

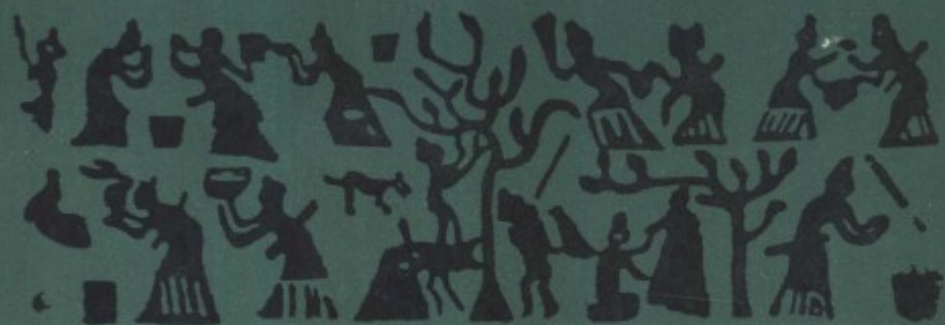
中國古代農業

科技史

圖說



中国农业博物馆农史研究室编



农业出版社

封面题字 立 中

封面设计 赵之公



ISBN 7-109-01432-0/S·1003

定价：21.50 元

中国古代农业科技史图说

中国农业博物馆农史研究室编

闵宗殿 彭治富 王潮生 主编

农 业 出 版 社

中国古代农业科技史图说
中国农业博物馆农史研究室编

责任编辑 穆祥桐

农业出版社出版(北京朝阳区枣营路)
中国农学会照排服务社排版
农业出版社发行 北京市制本总厂印刷

787×1092 mm 16开本 30.75印张 630千字
1989年9月第1版 1989年9月北京第1次印刷
印数 1—3,000册 定价 21.50元
ISBN 7-109-01432-0/S·1003

《中国农业博物馆丛书》序

《中国农业博物馆丛书》(下简称《农博丛书》)是中国农业博物馆主编的有关中国农业文献、实物、图像等的研究著作,它是一部包括农、林、牧、副、渔各业和农业博物馆建设的专业性、学术性和资料性丛书。

我国是一个农业历史十分悠久的国家,有许多发明创造,取得过举世瞩目的辉煌成就。这些不但为历代的文献所记载,而且为越来越多的地下出土文物所证实;我国又是一个农业资源十分丰富的国家,不论在种类上,还是在品种上,都是世界上所少有的,其中有些还是我国特有的珍贵资源。如果将这些资料及有关研究成果汇编成书,则对传播古今农业知识,促进对某些问题的深入探讨和激发爱国主义热情,无疑将会起重要的作用。

随着改革开放政策的进一步贯彻执行,国际交往日趋频繁,来我馆参观并要求我馆提供资料的国际友人日益增多,出版这套丛书将有助于国际友人对我国农业的历史和现状有进一步了解,并有助于国际学术交流。

农业是一个内容十分广泛的生产部门,涉及的面极广,我馆限于人力,不可能对各个领域都进行研究,为此,我们请了有关专家、学者给予指导、帮助或合作。所以,这套丛书中的著作,有的是我馆科研人员自行完成的成果,或是和馆外人员合作的成果;有的则是由馆外的学者、专家撰写的专著。

《农博丛书》由我馆研究室负责编辑,编辑的指导思想是坚持四项基本原则,贯彻“百花齐放,百家争鸣”,“古为今用”的方针。凡是在我馆业务范围内的著作,只要持之有故、言之有理、资料翔实丰富、有一定学术价值的,我们都热忱欢迎。但收入这套丛书中的著作,并不每一部都代表我们的观点,这是需要在这里说明的。

