

转基因大豆与贸易民族主义：为什么中国的大豆需要进口？

近二十年来，中国的大豆播种面积变化不大，在缓慢上升约 15% 之后又下降到原位。但中国每年进口的大豆数量则直线上升，2012 年达到 5300 万吨，大约是当年中国自己生产的 1300 万吨的四倍。这意味着中国大豆消费总量的 80% 是进口的。在 20 世纪上半期，中国曾经是全世界最主要的大豆生产和出口国，而且直至 1995 年，中国消费的大豆基本由国内生产提供。如此短期之内、如此戏剧性的变化到底是怎么发生的？为什么会发生呢？是像有的观察者所强调的那样，由于国外跨国资本凭借转基因大豆入侵和倾销，从而占领了中国的市场，中国政府则因加入世贸组织，迫不得已而委曲求全地接纳了损己利人的关税和贸易条件，由此协助外国跨国公司获得了绝对的优势？还是简单因为高科学技术的优质转基因大豆压倒了中国的天然大豆，反映的是农业必然的“现代化”和“高科技化”的全球趋势？还是另有别的更根本的原因？

2013 年 9 月 7 日，生物化学博士方舟子发起活动提倡公众“品尝”转基因食品，自称是一项“科普”工作，引起电视节目主持人崔永元的激烈评击，导致两人的“五轮激战”，一时转基因食品问题成为公众关心的热点，其中大豆问题特别突出。方舟子主要从科学主义和现代主义角度来看待问题，而在同一时段，王绍光、严海蓉等知名“左派”学者则主要从反对跨国资本和提倡民族主权角度出发来论证转基因食品对小生产者、中国农业和相关产业所带来的破坏性冲击，同时也把问题纳入长远的食物安全和环境污染框架内来进行讨论。本文重点论证了未曾得到双方重视的两点：一是当前大豆生产和进口背后的经济逻辑；二是中国政府政策中可取的抉择以及其所隐含的有可能成为充满建设性潜力的未来出路。

大豆生产

首先要明确的是，大豆生产是占用相对较多土地和使用相对较少劳动力的农业生产，其单位面积产值较低。它的单位面积产值要远低于高值农产品——诸如（我们称之为）“新农业”的拱棚/温室蔬菜、水果和肉鱼养殖。与大豆生产不同，后者是“劳力和（非机械）资本（如肥料、优质种子、拱棚、薄膜等）双密集”的农业，用地相对较少——其单位面积产值要远高于大豆和粮食生产的“旧农业”。新农业是中国近三十年来的农业革命——农业总产值（不变价格）达到了之前的足足六倍——的基本动力。

由于这个农业革命并不广为人知，我们称之为“隐性的农业革命”：和历史上的农业革命，特别是 18 世纪英国的农业革命和 20 世纪六七十年代的“绿色革命”不同，它不是体现于主要作物的单位面积产量的增加，而更多是体现于从低值农产品转向越来越高比例的高值农产品。

显然，这三十年来的农林牧渔“大农业”总产值提高的来源主要不在于种植业的亩产量（亦即传统意义上的农业革命）增加，而在于农业结构的重组，主要是高值农产品在农业中所占比例的提高，尤其反映于牧业和渔业产值所代表的养殖业的大规模扩增。这期间，种植业的产值虽然增加了 307%，但牧业则增加了 943%，渔业更增加了 1804%。种植业本身之中，最能代表新农业的是拱棚和温室蔬菜，在产值增加方面起到远高于旧农业的谷物种植所起的作用。表 2 首先解剖种植业中的大豆和蔬菜所占的播种面积比例和产值比例。显而易见，蔬菜产值（相对农林牧副渔总产值的）比例要比其占用土地面积的比例高出甚多，而大豆的产值则相反地只是其所占土地面积比例的约六分之一。我们如果能够区分旧

式的露地蔬菜种植和新型的拱棚或温室蔬菜（但目前的统计数据不允许这样做），其间差别会更加悬殊（我们缺乏水果的精确数据）。相对高产值的蔬菜和相对低产值的谷物种植间有很大的不同：蔬菜中的“设施农业”是基本和新型养殖业、渔业相似的，其每亩产值要数倍于谷物和大豆种植的旧农业。显而易见，在旧农业的谷物和大豆种植面积所占比例基本稳定的同时，其所占产值比例日益收缩，从不止四分之一收缩到不到六分之一。同时，新农业——蔬菜、养殖、渔业——的产值则和农业总产值的快速增加同步扩增，所占总产值比例已经快速扩增到谷物的四倍。这个农业结构的转变正是近三十年的“隐性农业革命”的核心。而在旧农业的谷物和大豆种植之中，大豆是单位面积产值最低的作物，其产值所占农业总产值的比例只是其播种面积的约六分之一，比谷物平均的四分之一还要低一半。

