

中国管理科学研究院农业经济技术研究所

通 讯

第 7 期（总第 315 期）

内部资料 注意保存

2016 年 7 月 5 日

-
- ◆ 加快发展都市现代农业 汪 洋（1）
 - ◆ 加快提高我国农业竞争力的思考 万宝瑞（4）
 - ◆ 成就——实力——丰碑 张 毅（12）
 - ◆ 中国农业科学院农业科技引进吸收创新的主要成果综述 朱丕荣（23）
 - ◆ 如何认识五大发展理念 陈开臻（31）
 - ◆ 《现代农业园区规划理论与实践》前言 张天柱（33）
 - ◆ 《现代农业园区规划理论与实践》序 郭书田（34）
 - ◆ 与德国老共产党员伯克曼教授四次会面谈话 郭书田（36）
 - ◆ 第三经济（产业经济）的初探 孙万鹏（43）
 - ◆ 庆贺《灰色理论》助力中国高铁突破成功 吴文上（48）
 - ◆ 读习近平同志在小岗村召开农村改革座谈会的讲话 郭书田（50）
 - ◆ “七位一体”新型智慧生态能源系统模式 赵民忠（52）

加快发展都市现代农业

汪 洋

中央、国务院历来高度重视发展都市现代农业。党的十八大以来，以习近平同志为总书记的党中央把都市现代农业摆到更加重要的位置，“十三五”规划纲要明确提出，要加快发展都市现代农业。这是从全局出发作出的重大决策，我们要深刻领会，认真贯彻落实。

一、充分认识加快发展都市现代农业的重要意义

加快发展都市现代农业，是推进农业供给侧结构性改革、提高供给体系质量和效率的迫切需要。推进农业供给侧结构性改革，要义是使农业能够适应市场需求的变化。都市农产品需求总量大、增长快、质量安全要求高，在农产品市场需求变化中处于引领地位。都市农业紧靠市场需求，结构调整具有先导性，同时都市农业一般水土资源禀赋较好，生产设施较为完善，现代生产要素优势突出，是我国现代农业发展的高地，有条件、有责任在推动农业转型升级上先行一步，在农业供给侧结构性改革中发挥更大作用。

加快发展都市现代农业，是践行以人民为中心的发展思想、提高新型城镇化水平的客观要求。习近平总书记在中央城市工作会议上强调，城市工作要把创造优良人居环境作为中心目标，把握好生产空间、生活空间、生态空间的内在联系，实现生产空间集约高效、生活空间宜居适度、生态空间山清水秀，使城市内部的水系、绿地同城市外围河湖、森林、耕地形成完整的生态网络。发展都市现代农业，不仅能够更好地满足城乡居民日益增长的农产品需求，而且有利于优化城市生产、生活、生态三大布局，提高城市发展的宜居性，建设现代城市“后花园”。在促进生产上，通过做优做强特色农业，发挥品种、品质、品牌上的优势，可以为城市经济发展培育更多的绿色低碳产业。在改善生活上，通过开展农业旅游、休闲、体验等服务，可以为市民提供更多回归自然、放松身心、感受传统文化的去处。在提升生态上，通过增加农业绿地、湿地等生态资源，可以减少大气和水土污染，为城市守住绿水青山、留下蓝天白云。

加快发展都市现代农业，是促进城乡发展一体化、提高农村发展水平的必然选择。都市农业近距离接受城市发展辐射带动，同时推动农村土地、劳动力等资源服务城市发展，在促进城乡要素自由流动和均衡配置上具有先天优势。加快发展都市现代农业，不仅有利于引导城市资金、技术、人才等投向农业、流向农村、造福农民，也有利于加快转移农业剩余劳动力，促进农业产业转型、功能拓展、效益提升。另外，都市农业作为农业中先进生产要素最为聚集、创新活力最强的领域，是农村产业融合发展的“沃土”，是推动农村大众创业、万众创新的“孵化器”。像农村电商、农产品定制、农家乐等新的业态和模式，大都是先在大中城市郊区探索出可行模式后，再复制推广到其他农村地区。加快发展都市现代农业，有利于促进新技术、新的商业模式与农业的对接转化，从而催生更多的兴农新业态、富农新产业。

我们一定要从战略和全局的高度，充分认识加快发展新时期现代都市农业的重要性，进一步增强责任感、紧迫感，切实把都市现代农业建设的各项工作抓紧抓好。

二、准确把握发展都市现代农业的战略方向

习近平总书记强调，“按照创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念推动我国经济社会发展，是当前和今后一个时期我国发展的总要求和大趋势”。发展都市现代农业，必须坚持以新发展理念为引领，努力走出一条符合国情农情和时代要求的发展道路。

一要着力保障农产品有效供给。这是都市现代农业发展的首要任务。我国农业连年丰收，市场供应总体充裕，但近期蔬菜和猪肉等价格上涨，引起社会各方高度关注。虽然这属于正常的市场波动，但也再次警示我们抓好“菜篮子”产品生产和供应的重要性，警示我们在发展都市现代农业的过程中，必须把保障供给放到重要位置。今年4月，李克强总理在部署当前经济工作时特别强调，要落实“菜篮子”市长负责制，保障市场供应。

发展都市农业，保障供给，要突出保产能、保重点品种。保产能，关键是要保住耕地。城市周边耕地面积虽然不大，但大都是生产条件较好的优质耕地，一定要保护好。习近平总书记多次强调，“最好的农田往往都在郊区，都是投入最多的，城镇化规划要避开这些农业用地”。保重点品种，就是要保居民必需、受客观因素影响大的“菜篮子”产品稳定

供应。一些“菜篮子”产品，需求刚性，不易储存，遇上极端天气等突发事件，很容易出现脱销断档。各大中城市特别是特大城市，必须保证重点品种基本产能，保持一定的自给率，增强本地应急保障能力。

二要着力推进一二三产业融合发展。从发达国家实践看，都市农业的现代化过程实际上也就是产业融合发展的过程。城市郊区农业资源数量有限，仅靠第一产业难以支撑产业发展和农民增收。只有充分发挥自身优势，主动“接二连三”，才能突破资源瓶颈、拓展发展空间。推进一二三产业融合发展，要特别重视让农民更多分享二三产业增值收益，使产业融合真正成为促进农民增收的重要门路，而不能变成少数工商企业和能人谋取不合理利益的渠道。在这方面，思想上要时刻有这根弦，工作中要多下功夫、想办法。

三要着力推进技术创新。发展都市现代农业，必须紧紧抓住当前新一轮科技革命与产业变革的难得机遇，更加注重科技创新，注重科技人才培养，以技术创新驱动产业竞争力提升。要特别重视充分利用城市周边科研院校聚集、人才资源丰富、技术创新体系健全的优势，大力发展智慧农业、生物农业、互联网+现代农业，促进大数据、云计算、物联网技术在都市农业全产业链上的应用，率先实现农业现代化。

四要着力提升可持续发展能力。都市农业要在实现可持续发展上做出表率，在发展资源节约型、环境友好型农业方面走在前列。要从都市农业发展的生产方式、产业结构、空间布局和激励机制上多管齐下，统筹处理好生产、生活、生态的关系，努力把都市农业打造成可持续发展的示范区、宜居城市的后花园、绿色空间的守护者。要划定农业空间保护红线，加强土地、水、森林等资源的保护和合理利用，把山水林田湖作为一个生命共同体统筹谋划。

三、切实加强都市现代农业发展的组织领导

一要加强主体责任。“菜篮子”市长负责制要求，市长对“菜篮子”产品的供给保障、质量安全、应急管理、市场调控负有主体责任。都市农业是“菜篮子”工程的重要支撑，都市农业搞好了，“菜篮子”的保障就会有坚实的基础。所以，各地一定要把都市农业发展作为落实“菜篮子”市长负责制的重要抓手，切实抓紧抓好。

二要加强规划引领。规划先行，谋定后动。要在深入调查研究的基础上，根据新形势新要求，编制好都市现代农业发展的规划，并抓好组织实施。有关部门要根据规划统筹安排支持措施，让规划真正落地生根、开花结果，使都市现代农业沿着正确的方向发展。

三要加强体制创新。要积极创新农业资源配置方式，探索土地入股、合作社等方式，发展农业规模经营。创新农业经营主体，多种方式吸引农民和社会力量参与都市农业发展。创新产业组织模式，强化农业产前产后环节一体化，加强一二三产业融合。创新农业收益分配方式，保护农民权益，促进农民分享现代农业发展成果。创新市场调控方式，促进农产品市场的平稳运行。

四要加强区域协同。城市周边和其他地区要充分发挥各自资源优势，在发展都市现代农业中实现优势互补、互为支撑，要避免同质竞争、地区封锁。大中城市要搭建开放、畅通、共享的科技资源交流平台，促进形成农业区域性关键技术协同创新机制。城市管理者要秉持开放心态，勇于破除行政壁垒，在农产品批发市场布局、质量安全监管、物流体系建设等方面加快实现同等待遇，同时加强区域间的协作交流，携手推进农业现代化。

都市现代农业发展，天地广阔，潜力巨大。让我们在以习近平同志为总书记的党中央领导下，锐意进取，扎实工作，不断开创都市现代农业发展新局面，为夺取全面建成小康社会决胜阶段的伟大胜利作出新的更大的贡献！

（作者系国务院副总理）

加快提高我国农业竞争力的思考

万宝瑞

内容提要：我国农业竞争力出现了新变化，由劳动力和区位优势转变为农业竞争力整体性下降，由部分农产品存在内外价差向多种农产品内外价差转变，由 WTO 低关税配额制逐渐转变为自由贸易零关税，居民对农产品和食品的需求由传统初级产品向多元、优

质和安全产品转变。突出表现为出口竞争力“两强一弱”，产品质量标准、产后流通、加工、营销等环节竞争力不足。加快提升农业竞争力，应补齐产业链短板、创新完善农业产业链，发挥比较优势、创新调整产业布局，深挖特色农产品潜力、创新探索特色农产品发展路径，创新建设农产品标准体系、提高农产品质量水平，创新发展农业产业化组织形式、加强龙头企业建设，创新培育新型经营主体、发展适度规模经营。要建立农业企业与合作社联盟的激励机制，健全农业科技创新和推广激励机制，农产品质量安全发展战略，建立粮棉油糖等弱质产业保护机制，建立对农产品出口经营主体的常态化培训机制。

关键词：农业竞争力 竞争优势 产业链 创新发展 激励机制

2016 年中央“一号文件”指出，应持续夯实现代农业基础，提高农业质量效益和竞争力。随着我国农业对外开放程度不断扩大、受国际农产品市场影响不断加深，如何提高农业竞争力、赢得国际市场竞争的主动权是必须应对的重大挑战。

一、我国农业竞争力的新变化

我国加入 WTO 后，关税保护和调控手段严重不足，再加上自由贸易区的建设步伐不断加快，以及农业发展进入高成本阶段，我国农业竞争力呈现出四大变化：

（一）由劳动力和区位优势，转变为农业竞争力整体性下降

近年来，我国劳动力成本每年上涨 10%左右，而劳动生产率并未同步提升，劳动密集型农产品出口竞争力趋弱，如畜禽类产品，2014 年贸易逆差达 153.3 亿美元，同比增长了 18.0%。果蔬类产品也面临着同样的竞争压力，2014 年蔬菜出口 125.0 亿美元，比上一年增速下滑了 8.32%。水果出口 61.8 亿美元，同比减少 2.3%，贸易顺差同比减少了 51%。

随着城镇化的推进，耕地面积不断减少，农业投入品价格不断攀升，也增加了农业生产成本，加上水资源的过度透支以及土地面源污染，生态因素以及食品安全等成为制约农业可持续发展的重要因素。此外，农业科技对农业产业发展驱动力也在减弱，农村金融制度和保险制度很不健全，这些因素共同导致我国农业竞争力的整体性下降。

（二）由部分农产品存在内外价差，向多种农产品内外价差转变

农产品价差不断扩大的根本原因是生产成本的差距。2013 年国内大豆每亩生产成本 625.9 元，美国大豆每亩生产成本 476.6 元，国内成本比美国高出 31.3%。目前国内企业从

生产到加工、销售的全产业链已失去了调控的主动权。棉花也在步大豆的后尘，2013 年国内棉花每亩生产成本 2177.5 元，美国棉花每亩生产成本 717.2 元，国内棉花成本比美国高出 203.6%。2014 年棉花进口量 266.9 万吨，国内产量 617.8 万吨，进口量占国内产量的比重为 43.2%。另外，食糖和植物油国内生产成本也均高于澳大利亚和加拿大等国。

畜产品生产成本国内外差距也在不断扩大。以生猪为例，我国猪肉基本上是自给自足，但近年来生猪生产成本不断上升。猪肉进口量出现了明显上升，由 2001 年的 9.4 万吨上升至 2014 年的 56.4 万吨，进口猪肉占国内消费量的比重也由 0.23% 上升至近 1%。在 2008 年以前，我国生猪生产成本都低于美洲和欧洲主要的生猪生产国。但 2008 年，我国生猪生产成本开始超过加拿大，2010 年开始超过美国，2012 年开始超过部分欧洲国家。在 2013 年，我国生猪生产成本达到了 14.8 元/公斤，近两年有所回落，约在 12.6—13.6 元/公斤，而美国仅为 8—8.4 元/公斤，国内成本比美国高 40% 以上。此外，我国生猪饲养人工成本也不低，2013 年人工成本约为 3 元/公斤，是美洲国家的 3 倍多，是欧洲国家的 2 倍多。人工成本偏高主要是受两方面的影响，一是劳动力工资上升，近年来我国劳动力成本每年上涨了 10% 左右；二是劳动生产率偏低，近年来我国规模化发展的速度虽然较快，但散养户和小规模养殖户的比重仍然较高，规模化发展程度较低，直接导致劳动生产率偏低。美国 2012 年存栏数在 1000 头以上的猪场比例达 95%，而我国年出栏 500 头以上的养殖户所占比例仅为 34.5%。

除了生猪外，其他畜产品也面临着巨大的内外价差。我国牛肉产量仅次于美国和巴西，居世界第三位，但我国牛肉市场价格一般在 56 元/公斤，而走私进来的牛肉一般只有 32 元/公斤，甚至低至 28 元/公斤，牛肉的国内外市场差价最高达 28 元/公斤，2013 年牛肉进口增长幅度高达 379%。我国原料奶收购价格在 3.5 元/公斤左右，而全球原料奶价格仅为 1.78 元/公斤，国内外价差已超过 50%，牛奶极有可能成为下一个“大豆”。

造成畜产品内外价差的原因，除了经营管理水平和养殖技术外，最根本的原因是饲料成本和人工成本高，比如饲料成本可以占到猪肉生产成本的 75%。饲料成本主要受粮食价格的影响，而我国粮食原料价格偏高导致饲料成本投入普遍高于欧美国家。2015 年 10 月份之前，国内玉米价格约 2.2 元/公斤，而国际市场价格仅为 1—1.2 元/公斤，国内价格比国际

价格高 50%左右。美国豆粕仅为 2 元/公斤左右，国内普遍在 3 元/公斤以上，2013 年甚至达到 4.4 元/公斤。

由于国内外存在较大的价差，国外玉米和玉米替代品（大麦、高粱、木薯、酒糟等）大量进口，使国内玉米成了结构性过剩品种，造成国家储备膨胀。过高的玉米价格使加工业利润空间受到严重挤压，畜牧业生产受到严重影响。2015 年国内玉米价格下跌，农民收入大幅减少。如何处理好粮农增收和降低加工业的生产成本是当前政策要把握的关键。

加入 WTO 以来，我国农产品进口持续快速增长，年均增长超过 20%，进口额每 3 年翻一番。近 3 年我国大宗农产品进口中相当部分不是因为国内短缺，而是受内外价差所驱动，从而造成“国货入库、洋货入市”、“边进口、边积压”的现象。据专家预测，今后 5 年，受美元加息主导，大宗农产品国际市场价格会进一步走低，粮食内外价差幅度将超过 65% 的配额外关税水平，届时粮食配额外进口将成为现实。

（三）由 WTO 低关税配额制，逐渐转变为自由贸易零关税制

我国加入 WTO 农产品平均关税仅 15.3%，不到世界平均水平的 1/4。而发展中国家平均关税都在 30%以上，欧盟农产品平均关税为 22.8%，日本为 41.8%。我国最高关税仅为 65%，而美国欧盟都在 40%以上，日本为 1706%。

目前我国已签署 12 个自贸区。自贸区建设对我国经济发展具有战略意义，但对农业发展提出了严峻挑战。如中澳自由贸易协定约定，澳大利亚牛肉在 10 年减税过渡期后，平均税率将由目前的 15.5%降为零，牛乳、乳粉等乳制品在 5—12 年减税过渡期后，平均税率将由现在的 12.3%降为零。还有羊毛、橙子、葡萄酒、海产品等最终都将实现零关税。中国—东盟自贸区建立后，目前 90%以上商品已经零关税，东盟价格低廉的热带水果已经充斥了国内市场。

在农业竞争力先天不足的情况下，由于我国农业缺乏必要保护措施，农业产业安全问题凸显。

（四）居民对农产品和食品的需求，由传统的初级产品向多元、优质和安全的产 品转变

随着全面建设小康社会的推进，社会上对农产品和食品的需求，不再停留在传统的初

级产品，而多元化、优质化和安全的农产品和食品备受青睐。由于国内农业和食品加工业还不够发达，一时难以满足居民消费结构升级需求，消费者对于进口食品需求不断增长，国外农产品和食品逐渐占领国内市场已成为发展趋势。特别是国内农产品和食品质量安全事件屡有发生，消费者信心脆弱，进口农产品和食品备受消费者欢迎。例如，乳制品进口量连续五年增长 20%以上，进口的乳制品占国内乳制品消费率达 1/3。据统计，近 10 年间我国进口食品年均增长率达 17.6%。

二、我国农业竞争力的表现特点

随着我国农业对外开放不断扩大以及农业科技不断发展，目前，我国农业竞争力突出表现以下特点：

（一）农产品出口竞争力体现出“两强一弱”

