

# 非洲粮食困境与转基因革命的 “两难境地”<sup>\*</sup>

徐 振 伟

**内容提要** 美国与欧盟对待转基因的态度尖锐对立，这种对立态度不仅影响了美欧关系，也影响到第三方——非洲。美国出于政治和经济目的，借助技术援助和粮食援助的方式，在非洲第一次绿色革命失败后，开始推行以转基因技术为核心的第二次绿色革命，向非洲乃至全球输出技术规范，力图构建技术霸权。欧盟国家出于安全和保护市场的考虑，禁止转基因的推广，并限制进口相关外来农产品。由此，非洲国家陷入“两难境地”：一方面，基于粮食安全的因素，非洲希望通过新技术提高农作物产量，缓解粮食危机；另一方面，非洲担心转基因产品会导致出口受阻，进而失去欧盟这个最大的外部市场。但是，在新冠疫情、蝗灾、粮食巨大需求等因素的综合作用下，许多非洲国家态度发生转变，开始对转基因持积极看法。

**关 键 词** 非洲 粮食问题 粮食危机 绿色革命 转基因

**作者简介** 徐振伟，南开大学周恩来政府管理学院副教授（天津300350）。

粮食问题是困扰许多发展中国家的重要问题。在20世纪开展的第一次绿色革命中，一些国家通过接受外来援助等措施，增加了粮食产量，基本解决了粮食问题。但是在非洲，第一次绿色革命却归于失败。由此在20世纪末、21世纪初，非洲在美国的帮助下展开了第二次绿色革命。但是，第二次绿色革命在开展之初就饱受争议，遭到非洲最大的农产品出口市场欧盟的强烈抵制，非洲由此陷入了一种“两难境地”。本文通过文献研究和案例研究，回顾两次绿色革命，重

<sup>\*</sup> 本文是国家社科基金项目“美国转基因霸权体系的构建研究”（16BGJ040）的阶段性成果。感谢匿名评审专家和《中国非洲学刊》编辑部的宝贵审稿和修改意见，文责自负。

点分析非洲粮食安全形势以及转基因和非洲的“两难处境”，并针对非洲粮食问题进行未来展望。

## 第一次绿色革命与非洲

第一次绿色革命是 20 世纪中期兴起的在全球范围内推广先进农业技术的革命，这次革命的发起者是美国，最初是美国向其邻国墨西哥提供农业技术援助，后来这一模式被推广到菲律宾、印度、巴基斯坦等国家，并迅速引起世界其他国家和地区效仿学习。

### （一）第一次绿色革命的背景和实施

20 世纪前期，发达国家由于技术以及管理模式的进步，粮食产量取得巨大成就，而在众多发展中国家，民众却依然饱受饥饿折磨，尤其是在二战以后，饥饿加上各种自然灾害，发达国家与发展中国家之间南北矛盾愈演愈烈。二战之后，美苏冷战随即而来，美苏之间积极争夺中间地带。1949 年杜鲁门在其总统就职演说中提出了第四点计划，美国需要向新兴发展中国家提供援助作为西方民主制度与共产主义之间冷战竞争的一部分，这成为其冷战战略的核心内容。杜鲁门说“提高生产是实现和平与繁荣的关键，而提高生产的关键是更积极、更广泛地运用现代科学技术。”<sup>①</sup> 1968 年美国负责对外援助的国际开发署署长威廉·高德（William Gaud）提出了“绿色革命”的概念，绿色革命服务于美国全球冷战战略，用来对抗苏联的“红色革命”。在高德看来，红色革命意味着战争、短缺和饥荒，而绿色革命代表着和平、富裕和繁荣。代替红色革命和共产主义的绿色革命承诺消除饥荒以及由此导致的社会动乱。绿色革命借助科技革命将农业和资本主义联系在一起，用以提高粮食产量。1974 年全球性粮食危机爆发进一步推动了各国开展绿色革命。

在规划对外援助时，美国的想法相对比较简单，工业化国家的经验似乎是一种有效的模式。世界其他国家通过修建公路，安装电力设施，引进西方技术、工厂设备、拖拉机和种子就可以实现现代化。<sup>②</sup> 因此第一次绿色革命的重点在于引进改良品种、使用无机化肥与农药、建设灌溉和排水设施、购置农业机械或采用

① U. S. Department of State, *Foreign Relations of the United States (FRUS)*, 1949, Volume I, Washington: U. S. Government Printing Office, 1976, pp. 776 - 777.

② [美] 黛博拉·布罗蒂加姆《龙的礼物：中国在非洲的真实故事》，沈晓雷、高明秀译，社会科学文献出版社 2012 年版，第 6 页。

其他新技术。

在这种情况下，美国积极对发展中国家开展援助，其中最主要的措施就是积极构建面向发展中国家的农业机构。在这一过程中，美国的跨国公司、援助机构和基金会起到了至关重要的作用，美国的援助机构为绿色革命提供了后勤支持。20 世纪 60 年代，美国国际开发署开始资助肥料的运输和农村基础设施建设，其支持的项目包括：铺设农场到市场的道路、修建水利灌溉设施以及推进农村电气化。此外，美国一些大学和研究机构也对绿色革命起到了重要作用。它们与相关机构签订合同，协助其推进教育、科研和推广工作。

## （二）绿色革命存在的问题与在非洲的困境

绿色革命虽然增加了粮食产量，但也导致农村地区贫困和不平等程度加深，因为农业发展的领导者通常所关注的是那些拥有土地、资金以及信息灵通的农民，而不会关注那些处于穷乡僻壤的小农户或只有小块土地的农户。面对人口增长以及粮食需求的增加，人们把希望寄托在农业生产效率提高上，没有对资源获取以及平等分配加以足够重视。

在粮食产量增加的同时，农村地区贫困化程度反而加深。在第一次绿色革命中，大多数农村人口赖以为生的小规模家庭农业没有出现丝毫改善迹象，反而要遭受来自资本化程度高、更具市场竞争力的农业的竞争，使其在土地和水资源方面面临着越来越大的压力。由此，在提高粮食产量的同时也产生了饥荒。绿色革命的结果是，一方面粮食的产量得到提高，另一方面社会不平等加剧，贫富差距逐步扩大。

在亚洲、拉美地区，第一次绿色革命虽然遗留下许多问题，但它取得的成就仍是巨大的，许多国家实现了粮食自给，粮食产量获得巨大提高。而在非洲地区，这次绿色革命却失败了。到 20 世纪 80 年代末，亚洲农业产量继续上升，而非洲农业产量却出现回落。肯尼亚的玉米亩产几乎降至 20 世纪 60 年代水平，其他非洲国家也遇到类似问题。非洲的粮食平均产量从绿色革命全盛时期的每亩 60 蒲式耳降至 15 蒲式耳。<sup>①</sup> 有农业专家认为，非洲许多地区的农业状况几乎与 50 年前没有什么不同——缺乏生产资料及机械装备、农业产量还处于工业化以前的水平。<sup>②</sup> 非洲第一次绿色革命失败的原因主要有以下几点：

首先，相对于其他地区，绿色革命在非洲起步较晚，且自身经济水平薄弱。

① [美] 保罗·罗伯茨 《食品恐慌》，胡晓姣、崔希芸、刘翔译，中信出版社 2008 年版，第 129 页。

② [美] 保罗·罗伯茨 《食品恐慌》，第 128—129 页。

20 世纪 60—70 年代当拉美和南亚开展绿色革命时，非洲地区的绿色革命尚未发生。非洲农民处于一种自生自灭的状态，尽管一些非洲国家为达到促进工业发展和向民众提供廉价食物等目标，也会对农民提供一定的支持，但是由于该地区整体经济水平较为落后，效用终究是有限的。

