

全面二孩政策对中国中长期粮食安全形势的影响^{*}

□ 程 杰 杨 舸 向 晶

内容提要: 本文将人口结构对粮食需求的影响纳入到粮食供需分析当中, 基于不同人口增长情景以及粮食综合生产能力, 分析全面二孩政策对我国中长期粮食安全形势的影响。研究结果表明, 虽然短期内中国粮食供需平衡, 但全面二孩政策在中长期将显著增加粮食需求, 并在一定程度上考验未来粮食供给保障能力。若未来粮食供给能力只能维持在目前规划设计的 5.5 亿吨粮食综合生产能力, 那么全面二孩政策下将出现严重的粮食供需缺口, 预计 2029—2030 年供需缺口最高峰将达到 7800~8500 万吨, 缺口率为 12.5%~13.3%。2025—2030 年是粮食消费需求和供需缺口的峰值阶段, 应该提前做好充分准备, 确保平稳度过最具挑战的阶段。

关键词: 全面二孩政策; 人口结构; 粮食消费; 粮食安全

DOI:10.13246/j.cnki.iae.2017.12.002

一、引言

中国粮食供需安全一直是政府、学者们最关心的问题(布朗, 1995; 钟甫宁, 2009; 黎东升等, 2015; 农业部农业贸易促进中心课题组, 2016)。《全国农业现代化规划(2016—2020年)》指出 2015 年我国粮食(谷物)综合生产能力为 5 亿吨的基础值上, 在 2020 年实现 5.5 亿吨粮食(谷物)综合生产能力。与此同时, 我国实施长达近 30 多年的“一孩”政策在“十二五”期间退出历史舞台。2013 年中共十八届三中全会决定实施“单独二孩”政策, 紧接着 2015 年十八届五中全会进一步提出“全面二孩”政策。在我国人口政策调整的情况下, 我国中长期粮食安全形势将发生怎样的变化是本研究的重点。

理论上说, 在相同的经济增速下, 发展中国家的粮食需求增幅要比发达国家高的多。如果粮食产出水平一致, 发展中国家比发达国家更容易陷入粮食供需失衡的困境。原因在于, 发达国家人均热量需求趋于稳定, 且动物性蛋白消费几近饱和, 粮

食需求增长主要依赖人口增长带动。而发展中国家在收入水平提高的过程中, 不仅人均热量摄入水平在提高, 食品消费结构中畜产品需求也在增加, 生产畜产品的饲料粮需求的大幅度增加将提高粮食总消费(Rosegrant 等, 1995; Mellor 等, 1984; 速水佑次郎等, 2003; 辛翔飞等, 2015)。考虑到发展中国家人口增速也高于发达国家, 这使全球粮食安全问题的焦点都在发展中国家。

中国作为世界人口第一的发展中国家, 在其高速增长过程中, 大量有关粮食安全研究也都在原有的框架下, 围绕食物收入弹性、食物消费结构、城镇化和工业化进程等因素展开(Fan 等, 1997; Zhou 等, 2008; Meng 等, 2009)。然而, 回顾过去三十多年中国粮食供需数据可以看到, 中国粮食消费总量不仅没有出现预想的大幅度提升, 人均粮食消费还在 1997—2007 年出现下滑, 中国因此长期保持较高的粮食自给率。对此, 有研究从劳动强度, 以及人口结构变化进行解释(钟甫宁等, 2012; 向晶

^{*} 项目来源: 国家自然科学基金项目“人口变化、城乡人口流动和中国农业和农村的发展”(编号: 71361140370), 国家社科基金项目“未来劳动力供求总量及结构变化趋势研究”(编号: 14CJY014)

等 2012)。其中 Zhong 等(2013)通过引入等成人折算系数,证实了人口结构变化与人均粮食消费之间的关系。且该研究表明,人口结构指数每下降或增加 10 个百分点,人均热量需求将相应下降或增加 6.9 个百分点。据测算,1997—2007 年我国人口结构指数下降了近 2 个百分点,由此推算考虑人口结构的粮食实际需求要比预期值低约 1.4 个百分点,完全抵消了同期年均 1.2% 人口增速带来的同比例粮食需求增长。

重视人口结构对粮食安全的影响,既具有学术价值,能对现有粮食安全分析框架进行补充;又具有实际价值,因其接近中国发展现实,提供更全面的粮食安全分析。实施长达 30 多年的“一孩”政策并非仅加剧老龄化这么简单,而是彻底改变中国人口金字塔形状。这种不规则的人口结构使改革

