

农业生态转型的道路选择

华南农业大学

骆世明

smluo@scau.edu.cn

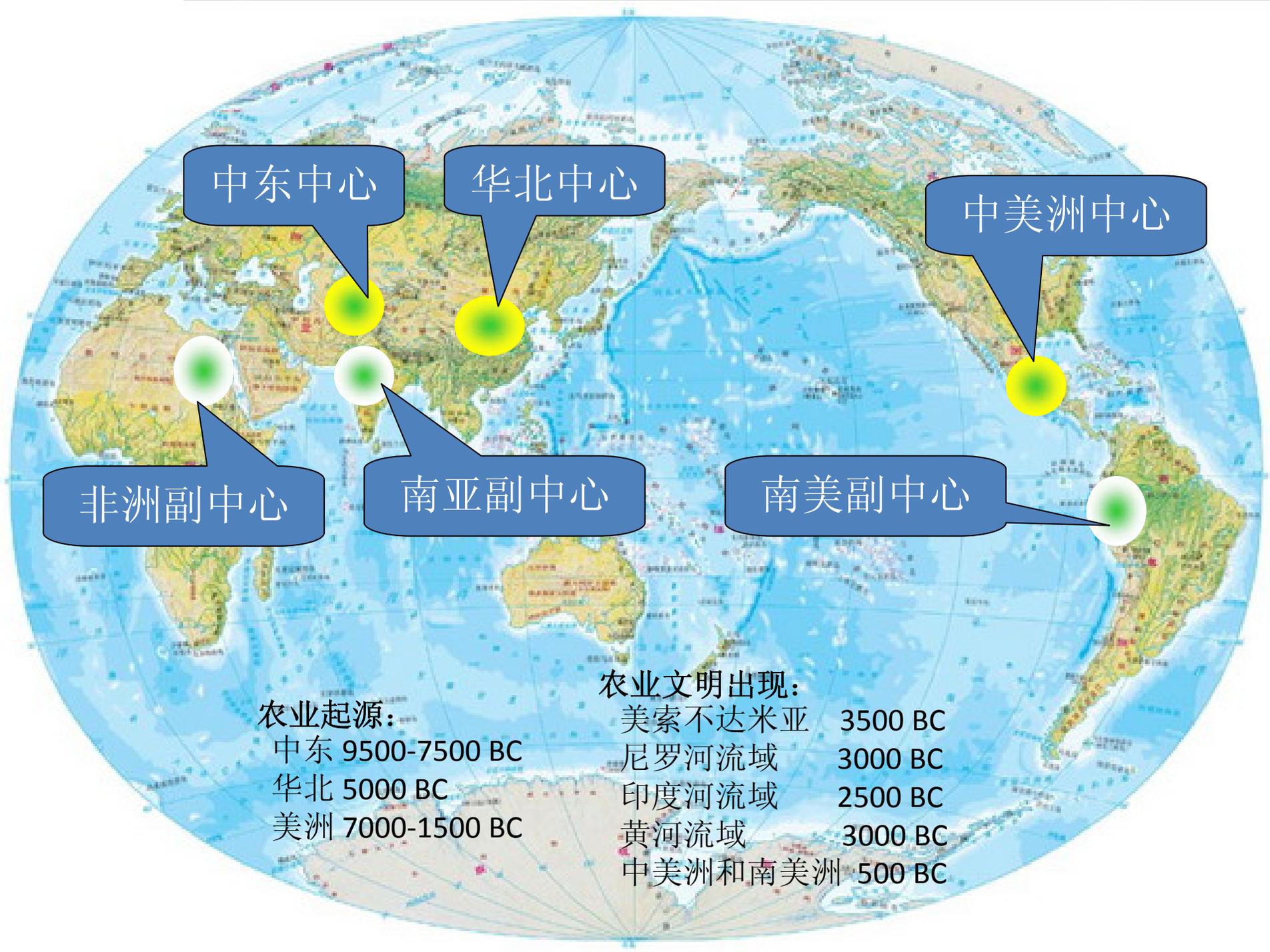
一. 农业的生态转型及生态农业的概念



资源： 直接利用自然野生， **手段：** 采集渔猎， **目标：** 生存



资源：人工驯化品种，**手段：**人力畜力，**目标：**丰衣足食



中东中心

华北中心

中美洲中心

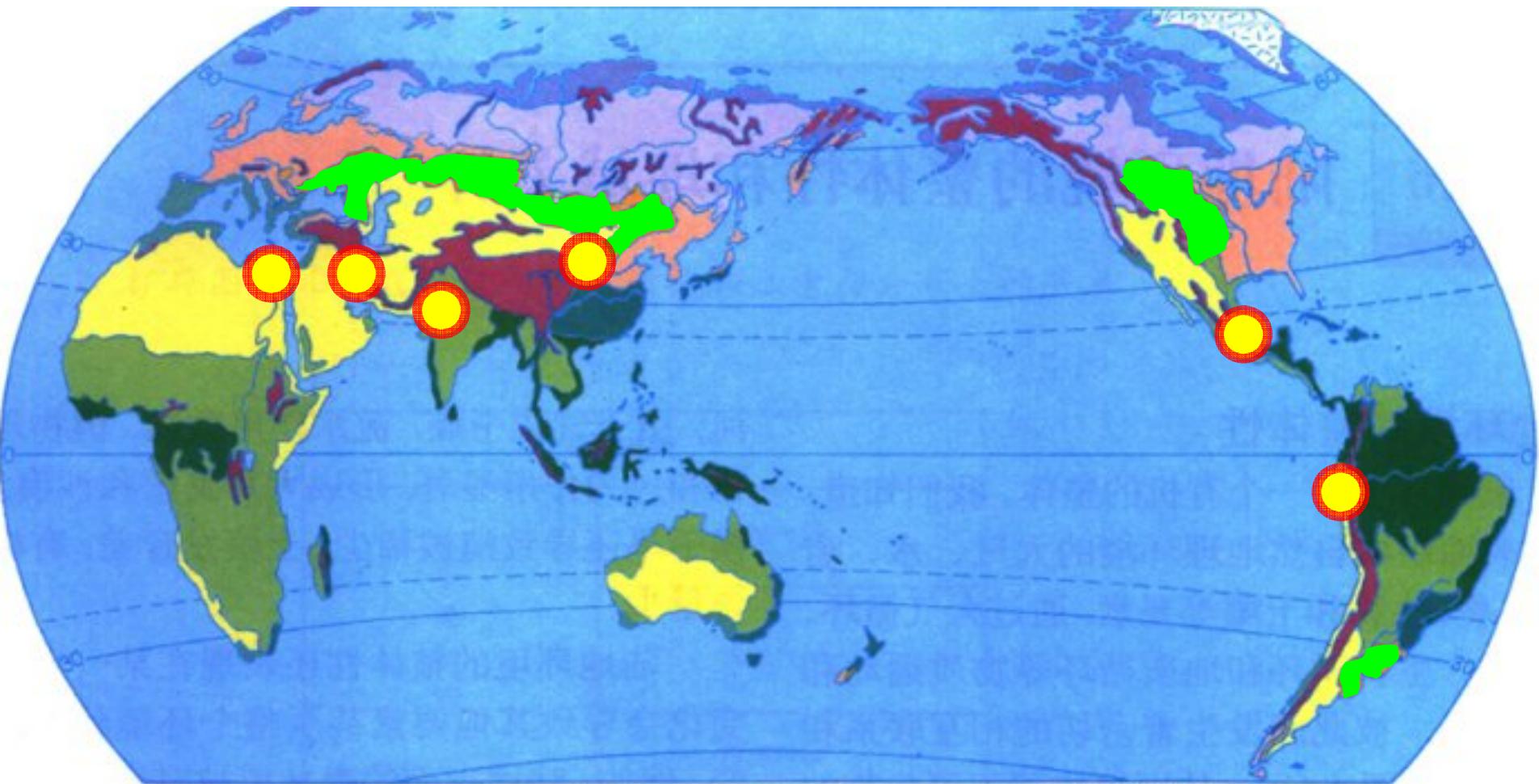
非洲副中心

南亚副中心

南美副中心

农业起源：
中东 9500-7500 BC
华北 5000 BC
美洲 7000-1500 BC

农业文明出现：
美索不达米亚 3500 BC
尼罗河流域 3000 BC
印度河流域 2500 BC
黄河流域 3000 BC
中美洲和南美洲 500 BC



- | | | | | | |
|-----|----------------|-------|-----------|-----------|-------|
| 冰原带 | 亚寒带针叶林带 | 温带草原带 | 热带草原带 | 亚热带常绿阔叶林带 | 高山植物区 |
| 苔原带 | 温带混交林和温带落叶阔叶林带 | 荒漠带 | 亚热带常绿阔叶林带 | 热带雨林带 | |

