

中国生猪产业发展面临的宏观因素分析

文 | 刘长全（中国社会科学院农村发展研究所、畜牧业经济研究中心）
杨露闻（中国社会科学院研究生院）

过去的三十多年是中国工业化、城镇化快速推进期和人口增长高峰期，在经济、人口高速增长驱动下，包括猪肉在内的食物消费需求快速增长，带动了生猪养殖业快速发展，猪肉总产量从1980年的1134万吨增长到2013年的5493万吨，人均猪肉产量也从11.5千克提高到40.4千克。但是，随着中国整体进入工业化中后期，城镇化率超过50%，经济结构、社会结构、人口结构都在发生转变，多方面因素预示着中国猪肉消费需求正进入峰值的临界期，猪肉需求总量和生猪产业总规模将趋于稳定。

一、经济增长拉动猪肉消费需求增长的作用趋于弱化

经济增长过程中，猪肉消费需求趋于增长。首先，营养水平，即食物消费总量趋于增加；其次，以动物源蛋白和热量等在膳食蛋白、热量中所占比重衡量的营养结构趋于提高；再次，肉类中猪肉具有明显的价格优势。通过比较单位热量与单位蛋白的价格（表1）可以看出，猪肉相对于牛、羊肉有明显的

优势；与鸡肉相比，单位热量的成本更低，单位蛋白的成本更高，也具有一定的优势。正因如此，猪肉与禽肉成为中国肉类消费的主体，需求随着经济一起快速增长。

虽然猪肉有其优势，但是对其需求的增长存在拐点。中国经济发展水平（人均GDP）与人均猪肉消费（用人均猪肉产量代替）间的关系，其突出特征是：在经济水平较低的阶段，经济的小幅增长会引起猪肉需求的大幅提高，但在经济增长到一定水平后，猪肉需求的增长速度出现明显下降。出现这一变化趋势的一个重要原因，是膳食热量摄入需求的增长受到生理需求约束。

二、人口增长趋缓与人口老龄化抑制猪肉消费需求增长

人口规模是影响猪肉需求总量的关键因素。过去几十年中国人口持续增长，但是，增长速度持续下降。1987年，中国总人口自然增长率高达16.61‰，2013年已经降至4.92‰，并且还在继续降低。随着20世纪70年代、80年代婴儿潮时期出生人口陆续

经过初次生育年龄，人口增长率有望进一步下降。根据专家预测，我国2006年开始的出生人口攀升过程将在2015年结束，总人口在2020年达到14.78亿的高峰后开始逐步下降。根据联合国对中国人口的预测，人口高峰出现在2030年，峰值14.52亿人。虽然存在差距，但是人口总量的增长空间不大、即将见顶是基本共识。即使生育政策放开，由于生育行为已经发生转变，人口出现较大增长的可能性也很小。据此可以判断，人口规模因素在近期对猪肉消费需求的增长有积极作用，但是很小，中长期将驱动猪肉需求的下降。

中国正在发生的劳动年龄人口比重下降、老龄人口比重上升的人口结构转变，对猪肉消费需求增长也是不利的。劳动年龄人口（15~64岁）比重自1990年以来几乎是持续上升，这是中国食物需求快速增长的重要原因，但是自2011年劳动年龄人口比重开始逆转，连续三年出现下降；在此期间，婴幼儿与儿童的比重从高位持续下降，目前已趋于稳定，近中期劳

表1 膳食热量与蛋白的价格比较

	稻米（大米）	猪肉（五花肉）	牛肉（平均）	羊肉（平均）	鸡肉（鸡胸肉）	奶（生鲜乳）
热量（千卡/千克）	3460	3585	1250	2030	1330	540
蛋白质（克/千克）	74.0	138.0	199.0	190.0	194.0	30
2013年12月价格（元/千克）	5.8	26.5	65.7	65.5	20.7	4.12
热量价格（元/千卡）	1.7	7.4	52.6	32.3	15.5	7.6
蛋白质价格（元/百克）	7.8	19.2	33.0	34.5	10.6	13.7
2011年1月价格（元/千克）	5.3	23.5	36.8	44.1	19.4	3.18
热量价格（元/千卡）	1.5	6.5	29.4	21.7	14.6	5.9
蛋白质价格（元/百克）	7.1	17.0	18.5	23.2	10.0	10.6