开放以来我国的人口结构指数呈波动起伏态势。未来,中国居民收入水平还将进一步提高,这既会提高人均热量需求,也会提高食物消费中动物性蛋白的摄入;同时,从 2013 年“单独二孩”到 2015 年“全面二孩”,新一轮人口政策在增加人口总量的同时,也加剧人口结构变化。一旦人口结构指数与人口规模同时增加,会增强粮食消费的经济效应,使粮食需求大幅度提升。从粮食生产能力来看,近年来农业劳动力成本不断攀升,农产品竞争力的大幅度下滑使粮食安全问题更加突出(钟甫宁, 2016)。如果按照我国农业发展规划设定的粮食生产能力,未来粮食供需形势就值得关注。

本研究从人口结构的角度,对不同人口政策下的粮食需求进行预测,并结合粮食综合生产能力对中长期粮食安全形势进行判断。

二、模型构建和情景设定

(一) 人口预测模拟情景设定

为了考察人口政策对粮食需求的影响,这里设定单独二孩和全面二孩的两种政策,每个政策设计高、中、低三种人口增长情景。“单独二孩”是假定我国从 2014 年开始在全国实行“单独二孩”政策,此后维持目前的生育政策不变,总和生育率从 2015 年的 1.55 开始逐渐上升,2017 年达到最高点

1.7,之后开始下降并到 2020 年总和生育率下降到 1.6,随后将维持在此水平上。“全面二孩政策”是根据 2014 年实施“单独二孩”政策后,2016 年开始实施“全面二孩”政策,总和生育率持续上升,到 2018 年达到 1.9 左右,随后下降,并最终稳定在 1.8 左右。两种人口政策及生育参数具体见表 1。

表 1 人口政策调整不同情景下中国生育率参数

政策设计	方案	总和生育率 高峰年份	总和生育率 峰值	总和生育率 稳定值
单独二孩	高方案	2017	1.75	1.65
	中方案	2017	1.70	1.60
	低方案	2017	1.60	1.55
全面二孩	高方案	2018	2.00	1.90
	中方案	2018	1.90	1.80
	低方案	2018	1.80	1.75

数据来源:根据中国社会科学院人口与劳动经济研究所课题组最新预测

(二) 人口结构与粮食需求预测

将人口结构纳入粮食消费预测中,关键是捕捉住不同年龄性别人口的粮食需求特征。本研究借助 Zhong 等(2013)提供的等标准人折算系数,将所有人转化成标准人,再乘上标准人粮食消费量就可以得到粮食需求总量。

假定某一年龄性别的粮食消费折算系数为 β_i ,相应的该性别年龄人口数量为 p_i ,一个标准人

的粮食摄入量值为 S ,那么粮食需求总量 D 可以表示为:

$$D = S \sum \beta_i p_i \quad (1)$$

其中 β_i 已知, p_i 为预测数值。 S 是基于 17~18 岁成年男子的日热量摄入量,综合食品消费结构计算的标准人粮食消费量。具体计算过程为:(1)确定食品消费结构。人们食物消费里有直接和间接用

粮的涉粮产品,还包括不涉粮的油、水果等的消费。按照国务院办公厅关于印发《中国食物与营养发展纲要(2014—2020年)的通知》,到2020年全国人均全年口粮消费135公斤、食用植物油12公斤、豆类13公斤、肉类29公斤、蛋类16公斤、奶类36公斤、水产品18公斤、蔬菜140公斤、水果60公斤。根据不同食物提供的热量,可以计算出我国食物消费目标中涉粮产品将提供74.32%的日热量摄入量;(2)确定每单位热量的粮食消耗量。根据涉粮

产品的热量转化率以及对应的粮食折算系数,可以根据我国预期食品消费结构,计算出涉粮产品提供的热量为1702.23千卡/天,相应粮食总消费为421公斤,就此得到每100个单位热量将需要消耗的粮食总需求为24.73公斤/千卡;(3)计算标准粮食消费量。根据FAO/WHO/UNU表中17~18岁成年男子日热量需求量3410千卡作为标准值,结合前面两步计算得出标准人的粮食摄入量值为626.8公斤/年(见表2)。

表2 食品消费结构与标准粮食摄入量

食品	人均消费 (公斤/年)	热量转化率 (千卡/公斤)	粮食折算率	提供热量 (千卡/天)	粮食消耗 (公斤)	
涉粮产品						
谷物	135	3050	1	1128.08	135.00	
肉类	39	3345	4.6	357.41	179.40	
蛋类	16	1770	3.6	77.59	57.60	
鱼虾类	18	980	2	48.33	36.00	
豆制品	13	2550	1	90.82	13.00	
合计				1702.23	421.00	
非涉粮产品						
蔬菜	140	177.6		68.12		
奶类	36	600		59.18		
油料	12	9000		295.89		
水果	60	1003		164.88		
合计				588.07		
一个标准成人的热量消费为3410千卡/天,所需的粮食消费量						
$S = 3410 \times 74.32\% \times 421 / 1702.23 = 626.82$ 公斤/年						