创业伊始,经验不足,加上我们水平有限,这套丛书中难免有缺点或错误,敬请海内外学者、专家多加指正。

中国农业博物馆

1989年1月

说 明

为了总结我国的农业历史经验，继承我国农业的优良传统和普及农业历史知识，使其为我国的农业现代化建设服务，我们特编辑了《中国古代农业科技史图说》（下简称《图说》）。

本书是采用文图结合的形式编辑的，重视对农业图象资料的搜集。其原因是：（一）我国的农业图象资料，历来没有系统的搜集和整理，查找十分不便，而这些图象对教学和科研又很有用，为此，我们想通过编书，将有关的图片尽可能地汇集起来，以供有关方面利用。（二）有关我国古代的农业操作技术，用文字叙述，往往很难说清，采用图象表示，则可一目了然。其中有些图象还具有补文献记载不足或失误的作用，有的则能为文献的记载提供佐证。在学术上具有重要的价值。（三）已出版的中国农业科技史，一般都侧重于文字叙述。形象方面显得不足，本书采用以文配图，以图说文的方法编写，就是想增加书中的形象性，以期取得雅俗共赏的效果。这里要说明的是，书中的图象，特别是某些技术操作图象，因古代没有遗留下来，我们只好根据文字的记载绘制示意图，尽管示意图有未完善或不妥之处，但亦便于见技术的梗概，藉以弥补历史图片的不足。

《图说》是以中国农业博物馆“中国古代农业科学技术史陈列”的内容为基础编写而成的，同时也增加了一些新内容，如林业、渔业、加工业等都是新增的，相当数量的图片、表格和示意图是新搜集的或新绘制的。因此，从内容上说，《图说》比之中国古代农业科学技术史陈列更为丰富和完整，可以说是比较全面扼要地反映了我国古代农、林、牧、副、渔各业生产技术发展的历史全貌。

本书所叙述的时间，上起新石器时代，下至清朝道光时期，包括近万年的历史，全书以精耕细作为主线，将我国农业科技发展的全过程分为六个阶段，并将每个阶段作为一章来叙述，这六个阶段是：（一）农业技术的萌芽时期（新石器时代，距今约 10000 年至 4000 年）；（二）农业技术的初步发展时期（夏商西周，公元前 2100 年至公元前 771 年）；（三）精耕细作技术的发生时期（春秋战国，公元前 771 年至公元前 221 年）；（四）北方旱地精耕细作技术的形成时期（秦汉至南北朝，公元前 221 年至公元 589 年）；（五）南方水田精耕细作技术的形成时期（隋唐宋元，公元 581 年至公元 1368 年）；（六）精耕细作技术的深入发展时期（明清，公元 1368 年至 1840 年）。在每个发展阶段中，再分别介绍这一时期农、林、牧、渔各业的技术发展情况。春秋战国开始，蚕桑业和茶业在我国开始有大的发展，为了叙述的方便，从第三章开始，专设了特产一项来介绍蚕桑与茶业技术。

《图说》是《中国农业博物馆丛书》之一，由中国农业博物馆研究室组织编写，参加编写工作的共九人，其中闵宗殿、彭治富、王潮生三位同志主持了全书的编写和通稿、定稿工作。各章的执笔人是：绪论为闵宗殿编写，金葆华编第一章；彭治富编第二章，王潮

4026/c/

生编第三章，徐旺生、王贵洪（农田水利部分）编第四章，刘彦威、唐志强（蚕桑部分）编第五章，徐萍编第六章。

在编写过程中，曾利用了农史学界研究的新成果的考古学界在农业考古方面的新发现，并采用了一些著作中的插图，我们在此向有关作者表示衷心的感谢。但由于我们水平有限，所见不多，加以编辑时间十分仓促，因此书中疏漏、不当之处，定所难免，敬请海内专家、学者批评指正，以期进一步修改和提高。

《图说》问世，正值中华人民共和国建国 40 周年，全国农展馆建馆 30 周年，中国农业博物馆建馆 3 周年，我们以无比崇敬的心情，谨将此书献给我们伟大的祖国，献给我们所从事的农展和农博事业！

编 者

1988 年 12 月

目 录

《中国农业博物馆丛书》序	
说明	
绪论	(1)
第一章 农业技术的萌芽时期	(6)
一、农业的发生	(6)
二、原始的农业生产方法	(12)
(一) 刀耕	(12)
(二) 锄(耜)耕	(13)
(三) 犁耕	(14)
三、最早的农作物	(16)
(一) 粟	(17)
(二) 水稻	(19)
(三) 黍	(29)
(四) 大豆	(30)
(五) 其他农作物	(30)
四、原始的家畜饲养业	(34)
五、原始农业的生产工具	(42)
(一) 松土整地农具	(42)
1. 石斧	(42)
2. 耒耜	(43)
3. 石铲	(44)
4. 石锄	(45)
5. 石镢	(46)
6. 石犁	(46)
(二) 收割农具	(47)
1. 石刀	(47)
2. 石镰	(48)
(三) 脱粒加工农具	(49)
1. 石磨盘、磨棒	(49)
2. 杵臼	(50)
(四) 渔猎工具	(50)
六、原始的蚕业及纺织物	(55)

