

周昕 著



中国农具发展史



山东科学技术出版社
www.lkj.com.cn

ZHONGGUONONGJUF AZHANSH



ZHONGGUONONGJUFAZHANSHI

周昕 著

中国农具发展史



中国农具发展史

周 昕 著

出版者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531) 2098088

网址: www.lkj.com.cn

电子邮件: sdkj@jn-public.sd.cninfo.net

发行者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531) 2098071

印刷者: 山东新华印刷厂

地址: 济南市胜利大街 56 号

邮编: 250001 电话: (0531) 2079112

开本: 787mm × 1092mm 1/16

印张: 63

字数: 1426 千

版次: 2005 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 7 - 5331 - 3766 - 3

S · 673

定价: 198.00 元

作者介绍



周昕 原名周晋英，男，1936年出生于山东单县，汉族，党员。未读完小学即参加革命工作，边工作边自学，1956年考入山东工学院，毕业后主要从事农机科研、设计和生产工作。历任技术员、工程师、高级工程师、技术科长、研究所所长等职。多次获省级科研成果奖。业余常年从事中国农具史的研究和科普创作，曾被评为山东省科普创作积极分子。先后发表各类作品 250 余篇，出版图书 5 种。由机械工业出版社出版的 35 万字的《淡水养鱼机械及应用》一书被列入“国家星火计划丛书”。1992 年编撰装裱完成的《中国古农具图鉴》120 米长卷，在首届国际农业考古学术讨论会上展出，受到专家好评，后由中国农业博物馆收藏。曾先后应郑州大学、中国科学院、华南农业大学之邀，参加过有关农具史图书的编撰工作。1998 年出版了近 80 万字的学术专著《中国农具史纲及图谱》。被农史学界誉为中国农具史学科的奠基人之一。中国人事出版社出版的《中国人才辞典》、中国统计出版社出版的《共和国农业专家名人录》等辞书收入他的传略。现为中国科技史学会、中国农史学会、中国机械工程学会、山东科普作家协会、中国农机学会等多家学会会员，并被中国农业博物馆聘为荣誉馆员。



Reiseführer



二、竖	71
三、镰	72
第七节 原始农业时代的谷物加工农具——石磨盘、石磨棒	76
一、各地出土新石器时代石磨盘、石磨棒概略统计	76
二、新石器时代的石磨盘、棒举例	81
三、石磨盘、石磨棒观察与分析	88
第八节 原始农业时代的谷物加工农具——杵臼及其他	92
一、杵、臼	92
二、椎(槌)	99
三、陶制研磨器	100
四、一件少见的双区石磨盘	101
五、两个相关问题	101
第九节 石三角形器	102
一、关于判定犁的标准	102
二、各地所见石三角形器	103
三、初步结论及相关认识	113
第十节 灌溉农具	115
第十一节 石器时代的非石质农具	117
一、石器时代的木质农具	118
二、石器时代的骨质农具	127
三、石器时代的蚌制农具	132
第二章 中国农具的初步发展	135
第一节 概述	135
一、夏商西周时代的社会概貌	135
二、夏商西周时代的农业发展概述	138
三、夏商西周时代农具发展特点概述	141
第二节 夏商西周时代铜质农具及其历史地位	143
一、关于“夏商西周时代大量使用青铜农具”的观点	144
二、关于“夏商西周时代没有大量使用青铜农具”的观点	146
三、两种观点综评	151
第三节 斧、镑、凿及其属性的变化	154
一、夏商西周时代的斧、镑、凿文物	155
二、斧、镑、凿形体及属性的变化	160
第四节 耒字和它的甲骨文及相关问题	163
一、关于“耒”的甲骨文	163
二、夏商西周时代的耒耜	170
第五节 “耦”及“耦”的含义	173



