



中国大学生知行促进计划  
China Education Support Project

Louis Dreyfus  
Fondation d'entreprise

LDC.  
Louis Dreyfus Company

Louis Dreyfus Foundation Sustainable Agriculture Future Change-Maker Project  
路易达孚“乡村创变者”可持续农业青年行动

# 可持续农业 实用手册



联合发起：中国大学生知行促进计划、路易达孚基金会、路易达孚集团

专业支持：中国农业大学农学院

---

## 《可持续农业实用手册》编委会

### 指导教师:

陈源泉 王小芬 杨海岩 姜凯皓

### 专家顾问 (以姓氏笔划为序):

孙芳 陈源泉 赵士诚 胡云 夏军 高明杰 黄建华

### 编委 (以姓氏笔划为序):

朱淑称 朱利超 李玥 李林洁 李游洋 刘丽 陈馨蕊 杨雨欣 杨柳

周景雪 类洪瑞 张钰容

美术编辑: 李新

---

## 特别鸣谢

路易达孚“乡村创变者”可持续农业青年行动项目

### 专家委员会单位:

中国农业科学院

中国农业大学

北京生态文化促进会

北京青年报

中国大学生知行促进计划





# 序言

2019年12月30日，中国大学生知行促进计划（以下简称“知行计划”）秘书长夏军一行来到中国农业大学农学院，商谈大学生服务国家乡村振兴战略合作事宜。当时，夏秘书长介绍他们想策划一个向农民普及“可持续发展”技术的项目。说实话，当时我是觉得非常有难度的，可操作性差。理由是“可持续发展”更多的是一种理念，落到技术层面上太复杂了，几乎涉及到农业领域的各个方面。

2020年4月20日，学院“精准扶贫·乡村振兴”研究生专项班的陈馨蕊同学给我发来微信，说班上同学们正与“知行计划”合作，在编写一本关于可持续农业的小册子，准备之后供大学生社会实践过程中对农户进行培训使用，希望得到我的一些指导。当时，我就非常地惊讶！原来几个月前夏军秘书长来访没有因我的“否定”意见而放弃，他们与我们的学生们还在努力向前推进！我虽然继续坚持此项工作的难度很大，但是，学生们的“求助”，直接戳中了我的“软肋”！（我向来对于学生是“有求必应”的）。

于是，我认真地反思起来，为自己遇到“困难”而选择“逃避”的行为而惭愧！乡村振兴，是国家重大战略，中国现代化离不开农业农村现代化！乡村振兴，需要全党全社会的共同行动。现在好了，“知行计划”在行动了，学生们也在行动了，我却“逃避”，实在不该！再怎么困难，也要去克服！否则，我们讲的课程、做的研究，有什么用呢？讲在教室里、答在试卷上、写在论文中、存在图书馆的知识是无用的，只有让更多的生产者掌握，落实在生产一线的知识才是真知识！

于是，我打开了学生们发来的工作计划，认真地研读了学生们准备编写的《可持续农业实用手册》写作方案。此项工作是在路易达孚支持下由“知行计划”策划组织的“乡村创变者”可持续农业青年行动的重要内容。根据项目设计，将持续3年支持农业类院校的大学生团队，面向山东、河北两地的中小农户开展可持续农业的调查、科普等

实践行动。这个手册将首先向参加活动的大学生进行培训，然后通过大学生实践，深入乡村一线，向广大老百姓宣讲可持续农业的理念与技术。

由于面向的是广大农户，因此，我建议学生们在编写本手册时关注的重点：一是向老百姓讲清楚“可持续农业”的理念是什么；二是介绍“可持续农业”的国内外典型案例，让老百姓了解“可持续农业”能够带来什么？三是突出可操作性，通过整理现有农业科技成果，告诉老百姓哪些技术符合“可持续农业”的原则。

经过几个月的艰苦努力，我看到了学生们亲自查阅资料、日夜鏖战编写出来的这本小册子，备受震撼！感动于学生们在新冠肺炎疫情的影响下，依然坚持“不忘初心 砥砺前行”！从他们身上，我看到了学生们的激情，也看到了乡村振兴的希望。从学生们脸上的汗水和眼里的慧光，我看到2050中国乡村的全面振兴，看到了中华民族伟大复兴！

通过这项活动，我深深体会到：“有知识、不行动”，解决不了任何困难、改变不了任何现状。只有“知行”，尤其是，青年人的行动，是时代变革与发展重要推动力，是促进人类命运共同体可持续发展的中坚力量！



2020年6月30日

# 引言

可持续发展农业是一种旨在管理和保护自然资源基础，调整技术和机制变化的方向，以确保获得可持续满足当代及今后世代人们的需要，能保护和维护土地、水、植物和动物遗传资源，不造成环境退化，同时在技术上适当，经济上可行，而且社会能够接受的农业。

在未来的35年里，农业将面临前所未有的众多压力，包括全球人口增长30%对日益稀缺的土地、水和能源资源的竞争日益加剧，以及气候变化带来的生存威胁。为了养活预计在2050年将达到93亿的人口和支持不断变化的膳食结构，据估算，粮食年产量需要从目前的84亿吨增至近135亿吨。然而，世界上三分之一的耕地发生退化，高达75%的作物遗传多样性已经丧失，半数以上的鱼类资源被满负荷利用，同时仍有约8亿人营养不足。

将目光放到中国，农业资源短缺，人口及其消耗量的不断增长要求越来越多的食物供应，人口增长与人口老龄化也给经济的可持续发展带来压力；对于气候变化的适应和抵御能力不够强，灌溉水源严重匮乏，自然生态日趋恶化；土地开发过度，荒漠化、水土流失、风沙化、盐渍化和土壤肥力丧失导致土壤表层的剥蚀和土地生产力的衰退，环境污染也逐步加重。习近平总书记曾指出：“农业发展不仅要杜绝生态环境欠新账，而且要逐步还旧账。”我国如何在资源环境硬约束下保障农产品有效供给和质量安全、提升农业可持续发展能力，是必须应对的一个重大挑战。

“亿民赖此土，万物生斯壤”。农业养活着世界上73亿人，是人类生存之本。面对当前的种种挑战，我们急需变革我们的粮食和农业系统，发展可持续农业，在提高生产率的同时考虑对自然资源的强化和保护。

数据来源：FAO相关报告；视频<https://b23.tv/BV19i4y1b7fH>【FAO】可持续农业迫在眉睫

## 路易达孚“乡村创变者” 可持续农业青年行动

中国是农业大国，农业农村优先发展，是中国长期坚持的重大方针。《全国农业可持续发展规划（2015—2030）》明确指出，“三农”是国家稳定和安的重要基础。我们必须立足世情、国情、农情，全面实施农业可持续发展战略，努力实现农业强、农民富、农村美。

2019年12月-2020年1月，路易达孚基金会、路易达孚集团与大学生知行计划聚焦可持续农业主题，走访10余位农业领域专家学者，面向102名农业院校大学生、24个地级市92个县/村、169户中小农户及农村合作社进行调查。调查发现，97%的涉农专业大学生愿意参加可持续农业实践项目，但其系统化认知有待加强；中小农户重点关心提高农作物产量、降低种植成本、提高农产品质量三大方面，需加强对相关政策和技术的认知。

为支持中国可持续农业发展，路易达孚与知行计划在2020年共同创立“路易达孚‘乡村创变者’可持续农业青年行动”，作为“知行计划”核心项目将持续开展三年，计划支持10余所农业类院校大学生开展项目，为农科大学生提供在线可持续农业知识培训，支持大学生在农业大省面向中小农户进行可持续农业调查、知识普及、技术传授、开展可持续农业行动，以青春力量服务乡村振兴。

本手册旨在帮助大学生提升可持续农业理论和实践能力，并通过大学生将手册内容带入乡村，鼓励大学生用知识和智慧服务中国农业、农村和农民发展，帮助中小农户解决实际问题，进行可持续农业知识普及，推动中国可持续农业发展。



知行计划官方网站



# 目录



## 全球可持续农业发展概况

### ▶ 可持续农业基本概念

- 可持续发展的理念 ----- 1
- 可持续农业定义 ----- 2
- 农业可持续发展的基本原则 ----- 3
- 世界农业可持续发展的行动 ----- 5

### ▶ 国际可持续农业发展案例

- 法国可持续农业发展概况 ----- 7
- 美国可持续农业发展概况 ----- 9
- 丹麦可持续农业发展概况 ----- 11
- 日本可持续农业发展概况 ----- 13

## 中国农业可持续发展与乡村振兴

### ▶ 中国农业可持续发展概况

- 中国农业可持续发展现状 ----- 15
- 中国促进农业可持续发展的政策 ----- 17

## 中国可持续农业典型案例

- ▶ 生态种植 ----- 21
- ▶ 生态养殖 ----- 23
- ▶ 生态种养
  - 南方“猪—沼—果”生态农业 ----- 25
  - 林木复合生态农业 ----- 27
  - 生态产业园 ----- 28
- ▶ 资源节约可持续发展案例——节水农业 ----- 29
- ▶ 全产业链可持续发展案例 ----- 30

## 中国农户如何践行可持续农业

- ▶ 中国农户对农业可持续发展的认知 ----- 31
- ▶ 选择生态农业技术
  - 品种选择 ----- 33
  - 科学播种 ----- 35
  - 精准施肥 ----- 39
  - 节水灌溉 ----- 41
  - 绿色植保 ----- 43
- ▶ 农产品营销
  - 农产品营销定义 ----- 49
  - 农产品营销特征 ----- 51
  - 农产品营销模式及案例介绍 ----- 52

# 全球可持续 农业发展概况

## 可持续农业基本概念

### 1. 可持续发展的理念

#### 可持续发展目标



图片来源联合国网站: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/zh/news/communications-material/>

1987年,世界环境与发展委员会(WCED)发表了《我们共同的未来》,正式使用了可持续发展(Sustainable development)概念,其定义为:“能满足当代人的需要,又不对后代人满足其需要的能力构成危害的发展”。1992年6月,联合国“环境与发展大会”通过了以可持续发展为核心的《里约环境与发展宣言》《21世纪议程》等文件。可持续发展已经成为国际发展的共同主题。

联合国可持续发展目标(Sustainable Development Goals, SDGs)是联合国制定的17个全球发展目标,在千年发展目标到期之后继续指导2015-2030年的全球发展工作。可持续发展目标致力于通过协同行动消除贫困,保护地球并确保人类享有和平与繁荣。这17个目标建立在千年发展目标所取得的成就之上,增加了气候变化、经济不平等、创新、可持续消费、和平与正义等新领域。联合国开发计划署在推动发展和支持各国落实可持续发展方面具有丰富经验和专业知识。

### 2. 可持续农业定义

可持续农业是践行可持续发展理念的农业发展模式。联合国粮农组织FAO将农业可持续发展定义为“管理和保护自然资源基础,以确保为今世后代继续满足人类需要的方式引导技术变革。可持续农业保护土地、水、植物和动物遗传资源,并且在环境上不退化、技术上适当、经济上可行和为社会所接受”。

