

非洲能够从中国的农业成就中学到什么

李小云¹

中国在过去 30 年中取得了举世瞩目的经济发展成就，其中农业的发展特别是在改善国民粮食安全和提高农民生计水平方面的成就更是引起了国际社会，众多发展中国家，特别是非洲国家的高度关注。一方面，中国与其他发展中国家，特别是与非洲国家无论在自然条件，还是政治，经济和社会等方面都存在很大差异，所谓中国的“模式”不可能照搬到其他国家。同时也要注意的是由于中国在历史文化，特别是政治制度方面特有的条件，因此在促进中国和其他发展中国家，特别是与非洲国家之间学习交流时更应考虑“中国经验”的适用性问题。另一方面，中国和非洲各国基本都在上个世纪 80 年代开始面向市场的改革和调整，而且，中国和非洲各国在很长时期中都是以小农为主的农业国，因此从这个意义上说，中国的农业发展的经验和教训对于发展中国家，特别是对于非洲国家应该具有一定的参考意义。本文将主要以中非对比的方式，对中国农业发展的基本经验和教训做一个简要的介绍。

一、中国农业发展的主要成就

中国农业最大的成就是以占不到世界 10% 的耕地和世界平均水平 1/4 的人均水资源养活了占世界 20% 多的人口（黄季焜，2008），消除了一度沸沸扬扬的“中国是否能够养活”自己的担心和质疑。而与此同时，非洲大陆的可耕地面积和人口都占世界总量的将近 13%，却每年至少有 1/4 的粮食需要进口，1/3 的人口完全依赖粮食援助（姚桂梅，2003）。按照 FAO 的统计，目前非洲仍有 1/4 人口营养不良，53 个国家中缺粮的达 44 个。

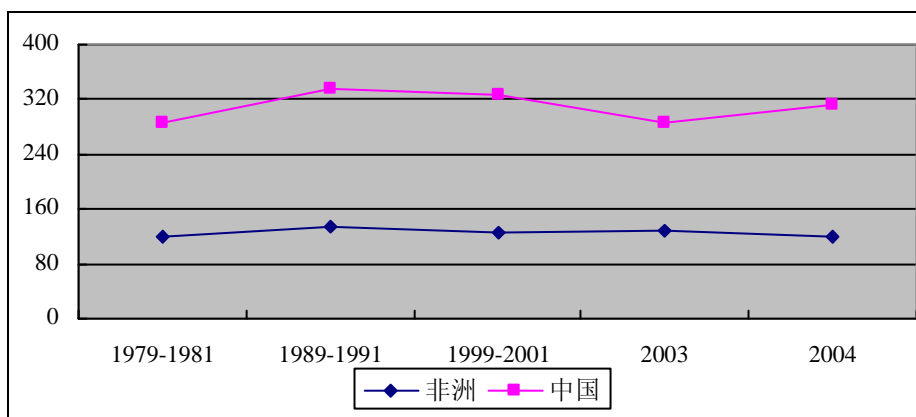


图 1 中国与非洲人均粮食占有量（单位：千克/人）

数据来源：FAOSTAT

在解决粮食安全问题的同时，中国农业发展的另一个成就是改善国民的食物安全和营养，消除了普遍性的食物性贫困。从中国和非洲国家各项农业生产情况来看，其人民“食物篮”的构成也有很大的差异。以 2004 年为例，中国谷物生产总量为 4.13 亿吨，非洲的谷物生产总量仅为 1.26 亿吨；中国肉类产量为 7430.6 万吨，非洲肉类产量为 1157.2 万吨；中国蔬菜瓜果的总产量为 5.07 亿吨，非洲蔬菜瓜果的总产量为 1.14 亿吨。中国的谷物、肉类和蔬菜瓜果的总产量分别为非洲的 3.27 倍、6.42 倍、4.44 倍。而如果考虑人口因素，2004 年中国人口已接近 13 亿，非洲大陆总人口约 7.5 亿，则谷物、肉类和蔬菜瓜果的人均占有

¹ 中国农业大学人文与发展学院院长，教授。

量差异会更大。可见，中国农业不仅能够解决了吃饭问题，也改善了营养状况。如图 2 所示，2005 年中国人均肉、蛋的占有量都远远高于非洲的水平。SSA 地区的人均奶制品（除黄油外）虽然高于中国，但是呈现出及其不均衡的分布。在苏丹、毛里求斯、毛里塔尼亚等传统的牧业国，这一指标都超过了 100 千克/人/年，而在利比里亚、尼日利亚、赞比亚等 14 个国家，都不足 10 千克/人/年。

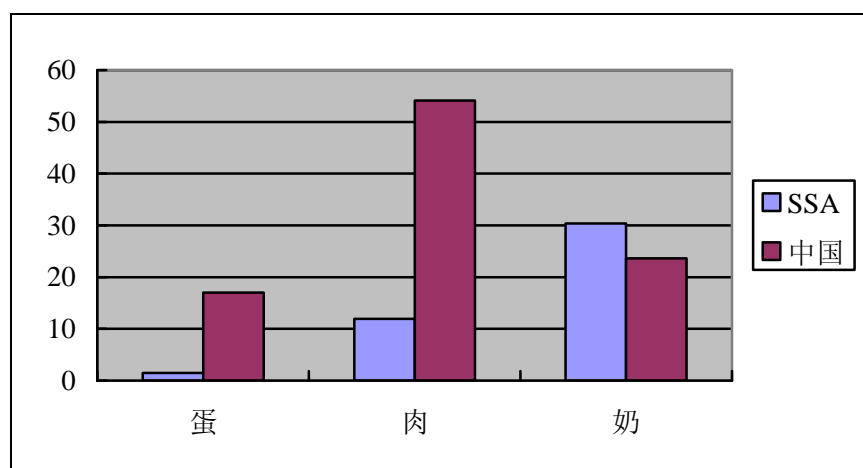


图 2 2005 年中国和 SSA 地区人均肉、蛋、奶占有量对比（单位：千克）

数据来源：FAOSTAT

中国农业发展的另一个巨大贡献是为工业化提供了巨大的积累，成为中国经济飞速增长的推动器。据不完全统计，从 1953 年到 1983 年，通过“剪刀差”，中国农民对工业化的贡献超过 6000 亿元。通过这种强制性的制度安排，国家把农业积累有效地转化成了工业化的资本。上世纪 80 年代以来，农业部门和广大农民对国家工业化原始积累的贡献在初期主要体现在农产品产量增加而产生的收入提高后的储蓄的增加，这主要是在面向市场的改革的推动下实现的，其后则逐步体现在农地用途转变造成的“土地剪刀差”，农民土地的商业价值流入城市和工业部门以及外出农民工的贡献方面。据测算，目前平均每个农民工每年创造的 GDP 是 2.3 万元，2 亿多农民工创造的 GDP 就是 5.7 万亿元（徐恒杰，2009）。由此可见，农业部门的发展促进了中国经济的飞速增长。1980 年前后，中国和非洲农业增加值占 GDP 的份额相差不大，1979-1981 年，中国农业 GDP 占总 GDP 份额的 28.93%，非洲农业 GDP 占总 GDP 份额的 25%；到 2004 年，中国的农业 GDP 占总 GDP 的份额已经下降到 10.77% 左右。而非洲在过去的 25 年里，农业 GDP 占总 GDP 的份额基本保持在 25% 的水平。