注:各食品的热量转化率根据《中国食物成分表(2004)》整理计算而得;各食物粮食折算率综合前人研究整理而得

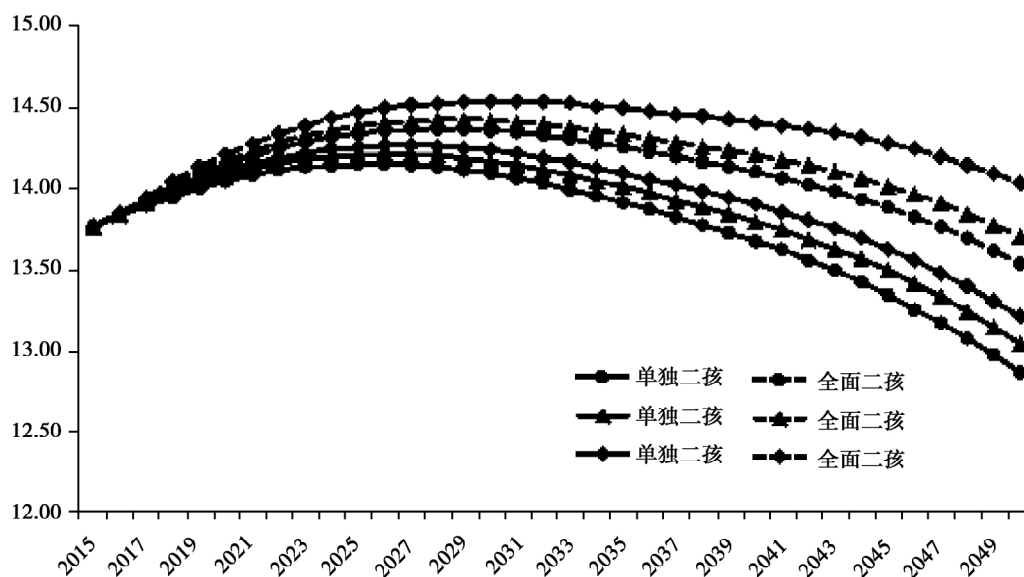
三、分析预测结果

(一) 全面二孩政策带来新增人口规模

根据本研究政策模拟,全面二孩政策下人口总量最早在2025年达到高峰,最迟在2030年达到高峰;人口总量峰值在14.15~14.53亿人之间。即便最乐观的高方案下,中国未来人口总量的极限值也不会明显超过14.5亿人。根据两种人口政策情景预测显示,不管是高、中、低方案,相对于单独二孩政策,全面二孩政策仅能够将中国人口总量高峰延缓3年,长期来看人口政策调整虽然在一定程度上有助于提高生育水平,增加人口总量,但对于延缓人口老龄化进程作用有限(见图1)。

相对于单独二孩,全面二孩导致未来人口总量

增长将随时间推移逐步扩大。据测算,到“十三五”期末,单独二孩和全面二孩人口总量差距控制在1000万人之内,即2020年全面二孩政策将使中国总人口比单独二孩政策多1000万人,到2030年人口总量差距扩大到3000万人,2050年进一步扩大到约8000万人。其中,低方案和中方案情景下因人口政策调整带来的人口总量变动幅度基本一致,高方案下人口总量变动幅度最大。这意味着人口政策调整对于人口总量和结构的变化将是一个长期过程,对于经济社会发展和粮食消费需求的影响也是一个渐进的过程。



数据来源: 根据中国社会科学院人口与劳动经济研究所课题组最新预测

图1 单独和全面二孩政策带来的人口规模预测 (亿人)

表3 全面二孩政策带来的未来人口累计净增量 (万人)

项目	低方案	中方案	高方案
2016—2030年累计净增	2609	2504	3052
2016—2040年累计净增	4245	4125	5074
2016—2050年累计净增	6664	6558	8184