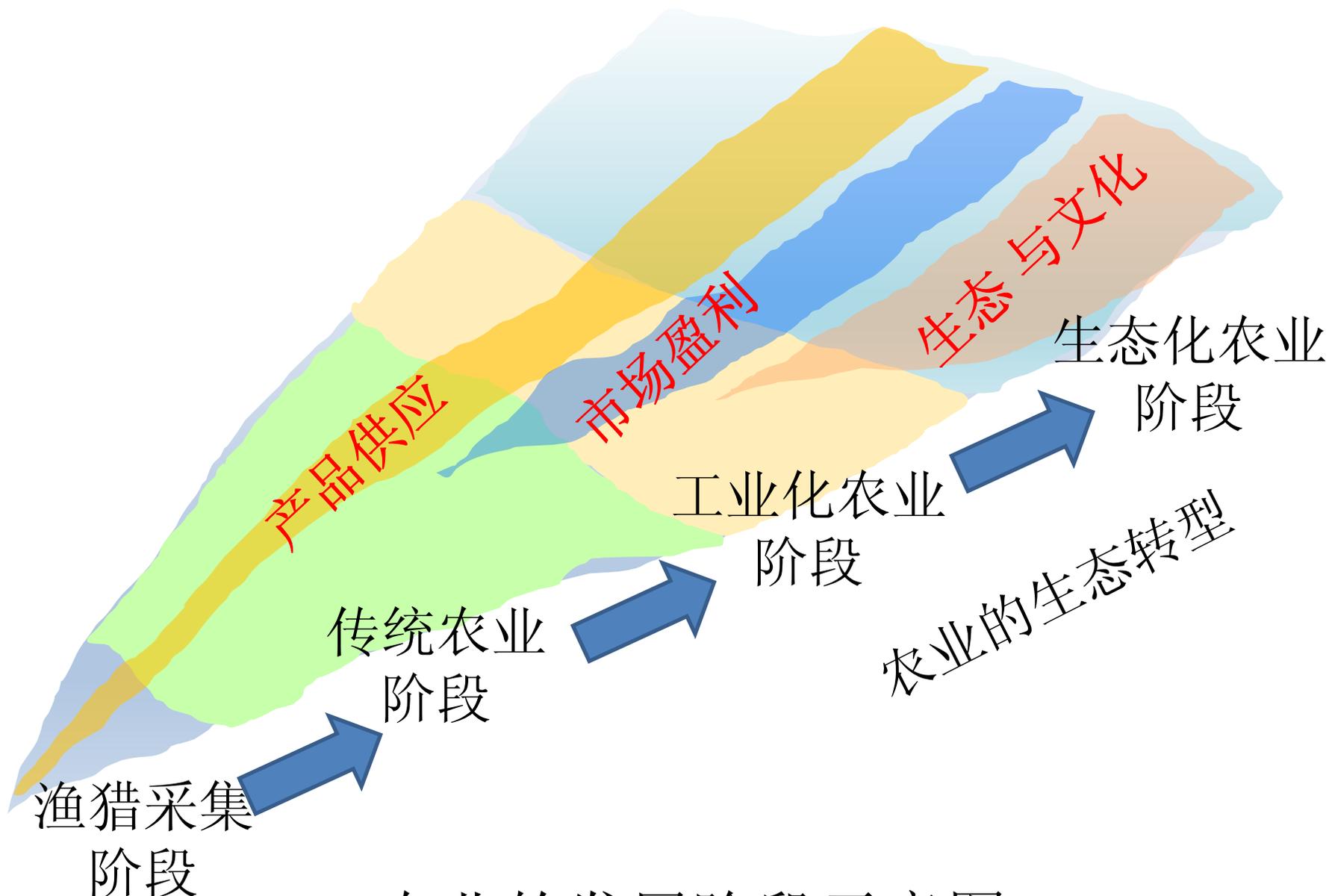
<http://blog.sina.com.cn/gsw1320922>

欧亚大陆东西方古代农业文明差异

- 中国古代农业文明起源地北方的游牧条件相对欧洲古代农业文明起源地北方的游牧条件要差，相对没有那么强盛
- 希腊和罗马的古文明依赖地中海的海洋贸易，与埃及农业、美索不达米亚农业进行交换。本身农耕面积小、生产力相对较低，而且南北都容易受到游牧民族的攻击。



资源：化石能源，手段：工业产品，目标：利润最大化



农业的发展阶段示意图



资源： 保护、节约、增值，
手段： 协调人与自然关系的生态手段，
目标： 社会、经济与生态效益协调

生态农业

- **生态农业**是一种积极采用生态友好方法，全面发挥农业生态系统服务功能，促进农业可持续发展的农业方式。
- **“生态友好方法”**是指尊重自然、保护自然、顺应自然、效法自然的农业模式与技术体系，生态农业反对无视自然、对抗自然、破坏自然的行为方式。
- **“生态系统服务功能”**是指生态系统能够为人类利益提供的各种产品与服务的功能。这些产品与服务包括：提供物质产品，调节生态环境，影像精神文化，维护全球环境稳定。

