



农桑之光—— 中华农业文明拾英

唐珂 主编





农桑之光—— 中华农业文明拾英

AGRICULTURAL ACHIEVEMENTS

—THE CORE VALUE OF CHINESE
AGRICULTURAL CIVILIZATION

唐珂 主编

农

桑

光

图书在版编目(CIP)数据

图书在版编目 (CIP) 数据

农桑之光—中华农业文化拾英 / 唐珂主编. — 北
京 : 中国时代经济出版社, 2011.5

ISBN 978-7-5119-0806-3

I. ①农… II. ①唐… III. ①农业—传统文化—中国
IV. ①F329

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第042827号

书 名: 农桑之光——中华农业文明拾英

出 版 人: 王鸿津

主 编: 唐 珂

责任编辑: 张晓东

装帧设计: 南福星 薛雯雯 陈剑东

出版发行: 中国时代经济出版社

社 址: 北京市西城区车公庄大街乙5号鸿儒大厦B座

邮政编码: 100044

发行热线: (010)68320825 68320484

传 真: (010)68320634

邮购热线: (010)88361317

网 址: www.cmepub.com.cn

电子邮箱: zgsdjj@hotmail.com

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京广益印刷有限公司

开 本: 889×1194 1/16

字 数: 200千字

印 张: 26

版 次: 2011年5月第1版

印 次: 2011年5月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5119-0806-3

定 价: 220.00元

本书如有破损、缺页、装订错误, 请与本社发行部联系更换
版权所有 侵权必究

目录

序篇 《守望历史 传承文明》	唐珂 (003)
----------------	----------

上篇 农业历程

第一章 农业起源	(020)
第二章 协田耦耕	(044)
第三章 旱地耕作	(056)
第四章 水田耕作	(072)
第五章 近代实验农学	(096)
第六章 现代农业	(114)
第七章 农政思想	(134)

下篇 农业专题

第八章 古代生态农业	(164)
第九章 传统农具	(184)
第十章 古代水利	(204)
第十一章 古代畜牧	(222)
第十二章 古代蚕桑	(244)
第十三章 古代园艺	(272)
第十四章 传统渔业	(284)
第十五章 传统茶业	(304)
第十六章 古代纺织	(328)
第十七章 古代酿酒	(360)

附录

中国农业史年表	(382)
---------	-------

跋	(414)
---	-------

CONTENTS

Preface	Reconsidering History Inheriting Civilization	Tang Ke	(003)
---------	---	---------	-------

Part One Agricultural History

Chapter One	The Origin of Agriculture		(020)
Chapter Two	Cooperation in Cultivation		(044)
Chapter Three	Dry Farmland Cultivation		(056)
Chapter Four	Paddy Field Cultivation		(072)
Chapter Five	Contemporary Practical Agronomy		(096)
Chapter Six	Modern Agriculture		(114)
Chapter Seven	Thoughts of Agricultural Management		(134)

Part Two Agricultural Features

Chapter Eight	Ancient Eco-agriculture		(164)
Chapter Nine	Traditional Farming Tools		(184)
Chapter Ten	Ancient Field Water Conservancy		(204)
Chapter Eleven	Ancient Animal Husbandry		(222)
Chapter Twelve	Ancient Sericulture		(244)
Chapter Thirteen	Ancient Horticulture		(272)
Chapter Fourteen	Traditional Fishery		(284)
Chapter Fifteen	Traditional Tea Industry		(304)
Chapter Sixteen	Ancient Spinning and Weaving		(328)
Chapter Seventeen	Wine-making Culture		(360)

Appendix

Timetable of Chinese Agriculture		(382)
----------------------------------	--	-------