其次，非洲各国政府对于本国的农业方案贯彻不力。一方面，政府通常会为了自身利益操控粮食价格；另一方面，政府育种工作者没有将国际种子项目研发出来的好品种完全地方化。此外，绿色革命虽然带来了一套工业化的农业实践，但这些实践方式当时并不符合非洲农业的现实情况。例如，高产农作物需要大量的水，亚洲有足够的降雨和河流系统来支持庞大的灌溉系统，但在干旱的撒哈拉以南非洲地区，许多非洲国家的农业耕作方式还处于刀耕火种阶段，且降水又特别稀少，导致土地无法得到灌溉。

再次，绿色革命大量依赖化肥、农药等农资的投入。一旦农民停止追加化肥，粮食产量就会下降，这就导致普通农户的经济压力越来越重，并使得非洲的肥料使用量直线下降，平均每位农民使用不到 10 磅的肥料，远远低于肥料使用的平均水平。虽然 20 世纪 80 年代末出现了适合非洲种植条件的种子，但是大型捐助者却不再将资助的种子分配给农民。正如哥伦比亚大学发展经济学家杰弗里·萨克斯（Jeffery Sachs）所说“种子出现在非洲时，模式成了‘我们不资助种子在非洲种植’。”<sup>①</sup>另外，非洲严重欠缺完善的交通运输系统、水利灌溉系统、运转有序的经济制度，而这些是绿色革命在巴基斯坦、印度等亚洲国家取得成功的重要因素，要素的缺少对非洲提高粮食产量的努力构成了障碍，进而导致非洲绿色革命的失败。<sup>②</sup>

最后，西方国家的援助具有冷战目的，从一开始就以欧美利益为核心。西方的冷战援助并未取得较大效果，西方还在非洲提倡自由主义，并将该地区引入资本主义世界市场体系下，导致该地区脆弱的经济受到资本主义市场严重冲击。“非洲如今的粮食危机不是孤立存在的，它是酝酿多年的农业危机的表现，在过去三十年里发达国家强迫包括非洲国家在内的发展中国家开放市场，然后让补贴的粮食大量涌入，给发展中国家的粮食生产带来毁灭性影响。”<sup>③</sup>可见，欧美国家在非洲种下的恶果。在重重因素作用下，非洲绿色革命不可避免的失败了。

① [美] 保罗·罗伯茨 《食品恐慌》，第 128—129 页。

② Kizito Michael George, *From the Green Revolution to the Gene Revolution: Seed Politics, Corporate Greed and Agricultural Pillage* Saarbrücken: LAP Lambert Academic Publishing 2010, p. 43.

③ Ibid. p. 180.

## 第二次绿色革命在非洲的发展

### （一）第二次绿色革命的兴起

第一次绿色革命未能在非洲取得如期的成果，饥饿、战乱、动荡和贫富差距过大仍然是困扰非洲大陆的主要问题。因此，为克服第一次绿色革命的缺陷，1990年世界粮食理事会第16次部长会议提出了推行“第二次绿色革命”的倡议，旨在为贫穷国家培育既高产又富含营养的作物新品种，推动农业生产方式出现革命性变化，在促进农产品增长的同时，确保生态环境能支持农业可持续发展。<sup>①</sup>同一时期，生物技术科学取得重大突破，尤其是转基因技术，非洲在此浪潮之下进入第二次绿色革命。

转基因就是使一种有潜力的基因转化进入另一种作物细胞的过程。这一目标的实现要么需要天然细菌来感染植物，要么需要在基因外覆盖黄金粒子，再用基因枪发射到植物细胞中。随后，再通过栽培过程使这些细胞进入经过温室测试的植株中，以确保这些转移的基因能够发挥作用。并非所有的转基因作物都能够表现出所需的基因特征，但是这些特征一旦稳定下来，就能够通过常规育种手段培育出适应作物生长环境条件的栽培变种。

### （二）美国在第二次绿色革命中的作用

与第一次绿色革命一样，非洲的第二次绿色革命也主要是在美国的援助支持下进行的。美国宣称生物技术、转基因技术有望在减少非洲长期饥饿方面发挥关键作用，非洲错过了第一次绿色革命，当前撒哈拉以南非洲地区只有4%的耕地是灌溉用地，在一些非洲地区，农业用地受到沙漠化的侵蚀，而在另一些非洲地区，过度的潮湿和高温导致病虫害的发病率较高。基于此，转基因技术可以在非洲发挥巨大作用。<sup>②</sup>同时，美国人认为支持非洲对抗饥饿的斗争对于重塑美国的领导地位必不可少，而只有美国有能力发起新一轮绿色革命。<sup>③</sup>美国对于非洲的此次援助主要是运用转基因技术提高农业产量，而非洲迫于现实压力只好接受，

① 邓心安、彭西 《绿色超级稻的缘起、多功能价值与时代意蕴》，《科学对社会的影响》2010年第2期，第16页。

② Andrew Bowman, 'Sovereignty Risk and Biotechnology: Zambia's 2002 GM Controversy in Retrospect', *Development and Change* Vol. 46 No. 6 2015 p. 1369.

③ Nick Cullather *The Hungry World: America's Cold War Battle against Poverty in Asia* Cambridge, Mass.: Harvard University Press 2010 p. 265.

正如布基纳法索总统布莱斯·孔波雷 (Blaise Compaore) 于 2010 年国家农民日的演说谈到,“在一个饥饿的大陆,对于转基因技术的态度完全不像其他地方那样充满争论,因为这项技术提供了一个最佳途径来大幅提高农业生产力,从而保障粮食安全。”<sup>①</sup> 在美国政府的支持下,美国的基金会、跨国公司积极参与,然而由于转基因技术的特殊性以及美国顾及自身利益的需要,非洲的绿色革命之路注定是艰难的。

美国各方还在非洲建立专门的机构,非洲绿色革命联盟 (AGRA, 以下简称“联盟”) 成立于 2006 年,它是在盖茨和洛克菲勒基金会的支持下创建的,<sup>②</sup> 目的是在非洲重新创造在 20 世纪 60 年代曾在拉美和亚洲出现的农业技术革命,在发扬第一次绿色革命优点的同时,克服它在环境方面的负面影响。联盟项目旨在为小农户获得农业投入物及其进入市场扫除障碍,从而将农户既作为农业投入物的买家,又作为农产品的供应者与市场连接起来。这种市场准入被认为十分关键,因为它能使农民走出传统上以自我消费为主的自给农业。联盟项目资助了非洲 40 家种子企业和一万个分销商 (非洲种子系统工程),帮助其创建农村市场、作物交易场所和仓库,以绘制非洲土壤分布图为开端的土地保养行动,鼓励非洲国家政府加大对农业和农业投入物补贴的支持力度。此外,联盟还与几个合作伙伴展开合作,例如盖茨基金会资助非洲小农购买化肥、杂交种子和转基因种子。

### (三) 关于转基因产品的争议

当前对转基因的争议集中在三个方面,其中一个方面关注转基因生物的内在因素,而另外两个方面则关注其外在特征。对转基因内在因素的关注聚焦于基因工程本身的性质。这些反对意见包括:转基因生物本质上是不道德的,因为它们违反了自然规律,非法跨越了物种界限,使生命商品化,或者转基因生物是通过“扮演上帝”的过程制造出来的。<sup>③</sup> 反对意见常常诉诸伦理自然主义的形式、自然化的社会契约理论和相关的道德理论。

第二个方面涉及对人体健康和自然环境的风险—收益权衡。转基因的支持者认为,转基因作物将通过减少劳作以及减少农药使用量来造福环境。转基因也可

① ISAAA, “Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2010,” <http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/42/executivesummary/default.asp> [2021-02-16].

② Stacy Malkan, “Gates ‘Failing Green Revolution in Africa’,” *Ecologist*, August 14, 2020, <https://theecologist.org/2020/aug/14/gates-failing-green-revolution-africa> [2021-02-15].

