

# 转基因食品

天使还是魔鬼

一民◎编著

华人科学家和美国独立导演倾力作序



# 转基因食品

天使还是魔鬼

一民 编著

中国人民大学出版社

· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

转基因食品：天使还是魔鬼/一民编著.

北京：中国人民大学出版社，2010

ISBN 978-7-300-10958-9

I. ①转…

II. ①一…

III. ①食品-外源-遗传工程-基本知识

IV. ①TS201.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 069498 号

转基因食品：天使还是魔鬼

一民 编著

Zhuanjiyin Shipin

---

出版发行 中国人民大学出版社

社 址 北京中关村大街 31 号 邮政编码 100080

电 话 010-62511242 (总编室) 010-62511398 (质管部)

010-82501766 (邮购部) 010-62514148 (门市部)

010-62515195 (发行公司) 010-62515275 (盗版举报)

网 址 <http://www.crup.com.cn>

<http://www.ttrnet.com>(人大教研网)

经 销 新华书店

印 刷 北京山润国际印务有限公司

规 格 160 mm×235 mm 16 开本 版 次 2010 年 5 月第 1 版

印 张 11.75 插页 1 印 次 2010 年 5 月第 1 次印刷

字 数 125 000 定 价 29.00 元

---

版权所有 侵权必究 印装差错 负责调换

# 序 一

黛博拉·昆斯·加西亚

LILY 电影公司 (www.lilyfilms.com)

黛博拉·昆斯·加西亚 (Deborah Koons Garcia)，旧金山艺术学院艺术硕士，执导电影 30 余年，在加利福尼亚米尔谷有自己的电影公司。她的电影《食品的未来》(*The Future of Food*) 2004 年在纽约电影节上首次公映，之后在世界各地的影院、剧场、食品节以及社区放映，广受赞誉。

《转基因食品：天使还是魔鬼》是个很棒的书名。确实，这个名字概括了围绕农业转基因工程的极具争议性的议题。转基因食品在市场上首次亮相以后的十多年里，来自许多国家成千上万的人要么拒绝食用，要么抵制在自己周围种植。关于这个问题我已经研究了好几年，也拍了一部口碑极好的电影，并且就这些问题在世界各地进行演讲，现在，我必须承认我意志坚定：我们必须慎之又慎地对待和研究这些作物给我们带来的好处和危险。实际上，预防原则——如果不知道某样东西是否会带来危害，就必须谨慎使用的观点——是我们在这件事上必须遵守的。

仔细研究的话，转基因作物那些备受好评的优点也就变得不真实了。它们的产量往往不是更高，而是更低了。正如有机中心的查尔斯·本布鲁克博士在他一系列的报告中所证实的那样，它们非但

没能使农药使用减少，反而使之增多了。并且迄今为止，今天所种植的大多数转基因作物“被制造”成抗某种农药，比如有一种农药叫“农达”，它“能除掉所有的绿色植物”。抗农药的转基因作物在周围其他植物都无一幸免的情况下，能在农药中生存下来。它们给拥有这些种子、专利和化学物质（这也是这个机制必不可少的一部分）的几家大型跨国公司带来了利润，而那些小农户和市民们却无利可图。那么在拯救世界饥荒方面呢？在最近发生的世界粮食危机中，当全世界的人都在饿肚子并且发生暴动的情况下，这些公司却像土匪一样出售它们的转基因种子和作物，获得了前所未有的好处。

支持转基因作物的人最经典的论调就是：我们已经培育了几十年，是件了不起的事；这些食品已经经受住了考验，还有什么好担心的呢，并且我们也需要用这些作物向全世界提供粮食，所以不要太自私。目前还有呼声称转基因作物将来还会抗旱或者含有维他命。这些动议究竟在多大程度上属实呢？