Postscript		(414)
------------	--	-------



农桑之光—— 中华农业文明拾英

AGRICULTURAL ACHIEVEMENTS

—THE CORE VALUE OF CHINESE
AGRICULTURAL CIVILIZATION

唐珂 主编



“中华先祖”群雕



《农桑之光 —— 中华农业文明拾英》编委会

主 编：唐 珂

副主编：张力军 曹幸穗 唐志强

编委（按姓氏笔划排序）：

于湛瑶 王志平 李三谋 李建萍 肖克之 张力军 张 苏 林正同
周晓庆 胡泽学 唐志强 唐 珂 徐旺生 韵晓雁 曹幸穗 梁海峰

序 篇

守望历史 传承文明

唐珂

我们在这里向读者奉献的是一部中华农业文明的历史画卷，同时也是为配合宣传推介中国农民艺术节而编撰推出的一本关于中华农耕文化的普及性读物。本书采用图文并茂的形式，多方位、多视角、多层面全景展示我国农业的历史成就和优良传统。这是中国农业博物馆多年来学术业务积累的重要结晶。

众所周知，中国是世界上最早的文明古国之一，也是世界上农业起源最早的国家之一。中国自古以农为本、以农立国，农业历史悠久、源远流长。根据文献记载及考古发现，我国先民早在距今一万年左右就开始了农耕活动。中华文明源自农耕、本在农

耕，农耕文明在博大精深的中华文明体系中占据核心地位，对中华民族的生存生产方式、价值观念和文化传统都产生了极其深刻的影响。中华农耕文明依靠的是春播秋收、精耕细作，而精耕细作型的农耕文明讲究聚族而居、代代相传。正是这种精耕细作、聚族而居的农业生态，使中华文明深深地植根于农耕文化的土壤之中。在绵延不断的历史长河中，炎黄子孙植五谷，饲六畜，农桑并举，耕织结合，形成了渔樵耕读、富国足民的优良传统，创造了上下五千年灿烂辉煌的中华文明，为中华民族繁衍生息、发展壮大奠



先民农耕活动

定了万代基业。中华文明之所以成为世界上唯一从未中断过的古老文明，农耕文明中聚族而居、向往统一、追求安定、包容合作、和谐共生的文化基因和民族心理的凝聚力、向心力起了至关重要的作用。

我们的祖先在远古时代就生活在祖国的土地上。按照史前考古学和文化人类学的划分，从距今260万年延续至约一万年以前，属于蛮荒的旧石器时代。研究表明，在农业发明之前的原始社会，人类逐水草而居，赖以生存的手段是采集和渔猎。人们使用木



新石器时代的骨耜

些石器被历史学家称为旧石器，而以 打制石器为主要劳动工具的这个时代泛称旧石器时代。此后，人类在普遍制造和使用磨制石器的新石器时代，发明了陶器，出现了农业和养畜业。农业的起源具有划时代的意义，是新石器时代的主要特征。在漫长的采集野生植物的过程中，原始人类逐渐积累了关于植物生长发育的知识，于是就有人试着把其中一些可供食用的植物栽种在住处周围。农业就这样在不知不觉中发生了。

传说中的“农耕五祖”对于农业的产生和发展均做出了杰出贡献，正所谓“伏羲演八卦网罟渔猎，温饱泱泱百姓；神农执耒耜俾民稼穡，惠及普天黔首；轩辕观天象编修历法，点燃文明薪火；螺祖育桑蚕治丝黼织，衣被芸芸众生；大禹抗洪涝疏浚水患，掘沟洫降旱魃。”（摘自拙文《农展馆赋》，光明日报2009年9月12日）特别是神农，相传他制耒耜、尝百草、艺五谷、教播种、授稼禾，发明了原始农业，影响深远。神农一说又称炎帝，他与黄帝并称炎黄始祖。中华民族上万年的农耕历程对于中华文化的滥觞和兴盛意义重大。