③ Stefaan Blancke, “Why People Oppose GMOs Even Though Science Says They Are Safe,” *Scientific American*, August 18, 2015, <https://www.scientificamerican.com/article/why-people-oppose-gmos-even-though-science-says-they-are-safe/> [2021-02-10].

以帮助解决粮食安全问题,提高作物的营养价值,从而消除饥饿。而那些对转基因持谨慎态度的人们,通常会对转基因对人类健康和环境造成的潜在风险提出呼吁。此类风险包括害虫耐药性增强导致杀虫剂使用量增加、基因漂移以及单一种植减少了生物多样性和丰富的遗传资源等。这些反对意见常常基于成本—收益理论和风险—预先防范原则。

第三个方面涉及与转基因相关的社会和经济风险。转基因支持者认为,转基因有利于穷人,并指出农业产量增加会带来经济和社会效益。<sup>①</sup>转基因反对者则表达了对种子垄断、发展中国家基因资源被盗取、消费者权利被剥夺,以及社会和经济不平等现象扩大的担忧。<sup>②</sup>

这些争议在非洲同样广泛存在。粮食安全问题是长期困扰非洲发展的重要问题,与全球的其他地方相比,非洲的饥饿人数增长最快,也由此成为世界上唯一的饥饿人口还在大幅上涨的地区。<sup>③</sup>非洲早就依靠全球市场和对外援助来养活其人民,粮食安全问题已经耗费了大量稀缺的外汇,并占用了大量捐助资源。虽然近年来非洲经济增长率与幸福指数都在不断提高,而且正在经历世界上速度最快的城市化,但是这些现代化的迹象并未惠及非洲的粮食安全领域。非洲粮食产量不断降低,人口增长率居高不下,再加上气候变化的影响,如果这些情况持续下去,到2050年非洲最多将只能满足自身13%的粮食需求。<sup>④</sup>仅2016年至2018年,非洲就从外部进口了85%的粮食,每年用于粮食进口的费用达到350亿美元。<sup>⑤</sup>这一数字仍在不断增加,据推测到2030年将达到1000亿美元。<sup>⑥</sup>对外部市场的过度依赖无疑会加剧非洲粮食安全的不确定性和脆弱性,因此非洲各国具有利用新技术来提高粮食产量的内在动力。但是,基于转基因的风险与各种争议,非洲各国在转基因的商业化种植方面仍处于踟蹰不前的状态,他们对待转基因仍处于

- 
- ① David R. Just and Harry M. Kaiser, "A Good Deal for the Environment and the Poor," *Forbes*, September 14, 2016, <https://www.forbes.com/sites/gmoanswers/2016/09/14/gmos-benefit-environment-poor/?sh=60a8f47a2df4> [2021-02-15].
- ② Kizito Michael George, *From the Green Revolution to the Gene Revolution: Seed Politics, Corporate Greed and Agricultural Pillage*, pp. 51-53.
- ③ UNFAO, "State of Food Insecurity in the World: in Brief," 2014, <http://www.fao.org/3/a-i4037e.pdf> [2021-02-15].
- ④ Richard Munang and Jessica Andrews, "Despite Climate Change, Africa Can Feed Africa," *Africa Renewal*, <https://www.un.org/africarenewal/magazine/special-edition-agriculture-2014/despite-climate-change-africa-can-feed-africa> [2021-02-10].
- ⑤ Paul Akiwumi, "COVID-19: A Threat to Food Security in Africa," *UNCTAD*, August 11, 2020, <https://unctad.org/news/covid-19-threat-food-security-africa> [2021-02-15].
- ⑥ "How African Food Systems Continue Struggle to Meet Most Basic Need," *Alternative Africa*, May 15, 2021, <https://alternativeafrica.com/2021/05/15/how-african-food-systems-continue-struggle-to-meet-most-basic-need/> [2021-05-16].

疑虑和观望之中。2002 年,美国向遭受旱灾和饥荒的南部非洲国家提供转基因玉米,以开展人道主义国际粮食援助,但这些国家拒绝了美国的“善意”。这批粮食在发货前美国并未通知非洲国家含有转基因成分。<sup>①</sup>为此,美国显得较为被动,辩称称它不可能再从美国国内采购非转基因粮食。<sup>②</sup>一些非洲国家提出折中意见同意接受碾磨后的玉米,但是赞比亚对碾磨后的玉米仍然拒绝接受。<sup>③</sup>

此外,非洲民间团体在可持续发展世界峰会上宣称:非洲拒绝成为转基因食品的倾销地,非洲应加强团结和自立来面对由转基因主导的新一波殖民主义浪潮,这次浪潮旨在通过公司对种子的垄断来操控非洲的农业生产。<sup>④</sup>

当前,非洲国家对待转基因食品的态度也存在差异。南非积极支持转基因棉花和转基因玉米的研发与商业化种植,布基纳法索、苏丹、尼日利亚积极支持转基因棉花的研发和种植,但其他大部分非洲国家仍处于转基因作物的试验阶段,未开展商业化种植和推广,而坦桑尼亚等国则采取严格的限制措施,反对原因主要是对转基因食品安全的担忧和害怕失去欧洲市场。

## 美欧对转基因的态度与非洲国家的“两难境地”

### (一) 美国和欧盟对待转基因的不同态度

美国是世界上转基因技术最发达的国家,也是全球转基因作物推广和转基因食品商业化的操纵者和最积极的推动者。美国政府与民众普遍认为转基因作物与传统作物并无本质不同。由于国内转基因作物的大面积种植和大量剩余产品的产生,美国急于打开国际市场,加上国内跨国公司巨头在转基因技术方面处于垄断地位并享有知识产权,进一步扩大转基因作物和食品出口有利于巩固和加强美国在转基因领域的优势地位。为此,美国拒绝在限制转基因产品国际流通的《卡塔赫纳生物安全协定书》上签字,极力消除阻碍转基因跨界流动和出口的贸易壁垒,并通过国际人道主义援助的方式打开世界市场,主要是发展中国家和最不发达国家市场。美国还表示不可能提供非转基因粮食的援助,使其对外粮食援助有

① Jennifer Clapp, “The Political Economy of Food Aid in An Era of Agricultural Biotechnology,” *Global Governance* Vol. 11 No. 4 2005 p. 467.

② Jennifer Clapp and Doris Fuchs, *Corporate Power in Global Agrifood Governance* Cambridge MA: MIT Press 2009 p. 132.

③ Jennifer Clapp, “The Political Economy of Food Aid in An Era of Agricultural Biotechnology,” p. 467.

④ Kizito Michael George *From the Green Revolution to the Gene Revolution: Seed Politics Corporate Greed and Agricultural Pillage* p. 202.