不同国家农业生态转型的称谓

- 多功能农业
- 环境友好型农业
- 环境保全型农业
- 基于资源环境的最佳农业实践

强调不同内容的称谓

- 循环农业
- 低碳农业
- 农业清洁生产
- 气候智慧型农业
- 有机农业
- 自然农业

二. 世界农业生态转型的经验

1. 法律规范下的经济激励政策（发达小国）

- 欧盟的“多功能农业”，建立了农业-环境一揽子计划为主导思想的新的**共同农业政策**（1992），历次改革中通过了与农业环境相关的**160**个提案。农民必须签署“交叉承诺”（cross compliance）才能够获得欧盟农业补贴。
- 韩国的**1998**年后定位环境友好型农业（亲环境农业），**2012**年公布了《**关于促进环境友好型农业和渔业，并且管理和扶持有机食品法案**》，根据获得的农业产品环境标志等级实施相应的贷款优惠政策。
- 日本：推“**环境保全型农业**”，**1999**年颁布《**食物、农业、农村基本法**》，农业多功能的配套法规有《家畜排泄物法》、《肥料管理法》、《可持续农业法》、《堆肥品质管理法》、《食品废弃物循环利用法》。生态农户认证后可以获得无息贷款和税收减免措施。

2. 立足地方的技术体系推荐与经济激励（发达大国）

- 美国1999年开始推行基于资源与环境的最佳管理措施（BMP, Best Management Practices），并且制定了一系列引导性和预防性政策。BMP及其奖励政策是各个州分别提出的。例如美国明尼苏达州农业最佳实践手册上：

措施	标准	补贴标准 (美元/公顷)
土地植物覆盖	种植禾本科或者豆科覆盖作物	123.5
本地有花植物	授粉动物依赖的物种	504
坡地种植水平植物缓冲带	种植本地种超过4公顷	578

3. 农民运动推动下的国家政策转型（弱势政府）

在拉丁美洲在上个世纪60年代“绿色革命”推广失败，80年代初拉丁美洲国家债务危机让农业生产受到大公司排挤的条件下，借助国际“可持续农业和农村发展”项目的推行，“农民对农民运动”逐步兴起。人们发现生态农业方法不仅使产量大幅度增加，还保护了环境，越来越多的农民加入到运动中来。

从七十年代起，至今已经有五十年历史，参加人员遍布墨西哥、巴西、古巴、危地马拉、尼加拉瓜等，参加的农户达到数百万。在古巴2009年参加的农户数就达到11万。在巴西，该运动还成功推动了国会2003年立法，支持生态农业的发展。

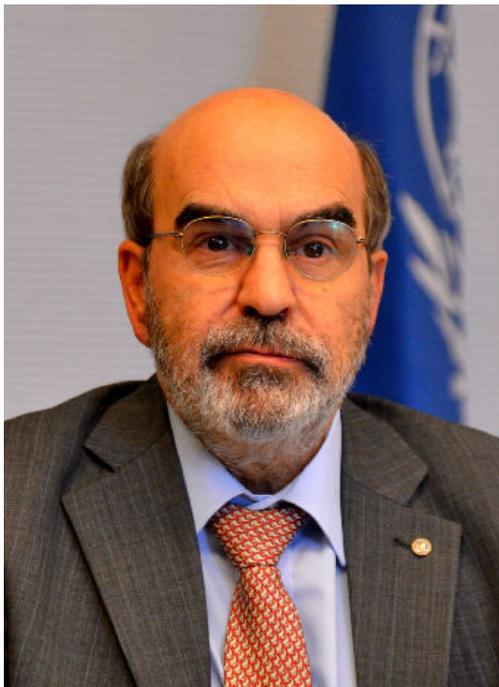
4. 政府立项推动的示范带动（强势政府）

- 中国政府推动的“退耕还林还草” 1999年到2015年政府投入了4056.6亿元开展退耕还林、退耕还草，实现了1.36亿亩坡地退耕还林还草，并配套封山育林3.09亿亩。
- 我国2005年起实施“草畜平衡”。内蒙2011年就实施了2.55亿亩的退牧还草工程，占草原面积的22.7%。2004年到2014年西藏退牧还草9551万亩，草地补播2952万亩。
- 政府推动的包括“测土配方施肥”、“农业清洁生产”、“节水农业”等。

