

研究生教学用书

教育部学位管理与研究生教育司推荐

中国农业科技史

The History of Chinese Agriculture

张 芳 王思明 主编

中国农业科学技术出版社

研究生教学用书

教育部学位管理与研究生教育司推荐

中国农业科技史

The History of Chinese Agriculture



张 芳 王思明 主编

1014245

中国农业科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国农业科技史 / 张芳, 王思明主编. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2011.9

ISBN 978-7-5116-0657-0

I. 中… II. ①张… ②王… III. ①农业技术—技术史—中国
IV. —092

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 180556 号

责任编辑 朱 绯 杜 洪

责任校对 贾晓红

出 版 者 中国农业科学技术出版社

北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电 话 (010) 82106626 (编辑室) (010) 82109704 (发行部)
(010) 82109703 (读者服务部)

传 真 (010) 82109700

网 址 [http:// www.castp.cn](http://www.castp.cn)

经 销 者 新华书店北京发行所

印 刷 者 北京富泰印刷有限责任公司

开 本 787 mm × 1092 mm 1/16

印 张 22.25

字 数 403 千字

版 次 2011 年 9 月第 1 版 2011 年 9 月第 1 次印刷

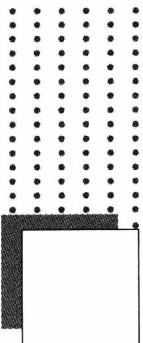
定 价 35.00 元

目 录

绪论	1
第一章 原始社会时期农业的产生和初步发展	8
第一节 农业的起源	9
第二节 我国主要地区原始农业的发展及其特点	11
第三节 原始的种植业	16
第四节 原始的畜养业	26
第五节 中国原始农业的特点及历史地位	32
第二章 夏商西周时期农业科技的发展	35
第一节 农具	36
第二节 农田沟洫和灌溉	40
第三节 作物构成和耕作制度	43
第四节 栽培技术	48
第五节 畜养业	53
第六节 物候历法和农业气象学的萌芽	57
第三章 春秋战国时期精耕细作技术的兴起	62
第一节 铁农具的出现和牛耕的运用	62
第二节 农田水利	65
第三节 精耕细作技术的出现	69
第四节 畜牧与兽医	77
第五节 蚕桑	81

第六节 土壤科学知识的初步总结	82
第七节 传统农业科学理论的奠基	84
第四章 秦汉时期北方旱作技术体系的形成	88
第一节 铁农具的发展和牛耕的推广	89
第二节 农田水利建设的蓬勃发展	94
第三节 轮作复种和防旱保墒耕作技术	101
第四节 栽培管理	107
第五节 园艺和蚕桑	112
第六节 畜牧兽医	115
第七节 二十四节气与七十二候的形成	119
第五章 三国两晋南北朝时期北方旱作技术体系的成熟	122
第一节 农具	122
第二节 农田水利	127
第三节 农作制度和耕、耙、耨耕作技术	131
第四节 栽培管理技术	135
第五节 园艺	144
第六节 蚕业和畜牧兽医	147
第七节 农产品加工技术	150
第六章 隋唐五代时期南方水田农业技术的发展	158
第一节 农具的改革与创新	158
第二节 农田水利的发展	164
第三节 南方水田生产技术的发展	170
第四节 北方耕作技术的进步	173
第五节 园艺和茶作	176
第六节 蚕桑	182
第七节 畜牧兽医	184
第七章 宋元时期南方水田农业技术的成熟	190
第一节 农具	191
第二节 农田水利和土地利用方式	199
第三节 作物结构的变化和多熟种植的发展	209

第四节 肥料	216
第五节 耕作栽培技术	221
第六节 蚕业和畜牧兽医	231
第七节 农学思想	236
第八章 明清时期传统农业技术的深入发展	243
第一节 农具	244
第二节 农田水利建设和土地利用技术	248
第三节 作物结构的变化和多熟制的发展	258
第四节 土壤耕作技术	264
第五节 良种选育和栽培技术	269
第六节 园艺和蚕桑	277
第七节 畜牧兽医及水产	287
第九章 近代农业科学技术	298
第一节 中国近代农业科技的产生	298
第二节 近代的选种育种	301
第三节 近代的土壤肥料	311
第四节 近代的病虫害防治	315
第五节 近代的畜牧兽医	321
第六节 近代的农机具	327
第七节 近代农田水利科学技术	332
结语	342
参考文献	348
后记	350



