

安徽农业博物馆农业科技丛书



张帆 华庆 编著

图说

安徽农具发展史

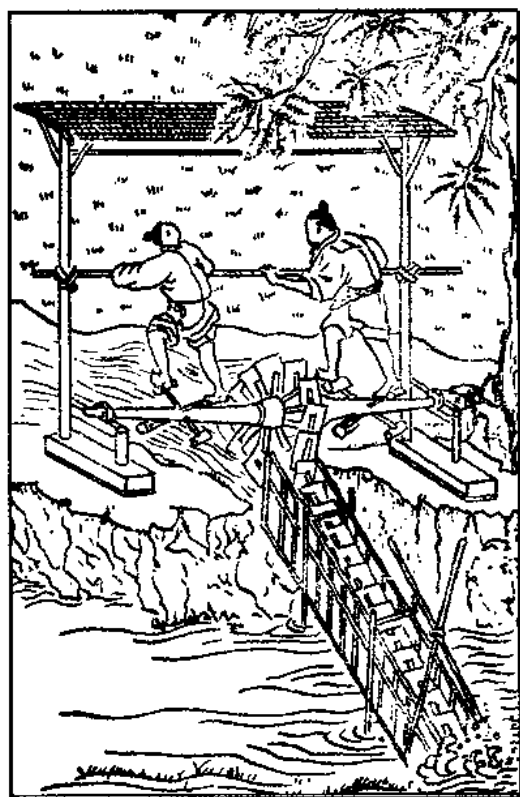


安徽人民出版社

安徽省农业博物馆农业科技丛书

安徽农具发展史图说

张帆 华庆 编著



安徽人民出版社

责任编辑：李稚戎

装帧设计：华 庆

图书在版编目(CIP)数据

安徽农具发展史图说/张帆, 华庆主编. —合肥: 安徽人民出版社, 2006
ISBN 7-212-02854-1

I. 安... II. ①张... ②华... III. 农具-技术史-安徽省-图解
IV. S221-092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 058485 号

安徽农具发展史图说

张 帆 华 庆 编著

出版发行：安徽人民出版社

地 址：合肥市金寨路 381 号九州大厦 邮编：230063

发 行 部：0551-2833066 0551-2833099(传真)

经 销：新华书店

制 版：合肥市中旭制版有限责任公司

印 刷：合肥中德印刷培训中心印刷厂

开 本：720×970 1/16 印张：14.25 字数：170 千

版 次：2006 年 5 月第 1 版 2006 年 5 月第 1 次印刷

标准书号：ISBN 7-212-02854-1

定 价：30.00 元

本版图书凡印刷、装订错误可及时向承印厂调换



安徽农具发展史图说



农具发展史
就是一部人类
文明史。

安徽省农业委员会主任

毕素家
2006.4

序

原始时代的人,为了生存,第一件事就是要寻找食物。于是木棒、石块就成了人类劳动、生活中的工具。慢慢的人们学会了对植物进行种植,对动物进行喂养,于是就出现了农业和牧业,跟着也就出现了种田的农具。农业生产的发展,促进了农具的进步;农具的进步,又反过来促进了农业的发展。我们回顾农具发展的道路,正是研究我省社会发展的一个重要方面。

研究农具的发展,我省有着得天独厚的条件,这就是我国元朝一位著名的农学家——王桢。元贞元年(1295年)王桢担任旌德(安徽皖南)县尹的六年期间,常到农村积极鼓励农民发展农桑生产,在实践中试制和推广新式农具。他专心钻研农业科学技术,积累了丰富的农业知识,写成元代三大农书之一的《王桢农书》。《王桢农书》内容丰富,涉及的范围很广,综合了我省北方旱田耕作和江南水田的生产实践。全书共分三部分:《农桑通诀》是农业总论,《百谷谱》是农作物栽培各论,《农器图谱》约占全书篇幅的五分之四,插图二百余幅,是我国古代有关农具方面现存最早的《农器图谱》。这些图谱包括农具、农业机械、灌溉机械、农产品加工机械、纺织机械等,构造精巧。图谱无论从数量和质量来说都是空前的,并为后世所借鉴,有一些农具至今我省广大农村尚在应用。农书是我国农学的珍贵遗产。

