

转基因食品的安全管理问题研究*

李成贵 檀学文

(中国社会科学院农村发展研究所)

内容提要: 进入 21 世纪以来, 全球生物技术产业的年增长率高达 30% 左右, 已成为增长最快的经济领域之一。过去 10 年, 全球转基因农作物的种植面积增加了 40 倍, 显示了巨大潜力和不可阻挡的发展趋势。但是, 转基因技术的应用也引起了激烈的争论, 本文介绍了两个有关案例, 揭示了这种争论的焦点和原因。本文还比较分析了转基因食品安全管理的两大模式, 即美国的宽松管理模式和欧盟的严格管理模式。转基因食品安全管理涉及到诸多利益相关者, 本文探讨利益各方的诉求和表达机制。中国在转基因食品安全管理机构的组建以及相关法规的制订和颁布等方面已经取得了不小的成就, 但是, 还不能适应转基因技术的迅速发展和产业化要求, 存在不少需要改进的地方。

关键词: 转基因食品 安全 管理

一、转基因技术及其在农业和食品中的应用

基因即是 DNA 片断, 将一个或几个具有特定功能的外源基因(来自于动物、植物、细菌或病毒)组合到某个生物体 DNA 中, 并使该生物表现所组合外源基因决定的特性, 这样的技术就是转基因技术。根据中国《转基因食品卫生管理办法》, 转基因食品是指利用通过基因工程技术改变基因组构成的动物、植物和微生物生产的食品 and 食品添加剂。

20 世纪 90 年代以来, 全球范围内 45 个国家对 60 余种转基因植物进行了超过 25000 例田间生物安全试验和生产试验。迄今为止, 田间试验的转基因性状主要包括 5 大类(陈洁君, 2007): 除草剂抗性; 农业有害生物抗性, 例如病毒、细菌、昆虫、线虫和真菌抗性; 改善产品品质, 例如改变植物中的油份、淀粉、糖类、纤维素; 改良农艺性状, 例如提高产量、增强非生物逆境(冷、旱、盐等)耐受能力; 其他性状, 例如选择性标记、遗传限制等技术性性状, 以及特殊用途转基因作物性状, 例如产生药用蛋白、生物能源等特殊性状。其中, 最主要的两类是耐除草剂的基因和抗虫基因。耐除草剂的基因主要用于大豆, 转入了这种基因以后, 使用草甘膦除草剂的时候, 所有杂草都会死去, 唯独大豆不死, 因此可以节省劳动投入。抗虫的基因(来自于苏云金芽孢杆菌, 拉丁学名 *Bacillus thuringiensis*, 简称 Bt)主要是用于培育抗虫玉米和抗虫棉。比如中国普遍种植的抗虫棉, 可以抗棉铃虫, 把一种抗虫基因转到棉花里面, 棉花就能够表达具有毒性的蛋白质, 虫子吃了就会造成肠道穿孔, 不再进食, 1~3 天后就会饿死。

1994 年, 美国 Calgene 公司研制的转基因延熟番茄首次进入商业化生产。但是, 转基因作物在全球的大规模商业化种植始于 1996 年, 当年全球转基因作物种植面积 166 万公顷, 到 2006 年, 种植面积已经突破 1 亿公顷, 达到 1.02 亿公顷。就国别而言, 2006 年, 美国的种植面积是 5460 万公顷, 占全球播种面积的 53.5%; 其次是阿根廷, 播种面积为 1800 万公顷, 比例为 17.6%; 其它一些

*本文是中国科学技术协会 2006 年度重点课题“转基因安全管理问题研究”的阶段成果。课题主持人: 李成贵。

主要国家包括加拿大、巴西、中国等（见表 1）。农业生物技术应用国际服务组织（ISAAA）最新发布的年度报告指出，目前发展中国家转基因作物种植面积年增长率为 21%，远高于工业化国家 9% 的增长率。

表 1 1996~2006 年全球主要国家转基因作物种植面积（千公顷）

	1996 年	1998 年	2000 年	2002 年	2004 年	2006 年
美国	1 449	19 259	28 245	37 528	44 788	54 600
加拿大	139	2 161	3 331	3 254	5 074	6 100
阿根廷	37	4 818	9 605	13 587	15 883	18 000
巴西	—	500	1 300	1 742	5 000	11 500
中国	—	261	1 216	2 100	3 700	3 500
巴拉圭	—	—	94	477	1 200	2 000
澳大利亚	40	100	185	162	248	200
南非	—	0.08	93	214	528	1 400
印度	—	—	—	44	500	3 800
其他	0.9	62	94	136	527	1 100
总面积	1 665	27 161	44 163	59 245	77 448	102 000

资料来源：Brookes（2006）。

就品种而言，尽管有大量育成的转基因品种，但真正大规模商业化的品种从 1996 年以来一直只有大豆、玉米、棉花和油菜四种。1996 年，这四种转基因作物播种面积比例是 29：18：47：3，即转基因棉花占了将近半壁江山。到 2005 年，这种格局调整为转基因大豆占半壁江山，上述四种转基因作物播种面积比例为 58：25：12：5。实际上，这种比例调整最早发生于 1997 年，即大规模商业化种植的次年。该年转基因大豆、玉米和油菜的种植面积均暴增了 9~10 倍，而转基因棉花只增加了不到 1 倍，所以才导致了播种面积格局的调整。这个格局从 1997 年以后一直维持到现在，未发生大的变化（James C., 2005）。