5. 多方参与以共识为基础的推进策略（联合国）

- 1991年4月，联合国粮农组织（FAO）在荷兰召开“农业与环境国际会议”，发表了著名的“丹波兹（Den Bosch）**宣言**”推进各国的农业与农村可持续发展；
- 2014年在罗马召开农业生态国际研讨会，会议决定向FAO理事长提交行动方案，并且2015年分别在拉美、非洲和亚太召开区域会议，2016年在不同国家召开相应的会议。在马里召开的非洲国际农业生态会议上发表了大会**宣言**

粮农组织总干事 若泽 格拉齐亚诺 达席尔瓦



- 1949年11月17日在美国出生
- 1972年毕业于巴西圣保罗大学农业学院。1974年在该大学取得MBA学位，1980年获得博士学位。
- 2001年，格拉齐亚诺主持起草巴西“零饥饿计划”。2002年，他被巴西总统卢拉任命为粮食安全特别部长。2003年1月至2004年1月，他是巴西“零饥饿计划”的负责人。该计划实施8年后，巴西2800万贫困人口脱贫。
- 2004年1月，格拉齐亚诺被任命为巴西总统特别顾问。
- 2006年3月，他成为联合国粮食及农业组织助理总干事、粮农组织拉丁美洲和加勒比区域代表。
- 2011年，格拉齐亚诺竞选粮农组织总干事，2015年获得连任，任期至2019年7月。

联合国粮农组织 国际农业生态研讨会
International Symposium on Agroecology for Food
Security and Nutrition

18 -19 September 2014, Rome



<http://www.fao.org/about/meetings/afns/about-the-symposium/en/>



Organisation des Nations Unies
pour l'alimentation et l'agriculture



RENCONTRE RÉGIONALE SUR L'AGROÉCOLOGIE EN AFRIQUE SUB-SAHARIENNE

Dakar, Sénégal - 5 - 6 novembre 2015



FUTURE OF FOOD



The first Africa-wide Symposium on Agroecology

A reflection on key outcomes

Agroecologia na América Latina e Caribe



Brasilia, June 2015 • Regional Seminar on Agroecology in Latin America and the Caribbean