来源: <http://www.fao.org/3/a-i3940e.pdf> (page14)

(粮农组织, 1988年)





联合国粮农组织的愿景是建立一个人人都能获得有营养的食物的世界，以维持生态系统功能的方式管理自然资源，以支持当前和未来的人类需求。农民、牧民、渔民、林农等农村居民积极参与和受益于经济发展，拥有良好的就业条件和公平的价格环境。农村的妇女、男子和社区生活在粮食安全之中，能够控制他们的生计并公平地获得他们有效利用的资源。

虽然近几十年来农业生产率的重大提高有助于满足不断增长的全球人口的粮食需求，但这种进步往往伴随着高昂的社会和环境代价。水资源短缺、土壤退化、生态系统压力、生物多样性丧失、鱼类资源和森林覆盖减少以及温室气体的大量排放破坏了我们自然资源基础的生产潜力，损害了地球未来的肥力。全球粮食系统失去了平衡，超过8亿人在挨饿，每3个人中就有1人营养不良。

FAO在2030年可持续发展议程为实现包容性繁荣指明了方向。粮食和农业作为人类与地球之间的主要纽带，能够重振农村面貌，实现包容性增长，帮助各国实现多个可持续发展目标。

作为全球领先的农产品贸易与加工企业，路易达孚集团 (Louis Dreyfus Company) 致力于建设一条安全、可持续的价值链，为不断增长的全球人口提供衣食所需。在联合国可持续发展目标的指引下，路易达孚确定了可持续发展的四大支柱：人、环境、合作伙伴和社区，与路易达孚基金会共同为实现可持续发展目标添砖加瓦。

### 3. 农业可持续发展的基本原则

FAO提出了农业可持续发展的五项原则，具体内容分别是：

①提高资源使用效率对可持续农业至关重要；

- ②可持续性需要采取直接行动来养护、保护和加强自然资源；
- ③不能保护和改善农村生计和社会福利的农业是不可持续的；
- ④提高人民、社区和生态系统的抗灾能力是可持续农业的关键；
- ⑤可持续粮食和农业需要负责任和有效的治理机制。

通过与各国合作，制定并在整个粮食和农业生产系统中采用这些原则，粮农组织期待国家、区域和全球系统在社会、经济和环境方面会更具可持续性。五项原则平衡了农业可持续性的社会、经济和环境层面，并为制定政策、战略、法规和激励措施提供了支持。

来源：<http://www.fao.org/sustainability/background/the-vision/en/>

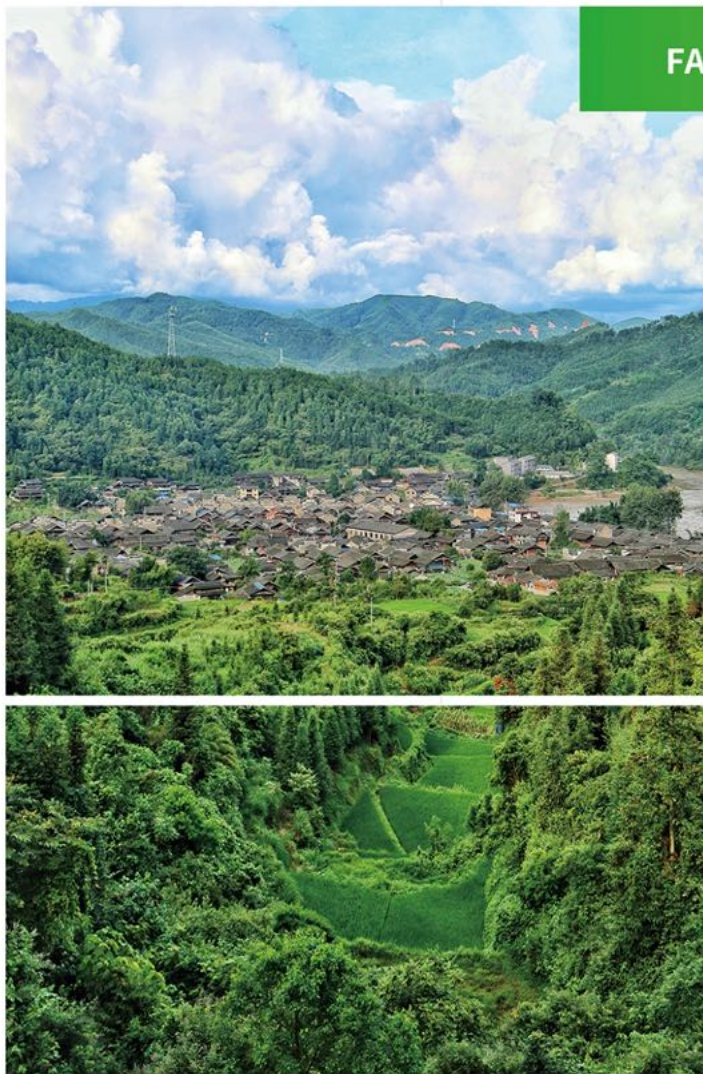




#### 4. 世界农业可持续发展的行动

《2030年可持续发展议程》清楚地指明了通向繁荣的道路。它要求采取变革行动，遵循可持续性原则，消除贫困和饥饿的根源，不让任何一个人掉队。

这20项相互关联的行动体现了《2030年可持续发展议程》对可持续发展的愿景，即粮食和农业、人民生计和自然资源管理不是分开处理，而是作为一个整体来处理；未来的重点不仅在于最终目标，还在于实现目标的手段；以及一个公共和私营部门参与者参与合法化、参与形成和努力实现发展解决方案的环境。这些行动结合了可持续发展的三个方面，需要不同行动者的参与和伙伴关系。这20项行动确定了协同作用、了解了利弊并提出了激励措施，解决了各国在建设一个零饥饿世界和为所有人创造更光明未来方面面临的实际问题。这20项相互关联的实际行动，是对粮农组织可持续粮食和农业的共同愿景及其五项原则的补充，旨在改变粮食和农业，推动实现可持续发展目标。

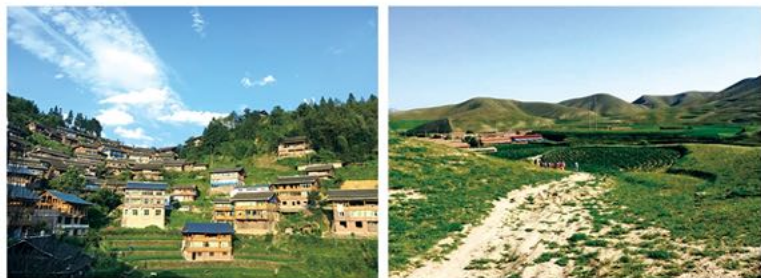


#### FAO 20项相互关联的行动分别是：

- ✎ 便利取得生产资源、财政和服务
- ✎ 将小农与市场联系起来
- ✎ 鼓励生产和收入多元化
- ✎ 建立生产者的知识和发展他们的能力
- ✎ 增强土壤健康，恢复土地
- ✎ 保护水资源，管理水资源短缺
- ✎ 主流生物多样性保护和生态系统功能保护
- ✎ 减少损失，鼓励再利用和再循环，促进可持续消费
- ✎ 增强人民的权能，与不平等作斗争
- ✎ 促进有保障的使用权
- ✎ 利用社会保障工具提高生产力和收入
- ✎ 改善营养和促进均衡饮食
- ✎ 预防和防范冲击：增强韧性
- ✎ 做好应对冲击的准备
- ✎ 应对和适应气候变化
- ✎ 加强生态系统复原能力
- ✎ 加强政策对话和协调
- ✎ 加强创新体系
- ✎ 适应和改善投资和金融
- ✎ 加强有利环境建设，改革体制

来源：<http://www.fao.org/sustainability/background/20-actions/en/>





## 国际可持续农业发展案例

### 1. 法国可持续农业发展概况

法国农业就业人口约87万人，占全国就业人口的3.6%。其农业的经营方式主要是中小型农场，其中耕作面积在80公顷以下的农场占全国农场总数的81%。这些中小型农场既是法国农业生产的主力，更是农村经济结构的基础。法国已成为欧盟内最大的农产品出口国和世界第一大加工食品出口国，其农产品出口量仅次于美国，是名副其实的农业强国。

20世纪80年代，大量化肥和农药在法国农业耕作中广泛使用，这在一定程度上提高了土地单产量，但也带来了土壤板结、肥力下降、水土流失、生物链和生物多样性遭破坏、生态环境退化、农产品质量降低和国际市场竞争力下降等一系列问题。这种只重视农产品产量而忽视质量和环境的生产模式引发了农民和农业科技工作者的反思，随着国际上对于生态和环保的概念的广泛认同，法国政府部门也越来越认识到食品质量、食品安全以及农业生态环境保护的重要性。为此，法国提出了“理性农业”的概念，并将发展“理性农业”作为发展本国农业的根本。所谓“理性农业”，就是指在农业生产全过程中，通盘考虑和全面兼顾生产者经济利益、消费

者需求和环境保护，目标是实现农业可持续发展。法国也成为世界上率先提出并践行“理性农业”这一概念的国家，并制定了一系列保护农业生态环境和生物多样性的法律法规。

法国注重农业教育，实施科技兴农。推行“农民高学历”计划是法国迅速实现农业技术现代化的关键。在种子工程上，法国的基因技术、生物杂交技术等取得了突飞猛进的发展；病虫害防治技术上，大力开发生物农药；在农业肥料方面，大力使用有机肥，减少化肥的使用。农业技术推广上，近年法国积极推行教育、科研、推广三位一体的体制，其主要形式是建立农业联合体或农业科技集团，使农业教育、科研、生产紧密结合，在地区农业一体化中起主导作用。

众所周知，保护农民的种粮积极性是农业生产中的“本”，如果农民的种粮积极性不能得到有效保护和满足，其他一切就无从谈起，包括农业下游产业等也自然成为“无本之木”。同时，环境成本和消费者对农产品的品质要求同样不能忽视：满足消费者对农产品产量、品质需求，加强土质、水质、空气等农业生态环境和原生态文化的保护，保障生物多样性也是法国“理性农业”的题中之义。

来源：胡博峰，法国：探寻农业可持续发展新路径





## 2. 美国可持续农业发展概况

美国作为已发展可持续农业的国家，注重农事操作过程中所带来的环境和生态上的冲击，除此之外也聚焦于知识和技术的发展和传播。在美国，掌握农业技术的对外推广工作是重要的国家政策，如推进进阶农业研究和发展机构。美国农业部可持续农业发展目标为满足人民需求；增加环境品质和生态服务；农业经济可持续发展；改进农户生活质量。

美国农业部食品与农业研究院 (USDA-NIFA) 鼓励可持续农业关键领域的创新。让农民和牧场主参与开发和采用有利可图和无害环境的做法，支持旨在帮助农民和牧场主减缓和适应气候变化的研究和教育，提高生产效率、生产率和盈利能力，应对病虫害的威胁，提高地表水和地下水资源质量。美国国家适宜技术中心 (NCAT) 开发管理的可持续农业项目 (ATTRA) 服务农民、牧场主、市场园丁、推广机构、研究人员、教育工作者、农场组织和其他从事农业的人，特别是那些经

