

S-092

# 宁夏农业史

杨新才 编著

中国农业出版社

# 序

李根蟠

农业作为自然再生产与社会再生产的统一，是在一定的自然环境中进行的，具有明显的地区性。我国是一个幅员辽阔的国家，各地自然条件的差异很大，构成许多各具特色的地理单元。建国以来考古学的发展表明，我国农业并不是从单一中心起源然后传播到其他地区，而是同时或先后起源于若干地区的，在以后的发展中，经过了分化和重组，逐渐形成基于不同地区自然条件与社会传统差异之上的不同农业经济类型，而这些不同的农业经济类型，又往往成为不同民族集团形成的基础。中国农业史就是在这些不同地区、不同民族、不同类型的农业文化的相互交流和相互碰撞中向前发展的多元交汇的体系。

在过去一段时间里，对这个问题是注意得不够的。人们往往着重中国农业史一般性的整体研究，相对忽视分地区的深入研究；在地区农业史的研究中，则往往着重汉族地区和经济比较发达中原地区、东南沿海地区的研究（人们对中国农业史的一般性论述，往往就是从这些地区农业发展的历史状况中概括出来的），相对忽视少数民族聚居地区和经济比较落后的边远地区的研究。这种研究状况显然难以反映中国农业发展的历史全貌，是与一个幅员辽阔的统一的各民族国家不相称的。因此，要把中国农业史的研究推向深入，一个重要的方面是加强地区农业史的研究，尤其是加强对少数民族地区和边远地区农业史的研究。在我们的国家已经作出了加快中西部地区经济发展的战略决策的今天，这种研究就显得更加重要。

近年来，地区农业史的研究，少数民族地区和边远地区农业史的研究，已经逐步引起人们的重视，有关论著陆续问世，这是十分可喜的现象。杨新才先生的《宁夏农业史》，就是这方面的最新成果之一。

宁夏在我国历史上是多民族聚居的边远地区之一，也是两大农业文化——农耕文化和游牧文化的重要交会点，农耕民族和游牧民族在这里展开了长期的争夺，导致农牧区界线的反复进退摆移。而农耕文化与游牧文化的碰撞与交融，不但是中国农业史上头等重要的问题，而且是正确理解中国经济史、政治史、民族史、文化史的关键之一。宁夏的种植业也有不同于其他地区的明显特点，由于降雨量很小而蒸发量很大，没有灌溉就没有农业，当地很早就发展了引黄灌溉，创造了“黄河百害，唯富一套”的千古佳话。仅就以上两点来看，宁夏农业史在中国农业史中是有其特殊的地位和意义的。

杨新才先生长期负担繁重的行政业务，而有志于史，于此时有著述。他付出了很大的辛劳，收集了丰富的资料，条分缕析，联缀成篇，为我们展示了宁夏地区从农业起源到新中国建立以前上下数千年农业历史的壮阔画面。作者着力从全国经济政治的总背景中，尤其是从农耕文化与游牧文化相互碰撞和相互交融的背景中，去把握宁夏农业的历史特点。在对宁夏农业发展和农牧关系变化的论述中，他既注意到民族的因素——这可以说是“人”的因素，又注意到气候与环境变化的因素——这可以说是“天”的因素。看来作者是努力实践着太史公关于“究天人之际，通古今之变”的遗训的。这种研究，无论对加深对中国农业发展规律与全貌的认识，或者是为当地经济建设提供历史的借鉴，我想都是有益的。