这个问题最吸引人也能警示人的一个方面来自现阶段对基因的理解——基因或者 DNA 究竟是什么，它怎样发挥作用。通常所说的“基因工程”始于 1970 年发明于旧金山海湾地区的 DNA 重组技术。科学家们用病毒和细菌打破一个物种的 DNA，然后将其与另外物种的 DNA 重组在一起。他们“制造”了有着鱼基因的西红柿、有着人基因的大米，或者是含有抗农药细菌的玉米和大豆——使作物能够经受农药的喷洒而不致死掉。

还有其他的基因操控技术，比如标记辅助育种，这种技术很有前途，不会在不同物种间转移基因，但是现在用于商业用途的农业生物科技使用的却是 DNA 重组技术，对于批评家们来说，这便是问题。

重组 DNA 的基因工程是建立在生命可以“制造”的设想上的。

基因（DNA）像一台运转的机器一样，一段 DNA 保持平稳并且自始至终表现一种特定的性状。自从转基因 DNA 被释放到自然中以后，我们所了解到的是，DNA 比我们原想的要神秘得多。我们现在知道了过去所不知道的：DNA 错综复杂，并且根据周围的影响——包括环境和其他 DNA——表现出不同的性状。鲁莽的介入——比如跨越物种制造出新的、不是在自然界中进化而来的基因构造，并且将这些新型生物体不加节制地释放到自然界，允许它们交叉和变异——是有问题的，因为，至少，这些作物生成的新型蛋白质很有可能会有毒。例如，植物经常带有能够生成毒素的基因，但经常被“关闭”。作物中新的基因物质的引入可能会“开启”这些毒素的生成，或者加大毒素以至变成过敏原。这些可能会在转基因作物首度进入农田和食品供应几代以后发生。含有新型蛋白的转基因生物进入食物链以后会发生一系列未知的后果。

评估美国人的实际健康状况就能发现，美国公民食用转基因食品逾十年但没有出现负面影响的论点站不住脚。肥胖症、糖尿病、不孕不育症以及过敏症，尤其是食物过敏，过去十年里在美国已经达到了流行病的程度。孩子们比以往任何时候都更容易过敏。体育教练已经对比赛中几个孩子使用哮喘吸入器习以为常。尽管我们成长于 20 世纪 50 年代的这代人实际上是吃着花生酱长大的，但由于花生过敏症，许多学校已经禁止食用花生酱。美国公民中有相当一部分，不管大人还是小孩，需要靠药物帮助来集中精力、冷静下来、入睡或者战胜抑郁。不太可能确切知道什么因素或哪些综合因素或哪些毒素正在造成大规模的疾病并影响了美国人的内分泌和神经系统，促使他们产生了对药物或其他干扰手段的需求，但是靠美国人民的“健康”来证明美国食品系统的仁慈和安全似乎是荒唐的。

“基因革命”令人恐惧的另一原因与生活的专利化、基因的专

利化以及基因的构造有关。如果含有取得专利权的 DNA 的玉米花粉被风吹到了一位农民的农田里，并且影响了他的作物，他就会被这家公司的专利所有者告上法庭，因为这位农民侵犯了其专利权。这样，这家公司就取得了农民的作物，而且，农民还得负法律责任。“拥有” DNA 这点尤为令人担忧，因为通过为自己的种子申请专利和影响农田，公司就可以控制农业生产的方方面面。这样，农民就变成了它们的农奴。

另外，世界上的种子供应被买断并被跨国公司申请专利。一旦它们掌握了种子供应，它们就没有竞争者，这样就可以任意地卖或不卖，也可以以任何价格出售。这对美国农民来说变得很棘手，因此，美国司法部正在全国举行一系列的听证会，听取农民和市民发表他们对像孟山都这样的公司的不满，这些公司制造种子垄断，收取它们所控制的种子的更高价格，而这些种子往往是农民们所能得到的唯一种源。所以农民们不能对取得专利的种子进行再种植，而只能每年都去公司购买新的种子。他们完全丧失了独立性。