数据来源: 根据中国社会科学院人口与劳动经济研究所课题组最新预测

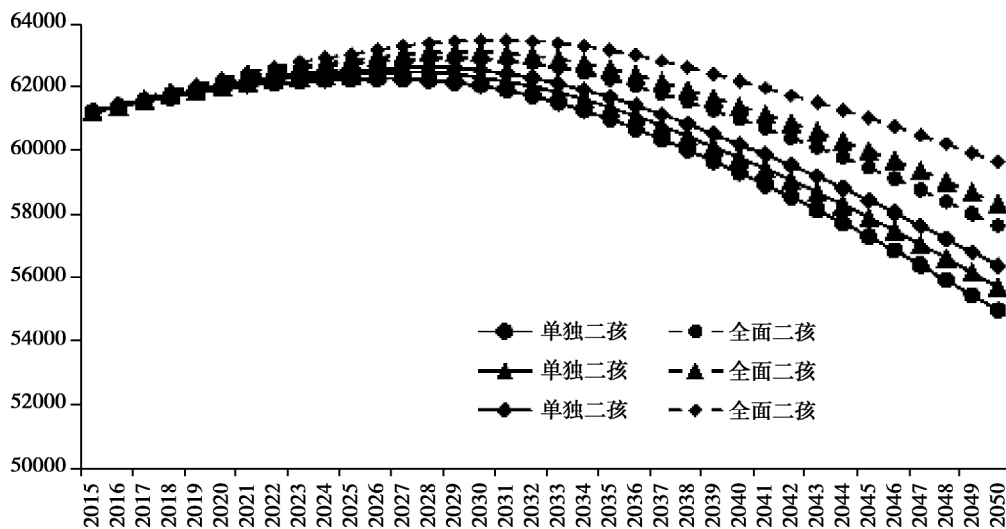
(二) 全面二孩导致新增粮食需求预测

结合公式(1)和人口预测结果,全面二孩政策下粮食需求结果见图2。总体而言,全面二孩政策下中国粮食消费需求将在2029—2030年达到高峰,粮食消费需求峰值在6.30亿吨左右。不同方案下粮食消费需求总量峰值在6.29~6.34亿吨之间。2030年后随着人口总量减少和人口老龄化加深,粮食消费需求开始逐渐减少,预计2044年之后下降到6.0亿吨以下。

根据两种人口政策情景预测显示,全面二孩政策仅能够将中国粮食消费需求高峰推迟不到3年。在单独二孩政策情境下,粮食消费需求最早将在2038年跌破6.0亿吨,而全面二孩政策下要延迟到2044年才能下降到6.0亿吨。全面二孩政策中短期内不会对粮食消费需求产生显著影响,2030年前每年新增粮食消费需求总量不超过1000万吨。尽管人口政策调整短期内会出现人口堆积现象,但新出生人口尚处于少儿阶段,热量和食物需

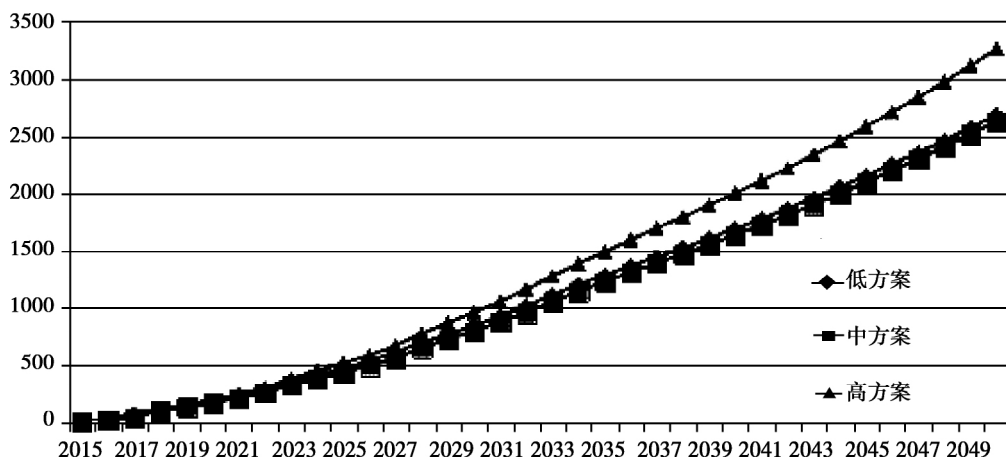
求相对于成年人较低,短期内对粮食消费总需求不会造成太大冲击,2020年前每年新增粮食消费需求不超过200万吨,相对于单独二孩政策下粮食消费需求增幅仅为0.3%,到2030年新增粮食消费需求也不超过1000万吨,需求增幅基本上控制在1.5%以内,总体上粮食消费需求变化对人口政策调整在短期内并不敏感。

然而,人口政策调整对粮食需求影响将随时间推移逐步增强。相比较单独二孩,到2040年全面二孩政策将带来每年新增粮食消费需求总量达到1600~2000万吨,粮食消费需求增幅为2.7%~3.3%;到2050年新增粮食消费需求最高将接近3300万吨,粮食消费需求增幅接近5.8%,粮食消费需求变化之所以中长期才能体现,主要是因为新增人口,尤其是人口堆积期的新生人口,短期内对粮食消费影响不大。但会随着年龄增长,粮食需求量不断提高,并在进入成年阶段达到粮食消费需求高峰。



数据来源: 根据中国社会科学院人口与劳动经济研究所课题组最新预测。

图2 单独和全面二孩政策下中国未来粮食需求预测 (万吨)



数据来源: 根据中国社科院人口与劳动经济研究所课题组最新预测。

图3 全面二孩政策带来各年份粮食消费需求增量 (万吨)

