点，规范特种栽培技术，实施标准化生产和管理模式，将油菜产业由单一的数量规模型转向质量、品牌、效益型的多重产业化发展；加快发展果、茶、桑等特色产业，扩大地域规模，加强开发产品结构，丰富层次，增强农产品市场竞争力，提高农产品附加值，使每个区域特色农业板块都有自己的品牌产品。

5.2.2 实现畜牧业由传统养殖向现代生态种养循环转变。基于畜牧业的重要战略地位，武汉市应大力发展畜牧业，实现由传统养殖向现代生态种养循环转变。首先，应建立畜牧业配套建设种养循环农场，使猪-沼-菜、猪-沼-稻等循环农业模式得到推广和应用，加快资源化循环利用；其次，武汉市政府应定期就环境综合治理工作进行对接，制定相应的治污模式，做好畜禽小区粪污的综合治理；最后，要加强病死畜禽无害化的处理，构建病死畜禽无害化处理和监管长效机制，防止动物疫病传播，保障畜牧业健康发展和畜禽产品质量安全。

5.2.3 加快现代渔业发展。武汉市发展渔业具有得天独厚的资源、科技、产业和市场优势，深受武汉市政府的重视和支持，历来在全市国民经济和社会发展中占据十分重要的地位。推动现代渔业的发展，首先要加强组织领导，因地制宜明确本地现代渔业建设的重点和方向，出台配套政策，构建渔业发展的长效机制；其次，稳步推进渔业适度规模经营，大力扶持渔业新型经营主体发展，同时，要鼓励并广泛吸纳社会资本参与到现代渔业建设中来；最后，市政府要强化渔业扶持政策，根据渔业经济发展重点与建设任务，合理安排渔业扶持资金，使支农资金更多向渔业倾斜。

5.2.4 推进林业跨越式发展。现阶段，随着武汉市政府对林业发展的重视，人们生态环境意识的增强，林业发展呈现良好势头，加快林业发展的呼声越来越高。首先，应做到发展生态林与商品林并重，把发展商品林与农业结构调整结合起来，与退耕还林结合起来，与绿化荒山、荒坡、荒滩结合起来；其次，要积极推进林地综合开发、综合利用，如在低洼林地套养池鱼等。此外，还可以把发展林业与生态旅游结合起来，开发森林公园，推动森林生态旅游业发展等。

5.2.5 加大财政投入，提高农业科技水平。推动农业经济增长的重要因素是农业科技水平和资金投入，要充分发挥龙头企业和规模较大的农民专业合作社的作用，利用现代农业产业体系建设、农业科技成果转化等中央和地方有关部门辅助农业产业化的项目资金，完善农业基础设施建设，实现农业资源的优化配置，不断提高自身的农业科技水平，增加农产品的附加值，进而增加其经济效益。

参考文献：

- [1]邓琨. 农业产业结构调整对农业经济增长影响的实证分析——以四川省为例[J]. 广东农业科学, 2011 (9) : 193-196..
- [2]刘敏. 山东省农业产业结构调整对农业经济增长的贡献研究[D]. 淄博: 山东理工大学, 2015.
- [3]冯美玲. 湖北省产业结构变动对经济增长的影响分析[D]. 武汉: 湖北大学, 2013.
- [4]谢兰江. 农业产业结构调整对农业经济增长的作用探析[J]. 农业问题研究, 2012 (8) : 192.
- [5]王红, 王鄂湘. 农业产业结构优化调整与农业经济增长关系研究——以湖南省为例[J]. 中南林业科技大学学报, 2017, 37 (6) : 119-124.
- [6]焦玉凤. 湖北省产业结构与经济增长的实证分析[J]. 当代经济, 2013 (1) : 122-124.
- [7]王天喆. 湖北省农业经济产业结构优化路径探析[D]. 武汉: 华中师范大学, 2013.