1、劳动密集型产品竞争力强。总的来看，我国农村仍为出口农产品的生产、加工和服务提供了低成本劳动力，促进了劳动密集型农产品发展。2014 年，我国水产、畜禽、园艺等劳动密集型农产品出口额为 483 亿美元，占当年我国农产品出口额的 67.7%。

2、特色农产品竞争力强。我国跨越亚热带和温带，气候条件和自然资源多种多样，能够生产各类农产品。如已形成的长江上中游、赣南、湘南、桂北和浙南、闽南、粤东柑橘主产区，渤海湾和西北黄土高原苹果生产优势区，东南沿海、黄渤海水产品优势养殖带。目前，我国苹果汁、肠衣、蘑菇罐头、花生、大蒜、羊绒等多种农产品出口排名世界第一。此外，我国茶叶、板栗、对虾、罗非鱼等产品出口也在世界上名列前茅。

3、土地密集型产品竞争力弱。2004 年开始我国已成为农产品净进口国。2013 年我国小麦、玉米、棉花、大豆每吨生产总成本比美国分别高出 31%、93%、80%和 28%，大米比泰国高出 31%，蔗糖比澳大利亚高出 285%。2014 年前 5 个月，大米、小麦、玉米、大豆、棉花、食糖国内外价差分别为每吨 318 元、451 元、924 元、1484 元、7078 元、2766 元。2014 年我国进口粮食、大豆、棉花、食糖、植物油等产品总额为 646 亿美元，同期上述产品出口仅 9.3 亿美元。进口是出口的近 70 倍。

（二）产品质量标准、产后流通、加工、营销等环节竞争力不足

1、农产品质量标准总体偏低。我国农产品质量标准普遍低于美、日、欧等主要出口

市场。自加入 WTO 以来，我国农产品频繁遭到日韩东盟、欧洲等国家和地区的技术性贸易壁垒，给广大农产品出口企业和农民造成难以估量的损失。出口国家设置贸易壁垒，由于国内标准跟不上，已经成为我国农业竞争力下降的主要原因之一。

2、农产品流通环节短板效应凸显。我国每年在流通过程中的果蔬产品腐烂达 8000 万吨，农产品腐损程度达 25%—30%，经济损失占整个行业产值的 30%，这不仅抬高了成本、挤压了农业生产经营主体的利润空间，而且，由于农产品流通缺乏标准、设施装备不足，导致生鲜农产品在运输中质量受损，进一步削弱了农产品的竞争力。

3、出口农产品的加工增值较弱。我国的农业生产以家庭为单位、分散经营，导致农业生产的专业化、现代化和标准化程度很低。我国农产品出口主要为初级产品，附加值不高，这既不利于农产品出口企业形成核心竞争力，又限制了我国劳动力资源优势的发挥。

4、农产品品牌影响力偏弱。我国农产品具有成本和区位优势，如新疆香梨、陕西苹果、山东大蒜，赣南脐橙等，这些在国内名气很大的产品，由于只注重出口数量，没有打出自己的品牌和商标，导致出口企业盈利有限。由于我国的农产品在国际上缺乏知名品牌，使得一些优质的产品无法在交易中获得最优的价格。

三、加快提高农业竞争力主要措施

农业竞争力，国内外学者都有不同的论述，有的局限于农产品的竞争力，有的理解为农业产业竞争力，也有的理解为生产成本竞争力等。根据国内外专家学者的论述，结合我国农业实际，我们认为农业竞争力是一国农业产业参与国际竞争的整体能力。农业竞争力是指农业产业多环节产业链的竞争，包括农产品产前、产中和产后所形成的优势，在国际市场上表现为综合竞争能力。

加快提高农业竞争力，当前重点应抓以下六个方面：

（一）补齐产业链短板，创新完善农业产业链

农业竞争是多环节的竞争。在生产端，重点实行规模化生产，提升社会化服务水平，培育新型农业经营主体。在流通环节，要统筹农产品集散地、销地、产地批发市场建设，构建产销一体化流通链条。在加工环节，要延伸农产品下游深加工配套产业链条，提高产品附加值，实现初加工向精深加工过渡。

（二）发挥比较优势，创新调整产业布局

中西部地区，劳动力低成本优势依然存在，而且提升劳动生产率的边际成本较低、效益较高，可借助“一带一路”战略布局，实现果蔬畜禽等产业向中西部地区转移。在东部地区依托科技开展农业现代化生产，既要提高劳动生产率，也应把“优、精、特”产品作为重点。

（三）创新探索特色农产品发展路子，深挖特色产品发展潜力

特色农产品是我国农业的一张名片，将是我国农业竞争力最具发展潜力的部分。各地区应找准地方特色，围绕各类特色农产品，打造标准化产业基地，并以科技创新为手段，推进特色农产品产业提质增效，探索出一条产业区域化布局、专业化生产、产业化经营、品牌化发展的道路。

（四）创新建设农产品标准体系，提高农产品质量水平

我国在农产品质量安全标准制定、产品认证和检验等方面与发达国家还有较大差距，应充分借鉴各国经验，推进农产品标准体系建设，在提高农产品质量方面下功夫。

（五）创新发展农业产业化组织形式，加强龙头企业自身建设

农业产业化龙头企业是提高农业竞争力的主体，龙头企业应熟悉和掌握国际贸易规则，建立健全产前、产中、产后全过程的技术标准，并对农民做好技术标准培训工作。龙头企业应尝试与农民合作社实行股份制联盟，发挥各自的优势，以合作社为纽带，形成企业带合作社、合作社连农户的经营模式。

（六）创新培育新型经营主体，发展适度规模经营

新型农业经营主体是实施规模经营的中坚力量。各地应因地制宜地创新和培育新型农业经营主体，推动适度规模经营发展。目前，发展适度规模经营可概括为以下三种形式：一是通过土地流转，促进规模化经营；二是发展农业社会化服务组织，以土地托管、组建合作社等方式发展规模经营；三是发挥龙头企业带动作用，通过构建企业与农户的利益联结机制，实现农业规模化、产业化、资本化运营。

四、政策建议

（一）建立农业企业与合作社联盟的激励机制

我国经济已步入新常态，在农村土地流转加速和农村相关政策的推动下，农业正在成为工商资本投资的重点领域。政府应当抓住有利契机，鼓励有条件的龙头企业与合作社实行股份制联盟。发挥龙头企业和农业合作社各自优势，实现农业生产规模化、专业化、标准化，农产品精深加工和市场销售一体化。

（二）健全农业科技创新和推广激励机制

建立农业科技创新激励机制是激发农业科技人员创新创业积极性的最佳办法，应当允许科技人员使用、处置其科研成果，采取科技成果转化收益分配等多种形式，提高科技人员积极性。对有条件的企业应提高研发经费比例。

（三）实施农产品质量安全发展战略

加快农业标准化步伐，加大农产品标准化生产示范区、无公害农产品示范基地、养殖小区、示范农场、出口产品及原料基地建设力度。加快农产品质量安全追溯体系建设，建立全程可追溯、互联共享的农产品质量和食品安全信息平台，实行优质农产品标签制。

（四）建立粮棉油糖等弱质产业的保护机制

在未来贸易谈判中坚持粮棉油糖现有关税税率不减让、关税配额不扩大、农业“黄箱”支持空间不削减。加强产业损害预警。针对因农产品进口竞争而受到损害的农业产业和农民应提供补偿性援助。

（五）建立对农产品出口经营主体常态化的培训机制

当前重点加强对农产品出口经营主体的基本知识培训。包括畜禽疫病和病虫害防治，节水、节肥、节药、节劳等关键技术，农业标准化生产以及提高农畜产品质量有关技术，农产品的分级、处理、包装和产后营销等有关技能培训。

（作者系农业部原副部长，本文转自《农业经济问题》2016年第4期）

成就——实力——丰碑

张 毅

我国经济建设分作两个时期，即文化大革命前和文化大革命后。在 1978 年文化大革命刚结束时，我国 GDP 是 3588 亿元，全国人均占有 374 元，其中工业增加值是 1745 亿元，占 GDP 的 48.6%。我国是农业大国，也是农民大国，1978 年农业增加值仅 1397 亿元，平均每个农村人口创造农村社会总产量 176.8 元；粮食总产量 30475 万吨，农村人口平均生产 385 公斤原粮，全国人均占有 319 公斤，“如与 1957 年相比，1978 年全国人均占有粮食大体上还只相当于 1957 年的水平，全国农业人口平均每人全年收入只有 70 多元，有近 1/4 的生产队社员收入在 50 元以下，平均每个生产大队的集体积累不到 1 万元，有些地方甚至不能维持简单再生产”（当代中国研究所：《中华人民共和国史稿》第四卷）我们号称农业大国，生产的粮食不能自给，还要从国外进口粮食，人们过着低水平维持生存的生活；工业消费品和农产品都缺，要凭证凭票定量供应，连生活用煤也感到紧张。到了 1980 年，国家财政收入才 1160 亿元，占 GDP 的 25.5%，财政支出 1229 亿元，赤字 69 亿元。可见改革前我们国家真是多么艰难和多么贫穷。

但自十一届三中全会开始改革以来，形势大变。邓小平说：“我国改革是从农村开始的”，农业改革，使我国农产品、特别是粮食大增产，解决了全国人民的吃饭问题；“乡镇企业异军突起”，解决农村剩余劳动力出路，特别是乡镇工业发展起来后，发展了商品经济，缓和了市场，壮大了我国工业，1999 年 9 月 22 日《经济日报》在“国庆专版”说：根据中国现代化报告课题组的研究结果，中国工业化实现程度为 73%，我国已“从传统农业国转变为门类齐全、初步实现工业化的发展中国家。”当年乡镇工业增加值占全国工业增加值 47.5%。

在我国进入 21 世纪后，借西方资本主义金融危机，大力发展自己，每年都以两位数向前发展，使我国面貌、地位大变，在世界 GDP 排位中，一年超过一个发达国家，2010 年按美元计算，我国超过日本，成为世界第二大经济体。这 10 年中，在我国建国以来经济增加

总量中，我国 GDP 净增占 77%，在工业增加值净增中占 79%。

自习近平从 2012 年担当党总书记、国家主席、军委主席后，资本主义发达国家由于对 2008 年全球金融危机处理遗留问题迟迟未作治理，因此经济恢复缓慢，一般经济增幅只有 2% 左右，有的还是负增长；我国由于在习主席领导下，面对新常态，以中国智慧创新思维、创新理念、创新思想、创新理论为动力，采取创新措施，进行治国理政，化解了一个个难题，使中国经济保持了 7% 左右的中高速发展，成为世界经济发展的“领头羊”，受到世界的关注。2014 年世界银行按购买力平价国际元计算，超过美国成为世界第一；也是在这一年，我国国内生产总值按美元计算超过 10 万亿美元，是世界等二个超过 10 万亿美元的国家，而美国用了 150 多年，才使 GDP 达到 17 万亿美元。美国《时代》周刊公布了 2016 年“全球最有影响力领导人”，习近平任职国家主席三年，每年都榜上有名，如将他任国家副主席四年都上榜算在一起，世界名人榜他上了 7 次，实属罕见。由于我国经济实力的增强，使我国的硬实力大增，美国《全球主义》杂志认为：“政治实力就是主要通过武力威胁或经济强制力来取得对别人的控制权。”“‘硬实力’就是痛殴别国、威胁要抢走其钱财的能力。”“‘软实力’（歌颂普世价值、不可抗拒的民主制度、以及资本主义的最妥善形式）就是近乎下意识地拉拢人心；”“为了掩盖美国支配世界事务的活动。”“‘巧实力’是能够动用的一切手段——外交、军事、政治、法律和文化的外交政策。”这些实力，都是建立美国霸权的基石，都是为美国“利益”服务的外交手段，但它们的根基都建筑在经济发展的基础上。我国经济的发展壮大和实力增强，不是为了霸权，而是为了人民富裕和国家强盛不受别国欺凌，目前我国经济实力、科技实力、国防实力、文化软实力、国际影响力都在世界处于领先地位。

一、经济实力

据《经济日报》报导：2011—2014 年，同期全球经济增速 2.5%，中国是 8%，对世界经济增长贡献率超过四分之一；2015 年我国 GDP 完成 67.67 万亿人民币，按世界银行依国际购买力平价国际元计算，2015 年中国继 2014 年仍保持世界第一，中国占世界 17.1%，美国占 15.8%；按现价美元计算，中国是世界第二大经济体，2014 年是世界第二个超过 10 万亿美元的国家，2015 年接近 11 万亿美元；根据 IMF 公布的数据，按照可比价格计算，

中国对全球经济增长的贡献率为 29.8%，美国贡献率是 23%；根据世界银行预测的数据，美国对世界经济增长的贡献，2016 年是 20.9%，2017 年是 17.4%，2018 年是 15.7%；中国经济增长对世界经济增长贡献 2016 年是 27.6%，2018 年是 26.4%。中国银行总资产从 2013 年以来一直是第一，当年中国人民银行总资产是 5 万亿美元，美联储是 4 万亿美元，欧洲央行是 3.12 万亿美元，日本央行是 2.2 万亿美元；2015 年中国人民银行资产达到 188 万亿人民币，折 29.6 亿美元，仍是世界第一。据《福布斯》消息：2014 年世界百强商业银行排序中国有 14 家进入百强之内，第一是中国工商银行 3.062 万亿美元，第二是英国汇丰银行 2.723 万亿美元，第三是法国农业信贷银行 2.615 万亿美元，美国最大银行是摩根大通银行以 2.463 万亿美元排在第六。据美国《福布斯》双周刊网站说：据中国国家外汇管理局统计，截止 2013 年底，中国拥有 5.9 万亿美元对外金融存款，占国内生产总值的一半还多，他们说：“中国的钱多到不知如何处理”；世界外汇储备 2015 年 3 月共 11.6 万亿美元，中国 2015 年 8 月储备是 3.8 万亿美元，占世界总储备的 32.8%，是世界第一；而美国却成为世界第一大负债国，财政赤字达 17 万亿美元以上，超过 GDP。据联合国贸易和发展组织数据：2014 年吸引外资中国居世界第一，为 1290 亿美元，为全球外资流入国，首次超过美国；第二是香港，为 1110 亿美元；第三是美国，为 860 亿美元。据英国《金融时报》网站说：美国波士顿咨询公司资料，2013 年世界私人财富是 152 万亿美元，其中美国 46 万亿美元，排第一；中国 22 万亿美元，排第二；日本 15 万亿美元，排第三；英国 8 万亿美元，排第四；德国 7 万亿美元，排第五。2015 年尽管中国因进行经济调整，影响 GDP 发展下降为 6.9%，据联合国工发组织公布，中国仍然超过美国，是世界制造业第一大国。据联合国商品贸易数据统计库资料，2012 年全球第一产品中国是 1485 个，德国是 703 个，美国是 603 个，日本是 231 个，中国第一。2015 年中国货物进出口总额 24.6 万亿人民币，世界第一；出口 14.1 万亿人民币，也是世界第一。中国新增新能源（包括光伏、风电、核电、水电）发电能力 5.18 亿千瓦，占全球 40%，世界第一。近 20 年中国累计节能量占全球 52%，世界第一。2015 年中国炼油 5.03 亿吨，是世界第二，略低于世界第一的美国。高铁运营里程接近 1.9 万公里，相当于全世界高铁运营里程的 60%，世界第一。中国“天河二号”超级计算机，连续五年被评为世界第一。根据凯迪思全球建筑资

产财富统计，2014 年中国在建筑资产已超过美国（包括住宅、学校、公路、机场、发电站、商场、铁路），成为全球最富有的国家。在互联网时代，中国创造了许多世界第一，2015 年全球智能手机 12.92 亿部销量中，来自中国地区出货量 5.39 亿部，占 40%；中国网民规模 6.88 亿人，网民普及率 50.3%；中国如今是世界上最大的电商市场，2015 年中国全年网上零售额 38773 亿元人民币，比上年增长 33.3%，。

二、科技实力

美国国家科学基金会发布的《美国科学与工程指标》说：中国已成为不容置疑的世界第二研发大国。它从以下方面证明他的结论：（1）理工科人才培养世界第一，2012 年中国授予的 49% 大学第一学位是科学和工程领域，美国是 33%；全球科学与工程领域大学第一学位授予总量是 640 万，其中中国占 23.4%，印度占 23%，欧盟占 12%，美国占 9%。中国科学与工程博士学位授予数量仅次于美国，居世界第二位。（2）科技人力资源。十二·五期间，作为科技活动的核心要素的研究和发展人员总量 2013 年是 353.3 万人，绝对总量已超过美国，居世界第一。（3）科技支出排名世界第二，按购买力平价计算，中国约占 20%，美国是 27%；在 2003—2013 年的 10 年间，在全球研发支出增长额中，中国占三分之一，美国从 35% 降到 27%，欧洲从 27% 降到 22%。（4）科技论文产量世界排名第二，在 2003 到 2013 年，中国占全球论文由 6% 上升到 18.2%，已接近美国 18.8%。（5）高技术制造增加值排名世界第二，2014 年全球高技术制造业增加值为 1.8 万亿美元，中国占 27%，美国占 29%。信息通信技术产品占全球 39%，制药业占全球四分之一；2014 年全球知识密集型商业服务增加值 12.8 万亿美元，中国占 10%，美国占 33%，欧盟占 25%。（6）清洁能源投资排名世界第一，2014 年全球能源和可再生能源总投资 2810 亿美元，其中中国占 31%，欧盟占 17%，美国占 15%。

世界顶级学术期刊出版公司发布《转型中的中国科研》评价说：中国现在的研发投入和科研产出均居于世界第二位，2014 年研发投入约 1.33 万亿元人民币，仅次于美国；中国引文索引论文数量 2014 年达到 24.5 万篇，居世界第二，2014 年中国国内发明专利受理量达 92 亿件，连续第四年世界第一。