中国的生物技术研究始于 20 世纪 80 年代中期，盛于 20 世纪 90 年代中后期。1999~2006 年，中国实施“国家转基因植物研究与产业化”专项，中央财政投入 5.1 亿元，部门、地方和社会配套投入 3.2 亿元，重点开展功能基因克隆、转基因新材料创制、基因转化核心技术创新、新产品培育和产业化、转基因植物安全性评价等研究（金振蓉，2006）。到目前为止，中国一共批准了 5 个种类、8 个品种的转基因作物的商业化种植。截至 2005 年底，农业部一共批准发放转基因大豆、棉花、玉米、油菜等 18 个品种进口加工原料用安全证书。2006 年国务院颁布了《国家中长期科学技术发展规划纲要（2006—2020）》，将转基因技术研发作为 16 个重大专项之一予以重点支持，预计会对中国转基因研发产生积极的推动作用。

二、关于转基因食品安全性的争议

转基因食品的安全性问题本来是一个科学问题，但由于它牵涉到多种利益和价值，产生的影响远远超出了科学的边界，故而在这个话语渠道和话语方式多元化的时代，它所引发的争论也是巨大的，甚至完全是针锋相对的。在以“转基因”为关键词的话语场中，除了大众的一些懵懂的说法外，我们既可看到科学家的解释和辩护，也可以看到民间人士的质疑和抵制；在这里，一方是以科学为基础的理性主义，另一方则基本是以价值为基础的行动主义，二者的争论似乎还没有结论。

关于转基因的争论，让我们来看两个典型案例。

首先让我们了解一下约瑟·博维和他惊世骇俗的“壮举”吧。

这是一个在法国和世界各地都拥有极高知名度的“另类”。2001年9月初，在古巴哈瓦那国际会议中心召开的世界小农联盟（Via Capesina）论坛上，本文作者之一曾专门与博维进行了会谈。这个留着金黄色小胡子、烟斗似乎总不离手的小个子法国农民代表看起来其貌不扬，说话也显得平缓，但说话的内容却总是好勇斗狠，与主流世界南辕北辙。其实，他原本是一名阿尔卑斯山脚下的牧羊人，上世纪60年代法国爆发学生运动，令就读中学的博维激动不已，成了个乐此不疲的积极分子。1968年他与同学联合起来，占领巴黎市郊学校。成年以后，他的斗争更加丰富多彩，在反主流的道路上越走越远，在反对全球化、反对快餐、反对转基因技术应用等民间活动中，都留下了他兴奋的身影。比如，1999年，麦当劳在博维农场附近的一个小镇开设分店，他带领一群人以“扫荡垃圾食品”为由捣毁了这家麦当劳店。也在同一年，他带领一帮追随者毁坏了法国南部种植转基因玉米农田。2001年1月，在参加巴西阿里格里首届世界社会论坛（World Social Forum, WSF）期间，他再次率众连夜到附近的农田毁坏了一片转基因大豆，成了论坛上最让人乐道的事件。

博维的事情干得越来越大，斗争搞得如火如荼，似乎没有穷期。在这个流行多样化的年代里，他显然代表了一种重要的力量，是世界舞台上一个独特的角色。现在，他是法国农民联盟主席，世界小农联盟的发言人，也可算是有世界影响的领袖和公众人物。

更为令人惊奇的是，2007年，博维成了法国总统候选人之一，他竟然出人意料地拿到500个以上大大小小市长、镇长、议员或官员的支持签名（在离提交登记表只有一天之时，还差8份签名，但他最终还是凑够了500份）。他的竞选口号也充分体现了他激进的火药味：“为反对经济自由化而发动竞选起义”，与WSF口号“另外一个世界是可能的”一以贯之。竞选期间，他还处于被起诉阶段，原因是2006年7月他与38名追随者在法国南部狂砍转基因玉米农田。这样，罕见的一幕就出现了：上午博维站在法院被告席上听审，下午举行竞选集会，宣传自己的理念，接见媒体、和观众讨论、与其他党派候选人辩论，演绎了一出多元社会总统竞选的喜剧。

与博维的激进形成鲜明对比的就是绿色和平组织共同创建者和前领导人帕特里克·摩尔（Patrick Moore）。这位加拿大人是前国际绿色和平主席，他在主席职位上服务了七年之久。在绿色和平当职期间，摩尔组织了多项运动，例如拯救鲸鱼、停止猎杀海豹、反对核舰艇和结束铀矿开采。但是，他在1986年离开了绿色和平，于1991年创建了名为Greenspirit的环保咨询公司，主要提供环境政策、生物多样性、自然资源和气候变化方面的咨询。当摩尔决定不再妥协并且毅然从绿色和平离开时，他很快就被自己的同盟贴上了背叛和“环境生态的犹太”的标签（甚至被绿色和平组织有关人士骂成是“叛徒、寄生虫和妓女”。与此同时，摩尔也变成了一个绿色和平的坚决批评者。摩尔曾经如此评价绿色和平组织：“环保主义者反对生物技术、特别是反对基因工程的运动，很显然已使他们的智能和道德破产。由于对一项能给人类和环境带来如此多的益处的技术采取丝毫不能容忍的政策，他们的运动将走向反科学、反技术、反人类。”