另一个在被一次次重复的谎言是说转基因作物和食品经过了彻底的检验。事实上，在 20 世纪 90 年代初，当生物公司想投放这些种子、作物和食品时，他们宣称这些东西在极大程度上与传统食物等同，因此不需检验它们对人体健康和环境的影响。虽然保障食品安全的美国食品药品监督管理局的科学家们说，应当对转基因食品彻底检验，因为初步检验结果显示出一些问题，但是，由于美国政府的“旋转门”，公司能通过让自己的代表去政府工作并且批准对公司有利的政策（然后又回到有利可图的公司工作）来控制政府决策，转基因食品顺利过关。转基因食品被宣称“极大地相当于”非转基因作物和食品，因此没有就它们对人体健康或环境的影响进行检测。唯一的“检测”是由那些生物公司做的，由公司总结然后提交给政府。实际的检测结果被认为需要保密，并不为公众和政府所

知。政府本身没有做任何检测。由于这些作物和食品被申请专利了，科学家们在没有取得专利所有者同意的情况下，是无法进行检测的。这项政策因为一篇 2009 年发表在《纽约时报》上的文章而走进公众视野。在一份提交给环境保护署的声明中，行业内的科学家们称“许多问题都无法进行真正独立的合法研究”。事实上，由于公共研究基金越来越少，而企业赞助越来越多，美国大学的研究实际上由公司控制。如果公司觉得研究结果对自己不利，便会禁止发布。

印度孟山都公司前总裁说，化学公司“过去常通过篡改科学数据”来使得政府监管机构批准转基因作物的投放，此后，转基因作物和食品“测试”问题糟糕的一面被公之于众。目前，印度已经决定禁止所有转基因作物——包括孟山都一直希望 2010 年开始种植的转基因茄子——直至“独立的科学研究建立起……从长远来看对人体健康和环境都安全的产品”。

要求对转基因做合适的检测是公共利益群体和农民呈请并获胜的两件案件的问题之一。美国最高法院判决：美国农业部和孟山都曾经投入种植的转基因苜蓿和转基因甜菜没有经过有关环境效应的安全检测。孟山都对于苜蓿的判决已经提出上诉，这件案子 2010 年将由美国最高法院重审。

对转基因食品对健康的影响所做的为数不多的几个研究显示，它们会对肝脏和肾脏功能造成危害——正如 2009 年法国一项为期 90 天的喂养试验研究所发现的那样。其他研究已经显示，被试验动物的内分泌系统出现了问题。许多科学家和市民正在呼吁资金雄厚的、长期的研究。此时，食用转基因食品的市民都成了试验品，市民们在不知不觉中变成了一项大规模喂养试验的对象。这种情况令人不能容忍。公司们真应该为有这样一些人被试验、被喂养而感到“自豪”。实际上，它们在每一个环节上都反对必要的透明

度和问责机制。

我们需要转基因食品来“喂养整个世界”的想法在国际农业知识、科技发展评估中受到了严重打击，这个评估是一个为期三年的协同努力，由世界银行、联合国以及其他机构赞助，聚集了来自110个国家的代表和440位专家，代表着非政府组织、私人部门、制造商、消费者、科学家和其他利益相关者的利益。这项集聚大家智慧的报告：《站在十字路口的农业》，提出了世界正面临的许多重要问题，摆出了转基因种子所固有的风险与问题。这项报告指出，转基因在全世界范围内都是一个很有争议性的话题。它总结道，使用已申请专利的转基因种子、并由公司控制的化学集约型农业不会对世界上小型农户有所帮助或保证食品安全。而有机的、可持续的农业，或生态农业，才会为世界饥荒和食品安全问题提供一个更有前景的解决方案。

该报告与在密歇根大学做的一个非常有趣的报告有异曲同工之妙。密歇根大学的这份报告拿使用转基因种子的大型化学集约型农业与有机的、可持续的农业相比较，得出这样一个结论，发达国家有机农业的产量比化学集约型农业的产量稍低，而发展中国家有机农业的产量比化学集约型农业的产量稍高。由于有机农业的投入较低，而产品能以高价卖出，所以发达国家的有机农业比化学集约型农业更能赚到钱。