济上处于劣势的人或传统上服务不周到的群体。二十多年来，ATTRA项目一直是美国农民和其他农业学家获取可持续农业信息的主要来源。致力于向美国的农民、牧场主、推广机构、教育工作者和其他参与可持续农业的人士提供高价值的信息和技术援助。NCAT努力将我们的信息提供给每一个需要它的人。美国农业部农村商业合作服务处 (USDA-RBS) 帮助执行美国农业部的农村发展任务。通过领导建立有竞争力的企业，包括能够建立可持续经济社区的合作社，来提高所有美国农村人口的生活质量。RBS的目标是将其财政资源和技术援助投资于企业和社区，并建立伙伴关系，利用公共和私人资源来刺激农村经济活动。

总体看，美国推进农业可持续发展重点包括4个方面内容。第一，以自然资源为基础，建立合理的农业生产布局。美国以土地资源为基础，将优势产业和地形、土壤和气候等资源匹配起来，推动农产品生产区域专业化，逐步建立起农业资源区划系统。第二，以土壤质量为重点，不断提升耕地综合生产能力。目前美国土地休耕储备项目主要通过将易侵蚀的土壤和环境敏感作物用地退出农业生产，改种保护性的覆盖作物，保护与改善改善土壤的理化及供肥性状。第三，以水质保护为核心，推进农业面源污染治理。美国环境保护的工作重点已从工业点源污染转移到农业面源污染问题，制定和实施以流域为单位的水环境质量管理计划。建立农产品农药残留超标会影响农产品销售和个人信用、农田灌溉尾水氮磷污染超标会被罚款等制度机制，美国农户普遍实行精准的施肥和用药技术，严格按照农药说明书施用农药，普遍实行测土施肥、精准施肥。第四，以循环利用为重点，实行农业废弃物资源化利用。在畜禽粪便处理方面，美国主要实行畜禽粪便综合养分管理计划，通过农牧结合防治养殖污染，在农场内部形成“饲草—饲料—肥料循环”的体系。在秸秆利用方面，残茬覆盖技术在美国已经非常成熟，目前美国农田免耕主要是采用残茬覆盖技术。

来源：<https://attra.ncat.org/>；周应华等，美国推进农业可持续发展的经验与启示



### 3. 丹麦可持续农业发展概况

丹麦农业具有较高的产出率，丹麦农业生产效率稳居世界前列。丹麦农民和农场主均具有较高的专业素质。丹麦政府在农业生产中时刻注重解决环境污染问题。通过种养结合的循环经济模式确保农业生态平衡。农业废弃物实现资源化、能源化的高效利用。丹麦农业有着较为完善的组织管理体系。从横向来看，丹麦农业的绿色可持续发展主要包括四个主体，即政府、研究机构、农民和教育机构。

丹麦政府在种植业结构优化调整和畜牧业优化养殖方面做了大量研究工作。在农作物种植方面，主要研究不同农业结构对氮的吸收和排放情况，通过种植结构的改变，增加易于吸收氮的作物种植面积，减少氮向水体的排放量；在畜禽养殖方面，牛被认为是甲烷排放量最多的牲畜，因此丹麦政府大力支持牛养殖减排甲烷的研究。

丹麦农民和农场主均具有较高的专业素质。丹麦实行9年制义务教育，高中学习数学等课程的同时，也学习农业知识，毕业后可以拿两个毕业证。高中毕业后，有1年时间选择去向，即是去大学继续学习还是从事农业生产。如果选择从事农业生产，需要学习1.5~5.5年的农业专业课，并获得专业证书。作为普通农民，需要达到技能型农民的标准，并在考试合格获得资格证书后才可以进行农业生产；如果想成为农场主，还要学习财务、管理



等更多内容，需要达到生产部经理或农业经济学家的标准，并取得合格证书。目前，丹麦已形成完善的农民教育培训体系。

目前，丹麦立法对氮、磷、钾有严格的施用标准，规定家禽肥料磷的施用量为43kg/hm<sup>2</sup>；小麦种植每公顷施用19kg氮、25kg磷、60kg钾；玉米种植每公顷施用170kg氮、40kg磷、75 kg钾。丹麦政府规定，停止使用化肥、农药，每年给1200元/hm<sup>2</sup>补贴，对购买提高肥料利用率机械的农民也会提供补贴。

丹麦政府十分重视农业废弃物的资源化利用。丹麦农业废弃物主要是畜禽粪便、秸秆和动物尸体，主要做法：一是每个农场建设两个存储粪污的罐，一个存储农场排放的粪污，另一个存储沼气池发酵后的沼渣、沼液。目前，法律规定存储罐容量必须能够存储9个月的粪污量。二是选择适合位置建设沼气系统，沼气系统一端处理食物残渣，另一端处理畜禽粪便，畜禽粪便来源于10~15个农场。三是将农场未处理的粪污吸入市政卡车内，运到沼气池进行发酵。甲烷主要用于市政供暖，另外生成的沼渣、沼液，由卡车运回农场，放入存放沼渣、沼液的存储罐，用于农场施肥。另外，将不能做动物饲料的秸秆和动物尸体制作成生物汽油，沼气和生物汽油等清洁能源在很大程度上替代了丹麦一次能源的使用。

来源：贾凤铃等，丹麦农业绿色可持续发展对我国的经验借鉴与启示

#### 4. 日本可持续农业发展概况

进入20世纪80年代，日本农林水产省正式提出“绿色资源的维护与培养”，开始强调农用耕地及森林利用的外在性价值，并注重对资源的合理利用和环境的有效保护。日本持续农业以有机物还田与合理轮作为基础，通过对合成化学制品的限制利用和生物肥料、生物农药的大力开发与扩大应用，把资源永续利用和环境保护同提高农业生产率紧密结合起来，促使农业的可持续发展。依靠国内科学、合理的国内支持制度设计，日本是世界上农业支持与保护水平最高、政策体系最完善的国家，农业可持续发展走在世界的前列，创造出自己独特的持续农业模式。

日本可持续农业三种类型		
类型	内容	主要措施
减化肥、减农药型农业	减少化肥和农药的使用量，减轻环境污染及食品有毒物质含量。	不用或少用化学肥料、不用或少用农药、施用有机物、稻田冬季灌水养生、装防虫防草罩网、创设绿色保护带等。
废弃物再生利用型农业	构筑禽畜粪便的再生利用体系。	将家畜粪便经堆肥发酵后就地还田作为肥料使用，将污水处理后得到再生水用于农业灌溉。
有机农业型	完全不使用化学合成的肥料、农药、生长调节剂、饲料添加剂等外部物质，通过植物、动物的自然规律进行农业生产。	选用抗性作物品种，利用秸秆还田、施用绿肥和动物粪便等措施培肥土壤；采用物理和生物的措施防治病、虫、草害；采用合理的耕种措施保护环境，防止水土流失。

日本可持续农业充分发挥农业自有物质循环功能，不断与生产力相协调，通过减少使用化肥、农药等减轻环境负荷的可持续农业。目前，日本在农业政策和法律体系、农业技术体系和农业认证体系上加强规范，不断改善环境，提供安全、品质优良、放心农产品的农业生产模式。

第一，健全农业政策和法律法规建设。日本政府注重农业环境保护，实施



了一系列农业环境政策和法规，通过立法把农业环境保护政策和措施法制化，使农业环保政策和措施具有延续性，推动农业可持续发展。

第二，规范农业生产技术规程。日本政府通过制定指导性的技术线路和生产规程，通过指导农民生产，实现全面提升农产品的质量标准和安全性的目标。

第三，实行农业认证制度，其中有机农产品认证制度中“有机”是一种标识概念，有机食品的表示是依据日本1999年的JAS法修订案所制定的有机农产品及其加工食品的日本农林标准（有机JAS标准）生产的产品，并通过独立的有机食品认证机构认证的农副产品才能贴有机标识，以区别于非有机产品。还有生态农户认证制度，“持续农业法”所提倡的“高持续性农业生产方式”是指农户在农业生产中，要采用土壤保护技术，少用化肥及少用化学农药的技术。根据这一法律，日本在各都道府县推行了“生态农户”资格认定制度。

来源：赵齐等，日本农业可持续发展模式研究



# 中国农业可持续发展与乡村振兴

## 中国农业可持续发展概况

### 1. 中国农业可持续发展现状

1994年，中国发布了《中国21世纪议程》，首次把可持续发展战略纳入我国经济和社会发展的长远规划。1997年的中共十五大把可持续发展战略确定为我国“现代化建设中必须实施”的战略。2002年中共十六大把“可持续发展能力不断增强”作为全面建设小康社会的目标之一。我国农业可持续发展取得了显著进展，其表现为：农业综合生产力、农业资源利用水平、农业生态保护建设力度以及农业产业结构调整等几个方面。

首先，农业综合生产能力的提高。新中国成立之初，全国粮食总产量为2000多亿斤，通过土地改革后粮食生产有了一定发展，但未能突破4000亿斤，改革开放以来我国粮食总产值达到了6000多亿斤。2012年我国粮食产量首次突破12000亿斤大关，2015年我国粮食产量再上新台阶，突破13000亿斤，之后的几年一直保持在这个水平上。2018年全国粮食总产量为13158亿斤，比1949年增长4.8倍，年均增长2.6%。经济作物向优势地区集中。2018年新疆棉花产量511万吨，占全国棉花产量的比重达83.8%。同年，广西、云南和广东3省（区）糖料产量合计为10346万吨，占全国糖料产量的86.7%。另外，蔬菜、水果、中药材、花卉、苗木、烟叶、茶叶等产品生产也都形成了优势区域和地区品牌。

其次，资源利用效率持续提升。现代农业发展中要突破传统生态农业的局限性，瞄准高效生态农业，高资源利用的发展方向。目前我国生态农业的发展不断推进，化肥、农药使用量零增长行动成效明显。2018年全国农用化肥施用量5653万吨，比2015年减少369万吨，下降6.1%。2018年全国农药使用量150万吨，比2015年减少28万吨，下降15.7%。畜禽粪污综合利用率达到70%，秸秆综合利用率达到84%，农用地膜回收率达到60%。

第三，生态保护建设力度不断加强。2018年我国耕地灌溉面积10.2亿亩，比1952年增长2.4倍，年均增长1.9%。深入开展“沃土工程”建设，大力改造中低产田，旱涝保收稳产高产的高标准农田建设稳步推进。同时农业用水下降0.5%，生态补水增0.5%。根据第八次全国森林资源清查（2009-2013年）结果，全国林业用地面积为31259万公顷，比1978年增长17.0%；森林面积达到20769万公顷，增长80.2%；森林覆盖率21.6%，提高9.6个百分点；森林蓄积量151亿立方米，增长67.6%。截至2019年底，国家级自然保护区474个，新增水土流失治理面积5.4万平方公里。