绪 论

中国农业有万年以上的发展历史。自有农业产生以来，它始终是我国国民经济最主要和最重要的生产部门。“国以农为本，民以食为天”成为国人的共识。我国劳动人民在长期的生产实践中发明创造很多，积累了丰富的农业科学技术经验。17 世纪以前我国的农业科学技术一直居于世界前列，17 世纪之后传统农业科学技术仍向纵深发展。19 世纪西方实验科学传入我国，近代农业科学技术在我国得到发展。总之，中国农业科学技术发展历史悠久，农业遗产非常丰富。学习中国农业科技史，就是要认识中国丰富的农业遗产，继承和发扬中国农业的优良传统，从而走出一条具有中国特色的、符合中国国情的农业现代化道路。

一、农业科技史的研究对象和内容

农业科技史是研究历史时期农业科学技术的起源、演变及其发展规律的科学。所以农业科技史的研究对象是历史上的农业科学技术。它是从历史发展的角度来考察，以辩证唯物主义和历史唯物主义为思想武器，以现代自然科学和农业科学知识为工具，探讨、分析和总结农业科学技术遗产，达到古为今用的目的。

本书的历史时期包括原始社会时期、夏商西周、春秋战国、秦汉、魏晋南北朝、隋唐五代、宋元、明清以及近代若干阶段。当原始社会从旧石器时代进入新石器时代，其发生了人类历史上最伟大的革命——产生了原始农业。我国经营农业的历史，一般是从新石器时代初期算起的，原始农业与新石器时代相始终。原始农业时期生产工具以磨制的石器为主，也广泛使用骨、蚌、木器，农业生产基本只有种、收两个环节，实行撂荒耕作制，夏王朝的建立标志着中国正式进入阶级社会。夏、商、西周时代建立了我国历史上的奴隶制社会，农业技术有了初步发展，精耕细作农业已经出现。春秋战国时期封

建制度确立，中国传统农业开始形成，之后，逐渐发展成熟。传统农业阶段包括了历史上全部封建社会时期，其特征是采用畜耕、铁制农具，以土地整治、田间管理及收获为环节，施行增加复种指数，地力经久不衰等多种措施提高单位面积产量，形成一整套的精耕细作、行之有效的技术体系。这一技术体系的演进经历了发生、发展、成熟、深化等各个历史阶段。1840年至1949年则为近代阶段，西方近代科学技术传入我国，其特征是开始采用机械化农具，利用科学实验等手段提高劳动生产率，发展商品经济，这一阶段是传统农业向现代农业转变的过渡时期。

农业科技史研究范围主要包括农业技术史和农业科学史两个方面。我们知道技术史是研究人类控制和改造自然的历史。农业技术史是阐述农业技术从低级向高级和由经验形态的技艺向理论形态的技术科学发展的内在规律。在历史的长河中，各阶段科学技术进步虽然有快有慢，但总体上是不断前进的。如农作制如何从原始的撂荒制走上土地连种制、轮作复种制和多熟种植的道路。农田水利的发展由最初的田间沟洫，发展到兴修大型灌渠，再到区域水利规划等。又如战国时的《吕氏春秋》总结了利用土地的十大问题，内容涉及整地、用地、改土、耕作、保墒、除草、通风、生长、健壮、高产等方面；还提出土壤耕作的五条基本原则及“三盗”（地窃、苗窃、草窃）理论，形成较为深刻的技术认识。在施肥技术方面，战国时已有“多粪肥田”和因土施肥的“土化之法”，发展到宋元，则有称之为“粪药”的看土施肥技术等。农业技术史是本书的主要论述内容，而另一方面还要研究农业科学史。自然科学史主要是研究人类认识自然的历史。因此，农业科学史主要是研究人类认识农业客观规律的历史。如早在春秋战国时期，我国已形成农业生产的“天、地、人”三才说，这一思想对我国精耕细作优良传统的形成和发展有着深刻的影响。在此思想基础上又出现了“时宜、地宜、物宜”的“三宜思想”。还有集约经营和多种经营技术思想、地力常新常壮说、风土论、用阴阳五行学说阐述农学原理和土壤耕作原理，以及对一些农业现象所做的观察认识等，形成相关的农时学、土壤学和生物学等知识和理论。当然，古农书中对农业技术和农业科学并未明确区别，往往是结合在一起加以述说的，即古代农业科学一般以经验知识的形态出现，但在认识客观规律方面毕竟进行了概括、抽象，上升为理论的认识，具有较为普遍的指导意义。