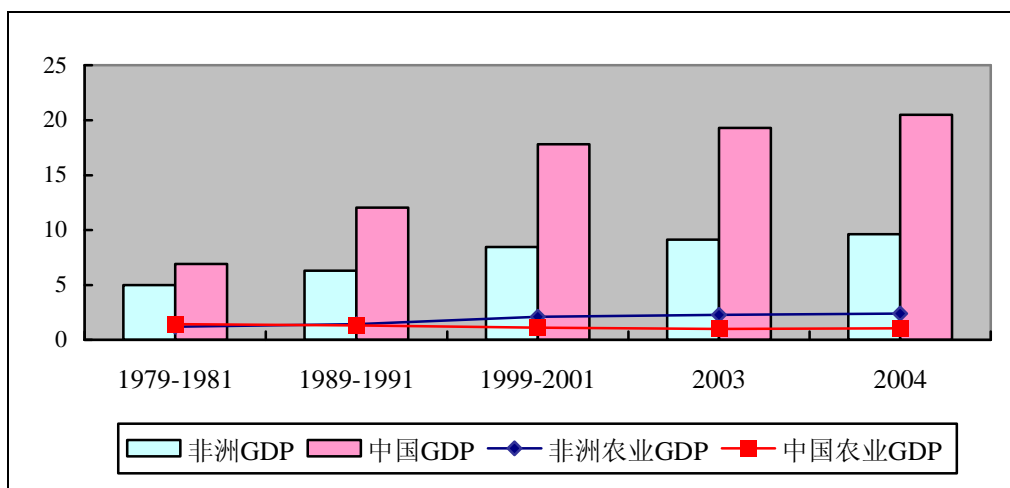


图 3 中国和非洲农业 GDP 增长情况 (单位: 百亿美元)

资料来源: FAOSTAT

农业的发展也促进了中国的减贫进程。1978 年以来, 中国在减贫方面取得了显著的成就。1981 年到 2005 年间, 中国贫困人口数量由 8.35 亿减少到 2.08 亿, 贫困人口的比例由 84.0% 下降到 15.9%, 同期农村贫困人口的比例也由 94.08% 下降到 26.11% (2005PPP 下, 1 天 1.25 美元贫困线) (PovcalNet, World Bank), 农民生活水平显著提高, 农村社会事业全面进步。对于中国缓贫的成功经验的归纳主要集中于中国持续保持高速稳定的经济增长, 并且经济增长模式是有利于穷人的, 而其中最为主要的原因就是农业快速稳定发展。1996—2004 年间, 农业产出每增加 1%, 贫困发生率下降 1.09%, 第三产业增长 1%, 贫困发生率下降 0.87%, 第二产业增长 1%, 贫困发生率下降 0.51% (文秋良, 2006)。可见农业部门有着最高的减贫弹性。而在过去的几十年中, 按照 1 美元贫困标准来看, 非洲大陆的贫困人口数量从 1981 年的 1.68 亿上升到 2.98 亿, 贫困发生率基本没有明显变化, 一直保持在 42% 左右。

从以上简要的对比介绍中可以看出: 农业部门的持续发展对于工业化程度比较低的发展中国家推动工业化和减贫而言是十分关键的。要想实现这种转变, 农业部门的增长一方面需要产生极大的剩余, 同时需要通过市场的机制将这种剩余转化为资本。中国正是按照这个路径有效地将农业的发展转变成为了整体经济的增长。大多数非洲国家一方面农业增长程度不高, 不能产生有效的剩余, 另一方面又不能将这种剩余转化为资本。因此在农业增长的过程中消除市场壁垒和发育市场条件对于大多数非洲国家而言至关重要。

二、中国农业发展的主要要素

中国农业的持续发展不能单纯看作是面向市场改革的结果。面向市场的改革只是一个发展的催化剂。就如同非洲农业的发展不能只被看作面向市场改革失败的产物一样。中国农业的巨大成就即发端于中国独特的历史传统和文化背景, 也得益于中国自 20 世纪 50 年代的土地制度的变革以及科技的进步, 同时更来自于 70 年代末期以来自下而上的从农业部门开始的改革。

(1) 农业发展历史的条件

中国传统农业文明的延续性为中国现代农业提供了行之有效和适应性强的农业生产技术体系、生产结构和耕作方式, 尤其是建立在精耕细作基础上的以劳动力和技术投入密集代

替土地和资本的提高土地生产率的农业发展模式至今仍然是中国现代农业技术体系的核心要素。同时中国长期的人口压力造成的在不同历史时期出现的大规模拓荒式土地开发也给现代农业发展造成了巨大的挑战。非洲传统农业文明受到了西方国家入侵的中断，农业生产结构和方式在西方国家的主导下发生转变，在非洲大陆呈现出以传统旱作谷物生产为主的小农生产体系，这一体系长期以来无法满足食物安全和以经济作物生产为主的现代的资本密集型的种植园经营模式，这一模式又不能有效地吸纳劳动力并存的“二元农业模式”，这种情况一直到现在都制约着现代非洲农业的发展。