摩尔曾指出，在2001年，欧洲委员会发布了由400个科研小组花费了6500万美元而得出的81份科学研究结论。研究结论表明，与传统的杂交作物所带来的不确定性相比，转基因作物并没有给人类的健康或者环境带来任何新的风险。相反，因为转基因技术是更加精确的科技，同时也经过更加严格的科学检查和制度规范，这有可能使得转基因产品相对于杂交作物和食品更加安全。摩尔这样评价自己：我感觉到我的思想得到了革命……。

博维和摩尔二人的鲜明对比，令人不由得去思考，究竟应该采取什么样的态度去对待转基因技

术和转基因产品的安全问题。笔者的看法是，既然转基因食品的安全性问题是一个科学问题，对它的发言和评判，就首先应该基于科学的基础，而不是凌空蹈虚的价值偏好和所谓的正义关怀，不能出于行动主义者的激情渲染和斗争精神。显然，在某个旗号下的极端话语、思潮和行动往往更容易吸引大众的兴趣，让大众跟着吆喝，形成热闹的局面，通常科学素养非常有限的民众（包括一些媒体记者）是易于情动而难以理服的，煽情和危言耸听的东西往往能够大行其道。而在科学的世界里，求真唯一被推崇的灵魂，理性是其最高的原则。科学需要的是塌实、勤勉和不懈的努力，需要务实笃行慎思明辨；科学作为改造世界的力量，不应该被滥用，但更不能被禁用，否则，人类将无法得到进步，只能停留在茹毛饮血和结绳记事的状态而享受“原始的正义、温馨和天人合一”。

转基因技术及其应用无疑是人类科技发展史上极为重要的创新，也正因如此，中国《中长期科学技术发展规划纲要（2006—2020）》才将其作为16个重大专项之一予以重点支持。目前，一般民众对转基因的恐惧完全是因为缺乏对转基因技术本身的常识性了解，而个别“立意在反抗，旨归在行动”的非政府组织不遗余力地抵制转基因技术及其应用，则是对转基因的执意误读，比无知更为有害。须知，人文意识一旦泛滥了，变成了廉价甚至无聊的东西，就是对科学精神的生硬骚扰甚或虐待。

三、欧盟与美国转基因食品安全管理模式对比分析

目前，世界上对转基因技术的的核心安全管理主要有两大模式，分别是宽松的、鼓励型的美国模式和严格的、限制型的欧盟模式，其他国家实行的都是介于两者之间的中间型灵活模式。下面分别从管理依据和目标、管理体制、商业化条件、标识管理等方面介绍美国和欧盟各自的做法，然后对这两类典型的管理模式进行比较并得出若干可资应用的结论。

（一）欧盟的转基因食品安全管理模式

欧盟对转基因食品一直持谨慎和怀疑态度。尽管欧盟自己组织的科学调查都发现目前上市的所有转基因食品都是安全的（Kessler and Economidis, 2001），但同时欧盟仍然坚持认为科学存在局限，对科学评估转基因食品所需的完整数据要等到许多年后才能获得。为此，欧盟采用“预防原则”（precautionary principle）作为管制转基因食品的理论基础，这意味着管制并不是建立在转基因食品的风险已有科学证据证明的基础上，而是根据“可能”产生的风险以及“其他合理因素”采取预防措施。欧盟的转基因管理目标是对与转基因食品和饲料有关的人类生命和健康、动物健康和福利、环境保护以及消费者利益提供高水平的保护。为此，欧盟的管理政策不一定要促进生物技术产业的发展，只要确保欧盟市场正常运转即可。

2002年，欧盟出台第178/2002号《制定食品法的一般原则和要求以及制定食品安全事务程序的条例》（以下简称“食品法通则”），着手建立“从农场到餐桌”的全方位食品安全管制体制。在新的“食品法通则”框架下，欧盟的转基因食品安全管理的法律依据为两个层次的三项欧盟条例。第一个层次是针对转基因生物的管理，即经过部分修改的第2001/18号《关于转基因生物的有益环境释放的指令》；第二个层次是针对转基因食品和饲料的管理，分别为1829/2003号《转基因食品和饲料的条例》以及1830/2003号《转基因生物追踪性和标签以及转基因生物制成品的追踪性和标签条例》（以下简称“两部条例”）。通过这些法规，欧盟在两个方面贯彻转基因食品安全管理的“预防原则”：一方面，任何转基因食品在上市前必须经过欧盟的强制性安全评估和批准程序；另一方面，对于已经获得批准的转基因食品，实施强制性的标签和溯源制度，保障消费者选择权利，确保有能力对转基因食品进行监督并采取适当的风险管理措施。

欧盟建立了严格的转基因食品标签制度。欧盟两部条例规定，无论源自转基因生物体的 DNA 或蛋白质是否存在，也无论转基因食品是否与传统食品“实质性相似”，只要食品包含“转基因生物”或由转基因生物制成，均需要特别标签加以标识。另外，两部条例规定：欧盟应当建立“转基因生物”的标识系统，使每一种“转基因生物”都有一个独一无二的标识号码。转基因食品的生产经营者必须建立信息档案制度，记录上手供货商和下手购买商的身份，并保留记录 5 年备查。