资料来源：热量、蛋白数据来自《食物营养成分表2004》；价格数据来自《中国价格统计年鉴2012》《中国价格统计年鉴2014》《中国奶业统计摘要2014》。

动年龄人口比重下降的趋势不可能逆转；自1990年以来老龄人口（65岁及以上）比重一直在增加，从1990年的6%上升到2013年的9.7%。

人口年龄结构变化直接导致生育率与人口增长率的下降，再加上工业化、城市化过程中生育行为的转变，中国总人口增长空间已非常有限。人口增长趋缓将直接抑制猪肉消费需求的增长。另外，年龄结构本身也直接对全社会膳食热量总需求产生影响。据国际粮农组织（FAO）模拟的各年龄（段）男性、女性日均最低膳食热量需求，最低膳食热量需求在婴幼儿至青年阶段（18岁以前）持续增长，劳动年龄阶段一直维持在最高水平，进入老龄后出现下降。以男性为例，按照FAO的估算办法，在不变活动强度与体重下，61岁以上男性的最低膳食热量需求比18~30岁男性低近20%，比30~60岁男性低近15%。如果考虑老龄人口物理活动水平和体重的下降，老龄人口最低膳食热量需求会下降更多。实际能量摄入通常高于最低膳食热量需求，但不可能过度偏离，并因后者的下降而减少。

因为年龄对膳食热量需求的影响，劳动年龄人口下降、老龄人口比重增加，将导致全社会热量总需求的下降，在消费结构不变的情况下，猪肉消费的需求也会下降。

三、城镇化与消费习惯转变对猪肉需求的影响利弊参半

除了经济水平与人口规模，城乡人口在消费习惯上的差异对猪肉消费也有重要影响。长期以来，我国城乡人口在人均猪肉消费水平上有着较大的差距。2012年，城镇居民人均猪肉消费量是21.2千克，农村居民仅有14.4千克。这个差距的产生既有城乡经济水平的作用，也与城镇化后的消费模式转变有关。当前，中国城镇化

率只略高于50%，仍处于城镇化快速推进阶段，可以预期，随着城镇化率上升，新增城市人口对猪肉的需求仍有较大的上升空间。

膳食结构优化需求以及消费者多元化的偏好，将导致猪肉在肉类消费中的比重下降，并降低猪肉需求的增长速度，甚至导致其下降。膳食热量中来自猪肉的比重经历了先升后降的变化过程，该比重在2002年达到10.46%后开始逐步下降。根据城镇居民主要食物购买量计算动物源热量与蛋白中来自猪肉的比重，1980年以来两个比重都处于持续的下降中。最高时，动物源热量中超过70%来自猪肉，现在只略高于50%；动物源蛋白中来自猪肉的比重最高时近50%，现在降至30%以下。消费习惯的差异在代际表现更加突出。因为接触的食品、信息与人群都更加多元，年轻一代的消费习惯也更加多元化。在年轻一代消费者中，猪肉消费所占比重可能会更低。因此，未来人口增长不一定能成为对猪肉需求增长的动力。



四、土地资源供需矛盾制约生猪产业发展

“用7%的土地养活了世界22%的人口”体现了中国农业发展的伟大成就，但是，中国的食物总需求实际上已远远超出国内土地承载能力，支撑这一成就的还有通过进口利用的国外耕地（虚拟耕地）。中央农村工作领导小组副组长陈锡文指出，如果中国的农产品需求完全由自己保障，需要

有30亿亩以上的农作物总面积，现在实际只有24亿亩，大约有20%左右的缺口，仅大豆进口就相当于利用国外耕地4.4亿多亩。随着城镇化推进，耕地数量有可能进一步减少，势必增加对国外市场和资源的依赖。

在利用两个市场、两种资源确保粮食安全这一基本战略思路下，首先确保的是以谷物为主的口粮的自给率，国家主席习近平就先后指出“我们自己的饭碗主要要装自己生产的粮食”“粮食安全要靠自己”“要坚持立足国内”。因此，国内政策的导向是确保有限的耕地资源，主要用于保障谷物等口粮的生产，利用国际市场、国外资源，通过进口满足的主要是口粮以外其他农产品的需求。