(三) 基于不同粮食生产能力, 未来粮食供需平衡估计

未来粮食供给状况考虑三种不同情景: 第一种是乐观情景, 假定未来粮食供给能力能够达到刚刚过去的历史最高产量(即2015年的6.2亿吨); 第二种是平稳情景也可以视为中间方案, 假定未来粮食供给能力能够维持在“十二五”时期以来的平均产量(即6.0亿吨); 第三种是保守情景, 假定未来粮食供给能力只能维持在目前规划设计的粮食综合生产能力(即5.5亿吨)。

1. 在乐观情景下, 全面二孩政策在一定程度上加重未来粮食紧平衡状况, 2025—2030年进入供

需缺口最大阶段, 供需缺口规模在900~1500万吨。根据预测分析显示, 在单独二孩政策下, 6.2亿吨的历史最高产量基本可以确保未来粮食需求, 即便高方案下最大供需缺口也不会超过600万吨。但是, 全面二孩政策将提高粮食消费需求, 未来粮食紧平衡形势将显现阶段性特征。2020—2040年是一个紧平衡阶段, 尤其2025—2030年是相对供需缺口最大阶段, 缺口峰值出现在2029—2030年人口峰值阶段。供需缺口规模在900~1500万吨之间, 缺口率(缺口量相当于需求量的比重)为1.4%~2.4%, 总体处在可控范围内, 但仍然需要谨慎对待。2030年后随着人口高峰过去, 粮食消

费需求逐渐减少,供需缺口逐渐消失并开始出现粮食结余,粮食安全的目标区间可以相应调整。

全面二孩政策下,到2030年粮食供需缺口累计将达到5000~8000万吨,到2040年供需缺口累计最高将可能接近1.8亿吨。单独二孩政策下未来粮食供需平衡状况良好,6.2亿吨的粮食供给能力完全能够确保粮食安全,即便高方案下2016—2030年供需缺口累计也仅有2200万吨。但是,全

面二孩政策将延长供需缺口周期,加大供需缺口规模,到2030年最大供需缺口累计可能超过8000万吨,相当于历史最高产量的13.6%,到2040年最大供需缺口累计可能接近1.8亿吨,相当于历史最高产量的28.8%。当然,这种缺口规模并不足以对粮食安全构成严重威胁,供需缺口分摊到各年份也只有几百万吨,仍然在可控范围内。

表4 人口政策调整与未来粮食供需累计缺口(参照历史最高产量)

项目	单独二孩			全面二孩		
	低方案	中方案	高方案	低方案	中方案	高方案
2016—2030年累计	1109	-773	-2223	-4634	-6028	-8439
2016—2040年累计	14104	8391	3651	-4776	-9440	-17874
2016—2050年累计	64193	52333	42062	23189	12958	-6043
	相当于2015年粮食总产量的比重(%)					
2016—2030年累计	1.8	-1.2	-3.6	-7.5	-9.7	-13.6
2016—2040年累计	22.7	13.5	5.9	-7.7	-15.2	-28.8
2016—2050年累计	103.5	84.4	67.8	37.4	20.9	-9.7

数据来源:根据中国社会科学院人口与劳动经济研究所课题组最新预测

2. 在平稳情景下,全面二孩政策将加剧未来粮食供需失衡。实际上2016年粮食总产量已经出现下降(6.16亿吨),未来一定时期内保持6.0亿吨水平是符合现实趋势和稳定预期的。根据这一方案预测分析显示,即便在单独二孩政策下,未来较长时期内也将出现粮食供需缺口,缺口规模最高可能达到2500万吨。在全面二孩政策下,未来粮食供需失衡状况将进一步加重,缺口周期将延长到2045—2050年;2030年左右最严峻时期(即缺口峰值阶段),当年缺口规模将达到2900~3400万吨,缺口率为4.6%~5.4%。相比较单独二孩政策,峰值阶段粮食缺口规模将扩大800~1000万吨。因此,全面二孩政策下维持6.0亿吨的粮食供给水平需要高度重视。未来几十年中粮食供需处在紧平衡状态,部分年份将冲击95%的粮食自给率。尽管通过国际市场调节可以基本实现调控目标,但潜在风险将明显加剧,6.0亿吨的粮食总产量应该视为粮食供需平衡和粮食安全的警戒线。

全面二孩政策下,到2030年粮食供需缺口累计将达到3.6~4.0亿吨,到2040年缺口累计最高可能接近7.0亿吨,2050年缺口累计最高可能达

到7.8亿吨。单独二孩政策下6.0亿吨的粮食供给能力也无法保障粮食供需平衡,2016—2030年供需缺口累计也将达到3.0~3.4亿吨,相当于2015年历史最高产量的50%左右。全面二孩政策将明显加剧供需失衡状况,到2030年最大供需缺口累计超过4.0亿吨,相当于历史最高产量的2/3左右,到2040年最大供需缺口累计可能接近7.0亿吨,相当于历史最高产量112.7%,2045年后才有可能出现完全供需平衡,累计缺口开始减少,但高方案下累计缺口将继续增加到7.8亿吨。这种缺口规模已经足以威胁粮食安全,即便分摊到各年份平均缺口规模也达到2500万吨左右,需要引起足够重视以确保粮食需求得以满足,消除粮食安全隐患。