从土地使用（播种面积）角度来考虑，变化也非常显著。牧业，包括小农场的种养结合，以及渔业所用鱼塘的耕地面积，不好统计，但蔬菜和水果面积的变化则非常突出。蔬菜的播种面积从1980年的0.47亿亩扩增到2010年的2.85亿亩，达到之前的606%。同时期，水果的播种面积从0.27亿亩剧增到1.73亿亩，即641%。1980年，蔬菜只占到总播种面积的2.2%，水果占1.2%，菜果共占3.4%；2010年，蔬菜占到总播种面积的11.8%，水果占7.1%。两者合并起来达到18.9%。这个变化非常显著。

显然，在人多地少的中国，农业结构越来越多转向高值农产品。这也是中国农业越来越依赖进口大豆和谷物的基本经济原因，更是中国积极在巴西购买土地来生产大豆的基本经济动因。纯粹从经济角度来考虑，用新农业替代旧农业，是划得来的。将用地较少、产值较高的新农业产品（蔬菜、水果、肉鱼）的出口与用地较多、产值较低的旧农业的进口来交换，也是划得来的。

我们也可以这样来考虑：如果中国想要完全由自己来生产每年所消费的大豆，每年需要另外播种多少亩大豆，占用全国总播种面积多少？表4和图1按照历年大豆进口量和国内大豆单产量来估算答案。显而易见，2009年以来，每年需要另外播种约四亿亩以上的大豆，占到全国总播种面积的15%~20%。这意味着必须减少如此幅度的谷物或高值新农业产品，实际上根本就不可考虑。这是国内大豆产量没有显著增加而大豆进口快速增长的基本原因。

而近二十年来大豆的播种面积之所以没有更多地缩减（虽然，最近几年——从2009到2013年——也显示了令人担忧的急剧下降；这个问题下面还要讨论），主要是因为国家出于保证基本食品供应独立性的考虑，一直都在补贴不那么高效益的大豆和粮食种植（包括粮食种植每亩补贴和机械购买补贴），并大规模储备粮食借以稳定价格（在价格过低时买进、过高时抛出，于2008年所储备粮食达到总产的20%以上）。②在大豆主产区，如黑龙江，大豆和小麦、水稻、玉米享受一样的种粮补贴。③在内地非大豆主产区，大豆一般不享受种粮补贴，这和那些地区大豆种植面积小和零散有关。但近年来各地政策执行中，出现一种趋势，即按照承包地面积进行种粮补贴，而不考虑实际种植品种。同时，国家针对大豆，最近正在设计所谓的“目标价格补贴”制度。其主要内容是，如果市场价格低于“目标价格”，按两者的价差核定补贴额，由政府直接补贴给农民；如市场价格高于“目标价格”，则不启动补贴。预计“目标价格补贴”制度将成为大豆这一农产品最主要的补贴方式，未来也许可以起到稳定大豆生产的作用。④国家的保护措施是大豆播种面积在近二十年来没有更大幅度缩减的基本原因。如果简单按照中国劳动力相对丰富和便宜，以及美国、巴西等国家的土地相对丰富和便宜的“比较优势”逻辑来考虑，更为经济的结合是更高度的分工和交换：由中国来负担更多的劳动相对密集的蔬菜、水果的种植和肉鱼养殖，由美国、巴西、阿根廷来负担更多的土地密集粮食生产。但是，粮食结构从来就不简单决定于经济因素，政治因素也起了一定作用。

对中国进口大豆的来源地美国来说，其经济逻辑则正好相反。转基因大豆占到绝对优势的一个重要原因是“抗农达”（RR, Roundup Ready）转基因大豆的一个关键特征：“农达”（Roundup）草甘膦是美国最广泛使用的除杂草剂，而所谓的“抗农达”的含义就是 RR 转基因大豆具有抗拒这种除草剂的能力。这是个关键特征，因为对地多人少的美国农业来说，节省劳动力而不是节省用地才是最关键的因素。这里应该说明，迄今转基因大豆并没有能够实现比天然大豆要高的单位面积产量。美国之所以能够相对廉价生产这种转基因大豆的主要原因是因为它借草甘膦的使用而节省了除草所需的劳动成本，而不是因为它提高了单位面积产量。这也是美国这种转基因大豆之所以能够占据到其本国 90% 的大豆生产以及大规模占据中国进口大豆市场的重要因素。