尽管孟山都公开宣传，急于把自己描绘成“可持续的”，但是被炒作为新型“绿色革命”的农业将会比第一次绿色革命更糟糕。大多数转基因作物在生产出来时都有自己的专有农药，像“农达”，或者它们会包含一种对某些害虫有毒的土壤细菌——Bt。像已经预言的那样，杂草和害虫已经对“农达”和“Bt”产生了抗性，所以现在他们在研发一种对更强、毒性更大的杀虫剂具有抗药性的转基因作物以及新型的Bt基因作物。孟山都已经承认Bt转基因棉花在

印度是个失败——尽管价格高昂，但它并不像宣称的那样，它对害虫并没有抵抗力。

现在，转基因作物是用化学和工业方式进行种植的：规模庞大的垄断栽培，使用燃油的巨型农机喷洒化学物质和氮肥。这些化学物质和氮肥会在湖海中造成死亡区域。这种种植方式破坏了土壤——杀死了土壤中的微生物——所以土壤微生物不再向作物提供养分，也不再蓄水。这意味着这些农田比健康的、保湿的土壤需要更多的水，同时需要花更多的钱施肥。并且，由于整个体系的不健康、不自然，这些作物没有那些健康作物和土壤所具有的自然保护，所以，这些农场需要更多的农药。所有这些对农民来说，都是很大的花销。并且这些浸入土壤的有害化学物质也会再进入由此长出来的食物中，对消费者的健康造成更大的危害。

对于这个负担过重的地球来说，有两种前途可言。一种是大公司控制所有的种子并且将其全部申请专利。这些种子被种植在无边的“农场”里。而现实中，正如一位农民跟我说的，农场根本就不再是什么“农场”，而是喷洒越来越毒的化学物质（因为杂草和害虫抗药性的发展简直和新型转基因种子的生产一样快）并且排出污染地下水源的合成肥料的工厂，它们本身也越来越昂贵，需要大量的能源来维持。这些作物被培育在加护单元里，临时在没有生命的土壤里生长，依靠化学物质给养。在这里生长的作物（食物）远没有在有生命力的健康土壤里的作物（食物）有营养，但是，别着急，也许他们会把维生素植入其中。这类农场附近没有动物。一个魔鬼正在监视这个充满死亡、毒素和有毒食品的地带，这个魔鬼正披着公司的外衣。

另外一个未来视野则带有天使的意味。健康、有机的种子生长在具有生物多样性的环境里，被农民精心呵护，这些农民实行轮作，使用固氮覆盖作物，这又进而为土壤提供养料，农民们还用护

根物对付杂草。他们珍视并且精心呵护蓄水的土壤，因此比没养分的土壤需要更少的水分。健康的土壤和健康的作物用自然的保护对付害虫，因此根本不需要化学物质。这些作物富含维他命和矿物质，很有营养。这些农场可能有健康的动物，它们的粪便可以合成肥料滋养土壤。靠用这样的农田吃饭的人们可以得到多种多样的食物。

几十年以前，阿尔伯特·霍华德爵士指出，产业化农业有一套运作精良的体系，并把它归为两类问题。可持续农田使用粪便做肥料，动物可以靠农田生存。当动物们被从农田中赶出来，关进大型的禁闭工厂，农田就失去了肥料——现在农民们必须从工厂买粪便肥料——并且，动物们造出大片大片的污水。

我本人站在有机农业、生态农业的立场。从长远来看，人们必须意识到，在 50 年或者更多年以后，我们将面临着石油枯竭的灾难。由于工业型、化学型农业从生产农药到操作农机，到运送廉价的食物到世界各地，都极大地依赖于石油，难道更加依赖是明智之举吗？

可持续的、有机的农业是回归过去。它运用时代的智慧，依赖尖端的科技、研究和信息，为环境和生存于其中的人类创造一个可持续发展的世界。今天，最有意思的挑战在于与自然协同，为我们自身生产出优质的、本土的、有营养的食物，尽量少用能源和资源，把它们还给土壤，而不是索取、索取、索取。可持续农业要求有智慧和经验。这才是我们顶级的农业科学家应当专注和投入资金的地方。但是在美国，公司的钱只在权力殿堂里说话做事。这必须改变。这就要靠公民和决策者用敏锐的感觉和坚定的意志，来引领我们走向一个健康的、可持续发展的农业未来。