中国农业的“历史遗产”对当代中国农业生产的影响主要体现在两个方面：以粮食生产为中心的种植结构，以及“精耕细作”的耕作模式。从种植结构来看，虽然1978年以来，中国的粮食播种面积呈下降趋势，然而粮食作物播种面积仍然占农作物播种面积中的2/3以上，这种以粮食作物，特别是以水稻，小麦，玉米等为主的种植结构是中国农业历史演进的产物。这样的以粮食作物为主的种植业结构又与发生现代“绿色革命”所需的种植结构相同，从而使中国的农业极大地受益了以良种、化肥、灌溉和农药为主的技术进步。而非洲的粮食作物比例较低，以传统谷物和本土根茎类、薯蕷类作物为主的种植结构无法受益于绿色革命，而以出口导向为主的经济作物生产由于其相对的资本密集又不能有效地吸纳劳动力，从而形成了非洲国家长期的粮食供应不足和持续不下的贫困发生率。从耕作模式来看，中国农业精耕细作的优良传统，能够以劳动集约为主，充分挖掘土地增产潜力，努力提高单位面积产量。具体措施是充分用地和积极养地紧密结合。即以合理的耕作、轮作、施肥和灌溉（有条件的地方）来改良土壤，提高地力，从而保证包括连种、复种、间作、套种相结合的高复种指数的用地体系的实现（阴法鲁等，2004年），中国土地利用的一个重要的经验就是通过提高耕地复种指数来实现增加播种面积，从而提高土地的利用效率。从数据来看，中国现有耕地中的1/3、播种面积的2/3实行了多熟制，复种指数已经从1949年的128%提高到158%，最高地区达到250%，土地利用率和农业的综合生产能力显著提升。而非洲除了大农场外，许多小农人均土地占有量非常高，导致对土地经营仍处于粗放状态，小农的农业生产方式以传统的靠天吃饭为主，每年只播种一季。

（2）基于技术的小农集约化生产模式

相对中国而言，非洲农业生产的自然条件可谓得天独厚。首先体现在可耕地的总面积的差异。2004年，SSA地区耕地面积1.66亿公顷，已经远远超出中国的耕地总面积1.22亿公顷。其次体现在人均耕地面积差异，SSA地区至2004年的人均可耕地面积为0.25公顷，而中国在当年不到0.1公顷。

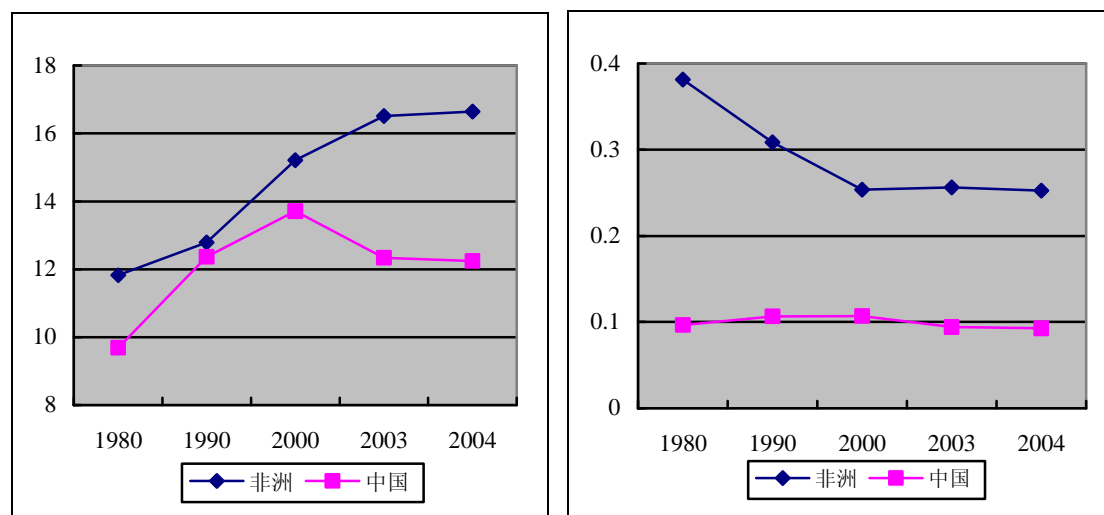


图 4 中国与 SSA 地区总耕地面积（左）及人均耕地面积（右）的比较（单位：公顷）

数据来源：FAOSTAT

在相对有限的自然资源条件下，中国农业通过以基于传统技术的现代化改造，促进了土地生产力的不断提高，形成了具有中国特色的“一靠科技发展农业”经验。从 1978 年到 2007 年，中国的主要农产品的单产增产幅度都在一倍左右。在粮食作物中，小麦的增产幅度最为显著，2007 年的单产是 1978 年的 2.49 倍；咖啡、籽棉、茶叶和花生等经济作物的单产增产幅度更为突出。而非洲的主要农产品中，除小麦、茶叶、可可的增产幅度比较明显外，其他农产品的单产和 1978 年相比，并没有明显增加，非洲农业单产的提高十分有限。这也就说明在过去的 30 多年中，农业土地生产率的差异是造成中非农业发展差异的主要原因之一。以非洲的主要粮食作物玉米、稻谷和小麦为例，从 1978 年到 2007 年间，土地生产率提高幅度都不明显，在 10% 左右。而中国的玉米、水稻和小麦单产增长分别超过 80%、60% 和 150%。2005 年，中国的玉米、稻谷和小麦单产分别是非洲同期的 3.01 倍、2.73 倍和 2.31 倍。

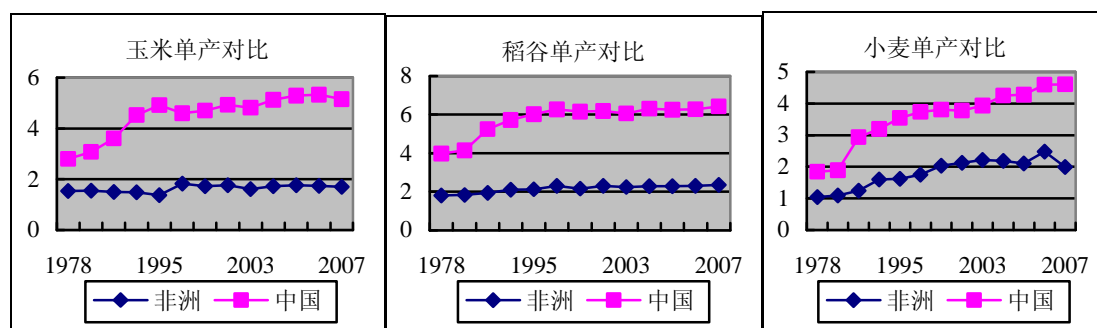


图 5 中非主要粮食作物（玉米、小麦）单产比较（单位：吨/公顷）

资料来源：FAOSTAT

土地生产力的提高来自于以化肥、农药为主的现代物质投入。在 20 世纪 80 年代的改革以前，劳动力的密集投入是替代相对短缺的土地资源和其他成本高昂的现代物质要素投入的最主要途径。而自 20 世纪 80 年代以来，现代技术如化肥、灌溉等投入在中国农业发展中的作用显得更加重要。改革初期，资本和化肥增长对农业总产值增长的贡献在 1983-1987 年间仍达到 44.7% 和 53.7%，超过复种指数提高的贡献 20%。而改革开放之后的制度创新更进一步提高了这些投入的效率。相比之下，非洲各国由于财力以及宏观发展战略的限制，农业投入长期只占财政预算的 5% 左右；而这有限的投入还偏离粮食安全的目标，而更多地投入到出口创汇的经济作物生产中。如下图所示，从 1980 年到 2002 年间，非洲的化肥使用量几乎没有变化，停留在低于 30kg/ha 的水平上，而在此期间中国的化肥使用量却翻了两倍多，达到将近 300kg/ha，根据中国国内的统计数据，中国化肥使用量早已超过 400Kg/ha。