第二章 农业技术的初步发展时期	(62)
一、农业	(62)
(一) 青铜农具的出现	(62)
(二) 简单的协作劳动—— ^h 畲田与耦耕	(65)
(三) 水井与沟洫	(67)
(四) 农业生产技术的初步发展	(69)
1. 休闲耕作制的出现	(69)
2. 垄作法的萌芽	(71)
3. “嘉种”概念的形成	(72)
4. 田间管理技术的创造	(74)
5. 粮食贮藏与加工	(77)
6. 冷藏技术的运用	(82)
(五) 园圃业的发生	(84)
(六) 农时与物候	(89)
二、畜牧业	(94)
三、渔业	(98)
四、蚕业	(101)
第三章 精耕细作技术的发生时期	(105)
一、农业	(106)
(一) 铁农具与牛耕的运用	(106)
(二) 农田水利工程的兴建	(111)
1. 芍陂	(112)
2. 漳水十二渠	(114)
3. 都江堰	(114)
4. 郑国渠	(116)
(三) 土地利用与改良	(119)
1. 土壤名词的出现与土壤分类	(119)
2. 早期的土地利用	(120)
3. 盐碱地的水利改良技术	(121)
(四) 物候与农时	(122)
1. 二十四节气的形成及其科学意义	(122)
2. 七十二候的形成及其在农业上的应用	(124)
(五) 精耕细作技术的发生	(125)
1. 深耕熟耨	(126)
2. 不违农时	(127)

3.多粪肥田	(128)
4.连年种植	(130)
5.歇亩法	(131)
6.防治害虫	(132)
7.选育良种	(133)
8.粮食作物的构成与产量	(134)
(六) 农业资源调查与农业区划的发端	(137)
1.农田土壤资源	(137)
2.农作物及家畜资源	(138)
3.农业区划的发端	(138)
(七) 园圃业的发展	(139)
1.农圃分工	(139)
2.园圃生产技术水平的提高	(141)
(八) 农产品加工业的兴起	(145)
二、林业	(147)
(一) 保护森林资源	(147)
1.设置专职管理山林的官员	(147)
2.严防发生山火	(147)
3.严禁滥砍乱伐	(147)
4.合理采伐,保护幼树	(148)
(二) 植树造林	(148)
1.适地适树	(150)
2.奖励植树造林	(150)
三、牧业	(153)
(一) 饲养管理技术的进步	(154)
1.配种繁育	(154)
2.家庭饲养业的兴起	(155)
3.马的饲养管理技术	(155)
(二) 相畜术的兴起	(157)
(三) 养禽业的发展	(159)
(四) 斗鸡的兴盛	(161)
(五) 兽医技术的发端	(162)
1.专业兽医的出现	(162)
2.针灸术的发展	(162)
3.肉品检验的开创	(164)

四、渔业	(164)
(一) 设置专职管理渔业生产	(164)
(二) 保护水产资源	(165)
(三) 发展人工养鱼	(166)
五、蚕业	(168)
(一) 桑树栽培技术水平的提高	(168)
(二) 养蚕技术的进步	(170)
1. 准备蚕具设施	(170)
2. 消毒防病	(171)
3. 忌喂湿叶	(172)
(三) 古代蚕业科学的重大成就——荀况《蚕赋》	(173)
(四) 丝织生产的发展	(174)
六、农学的出现	(175)
第四章 北方旱地精耕细作技术的形成时期	(178)
一、农业	(178)
(一) 农田水利的开发	(178)
1. 关中水利的勃兴	(179)
2. 新疆坎儿井的建设	(180)
3. 河套水利的开发	(180)
4. 南阳水利的兴建	(182)
5. 浙江鉴湖的兴建	(183)
6. 华北地区戾陵堰工程	(183)
7. 淮河流域的水利建设	(184)
(二) 农具的改革和创新	(185)
1. 犁壁的产生	(186)
2. 楼车的出现	(187)
3. 铧犁的使用	(189)
4. 翻车的创造	(190)
5. 石磨的演变定型	(192)
6. 牛耕形式的改进与牛耕的推广	(193)
(三) 北方旱地耕作技术的形成	(196)
1. 耕耙耨抗旱保墒技术的形成	(196)
2. 抗旱栽培法的创造	(198)
3. 中耕保墒技术	(202)
4. 轮作	(203)