# 序 二

何美芸

英国社会科学院 ([www.i-sis.org.uk](http://www.i-sis.org.uk))

何美芸 (Mae-Wan Ho) 博士, 著名华人科学家, 在有机生物学以及可持续系统领域做出了开创性研究, 基因工程生物技术和新达尔文主义批评家。曾获得香港 Chan Kai Ming 生物学奖和美国国家遗传学基金会奖研金。她创立了英国社会科学院, 并担任院长, 同时她还是《社会科学》杂志的总编。她发表了超过 170 篇科学论文, 并经常为媒体撰写评论文章。其代表作有: 《遗传工程——美梦还是噩梦》等。

自第一株转基因作物——Flavr Savr 晚熟西红柿在美国获得商业种植许可以来, 16 年过去了。也就是从那时起, 在意识到科学已经沦为企业操纵的牺牲品后, 我成为了一名“科学活动家”。Flavr Savr 晚熟西红柿很快失败并退出历史舞台; 但是它只是一个先兆, 因为像孟山都这样的农业生物技术公司即将粉墨登场。

转基因主要用于三种农作物, 它有两大特点: 抗除草剂和抗虫。抗除草剂是因为除草剂所针对的酶的草甘膦不致感形式——EPSPS——由土壤细菌农杆菌导源, 而抗虫是因为由另一种土壤细菌 Bt 导源的一种或更多种毒素而形成的。

大约是在 1997 年前后, 这些农作物在转基因作物的核心地

区——美国——开始商业种植，并且此后大规模推广。尽管如此，多亏欧洲和世界其他地区知情民众的强烈反对，转基因作物被严格限制。到目前为止，转基因作物的种植面积只占世界耕地面积的3%，并且其中79%集中在美国、阿根廷和巴西等国家。<sup>[1]</sup>

目前转基因作物的种植占美国大豆、玉米和棉花三种作物的85%~91%。而恰恰是美国，现在正面临由此造成的生态危机。<sup>[2]</sup>

转基因作物加大了配套除草剂的使用，结果，杂草也抗除草剂了，为了对付抗除草剂的杂草，就要用更多的除草剂。但是致命的除草剂哪怕混合着用、越来越多地用，也无法阻挡那些“超级杂草”。这些杂草不仅令联合收割机望而却步，连手用工具也无法对付。同时，Bt毒蛋白并不针对的次生害虫，例如牧草盲蝽等却变成了美国棉花种植中最具破坏性的虫害。与此同时，美国的玉米带也遭到另一种次生昆虫——西部地老虎的肆虐。<sup>[3]</sup>对于这些危机，农民们束手无策。一些误导人的学者们还指挥着农民使用更致命的除草剂和杀虫剂，实际上这些除草剂和杀虫剂除了给那些农业生物技术公司赚取更大的利润外，别无它用，而正是这些农业技术公司在向农民们兜售害人的转基因作物。那些抵制转基因作物种植、或者想停止种植转基因作物的农民面临着重重困难，非转基因种子已经很难买到了。因为像孟山都这样的公司在加强它们对作物种子的垄断。<sup>[4]</sup>此外，它们还在转基因作物上叠加了种种新特性，并以此把农民们死死地控制在转基因的轮盘上。<sup>[5]</sup>

美国农民们的境况已经够糟糕的了；但是更为凄惨的是印度，因为印度不同于美国，这里的农民们得不到任何形式的国家补贴，许多农民已经身陷依赖大量化学投入的农业“绿色革命”的负债循环里。

Bt转基因棉花于2003年在印度开始种植，并且在农民和消费者艰难的声讨中迅速蔓延至整个国家。Bt基因棉花造成农民们债务负担日益加重，并导致农村自杀率加速上升。连续两个季度颗粒