瑞士《新苏黎世报》网站说：在短短的十多年里，中国就跃升世界专利申请量的首位；

世界英语网络使用者有 8.75 亿，中国中文网络使用者就有 7 亿。

三、国防实力

为了雪国耻、振兴中华，改革开放以来，我们仅用 30 多年的时间，完成了发达资本主义国家用几百年时间实现的经济发展水平，到 2010 年，中国超过日本成为世界第二大经济体；到 2014 年世界银行按现价以美元计算，中国 GDP 超过 10 万亿美元，成为世界第二个超 10 万亿美元大国；按购买力平价国际元计算，中国是世界第一。引起美国极大恐慌，提出“中国威胁”、“中国要当世界老大”、“中国要改变世界秩序”，因此把中国作为“竞争对手”、“对立面”、“假想敌”，经济上对先进设备、产品和技术限制对中国出口，军事上为了“围堵中国”，“恐吓中国”，“在中国周边建立“军事同盟”和进行大规模军事‘演习’”，强闯“中国领海、领空进行挑衅和侦察”，在中国周边“建立第一、第二、第三岛链军事基地”，“挑动周边对我有领土纠纷国家与我纠缠”，企图延缓和阻挠中国经济发展和强大。因此进入 21 世纪 20 年代，美国相继提出要“亚洲再平衡”、“重返亚太”、“印亚太再平衡”，扬言要将 70% 海空军、最先进的武器优先布置在亚洲，真有战前“准备”的氛围。在此形势下，在习近平领导的中央和中央军委，为了不影响我国“振兴中华”和实现“两个一百年”战略目标，一方面习近平主席在联合国大会上向世界庄严宣布：“中国将始终做世界和平的建设者，坚决走和平发展道路，无论国际形势如何变化，无论自身如何发展，中国永不称霸、永不扩张、永不谋求势力范围。”实行“和平、合作、共赢的外交政策”。习主席首先提出，并和美国总统奥巴马达成了“不冲突不对抗、相互尊重、合作共赢”的中美大国关系的原则。另一方面，我们要预先作好预防不测，采取“积极防御”战略。习主席说：“强国必强军”，“我经常看中国近代的一些史料，一看到落后挨打的悲惨场景就痛彻肺腑！”“军事上的落后一经形成，对国家安全的影响将是致命的。”因此他说：“我想的最多的就是，在党和人民需要的时候，我们这支军队能不能始终坚持住党的绝对领导，能不能拉得上去、打胜仗，各级指挥员能不能带兵打仗、指挥打仗。”“人民军队的发展史，就是一部改革创军史。”他说“不改革是打不了仗、打不了胜仗的。”他强调“深化国防和军队改革是实现中国梦、强军梦的时代要求、是强军兴军的必由之路，也是决定军队未来的关键一招。”2015 年 11 月 24 日到 26 日在中央军

委改革会议上，习主席对“全面实施改革强军战略”作了总体部署，他说：“按照‘四个全面’战略布局要求，以党在新形势下的强军目标为引领，贯彻在新形势下军事战略方针，全面实施改革强军战略，着力解决制约国防和军队建设的体制性障碍、结构性矛盾、政策性问题，推动军队组织形态现代化，进一步解放和发展战斗力，进一步解放和增强军队活力，建设同我国国际地位相称、同国家安全和利益相适应的巩固国防和强大军队，为实现‘两个一百年’奋斗目标、实现中华民族伟大复兴的中国梦提供坚强力量保证。”“军队最高领导权和指挥权集中于党中央和中央军委。”“形成军委管总，战区主战，军种主建的格局。”“对领导管理体制和联合作战指挥体制进行一体设计，通过调整总部体制，实行军委多部门制，组建陆军领导机构、健全军兵种领导管理体制、重新调整划分战区、组建战区联合作战指挥机构，健全军委联合作战指挥机构等重大举措，着力构建军委——战区——部队的作战指挥体系和军委——军种——部队的领导管理体系。”使我军“强化官当兵打仗、带兵打仗、练兵打仗思想，牢固树立战斗力这一唯一的根本的标准，按照打仗的要求搞建设、抓准备、确保部队召之即来、来之能战、战之必胜。”进入2016年初，军队改革全面正式开始，军委由过去四总部改为15个职能部门，即：办公厅、联合参谋部、政治工作部、后勤保障部、装备发展部、训练管理部、国防动员部、纪律检查委员会、政法委员会、科学技术委员会、战略规划办公室、改革和编制办公室、国际军事合作办、审计署、机关事务管理总局；组建五大军种和武警，即：陆军、空军、海军、火箭军、战略支援军，以及负责国内安全的武警部队；改七大军区为5大战区，即：东部战区辖区内东海舰队、空军、火箭军、武警，司令部驻南京，领导和指挥江苏、浙江、安徽、福建、江西、上海市所属武装力量；南部战区辖南海舰队，空军、火箭军、武警，司令部驻广州，领导和指挥湖南、广东、广西、海南、云南、贵州所属武装力量；西部战区司令部驻兰州，领导和指挥四川、西藏、陕西、甘肃、宁夏、青海、新疆、重庆市所辖武装力量；北部战区，司令部驻沈阳，领导和指挥辽宁、吉林、黑龙江、内蒙古所属武装力量；中部战区，驻地北京，领导和指挥河北、山西、山东、河南、湖北、北京、天津所属武装力量。在2016年1月11日习近平在接见军委机关各部门负责同志时说：“军委机关调整组建任务已基本完成，这是我军领导指挥体系改革取得的一个突破性进展，是全面实施改革强军战略的一

个标志性成果，是走中国特色强军之路迈出的关键一步。调整组建后军委机关第一任领导班子成员，要以革命军人应有的忠诚、担当、勇气，做到讲政治、打赢、搞服务、作表率，以奋发有为的精神状态投入到强国强军伟大实践，努力创造无愧于历史、无愧于时代、无愧于党和人民的业绩。”“领导干部讲政治是第一要求，必须坚持党性原则，坚持政治信念，坚强政治意识，站稳政治立场，严守政治纪律，做到政治上的明白人。”“要强化看齐意识，经常、主动、坚决向党中央和中央军委看齐。要自觉遵守坚持军委集中统一领导的政治原则和政治纪律，增强组织意识、号令意识、纪律意识，坚持按制度来、按程序走、按规矩办。要正确把握集中统一领导和按级分工负责的关系，做到守土有责、守土负责、守土尽责。”“军委机关要把谋求打赢作为最大职责，强化随时准备打仗的思想，集中精力研究军事、研究战争、研究打仗。”4月20日在军委联合作战指挥中心他以总指挥身份视察时强调：“要以在新形势下强军目标为引领，贯彻在新形势下军事战略方针，聚焦研究打仗、指挥作战这个核心问题，进一步解放思想、转变观念、开拓创新、攻坚克难，努力建设绝对忠诚、善谋打仗、指挥高效、敢打必胜的联合作战指挥机构，构成平战一体、常态运行、专司主营、精干高效战略战役指挥体系，为实现中国梦强军梦提供坚强支持。”

“健全军委联指中心是深化国防和军队改革的重要内容，是强化军委战略指挥功能的重要举措。当前，作战指挥战略性、联合性、时效性、专业性、精准性要求越来越高。要坚持底线思维，强化危机意识，担起历史重任，适应国家安全战略要求，紧跟世界新军事革命潮流，抓住和用好国防和军队改革这个历史性机遇，努力构建适应打赢信息化战争、能有履行使命任务的联合作战指挥体系。”“军委联指中心要把握职能定位，进一步完善编组、优化程序、明确责任，优化完善运行模式。要加强指挥理论学习、指挥技能培训、指挥处置演练，不断提高实际指挥能力。”

对中国的军事改革，美国詹姆斯敦基金会网站说：这是中国军队改革“采取的最大行动”，将使中国军队“努力的方向与速度产生深远影响”，“加速其发挥其联合作战能力”，“这是对中国军事战略的一个进化”，“是多年来的技术进步和体制改革的顶点。”但它认为要达到这点，需要30年的时间。新加坡《联合早报》说：“新军事革命直接的影响中国的军事实力和综合国力，关乎战略主动权。”英国《路透社》说：它是“适应信息化战

争的新的总体战略”，“会令中国的许多对手感到震动。”世界首屈一指的强大解放军 + “中国战略武器性能大幅提升” + “这次军队战略性改革” = 像美国媒体说的打造成“一支跟美军一样现代化的强大军队”——“世界上最庞大的常备军”，也正像美国詹姆斯敦基金会网站说的：“习近平致力打造强大解放军”。

四、文化软实力

习近平说：“提高国家文化软实力，关系‘两个一百年’奋斗目标和中华民族伟大复兴中国梦的实现。”而“提高国家文化软实力，要努力夯实国家软实力的根基。”“一个国家的文明进步，一个国家的发展壮大，需要一代又一代人接力努力，需要很多力量来推动。”“百年大计，教育为本。教育是人类传承文明和知识、培养年青一代、创造美好生活的根本途径。”“国家将坚定实施科教兴国战略，努力发展全民教育、终身教育，建设学习型社会，努力让每个孩子享有受教育的机会。”据教育部部长袁贵仁在人大记者会上说：2015年我国教育总体水平已进入世界中上行列。第一，学前教育毛入学率为75%，达到世界中上收入国家平均水平；第二，小学净入学率为99.9%，初中毛入学率为104%，中国九年义务教育（包括普及、免费、均衡、强制）普及率超过世界高收入国家的平均水平；第三，高中阶段毛入学率为87%；第四，高等教育毛入学率为40%（按照国际惯例，高等教育毛入学率15%以下为精英化阶段，15%—50%为大众化阶段，毛入学率50%以上叫普及化阶段），第三、第四这两项都高于世界中上等收入国家平均水平。第五，中等职业教育，免费已达90%。在2015年《美国新闻与世界》杂志公布的最新大学排名中，中国清华大学出人意料地排在了美国麻省理工学院之前，成为全球最好的工程类院校；在全球最好的750所大学中，中国占了65所；该榜仅亚洲最好的10所大学中，中国就有5所；中国工程类专业大学每年毕业生超过120万，位居世界第一，比紧随其后5个国家总和还多。据联合国教科文组织2013年资料，中国文化产品出口总值601亿美元，比同期第二的美国279亿美元多一倍多。

五、国际影响力

世界上就有那么一批人和势力，对中国共产党、对中华人民共和国政府，从意识形态上不仅抱有偏见，而且还抱有异见和“敌意”，总想把他消灭在“摇篮”中；在它建立后，

企图通过“封锁”使其不能“成活”、“生长”；当它壮大成为一个“巨人”时，又大喊“你的存在构成对我的威胁”，进行“冷战式”的挑战；当中国前进中遇到种种问题时，他兴灾乐祸的散布种种谣言，企图搞乱中国。但他们种种幻想，一个个都已破灭，中国在世界威望和影响力不是越来越低，而是越来越高，这从最近国外几个舆论的看法，就可以看到我国在世界影响力有多大和多深。

中国共产党在中国人民中“享有很高的支持率”。《美国亚马逊网站》文章说：“1989年政治风波发生后，许多观察家都预言中国共产党会倒台，待到‘铁幕’后面的共产党政权接二连三倒台后，这些观察家又做出了同样的预测。但是，他们的这些预言从来都没有灵验过。”他们“声称中共即将发生内讧传闻”，但也“没有灵验”。中共“仍然经历了经济的爆炸式增长以及相对的政治稳定。”“中共仍然享有高得世人的民众支持率。”因为“该党也并未脱离他所管理的人民。他以一种精心选择而又涵盖面广的方式向各类专家、利益相关者以及大众征闻意见。他还对不断壮大和多样化的民间社会组织持包容甚至鼓励态度。”“今天，大多数中国人都认为中共政权越来越民主。”“虽然中国人希望改变，但他们希望改变发生在现行的政治框架内。”

“中国政府是民治和民享”政府。《日本外交学者网站》文章说：当西方人“被问及中国的政治制度时，他们都会给其贴上独裁、专治和不民主的标签。”民主“这个词来自希腊语，意为人民统治。”“民主政府更简明的定义是：把最高权力赋予人民，由人民直接或者通过一种通常定期举行自由选举的代表制度间接履行最高权力的政府。”“中国人民的利益是中国政府建立的基础。这种基础由两个基础设施组织构成：中国共产党地方支部和村民／社区居民委员会，前者发挥着领导作用，后者负责实际工作。”“他们负责收集人民需要和期望的相关信息，并把这些信息一路上报到全国人民代表大会。另外，300多万个基层党组织和数以百万计的来自村、镇、市（县）的代表使得中央政府能够始终与人民保持直接联系。”这样能使“中国政府能够充分了解大多数中国人民的不满和期望。这种结构使得信息可以从偏远的村庄传递到政府最高层，这就是将中国政治制度称为‘毛细血管民主’的原因。”他们认为“要成为一个民享政府，还需要有能力作出相关决策，对人民负责，保证为人民谋利益。”这样就要有“长期在政府中任职的专业人士，”“确

保中国政府的决策能力。”“再加上主要以业绩为基础的晋升制度，使得领导层由忠诚的、经验丰富的熟练人士组成，他们有能力应对管理国家需要面临的复杂挑战。”“事实表明，中国政府的基础是民主的，政府结构有助于成功做出复杂决策，是对中国人民负责的，也就是说，中国政府是民治和民享的。因此，中国政治制度可以看作是一种民主制度，更具体来说，是一种西方民主可以学习的‘毛细血管民主’。”

中国的体制是非常灵活的。在俄罗斯《生意人报》记者采访美国亚洲协会政策研究所负责人、前澳大利亚总理陆克文时，他认为“中国的体制展现出令人羡慕的灵活性”，这种灵活性展现了中国政府的优势，他谈的体制包括以下几个方面：（1）中国主张和平共赢，“不愿参与任何形式的全球对抗，”“中国领导人认为，与其依靠自己的力量打造全球安全架构，不如成为世界经济体系中不可替代的一部分。”（2）他从中国历史上认识到，“好的领导者应该维护国家统一，防止混乱，有能力抗击外国侵略，保持人民福祉，”“不想让中国成为老百姓没有食物可吃的国家。”中共“沿用了这个方案。”（3）中国经济经过30多年的“高增速”，进入“新常态”，中国政府决定进行经济“转型”，“转型的实质是从伴随国家大量基础设施投资的劳动密集型和出口导向型模式，向内需拉动、服务行业占更大比重和以私企为主导的模式转变，中国在这方面取得了长足的进步。”（4）腐败不只是东方国家的特点，也存在于西方。中国为了“维持自己的合法性，并确保经济效率，”“战胜腐败并恢复政府的威信，”“习近平清楚表明，中共不会变质。”开展了“打虎灭蝇”活动。（5）“中国还吸取苏联的经验教训，密切关注‘阿拉伯之春’和‘颜色革命’，他们不愿重蹈覆辙。”因此，他对中国政府的体制是赞赏的，他说：“中国的体制展现出令人羡慕的灵活性。”

对国际秩序，中国不是推翻它而是补充它，使之更为公正、自由、平等和民主。20世纪末和21世纪初，世界发生了显著变化，西方资本主义国家经济萎靡不振，遇到很大困难，失去了带领世界经济发展的动力，人们把21世纪称为“亚洲经济”，世界出现了各种经济集团：如7国集团、20国集团、金砖集团、上海合作组织集团、东南亚集团等等，特别是2010年中国跃升为世界第二大经济体以后，美国要中国承担世界与其地位相承的“相关责任的大国责任”，但它在世界各种组织中占有的地位和权利分寸不让，还要中国听它“老

霸主”的话，按它“老秩序”行事。在国际形势发生了大变化，这种独霸世界的旧秩序也应改一改，使世界秩序“变得更为公正、自动、平等和民主”，正像“美国胡佛研究所”网站文章说：“某些关注中国崛起的观察人士却声称，北京现在正利用其在世界舞台上日益增强的实力和影响力，更加广泛和彻底地损害‘自由国际秩序’的许多主要原素，尤其是在人权、全球和地区自由贸易及发展援助等领域。”“根据这一论点，中国在全球治理领域中所谓修正主义或革命性的观点和行为，实际上是主要意在推动提升中国在现有国际机构中的影响力的有限改进，或是创建新的补充性（而非替代性）机构——通常是作为对于西方的阻挠或是在某些领域（如国际投资）中设立此类机构的强力需求作出的反应。”因为“中国从‘自由国际关系’中获得了巨大利益，尤其是在经济领域，并且不具备颠覆这一秩序的动机。”“近年来，中国领导频繁强调要让国际治理变得更为公正、自由、平等和民主。”“习近平把这一目标与建立‘命运共同体’和‘以合作共赢为核心的新型国际关系’联系在一起。”“事实上，在能够查阅到消息来源中，几乎没有任何证明中国希望以真正的替代性机构来取代国际货币基金组织和世界银行等现有经济机构；希望以一种重商主义的、排他性的国际经济关系网络来取代现有全球自由贸易体系；希望破坏大规模杀伤性武器扩散的制度；甚至希望排斥人权在评估国家行为时的作用。”

“一带一路”将永远改变全球经济。美国为了保住他的霸主地位，但他在经济上已失去往日光辉，无力发挥老大作用，他只凭借他的武力，在全球各地寻找他的“战略敌人”、挑起各种“战争”，用“政治实力”、“武实力”或“软实力”使对方屈辱于自己的膝下，奥巴马说：“如果我们不制定规则，中国将在那个区域制定规则。”崛起的中国成为世界经济老二后，他为了担负起自己应负的责任，为了使世界各国经济发展起来，使正在工业化道路上正在爬行的国家尽快实现工业化，使世界各国人民富裕起来，中国提出和平发展、共建共赢和共享理念，构建“人类命运共同体”新观念，向世界宣布“一带一路”建设方案；为了保障这一方案的实现，中国牵头组建了三家银行，即“亚投行”、“金砖银行”、“上合组织银行”。这一方案一经宣布，立即得到世界相关国家支持。德国《青年世界报》网站说：“自苏联解体以来，一直存在通过公开或隐蔽的干预，让这些国家与俄国隔离的企图。”这一方案，“完全符合中国的软实力战略。”美国《时代》周刊网站文章说：“中