3. 在保守情景下,若未来粮食总产量只能维持在当前规划粮食综合生产能力(即5.5亿吨),未来粮食需求将难以实现基本自给,不管人口政策如何调整,在未来几十年内都将出现较大程度的供需缺口。2029—2030年是供需平衡最紧张的时期,缺口规模达到7800~8500万吨,缺口率(缺口量相当于需求量的比重)为12.5%~13.3%,缺口

量相当于粮食综合生产能力的14.3%~15.3%。在单独二孩政策低方案情况下,到2050年才能基本实现供求平衡,而在全面二孩政策下,到2050年仍然还有2600~4600万吨的缺口。因此,若没有豆类、薯类补充,仅仅依靠规划的5.5亿吨粮食综合生产能力将难以确保供求平衡,按照目前豆类、

薯类占粮食总产量比重约8%为参考,5.5亿吨粮食综合生产能力意味6.0亿吨的粮食总产量,未来粮食供需缺口尚在基本控制范围内,但完全依靠规划的粮食综合生产能力,中国未来粮食安全恐将无法保障。

表5 参照预期稳定粮食产量政策调整与未来粮食供需累计缺口 (万吨,%)

项目	单独二孩			全面二孩		
	低方案	中方案	高方案	低方案	中方案	高方案
2016—2030年累计	-30891	-32773	-34223	-36634	-38028	-40439
2016—2040年累计	-37896	-43609	-48349	-56776	-61440	-69874
2016—2050年累计	-7807	-19667	-29938	-48811	-59042	-78043
	相当于2015年粮食总产量的比重					
2016—2030年累计	-49.8	-52.9	-55.2	-59.1	-61.3	-65.2
2016—2040年累计	-61.1	-70.3	-78.0	-91.6	-99.1	-112.7
2016—2050年累计	-12.6	-31.7	-48.3	-78.7	-95.2	-125.9

数据来源:根据中国社会科学院人口与劳动经济研究所课题组最新预测

在保守情景下,全面二孩政策下到2030年粮食供需缺口累计将高达约12亿吨,到2040年缺口累计将接近20.0亿吨,2050年缺口累计最高可能达到25.0亿吨。若未来粮食产量仅仅能够维持目前规划的粮食综合生产能力水平,即便单独二孩政策下未来粮食供需缺口也将大规模持续存在,2016—2030年供需缺口累计也将高达11亿吨。全面二孩政策将进一步加剧供需失衡状况,在可预期的未来(2050年前)几乎都难以实现供需平衡,

到2030年供需缺口累计达到12.0亿吨,相当于历史最高产量的2倍。到2040年、2050年供需缺口累计分别高达20亿吨和25亿吨,相当于历史最高产量的约3倍和4倍。因此,当前规划的5.5亿吨粮食综合生产能力基本可以视为未来较长时期内粮食供给的“红线”,突破这一底线中国粮食安全将遭受严重冲击,而即便保持规划生产能力,也需要借助豆类、薯类和国际市场调节才能保持供求平衡格局。

表6 参照规划粮食综合生产能力人口政策调整与未来粮食供需累计缺口 (万吨,%)

项目	单独二孩			全面二孩		
	低方案	中方案	高方案	低方案	中方案	高方案
2016—2030年累计	-110891	-112773	-114223	-116634	-118028	-120439
2016—2040年累计	-167896	-173609	-178349	-186776	-191440	-199874
2016—2050年累计	-187807	-199667	-209938	-228811	-239042	-258043
	相当于2015年粮食总产量的比重					
2016—2030年累计	-178.9	-181.9	-184.2	-188.1	-190.4	-194.3
2016—2040年累计	-270.8	-280.0	-287.7	-301.3	-308.8	-322.4
2016—2050年累计	-302.9	-322.0	-338.6	-369.0	-385.6	-416.2

数据来源:根据中国社会科学院人口与劳动经济研究所课题组最新预测

四、结论和政策建议

本研究立足于人口结构,分析对比单独二孩和全面二孩政策对我国未来粮食安全形势的影响。

结合前人构建的人口结构对粮食消费影响的分析框架,本文预测了不同人口政策情景下,中国中长期(2016—2050)的粮食总需求;另外,根据我国农业现代化发展规划,也设定了三种不同粮食生产能力,观察人口政策调整如何影响我国未来粮食供需平衡。