大豆需求

当然，促成当前的大豆经济结构背后的另一主要经济动力是市场需求。从这个角度来考虑，其中的关键因素是近三十年来伴随人民收入提高而来的中国食品消费的转型，从（我们称之为）原来的 8: 1: 1（粮食: 蔬菜: 肉食）比例朝向（黄宗智和彭玉生根据目前大陆城市中上层收入人群以及台湾地区消费状况而预测的）4: 3: 3 的演变。图 3 显示 1980 年以来这些不同食品所占的总食品消费比例的演变。近三十年来，中国人均肉—鱼消费有显著的增加，水果同样，蔬菜消费的变化则体现于不是简单的量性增加，而是越来越多的不同品种和高档蔬菜的消费，而粮食消费则大规模减少。

大豆消费总量在近二十年来所增加的部分（约四倍）主要并不是大豆或传统豆制品（豆腐、豆皮、酱油、腐乳等）消费的增加，而是新式豆制品消费的增加，主要是人们食用的豆油和养殖业所用饲料中的豆粕。豆油消费的增加主要来自伴随人们收入提高而来的更多食用油的需求。与菜油相比，豆油脂肪含量较低，比较健康。之前，菜油一直是中国的主要食用油，但近年来其地位已经被大豆油所取代。虽然如此，这些年来油菜的播种面积仍然基本稳定，豆油消费的增加是加在之前的菜油消费之上的，反映了人们伴随收入增加而增加食用植物油消费的大趋势。

豆油之所以多用进口转基因大豆不仅是因为其原料相对便宜，也因为其含油量（19%）要高于中国的天然大豆（17%）。对比近年来各种不同食用油的消费量，说明豆油使用扩增的总体趋势。今天其总量已经达到将近一千万吨，消耗的大豆原料在五千万吨以上，一部分来自国内自产，更多来自进口大豆和豆油。

豆粕用于饲料则主要源自肉食消费增加及其所导致的养殖业的快速扩增，由此促使饲料需求的大规模扩增。而大豆之所以被用于饲料的关键原因在于大豆豆粕所起的作用：动物营养科学研究发现，一份豆粕加上四份玉米或其他饲料，能够使猪、牛、鸡、鸭、鱼更高效地把饲料消化为蛋白质。近年来新添加的饲料使用基本属于这种新的高效豆粕饲料。说明近年来进口的大豆约三分之二是用于生产饲料的。饲料中的“饲用豆粕”之所以主要依赖进口转基因大豆主要是因为其价格相对便宜。有的相关论述认为中国是因加入世界贸易组织而在大豆方面迫不得已只征收3%的进口税。有论者指控，1995年黑龙江省因其大豆减产而把本省所产大豆限于省内使用，由此触发从境外进口大豆的长期趋势。美国生产商由此看到商机，借助于其先进的饲料生产技术而大规模进入中国市场。这些观察都没错，但如果没有上述相对便宜的基本动因，进口大豆绝对不会达到如今的规模。当然，美国政府大力补贴出口的转基因大豆生产也起了一定作用。但对中国来说，地多人少国家所产的大豆既然基本比地少人多的中国便宜，更便宜点只会更加强使用进口大豆的动机。也就是说，中国政府之所以继续接受低关税是有其经济考虑的。当代的中国政府是一个主权性较强的国家，也是个精打细算的政府，绝对不应错认为是类似于帝国主义时期关税完全受人摆布的国家。

至于中国的土产天然大豆（迄今国家不允许转移因大豆在国内种植——原因之一是转基因大豆与天然大豆混合的话，很可能会导致天然大豆基因的变异），与转基因大豆相比，一个重要的优点是蛋白质含量普遍要比转基因大豆高。这是中国能够出口大豆蛋白的一个重要原因。近年来，中国出口天然大豆蛋白快速增长，2010年达到22万吨的规模，占全球总大豆蛋白出口量的一半以上。虽然如此，大豆蛋白出口量还只相当于进口大豆的较小比例：2010年总值才约四亿美元，只是进口大豆总值250亿美元的1.6%。