有些农具的发明,在相当长的历史时期内曾处于世界领

先地位,不少发明比西方欧洲早一千多年,这充分体现了我国劳动人民在长期经营农业的劳动中的丰富经验和高度智慧,使我们认识到我国劳动人民在这方面所作的光辉成就,对增强民族自豪感和民族自信心,无疑是有益的。

随着社会的进步,生产的发展,古代的农具已被人们遗忘。现在编写《安徽农具发展史图说》,旨在使人们了解农具的发展和演变,再现王祯《农器图谱》的科学价值。另一方面,过去的农具现在已成为文物,很多失传,二十世纪五十年代的皖南山区还遍地都布满了当年王祯推广的利用水力加工农产品的水磨、水碓和提水灌溉的水转翻车、筒车。由于农村通了电,这些古老的农具几乎找不到了。淮北的太平车、独轮车也已绝迹,许多小农具由于替代品的闯入,逐渐匿迹。我省是以农业为主的省份,我们作为分管这方面工作的部门,有责任,也有必要呼吁各地群众对尚存的古老农具进行收藏和保管。重视自己的历史,是一个国家文明的象征,特别是目前处干变革的历史时期,保护农业历史文物尤为重要。我们诚恳希望各级领导和广大群众和我们一起关心我省的农业历史,为保护和拯救我省的农业历史文物做出贡献。

安徽省农业委员会副主任

王处有

前 言

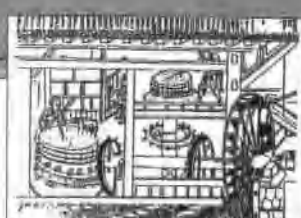
为了纪念《王祯农书》诞生七百周年,我们广集了古今的有关资料,历时年余,编成这本集子。本书以王祯的《农器图谱》为蓝本,充实部分新的内容,按农具的分项,专题介绍各项农具如何发明创造?什么时代创制的?又是怎样由简单原始的形制,经过历代劳动人民不断的改进、革新演变的历程。再现了王祯《农器图谱》的科学价值,同时增添了现代农机具部分。本书共收录了五百多幅农具图,使读者直观地了解古今农具发展史的概况,这也是我们的编写目的。

本书在编写过程中,得到原安徽省人大主任孟富林同志和省农委领导的大力支持和热情关怀,得到省农委王华总农艺师鼎力相助。参阅了山东省济宁市农机研究所周昕同志的有关文章和中国农业博物馆研究员闵宗殿、江西省社科院副院长陈文华等同志的有关资料,安徽省博物馆、安徽省图书馆、安徽省科技情报所为张志超同志搜集有关资料提供方便,在此一并致谢。由于资料收集困难,涉及古籍和出土文物部分,难以概括全面,再加水平有限,故不足之处和错误难免,敬请有关专家斧正。