在《宁夏农业史》即将面世之际，我有幸提前看到了书稿，学到了很多东西。爰书数语，表示我对作者的敬意，并期待着有更多的关于边疆民族地区农业史的论著问世。是为序。

1998年6月22日

# 目 录

序

第一章 农牧业的起源与原始时代的农业 .....	1
第一节 从打制石器到磨制石器 .....	3
第二节 种植业的出现 .....	10
第三节 养畜业的出现 .....	13
第二章 夏商西周春秋时期农牧业的消长和转型 .....	16
第一节 青铜工具的引进 .....	17
第二节 种植业的停滞与收缩 .....	19
第三节 游牧经济的兴起 .....	21
第三章 战国两汉时期农耕经济的复兴与扩张 .....	26
第一节 铁农具的初步推广 .....	30
第二节 中央王朝的移民开发和广屯兴农 .....	35
第三节 大型农田灌溉工程的出现 .....	46
第四节 畜牧业的继续发展 .....	51
第五节 植树造林活动的开展 .....	58
第六节 水产养殖的出现 .....	59
第四章 魏晋南北朝时期农耕与游牧的并行发展 .....	61
第一节 农田灌溉的恢复 .....	64
第二节 农耕经济的维持 .....	67
第三节 畜牧业的上升 .....	72
第四节 园林业的初兴 .....	74
第五章 隋唐时期农牧两旺局面的出现 .....	76
第一节 铁农具的大量引进 .....	79
第二节 农田水利的新发展 .....	82
第三节 中央王朝的屯垦和各民族农耕经济成分的扩展 .....	90

第四节	私畜牧业的兴旺·····	97
第五节	园艺业的初步发展·····	101
第六节	捕鱼业的初步发展·····	102
第六章	两宋时期西夏统治下农业的繁荣·····	104
第一节	冶铁业的出现和铁农具的普及·····	110
第二节	引黄灌区建设与管理制度的建立·····	113
第三节	农耕经济的发展和党项等族经济生活的巨大变化·····	118
第四节	畜牧业的兴盛·····	127
第五节	林业的发展和管护制度·····	131
第六节	园艺业的进步·····	133
第七章	元明时期农业的巨大破坏和缓慢恢复·····	136
第一节	农田水利工程的破坏与整修·····	140
第二节	农耕经济的破坏与恢复·····	149
第三节	畜牧业的相对稳定·····	160
第四节	园林业的缓慢进步·····	167
第五节	捕鱼业的发展和养鱼业的初兴·····	169
第八章	清前期农业的新高峰·····	172
第一节	引黄灌区设施和管理进一步完善·····	176
第二节	农耕经济的空前发展·····	196
第三节	畜牧业的发展和结构调整·····	203
第四节	林果生产的新进展·····	207
第五节	渔业生产的进步·····	210
第九章	近代农业危机和农业近代化的萌芽·····	212
第一节	农田水利工程的衰败·····	219
第二节	农业经济的破产·····	242
第三节	牧业生产的凋敝·····	257
第四节	林业生产与资源的枯竭·····	263
第五节	园艺生产的困难局面·····	273
第六节	渔业生产的停顿·····	278
第七节	新式农具的试制和新技术的缓慢推广·····	279
后记	·····	295

## 第一章 农牧业的起源与原始时代的农业

宁夏是迄今已发现的中国古人类活动的主要地区之一。从驰名中外的灵武水洞沟古文化遗址发掘证明，至少在旧石器时代晚期，宁夏北部古黄河两岸已经是古人类生产活动的重要场所。

距今3万多年以前，在地质年代上正处于第四纪末次冰期的主冰期。受蒙古高压的控制，气候变得比较寒冷而干燥。强大的西北季风席卷蒙古高原戈壁和沙漠中的粉尘，长驱南下，覆盖地表，在西北和华北地区形成厚厚的黄土堆积，改变了宁夏山川地貌，生态环境发生巨大改变。“水洞沟的旧石器就发现在这种黄土之中，说明人类在这里是生活在黄土生成的时期”<sup>①</sup>。

水洞沟人生活的时代，气候干冷，环境恶化，生存条件比较严酷。“其民聚生群处，知母不知父，无亲戚、兄弟、夫妻、男女之别，无上下长幼之道，无进退揖让之礼，无衣服履带宫室畜积之便”<sup>②</sup>，“冬则居营窟，夏则居槽巢”，过着“食草木之实，鸟兽之肉，饮其血，茹其毛，未有麻丝，衣其羽皮”<sup>③</sup>的原始生活。在同大自然长期斗争的实践中，水洞沟人不仅掌握了制造劳动工具的技术，而且还开始用火，人类的生活发生了巨大变革，“磨擦生火第一次使人支配了一种自然力，从而最终把人同动物界分

---

① 裴文中等：《萨拉乌苏河系的初步探讨》，《古脊椎动物与古人类》，1964年2月，第8卷第2期，113～114页。

② 《吕氏春秋》，卷二十，恃君览，宁夏人民出版社1988年9月版，586页。

③ 《礼记》，卷二十一，礼运，《十三经注疏》，中华书局影印本，1416页。

开”<sup>①</sup>，进入了“人类历史的开端”<sup>②</sup>。

为了生息繁衍，获取生存所必需的食物，水洞沟人用自己亲手制造的简陋工具，开展采集和渔猎，进行物质资料生产，有目的地支配和改造自然。在漫长的采集和狩猎经济的基础上，出现了原始农业的萌芽。