研究结果显示,全面二孩政策下,中国粮食消费需求将在2029—2030年达到高峰,粮食消费需求峰值在6.30亿吨左右。2030年后随着人口总量减少和人口老龄化程度更加严重,粮食消费需求开始逐渐减少,预计2044年后下降到6.0亿吨以下。相比较单独二孩,全面二孩政策只能将粮食消费需求高峰延迟2~3年,粮食消费需求峰值提高幅度不超过850万吨。由此可见,人口政策调整将弱化因人口总量减少和人口老龄化带来的粮食消费需求下降的作用幅度,并对粮食需求带来持久的影响。

虽然,全面二孩政策短期内不会对中国粮食消费需求产生显著影响,但中长期影响值得高度关注。在2030年前,全面二孩政策每年新增粮食消费需求总量不超过1000万吨,需求增幅基本控制在1.5%以内。然而,人口政策对粮食消费需求的影响程度将随着时间推移逐步增强,预计到2040年全面二孩政策将带来每年新增粮食消费需求总量达到1600~2000万吨,粮食消费需求增幅为2.7%~3.3%,到2050年新增粮食消费需求最高将接近3300万吨,粮食消费需求增幅接近5.8%。

中国未来粮食安全是否对人口政策调整产生敏感反应,主要取决于未来粮食供给能力变化。本研究通过以下三种情景刻画出未来粮食供需平衡的敏感区间或临界值:(1)在乐观情景下,假定未来粮食供给能力能够达到刚刚过去的历史最高产量(即2015年的6.2亿吨),全面二孩政策将一定程度加重未来粮食紧平衡状况,2025—2030年进入供需缺口最大阶段,供需缺口规模在900~1500万吨,缺口率为1.4%~2.4%,总体上处在可控范围内,不会对未来粮食安全造成太大冲击。(2)在平稳情景下,假定未来粮食供给能力能够维持在

“十二五”时期以来的平均产量(即6.0亿吨),全面二孩政策将加剧未来粮食供需失衡,2029—2030年供需缺口最高峰将达到2900~3400万吨,缺口率为4.6%~5.4%,缺口周期将延长到2045—2050年,部分年份将冲击95%的粮食安全自给率,粮食安全的潜在风险明显加大。(3)在保守情景下,假定未来粮食供给能力只能维持在目前规划设计的粮食综合生产能力(即5.5亿吨),全面二孩政策下将出现严峻的粮食供需缺口,预计2029~2030年供需缺口最高峰将达到7800~8500万吨,缺口率为12.5%~13.3%,到2050年仍然还有2600~4600万吨的缺口,若没有豆类、薯类补充和必要的国际市场调节,未来粮食安全将无法保障。

全面二孩政策对于中国未来粮食消费需求变化将产生影响,粮食安全战略有必要未雨绸缪且慎重地做出反应。(1)“十三五”时期是人口政策调整带来的人口堆积期,但并不会明显造成粮食消费需求变动,粮食安全也不会对此产生敏感反应,短期内农业发展战略和政策不宜做出过度反应,目前粮食供给保障战略也不需要对此进行调整。(2)人口政策调整对于粮食消费需求影响具有明显的累积效应,中长期来看需要审慎对待粮食供给能力,6.0亿吨粮食总供给水平、5.5亿吨粮食综合生产能力应该是一个底线,《全国农业现代化规划(2016—2020年)》规划的2020年5.5亿吨粮食(谷物)综合生产能力目标不仅要如期实现,而且这一目标在2045年前都不宜轻易调整。(3)2025—2030年是中国人口总量高峰时期,也是粮食消费需求和供需缺口的峰值阶段,全面二孩政策下即便是6.0亿吨的粮食总供给水平也不能完全消除粮食安全的潜在风险,应该提前做好充分准备,从国内供给保障和国际市场调节两个方面做好应对预案,确保平稳度过最具挑战的阶段。

本研究对粮食安全的考量还是以粮食数量为主,在粮食质量安全、粮食生态环境安全等方面的考量不多,是本文不足之处。未来研究的主要方向会综合这些因素,全面考察中国粮食安全。

参考文献

1. Fan S, Agcaoilisombilla M C. Why projections on China's future food supply and demand differ. *Australian Journal of Agricultural and Resource*

