

中国粮食的真实进口规模与自给率

熊启泉

(华南农业大学 广东农村经济研究中心, 广东 广州 510642)

摘要: 中国现行粮食进口量的统计是不完整的。文章区分了粮食显性贸易和粮食隐性贸易,进而构造了粮食真实进口量的测算方法,并基于对粮食隐性进口量的估计,构建了中国粮食贸易平衡表,获得了中国粮食真实进口量及进口结构数据。研究发现:2000—2020年间,中国粮食真实进口规模为153412万吨,其中,粮食显性净进口126463万吨,占82.43%,粮食隐性净进口26949万吨,占17.57%。近年来,中国粮食真实进口规模不断扩大,并呈明显的隐性化趋势。中国粮食进口隐性化,在一定程度上掩盖了国内粮食自给率下降和确保粮食安全之间的矛盾。从口粮看,当前中国人的饭碗仍牢牢端在自己手中,但我国国内粮食市场紧平衡的压力越来越大,亟需切实可行之措施,确保国家粮食安全战略的实施。

关键词: 粮食安全战略;粮食隐性贸易;粮食进口量;贸易平衡;粮食自给率

中图分类号: F326.11

文献标识码: A

文章编号: 1672-0202(2022)03-0085-17

一、引言

确保国家粮食安全,把中国人的饭碗牢牢端在自己手中,是我国粮食安全战略的最终目标。衡量粮食安全有多种维度、多种指标^[1]。虽有学者认为,在评判粮食安全水平时应破除自给率越高粮食越安全的迷思^[2],但在农业对外开放不断扩大的背景下,不同类别的粮食是否以及在多大程度上能维持一定的自给率仍是判断粮食安全水平的重要指标^[3-6]。在测算粮食自给率时,除了粮食产量,还必须获得相对准确的粮食进口规模的数据^[7]。然而,在计算粮食自给率时,迄今为止,我国学界和政界所用的粮食进口数据都是基于谷物、大豆、杂粮和薯类等的海关进出口数据,完全忽略了嵌入到畜产品、水产品、豆油、粮食制品等的国际贸易中的那部分粮食,尽管这部分农产品贸易在替代传统的粮食贸易中发挥了很大作用^①。

值得注意的是,一方面,随着经济的发展,人民对美好生活的需求必将引起农产品需求结构的变化,为适应这一变化,必须树立保障粮食和重要副食品供应安全的大食物观^[8-9];另一方面,我国工业化、城市化推进对传统粮食生产的挤压,引起了我国农产品供给结构的巨大变化。农产品供给侧的结构变化和需求侧的结构升级,导致传统的粮食贸易和嵌入到非粮食类农产品贸易中的粮食隐性贸易可能双双快速增长,并共同构成我国粮食贸易的整体。因此,我们有充分的理由认为,我国现有的粮食进出口数量的统计是不完整的。因而,也不利于从优化粮食生产和贸易结构的视角推进粮食安全战略的实施。

我国粮食安全战略的基本方针是“立足国内,适度进口”。在衡量粮食进口规模时,应该将粮

收稿日期:2022-02-28 DOI:10.7671/j.issn.1672-0202.2022.03.008

基金项目:国家社会科学基金一般项目(19BJY129);教育部哲学社会科学重大课题攻关项目(20JZD031)

作者简介:熊启泉(1966—),男,四川阆中人,华南农业大学广东农村经济研究中心教授,主要研究方向为农产品国际贸易与农业发展。E-mail:xqq@scau.edu.cn

① 畜产品、水产品等的生产都需要投入饲料。畜禽和水产养殖所需饲料的生产的重要原料来源之一是粮食。因此,畜禽产品和水产品的国际贸易实际上嵌入了粮食贸易,本文称之为粮食隐性贸易。而传统的谷物、大豆、杂粮和薯类的贸易,本文称之为粮食显性贸易。

食的显性进口和隐性进口结合起来,估算粮食的真实进口量,再以粮食真实进口量,结合粮食产量,计算粮食自给率和粮食净进口率^①。这不仅与“谷物基本自给,口粮绝对安全”的我国新粮食安全观相吻合^[10-12],而且有利于树立系统的粮食安全观,走中国特色的粮食安全之路。根据不同类别的粮食自给率的高低,可以反映我国在多大程度上实现了把饭碗牢牢端在自己手中的目标,从而系统地科学地审视中国粮食安全水平^[13-15]。

继引言之后,本文第二部分在确立大粮食概念^②的基础上,提出了粮食隐性贸易的概念,勾勒了中国粮食真实进口量的度量方法。第三部分和第四部分分别估算了我国粮食的隐性净进口量和显性净进口量。第五部分利用粮食显性净进口和隐性净进口数据,构建了2000—2020年中国粮食贸易平衡表,获得了中国历年进口粮食的真实规模(净进口量),进而获得了中国粮食自给率的真实水平及其变化趋势,第六部分为结论和讨论。

二、中国粮食进口真实进口量的估算方法

(一)反映粮食进口真实规模的基础性概念

1. 粮食显性贸易和隐性贸易

近20年来,中国农产品对外贸易呈现了两个最突出的特征:一是用传统方法衡量的粮食净进口的规模不断扩大,譬如,中国谷物对外贸易从2000年的净出口1065万吨逐步演化为2020年的净进口3319.8万吨,同期大豆净进口从1020.4万吨增加到10024.6万吨。二是替代性、衍生性的非粮食类农产品贸易逆差的增长,比如,中国畜产品贸易逆差从2000年的6740万美元增加到2020年的421.4亿美元。前者表现为狭义的粮食进口的增加或出口的减少,后者表现为以粮食为中间投入所生产的相关农产品(如水产品、畜产品、豆油、粮食制品等)的贸易逆差规模的扩大,这是一种隐性的粮食贸易(grain-embodied trade)。本文将传统的粮食贸易称为粮食显性贸易,将以粮食为基础的农产品贸易称为粮食隐性贸易。完整的粮食贸易包括粮食显性贸易和隐性贸易两部分,在粮食产业对外开放度不断提高的背景下,粮食隐性贸易能部分替代粮食显性贸易。

具体来说,粮食显性贸易由谷物、大豆、干豆和薯类等传统的粮食的进出口组成。而粮食隐性贸易,仅指生产过程需直接或间接以粮食为投入的那些农产品的贸易,如畜产品、水产品、豆油和粮食制品的进出口贸易。

无疑,粮食出口包括显性出口和隐性出口两部分。相应地,粮食进口也由显性进口和隐性进口两部分组成。粮食显性进口量是从境外买入的各类粮食的总量。因粮食品种与结构的差异,参与粮食对外贸易的任何国家或地区既可能进口粮食,也可能出口粮食。当粮食进口量超过出口量时,粮食显性贸易处于净进口状态。粮食显性贸易下的粮食真实进口量即为传统(官方统计下)的粮食净进口量,它是计算粮食自给率的重要依据。

在生产过程中会消耗较多粮食的畜产品、水产品、豆油和粮食制品等农产品的贸易,属于典型的粮食隐性贸易。粮食隐性贸易是粮食产业参与国际分工的需要,实际上部分替代了粮食显性贸易。比如,中国粮价高于国际市场价格,导致饲料成本较高,从而畜产品处于比较劣势,进口畜产品相当于间接进口部分粮食。又比如,水产饲料生产需要一定数量的谷物、骨粉等,因我国水产品

① 粮食自给率是国内粮食产量占国内粮食消费量的百分比。粮食净进口率,又称为粮食进口依存率,是指粮食净进口量占国内粮食消费量的百分比。粮食自给率受粮食定义和粮食净进口计算方法的影响。本文在估算粮食真实进口量的基础上重新计算了粮食自给率。

② 本文认为,完整的粮食概念不仅应包括中国国家统计局粮食定义中的谷物、大豆和干豆和粮食性薯类(狭义的粮食),而且应包括生产过程中会消耗粮食的畜产品、水产品、豆油等贸易中所嵌入的粮食。完整的粮食概念实际上是一个大粮食(近似于食品)的概念,将进出口食品生产中消耗的粮食折算成进出口的粮食。

贸易尚处于比较优势,水产品贸易呈现顺差,就相当于隐性地出口了部分粮食。

因粮食显性消费和粮食隐性消费具有较大的替代性。粮食隐性进口在一定程度上也能替代显性进口。因此,在计算粮食真实进口规模时必须综合考虑粮食显性贸易和隐性贸易,这样获得的粮食真实进口量才能更准确全面地衡量中国的粮食真实自给率和粮食安全水平,也才能更完整地测算中国粮食消费对国际市场的依赖程度。

如果以 X_1 和 M_1 分别代表粮食显性出口量和显性进口量,以 X_2 和 M_2 分别代表粮食隐性出口量和隐性进口量,一国的广义粮食贸易格局可表现为如下三种类型:

(1)当 $X_1 - M_1 \neq 0$ 时,差额大于零,粮食贸易处于显性净出口状态;差额小于零,粮食贸易处于显性净进口状态。

(2)当 $X_2 - M_2 \neq 0$ 时,差额大于零,粮食贸易处于隐性净出口状态;差额小于零,粮食贸易处于隐性净进口状态。

(3)当 $(X_1 + X_2) - (M_1 + M_2) \neq 0$ 时,差额大于零,差额为国家粮食真实出口量;差额小于零,差额为国家粮食真实进口量。

现有文献关于粮食贸易状态的描述,只关注了第(1)种状态,完全忽视了包含粮食隐性贸易第(2)(3)两种类型。因此,对粮食真实贸易量的估计是不完整的。本文重点是估算粮食隐性贸易额,再结合传统的粮食贸易量,估算第(3)种类型下中国粮食的真实进口量,以正确估算中国对国际粮食市场的真实依赖程度。

2. 粮食显性进口量

中国的粮食包括谷物、干豆、油籽中的大豆和薯类。基于中国海关粮食进出口数据,可获得粮食显性进出口数据。粮食显性进口的真实规模等于各类粮食的进口总量减去出口总量。粮食显性进口的真实规模,就是按传统方法计算的粮食净进口量。

3. 粮食隐性进口量

粮食隐性进口量,是非粮食类其它农产品进口中被嵌入的粮食进口当量(equivalent),既包括从境外购买的粮食制品所隐含的粮食,又包括以粮食为原料加工成饲料再生产出来的进口农产品生产过程中所耗费的粮食数量。前者如粮食制品、大豆油等,后者包括水产品、畜产品及其制品。之所以将这些产品进口视为粮食隐性进口,是因为进口肉、奶、蛋、水产品 and 豆油,意味着可以少进口玉米、大豆等粮食。因此,进口豆油、水产品、畜产品,等于间接(隐性)地进口了粮食。因此,如果中国豆油、水产品、畜产品和粮食制品出现贸易逆差,就可推算出其引起的粮食隐性净进口量,如果出现顺差,就可推算出中国粮食贸易引致的粮食隐性净出口量。

无论是粮食显性贸易中的净进口规模的扩大,还是粮食隐性净进口规模的增加,都意味着我国粮食真实进口量的不断扩大,都意味着中国对国际粮食市场依赖程度的加深。然而,迄今为止,国内外所有关注中国粮食贸易的文献仍仅停留在粮食显性贸易层面,基本忽视了粮食隐性进口部分。本文尝试弥补这一不足。

(二) 粮食隐性贸易量的估算方法

1. 豆油净进口引致的大豆隐性净进口量

大豆是豆油生产的基本原料。进口豆油相当于隐性进口大豆。大豆品质不同,含油量有较大差异。传统大豆油脂成分占大豆质量的 15%—25%^[16],而进口转基因大豆出油率平均为 18%—22%,按平均数 20% 计算,每净进口 1 万吨豆油,相当于隐性进口 5 万吨大豆。根据中国历年大豆油的进口和出口的海关数据,可算出嵌入到豆油净进口中的大豆隐性净进口量。

2. 畜产品贸易逆差引致的粮食隐性净进口量

养殖畜禽需要饲料等中间物质投入,而生产饲料需要粮食、豆粕和骨粉等原料投入。近年来

中国禽畜产品贸易逆差不断扩大,意味着嵌入到畜产品贸易逆差中的粮食隐性净进口不断扩大。因此,可用畜产品的贸易逆差规模推算畜产品贸易逆差引致的粮食隐性进口量。

推算思路:根据中国历年畜禽产品进口额、出口额,得到畜禽产品对外贸易差额。我国畜牧业的中间物质消耗占牧业总产值的48%左右^①。考虑到畜禽养殖过程还需要投入疫苗等,假定在畜禽产品贸易差额中,45%的差额属于粮食隐性贸易差额,用畜禽产品贸易引致的粮食隐性贸易差额除以粮食进口平均价格^②,即可推算出嵌入到畜禽产品贸易中的粮食隐性进口量。

3. 水产品贸易顺差引致的粮食隐性净出口量

渔业发展离不开饲料投入。粮食及副产品又是渔业中饲料的重要原料。无疑,水产品出口将带动粮食隐性出口,水产品进口将带动粮食隐性进口。2000年以来,我国水产品贸易一直处于顺差状态,并带动了数量可观的粮食隐性净出口。水产品贸易顺差规模越大,其引起的粮食隐性净出口规模就越大。为此,可用水产品贸易顺差推算其带动的粮食隐性净出口量。

推算思路是:根据我国历年水产品贸易顺差(逆差则为负数)估算水产品贸易差额引致的粮食隐性出口额。因渔业总产值中中间物质消耗(水产饲料)约占35%^③,而水产饲料^④中骨粉、谷物原料、油脂约占饲料成本的70%,因此可近似假定中国水产品贸易顺差额的24.5%(35%×70%)属于粮食隐性净出口额。将水产品贸易引致的粮食隐性贸易差额除以出口粮食均价^⑤,可得水产品贸易顺差带动的粮食隐性净出口量。

4. 粮食制品贸易引致的粮食隐性净进口量

粮食制品贸易是粮食隐性贸易的重要组成部分。粮食制品的贸易量较小,但粮食制品贸易逆差也意味着粮食隐性净进口。根据粮食制品贸易差额,用粮食制品贸易逆差除以进口粮食的平均价格,可得到嵌入到粮食制品贸易中的粮食隐性进口量。

5. 粮食隐性进口总量

2000年以来的我国农产品贸易数据表明:我国豆油净进口引起了大豆隐性进口,畜产品贸易逆差起了粮食隐性进口,而水产品 and 粮食制品贸易顺差带动了粮食隐性出口。据此,将各类农产品贸易引致的粮食隐性进口量相加,减去粮食的隐性出口量,可得到粮食隐性净进口量^⑥,也就是粮食隐性贸易下的真实进口量。

三、中国粮食隐性净进口量的估算

因我国粮食价格较大幅度地高于世界平均水平,那些生产过程中消耗粮食比重越大的农产品

① 随着畜禽饲养技术的进步,中间物质消耗占牧业总产值的比重总体呈下降趋势。根据国家统计局农村社会经济调查总队于2000年、2002年、2004年和2019年分别编辑出版的《中国农村统计年鉴》中有关牧业中间物质消耗的数据计算发现,中间物质消耗占牧业总产值的百分率分别为:1999年49.41%,2001年48.30%,2003年48.30%,2018年46.26%。上述四年的中间物质消耗占牧业总产值百分比的算术平均值为48.07%。

② 粮食进口均价由中国粮食和大豆贸易逆差额除以粮食和大豆的净进口数量得出。

③ 随着水产养殖技术的进步,中间物质消耗占渔业总产值的比重呈下降趋势。根据国家统计局农村社会经济调查总队于2000年、2002年、2004年和2019年分别编辑出版的《中国农村统计年鉴》中有关渔业中间物质消耗的数据计算发现,中间物质消耗占渔业总产值的百分率分别为:1999年36.06%,2001年37.02%,2003年35.53%,2018年32.16%,总体呈下降趋势。上述四年的中间物质消耗占渔业总产值百分比的算术平均值为35.19%。

④ 水产饲料生产的主要原料是骨粉、谷物原料和油脂,三者约占饲料成本的70%。因此,水产饲料直接或间接来源于粮食。

⑤ 粮食出口的平均价格用我国粮食和大豆出口额除以粮食和大豆的出口数量得出。

⑥ 若某类农产品隐含的粮食净进口量为负数,意味着该类农产品贸易引起的粮食隐性贸易处于净出口状态。

的国际竞争力越弱,在对外贸易中越有可能处于逆差状态。因此,高粮价或粮价上升是推动粮食隐性净进口上升或隐性净出口下降的重要因素。基于历年《国际农产品贸易统计年鉴》和《中国农产品贸易发展报告》有关豆油、畜禽产品、水产品和粮食制品的进出口数据,本部分分别计算出豆油、畜禽产品、水产品和粮食制品贸易引致的粮食隐性贸易量^①。

(一) 豆油贸易引致的大豆隐性净进口量

2000年以来,因工业化城市化进程加快,我国对食用植物油的需求不断扩大,大豆油成为进口的重要食用油之一^②。2000—2020年,中国豆油贸易一直处于净进口状态。豆油单年净进口量最少为1.0万吨(2001年),最高时多达275.7万吨(2007年)。2000—2020年的21年中,中国累计进口豆油2765.8万吨,累计出口豆油182.7万吨,豆油净进口合计2583.0万吨。根据大豆出油率20%的标准计算,2000—2020年,豆油贸易引致的大豆隐性净进口量为12915.6万吨。参见表1。

表1 2000—2020年中国豆油贸易带动的大豆隐性净进口量

单位:万吨

年份	豆油进口	豆油出口	豆油净进口	豆油贸易隐含的大豆净进口量	年份	豆油进口	豆油出口	豆油净进口	豆油贸易隐含的大豆净进口量
2000	30.8	3.5	27.2	136.2	2011	114.3	5.1	109.2	546.1
2001	7.0	5.9	1.0	5.2	2012	182.6	6.5	176.1	880.4
2002	87.0	4.7	82.3	411.5	2013	115.8	9.0	106.8	534.0
2003	188.4	1.1	187.4	936.9	2014	113.5	10.0	103.6	518.0
2004	251.7	1.9	249.7	1248.6	2015	81.8	10.4	71.4	356.8
2005	169.4	6.3	163.1	815.7	2016	56.0	8.1	47.9	239.7
2006	154.3	11.8	142.5	712.5	2017	65.3	13.3	52.0	260.2
2007	282.3	6.6	275.7	1378.6	2018	54.9	21.8	33.1	165.5
2008	258.6	13.4	245.2	1225.9	2019	82.6	19.7	62.9	314.5
2009	239.1	6.9	232.2	1161.0	2020	96.3	10.8	85.5	427.5
2010	134.1	5.9	128.2	640.8	合计	2765.8	182.7	2583.0	12915.6