5. 选种技术的发展	(204)
6. 田间管理技术的进步	(207)
7. 肥料积制与施肥	(208)
8. 病虫害防治	(210)
9. 粮食加工	(211)
二、园艺	(216)
(一) 果树	(216)
1. 果树种类的增加和大面积种植果树的出现	(216)
2. 果树栽培管理	(217)
3. 果品贮藏与加工	(221)
(二) 蔬菜	(223)
1. 蔬菜栽培技术	(223)
2. 蔬菜贮藏加工技术	(224)
三、林业	(225)
(一) 树木栽培技术	(226)
1. 择地与选地	(226)
2. 育实生苗	(226)
3. 扞条法	(226)
4. 分根繁殖	(226)
5. 树木移栽	(227)
(二) 树木管理技术	(228)
1. 树木修剪	(228)
2. 混播	(228)
(三) 适时伐木和贮放	(228)
1. 适时伐木	(228)
2. 木材处理	(228)
四、畜牧兽医	(229)
(一) 畜牧	(229)
1. 品种类型增加	(230)
2. 相畜术的发展	(231)
3. 畜禽饲养管理	(235)
4. 马驴种间杂交的利用和认识	(239)
5. 禽蛋加工——盐鸭蛋	(239)
(二) 兽医	(239)
1. 内服外治方剂学的出现	(240)

2. 疫情检查	(240)
3. 阉割术的发展	(240)
4. 针刺工具的多样化	(241)
5. 《神农本草经》出现	(241)
6. 几种马病的治疗方法	(242)
五、渔业	(243)
(一) 大面积养鱼的出现	(243)
(二) 稻田养鱼的出现	(243)
(三) 北魏获取鱼卵法	(244)
(四) 陶朱公养鱼法	(244)
六、蚕桑	(245)
(一) 蚕桑品种	(245)
1. 桑树品种	(245)
2. 蚕的品种	(246)
(二) 桑树栽培管理技术	(246)
1. 实生育苗	(246)
2. 压枝法	(247)
3. 桑树管理	(247)
(三) 养蚕技术的进步	(249)
1. 选择种蚕	(249)
2. 人工低温催青制种和永嘉八辈蚕	(249)
3. 调温养蚕	(251)
4. 盐溴杀茧	(251)
(四) 丝绸之路	(252)
六、农书和农学家	(254)
(一) 赵过	(254)
(二) 氾胜之与《氾胜之书》	(255)
(三) 崔寔与《四民月令》	(255)
(四) 贾思勰和《齐民要术》	(257)
第五章 南方水田精耕细作技术的形成时期	(261)
一、农业	(262)
(一) 农田水利事业的发展	(262)
1. 南方农田水利事业的大发展	(262)
2. 太湖流域塘浦系统的形成	(263)
3. 江浙海塘的修建	(265)

4. 木兰陂的兴建	(265)
(二) 南方水面、山地利用	(269)
1. 水面的利用	(269)
2. 山地的利用	(271)
3. 滥围滥垦的历史教训	(272)
(三) 水田精耕细作技术的形成	(273)
1. 工具的改革与创新	(273)
2. 耕耙耨整地技术的形成	(288)
3. 水稻栽培技术的形成与发展	(289)
4. 江南稻麦二熟制的形成和推广	(291)
5. 肥料积制技术和“地力常新壮”论	(292)
(四) 棉花引入内地和“风土论”的发展	(295)
1. 棉花在内地的引种	(295)
2. 棉纺技术的传播	(296)
3. “风土论”的发展	(297)
(五) 虫害的防治	(297)
1. 治蝗	(297)
2. 药物治虫	(299)
二、园艺	(299)
(一) 果树	(299)
1. 果树的栽培技术	(299)
2. 果品贮藏技术	(302)
3. 果品加工技术	(304)
(二) 蔬菜	(305)
1. 栽培技术	(305)
2. 加工技术	(310)
3. 蔬菜品种的引进	(310)
(三) 花卉	(311)
1. 花卉业的兴盛	(311)
2. 牡丹栽培的兴起	(311)
3. 花卉栽培技术的进步	(313)
4. 几种独特的花艺	(313)
三、林业	(315)
(一) 林政	(315)
(二) 树苗移栽技术	(316)