The Regional Seminar on Agroecology in Latin America and the Caribbean

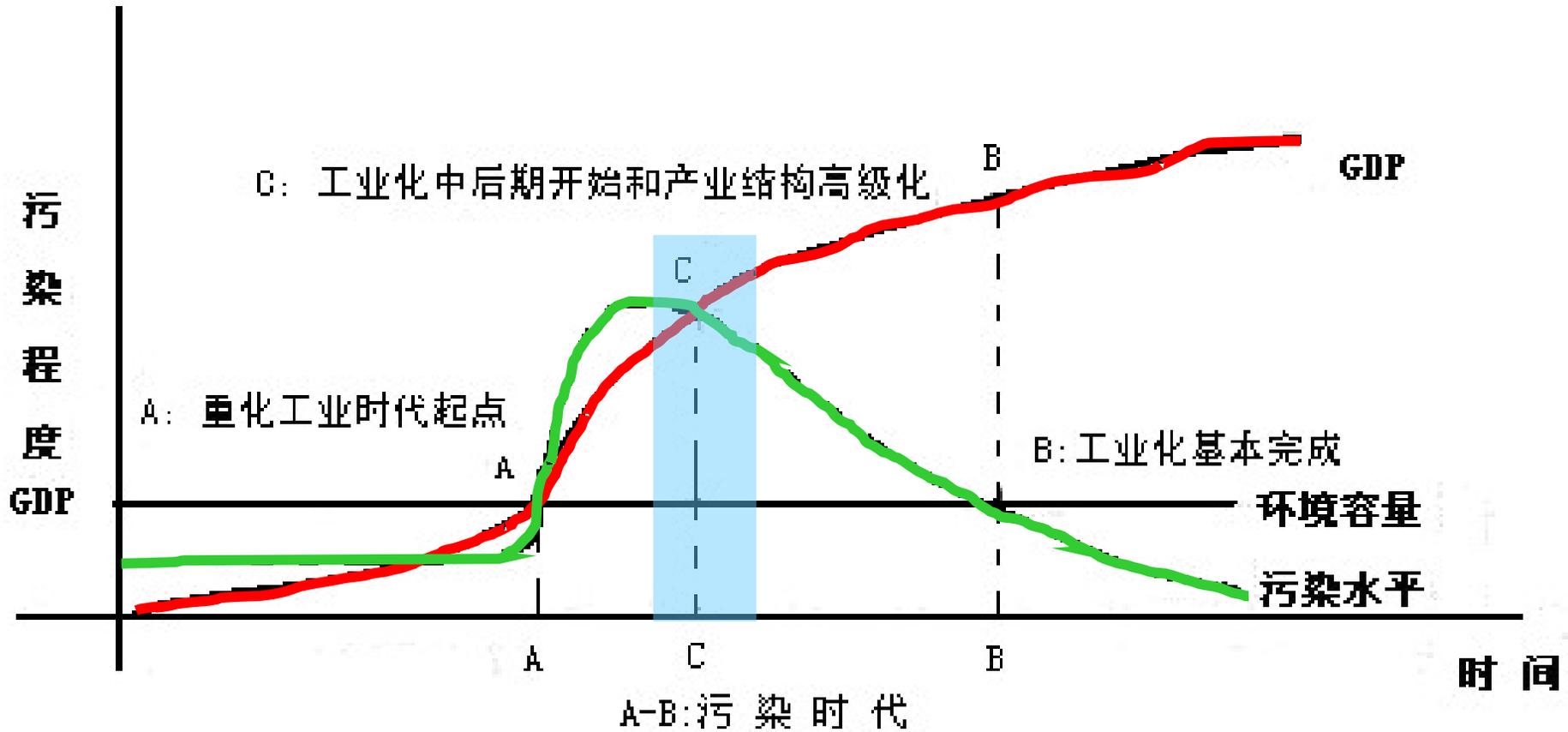
A summary of outcomes

亚太地区生态农业磋商会

区域磋商成果摘要



6.经济发展阶段与农业生态转型关系



经济发展与环境污染的库兹涅茨曲线

- 美国1978年人均GDP达到1万美元，1988年提出“低投入农业计划”。1999年人均GDP3.46万美元，提出“基于资源环境的最佳管理措施”。
- 欧盟 1987年人均GDP达到1万美元，1992年为1.78万美元，提出“多功能农业”。
- 日本1983年达到1万美元，1992年达到3.1万美元。提出了“环境保全型农业”。
- 韩国1994年达到1万美元，1998年因为金融风暴下降到0.8万，当年提出“环境友好型农业”。
- 中国2014年人均GDP为0.74万美元，但是东部大部分省市人均已经达到1万美元。按照7%的增速，大约在5-6年左右全国也会达到1万美元水平。

二. 我国农业生态转型已经上路

- 生态环境的问责制
- 党政干部的问责制
- 水十条、土十条、气十条出台
- 农业部有关示范项目的积极推进
- 科技部有关研究项目的立项
- 环境保护部的生态文明综合示范区建设

(1) 农业部关于打好农业面源污染防治攻坚战的实施意见 2015.4.10

- 工作目标：力争到2020年农业面源污染加剧的趋势得到有效遏制，实现“一控两减三基本”。
- “一控”，即严格控制农业用水总量，大力发展节水农业，确保农业灌溉用水量保持在3720亿立方米，农田灌溉水有效利用系数达到0.55；
- “两减”，确保测土配方施肥技术覆盖率达90%以上，农作物病虫害绿色防控覆盖率达30%以上，肥料、农药利用率均达到40%以上，全国主要农作物化肥、农药使用量实现零增长；
- “三基本”，即畜禽粪便、农作物秸秆、农膜基本资源化利用，确保规模畜禽养殖场（小区）配套建设废弃物处理设施比例达75%以上，秸秆综合利用率达85%以上，农膜回收率达80%以上。

（2）中共中央 国务院关于加快推进生态文明建设的意见（2015年4月25日）

- 坚持把**绿色发展、循环发展、低碳发展**作为基本途径。经济社会发展必须建立在资源得到高效循环利用、生态环境受到严格保护的基础上，与生态文明建设相协调，形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式。
- **加快转变农业发展方式**，推进农业结构调整，大力发展农业循环经济，治理农业污染，提升农产品质量安全水平。
- 发展**有机农业、生态农业**，以及特色经济林、林下经济、森林旅游等林产业。

(3) 《全国农业可持续发展规划 (2015—2030)》 2015年5月20日

农业部
国家发展改革委
科技部
财政部
国土资源部
环境保护部
水利部
国家林业局

- 指导思想：牢固树立生态文明理念，坚持产能为本、保育优先、创新驱动、依法治理、惠及民生、保障安全的指导方针，**加快发展资源节约型、环境友好型和生态保育型农业**，切实转变农业发展方式，从依靠拼资源消耗、拼农资投入、拼生态环境的粗放经营，尽快转到注重提高质量和效益的集约经营上来，确保国家粮食安全、农产品质量安全、生态安全和农民持续增收，努力走出一条中国特色农业可持续发展道路，为“四化同步”发展和全面建成小康社会提供坚实保障。