进入新石器时代，第四纪末次冰期已经结束，气候转暖。在温暖潮湿的气候环境中，喜温的落叶阔叶林生长茂盛，乔木主要有以“榆、鹅耳枥、榛、栎、桦、朴、胡桃、木犀”为主的温带树种。在宁夏北部平原海拔较低的地方，还有“现今在本地不能生长的亚热带落叶乔木，如化香属、栗属、山核桃属等喜热分子，数量虽不多，但表明当时气候比现今温暖潮湿”，水生香蒲属植物也比较茂盛，葱郁苍茫，先后呈现出乔木灌丛草原和疏林草原的植被景观<sup>③</sup>。随着自然环境的改善，食物资源增加，生存空间扩大，人类活动的足迹逐渐遍及宁夏山川。

距今7000年前后，生活在宁夏南部河谷平原地区的先民，在漫长的劳动实践中，学会了磨制石器的技术和制作陶器的方法，在生产工具逐渐改进的同时，率先用简陋的工具开垦土地，种植谷物，发明了农业生产，从而结束了以采集和渔猎为主要生活来源的时代，使人们从单纯依赖自然界赐予的采集经济，逐步过渡到依靠人类自身力量和聪明才智，控制动植物的生长和繁殖，获取生活资料的生产经济，完成了人类经济发展史上第一次划时代的变革。

原始农业的出现，拓宽了生产领域，提高了人们的谋生本领。

---

① 恩格斯：《反杜林论》，《马克思恩格斯选集》，人民出版社1966年6月版，第三卷，229页。

② 恩格斯：《自然辩证法》，《马克思恩格斯全集》，人民出版社1971年3月版，第20卷，449页。

③ 柯曼红等：《孢粉浓度统计法在西北土类堆积物的应用》，《西安地质学院学报》，1988年12月，第10卷第4期，93、94页。

在种植业发展的基础上，以养猪为主的畜养业也逐渐兴起，羊和牛也被陆续驯化为家畜。原始种植业和畜养业相互依存，相互促进，同时发展，人们的衣食有了稳定的来源。大约距今 5000 年左右，种植业和畜养业已成为原始农业的主要生产部门，宁夏已进入以农业为主的生产时期。以种植业为主的原始农业生产的缓慢发展，为社会经济的繁荣奠定了物质基础。

在新石器时代的数千年中，由于宁夏南北地理位置和自然条件的差异，农业内部结构和发展水平有所不同。在南部西吉、隆德、彭阳等县河谷地带的部落，进入农耕时期较早，种植业比较发达，在农业经济中占有主要地位；而在宁夏北部，由于干旱少雨，限制了农业生产的发展，种植业在社会经济中所占比重低于畜养业，从海原县菜园遗址发掘证明，在新石器时代，宁夏已经形成了以农为主、农牧并重的农业经济格局和自成体系的农耕文化。

## 第一节 从打制石器到磨制石器

生产工具是社会生产力改变和发展的基础。水洞沟人生活的时代，虽然自然条件严酷，生活资料缺乏，但在其聚居的地方“有较好的石器原料，可以生产更多的石器工具”<sup>①</sup>。水洞沟人在长期的生产劳动过程中，掌握了打制石器的方法和修整石核台面的技术，他们以当地的硅质石灰岩、石英岩、砂岩和燧石等作为原料，先用锤击的方法，将石核打成薄而长的石片，再采用台面修理技术，将石片加工成适于不同用途的生产、生活工具。

在水洞沟遗址出土的石器中，刮削器数量最多，形式多样，加工方法也颇一致。按照它的刃缘形状可以分成直刃、凹刃、凸刃

---

<sup>①</sup> 裴文中等：《萨拉乌苏河系的初步探讨》，《古脊椎动物与古人类》，1964年2月，第8卷第2期，114页。



和双刃等多种形状。特别是半圆形刮削器和圆头刮削器，修理均匀平整，是“典型的和有代表性的石器”。砍斫器由石块的两面打击而成，一面隆凸，一面较平，尽管数量不多，器形不大，但“在整个的文化性质上具有一定的意义”<sup>①</sup>（图1）。