通过种粮直补、良种补贴、农机购置补贴以及最低收购价等补贴与保护政策的实施，虽然稻谷、玉米、小麦三项粮食作物进口到岸价格与国内市场价格都已倒挂，但谷物自给率一直维持在较高水平，2012年仍高达98%以上。相反，大豆、初级动

物油的自给率出现了明显的下降，尤其是大豆，对此最典型的表述就是“弃油保粮”。因为猪肉在提供动物源热量与蛋白方面的成本优势以及在中国居民肉类消费中的重要性，中国政府对生猪产业给予了较高的重视，先后出台过各类补贴政策，猪肉的自给率也维持在较高水平。但是，长期来看，仍表现出下降的变化趋势。在需求总量稳定的情况下，自给率趋于下降意味着国内供给量的下降。

随着生猪养殖方式从家庭散养向规模养殖转变，用地需求也在发生明显变化，用地矛盾进一步凸显。首先，对规模养殖所用土地的质量提出更高要求。2007年的《国土资源部、农业部关于促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》（简称《规模化畜禽养殖用地政策》）规定，规模化畜

禽养殖用地鼓励利用废弃地和荒山荒坡等未利用地、尽可能不占或少占耕地，禁止占用基本农田。

但是，因为对连片、便于开发、交通便利等的要求，规模养殖场建在区位条件、自然条件较好的既有耕地上，仍是更加合理的选择。这不可避免地加剧生猪养殖与粮食生产之间对土地的竞争关系。另外，除了通常的圈棚用地外，管理用房等设施用地随之增加。根据以上《规模化畜禽养殖用地政策》规定，管理和生活用房、疫病防控设施、饲料储藏用房、硬化道路等附属设施，属于永久性建(构)筑物，其用地比照农村集体建设用地管理，需依法办理农用地转用审批手续，并且纳入年度用地指标。鉴于不能给地方政府带来财政收入，在建设用地上指标稀缺的情况下，这将极大增加规模养殖场建设的用地难度。再次，散养用地基本都是农户自家的，没有直接的成本，规模养殖的地则要通过租赁等途径从农民手中获取，用地成本更高并显性化。

规模养殖场的建设需要长期、稳定的土地。因为土地制度改革尚未完成，土地流转阻碍依然显著：

(1) 承包经营权内在的不稳定性抑制流转。土地流转是土地资本收益的实现过程，产权不稳定、不明晰与产权保护不充分使得这一过程充满风险，承包户直接占有和经营成为权利保护的手段。集体所有制下的承包经营制度在实现上存在巨大的地区差距，多元化为承包经营制度提供了足够的适应性，但也导致了权利的不确定性。在法律上，集体对承包土地掌握发包权，进一步使承包经营权成为不稳定、缺乏长期预期的产权形式。

(2) 承包经营权权益不清，地价快速波动抑制流转。《物权法》对承包经营权做出用益物权的属性界定，但是，承包经营权现实中的价值已远超“以使用价值为基础”这一用

益物权基本属性的范围。具体体现就是，农地转国有非农用地时的征用补偿通常为承包农户所得，或者为承包户与村集体分享。承包地法律属性与现实价值背离、权益边界不清成为农户长久流转承包土地的阻碍，农户想获取土地流转的当期收益，更要保护承包地未来的升值收益，在这个基本选择上，着眼于保护自身权益，承包户大多倾向于短期流转土地。

(3) 承包经营权流转方式及稳定性受到制度限制。

(4) 地块分散且难以连片，交易成本高。

五、劳动力供求关系转变推高生猪养殖成本

我国生猪养殖行业长期以散养模式为主，其基础是丰富的农村劳动力与同质的、非专业化的家庭养殖。但是，随着工业化和城镇化的推进，农村人口与农业劳动力大量转移，这一基础已受到严重影响。

首先，自1996年开始连续十多年，中国城镇人口比重每年提高1个百分点，2011年城镇人口比重首次突破50%，2013年达到53.7%。考虑到城镇中还有大量非常住流动人口、在农村从事非农业的人口等，农业劳动力供给短缺问题已然存在，对生猪养殖来说更是如此。

