

中国人的智慧丛书

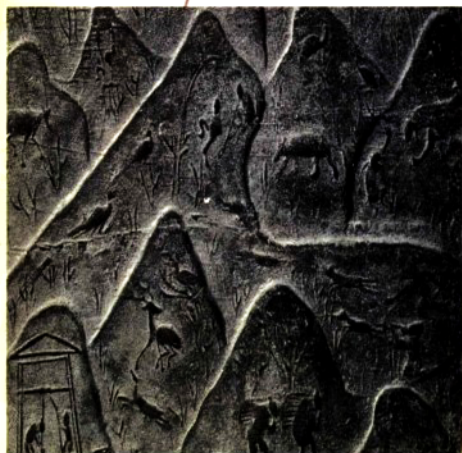
王敬东 李德仁 于启斋 于守福 编著
大家出版社

播撒绿色希望



近代世界赖以建立的
种种基本发明和发现可能
有一半以上源于中国

——李约瑟



中国人的智慧丛书

王敬东 李德仁 于启斋 于守福 编著

播撒绿色希望

四大家出版社

图书在版编目(CIP)数据

播撒绿色希望/王敬东等编著. — 郑州:大象出版社,
2000.9

(中国人的智慧丛书)

ISBN 7-5347-2517-8

I.播… II.王… III.①农业-中国-普及读物
②纺织-中国-普及读物 IV.①S-49②TS1-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 38842 号

责任编辑 谢 凯

责任校对 范秀娟

封面设计 朱 晖

出 版 大象出版社(郑州市农业路73号 邮政编码450002)

发 行 大象出版社发行部 电话:0371-5726194

印 刷 河南第一新华印刷厂

版 次 2000年9月第1版 2000年9月第1次印刷

开 本 850×1168毫米 1/32

印 张 6.625

字 数 156千字

印 数 1—1000册

定 价 8.00元

序

自尊和创新，是民族的灵魂。很难设想，一个缺乏自尊和创新精神的民族，能够自立于世界民族之林。

中华民族，凭着自己的智慧和执着创新精神，对世界科学技术宝库做出了巨大的贡献，其中的“四大发明”更是震古烁今。然而，值得指出的是，中华五千年科技史长河中的滚滚波涛，决不仅仅只是依靠“四大发明”掀起的，而是多方位、多角度的，其多项发明和发现均在科技史长河中掀起过巨浪。如公元前4世纪采用加磷脱硫的熔铁炉和锻铸法；公元2世纪初张衡创造了当时世界上最先进的观测天象的浑天仪和测定地震方向的地动仪；先秦即已成书的《黄帝内经》；明代李时珍的《本草纲目》……

历史已经证明，发明、发现既是一种民族的文化创造，又是可以传播、学习和继承的，是天下之公器。中华民族的发明、发现，已成为并将继续成为全人类的共同财富。正如英国研究中国科学技术

史的专家李约瑟博士指出的那样：近代世界赖以建立的种种基本发明和发现可能有一半以上源于中国。

我们可以自豪地说：如果没有从中国引进船尾舵、罗盘、多重桅杆，以及由此而改进的航海和导航的技术，欧洲绝不会有导致地理大发现的航行，哥伦布也不可能远航到美洲。

如果没有从中国引进造纸术和印刷术，欧洲人有可能要更长期地停留在手抄书本的时代，现代科学技术的传播也会受到极大的阻碍。

.....

当然，世界其他民族的发明、发现也使中国人受益很多。古代如此，现代尤其如此。然而，近现代的中国人并没有丧失创新精神和创造活力，他们一方面广为吸收先进的西方文化成就，另一方面又在发明、发现的竞技场上力争上游。请看：詹天佑之于铁路；侯德榜之于化学；李四光之于地质；竺可桢之于气象；华罗庚之于数学……

他们是我们民族的真正脊梁。正是他们，用自己的生命，燃起了中华民族振兴、崛起的希望。

为了帮助广大读者更好地了解在科学技术领域我国自古以来所取得的杰出成就和涌现出的优秀人物,我们编写了这套“中国人的智慧丛书”。丛书按内容分为数学、物理、化学、生物、天文地理、医药卫生、农牧纺织、交通建筑等8个分册。力图使读者在轻松愉快的阅读中,既能了解光辉灿烂的中华科技史,又能了解科学技术某一领域漫长的历史积淀;既能增长知识,开阔视野,又能了解各个领域发展的内涵;既能从中感受人生的磨难,又能树立爱科学、学科学、用科学的高尚志向;既能洞察成功人物的奥秘,又能从中受到必要的启迪;既能了解诸多成功人物的爱国情操,又能唤起自己的爱国热忱……