图1 水洞沟出土的刮削器

水洞沟遗址出土的尖状器，“所用的石片曾经进行过比较严格的选择。他们选择了底宽尾窄、长而薄、背面具有一纵嵴的石片进行了第二次加工”，修理得比较均匀平整，器形端正，形状比较固定，“颇为突出”。其中以一件用紫色石英岩作成的尖状器“最为典型，不但器形周正、加工精致，而且它的左右对称的程度，不仅目前在我国旧石器时代的其他遗址中尚未见过，甚至以往在此同一遗址中以及过去许多人都认为与此遗址的时代大致相当的萨拉乌苏河遗址中也都没有发现过”<sup>②</sup>，具有较高的打制水平（图2）。

在水洞沟遗址中，还出土了用动物骨片磨制而成的呈扁平状的骨锥和用鸵鸟蛋壳穿孔制作的装饰品，这说明水洞沟人还掌握了磨制和穿孔技术。水洞沟文化后期，人们还能使用某些复合工具，已摆脱了生产工具的粗制阶段，制造水平向前迈进了一大

① 贾兰坡等：《水洞沟旧石器时代遗址的新材料》，《古脊椎动物与古人类》，1964年2月，第8卷第1期，76、80页。

② 贾兰坡等：《水洞沟旧石器时代遗址的新材料》，《古脊椎动物与古人类》，1964年2月，第8卷第1期，76、78页。

步。

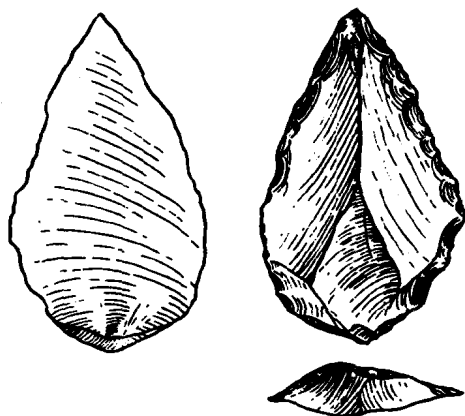


图2 水洞沟出土的尖状器

宁夏出土的石器中，类似水洞沟遗址发现的石器，在“中卫县长流水、灵武县清水营、石嘴山市等地都有发现。这些地点虽然没有发现含石器的原生层位，但从石器的制造技术和特征分析，也可能属于旧石器时代晚期”<sup>①</sup>。随着生产工具的制造和使用，人类的求生能力逐步提高。

进入新石器时代，随着社会的进化，用磨制方法加工制造生产工具的技术逐渐普及。距今7000年左右，磨制工具已经取代打制石器，进入生产领域，成为宁夏境内先民使用的主要生产工具。宁夏境内数十处新石器时代遗址中出土的生产工具，种类繁多，形制复杂，但以用途而言，农业生产工具占主要地位，狩猎工具相对较少，居于次要地位。各种工具虽然磨制的时间有先后，选用材质有差别，器形大小相异，用途有别，但这些工具都经过仔细的加工与琢磨，并普遍采用钻孔技术。各种工具大多数以石质为主，也有玉质、骨质、陶质等工具。石斧、石铤、石铲、石锄、石

<sup>①</sup> 钟侃：《宁夏文物述略》，宁夏人民出版社1980年12月版，7页。

镰、石凿等石器，选用石料质地坚硬，有的局部磨光，有的通体磨光。玉斧、玉铤、玉铲、玉簪等玉器，器形规整，磨制精细，晶莹圆润，工艺高超。骨针、骨锥、骨簪、骨耒等骨器，制作精巧，光滑匀称，磨制技术纯熟，生产工具制造技术有了显著进步。

新石器时代，尚处于农业初始阶段，人们“伐木而树谷，燔莱而播粟”<sup>①</sup>，耕作方法简单原始。为了适应烧荒造地的需要，先民们磨制了石斧、石铤和锤斧，作为砍伐树木、开垦土地的主要工具。宁夏出土的石斧和石铤，一般由质地坚硬的玄武岩和辉长石加工而成，做工精细，局部或通体磨光，斧首厚重，刃部锐利，有的还在斧首穿有圆孔，用以安装木柄（图3）。锤斧形似纺锤或楔形，刃直锋锐，背有较大穿孔，可以安装木柄使用（图4）。