无收或歉收就足以使他们放弃生命。而在美国，Bt 基因棉花不断催生次生和新生害虫、抗药害虫以及新的病虫害。最为恶劣的是，由于营养物质和微生物的大量流失，这些土壤可能十年以后不能再种植任何作物。<sup>[6,7]</sup>

印度 Bt 转基因棉花危机已经促使整个国家都起来反对 Bt 转基因茄子。对此，印度环境部长 Jairam Ramesh 展开了一项全国性的调查，最后，他宣布暂停 Bt 转基因茄子的商业种植，直至实施进一步的健康和环境安全测试。<sup>[8]</sup> 由于顶住了美国及其代理人的巨大压力，Ramesh 已经成了印度的民族英雄，而美国及其代理人已经操控了印度的国家“基因工程核准委员会”，并已经同意了 Bt 转基因茄子的商业化种植。<sup>[9]</sup> Ramesh 在宣布暂停时，已经有意地将“基因工程核准委员会”称为“基因工程评估委员会”。

祸不单行，与眼下逐渐呈现出来的生态灾害同道而来的还有一系列对健康负面影响的佐证，而二者从一开始就被批评家们言中，正如我 1997 年出版的《遗传工程——美梦还是噩梦》一书中提到的。<sup>[10]</sup> 健康风险，不单是基因改良所固有的，还是转基因所特有的，这已被经费不足的独立科学家们在实验室里用为数不多的实验所证明，已经被农场的经验所证明，被农田中的工人所证明。这些在社会科学研究所的报告卷宗里都有记载。<sup>[11]</sup> 疾病和死亡在人和牲畜深受转基因作物侵害的农村已经出现。在实验室里，不论何时何地，不管用的是什么转基因作物，也不管这种转基因作物到底转了什么基因，也不管拿转基因作物来饲养的是什么动物，只要独立科学家们进行饲养试验，就会发现更多的死亡、不育、发育迟缓以及一系列的器官功能障碍。当独立科学家们能够重新分析那些农业生物公司提交的原始数据时，同样会发现让人忧心的问题。而这些数据原本声称转基因生物与自然生物“实质性相同”，所以安全性等于相对应的非转基因食品，同样的数据分析也适用于开始获得商业

批准，后来被叫暂停的印度 Bt 转基因茄子。<sup>[12]</sup>

在宣布暂停转基因茄子种植的详尽的报告里，印度环境部长 Ramesh 强调，有机非农药管理明显优于 Bt 转基因技术，因为它完全摆脱了对农药的依赖。很显然，不管是对于印度，还是对于美国来说，从生态危机里脱身的唯一明智之举是全面转向有机、非转基因的农业。

中国在全国性调查中已经发现，农业超过工业成为了主要的环境污染源<sup>[13]</sup>，由于过度使用影响生产力的化肥<sup>[14]</sup>，土壤已趋于酸化，为什么在这个时候中国的某些人还愿意接收转基因这个“定时炸弹”？转基因作物使得工业“绿色革命”的所有弊端显露无疑，而且更甚，此外，它们还较易受到气候变化的影响。

中国人民大学农业与农村发展学院院长温铁军说得好，他说：“在中国五千年的历史中，农业为我国创造了一个碳吸收型经济，但是在过去 40 年里，农业却变成了头号污染源。经验显示，我们不一定非要依赖于化学型农业来解决食品安全问题。政府应当鼓励低污染农业。”他说，中国农业面临着转折。

转折点就在眼下，气候变化已然发生，石油枯竭尤其是水资源的枯竭使得化学农业无以为继。本书恰逢其时。它启示我们应该把注意力从转基因作物转向碳吸收型农业和真正的绿色循环经济，而这会在这个吉祥的虎年给国家带来健康、富裕和繁荣。

#### 注释

1. *Who benefits from GM crops* ?Friends of the Earth International, February 2010, [http://www.foeurope.org/GMOs/Who\\_\\_Benefits/who\\_\\_benefits\\_\\_full\\_\\_report\\_\\_2010.pdf](http://www.foeurope.org/GMOs/Who__Benefits/who__benefits__full__report__2010.pdf).