最后，农业产业结构不断优化。2004年以来，我国主要农产品生产全面发展、供给充裕、品种不断改善、品质不断提升，农业区域、产业结构更趋合理，农民收入持续较快增长。在新的历史时期，进一步调整优化农业产业结构是高点上的主动作为、主动调优。改革开放后，农林牧渔四业结构日益协调合理。2018年农业产值占农林牧渔四业产值的比重为57.1%，比1952年下降28.8个百分点；林业占5.0%，提高3.4个百分点；畜牧业占26.6%，提高15.4个百分点；渔业占11.3%，提高10.0个百分点。

数据来源：《全国农业可持续发展规划（2015—2030年）》和《中华人民共和国2019年国民经济和社会发展统计公报》以及《国家统计局：新中国成立70周年农业产业发展情况报告》





## 2. 中国促进农业可持续发展的政策

农业可持续发展是实现国家绿色发展、乡村振兴的必然途径，既要确保食物安全、中国人饭碗要牢牢端在自己的手里，同时又确保资源的可持续利用，要留得住青山绿水。实施乡村振兴战略，是建设现代化经济体系的重要基础。党的十九大报告提出把“坚持人与自然和谐共生”纳入新时代坚持和发展中国特色社会主义的基本方略，并提出要加快生态文明体制改革，建设美丽中国。因此，持续深入开展美丽乡村建设，推进美丽乡村可持续发展，是建设美丽中国与乡村振兴战略的必由之路。那么，我国农业可持续发展的重点任务又是什么呢？

### ①优化发展布局，稳定提升农业产能

建立起农业生产力与资源环境承载力相匹配的农业生产新格局，加大生产能力的建设，达到2020年农业科技进步贡献率达到60%以上，主要农作物耕种收综合机械化水平达到68%以上，国家现代农业示范区和粮食主产区基本实现区域内农业资源循环利用，到2030年全国基本实现农业废弃物趋零排放。推进循环农业的发展，使物质资源利用效率最大化。

### ②保护耕地资源，促进农田永续利用

耕地是保障一个地区实现可持续发展的基础性、不可替代性的重要资源。耕地保护工作事关国家粮食安全和社会稳定大局。国家要发展，首先就要解决13亿多人的吃饭问题，要解决吃饭问题，就必须保护相当数量和质量的耕地。要确保耕地保有量在18亿亩以上，确保基本农田不低于15.6亿亩。同时要提升耕地质量，到2020年和2030年全国耕地基础地力提升0.5个等级和1个等级以上，粮食产出率稳步提高。

### ③节约高效用水，保障农业用水安全

中国地大物博，资源丰富，但人均资源量却十分少，水资源不单单是短缺的问题，更严重的是在21世纪，农业用水量是零增长甚至是负增长，水资源的短缺是制约农业发展的重要障碍。因此科学利用，减少水资源浪费。目前我国推广了节水灌溉，因地制宜发展雨养农业，到2020年要将高效节水灌溉面积达到2.88亿亩。





#### ④治理环境污染，改善农业农村环境

农业农村部近年来大力实施畜禽粪污治理、秸秆农膜回收处理、化肥农药减量增效等重大行动，以农业绿色发展新成效促进农村人居环境改善。注重防治农田污染，高效利用先进农业技术，科学、绿色防控。到2030年农业主产区农膜和农药包装废弃物实现基本回收利用。目前我国畜牧养殖还是以散养户为主，集约化、规模化、标准化养殖程度不高。对环境的污染比较严重。对于综合治理养殖污染，首先控制畜禽养殖污染排放以及废弃物综合利用。目标到2020年和2030年养殖废弃物综合利用率分别达到75%和90%以上。为了给农民创造良好的生活环境，要全面加强农业农村环境，对畜禽粪污乱排、秸秆焚烧、农膜污染等突出问题加以改善，大力推进农业废弃物资源化利用，为建设美丽乡村为目标。

#### ⑤修复农业生态，提升生态功能

农业生态系统为社会做出重大贡献，输出大量的农副产品，但是由于不加以保护和修复，很多运用物质不断流出系统之外，造成生态失衡。为了确保农业生态系统内相互协调，我们要通过开展系统保护，修复以及提升生态功能，从而控制外来生物的入侵，保护生物的多样性。林业的生态功能在2020年森林覆盖率达到23%以上。全国草原综合植被覆盖度分别达到56%和60%。恢复水生生态系统到2020年全国水产健康养殖面积占水产养殖面积的65%，到2030年达到90%，着力维护生态系统的良性循环。



#### ⑥我国可持续农业相关政策

**加强法律法规：**完善相关法律法规和标准，健全我国土壤污染防治和节能减排的法律体系建设，加大执法与监督力度，健全执法队伍，整合执法力量，改善执法条件。落实农业资源保护，环境治理和生态保护的相关法律法规等。

**完善扶持政策：**完善农业可持续发展的扶持政策以及奖励补偿机制。提高资金管理和利用效率，适当向可持续发展方向倾斜。

**强化科技和人才支撑：**加强农业可持续发展科技创新方面的工作，实施重大科技工程，充分利用市场促进成果转换，对农业可持续发展有贡献的科技人才给与奖励。加大相关人才培养，为农业可持续发展提供坚实的人才保障。

**深化改革创新：**坚持农民主体地位，完善农村基本经营制度，积极推进农村土地制度改革。建立健全农业资源有偿使用和生态补偿机制，树立节能减排的观念。发挥新闻媒体的宣传和监督作用，建立社会监督机制。

**用好国际市场和资源：**加大对外开放政策，合理利用国际市场同时提升对外开放质量，加强对周边国家的生产贸易工作，提高我国国际竞争力。

**加强组织领导：**建立农业可持续发展的各部门协调机制，明确职责和分工，加强组织领导和协调沟通。完善政绩考核评价体系为农业可持续发展提供保障。

内容来源：《全国农业可持续发展规划（2015-2030）》

# 中国可持续 农业典型案例

## 生态种植

### (1) 间套作

间套作是在同一土地上，一茬间隔种植两种或两种以上生育季节相近的作物的种植方式。通俗来说，间套作就是在同一块土地上一茬交叉种植多种农作物，通过合理安排农作物的空间结构，充分利用作物高矮特性与相互搭配实现通风、透光，从而提高种植带来的收益。

西瓜与花生、蔬菜间作是较为流行的模式，山东省部分地区运用在西瓜田里间套种花生、大白菜的技术，每亩可额外收获花生110千克，大白菜2000千克，较单种西瓜增值500余元。另外，还有河南省麦、烟、薯间作套种模式，山东省章丘市的马铃薯与粮、棉及蔬菜作物的间作套种等。



左图来源马蜂窝网：<https://www.mafengwo.cn/i/7427483.html>；右图来源百度图片

### (2) 轮作

轮作是在同一块地上有计划地按顺序轮流种植不同类型的作物。同一块地长期种植单一作物，容易造成土壤中的特定营养缺失，作物生长条件变差、减产、病虫害等危害，同时也不利于土壤肥力的自然恢复和提高。而轮作可以通过各作物吸收不同养分的原理均衡利用土壤养分，调节土壤肥力，且可以防治病虫害、减轻杂草的危害，从而间接地减少肥料和农药等化学物质的投入，达到生态种植的目的。常见的轮作模式有禾谷类轮作（禾谷类包括稻类、麦类、玉米、高粱、粟、黍、黄米、荞麦等）、禾豆轮作（豆类包括大豆、蚕豆、豌豆、绿豆、红小豆、芸豆等，禾豆轮作就是指禾谷类和豆类轮作）、粮食和经济作物轮作、水旱轮作、草田轮作等。轮作可以较大程度上解决农民最关心的病虫害问题以及农作物收益问题。

轮作减轻病害。例如，水稻与藏红花轮作体系。藏红花是一种珍贵的药材，市场需求大，价格高，是农民种植的一个好项目。但种植藏红花对于土壤要求很高，种在旱地里病菌较多；而种过水稻的田地，病菌则较少，能降低病害的发生。藏红花的种植时间（11月底到次年5月）正好与水稻的种植时间（3月到10月）错开，所以一年之中交替种植水稻与藏红花可以减轻病虫害。

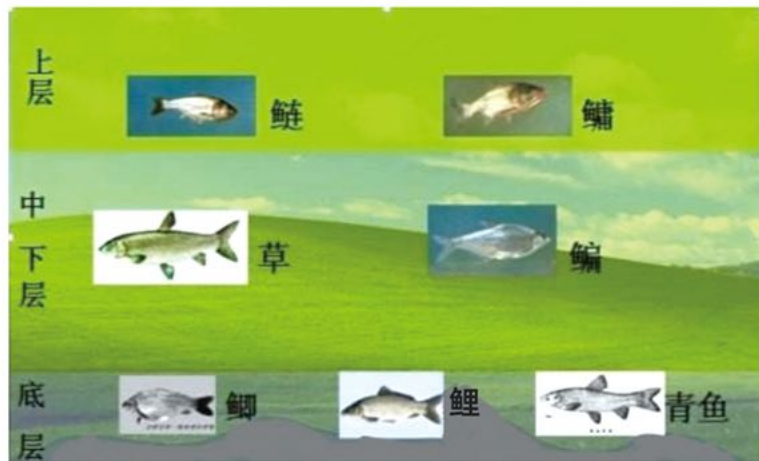
轮作增产增效。黑龙江省农业科学院的一研究结果显示，玉米-高粱-大豆轮作模式中大豆籽粒产量较连作大豆籽粒产量增加23.88%；年净收益比连作玉米增效1377元/hm<sup>2</sup>，比连作大豆增效2279元/hm<sup>2</sup>。可见与连作相比，轮作增收增效明显，符合农民利益，同时也有利于建立合理可持续的农业种植结构。





## 生态养殖

池塘混养模式是在同一池塘水体里放养栖息习性不同、食性各异的异种同龄和同种异龄不同规格鱼类。与单养相比，可以较大幅度地增加放养鱼的密度，实现互利共生、改善水质、提高产量、增加效益。常见模式有多种鱼混养、鱼与鳖混养、鱼与虾混养、鱼与贝混养、鱼与蟹混养等。



图片来源中国饲料行业信息网: <http://www.feedtrade.com.cn/othermeal/zongh/yaowen/2117336.html>

全国各地养殖草鱼都比较流行和鲫鱼混养。草鱼是中上层鱼类，摄食青草。鲫鱼是一种杂食性的中下层鱼类，摄食的是水上面沉下来的有机碎屑和沉到水下面的饲料。草鱼的肠道比较短，消化相对来说比较不充分；而鲫鱼的肠道较长，消化比较充分，草鱼产生的粪便一部分没有消化掉，沉到底部，就会被下层的鲫鱼重新摄食。草鱼和鲫鱼生活的水层不一样，摄食方式也有区别，一起混养，能够有效提高水体利用率，并且减少饵料使用，



降低饲养成本。“草鱼+鲫鱼”混养，以鲫鱼为主，草鱼不能超过总量的百分之二十，因为草鱼的进食能力比一般的鱼类要强，很可能会和鲫鱼争抢饲料。通常池塘里面一亩地只能养一千五到一千七的鱼苗，如果池塘的水深在2.5米可以养殖一千七百条鱼苗。在鲫鱼长到差不多一斤重时候就要降低饲养密度了，否则池塘里面密度大了，疾病问题会时常发生或者鲫鱼出现供氧不足的问题。每亩池塘草鱼产量在2500斤，鲫鱼产量在1000斤，全年亩利润可达到5000元，综合效益比单独养草鱼高。

