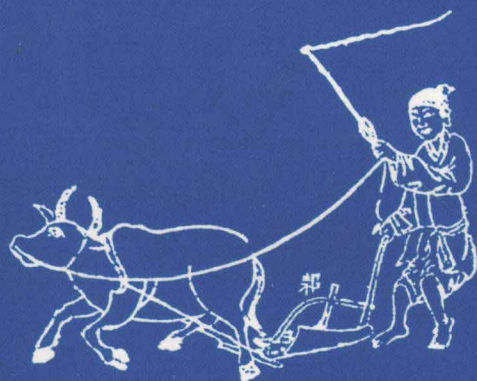


中国科技百科之十三

# 刀耕火种的 古代农业

主 编：李穆南



中国环境科学出版社  
学苑音像出版社

中国科技百科之十三

# 刀耕火种的 古代农业

李穆南 主编

中国环境科学出版社  
学苑音像出版社

**图书在版编目 (CIP) 数据**

校园活动设计·中国科技百科/李穆南主编. —北京: 中国环境科学出版社, 2005. 12

ISBN 7 - 80163 - 504 - 3

I. 校… II. 李… III. 校园活动—中国—科普  
IV. J522

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 093527 号

**中国科技百科之十三  
刀耕火种的古代农业**

**主编 李穆南**

中国环境科学出版社  
学苑音像出版社 出版发行

★

北京一鑫印务有限公司

2006 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

开本: 850 × 1168 毫米 印张: 156 字数: 2800 千字

ISBN 7 - 80163 - 504 - 3

全二十册定价: 580.00 元

(ADD: 北京市朝阳区三间房邮局 10 号信箱)

P. C: 100024 Tel: 010 - 65477339 010 - 65740218 (带 fax)

E - mail: webmaster@BTE - book. com Http: //www. BTE - book. com

# 前言

中华民族具有悠久的历史 and 灿烂的文明，在数千年的发展历程中，曾经创造了许许多多辉煌的科学技术成就，在一个相当长的历史时期居于世界领先的地位，对人类文明作出了伟大的贡献。

## 夏以前、夏、商、西周（——公元前 771 年）

原始社会时，我国已有了农、牧业和原始手工业。进入奴隶社会以后，由于奴隶阶级的辛勤劳动，农牧业和手工业有了较大的发展。商代时，在农牧业生产的推动下，开始了对天文和数学的研究，制定了较好的历法，并已使用十进位记数法。商代青铜的冶炼和铸造技术达到了很高的水平。

## 春秋、战国（公元前 770 年——公元前 221 年）

春秋以来，随着冶铁手工业的发展和铁制工具的使用，社会生产力迅速提高。

战国时期，封建制生产关系在许多诸侯国逐渐代替奴隶制生产关系并日益发展，我国社会面貌发生巨大的变化。农业、牧业、水利、采矿、冶铁以及其他手工业等社会生产和科学技术出现了生气勃勃的发展局面。农业生产技术的发展

奠定了我国精耕细作的优良传统的基础；大规模的水利建设为我国农业生产的进一步提高创造了良好的条件；冶炼、铸造和机械制造技术的发展对生产力的提高起了重要的作用；以《内经》为代表的我国医学理论体系初步形成；天文学、地学、数学、物理学等方面也有很大发展；许多思想家、科学家得出了一些朴素的唯物主义自然观。

### 秦、汉（公元前 221 年——公元 220 年）

秦汉时期由于农业生产的需要，天文、历法、数学等方面有了很大的发展。《汜胜之书》，《周髀算经》、《九章算术》、《伤寒杂病论》等著作标志了我国农学、天文学、数学、医学等达到了新的水平。纺织、机械、冶金、建筑、造船等技术也有了较大的发展。造纸术的发明，是我国古代劳动人民对世界文明做出的重大贡献。