国正在创造全世界最大的经济发展和建设工程——新丝绸之路。该项目的目的不亚于世界经济地图的革命性转变。在许多人看来，它还是东西方争夺欧亚大陆主导权之战的第二枪。”法国《回声报》在刊登法国前总理文章说：“真正能体现这种突变趋势的，是中国国家主席习近平提出并作为中国经济和外交优先战略的‘新丝绸之路’倡议。这一能让人们联想到大唐盛景的倡议，也为中国解决自身一系列重大挑战提供了一个灵活的框架：推动中国经济的国际化、提升人民币在全球贸易中的国际性的作用、带动中国内陆省份的发展、刺激家庭消费、通过国际合作来解决伊斯兰国极端分子造成的紧张局势。”“这一倡议也为冷战结束以来一直没有共同发展计划、强行推行的自由主义民主化遭遇失败后的世界提供了一个新思路。该倡议将通过大量港口、铁路、公路、金融和电信等基建项链，填补欧洲和东亚两大‘繁荣极’之间的人文、政治和经济真空，使能源丰富的中东地区、甚至更远的非洲也有望从中受益。”

（作者系农业部乡镇企业局原副局长，写于2016年3月25日）

中国农业科学院农业科技引进吸收创新的主要成果综述

朱丕荣

中国农业科学院成立于1957年，是国家级综合性农业科研机构。50多年来，特别是改革开放以来，高度重视国际合作与交流，已与70多个国家的农业科研机构及国际组织建立了科技合作关系，开展多种形式、卓有成效的合作，取得了显著成果，有力推进我国农业科技进步与农业可持续发展，提升了自主创新能力，缩短了与农业发达国家的差距。

参考《中国农业科学院国际合作50年》一书资料，综合简介其引进、吸收、创新的主要成果：

一、引进良种，选育创造新品种，促进高产、优质、高效

水稻方面。利用国际水稻研究所提供的水稻种质资源3.49万多份，鉴定试种，有46

份种质资源在我国直接作为品种，大面积推广；利用部分种质资源作为亲本材料，先后育成 160 多个新品种或组合，如 IR24、IR26、IR30、IR50、IR64、I/9761-19-1 等系列品种、品系，成为我国杂交水稻最重要的强恢复系和亲本。小麦方面。国际玉米小麦改良中心，向我提供 1.5 万多份小麦种质资源，我国利用一些具有特性的材料，育成 160 多个高产、抗叶锈病和秆锈病的良种，进行推广。玉米方面。利用该中心提供的玉米自交系，在我国西南地区配制抗矮花叶病、纹枯病和双霉病的玉米杂交种，进行推广。利用引进法国的玉米自交系，选育出“中玉 20 号”玉米杂交种，具有早熟、抗旱、高产性能；利用美国具有坚秆、耐密植、抗逆力强的玉米种质资源，育成优质、多抗的玉米自交系 CN129，进而培育成高产、适应性广、抗逆性强的“中玉 15 号”玉米新品种。马铃薯方面。从国际马铃薯中心引进马铃薯种质资源 3000 多份，试验鉴定，生产上推广的 CIP24 号、I—1085、CFK69—1 等；部分作为亲本材料，选育成新品种。如合作 88、中薯 2 号、鄂马铃薯 1 号、克新 11 号等。甘薯方面。利用国外种质资源，选育推广具有高产、优质、抗逆性强的优良品种，如徐薯 18、苏薯 6 号、徐薯 43—14、苏薯 7 号、徐薯 22、徐薯 23、徐薯 24、徐紫薯 1 号等新品种。大麦方面。1984 年起，与国际干旱地区农业研究中心合作，引进高产、抗病的大麦品种 CT16，在山西推广；V24 在四川推广。在从引进国外酿造啤酒的大麦品种中，筛选出 B1614、B1202、B4947 等高产优质品种，在京郊、黑龙江、宁夏、甘肃等地示范推广。棉花方面，从美国引进抗黄萎病的优质棉花种质资源，筛选出一批高产、优质、抗黄萎病的良种。

油菜方面。通过中加、中澳、中德、中美合作，选育出高产、优质、抗病、双低（低芥酸、低硫甙葡萄糖甙——即无毒）杂交油菜新品种“中油杂 2 号”、“华油 2700”等。花生方面。通过中澳合作，选育出抗条纹病毒花生转基因品系；通过与国际半干旱地区热带作物研究所合作，在山东、广东研究选育出抗青枯病和病毒与抗黄曲霉的花生新品种。从 1994 年开始，与国际原子能机构合作，开展芝麻、油菜的核诱变育种研究，获得了芝麻雄性不育材料，成功培育出“中油杂 1 号”芝麻杂交新品种，推广种植。

通过国际半干旱地区热带作物研究所，1997 引进原产地印度的木豆，在广西、云南试种，用于退耕还林、保持水土的荒山治理。其籽粒含蛋白质高，可口，成为人们喜爱的粮

食和蔬菜；其茎叶是良好的家畜饲料；茎秆可以放养紫胶虫和生产蘑菇，已扩大推广，成为重要的豆类作物，经济效益好。

蔬菜方面。从国外引进几十种蔬菜品种，如意大利夏芹、冬芹，以及荷兰、美国的菜豆，在生产上直接应用推广。与欧盟和外国种子子公司合作，选育出抗真菌和细菌的茄子品种，以及培育出 3 个平头型、圆球型优质、高产、抗病的甘蓝品系，具有不同特性的番茄杂交组合和新品种，引进示范推广。甜菜方面。与德国 KWS 种子子公司合作，由德方提供不育系，我方提供授粉系，进行联合育种，育成 ZD202、204、205、206、209、210、211 等 7 个新品种，在黑龙江省推广。西洋参种植。1988 年从加拿大、美国引进西洋参，试种成功，在吉林、黑龙江两省推广栽培。

烟草方面。1994—2001 年，与津巴布韦、法国、德国、美国、巴西等国合作，引进不同抗性的烤烟、晒晾烟、香料烟、白肋烟品种，筛选出一些优质抗病的新品种，如 BGH51、PVH09 和 TN86 等，具有烟叶成熟好，易烘烤、质量好，抗病性强等特性，在生产上推广。

果树方面。1984—1990 年从美国引进苹果 40 多份杂交单株，选育出“华夏（美 8）”，是中早熟、高产、优质、抗病虫的新品种，在陕西、河北、安徽、山东等地大面积推广。1987 年从意大利引进大樱桃矮化砧木，成功筛选出适合陇海铁路沿线栽培的优质、高产的甜樱桃品种，已在山东、河北、大连、北京、陕西、山西、四川、云南等地推广。1993 年从俄罗斯科学院远东分院，引进山葡萄、软枣猕猴桃（双性花品种）、抗寒大果樱桃（毛樱桃）、晚熟梨、抗病李子。2002 年，从俄罗斯引进大果无刺沙棘，无刺树莓，大果酸栗、穗醋栗等优质种质资源，经筛选出适应黑龙江、吉林种植，进行示范推广。

柑橘方面。通过 948 项目，从国外引进种质资源，研究选育出福本脐橙、大田碰柑、不知火杂柑、甘南 1 号、温州蜜柑和强德勒柚等品种，进行示范推广。桃子方面。1999—2002 年，利用迎击美国桃子种质资源，培育成“千年红”、“双喜红”等早熟油桃品种，在生产上推广。

牧草方面。从加拿大引进牧草“林肯无芒雀麦”、“卡尔顿无芒雀麦”等良种，经试种示范，在内蒙古、辽宁、吉林和山西等地推广。从俄罗斯引进偃麦草、鸭茅、苜蓿、高燕麦草等牧草，在北京、太原等地示范推广。从美国引进雀麦属、鸭茅属、羊茅属的牧草

良种，在北京、甘肃、湖北等地推广。与意大利合作研究，引进紫花苜蓿和百脉根等豆科牧草，组织培养，利用转基因技术，使其氨基酸含量有所提高，育成新品种，加以推广。

畜牧方面。为发展高档肉牛生产，1986—2002 年从意大利引进“皮埃蒙特”牛良种，具有生长发育快、骨骼细、屠宰率及瘦肉率高、肉质鲜嫩，脂肪和胆固醇含量低，是当前世界上肉牛的优良杂交父本之一。意方提供冷冻精液和冷冻胚胎，供试验用，我方加以繁殖纯种良种肉牛 170 多头，累计获得杂交后代十几万头，在山东、山西、河南、青海和黑龙江等 18 个省区进行推广。2006 年，还从欧洲引进优质高产的“西门塔尔”牛的冷冻精液和胚胎，进行繁殖推广。

肉羊方面。通过 948 项目，引进优良肉用无角“多赛特”、“萨福特”、“特克赛尔”等种羊，试养成功，纯繁殖后向北京、山东、河北、内蒙古、新疆、河南、辽宁等地推广；并与我国的“小寒羊”、“蒙古羊”、细毛羊等种羊杂交，其后代生长明显改进。组建冷冻精液制作，改良地方肉羊，进行推广。

水牛方面。利用引进的河流型良种乳肉兼用水牛，对本地水牛进行杂交改良，获得生产性能良好的“摩拉”杂交一、二代水牛，“尼里”杂交一、二代水牛和自繁培育的三品种杂交水牛。养鹿方面。2002—2003 年与韩国合作研究，引进了体型大和产茸、产肉性能好的北美马鹿冷冻精液，利用杂交优势来提高我国马鹿鹿茸产量，并培育茸肉兼用型马鹿良种。养蜂方面。1989 年从德国引进“喀尼阿兰”蜂王，具有良好的经济形状，已大量繁殖推广。

二、改进技术，提高农业生产效率和效益

农作物栽培技术方面。1978 年从日本引进塑料薄膜地面覆盖栽培技术，用于蔬菜、瓜类、棉花、花生、薯类、糖料等作物，具有提高地温，保水、松土，提高肥效，防虫灭草，促进根系发育等功能，有利促进早熟增产，在全国大面积推广。1981—1993 年，从美国引进滴灌节水技术，在各地广泛应用。1989—1991 年，通过联合国开发计划署技术援助，引进了无土栽培设备与技术，得到示范推广。1982—2002 年，与加拿大钾磷研究所合作研究，经多点多种作物试验示范证明，增施钾肥可使作物增产 11%—63%，其中水稻增产 15%，玉米增产 24%，小麦增产 25%，在各地得到推广。1992 年，茶叶研究所与国际钾肥研究所合作

研究证明钾镁肥对提高红茶、绿茶、乌龙茶的产量和品质具有良好的作用，可以推广。1998—2002 年与国际硫肥研究所合作研究，证明茶园施硫肥，有明显增产提质效果，可增产 2.5%—23.8%，适用在山区沙质或有机质含量低的茶园推广。

农业机械方面。1996—1998 年，从日本引进常温烟雾作业技术和 6 台常温烟雾机，进行测试、试验，结合中国实际设计、改造、创新试制了 2 台 3YC—50 型常温烟雾机，效果很好，价格不到进口样机的 1/10，得到很好推广。1996—1998 年，从法国引进超低量雾化器系统和使用技术，经消化吸收创新，在塑料大棚中使用，得到广泛应用。1997—2000 年，从丹麦引进棉田除草剂、杀虫剂、杀菌剂和生长调节剂与液态肥料综合喷洒技术机具，经消化吸收和国产化设计，试验成功，得到示范推广。2000—2002 年，从德国卡尔公司引进 780 型平模秸秆颗粒饲料加工技术和设备，经消化，在国产化设计后，于 2003 年 7 月试制成功。鉴定认为，在秸秆颗粒饲料、牧草颗粒饲料、有机肥及其他农业和工业废渣的制造领域，有良好的推广前景。

柑橘现代化生产技术。原美国施格兰公司（法国威望迪公司）在重庆忠县援建柑橘技术中心，中方专家参与技术合作，引进优良品种与砧木，工厂化无毒容器苗 300 万株，建成 6 万亩优良柑橘加工原料基地，百万吨优质柑橘深加工产业化工程。中方专家赴澳大利亚培训，学习掌握柑橘黄龙病、溃疡病、衰退病、碎叶病、裂皮病等检测技术。

农业区域开发方面。中澳合作在研究黄土高原草地农业生态系统中，引进豆科牧草，如苜蓿、红豆草、草木樨和毛苕子，有利农牧业发展和改良土壤，控制水土流失，值得推广。在新西兰、澳大利亚专家指导下，云贵高原引进新西兰人工草地建设和牧场经营管理技术，草地种白三叶和燕麦草，提高了生产力，1.5 亩饲养 1 单位，绵羊每只产净毛 2.5—3.3 公斤，相当于新西兰同类地区的水平。1986—2001 年与澳大利亚合作，在江西、湖南红壤地区种植威恩园叶决明和达尔斯顿豆两种豆科牧草养畜，有利发展畜牧业和改良土壤，可以推广。甘肃高山草原地区，引进“春箭豌豆 2516、2560 品种”的豆科牧草，有利改善绵羊营养，增强绵羊体质，缓解牧区抗御干旱、冬春寒冷灾害能力。河西走廊引进抗逆力强的优良苜蓿品种，成为良好草业生产基地。

农产品加工方面。制茶技术。1998—2000 年，与英国联合利华研究所合作研究，将蒸

汽杀青技术用于炒青绿茶的制造，提高炒青绿茶的品质（消除烟焦味，香味更佳）。2001 年对花茶制造，试用热风与蒸汽相结合的杀青方法制成的烘青绿茶，可比传统烘青法提高 40% 的吸香能力，提高茉莉花茶的香气，又可降低成本。2002 年试制异形红茶，如红空剑、东方龙、金丝猴、红珍珠等，使红茶的外观形态多样化，更具市场潜力。2005 年，试制花香红茶（红茶有花香味）新产品，均获得成功，进而推广。1985 年，从意大利引进瓶内发酵大香槟酒技术和二次发酵所需的优良酿酒酵母菌种，进行了试验和利用，经 1992 年鉴定，得到成功推广。人参生产方面。1998 年从俄罗斯引进根瘤农杆菌菌株，培养后可用于诱发人参毛状根，形成更多的人参皂甙，可直接药用和食用。

畜牧方面。2000—2001 年，与俄罗斯家禽研究所合作，参考吸收俄方家禽饲养标准，制订我国鸡的饲养标准。南方水牛发展方面。1996—2002 年，通过欧盟援助项目，接受外国专家技术指导，对水牛育种、数据库开发、人工授精、乳品质量、牧草改良、兽医监控以及体外受精技术等都有所提高，有效地改善了广西水牛科研条件和杂交改良的配套服务体系，促进奶水牛产业发展。2002 年 11 月，在保加利亚专家指导下，开展水牛奶制品（酸奶、奶酪）的研究，成功地掌握了加工技术。

2000 年 9 月，在巴基斯坦专家指导下，进行水牛胚胎移植技术研究，生产了 22 头试管杂交水牛，其中 1 头是中国首例龙凤胎双犊。2004 年，在日本山口大学铃木达行教授指导下，进行水牛克隆技术研究，最终生产出 9 枚孤雌生育的本地水牛囊胚，初步掌握水牛克隆的关键技术，为水牛产业化事业快速扩繁，开辟了新途径。水牛研究所在良种繁育技术引进吸收的基础上创新，取得了五项世界第一，即胚胎水牛数量第一；第一头完全体外化水牛犊；第一头双胎水牛；第一次利用两种不同技术，使母水牛受孕并生产牛犊；第一例利用活体采卵、体外受精技术，通过沼泽型母水牛生出河流型水牛。

养猪方面。2003 年与韩国晋州产业大学合作研究，将我国濒临灭绝的五指山猪，异地保种成功，培育成世界上首批返交系数最高的猪种之一。可开发作为异种器官移植人源化基因的最佳供体，为医学事业作贡献。

三、防治病虫害与环境污染，保障生产、食品安全和健康生活

动植物病虫害和环境污染，不仅对农业生产造成很大损失，对人们的食品安全和健康

生活也有很大危害，必须做好监测、防控，这是一项长期艰巨的任务。

蝗虫爆发时，会造成很大危害。与国际应用生物科学中心合作，从英国引进绿僵菌 10 株，从中筛选、培育出对我国多种蝗虫感染率高、致死时间短、抗干旱能力强的菌株。通过改进发酵工艺，研究开发出绿僵菌粉粒剂和油剂两种饵料，可在常温条件下，运输贮存，用于控制不同密度的蝗虫。研究掌握防治适期和施用技术，在实践中可大面积推广，既能迅速控制高密度蝗虫种群，又可长期有效，是低成本、可持续治蝗新技术，对人畜天敌无害安全，已在内蒙、新疆、青海、甘肃等地推广，有效治蝗，减少了损失。1960 年开始，与国际原子能机构合作研究，成功利用辐射不育防治亚洲玉米螟、桃小食心虫、柑橘大实蝇、棉铃虫和光肩星天牛等害虫。

农药方面。植保研究所引进筛选了氯化苦、威百亩、棉隆、阿维菌素等化学替代品，引进应用 VIF 膜、化学灌溉、热法施用甲基溴或注射使用氯化苦等，减少甲基溴化学替代品的使用量或增强使用效果的技术。在国际上首次开发了氯化苦胶囊和利用硫酰氟替代甲基溴进行土壤熏蒸。引进和改进了土壤蒸汽消毒、太阳能消毒、浮盘基质育苗、生物熏蒸、土壤有机质补充等非化学替代技术，以及蒸汽消毒机。

花卉蔬菜研究所通过引进菌种设备技术，研制出 3% 激活蛋白普绿通可湿性粉剂、枯草芽孢杆菌水剂、蓟马诱捕器、巴氏新绥伦螨的人工大规模饲养技术与田间应用技术，抑制重金属吸收的菌根制剂，秸秆腐熟剂，AMF 菌根，铅、铬、汞高特异性的单克隆抗体和 ELISA 检测技术，定虫隆等 9 种农药残留的 GPC—GC/MS 测定方法和标准，蔬菜施肥推荐系统，强酸性电解水装置样机，以及田间应用技术等 12 项 IPP 技术。通过引进、消化、吸收，建立了针对北方节能型日光温室、南方露地和保护地蔬菜生产 IPP 技术体系，建立核心示范试验基地 120 亩，在全国辐射推广 18.4 万亩，显著减少了病虫害的发生以及农药和化肥的用量，降低了生产成本，提高了产品质量，减轻了对农业生态环境的污染。环保科研监测所与美国加州大学合作对农产品中农药多残留检测技术，采用固相萃取的前处理技术，运用气谱、液谱先进的测定方法，一次处理一次检出，快速扫描，在最短时间内确定农产品中是否有违禁和超标农药残留，使我国农产品中农药多残留检测技术，在短时间内有所突破。在 2003 年全国各省会城市普遍采用，为农产品安全监测提供了有力支持。通过联合国粮农