## 生态种养

### 1. 南方“猪—沼—果”生态农业

“猪—沼—果”生态农业模式是利用山地、农田、水面、庭院等资源，采用“沼气池、猪舍、厕所”三结合工程，沼气池产生的沼气用于农户日常做饭点灯，沼肥（沼渣）用于果树或其他农作物，沼液用于拌饲料喂养生猪，果园套种蔬菜和饲料作物满足育肥猪的饲料要求。该模式延长产业链，促进农村各业发展，达到对农业资源的高效利用和生态环境建设、提高农产品质量、增加农民收入等效果。



图片来源智农361网: <http://www.ipa361.com/m/zixun.php?show&catid=100&id=11798>

案例：“祥云生态园”是由祥云牧业有限公司精心专业打造的从事生猪养殖、南方珍稀水果种植和千亩高优农业综合开发的生态农牧科技企业，园区的定位以高新循环农业科技示范、生态观光、休闲游玩为一体的综合生态园。



整个园区由休闲观光区、办公生活区、种猪生产区、生猪养殖区、污水处理区、千亩果园种植区、百亩人工湿地和鱼塘七个区块组成。园区采用企业化的管理理念和蕴含高科技含量的种植养殖技术，以实现园区种养规模化，生产标准化。以“猪-沼-电-果-林-渔”的农业生态循环发展模式作为生态园区的发展产业主体。即通过干清粪固液分离技术将猪粪便分离，病死猪无害化处理，液体用于沼气发电或液肥灌溉、种植；固体加工成有机肥用于种植园果蔬农业生产。这种循环农业项目具有十分出色的经济盈利能力，年收入能力平均在2100万左右，获得经济效益的途径多样化，是这种循环农业模式的优势所在。“猪—沼—果”综合模式的总产值比“单一生猪养殖”模式高出21.4%，净产值比“单一生猪养殖”模式高35.1%。



## 2. 林木复合生态农业

在林地或果园内放养各种经济动物，放养动物以野生取食为主，辅以必要的人工饲养，养殖较集约化养殖更为优质、安全的多种畜禽产品。主要有林—鱼—鸭、胶林养牛（鸡）、山林养鸡、果园养鸡（兔）等典型模式。甘肃省临夏州康乐县依托丰富的山区林地资源优势和林荫空间，充分发挥和可持续利用生态资源，大力发展林下种植养殖、林产品采集等经济产业，走出了一条生态受保护、农民得实惠的林下经济发展之路。截至目前，全县共发展林下花卉种植0.36万亩，林下养鸡、养羊46户，林下养蜂、林产品采集150户，林下经济年收入达5000万元。起到了抚育施肥和保护林地的作用，既提高了每亩土地的产出效益，又解决了畜牧业养殖用地问题。同时，由于林下养殖提供了充分的粪便、二氧化碳气肥和水分，实现了农民的林业和牧业的双收益，进一步提高了农业可持续发展能力，实现了生态保护与农业发展良性循环的经济模式。

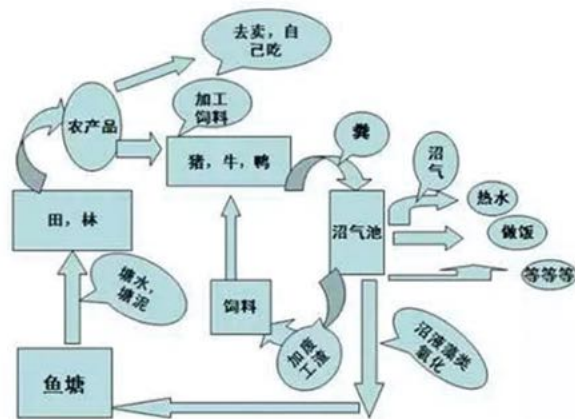


图片来源农村之家网：[https://www.bjiejcheng.com/article/article\\_59181.html](https://www.bjiejcheng.com/article/article_59181.html)

农林、农牧、林牧不同产业之间的相互促进、协调发展，对我国的食物安全和农业自身的生态环境保护具有重要意义。

## 3. 生态产业园

菲律宾玛雅农场是一个成功的生态产业园典范。20世纪70年代，最初的玛雅农场只是一个面粉厂，面粉厂产生大量麸皮，为了不浪费麸皮，建立了养殖场和鱼塘；为了增加收入，又建立了肉食加工和罐头制造厂，对畜产品和水产品进行深加工。为了控制畜禽粪肥污染、循环利用加工厂的废弃物，农场建立起十几个沼气车间，每天生产沼气十几万立方米，能满足农场生产和家庭生活所需的能源。从产气后的沼渣中，还可回收一些牲畜饲料，其余用做有机肥料。产气后的沼液经处理后，送入水塘养鱼养鸭，最后再取塘水、塘泥用来肥田。农田生产的粮食又送面粉厂加工，进入下一次循环。



图片来源腾讯网：<https://new.qq.com/omn/20181224/20181224A16KCL.html>

玛雅农场形成了一个农林牧副渔良性循环的生态系统，不用从外部购买原料、燃料、肥料，却能保持高额利润，而且没有废气、废水和废渣的污染，充分实现了物质的循环利用。

## 资源节约可持续发展案例——节水农业

节水农业是提高水有效性的农业，常见的模式有喷灌、滴灌、微喷灌。为了保持区域水环境和生态的持续稳定，以色列的循环农业突出体现为完善的节水农业体系。喷灌、滴灌、微喷灌和微滴灌等技术在以色列普遍使用，80%以上的农田灌溉应用滴灌，10%为微喷，5%为移动喷灌，完全取代了传统的沟渠漫灌方式。滴灌具有多种效益，一是水可直接输送到农作物根部，比喷灌节水20%；二是在坡度较大的耕地应用滴灌不会加剧水土流失；三是滴灌能有效防止土壤盐碱化。滴灌技术比传统的灌溉方式节约用水和节省肥料30%以上，而且有利于循环利用废污水。



图片来源: 摄图网·新视界网: <http://xsj.699pic.com/tupian/0bgoe4.html>

## 全产业链可持续发展案例

路易达孚集团成立于1851年，是全球领先的农产品贸易与加工企业，为了尽量减少业务对环境造成的影响，路易达孚持续监控业务运营方式，以发现价值链上的薄弱点、低效环节与改进机会。

路易达孚深度参与着农业产业链的各个环节：

在种植与收购环节，路易达孚与全世界的农民和生产者、业务合作伙伴和专家组织分享专业知识。通过与种植者长期合作，路易达孚得以不断推动高标准的可持续政策，确保所收购的农作物以负责任的方式种植和生产。在加工与精炼环节，路易达孚利用现代化的加工设备，对农业原料进行深加工，增加农产品的附加值。目前，路易达孚在全球共经营几十个加工基地，包括榨油厂、果汁厂等。加工厂的建立，巩固了从农场到餐桌的中间环节，便于共享全产业链优势，既能消化部分贸易农产品，又能提供更符合市场需求的产品。在储存与运输环节，路易达孚自有的筒仓、仓库、转运设施和港口形成了储运网络，能够帮助全球各地的农业生产者将产品销往市场，并在整个价值链中有效控制成本和降低风险。在研究与交易环节，路易达孚拥有深厚的市场和贸易经验，并与广大行业参与者和相关方分享独到的市场知识，帮助行业有效控制系统性风险，推动行业良性发展。在定制与分销环节，路易达孚向各类客户提供定制化产品与批量产品，其中包括大型跨国公司到本地制造商和零售商，并通过第一手市场信息，更好地满足客户个性生产消费需要，增强客户粘性。

通过不断适应变幻的市场条件和新兴消费趋势，路易达孚也正在从传统的农产品贸易商转变为触及食品、饲料、纤维和原料价值链更多领域的“全产业链企业”，垂直整合农业产业链，进行多元化的经营和运作，这对企业的可持续发展、提高企业的市场竞争力都具有重要的意义。



# 中国农户如何践行 可持续农业

## 中国农户对农业可持续发展的认知

农业农村部制定出台了《农业部关于打好农业面源污染防治攻坚战的意见》，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。

“两减”，即减少化肥和农药使用量，实施化肥、农药零增长行动。“三基本”，即畜禽粪便、农作物秸秆、农膜基本资源化利用，大力推进农业废弃物的回收利用。在此背景下，中小农户学习和了解可持续农业的知识和方法是势在必行：

①中小农户收入普遍偏低，且务农人员年龄偏高，对可持续农业认识了解不够，可以通过大学生社会实践，为中小农户带去简单易行的可持续农业方法，通过方法的普及和宣传帮助中小农户提升对可持续农业理念的认知。

②中小农户对农业技术的主要需求包括：提高农作物产量，降低种植成本和提高农产品质量。由于肥料在提升农作物产量方面的重要作用，且中小农户的肥料支出在种植成本中占比最高，因此，通过大学生社会实践，可以帮助中小农户掌握科学施肥方法、降低肥料施用量。

### TIPS.关于科学施肥数字化应用系统

“养分专家”数字化应用系统由中国农科院农业资源与农业区划研究所与



国际植物营养研究所合作研创，建立在我国23种主要农作物主产区田间试验数据库的基础上，采用模型分析，根据作物产量反应、农学效率和土壤养分供应等特征，获取作物最佳养分吸收参数，并在此基础上建立的基于产量反应和农学效率的推荐施肥模型，可运用计算机完成推荐施肥，并可在移动端应用。

大学生及农户通过手机，就可以轻松获得施肥配比建议。目前，该系统已经上线的作物有玉米、小麦、水稻、马铃薯、油菜、棉花、白菜、萝卜、大葱等，后续将陆续推出其他果蔬类作物，为作物的科学施肥提供指导。

## 选择生态农业技术

### 1. 品种选择

品种的选择是农作物种植的关键，这一步骤决定着作物产量的高低和抗逆性的大小。选种时应选用抗病、优质、丰产、贮运、适应市场的品种。品种选择时我们要注意以下问题：

如何选取种子

#### ①看粒形

种子粒形不论属于哪种类型，都必须大小一致、整齐、棱角一样，颗粒的凹凸面相称，并且无病粒、异形粒和破粒等。

#### ②看粒色

农作物种子不论什么品种，属于一个品种的粒色都必须一致，不能有差别。

#### ③看光泽

新鲜的种子一般光泽鲜艳发亮并一致，不能有发霉、脏污和腐烂的种子。一般暗淡无光泽的种子，不是旧种、陈种，就是过了水或者雨淋过的种子。

#### ④看结构

一般作物种子，都由胚胎、胚乳、种皮三部分组成。鉴别时可以用牙齿咬开，或者用刀切开，再看它的内部结构、硬度、软度、松度和颜色是否一致。



购买时要做到“五要，五不要”