（二）美国的转基因食品安全管理模式

美国提出，对转基因食品的法律管制必须建立在“可靠科学原则”（sound science principle）基础上（Applegate, 2001）。也就是说，必须有可靠的科学证据证明风险确实存在并可能导致损害时，政府才能采取管制措施。可靠科学原则成为美国在国内对转基因食品奉行自律管制、在国际上推行转基因产品自由贸易的理论基础。

美国认为，转基因生物技术与其它技术没有本质不同，转基因食品与传统食品也没有本质不同，因此，对于生物技术的安全管理可以纳入常规的安全管理。基于这种认识，美国通过其总统办公厅科技政策办公室于 1986 年实施的《生物技术管理协调框架》，协调了各联邦政府部门在安全管理中的分工，并将不同的安全管理问题分解到相关的已有法律框架之下。根据《生物技术管理协调框架》，美国联邦总的政策是保障生物技术研究及其产品的安全性。建立上述协调框架的意图是为了在保障健康和环境安全以及提供足够的制度弹性以避免阻碍一个朝阳产业的成长之间谋求平衡。换句话说，美国的转基因食品安全管理目标是为生物技术产业的发展提供安全保障基础，最终是为生物技术产业发展服务的。

依据《生物技术管理协调框架》，各联邦机构按照产品管理的原则承担自己的管理责任。隶属于联邦农业部的 APHIS 负责评价转基因生物成为有害生物风险，确保转基因植物的生长不会对农业环境造成危害；美国环境保护局（EPA）负责确保导入植物的杀虫物质不会对人类和环境带来安全问题；美国食品和药品管理局（FDA）负责确保转基因食品与其对应的传统食品一样安全。至于标签制度方面，在传统法律框架下，美国并不要求对转基因食品进行标识，采用的是自愿标识的办法。美国对食品标识的总原则是“真实、不误导”（truthful and not misleading），要求标识食品的成份、营养组成、过敏性等。美国倾向于标识“生物工程技术”，反对“基因修饰”、“不含 GMO”之类的字眼。

（三）欧盟模式与美国模式的比较

欧盟与美国都建立了复杂而且系统化的转基因生物和食品安全管理体系。可以认为，在不考虑所谓长期风险的情况下，至少在短期内，欧盟和美国的转基因食品安全都是有保障的。撇除其具体做法上的差异，可以将两种管理模式的差异看作政策的差异。政策是多个利益相关者向政策制定者进行游说的结果。就转基因食品的安全管理来说，利益相关者包括政府（在国际比较层面上，可忽略欧盟与其成员国的利益差别，将它们视为一体）、消费者、环保社会团体、国内企业、国外政府及企业（就进出口战略而言，国外的政府及其企业的利益是一致的）等。就欧盟和美国而言，各自的利益相关者在政策制定中的角色差别很大，这些差别汇总到政策制定者那里，形成了各方均可接受的管理制度，最终体现为国家利益。具体的对比见表 2。

表 2 欧盟与美国的转基因食品安全管理中各利益相关者的特征比较

利益相关者	欧 盟	美 国
1.政府	欧盟在制定生物技术发展战略时，显然考虑了更多的因素，尤其是公民的信心和支持、健康和安、责任和可持续性。这些因素看上去是长期的可持续发展所必需的，但在短期内显然对生物技术产业的发展构成挑战。其中，当提到公民的信心和支持时，生物技术产业的发展显然受到其他产业问题的负面影响，例如疯牛病事件对消费者信心的打击。	美国力求保持生物技术领先地位和推动转基因食品出口的国家利益。1991年，美国竞争力总统委员会在其“国家生物技术政策报告”中明确提出“调动全部力量进行转基因技术开发并促其商品化”的方针，甚至《生物技术管理协调框架》也要在安全管理和一个朝阳产业发展之间谋求一个平衡。这意味着，美国将生物技术产业的发展视为重大国家利益，安全管理不应为产业发展设置障碍。
2.国内产业	欧盟的生物技术产业在数量上以中小企业为主，在业绩上以大型企业为主，表现好的企业主要集中于医药和化学领域，农业领域的知名企业很少。目前在欧盟，仅有法国和德国具有非常少量的转基因玉米的种植。	美国的生物技术公司虽然在数量上略少于欧盟，但其业绩明显优于欧盟企业，包括收入、雇员数量、产品类型等。在农业领域，美国有一些世界知名的大型跨国公司，例如孟山都、杜邦、卡吉尔等。目前美国是世界上头号转基因作物种植国，其国内的大豆、玉米、棉花等大宗作物的绝大部分都是转基因品种。就大豆和玉米而言，美国等主要转基因品种生产国同时也是它们的最主要的出口国。
3.消费者	由于深受基督教影响，西欧人更加注重对自然环境的保护，更加偏好消费中的人文因素，对于发展模式相对倾向于保守。由于先前的疯牛病和二恶英事件的影响，欧盟对于危机事件的应急处理方式遭受到民众的普遍质疑，人们对政府和现代技术更缺少信心。相对来说，美国由于制度保障，消费者的信心要强一些。欧盟的消费者更厌恶转基因食品，更倾向于替代性食品，这可以从各种关于转基因食品的认知、支付意愿等调查数据中得到反映。	
4.第三部门	由于非政府组织的国际化，欧盟和美国的环保组织的表现是相似的，都表达出谨慎和反对的声音。如何采纳公民社会的意见，成为政府的一种有弹性的选择。	
5.国外政府和企业	面临巨大的进口压力，包括外国企业的自由贸易要求的压力以及国内企业粮食进口的需要。	迫切需要扩大转基因粮食和食品的出口，在国际市场上，例如欧盟和中国市场上，还没有遇到强有力的竞争。但是，受到强大的贸易管制的影响。也由于产业垄断以及生态环境等问题，屡屡遭受批评。