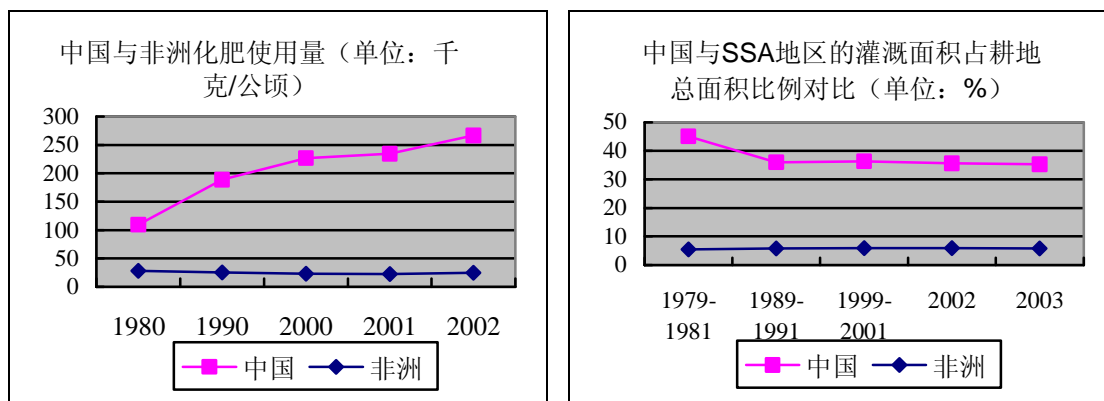


图 6 中非农业投入对比

数据来源：FAOSTAT

中非这种土地生产力的差异在小农家庭的微观层次上可以得到充分的反映。2008 年，中国小农水稻生产的土地生产率达到了 7023.00kg/ha，而利比里亚的这一数值则为 1176.15kg/ha。中国小农在水稻种植中的投入高达 671.74 美元/ha，而利比里亚小农的投入仅为 79.26 美元/ha，其中在良种、灌溉、机械方面均没有任何投入。值得注意的是，由于中国加大了各种补贴的力度，中国农户在当年平均得到 246.5 美元/ha 的粮食补贴。

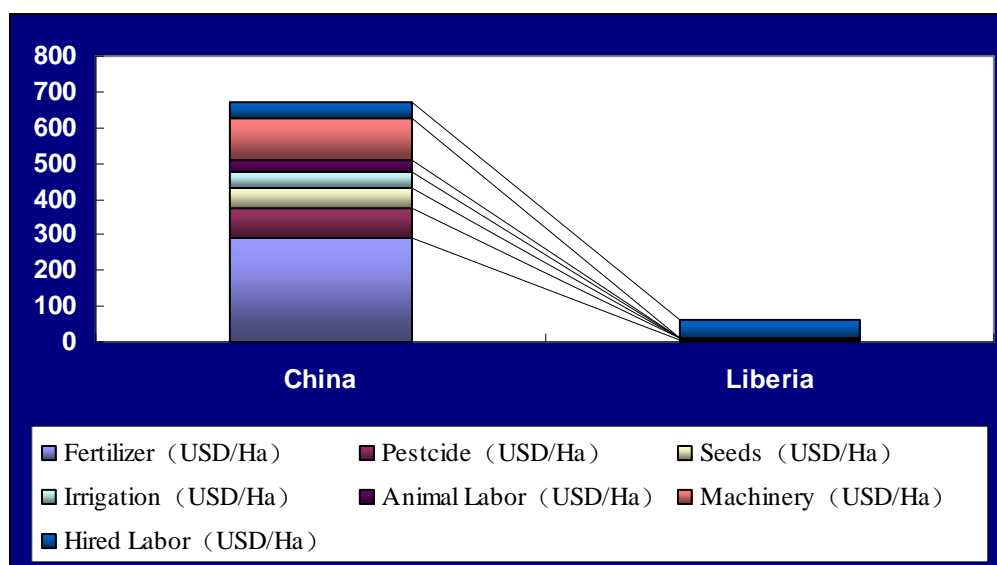


图 7 中国、利比里亚水稻生产投入比较

为了鼓励农民对土地追加投入，中国在农业支持政策方面做出了巨大的投入。2003 年以来，改革农业税、费的征收，到 2006 年全面取消农业税以后，与农村税费改革前相比，全国农民共减轻负担 1250 亿元。2004 年中央一号文件发布，实施“两减免、三补贴”，将原本在生产、流通领域较为隐蔽性的补贴改革为对种粮农民的直接补贴。

表 1 农业补贴项目及金额一览表（单位：亿元）

项目	2003	2004	2005	2006	2007	2008
良种补贴	3	28.5	38.7	41.5	51.9	120
粮食直补	-	100	132	142	151	151
农机具购置补贴	-	4.1	3	6	28	40

资料来源：根据中国农业部、中国财政部网站数据整理

除了针对土地资源的集约利用和追加投入，中国在光、热、水、肥等资源方面的利用也有着相当的水平。中国已经发展出了对土地、光温等条件充分利用的农业生产结构，采用间作农作模式、垂直耕作模式、绿肥、水稻旱田育秧、保水深耕以及免耕覆盖等方法充分利用光照和积温，同时也保证了土壤的肥力结构（Sandrey, 2009），以民间智慧为主的生态农业、庭院农业等新型的农业生产形式也促进了有限资源的最优配置，逐渐形成经济、环境可持续发展势头；而非洲国家在相对较为充沛的降水和积温条件下，由于基础设施落后和其他要素投入不足，长期以来无法有效地提高土地生产力。加上国家调控功能欠缺和区域协调机制缺位，在自然灾害面前相对显得束手无策，农业生产在很大程度上仍然是靠天吃饭。事实上，一些技术在非洲长期农业生产中，是有一定的基础的，比如间作模式，目前也还在很多地方使用着，只是未能经由类似中国这样行之有效的农业科技创新体系和农业推广体系加以完善和普及。