一、“耦”所表示的农具	173
二、“耦”所表示的耕作方式	175
三、怎样理解《诗经》中的“千耦其耘”	176
四、历代及当代“耦耕”遗迹	178
五、关于“耦犁”的一点补充	181
第六节 农具“钱”	182
一、“钱”字的来龙去脉	182
二、夏商西周时代的农具“铲(钱)”	183
第七节 铍锄类农具	192
一、铍锄	192
二、耨耨	196
第八节 收割农具铎、镰和艾	198
一、非金属铎、镰	198
二、金属铎、镰	202
三、“艾”是镰的一种形式	204
第九节 锛	206
第十节 耨、耩等谷物加工农具	211
一、耨	211
二、耩	212
三、杵臼及石磨盘、石磨棒	213
四、几个相关问题	216
第十一节 夏商西周时代的灌溉农具	218
第三章 中国农具的快速发展	220
第一节 概述	220
一、春秋战国社会概貌	220
二、春秋战国经济文化略述	222
三、春秋战国时代农业基本状况	223
第二节 春秋战国时代的铁制农具	226
一、冶铁业及铁制农具	226
二、铁制农具出土遗址略计	234
第三节 春秋战国时代的铜制工具	238
一、春秋战国时代的青铜技术及青铜农具	238
二、铜铁农具的传承	241
三、套刃	243
第四节 锛及锛的出土文物兼及锄	245
一、锛	246
二、部分锛的典型文物	246



三、锸的金属套刃	247
四、关于锸的别名	255
五、两件与锸有关的文物	255
六、六角形板锄	256
七、几件特殊的锄、锸类农具	257
第五节 鍬(鑿)及鍬的出土文物	259
一、青铜鍬	259
二、铁鍬	261
三、几种特殊的鍬	264
四、多齿鍬	266
第六节 铲的出土文物述例	267
一、铜铲、铁铲出土文物	267
二、铜铲基本特征	270
三、春秋战国时代金属铲选例统计	272
第七节 铎、镰及其出土文物	273
一、篦纹形青铜铎、镰	273
二、光刃青铜铎、镰	278
三、铁铎、铁镰	279
四、尚可见到石、蚌制镰、铎	280
第八节 “青铜耨”应定名为“推镰”	282
一、“青铜耨”出土实物简介	282
二、“青铜耨”的装柄与使用方法	284
三、“青铜耨”是借鉴篦纹形青铜镰的一种特殊镰刀	286
四、推镰(“青铜耨”)为什么没有得到流传和推广	287
五、没有銎的此类器物也是推镰	288
六、独具地方特色的吴越农具	289
七、关于定名	289
第九节 耕犁与犁耕	290
一、耕犁与犁耕是学术界一大课题	290
二、牛耕问题	292
三、从出土文物看耕犁与犁耕	296
四、认识	300
第十节 谷物加工农具及石转磨的发明	300
一、春秋战国时代的谷物加工农具	300
二、石转磨的发明	301
第十一节 桔槔的发明及其他	304
一、桔槔的发明	304
二、桔槔与井群	306



三、木制农具·····	307
四、农具模型·····	308
第四章 中国农具基础的奠定 ·····	310
第一节 概述 ·····	310
一、秦汉时代的社会概貌·····	310
二、秦汉时代经济文化略述·····	313
三、秦汉时代的农业概览·····	315
第二节 秦汉时代的农具总说 ·····	318
一、秦汉时代农具发展的基本面貌·····	318
二、秦汉时代农具快速发展的宏观原因·····	319
三、秦汉时代农具发展的一个侧影·····	320
第三节 犁铧和犁壁及其出土文物 ·····	321
一、秦汉时代的犁铧和犁壁·····	321
二、犁壁的发明·····	330
三、一套少见的铜犁铧、铜犁壁·····	331
第四节 汉画像石、壁画和模型中的犁 ·····	333
一、汉画像石中的犁·····	333
二、壁画中的犁·····	339
三、模型中的犁·····	341
四、图像资料分析·····	344
第五节 秦汉时代的耕犁与犁耕 ·····	345
一、影响耕犁与犁耕发展的诸多因素·····	345
二、秦汉时代耕犁的结构型式·····	350
第六节 耒耨及其他播种农具 ·····	351
一、秦汉时代的耒耨·····	351
二、秦汉时代的其他播种农具·····	354
第七节 秦汉时代发明的几种大田作业农具 ·····	355
一、耨·····	355
二、礮碯可能是秦汉时代发明的·····	356
三、钁镰·····	357
第八节 秦汉时代的石转磨 ·····	359
一、广泛应用的石转磨·····	359
二、石转磨分类统计概览·····	367
三、石转磨分析·····	372
四、粮食品种和食物结构对石转磨的影响·····	373
五、两个相关问题·····	375
第九节 秦汉时代的其他谷物加工农具 ·····	376