注:根据大豆平均出油率20%这一参数,大豆净进口量乘以5,即得豆油贸易引起的大豆净进口量。

资料来源:根据2006—2021年历年《中国农产品贸易发展报告》中“分产品贸易”数据中的“食用植物油”中的豆油进出口数据计算。

(二) 畜产品贸易逆差引致的粮食隐性净进口量

随着城乡居民生活水平的提高,人们对肉奶蛋等畜禽产品消费的增加。对优质畜禽产品需求的显著增加,进一步增加了中国对从国外进口畜产品的需求。2015年以来,中国一直是世界上最大的畜禽产品进口国,2019年中国畜产品进口额362.3亿美元,比排名世界第2位德国的209.5亿美元还高出73.0%^③。2000年以来,中国畜产品出口乏力,畜产品贸易一直呈现逆差。2020年中国畜禽产品贸易逆差高达421.4亿美元,成为我国农产品贸易逆差的第一大来源,比大豆贸易逆差394.6亿美元还高出6.8%,占我国农产品贸易逆差总额的44.2%^④。

① 农业农村部国际合作司和农业农村部农业贸易促进中心自2011年开始出版《国际农产品贸易统计年鉴》年度出版物。2006年以来,农业农村部每年皆出版《中国农产品贸易发展报告》,每期都有上年度粮食或与粮食密切相关的豆油、畜禽产品和水产品的贸易量或贸易金额。

② 中国是食用植物油进口大国。2020年食用植物油进口1169.5万吨,其中棕榈油646.1万吨,占55.2%;菜籽油193.2万吨,占16.5%;葵花油和红花油195.4万吨,占16.7%;豆油96.3万吨,占8.2%。

③ 根据农业农村部国际合作司,农业农村部农业贸易促进中心编《国际农产品贸易统计年鉴2020》第28页数据整理,中国农业出版社,2021年。

④ 根据农业农村部国际合作司,农业农村部农业贸易促进中心编《中国农产品贸易发展报告2021》第191—201页相关数据整理,中国农业出版社,2021年。

因出口畜禽产品相当于畜禽产品生产过程中所消耗粮食的隐性出口,而进口畜产品相当于畜禽产品生产过程中所消耗粮食的隐性进口。中国畜产品贸易长期处于逆差状态。因此,畜产品贸易逆差引致的粮食隐性净进口数量巨大。表2反映了2000—2020年中国畜禽产品的出口额、进口额、贸易差额,以及推算出来的粮食隐性进口量。

表2 2000—2020年中国畜禽产品贸易逆差隐含的粮食净进口量 单位:亿美元、美元/吨、万吨

年份	畜产品 进口额	畜产品 出口额	畜产品 贸易 逆差	畜产品贸易 隐含的粮食 贸易逆差	进口粮 食平均 价格	畜产品贸易 带动的粮食 隐性净进口	年份	畜产品 进口额	畜产品 出口额	畜产品 贸易 逆差	畜产品贸易 隐含的粮食 贸易逆差	进口粮 食平均 价格	畜产品贸易 带动的粮食 隐性净进口
2000	26.5	25.9	0.6	0.3	211.4	14.2	2011	134.0	59.9	74.1	33.3	721.1	461.8
2001	27.9	26.6	1.3	0.6	198.2	30.3	2012	149.0	64.4	84.6	38.1	548.9	694.1
2002	28.8	25.7	3.1	1.4	210.2	66.6	2013	195.1	65.2	129.9	58.5	553.0	1057.9
2003	33.4	27.2	6.2	2.8	257.4	108.8	2014	221.7	68.5	153.2	68.9	511.4	1347.3
2004	40.4	31.9	8.5	3.8	307.2	123.7	2015	204.5	58.9	145.6	65.5	386.6	1694.3
2005	42.3	36.0	6.3	2.8	279.5	100.2	2016	234.0	56.4	177.6	79.9	374.8	2131.8
2006	45.6	37.3	8.3	3.7	261.3	141.6	2017	256.2	63.6	192.6	86.7	380.8	2276.8
2007	64.7	40.5	24.2	10.9	370.8	294.0	2018	285.2	68.6	216.6	97.5	405.4	2405.0
2008	77.3	43.9	33.4	15.0	578.8	259.2	2019	362.2	65.0	297.2	133.7	381.5	3504.6
2009	66.0	39.1	26.9	12.1	430.9	280.8	2020	475.7	54.3	421.4	189.6	360.6	5257.9
2010	96.6	47.5	49.1	22.1	440.0	502.3	合计	3067.1	1006.4	2060.7	927.2	407.5	22753.2

注:(1)中间物质消耗约占中国畜牧业总产值的48%。扣除疫苗等药品费用后,本文假定畜产品贸易差额的45%为畜产品贸易隐含的粮食贸易逆差。(2)进口粮食平均价格为进口谷物和大豆的加权平均价格,即谷物和大豆进口额除以谷物与大豆的进口量得出。其中,计算2000—2004年价格使用的基本数据来源于《国际农产品贸易资料2011》,计算2005—2020年的进口粮食平均价格采用的数据来源于2006—2021年历年的《中国农产品贸易发展报告》。(3)用畜产品贸易隐含的粮食贸易逆差除以进口粮食均价,获得畜产品贸易引致的粮食隐性进口量。

资料来源:畜产品出口额、进口额和畜产品贸易逆差额根据2006—2020年历年《中国农产品贸易发展报告》中“中国农产品贸易情况”的相关数据得出。

根据表2的数据,2000年以来,我国畜禽产品从贸易基本平衡转向越来越大的贸易逆差。畜禽产品贸易逆差引致的粮食隐性净进口量从2000年的14.2万吨快速上升到2020年的5257.9万吨。2000—2020年的21年中,畜产品贸易引致的粮食隐性净进口高达22753.2万吨。

(三)水产品贸易顺差隐含的粮食净出口量

中国是世界上最大的水产品出口国,2019年出口水产品211.2亿美元,比排名世界第2位的挪威的120.3亿美元高出75.6%^①。水产品是中国第一大出口农产品,2020年水产品占全国农产品出口总额的24.9%,全年水产品贸易实现顺差34.8亿美元^②。

水产品虽是相对劳动密集型的产品,但其生产过程中要投入动物蛋白饲料,动物蛋白饲料生产要耗费的较多的粮食。水产品出口在一定程度上绕过了配额、质量标准等出口粮食的传统贸易壁垒,并引致粮食的隐性出口。因此,基于合理的参数选择,水产品贸易顺差可折算为粮食隐性出口量。中国水产品贸易顺差带动的粮食隐性出口量,见表3。

① 根据农业农村部国际合作司,农业农村部农业贸易促进中心编《国际农产品贸易统计年鉴2020》中第21页数据整理,中国农业出版社,2021年。

② 根据农业农村部国际合作司,农业农村部农业贸易促进中心编《中国农产品贸易发展报告2021》中第191—200页相关数据整理,中国农业出版社,2021年。

表3 2000—2020 中国水产品贸易顺差隐含的粮食净出口量

单位:亿美元、美元/吨、万吨

年份	水产 品进 口额	水产 品出 口额	水产品 贸易 顺差	水产品贸易 引致的粮食 隐性出口额	出口 粮食 均价 ^①	水产品贸易 带动的粮食 隐性净出口	年份	水产 品进 口额	水产 品出 口额	水产品 贸易 顺差	水产品贸易 引致的粮食 隐性出口额	出口 粮食 均价 ^②	水产品贸易 带动的粮食 隐性净出口
2000	18.5	38.2	19.8	4.8	125.9	384.5	2011	80.2	177.9	97.8	24.0	685.8	349.2
2001	18.7	41.8	23.0	5.6	131.3	429.4	2012	80.0	189.8	109.9	26.9	731.9	367.7
2002	22.8	46.8	24.0	5.9	119.6	492.3	2013	86.4	202.6	116.3	28.5	743.8	382.9
2003	25.0	54.7	29.8	7.3	124.2	587.3	2014	91.9	217.0	125.1	30.7	819.7	374.0
2004	32.4	69.5	37.1	9.1	193.5	469.9	2015	89.8	203.3	113.5	27.8	854.6	325.4
2005	41.2	79.0	37.8	9.3	161.6	573.4	2016	93.7	207.4	113.6	27.8	798.4	348.7
2006	43.0	93.6	50.6	12.4	204.3	606.7	2017	113.5	211.5	98.0	24.0	514.4	467.0
2007	47.2	97.5	50.3	12.3	232.7	529.8	2018	148.9	224.4	75.5	18.5	446.3	414.5
2008	54.1	106.7	52.7	12.9	490.6	263.1	2019	187.0	206.6	19.6	4.8	408.6	117.5
2009	52.6	108.0	55.3	13.6	570.2	237.7	2020	190.4	155.6	34.8	8.5	430.1	197.6
2010	65.4	138.3	72.9	17.9	579.1	308.5	合计	1582.7	2870.2	1357.4	332.6	404.3	8227.1

