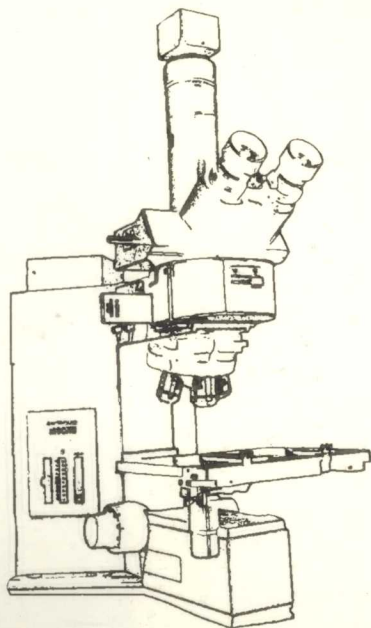


石器使用痕迹 显微观察的研究

王小庆 著

考古新视野丛书



文物出版社

石器使用痕迹显微 观察的研究

王小庆 著

文物出版社

封面设计：周小玮

责任校对：周兰英

责任编辑：李 东

责任印制：陆 联

图书在版编目 (CIP) 数据

石器使用痕迹显微观察的研究 / 王小庆著. - 北京: 文物出版社, 2008. 7

ISBN 978-7-5010-2452-0

I. 石… II. 王… III. 石器-痕迹-考古-研究-中国
IV. K876. 24

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 040510 号

石器使用痕迹显微观察的研究

王小庆 著

文物出版社出版发行

(北京东直门内北小街2号楼)

[http: // www. wenwu. com](http://www.wenwu.com)

E - mail: web@wenwu. com

北京美通印刷有限公司印刷

新华书店经销

850 × 1168 1/32 印张: 6. 125

2008 年 7 月第 1 版 2008 年 7 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5010 - 2452 - 0 定价: 28. 00 元

序〔一〕

王小庆同志的《石器使用痕迹显微观察的研究》付梓之际，囑我写个序，这让我联想起近年来关于王小庆同志及其石器微痕研究的一些事情。

回顾史前时代石器使用痕迹显微观察技术方法及理论体系的建立，可以上溯到20世纪30年代中期，当时前苏联学者谢苗诺夫（S. A. Semenov）的石器微痕研究工作，使他成为史前考古学的石器微痕研究开拓者与奠基人。谢苗诺夫的科研成果1957年正式发表，1964年该书英文版于英国伦敦出版，在世界考古学界产生重大影响，致使其后微痕研究在欧美相继兴起。20世纪70年代中期，西方学者基利（Keeley, L. H）和奥代尔（ODELL, G. H）关于微痕研究的成果，开辟了这一研究的新领域、进入了微痕研究的学术发展新时期，使微痕研究走向成熟。80年代中期以来，以阿子岛香教授为首的日本东北大学石器使用痕迹研究小组的研究成果，扩大了石器使用痕迹显微观察研究的领域，丰富了石器使用痕迹显微观察研究的解释理论体系，加强了微痕研究在考古研究中的应用，使微痕研究成为国际史前考古的石器研究中重要内容。

虽然早在1959年中国科学院考古研究所主办的《考古》杂志第1期就发表了前苏联学者D·戈尔耶夫关于微痕研究的介绍文章——《史前时代技术的研究》，但是由于种种原因，直到20世纪80年代中期以后，我国学者才把国际学术界发展成熟的微痕研究介绍到中国来。至于将微痕研究应用于中国考古学研究之

中，却是近年来的事情。20 世纪 90 年代以来，微痕研究越来越引起国内学术界的重视。在这样的学术背景之下，90 年代后期王小庆同志赴日本东北大学大学院文学研究科留学，授业于著名考古学者须藤隆教授和在微痕分析领域享有盛名的阿子岛香教授，系统学习了石器使用痕迹显微分析的理论、方法与操作手段。1998 年我应邀在日本进行学术访问期间，在仙台见到王小庆同志，他与我谈到自己的学业与微痕研究情况，我希望他学成之后，为开拓、发展中国考古学的石器微痕研究事业到中国社会科学院考古研究所工作，他欣然表示同意。2000 年 4 月，王小庆同志在日本东北大学获得博士学位后，立即回国，进入中国社会科学院博士后流动站史学分站，出站后王小庆同志留在了考古研究所从事微痕研究工作，从此也使我们考古研究所有了微痕研究方面的专家。