- ①要买经营证照齐全的经销商销售的种子，不买流动商贩和证照不齐的经营者销售的种子；
- ②要买通过审定的种子，不买未经审定（即包装上没有审定编号）的种子；
- ③要买包装好的种子，包装物内外应该有标签，标签标注的内容应该有作物种类、种子类别、品种名称、产地、质量指标、种子批号、种子生产许可证编号、检疫证编号、净含量、生产日期、生产厂商名称以及地址、联系方式等；不买散装种子；
- ④要买经过检疫的种子，不买无检疫标签的种子；
- ⑤要买农业行政主管部门或者省级农业行政主管部门推荐的主推品种或者经过种子管理部门适应试种的种子，不买经营者质量、品质盲目夸大的种子。





## 2. 科学播种

注意事项：

### 种子处理

①精选种子：在买到种子后，要对种子进行挑选，挑除发霉、破碎和有虫病的种子。

②晒种：选择晴天进行晒种，连续晒2-3天，可提高出苗率。注意：不要在铁器或者水泥地上晒种，以免烫坏种子。

③浸种：在水中加微量肥料浸泡种子可以补充土壤养分，且经济有效。

### 播种量

播种量偏大会造成群体偏大、茎秆细弱、易于倒伏、穗多穗小、易于早衰、产量不高等问题。合理的播种量可以获得适宜基本苗数，一般分蘖力强、成穗率高的品种，在播种期较早和土壤肥力较高的条件下，基本苗宜稀，播种量宜少些。

## 播种深度

常见作物播种深度速查表

作物名称	播种深度	移栽深度	备注
玉米	3-5 cm	—	播种过深会造成苗慢、苗弱
大豆	3-5 cm	—	土壤质地疏松可稍深些，土壤黏重稍浅些
小麦	3-4 cm	—	播种太深不抗冻，太浅缺苗
水稻	1-1.5 cm	1.5 cm	播种深度≤2 cm 产量最高
西红柿	0.3-0.5 cm	6-8 cm	子叶和畦面相平为宜
马铃薯	10-12 cm	—	过浅容易青头
黄瓜	1-1.5 cm	5-6 cm	土坨和畦面相平为宜
辣椒	0.5-1 cm	6-7 cm	根茎部和畦面相平
南瓜	1.5-2 cm	6-7 cm	以子叶平齐土面
苦瓜	1.5-2 cm	6-7 cm	以子叶平齐土面
大白菜	0.5-1 cm	5-6 cm	深度应与原来的土坨高低一致
结球甘蓝	0.5-1 cm	5-6 cm	深度应与原来的土坨高低一致
西兰花	0.5-1 cm	5-6 cm	深度应与原来的土坨高低一致
花椰菜	0.5-1 cm	5-6 cm	深度应与原来的土坨高低一致
芹菜	0.3-0.5 cm	4-6 cm	深度以不埋住心叶为准
生菜	0.5 cm	4-6 cm	深度以不埋住心叶为准
萝卜	1.5-2 cm	—	—
大蒜	3-4 cm	—	播种太浅不抗冻
韭菜	1.5-2 cm	—	—

常见作物播种深度速查表

作物名称	播种深度	移栽深度	备注
洋葱、圆葱	1.5 cm	—	—
蚕豆	6-8 cm	—	土壤质地疏松可稍深些，土壤黏重稍浅些
花生	3-6 cm	—	土壤质地疏松可稍深些，土壤黏重稍浅些
豌豆	3-5 cm	—	土壤质地疏松可稍深些，土壤黏重稍浅些
扁豆	4-6 cm	—	土壤质地疏松可稍深些，土壤黏重稍浅些
油菜	2-3 cm	6-8 cm	—
芝麻	1.5-2 cm	—	—
亚麻	1-1.5 cm	—	—
烟草	0.3-0.5 cm	5-6 cm	深度应与原来的土坨高低一致
茶树	2-4 cm	3-4 cm	将斜面斜插至近叶柄处
桑树	0.5-1 cm	12 cm	压条
桃、核桃	5-8 cm	—	—
板栗	5-8 cm	—	—
茄子	1-1.5 cm	5-6 cm	深度应与原来的土坨高低一致
生姜	15 cm	—	后期覆土

## 播种环节容易出现的问题及解决方案

种植作物播种后要及时检查出苗情况，一旦发生缺苗，应该及时补全。主要方法有：一是补种。选择与缺苗地块相同的品种，先在适宜温度条件下浸种、催芽，以利于出苗和生长。二是移栽。对于来不及补种和补种后仍有缺苗的地块，可在同一地块选择壮苗进行移栽，移栽后及时浇水和松土。



### 3. 精准施肥

农作物肥害产生原因复杂，与土壤水分条件、施肥种类、多少和方式，作物种类、作物的不同生产时期等都有直接或间接的关系。应注意以下几个问题：

#### ①注意养分的均衡

现在市场上的一些复合肥，因为价格比较低，在农村应用广泛。这些复合肥普遍存在有效成分含量低或者钙磷钾中某种元素含量低或者根本不含的现象，但农民对这些情况不重视或者认识不到位，所以依然施用该类复合肥，最终造成作物缺肥、缺素症的发生，影响产量和质量。因此，在施肥时，应该充分了解肥料元素含量，并根据种植作物需肥特性配合使用，确保农作物茁壮成长。

#### ②注意施肥的效益

根据报酬递减原理，当施肥达到一定数量后，投入产出比下降，效益下降。如果施肥过多，则会造成减产。因此，在施肥时应该综合考虑作物需肥特性、土壤肥力、作物的种植密度等各因素。



注：报酬递减原理——指在其他技术条件相对稳定的前提下，随着施肥量的递增，作物产量也随之增加，但增产量却随施肥量的增加而呈递减的趋势。

#### ③注意施肥的部位

植物吸收营养成分的部位是在根毛区，植物茎及根（根毛区除外）吸收营养成分很少或者不吸收，施肥时越靠近植株茎部（幼苗期除外），肥料离植株营养吸收部位越远，因此越不容易被吸收，如果施肥过多，浓度过大，还会出现“烧苗”现象。例如：不论是硝态氮肥还是酰胺态的尿素，都应该深施覆土，一般深度大于8厘米，以减少氨的挥发损失。

硝态氮不适合作基肥，作为追肥时要防止随水流失。中耕作物如玉米、棉花等，追肥时要注意施肥位置，一般将肥料施于行间或植株的侧下方，不能放在植株的茎部，以便肥料及时被作物吸收利用。

#### ④切勿随意加肥

肥料施入后，在水田需要3-5天后才能被作物吸收利用，在旱地需要5-7天后才会被吸收利用，因此农作物出现缺肥现象后再施肥，反而会造成作物缺肥时间加长，造成减产。所以，水田应该提前5-7天施肥，旱地提前8-10天施肥。

#### ⑤注意施肥的肥效

施肥的肥效与土壤特性、作物养分吸收特点以及水、气、热等因素有关。沙质土肥效快，但流失也快，因此，应根据少施、多次施的原则进行；粘性土肥效慢，应施足基肥，早施追肥。钾肥溶解性好，但流失也快，应根据作物的需肥特性及时施肥，有机肥、磷肥肥效慢，流失少，应早施，碳铵挥发性强，可与有机肥或磷肥堆沤1-2天后使用。

全国科学施肥网：<https://kksf.soilbd.com/>

## 4. 节水灌溉

### 常见节水灌溉方法

#### ① 喷灌

喷灌是借助水泵和管道系统或利用自然水源的落差，把具有一定压力的水喷到空中，散成小水滴均匀地洒落到植物上和地面上的灌溉方式，在目前农田节水灌溉措施中使用最为广泛。喷灌技术具有灌溉均匀，少占耕地，节省人力水源，适应性强等优点，但其受风的影响较大，风的大小和风向会使水喷洒不均匀，甚至还会飘移并造成蒸发损失增多。此外，喷灌需要设备和大量管材，基建投资较高。



#### ② 低压管灌

主要是利用低压管道来代替水渠的一种灌溉方式，采用此种方式最大的特点是能避免水资源在使用过程中出现的浪费问题，能够提高水资源利用率，应用范围广泛。同时，该技术能够减少抽水量，且十分省电，可获得20%-30%的节电效果。此外，低压管灌技术设备也相对比



较简单，大大地节约设备的占地面积，从而提高农田利用效率，且价格也在农民现有的承受范围内，在田间可以推广并使用管灌，此种灌溉技术较适合干旱的农田。

#### ③ 滴灌

滴灌是按照作物需水要求，通过管道系统与安装在毛管上的灌水器，将水和作物需要的水分和养分一滴一滴，均匀而又缓慢地滴入作物根区土壤中的灌水方法，是至今为止农田灌溉最节水的灌溉技术之一，也是目前我国应用最广泛的灌溉方法之一。

滴灌属于全管道输水和局部微量灌溉，能够在使水分的渗漏和损失降到最低限度的情况下做到适时地供应作物根区所需水分，大大提高了水资源利用效率；与此同时，将化肥溶解后注入灌溉系统中，可以使得肥料养分直接均匀地施到作物根系，水肥同步，有利于肥料有效利用率的提高。另外，滴灌技术还不受地质环境的影响，是一种适用于各种农作物的灌溉技术，能够有效地降低劳动强度，节约劳动成本。但该技术的灌溉系统造价较高，且因为流道较小，容易因水中的泥沙、有机物质等造成堵塞，所以对水质要求较严格。





## 5. 绿色植保

### 常见病虫害

病虫害是病害和虫害的并称，按照作物种类一般可以分为四大类：粮食作物病虫害、蔬菜病虫害、经济作物病虫害和果树病虫害。

可通过问农答APP查找对应的病虫害名称和治疗方法。

下载参考：<http://www.downcc.com/soft/81163.html>；[http://a.xz-file.com//apk/wennongda\\_downcc.apk](http://a.xz-file.com//apk/wennongda_downcc.apk)

### 防治方法

#### ①农业防治

农业防治是在农田生态系统中，通过改进耕作栽培技术来调节病原物、寄主及环境之间的关系，创造有利于作物抗病、不利于病原物侵染的环境条件，从而控制病害发生与发展的方法。主要方法有：

**选育抗病品种。**在选择适销对路、适合本地种植品种的前提下，应种植丰产、优质、抗病虫、抗逆性强的品种。注意品种抗性表现和变化，一旦抗性丧失，应及时更新品种。

**合理轮作和间作。**合理轮作能够预防土传病虫害，对寄主范围狭窄、食性单一的有害生物，轮作可恶化其营养条件和生存环境，或切断其生命活动过程的某一环节。

**保持田园卫生。**田园卫生是通过深耕灭茬、拔除病株、铲除发病中心和清除田间病残体等措施，减少病原物接种体数量，从而达到减轻或控制病害的目的。作物收获后彻底清除、集中深埋或烧毁遗留田间的病残体可减少病菌的越冬或越夏菌源数量，这一措施对多年生作物或连作作物尤为重要。