中国农业发展的经验说明：针对小农的现代化改造是可以实现的，而这必须基于土地和劳动生产率的不断提高。非洲农业长期以来虽有产量的提高，但主要来源于土地外延式扩张，一直没有实现生产力提高。毫无疑问，中国农业快速发展所取得的显著绩效已经成为举世公认的事实，但是中国农业的发展已经形成了高投入-高产出的特点。过量使用化肥，农药已经使中国的农业成为了环境污染的主要来源。因此，对非洲来说在土地资源相对宽松而资本和劳动力相对不足的情况下，即可一方面吸取中国提高土地生产力的经验，另一方面可通过扩大面积提高产量，形成外延和内涵并进的道路上。

（3）依托国家干预的以确保粮食生产为中心的农业战略和政策及政策的落实

“一靠政策”是中国农业发展的重要经验之一。中国和非洲各国政府都选择了优先工业化和城市化的国家发展战略，农业作为国民经济的基础为工业化和城市化提供积累和保障。所不同的是，中国农业发展政策的核心是在确保为工业产生原始积累的同时，立足保证国民的粮食安全。为了确保以粮食生产为中心的农业发展，中国在土地制度、价格政策、科技投入、农业补贴、农业基础设施等方面，制定了完整、一致的政策体系和相应的配套措施。而非洲一直将农业作为其工业化发展的资金来源，优先发展出口为导向的经济作物，忽略了粮食生产和国家的食物安全。由于内生性农业发展战略的缺失，对外部援助的严重依赖，以及自身政策制定和执行能力薄弱，非洲的农业生产长期处于停滞。

为了确保农业提供的原始积累进入工业和其他建设部门，中国政府采取了剪刀差的方式，压低农产品价格，保障工业的低投入；以合作化运动促进以低成本的劳动力投入代替高成本的其他生产要素投入；以计划供给制确保农业剩余不经过市场直接进入工业。中国农业战略和政策的历次改革，正在逐渐调整这种导向，使农业、农村和农民能够从工业和城市发展中受益，进入以工补农、城乡统筹发展的新阶段。中国高度集权的动员能力确保了政策转变的连贯性和一致性。而非洲国家在工业化和城市化的发展战略目标之下，主要以经济作物和出口作物的生产为国家提供积累，小农生产和粮食作物生产在一定程度上被忽视甚至排挤；政府不能完全计划和控制这种出口导向的农业生产所产生的价值，对工业的支持有限；国家动员能力不足，也使非洲国家无力以劳动力投入代替高成本的农业生产要素投入，对西方发展道路和对中国发展道路的模仿均宣告失败；受到援助方压力和自身需求而产生的战略调整也造成了极大的断裂和不一致，不但未能保证食物安全和工业积累，还引发经济低迷、社会不稳定等其他问题。

为了保障农业战略和政策的实施,中国自古以来就形成了一整套自上而下的农业行政管理体系,确保在各级政府和村庄层次上迅速地宣传、动员和推广。同时,中国以国家正式部门为主导的农业教育、科研、推广体系长期以来作为政府智囊,在政策制定、试点、实施和反馈周期中起了巨大的作用。行之有效的政策制定、实施和反馈系统,使中国的农业战略和政策能够不断地调整、修正,并为广大农民所接受。而非洲历史上就没有像中国一样层层控制的户籍和地籍制度,国家政府对社会的控制和动员能力有限,而农业作为相对弱勢的产业部门,在政府机构设置中不能体现其基础性地位,农业政策很难触及从事粮食作物生产的分散小农,更谈不上进行自省性、反思性的战略定位改革和政策手段调整。

显而易见,中国和非洲国家在相似的农业战略下,借助不同的农业政策手段和具体的政策工具,产生了不同的政策效果。中国农业为中国在困难迅速解决人口压力和温饱问题、建立自己的工业基础做出了巨大的贡献。在工业反哺农业、城乡统筹发展的今天,在继续保障粮食安全的情况下,在经济危机和其他突发性事件面前,作为“缓冲器”发挥着作用。而非洲国家尽管采取了与中国一致的农业战略定位,政策手段和政府作用也几经改革,却始终未能实现粮食安全,导致社会问题频发,农业仍然是国民经济中的脆弱部门。而非洲国家受到内部力量和外部条件的限制,无力为农业提供更多的支撑,也无力确保政策的执行和监管,许多政策安排特别是支持政策有名无实,难以为继。

当然,中国和非洲的农业发展战略和政策也有着各自的教训。中国长期优先城市和工业发展的战略定位,是造成转型期中国各种社会问题,特别是收入的城乡差异和地区差异加剧的根源之一。在农业生产中重视粮食安全的战略导向,通过所有权和使用权分离的土地制度,和城乡分割的户籍制度,促进土地生产率不断提高,却未能惠及农民的切身利益,在生产力的发展到一定水平时,暴露出剩余劳动力、流动劳动力等各种问题。同时高投入的农业生产也引发了严重的生态退化和资源流失问题。要扭转过去的战略和政策所造成的负面影响,需要付出巨大的经济成本和社会成本。与中国相似,非洲也以牺牲农业为前提,着力推动工业化和城市化,也出现了类似的流动人口、内生殖民和资源浪费等问题。然而在非洲,政府解决这些问题的能力相对较弱,一味地通过市场调节或借助外部力量不可能从根本上加以解决。同时,非洲可利用资源的存量丰富,农业生产潜力巨大,可以通过有效的政策手段进行资源配置和社会动员,吸取中国农业发展道路的经验和教训,实现农业生产的可持续发展。

落实农业战略和政策的机构设置对于政策贯彻执行来说至关重要。中国农业发展政策和具体行动由中央农村工作领导小组负责统筹规划,这个小组包括了涉农的各个部门;政府机构设置中专门设立农业部门作为职能部门,专门实施和执行直接和农业产业发展相关的发展战略和政策;其他政府职能机构专门设置分管农业和农村发展的子级机构来实施和执行相关的农业政策,如财政部设立农财司来专门保障支农资金的供给和划拨,国家发改委设立农经司来研究和制定农业发展计划,教育部、卫生部、水利部、交通部、民政部等职能部门都分别设立了相应的专门实施农业和农村发展的部门和机构,并且所有的部门结构上都是从中央到省、市、县、乡镇等五级政府设置,从而保证各项政策能够快速通过自上而下的行政力量传达到最基层,并且能够保证政策的有效实施。在村庄层次上,政策通过党员会议、公示、村民大会、村民代表大会等形式迅速传递到普通农户。从村、县、乡、市、省直到中央层次上,都有针对重要政策的专门学习班,并通过调研、随访等形式确保政策实施和反馈。也正是这种自上而下的行政安排,使农民的需求和呼声有可能自下而上地进入决策过程。例如启动中国改革开放的家庭联产承包责任制,正是通过这样的行政体制到达中央,再从中央到地方加以推广。