编 著 者

2005 年 10 月 11 日

目 录



纪念《王祯农书》诞生七百年

王祯和《农器图谱》 /2

一、农具发展史概述 /6

1.原始社会的生产农具 /6

2.奴隶社会的生产农具 /7

3.封建社会的生产农具 /9

(1)战国时期的生产农具 /9

(2)秦汉时期的生产农具 /9

(3)魏晋南北朝时期的生产农具 /10

(4)隋唐五代时期的生产农具 /11

(5)宋元时期的生产农具 /12

(6)明清时期的生产农具 /14

(7)走在世界前列的中国古代农机具简表 /15

二、旧石器时代的生产农具 /16

三、新石器时代的生产农具 /21

四、整地农具 /33

1.耒和耜的演变 /33

2.犁耕的产生 /35

3.牛耕的起源 /39

4.江淮地区牛耕的推广 /42

5.皖北铁轘深耕犁 /42

6.剮刀 /43

7.宋元时期的耕犁 /43

8.江东犁的普及 /46

9.人力绳索牵引犁 /47

10.深耕熟耨 /48

11.耙、耨、秒 /49

12.现代整地农机具 /55

五、播种农具 /64

1.瓠种 /65

2.耨车 /66

3.耨车的演变 /68

4.挞 /70

5.砣车 /70

6.秧马 /71

7.现代插秧、播种机 /72

六、中耕植保农具 /76

1.锄 /76

2.耘荡 /77

3.耘爪 /78

4.耨锄 /79

5.现代中耕农具 /80

6.现代植物保护农具 /83

七、水利排灌农具 /85

1.汲水瓶 /85

2.戽斗 /86

3.刮车 /87

4.水井的发明 /88

5.桔槔 /89

6.井车 /91

7.辘轳 /92

8.龙骨水车 /93

9.水转翻车 /96

10.牛转翻车 /97

11.筒车 /97

12.畜力筒车 /98

13.高转筒车 /99

14.水转高车 /101

15.风车 /102

16.架槽 /103

17.连筒 /104

18.古闸 /104

19.古塘 /105

20.古堰 /105

21.古埭 /106

22.古坝 /107

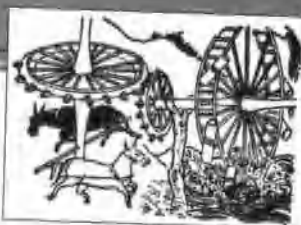
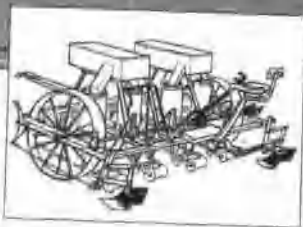
23.古陂 /108

24.现代排灌农具 /108

八、收割和脱粒农具 /110

1.收割农具 /110

(1)铧 /110



(2) 艾、镰	/112	3. 槽碓	/147	6. 窖	/182
(3) 推镰	/114	4. 水连机碓	/148	7. 窠	/182
(4) 麦钐、麦埽、麦笼	/115	5. 簕	/149	8. 筲	/183
(5) 乔杆	/117	6. 畜力簕	/151	9. 种草	/184
2. 脱粒农具	/117	7. 水力簕	/152	10. 藤、蔑	/184
(1) 连枷	/117	8. 石碾	/152	11. 筐	/184
(2) 揽桶	/118	9. 畜力碾	/153	12. 笪	/185
(3) 脱粒床	/120	10. 水力碾	/155	13. 谷匣	/185
(4) 碌碡、扬场	/121	11. 手推石磨	/155	14. 檐	/186
(5) 随扇	/126	12. 畜力连磨	/159	15. 斗	/186
(6) 风车	/127	13. 水力磨	/160	十二、饲养农具	/187
3. 现代收割、脱粒农具	/128	14. 二连水磨	/160	1. 养蚕农具	/187
(1) 联合收割机	/128	15. 水转连磨	/161	2. 畜牧业生产农具	/195
(2) 脱粒机	/133	16. 水轮三事	/162	3. 养鱼捕鱼生产农具	/200
九、运输农具	/135	17. 磨齿的演变定型	/163	4. 养蜂生产农具	/204
1. 太平车、大车	/135	18. 罗	/166	十三、小农具	/205
2. 独轮车	/137	19. 酿酒加工业	/167	1. 杞柳制小农具	/205
3. 拖车	/139	20. 豆腐加工业	/169	2. 竹制小农具	/206
4. 下泽车	/140	21. 现代农产品加工农具	/171	3. 陶制小农具	/210
5. 板车	/141	十一、粮食贮藏农具	/177	4. 木制小农具	/211
6. 农用舟	/142	1. 仓	/177	5. 铁木小农具	/212
7. 现代农用运输车	/144	2. 廩	/180	6. 铁竹小农具	/217
十、农产品加工农具	/145	3. 囤	/180	7. 农用生产、生活小农具	/218
1. 杵臼	/145	4. 庋	/181	参考文献	/219
2. 脚踏碓	/146	5. 京	/181		