中国农业博物馆收藏了一批极为珍贵的原始农具，其中有用于伐木烧荒的石斧、石锛；用于掘土播种的耒耜、石耜；用于收割的石刀、蚌镰；用于谷物加工的石臼、石磨盘等等。我们的祖先使用这些工具种植早期的“五谷”，形成了黍、粟、稻、豆、麻等农作物组合。发明农业以后，人们开始定居下来，有了相对稳定的食物来源，逐渐形成了以血缘为纽带的自然村落。定居生活使人们有条件把捕获的幼小动物饲养起来，于是出现了原始的畜牧业。古代所说的“六畜”，即马、牛、羊、鸡、犬、猪已经驯化饲养。这一时期人们还掌握了纺织技术，穿起丝麻织制的衣服而不再穿兽皮裹树叶。人们也学会了吃熟食，并能够制作多种烧煮食物的炊具。这一切都是在农业发生之后出现的，可以说农业的出现使我们的祖先摆脱了蒙昧状态而走向文明。



商代蚌镰

刻有文字的兽骨



随着农业的进步，人类社会组织也随之出现了。石器时代的血缘村落逐步发展成为以地缘为纽带的部落，再扩张为城市社区，夏商周“三代”之前在中原地区就已形成“都邑”（城市），最终孕育了国家的雏形，告别了史前时代，迎来了文明的曙光。契刻在木、石或烧在泥板上的早期文字，作为记录语言的符号，加强了人们的沟通与联系。国家的出现，加速了人类的文明进步，一系列的重大发明相继登上历史的舞台。后来发明了具有文法意义的文字。由于这些文字最初都是刻写在龟甲和兽骨上而被称为甲骨文。接着是发明了金属冶炼技术。

我国在夏代已经掌握了青铜冶炼技术，随着这项技术的提高，到商周时期则出现了利用青铜制作的农具，如整地用的耒、耜、铲、犁和收割用的镰等。但这个时期所用农具仍以木石农具为主。直到春秋时期，金属农具得到了普及，并且还出现了了钱、镈等专门用于中耕除草的农具，使农具种类更加齐全。金属制作的农具比之木石农具轻巧、锋利和坚硬，遂使劳动效率得到提高，因此是农具发展史上的一大进步，青铜农具为以后铁农具的出现奠定了基础。



《夏小正》

金属农具的发明和普及，促进了古代农业科学技术的发展和进步。例如，人们为了分配土地资源而发明了土地测量术，形成了以宽一步、长百步为“亩”的面积概念。另一项与农业生产密切相关的文明进步是，当时为了根据气候变化规律来安排日常的生产活动，发明了“物候历”和“天文历”。相传大禹时代曾“颁夏时于邦国”。而在夏代我国就已经形成由政府颁布的较为成熟的历法了，《夏小正》是融天文、气象、物候、农事等各种知识于一炉的混合历。

刻在龟甲上的商朝文字



曲柄铁锄



春秋时期，我国发明了冶铁技术。随着冶铁业的发展，铁农具被制造了出来，并逐渐应用于农业生产中。到战国时期，铁农具的使用已相当普遍。铁农具与木石农具和青铜农具相比，坚韧、锋利、耐用，逐渐成为农具的主体。由于铁农具的应用，使大规模垦荒及兴修水利成为可能。战国时期的铁农具主要有铁犁、铁铧、铁耨、铁锄、铁铲、铁镰、铁铎等。其中最重要的是



曲辕犁造型

铁犁的出现，它改变了此前整地农具由上而下间断作业的方式，而变为由后向前连续作功，使破土效率大为提高，因此这一革新具有里程碑的意义。犁的牵引需要较大的动力，人难以胜任，于是畜力（主要指牛、马等大牲畜）便被应用到农田耕作中。