一、砬	376
二、碓	377
三、碾	384
四、汉代的其它谷物加工农具	384
五、清选农具	389
第十节 滑轮式辘轳及其他灌溉农具	391
一、秦汉时代没有发明用于灌溉的手摇式辘轳	391
二、桔槔仍是重要灌溉农具	396
三、翻车	398
四、“渴乌”就是虹吸管	398
第十一节 汉代的水井及相应灌溉农具	399
一、汉代出土的大批水井模型	400
二、汉代的水井文物	408
三、思考	408
四、关于“坎儿井”	409
第十二节 秦汉时代继续使用的主要大田作业农具——锸	410
一、关于锸的“图”及“像”	410
二、锸(套刃)的出土实物概览	416
三、铁锸套刃出土实物举例	417
四、木牍《东阳农具志》及一些汉代竹简中的锸、锄	419
第十三节 秦汉时代继续使用的大田作业主要农具——耨、锄及铲	422
一、耨	422
二、锄	426
三、汉画像石上的耨、锄	430
四、铲	433
第十四节 收割农具	436
一、秦汉时代镰、铎出土区域记略	436
二、秦汉时代镰、铎出土文物举例	437
三、镰、铎的其它文物	438
第五章 传统农具基础的巩固与扩展	440
第一节 概述	440
一、三国两晋南北朝时期的社会概貌	440
二、三国两晋南北朝时期的经济文化略述	442
三、三国两晋南北朝时期的农业概览	443
四、三国两晋南北朝时期的农具总述	448
第二节 《齐民要术》中提到的农具	449
一、犁	449
二、耙	450



三、铁齿镢头	452
四、耜	452
五、耨	453
六、挞和批契	453
七、锄	453
八、铲	455
九、锹	455
十、杓	455
十一、斲	456
十二、铎	457
十三、镰刀	457
十四、耨车	457
十五、礮碓	457
第三节 《齐民要术》中提到的其他农具	458
一、谷物加工农具	458
二、排灌农具	460
三、播种农具	460
四、与农副业有关的工具和器具	461
第四节 图像资料中的农具	462
一、犁田图像	462
二、耙田图像	473
三、耨田图像	475
四、图像中的其他农具	477
五、图像中牵拉农具的牵引方式	482
第五节 耨车的发明	484
一、耨车发明过程概述	484
二、“耨车”的名称试析	486
三、古文献中与“耨车”密切关联的几段文字分析	488
四、汉画像石中的“犁耕图”像再认识	490
五、青铜耨播立体饰造型为耨车演变过程提供了依据	491
六、结论	494
七、关于单足耨为什么比三足耨车出现晚的问题	494
第六节 礮碓的发展与演进	494
一、礮碓的产生年代	495
二、礮碓的尺寸与结构	497
三、礮碓名称的由来	499
四、《耕织图》中之礮碓	500
五、传统礮碓的延续与发展	501