- Economics ,1997 ,#1(2) : 169 ~ 190
2. Zhong F ,Xiang J ,Zhu J ,et al. Impact of demographic dynamics on food consumption — A case study of energy intake in China. China Economic Review ,2012 ,23(4) : 1011 ~ 1019
 3. Zhou Z Y ,Tian W M ,Malcolm B ,et al. Supply and demand estimates for feed grains in China. Agricultural Economics ,2008 ,39(1) : 111 ~ 122
 4. Department of Economic and Social Affairs. World Population Prospects: The 2015 Revision . United Nation , 2015
 5. Meng X ,Gong X ,Wang Y ,et al. Impact of Income Growth and Economic Reform on Nutrition Availability in Urban China: 1986 – 2000. Economic Development and Cultural Change ,2009 ,57(2) : 261 ~ 295
 6. Rosegrant ,Mark W. Paisner ,Michael S. Meijer ,Siet Witcover ,Julie. Global food projections to 2020 ,International Food Policy Research Institute ,Washington ,D. C. 2001
 7. Mellor J W ,Johnston B F. The World Food Equation: Interrelations among Development ,Employment ,and Food Consumption. Journal of Economic Literature ,1984 ,22(2) : 531 ~ 574
 8. 黎东升,曾 靖. 经济新常态下我国粮食安全面临的挑战. 农业经济问题 ,2015(5) : 42 ~ 47 + 110
 9. 辛翔飞,张 怡,王启民. 我国畜产品消费: 现状、影响因素及趋势判断. 农业经济问题 ,2015(10) : 77 ~ 85 + 112
 10. 农业部农业贸易促进中心课题组. 粮食安全与“非必需进口”控制问题研究. 农业经济问题 ,2016(7) : 53 ~ 59
 11. 钟甫宁. 世界粮食危机引发的思考. 农业经济问题 ,2009(4) : 4 ~ 9 + 110
 12. 速水佑次郎,神门善久. 农业经济论. 中国农业出版社 ,2003: 1 ~ 30
 13. 钟甫宁,向 晶. 人口结构、就业结构与粮食消费. 农业经济问题 ,2012(9) : 12 ~ 16
 14. 向 晶,钟甫宁. 职业结构对食品需求的影响 —— 基于热量摄入视角的实证分析. 南京农业大学学报(社科版) ,2012(2) : 38 ~ 43
 15. 向 晶,钟甫宁. 人口结构变动对未来粮食需求的影响: 2010—2050. 中国·人口资源与环境 ,2013(6) : 117 ~ 121
 16. 钟甫宁. 正确认识粮食安全和农业劳动力成本问题. 农业经济问题 ,2016(1) : 4 ~ 9 + 110
 17. 杨月欣等. 中国食物成分表(2004) . 北京大学医学出版社 ,2005(5) : 29 ~ 230

(作者单位: 中国社会科学院人口与劳动经济研究所,北京,100028)

责任编辑: 吕新业

MAIN CONTENTS

Developing Land Share Cooperation and the Integration of Three Industries is An Effective Way to Secure Food Safety and Farmers' Income Increase

..... *SUN Dongsheng ,KONG Fanpi and QIAN Jingfei(4)*

Based upon the survey of developing food production and operation through founding land share cooperatives in Heilongjiang and Sichuan provinces ,this study shows that the integral development of the land share cooperatives integrated with secondary and tertiary industry has increased the food production ,improved the food quality and raised farmers' income. In the meantime ,Sichuan province explored "common-management system" integrated by land share cooperatives ,professional agriculture managers and integrated agricultural services ,which have achieved large-scale farming ,mechanization ,standardization production ,and branding of food production. These two practices show that based on the development of land share cooperatives ,using technique and capital as shares for the leading enterprises and promoting integral development of three industries are the realization of combining the advantage of large scale food production and agriculture industrialization ,are important ways of developing modern agriculture ,which is significant for securing food safety and raising farmers' income.

The Impact of the Universal Two-child Policy on China's Medium and Long Term Food Security

..... *CHENG Jie , YANG Ge and XIANG Jing(8)*

Based on the research about the impact of demographic structure on food demand ,this paper goes further to analysis the effect of universal two-child policy on China's medium and long term food security. Comparing three different population growth scenarios by food supply capability ,the results show that the goal with high food self-sufficiency would not be broke in short term under the universal two-child policy ,but it is worried that the self-sufficiency rate was only 86.7% -87.5% ,if the food supply capability was keeping on the 550 million ton ,because of the accumulated effect of demographic structure change.

Optimization of Agricultural Subsidy Policy in China *TANG Min(17)*

China's agricultural subsidy has become a key method for the agricultural support and protection. It played an important role in improving the development of agriculture and stimulating the enthusiasm of farmers. However ,with the transformation of China's economy and agriculture ,previous policy of agricultural subsidy encountered new challenges. Therefore ,China's agriculture subsidy policy should be improved in several aspects ,as strengthening the policy system ,improving the precision ,integrating the resources of subsidy and straighten out the relation between market and subsidy ,in response to the requirement of structural reform of agricultural supply side ,based on the experience of OECD countries.

Decomposition of the Quotas of the Poor ,Democratic Meetings and the Malfunction of the Anti-poverty Cloud System: Concurrent Comments the Democratic Approach to Targeting the Poor *HONG Mingyong ,WU Zhaoyang and WANG Shan(22)*

This paper constructs an analytical framework based on the village level. We firstly argue that the current way of rationing the quota leads to a weak state of equilibrium in terms of the scale of the quota