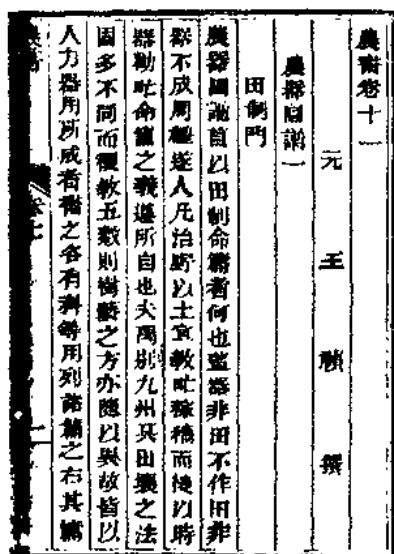
纪念《王祯农书》问世七百周年



王祯像



王祯和《农器图谱》



王祯是我国元朝一位著名的农学家,山东东平人。他在元成宗元贞元年(1295年),担任安徽旌德县尹,在职六年,大德四年(1300年)调任江西永丰县尹。王祯是一位深知民间疾苦的地方官,据《旌德县志》记载,他在旌德六年的县尹任内,一直过着极为俭朴的生活,并在他管辖的范围内,尽力为贫民免费送药、修筑道路、建造桥梁,办理很多公益事业。此外还

捐出自己的薪俸开办学宫、救济穷苦有病的人。他的这些行为受到当地人民群众的称赞,他的事迹人们广为传颂,是历代有名的清廉地方官。

王祯认为,一个地方官,应该熟悉农业生产的知识,否则怎么能担负起劝导农桑的责任?因此,他平时很留心农事,经常到农村访问老农,积累了丰富的农业知识,在旌德任职期间写成了著名的《王祯农书》(共三十六卷)。《王祯农书》由三个部分组成,其中《农桑通诀》可说是“农业总论”,强调指出农业生产的因地制宜原则;《农器图谱》详细介绍了农业生产工具;《百谷谱》是各种作物栽培的各论。

《王祯农书》最精彩的部分,应该是《农器图谱》这部分,几乎占全书篇幅的五分之四,其中插图多达二百余幅,每幅图不



仅绘制清晰，而且都附有文字说明，介绍了农具和生产工具的来源、构造和用法。王桢的这一创举不仅前无古人，对后世影响也很大。明代徐光启的《农政全书》和清代鄂尔泰等的《授时通考》中的农具图，大都转录自《王桢农书》。王桢的《农器图谱》图文并茂，是我国古代有关农具的最详尽的一部图谱，在农学史的研究上有其特殊的价值，也是我国现存最古老的一部《农器图谱》。

《农器图谱》分为田制、耒耜、耨耜、钱镈(铲锄)、铎艾(收获时用农具)、杷杷、蓑笠(草编雨衣)、篠簣(盛谷器具)、杵臼(舂米器)、仓廩、鼎釜、舟车、灌溉、利用(水力加工)、薅麦(收麦工具)、蚕缫、蚕桑、织纴、纺絮(棉纺织工具)、麻苧(麻纺织工具)等二十门，包括农具、田制、农舍、灌溉用具、运输工具、纺织机具等方面。

在这些农具和生产工具中，最有价值的是那些元代所改进和创造的新式农具，如耨车与砵车相结合的播种工具，中耕用的畜拉耨锄，收获用的麦钐、麦绰、麦笼以及经过改进的牛转翻车、高转筒车等。