注:(1)中间物质消耗约占中国渔业总产值的35%,又因水产饲料中谷物原料、油脂和骨粉约占饲料成本的70%,因此水产品贸易差额的24.5%(35%×70%)可视为产品贸易顺差引起的粮食隐性出口额。(2)出口粮食平均价格为谷物和大豆出口的加权平均价格,即以谷物和大豆的出口额除以谷物与大豆的出口量得出,其中计算2000—2004年价格依赖的数据来源于《国际农产品贸易资料2011》,计算2005—2020年价格依赖的数据来源于2006年至2021年期间历年的《中国农产品贸易发展报告》。(3)水产品贸易带动的粮食隐性净出口为水产品贸易引致的粮食隐性出口额除以出口粮食均价得出。

资料来源:水产品出口额、进口额和水产品贸易逆差额根据2006—2021年历年《中国农产品贸易发展报告》中“中国农产品贸易情况”的相关数据得出。

从表3可以看出,中国水产品贸易顺差隐含了较大规模的粮食净出口,2000—2020年中国水产品贸易顺差带动的粮食隐性出口累计高达8227.1万吨,相当于年均带动391.8万吨的粮食隐性净出口。

(四) 粮食制品贸易隐含的粮食贸易量

近年来,中国粮食制品贸易^③出现了出口增长缓慢而进口增长较快的情形,致使粮食制品贸易从2009年8.1亿美元的顺差快速缩小并转变为2020年4.0亿美元的贸易逆差。与此相应,粮食制品贸易引致的粮食隐性贸易从2009年的净出口142.9万吨逐步下降并转变为2020年的净进口96.0万吨,2009—2020年,粮食制品贸易中引起的粮食隐性净出口累计为492.0万吨。见表4。

(五) 粮食隐性净进口总量

利用上文已获得的豆油、畜禽产品、水产品 and 粮食制品等以粮食为投入的农产品贸易带动的粮食隐性进口量或出口量^④,可以得到中国粮食的隐性净进口量。由于豆油净进口带动了大豆的

① 表3中出口粮食的平均价格与表2中进口粮食的平均价格存在较大差异:一是因为出口粮食和进口粮食的品种和质量存在较大差异;二是因为进口粮食价格基于到岸价格(CIF)计算,而出口粮食价格按离岸价格(FOB)计算。

② 表3中出口粮食的平均价格与表2中进口粮食的平均价格存在较大差异:一是因为出口粮食和进口粮食的品种和质量存在较大差异;二是因为进口粮食价格基于到岸价格(CIF)计算,而出口粮食价格按离岸价格(FOB)计算。

③ 粮食制品包括产品HS编码前四位为1107—1109和1902—1905的全部商品。具体包括麦芽、淀粉、菊粉、面筋、面食、包馅、通心粉、面条、饺子、混沌、珍粉、谷物膨化食品以及面包、糕点、饼干等。参见中华人民共和国海关进出口税则编委会编:《中华人民共和国海关进出口税则·2020年英汉对照版》,北京:经济日报出版社,2020年,第114页、第154—156页。

④ 由于粮食显性贸易替代了部分酒类贸易,比如进口的高粱、大麦等谷物,大部分属于酿酒的原料,因此,部分工业产品(如酒类)贸易中也存在粮食隐性贸易,但因贸易量不大,本文未予考虑。

隐性净进口,畜产品贸易逆差带动了粮食隐性净进口,水产品贸易顺差带动了粮食的隐性净出口,提取上文表1、表2、表3和表4中的粮食隐性净进口或净出口数据,可以计算出2000—2020年相关农产品贸易中引致的粮食隐性净进口总量,见表5。

表4 2009—2019年中国粮食制品贸易隐含的粮食贸易量

单位:亿美元、美元/吨、万吨

年份	粮食制品			出口粮食 平均价格	粮食制品贸易 隐含的粮食 出口量	年份	粮食制品			出口粮食 平均价格	粮食制品贸易 隐含的粮食 出口量
	出口	进口	贸易差额				出口	进口	贸易差额		
2009	12.5	4.3	8.1	570.2	142.9	2016	19.1	18.8	0.3	798.4	3.8
2010	14.7	6.6	8.1	579.1	139.9	2017	19.2	20.4	-1.2	514.4	-23.3
2011	17.9	8.3	9.6	685.8	134.0	2018	22.0	22.7	-0.7	446.3	-15.7
2012	18.0	9.5	8.5	731.9	116.1	2019	23.2	24.5	-1.3	408.6	-31.8
2013	18.5	13.1	5.4	743.8	72.6	2020	22.3	26.4	-4.0	430.1	-96.0
2014	19.0	15.8	3.2	819.7	39.0	合计	225.2	188.3	36.9	750.0	492.0
2015	18.8	17.9	0.9	854.6	10.5						

资料来源:根据2010—2021年间历年《中国农产品贸易发展报告》相关数据整理。

表5 2000—2020年中国非粮食类农产品贸易引发的粮食隐性净进口量

单位:万吨

年份	豆油贸易 引致的大 豆隐性净 进口	畜产品 贸易引致 的粮食隐 性净进口	水产品贸 易引致的 粮食隐性 净进口	粮食制品 贸易引致 的粮食 净进口	粮食 隐性 净进 口量	年份	豆油贸易 引致的大 豆隐性净 进口	畜产品 贸易引致 的粮食隐 性净进口	水产品贸 易引致的 粮食隐性 净进口	粮食制品 贸易引致 的粮食 净进口	粮食 隐性 净进 口量
	2000	136.2	14.2	-384.5	n. a.		-234.1	2011	546.1	461.8	-349.2
2001	5.2	30.3	-429.4	n. a.	-393.9	2012	880.4	694.1	-367.7	-116.1	1090.7
2002	411.5	66.6	-492.3	n. a.	-14.2	2013	534.0	1057.9	-382.9	-72.6	1136.4
2003	936.9	108.8	-587.3	n. a.	458.4	2014	518.0	1347.3	-374.0	-39.0	1452.3
2004	1248.6	123.7	-469.9	n. a.	902.4	2015	356.8	1694.3	-325.4	-10.5	1715.2
2005	815.7	100.2	-573.4	n. a.	342.5	2016	239.7	2131.8	-348.7	-3.8	2019
2006	712.5	141.6	-606.7	n. a.	247.4	2017	260.2	2276.8	-467.0	23.3	2093.3
2007	1378.6	294.0	-529.8	n. a.	1142.8	2018	165.5	2405.0	-414.5	15.7	2171.7
2008	1225.9	259.2	-263.1	n. a.	1222	2019	314.5	3504.6	-117.5	31.8	3733.4
2009	1161.0	280.8	-237.7	-142.9	1061.2	2020	427.5	5257.9	-197.6	96.0	5583.8
2010	640.8	502.3	-308.5	-139.9	694.7	合计	12915.6	22753.2	-8227.1	-492.0	26949.7

注:正数表示净进口,负数表示净出口,将第2至5列数据横向加总,可得到中国嵌入到非粮食类农产品贸易中的粮食隐性净进口量(见第6列)。n. a代表数据缺失,在计算第6列数据时,视n. a为零。

资料来源:根据表1、表2、表3和表4的数据整理。

从表5可以看出,中国粮食隐性贸易从2000年净出口234.1万吨转变为2003年以后的净进口,且隐性净进口规模不断扩大。粮食贸易隐性净进口不断扩大的原因:一是畜禽产品贸易逆差扩大引致的粮食隐性净进口量的不断攀升;二是水产品出口竞争力弱化致使原本拥有竞争优势的水产品出口增长乏力,从而水产品贸易引致的粮食隐性出口的能力徘徊不前甚至下降。

中国粮食隐性贸易从净出口向净进口转变,是由我国农产品比较优势动态格局演变决定的。在豆油、畜禽产品和水产品中,水产品在一定程度上属于劳动密集型产品,而生产豆油所用的原料大豆是土地密集型农产品,谷物和豆粕作为生产畜产品的主要饲料的原料来源,也属于土地密集型产品。中国在豆油和畜产品出口方面缺乏竞争优势,必将引致粮食隐性进口量增加。畜禽产品贸易逆差的另一个可能的原因是,自加入世界贸易组织以来,中国谷物进口实行关税配额管理,而畜产品进口的不断增加正是对饲料粮特别是玉米进口受限的一种替代,是积极调整贸易政策的结果^[17]。

四、估算中国粮食显性净进口量

除了非粮食类农产品贸易引致的粮食隐性净进口,评估粮食安全时人们首先关注的还是粮食显性净进口量,即基于现有官方统计数据计算的粮食净进口量。本文利用历年《国际农产品贸易统计年鉴》和《中国农产品贸易发展报告》中的数据,就谷物、大豆、干豆和薯类(粮食)的显性净进口进行估算。