畜力耕作这种生产方式，代表了一个新的生产力时代的到来。

从单纯依靠人力耕作转变为利用畜力拉犁，是一次革命性技术

进步。它在农业发明史上的地位，一点也不亚于近代发明的拖

拉机。另外，牛耕所用的犁是一种根据一定的力学原理构成的复式农具，对材料

的力学强度和构件组合的要求都较高，表明当时已掌握了制造复杂农具的工艺技术。

生产工具的发明，为耕作技术的进步提供了物质基础。我国黄河流域春季干旱多风，土壤水分容易蒸发，古代有个专用的名词叫“失墒”。自古以来，人们一直想办法从耕作上寻找抗旱耕作的出路。从秦汉至魏晋南北朝时期，黄河中下游地区逐步形成了一套以耕—耙—耨（耨）为中心的抗旱保墒技术。这是我国土壤耕作史上最杰出的创造之一，至今仍被认为是成本最低而且最环保的抗旱技术。所谓“耕—耙—耨”就是对农田土壤进行“先耕、后耙、再耨”的三项连续作业。对应于三项作业的农具分别是犁、耙和耨。这时候的犁已经发明犁铧与犁壁的组合形式，使耕犁具有了翻土压垡的功能，适应了耕耙耨体系中“耕”的要求。土壤耕翻后需要细碎土块，魏晋南北朝时期发明的专用农具“耙”，就能够很好地实现平整土地和碎土的功能。细碎后的土壤，表层土质比较疏松，更容易造成土中水分的蒸发。于是又增加了一道“耨”的工序，这就是用“耨”这种农具（有时也可用“碌碡”）进一步压实土壤表层，这样就达到了“保墒”甚至“提墒”的目的。这一时期的另一项重大发明是耨车的使用。这是一种畜力牵引的高效播种器具，它将开沟、下种、覆土三项作业合而为一，提高了工效。此外，在灌溉器具方面发明的桔槔、辘轳、筒车等，都是农具进步史上的重大发明创造，是中华民族对人类文明作出的重要贡献。



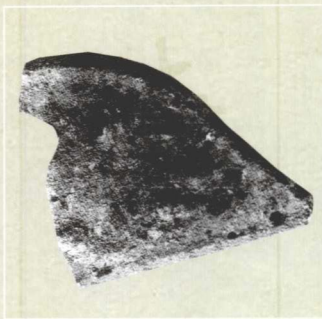
耕地整地



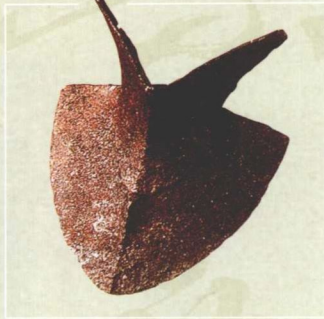
脱粒



带冠铁犁铧



铁犁壁



装壁铁铧

与北方地区的抗旱耕作相对应，我国南方气候湿润，适于水稻生长，因此自古以来一向以水稻种植为主。水稻种植要求大田平整，田泥糊烂，并需要具备相应的灌溉措施。唐宋时期，与此相适应的水田生产工具便被创造出来了，形成了一套以“耕—耙—耖”为中心的水田耕作体系。当时很有名的水田专用犁叫“江东犁”，因其犁铧短曲，故又称曲辕犁。它操作灵便，可随土质情况调节犁地深浅，便于在南方梯田耕作使用。由于江东犁具有这许多优点，因此它逐渐取代了汉代以来一直使用的直辕犁而成为我国传统耕犁的主流。水田耕翻之后，需要灌水浸泡，耙碎田泥，于是发明了一种专用的带木齿或铁齿的“水田耙”。田土经过反复耕耙之后，泥土已经碎烂如糊，这时候还要进行一道工序，叫做“耖”，耖的作用是使田泥平滑如镜。由此而形成了“先耕、后耙、再耖”的水田耕作体系。水稻生长离不开水，因此灌溉十分重要。汉代创造出来的翻车，到唐代已经普及。并由起初的手摇发展为脚踏。以后由畜力和水力驱动的翻车也发明了出来。除这些大型的农具外，实践中还创制了一些轻便的小农具，如垦田用的铁搭，平土用的田荡，拔秧用的秧马以及除草用的耘荡等，使稻田的耕作管理更加精细。这些配套组合的水田农具，不仅在我国南方农村一直沿用，而且还相继传播到亚洲许多国家，推动了水稻种植的发展。