转嫁国内剩余转基因农产品、迅速打开转基因食品海外市场之嫌。<sup>①</sup>

如上文所论，在非洲第二次绿色革命中，美国是主导者和推动者。美国通过政府及非政府间的支持，提供资金、技术、建立种子销售网等方式，希望在非洲大陆开辟“试验田”，以此来推广美国的转基因技术和转基因产品。因此对于非洲来说，采用转基因技术是获取美国援助的重要途径。而对于美国来说，非洲是美国转基因产业发展的重要市场，也是美国推广转基因作物的重点地区。<sup>②</sup>

反观欧盟，则是全世界反对转基因的中坚力量，其中法国更是抵制转基因的最重要代表之一。早期欧盟和美国对转基因食品的监管具有相似性，即与传统食品监管相同，并没有特殊对待。但随着欧洲疯牛病事件的发酵，欧盟国家开始关注转基因食品的安全问题。为此，欧盟及其成员国积极协调立法，在对待转基因方面确立了“预先防范原则”，<sup>③</sup>逐步成为转基因食品的坚决反对者。

2015年3月，欧盟通过了有关转基因作物种植的“选择退出计划”，允许个别成员国寻求将自己排除在欧盟已批准的安全转基因品种的任何审批请求之外。<sup>④</sup>同年9月，法国政府宣称通过该计划确保本国对种植转基因作物的禁令继续有效。<sup>⑤</sup>在此之前，法国已禁止种植美国孟山都公司的转基因玉米，并对该玉米对环境的安全性表示担忧。法国政府对种植转基因作物反对与抵制的态度之坚决由此可见一斑，法国民众对于转基因食品的态度与政府尤为一致。2013年，按照相关机构的民意调查，绝大多数法国民众在购买产品时会注意其是否为天然食品，其中半数以上的民众认为转基因食品是危险的，应该在法国禁止销售。<sup>⑥</sup>

法国对于转基因食品的排斥和对于非洲的看重，使得它并不希望转基因产品在非洲推广，进而影响本国从非洲进口传统农产品，这与美国的行动背道而驰。法国同样不会任由美国凭借“转基因食品与技术援助”扩大在非洲的影响力损害自己的利益，两个国家在非洲转基因问题上的博弈不可避免。

① Jennifer Clapp and Doris Fuchs, *Corporate Power in Global Agrifood Governance* p. 132.

② Don Lotter, "The Genetic Engineering of Food and the Failure of Science - Part 1: The Development of A Flawed Enterprise," *International Journal of Sociology of Agriculture and Food*, Vol. 16, No. 1, 2009, p. 35.

③ 陈亚芸 《转基因食品国际援助法律问题研究》，《太平洋学报》2014年第3期，第2页。

④ 《法国将继续禁止种植转基因作物》，新浪财经，2015年9月21日，<http://finance.sina.com.cn/world/20150921/110223303776.shtml> [2021-02-16]。

⑤ "UPDATE 2 - France Bolsters Ban on Genetically Modified Crops," *Reuters*, September 17, 2015, <https://www.reuters.com/article/france-gmo-idUSL5N11N16620150917> [2021-02-11]。

⑥ 《法国如何对待转基因食品》，佰佰安全网，2017年5月12日，<https://www.bbaqw.com/cs/27653.htm> [2021-02-16]。

## （二）美欧博弈与非洲的“两难境地”

美国和欧盟在转基因问题上态度的显著差异，使非洲国家陷入“两难困境”。

一方面，非洲自身粮食产量低，粮食需求量大，且商品粮出口又是非洲国家获得外汇收益的重要来源，发展转基因作物能很大程度上提高产量。针对这种局面，美国国际开发署（USAID）通过资助一些由美国主导的非营利组织，例如农业技术研究机构在非洲成立，再借由私人基金会对其转基因研究成果，主要是转基因作物种子在当地推广。美国试图通过这种国际人道主义援助和非政府组织慈善的方式，在解决非洲粮食问题的同时打开非洲市场，并将非洲拉入由美国主导的全球农业体系。美国通过政府与私人基金会合作，以国际人道主义援助的亲面和面目来达成自己的目的。这样做不仅降低了非洲对转基因技术与产品的“心理防线”，也为美国赢得了受援国的好感与国际声望。

由于转基因作物种子的高产特征，非洲种植国家在满足国内需求后的剩余粮食则用于出口，转基因技术还大大减少了杀虫剂、除草剂的使用，在南非观察到的杀虫剂和除草剂的使用量减少了 33%。<sup>①</sup> 这一方面保护了生态环境，另一方面减轻了农民的经济负担，进而增加了他们的经济收益。所有这些因素都加速了转基因作物和食品的商业化。

美国国际开发署致力于开拓非洲市场，将帮助非洲建立有利于转基因技术安全有效运行的决策机制作为己任，以粮食危机为切入点来增加非洲对转基因的依赖程度，迫使非洲接受转基因食品。<sup>②</sup> 作为美国国际开发署和跨国公司在撒哈拉以南非洲的主要代理人之一，非洲农业技术基金会成立于 2003 年，是一个非营利性组织。<sup>③</sup> 它的主要目的是促进公共和私人合作伙伴关系，以确保资源贫乏的非洲农民有权利使用专利性农业技术来提高他们的生产效率，其启动资金主要由美国国际开发署及洛克菲勒基金会等提供。通过影响公众舆论来降低民众关于转基因生物技术的误解，增加产品接受度，非洲农业技术基金会在促进转基因生物技术产品规范性框架在非洲的建立中发挥着重要作用。

非洲农业技术基金会为实现转基因生物在非洲的推广付出了许多努力。例如该组织针对非洲开发了一种被称为“节水玉米”（Water Efficient Maize for Africa, WEMA）的项目，它是非洲农业技术基金会进行的五个项目之一，设立于 2008

① Gurling Bothma et al., “GMOs in Africa: Opportunities and Challenges in South Africa,” *GM Crops*, Vol. 1, No. 4, 2010, p. 176.

② Noah Zerbe, “Feeding the Famine? American Food Aid and the GMO Debate in Southern Africa,” *Food Policy*, No. 29, 2004, p. 606.

③ AATF <https://www.aatf-africa.org/about-us/> [2021-02-16].

年，由盖茨基金会和霍华德·G. 巴菲特基金会共同投资。<sup>①</sup> 非洲农业技术基金会在该项目上的合作者还包括孟山都公司（Monsanto）、巴斯夫公司（BASF）、国际玉米小麦改良中心（CIMMYT）和肯尼亚、莫桑比克、南非、乌干达的国家农业研究系统。该项目的目标是利用传统育种和转基因技术开发适应非洲农业生态环境的新品种耐旱玉米。这种新的白玉米品种在中度干旱的情况下产量可增加20%~35%。<sup>②</sup>

为使转基因生物产品获得道德正统性，增加公众对转基因作物的接受度，美国转基因巨头向非洲的贫穷农民捐赠了一些专利作物基因，交换条件是这些国家的政府必须放宽转基因作物的市场准入并乐意接受生物技术专利法。也就是说，为了获得未经检验的技术，这些国家的政府被有关方面施压被迫放弃有关知识产权、生物和食品方面的国家主权。

除了美国国际开发署，美国农业部（USDA）以投资的方式参与了非洲农业技术基金会针对加纳的转基因可可项目。当发展转基因可可必要的基因序列被“解锁”后，美国农业部和其他合作者们慷慨地将这一研究成果投放到公共领域，作为可可主要种植地区的西非和世界可可产量最大的国家之一的加纳成为理想的试验田。

同时，美国对非洲国家提供的援助大多是在转基因技术方面，即通过双边协定为非洲国家的转基因研发能力建设提供援助。如2001年美国国际开发署制订了援助非洲国家的转基因技术计划，2003年又开展了“农业生物技术合作计划”和“合作研究支持计划”。美国国际开发署还支持设立非洲农业技术基金，为西非国家提供转基因种植技术等。在美国看来，接受转基因技术有利于非洲国家提高粮食产量，改善贫困落后的处境，对于非洲国家来说是有益的。

当然，美国在这场转基因博弈中获得的好处远不止于此。美国对非洲转基因援助包括直接的食品援助，但最主要的还是转基因技术援助。美国完全可以将菲律宾“绿色革命”中的做法如法炮制，将其应用于同样面临饥饿问题的非洲国家。通过慷慨给予非洲国家农业技术与一代转基因种子，让贫穷的农民尝到种植转基因种子和机械化劳作的甜头，让他们习惯于不再留存普通作物的种子，并适应机械化作业。由于一代种子存在二次种植产量下降的问题，这样政府就不得

① AATF, “Term of Reference (TOR): Impact Evaluation of the Water Efficient Maize for Africa (WEMA) Project,” [https://www.aatf-africa.org/aatf\\_jobs/term-of-reference-tor-impact-evaluation-of-the-water-efficient-maize-for-africa-wema-project/](https://www.aatf-africa.org/aatf_jobs/term-of-reference-tor-impact-evaluation-of-the-water-efficient-maize-for-africa-wema-project/) [2021-02-15].