(一) 谷物净进口量

口粮安全是粮食安全的核心,而谷物是口粮的基础。加入世界贸易组织以后,中国对稻谷产品、小麦产品、玉米产品、大麦产品等谷物实行严格的关税配额管理,因此无论国际谷物价格如何变化,我国谷物类粮食贸易一直处于可控的范围。比较2000年到2020年间的稻谷产品、小麦产品、玉米产品等的进出口数据(见表6),中国各类谷物呈现了波动中的出口减少而进口增加的趋势。其中,各类谷物出口从1379.8万吨减少到259.3万吨,各类谷物进口从314.8万吨增加到3579.1万吨。谷物从净出口1065.0万吨反转为净进口3319.8万吨。2000年到2020年的21年中,中国累计净进口谷物14113.0万吨,谷物净进口造成的贸易逆差累计达到477.7亿美元。

表6 2000—2020年中国主要谷物进出口及贸易差额 单位:万吨、亿美元

年份	出口量				进口量				全部谷物	
	小麦产品	玉米产品	稻谷产品	全部谷物	小麦产品	玉米产品	稻谷产品	全部谷物	净进口量	贸易逆差
2000	18.8	1047.9	296.2	1379.8	91.9	0.3	24.9	314.8	-1065.0	-11.0
2001	71.3	600.0	187.0	876.9	73.9	3.9	29.3	344.4	-532.5	-4.7
2002	97.7	1167.5	199.0	1483.7	63.2	0.8	23.8	285.1	-1198.6	-12.3
2003	251.4	1639.1	261.7	2200.4	44.7	0.1	25.9	208.7	-1991.7	-22.1
2004	108.9	232.4	90.9	479.5	725.8	0.2	76.6	975.3	495.8	13.9
2005	60.5	864.2	68.6	1017.5	353.9	0.4	52.2	627.2	-390.3	-1.2
2006	151.0	309.9	125.3	609.9	61.3	6.5	73.0	359.5	-250.4	-3.2
2007	307.3	491.8	134.3	991.2	10.1	3.5	48.7	155.7	-835.5	-16.7
2008	31.0	27.3	97.2	186.1	4.3	5.0	33.0	154.1	-32.0	-0.5
2009	24.5	13.0	78.6	137.1	90.4	8.4	35.7	315.1	178.0	1.6
2010	27.7	12.7	62.2	124.3	123.1	157.3	38.8	570.8	446.5	8.4
2011	32.8	13.6	51.6	121.5	125.8	175.4	59.8	544.7	423.2	12.3
2012	28.6	25.7	27.9	101.6	370.1	520.8	236.9	1398.3	1296.7	41.6
2013	27.8	7.8	47.8	100.1	553.5	326.6	227.1	1458.5	1358.4	44.1
2014	19.0	2.0	41.9	76.9	300.4	259.9	257.9	1951.6	1874.7	56.2
2015	12.2	1.1	28.7	53.3	300.7	473.0	337.7	3271.5	3218.2	89.6
2016	11.3	0.4	39.5	63.6	341.2	316.8	356.2	2199.7	2136.1	52.1
2017	18.3	8.6	119.7	161.6	442.2	282.7	402.6	2560.1	2398.5	57.0
2018	28.6	1.2	209.1	255.3	309.9	352.4	307.7	2050.2	1794.9	48.4
2019	31.3	2.6	274.8	323.6	348.8	479.3	254.6	1791.8	1468.2	39.8
2020	18.1	0.3	230.5	259.3	837.6	1129.6	294.3	3579.1	3319.8	84.4
合计	1378.1	6469.1	2672.5	11003.2	5572.8	4502.9	3196.7	25116.2	14113.0	477.7

注:表中净进口和贸易差额数据为正数分别表示净进口和贸易逆差,为负数分别表示净出口和贸易顺差。

资料来源:根据农业部农产品贸易办公室和农业部农业贸易促进中心编历年《国际农产品贸易统计年鉴》和《中国农产品贸易发展报告》相关数据整理。

表6的数据还表明,2000年以来中国谷物贸易经历了一个从净出口到2008年的基本平衡,再到2009年全球金融危机后中国谷物净进口快速增长的变化轨迹。全球金融危机后,全球财富生产

和制造业生产能力进一步转向中国。农产品特别是土地密集型中的谷物生产的比较优势急剧下降,但中国在经济快速崛起过程中,对粮食的直接和间接需求却呈不断扩大势头。因此中国小麦、玉米和稻谷的出口迅速下降,而对小麦、玉米和稻谷这三种基本谷物产品的进口需求快速增长。

(二)大豆净进口量

中国是大豆原产国,大豆栽培与利用已有5000年历史,也曾是世界上大豆产量和出口量最大的国家。但因中国人均耕地资源大幅度低于世界平均水平,大豆又是土地密集型产品,中国生产大豆缺乏比较优势。在中国农业对外开放日益扩大的背景下,大豆进口量必然增加。再加上随着经济的快速发展,中国人的生活水平不断提高,人们对食用油的消费越来越多地从动物油转向植物油,在花生油、菜籽油无法满足需求的情况下,价格相对低廉的大豆成为食用油籽进口的首选。同时,大豆加工成大豆油和豆制品后的副产品(豆粕)又是畜禽饲料和水产饲料的重要的蛋白来源,能在很大程度上替代了谷物(特别是玉米)的进口,从而减轻直接进口谷物的压力。在这一背景下,中国大豆贸易从1995年的净出口7.8万吨转变为1996年的净进口92.1万吨。在加入世界贸易组织以后,中国大豆进口量快速增长。表7反映了中国2000—2020年大豆的进口情况。

表7 2000—2020年中国大豆贸易格局

单位:万吨、亿美元

年份	贸易量			贸易额			年份	贸易量			贸易额		
	出口	进口	净进口	出口	进口	逆差		出口	进口	净进口	出口	进口	逆差
2000	21.5	1041.9	1020.4	0.7	22.7	22.0	2011	21.4	5264.0	5242.6	1.7	298.3	296.6
2001	26.2	1394.0	1367.8	0.8	28.1	27.3	2012	32.1	5838.5	5806.4	2.8	349.9	347.1
2002	30.5	1131.5	1101.0	0.9	24.8	23.9	2013	20.9	6337.5	6316.6	2.0	379.9	377.9
2003	29.5	2074.1	2044.6	1.0	54.2	53.2	2014	20.7	7139.9	7119.2	2.0	402.7	400.7
2004	34.9	2023.0	1988.1	1.5	69.8	68.3	2015	13.4	8169.4	8156.0	1.3	348.3	347.0
2005	41.3	2659.1	2617.7	1.8	77.8	76.0	2016	12.8	8391.3	8378.5	1.1	339.9	338.8
2006	39.5	2827.0	2787.5	1.5	74.9	73.4	2017	11.4	9552.6	9541.2	0.9	396.4	395.5
2007	47.5	3082.1	3034.7	2.1	114.7	112.6	2018	13.6	8803.1	8789.5	1.0	380.6	379.6
2008	48.4	3743.6	3695.1	3.7	218.1	214.4	2019	11.7	8851.1	8839.4	0.9	353.4	352.5
2009	35.6	4255.2	4219.5	2.5	187.9	185.4	2020	8.1	10032.7	10024.6	0.7	395.3	394.3
2010	17.3	5479.7	5462.4	1.3	250.8	249.5	合计	538.3	108091.3	107552.8	32.2	4768.5	4736.0

资料来源:根据2011—2020年《国际农产品贸易统计年鉴》和《中农产品贸易发展报告》相关数据整理。

根据表7,2000至2020年,中国大豆出口几乎没有增长,21年中年均出口大豆25.6万吨。但大豆进口量却从2000年的1041.9万吨快速增加到2020年的10032.7万吨,期间进口量年均增长11.4%。按2020年世界大豆贸易量,中国购买了国际市场60%左右的大豆,同时中国大豆自给率从2000年的60.16%下降到2020年的16.35%。

在中国大豆进口快速增长和大豆贸易格局逆转的推动下,农产品贸易2004年从之前的顺差转为逆差。2020年大豆进口占农产品进口总额的23.0%,但大豆贸易逆差却占农产品贸易逆差的41.3%,大豆成为决定中国农产品贸易格局的首要因素。

(三)干豆和粮食性薯类的净进口量

除了谷物和大豆,中国每年还有一定数量的干豆和薯类^①进出口贸易。虽然其贸易量不大,但仍是粮食的重要补充。表8反映了近年我国干豆和薯类的贸易。

表8的数据表明,2009—2020年,我国干豆和薯类贸易作为一个总体一直处于贸易逆差状态,

① 在我国城市郊区,薯类(如马铃薯等)被视为蔬菜的一部分,并且不作为粮食统计。因此,这里我们使用了粮食性薯类的说法。

相当于进口了谷物。用表8中干豆、薯类(粮食)的贸易差额的合计数除以谷物进口均价,可以获得进口等值的谷物数量,见表8最后一列。2009—2020年,我国薯类和干豆贸易引起的等值谷物净进口量从68.0万吨上升到522.9万吨,相当于11年间累计进口谷物4796.8万吨,年均进口399.7万吨。