《耕织图》布秧



《耕织图》登场

不论是农业技术还是经济制度，我国都远远走在世界的前列。在对外文化传播上，这些物质的和精神的文明成果流传甚广。我国古代创造发明的一整套传统农具，几乎都被周边国家引进吸收，对这些地区的古代农业发展起了很大作用。谷物扬脱去杂的手摇风车、水碓水碾、水动鼓风机（水排鼓风铸铁装置）、风力水车以至人工温室栽培技术等等的发明，都比欧洲各国早一千多年。此外，田间管理技术和措施，也有许多传到了世界其他国家。有机肥的积制施用技术、绿肥作物肥田技术、作物移栽特别是水稻移栽技术、园艺嫁接技术以及众多的食品加工技术等，组成了传统农业技术的完整体系，在文明积累的历史长河中起到了开创和启迪的作用。就农业生物品种而论，我国最早驯化育成的水稻品种，3000年前就传入了朝鲜、越南，大约两千年前传入日本。大豆是当今世界普遍栽培的主要作物之一，它是我国最早驯化并传播到世界各地的。有文献记载，我国育成的良种猪在汉代就传到罗马帝国，18世纪传到英国。我国发明的养蚕缫丝技术，两千多年前就传入越南，公元3世纪前后传入朝鲜、日本，6世纪时传入希腊，10世纪左右传入意大利，后来这些地区都发展成为重要的蚕丝产地。再比如，我国是茶树原产地，日本、俄国、印度、斯里兰卡以及英国、法国，都先后从我国引种了茶树。如今，茶已成为世界上的重要饮料之一。



缫车

中国自古以来就是以农业为主业,传统农业社会倡导男耕女织,农桑一体,自给自足,自得其乐,追求安居乐业的田园生活。原始社会,人们用草叶树皮、动物皮革来蔽体御寒。到新石器时代,学会了利用野生纤维搓绳结网捕鱼猎兽。纺织技术就是受到编结渔网的启迪逐步发明出来的。原始社会后期,人们已经能够利用野生的葛、麻、野蚕丝等纤维和捕获动物的毛羽,通过搓、绩、编、织的方法制成衣服。此后相继发明了种麻、索缕、养羊取毛、育蚕抽丝、植棉纺纱的技术,发明了许多结构复杂的纺织工

具,织染出了花色绚丽的布匹。中华始祖对于桑蚕的喜爱,其中含有图腾和崇拜的意义。先民观察到蚕从卵到蛹,最后再化蛾飞翔的过程,充满了好奇,他们把这种生命形态的转变,赋予了种种神秘的解释和哲学意味。于是人们死后要用丝绸裹身,企盼能羽化成仙飞升上天。这样的图腾崇拜理念和后来丝织品的广泛运用促使了丝织业的兴盛。因此,中国又是世界上首先驯化和饲养家蚕的国家,在新石器时代晚期开始培育出人工饲养的家蚕。春秋战国秦汉时期,先后发明了缫车、纺车、织机等手工纺织机器,丝织品有绡、纱、纺、縠、縠、纨、罗、绮、锦等。可惜的是丝织品受保存环境条件限制,难以长时间留传。中国农业博物馆现存一件唐朝的对鹿纹织锦上衣,从民间征集而来,较为完美,实属罕见。