### 魏、晋、南北朝（公元 220 年——公元 589 年）

东汉末年的黄巾大起义消灭了一批豪强大地主，推动了三国时期社会生产力的发展。西晋统治阶级大量霸占农田，南北朝的门阀士族封山占水，他们残酷剥削农民，严重地阻碍社会生产力和科学技术的发展。西晋到南北朝爆发了一系列农民起义，沉重地打击了豪强大地主。南朝无神论者范缜高举“神灭论”的旗帜，与以梁武帝萧衍为首的佛教徒的“神不灭论”展开了激烈的斗争，坚持了形谢神灭的唯物主义观点。著名科学家贾思勰重视实践，系统地总结了劳动人民的生产经验，对我国农业科学作出了重大贡献。祖冲之勇于创新，在天文历法和数学上取得了杰出的成就。地学、医药学、冶炼、化学等也有重要进展。我国科学技术在斗争中继续前进。

---

## 前 言

隋、唐、五代（公元 589 年——公元 960 年）

隋唐的科学技术有很大发展，天文学、历法、地理学、医药学等方面以及农业、纺织、陶瓷、建筑、航海等技术都有了新成就。火药和印刷术的发明是我国古代科学技术的重大成就，对世界文明的发展也做出了贡献。唯物主义思想家柳宗元、刘禹锡等人批判了有神论和天命论，发展了朴素的唯物主义自然观。

宋、辽、金、元（公元前 960 年——公元 1368 年）

唐末黄巢领导的农民大起义沉重地打击了世家豪族势力，推动封建社会进一步发展。宋结束了五代十国的分裂局面，重新建立了统一的封建国家，社会经济得到了恢复和发展。宋、辽、金、元时期，土地兼并十分严重，阶级矛盾更趋尖锐。北宋中期，王安石实行变法。新法中的若干措施如农田水利法等，有助于社会生产力的发展，为科学技术的发展创造了一定的条件。指南针、活字印刷术和火药武器的发明，是宋代人民在科学技术上的重大贡献。进步科学家沈括在科学技术的许多领域都取得了卓越的成就。宋代在建筑、机械、矿冶、造船、纺织、制瓷技术等方面也取得了较大的进展，医药学的发展出现了新的局面。

明、清（鸦片战争以前）（公元前 1368 年——公元 1840 年）

在元末农民大起义的推动下，明初的社会生产力有了一定的发展。清初农业、手工业生产有所恢复和发展。但是，随着封建制度日益腐朽没落，社会生产力和科学技术的发展也日趋迟缓。明代中叶以后出现的资本主义萌芽，由于受到封建制度的严重束缚而得不到进一步发展。我国古代科学技

---

## 前 言

术的许多领域在世界上曾经长期处于领先的地位，但是进入明代中叶之后却逐渐落后了。

明清时期纺织、冶炼、制瓷、制糖、造纸、印刷、造船等手工业的规模和技术都有相当程度的发展。李时珍的《本草纲目》、徐光启的《农政全书》、宋应星的《天工开物》等著作系统地总结了我国古代农业、手工业技术以及医药学、生物学等方面的重要成就，达到了很高的水平。明代中叶以后，西方自然科学知识开始传入我国。

为了继承和发扬我国古代宝贵的科学遗产，《中国科技百科》丛书汇集了国内多家单位的研究人员进行编撰工作。全书分数学、物理、化学、天文、地学、农学、医学、生物学等共 20 卷，计 300 余万字。该书是一项全面系统的、宏大的学术工程和文化工程，是中国科学技术界的一部影响深远的著作。该书的出版，将弥补国内外关于中国科学技术史研究的不足，对于我们深入认识和理解祖先留给我们的宝贵的科学文化遗产，实现中华民族的伟大振兴具有重要的意义。

因本书规模较大，编写时间仓促，书中难免存在错误，敬请广大读者朋友们批评指正。

《中国科技百科》编委会

2006 年 4 月

# 目 录

## 古代农业制度

|             |      |
|-------------|------|
| 屯田 .....    | (3)  |
| 均田制 .....   | (8)  |
| 职田 .....    | (22) |
| 族田义庄 .....  | (27) |
| 租佃 .....    | (31) |
| 常平仓 .....   | (43) |
| 户等制 .....   | (45) |
| 杂泛差役 .....  | (47) |
| 井田 .....    | (49) |
| 耒耜 .....    | (56) |
| 菑、新、畜 ..... | (58) |
| 贡、助、彻 ..... | (61) |
| 庸 .....     | (65) |
| 耦犁 .....    | (68) |