其次，由于转移到城市与非农业的人口主要是中青年劳动力，在中国整体进入老龄化阶段的背景下，农村的老龄化问题更加突出。统计数据显示，2013年，60岁以上老龄人口在乡村人口中占到17.1%，比城市老龄人口比重高了4.3个百分点；50岁以上人口在乡村人口中占30.0%，比城市中50岁以上人口比重高4.9个百分点。更加严重的老龄化问题将进一步强化生猪养殖业的劳动力供给问题。

最后，与劳动供求关系转变同步变化的是工资。2013年，城镇单位在岗职工平均工资达到52388元，是2000年的5.6倍。城乡之间、农业非农业之

间人口流动是收入比较的结果，城镇职工工资水平的增长，也带动家庭农业劳动投入的机会成本大幅上升。

1. 在劳动力供给这一微观基础发生转变的情况下，农户结构与生猪养殖模式也在快速变化。根据中国社科院农村发展研究所多年村庄调查数据，既种且养的混合型农户占样本农户的比重2008年为67.89%，2011年降至48.12%，2012年进一步降至40.58%；只种不养的专业型农户的比重从2008年的29.43%增长到2012年的56.04%。随着混合型减少，缺失产能就要由专业化养殖户来弥补。

人口转移与劳动力机会成本上升引起的更突出的结构变化，是散养户的退出与规模养殖户的增加。根据统计数据，2008—2013年散养生猪头均净利润最低-106.15元，最高377.57元，取均值108元，按年出栏50头计算，纯收入只有5000多元，远低于一个劳动力一年的务工收入。此外，生猪养殖还不可避免地面临疫病与市场波动等风险，这个风险是务工所不必面对的。在经济理性的驱动下，散养户加快退出，更加节约劳动的规模养殖快速发展。

根据统计数据，2002—2012年，年出栏50头以内的散养户减少了一半多，出栏50头以上的小规模（年出栏50~99头）、中等规模（100~499、500~2999）与大规模（3000头以上）养殖户都有增长，其中，500~2999头的规模养殖户增长最多，达到741%，万头以上也增加了411%。按出栏数量计，散养户出栏总量减少了25%；年出栏500~2999头的规模养殖户出栏总量增长509%；万头以上的大规模养殖户出栏总量增长了316%。散养户户数下降幅度是出栏数下降幅度的两倍，这意味着散养户平均规模的上升，退出的主要是散养户中规模最小的养殖户。其他各组基本上都是平均规模在下降。

2. 规模养殖更加节约劳动，成本节约中的大部分来自于人工成本的减少。2013年，散养生猪头均生产成本中人工成本占25.9%，规模养殖头均成本中人工成本只占9.9%，低了16个百分点。与2008年相比，散养生猪人工成本的比重上升了11.7个百分点，规模养殖只上升了4.4个百分点。从成本节约的角度看，2013年规模养殖头均生产成本比散养低238元，而头均人工成本更是低了320元，后者是前者的1.34倍，2008年后者更是前者的2.18倍。由此可见，规模养殖的物质与服务成本更高，其作用就在于发挥劳动集约利用的效益。对于当前劳动成本快速上涨，规模养殖比散养的敏感性更低。

六、环境规制限制生猪产业的发展

面源污染是中国农业面临的严重问题，以生猪为主的养殖业是农业面源污染的主要来源之一。1999年，根据原国家环保总局对23个省、市、自治区的32564个规模化养殖场的调查，我国畜禽养殖业水污染物化学需氧量（COD）排放总量797.31万吨，分别超过了当年全国工业废水和生活污水COD排放总量的1.15倍和1.14倍。2007年，根据2010发布的《第一次全国污染源普查公报》，畜禽养殖业COD、总氮、总磷的排放量，分别占农业污染源排放总量的95.78%、37.89%、56.34%。2010年，根据污染源普查动态更新调查数据，全国畜禽养殖业的COD、氨氮排放量分别为当年工业源排放量的3.23倍、2.3倍。另外，在劳动力成本上升的驱动下，生猪的规模化养殖比重日益提高，随之出现的农牧脱节以及粪污在空间上的集中，对环境也带来了更大的挑战。