六、归纳综述	506
第七节 “铎”是什么样的农具	507
一、诸家对“铎”字的解释	507
二、《齐民要术》中的“铎”字及分析	508
三、《王祯农书》对“铎”的解释	510
四、其他古文献中的“铎”字	511
五、“铎”的出土文物	511
六、初步认识	512
第八节 “耩”是不是农具	513
一、对“耩”字的解释	513
二、对“耩”字的分析	514
三、认识	517
第九节 谷物加工农具	519
一、碾、磨	519
二、水碓	520
三、水碓磨、水碓碾、连机碓	521
四、畜力谷物加工机械	522
五、谷物加工机械的出土文物	523
六、“磨车”和“舂车”	528
第十节 挾和批契及其他	529
一、挾和批契	529
二、杪	532
三、农作模型	534
四、水井模型及灌溉农具	537
五、三国两晋南北朝时期出土的各类农具文物	541
第六章 传统农具发展格局基本完成	542
第一节 概述	542
一、隋唐五代的社会概貌	542
二、隋唐五代的经济文化略述	544
三、隋唐五代的农业概述	546
第二节 曲辕犁和《耒耜经》	548
一、《耒耜经》简介	549
二、正确认识《耒耜经》是正确认识曲辕犁的基础	550
三、陆龟蒙写农具的家庭及社会背景	557
第三节 《耒耜经》所述曲辕犁的结构、功能及特点	559
一、结构与功能	559
二、《耒耜经》所记曲辕犁深浅调节机构的文字及结构分析	568
三、曲辕犁深浅调节机构原理分析	569



四、犁辕曲直的变迁·····	570
第四节 壁画中的耕犁及其他农具 ·····	573
一、犁耕图举例略述·····	574
二、犁耕图分析·····	584
三、《南诏画卷》中的犁耕图·····	586
四、壁画中的其他农具·····	588
五、李寿墓中的楼播图·····	589
六、壁画中的宋代农具·····	590
第五节 诗文中的农具 ·····	593
一、《耒耜经》中除犁之外的农具·····	593
二、机汲·····	594
三、筒车·····	596
四、井车·····	598
五、龙骨车·····	599
第六节 子日手辛锄 ·····	602
一、“子日手辛锄”的历史背景·····	602
二、“子日手辛锄”的结构·····	603
三、“子日手辛锄”的功能分析·····	604
四、与“子日手辛锄”有关的题外话·····	605
第七节 谷物加工农具及其他 ·····	610
一、敦煌地区有关石转磨的文物资料·····	610
二、谷物加工农具的其他资料·····	611
三、部分其他农具文物·····	614
第七章 中国传统农具的承前启后 ·····	616
第一节 概述 ·····	616
一、宋元时期社会概貌·····	616
二、宋元时期经济文化略述·····	618
三、宋元时期农业概观·····	620
第二节 《耕织图》与其中的农具 ·····	622
一、楼璩《耕织图》是怎样的作品·····	623
二、楼璩《耕织图》及《诗》所表现的农具·····	630
三、楼璩《耕织图》的时代背景及社会价值·····	632
第三节 正确认识秧马 ·····	634
一、秧马是农业生产劳动中使用的辅助器具·····	635
二、正确解释《秧马歌》·····	635
三、关于秧马的历史资料·····	636
四、近代著作中关于秧马的论述·····	639
五、近期发表的有关“秧马”的专题文章及主要论点·····	642



六、新中国成立初期的秧马·····	644
七、分析与讨论·····	645
第四节 《王祯农书》和农具·····	651
一、《王祯农书》是一部里程碑式的著作·····	651
二、《王祯农书》的基本面貌·····	652
三、《农器图谱》的基本内容·····	653
四、《王祯农书》的版本·····	655
五、王祯其人·····	658
六、王祯的农学思想·····	660
第五节 整地农具综述(上)·····	661
一、耒耜·····	662
二、犁·····	663
三、耙·····	670
四、秒·····	671
五、耨·····	673
六、耨·····	674
七、礮礮·····	674
八、锄·····	675
九、铲·····	676
十、划·····	677
十一、铇·····	678
第六节 整地农具综述(下)·····	680
一、铇(鏊)·····	680
二、铁搭(多齿铇)·····	680
三、钁、耨、锄·····	682
四、耨耨·····	683
五、铇锄·····	684
六、耨锄·····	685
七、耘荡·····	686
八、耘爪·····	686
九、田荡·····	686
十、平板·····	687
十一、刮板·····	687
十二、扒·····	688
十三、耙·····	688
十四、牛轭(曲轭)·····	690
十五、耕槃·····	691
十六、剡刀·····	692