了解是为了热爱。只有了解祖国的昨天和今天,我们才能对作为一个中国人的骄傲和责任有更深感受,这也正是“中国人的智慧丛书”编写的主旨所在。

作 者

2000年7月1日

卷首语

中华民族有着光辉灿烂的历史。从我们的祖先开始，聪明的中国人在农、牧、渔、水利、纺织等诸多领域，辛勤耕耘，结下累累硕果，取得了令人瞩目的成就。

首先，我们中国开创了“原始农业”的历史长河；有着“世界园林之母”的雅称；是稻、麦、谷、大豆等粮食作物的起源地，又是桃、杏、柑橘、荔枝等果树的早期栽培者。

其次，我们祖先的养鱼、养猪、养马先于国外；就连卷线钓鱼器、马挽具也是中国人发明的。

再次，炎黄子孙，在农业生产上，创造了分行栽培，实行了精耕细作，首创了人造耕地，发明了播种机、扬谷车……

还有，中国出现了同日月争辉的著作家，为后世留下了不朽的传世之作，譬如，《汜胜之书》、《齐民要术》、《陈敷农书》、《王禛农书》、《农政全书》……

再者，中国的丝绸是对世界文明的

一大贡献。中国的四大名绣，深得世人的青睐。这一切，都是中国人聪明才智的显露，是智慧在实践中的表达。

大禹治水，为后人树立了光辉的榜样。继而“贾鲁治河”、“束水攻沙”……涌现出了一批又一批降伏水魔的英豪，为人类治服洪水，立下了巍巍丰碑。

在人们向科学进军的新的征途中，又涌现出了“中国现代稻作学的奠基人”，“杂交水稻之父”……这些科技界的“明星”人物，在国际上享有盛名，是聪明的中国人的典型代表。我们应该为之自豪，为之讴歌！

是啊，聪明的中国人，凭着他们血管里流淌着炎黄子孙的血液，凭着他们把自己的理想和追求深深地植根在祖国的沃土之中的优秀秉性，凭着他们锲而不舍的创新精神，才能紧紧把握时代赋予的机遇和使命，建立起不朽的功勋，他们不愧是农牧纺织王国里的骄子，其光辉业绩，将永载史册，与日月竞辉！

了解过去，是为了今天，更是为了明天。愿我们以昔日的辉煌为动力，以已有的成就为起点，为重振文明古国的雄风，为赶超世界先进水平而努力奋斗。

目 录

卷首语

- 1 原始的农业
- 3 稻的故乡在中国
- 5 中国是小麦的次生起源中心
- 7 五谷之首——粟
- 9 大豆——中华民族的国宝
- 12 领先世界的农业技术
- 16 浮田
- 18 良种选育法
- 21 精耕细作
- 24 耨田法与分行栽培
- 26 铁犁的创制和发展
- 29 龙骨水车
- 31 旋转式扬谷扇车
- 33 代田法
- 35 牛耕技术
- 37 三脚耨播种机的发明
- 39 石磨的创制
- 42 世界园林之母
- 45 桃树起源在中国
- 47 杏的故乡
- 49 柑橘有史五千年
- 52 名贵水果——荔枝
- 54 茶叶

- 57 水果保鲜技术
- 59 温室的创建和发展
- 61 引种甘薯
- 63 引种橡胶树
- 65 人工养蜂
- 67 范蠡养鱼
- 69 萤光捕鱼法
- 71 桑基鱼塘
- 73 马的饲养和培育
- 76 马挽具的发明与发展
- 78 从野猪到家猪
- 80 源远流长的兽医学
- 82 填鸭技术
- 84 卷线钓鱼器
- 87 豆酱和酱油
- 89 凿井技术和提水工具
- 92 大禹治水
- 94 地下长河——坎儿井
- 96 京杭大运河
- 98 都江堰
- 101 贾鲁治河
- 103 通惠河工程
- 105 淠史杭灌区
- 107 葛洲坝水利枢纽工程
- 110 三峡工程
- 113 束水攻沙
- 116 世界生态工程之最
- 118 养蚕和缫丝