(4) 国务院办公厅

关于加快转变农业发展方式的意见

2015-8-7

- 推动农业发展由数量增长为主转到数量质量效益并重上来，由主要依靠物质要素投入转到依靠科技创新和提高劳动者素质上来，由依赖资源消耗的粗放经营转到可持续发展上来，走产出高效、产品安全、资源节约、环境友好的现代农业发展道路。
- 大力推广轮作和间作套作
- 鼓励发展种养结合循环农业
- 积极发展草食畜牧业
- 大力发展节水农业
- 实施化肥和农药零增长行动
- 推进农业废弃物资源化利用

(5) 《党政领导干部生态环境损害责任追究办法（试行）》 2015-8-17

第五条 有下列情形之一的，应当追究相关地方党委和政府主要领导成员的责任：

（一）贯彻落实中央关于生态文明建设的决策部署不力，致使本地区生态环境和资源问题突出或者任期内生态环境状况明显恶化的；

（二）作出的决策与生态环境和资源方面政策、法律法规相违背的；

（三）违反主体功能区定位或者突破资源环境生态红线、城镇开发边界，不顾资源环境承载能力盲目决策造成严重后果的；

（四）作出的决策严重违反城乡、土地利用、生态环境保护等规划的；

（五）地区和部门之间在生态环境和资源保护协作方面推诿扯皮，主要领导成员不担当、不作为，造成严重后果的；

（六）本地区发生主要领导成员职责范围内的严重环境污染和生态破坏事件，或者对严重环境污染和生态破坏（灾害）事件处置不力的；

（七）对公益诉讼裁决和资源环境保护督察整改要求执行不力的；

（八）其他应当追究责任的情形。

有上述情形的，在追究相关地方党委和政府主要领导成员责任的同时，对其他有关领导成员及相关部门领导成员依据职责分工和履职情况追究相应责任

(6) 中共中央 国务院

《生态文明体制改革总体方案》

2015-9-21

- 健全用水总量控制制度
- 逐步取消对化石能源的普遍性补贴。逐步建立全国碳排放总量控制制度和分解落实机制，建立增加森林、草原、湿地、海洋碳汇的有效机制
- 建立种养业废弃物资源化利用制度，实现种养业有机结合、循环发展。
- 建立农村环境治理体制机制。建立以绿色生态为导向的农业补贴制度，加快制定和完善相关技术标准规范和规范，加快推进化肥、农药、农膜减量化以及畜禽养殖废弃物资源化和无害化，鼓励生产使用可降解农膜。完善农作物秸秆综合利用制度。健全化肥农药包装物、农膜回收贮运加工网络。采取财政和农村集体补贴、住户付费、社会资本参与的投入运营机制，加强农村污水和垃圾处理等环保设施建设。

(7) 全国生态循环农业现场交流会

2015-11-8

韩长斌部长的讲话：

- 应对农业发展新挑战，加快推进农业现代化，必须**大力发展生态循环农业**，推进区域布局优化、资源利用高效化、农业投入减量化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化，不断提高土地产出率、资源利用率和劳动生产率，提高农业发展质量和效益。
- 总结起来，就是“三搞”，给全国人“**搞饭**”，给农村人“**搞钱**”，给城里人“**搞绿**”。这就要求切实推进生态循环农业建设，促进粮食满仓、农民致富和绿水青山良性循环。

(8) 2016年中央一号文件

2015.12.31

- 强调“**创新、协调、绿色、开放、共享**”发展理念
- 在资源环境约束趋紧背景下，如何加快**转变农业发展方式**，确保粮食等重要农产品**有效供给**，实现**绿色发展和资源永续利用**，是必须破解的**现实难题**
- 共六项措施中：第一点“持续夯实现代农业基础提高农业质量效益和竞争力”大力推进农业现代化，必须着力强化物质装备和技术支撑，着力构建现代农业产业体系、生产体系、经营体系，实施**藏粮于地、藏粮于技**战略，推动**粮经饲统筹、农林牧渔结合、种养加一体、一二三产业融合发展**，让农业成为充满希望的朝阳产业。
- 第二点就是“**加强资源保护和生态修复，推动农业绿色发展**”推动农业可持续发展，必须确立发展绿色农业就是保护生态的观念，加快形成资源利用高效、生态系统稳定、产地环境良好、产品质量安全的农业发展新格局。