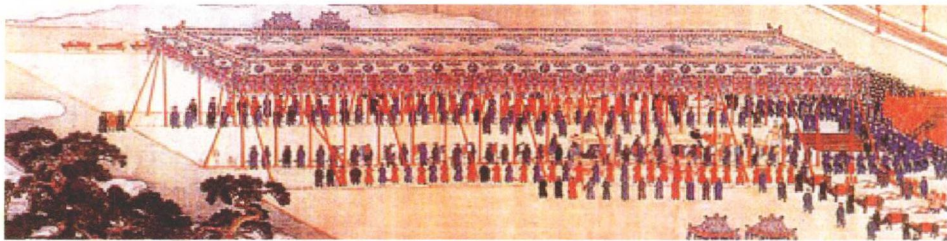
唐代对鹿纹织锦上衣



元代黑陶俑

中国是一个早熟早慧的国家，早在两千多年前，就进入了封建社会，形成了体系完整的封建制度。历朝历代的政治家、思想家、农学家，针对各自不同的时代环境，提出了许多治国安邦、兴农富民的政策举措，诸如轻徭薄赋、与民休息，劝课农桑、不违农时，厉行节约、减少开支，储粮备荒、奖励农桑，推广技术、精耕细作，屯田垦殖、兴修农田水利等等，重农思想一脉相传，民生治纲事大如天。作为最高统治阶层，往往每年定期举行“籍田”、“亲蚕”礼，也体现了中国历代的重农传统。古代帝王亲自耕作的小块农田叫籍田，每年春天，帝王亲率文武百官到籍田中带头耕作，以示重农，称为籍耕。天子亲耕，皇后亲蚕，凸现对农业的重视。中国古代政治的重农思想，是支撑封建王朝发展延续的主要因素之一。因此，历史上虽然经受了无数次沧桑巨变、改朝换代的考验，中华文明始终传承不衰，出现过汉代的文景之治、唐代的贞观之治、明代的洪武永乐之治和清代的康雍乾盛世等繁荣兴旺的时代。

雍正帝躬耕“籍田”



古代思想家对农业与自然环境、农业资源配置利用等问题提出过许多经世致用的思想。古人早就提出了“天时不如地利，地利不如人和”的著名论断。先秦时期的孟子也曾说过：“虽有智慧，不如乘势；虽有鎡基，不如待时。”（语出《孟子·公孙丑上》）鎡基就是锄类农具，意指即使有锄头工具，也不如等待农时。春耕夏耘，秋收冬藏，物候节气周而

复始，风调雨顺才能五谷丰穰。而在所有思想言论中，阐述天、地、人三者之间

相互关系的“三才论”是最具有农业哲学意义的理论。“三才”

最初出现在战国时代的《易传》中，它专指处理天、地、人，或天道、地道、人道的关系。《吕氏春秋》第一次将“三才”

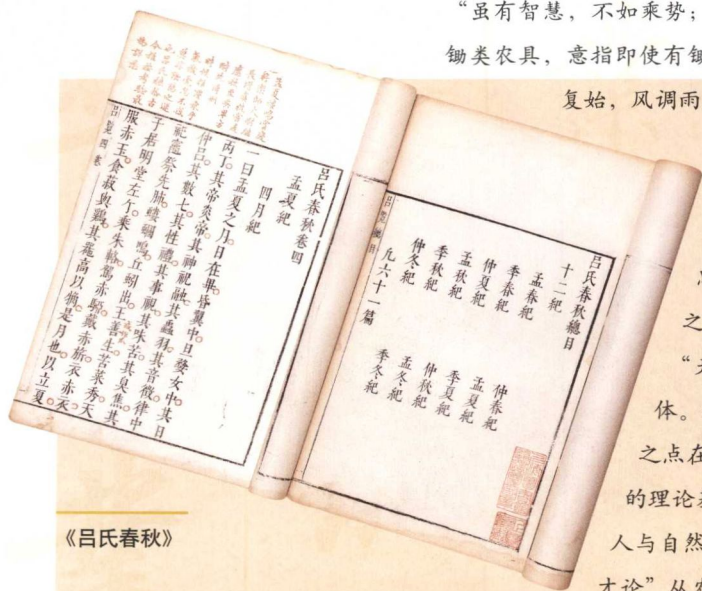
思想用于解释农业生产：“夫稼，为之者人也，生之者地也，养之者天也。”这里的“稼”，指农作物，也可泛指农业生产活动，“天”、“地”则指农业生产的环境因素，人是农业生产活动的主体。这段话是对农业生产诸要素之间的辩证关系的哲学概括，其中突出