王桢不仅是一位杰出的农学家，也是一位杰出的机械设计师。东汉杜诗制造的利用水力鼓风来炼铁的“水排”，到元朝时已失传，王桢经过多方搜集、寻访，加以研究、改进，把古人用的皮囊鼓风改为木扇(木风箱)鼓风，对提高冶炼技术有重大意义。王桢还创造了木活字，并且成功的用它印制了他主持编纂的《旌德县志》。《旌德县志》全书六万多字，只用了一个多月时间就印了一百部，效果很好。

综上所述，不难看出王桢研究的内容和写的《农书》，都是直接为农业生产和手工业生产服务的。先进技术的推广，首先使那些直接生产的广大农民、手工业者获得利益。因此，《王桢农书》是一部带有群众性的农业著作，特别是《农器图谱》是中国有史以来的第一部农具图谱，系统地总结了元代以前的各



类农具,可以说是我国古代农具的集大成之作。后世直至今日仍不失其宝贵的科学价值,王祯本人也是一位为人民做了很多好事的杰出农学家。

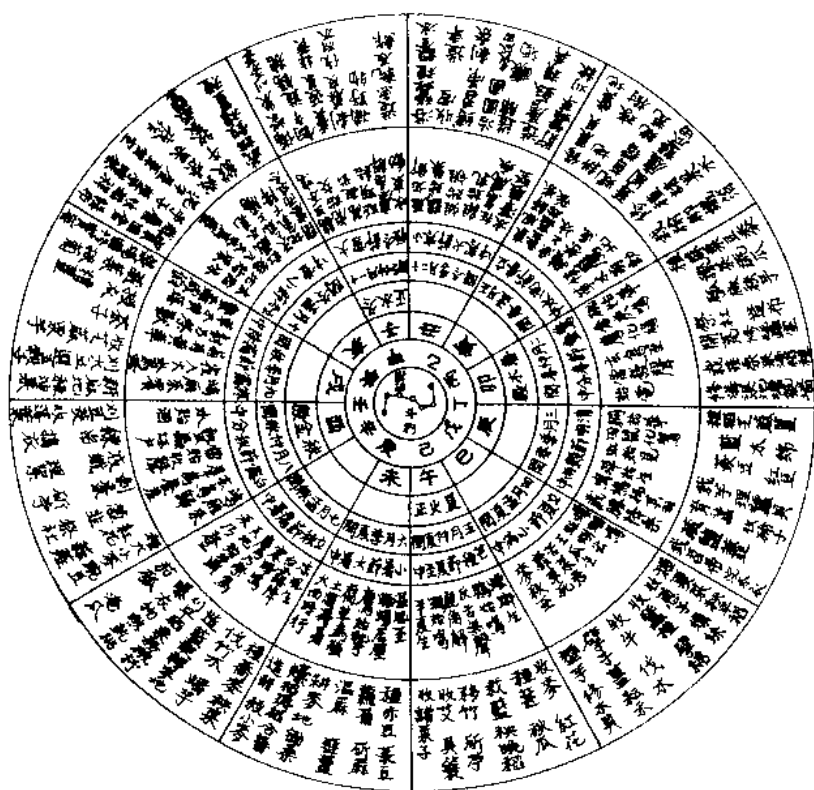
今年是王祯在安徽写成的《王祯农书》诞生七百周年,特撰此文以示纪念。

原 安徽省农业博物馆 馆长 张 帆
安徽省农业展览馆

2005年10月



王祯和工匠们一起研制先进农具
(选自《中国古代农业科技史图说》)



授時指掌活法之圖

《授時指掌活法之圖》是王禎的一件值得贊揚的傑作，他把星躔、季節、物候、農業生產程序，靈活而緊湊地聯成一体，把農家月令要點，全部集中總結在一個小圖中，明確、方便，非常實用。什麼時候干什么農事，一看便知。