本书是王小庆同志在中国社会科学院博士后流动站期间的课题研究成果。王小庆同志能够在不长时间，在微痕研究方面取得这样重要的科研成果，是与他的学术背景密不可分的。王小庆同志毕业于西北大学考古专业，赴日留学之前，在陕西省考古研究所从事史前考古研究，这为他其后的微痕研究奠定了坚实的考古学基础；在日本东北大学留学期间，承蒙须藤隆、阿子岛香教授的亲传，使王小庆的微痕研究起步很高；在博士后流动站期间的课题选题研究对象，是以内蒙古兴隆洼遗址和赵宝沟遗址为石器使用痕迹显微观察研究对象，这两处史前遗址是中国社会科学院考古研究所的重点田野考古项目，也是在史前考古中非常重要并取得重大学术成果的项目，为王小庆同志的微痕研究提供了极好的考古资料、创造了极为有利的研究条件。当然，作为这样一部重要学术专著的问世，与作者的勤奋、聪慧也是密切相关的。

《石器使用痕迹显微观察的研究》一书的出版，从考古学、历史学研究来说，有着极为重要的学术意义。人类社会历史的发展，取决于生产力的发展。生产力的核心是劳动者及其使用的工

具，这种“工具”即马克思所说的“劳动手段”。马克思指出：“劳动手段的使用与创造，虽在其他某一些动物间已见萌芽，但特别成了人类的劳动过程的特征。所以弗兰克林把人当作‘制造工具的动物’来定义。要认识已经灭亡的动物的身体组织，必须研究遗骨的构造；要判别已经灭亡的社会经济形态，研究劳动手段的遗物，有相同的重要性。划分经济时期的事情，不是做了什么，而是怎样做，用什么劳动手段去做。劳动手段不仅是人类劳动力发展程度的测量器，而且是劳动所在的社会关系的指示物。”（马克思《资本论》第一卷，人民出版社，1957年版，第194～195页）石器是人类史前社会的主要生产工具，也就是马克思所说的史前社会人们的“劳动手段”。几乎与马克思同时代的丹麦考古学家汤姆森（Thomsen, Christian. Jurgensen），1836年在其所著的《北方文物陈列指南》中，依据古代不同质料的“工具”演变，提出了著名的“三期论”，将古代社会划分为先后连接的“石器时代”、“铜器时代”和“铁器时代”。石器作为史前社会人类生产工具的重要历史意义是不言而喻的了。

但是考古学家如何通过史前时代主要工具——石器的研究，获得更多、更重要的历史信息，重建史前社会历史，从王小庆同志的这部专著中我们可以看到，石器微痕研究为我们提供了最好的科学路径与技术路线。在这方面一些石器微痕研究起步较早的国家，已经取得了许多重要研究成果。相对而言，我国考古界在这方面的研究成果还是不多的、学术影响也是不大的。在上述的石器微痕研究历史与现状的前提之下，王小庆同志的《石器使用痕迹显微观察的研究》一书，表现出作者的勇于创新、善于创新精神。他把石器微痕研究的最新理论、方法、技术手段应用于内蒙古兴隆洼遗址、赵宝沟遗址出土考古资料的个案观察、分析、统计与研究，进行必要的复制试验与模拟试验。他不但探讨了石器的使用方法、功能，并以此为基础，通过对遗址出土遗物即遗迹的整体关系，对遗址单位的经济类型的内容、特征进行了论

证。而且更为重要的是，王小庆同志还以石器微痕研究成果为基础，结合动物学、植物学、古环境学、第四纪地质学的研究成果，对当时的自然环境及“人地关系”进行创新性探索，这无疑使石器微痕研究的学术领域大大扩展与深化。

《石器使用痕迹显微观察的研究》的出版，是自然科学技术在中国考古学研究应用方面的重要学术成果，标志着中国考古学在石器微痕研究领域的新突破。我期待着今后能够看到更多这方面的著作，从而进一步推动中国考古学的科学化、现代化！

刘庆柱

2008年5月25日

序〔二〕

这是一部重要的新书。它用新的方法研究了一批重要的材料，取得了新的进展，得出了新的认识。

考古学的要义在于利用不同历史时期人类遗留的物质文化资料，复原人类的历史进程，探究人类在环境变迁中的适应生存模式和生计、技术特点、演变及其动因。这就需要我们找到适合的方法发掘、获取相关的材料并提取出内在的信息，并在一定的理论体系中阐释这些材料与信息，为静态、表层的考古材料赋予动态、深刻的人文寓意。