组织技术援助项目，也开发出农药快速测定技术（杀虫剂对硫磷、杀菌剂三唑酮及黄曲霉等霉联免疫吸附分析方法），简便、快速、灵敏、准确、重现性好，费用则是原来的 1/20，广泛应用于蔬菜、水果、谷物及各种环境样品痕量分析。该技术，除向全国推广外，还向亚洲地区推广。

禽流感防治方面。1994—2002 年，哈尔滨兽医研究所通过引进参考毒株和相关技术，研制成功禽流感分型诊断技术和 H5N2 亚型禽流感灭活疫苗，并形成最高日产疫苗 1500 万羽份的规模化应急生产能力。2004 年，在国际上首次研制成功流感病毒反向基因操作疫苗——新型 H5N1 禽流感灭活疫苗。2005 年，在世界上首次研制成功 H5 亚型禽痘病毒活载体疫苗与新型 H5 亚型禽流感重组新城疫病毒载体二联活疫苗，特别是新的二联疫苗，可同时防治 H5 高致病力禽流感和鸡新城疫两种重大 A 类疫病，安全有效，成本低廉，易于操作和实施免疫，技术在国际上居于领先地位。马传染性贫血病防治方面。我国与美国、荷兰合作，进行马传贫弱毒疫苗致弱与保护性免疫机理的研究，对马传贫弱毒疫苗的安全性、保护免疫性和致弱过程，以现代免疫学和分子生物学技术进行体内外的分析，除促进马传贫弱毒疫苗推向世界外，也为研制艾滋病减毒疫苗提供了模型。

上海兽医研究所，2001—2004 年与荷兰合作，研制出新型环保型抗生素饲料添加剂替代品——香菇、银耳、黄芪多糖及甘露寡糖，该成果达国际同类研究的先进水平。与美国、英国一些院校合作进行的家畜血吸虫病疫苗研究，开展血吸虫基因工程疫苗研究，处于国内外领先水平。与法国农科院合作，开展球虫、锥虫等重要畜禽寄生虫病综合防治技术，寄生虫功能基因组学与蛋白质组学动物寄生虫病诊断技术，球虫致弱疫苗，寄生虫杂交瘤技术，球虫、线虫的抗药性机理，锥虫抗原变异机理，寄生虫病免疫机理等研究领域，均处于国内领先水平。

生态环境方面。与英、美、日、加等国和全球环境基金会等一些单位合作，研究气候变化，反刍动物和农业废弃物与温室气体排放的关系，对农业生态系统的影响，取得了不少成果，提供政府决策部门参考。与美国和德国一些单位合作研究，动物废弃物处理（牲畜粪便），采取密闭仓式堆肥技术，静态通气堆肥技术和条垛堆肥技术，已在集约化养殖场示范推广。

多年生恶性杂草水葫芦，在南方发展严重，危害很大，1994 年开始进行防治研究。从阿根廷、美国引进水葫芦象甲和盲蝽，在浙江温州繁殖释放，可以有效防治，获得推广。防治水稻病虫害方面。与国际水稻研究所合作，在云南试验研究，利用套种不同的水稻品种（生物多样性），可以防治真菌性病害和虫害，得到成功推广。1995 年，国际原子能机构资助钴源，运抵中国农科院辐照中心，江苏、山东、四川农科院共同参加合作，进行食品卫生安全的研究，取得成功，使辐照技术在我国食品安全保障方面得到应用和发挥作用。

（作者为农业部国际合作司原司长，教授级高级农艺师；写于 2016 年 5 月）

如何认识五大发展理念

——学习五大理念的体会

陈开臻

习总书记在 2015 年 10 月党的十八届五中全会作《关于十三五规划的建议》的说明中，首次提出五大发展理念，意义重大。我们要认真学习，深刻领会。现谈一下学习的初步体会。

一、五大发展理念的内涵

习总书记指出，“面对经济社会发展新趋势、新机遇、新矛盾和新挑战，谋划‘十三五’时期经济社会发展，必须确立新的发展理念，用新的发展理念引领发展行动。”为此，建议稿提出了创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，并以这五大发展理念为主线，对建议稿进行谋篇布局。

五大发展理念的主要内含与要求是：

创新是引领发展的第一动力。必须把创新摆在国家发展全局的核心位置，不断推进理论创新、制度创新、科技创新、文化创新等各方面的创新，使创新贯穿党和国家一切工作，让创新在全社会蔚然成风。

协调是持续健康发展的内在要求。必须牢牢把握中国特色社会主义事业的总体布局，

正确处理发展中的重大关系，重点促进城乡区域协调发展，促进经济社会协调发展，促进新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化同步发展，在增强国家硬实力的同时，注重提升国家软实力，不断增强发展的整体性。

绿色是永续发展的必要条件和人民对美好生活追求的重要体现。必须坚持节约资源和保护环境的基本国策，坚持可持续发展，坚定走生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路，加快建设资源节约型、环境友好型社会，形成人与自然和谐发展的现代化建设格局，推进美丽中国建设，为全球生态安全作出贡献。

开放是国家繁荣发展的必由之路。必须顺应我国经济深度融入世界经济的趋势，奉行互利共赢的开放战略，坚持内外需协调，进出口平衡，引进来和走出去并重，引资和引技、引智并举，发展更高层次的开放型经济，积极参加全球经济治理和公共产品的供给，提高我国在全球经济中的制度性话语权，构建广泛的利益共同体。

共享是中国特色社会主义的本质要求。必须坚持发展为了人民，发展依靠人民，发展成果由人民共享，作出更有效的制度安排，使全体人民在共建共享发展中有更多的获得感，增强发展的动力，增进人民团结，朝着共同富裕的方向稳步前进。

五个发展理念是互相联系、密不可分的。坚持五大发展理念，是关系我国发展全局的一次深刻变革。

二、五大理念的重大意义

1、理念是理论的核心思想。五大发展理念是“十三五”规划乃至长期指导我国经济发展的理论和指导方针。习总书记指出，“发展理念是发展行动的先导，是管全局、管根本、管方向、管长远的东西，是发展思路、发展方向、发展着力点的集中体现。”

2、五大发展理念是我国改革开放 30 多年来经济社会发展经验的集中体现，反映出我们党对经济社会发展规律的新认识，大大提高了党的执政能力。在较长的改革开放过程中，积累了许多好的经验，这是主要方面。但也存在不足，包括一些教训。如某些时段强调发展速度和数量较重，对效率与质量重视不够；对保护生态环境重视不够，甚至有的地方对生态环境破坏严重；人们在收入普遍增加的同时，贫富差距却在拉大，矛盾突出，呼声较高。五大发展理念总结了正反两方面的经验教训，深刻反映了我国经济社会的发展规律。

3、五大发展理念丰富了中国特色社会主义的理论。邓小平理论指出，社会主义的本质是发展社会生产力，逐步缩小差别，消灭剥削，最终达到共同富裕。五大发展理念反映了社会主义的本质要求，并发展了这一本质理论。五大发展理念反映了社会主义经济社会发展的道路规律和基本理论。

4、五大发展理念具有世界意义。贯彻五大发展理念，将我国经济进一步融入世界经济格局之中，为世界经济发展作出更大的贡献，促进各国共同发展具有普遍意义。目前，世界各种类型的国家，都有一个共同任务，就是发展经济，改善人民生活。五大发展理念反映了当前世界经济现代化的发展趋势和发展要求，所以五大发展理念对世界各国的经济发展都有借鉴和理论指导意义。

（作者为农业部机关党委正局级离休干部。本文写于2015年11月，2016年3月作了补充，2016年4月11日在读书小组学习会上作了发言）

《现代农业园区规划理论与实践》前言

张天柱

党的“十八大”提出到2020年实现全面建成小康社会的宏伟目标，走中国特色新型工业化、信息化、城镇化、绿色化、农业现代化道路，现代农业的发展被提升到一个新的高度。“五化同步”的短板在现代农业，加快推进现代农业成为实现中华民族伟大复兴的建设目标、促进国家持续健康发展的重要使命之一。

当前，我国经济发展进入新常态，正从高速增长转向中高速增长，如何在经济增速放缓背景下继续强化农业基础地位、促进农民持续增收，是必须破解的一个重大课题。面对农产品价格受到国际国内“天花板下压，地板上抬”的双重挤压，“黄箱”政策补贴的空间有限，农业资源环境过度开发利用等问题，我国的农业发展方式已走到了亟需转变的重要历史关口。

截至 2015 年 1 月，我国各类农业园区已发展到近万个，其中国家现代农业示范区 283 个，国家农业科技园区 118 个，国家级农业高新技术开发区 43 个，全国休闲农业与乡村旅游示范县 149 个，全国休闲农业与乡村旅游示范点 383 个，省级、市级农业园区上千个，其他园区如农业观光园、农产品物流园等也大量出现，农业园区的投建数量逐年增大。各地的农业资源禀赋各异，农业生产科技水平不一，社会经济发展水平参差不齐，发展理念和意识不同，因此，现代农业园区的规划，必须量体裁衣解决问题。

二十年来，中国农业大学农业规划科学研究所一直秉承中国农业大学“解民生之多艰，育天下之英才”的精神，与全国各地现代农业战线的同仁一道，为建设国家现代农业贡献着自己的力量。在各类现代农业园区的规划研究中，基于丰富的实战经验，我们归纳、提炼出一套实用的基本理论，形成了自己的规划理念。为了适应新时期国家现代农业园区的建设和发展，我们编写了这本书，供农业园区的规划者、政府相关部门的管理者、各类现代农业园区的投资者和相关专业的教学科研人员与学生参考。

本书在综述现代农业园区发展的历史、现状和趋势的基础上，对现代农业园区规划的理论、内容、方法和步骤进行了归纳和论述，旨在为读者提供一个研究层次的全面了解。在整理的过程中，尽量将现有的现代农业园区类型囊括进来，使读者对现代农业园区有相对完整的了解。在探讨理论的基础上，我们筛选了十一个规划完成的项目和六个我们所了解的案例，力争最大限度地展示我们在规划研究过程中的思路和方法，并尽量采用通俗易懂的语言阐述，使读者更易理解和借鉴。

由于现代农业规划涉及的学科门类庞杂，我们能力有限，不足之处恳请批评、指正！

（作者为中国农业大学农业规划科学研究所所长，中国农业大学水利与土木工程学院教授）

《现代农业园区规划理论与实践》序

郭书田

农业安天下、稳民心、强国家的战略产业，关系着国民经济和社会发展的全局。农业

基础强则国家强，农村风貌美则国家美，农民生活富则国家富。当前，我国已进入全面建成小康社会和促进农业，是现代化同步发展的关键时期，使“三农”发展迈上新的台阶。小康不小康，关键看“老乡”；实现中国梦，基础在“三农”，重点与难点在农村。我国总体上已进入加快改造传统农业、走中国特色农业现代化道路的攻坚阶段，没有农业现代化就没有国家现代化。党的十八大以来，中央采取了一系列惠农措施，“三农”面貌有很大变化。然而，由于城乡二元结构深层次矛盾日益凸显，农业的基础仍然薄弱，后劲不足，是国民经济的短腿。农村还是全面建成小康社会的短板，城乡差别仍然很大，区域之间发展极不平衡，贫困地区与人口主要在农村。我们要加快推进农业现代化，充分发挥工业化的反哺支持作用、城镇化的辐射带动作用和信息化的提升改造作用，努力走出一条生产技术先进、经营规模适度、市场竞争力强、生态环境可持续的中国特色新型农业现代化道路。

中央一号文件明确提出发展现代农业，需要具备用现代物质条件装备农业，用现代发展理念引领农业，用现代科学技术改造农业，用现代经营形式推进农业，用现代产业体系提升农业，培养新型农民发展农业等要素。将一、二、三产业高度融合，形成多功能、可持续发展的产业体系。通过走产学研相结合的道路，推动科技成果转化，提升自主创新能力和产业竞争力，积极推进农业现代化进程。农业园区的发展，正是以点带面，促进传统农业改造升级的突破点。

由中国农业大学农业规划科学研究所张天柱主编的《现代农业园区规划理论与实践》一书，秉承农大“解民生之多艰”、“顶天立地”的社会使命，依靠雄厚的多学科人力与科研资源以及产学研一体化机制优势，根据现代农业的发展趋势，瞄准现代农业园区在推进现代农业发展中的示范辐射作用，结合他们多年从事农业规划研究工作的实践经验，进行总结、提升。对我国现代农业发展模式的探索和现代农业园区规划水平的提高，都会产生积极、有益的作用。

实现农业现代化，做好科学规划十分重要，并在现代农业园区先行，取得经验，逐步推行。这就可以避免产生盲目性和严重损失。书中对我国现代农业园区的发展现状与趋势、规划理论和方法、不同类型的现代农业园区的典型案例进行了详细的阐述和分析。所选案例来自我国各地，具有不同的农业基础和特色，阐述和分析的过程生动详实，因地制宜，

将现代化的经营理念、生产方式、科技手段引入农业，以农业为基础，以科技为支撑，以经营为目标，实现一、二、三产业融合发展，与建设社会主义新农村结合起来，为解决农业、农村、农民的“三农”问题，起到引领带动的作用。

总之，无论在理论方面或实践方面，本书对现代农业园区的规划建设，从国内到国际，从历史到现实，从宏观到微观，从点到面，从经济到生态等，全方位论述，内容丰富，资料详实，立论有据，具有重要的辅导和参考意义。对广大致力于从事现代农业事业的朋友来说，是一本颇受启发的好书，可以作为培训人员的教材，乐以为序。

（作者系农业部政策法规司原司长）

与德国老共产党员伯克曼教授四次会面谈话

郭书田

编者按：这是郭书田同志与德国老共产党员伯克曼教授在 2006 年至 2013 年四次会面谈话的纪要。其中特别讲到对马克思主义的认识，以及国际共产主义运动的经验教训，很有启发。对当今世界各种思潮的分析，会有不同的看法，应采取历史唯物主义的科学态度，分辨是非，求大同存小异。

一、与德国老共产党员伯克曼教授第一次见面谈话（2006 年 4 月 26 日）

德国老共产党员伯克曼（Bergmann）教授，已 90 高龄，身体健康，思维清晰，记忆力甚好。他对中国情有独钟，多年致力于对中国革命与发展的研究，特别关注农业、农村和农民问题。近些年来，几乎每年来中国一次，到各地做实地考察，与学术界广泛接触交流意见，然后回国出版著作。今年 4 月，由中国农科院历为民研究员陪同先后去西安、武汉、宜昌、杭州等地参观和实地考察。他每次来北京时，都和我见面，交谈和讨论感兴趣的问题。2006 年 4 月 26 日上午在农科院南侧的一家饭店，我和历为民研究员很高兴与他见面。我赠送了由何康老部长主编《中国的乡镇企业》英文版，并事先准备了向他提出并请教的六个问题。

1、默克尔女总理是东德人，她任总理后，东德的情况是否会好一些？

伯克曼：默克尔是东德人，原是非党人士，是学物理的。她的政治主张与科尔相同。默克尔当总理与施罗德总理不会有很大的差别。德国的执政党都是为资产阶级服务的。社会民主党以及基督教民主联盟和绿党等实际上都是为资本主义服务的党。社会民主党在欧洲的情况有所不同，丹麦的社会民主党和西班牙的社会民主党，提倡社会主义，还能为工人阶级利益而斗争。在其他国家的社会民主党，包括法国、英国的社会民主党，在议会中的议员工资待遇很高，多数议员当“说客”，到各地游说，争取更多的选票，与一些大企业有广泛而密切的联系，在议会中代表和反映他们的利益和诉求，而并不代表工人的利益。所以，当今的社会民主党多数成了为资本家服务的政党，代表资产阶级的利益，而且在经济上还要得到政府的支持。说在欧洲不存在阶级斗争是不符合事实的。实际上，随着科学技术的快速进步，资本家为了谋求更多的利润，利用新的技术成就，改进和更新设备，提高劳动生产率，就必然要裁减人员，从而使失业率增加。目前德国的 GDP 在全球占第 3 位，但在原西德地区的失业率高达 10%，而原东德地区的失业率仍高达 20%—30%。即使在法国，工人罢工也连绵不断。资本家经常延长工时，而不增加工资，因而工人的罢工此起彼伏，这是资本主义社会的本质所决定的。看不到这种阶级斗争的现象，不是马克思主义者。

2、俄国《独立报》曾刊载了普列汉诺夫于 1918 年 4 月的“政治遗嘱”，是否属实？您对普列汉诺夫如何评价？

伯克曼：我没有看到这份“政治遗嘱”。普列汉诺夫是一位马克思主义者，在宣传马克思主义方面，做了许多工作。他与卢森堡、李卜克奈西，与伯恩斯坦不同，都是拥护马克思主义的。但是在第一次世界大战中，在社会民主党内部分成两派，一派是支持战争的，另一派是反对战争的。列宁主张与德国妥协，签订“布列斯特和约”，而普列汉诺夫和托洛斯基反对，认为是对德国的“投降”，与列宁产生了分歧，这也是普列汉诺夫从布尔什维克转向孟什维克的重要原因之一。当然在国内问题上也有分歧，列宁实行军事共产主义和余粮征集制，消灭私有制，是一种“激进的共产主义”，人民凭票定量领取食品，是不能持久的。后来实行“新经济政策”，主张多种所有制经济，废除余粮征集制，是正确的。也可以说是由共产党领导下的局部资本主义。马克思认为，农民变为农业工人，通过合作