② “Sir Gordon Conway: 11 Innovations for African Smallholder Agriculture,” *Farming First*, October 16 2013, <https://farmingfirst.org/2013/10/11-innovations-for-african-smallholder-agriculture/> [2021-02-15]

不向美国私人基金会购买大量的二代种子。农民们为了种植转基因种子需要大量的农业机械与化肥，这些自然也是由政府向美国的跨国公司购买。这样的“援助”实际上是另一种意义上的“殖民”。美国通过控制非洲的种子来源控制了非洲的农业生产。

在世界贸易组织和其他国际组织的多边场合，美国力图迫使欧盟取消对转基因产品进口的限制，为美国农产品出口开辟道路。<sup>①</sup>同时，美国贸易代表指责欧盟禁止转基因是不道德的。他认为，欧盟的抵制阻碍了发展中国家特别是非洲国家种植转基因作物，因为他们无法将这些作物出口到欧盟，从而剥夺了非洲饥饿人口的食物和生计。<sup>②</sup>美国前总统乔治·布什甚至将非洲饥荒的原因归咎于欧盟不愿进口和消费转基因食品。他声称欧盟的做法是基于毫无根据的恐惧，这导致非洲没有投资于生物技术。<sup>③</sup>

另一方面，欧盟是非洲国家农产品出口的重要对象。对非洲国家来讲，出口农产品是赚取外汇收益、增加财政收益的重要途径。欧盟国家和民众对待转基因食品的态度是以抵制为主，并通过了部分限制转基因作物的法案。有学者指出，一旦非洲国家种植和出口转基因食品，基于基因漂移和基因污染，传统农作物很有可能遭到侵害，并因此失去欧盟市场。<sup>④</sup>而欧盟市场占非洲农产品出口的一半左右。这样非洲国家不但需要考虑国内粮食短缺困难，而且需要考虑接受转基因食品援助对本国农产品出口欧盟可能造成的阻碍。无疑，如果转基因作物在非洲继续扩张，那么很大程度上会影响非洲的粮食出口，从而影响到外汇收入。从这一层面上，转基因技术在非洲的扩展，会对非洲国家的海外市场造成严重影响，从而对非洲的经济民生改善产生不利影响。

美国为扩大统一战线，在多边场合拉拢一些非洲国家来支持其立场。2003年5月，美国首次宣布埃及支持美国在世界贸易组织提出议案，反对欧盟农业生物技术审批管理的法律行动。但几天之后，埃及的立场开始动摇，收回了支持美国的声明。最终，埃及撤回提案，理由是埃及担心转基因的潜在风险，夹在美欧之间的埃及左右为难。埃及是美国对外援助的第二大受援国，美国参议院财政委员会主席格拉斯利（Grassley）明确威胁说，如果埃及撤回对美国的支持，他将放慢或停止与埃及的自由贸易协定谈判。另一方面，埃及也严重依赖欧洲。欧盟

① Nick Cullather *The Hungry World: America's Cold War Battle against Poverty in Asia* p. 268.

② Kizito Michael George *From the Green Revolution to the Gene Revolution: Seed Politics, Corporate Greed and Agricultural Pillage* p. 206.

③ Ibid. p. 275.

④ Marian Tupy, "Europe's Anti-GMO Stance is Killing Africans," *Reason* September 5 2017 <https://reason.com/2017/09/05/europes-anti-gmo-stance-is-killing-afric/> [2021-02-15].

占埃及 40% 的农产品出口份额和 34% 的农产品进口份额，并且埃及还从欧盟获得大量的财政援助。<sup>①</sup> 基于综合考虑，埃及没有追随美国，但不得不接受了美国停止与其进行自由贸易协定谈判的现实。

欧盟阻止转基因食品与技术进入非洲的努力，在一定程度上保证了欧盟进口非洲传统农产品的安全性。法国作为在非洲具有持久影响力的大国，在与美国的转基因博弈中收获了对转基因产品持反对态度的非洲国家的支持与信任。在转基因问题上，欧盟的立场在一定程度上代表了法国的立场，法国的反对态度或许还要更为强硬。法国利用作为非洲国家主要农产品出口对象——欧盟的成员国优势，通过政策影响非洲国家内部关于转基因的立法，使得一部分非洲国家拒绝接受美国的转基因食品援助，加上法国开发署提供的传统食品援助，成功扩大了自己在非洲的影响力。同时，因为转基因食品所具有的不确定性和美国声明“只提供转基因食品援助”，使得法国阻止转基因食品进入非洲的行动具有表面的正义性，有利于为法国争取部分非洲国家的话语权。

同时，由于曾经的殖民历史，法国将非洲视为自己的“后花园”，通过对非援助塑造了自己在非洲的影响力，并维持了自身大国地位和国际话语权。2013 年 5 月初，法国发展部长帕斯卡尔·康凡（Pascal Canfin）宣布法国负责对外援助的政府机构——法国开发署承诺不再资助任何有关转基因种子的研究、购买、繁殖和推广活动。2013 年 5 月初，法国开发署制定了未来三年针对撒哈拉以南非洲地区的食品安全问题的新策略，这种新策略无疑体现了法国的意志和在对外援助方面的新规范。

事实上，法国开发署公开宣布不再支持转基因相关活动后不久，其网站上出现了题为《转基因生物：应对或承诺应对最不发达国家的经济与食品挑战？》的文章，强调转基因生物的一些风险，但也提到了转基因技术可能带来的“巨大潜力”，显示出对转基因生物技术更为温和的态度。<sup>②</sup> 法国在官方声明与实际操作中的“两面派”作风并不难理解：强硬是在向美国宣告自己维护在非利益的决心；妥协退让（即透露出谨慎支持非洲国家发展转基因技术的态度）是为了更好地解决非洲的粮食问题，巩固自己在非洲的影响力，维护自己在非洲的利益。因此，法国拥有保护本国农产品进口地不受转基因食品“侵害”的决心，在官方声明中往往对转基因产品持强烈的反对态度，但为了缓解非洲的饥饿问题，赢得非洲国

① Robert Falkner, *The International Politics of Genetically Modified Food: Diplomacy, Trade and Law*, New York: Palgrave Macmillan 2007, pp. 139 – 140.

② Christophe Noisette, « Les OGM bannis de l'aide au développement par la France... et par la Bolivie » [En ligne], 3 juillet 2013, <https://www.infogm.org/5461-ogm-bannis-aide-developpement-france-bolivie?lang=fr> [2021-02-16].