农业是国民经济的基础性部门,要促使农业发展,就需要财政、农资、社会保障等部门

的联动。中国的特点是把农业纳入到五年发展规划中，由公共财政进行预算拨付，国家发改委农林司具体负责，各部委设置农业支持性的部门，负责部门间的协调，如水利部设置农水司为农田水利基本建设提供参考和支持；下属于国家统计局的农调队为“三农”问题提供有效的信息支撑；财政部农业司负责财政支农政策，并参与编制农业发展规划等。所以中国关于农业、农村、农民问题的机构设置在相关的平行机构中也得到了很好的体现。此外，中国有大量来自正式部门的针对农业政策的研究机构，直属的政策研究部门如国务院发展中心农村部、国务院研究室农村司、中央研究室农村司等，还有很多智库型的研究机构，如各地方社科院、农科院、农林院校等。于是，在中国行政设置的各个层面上，形成了一支掌握实用技术并能够贡献于政策形成与实施的专业化人才队伍。

(4) 国家主导的、面向小农的农业科教体系和农业推广系统

在中国，分布在国家、省和地区三级行政级别中门类齐全、数量庞大的农业科学技术研究体系在从国家整体农业科技战略、政策，到新品种、新技术的本土化应用等各个方面发挥着巨大的作用。科教兴农是中国的基本发展战略，农业科技发展在国家科技发展中处于首要地位，发展战略的实施有明确具体的行动、项目、措施资金及人力资源的供给等保障体系。世界银行的《世界发展报告 2008：以农业促发展》中明确指出：在过去 20 年里，中国的农业研发投入增长了近 2 倍，而撒哈拉以南非洲仅增长了 1/5，并且约有一半国家的农业研发投入下降了。中国以政府主导的农业科研创新体系所需资金主要来源于中国自身经济，而非洲国家自 20 世纪 80 年代以来接受农业科研捐赠资金数额则一直在增长。在 2000 年，厄立特里亚和尼日尔等国大约 3/4 的农业科研经费都来自于援助方（Beintema 等，2004）。

表 2 中非农业科研资金投入结构

	SSA	中国	发展中国家	发达国家	全球
公共部门投入	97.7	71	91.6	44.8	62.7
私人部门投入	2.3	29.0	8.4	55.2	37.3

资料来源：中国数据为 2002 年，Pardey 等，2006；其它数据为 2000 年，Beintema 等，2006

政府主导的农业技术推广，加上企业支持以及各种农民组织的多元化的农业技术推广体系，使技术创新的成果能够直接惠及小农，是中国农业发展经验的另一个主要方面。中国在主要的粮食作物如小麦、水稻等方面的良种采用率已经达到 100%，而在整个 SSA 地区，作为主要口粮的木薯和玉米的良种种植面积占总种植面积的比例仅为 19% 和 43%。此外，大多数非洲国家并没有建立统一的农业推广体系，主要依赖国际援助，成为非政府组织和援助机构的“试验田”，不能有效地促使小农接受新品种和针对土地追加投入。然而在非洲，如果最小程度地应用技术创新，比如给农户提供肥料，那么大约有 43% 的土地能够达到中等的可持续程度；如果投入水平得到增强，农民还能够接受培训，那么将有 1000 万平方公里或者 35% 的土地能够达到较高的可持续农业发展的潜力（Eswaran 等，1997）。

此外，中国传统经验也为现代科技的应用和现代要素的投入创造了良好的基础。经验显示，在资金投入有限的情况下，小水利可以作为一种可替代的方式，其中社区内部合作以及劳动力投入的力量较为重要；同时还能解决维护等问题。比如“蓄水”的方式，可以利用小小的蓄水池来达到灌溉的要求；旱地上的梯田种植、深耕保水、免耕覆盖、以及作物与绿肥轮作等方式，也能够很大程度解决农作物对平衡水分的要求。在相对平坦的土地上进行的深耕技术能够提高 30-40% 的产量；而小小的蓄水 50 立方的水窖能够成为旱地的可替代的灌溉方式。非洲灌溉设施覆盖率很低，主要限制因素是较高的投资成本，大约在每公顷 5000 美元到 25000 美元之间（IFPRI，2005）。此外，由于设施维护、生产要素投入低、不能获取

市场资源等原因，一些灌溉区域的生产绩效也较低（Peacock 等，2007）。

（6）积极的向外部学习和有效的获得外部支持

中国在农业生产领域能够有效进行对外学习，积极地使外部支持“为我所用”，主要原因有两个方面：第一，中国自古形成的“精耕细作”模式催生了实现技术突破的内生性需求。特别是自明清以来急剧膨胀的人口压力促使不同政权下的中国政府能够持续地打开国门，实现“洋为中用”；而由于非洲长期以来人口与土地关系并不紧张，非洲本土内部没有出现类似中国那样的要求提高土地生产能力的迫切的内在需求。第二，强大的国家能力能确保从国外引入的技术能够迅速地通过国家动员手段加以适应性推广。而非洲历史上相对较为封闭，充足的自然资源，特别是土地资源使非洲国家能够在集约化程度很低的耕作模式下解决粮食安全问题，能够简单地通过垦荒和迁徙解决土地问题，因此，没有形成对外学习的内生性压力。非洲以部落为主的传统也限制了技术的转移和传播，殖民侵略造成的二元的农业生产结构又进一步加剧了这种技术屏障，导致西方的农业生产体系和技术是按照完全复制的模式移植到非洲的，在很长时间一直作为西方经济体系的一个延伸，与西方的整体经济体系成为一体。没有能够与传统的原始耕作方式的非洲小农生产体系进行很好的结合。

在积极的向外部学习过程中，中国的农业高等教育、农业科研和农业推广等方面，均按照所谓的国际标准进行适应性改造，从而奠定了中国现代农业生产、农业研究和农业推广的基础，最终建立了具有中国特色的现代农业体系。而非洲从 20 世纪 50 年代开始接受国际发展援助，既向前苏联学习，也向西方学习，而且也都建成了类似于前苏联和西方的，相对完整的农业研究、农业推广的基本条件。但是，由于非洲国家一直没有一个相对独立、属于非洲自己的一个农业发展的管理和农业研究、推广的系统，外部的支持往往又变成了完全由外部支持系统所控制和主导的体系。由于外部的发展援助在不同的时期，既受到国际地缘政治格局的影响，同时也受到捐助国国内政治要素的影响，因此，援助的议程重点在不同时期都会发生不同的变化，无法保证在非洲本土发育一个具有连续性的农业发展过程，从而影响了非洲与外部世界学习的效率。