农业科技史的研究不仅要揭示农业科学技术发展的内部规律，如农业工具，在材料上由木石器→铜器→铁器，结构上由简单到复杂，功用上由通用到特殊。这方面的研究人们称之为内史。此外，还要研究农业科学技术的发展同外部条件，即社会政治、经济和文化等的关系，包括科学技术发展的社

会目的、生产实践基础、科学文化传统、哲学思想方法、社会政策等，这也可称之为外史。农业生产的基本特点是自然再生产过程和经济再生产过程的交织。但自然再生产不是天然的自然过程，生产的主体是人类社会，因此，农业生产是受人工干预的自然生态系统，对农业生产技术的研究也就包括自然和社会两方面的内容，它可以而且必须从生产的技术方面和生产的社会方面两个角度，以及两者的结合和相互影响上进行研究。如论述农业生产工具的改进、新品种的选育、耕作制度的推广、新技术的发明等，既要善于运用纯自然科学，主要是农艺学所提供的知识，同时还须考虑社会的需要和实现这些技术成果的社会条件，这样可以避免认识上的片面性，全面把握农业科学技术发展的规律。

农业科技史的研究内容：要系统探讨我国历史时期农业科学技术的发展演变和主要成就。重点研究农业生产技术的发展，探讨主要农业技术措施产生的自然、历史条件及其科学性；总结人们对农业自然规律的认识与达到的深度，以及形成的主要农业科学理论。研究范围应包括广义农业中的农（种植业）、林、牧、渔、副（储藏加工）各业。本书阐述的内容：（1）着眼于农业工具（包括动力）、土地利用、耕作制度、选种育种、耕作栽培、土壤肥料、病虫害防治等技术的发展、方法及理论认识，阐述其科学性和推广运用情况；（2）农田水利的发展，主要工程技术及对农业的促进；（3）园艺、茶、蚕桑、畜牧兽医、水产渔业、储藏加工等重要技术及进展；（4）重要的农学思想。

总之，本书是以精耕细作技术发展为主线，涉及农业各业科技，阐述从上古到近代农业科学技术的起源、发展、成熟的过程，总结取得的农业科学技术历史成就，揭示农业科学技术的发展规律。

二、农业科技史研究的基本任务

大体有以下四个方面：

第一，对历史上各项农业技术措施，农学思想和理论的科学性、实用性，适应的区域性及其历史局限性，作出符合实际的考察、鉴别与科学的评价。如分析畎亩法、代田法、区田法等技术如何产生，其科学实质、当时适用的地区范围及推广情况等。

第二，探讨农业生产技术发展的规律性。从自然与社会相结合的角度总结农业生产技术、农业科学技术发展的历史经验。如北方耕、耙、耨耕作技术体系，南方耕、耙、耖耕作技术体系是如何发生、发展和走向成熟的。中国精耕细作优良传统是如何形成的等。

第三，继承那些对发展现代化农业有现实作用或历史借鉴意义的思想、理论、科学与技术，在科学地总结农业历史遗产的基础上，探讨中国特色农业现代化道路，建立中国式农业技术体系。能正确地评价我国的传统农业，明确哪些是我国农业的优良传统，传统农业的本质特点及其局限性是什么，探索我国农业的优良传统和现代科学如何结合等问题，以利农业现代化发展。

第四，弘扬祖国农业的宝贵遗产，宣扬中国人民在农业科学技术方面的发明创造，增强民族自尊心和自信心，振奋爱国主义精神。我国的传统农业曾长期处于世界领先地位，只是近二三百年落后了。西方近现代农业科技有其先进性的一面，但也要看到“石油农业”“无机农业”随着时间的推进逐渐暴露了许多弊病，发展“有机农业”“生态农业”“生物农业”“持续农业”愈来愈受到人们的重视，这些替代农业的渊源，基本技术思想与传统农业有着相通的方面。当今一些国家的农业部门开始注意从中国农书中寻找“环境保全型农业技术”。所以，我国丰富的农业遗产仍需要去研究和发扬光大。