四、伦理与转基因食品安全管理的政治经济学

通过对欧盟和美国的转基因安全管理模式的对比分析，可以看出，利益相关者的特征和行为对政策制定有着重要影响。笔者希望据此发展一个一般的理论模型，说明转基因食品安全管理模式的影响因素，即基于伦理认知的政治经济学。

（一）转基因食品安全管理与伦理

伦理是人与人之间相互关系的基本道德原则，而道德是在一个社会中被普遍认可的行为准则和规范。只不过比较起来，道德更侧重于个体层面，而伦理更侧重于社会层面。转基因食品的开发和应用过程涉及的伦理问题，虽然不至于造成“对人的本质的冲击”这样严重的后果，但环节众多，涉及面广，其实更为复杂。转基因食品伦理可以归纳为四个方面：

1. **生命伦理。**与整个转基因食品产业部门的行为有关。主要问题是：转基因食品是否安全，会

不会对人类健康有威胁？极端情况下，转基因食品会不会造成人体的基因突变从而导致人的异化？

2.生态伦理。与整个转基因食品产业部门的行为有关。转基因作物的研发和生产过程会不会导致基因污染，从而造成生态灾难以及对生物多样性的损害？

3.科技伦理。主要存在于转基因技术的研发环节。科学技术研究过程由于其目的性而不可避免地导致一些伦理难题。包括两个层面：一是由于研究过程的客观需要，可能会对特定的人群造成伤害，或对生态环境带来风险；二是由于某种疏忽或者研究条件限制，研究者主观上放松对职业道德的坚持，使实验（或试验）的报告结果与实际结果不一致，例如学术造假以及出现其它非预期性后果等。

4.经济伦理。主要与转基因食品的种子提供商、农业生产者、加工商以及运销商的行为有关。例如，种子提供商的种子提供机制能否确保生产者的收益模式不受到伤害且能公平地分享转基因技术带来的收益，农户能否确保将转基因作物与传统作物严格地隔离，加工商能否做到或是否需要为其生产的转基因食品提供准确的产品信息（即标签），食品销售商能否确保转基因与非转基因食品在运输和销售过程中严格隔离等。

可以看出，转基因食品的这些多样化的伦理问题虽然发生于其研究、生产、加工和销售的各个环节，但终究都与其安全性的不确定性有直接或间接的关联。政府和产业界共同努力的程度将会决定转基因食品的实际安全水平。而这种实际的安全水平则会决定一些具体的转基因食品伦理问题的答案。这就可以确定地说，转基因食品伦理与转基因食品的安全管理之间存在着密切的联系。

（二）各利益相关者对转基因食品安全管理的影响

建立在市场失灵基础上的政府理论认为政府应公共服务的需要而产生，其目的就是为公共利益最大化。然而，“政府失灵”理论又告诉我们，政府与立法者和执法者都是理性的经济人，他们除了有促进公共利益的责任，都还有一己之私，即政治收益最大化。而政府是通过在不同利益集团之间重新配置资源实现了自身利益的最大化。

1.国内生物技术产业。完整的生物技术产业链由研发部门、种子企业、转基因食品加工企业等部门组成。这些部门的利益诉求都是一致的，即谋求最大化的垄断利润。对于企业来说，安全不是它的目标而是获取利润的一个约束条件，它只要达到法律法规所提出的最低要求便可。由于法律法规总有可解释的弹性空间，企业便会采取游说手段，说服管理者采纳最有利于企业的法律解释，使其实现成本最小化。

2.农业生产者。农业生产者也是利润的追求者。而转基因作物也需要生产者采取一定的安全管理措施，主要是隔离和防护。这些措施都需要增加投入。如果缺乏有效监管，生产者会倾向于逃避这些措施，使转基因生物和食品的安全风险加大。

3.消费者。从消费者的角度看，他们需要的是优质、安全、廉价的食物。那么，是否加贴标签对消费者的意义何在呢？只要考虑到所有上市的食物都是经过严格的科学评估和政府批准，已经被认定是安全的，那么，转基因食品标签不可能包含关于食品安全的信息。给定消费者了解基本的生物技术和转基因食品的知识，那么，标签的唯一功能就是帮助消费者依据个人的好恶而进行选择。

4.第三部门。秦晖（2005）对第三部门有一个逻辑清晰的定义，即“自愿求公益”的组织。本文姑且接受这个定义，但保留一个对它的疑问，即第三部门的激励机制何在。带着这个疑问，可以假设，第三部门在追求公共利益目标的同时，也有自己的价值取向。追求公益是手段，其自身的价值取向是目的。这样，第三部门就拥有了与政府类似的激励机制。在转基因食品安全管理问题上扮演利益相关者角色的第三部门主要是消费者组织和环保性非政府组织。他们代表的群体分别是一般

意义上的消费者以及环境和生态。一方面，由于缺少特定群体的支撑，作为弱势群体，他们常常通过偏激、渲染、过度反应等方式来达到自己的目的。另一方面，不能否认，第三部门在监督政府和监督企业方面确实发挥了很大的作用。