123	领先世界的丝织技术
126	纺织工具的发明和革新
130	彩色手工印染技术
133	奇妙的“蜡染”
135	女纺织家黄道婆
138	四大名绣
141	丝制品的奇葩——缂丝
143	丝绸精品——云锦
145	丝绸之路
148	农学先驱氾胜之
151	《齐民要术》
154	《陈敷农书》
157	《王桢农书》
160	《天工开物》中的农学成就
163	马一龙与《农说》
166	农圃四书
168	《农政全书》
171	现代稻作学的奠基人丁颖
174	小麦育种专家金善宝
176	潜心研究中国古农学专著的人
178	为土壤科学耕耘的人
180	泥沙理论的一个里程碑
183	杂交水稻之父
187	攀登蚜茧蜂研究高峰
190	麦稻新品种诞生以后
192	太空育种
195	太谷核不育小麦
198	玉米杂交品种走出国门

原始的农业

人们都知道,我们的祖先最早过着狩猎生活。那么,后来他们又是怎样逐步迈入较为文明的农业社会的呢?要了解这个问题,还是让我们翻开历史的画卷去浏览一番吧!

据考证,在远古时代,自然界森林密布,野兽很多,人类主要靠狩猎来维持生活。

随着时间的推移、自然界的变化,单纯的狩猎生活已远远不能满足人类生活的需要。人类在自然界中,不断地寻求和探索着,逐步发现有许多植物的果实可以做食物,而且还发现许多植物的生长都有着一定的规律。



于是,人们有意识地把一些植物的种子收藏起来,到了一定的季节,把它种在地里,秋天再进行收获。从此,原始的农业就诞生了。

神农氏

据科学家考证,最原始的农业是名副其实的“刀耕火种”。人们将石器和火当做生产的主要工具,用石斧把灌木砍倒、晒干,然后放火烧掉,再用木棒、石锄之类的原始工具挖穴播种。作物成熟后,用石片、蚌壳之类收割。

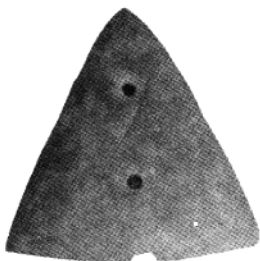
后来,人们还发明了石磨石碾,用它们对收获的作物进行加工。

又不知过了多少年,随着铁器的发明,人们才用上了耒、耜等较为先进的农具。土地经过犁耕后再播种,幼苗出土后,还要进行浇水、施肥。这样作物生长得更好,收成也增加了,从此,农业也就

从原始的“刀耕火种”迈入了较为先进的“耕锄农业”时代。



石铲(新石器时期)



石犁(新石器时期)

在这漫长的历史中,我国劳动人民经过不懈的探索,不断的改进,使农业生产也得到了很快的发展。

据河南郑州裴李岗、密县莪沟和河北武安磁山以及浙江余姚河姆渡等新石器时代早期遗址的发掘证明,7000 多年前,我们的祖先就已经在黄河流域种植粟等农作物,在长江流域肥沃的土地上,开田种植水稻。3000 多年前的殷代甲骨文中,已经有稻、禾、稷、粟、麦、来(大麦)等农作物名称,还有畴、疆、田、川、井、囿等有关农业生产和土地整治的文字。我国第一部诗歌总集《诗经》中,有 10 多篇叙述农事的诗,说明周代时中原和关中地区的农业已经达到了比较高的水平。

尽管中国的农业在世界范围内不是最早出现的,但是发展速度非常迅速,很快超过了西亚、埃及和两河流域,达到世界领先的地位。

此后,在长达 2500 多年的悠悠岁月中,中国人的祖先依靠自己的聪明才智,经过一代又一代人的努力,在世界上率先摆脱了广种薄收的原始农业阶段,进入精耕细作的传统农业时期。

稻的故乡在中国

水稻是世界上种植比较普遍的粮食作物。但究其“身世”，历史上最早种植水稻的国家是哪个呢？国外曾有人认为：中国的水稻是从印度引入的，中国是水稻的第二故乡。果真是这样吗？还是让我们看看历史事实吧！

稻原本是由野生稻经过人工栽培驯化而成的。大量的考古发现证明：率先把野生稻改变成栽培稻的是中国人。浙江余姚河姆渡新石器时代遗址和桐乡罗家角新石器时代遗址，在其 500 多平方米的发掘范围内，普遍发现有由稻谷、稻壳、稻秆、稻叶和其他禾本科植物混在一起的堆积，平均厚度约四五十厘米，经鉴定，属栽培稻中的晚粳稻，距今已有 7000 多年的历史，是目前世界上已知年代最早的栽培稻。