十七、铧	693
十八、长铧与踏犁	693
第七节 播种农具综述	696
一、耧车	696
二、瓠种	698
三、吨车	700
四、挹	700
五、薅	700
六、批契、耨犁、耒耜及耒	701
七、秧马	701
八、种箴	702
第八节 排灌农具综述	704
一、瓮、缶、罐	704
二、桔槔	704
三、辘轳	706
四、戽斗	707
五、翻车	709
六、水转翻车(水转龙骨车)	710
七、牛转翻车	712
八、筒车	712
九、卫转筒车	713
十、高转筒车	715
十一、刮车	716
十二、井车	716
十三、渴乌、连筒和架槽	716
第九节 收割农具综述	717
一、铧	718
二、艾	718
三、镰	718
四、竖刀(粟竖)	719
五、镰刀	719
六、钐	720
七、推镰	721
八、麦钐、麦绰、麦笼	723
九、捾刀	725
十、拖耙、耙、扒、平板、刮板	725
十一、叉	725
十二、搭爪、禾钩、禾担	725



十三、笊、乔杆	726
十四、铡(铤)刀	727
十五、耢、耢、铧、镰、耙、耙、钯、捌、扒、扒、爬的综合分析	727
第十节 场上脱粒晾晒清选及谷物加工农具综述	735
一、杵臼	735
二、碓	737
三、缸碓	738
四、槽碓	739
五、水力连机碓	739
六、磨(石转磨)	741
七、连磨	743
八、水磨	743
九、水转连磨	745
十、磬	745
十一、水磬	747
十二、碾	747
十三、水轮三事	748
十四、水击面罗	749
十五、脚踏罗	750
十六、筛谷筛	750
十七、扬篮及扬杵	751
十八、扬扇	752
十九、箕	752
二十、帚(扫帚)	754
二十一、簸	754
二十二、晒盘	754
二十三、石磨盘、石磨棒、木椎、木杖、搅稻簞、脱粒床、脱粒桶、连枷、磙磙	754
第十一节 农用运输工具综述	755
一、农用车	755
二、农用船	757
三、认识	758
第八章 中国农具发展的停滞	761
第一节 概述	761
一、明清时期的社会概貌	761
二、明清时期经济文化概述	763
三、明清时期农业概观	764
第二节 明清时期传统农学的大总结	765
一、概述	765



二、详述·····	767
三、源远流长的耕读文化·····	773
第三节 《天工开物》中涉及的农具·····	774
第四节 《农政全书》中涉及的农具·····	780
一、“水利”部分涉及的农具·····	780
二、“农器”部分涉及的农具·····	782
第五节 《授时通考》中涉及的农具·····	785
一、《功作·垦耕》卷三十二涉及的农具·····	785
二、《功作·耙耨》卷三十三涉及的农具·····	786
三、《功作·播种》卷三十四涉及的农具·····	786
四、《功作·淤荫》卷三十五涉及的农具·····	788
五、《功作·耘耔》卷三十六涉及的农具·····	788
六、《功作·灌溉》卷三十七涉及的农具·····	789
七、《功作·泰西水法》卷三十八涉及的农具·····	790
八、《功作·收获》卷三十九涉及的农具·····	790
九、《攻作·攻治》卷四十涉及的农具·····	790
十、《功作·牧事》卷四十一涉及的农具·····	792
第六节 《农具记》所涉及的农具·····	793
一、《农具记》原文及注释·····	793
二、《农具记》评说·····	796
三、《农具记》作者简介·····	798
第七节 《新制诸器图说》及《远西奇器图说》中涉及的农具及相关问题·····	799
一、《新制诸器图说》及《远西奇器图说》中涉及的农具·····	799
二、《新制诸器图说》及《远西奇器图说》的形成·····	805
第八节 《泰西水法》涉及的农具·····	808
一、龙尾车·····	808
二、玉衡车·····	810
三、恒升车·····	812
第九节 丰富多彩的筒车文化·····	814
第十节 “木牛”及丈量步车·····	820
一、木牛·····	820
二、丈量步车·····	822
第九章 中国农具的畸形发展·····	824
第一节 概述·····	824
一、鸦片战争至新中国成立前夕的社会概貌·····	824
二、经济文化概说·····	826
三、中国传统农具略述·····	826