5.政府。在转基因安全管理方面，政府一方面要对社会福利最大化负责，这是通过协调社会各部门之间的关系来实现的；另一方面要直接对一部分公共利益负责，包括消费者福利最大化和生态环境保护效果最大化，而第三部门分担了政府这方面的部分功能。具体地说，对于生物技术产业，政府一方面要大力推进其发展以达到经济发展和增强产业竞争力等国家战略性目标，另一方面又要对其进行适当的管理和监督以保护消费者利益和生态环境；对于相关的第三部门，政府一方面要支持其发展以便它们协助完成政府自身应承担的责任，另一方面又要避免其行为对产业部门造成过度的限制。

6.国外利益相关者。国内规制的直接国外利益相关者是出口国的出口产业部门，但它们主要通过其政府采取行动。国外的企业和它们的政府成为“一个战壕里的战友”，在国际贸易中它们是分工协作的关系。政府要为该国企业创造良好的国际贸易环境，企业则要设法培育竞争力以便在国际市场上所向披靡。当然，无论是从幼稚产业保护理论，还是从战略性贸易政策理论出发，面对国际竞争对手，发展水平落后的国家对包括转基因技术在内的生物技术产业予以保护以促进其发展，都是该国政府必需的政策选择。

根据以上对社会各部门的行为分析以及对欧盟和美国的实际管理模式的对比分析，可以确认，政府在转基因食品安全管理中存在着特定的利益诉求，即生物技术产业的战略性发展，这个诉求与产业部门追求的目标是一致的。从而在面对社会各部门之间相互冲突的利益诉求时，政府的战略是，在满足其它各部门的基本要求并确保其基本利益不受损的情况下，尽可能满足产业部门的利益要求。为落实这个战略，政府会倾听消费者和第三部门的声音，在他们可以接受的最低限度上采纳他们的要求，并将这些要求转化为对产业发展的限制。对于企业来说，除了这些必要的限制，它们再无别的限制，从而可以全力发展以获取最大利益。在这个过程中，尽管消费者和第三部门只能满足基本的利益诉求，他们也不是完全被动的。只要他们具备充分的科学和理性，并能够有效地组织以增强其代表性，他们就可以发出更强的呼声以及更高的要求，从而为本部门争取到更大的利益。

五、中国转基因食品安全管理现状

在中国，转基因食品安全管理从属于农业转基因生物安全管理范畴。2001年5月23日，国务院发布《农业转基因生物安全管理条例》，统一管理农业转基因生物的研究、试验、生产、加工、经营以及进口、出口活动等各环节的安全性问题。在该《条例》的指导下，农业部等三部门相继出台六个配套规章，较为全面地落实了其规定的各项管理内容。其中有四项规章由国家农业部制定，分别是《农业转基因生物安全评价管理办法》、《农业转基因生物进口安全管理办法》、《农业转基因生物标识管理办法》和《农业转基因生物加工审批办法》。卫生部制定了《转基因食品卫生管理办法》；国家质量监督检验检疫总局制定了《进出口转基因产品检验检疫管理办法》。准确地说，中国转基因食品安全是在部际联席会议的指导下，由农业部、卫生部和国家质检总局分工负责、共同实施的。其中，农业部负责转基因生物的研发、生产、加工以及流通环节的安全管理，卫生部负责由转基因生物加工成的转基因食品进入消费市场环节的安全管理，国家质检总局负责转基因生物和食品的进出口检验检疫工作。

综合《条例》和其他规章制度，中国的转基因安全管理可以划分为四个方面的管理制度，它们

既相互关联，又各有其特定内容，共同组成完整的管理制度体系。

（一）安全评价制度

凡在中国境内从事的农业转基因生物的研究、试验、生产、进口活动，必须按规定进行安全评价。安全评价按照植物、动物、微生物 3 个类别，根据危险性从低到高的 4 个安全等级，按实验研究、中间试验、环境释放、生产性试验和申请安全证书 5 个不同的阶段进行报告或审批。其中，在进入试验研究和中间试验阶段前，需要向农业转基因生物安全管理办公室提交报告；在进入环境释放和生产性试验环节之前，需要向农业转基因生物安全管理办公室提出申请，获得批准后方可开展；生产性试验结束后拟申请安全证书的，需要向农业转基因生物安全管理办公室提出申请，经安全评价合格并由农业部批准后，便颁发农业转基因生物安全证书。对于转基因食品，需要进行食用安全性评价，主要由卫生部负责。生产者或者进口者需要向卫生部提交申请及有关材料，待卫生部审查批准后方可进行生产或者进口。

（二）生产、经营和加工环节的许可和审批制度

根据规定，转基因生物在取得生物安全证书后，如果要进行商业化生产，那么，在转基因生物生产、经营、加工等环节，都需要分别取得相应的许可证书。对于转基因食品，生产者或者进口者需要向卫生部提出申请。经过卫生部审批通过后，由卫生部列入可用于食品生产、经营的转基因食品品种目录。

（三）标识制度

凡在中国境内销售列入标识目录的农业转基因生物，必须实行标识，同时规定了标识方法。第一批列入标识目录的农业转基因生物有 5 类 17 种产品，它们是：大豆种子、大豆、大豆粉、大豆油、豆粕；玉米种子、玉米、玉米油、玉米粉；油菜种子、油菜籽、油菜籽油、油菜籽粕；棉花种子；番茄种子、鲜番茄、番茄酱。