三、中国传统农业科学技术的特点

我国传统农业科学技术是以精耕细作为主要特点的。“精耕细作”一语，是世人（在 20 世纪 50 年代初中央文件中提到“精耕细作”这一词语）对中国传统农法精华的高度概括，它不是指单项技术措施，而是指综合的技术体系；一方面以集约的土地利用方式为基础，另一方面又以“三才”理论为指导，强调人与自然的和谐相处。我国传统农业科技的主要特点可归纳为以下几方面：

1. 形成以提高单位面积产量为目的的种植制度，即形成了一套轮作、复种和间作、套种的种植制度

扩大农田面积和提高农田的亩产量是利用土地发展生产的两条途径。随着人口增加，中国历代都在扩大耕地面积，但最迟战国时候起，已把发展农业生产的重点放在提高单位面积产量上。战国初年李悝提出“尽地力之教”，就是把“勤谨治田”，提高单位面积产量放在首位。从先秦诸子到贾思勰、陈旉，到明清时期的农学家，无不强调集约经营，少种多收，无不反对粗放经营、广种薄收。中国在原始农业时期，实行撂荒耕作制，即不定期的长期撂荒，到夏、商、西周时期轮荒耕作制代替了原始的撂荒制，实行短期和定期的轮荒耕作。春秋战国时期走上了土地连种制，并在连种制的基础上，开创了轮作复种制，之后逐渐形成灵活多样的轮作倒茬和间作套种方式。到了隋、唐、宋、元朝代，水稻与麦类等水旱轮作、水稻连作一年两熟的复种制也有了初步发展。明清时期，多熟种植和间作套种继续发展，还出现了建立在综

合利用土地资源基础上的生态农业形式。上述土地利用方式的依次进步，成为中国传统农业科学技术各个发展阶段的重要标志。

2. 形成深耕细作，因地、因时、因物耕作，以及北方旱地和南方水田的一整套耕作技术体系

我国从战国时期开始就重视深耕细作，提倡“深耕、疾耰、易耨”。在农业耕作上一直遵循“因地制宜，因时制宜，因物制宜”的原则，耕作方法灵活机动，以适应各地多变的自然条件。至魏晋南北朝时期，北方旱地“耕、耙、耨、压、锄”相结合，以防旱保墒为目的的耕作技术体系趋于成熟。宋元时期，南方水田“耕、耙、耖、耘、耨”相结合的耕作技术也已成熟，随着稻麦两熟制的发展，为解决水旱轮作，麦作怕涝渍的问题，采取作垅开沟，沟沟相通的整地排水技术。这些都是中国传统农业精耕细作技术体系的重要组成部分。

3. 重视积制肥料，合理施肥，培养地力，用养结合，保持土壤肥力常新常壮

中国农田施肥出现很早，商周时已有文字记载，而且日益受到人们的重视，甚至到了“惜粪如惜金”的地步。肥料来源多样，开辟了粪肥、绿肥、泥肥、饼肥、骨肥、灰肥、矿肥、杂肥等多种肥源，利用了人们在农业生产和生活中一切可以利用的废弃物。创造了沤肥、堆肥、熏土、粪丹等一系列肥料积制方法，重视积制有机肥料，增施底肥，辅以追肥，做到“施肥得理”。还充分利用豆谷轮作和粮肥轮作复种，实行生物养地。因土、因时、因物制宜耕作，利用物理因素养地。从总体上看，中国土地复种指数高，但土地越种越肥，产量越种越高，没有出现过普遍的地力衰竭现象，就是注意高度用地与积极养地相结合，以获得持续的、不断增高的单位面积产量，这是中国传统农业区别于西欧中世纪农业的重要特点之一。