王禎在《授時之圖》中說：“蓋二十八宿周天之度，十二辰日月之會，二十四氣之推移，七十二候之遷變，如環之循，如輪之轉，農桑之節，以此占之。四時各有其務，十二月各有其宜；先時而種，則失之太早而不生，後時而栽，則失之太晚而不成。”



一、农具发展史概述

1.原始社会的生产农具

在五万年以前,我们的祖先就创制了石器,开始形成了远古人类旧石器文化。尽管比较简单,但它是今天人类所创造的现代文明的伟大起点。只有人类开始用自己的双手来创造并使用生产石器,才真正揭开了人类历史的序幕。

旧石器时代主要的生产农具是石器,在制作石器上已经积累了一些初步经验。即先用石头敲击另一块较大石头,打成石片,然后根据需要再来加工成刮削器、砍伐器、尖状器等。石器的原料多半是石英石和砾石。骨器当时也被利用。在整个旧石器时代,石器的种类越来越多。这一时期人类过着采集和渔猎生活,真正的农业和畜牧业还并未开始。然而就农业生产工具的诞生与发展的继承关系来看,后来的生产农具,特别是石质农具的诞生,成为整个生产农具发展史的先导。

约七千年前,新石器时代的农业经营方式是刀耕火种。即先是男子用磨光了的长方形圆刃式石斧来砍倒树木,待草木晒干用火烧掉,灰烬作肥料。播种时妇女们利用石铲或石锄翻土整地,进行播种,或用尖头木来点种。这种方法叫刀耕火种。

这一时期的农具,主要有石质、骨质、陶质、木质等各式原始农具,其中以石质农具现存的数量最多,并且以磨制石器为主。原始农具种类有石铲、石镢、石斧、石刀、石锄、石镰、耒耜等。安徽潜山薛家岗遗址就出土大量多孔石刀、石铲、石镢、石斧等,其中十三孔石刀,可谓是世界上独一无二的稀世之宝。

新石器时代我们的祖先所使用的这些原始农具,最初都

是从旧石器时代演变而来的,为了劳动方便,提高生产效率,将石器嵌装上木柄,或者用植物纤维把它们缚缠在木柄上,后来又将这些石器两边加工成两侧带缺口,用绳缚住木柄。新石器时代的重要标志是石器穿孔技术的发明。就是将石器穿孔绑扎安装木柄,这种农具的木柄叫做来,石器刺土的部分叫做耜,合称耒耜。

古代耒耜在农业生产实践中,向着两个方向发展:一是向着耨一类起土农具发展;一是向着犁耕一类农具发展。另外,新石器时代还创造了蚌镰、蚌刀、骨铲以及陶质农具等。

我国古代农具发展,就制作的原材料等特征而言,经历了三个阶段,即第一阶段是石器时代,主要用石材制作农具;第二阶段是青铜器时代,是用青铜制作农具;第三阶段是铁器时代,主要用铁来制作农具。所谓三个不同发展阶段,由于历史发展的不平衡也不是截然分开的,而是一个漫长的逐步淘汰的历史过程。金属加工业与金属农具的出现,是我国古代农具史上一项突出成就。究竟历史上何时出现的金属农具,目前尚难做出十分肯定的回答,新石器时代的末期已经有金属农具出现,这是完全可以肯定的。铜农具的出现,是原始社会父系氏族公社的生产发展中的重大成就。这一时期也成为农具由石器时代开始向金属时代过渡的一个重要时期。

新石器时代的另一个重要标志,是陶的出现。在灌溉方面用陶制的汲水瓶,采取抱着汲水瓶灌溉的原始方法。

2. 奴隶社会的生产农具

公元前二十一世纪,原始社会进入奴隶社会是社会生产力发展的结果,这是社会发展的进步。夏代的建立和巩固,标志着我国奴隶社会的正式开端,并促进了奴隶制的全而发展。适应夏代生产的主要农具,还是木石器和蚌器,铜器仍然是少数。