|                |       |
|----------------|-------|
| 代田法 .....      | (69)  |
| 区田法 .....      | (71)  |
| 鉏器 .....       | (73)  |
| 服官 .....       | (74)  |
| 王田私属 .....     | (75)  |
| 白渠 .....       | (76)  |
| 灵渠 .....       | (77)  |
| 算赋 .....       | (79)  |
| 更赋 .....       | (81)  |
| 口赋 .....       | (82)  |
| 酎金 .....       | (83)  |
| 佃作 .....       | (84)  |
| 占田课田制 .....    | (86)  |
| 户调 .....       | (91)  |
| 佃客 .....       | (93)  |
| 隶户 .....       | (96)  |
| 差科簿 .....      | (97)  |
| 租庸调 .....      | (98)  |
| 杂徭 .....       | (101) |
| 色役 .....       | (103) |
| 经界法 .....      | (107) |
| 草市 .....       | (109) |
| 两税法 .....      | (110) |
| 折估 .....       | (114) |
| 上供、送使、留州 ..... | (116) |
| 丁中 .....       | (118) |

|            |       |
|------------|-------|
| 定户 .....   | (120) |
| 官户 .....   | (122) |
| 土户 .....   | (123) |
| 杂户 .....   | (125) |
| 括户 .....   | (128) |
| 西城所 .....  | (131) |
| 榷场 .....   | (133) |
| 沿纳 .....   | (136) |
| 支移 .....   | (137) |
| 折变 .....   | (139) |
| 职役 .....   | (140) |
| 夫役 .....   | (144) |
| 义役 .....   | (146) |
| 身丁钱 .....  | (148) |
| 二税户 .....  | (150) |
| 主户 .....   | (151) |
| 坊郭户 .....  | (153) |
| 形势户 .....  | (154) |
| 通检推排 ..... | (155) |
| 科差 .....   | (156) |
| 税粮 .....   | (158) |
| 延祐经理 ..... | (160) |
| 站户 .....   | (162) |
| 驱口 .....   | (164) |
| 斡脱 .....   | (166) |
| 勋贵庄田 ..... | (169) |

|            |       |
|------------|-------|
| 皇庄 .....   | (171) |
| 王府庄田 ..... | (173) |
| 烧造 .....   | (175) |
| 里甲 .....   | (177) |
| 一条鞭法 ..... | (179) |
| 十段锦法 ..... | (184) |
| 匠班银 .....  | (186) |
| 三饷 .....   | (188) |
| 金花银 .....  | (189) |
| 三办 .....   | (191) |
| 忙工 .....   | (193) |
| 均徭 .....   | (195) |
| 永佃权 .....  | (197) |

## 农业史话

|            |       |
|------------|-------|
| 农书 .....   | (201) |
| 农时 .....   | (208) |
| 农业技术 ..... | (216) |
| 农学 .....   | (226) |

壹

古代农业制度

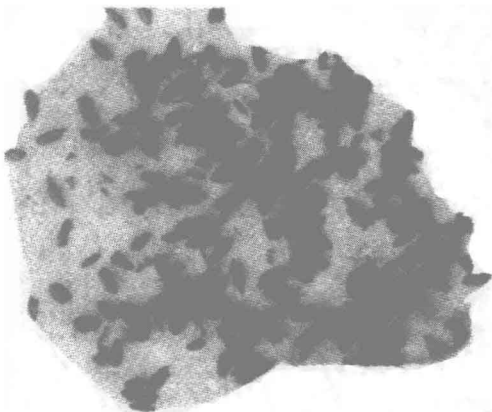


## 屯田

中国历代封建政府组织劳动者在官地上进行开垦耕作的农业生产组织形式。因参加垦种者不同而有军屯与民屯之分，以军屯为主。

### 发展概况

汉武帝刘彻元狩四年（前 119）击败匈奴后，在国土西陲进行大规模屯田，以给养边防军，这就是边防屯田。自此经魏晋南北朝、隋唐以至两宋，各代都推行过边防屯田。当统一国家分裂为几个封建政权

