上　　篇

理论实践总结

需要全本请访问 www.ertongbook.com

第一章　可持续发展：人类发展的必然选择

在人类发展的历史长河中，20世纪是人类经济发展观出现飞跃的时期。随着人类对自身与环境认识的不断深化，人类的经济发展观经历了从追求经济增长、经济发展到追求可持续发展的变化，这是人类文明进步的表现。回顾历史，我们可以清晰地发现，虽然经济发展观是对掠夺式经济增长方式的反省与修正经济增长观的思考而产生的经济发展的新思想，是较之经济增长观的明显进步，但它与经济增长观的共同缺陷是没有突破以人类为中心、以当代人利益为半径而形成的思维圈的局限。在人类追求经济增长的过程中，西方发达国家以其先进的科技生产力引导着世界经济发展的主流，即迅速消耗自然资源、忽视环境污染的严重性、仅关注经济增长和经济发展。当长期以来由于人类经济活动负外部性形成的、逐渐隐匿与积累的生态灾难，在加速经济增长和经济发展的催化下，冲破了危机四伏的堤坝接踵而至的时候，人类开始认识到，没有人与自然的协调、没有代际的公平，现有的经济发展是不可持续的。在此背景下，80年代可持续发展理念应运而生，并很快成为全球共识，成为世界各国政府制定国家发展战略应遵循的基本原则。　90年代，各国政府纷纷采取行

动，制定实施可持续发展的行动纲领和战略目标。可持续发展标志着人类文明的成熟和进步，也是人类发展的必然选择。

第一节　可持续发展的内涵及其历史必然性

1．可持续发展的内涵

“可持续性”（Sustainability）是指“一种延续不断与永不衰竭的能力”。“可持续发展”（Sustainable Development）最初是由世界保护战略委员会于 1980 年提出的。1987 年世界环境与发展委员会（WCED）发表了著名的布伦特兰报告“我们共同的未来”，首次明确了其含义“可持续发展是既满足当代人的需要，又不对后代人满足其需求构成危害的发展”①。国内学者对此定义从空间尺度上作了补充，加上了“特定区域的需要不削弱其他区域满足其需求的能力”。即可持续发展的定义为：不同空间尺度区域的需要不危害和削弱其他区域满足其需求的能力，同时当代人的需要不对后代人满足其需求能力构成危害的发展。

虽然可持续发展的提出距今仅仅 20 年时间，但可持续发展思想的起源却是植根于历史发展进程基础上的。

① WCED《我们共同的未来》，北京：世界知识出版社，1989.

从中国古代“天人合一”的哲学思想到现代的“人地关系协调观”，人类在创造文明的活动中，在不同的历史发展阶段有着不同的思想认识。正是20世纪后期逐渐加深的人口剧增、资源紧缺和环境失衡等问题迫使人类重新审视发展的内涵、发展的目标、发展的主题。在回顾历史、审视环境危机、反思人类发展观的基础上，人类已清楚地认识到，“走可持续发展之路”是当今人类社会必然的选择，“人地共生”、“人地关系协调发展”成为人类社会持续发展的最终目标。

可持续发展有着丰富的内涵，不同学科、不同领域对它的理解侧重点不同。但其根本思想是一致的，归纳起来有以下几点：①公平性原则。表现为不同时空尺度上的公平，在时间上包括代内公平和代际公平，在空间上包括区域内的公平及不同区域之间的公平；②可持续性原则。即可持续的发展至少不应当危害支持地球生命的自然系统，其核心是指人类的经济和社会发展不能超越资源和环境或生态的承载能力；③发展性原则。经济的发展对可持续发展有重要意义，布伦特兰报告认为“发展就是经济与社会循序前进的变革”[①]，即在生态可能的范围内最大限度地提高生产潜力，以满足人类不断增长的需求，并特别强调要恢复贫困地区的经济增长、强调社会变革对可持续发展有着重要作用；④共同性原则。即人类危机和实现可持续发展是人类所面临的共同问题和共同挑战，全人类要共同

① WCED《我们共同的未来》，北京：世界知识出版社，1989.