(三) 种竹技术	(317)
1. 提前发笋抽鞭种竹法	(317)
2. 八字种竹法	(317)
四、畜牧兽医	(317)
(一) 畜牧	(317)
1. 马廐和马印	(317)
2. 建立饲料基地、制定饲喂标准	(318)
3. 耕牛的饲养技术	(322)
4. 发展猪饲料	(324)
5. 人工孵化技术的创立	(325)
(二) 兽医	(325)
1. 医事制度	(325)
2. 兽医理论与医疗实践	(326)
五、渔业	(333)
(一) 由单养到混养	(333)
(二) 鱼苗的饲养和运输	(333)
(三) 鲜活鱼的运输	(334)
(四) 捕鱼方法的创新	(334)
1. 驯养水獭捕鱼	(334)
2. 醉鱼法捕鱼	(334)
六、茶和蚕桑	(335)
(一) 茶	(335)
1. 种茶技术	(336)
2. 采茶技术	(339)
3. 制茶技术	(339)
4. 茶的传播	(340)
(二) 蚕桑	(340)
1. 桑树嫁接	(340)
2. 剪伐整枝技术的发展	(343)
3. 桑树病虫害防治	(345)
4. 蚕病的防治技术	(347)
5. 养蚕高产稳产的经验总结——十字诀	(352)
6. 种桑、养蚕、杀茧、缫丝用具的完备	(355)
7. 蒸茧法的发明和缫丝技术的改进	(356)
七、农学家和农书	(359)

(一) 农书	(359)
1. 综合性农书	(359)
2. 专谱性农书	(360)
(二) 陈旉及其《农书》	(361)
(三) 王祜及其《农书》	(362)
(四) 鲁明善及其《农桑衣食撮要》	(363)
第六章 精耕细作技术深入发展时期	(365)
一、农业	(365)
(一) 土地利用及土壤改良	(365)
1. 间作套种及多熟种植技术的发展	(365)
2. 洞庭湖的垸田开发利用	(368)
3. 改良土壤措施的增多	(368)
(二) 农田水利工程的兴修	(371)
1. 海河流域水田的开发	(371)
2. 井灌的提倡利用	(371)
3. 海塘建设	(373)
4. 用水技术的提高	(373)
(三) 农具	(374)
1. 耕地农具的改进	(374)
2. 风车启用	(375)
(四) 耕作栽培技术的精细化	(375)
1. 深耕技术的发展	(375)
2. 肥源的扩大与利用	(376)
3. 作物选种与栽培技术	(381)
4. 病虫害防治技术的发展	(387)
5. 生态农业的出现	(391)
6. 新作物的引进与传播	(392)
(五) 经济作物区的形成与发展	(401)
二、园艺	(401)
(一) 果树	(401)
1. 果树产区的扩大	(401)
2. 果树品种的增加与外传	(402)
3. 果树繁殖技术的发展	(404)
4. 果园管理技术的进步	(404)
5. 果品贮藏加工技术	(406)

(二) 蔬菜	(409)
1. 结球白菜的培育成功	(409)
2. 蔬菜加工技术	(410)
(三) 花卉	(412)
1. 花卉栽培技术	(413)
2. 盆栽与盆景	(415)
3. 插花艺术的发展	(418)
三、林业	(421)
(一) 提倡种植经济林木, 禁止放牧围猎	(421)
(二) 林产品的采集利用	(422)
四、畜牧兽医	(422)
(一) 畜牧业	(423)
1. 相畜术的发展	(423)
2. 畜禽繁殖技术	(424)
3. 畜禽饲养管理	(427)
4. 松花蛋的加工制作	(431)
(二) 兽医	(432)
1. 诊断学的发展——《脉色论》的出现	(432)
2. 中兽医辨证论的系统总结——《八证论》	(432)
3. 疾病各论的发展	(435)
4. 针灸术的进一步提高	(437)
五、渔业	(439)
(一) 池塘混养技术的提高	(441)
(二) 珍珠和贝类的人工养殖	(441)
(三) 捕捞技术的创新	(442)
(四) 鱼病和鱼虱的防治技术	(443)
六、茶业与蚕业	(443)
(一) 茶	(443)
1. 茶树繁殖	(443)
2. 茶园管理	(445)
3. 茶叶的采摘	(446)
4. 制茶技术	(447)
5. 中国茶树的传播	(448)
(二) 蚕桑	(448)
1. 优良桑种——湖桑的形成	(448)