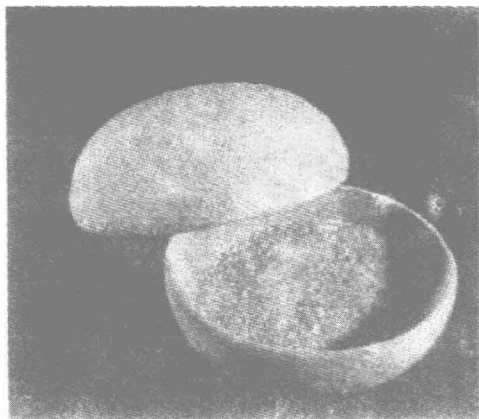


浙江河姆渡遗址出土的稻谷

时，出于军事需要，都很注意屯田，如魏、蜀、吴三国鼎立时，南北朝对立时，宋、金对峙时，都常在两淮地区屯田

(只有三国时的蜀汉屯田在汉中和秦陇地区)，东魏、北齐和西魏、北周并存时，双方在黄河两岸屯田。这些屯田虽多是设置在中原地区，但因列国分立，仍然是属于边防屯田。真正的内地屯田在东汉、曹魏、北魏和唐代曾经存在过，不过为时短暂，成绩也不如边防屯田那么显著。

金、元以来，屯田的地域分布发生了变化。女真族入主中原，为了稳定统治，驻军内外各地。金政府于驻军所在地分拨田土，兵士屯种自给，屯田由是遍及内地和边陲。元朝幅员辽阔，“内而各卫，外而行省，皆立屯田”。明代继承元代的军户制度，军户子孙世代为兵，作战而外，平时屯种。明代的兵士大致以五千六百人为卫，一千一百二十人为



姜寨黍粒及贮黍陶罐

千户所，一百一十二人为百户所，军屯组织是和卫所制度相适应，卫所屯田因此遍及全国。明代为了充实边防力量，鼓励商人运粮至边地仓库交纳，由官给与盐引；

而盐商惮于长途转运粮食，乃在官府拨给的边区荒地上招募

游民屯垦，以所获粮食，换取盐引，称为商屯，它在整个屯田事业中所占比重很小。

屯田有时又被称为营田，原意是屯田以兵，营田以民。实际上，历代不少营田也常使用士兵，即使是民屯，通常也多采用军事编制，所生产的粮食主要也是用以供军需。

### 规模

历代屯田规模不一。汉武帝在黄河河套以至河西张掖、



原始石磨盘

酒泉一带屯垦戍卒六十万人。唐代屯田主要在辽东至陇右的北方边界，有五万顷左右。宋代屯田不多，北宋真宗时有四千二百余顷。元代在各行省普设屯田，不下十八万顷。明代达于极盛，“东自辽左，北抵宣（府）、大（同），西至甘肃，南尽滇、蜀，极于交趾，中原则大河南北，在在兴屯”，约达六十四万余顷。清代除保留漕运屯田外，裁撤卫

所屯军，八旗和绿营诸兵都仰食于官府，只在蒙古、新疆和西南苗疆所在设有若干屯田。屯田制度进入尾声。

### 剥削形式

屯田是强制人们耕种官地。曹魏、元、明的屯田兵有特殊的军籍，世袭服役，地位比较卑下；汉、唐、宋的屯田兵只是编入军队的民户，身分与屯民及普通百姓无何差异。剥削形式大体有三种：

劳役地租。多是屯官给工具、种子，又常是集体劳作，收获除供屯户食用外，全部交官。唐、宋的屯田多属此类。明、清的漕运屯田，授给军户田五十亩，令其提供漕运徭役，也是一种劳役地租。

分成制实物地租。曹魏的许下屯田，用官牛的，其收获官六民四；用私牛的，对半分。西晋初年和前燕的屯田，用官牛的，官八私二；用私牛的，官七私三。

定额实物租。西汉在西北的屯垦，“田六十五亩，租二十六石”（《居延汉简甲编释文》，1585 简），即每亩租四斗。北魏民屯，一夫缴粮六十斛。南朝刘宋武吏屯田，每人缴米六十斛。明初，辽东每军限田五十亩，租十五石；惠帝时，军田五十亩，纳正粮十二石，供军士用，余粮十二石为地租，后余粮减为六石。清嘉庆间，伊犁屯田每兵每年交粮十三石。

### 作用

屯田保证了边防军的粮饷需要，对于边疆可耕地的开拓和边防的巩固有积极作用。又因集中较多人力、物力，可以