**加强田间管理。**包括水分调节、合理施肥以及清洁田园等措施。灌溉可使害虫处于缺氧状况下窒息死亡；采用高垄栽培大白菜，可减少白菜软腐病的发生；稻田适时晒田，有助于防治飞虱、叶蝉、纹枯病、稻瘟病；施用腐熟有机肥，可杀灭肥料中的病原物、虫卵和杂草种子；合理施用氮、磷、钾肥，可减轻病虫害程度，如增施磷肥可减轻小麦锈病等。但氮肥过多易致作物生长柔嫩，田间郁闭阴湿利于病虫害发生，而钾肥过少，则易加重水稻期胡麻斑病等。此外，清洁田园对病虫害防治也有重要作用。

## ②物理防治

物理防治是利用简单工具和各种物理因素，如光、热、电、温度、湿度和放射能、声波等防治病虫害的措施。主要有：

人工捕杀害虫。对于活动性不强、危害集中或有假死的害虫，如金龟子、银纹夜蛾幼虫、象鼻虫，可以实行人工捕杀。

灯光诱杀。对有趋光性的磷翅目及某些地下害虫，可利用诱蛾灯或黑光灯诱杀。

毒饵诱杀。利用害虫的趋化性诱杀害虫，如用炒香的麦麸拌药诱杀蝼蛄，糖醋酒液诱杀小地老虎等。

高温灭菌。如用55-60°C温水浸种，可杀死种子内外潜伏病菌；用电热器进行土壤消毒，可减少土传病害。

设施防护。棚室蔬菜夏季扣上遮阳网和防虫网，防止害虫入侵。

## ③科学合理使用农药

化学防治是使用化学药剂（杀虫剂、杀菌剂、杀螨剂、杀鼠剂等）来防治病虫害、杂草和鼠类的危害。其优点是收效迅速，方法简便，急救性强，且不受地域性和季节性限制。化学防治在病虫害综合防治中占有重要地位。但长期使用性质稳定的化学农药，不仅会增强某些病虫害的抗药性，降低防治效果，并且会污染农产品、空气、土壤和水域、危及人、畜健康与安全



和生态环境。因此，为了充分发挥化学防治的优点，减轻其不良作用，应当恰当地选择农药种类和剂型，采用适宜的施药方法，合理使用农药。





#### ④生物防治

生物防治是指利用生物物种间的相互关系，以一种或一类生物抑制另一种或另一类生物的方法。它的最大优点是不污染环境。主要方法如下：

以虫治虫。使用广赤眼蜂防治棉铃虫、烟青虫、菜青虫。赤眼蜂寄生害虫卵，在害虫产卵盛期放蜂，每亩每次放蜂1万头，每隔5~7天放一次，接连放蜂3~4次。寄生率80%左右。用丽蚜小蜂防治温室白粉虱。如当西红柿每株有白粉虱0.5~1头时释放丽蚜小蜂“黑蛹”5头/株，每隔10天放1次，接连放蜂3次，若虫寄生率达75%以上。



以菌治虫。苏云金杆菌防治菜青虫、小菜蛾、菜螟、甘蓝夜蛾等；白僵菌大面积用于果树、粮食、蔬菜等鳞翅目害虫的防治；用座壳孢菌剂防治温室白粉虱，对白粉虱若虫的寄生率可达80%以上。

使用生物源农药防治害虫。如茼蒿素植物毒素类杀虫剂，可防治菜蚜、菜青虫、棉铃虫等；浏阳霉素是灰色链霉菌浏阳变种提炼成的一种抗生素杀螨剂，对螨卵有一定的抑制作用；苦参碱为天然植物农药，可防治菜青虫、菜蚜、韭菜蛆等。防治真菌、细菌病害。如武夷菌素可防治瓜类白粉病、西红柿叶霉病、黄瓜黑星病、韭菜灰霜病；井冈霉素是由吸水链霉菌井冈变种所产生的抗菌素，可防治黄瓜立枯病等；春雷霉素可防治黄瓜枯萎病、角斑病和西红柿叶霜病等。

#### 【减肥减药不减产案例】

广东省五华县联西村生态种植模式

使用高效低毒农药和测土配方施肥，即全面推广水稻“三控”施肥和统防统治等综合防控技术，质优适配的化肥、农药以及恰当的施肥方法。通过该方法，当地农户用肥由原来的220元/亩变为135元/亩，且每亩还增收360元。

具体方法：

实施分阶段科学施肥，按照“4231”分段施肥：以每亩90斤为平均标准，插秧时基肥用40%，插秧后15天到17天时施肥20%，35天到40天时施肥30%，60天时施肥10%。一次性施肥，很多肥料都被雨水带走了，分段施肥能更好地提高化肥利用率。

#### 【顺口溜】

要想庄稼长得好，种子首先要选好。一看粒形二粒色，整齐一致少不了。三看光泽四结构，暗淡松软要不得。选购种子要谨慎，质好便宜是陷阱。查看信息睁大眼，基本信息不可少。要想庄稼长得壮，施肥方法要选好。元素营养均跟上，效益肥效都考虑。节水灌溉减成本，喷灌滴灌都可选。还有病虫害防治，全程管理要合理。生态种植新方法，减肥减药不减产。

## 农产品营销

农业可持续发展是贯穿于生产、销售、服务等多方面的概念，要求经济、社会、生态三者协调发展。



农产品营销是农业可持续发展的重要组成部分，正确的农产品营销模式对于促进农业可持续发展具有重要意义。从经济角度来说，正确的农产品营销能够增加农民收入、消除贫困地区状况、拉动地区经济发展，这与农业可持续发展的经济目标相吻合。从社会角度来说，农业可持续发展要求稳定粮食供应、确保粮食安全、增加农村劳动力就业机会，而正确的农产品营销通过竞争提高农产品质量来确保农产品安全、通过营销渠道增加就业岗位来减少农村剩余劳动力，所以，正确的农产品营销对于促进农业可持续发展社会目标的实现具有重要意义。从生态角度来说，规范化、标准化、绿色化的农产品营销对于改善自然资源状况、保护生态环境、促进农业可持续发展具有推动作用。

总之，进行正确的农产品营销对于促进农业可持续发展有重要作用。农户应根据自身条件选择适合的农产品营销模式，实现农业可持续发展。



### 1. 农产品营销定义

农产品营销是指农产品生产者与产品市场经营者为实现农产品价值一道进行的一系列的产品价值的交易活动。通俗来说，农产品营销就是农产品生产者通过一定方式将农产品销售给消费者，消费者得到自己想要的农产品，而农产品生产者也获得相应的经济收益。





## 2. 农产品营销特征

农产品营销风险性较高，对自然的依赖性较大。相当一部分农民总是靠天吃饭，当年的农产品收成好不好大多是老天爷说了算。一旦天公不作美农产品就不会有好的收成，所以说农产品对自然的依赖性大，从而风险较高。

农产品投资回报周期长、投资回报率比较低。农民在农产品生长季节总是面朝黄土背朝天地辛勤劳作，劳作几个月本期待收获后可以卖个好价钱，但有时面临的却是较低的市场价格，最终落得个“谷贱伤民”的局面。

农产品的价格弹性比较低。在正常条件下，最近几年农产品的价格是差不多的，农产品价格上升或下降的幅度是很小的。

## 3. 农产品营销模式及案例介绍

### ① 直销模式

直销模式是农产品直接从生产者向终端消费者流通的过程。在去除掉中间商后，生产者获得的利润就越高，终端消费者则只需支付较低的价格购买农产品，从而双方利益最大化。

### 批发式销售模式

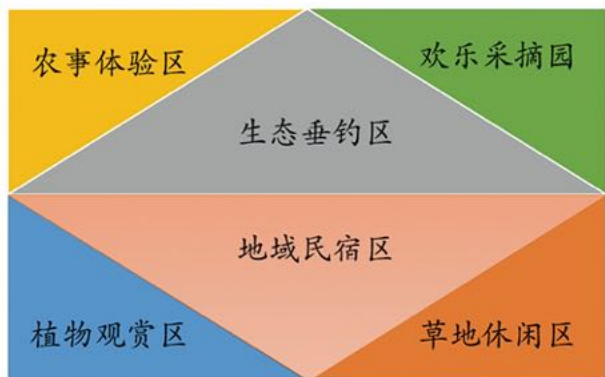
批发式销售模式是农产品生产者与批发市场相对接，生产者将农产品集中运往批发市场进行售卖。

具体操作方法：农民将收获后的农产品运输到集贸市场、批发市场、集市等地方进行销售。



### 体验式销售模式

体验式销售模式是消费者去农产品生产地亲身体验农产品生产收获过程、购买农产品等活动的一种销售模式。比如消费者采摘草莓、收割麦子等。具体操作方法：①建立单一采摘园（草莓采摘园、苹果采摘园、樱桃采摘园等）、单一农事收获体验园（耕地体验园、粮食收获体验园等）、单一农村生活体验园（野炊、钓鱼、民宿等）。②建立综合体验园，综合体验园就是将上述所讲的两中或者多种体验内容融合到一起，建立体验内容多样的大型体验园区。



综合园区示范规划建设图

### 自营零售式销售模式

自营零售直供销售模式主要是农产品生产者在路边地摊、集贸市场等地方私人销售农产品的模式。

具体操作方法：①农民直接选择路边摆摊售卖自家农产品。②农民自己开设农产品营销店或小超市，售卖自家种植的农产品。

### ②关系营销模式

关系式营销是通过建立各种关系网络进行农产品销售。关系的建立者主要有农产品生产者、政府、中间商、代理商以及消费者。

### 参加展销会

这种模式主要是生产者将农产品在展销会展出，并希望通过此种方式签订订单。农产品展销会是展示、出售农产品的好平台，且出售的农产品一般都有自己的品牌、独特的包装。且需要商家及时捕获展销会开办信息并及时申请摊位。所以此种模式主要适用于实力雄厚、信息灵通的商家。

具体操作方法：首先商家需要通过各种渠道搜集农产品展销会的开办信息，并根据相关规定进行申请。申请通过后商家需要在农产品展销会举办期间展出最体现自家特色的商品来吸引参加展销会的消费者，力求获得金额较大的订单、增大品牌影响力。

### 与超市对接

此种模式顾名思义就是将农产品直接在超市售卖。通常来说，与超市对接的一般是大型农业生产农户或企业，他们能节省更多的生产成本、生产大量优质农产品以及成熟的运输保鲜系统，从而能够满足超市销售需求。具体操作方法：小农户与超市对接的可能性较低，所以与超市对接的一般是大型农户、专业合作社或者企业，这类供应者生产的农产品质量有把控、抗击风险的能力较强，与超市对接较为稳定。所以农户想要与超市对接需建立或加入这两类主体，同时规范化农产品生产过程、进行严格的质量监控、扩大农产品供应量。同时与超市协商好农产品供应事项，签订供应合同，避免利益纠纷。