4. 大力兴修农田水利，改善农田水分状况和地区水利条件

古代传说中的大禹治水，“平治水土”之后，农业才得以向平原发展。《管子·禁藏篇》说：“夫民之所生，衣与食也；食之所生，水与土也”。可见水土并重，是我国农业的古老传统。水害变水利，治水又治田；有水之处，皆可以兴水利，是开发水资源的指导思想。北方干旱，多修建引水灌渠灌溉农田；南方地形复杂多山丘，多兴建陂塘堰坝水利工程蓄水灌溉；江淮江汉地处南北之中，多兴建陂渠结合灌溉工程。又在低洼地区修筑圩田、基围外挡洪水，内捍农田；沿海地区修筑海塘、堰闸等拒咸蓄淡工程，防御海水入侵，蓄积淡水灌溉；北方还发展井灌，新疆修筑坎儿井等。古代兴建的水利工程数以万计，这为战胜旱涝灾害，夺取农业的稳产高产创造了条件。

5. 不断创新改进农具，因地制宜，形式多样

农业科技的进步在很大程度上可从生产工具上体现出来。我国各个历史时期都有新农具的创制。原始时期先制作木质的耒、耜，之后出现了石耜、骨耜、石铲、石锄、石耨和石犁等。商代有青铜制作的铲、耨、耒及犁铧，西周创制青铜中耕农具钱和耨、碎土覆种工具耨等。春秋战国时期已有铁犁铧、铁锄、连枷、石磨等。汉代创制耦犁、耨车、耨、耨轳、翻车、碓（踏碓、畜力碓和水碓）、风扇车等。魏晋南北朝时创制了铁齿耨耨（人字耨）、耨、陆轴、水碾等。隋唐时期出现曲辕犁、砺碓、筒车、立井水车等。宋元时期创制的农具更多，有踏犁、耨刀、铁搭、秧马、耘耨、耨锄、砣车、推镰、高转筒车、水击面罗、水轮三事等。明清时期又有代耕架、风力水车等的出现。中国传统农具具有明显的配套性、地域性、通用性、轻便性和高效性等特点，因地制宜，形式多样，种类丰富。除用人力畜力外，还注意利用风力和水力作动力。不少农具的发明早于世界其他地区，对国外产生过深远影响。

6. 重视选育和繁殖良种，积累了丰富的品种资源

汉代《汜胜之书》已有穗选法的记载，南北朝时，已有类似现在“种子田”的防杂保纯措施。清代又出现“一穗传”技术。在园艺、植桑和林业生产中，普遍采用扦插、分根、压条、嫁接等无性繁殖技术，还创造远缘嫁接、利用芽变进行嫁接育成新品种。在畜牧业中，广泛实行有性杂交育种。因此，中国古代农业在长期发展中培育和积累了大量作物和畜禽品种资源。以作物品种而言，战国时期的《管子·地员》中已有一些作物品种及其适宜土壤的记载，《广志》和《齐民要术》记述的品种又有大的发展，到清代《授时通考》，仅收录部分省州县的水稻品种即达3 000个以上。品种资源呈现多样性，有不同熟期的，有不同株型的，有高产的，有优质的，有抗病虫的，有抗逆性的，以适应各地自然条件和社会经济的需要。中国丰富的畜禽品种也对世界畜牧业作出了很大贡献。

7. 采用综合防治病虫害的方法

我国古代人民在防治作物病虫害方面，采用农业防治、生物防治、天然药物防治、人工捕捉等综合措施。农业防治即利用耕作栽培技术和抗病良种来防治病虫害。战国时期已知深耕灭虫和适时播种以抗虫。北魏《齐民要术》又总结了轮作防病和选抗虫良种的经验。之后，又掌握通过精细耕作防虫的一套办法。生物防治是利用生物界互相制约的作用达到防治害虫的方法。我国人民用黄猄蚁防治柑橘害虫的实践，是世界上以虫治虫的最早案例。而且我国历代都重视保护益鸟以治虫。用天然药物治虫的历史也很悠久，战国时

期已用莽草（毒八角）、嘉草（囊荷）、牡菊（野菊）等熏洒治虫，以后利用天然植物作药物的种类愈来愈多。历代积累的人工捕蝗等经验也非常丰富。这些综合防治病虫害的方法基本无污染，有利于保护生态环境。