需要全本请访问 www.ertongbook.com

努力。包括每个国家、每个民族、每个地球公民都要积极参与，共同迎接挑战，采取全球共同的联合行动。

2．可持续农业（Sustainable Agriculture）

可持续发展的基础和关键是资源的可持续利用，而农业是进行生物生产以取得农产品的社会生产部门，是自然再生产与经济再生产过程的交织，资源在农业生产中的特殊作用和特殊地位不言而喻，没有农业资源的可持续利用，就没有农业的可持续发展。

由于农业是人类生存的基础，是其他生产部门独立、存在和发展的基础，所以农业是国民经济的基础产业，农业的可持续发展是人类可持续发展的基石。在农业中，“可持续性”从根本上是指在维持资源基础的同时确保农业生产的持续增长能力。1988年联合国粮农组织（FAO）在第16届世界粮食会议上指出：管理和保护自然资源基础，调整技术和机制变化的方向，以便确保获得并持续地满足目前和今后世世代代人们的需要。因此可持续农业是一种能够保护和维护土地、水和动植物资源、不会造成环境退化，同时在技术上适当可行、经济有活力、能够被社会广泛接受的农业。

可持续农业的提出基于以下两个背景：①全球“可持续发展”思想的形成及部门可持续发展研究的开展；②西方发达国家工业式农业及发展中国家“绿色革命”弊端的显露和对替代农业理论的探索。

由于生态系统的生产率有一个上限，基本的生态原则

要求我们清楚地认识到农业生产率是有明确极限的，所以生产（供应方）和消费（需求方）必须在生态可持续水平上达到平衡。陈厚基等认为“可持续农业，是一种帮助农民科学地选择优良品种、土肥措施、排灌方式、病虫草害综合防治措施、栽培技术、作物轮作制度、农业与相应工业的合理配置，以降低生产和经营成本，增加农业产出，提高农民的净收入，以及永续利用资源和保护生态环境的农业”①。可见，可持续农业必须建立在生态持续的基础之上。可持续农业的实质是发展与生态环境保护相协调的农业，即在农业生产持续发展的同时，必须注重资源与环境的保护，强调资源的永续利用是人类持续发展的基础。

程序、曾晓光等指出：“可持续农业包含‘软件’和‘硬件’两大要素，软件指可持续农业的外部环境，尤其是人们的观念、相应的政策、体制和机制；硬件指技术上的创新”“可持续农业要求达到社会、经济和生态三方面效益的统一和协调”“没有对常规农业技术不断的创新和突破，没有在观念上的改变、政策的调整以及体制和机制的改革，可持续农业就可能永远停留在理想化和概念的阶段”②。美国农业部先后提出“低投入可持续农业、高效率可持续农业、可持续农业与教育法”三种设想，1990 年确定以“可持续农业研究和教育计划”准确反映可持续农业的实质，用以强调可持续农业并非泛义地提倡低投入，而是要通过智

① 陈厚基．持续农业和农村发展——SARD 的理论与实践．中国农业科技出版社，1994．9．

②程序，曾晓光，王尔夫．可持续农业导论．中国农业出版社．1997．6．

力的高投入来适当减少物质的投入，要通过每个公民的参与、受教育水平来提高发展可持续农业的外部环境质量。

由此可见，可持续农业是最适合目前世界农业形势和将来农业发展的一种新的理想农业模式，它同时具有生态适宜性、技术可行性、经济合理性和社会接受性等特点，成为全球未来农业发展的方向。可持续农业同样遵循公平性、持续性、发展性和共同性原则。

3. 可持续农业与农村发展（Sustainable Agriculture and Rural Development）

国内外多年的科学研究和实践证明，农业的可持续发展必须与整个农村经济的综合发展相结合，才能真正实现人口、食物、资源、环境之间的平衡与协调和社会经济的可持续发展。正是由于农业与农村的发展紧密相关，90年代初国外又提出了SARD理论(sustainable agriculture and rural development)，把SA和RD有机地结合起来进行研究。1991年在荷兰召开的国际农业与环境会议上，通过了“登博斯宣言和行动纲领”，进一步明确了‘SARD’新概念的确切内涵：在合理利用和维护资源与环境的同时实行农村体制改革和技术革新，以生产足够的食物与纤维，来满足当代人类及其后代对农产品的需求，促进农业与农村的全面发展。随后，世界各国根据各自的国情进行了各具特色的广泛的SARD理论探讨与实践活动。

SARD是以可持续农业为基础产业的农村经济和以人口素质为核心的农村社会的综合发展。它有三个战略

目标：①吃饱和穿暖的温饱目标；②促进农村综合发展的致富目标；③保护资源和环境的永续利用和良性循环目标。其核心问题是如何发展“可持续农业”生产技术体系；其主要目的在于促进工农结合、缩小城乡差别，使广大农村共同走上富裕道路。 SARD 包括四方面的内容：一是农村经济的综合发展，包括建立可持续农业生产体系、调整农村产业结构、农业产业化建设等；二是农村社会的综合发展，包括控制人口数量、提高人口素质、建立健全农村社会化服务体系和农村信息系统、加强农村地区集镇建设、发展农村市场、解决农村贫困问题；三是农业和农村发展政策与战略的调整与选择，包括人口政策、提高劳动力素质的政策、农业技术推广政策、环境经济学政策、环境保护政策、粮食安全政策、科技兴农政策等；四是农业与农村生态环境的良性发展，包括农业资源基础与环境的良性发展及其能够永续利用、农田生态系统的良性循环、农业生产环境和农业生态环境的良性发展、农村社区生态环境的良性发展等。