（四）进出口管理制度

对进口农业转基因生物按照用于研究试验、用于生产、用作加工原料 3 种类型，实施进口安全管理。每种类型都与转基因生物安全评价制度相结合，确保进入中国的转基因农产品的环境安全和食用安全。

《条例》规定：境外公司向中华人民共和国出口转基因植物种子、种畜禽、水产苗种和利用农业转基因生物生产的或者含有农业转基因生物成分的植物种子、种畜禽、水产苗种、农药、兽药、肥料和添加剂的，应当向国务院农业行政主管部门提出申请；符合下列条件的，国务院农业行政主管部门方可批准试验材料入境并依照本条例的规定进行中间试验、环境释放和生产性试验：（1）输出国家或者地区已经允许作为相应用途并投放市场；（2）输出国家或者地区经过科学试验证明对人类、动植物、微生物和生态环境无害；（3）有相应的安全管理、防范措施。生产性试验结束后，经安全评价合格，并取得农业转基因生物安全证书后，方可依照有关法律、行政法规的规定办理审定、登记或者评价、审批手续。

境外公司向中华人民共和国出口农业转基因生物用作加工原料的，应当向国务院农业行政主管部门提出申请；符合下列条件，并经安全评价合格的，由国务院农业行政主管部门颁发农业转基因生物安全证书：（1）输出国家或者地区已经允许作为相应用途并投放市场；（2）输出国家或者地区经过科学试验证明对人类、动植物、微生物和生态环境无害；（3）经农业转基因生物技术检测机构检测，确认对人类、动植物、微生物和生态环境不存在危险；（4）有相应的安全管理、防范措施。

六、改进中国转基因食品安全管理的建议

中国对转基因监管做了大量工作，例如管理机构的组建、法规的制订和颁布等，都取得了突出的成就，目前转基因安全管理的框架体系设计基本上是完整和恰当的，以农业部为主体来监管转基因风险也是合适的。但是，在实际工作中，还面临着许多困难，存在不少难题。比如：第一，农户生产规模小，产业化水平低，对转基因食品原料生产监控和辨识的信息成本过高；第二，民众的科学素养低，绝大多数对转基因缺乏基本了解，容易得出错误认识或被误导；第三，研发人员牟利动机强，责任意识淡薄；第四，政府管理人员专业知识薄弱。此外，转基因食品风险本身的特性，即外部表现一般都不明显，难以在短期内用实验来确定，加重了研究者与监管者双方的机会主义动机，这也加大了管理的难度。针对这些背景，笔者认为，安全管理制度主要可以在以下方面改进：

（一）更加积极地支持转基因技术研发和应用

虽然中国已经明确地认识到，生物技术和生物产业是高新技术及其产业中最有活力、最有潜力的领域之一，明确了生物技术和生物产业对支撑和引领经济社会持续协调发展的战略作用，但是，中国转基因研究的效率还不高，有待与经济进一步结合，产业化程度低，许多成果没有形成规模和效益，企业参与自主创新的实力和能力还不强，在国际上没有竞争力。笔者认为，目前的管理已经与产业发展目标发生了一定的冲突，存在着制订协调性管理政策的必要，其基本方向是采取更为积极的态度和产业发展政策。在科技成果产业化周期日趋缩短的今天，如果在产业化开发上过于谨慎，就会造成科研资源的浪费，失去赶超的机会。当然，积极的支持政策必须建立在科学规范的管理基础之上，并需要认真对待可能的负面影响，即中国在转基因食品安全管理上需要确立“职责明确、管理到位、积极推进、风险可控”的新的指导原则。

（二）加强对研发阶段风险评估的管理

在中国，转基因安全管理基本上是政府对自己雇员的管理，而个人的信誉和资产也不足以承担如此大的风险。科研部门同时从事基础和应用研究，收益则归个人，损失是国家的，激励不对称，加重了牟利的动机，导致了科研的低效，研发人员弄虚作假屡见不鲜。因此，加强对转基因研发风险评估，是中国转基因食品安全管理的核心环节。中国在建立了较为完备的转基因生物管理的系列法规后，现在需要努力探索建立相应的研发风险控制机制，强化有关人员的科学精神和法律意识，突出研究者的知识运用、自主管理和信誉机制在转基因安全中的作用（这是由转基因生物安全风险的特性所决定的）。

（三）加强转基因食品安全的风险交流

政府在转基因食品管理中，很重要的一项任务就是与大众进行关于转基因食品的风险交流，披露转基因食品的信息，传播转基因食品的知识。由于转基因食品进入市场的时间较短，同时由于有关宣传和科普力度小，以致大多数民众对转基因食品所知甚少，甚至认识错误。根据深圳市疾控中心对 1475 个家庭的电话抽样调查，其中，没听说转基因食品的家庭占了 63.81%，对转基因食品不敢食用的家庭占 62.14%。所以，通过多种途径宣传转基因食品安全和营养方面的科学知识，加强转基因食品的科普工作，增进与民众关于转基因食品的风险交流，是政府管理工作的重要内容。