8. 因地制宜农牧（或农林牧）结合，走可持续发展的生态农业道路

我国传统的农业结构，是以农为主，农牧结合的小而全结构。战国时期孟轲规划农家经营，提出“五亩之宅，树之以桑，五十者可以衣帛矣；鸡豚狗彘之畜，无失其时，七十者可以食肉矣。百亩之田，勿夺其时，数口之家可以无饥矣。”这种状况在古代很具代表性。西汉时提出“水处者渔，山处者木，谷处者牧，陆处者农”，这种因地制宜的经营思想，一直延续到清代。在这种经营思想指导下，我国早在战国秦汉之际，就形成农牧分区，农区以农为主，农牧结合；牧区以牧为主，牧农结合。主要表现“种植业提供饲料，畜牧业提供畜粪，还田培肥地力。”这种农牧结合是农业（种植业）、畜牧业与土壤之间相互关联的结合，是一种结构上合理、功能上健全高效的农业生态系统。明清时期还出现“农—牧—桑—鱼”农业生态系统，代表了中国传统农业技术的最高水平。中国历史上的农牧结合系统，曾被国外专家喻为“最完美的农牧结合形式”。

9. 以“三才”理论为核心的农学理论

中国传统的“三才”理论，把农业生产中天、地、人三者看成是彼此联结的有机整体，强调人的调控制驭；注重分析生产因素间的辩证关系，偏重于种植业的系统认识。“三才”理论是中国古农书的立论根据。

《吕氏春秋·审时》最早明确表述了“三才”理论，指出：“夫稼，为之者人也，生之者地也，养之者天也。”对农业生产中生物有机体（稼）与人和环境（天和地）之间辩证关系作了朴素概括。所谓“天”，主要指气候条件，这一条件人们很难加以改变，只能了解、顺应、利用它，“不夺农时”“不违农时”是早已形成的认识，即要不失时机地进行耕作、播种、管理和收获。所谓“地”，包括水、土、植被等条件，中心是土壤，“地可使肥，又可使瘠”，人们通过劳动，采用耕作、施肥等措施来改变土壤的结构和肥力状况，把不利的土地环境改造为有利于农业生产的土地环境。在“天、地、人”三大因素的关系中，随着农业生产技术的进步，“人”的因素日益突出地放到了首位，同时对“天、地、人”三因素在农业生产中的作用认识不断向纵深发展，并产生出“三宜”思想、“地力常新壮”和废物利用、物质循环等思想。总之，农业生产中“三才”理论对中国精耕细作优良传统的形成与发展有着深刻的影响。

农业是“整个古代世界的决定性的生产部门”^①。农业的产生是人类历史上划时代的重大事件。食物是人类赖以生存的基本生活资料，食物的主要来源是由农业劳动生产获得的。所以，农业是自然再生产和经济再生产的结合体，是推动人类社会不断前进的原动力，是人类生存最基本的产业部门。但在漫长的社会历史中，人类获取食物及其他生活资料的最初方式并非农业，而是采集和渔猎；只是在距今1万年以前，农业即种植业和畜养业才从采集、渔猎经济中产生，并逐步代替了采集、渔猎的地位。

学术界早已公认，人是由类人猿发展而来的。在我国云南禄丰和开远小龙潭先后发现了数量很大、形态完整的类人猿化石（学术界将其定名为禄丰古猿禄丰种），其时代距今约七八百万年。这表明中国可能是人类的起源地之一。关于这一“正在形成中的人”的经济生活，我们无法知道。我国古史传说中的“昼拾橡栗，暮栖木上”的有巢氏，大概就是这一时代的缩影。

到了旧石器时代早期，“正在形成中的人”转变为“完全形成的人”^②，即人类学家所称的“直立人”。距今约170万年的云南元谋人遗址、距今80万~65万年的陕西蓝田人遗址和距今70万~20万年的北京人遗址，是中国旧石器时代早期最重要的遗址。当时人们已懂得制造和使用工具，尤其是北京人遗址，发现了厚达数米的灰烬层，说明北京人具备了高度的控制火的能力，并且不排除当时已懂得人工取火的可能性。掌握火的使用，是人类自诞生以来的物质文化领域中的一次革命。这时候的人类过着广谱采集的生活，他们不仅采集植物的块根、果实、茎叶，而且猎取鱼类、小动物和鸟卵等，狩猎大兽的行为也偶有发生，并日益增多。我国古史传说中的“钻燧取火，