第二节　国内外 SARD 研究回顾

1. 国外 SARD 研究回顾

农业是人类社会发展的起点，农业和农村的发展历来是人类社会发展的主题之一。可持续农业和农村综合发展研究源于全球可持续发展理论的建立与完善，是可持续

发展理论在研究深度及广度上的拓展和深化。从农业与农村发展到可持续农业和农村综合发展的过程，是发展理论由实践⇒总结⇒再实践⇒再总结的螺旋式上升过程，是人类对“人地关系协调优化”认识程度不断提高的过程。

19世纪40年代到19世纪末，世界农业由传统农业阶段开始进入现代农业阶段，其标志是农业的不断工业化。至20世纪50年代，拖拉机及各种配套农机具广泛使用，西方发达国家普遍实现了农业现代化，并随农业化学工业的发展及化肥、农药的广泛使用使得工业式农业的生产率得到了极大的提高，农产品产量大幅度增长，但其弊端已开始显露。第二次世界大战后，以高产品种、肥料、农化和水分控制等为主的一揽子计划——绿色革命兴起，标志着现代农业发展进入了第二阶段，这一阶段农业研究以其数量增长为目标，农业技术创新、农业生产外部资源高投入成为农业研究的核心，而农村发展则以政策、发展机构的建立、缓解贫困等为研究内容，二者没有紧密的联系。由于绿色革命不能解决公平、平等、就业、食物安全等问题，同时又产生了新的有关健康、环境、公共投资的有效分配等问题。于是80年代在对绿色革命反思的基础上，人类开始寻求农业发展的新方向，重新定位农业的发展趋势，自此现代农业进入了第三发展阶段：寻求可持续农业。1990年前后，由OECD(经济合作发展组织)、世界银行、国际粮食政策研究所主编的若干刊物上刊登有关文章以图唤醒人们对绿色革命的重新认识。同时，FAO和UNDP（联合国开发计划署）也开始寻求一种新的农业发展方向。

1988年联合国粮农组织理事会根据各国可持续农业的实践和对可持续农业理论探讨的现状，在16届世界粮食会议上提出：可持续农业是一种不造成环境退化、技术上适当、经济上可行、社会上能够接受的农业。“可持续农业”一经提出就受到国际社会和许多国家的普遍重视。考虑到农业与农村的发展紧密相关，90年代初国外又提出了可持续农业和农村综合发展（Sustainable Agriculture and Rural Development)(以下简称SARD)，把SA和RD有机地结合起来进行研究。1991年在荷兰召开的国际农业与环境会议上，FAO和荷兰政府通过了“登博斯宣言和行动纲领”，明确提出了SARD新概念及其确切内涵。SARD发展战略虽然是由国际组织向全世界提出，但首先是由发达国家倡导、积极探讨并具体实践的。

农业发展的动力来源于农业生产中内部资源和外部资源的投入。当以不断增加农业生产外部资源投入为标志的工业式农业和绿色革命使农业生产率获得了极大提高，西方发达国家农业生产开始出现过剩、部分发展中国家农业产出不足得以缓解之际，工业式农业和绿色革命的弊端开始显露：造成严重的环境污染和破坏，使得农业土地资源迅速退化，化肥、农药的使用造成不必要的灾害，过分依赖化石能源等问题严重阻碍了农业的持续高效发展[①]。所以自20世纪70年代后期人类开始积极探索各种替代农业模式。

① 董恒年，可持续农业论，南开大学博士学位论文，1997.