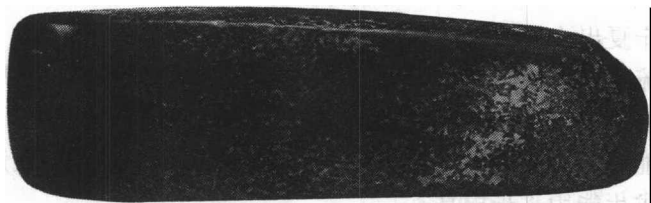


图3 石斧

播种是原始农业生产的关键环节，以耜、锄和铲作为主要挖土工具，制造原料以石料为主。石耜由坚硬的岩石磨制而成，器身扁平，刃部呈圆弧状，坚实厚重。彭阳县文物管理站馆藏冯庄乡小园子村出土的石耜长32厘米，刃宽13.5厘米，尾宽9.5厘米，厚5厘米（图5），起土性能良好。石锄一般由坚硬而有韧度的闪长石、辉绿石制成，体宽扁平，磨制光滑，顶部呈圆弧状，两面钻孔，用以安装木柄（图6）。石铲与石耜形制相似，器身扁平

<sup>①</sup> 汉·桓宽：《盐铁论》，卷一，通有第三，冶金工业出版社1975年12月版，28页。



图4 锤斧



图5 彭阳县冯庄乡小园子村出土的石杵

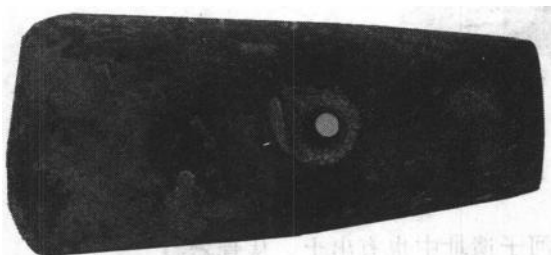


图6 隆德县凤岭乡出土的石锄

而刃部比较平直。彭阳县白杨镇刘沟村出土的石铲，长20.5厘米，刃宽7.6厘米，尾宽5.8厘米，厚0.6厘米；隆德县出土的一件白玉铲，长10.7厘米，刃宽7.5厘米，尾宽4.8厘米，厚0.6厘米，尾部有一圆孔，孔径0.2厘米。铲的使用较为广泛（图7）。

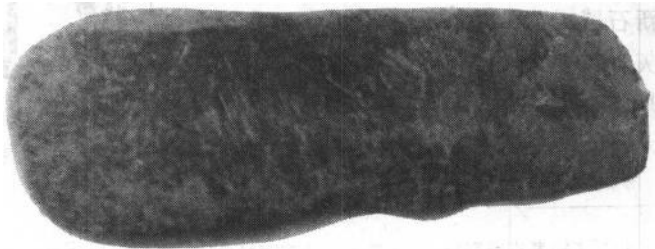


图7 彭阳县刘沟出土的石铲

兽骨也是制造生产工具的重要原料。在农牧业生产中，用兽骨制造的生产工具，也占有一定的比重。彭阳县古城乡白庄洼村出土的挖掘工具，以鹿角为原料，先将角尖打出一个斜面，然后将其磨成扁平的锋刃，作为掘地的生产工具（图8）。此类工具，在

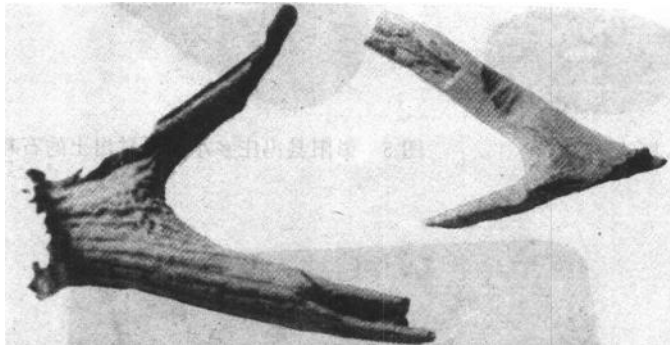


图8 彭阳县古城乡白庄洼村出土的鹿角

隆德县页河子遗址中也有出土。从骨器斜面破损看，这些工具已用于生产领域。在海原县菜园村出土的骨耒，以动物胫骨为原料，将其一端打成尖状，用作挖掘工具（图9）。在该遗址窑洞式房址中，“东南墙脚处留有挖窑洞的工具印痕四条，很象本居室内出土的骨耒印痕”<sup>①</sup>。