汉画像砖插秧图

在全国各地 40 多处新石器时代遗址中,还发现炭化稻谷或茎叶的遗存,这说明稻的栽培范围在我国是非常广泛的。

有关稻的文字记载,我国也是最早的。商代甲骨文中就有“稻”字。中国还有大量有关水稻品种的早期记载。《管子·地员篇》中记录了 10 个水稻品种的名称;宋代的《丕语》、明代的《稻品》中所记载的大量水稻品种,已是籼、粳、糯分明,早、中、晚稻齐全。

我们祖先对于稻的栽培技术,也不断地有所创新和发展。在整地技术上,由早期的“火耕水耨”发展到适于水田的“耕一耙一耖”;在栽培方法上,由早期的直播,发展到适于提高复种指数的“育秧移栽”。这些方法一直沿用至今。

在印度《阿门婆吠陀》赞美诗中,首次发现有“稻”的记载,它比中国商代甲骨文中的“稻”字晚了 300 多年。还有,直到公元 10 世纪初,印度才在恒河流域栽培水稻。这样看来,水稻最早起源于印度一说,是不能成立的。

中国是世界上最早把野生稻驯化成栽培稻的国家,从殷周时代起,稻的品种和栽培技术就不断传播到国外。据记载,大约在 3000 多年前的周朝初年,水稻栽培技术已传到朝鲜、越南;大约在 2000 年前的汉代,中国水稻传到日本;1000 年前,中国的栽培技术又传到菲律宾。在公元 5 世纪前后,水稻经伊朗传到西亚,然后经非洲传到欧洲,以后再由非洲传到美洲以至全世界。

中国的水稻品种和栽培技术不论过去和现在,在世界上都一直是处于领先地位的。1980 年,中国杂交水稻作为第一个农业技术转让给美国,为全世界农业的发展做出了新的贡献。

中国是小麦的次生起源中心

小麦是我国北方种植范围最广泛的粮食作物,它在我国种植的历史也是十分悠久的。要知道,在世界范围内,我国是小麦的一个次生起源中心哩。

栽培小麦起源于野生小麦,从野生状态驯化到栽培类型,其间经历了一个很长的演变过程。

据考古发掘出土的实物和古代文献记载,栽培小麦起源于我国,地处黄河流域的河南省是小麦起源地之一。

1953年,考古学家发现,在河南省陕县东关帝庙底沟原始社会遗址的红烧土上,有距今约7000多年的麦印痕,这是我国最早的有关麦类的考古发现。随后,在洛阳等地也都先后有类似的发现。

1955年,在邻近河南的安徽省亳县钓鱼台发掘出的新石器时代的遗物中,也发现了大量的小麦炭化籽粒,距今约有5000年,经鉴定,这是我国最古老的普通小麦炭化标本。

从考古发现的实物来看,几千年前,我国各地小麦栽培的范围已非常广泛。

考古专家在云南剑川县海门口遗址发现过殷商时期的麦穗,距今已有3000多年;在青海诺木洪遗址发现过古代麦粒。这都说明大约在4000年前,我国淮河流域甚至长江上游某些地区已栽培小麦。

在我国古代,很早就有小麦的文字记载。

从河南安阳县小屯殷墟遗址中发掘出土的甲骨文来看,上面

有“来”(大麦)字和“麦”字的象形文字,这足以说明黄河流域早已有小麦的种植。

《诗经》里有“爰采麦矣”和“手麻菽麦”的诗句。从《诗经》反映麦作生产的诗歌中,可知公元前6世纪以前,黄河中下游各地已有小麦栽培。

据《周礼》(约公元前3世纪)职方氏记载,当时种麦范围已扩大到内蒙古南部和华北北部。

据《晋书·五行志》中反映,元帝大兴二年(公元319年),关郡、关兴、东阳禾麦无收,造成饥荒,说明公元4世纪初江苏、浙江一带小麦生产已有较大发展。

西南地区种植小麦的早期记载,见于唐代樊绰《蛮书》。到明代,据《天工开物》的叙述,麦类种植已遍及全国,它在粮食作物中的地位,仅次于水稻。

世界上的一些科技专家普遍认为:从中国本土一直延伸到幼发拉底河一带,气候相似,在史前时代可能就是栽培小麦的故乡,一些小麦品种由中国引入蒙古,而后引进到欧洲。

中国原有一种圆锥小麦,在19世纪时分别由新疆传入中亚细亚和东西伯利亚。