^① 恩格斯：《家庭、私有制和国家的起源》，《马克思恩格斯选集》第4卷，人民出版社，1995年，第149页。

^② “正在形成中的人”和“完全形成的人”均恩格斯语，见于《劳动在从猿到人的转变过程中的作用》一文，见《马克思恩格斯选集》第3卷。

以化腥臊”的燧人氏，相当于这样一个时代。这一时代的社会组织是原始群。

到旧石器时代中、晚期，“直立人”进化为“智人”，与现代人比较接近。山西襄汾丁村人、阳高许家窑人和北京山顶洞人是这一时期的代表，年代约距今10万~1万年。这一时期的人们除了继续从事广谱采集外，狩猎业也有了长足的发展，其主要标志是专门的狩猎工具——石球和石镞的出现和大量使用。狩猎业在这一时期虽然获得很大的发展，采集仍是重要的生产部门，各种采集工具和采集的遗物多有发现。在我国古史传说中，有所谓“作结绳而为网罟，以佃以渔”和“教民以猎”的庖牺氏，可视为这一经济时代的反映。在这一时期，随着狩猎经济的发展，原始人类社会组织由原始群转变为氏族。

大约在距今1.2万年前，人类进入了地质史上的全新世时期，地球上的最后一冰期结束了。随着气候的逐渐变暖，自然环境发生了变化。在新的环境下，原始人群的生产活动也随之改革，开始了由采集狩猎经济向谷物种植经济的转变，同时，也实现了由旧石器时代向新石器时代的过渡。

第一节 农业的起源

中国的农业是独立起源、自成体系的。距今七八千年已有相当发达的原始农业，农业的起源可以追溯到距今1万多年以前。

一、原始农业的产生

大约在1万多年以前，当时人们的主要劳动工具是磨光的石器，考古学称之为新石器时代。新石器时代是伴随着农业的产生而产生的。

中国原始农业的产生，是从驯化野生动植物开始的。人类在为期两三百万年以上的采集渔猎生活中，积累了相当丰富的有关植物和动物的知识。这些长期积累起来的关于植物和动物的知识，正是原始人类得以驯化植物和动物的先决条件。他们发现，散落在土壤中的野生植物的种子，在适宜的条件下，适应着气候的周期性变化，定期地发芽、抽穗、开花、结实。无数次观察到的这些现象，启迪了原始人类的智慧，于是他们开始从事试种这些可食野生植物的活动。经过无数次的成功与失败，逐步积累了植物栽培的经验，最后终于开创了原始的种植业。同样，人类在长期的狩猎活动中，逐渐对各种鸟兽的习性有所了解。他们开始把捕获的幼雏和幼兽豢养起来，从长期摸索中逐渐取得了饲养犬、猪、羊、牛、马、鸡等畜禽的知识和经验，开创了

原始的畜养业。总之，原始人类长期的采集和狩猎活动孕育了原始农业。

在中国古史传说中，对农业的起源也有所描述。《周易·系辞下》：“包牺氏没，神农氏作。斫木为耜，揉木为耒；耒耨之利，以教天下。”又《白虎通》卷一载：“古之人民皆食禽兽肉。至于神农，人民众多，禽兽不足，于是神农因天之时，分地之利，制耒耨，教民农耕，神而化之，使民宜之，故谓之神农氏”。这里把农业的发明归于个人，并披上神秘的外衣。但是如果去掉其神秘的外衣，可以发现其真实的历史内核，它们大体反映了原始农业的产生及其所引起的社会经济生活的发展。