表8 2009—2020年中国干豆及薯类贸易额及其谷物等值净进口量

年份	干豆贸易额(亿美元)			薯类贸易额(亿美元)			干豆薯类贸易顺差 (亿美元)	谷物进口均价 (美元/吨)	等值净进口谷物 (万吨)
	出口	进口	净出口	出口	进口	净出口			
2009	8.2	1.4	6.8	0.2	8.9	-8.7	-1.9	285.1	68.0
2010	8.4	2.7	5.7	0.2	12.1	-11.9	-6.2	267.7	231.6
2011	9.4	4.0	5.4	0.2	14.0	-13.8	-8.4	375.2	223.9
2012	10.2	5.8	4.4	0.2	18.0	-17.8	-13.4	342.4	391.4
2013	10.1	6.8	3.3	0.2	18.4	-18.2	-14.9	349.9	425.8
2014	7.8	4.3	3.5	0.1	21.3	-21.2	-17.7	318.8	555.3
2015	6.4	4.7	1.7	0.1	21.4	-21.3	-19.6	287.4	682.0
2016	7.0	4.3	2.7	0.2	14.1	-13.9	-11.2	259.7	431.2
2017	6.1	5.2	0.9	0.6	14.6	-14.0	-13.1	253.7	516.4
2018	5.6	7.7	-2.1	0.7	11.4	-10.7	-12.8	289.7	441.8
2019	5.1	8.0	-2.9	0.4	6.5	-6.1	-9.0	293.6	306.5
2020	4.7	10.7	-6.0	0.2	8.1	-7.9	-13.9	266.0	522.9
合计	89.0	65.6	23.4	3.3	168.8	-165.5	-142.1	296.4	4796.8

注:(1)本文干豆不含大豆。(2)年度进口谷物均价根据当年中国谷物进口额除以谷物进口量得出^①,当年等值贸易谷物量由当年干豆薯类的贸易差额除以对应年度谷物进口均价得到。

资料来源:根据2010—2021年《中国农产品贸易发展报告》相关数据整理。

(四) 粮食显性净进口总量

将前文获得的谷物净进口量(见表6)、大豆净进口量(见表7)以及干豆和粮食性薯类的等值谷物净进口量(见表8)相加,可得到如表9所示的粮食显性净进口数据。这些数据与我国粮食部门统计的粮食净进口数据基本一致,这里的粮食显性净进口数据是我国长期以来计算粮食自给率^②的基本依据。

根据表9,2000—2020年我国显性粮食贸易从2000年净出口44.6万吨逐步转化至净进口。2015年以来,我国粮食显性净进口每年超过1亿吨,其中2020年净进口粮食13867.3万吨,达到历史最高位。综合2000—2020年21年的数据,我国粮食显性净进口量合计126462.6万吨。其中,谷物净进口14113.0万吨占11.2%;大豆净进口107552.8万吨,占85.0%;干豆和粮食性薯类折算成等值谷物净进口量4796.8万吨,占3.8%。

从表9数据还可以发现,除2004年外,2000—2008年谷物贸易基本处于净出口状态。2009年以来谷物净进口总体增长较快,2016年以来又出现了下降趋势。大豆净进口基本处于稳中有升状态。干豆、薯类折算的等值谷物净进口也呈稳中有升之势。粮食显性净进口(谷物净进口+大豆净进口+干豆和薯类折算成的等值谷物净进口)从2000年净出口44.6万吨快速上升到2020年的净进口13867.3万吨。

^① 谷物进口额、进口量见《国际农产品贸易统计年鉴2020》,北京:中国农业出版社,第46—48页和50—51页。

^② 粮食自给率 = $\frac{\text{国内粮食产量}}{\text{国内粮食产量} + \text{进口量} - \text{出口量}} \times 100\% = \frac{\text{国内粮食产量}}{\text{国内粮食产量} + \text{粮食显性净进口量}} \times 100\%$ 。

表9 2000—2020年中国各类粮食显性净进口量及占比

单位:万吨,%

年份	谷物净进口		大豆净进口		干豆和粮食性薯类折算的等值谷物净进口量		粮食显性净进口总量	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比	数量	占比
2000	-1065.0	-2387.9	1020.4	2287.9	n. a	0.0	-44.6	100.0
2001	-532.5	-63.8	1367.8	163.8	n. a	0.0	835.3	100.0
2002	-1198.6	-1228.0	1101.0	1128.0	n. a	0.0	-97.6	100.0
2003	-1991.7	-3765.0	2044.6	3865.0	n. a	0.0	52.9	100.0
2004	495.8	20.0	1988.1	80.0	n. a	0.0	2483.9	100.0
2005	-390.3	-17.5	2617.7	117.5	n. a	0.0	2227.4	100.0
2006	-250.4	-9.9	2787.5	109.9	n. a	0.0	2537.1	100.0
2007	-835.5	-38.0	3034.7	138.0	n. a	0.0	2199.2	100.0
2008	-32.0	-0.9	3695.1	100.9	n. a	0.0	3663.1	100.0
2009	178.0	4.0	4219.5	94.5	68.0	1.5	4465.5	100.0
2010	446.5	7.3	5462.4	89.0	231.6	3.7	6140.5	100.0
2011	423.2	7.2	5242.6	89.0	223.9	3.8	5889.7	100.0
2012	1296.7	17.3	5806.4	77.5	391.4	5.2	7494.5	100.0
2013	1358.4	16.7	6316.6	78.0	425.8	5.3	8100.8	100.0
2014	1874.7	19.6	7119.2	74.6	555.3	5.8	9549.2	100.0
2015	3218.2	26.7	8156.0	67.6	682.0	5.7	12056.2	100.0
2016	2136.1	19.5	8378.5	76.6	431.2	3.9	10945.8	100.0
2017	2398.5	19.3	9541.2	76.6	516.4	4.1	12456.1	100.0
2018	1794.9	16.3	8789.5	79.7	441.8	4.0	11026.2	100.0
2019	1468.2	13.8	8839.4	83.3	306.5	2.9	10614.1	100.0
2020	3319.8	23.9	10024.6	72.3	522.9	3.8	13867.3	100.0
合计	14113.0	11.2	107552.8	85.0	4796.8	3.8	126462.6	100.0

注:负数表示净出口,正数表示净进口。干豆和粮食性薯类折算的等值谷物净进口量为 n. a,表示该数据缺失,在计算显性粮食净进口总量时,视 n. a 为零。

资料来源:根据表6、表7和表8的数据整理。

五、中国粮食真实进口量及其隐性化

因粮食隐性贸易在一定程度上替代了粮食显性贸易,评估中国粮食安全,必须坚持总体和系统思维。计算粮食真实进口量,旨在反映国内粮食消费对国际市场的真实依赖度,旨在反映中国粮食的真实自给率。因此,不仅要关注基于粮食显性进口的传统粮食自给率,而且应密切关注包括显性和隐性粮食进口在内的粮食真实自给率及其变化趋势。为更明晰地反映中国粮食真实进口的规模、结构,我们编制了中国的粮食贸易平衡表。

(一) 中国粮食贸易平衡表

1. 粮食真实进口规模

为了从整体上反映传统的粮食贸易和包含粮食隐性贸易在内的粮食净进口量(真实进口量)及其对粮食自给率的影响,我们构建了如表10所示的包括粮食显性净进口、粮食隐性净进口和粮食真实净进口量在内的粮食贸易平衡表^①。表10中粮食隐性净进口数据来源于表5,粮食显性净进口数据来源于表9。在粮食贸易实物平衡表中,将粮食显性净进口和隐性净进口加总,得出中国

^①之所以称为粮食贸易平衡表,是因为粮食产量反映了国内粮食供给能力,而粮食产量与粮食真实净进口之和反映的是国内粮食总需求。粮食供给能力和总需求间的差额,是通过粮食真实进口量来平衡的。

粮食真实进口量。分别用粮食显性净进口量和粮食隐性净进口量除以粮食真实进口量,可获得在粮食真实净进口中显性进口和隐性进口各自所占的比重。利用粮食显性净进口量、粮食真实净进口量及相应年份的粮食产量数据,可分别计算出传统粮食自给率和粮食真实自给率^①,见表10。

表10 2000—2020年中国粮食贸易平衡表

单位:万吨,%

年份	粮食显性净进口		粮食隐性净进口		粮食真实进口量	国内粮食产量	传统粮食自给率	粮食真实自给率
	数量	占比	数量	占比				
2000	-45	16.00	-234	84.00	-279	46218	100.10	100.61
2001	835	189.24	-394	-89.24	441	45264	98.19	99.03
2002	-98	87.30	-14	12.70	-112	45706	100.21	100.25
2003	53	10.35	458	89.65	511	43070	99.88	98.83
2004	2484	73.35	902	26.65	3386	46947	94.97	93.27
2005	2227	86.67	343	13.33	2570	48402	95.60	94.96
2006	2537	91.12	247	8.88	2784	49804	95.15	94.71
2007	2199	65.80	1143	34.20	3342	50414	95.82	93.78
2008	3663	74.99	1222	25.01	4885	53434	93.58	91.62
2009	4466	80.80	1061	19.20	5527	53941	92.35	90.71
2010	6141	89.83	695	10.17	6836	55911	90.10	89.11
2011	5890	91.82	525	8.18	6415	58849	90.90	90.17
2012	7495	87.29	1091	12.71	8586	61223	89.09	87.70
2013	8101	87.70	1136	12.30	9237	63048	88.61	87.22
2014	9550	86.80	1452	13.20	11002	63965	87.01	85.32
2015	12056	87.55	1715	12.45	13771	66060	84.57	82.75
2016	10946	84.43	2019	15.57	12965	66044	85.78	83.59
2017	12456	85.61	2093	14.39	14549	66161	84.16	81.97
2018	11026	83.54	2172	16.46	13198	65789	85.65	83.29
2019	10614	73.98	3733	26.02	14347	66384	86.22	82.23
2020	13867	71.29	5584	28.71	19451	66949	82.84	77.49
合计	126463	82.43	26949	17.57	153412	1183583	90.35	88.53