新石器时代，用于收获的刀和镰，多由石灰岩和页岩制成，也有陶制者。石镰呈半月形，拱背凹刃（图10）；石刀多为长方形，通体磨光，背面较厚，刃部锋利且



图9 海原县菜园村出土的骨耒

<sup>①</sup> 宁夏文物考古研究所：《宁夏海原县菜园村遗址、墓地发掘简报》，《文物》，1988年9期，6~8页。

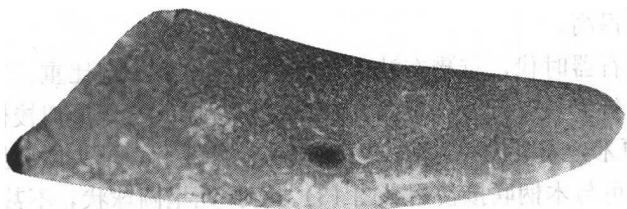


图 10 隆德县出土的石镰

有单刃、弧刃或凹刃之分，背部穿孔并有单孔、双孔或三孔之分，以便系绳套在手上使用（图 11）。用于加工粮食的磨盘和石磨棒，

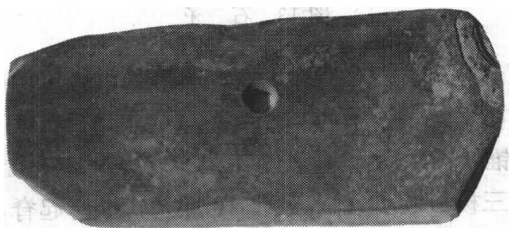


图 11 固原县出土的石刀

由粗糙而有磨擦力的砂岩制成，磨盘呈圆形，中间厚，边缘薄，一面中心有凹坑；磨棒呈柱状，一端略粗，顶部呈圆形，通体光滑（图 12），从砍伐、耕作、收获到加工的农业生产工具系列基本形



图 12 固原县出土石磨棒

成。至新石器时代晚期，“生产工具仍有通体磨制的石斧，但器形更为厚重，更加适于挖掘和砍伐。石刀器形增大，制作更为细致。

由于收割农作物的增加，数量也有增多”<sup>①</sup>，农业生产工具制造水平空前提高。

新石器时代，狩猎在社会经济中仍然占有一定比重。宁夏出土的狩猎工具有石矛、石镞、石弹丸和石球。石矛形似梭标，长10余厘米，矛头尖锐，矛尖两侧边缘十分锋利，矛头尾部呈狭长条状，可与木柄联接使用（图13）。石弹丸呈圆球状，不甚规则，



图13 石矛

直径约2厘米左右。石球稍大，直径5厘米。镞多由兽骨磨制而成，在隆德县页河子出土的“骨镞”<sup>②</sup>，磨制精致，表面光滑。分为两种：圆锥状镞13件，通长7.7厘米，镞身呈圆锥形，铤身界线不明显；三棱形镞11件，残长10厘米，镞身起脊，铤身界线明显。

在宁夏北部黄河两岸的遗址中，还出土有大量的打制细小石器，主要器形有尖状器、刮削器、石镞、石叶、石核等。石器细小，加工精致，刃部锋利，与刃部相反的一端留有空缺，以便与木棒、骨柄联结，成为良好的工具。

## 第二节 种植业的出现

第四纪末次冰期主冰期期间，在干冷气候的作用下，雪线下

① 钟侃：《宁夏文物述略》，宁夏人民出版社1980年12月版，16页。

② 北京大学考古实习队等：《隆德县页河子新石器时代遗址发掘报告》，《北京大学考古学丛书·考古学研究（三）》，科学出版社1997年6月版，169页。

降，冰川扩张，生物群落随气候带的南移向低纬度地区退缩，喜温植物逐渐被耐寒的种属取代，形成半干旱的荒漠环境。受干冷气候的影响，动植物资源减少。“在水洞沟地区，当时动物较少，必然是水草较稀，人类生活的资料也较少”<sup>①</sup>，生存条件极端困难。