家的支持，法国对于一些发展转基因技术的非洲国家做出了适当的妥协。

此外，作为问题的中心——非洲国家国内也对转基因作物的种植有所警惕。例如乌干达国内反对孟山都公司在乌干达的转基因玉米试验，主要是担心跨国公司形成技术垄断导致农民传统的育种权利被剥夺。一些乌干达人士认为，如果乌干达政府允许转基因玉米试验，乌干达本土的玉米在不到十年的时间内就会被孟山都的转基因玉米所污染，并逐渐被取代。<sup>①</sup> 按照他们的说法，基因污染的风险与技术垄断的风险是联系在一起的。当转基因作物被推广后，那些继续种植传统品种的农民将努力防止他们的田地受到转基因的污染，但这是几乎不可能完成的任务，因为大风、动物将农作物的花粉传播得很广。<sup>②</sup> 长此以往，转基因使当地的种子遗传资源变得更为狭窄，并增加农民在支付种子专利方面的负债。因为跨国公司研发终结者种子，而从终结者作物上收获的种子被重新种植时无法发芽，这迫使农民重新购买种子，进而导致技术垄断，使农民传统的育种权利被剥夺。因此，他们要求乌干达政府制定法律，保护农民永久使用当地传统种子的权利，免于跨国公司的技术垄断。

综上，不少非洲国家已经陷入了一种“两难境地”。第二次绿色革命的核心是推广转基因技术，美国是第二次绿色革命的主导者和推动者，出于本国政治和经济目的，美国对非洲展开的多项援助都是围绕转基因技术实施的，美国看重非洲作为全球农业体系和转基因技术在世界范围内实现商业化不可或缺的一环的重要地位，但对非洲有更大历史影响力并且是非洲重要农产品出口市场的欧盟却持相反的态度，对转基因作物亮出红牌。对于非洲而言，接受转基因意味着粮食短缺问题能够得到缓解，但将面临失去欧洲农产品出口市场的风险；拒绝转基因则正好相反，这就构成了非洲面临的“两难境地”。

美国与欧盟在非洲针对转基因问题的博弈，归根结底是以各自国家利益为考量的。在美国、欧盟、非洲三方的博弈中，非洲处于最为被动的位置。无论是美国打着人道主义援助的旗号宣称利用转基因作物帮助非洲解决饥饿问题，还是以法国为代表的欧盟宣称转基因存在安全隐患而阻止转基因作物在非洲的推广，都是为了维护自己的利益。美国转嫁了国内剩余的转基因产品，在将非洲拉入由自己主导的全球农业体系的同时赢得了国际声望；法国的阻止行为既在一定程度上保证了作为本国农产品进口地的非洲传统农产品的安全性，也扩大了自己在非洲的影响力，有利于维持自己的大国地位。

① Kizito Michael George, *From the Green Revolution to the Gene Revolution: Seed Politics, Corporate Greed and Agricultural Pillage*, p. 291.

② Ibid. p. 296.

反观非洲国家，它们只有根据自己的国情，较为被动地选择追随其中的一方，同时非洲国家内部也存在着不同的声音。因此到现在，在对于转基因进一步发展的问题上，非洲国家的态度并不一致，大部分国家对于转基因既积极尝试，又有所保留。如南非是对转基因试验和转基因商业化种植及推广持开放态度的最积极的非洲国家，1990年南非首先进行了抗除草剂转基因棉花的试验，迄今已有抗虫玉米、抗虫棉花和耐除草剂棉花这3个转基因作物品种获批，这意味着南非的经济作物和粮食作物都实现了转基因的商业化种植。与此同时，南非政府通过立法对国内转基因产品的研究、公布、生产、销售与进出口都进行严格约束。其中最主要的法律是1997年通过并实施的《转基因生物法》及其附属法例，它规定进行转基因相关的活动必须办理许可证并进行科学的风险评估，并在进行转基因实验前告知公众。该法案还要求对转基因活动地点的所有设施进行登记，研究成果被批准发行前需要论证其对环境安全的无害性。如果转基因活动造成了破坏、在活动过程中实施了犯罪行为或拒绝与监管机构合作，活动组织者都将承担民事责任或刑事责任。除此之外，南非政府约束转基因产品的行动还包括实行转基因食品强制标签制度以保障消费者的知情权与选择权。布基纳法索是美国转基因企业的“试验田”，但它在2015年6月宣布，由于技术原因，在未来三年内将转基因棉花的种植比例由目前的73%降至55%。2016年4月，该国又宣布停止种植孟山都公司的转基因棉花。<sup>①</sup>

当前，有很少非洲国家着眼于从现代农业技术特别是转基因技术方面获益。与之相反，大多数非洲国家仍困扰于该技术的潜在风险。所以，在50多个非洲国家中，仅南非、苏丹、布基纳法索、尼日利亚等4国开展了转基因作物的商业化种植。一些非洲国家正在开展转基因作物的田间试验，并着眼于构建与转基因技术相关的监管体系。总之，美欧双方围绕转基因问题的博弈及其对非洲的影响将长期存在，因此注定了非洲国家的“两难境地”将长期存在。

## 对于非洲粮食问题的未来展望

粮食问题是人类社会发展的首要问题，同时也是困扰非洲大部分国家尤其是撒哈拉以南非洲国家发展的主要问题。受制于地理条件、历史因素、科技发展水平等因素，非洲国家解决饥饿问题仍旧任重而道远。在战后摆脱饥饿的大潮中，非洲国家由于起步晚，条件不充分，未能像部分亚洲和拉美国家一样在第一次绿

① GDS, “Bt Cotton in Africa: What Happened in Burkina Faso?” *fieldquestions*, August 6, 2016, <https://fieldquestions.com/2016/08/06/bt-cotton-in-africa-what-happened-in-burkina-faso/> [2021-02-10].

色革命中取得胜利，因而第二次绿色革命势在必行。在以转基因技术为核心的第二次绿色革命中，非洲国家在很大程度上受制于美国和欧盟的博弈，从而导致对转基因问题“进退两难”，粮食不足仍将是长期困扰非洲国家的重要问题。解决上述“两难”问题，需要非洲国家在以下方面做出举措。

### （一）进一步推动土地改革，优化粮食分配结构

诚然，粮食产量低是导致粮食危机的重要原因，通过技术手段增加粮食产量在一定程度上能推动粮食问题的解决，但不合理的土地制度和经济结构导致了财富分配不均，小农粮食购买力低下，解决好这一问题才是解决非洲粮食危机的治本之策。非洲人挨饿，不是因为缺乏食物，而是因为他们缺乏获取食物的权利和能力。<sup>①</sup> 如果跨国生物技术公司想为饥饿的人群提供食物，他们应当鼓励土地改革，让农民拥有土地，并推动财富的再分配，这将使穷人能够购买食物。<sup>②</sup>

第一次绿色革命中推行的良种、水利灌溉、农机设备等措施，只能为大土地所有者所采用，而少地无地的小农很难有资本采取相关措施来提高产量。在转基因技术方面，世界上许多农民依靠保存下来的种子种植作物，这些种子经过几个世纪适应了特定的生态区域，而获得专利保护的转基因种子则无法留种。因此，农民需要负担更高的转基因种子费用和技术专利费用，小农的经济状况也长期得不到改善。

非洲如今的粮食危机也不是孤立存在的，它是持续多年农业危机的表现，在过去三十年里发达国家强迫发展中国家开放市场，然后让补贴的粮食大量涌入，给发展中国家特别是非洲国家的粮食生产带来了冲击性影响。但是，促进跨国粮商利益的全球农业重建并未止步于此。同一时期，以非洲为代表的发展中国家被迫采取促进粮食出口而非用于国内消费的粮食政策，并采取单一作物种植、高耗能的大规模工业化生产模式，使小农生产逐渐被边缘化，这种转变是饥荒增加的主要原因。如果没有良好运作的政府，没有促进粮食生产的政策，没有确保农业技术可为公众获得的适当的知识产权政策，以及公开、公平的贸易政策，单个可能帮助非洲农民和消费者的科学发现是没什么用的。

因此，要根本解决非洲的粮食问题，还是要从体系和制度构建入手，处理好农业发展的问題。第一，开展切实有效的土地改革，合理分配好土地资源，增加无地少地农民的不动产资本和生产资料，但在此过程中要注重处理好和大土地所有者的关系，在温和的条件下展开改革。第二，政府应积极利用财政和货币手段，完善对小农的财政支持。一方面，采用政府出资或社会融资的形式建立对小

<sup>①</sup> Nick Cullather *The Hungry World: America's Cold War Battle against Poverty in Asia* p. 269.

<sup>②</sup> Ibid. p. 339.