很长时期内，考古学家们踟躇在由“宏观”、“主观”、“经验”这样一些思维与认知元素铺就的研究道路上。一件器物，首先进入研究者视野的是其造型，其形态特点决定了其类型归属，而这些远古时期的器类在研究者大脑内的知识模板中与现代的某种器类相联系，便衍生出了该类器物的用途与功能。缺乏文字记录的史前时代的工具皆是在这样的研究模式下被辨识、解释、定位的。于是我们有了“刮削器”、“砍砸器”、“雕刻器”、“石斧”、“石锄”、“石刀”这些具有明确的功能含义、可以让人望文生义的石器时代工具名称。而远古人类的生活画面，也由古人手持这些工具，从事与其功能相符的生产与生活活动而被推测、演绎、描绘了出来。

随着以实证为核心的现代科学理念与技术的发展，上述带有强烈主观与定性色彩的类型学与功能学研究传统不断受到“拿出证据来”的呼声冲击和挑战。20世纪五六十年代在欧美横空出世

的“新考古学”接受了这种挑战，努力摆脱宏观与主观的思维模式，尝试向实证的方向发展，在获取材料与研究方法上关注遗址形成过程，重视科学取样，推行定量研究，倡导试验考古，借重民族学的启示，在理论阐释方面构架中间推理桥梁（Middle - Range Research），反对从局限、零碎、未经甄别的实物材料和未经证实的前提与假设，向小到某个考古学文化的形成过程、大到人类演化规律的宏观理论的跳跃。石器微痕分析这一新兴的研究领域，就是在这样的背景下发展壮大的。

石器微痕分析是研究远古工具功能的一个重要手段。它通过显微技术对石器标本上非肉眼所能观察到的痕迹进行辨识，判断工具被使用的部位、运动方式和加工对象。开展考古标本使用痕迹分析的前提是进行有控制的系列制作和使用试验，并在显微镜下详细观察和记录不同质材、不同刃口状态的试验标本在不同时段、不同使用方式、不同运动方向和作用于不同对象（软性的肉类或硬性的棍棒、鹿角等）下所产生的破损或磨损痕迹，建立起具有规律性的功能已知的参照系统（图像与数据），再将从功能未知的考古标本上所观察到的痕迹与之比较、对应，从而实现石器功能已知与未知的链接。这种做法，走出了“望形测能”的主观臆断思维藩篱，真正具备了现代科学意义上的试验与实证的特质。虽然它不是万能的，还有一些技术问题等待突破，但作为一种新的研究理念与方法已被大多数学者接受，在了解石器功能并诠释古代人类生存模式和社会行为方面显示了极大的潜力和光明的前景。

我国的石器微痕研究起步于 20 世纪 80 年代中期，张森水和童恩正等考古大家与先驱曾作过有力的引进与推动，中国科学院古脊椎动物与古人类研究所和北京大学曾尝试作过实验和观察，可惜浅尝辄止，在昙花一现后又归于沉寂。令人欣喜的是，进入 21 世纪以来，在海归学者的鼓噪和力行下，石器微痕分析作为史前考古的一个分支领域，又在中国考古学的领地上破土而出，生

成稚嫩而茁壮的幼苗！其中两本专著的问世，一方面向世人汇报和展示这一领域的新突破、新成果和发展潜力，另一方面也宣誓着这个学科不会再重蹈夭折的覆辙，它将义无反顾前行，大步迈向国际学术的前列。

《石器微痕分析的考古学实验研究》一书已由科学出版社出版。这部书是2004年夏在中科院古脊椎所举办的中国首届“石器微痕分析培训研讨班”的系列成果总结和汇集，是我国首部有关微痕分析实践的专著，系统普及了石器微痕分析的理论及概念，以实例介绍和诠释了微痕分析的方法、规范和流程，提供了一批试验对比标本与图像、数据，展示出微痕分析在我国石器研究中的功用与前景，可视作我国石器微痕分析的奠基之作。而王小庆博士这部著作《石器使用痕迹显微观察的研究》更前进了一步，不但进行了针对性的试验观察，积累了试验对比标本和图像数据，而且将试验的成果应用到考古标本的研究，对内蒙古东南部地区的新石器时代兴隆洼文化和赵宝沟文化遗址出土的打制石器、磨制石器和细石叶开展微痕对比观察和功能分析，辨识出这些工具的挖掘、松土、砍砸、加工兽皮、采集、收割等功能，在对史前工具的形与能之间的对应关系的认识上取得突破。例如发现在兴隆洼“石锄”的类型标签下的一些标本并非用来从事农耕和铲土，而是用来砍砸木材和骨头、刮除兽皮上的脂肪制备皮革，而且同一类型下器体大小的不同对应着不同的使用功能；石斧也是这样，传统观点认为它们是用来砍伐树木、加工木质工具与用具的，但使用痕迹的显微分析却发现它们更多是被用来加工动物的皮革。而基于传统工具类型和功能判断而得出的兴隆洼时代已经进入农业社会的论断未获这项研究的支持。结合其他材料，作者提出：“兴隆洼文化的经济形态应是以采集、狩猎活动为中心的，农业经济此时应尚未出现”。而对赵宝沟时代标本的分析表明：“在赵宝沟文化的经济形态中，农业经济虽已出现，但采集、狩猎经济在人们的经济生活中仍占有较大的比重”。虽