总之，中国大多数地区的原始农业是从采集渔猎经济中直接产生的，以种植业为主，家畜饲养业为副。

二、中国是世界农业起源中心之一

近年来有关史前农业考古的收获甚丰，不仅揭示了中国悠久的农业发展史和史前农业成就，而且证实了中国是世界上农业起源最早的国家之一。

从世界范围来看，农业起源的中心主要有三个：西亚、中南美洲和东亚，东亚起源中心就在中国。中国距今七八千年前已有较发达的原始农业，如黄河流域的裴李岗文化、磁山文化，长江流域的彭头山文化、城背溪文化等，而农业的起始则更早。1993年、1995年在江西万年仙人洞和吊桶环遗址属于新石器时代早期的上层，都发现有少量类似人工栽培水稻的植硅石^①；在湖南道县玉蟾岩遗址，发现了稻属植硅石和极少量的水稻谷壳实物，其时代为距今1万多年前，这是中国迄今为止发现的最早的古栽培稻实物，也是目前世界上最早的稻谷遗存^②。在华北地区的河北徐水南庄头遗址，发现石锤、石磨盘、磨棒，以及大量动植物遗存，有的可能为家畜，其年代为距今1.2万~1万年，是迄今为止华北地区最早的新石器时代遗址^③。从这些遗址的情况来看，有农作物遗存，发现了农具，又出土了陶器，农业无疑已经发生。因此，中国农业的起源可追溯到距今1.2万年左右。

中国原始农业还具有自身的特点。黄河流域及其北境以种植粟黍为主，长江流域及其南境以种植水稻为主，不同于西亚以种植大小麦为主，也不同于中南美洲以种植马铃薯、南瓜和玉米为主。在畜养业方面，中国最初驯养的动物是狗、猪、鸡和水牛，长期以来猪一直是主要的家畜，不同于西亚以

① 彭适凡：《江西史前考古的重大突破——谈万年仙人洞与吊桶环发掘的主要收获》，《农业考古》1998年第1期。

② 袁家荣：《玉蟾岩获水稻起源重要新物证》，《中国文物报》1996年3月3日第1版。

③ 保定地区文管所等：《河北徐水县南庄头遗址试掘简报》，《考古》1992年第11期。

饲养绵羊、山羊为主。中国又是最早养蚕、缫丝的国家。

总之，中国是独立发展起来的古老的农业中心之一。与此相联系，中国又是世界栽培作物起源中心之一。

一个多世纪以来，人们对世界农业起源的研究做了大量的工作。19 世纪末，法国植物学家德康多尔首次系统地从生物进化的角度结合历史地理分布，对栽培植物的起源作出解答。20 世纪初，俄国遗传学家瓦维洛夫从遗传演化的观点提出起源多样性中心学说。随着现代遗传育种科学的进展，对栽培植物、杂草和野生亲缘的研究不断深入，有关农业起源中心的论说日益发展，中外很多学者从不同角度作出论述，皆以中国为世界栽培作物的重要起源中心之一。如德康多尔早在一百多年前就提出中国同西南亚和热带美洲一样，同为世界上植物最早的驯化地区。瓦维洛夫曾区分世界作物为八大起源中心，“中国以其作物品种之丰富，以其可栽培的植物种属之广泛，而突出于其他的植物类发源地之中。”指出中国栽培植物共 136 种，占全世界 666 种主要粮食、经济作物及果树、蔬菜的 20.4%。20 世纪 60 年代，茹科夫斯基提出大基因中心，世界分为十二个大起源中心，以中国及毗邻的日本属第一中心，在全世界 2 297 种栽培植物中，起源于中国的有 184 种，占总数的 12.4%，居世界第二位。1971 年，美国的哈伦提出世界栽培植物的起源地有三个中心和三个无中心地区^①。中国黄河下游地区属 B₁ 中心，长江以南地区则属 B₂ 无中心，但均占重要地位。还有人根据古籍记载，参考国内外资料，统计我国有史以来的主要栽培植物共 236 种，其中粮食作物 20 种，经济作物 25 种^②。可见中国作为世界栽培植物的起源中心之一，不论研究者从何种角度着眼，其地位的重要始终是举世公认的。

现在广大人民衣食所资的粟、黍、稻、麦、豆、麻等重要作物都是中国先民在原始社会时期栽培成功的，其中粟、黍、水稻和大豆等，都是首先在我国最早驯化栽培的作物。

第二节 我国主要地区原始农业的发展及其特点

我国各地自然条件和社会发展是有差异的，原始农业从起源时已形成各自的特点。根据考古资料和中国的环境，我国的原始农业大致可划分为

^① 所指无中心区因其起源地分散，不成其为中心，故称之为“无中心”。

^② 卜慕华：《我国栽培作物来源问题》，《中国农业科学》1981 年第 4 期。