需要全本请访问 www.ertongbook.com

美国自 20 世纪 20 年代开始了农业机械化，30 年代开始了杂交育种，第二次世界大战后改革了作物轮作制度，农业产出大幅度增长。 1950 年左右，美国农业已经高度商业化，市场导向很快使农民从作物品种、耕作方式、技术采用等方面学习并普及了新技术，并使原来的农村副业的食品加工业逐渐脱离农业而独立。 60 年代，农业结构调整，畜牧业专业化生产已成规模。 70 年代，农业生产的经营方式和财务管理发生变革，生产向较少的大农场集中，大量使用外购投入物，农业生产率大幅度提高，农业生产的一大特点是：迅速提高的劳动生产率和终年不断的生产过剩能力。与此同时，环境质量问题日益加重。第一个问题是土壤侵蚀和流失、未被作物吸收的肥料、带着牲畜粪便的水的流失和各种除虫剂的后遗症、收获和加工后丢弃的废物；第二个问题是如何解决当前的和可预见的将来的能源短缺问题。美国在探索替代农业的发展过程中，先后提出“低投入可持续农业、高效率可持续农业、可持续农业与教育法”三种设想并积极实践，最后确定以“可持续农业与教育法”作为发展持续农业的战略决策。“低投入可持续农业’(LISA）是针对农场外部资源的大量投入而造成农业生产成本增加及农业生产对外部资源投入的依赖性、化学制品对农产品和环境、水质的污染等问题而提出的。其目的是提高农业生产力，保护能源和自然资源、减少土壤侵蚀和植物的养分损失，提高农场收益。其核心一方面是充分利用和管理农场内部资源投入，如作物轮作、畜禽粪肥的再循环、合理的耕作制度等，另一方面是最低限度地使

用农场外部资源投入。“高效率可持续农业”(HESA)是针对全球农产品短缺及美国农业价格支持政策造成国家财政负担过重的情况提出的。其目的是增加农产品生产、满足国内市场并扩大对外出口、保护自然资源、增加农业纯收益、不盲目追求最高产量。二者相同之处在于倡导发展可持续农业，且主张可持续农业应是一种力求为农场主利用农业投入以提高收入水平和改善环境状况而提供最适条件的可持续农业。其不同之处在于 LISA 强调低投入,HESA 强调高的纯收益。经过多年的探讨和实践，美国学者已达成共识，认为单纯发展 LISA 和 HESA 不足以能够实现‘SARD’，三大目标，从未来农业和农村发展的趋势看，必然依靠科学技术进步和农村教育的发展，关键环节在于农用人才素质的提高。所以，在发展可持续农业战略决策上，美国国会通过了“可持续农业和教育法”。

法国农业在第二次世界大战后发展迅速，至 20 世纪 70 年代实现了农业机械化，集约的耕作技术推广很快，畜牧业已迅速发展成为法国农业的主体。其丰富的农产品除养活越来越多的人以外，还在对外贸易上发挥重要作用。70 年代后期，法国农业出口所得足以抵消进口石油的全部支出。在欧共体成员国中，法国农业占据重要地位。但是,进入 80 年代以来，随农业生产规模的扩大，农业生产的外部资源投入不断增加，“集约化农业”对环境和自然资源的破坏及由此影响了农业的可持续发展等问题.已越来越多地受到法国政府和有关人员的关注和重视。 1988 年，法国成立了全国环保型农业委员会，认为环保型农业

可消除“集约化农业”产生的消极后果，是保护农村环境的有效途径。法国环保型农业提倡：改进现有农业技术，使之更符合环境保护的要求；注重产品质量、环境和资源的保护及管理；改善和提高农民的收入尤其使净收入和生活条件。同时，法国政府认为，农民是自然环境的首要管理者，在最广泛的范围内使用“农户中心”措施是解决环境问题的最好办法。即以农户为中心，对其进行培训、教育，并以此为基础开发适用技术、改革过去的不合理制度、提高农户对环境的判断力、增加农户间的对话与交流、改变农村贫困面貌，应是可农业持续发展中的关键措施。

日本自古以来是以水田农业为主的国家。第一次世界大战前，日本水田农业年年连作，稳步发展，水田农业以水分的循环运转维护着自然环境的正常发展状态。 20 世纪 30年代日本为战时体制，为了提高大米产量以供军需，大量施用化肥，加快农业机械化。 50 年代，日本进入重化学工业发展阶段，在经济高速发展的节拍下，迅速推行了机械化、化肥化、集约化、效率化、省力化及高收益化，结果引发了土壤和水质污染、自然环境和生态受到破坏、进而影响农产品的安全性等一系列问题，传统的水田农业的可持续发展遭到严重挑战。同时，随生活水平的提高，人们对青山绿水、美好自然环境的向往日益强烈。 1982 年日本农林水产省正式提出要重视农业和农村具有外部经济效果的论点，指明耕地和森林不仅有提供农林产品的机能，同时还具有形成美好自然环境的机能，必须对农业和农村多方面的综合作用予以重视。日本国内学者就此对日本