旧石器时代晚期，生产工具原始落后，社会生产力水平低下。在同自然的长期斗争中，水洞沟人逐渐适应了气候的剧烈变化，由妇女、老人和儿童共同劳动，依靠群体的力量，早出晚归，终日劳作，在住地周围的干旱荒漠草原和古黄河冲淤沉积的岸边台地，寻找可以食用的各种植物，以维持生命需求和族种繁衍。

水洞人生活的时代，采集是原始共同体的主要生产部门。先民春采新枝嫩芽，夏摘茎叶鲜花，秋收籽粒果实，同时还借助于简单粗笨的砍伐器砍伐树枝，用刮削器削尖的木棒和尖状石器，挖掘植物的块根和块茎，作为日常食物的主要来源。在漫长的采集劳动中，人们尝遍“百草”，逐渐从松树、云杉、白刺、栎、桦、槭、柳等木本植物及种类繁多的小灌木和草本植物中，选择食用爽口耐饱、营养价值大、子粒易于保存的禾本科、豆科植物作为主食，优先采集储备。为了获得更多的植物子粒，在生长季节，人们还有意识地对野生禾谷类作物加以保护，使其不受人损害。久而久之，人们熟悉了野生禾谷类作物的生长习性和繁育规律，种植业开始萌芽。

旧石器时代晚期，在漫长的人类进化过程中，随着生产力的发展和生活的改善，人类的智力有了明显提高。在同自然界的斗争过程中，人们逐渐掌握了日月交替和四季变化的规律，熟悉了植物生长发育的习性和春种秋实的全过程。人们在长期采集实践中发现，散落入土的植物种子，如果来年温度和水分适宜，便可以生根发芽，长叶拔节，抽穗结实，秋后能够获得更多的子实。人

---

<sup>①</sup> 裴文中等：《萨拉乌苏河系的初步探讨》，《古脊椎动物与古人类》，1964年2月，第8卷第2期，114页。



们从这一重大发现中受到启迪，有意识地将采集的野生谷物种子撒在地里，等待秋实收获，在不断地种植尝试和探索的基础上发明了农业。

进入新石器时代，寒冷的气候随着冰川的消退而结束，气温逐渐回升。距今 6500~5000 年间，平均气温大约比现在高出 1~2℃，降水量也明显增加，进入气候的“温湿”期。温暖潮湿的气候环境，为原始农业生产的发展创造了条件。生产工具的不断改进和适于农业生产的磨制石斧、石铤、石锄、石耒、石刀、石镰等农业专用工具的普及，为扩大种植奠定了基础。在长期实践的基础上，人们逐渐积累了丰富的种植经验，掌握了一定的栽培技术，通过对野生谷物的长期驯化，培育了适合栽培的粮食作物，发展生产的内外部条件已经成熟。

宁夏地处西北内陆，在第四纪末次冰期主冰期的干冷气候作用下，形成的黄土堆积，深厚肥沃，疏松易垦，是进行农业生产的理想场所。人们依赖自然赋予的优越条件，在傍山依水，地势平坦的二阶台地上，先用石斧砍去树木，放火烧荒，既清除了野草，又增加了土壤肥力，然后用石铲或耒翻松土地，播入种子，至秋后收获季节用石镰或石刀切割下作物的穗子，脱粒后储藏于陶制容器中，最后经过石磨加工而成为人们的日常食粮。

新石器时代，黄河流域基本上属于暖温带干凉气候类型，冬季严寒，夏季炎热，春季干旱多风沙，降雨多集中于秋季。为了适应自然气候环境，人们驯化了抗旱能力强、生育期短、又耐高温、单位干物质的蒸腾率最经济的粟作为栽培的主要农作物<sup>①</sup>，在黄河流域普遍种植。从隆德县沙塘乡页河子新石器时代遗址的灰坑和窖藏中出土“大量腐朽的谷物”<sup>②</sup>说明，宁夏也是中国谷类作

① 梁家勉：《中国农业科学技术史稿》，农业出版社 1989 年 10 月版，9、15 页。

② 北京大学考古实习队等：《隆德县页河子新石器时代遗址发掘报告》，《北京大学考古学丛书·考古学研究（三）》，科学出版社 1997 年 6 月版，172 页。