之点在于它阐述了农业生产的整体观、联系观、环境观，作为生态农学的理论基础，在我国传统农学中占有重要的指导性地位。“三才论”主张

人与自然是非对抗关系，而是协调关系，这即是该理论的核心和灵魂。“三才论”从农业生产的经验中孕育出来的，后来逐渐形成一种理论框架，推广

应用到政治、经济、思想、文化的各个领域中去。

《吕氏春秋》





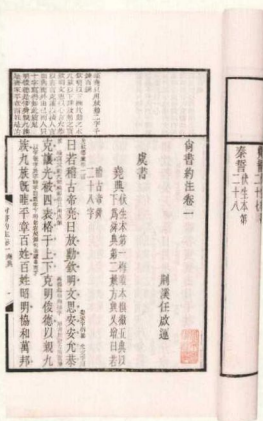
《齐民要术》

《齐民要术》是我国也是世界上现存比较系统、比较完整的古代综合性农学专著，书中总结了我国公元六世纪前劳动人民从事农、林、牧、渔、副业生产的丰富经验和发明创造。北魏农学家、《齐民要术》作者贾思勰继承和发展了“三才”思想，他指出人在农业生产中的主导作用是在尊重和掌握客观规律的前提下实现的，违反客观规律就会事与愿违，事倍功半。他说：“顺天时，量地利，则用力少而成功多。任情返道，劳而无获。”他甚至将“任情返道”（违反客观规律）的行为讽喻为“入泉伐木，登山求鱼。”

元朝王祯在所著《农书》中主张天地人物的和谐统一，指出人们在农业生产中要追求客观规律性和主观能动性的和谐与统一，做到方器物的协调一致（“方”指高超的农业技艺，“器”指先进的农具，“物”指优良的物种）。只有三者齐备，才能实现天地人物的和谐与统一。在“三才”农业哲学思想影响下形成的中国传统农学，特别强调生产安排的因时、因地、因物制宜的“三宜”原则。明代农学家马一龙对此有一段富于哲理的阐述，他说：“知时为上，知土次之。知其所宜，用其不可弃；知其所宜，避其不可为，力足以胜天矣。”这些以“天人相参、精耕细作”为特点的中国传统的农学思想和方法，符合作为自然再生产和社会再生产的农业的本质，符合现代农业可持续发展的方向。今天，我们拂去历史的尘封，这些先知先觉的农业思想，在新时代依然放射出耀眼的光芒。



元代黑陶器皿



尚书



徐光启



农政全书

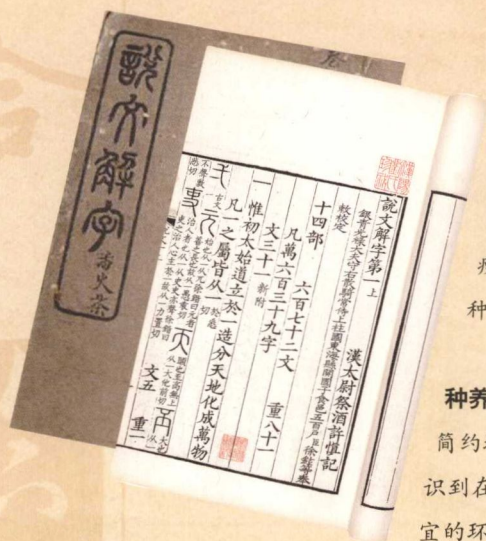
中国古代的农业文明是我国传统文化中的本源文化、本土文化，那些世代传承的农业技术不仅长期领先于世界，而且曾经是被广泛传播的先进农学文化。千百年来它们深刻地影响了周边国家，有的甚至远播欧亚各国，对世界农耕文明做出过巨大贡献。其中的思想原则和技术取向，值得今天在建设现代农业中加以认真总结和运用，这对于新形势下改造小农经济模式，增强农民综合素质，加快生产方式的“两个转变”，推进传统农业向现代农业的飞跃，具有重要的现实借鉴意义。回望历史，一部农业文明史给我们的启示良多，农业文化遗产的优良传统，主要包括如下几个方面：