（四）改革中国的转基因食品标识制度

中国采用的是强制性标识制度，即凡是含有转基因成分，无论其含量的高低，必须强制标识。这是比欧洲更为苛刻的标准。这在中国没有正式大量生产转基因食品的条件下，容易执行，并在某种条件下形成技术壁垒，保护中国的农业。但是，由于目前中国的消费者对转基因的科学知识获取

很少,容易加重对转基因食品的盲目歧视,这样强制标识制度等于在一定程度上堵塞了中国转基因食品的发展之路。另外,给定中国的小农生产方式,种植、交易规模小,而转基因食品属于信用品质,市场检测成本比较高,这样就会在生产者、经营者、消费者之间产生信息不对称与逆向选择。但是,给定了如此大量的小规模生产者,政府执法是很难执行的。所以,总体上讲和从长远看,这种标识制度并不适合中国的国情,不能算是最佳的选择。应实行类似美国式的转基因食品自愿标示制度,而不是模仿欧洲,更不应该比欧洲苛刻。

(五) 改进转基因食品安全监管的体系结构和运行机制

转基因安全管理的效果好坏,在相当长的时间内很难直接看出来。因此,管理者可能玩忽职守,被管理者也没有积极性自律。即使出现问题,到时候也很难追根溯源。即使查到了来源,当事人可能已经离开了。因此,这就增强了管理的难度。为解决这个难题,必须进一步明确各监管机构的职能与相互关系,建立更为有效的管理体系和运行机制。其基本思路是,要突出管理的专业性和社会化服务机构的结合机制。为此,需要将全国转基因安全管理办公室建成一个联络性的行政机构,其主要的检测监管功能由其下设立的转基因安全检测、监测管理中心完成。由于责任重大,且管理工作具有很强的专业性,其负责人应有较强的转基因专业背景。转基因安全检测、监测管理中心,应当是常设的专业化程度高、独立的行政监管机构,其管理对象是全国的转基因研究机构,并对环境进行监测,具有监管的决策权力。省级农业厅协助监管中心履行监管职责,对在本区域进行转基因产品相关试验或释放进行登记,并向转基因检测、监测管理中心报告。

参考文献

- (1) 陈洁君:《转基因作物安全性评价与商品化前景分析》,《中国农业科技导报》2007年第9期。
- (2) 金振蓉:《我国初步建立主要农作物转基因技术体系》,《光明日报》2006年12月29日。
- (3) 秦晖:《第三部门、文化传统和中国改革》,网易商业频道(<http://biz.163.com>),2005年9月2日。
- (4) Applegate, S. John: The Prometheus Principle: Using the Precautionary Principle to Harmonize the Regulation of Genetically Modified Organisms, *Indian Journal of Global Legal Studies*, Vol. 9, 2001.
- (5) Brookes et al., GM Crops: *The First Ten Years—Global Socio-Economic and Environmental Impacts*, ISAAA Briefs No. 36, www.isaaa.org, 2006.
- (6) James C.: *Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2005*, ISAAA Briefs 34, <http://www.isaaa.org/briefs>, 2005.
- (7) Kessler, C. and Economidis, I.: *EC-Sponsored Research on Safety of Genetically Modified Organisms: A Review of Results*, 2001.

(责任编辑:攀 岩)

MAIN CONTENTS

Why Rural Policies Are Easily Changed in Implementation.....Tan Qiucheng (2)

This paper explains why rural policies issued by the central government are easily changed in implementation from the perspective of information and incentive. The difficulty in measuring effects of policy, lack of incentive in public sector, and incompleteness of policy give executors chances to distort rural policies for their own or group interests. In the system of political centralization, there are no voting, no checks and balance. When these two powerful policing tools are missing, moral hazards by executors and monitors, such as hiding information, squeezing information rent, policy arbitrage, collusion between executor and monitor, buck-passing, and discordance easily happen.

Genetically Modified Food Safety ManagementLi Chenggui & Tan Xuewen (18)

After entering the twenty-first century, the annual growth rate of global bio-technological industry has been as high as thirty percent, ranking one of the fastest economic fields. In the past ten years, the global planting area of genetically modified crops has multiplied by forty times, revealing huge potential and developmental trend. However on the other side, application of GM technology has also caused vehement disputes. Two relative cases revealing the focuses and reasons for the disputes are introduced in this paper. The two main patterns of GM food management, e.g. loose US pattern and strict EU pattern are also compared. Multi-stakeholders are involved in GM food safety management, and the appeal and expression mechanisms of different stakeholders are discussed here. China has achieved a lot in establishing management organizations and formulating regulations on GM food management. However, they are still not suitable for technological improvement and industrialization of GM technology. Some improvements are necessary.

Land Fragmentation and the Land Transfer Market.....Wang Xingwen & Zhong Fu-ning (29)

It is to our common knowledge that optimization of arrangement of land property and land transfer market can reduce or even eliminate land fragmentation, which is capable of efficiency loss. However, the thousand-year-long history of land fragmentation in China poses a challenge to such recognition. Based on the fact that the Chinese population is out of proportion to land area, this dissertation proposes that at present, with the farm land being irreplaceable, undividable and employment insurance, the cost of land transaction far exceeds the profits that pieces of land plots can produce. In this context, amalgamation of land plots in the possession of farmers through market adjustment sees no feasibility. Only the decrease in the number of farmers and the gradual alternation of the above-mentioned features of farm land caused by permanent city-bound migration can bring the agriculture land in line with the market adjustment