2. Ho MW. GM Crops Facing Meltdown in the USA. *Science in Society* 46 (to appear) .

3. Then C. New plant pest caused by genetically engineered corn. *Agr4o-Bio-technology*, Testbiotech Report March 2010 <http://www.testbiotech.org/en/>

node/356.

4. Novotny E. US farmers opposed 'Big Ag' in anti-trust hearing. *Science in Society* 46 (to appear) .

5. Cummins J. SmartStax maize a medley of transgenes with problems. *Science in Society* 46 (to appear) .

6. Ho MW. Farmer Suicides and Bt Cotton Nightmare Unfolding in India. *Science in Society* 45, 32-39, 2010.

7. Ho MW. Mealy Bug Plagues Bt Cotton in India and Pakistan. *Science in Society* 45, 40-43, 2010.

8. "Reasons fro the Bt brinjal moratorium", India Together, 12 February 2010, <http://www.indiatogether.org/2010/feb/env-btbrinjal.htm>.

9. "How Bt brinjal was cleared, Anti-GM groups say expert panel acted under pressure", Savvy Soumya Misra. *Down to Earth*, accessed 4 April 2010, [http://www.downtoearth.org.in/full6.asp?foldername=20091231&filename=news&sec\\_\\_id=4&sid=3](http://www.downtoearth.org.in/full6.asp?foldername=20091231&filename=news&sec__id=4&sid=3).

10. Ho MW. *Genetic Engineering Dream of Nightmare? The Brave New World of Bad Science and Big Business*, Research Foundation for Science Technology & Ecology & Third World Network, Third World Network (TWN), Gateway Books, MacMillan, Continuum, New Delhi, Penang, Malaysia, Bath, UK, Dublin, Ireland, New York, USA, 1997, 1998, 1999, 2007 (reprint with extended Introduction TWN) .

11. *GM Science Exposed: Hazards Ignored, Fraud, Regulatory Sham and Violation of Farmers' Rights*, ISIS CD book, 2007.

12. Burcher S. Bt Brinjal Unfit for Human Consumption. *Science in Society* 41, 50-51, 2009.

13. Ho MW. China's Pollution Census Triggers Green Five-Year Plan. *Science in Society* 46 (to appear) .

14. Ho MW. Sustainable Agriculture, Green Energies and the Circular Economy. *Science in Society* 46 (to appear) .

# 目 录

第一章 毫无危害还是风险尚存? .....	1
<b>关于转基因食品的安全性:</b>	
转基因食品 and 传统食品实质上相同吗? 吃转基因食品比喝水还安全吗?	
第二章 唯一可取还是需要谨慎? .....	31
<b>关于转基因食品与粮食安全及生态安全:</b>	
转基因食品是解决中国粮食问题唯一可取的办法吗? 转基因作物的种植会给环境带来什么样的影响?	
第三章 孟山都的故事 .....	65
<b>关于生物跨国公司:</b>	
谁是转基因食品商业化最大的推动者和获益者?	
第四章 蒸蒸日上还是江河日下? .....	93
<b>关于全球转基因作物的种植的后果:</b>	
转基因作物真的能减少农药的使用吗? 发达国家转基因作物的种植是越来越多还是越来越少? 其他国家的人们对它是趋之若鹜还是避之不及?	
第五章 自主创新还是受制于人? .....	113
<b>关于转基因食品的专利:</b>	
我们真的掌握了转基因所有的核心技术吗? 技术领先必须通过商业化和开放市场来实现吗?	
第六章 被动接受还是主动选择? .....	139
<b>关于转基因粮食安全证书的批准:</b>	
转基因食品是不是关系民生的重大事件? 普通老百姓应不应该在政策制定之前和政策制定过程中了解情况? 公民参与在公共政策制定过程中应该扮演什么角色?	
后记 .....	163