(9) 关于加快发展农业循环经济的指导意见

2016年2月1日

- 全面推动资源利用节约化、生产过程清洁化、产业链接循环化、废弃物处理资源化，增强农业可持续发展能力，加快转变农业发展方式
- 构建农业循环经济产业链。推进种养结合，农牧结合，养殖场建设与农田建设有机结合，按照生态承载容量，合理布局畜禽养殖场（小区），推广农牧结合型生态养殖模式；鼓励发展设施渔业及浅海立体生态养殖，推进水产养殖业与种植业有效对接；重点推广农林牧渔复合模式，实现畜（禽）、鱼、粮、菜、果、茶协同发展。培育构建“种植业-秸秆-畜禽养殖-粪便-沼肥还田、养殖业-畜禽粪便-沼渣/沼液-种植业”等循环利用模式。

(10) 大气污染防治行动计划

2013.9.10

- 具体指标：到2017年，全国地级及以上城市可吸入颗粒物浓度比2012年下降10%以上，优良天数逐年提高；京津冀、长三角、珠三角等区域细颗粒物浓度分别下降25%、20%、15%左右，其中北京市细颗粒物年均浓度控制在60微克/立方米左右。
- 对农业的影响：农业的秸秆燃烧，冬季农村燃煤取暖

(11) 水污染防治行动计划

2015.4.2

主要指标：到2020年，长江、黄河、珠江、松花江、淮河、海河、辽河等七大重点流域水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达到70%以上

(三) 推进农业农村污染防治。

1. 防治畜禽养殖污染。
2. 控制农业面源污染。
3. 调整种植业结构与布局。
4. 加快农村环境综合整治。

(12) 土壤污染防治行动计划

2016.5.28

目标：到2020年，受污染耕地安全利用率达到90%左右，污染地块安全利用率达到90%以上。到2030年，受污染耕地安全利用率达到95%以上，污染地块安全利用率达到95%以上。

1. 开展土壤污染调查
2. 推进土壤污染防治立法
3. 实施农用地分类管理
4. 实施建设用地准入管理，防范人居环境风险
5. 强化未污染土壤保护
6. 加强污染源监管
7. 开展污染治理与修复
8. 加强科技、政府作用，加强考核

（13）农业部推进生态农业的行动

- 现代生态农业示范项目：全国13个点，进行了3年，计划继续进行下去，投入2000万左右
- 区域生态循环农业示范项目，全国12个点，每个点三年的投入1200万，配套600万左右，建设3年。农业综合开发区的7个亿计划全部投入生态循环农业项目。
- 农业部批准浙江省为现代生态循环农业试点省
- 农业部与安徽省签订生态农业产业化试点协议

三. 中国农业生态转型的形势分析

1. 优势

- 五千年农业文明积淀与传承
- 儒家包容、中庸、和谐，天人合一的文化基础
- 有很强决策能力与执行能力的政府管治体系

2. 劣势

- 有人治传统，缺法制基础
- 重政府决策，轻民间动员
- 重科学研究，轻实践升华
- 重经济效益，轻生态效益

3. 我国农业生态转型的道路选择

(1) 政府强力主导与多方积极参与相结合
目前显然是多方动员不足

(2) 增加示范推广与严格法制规范相结合
目前显然是法规制定与执行偏弱

(3) 政府经济激励与市场建设导向相结合
目前资金来源单一，市场诚信不足

(4) 国家统一原则与地方多样范例相结合

目前国家生态农业指导原则与考核标准没有出台，地方与民间的优良模式与技术体系还没有得到应有重视

现状小结

- 我国农业生态农业的转型**已经上路了**（有了决心，有了方向，有力示范）
- **但是**我国农业生态农业的转型**还没有上轨**（制度不完善，行动面不广，行为难持续）
- 无论是技术手段还是管理方法，都需要我们加倍努力

发展方向

- 以点为基础：
 - 继续进行高水平基础性与应用型**科学研究**，储备科学技术成果：涉及农业生态环境的研究需要长时间、大范围、不同类型研究地点的艰苦研究
 - 对现有成果进行实地**应用示范**：对实用性进行评价和对成果进行适应性改进，对成果应用的政府政策和**配套法规**提出建议。
- 以面为基础
 - 深入基层，及时发现和总结**群众**的实践经验和优秀传统，并在此基础上发掘原理。开展教育培训，培育生态文明，传授生态知识。
 - 政府和地方在农业方面建立可操作、易执行的、配套的农业生态环境**法制红线**和生态农业绿色行动的**经济激励**措施

谢谢!