### 销售给中间商

此种模式主要是中间商收购农产品，然后再进行销售。

具体操作方法：农户需要寻找合适的中间商进行销售，尽量达成长期合作协议。

### “合作社或龙头企业+农户”

此种模式是农户参加农业生产合作社或由龙头企业进行带动的一种模式。

其优点是能够通过合作社或龙头企业提供从生产到销售的一体化服务，大大降低了生产交易的成本，同时增强了抗风险的能力，给农户带来较高的收入。

具体操作方法：农户在带头人的带领下成立或者加入专业合作社（公司），集中人力物力财力，由专业合作社（公司）组织生产、规范流程、质量控制、集中销售。



山西省灵丘县车河社区

### 案例：

车河社区位于山西省大同市灵丘县南山有机农业园区东部，是典型的“合作社+龙头企业+农户”的模式，社区建设由金地公司和车河农民合作社共同建设，项目总投资3.8亿元，建设工期3年，是集“百企千村”产业扶贫工程、省转型综改重点项目一期工程、农村人居环境改善工程和省政府“五件实事”于一体的综合工程。社区主要从事有机农产品的生产与销售，相关方面由中国农业大学农学院相关专家负责指导。

在车河书记王春的带领下，车河社区于2013年12月建立农民专业合作社（以下称合作社），合作社将村民的土地集中起来，流转给灵丘县车河有机农业综合开发有限公司（以下称公司），在投资的最初几年是没有收益的纯投资，这部分投资主要用于基础设施建设以及产业发展规划等方面。近两年来，公司逐步走出纯投资的境地，获得了部分回报。在未来几年分红工作将逐步开展，值得关注的是分红政策，分红的单位是人口，也就是说一家之中大人和小孩能获得同等分红。公司与合作社共同商议，规范农产品生产流程，做到农产品生产提质增量。在合作之初，三方就约定公司必须雇佣村民来工作，以增加村民收入，这解决了社区农民在土地流转之后的就业问题。

同时，公司建立有机农产品展销厅并通过网络进行有机农产品的销售，取得了卓越的成效。经过多方努力，车河社区确定发展方向，以乡村俱乐部为表现形式、以健康养生为主题的生态旅游设施（包括游客接待中心、会议中心、体验式农庄等）；建设两层结构130平米的新型农居60套，作为村民安置房；铺设天然气管道10公里；建污水和垃圾处理厂一座；发展有机种养业；建成5900平米的旅游接待中心、有机餐厅、民俗博物馆和有机农产品展示中心。



### ③电子商务营销

电子商务营销是借助于网络完成一系列营销环节，达到农产品销售目标的过程。电子商务营销以农户为主体，以电子商务平台为载体开展电子商务营销活动，突破了时间、空间的限制，大大降低了交易的成本，同时减少了农产品销售的时间，减少了变质产生的损失。农产品电商营销是发展现代农业的重要载体，也是实现乡村振兴的重要渠道。

#### 第三方电商平台合作模式

第三方电商平台合作模式是农户与消费者通过第三方电商平台进行交易，第三方电子商务平台是由第三方建立买卖双方平等运作的电子商务平台，为买卖双方提供信息交流、产品交易及电子交易过程中的增值服务等。买方或者卖方注册后就可以在第三方电商平台发布相关信息，并根据发布的信息选择适合的卖家或者买家。在我们生活中较为常见的第三方电商平台有淘宝、京东、微店、抖音等。

具体操作方法：农户根据自身条件选择合适的第三方电商平台，在该平台进行商家资质申请，申请通过后上架商品以供消费者选择。商家需要熟悉商品上架、下架、价格修改、产品介绍、客服服务、发货、退换货等操作，以提高消费者消费体验度。



#### 案例：

镇康县隶属于云南省临沧市，中国农业大学定点帮扶贫困县。镇康县经济发展较为落后，居民的收入较低，该县急需寻求脱贫致富方法。镇康县属低纬山地南亚热带季风气候，年平均气温18.7℃，降雨量1625.4mm。境内景点有“一洞跨两国”南伞跨国溶洞、南捧河自然保护区等，自然条件十分优越。利用优越的自然条件，镇康县开展茶叶、坚果等产品的生产，镇康县在中国农业大学的帮助下，于2019年与教育系统扶贫平台（简称“e帮扶”）开展合作进行农产品网络销售，现上架商品有“镇康县澳洲坚果”、“镇康县有机红糖”、“大树王山普洱茶”等产品。镇康县与“e帮扶”平台的合作，为镇康县经济发展带来新契机。







### 农业龙头企业电商营销模式

农业龙头企业电商营销模式是我国目前发展最好的农业电商营销模式之一，与第三方电商平台合作模式不同，其主要是企业通过与农户合作，将分散种植的农产品聚集起来，再利用第三方平台进行销售。在农业龙头企业的带动下，农产品品牌知名度高、农产品商品化率高、综合成本低，农户获得的利润高、发展后劲更足。

具体操作方法：农户需要与当地龙头企业进行协商加入到企业当中，企业集中管理土地、产品等，并建立网上农产品销售渠道，农户需要做的就是服从企业的安排进行规范化的农产品生产，将产品提供给龙头企业，由龙头企业进行网上统一销售。

### 案例：

张家口市万全区培育发展电商龙头企业30余家，近年来，万全区多措并举大力发展电子商务，助推本地农业产业发展。去年以来，全区培育发展电商龙头企业30余家，村级电子商务服务站点140多个，农产品网上上行销售总额1.79亿元。

该区整合政策资源，配套资金，加大对电商项目的扶持，并在土地、税收、人才等方面出台支持政策，改善电商发展环境。建立农产品溯源机制和产品质量追溯体系，确定禾久、绿野、天勤、北燕、穗康5家企业为首批溯源企业，实行农产品标准化生产。开展各类电商培训160余场，参训人员达2600余人次，涉及11个乡镇84个村及社区，为示范项目快速推进打下坚实基础。

结合全区特色产业优势，围绕燕麦、鲜食玉米、亚麻油、小杂粮等特色产业，实施农产品品牌计划。万全区先后引进两家优秀互联网公司进行互利合作，拓展了本地电商发展模式，壮大电商主体力量，完善了电商应用主体生态体系。

不断培育壮大电商龙头企业，推动电商与贫困村产业融合，加大对贫困村农产品上行和产销对接支持力度，创建“中国燕麦产业电子商务基地”，为实体企业提供基于行业细分的单品电子商务交易服务。同时“中国鲜食玉米产业网”已正式上线运营，目前，入驻会员已逾千家。

来源：河北新闻网





### 供销合作社电商营销模式

在电子商务飞速发展的背景下，供销合作社电商营销模式应运而生。在农村供销社的基础上建立起电商营销体，其具有产品种类齐全、人才队伍完善、运营成本较低等优势，目前我国覆盖范围广，知名度与认可度高。但因为不同地域的农村有不同的政治、经济、文化等特征，模式的选用应符合当地实际情况，因地制宜设计科学合理的农产品营销模式，切忌生搬硬套。

具体方法：供销合作社电商营销模式与农业龙头企业电商营销模式类似，最大的区别便是主体由企业变为了合作社。农户需要自发成立合作社，合作社类型的选择要依据当地的实际情况（如苹果生产地可建立苹果生产合作社），切忌生搬硬套他人经验。建立合作社后进行农产品统一生产管理，并聘请专业人员从事农产品网络营销工作。农户需要在合作社的统一调度下生产农产品，网络销售工作交由合作社负责，大大降低了销售难度、分散了生产风险。



### 案例：

江悦合作社是福建省古田县的一家合作社，成立于2012年，从成立之初的6户社员发展到目前103户社员。按照“合作社+基地+农户+科技”的产业化经营模式，开发当地优势农产品。种植面积2000亩，辐射周围7个村庄，实行标准化的统一管理，统一收购，统一销售。主要产品包括芙蓉李、油奈、银耳、茶树菇、猴头菇、香菇等，拥有“古江”干品和鲜品注册商标。

合作社成立之初，也面对传统农业升级中的各种问题，为了提升规模化和标准化水平，合作社不断尝试现代化的种植和生产方式，向农业局、科研院所等机构的专家寻求指导，对原有的传统种植技术进行提升，获得了无公害产品认证。江悦合作社发展非常稳健，无论是生产条件、产量规模、产品品质还是盈利能力都非常出众。

2018年江悦合作社与天食科技合作进行线上营销。确定合作之后，天食科技派工作人员对江悦合作社进行现场指导打单、跟单、品控、包装等等环节，还引荐了快递资源。

经过一系列努力后，双方确定首先在云集平台上线产品芙蓉李。结果，上线第一天，订单突破1万。芙蓉李上线之后，双方接着又推出了银耳、香菇、茶树菇等产品，到2018年底总共销售了2000多万元。凭借与云集合作的经验，江悦合作社很快又在天食科技的助推下与觅宝、环球捕手及微商平台建立了合作，每日销量稳超1万单。

2018年合作社总产值1.2亿，其中水果收入4000万元，菌菇类收入8000万元，合作社发展蒸蒸日上。

来源：中国农业网





## 关于“中国大学生知行促进计划”

中国大学生知行促进计划（简称“知行计划”）于2012年正式创立，是中国最重要的大学生项目官方平台，旨在推动和帮助社会力量，参与支持大学生成长发展。截至2019年，“知行计划”已累计发动超过470所大学的6,000多支大学生团队参与，持续开展包括助学支教、环境保护、减贫脱贫、创新创业、乡村调研、专业竞赛、公益传播等形式多样的大学生成长发展项目，共有49.1万大学生直接参与，使6,400余所乡村学校的300余万师生受益。



知行计划官方微信

**Louis Dreyfus**  
Fondation d'entreprise

## 关于路易达孚基金会

路易达孚基金会致力于推动可持续农业和食品创新，通过为小农户提供可持续的解决方案，以减少饥饿和贫困；通过可持续的微型农业和教育改善粮食安全；在为不断增长的世界人口生产和供应粮食的同时，努力减少对环境的影响，并与所在社区共同繁荣。路易达孚秉承“为农民自力更生创造条件，成为改变国家未来的青年人才”的理念，参与支持大学生社会实践，鼓励大学生用知识和智慧服务中国农业、农村和农民发展。



## 关于路易达孚集团

路易达孚集团（以下简称“路易达孚”）是全球领先的农产品贸易和加工企业之一，运用全球影响力和广泛的资产网络向全世界的客户和消费者提供安全、有效及可靠的服务，在关键的时间将恰当的产品供应到正确的地点。我们多元化的业务组合贯穿于从农场到餐桌的全价值链，涵盖广泛的业务平台。自1851年以来，我们的业务逐渐壮大，涵盖了谷物油籽、大米、海运、全球市场、咖啡、棉花、糖和果汁等领域。每年，我们在全球范围内种植、加工和运输约8000万吨农产品，为全球约5亿人提供食品和衣物。路易达孚在全球拥有6个业务区域，涵盖8个业务平台，在世界100多个国家拥有1.8万余名员工。

路易达孚于1973年首次开启与中国的棉花贸易，并于1994年和1995年，先后在上海和北京成立了办事处。2005年，路易达孚成为首家获准在华从事农产品贸易的外商独资企业。通过持续稳步发展，路易达孚北亚区目前在华业务涵盖8大业务平台，拥有近1000名员工，运营十余处办公处和资产，是路易达孚全球贸易流的重要组成部分之一。

欲了解更多信息，请访问 [www.ldc.com/cn](http://www.ldc.com/cn)。