趋时避害的农时观。中国传统农业有着很强的农时观念。在新石器时代就已经出现了观日测天图像的陶尊。《尚书·尧典》提出“食哉唯时”，把掌握农时当作解决民食的关键。先秦诸子都主张“勿失农时”、“不违农时”。“顺时”的要求也被贯彻到林木砍伐、水产捕捞和野生动物的捕猎等方面。早在先秦时代就有“以时禁发”的措施。“禁”是保护，“发”是利用。这就是只允许在一定时期内和一定程度上采集利用野生动植物，禁止在它们萌发、孕育和幼小的时候采集捕猎，更不允许焚林而搜、竭泽而渔。班固《汉书·货殖列传》说：“顺时宣气，蕃阜庶物。”这八个字比较准确地概括了中国传统农业的经济再生产与自然再生产的关系。这也是我国传统农业之所以能够持续发展的重要基础之一。

辨土肥田的地力观。土地是农作物和畜禽生长的载体，是最主要的农业生产资料。中国古代将土地肥力简称为“地力”。土地种庄稼是要消耗地力的；只有地力得到恢复或补充，才能继续种庄稼；若地力不能获得补充和恢复，就会出现衰竭。我国在战国时代已从休闲制过渡到连种制，比西方各国早约一千年。中国的土地在不断提高利用率和生产率的同时，几千年来地力基本上没有衰竭，不少的土地还越种越肥，这不能不说是世界农业史上的一个奇迹。



汉上林农官瓦当



《说文解字》

我国先民们通过用地与养地相结合的办法,采取种植绿肥,轮作复种等多种方式和手段来改良土壤,培肥地力。中国传统农业科学技术中最光辉的思想之一,就是著名的宋代农学家陈旉提出的“地力常新壮”理论,通过在实践中运用这种理论,使原来瘦瘠的土地改造成良田,能够在高土地利用率和 high 土地生产率的条件下,使土地连年耕种并得以保持地力长盛不衰,从而为农业持续发展奠定坚实的基础。

种养三宜的物性观。农作物各有不同的特点,需要采取不同的栽培技术、管理措施。古人简约地概括为“物宜”、“时宜”和“地宜”,合称“三宜”。早在先秦时代,人们就认识到在一定的土壤气候条件下,有相应的植被和生物群落,而每一种农业生物都有它所适宜的环境。“橘逾淮北而为枳”。同时,作物的风土适应性又是可以通过育种驯化和耕种技术来改变的。元代《农桑辑要》的作者从理论和实践经验证明了农业生物与环境的变与不变的辩证关系。正是在这种物性可变论的指引下,我国古代先民们不断培育出新的品种和引进新的物种,为农业持续发展不断增添新的因素和提供新的前景。

变废为宝的循环观。在中国传统农业中,施肥是废弃物资源化,实现农业生产系统内部物质良性循环的关键一环。在甲骨文中,“粪”字作双手执箕弃除废物之形,《说文解字》解释其本义是“弃除”或“弃除物”。后来,“粪”就逐渐变为施肥和肥料的专称。通过废弃物循环再利用,实现无废物生产,是中国传统农业的一大特征和核心价值。更加难能可贵的是,这些感性的经验已经上升为某种理性认识,出现了“桑基鱼塘”的生态循环的生产布局。这就是在鱼塘岸边植桑养蚕,桑叶喂蚕,蚕粪养鱼,塘泥肥桑的良性循环。还有稻田养鱼养鸭模式等等。这些正是今天的有机农业所提倡的生产方式。

元代黑陶俑