三、中国对非农业援助和中非农业交流合作对中国经验的转移和借鉴

中国自 20 世纪 50 年代起就持续地与非洲大陆在农业领域展开交流合作，通过以单向无偿援助为主、引入企业参与和多边机制、以及全面深化三个阶段，目前已经呈现出机制多元化、内容广泛化、覆盖范围广以及形式多样化等特点。除了通过双边援助和经济合作方式以外，中国还积极通过 UN 系统的南南合作机制等多边援助机制向非洲提供农业援助，中国和非洲的农业合作内容囊括了农作物种植、渔业合作、技术合作、兴办加工项目、农业基础设施建设、人员培训等方面等各个方面，非洲大陆目前已经有 44 个国家获得了中非农业合作项目，农业合作成为中非合作的重要内容，从 1960 年到 2006 年，中国对非洲的农业援助项目占到中国援非项目总量的 1/5（Bräutigam 等，2009）。

（1）农业援助方式的发展变化

从中国对非洲农业援助的形式变化来看，最初采用援建农场的形式。通过农场模式向非洲提供农业援助一方面受到国际发展援助思潮的影响，以及当时非洲国家在独立后采用的农业发展方式的需要，同时也是中国当时农业发展的一个重要经验，当时以军队为主力的和兵团管理为主要模式的屯垦戍边农场建设是中国农业发展的重要力量，其基本出发点是希望通过集中人力资源来解决农业总体投入不足的困难。但是这种模式需要政府具有极高的动员能力和管理能力，并且管理成本很高。而非洲国家大都刚独立，政府管理能力很弱，无法动员

碎片状且自主性很强的部落社会,因此在非洲援建的农场往往在中方专家和资金援助能够到位时都能运行得很好,作物产量提高明显,但是一旦移交到受援国政府以后,农场的经营管理就容易出现问題,如加纳阿菲菲水稻农场就因为加纳政府无法保证该农场 10 个管理人员的工资和工程维修运行费用最终只能将农场耕地分配给 700 多户农民耕种,中方援建的农业机械化生产工具则无法使用(鄢文聚, 2000)。到上个世纪 80 年代为止很多援建的农场出现了难以为继的情况,大多数已经解散,这种完全依靠政府力量的农场援助模式并没有实现预期的援助目标。随着中国援外体制的改革,政府开始鼓励和允许部分企业,尤其是国有企业参与到援外工作中,由援助型农场模式演变成企业化的合资或独资农业企业事实上为如何援助非洲农业提供了一种新的选择。中国根据自己国内的经验,逐渐将技术传播、知识扩散等公益性事业企业化,对在非洲援助的农场进行了改革,取得了良好的经济和社会效益,并且通过与援助国共同投资、共同建设、共同受益的方式,一方面建立促进了非洲农业的发展,同时也摸索了通过企业化方式解决援助的可持续问題。

中国对非农业援助的试验站、农业专家和农业技术示范中心同样面临着这种可持续性的问題。这些方式也都是中国在过去不同的阶段农业发展的重要经验的体现,是中国为了解决农业生产的核心资源——土地的稀缺性而采取的财政和科技资源替代的农业发展战略的具体形式,在中国国家主导的制度、政策以及财政支付能力的综合支持下能够实现促进农业发展的目标,即便如此,中国公共性的农场已经早以改制成市场化的经营企业,大部分试验站也都主要依托大学和科研机构或者企业方能运作良好。现在将这种模式复制到非洲,如果主要依托当地政府的行政管理能力,其过去的经验证明是无法实现可持续运转的。但是依托中国的大学和地方农科院以及企业,就只能寄希望于通过企业经营的方式。目前农业技术示范中心的建立虽然吸取了过去的经验,但是这些企业在中国政府资金停止供给以后,实际上面临公益性与经营性如何结合的运行难题,是否可以通过“以市场养中心”的方式在在非洲目前的政策、市场以及制度环境下继续维持示范中心的运作仍然还存在很大的不确定性。

(2) 通过农业技术示范中心实现面向小农的农业科技推广和扩散

在中国农业的成功经验中,农业科技是最重要的内容之一。中国的科技研发政策和科技推广政策具有与其他部门政策相似的行政动员式特征,在中国特有的社会政治体系下能够迅速地触及分散的农户。中国从 1979 年开始对非洲援建的农业技术实验推广站,希望借助中国农业技术得以快速传播、扩散并转化成农业生产能力的成功经验,向非洲输出实用的农业生产技术。中国的农业技术试验站是中国完善的农业技术推广体系中的一个环节,技术试验站的技术示范能够通过国家强有力的财政和行政支持能力以及训练有素的技术人员,快速扩散到终端用户农户手中,但是非洲大部分国家至今都没有建立起有效的系统的农业技术推广体系,农业技术试验站的示范技术缺乏有效的传播和扩散机制,无法形成有效的技术推广。

中国正在建设的援非农业技术中心,目的正是使之成为在非洲进行技术的重新开发、适应和改造的示范基地,仍然采用了中国最新的农业技术推广扩散的思路。市场化的企业发展是近年来中国国内农业技术推广和扩散的一个新的式和特点,中国目前的农业技术科研推广网络已呈多元化趋势,而且推广机构的企业化经营十分普遍。但企业参与农业技术推广仍然获得政府的大力支持,包括财政和政策上的,提供的科技服务仍然具有公共产品的性质,并且中国的农业发展也呈现出分化的趋势,具有购买能力的农民或者农业从业者的数量也颇具规模,此外,这些大部分农业企业实行的是多样化经营模式,主要通过销售农业生产资料,如化肥、农药、良种等来支持农业技术服务的供给,因此农业企业可以成为农业科技服务供给的重要力量。在非洲国家农民技术购买能力不足、国家支持缺位、小农部落化分散的情况下,还需要与非洲国家和地方政府和农村社区、以及非洲大量的国际性和本土性的 NGO 等