的办法，用机械生产，不能得罪他们。恩格斯在《法德农民问题》中强调坚持自愿的原则。但是到了斯大林时期，采取强迫的办法，实行“全盘集体化”，犹如毛泽东在中国实行“大跃进”和人民公社制度，都是“激进的共产主义”是不成功的。当时俄国的布哈林和中国的刘少奇与周恩来，都反对“激进的共产主义”，有相同之处。

3、在苏联解体后，有人认为列宁主义不是马克思主义的发展，而是马克思主义的背离，因为马克思认为在经济落后的国家不能单独实行无产阶级革命，而列宁在俄国实现了这个革命，您对此如何评价？

伯克曼：马克思讲的许多话是正确的，但有些是他未预料到的。列宁领导的俄国十月革命，是他没有预料到的。列宁是个马克思主义者，他领导的布尔什维克以武装起义的形式夺取政权，把资产阶级革命转为无产阶级革命，推翻了沙皇帝国，应该说是个很大的社会进步。根据俄国的实际情况实行无产阶级革命不能说是对马克思主义的背离。犹如中国革命，在一个半封建、半殖民地的国家，由共产党夺取了政权一样。问题是在取得政权以后采取什么样的政策是更为重要的。

4、您对戈尔巴乔夫的“改革”和叶利钦的上台怎样评价？

伯克曼：戈尔巴乔夫与叶利钦是不一样的。戈尔巴乔夫还是想在共产党内实行改革，但是他在苏共中央处于少数地位，多数人反对他的改革。于是他想依靠西方国家的支持，而西方国家又以经济制裁办法对他施加压力，迫使他走西方资本主义的道路。而叶利钦是莫斯科市委书记，但他是反对共产党的，在他上台后喝醉酒的时候宣布取缔共产党，使苏联解体。1985年，戈尔巴乔夫在海参威曾提出与中国共产党领导人会面，当时遭到中国拒绝，这是错误的。直到1989年戈尔巴乔夫来到中国与邓小平谈判决定恢复两党关系的正常化。

5、目前在德国内部新纳粹主义的情况如何？

伯克曼：在二战后，德国人并未认为是战败国而自卑。新纳粹主义分两个层次，一是在上层，有些纳粹主义者主张德国收回在波兰和捷克的“失地”，如在慕尼黑就有人组织群众游行批评德国政府在二战后多次向波兰和捷克低头赔罪行为，要求收回失去的“领土”，这是新纳粹主义的重要表现。二是在基层，对美国尚保留的军事基地不满，对犹太“复国

主义”反感，对纳粹党大规模屠杀犹太人不以为然（最近德国政府宣布，将公开纳粹党屠杀 1500 万犹太人的档案，过去一直采取封锁保密的办法），这是在基层新纳粹主义的表现。

6、目前，原西德的共产党处于怎样的地位？

伯克曼：西德的共产党名义上还存在，但在议会中的席位很少，政治影响很小，他们在经济上还要得到政府的一些支持。

在西方国家，在回答不好回答的问题时，要付给高的报酬（笑声）！

二、与德国老共产党员伯克曼教授的第二次会谈（2009 年 9 月 13 日）

9 月 13 日上午在融金中财宾馆，卢文、历为民和我三人，与德国老共产党员伯克曼教授及其随员三人见面。伯克曼已 93 高龄，身体健康、思维清晰，是我们三人的老朋友，一见如故，亲切交谈。他除了了解中国农村发展的情况外，就国际问题广泛交换意见。

在谈到这次金融危机时，伯克曼说：这次金融危机是资本主义经济体系的总爆发，类似 1929 年的经济危机，又比那次危机面广而更深刻。失业人数大大增加，工资下降，社会福利下降 50% 以上，许多企业倒闭，美国等国政府投入了大量资金主要救大银行和钢铁、汽车等大企业，大量中小企业受益不多，整个资本主义世界的经济仍在下滑。这场危机还要持续相当长的时间。

在谈到有人提出重新评价马克思主义经济理论时，伯克曼说：这次金融危机说明马克思对资本主义的分析没有过时。不过在苏联解体后，许多国家的共产党处于劣势。共产主义处于低潮。德国共产党变得人数很少，只有几千人，也不参加国会选举，影响很小。其他国家的共产党，如英国、法国等也是一样。苏联与东欧许多国家的共产党的声音很小，在政治生活中起不了多大作用。

在谈到西方国家讨论中国是社会主义还是资本主义时，伯克曼说：要回过头看列宁的关于新经济政策的那篇著作，他指出，资本主义一切好的东西都要学。中国的经济类似列宁讲的新经济政策时代。新中国成立后毛泽东的社会主义实际上就是斯大林的社会主义，是不成功的。历史发展阶段是不能跨越的。在经济理论方面，刘少奇比毛泽东好。我曾写过一本关于刘少奇的书，主要讲刘少奇的经济思想，赠送给了王光美。

在谈到西方国家社会党的情况时，伯克曼说：除了希腊等少数国家外，社会党不再代

表工人阶级利益，不关心工人的疾苦，议员都拿政府的高额工资，实际上变成资产阶级服务的工具。

在谈到中国粮食问题时，伯克曼说：我不同意莱斯特·布朗的观点，中国不会出现粮食危机，不可能到国际市场大量抢购粮食，说中国威胁论是不对的。美国用大量玉米生产乙醇汽油引起世界粮价上涨，德国也在提倡用玉米生产乙醇汽油，遭到许多人的反对。

在谈到欧盟农业问题时，伯克曼说：欧盟一直采取配额控制的政策，在配额之内实行较高的补贴，配额以外不予补贴，目的是控制生产过剩。首先是对乳业的牛奶，接着又对糖业的甜菜。从执行结果看并不理想，规模越大的农场主得到的补贴越多，相反规模小的农场主得到的补贴就少，增加不了收入。农产品的生产是由供求规律决定的，人为地控制难以奏效。

在谈到中国农民工的待遇问题时，伯克曼说：瑞典的工会很重视城市里的外地人，强调要与本地人实行一视同仁的政策，特别是在社会保障方面。十分注意保护外地人的权益。其他许多国家对外地人的待遇不同于本地人，实际上是歧视的，这是社会的不公。

在谈到跨国公司的问题时，伯克曼说：现在许多跨国公司左右国际市场。美国的孟山都等，因拥有较雄厚的经济与科技实力，操纵粮食与化肥等产品的国际市场，从中获取巨额的利润。例如它对印度用较低的价格收购印度的农产品，又用高的价格出售它的化肥等产品，使印度农民受害，甚至出现农民自杀事件。

在谈到以色列与荷兰的高度集约化农业时，伯克曼说：他们的农产品技术含量很高，由于国内劳动力价格高，就大量雇用外国低价劳动力。如荷兰用泰国劳动力，以色列用乌克兰劳动力，能够降低生产成本。

在谈到转基因新技术时，伯克曼说：赞成中国的政策，在科学研究上不能放松，而大面积推广时，既要看到它正面的效果，又要防范可能出现的负面影响。

三、与德国老共产党员伯克曼教授第三次见面谈话（2011年5月29日）

原西德老共产党员伯克曼教授今年已95岁，多次来中国考察，研究中国共产党的历史与经验。我与他先后两次见面，第一次是在2006年4月26日，第二次在2009年9月13日。今天又能与他见面十分高兴。农科院历为民研究员陪同并翻译。首先我向他介绍了在

河北省邢台县浆水镇前南峪村参加绿色村庄年会与第五届大学生“村官”论坛情况，讲了对青年进行弘扬革命传统教育的必要性以及教育部在重点大学开设国情教育课——“中国国情与青年历史责任”的情况，他表示赞赏。接着他询问了中国粮食问题，随着人口增加，耕地减少，能否自己解决？我讲了中国发展粮食生产的潜力还很大，依靠科学技术进步提高单位面积产量的空间很大。中国粮食的概念与西方不同，中国粮食包括谷物和豆类与薯类。西方讲粮食实际是指食物（Food）。因此应把粮食概念统一起来，把粮食安全改为食物安全。食物的范围除了谷物外，还包括动物性食品，随着人民生活水平的提高，动物性食品占的比重会大大超过谷物，而发展动物性食品的畜牧业与水产业在广阔的山区、牧区与水域，比耕地面积大好多倍，可以大大缓解平原地区粮食的压力。对此他表示理解。

接着，我向他提出几个问题，听取他的看法。

第一，人们认为当今世界共产主义运动处于最低潮，这种状况会否改变？他说，德国有一位著名经济学家说，共产主义运动的时代已经结束，现在世界都是资本主义。他不同意这种看法。他说，现在苏联、东欧社会主义国家已经解体，但是社会主义国家还有中国、越南、古巴、朝鲜。特别是中国的经济发展速度居世界领先地位，值得高度重视。共产主义运动出现低潮，不等于这个运动已经完整，这种状况还会改变，运动是波浪式前进的。在中国实行改革取得成效之后，越南、古巴、朝鲜也已或正在改革，走符合本国国情之路。

第二，有人认为，印度的发展会超过中国。他说，印度近些年来发展也比较快，但它与中国不同，印度不实行计划生育，人口可能超过中国，而中国经济发展速度比印度快。

第三，德国与欧洲各国共产党的现状如何？他说，都处于低潮，党员人数减少，社会影响与政治地位都在下降。有的甚至投靠了资产阶级，不为无产阶级的利益而奋斗，拿政府的津贴。目前在这些国家的经济危机反映出来的资产阶级与无产阶级的矛盾仍然十分尖锐，特别是处于垄断地位大资产阶级不但剥削本国的无产阶级而且还剥削别国的无产阶级。欧洲一些小国的工人受德国大资产阶级的剥削是很严重的。希腊、葡萄牙的金融危机反映出资本主义的本质特征，自身难以解决。这种经济危机仍会持续下去，是资本主义的本质决定的。为了转嫁危机和维护垄断地位，不惜采取军事手段，如伊拉克、阿富汗、利比亚战争等。

第四，欧洲社会民主党的力量比较强大，现在的状况如何？有人提出应重新评价第二国际，你如何看法？他说，社会民主党也在分化，有些已经完全依附于资产阶级，成为资产阶级的附庸，有些还保持相对的独立性，在国会议员中还占有一定数量的席位，但起不了决定性作用。第二国际是一百多年以前的历史，是与马克思主义相对立的政治派别，如伯恩斯坦等，有当时的历史背景。在第一次世界大战中出现了变化，有些人是称赞与支持帝国主义战争的。

第五，在西方国家的一些青年中，重新掀起了学习马克思著作的高潮，这说明了什么？他说，这是值得注意的现象，说明人民对资本主义的失望。包括对社会民主党的失望。特别是在经济危机中，受害最大的是工人，失业率增加，生活水平下降。而资产阶级特别是垄断性的大资产阶级仍要获取高额利润。资本主义社会不是没有钱，而是有钱不为穷人办事，这是资本主义社会的本质。

这次谈话约一个半小时，老人滔滔不绝。他仍在著书，写国际共产主义运动的历史经验。他说，着重写苏联与中国的比较。从斯大林到毛泽东，从布哈林到刘少奇，从邓小平到戈尔巴乔夫等。我向他表示能早日看到这部新著，祝他保重身体，健康长寿。（伯克曼的妻子已去世多年，孤身一人独居公寓，每年外出参观考察，走遍全球各大洲，著书立说，颇有成就，是一位坚定的马克思主义者而不是教条主义者。）

四、与德国老共产党员伯克曼教授第四次会面谈话（2013年3月28日）

德国老共产党员、坚定的马克思主义者伯克曼教授，已97高龄，又来到中国，除了会见老朋友与学术界研讨世界与中国经济问题外，还要去合肥、西安、昆明、上海等地参观考察。他虽手持拐杖走路，但思维敏捷清晰，记忆力甚强，无老态表现。全程由社科院谭学文陪同。这次见面时，不仅回忆起前三次见面的情景，一次是2006年4月26日，另一次是2009年9月13日，第三次是2011年5月29日，这是第四次。他十分关注中国的农民问题，一见面他就向我提出一系列问题：一是农村土地产权有什么变化？二是强行向农民征地问题解决了没有？三是有无暴力手段收农民的土地？四是农民的合作社发展的如何？五是政府有无举办大型的示范性农场？这些都是我们需要和正在解决的重大问题。当我一一作了回答后，他十分高兴。接着又讨论了欧洲经济危机与马克思主义在德国的现状。

他认为欧洲（包括西欧和北欧）的高失业率与高额债务，并不是实行高福利政策造成的，根本的问题在于资本主义制度，大资本家特别是一些跨国公司的老板，为了追求高额利润，以先进的科学技术为手段，剥削和压榨本国及周边国家的劳动人民，使他们的生活每况愈下，处于贫困状态，最典型的是德国。在经济危机笼罩资本主义世界的形势下，重新研究马克思主义的人越来越多，包括许多年轻的学生，出现了学习与研究马克思主义经典著作的热潮，并能密切联系当今的实际开展讨论，十分活跃，这是很可喜的。席间，中国农科院历为民研究员和社科院农发所谭学文在场。我向他赠送了一幅剪纸寿字卷画。

（作者系农业部政策法规司原司长）

第三经济（产业经济）的初探

孙万鹏

产业经济学是一门“新庙奕奕”^{（1）}的“客舍青青柳色新”之应用经济学科。目前仍处在不断“发轫”阶段。研究产业经济学有利于建立“一脉相承”的经济学体系，填补微观经济学与宏观经济学之间的第三经济学的“空白”。研究产业经济学“既有利权，又执民柄”，^{（2）}且有利于经济学与管理学之间的沟通，有益于两者的共同发展。

一、关于产业经济学的主要内容

产业经济学虽然是一门新兴学科，但“摄其体系”，却已比较完善。省察内容，主要包括产业组织理论、产业结构理论、产业关联理论、产业布局理论等。

1. 产业组织理论。它是西方经济学家主要的研究方向。它指产业内各企业之间的相互作用关系，可谓是“包涵二仪，混成万物”，^{（3）}包括企业之间的交易关系、资源占有关系、利益关系和行为关系等。这些关系决定产业内企业规模效益的实现以及与企业间有效竞争的平衡。产业组织理论主要是解决企业规模经济效益和企业之间“并逐曰竞，对辩曰争”

之间的冲突,即“马歇尔冲突”。传统的产业组织理论体系主要是由哈佛学派代表人物 Mason、Bain、Scherer 等建立,即著名的市场结构、市场行为和市场绩效理论范式(又称 SCP 范式),哈佛学派认为市场结构、市场行为和市场绩效这三个要素之间存在着“戈戟之紧”的单向因果关系,即市场结构决定市场行为,市场行为又决定市场绩效。⁽⁴⁾之后发展的芝加哥学派,可竞争市场学派、新产业组织学派、新奥地利学派等,都是建立在 SCP 范式“门塾之基”上取得进展的。

2. 产业结构理论。它主要基于产业与产业之间的数量关系,“于是详察其栋宇,观其结构”⁽⁵⁾以及技术经济联系方式。产业结构与经济增长关系“密迩”,产业结构的演进将促进经济的增长,经济增长也会促进产业结构的加速演进。因此,产业结构的研究,是产业经济学研究的重要内容。

产业结构理论一般包括:对影响和决定产业结构的“陈陈相因”的元素的研究,对产业结构演进规律的研究、对产业结构优化的研究、对产业结构政策的研究等。只有对产业结构进行“资力遂充”的完整研究,把握产业结构的演进规律,才能正确地制定产业结构政策,加速产业结构对经济增长的促进作用,才能加速国民经济的增长。

3. 产业关联理论。它主要研究最终产品产业与中间产品产业间的经济与数量结构的“木密联绵”式联系。对于产业关联的研究与结构研究不同,主要是采用量化法研究产业之间的质与量的关系。如用投入产出表和模型,通过一定的经济技术联系,对一个国家或地区,进行社会再生产过程中各种比例关系及其特性分析。

4. 产业布局理论。它主要是研究一国或地区产业生产力的空间分布和组合,及其对整个国民经济的“事属影响”。应该说,一国或地区的产业发展,最终要落实到一定的经济区域来进行,其合理与否,无疑会影响经济优势的“六爻发挥”⁽⁶⁾和发展速度。另外,产业布局还是经济发展规划的基础,经济发展战略的重要组成部分,更是实现经济发展的前提条件。因此,产业布局问题不可不重视。

此外,产业组织、产业结构、产业关联与产业布局都涉及产业政策和“国家发政”,限于篇幅,在此不再赘述。

二、关于产业融合的研究初探

前几年，笔者曾写过几篇关于产业集群问题的文章，现在看来，“产业融合”又成了“新庙奕奕”的新动向。

1. 产业融合的概念。美国学者 Rosenberg 曾从技术角度研究产业融合，并在对美国机器工具产业演化中发现，同一技术向不同产业的“扩而充之”，并将这种现象定义为“技术融合”。⁽⁷⁾日本学者植草益从产业“水乳交融”的因果考虑，认为“产业融合化是通过技术进步和放宽限制来降低行业间的障碍，加强行业间企业的竞争合作关系，使产业界限模糊化，甚至重新划分产业界限”。⁽⁸⁾1997 年，欧洲委员会发布的 Green paper on the convergence of Telecommunication, Media and Information Technology Sectors, and Implications for Regulation 认为，产业融合是“产业联盟和合并技术网络平台和市场等三个角度的重合”。⁽⁹⁾

我国一些学者从产业发展的角度分析，认为“产业融合是不同产业或同一产业内的不同行业渗透、相互交叉，最终融为一体，逐步形成新产业的动态发展过程”。⁽¹⁰⁾

2. 产业融合的类型。一般而言，产业融合分为三种类型：一是高技术渗透融合，主要是指高技术及相关产业向其他产业“滋液渗漉”、融合，并形成新的产业；二是产业间的“延颈举踵”，是指通过产业间的互补与延伸，实现产业间的融合，通常发生在高技术的“产业链”自然延企部分，这类融合通过赋予原有产业新的附加功能和更强的竞争力，形成融合型的产业新体系；三是产业内部的重组融合，发生在各个产业内部的重组和整合中，是指原本“独柯不成树”的产品或服务，在同一标准元件束或集合下，通过重组完全结为一体的整合过程。