目前中国的大豆蛋白产业尚处于一个相对落后的阶段，几乎单一地全是作为肉制品所附加的凝胶型大豆蛋白（亦称“组织化大豆蛋白”[textured soybean protein]，简称TSP），可以达到肉制品30%的重量，并提高其蛋白含量（因为大豆蛋白含量一般要比猪、牛、鸡肉高一倍）。它之所以进入国外市场迄今主要靠的是廉价（约2万元人民币一吨，而国外高档大豆蛋白的3万元~5万元一吨），因此甚至引起欧盟对中国可能在倾销大豆蛋白的控诉和调查——但结果被裁定是没有根据的控诉。它尚未能够与美国和日本花样众多的高档保健大豆蛋白产品竞争。

中国大豆长远的、真正的出路其实主要在于保健食品。相当高比例亚裔人士不容易消化奶制品，因而倾向较多依赖豆制品（豆浆、豆奶）的蛋白。另外，大豆蛋白含有雌激素，可以调节更年期妇女体内的激素，缓解更年期综合症。此外，大豆蛋白不含胆固醇，有助于防止心血管疾病。再则，大豆蛋白不含淀粉，对糖尿病患者特别适用。由于诸如以上的这些原因，大豆在全世界消费者心目中具有很高的健康食品声誉。而关心和使用健康食品者，绝少会愿意食用转基因食品，冒人们尚未能够确切知道的可能风险。在世界上越来越多的人关心健康和食品安全问题的今天，中国的天然大豆和其制品其实具有非常广阔的发展空间。

在全世界主要产区都转产转基因大豆的大趋势下，中国的天然大豆未来完全可以占据大豆作为保健食品的主要供应地的市场。作为保健食品原料，天然大豆具有高于转基因大豆的经济效益：2013年美国本国的转基因大豆价格是500美元/吨~600美元/吨，而从中国进口的有机天然大豆的市价则约1000美元。作为大豆加工产业，大豆蛋白产业在中国国内的利润要远高于大豆压榨（油）产业，超过一倍或更多。近年来，国外大豆保健食品市场快速扩增，而伴随中国经济发展和城市高收入人群的进一步扩增，在国内也将具有更广阔的市场。这是一个能够把大豆从旧农业的低值生产逐步转向类似于其他高值新农业和农产品加工业发展的康庄大道，是一个值得国家积极投入和特别鼓励与扶持的产业领域。

种植小农与相关产业

在国外转基因大豆大规模输入中国的演变过程中，生产大豆的中国小农以及与大豆相关的产业（尤其是榨豆油产业）毋庸说是受到强大的冲击。在中国主产区的黑龙江，最近几年来大豆种植面积一直锐减，从2009年的约六千万亩减至2013年的约三千万亩，主要是因为现有价格结构下，大豆净利润远低于玉米：2012年，黑龙江省大豆每亩净利润256元，而玉米则为495元，粳稻为695元——难怪该地越来越多农民不愿意种大豆，而当地大豆压榨企业也因此大规模停产。如此的大幅减产确实令人担忧。

虽然如此，上面已经看到，中国政府一直有意识地在卫护中国的天然大豆经济，最关键的举措是禁止国内生产转基因大豆。这就造成和巴西、阿根廷等国很不一样的局面，它们在短短的十来年中，已经成为被美国孟山都公司的RR转基因大豆所完全侵占的天下，其种植面积已经和美国一样达到所有大豆的90%以上，而全中国的天然大豆种植面积则基本维持接近之前的面积。这方面，近年来正在形成针对全国豆农的“目标价格补贴”措施，用意是保证豆农收入的基本底线，也许会起到必要的保护作用。至于相关的大豆压榨（豆油）产业，黑龙江压榨企业的萎缩需要置于全国的总体框架中来理解：中国的大豆压榨业曾经在外来竞争和资本的进入下，一度几乎完全崩溃，但之后在国家的积极扶持下，重新获得活力。在2007年美国榨油业达到其顶峰（年产将近五千万吨）之后的五年中，中国的榨油业在同时期扩增将近一倍，占到全世界大豆压榨业的28.3%，到2012年成为全球产量最高的国家，其占比不仅高于南美的巴西（15.9%）和阿根廷（16.1%），也高于美国（18.9%）（王绍光，2013：95）。虽然如此，新型榨油业一度曾有被跨国资本控制的忧虑，但经过一番努力，目前已经成为中国国企、民企和外资三分天下的局面。虽然如此，面对一些大规模跨国公司试图控制、垄断中国榨油业来扩大、确立转基因大豆原料在中国的市场，这是一个仍然需要警惕的问题。