组织进一步加强协调与合作。

四、主要结论及对非洲农业发展的启示

时至今日，在非洲的农村地区仍然有着最高的贫困发生率。这意味着通过提高农业生产率来实现减贫的潜力非常巨大。然而非洲国家目前对来自农业部门的需求仍然缺乏相应的政治承诺。从中国经验来看，将粮食生产作为农业发展和国家发展战略的核心，在改革的优先序列中有充分的体现。在经济基础十分薄弱的情况下，中国仍然建立起了自己的农用工业体系，特别是化肥、农药、种子等的生产流通体系；开展了大规模的农业基础设施建设，包括大型的水利工程和道路、市场、仓储设施等基础设施的建设。而农业战略和政策一直是非洲国家和国际组织对非洲支持的重要议程，但一方面外部支持的议程和非洲本土战略一直没有进行很好的整合，同时非洲自身的战略和政策由于资金和政策执行能力的薄弱而无法落实。因此在严重依赖外部发展援助的框架下形成不了一个始终贯穿一致的战略政策体系。中国的经验证明，只有通过制定一个适合本国国情的、主要依靠自身能力的战略和政策体系，才会发挥作用。

由于农业文明的中断，今天非洲存在一个落后的、无法自给自足的小农食物生产系统，和一个现代的经济作物生产系统并存的农业二元结构。在这个结构中，一方面，现代管理和现代技术无法进入到小农的生产系统中去。而中国的经验是，农业政策、农业投入以及农业科学技术的推广应用都立足于将小农逐渐改造成为生产力水平不断提高的农业生产单位。然而另一方面，西方殖民者的种植园式作物生产体系也一直没有成为非洲农业的主体结构，使得非洲至今仍有大量未耕田的土地资源。于是即使在不增加单位面积产量的前提下，仅通过提高可耕地的利用率，就可以极大地缓解非洲的粮食紧张局面。而在目前投入水平很低的情况下，向非洲土地追加投入的比较利益很高解决非洲人口的粮食安全问题的潜力巨大。

中国农业技术发展在人多土地少的条件下逐步发展出了以提高土地生产率为特色的技术体系。中国的劳动力优势得到了极大的发挥。而非洲土地资源的优势在资金和劳动力相对不利的双重制约下，无法形成符合非洲特色的农业技术体系。而非洲资本和劳动力相对土地均稀缺，而资本更为稀缺，然而对资本和劳动力的替代不足。然而相应的是，中国农业技术体系不仅呈现出劳动密集和技术密集的特点，而且已经形成高投入、高产出，而且诸多要素，已出现报酬递减，显示出了中国农业技术道路的缺陷，正面临可持续发展的挑战。而非洲农业技术体系仍处于要素报酬大幅递增阶段，有条件发育不重复西方、中国农业技术道路的弊端，从而发育选择性技术道路，这为非洲农业的可持续发展提供了相对有利的机会。

中国构建了一整套农业技术推广体系，政府农业技术推广机构、民间组织和私营部门以及农业研究机构形成了多方位和多层次的农业技术推广系统，加上有效稳定的国家财政经费支持及现代农业技术传播设施的建设等，农业技术推广能力显著增强。而非洲只有少数国家建立了国家农业技术推广体系，大部分国家的农业技术推广依赖于国际机构的农业技术推广体系，受制于经济投入能力和基础设施条件等方面的限制，农业技术推广服务的可及性和覆盖面都受到了很大影响。中国目前的对非农业援助在回应非洲大陆强烈的向中国学习的愿望的同时，希望能够帮助非洲逐步建立起一个基于本土社会文化特点的吸收外部管理和技术能力的体系，帮助非洲开发适合非洲情况的农业技术道路，开发土地外延生产与增加适用技术为主的双重技术路径。

当然，非洲要想学习中国成功的农业经验，仍然需要十分谨慎。例如中国长期以来以粮食生产为前提的农业政策导向保证了国家的粮食安全，实现粮食增产的同时却牺牲了农民的

增收。而中国“高投入—高产出”的农业生产体系虽然为粮食安全做出了重要贡献，却对环境和资源造成了不可逆转的影响。总而言之，无论是在国家战略层次上，还是在小农家庭层次上，非洲显然不能全盘复制或照搬中国的经验。需要再次指出的是，非洲是由 50 多个国家组成的大陆，而中国是一个统一的国家。在一个内部情况千差万别的大陆，成功地学习中国农业发展的经验，需要像中国在漫长的历史岁月中所做的那样，加以鉴别性的引进和适应性的改造。

参考文献：

1. Beintema N M. and Gert-Jan Stads, *AGRICULTURAL R&D IN SUB-SAHARAN AFRICA: AN ERA OF STAGNATION*[R], IFPRI Report, 2006
2. Bräutigam, D. A., Tang, X.. *China's Engagement in African Agriculture: "Down to the Countryside"*[J]. *The China Quarterly*, 1999, 2009, pp. 686-706.
3. Eswaran H; Russell Almaraz; Paul Reich; and Pandi Zdruli, *Soil Quality and Soil Productivity in Africa* [J], *Journal of Sustainable Agriculture*, 16 July 1997
4. IFPRI (2005). *Looking Ahead: Long Term Prospects for Africa's Agricultural Development and Food Security*. 2020 Discussion Paper 41. Washington, DC.
5. Peacock, Tony, Christopher Ward, and Gretel Gambarelli. (2007) *Investment in Agricultural Water for Poverty Reduction and Economic Growth in Sub-Saharan Africa Synthesis Report* (draft). Collaborative program of ADB, FAO, IFAD, IWMI, and World Bank
6. Ron Sandrey and Hannah Edinger, *The Relevance of Chinese Agricultural Technologies for African Smallholder Farmers: Agricultural Technology Research in China*. Prepared for the African Agricultural Technology Foundation. April 2009
7. 黄季焜. 制度变迁和可持续发展：30 年中国农业与农村[M]. 上海：上海人民出版社，2008
8. 李智彪. 制约非洲社会经济可持续发展的基本问题. 载谈世中主编. 反思与发展：非洲经济调整与可持续性[M]. 社会科学文献出版社，1998
9. 世界银行. 世界发展报告 1999-2000
10. 世界银行. 世界发展报告 2008
11. 文秋良. 经济增长与缓解贫困：趋势、差异与作用. 农业技术经济，2006.3
12. 徐恒杰. 铭记农民对工业化进程的巨大贡献. 农民日报，2009 年 10 月 30 日
13. 姚桂梅. 非洲农业危机的根源探析[J]. 西亚非洲，2002，(3)
14. 阴法鲁，许树安. 中国古代文化史（三）[M]. 北京：北京大学出版社，2004
15. 郟文聚. 从国际援助的发展看中国对非农业援助[J]. 西亚非洲，2000，(2)：17-23