3. 产业融合的优势。它是产业发展内在“规范靡遵”的具体表现。它是经济全球化、高新技术迅速发展的现代社会新的产业创新方式，它促进了产业结构的高度化与合理化，也推进了产业结构优化和产业的“迎岁而发花”。这种融合将会促进新兴产业的形成，发展新的经济增长点，加快产业结构的升级。产业整合势必会改变“传统传习”的增长机制与方式，推动传统产业更快地成为高新技术产业，实现产业的创新，促进一国产业结构的“优天地和阴阳”。

总之，产业融合有利于产业结构的优化升级，有利于突破产业间的壁垒，有利于产业

间“有竞有争，有合有作”，降低产业间的障碍，使交易成本“降西阶一等”，有利于企业实现持续的竞争优势，加强一国的产业竞争力。

三、关于产业转移的研究初探

1. 产业转移的概述。产业转移是指某产业从一国或地区“转移东西南北”，转至另一国或地区的经济现象。主要表现为劳动、资本、知识等生产要素的“阵地转移”。一般而言，随着经济的发展，“经始灵台，经之营之”，产业转移的“主体”从劳动密集型→资本密集型→知识密集型进展；产业转移的“客体”从发达国家→较发达国家→发展中国家演进。这种产业主客体的转移，是一国或地区调整、优化产业结构，实现经济增长的重要方式。

我国改革开放以来，各地区的经济发展水平都在“水涨船高”，但中西部地区相对东部地区而言“长少有差”，随着经济发展，东部地区的部分产业开始出现市场饱和、资源匮乏、投资回报率“降西阶一等”现象，部分企业受市场的“驱动力”作用，开始向中西部地区转移，企业利润“得以提升”，促进了整个国家的产业结构高度化与合理化。

2. 产业转移的理论。产业转移伴随着相关的理论“相辅而行”。一是雁行形态理论。⁽¹¹⁾ 20 世纪 30 年代，形成的雁行形态理论是日本经济学家赤松要提出的。他以后起工业国经济上发展为视角，“以详考察”了日本棉纺织工业贸易的发展轨迹，总结产业发展的模式：某一产业的发展可分为从接受国外的产业转移到国内生产再到向外出口三个阶段，即“进口→国内生产（进口替代）→出口”模式，由于这三个阶段，在图表上状如三只大雁，“鸿雁于飞”，⁽¹²⁾ 故被称为雁行形态理论。二是中心-外围理论。发展经济学家 prebish 在其 The Economic Development of Latin America and its principal problems 的报告中，提出了“中心-外围理论”。他从依附理论的角度分析了中心（发达国家）和外围（发展中国家）之间的经济关系，指出由于原材料和初级产品的需求弹性低，而工业制成品的需求弹性高，发展中国家贸易形成巨额贸易逆差，于是，初迫进行国内工业化替代大量进口的工业品，致使进口替代战略成为产业转移发生的“蟠木根柢”。三是产业转移机制论。Lewis 研究表明：20 世纪 60 年代，发达国家由于人口自然增长率下降，劳动力数量不足，成本上升，致使劳动密集型产业的比较优势“丧气挫锋”，于是发达国家将部分劳动密集型产业

转移到发展中国家，并从发展中国家进口劳动密集型产品，同时加快国内产业结构升级。⁽¹³⁾

在笔者看来，包括产业组织理论、产业结构理论、产业关联理论、产业布局理论、产业转移理论、产业融合理论以及产城融合理论（此略）等，以产业为核心主体的经济学理论，都可以称之为第三经济学。因为单个居民户、单个生产厂商这种单个经济单位的最优化行为奠定了微观经济学的基础；而宏观经济学的研究对象是社会总体的行为及后果，是整个经济的运行方式和规律。主要涉及的是就业，物价，经济增长，国际收支等并从产品市场，货币市场和国际市场进行“沈研钻极”。从发展次序看，是先有微观再有宏观。发展至今，中观的产业经济学业已“应运而生”。

笔者“想副我所期”：盼望着“微观经济学——宏观经济学——第三经济学”三极发展局面的降临！

备注：

(1) 《诗·鲁颂·閟宫》

(2) 《左传·襄公二十三年》

(3) 《北史·徐则传》

(4) 董艳华，荣朝和：《产业组织理论的主要流派与近期进展》，北方交通大学学报（社会科学版），2003

(5) 王延寿《鲁灵光殿赋》

(6) 《易·乾·文言》

(7) Rosenberg N. Technological change in the machine tool industry:1840-1910[J].The Journal of Economic History,1965,23(2):414-446

(8) 植草益：《信息通讯业的产业融合》[J]．中国工业经济，（2）：24-27，2001

(9) European commission.Green paper on the Convergence of Telecommunications,Media and Information Technology sectors,and the Implications for Regulation [R].1997

(10) 厉无畏，王慧敏：《产业发展的趋势研判与理性思考》[J]，中国工业经济（4）5-11，2002

(11) Akamatsu K.A historical pattern of economic growth in developing countries[J].The Developing Economies, (1): 3-25, 1962

(12) 《诗·小雅·鸿雁》

(13) 刘耀彬等:《产业经济学模型与案例分析》第16页,科学出版社,2016

(作者系浙江省农业厅原厅长)

庆贺《灰色理论》助力中国高铁突破成功

吴文上

在2016年的两会上,李克强总理在政府工作报告中指出:“要培育精益求精的工匠精神”。《大国匠心》成了今年年度的热词。

今年五一国际劳动节《新闻当事人特别节目》中,介绍了当代中国三位工匠的故事。第一位就是运用《灰色理论》助力中国高铁突破的陈广胜。

陈广胜,37岁,2002年毕业于河南洛阳高级工业专科学校,现任中国洛阳轴承厂高铁轴承监造师。

1998年,从德国慕尼黑开往汉堡的城际列车脱轨,事故造成101人死亡,88人受伤。在“忧心惨切”中,调查人员发现与轴承故障“运之方寸,转之息耗”有关。研究表明,轴承是一个生命体,每分钟一般达2400转,若有0.001毫米的误差,或者有一道比头发丝还细的划痕,就可能发生意想不到“突异数见”的后果。

我国是一个高铁大国,去年发送旅客达25亿人次,总里程占全球50%以上。我国也是轴承大国,每年生产轴承210亿套。轴承,一直形象地比喻为装备制造业皇冠上的一颗明珠。可是,以前没有一套是中国人制造的。人家对我国实行技术封锁,进口这种“圭璋特达”的“耗材”,外国公司给中国的价格至少是他们国内的三倍;对于定单的数量也有限制。可谓“渔阳千里道,近如中门限”。对于淘汰下来的轴承,还派人来监视之,并直接运走,让我们在现场看不到实物。

为了给“国人争气，国家争光”，陈广胜及其伙伴们，于2009年起，试制供时速250公里高铁使用的轴承。开始，由于缺乏经验，连遭24次失败。陈广胜说：“命运只有在你最失败时，才会拉你一把。”这时，他在自己的旧书里，找到了一本《灰色理论》的书籍，“好书的光亮，超过星星”。

正如马克思所说：“一种科学只有成功地运用数学时，才算达到真正完善的地步”。那么，《灰色理论》是什么样的书呢？我国灰色系统研究所所长史开泉教授说：“有邓聚龙的书，侧重于用数学语言讲话；有孙万鹏的书，侧重于用哲理语言讲话；灰色理论就完整了”。⁽¹⁾也可以认为，孙万鹏的灰学理论是建立在邓聚龙教授“灰色数学”基础之上的。

1982年，华中理工大学的邓聚龙教授，首创了“带信息的数——灰数”，成了与当时我国高校普遍开课的微积分数学不同的思维方式。如果说，微积分具有还原论的思维方式，那么，灰色数学则首次量化研究了主体对客体的认知过程，⁽²⁾具有了整体论思维方式的性质了。

陈广胜等人，通过《灰色理论》这本书里的数学模型，对他们失败四十多次的样本，逐一进行解析比对。发现问题就出在钢材的成分上。可谓“玉不琢，不成器”，⁽³⁾这就是我国传统的“工匠精神”。他们一次又一次地改良了新钢材的“配方”，“功夫不负有心人”，结果不但达标，还超过了“预想目标”两个单位，终于实现了“人无我有，人有我优”的成就。他们不仅生产出了供时速250公里高铁使用的轴承，手里还握着350公里-----，并向着更高的目标“奋迅如霹雳”。

几年前，洛阳轴承厂还建造了投资4000万元实验室，相信一颗颗装备制造业皇冠上的明珠，还会“江间波浪兼天涌，塞上风云接地阴”，⁽⁴⁾不断涌现。

备注：

(1) 吴文上：《各方对灰学的评议》，载于《灰交融论》第171页，世界文化艺术出版社，2015

(2) 邓聚龙著：《灰数学引论》，华中理工大学出版社，1992

(3) 《礼记·学记》

(4) 杜甫《秋兴》诗

(作者系国务院特殊津贴获得者)

读习近平同志在小岗村召开农村改革座谈会的讲话

郭书田

4月25日，习近平同志在视察小岗村时，召开了农村改革座谈会。小岗村是农村改革的主要发源地，被外国媒体称之为“圣地”。江泽民任总书记时，曾视察过小岗村，对土地“包干到户”政策，由15年不变到30年不变，再到“永远不变”与“长久不变”，对稳定这一制度创新使农民吃了“定心丸”，为深化农村改革发挥了重要作用。这次习近平又到小岗村视察，进一步肯定了“在大包干等农业生产责任制基础上形成的以家庭承包经营为基础、统分结合的双层经营责任制，是我们党农村政策的重要基石”（着重点是作者加的，下同）。这个“重要基石”，是绝对不能动摇的，也不能受损的。

他指出，农村改革的伟大实践，推动农村生产、农民生活、农村面貌发生了巨大变化，为我国改革开放和社会主义现代化建设作出了重大贡献。这就需要在全党上下形成一致的赞同，并在实际工作中体现出对这个“重大贡献”的认可与尊重。

他指出，当前农业还是现代化建设的短腿，农业还是全面建设小康社会的短板。这就需要在“十三五”规划与年度计划中体现出“强短腿”与“补短板”的期限与具体措施，而不是只停留在口头上。

他指出，新形势下深化农村改革主线，仍然是处理好农民与土地的关系。为了维护这个“主线”，就要排除来自方方面面的障碍与干扰。

他指出，把农民土地承包经营权分为承包权与经营权，实现承包权与经营权分置并行，这是农村改革又一次重大制度创新。他强调，放活土地经营权，推动土地经营权有序流转，要把握好流转、集中、规模经营的度。一是与城镇化进程和农村劳动力转移规模相适应，二是与农业科技进步和生产手段改进程度相适应，三是与农业社会化服务水平提高相适应。也就是说，推动土地经营权流转，不能离开这三个“度”，也就是三个适应条件，否则就会出现失误。

他指出，要尊重农民意愿和维护农民的权益，把选择权交给农民，由农民选择，而不是代替农民选择，可以示范和引导，但不能强迫命令，不刮风，不一刀切。这“三不”既是针对过去在农村工作中常犯的错误，需要以史为鉴，避免重蹈覆辙，又是针对现实中存在的走偏问题，需要严加制止。

他指出，不管怎么改，都不能把农村土地集体所有制改垮了，不能把耕地改少了，不能把粮食生产能力改弱了，不能把农民利益损害了。这“四不能”既是历史经验的总结，又是指导农村改革的基本原则，作为衡量改革成效的标尺。

他指出，在农村改革多要素联动中，着力推进农村集体资产确权到户和股份合作制改革，……这是包括土地在内的农村集体资产的有效实现形式，是改革农村集体所有经济产权制度的关键，又是农民的一项重大创造，确立农民在集体经济组织中的主体地位，行使当家作主的权利，需要通过立法，使其有序规范地推进。

他指出，增加农民收入，要构建长效政策机制，通过发展农村经济，组织农民外出务工经商，增加财产性收入等多种途径，不断缩小城乡居民收入差别，让广大农民富裕起来。这是消除长期以来形成的城乡二元结构的重大举措，需要发大力推进。

他指出，为确保粮食安全，实现农民生产粮食和增加收入齐头并进，不让种粮农民在经济上吃亏，不让种粮大县在财政上吃亏。这一目标，还需要采取综合配套措施，才能得到有效落实。

他指出，农村稳定是广大农民切身利益。树立系统治理、依法治理、综合治理、源头治理理念，要形成农村社会事业发展合力，让广大农民学有所教、病有所医、住有所居。这既是广大农民的心愿，也是早在2000年前孔夫子提出建设“大同世界”理想的实现。

他强调指出，党管农村工作是我们的传统，这个传统不能丢。要求各级领导干部多到农村走一走，多到农民家里看一看，了解农民的诉求与期盼，真心真意帮助农民解决生产和生活中的实际问题，做农民的贴心人。农村稳定也是国家稳定的基础，是各级领导干部的政治责任，是衡量政绩的重要依据。

这篇讲话十分重要，关键是要逐项落实以产生实效。历史发展的经验证明，改革总会遇到来自旧的思想理念与制度束缚的“拦路虎”。这就需要有天无二日的大无畏的勇气排除这种“拦

路虎”。历史是人民群众创造的，农村改革的重大成就，都是在实践是检验真理的唯一标准的思想路线指引下，农民突破一个又一个“禁区”而取得的。高度重视并认真总结农民在工业化、城镇化、农业现代化、实现城乡一体化中创造的新鲜经验，采取有力支持措施加以推广。习近平同志在视察小岗村引用了毛泽东“雄关漫道真如铁，而今迈步从头越”的诗句，在推进农村改革中需要有这种精神动力。

（作者系农业部原政策法规司原司长，2016年4月28日）

“七位一体”新型智慧生态能源系统模式

赵民忠

一、引言

根据2015年3月24日，中共中央政治局召开会议，审议通过《关于加快推进生态文明建设的意见》。2015年5月5日，新华社授权播发了中共中央、国务院印发《关于加快推进生态文明建设的意见》，这是继党的十八大和十八届三中、四中全会对生态文明建设作出顶层设计后，中央对生态文明建设的一次全面部署。

1. 基本原则

坚持把节约优先、保护优先、自然恢复为主作为基本方针。

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。

2. 主要目标

到2020年，资源节约型和环境友好型社会建设取得重大进展，主体功能区布局基本形成，经济发展质量和效益显著提高，生态文明主流价值观在全社会得到推行，生态文明建设水平与全面建成小康社会目标相适应。

强化主体功能定位，大力推进绿色城镇化。

认真落实《国家新型城镇化规划（2014－2020年）》，根据资源环境承载能力，构建科学合理的城镇化宏观布局，严格控制特大城市规模，增强中小城市承载能力，促进大中小城市和小城镇协调发展。尊重自然格局，依托现有山水脉络、气象条件等，合理布局城镇各类空间，尽量减少对自然的干扰和损害。严格新城、新区设立条件和程序。强化城镇化过程中的节能理念，大力发展绿色建筑和低碳、便捷的交通体系，推进绿色生态城区建设，提高城镇供排水、防涝、雨水收集利用、供热、供气、环境等基础设施建设水平。所有县城和重点镇都要具备污水、垃圾处理能力，提高建设、运行、管理水平。

加快美丽乡村建设。

完善县域村庄规划，强化规划的科学性和约束力。加强农村基础设施建设，强化山水林田路综合治理，加快农村危旧房改造，支持农村环境集中连片整治，开展农村垃圾专项治理，加大农村污水处理和改厕力度。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。

推动技术创新和结构调整。

从根本上缓解经济发展与资源环境之间的矛盾，必须构建科技含量高、资源消耗低、环境污染少的产业结构，加快推动生产方式绿色化，大幅提高经济绿色化程度，有效降低发展的资源环境代价。

国家能源局综合司关于进一步做好可再生能源发展“十三五”规划编制工作的指导意见

二、规划编制的工作重点

1、突出转变能源发展方式和推动能源结构调整方向。要围绕2020年非化石能源消费占比15%、2030年非化石能消费占比20%的战略目标以及2020年各省（区、市）需完成的可再生能源电力配额指标要求，结合能源、电力增长需求和环境约束条件，在“十三五”时期，充分发挥非化石能源的替代作用，大力推动能源结构调整。“三北”和“西南”等地区新增用电需求主要以可再生能源供应为主，中东部地区主要以非化石能源和外来电为主。各地区要明确提出本地区“十三五”时期非化石消费占一次能源消费的比重目标，作为能

源规划、电力规划和可再生能源规划中的关键发展指标，要提出非化石能源装机占全部装机的比重、非化石能源发电量占全部发电量的比重等具体考核指标，并相应提出煤炭消费比重及火电装机控制性指标，做好规划目标的衔接工作。

2、要科学论证“十三五”期间各类可再生能源发展目标。

3、认真研究本地区“十三五”时期可再生能源重点任务和重大项目布局。“十三五”时期，要继续坚持“集中式与分布式并举、本地消纳与外送相结合”的发展方针，统筹研究可再生能源发展重点任务和重大项目布局。“具备开展太阳能热发电的省份，要提出太阳能热发电基地及重点区域布局。要优化各类可再生能源利用方式，因地制宜发展生物质成型燃料、沼气及太阳能热水器等非电可再生能源。结合本地区实际，继续规划建设清洁能源示范省、新能源示范城市、绿色能源示范县等，提出更高可再生利用水平(如100%可再生能源)示范区的规划设想，以及扩大示范和深化推动发展机制创新的设想和建设。结合电力体制改革，规划建设若干以智能电网、物联网和储能技术为支撑、新能源发挥重要作用的微电网示范工程或新能源综合供能区域。

北京恒源景升生态科技有限公司通过深入的调查，收集了大量的信息资料，经本公司专业人员潜心研究，设计出了“七位一体”新型生态新能源系统是一种循环经济与生态产业相结合的新型生态能源系统模式，并运用于多个工程。本系统实现区域内的电、热水、暖、冷、气的应用，将有效解决区域污水、垃圾的排放。形成自身供需平衡和生态平衡，形成有机农业，绿色工业和生态服务业的“三产”联动的全生态产业链循环经济能源模式。