此外则是大豆蛋白的生产。上面已经看到，中国在上世纪 90 年代以来快速发展了大豆蛋白产业，目前占到世界总出口量的一半。这方面，国家也起了重要作用，但到目前为止，其生产主要限于肉制品的附加物，尚未真正进入能与美国和日本花样众多的保健食品领域内竞争。

有的论者特别强调在全球资本面前中国大豆生产和相关加工业所面临的困境，同时也特别强调由全球农业资本为其利润追求所带来的对发展中国家的小规模农业的强力冲击，所导致的不健康饮食习惯（包括转基因大豆和其产品）以及环境污染，因此呼吁要建立“食物主权”（food sovereignty）。这是动机很好的学术研究，但是，我们还要看到，中国的国家政权是当今世界上极少数有可能与跨国资本抗衡的权力机构之一，是极少数在全球资本面前有可能争得另一种发展道路的权力机构之一。在大豆经济方面，中国政府这些年来所展示的其实不简单地是脆弱地任凭全球资本的侵占和宰割，也不简单地弱势政府面对世界外贸组织压力下的委曲求全，而是在面对不利的经济逻辑（即人多地少国家相对地多人少国家所占的“比较优势”），同时考虑了粮食安全这样的政治因素之后，所做出的一些抉择。同时，也是在自身（“劳动—资本双密集”的）新农业的总体发展趋势下所做出的合理抉择。而中国政府的抉择，其实它的出发点，更在于中国广大的小农户出于最基本的经济逻辑，所做出的缩减“旧农业”和增加“新农业”的抉择。在上面已经看到，中国近三十年来的“隐性农业革命”的基本动力是越来越多的小农户趋向“劳动和资本双密集”的高值农产品生产——它是节省土地和更充分使用中国的丰富劳动力资源的经济抉择。

中国的大豆经济，与其说已经在全球资本的冲击下全面崩溃，不如说是具有另一种选择的可能潜力。其中最基本的事实是，与其他大豆生产国家不同，中国种植的仍然是天然大豆。仅从天然大豆来看，中国仍然是全球最大、最主要的产地。如果中国真能大规模地朝着绿色的天然大豆以及保健的豆制品方向走出一条路来，其含义将会超出大豆经济的领域。

粮食民族主义

以上的论述说明，我们不应该忽视大豆生产和销售背后的经济逻辑和动力而把大豆经济简单看作是一种“外国资本”与“中国主体性”（即所谓的“食物主权”）非此即彼的对立。同样，也不应把它简单看作是“科学的西方”和“落后的中国”之间非此即彼的对立。

在大豆经济上，中国政府所采用的基本政策是，一方面保护中国原有的大豆经济（经过粮食和大豆种植补贴以及价格调控和建立大豆、粮食等基地的政策来适当维持一定程度的食物独立性），不允许在中国种植转基因大豆；另一方面则允许市场和经济逻辑，包括低额的关税，来决定近年来的大豆进口。这样的政策抉择虽然多有不足之处（例如，尚未更充分扶持、维

护豆农和豆制品产业，也未更充分投入大豆蛋白加工企业的发展），但其基本的经济战略应该可以说是现实的、合理的，因为它等于是为中国的高值新农业争得更多可资使用的土地、更多的发展空间。一定程度上，它等于是凭借高值农产品的出口（蔬菜、水果、肉鱼）来换取相对廉价的大豆和谷物产品的进口。我们甚至可以说，它还是为中国的养殖业争得带有美国政府补贴的廉价高效饲料、等于是借助美国和巴西宽大的土地资源来推进中国特色的小而精的新农业的进一步发展。在我们看来，这样的经济决策是无可厚非的。虽然如此，还需要更强力地保护、发展大豆经济的措施。

今后最大的挑战是，中国的大豆经济能否从仅是维护原有的传统型大豆经济而更多地转向具有光明发展前途的新型大豆经济。用天然大豆蛋白所制造的保健食品是具有广阔前途的，也是很自然会和（不用化肥和农药的）绿色农业配合的道路，所意味的是高值的农产品和制成品、健康的食品 and 可持续的发展，也是符合中国农业总体发展趋势的新农业方向。今后一方面要看在生物技术上中国能否进入国际前沿并发明出特别适用于中国的天然大豆及其制品的技术；另一方面要看政府能否更有效地与社会资本共同来为其天然大豆重新建立经济优势。这是一个需要冷静思考和扎实的科学研究，而不是一个靠意识形态或感情用事所能解决的问题。