注:表中数据为正表示净进口,为负表示净出口。

资料来源:粮食产量数据2001—2004年来源于《中国统计年鉴2009》,其他年份来源于《中国统计年鉴2021》。

表10数据表明,粮食显性净进口(谷物净进口+大豆净进口+干豆和薯类折算成的等值谷物净进口)从2000年净出口45万吨快速上升到2020年的净进口13867万吨。而考虑粮食隐性净进口后的粮食真实进口量,则从2000年净出口279万吨快速上升到2020年的净进口19451万吨。这表明,随着农业对外开放度的扩大,中国粮食缺口越来越大,2000—2020年,粮食真实进口量累计达到153412万吨,比粮食显性净进口累计数126463万吨高出21.31%。比如,按传统粮食进出口量计算的2019年和2020年粮食净进口规模与包括隐性粮食进口在内的粮食真实进口规模相比,分别低估了26.02%和28.71%,结果导致传统的粮食自给率比粮食真实自给率分别高出了3.99和5.35个百分点。

由此可见,完整地理解粮食进口的内涵,有助于更准确地判断中国粮食进口规模及粮食安全水平。

① 传统粮食自给率 = $\frac{\text{粮食产量}}{\text{粮食产量} + \text{粮食显性净进口量}} \times 100\%$, 粮食真实自给率 = $\frac{\text{粮食产量}}{\text{粮食产量} + \text{粮食真实进口量}} \times 100\%$

2. 粮食进口隐性化

(1) 粮食进口隐性化。从表 10 数据还可以发现,在 2000—2003 年,中国国内粮食产量和粮食需求量基本保持平衡,无论是传统粮食自给率,还是纳入粮食隐性净进口后的粮食真实自给率都基本维持在 100% 左右。但从 2004 年开始,无论是粮食显性净进口还是隐性净进口都快速增加。致使传统粮食自给率从 2003 年的 99.88% 快速下降到 2020 年的 82.84%,而计入了粮食隐性进口在内的粮食真实自给率则从 2003 年的 98.83% 快速下降到 2020 年的 77.49%。总体看,包括粮食隐性进口的粮食真实自给率下降幅度快于传统粮食自给率的下降,中国粮食进口呈现了隐性化趋势。2011 年以来,粮食进口隐性化趋势尤为明显,与 2011 相比,2020 年粮食真实进口量中,粮食显性进口所占的比重从 91.82% 下降到 71.29%,而粮食隐性进口所占的比重从 8.18% 上升到 28.71%。见表 10。

(2) 谷物进口比重上升,大豆主导了粮食进口的基本格局。根据粮食显性净进口量、粮食隐性净进口量和粮食真实进口量数据,可以计算粮食真实进口量的结构。

在 2000—2020 年 21 年中,粮食显性净进口占中国粮食真实进口量的 82.43%,隐性净进口占 17.57%。在 126463 万吨粮食显性净进口中,谷物占 11.16%,干豆和粮食性薯类转换成的等值谷物占 3.79%,而大豆占 85.05% (见表 9),因此,大豆主导了中国粮食显性进口。

根据表 10 中粮食真实进口量的年度数据,结合表 9 中粮食显性净进口中的谷物、大豆、干豆和粮食性薯类净进口的等值谷物进口数据,可以制作反映粮食进口结构变化的饼形图,见图 1。从图 1 可以看出:我国粮食真实进口量的结构变化:从 2010 年到 2020 年,大豆显性净进口所占比重从 80% 下降到 51%,而谷物显性净进口占比从 7% 上涨到 17%,干豆和薯类折算成的等值谷物净进口占比稳定在 3%,粮食隐性净进口所占比重从 10% 上升到 29%。粮食进口结构的变化趋势表明,中国粮食进口正迎来快速的结构变化,为确保以谷物为代表的口粮安全,中国应高度重视提高谷物的生产能力。

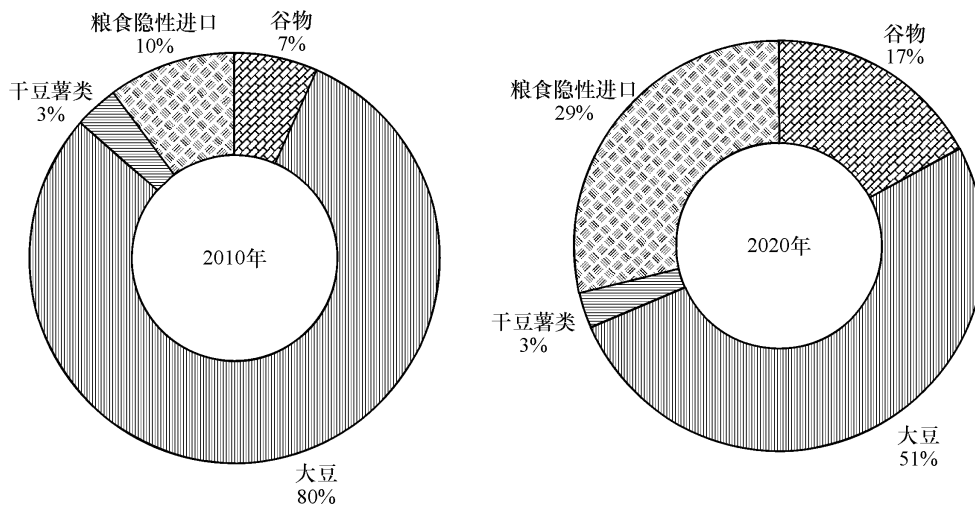


图 1 2010 年与 2020 年粮食真实净进口的结构变化

资料来源:根据表 9 中 2010 年和 2020 年数据制作。

3. 较高的谷物自给率掩盖了粮食真实自给率的下降

为简化计算,假定我国粮食库存仅有动态更新,无规模变化。根据表 6 和表 9 中不同品种粮食的净进口量,结合不同品种粮食的产量,可以计算不同类别粮食的自给率和传统粮食自给率,再结合表 10 中包含隐性进口的粮食真实自给率,可以看出我国不同层次的粮食自给率。见表 11。

表 11 2000—2020 年中国主要粮食品种自给率

单位:%

年 份	不同类别粮食自给率					传统粮食 自给率	粮食真实 自给率	年 份	不同类别粮食自给率					传统粮食 自给率	粮食真实 自给率
	谷物	稻谷	小麦	玉米	大豆				谷物	稻谷	小麦	玉米	大豆		
2000	102.67	101.46	99.27	110.97	60.16	100.10	100.61	2011	99.23	99.96	99.22	99.24	22.11	90.90	89.80
2001	101.34	100.90	99.97	105.51	52.98	98.19	99.03	2012	97.78	99.00	97.29	97.89	18.80	89.09	87.41
2002	103.06	101.01	100.38	110.64	59.99	100.21	100.25	2013	97.75	99.14	95.92	98.73	16.42	88.61	87.05
2003	105.53	101.49	102.45	116.48	42.95	99.88	98.83	2014	96.97	98.98	97.85	98.98	15.13	87.01	85.24
2004	98.82	100.08	93.71	101.81	46.67	94.97	93.27	2015	95.05	98.56	97.87	98.25	13.17	84.57	82.73
2005	100.91	100.09	97.08	106.61	38.45	95.60	94.96	2016	96.67	98.52	97.58	98.81	13.97	85.78	83.58
2006	100.55	100.29	100.83	102.04	35.11	95.15	94.71	2017	96.27	98.69	96.94	98.95	13.80	84.16	82.02
2007	101.83	100.46	102.79	103.25	29.65	95.82	93.78	2018	97.16	99.54	97.90	98.65	15.38	85.64	83.32
2008	100.07	100.33	100.24	100.13	29.83	93.58	91.62	2019	97.66	100.10	97.68	98.20	18.19	86.22	82.23
2009	99.64	100.22	99.43	100.03	26.51	92.35	90.27	2020	94.89	99.70	94.25	95.85	16.35	82.84	77.49
2010	99.14	100.12	99.19	99.25	22.00	90.10	88.71								

注:计算自给率所需要的谷物、稻谷、小麦、玉米、大豆进口量以及全部粮食净进口量和真实进口量来源于表 6 和表 7。

资料来源:所需粮食产量数据中 2000—2020 的数据来源于《中国农村统计年鉴·2021》。

根据表 11 的数据,2000 年以来,我国粮食自给率都呈下降态势。2020 年底,不含粮食隐性进口的传统粮食自给率和含粮食隐性进口的粮食真实自给率分别降至 82.84% 和 77.49%,达到农业扩大对外开放以来的新低。另外,由于粮食进口的隐性化,粮食真实自给率低于传统粮食自给率的幅度从 2010 年的 1.39 个百分点扩大到 2020 年的 5.35 个百分点。传统粮食自给率下降的幅度大大低于粮食真实自给率的下降幅度,意味着隐性进口粮食现已成为缓解国内粮食供需缺口的可接受的途径。