农业的发展趋势展开讨论，其中最具影响力的学者是日本京都大学农学部教授嘉田良平博士，他主张农业与保护环境结合发展，走可持续农业的道路是日本农业的必由之路。1993 年嘉田良平博士出版了《环境保护与持续农业》一书，定义了可持续农业的基本内涵：通过资源的再利用和再生产，投入必要的最小限量的农药和化学肥料，保持地域资源与环境，确保一定的生产率和收益，提供更加安全可靠的食物。

墨西哥自第二次世界大战后，长期推行进口替代工业化发展战略，把经济的高速增长和工业化放在优先地位，工业化和都市化造成日益严重的环境污染；在一定程度上忽视了农业的发展。并且农业的发展以追求农产品的产量为目标。虽然始于 20 世纪 40 年代的绿色革命增加了农产品产量，但是以高产品种、肥料、农化和水分控制一揽子计划为内容的绿色革命也产生了许多消极影响。如有利于生态保护的轮作、套种等混合作物耕作制的放弃，代之以实行大面积单一作物耕作制，造成病虫害蔓延；杀虫剂、除草剂等化学品的大量使用引起土壤、水质的污染。随国际上可持续农业思潮的兴起，墨西哥的科研部门及有关学者开始对这一新发展战略展开了研究。墨西哥政府认识到对于广大发展中国家来说，贫困和生产力低下是资源得不到合理开发利用、环境得不到保护的重要原因，提出“为了保护环境，必须加快发展，消灭贫困”。为了实现农业的可持续发展，墨西哥政府已从以下几方面着手工作：①加强对自然资源和环境的保护，为农业的持续发展

创造良好的生态环境；②加快农村改革步伐，促进农村经济的综合发展，提高农民生活水平，为农业的持续发展创造必要的社会环境；③加强农业科学技术研究，探索科技兴农的新模式；④控制人口增长，减轻人口对自然资源的压力。

2. 国内 SARD研究评述

中国是一个人口大国、农业大国。新中国成立以来，基于巨大的人口压力，中国农业发展长期追求农业产量目标，以解决众多人口的温饱问题。农业发展的基本趋势是由传统农业逐步向现代农业转变，农业发展取得了举世瞩目的成就。与此同时，长期对农业自然资源的不合理利用和整个国民经济以资源消耗型、粗放经营型为主并快速增长，已积累了严重的生态环境问题，使中国农业陷入了发展生产与环境保护的两难境地。所以，中国很早就开始了农业发展走向的探讨。在国际可持续发展思潮刚刚萌芽时期，中国就兴起了生态农业的理论探讨和实践活动。20世纪70年代末期，我国农业生态经济学家叶谦吉第一次提出了农业发展应三个效益（即经济效益、生态效益、社会效益）统一考虑的主张，即农业的发展不应片面追求产量，要考虑农业资源衰退、生态环境恶化、自然灾害加剧等所产生的负面效应，应以生态效益、经济效益和社会效益全面来衡量农业发展的增长。这一观点成为嗣后倡导“中国生态农业”的基本特征和核心。70年代末、80年代初，我国召开多次“生态农业”研讨会，并以村、户为单位展开试

点，探索和实践生态农业的理论。我国传统农业中包含了有机物质循环利用的合理内核，创造了多种生态经济良性循环的农业生产系统，是我国生态农业发展的坚实基础。我国所倡导并实施的生态农业的内涵是：在经济和环境协调发展下，总结吸收各种农业方式的成功经验，按生态经济学原理，应用系统工程方法建立和发展起来的农业体系。它要求把发展粮食生产与多种经济作物生产，发展种植业与林、牧、副、渔业，发展大农业与二、三产业结合起来，利用我国传统农业的精华和现代科学技术，通过人工设计生态工程，协调经济发展与环境之间、资源利用与保护之间的关系，形成生态上和经济上的良性循环，实现农业的可持续发展。这种可持续发展必使土地、水和动植物种质资源得到保护，它是一种无环境退化、技术上适宜、经济上可行并能为社会所接受的发展途径。简言之，生态农业是一种生态经济优化的农业体系①。

中国的生态农业与国外在寻求各种替代农业模式时提出的“生态农业”不同，英国学者 M. K. Worthington 认为生态农业是生态上能自我维持的、低输入的、经济上有生命力的小农经营系统，在环境方面或伦理方面以及审美方面不产生大的和长远的以及不可接受的变化前提条件下，最大限度地谋取增加净生产。西方的生态农业从一开始就强调低投入、小农和自给自足，带有回归自然的理想主义色彩。相反，中国生态农业的倡导者从一开始就追求

① 阎成. 中国生态农业建设成就与发展. 农业环境保护. 1997. 16(1): 32－34.

需要全本请访问 www.ertongbook.com