农购买现金设备和技术的资金支持；另一方面，完善银行业对小农的信贷政策，为小农提供更好的资金保障，以此来改善小农处境，逐步缩小收入差距，摆脱粮食危机。此外，政府还应大力增加农业投入，加强基础设施、农业科研教育体系及农村社会化服务体系的建设和提升农业发展质量。

（二）完善转基因产品评估机制，加强对转基因食品的长期监管，并建立相应的法律法规

非洲“进退两难”局面的形成，很大程度上是受制于欧盟市场的需求。第二次绿色革命在非洲“两难境地”的背后是两种对待转基因问题态度的博弈。作为非洲最大的出口市场，欧盟对转基因的抵制态度制约了转基因技术在非洲推广。要让欧盟这个“客户”放心，确保转基因的安全问题才是促使欧盟态度有转变可能的关键。因此，建立必要的转基因食品评估机制，采用立法以及科学的、长期的监管来限制转基因食品的准入是十分必要的。发达国家的评估体系更为完善，它们能够召集一系列专家并建立起相关机构。在转基因动植物进入自然环境之前密切监测实验过程，找出可能的风险。但是在非洲，在发展现代农业技术的同时建立相应的风险监管体系确属不易。绝大多数非洲国家无论在资金方面还是在政策方面对现代农业技术的投入都非常有限，这导致他们在风险管控和监管方面进展不大，与采用转基因技术相配套的生物安全法规也需要进一步健全。下表反映了非洲国家生物安全法规的法律现状：

生物安全文书	国家
已制定生物安全法律	布基纳法索、喀麦隆、埃及、埃塞俄比亚、加纳、肯尼亚、马拉维、马里、毛里塔尼亚、毛里求斯、莫桑比克、纳米比亚、塞内加尔、南非、苏丹、斯威士兰、坦桑尼亚、多哥、突尼斯、赞比亚、尼日利亚、津巴布韦
法律草案已准备妥当，等待通过成为法律	乌干达
国家生物安全框架草案 <sup>①</sup>	阿尔及利亚、贝宁、博茨瓦纳、布隆迪、佛得角、中非共和国、乍得、科摩罗、刚果共和国、科特迪瓦、刚果民主共和国、吉布提、厄立特里亚、赤道几内亚、加蓬、冈比亚、几内亚、几内亚比绍、莱索托、利比里亚、利比亚、马达加斯加、摩洛哥、尼日尔、卢旺达、圣多美与普林西比、塞拉利昂
无国家生物安全框架	安哥拉、索马里、南苏丹

资料来源 “Parties to the Cartagena Protocol and Its Supplementary Protocol on Liability and Redress,” *Convention on Biological Diversity* <http://beh.cbd.int/protocol/parties/> [2021-02-15]

① 国家生物安全框架草案是指许多非洲国家已经意识到生物安全的重要性，正在联合国环境规划署/全球环境基金生物安全项目的指导下，开始着手制定本国的生物安全的有关规章。

由上表可以看出,南非、布基纳法索等较早接受和使用转基因技术的国家在立法上相对完善,但大多数国家的相关法律仍处于草案或空白状态。发展中国家特别是非洲国家生物技术和知识产权法律的匮乏,常常被认为是导致农民对转基因需求滞后以及转基因商业推广艰难的原因。因此,建立起必要的法律框架,是防范转基因负面影响扩大化的重要举措。

(三) 根据各国对待转基因的不同态度,调整出口对象,拓展全球化的农业出口市场

过去二十年,全球营养不良的人数有所下降,但主要集中在亚洲和拉丁美洲地区,在非洲地区,营养不良的人口比例却在不断增加。一方面是由于非洲人口增长幅度最大,另一方面也源于撒哈拉以南非洲地区面临的巨大挑战。非洲许多地方正经历沙漠化、土质下降、缺乏灌溉以及产量停滞不前等问题,未来几十年的气候变化也将可能导致农业产量急剧下降。<sup>①</sup> 非洲国家正在采取多项措施来开发转基因作物品种,以满足农民的需求,例如适合当地的抗旱品种。<sup>②</sup> 到目前为止,只有四个非洲国家——南非、苏丹、布基纳法索、尼日利亚发展转基因作物,但越来越多的非洲国家开始实施转基因作物的田间试验,这离转基因的商业化种植仅一步之遥。

有的学者认为,非洲的反转基因情绪主要是由外部因素引发的,特别是与欧洲的贸易关系。对发达国家而言,大部分发达国家都存在粮食过剩,特别是欧盟。因此,转基因对欧盟消费者而言并非必需品,但对非洲而言并非如此。例如乌干达现有的转基因政策允许进口转基因食品给饥民消费。<sup>③</sup> 同样,2002 年曾坚决抵制美国转基因粮食援助的赞比亚近年来态度也出现了转变。2018 年 12 月 6 日,赞比亚监管机构——国家生物安全局(NBA)颁布了三项许可证,允许进口含有转基因生物的产品。该机构表示,此决定允许在严格的监督和核查下进口转基因生物。迄今为止,共有 24 项将转基因生物产品投放到赞比亚市场的申请,通过颁发许可证的方式获得批准。<sup>④</sup> 2019 年 7 月,赞比亚国家生物安全局允许进

① A. Milton Park, *The State of the World's Land and Water Resources For Food and Agriculture: Managing Systems At Risk*, New York: Earthscan 2011, p. 285.

② Ana Komparic, "The Ethics of Introducing GMOs into sub-Saharan Africa: Considerations From the sub-Saharan African Theory of Ubuntu," *Bioethics*, Vol. 29, No. 9 2015, p. 606.

③ Kizito Michael George, *From the Green Revolution to the Gene Revolution: Seed Politics, Corporate Greed and Agricultural Pillage*, p. 300.

④ "Zambia's Regulator Under Attack For Allowing Importation of GMO Foods," *Xinhuanet*, December 7 2018, [http://www.xinhuanet.com/english/2018-12/07/c\\_137658061.htm](http://www.xinhuanet.com/english/2018-12/07/c_137658061.htm) [2021-02-16].

口转基因粮食或含有转基因成分的农产品。该机构已经向四家公司颁发了允许进口含有转基因生物产品的许可证，并声称此决定是在科学咨询委员会进行风险评估后做出的。<sup>①</sup>

非洲“两难困境”的主要原因是欧盟尤其是法国对转基因的抵制态度，而欧盟又是非洲最大的农产品出口市场。“鸡蛋不能放在同一个篮子里”，为此，针对不同国家对转基因农作物的不同态度，调整农产品出口方向，也是非洲国家摆脱两难处境的举措之一。目前，各国对转基因的态度不一，导致各国对转基因产品进入市场的准入标准不一。相比于欧盟国家对转基因采取严格的限制，一些国家的进出口限制则相对宽松，诸如一些美洲国家，只需有明确的标识即可。除去国家立法，各国民众对待转基因的态度也有很大差别，也影响转基因作物在市场需求。对于转基因产品，一些国家的态度则相对宽松，同时农产品的市场需求也较大，诸如菲律宾、孟加拉国和中南美洲国家，非洲国家可考虑拓宽这些国家的出口市场。可以预见的是，随着非洲国家转基因产品出口市场的不断拓宽，会有更多的非洲国家接受这项新技术。

综上，非洲国家基于对失去欧盟市场的担忧，拒绝接受美国的转基因技术，并限制和禁止转基因作物的商业化种植，但较低的农业生产率、快速增长的人口数量使非洲成为粮食净进口地区。转基因技术的研究与应用为非洲提高粮食产量、缓解粮食危机、减少粮食净进口和消除贫困提供了可能。因此，赞比亚、莫桑比克、津巴布韦等非洲国家虽然拒绝了美国的转基因食品援助，其国内却仍在发展转基因研发能力以解决国内的饥饿问题。进一步讲，技术仅仅是工具，社会改革是不可或缺的。著名经济学家阿马蒂亚·森（Amartya Sen）指出，饥荒并非因供需不足引起，而是因为分配不公。<sup>②</sup> 绿色革命过多关注技术的发展，而忽视了社会和环境的因素。<sup>③</sup> 因此，不能因为过于关注新技术而忽视了相应的社会改革，技术只有嵌入到相应的社会改革中才能有效发挥作用，研发具有自主知识产权的新技术才是根本的治策之道。

非洲国家一方面面临粮食安全的压力，另一方面面临出口市场的压力，但基于粮食作为生存必需品和战略资源的属性，保障粮食安全是每个国家的首要任务，只有解决人民的温饱问题才能实现社会稳定和长治久安。新冠肺炎疫情暴发

① “Zambia Allows More Imports of GMO Products Despite Resistance,” *Xinhuanet*, July 9, 2019, [http://www.xinhuanet.com/english/africa/2019-07/09/c\\_138212190.htm](http://www.xinhuanet.com/english/africa/2019-07/09/c_138212190.htm) [2021-02-16].