生猪粪便处理过程中产生的甲烷及粪便还田利用过程中直接或间接排放的一氧化氮，也是农业温室气体排放的主要来源。当前，畜牧业已成为我国农业领域最大的甲烷排放源

（国家发展和改革委员会，2005）。2006年，FAO报告《畜牧业长长的阴影——环境问题与解决方案》指出，若将畜牧业饲料生产用地及养殖场土地占用引起的土地用途变化考虑在内，畜牧业温室气体排放量占人类活动温室气体排放总量的18%，畜牧业已成为全球气候变化的重要威胁。

减缓污染除了自身的客观需要，也是中国对国际社会的责任与承诺。中国是《联合国气候变化框架公约》的缔约方；1997年，《联合国气候变化框架公约》第3次缔约方大会在日本京都召开，149个国家和地区的代表，通过了旨在限制发达国家温室气体排放量以抑制全球变暖的《京都议定书》；2014年11月，中美两国签订温室气体减排协议，中国首次正式提出2030年左右，二氧化碳排放达到峰值且将努力早日达峰。

在以上背景下，控制生猪产业规模以减少面源污染和温室气体排放，成为中央政府与地方政府不得不面对的重要任务。在一些地方，生猪养殖日益成为“不受欢迎”的限制发展产业，常见到各种“限养令”“禁养令”，区域性整体迁移或退出也时有发生，而且这一现状不仅仅发生在沿海发达地区。

除了直接的规模限制，应对环境问题还将从两个方面增加生猪养殖成本，并降低其市场竞争力。首先，发展规模养殖的同时降低养殖密度导致用地成本上升。在工商资本进入与劳动节约的驱动下，养殖的规模化不可避免，由此产生的环境压力需要靠降低养殖密度来缓解。但是，这将进一步强化土地供给不足的问题，并增加土地成本在生产成本中的比重。其次，随着环境标准与排污收费不断提高，养殖企业必然要加大环保设施投资，环境成本由此内部化并成为生猪养殖成本的一部分。

七、食品安全对生猪产业发展提出更高要求

食品安全有数量与质量两个方面的含义，近年，在食品供给快速增长、

数量种类极大丰富的同时，食品质量安全问题却日益严重。食品质量问题频发有内外两个方面原因，外因是工业等环境污染产生的对农产品质量的负面溢出效应，最典型的例子是以湖南镉大米为代表的重金属超标问题。内因则是食物需求快速增长的刚性与供给能力不足之间存在矛盾。相对短缺使得供求平衡与价格稳定成为首要问题，食物供给与消费快速增长的需求，要依靠以牺牲质量为代价的低成本、榨取型农业发展模式来满足。

在制度层面，质量标准与质量监管举措缺失，助推了质量安全问题的蔓延。中国食品产业从初级产品生产到农产品加工，在很多重要方面还缺乏质量标准，在重点环节也缺乏必要和有效的监管举措，这必然导致滥用药物、药残超标、使用违禁添加剂等现象长期普遍存在。监管缺失一方面因监管成本过高，无法做到完全监管，另一方面也是政府在开展完善标准、加强监管方面积极性不足。

猪肉质量面临的主要问题，就是不合理用药以及使用违禁药物与饲料添加剂等及其产生的药物残留问题，归根结底，这些问题都源于重数量、轻质量、重经济效益、轻社会效益的传统养殖模式。目前来看，这一养殖模式是难以为继的。随着数量短缺问题基本消除，消费者对质量的追求已越来越迫切，大量食品质量安全事件更加强化了消费者对质量的重视。在此背景下，生猪产业的质量标准与监管体系也必然越来越严格和完善，与消费需求一起，推动生猪产业转向以质量为中心的养殖模式，包括：更加重视动物健康与福利、避免药物滥用、合理使用添加剂等。生产模式转变意味着低水平规模扩张的终结，供给能力增长难度更大、成本也更高。另外，规模养殖发展过程中，疫病风险与养殖规模、养殖密度同步增长，对疫病控制、用药管理也提出了更高要求。