三、新型生态新能源系统模式与目标

1. 系统模式

“七位一体”新型生态新能源系统是一种循环经济与生态产业相结合的新型生态能源系统模式。它以建筑学、生态学、经济学、系统工程学为原理，以阶梯循环利用基础，以一次能源——太阳能和生物质能源为主能源，以电网和CNG为辅助纽带，多元化互补相结合，通过交叉转换技术，综合地域、气象及人文环境，因地制宜、设计建造产业能源一体化基础上，智慧式管理用自身产生的绿色再生能源为主、二次能源补充不足能源，形成自身供需平衡和生态平衡，形成有机农业，绿色工业和生态服务业的“三产”联动的全生态

产业链循环经济能源模式。

“七位一体”新型智慧生态能源系统通过收集太阳能光热，为低碳生态社区及周边农业大棚、养殖场、屠宰场等业态提供电、制冷、生活热水、供暖、饮用水、中水、CNG 七种能源，并同时回收各功能业态排放的粪便、污水、秸秆、垃圾等废弃物使其变废为宝。

2. 实现目标

实现区域内的电、热水、暖、冷、气的应用，将有效解决区域污水、垃圾的的排放。从根本上缓解经济发展与资源环境之间的矛盾，构建科技含量高、资源消耗低、环境污染少的产业结构，加快推动了生产方式绿色化，大幅提高了经济绿色化程度，有效地降低发展的资源环境代价。

四、系统组成及工作原理

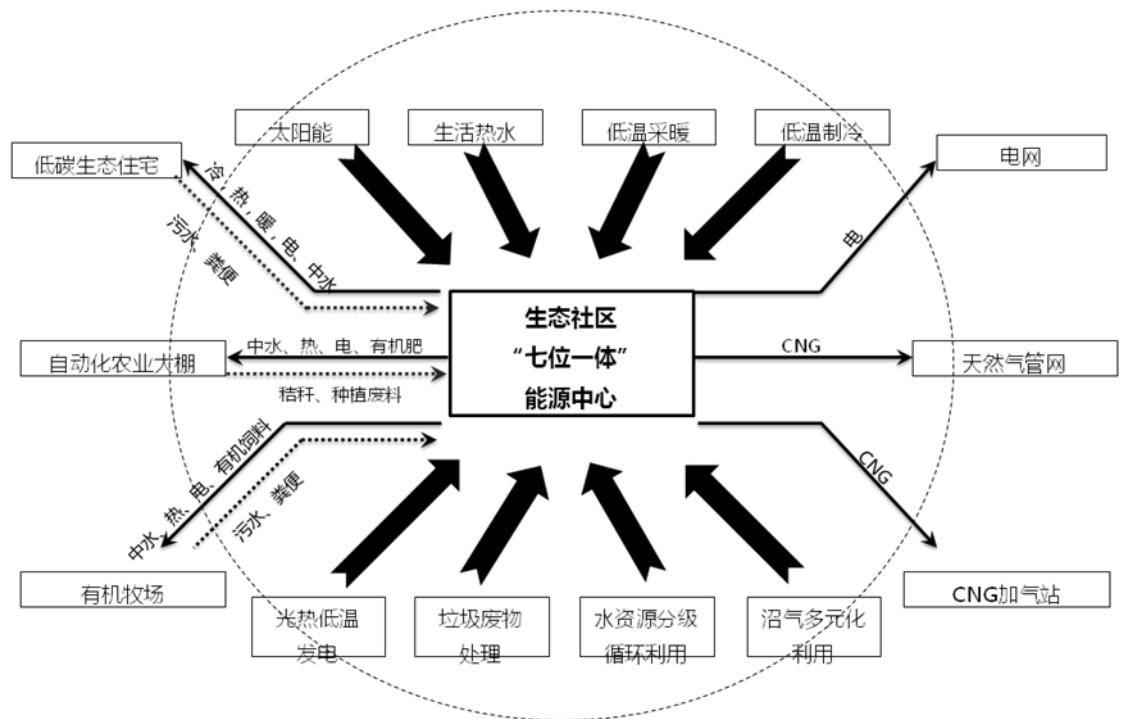
“七位一体”新型生态新能源系统由太阳能集热系统、太阳能四联供（电、热、冷、暖）系统、沼气+CNG 多元化利用系统、水资源分级循环利用系统、垃圾零排放处理系统、智慧化综合管理平台六大部分组成。



系统能源中心建成后可以利用太阳能向周边的低碳生态住宅区、农业大棚、养殖场提供电力、生活热水、夏季制冷、冬季供暖、中水、有机肥料、有机饲料等多种能源，同时能够收集低碳生态住宅区、农业大棚、养殖场排放的污水、粪便、秸秆、种植肥料及生活

垃圾，同时系统还能够向国家电网、CNG 管网、CNG 加气站供给电和 CNG 能源。该系统能够真正实现绿色生态新农村建设，降低废物排放和减少农业污染，提高农村城镇化水平，提升农民生活水平。

系统功能结构及工作原理详见下图：



“七位一体”新型生态新能源系统功能结构及工作原理图

下面，对“七位一体”新型生态新能源系统的六大组成部分的功能及工作原理进行逐一介绍：

1. 太阳能集热系统

太阳能集热系统主要由太阳能集热器、集热器支架、循环管路、循环泵、阀门、过滤器、储热水箱等组成。集热器由太阳能采暖专用真空管和特制的采暖联箱组成，本集热器实现了承压运行、超低温差传导、防垢、防冻、防漏、抗风功能，真空管经过特殊加工处理，即使玻璃管损坏系统也不会漏水，能够照常运行。集热器及支架设计安装合理，且功能与景观完美结合，不破坏建筑物美观，并可起到屋顶隔热层作用。

太阳能集热器安装在生态住宅小区的屋顶，通过循环管道引至能源中心，集热器采集的热量以水为载体，通过循环管路储存于能源中心的蓄热系统中，根据生态住宅小区的负

荷需求，能够源源不断的提供日常所需的生活热水和冬季采暖，同时能够供给能源中心的低温发电系统、吸收式热泵系统，以满足生态住宅小区及周边农业设施的用电、夏季制冷需求。

2. 太阳能四联供（电、热、冷、暖）系统

本系统利用上述太阳能集热系统在白天收集的太阳能光热，按照能源梯级利用的原则，对太阳能光热进行分级利用。

首先，将太阳能集热器收集的热量供给低温发电机组进行发电，系统设计低温储热功能，能够将白天 6 小时收集的太阳能光热能量源源不断的输送给低温发电机组，实现 24 小时不间断运行，为低碳农村生态社区提供电力，满足生态住宅社区及周边农业大棚、养殖场和能源中心自身的电力需求；之后，将太阳能集热器收集的热量用于夏季制冷，通过吸收式热泵技术将热转化为冷供给住宅小区及周边工作生活区，提高生态社区的工作、生活水平；第三，利用太阳能热量可以为住宅社区提供 24 小时生活热水，可以一年四季为住户提供洗浴热水、生活热水；最后，将发电、制冷、生活热水应用后的热量用于冬季的地板辅热采暖。

本系统充分考虑了冬夏季周期切换、太阳光辐照时间等因素，将太阳能集热面积与低温发电机组容量选择、住宅社区制冷/供暖负荷、生活热水量需求进行了匹配设计计算，能够充分地对太阳能光热能量进行梯级充分利用，在过渡季（无制冷/供暖需求时）发电量过多的时间段能源中心可以向电网输送电能，在夏季制冷负荷高、发电量下降的时间段由电网自动向能源中心补充电能以满足住宅社区日常用电需求。打造能源自给自足、低能耗、零排放的低碳社区

3. 沼气+CNG 多元化利用系统

沼气的主要产物是“三沼”，即沼气、沼渣和沼液，其中沼渣和沼液是沼气发酵的残留物，合称为沼肥。通过收集住宅社区、养殖场、农业深加工屠宰场的污水、粪便进入沼气+CNG 多元化利用系统进行恒温无氧发酵后产生沼气和沼渣、沼液，沼气经过提纯处理后，生成 CNG（压缩天然气）可以直接供给低碳住宅社区做饭、CNG 加气站和 CNG 管网。沼渣和沼液可以供给蔬菜农业大棚进行农业灌溉、有机肥料。

4. 水资源分级循环利用系统

本系统通过对生态住宅社区进行雨水收集、厨房水/洗浴水和马桶重污水分级处理排放、污水分级处理循环利用，形成饮用水、中水、工业用水、农业用水分类供给、节约生态的水资源分级循环利用系统。

5. 垃圾废物零排放处理系统

生活垃圾是指人类在日常生产、生活中产生或为日常生活提供服务而产生的固体废物。本系统通过对住宅社区、农业大棚、养殖场、屠宰场产生的垃圾废物进行分类处理、生物质转换，形成能源废物循环利用，实现垃圾废弃物零排放，有效保护自然环境。同时，通过对垃圾焚烧处理过程中的烟气废热进行回收可以转化为电能和蒸汽，供给社区内的农业大棚、养殖场、屠宰场使用。

6. 智慧化综合管理平台

通过给能源中心和生态社区加装自动化控制系统、数据采集系统、能源综合管理系统、数字视频监控系统、信息处理系统、产销经营管理系统、智慧云管理平台，实现整个能源中心的无人值守自动化控制运行、多系统协调自动切换、能源综合管控、远程监控设备运行和故障报警、远程视频监控、数据报表分析等功能，同时，能够实现整个农村生态社区的产、供、销通过网络信息平台一站式经营管理服务。通过智慧化综合管理平台将农村生态社区打造成智慧化、数字化、自动化、信息化于一体的真正的智慧农业生态社区。

五、经济性分析

“七位一体”新型智慧生态能源系统通过收集太阳能光热，为低碳生态社区及周边农业大棚、养殖场、屠宰场等业态提供电、制冷、生活热水、供暖、饮用水、中水、CNG 七种能源，并同时回收各功能业态排放的粪便、污水、秸秆、垃圾等废弃物使其变废为宝。

我们以某县一个 8000 人的低碳生态社区应用建立“七位一体”新型智慧生态能源系统为例进行经济性分析。该社区共规划生态社区建筑面积 33.59 万 m²，均为绿色节能集成建筑，太阳能集热面积 6.8 万 m²。按人均 1.5 亩耕地计，可规划 12000 亩耕地，其中 10000 亩耕地种植小麦、大豆、玉米，2000 亩做特色农业大棚。农作物产生有机饲料，可饲养有机猪和有机肉牛，可规划建设养殖 10000 头猪和 4000 头肉牛的养殖场和一个屠宰场。

1. 能源中心基础建设投资估算

序号	项目名称	投资估算（万元）
一	工程费用	12020
1	能源中心土建费用	500
2	各系统建设费用	11220
2.1	太阳能集热系统	4420
2.2	太阳能四联供（电、冷、热、暖）系统	4000
2.3	沼气+CNG 多元化利用系统	1200
2.4	水资源分级循环利用系统	600
2.5	垃圾废物零排放处理系统	500
2.6	智慧化综合管理平台	500
3	能源中心电气系统工程费用	300
二	工程建设其他费用	960
三	预备费	240
四	建设项目总投资概算（一+二+三）	13,220

2. 能源中心产出经济效益计算

按照太阳能集热面积 6.8 万 m²，每天有效日照时数 6 小时，全年有效日照天数 280 天计算，可产生 1200t/h（7200t/天），95℃的太阳能热水。通过将这些太阳能热水进行梯级利用，平均每天的发电量约为 23446kWh/天，全年 280 天运行，累计发电量约 6564880kWh/年，新能源发电单价按照 1.2 元/kWh 计算，每年可产生经济效益约 787.79 万元/年。

发电后的热量为生态社区提供生活热水、制冷、供暖，按照生态社区建筑面积 33.59 万 m²，人均生活热水需求 40 升/天，生活热水单价按照 10 元/t，制冷冷水按照 15 元/m²·制冷季，供暖热水按照 20 元/m²·供暖季计算，每年可产生经济效益 116.8 万元（生活热水）+503.85 万元（制冷）+671.8 万元（供暖）=1292.45 万元/年

按照 8000 人、1 万头猪、4000 头牛以及屠宰场每天排出的粪便及重污水进行沼气发酵可产生 6500m³/天的沼气，经过沼气提纯加工后可产生 4300m³/天的 CNG，全年累计产 CNG 量为 1548000m³/年。按 3.8 元/m³ 单价计算，每年 CNG 可产生经济效益约 588.24 万元/年。

沼气提纯后产生的二氧化碳量约占沼气体积的 28%-44%，那么本项目可年产二氧化碳量约 655200m³/年，通过利用二氧化碳提纯技术将二氧化碳制成二氧化碳气肥供给蔬菜大棚使用，剩余部分可制成干冰出售，年产干冰约 900 吨/年，按照每吨 1500 元计算，每年约产生经济效益 135 万元/年。

另外，通过沼气+CNG 多元化利用系统，每年还可产生有机液态复合肥 30 万吨/年，减少氮磷钾肥料用量 1500 吨/年，减少农药 1200 吨/年，减少水用量 30 万吨/年，每年提取的有机肥产生的综合经济效益约 505.14 万元/年。

通过水资源分级循环利用系统，将系统产生的中水用于生态住宅社区马桶冲水、园区绿化、养殖场冲洗、洗车等各个环节，可取代自来水及地下水，系统每天可产出中水量约为 2500m³/天，按照北京市中水价格 1.5 元/吨，每年产出中水的经济效益约 135 万元/年。

每年产生的直接经济效益如下表所示：

序号	能源类别	年产经济效益（万元）
1	发电	787.79
2	生活热水	116.8
3	制冷	503.85
4	供暖	671.8
5	CNG	588.24
6	二氧化碳（干冰）	135
7	有机液态肥	505.14
8	中水	135
9	累计	3,443.62

3. 能源中心产出社会效益计算

“七位一体”新型智慧生态能源系统在产生大量经济效益的同时也会带来丰厚的社会

效益，系统通过应用太阳能、沼气这种清洁能源取代传统的煤炭和天然气等一次能源，所产生的社会效益如下：

利用太阳能光热进行发电，每年产生的电能为 6564880kWh/年，折合标煤 2652 吨，减少碳排放量 1803 吨；

通过太阳能为生态住宅社区供暖和制冷，每年节约电能约 60462000kWh/年，折合标煤 24426 吨，减少碳排放量 16610 吨；

通过利用太阳能制取生活热水，每年热水用量约 115200 吨/年，节约热能 1.2×10^8 kJ，折合标煤 411 吨，减少碳排放量 280 吨；

利用沼气+CNG 多元化利用系统将粪便及污水进行充分利用制取沼气、CNG、有机肥，可减少氮磷钾肥 1518 吨/年，减少农药用量 1200 吨/年，减少水用量 30 万吨/年，每年可减少碳排放量 12295 吨，减少硫排放量 1022 吨，改善土壤环境 12000 亩；每年产生 CNG 约 1548000m³/年，折合标煤 2058 吨，减少碳排放量 1400 吨；

每年利用水资源多级循环利用系统产生中水，可节约用水量 90 万吨/年。

序号	能源类别	节约标煤(吨)	减少碳排放(吨)
1	发电	2652	1803
2	供暖、制冷	24426	16610
3	生活热水	411	280
4	CNG	2058	1400
5	有机液态肥	/	12295
6	累计	29547	32388

4. 能源中心投资收益分析

以 8000 人的低碳生态社区建立“七位一体”新型智慧生态能源系统为例进行投资收益分析，总投资约 13220 万元，每年经济效益 3443 万元，按照每年运营费用=总投资×5%计

算，每年运营费用约 661 万元，那么本项目投资收益分析表如下：

	第一年	前两年	前三年	前四年	前五年	前十年
总投入（万元）	13220	13881	14542	15203	15864	19169
总收益（万元）	3443	6886	10329	13772	17215	34430
投入效益差（万元）	-9777	-6995	-4213	-1431	1351	15261
投资收益率	-73.95%	-50.39%	-28.97%	-9.41%	8.52%	79.61%

通过上表可知，本项目在第五年可收回投资，实现 8.52% 的投资收益率，第十年时可实现 79.61% 的收益率。

六、结论

“七位一体”新型智慧生态能源系统通过利用太阳能建成低碳生态住宅社区的能源中心，融合了先进的低温发电技术、太阳能四联供技术、沼气+CNG 多元化利用技术、水资源分级循环利用技术、垃圾废物零排放处理技术以及智慧化综合管理技术，致力于打造全新的智慧、生态、低碳、新能源的现代化农村社区。

“七位一体”新型智慧生态能源系统的建设能够推动科技创新，调整优化产业结构，大力发展绿色产业，提升农产品质量安全水平，大力发展节能环保产业，推进节能减排，发挥节能与减排的协同促进作用，全面推动重点领域节能减排，大力发展循环经济，推进产业循环式组合，积极应对气候变化，完善经济政策，健全价格、财税、金融等政策，激励、引导各类主体积极投身生态文明建设，建成美丽乡村，积极推行农村市场化机制，大幅提高经济绿色化程度，有效降低发展的资源环境代价，从根本上缓解经济发展与资源环境之间的矛盾。

（作者系生态产业研发中心主任）

报：中央农村工作领导小组办公室 全国人大农业与农村工作委员会 中华人民共和国农业部
送：中国管理科学研究院 有关部委司局、各省农委（农业厅）、中国管理科学研究院各研究所
发：中国管理科学研究院农业经济技术研究所各处、室、中心及下设机构

总 顾 问：卢继传 刘 坚

副 主 编：许小平

网 址：www.zhongguanyuan.com.cn

电 话：010-59195015/5016/5293

010-57168089 57206299

地 址：农业部北办公区16号楼、18号楼 农业部农村经济研究中心南3楼、4楼

部门协助：中国管理科学研究院农业经济技术研究所推广培训处 责任人：黄维东

主 编：胡兆荣

责任编辑：裴红蕾 辛 梅

邮 编：100125

邮 箱：zgynjs@163.com

xyp1102@163.com