② Amartya Sen, *Poverty and Famines: An Essay on Entitlement and Deprivation*, Oxford: Clarendon Press, 1981, pp. 49-50.

③ [法]皮埃尔·雅克、拉金德拉·K. 帕乔里、劳伦斯·图比娅娜《农业变革的契机：发展、环境与食品》，潘革平译，社会科学文献出版社2014年版，第129页。

后，全球粮食供应链不稳定加剧了非洲粮食危机，低收入家庭由于失业导致收入机会减少和贫困加剧，减少了粮食的获取，全球粮价上涨加重了非洲国家的财政负担，制约了他们粮食进口的支付能力，并且因经济下行带来的经济萎缩进一步降低了非洲的粮食购买力。而这一切的受害者无疑是非洲国家底层的弱势群体。此外，非洲蝗灾、人口增加导致粮食需求巨大等其他因素共同作用，使得非洲粮食安全前景不容乐观。在各方面巨大压力下，越来越多的非洲国家开始拥抱转基因。作为非洲人口最多的国家，尼日利亚在 2018 年批准了转基因棉花的商业化种植<sup>①</sup>，2020 年尼日利亚政府又建议将作为食用用途的转基因豇豆合法化。<sup>②</sup> 埃塞俄比亚之前一直对转基因持抵制和批判态度，并以反转运动的急先锋而著称，但是近几年对转基因的看法也出现积极的转变。<sup>③</sup>

对中国而言，非洲在转基因方面面临的“两难境地”为中国开展中非农业合作提供了机遇，也为非洲国家在美国与欧盟之外提供了另外一种选择的可能。一方面，中国拥有自主知识产权的转基因棉花抗虫棉，中国的抗虫棉技术在全球居于领先地位，中国可以向转基因棉花商业化种植的四个非洲国家提供技术援助，也可以在有关国家的邀请下对转基因棉花尚未合法化但已经进行田间试验的非洲国家提供信息和技术指导，提前展开布局，以便为未来中美在非洲的转基因博弈中占据一席之地。另一方面，中国应该避开敏感的领域，在传统粮食作物的技术方面为非洲提供援助，与非洲分享传统作物和常规作物的技术知识，帮助非洲提高粮食产量，为中非之间在农业合作方面的互利共赢奠定坚实的基础。

(责任编辑：李若杨)

- 
- ① “Why African Countries Maintain Tight Restrictions on Genetically Modified Food?” May 28, 2019, <https://www.worldpoliticsreview.com/trend-lines/27892/why-african-countries-maintain-tight-restrictions-on-genetically-modified-food> [2021-02-18].
- ② 《农业生物科技能够提高作物产量》，2020 年 6 月 9 日，<https://share.america.gov/china/agricultural-biotech-makes-farms-more-productive/> [2021-02-20].
- ③ “Ethiopia: Agricultural Biotechnology Annual,” USDA, February 11, 2020, <https://www.fas.usda.gov/data/ethiopia-agricultural-biotechnology-annual-3> [2021-02-20].

political ,economic and cultural exchanges and cooperation between the two countries. Over the past 65 years ,no matter how the international landscape has changed ,China and Egypt have always understood and respected each other ,trusted and supported each other. They have been each other' s trustworthy friends ,partners and brothers. China – Egypt relations are the pioneering example for building a China – Arab and China – Africa community with a shared future. At the same time ,the establishment of diplomatic relations between the two countries has a “demonstrative effect ,” which has played a positive role in promoting the establishment of diplomatic relations and the deepening of friendly cooperation between China and African ,Arab countries and developing countries at large.

**Keywords:** The establishment of diplomatic relations between China and Egypt , historical significance ,China – Africa community with a shared future ,China – Arab community with a shared future ,pioneering example

**Author:** Tang Baocai ,Research Fellow of Institute of West – Asian and African Studies of Chinese Academy of Social Sciences ( CASS) and member of China Association of Middle East Studies ( Beijing 100101) .

### **Africa' s Food Plight and the Dilemma of the GMO Revolution**

*Xu Zhenwei*

**Abstract:** The United States and European Union have sharply opposite attitudes on GMO. This antagonism has not only affected the bilateral relationship between the United States and European Union ,but also the third party ,Africa. For political and economic purposes ,the United States initiates the second green revolution with GMO technology as the core content after the failure of the first green revolution in Africa by means of technical assistance and food aid ,and exports technology norms to Africa and the world in order to build its own technological hegemony. EU countries ,however for reasons of security and market protection ,prohibit the promotion of GMO and restrict the import of related foreign agricultural products. As a result ,African countries are in a dilemma: on the one hand ,based on food security factors ,Africa hopes to increase crop yields and alleviate the food crisis through new technology; on the other hand ,Africa is worried that exports of genetically modified products will be hindered and it will lose its external

market. However ,under the combined effects of COVID – 19 epidemic ,locust plague and the huge demand for food ,many African countries have changed their attitudes and have begun to take a positive view of GMO.

**Keywords:** Africa ,food security ,food crisis ,green revolution ,GMO

**Author:** Xu Zhenwei ,Associate Professor of Zhou Enlai School of Government , Nankai University ( Tianjin 300350) .

### **The Evolution and Diffusion of Boko Haram: Reasons and Mechanism**

*Ning Yu and Zeng Xianghong*

**Abstract:** The threat of Islamic extremism in sub – Saharan Africa is rapidly increasing. Boko Haram is not only a long – term threat to peace and stability in Nigeria , but also a threat even to west Sahel region. The “Opportunity” factor of insufficient capacity of African governments has been recognized by the academic community in the previous research on evolution and diffusion on Boko Haram. Unfortunately ,Boko Haram has been able to remain highly active although Nigeria has enhanced its anti – terrorism cooperation with its neighbouring countries. Therefore ,this article has reviewed evolution and diffusion of Boko Haram ,and has analyzed the main reasons for its evolution and diffusion based on “Grievances” and “Opportunity” ,and has summarized Resilience Mechanism of Boko Haram based on “Learning – Imitation – Learning – Innovation” ,in order to explain the unique characteristics of Boko Haram. From microscopic perspective , the study of the reasons and mechanism for the evolution and diffusion is conducive to effective governance in sub – Saharan Africa.

**Keywords:** Boko Haram ,Nigeria ,extremism ,regional security ,resilience

**Authors:** Ning Yu ,Lecturer of School of Politics and International Relations , Lanzhou University ( Lanzhou ,730000) ; Zeng Xianghong ,Professor of School of Politics and International Relations ,Lanzhou University ( Lanzhou ,730000) .

### **Contemporary Burkina Faso’ s Multi – Religious Coexistence Model and Its Challenges**

*Shi Yongkang*

**Abstract:** Multi – religious coexistence means that two or more religious groups share