从表 11 还可以看出,2000—2020 年中国谷物自给率从 102.67% 下降到 94.89%,下降了 7.78 个百分点,但直至 2019 年,作为口粮象征的稻谷、小麦和玉米三种核心的粮食自给率均维持在高于谷物自给率的较高水平^①，“谷物基本自给、口粮绝对安全”的新粮食安全观得到实施。与较高的谷物自给率形成鲜明对照的是,占中国粮食消费量(包括生产性消费和生活性消费)约 1/6 的大豆的自给率从 2000 年的 60.16% 下降到 2020 年的 16.35%。毋庸置疑,中国扩大农业对外开放和优化农业对外开放结构是导致不同类别粮食自给率的巨大差异的重要原因^[17]。因大豆和玉米在生产食用油和饲料方面具有较高的替代性,有充分的理由认为,中国在一定程度上是在用大豆的进口替代玉米等谷物的进口,借以维持较高的玉米自给率和谷物自给率。换句话说,我国目前是在用较低的粮食自给率换取不突破底线的谷物自给率^②。毋庸置疑,在稳定谷物自给率的过程中,粮食稳性贸易发挥了重大作用。

需要注意的是,在已经全面建成小康社会的 2020 年,中国谷物自给率虽仍能策略性地维持在 94.89% 的水平,确保了中国人把饭碗牢牢端在自己手中的目标,但我国粮食真实自给率、传统粮食自给率和谷物自给率仍处于下降之中。在实施“十四五”规划和谋求 2035 年基本实现现代化的宏伟目标中,如何落实粮食安全战略将始终是一个值得研究的重大课题^[18]。

① 2014—2019 年,稻谷、小麦和玉米自给率均高于谷物自给率,原因在于大麦、高粱在谷物进口中占了较大比重,比如大麦产品和高粱产品合计占谷物进口的比重,2014—2019 年中的 7 年分别为 57.34%、66.58%、54.33%、57.86%、58.0% 和 45.77%。

② 更准确地说,我国大豆产业开放度的扩大及其引致的大豆自给率下降是推动传统粮食自给率下降的主要因素。基本机制是:中国通过进口大豆,调减大豆种植面积,转而种植更多小麦和玉米,达到遏制谷物进口量过快增长的目的。

六、结论与讨论

在引入粮食隐性贸易概念之后,本文估算了包括粮食隐性净进口和显性净进口在内的粮食真实进口规模,从而获得了相对完整、准确的中国粮食真实进口量、粮食进口结构和粮食真实自给率数据。

第一,中国粮食真实进口规模不断扩大。2000—2020年,我国粮食真实贸易量从净出口278.7万吨转变为净进口19451万吨。其中,粮食显性贸易从净出口45万吨转变为净进口13867万吨,粮食隐性贸易从净出口234万吨转变为净进口5584万吨。2000—2020年的21年,我国粮食真实进口量累计为153412万吨,其中,粮食显性净进口126463万吨,隐性净进口为26949万吨,分别占粮食真实进口量的82.43%和17.57%。

第二,中国粮食进口高度集中。2000—2020年,中国累计净进口大豆107552.8万吨、净进口谷物14113.0万吨、净进口了相当于4796.8万吨谷物的干豆和薯类,分别相当于同期我国粮食显性净进口的85.05%、11.16%和3.79%。豆油净进口和畜产品贸易逆差带动的粮食隐性净进口量分别为12915.6万吨和22753.2万吨,而水产品贸易顺差和粮食制品贸易顺差带动的粮食隐性净出口规模分别达到8029.5和492.0万吨。近年来,水产品出口和粮食制品出口带动粮食隐性出口的能力已严重弱化,而畜产品竞争优势削弱加剧了粮食的隐性进口。

第三,我国粮食真实进口结构呈现快速隐性化趋势。从2010年到2020年粮食显性净进口规模占比从89.83%下降到71.29%,而粮食隐性净进口占比从10.17%上升到28.71%。畜产品贸易逆差的快速扩大和水产品贸易顺差的萎缩,成为我国粮食进口隐性化的主要因素。

第四,中国粮食进口隐性化部分掩盖了国内粮食真实自给率的下降。2000—2020年,我国传统粮食自给率从100.09%下降到82.84%,虽只下降了17.25个百分点,但包括粮食隐性贸易后的粮食真实自给率从100.61%下降到77.49%,却下降了23.12个百分点。粮食进口隐性化,在很大程度上掩盖了粮食真实自给率的下降。不过,2020年中国稻谷、小麦和玉米自给率仍分别处于99.70%、94.25%和95.85%的高位,谷物作为一个整体的自给率仍高达94.89%。因此中国人的饭碗仍然牢牢端在自己手中,但稳定国内粮食自给率,确保粮食安全在未来相当长的时期内将是一个巨大的挑战。

当然,将豆油净进口、畜产品贸易逆差、水产品贸易顺差和粮食制品贸易差额折算成等值的粮食进口量时,会用到一些技术参数,这些参数都随着技术的进步而变化,因此本文在估算的粮食隐性进口数据只是值得探讨的估测数据。将豆油、畜产品贸易、水产品贸易和粮食制品贸易纳入粮食隐性贸易的范畴,实际上是引入了虚拟粮食的概念,拓展了粮食的范围。本文的粮食虽大于国家统计的粮食范围,但与大食物观中食物覆盖的范围仍是不同的。

参考文献:

- [1] 马九杰,张象枢,顾海兵. 粮食安全衡量及预警指标体系研究[J]. 管理世界,2001(1):154-162.
- [2] 辛翔飞,刘锐,王济民. 破除自给率越高粮食越安全的迷误[J]. 农业经济问题,2020(10):19-30.
- [3] 张云华. 关于粮食安全几个基本问题的辨析[J]. 农业经济问题,2018(5):27-33.
- [4] 尹风雨,龚波. 中国粮食自给率现状及其测算方法改进研究[J]. 湖南科技大学学报(社会科学版),2017(2):122-127.
- [5] 徐磊,魏同洋,田世英,等. 中国粮食安全评估报告(2021)[M]. 北京:中国农业科学技术出版社,2018:5.
- [6] 陈印军,喻义洪,韩一军,等. 我国新型粮食安全观研究[M]. 北京:中国农业科学技术出版社,2018:36-64.
- [7] 宁高宁. 以全球视野审视中国的粮食安全[J]. 求是,2013(8):22-23.
- [8] 李文明. 读懂中国粮食[M]. 北京:人民日报出版社,2022:13-15.
- [9] 青平. 构建新型农食系统 保障粮食与营养安全[J]. 华中农业大学学报(社会科学版),2021(6):22-23.
- [10] 国务院. 国务院关于建立健全粮食安全省长责任制的若干意见[Z]. 北京:人民日报出版社,2015:2.

- [11] 张务锋. 解决好中国人自己的“饭碗”问题[J]. 中国粮食经济, 2021 (5): 6 – 10.
- [12] 中华人民共和国国务院新闻办公室. 中国的粮食安全[S]. 北京: 人民出版社, 2019: 1 – 6.
- [13] 王锐. 供给侧结构性改革背景下我国粮食进口问题研究[M]. 北京: 科学出版社, 2020: 2.
- [14] 王溶花. 大国经济安全视角的粮食进口规模与结构: 以中国为例的研究[M]. 上海: 格致出版社和上海人民出版社, 2016: 124 – 127.
- [15] 王文涛. 怎样养活中国人: 开放经济条件下的粮食供给紧平衡[M]. 北京: 中国经济出版社, 2016: 120 – 126.
- [16] 粮食大辞典编辑委员会. 粮食大辞典[Z]. 北京: 中国物资出版社, 2009: 70.
- [17] 熊启泉, 邓家琼. 中国农产品对外贸易失衡: 结构与态势[J]. 华中农业大学学报(社会科学版), 2014 (1): 20 – 28.
- [18] 第十三届全国人民代表大会. 中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要[Z]. 北京: 人民出版社, 2021: 155 – 156.

Size of Grain Net Import and Its Self-Sufficiency Rate in China

XIONG Qi-quan

(Guangdong Center for Rural Economic Studies, South China Agricultural University, Guangzhou 510642, China)

Abstract: The existing statistical measuring of China grain net import is incomplete. This article distinguishes explicit grain trade from implicit grain trade, sets up measuring and calculating methods for real import grain volume and build a balance sheet for China grain trade to get the structured data of the real import grain volume. The research finds that-- from 2000 to 2020, the real grain import volume of China totaled 1,534,120,000 tons, among which, explicit grain import 1,264,630,000 tons, 82.43%, implicit 269,490,000 tons, 15.57%. In recent years, the scale of real net import of various grains has been expanding and shows an obvious implicit conversion. This, to a certain degree, hides the inconsistency between the declining self-sufficiency rate of grain and the aim of ensuring food security. In a perspective of grain rations, the rice bowls of are still firmly controlled in the hands of Chinese people; however, the strain has been increasingly big on the balance of domestic grain market. Practicable measures are urgently needed to ensure the implementation of strategies for national food security.

Key words: food security strategies; implicit trade in grain; grain import Volume; trade balance; grain self-sufficiency rate