然这项成果还有一定的局限性，所观察分析标本的数量还不具备全面的代表性，但它的寓意和启示是明确的：传统的类型学和功能判断存在着误区，而微痕分析可以对此加以弥补和订正，提取出研究者未知或肉眼不可见的信息，并可在复原和阐释先民的生计特点、行为模式及社会发展方面发挥重大的作用！

这，或许就是出版《石器使用痕迹显微观察的研究》一书的特殊意义所在。

高星

2008年5月于北京

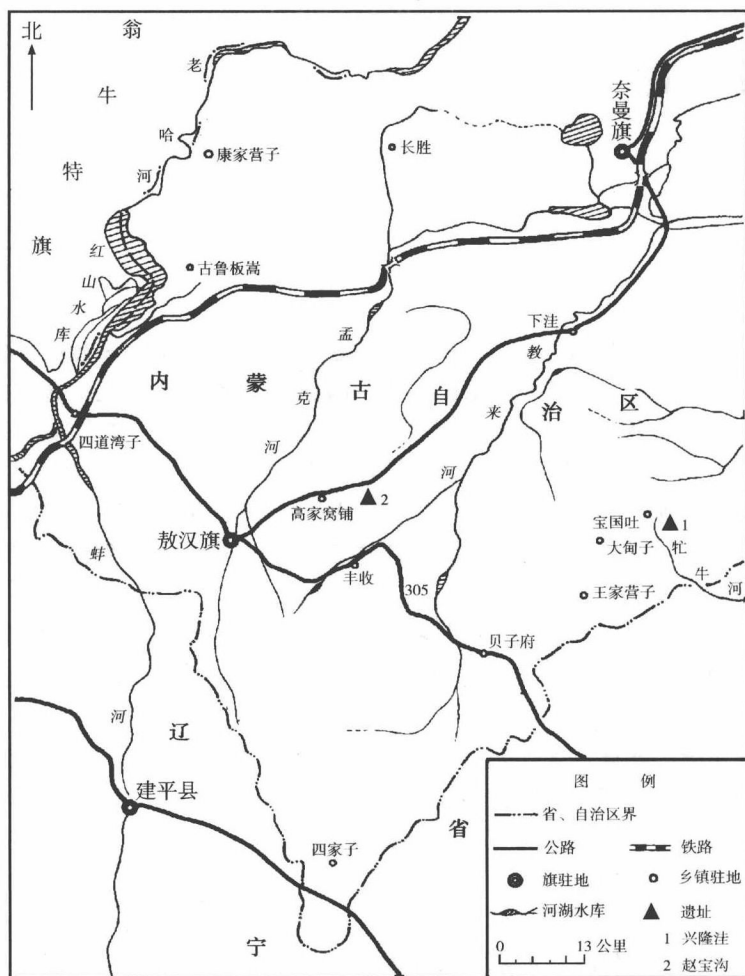
目 录

绪论	(1)
第一章 石器使用痕迹显微观察研究的基本理论、 方法、历史与现状	(13)
第二章 兴隆洼文化、赵宝沟文化石器的类型特征 与技术体系	(39)
第三章 兴隆洼文化、赵宝沟文化石器加工与使用 的试验	(57)
第四章 兴隆洼遗址、赵宝沟遗址石器使用痕迹的 观察与使用功能的推定	(83)
第五章 兴隆洼文化、赵宝沟文化经济类型的内容、 特征与演变	(167)
结语	(178)
后记	(179)

绪 论

本课题的研究是以石器使用痕迹显微观察分析这一实证性的技术手段，以兴隆洼遗址、赵宝沟遗址的资料为中心，对内蒙古东南部地区距今 8200 至 6500 年的人类所拥有的技术体系、技术形态、技术组织及其经济生活的内容、特征和演变规律等进行一准确、科学地分析，进而对认识人类文化的发展与自然环境的互动依存关系、当今人类对自然环境的开发与保护等能有所启迪。

兴隆洼遗址和赵宝沟遗址是兴隆洼文化和赵宝沟文化的典型遗址和命名地，二者均位于内蒙古自治区东南部赤峰市敖汉旗境内（图一），直线距离仅 20 余公里。敖汉旗地处燕山山脉东段的努鲁儿虎山北麓、老哈河以南，介于东经 $119^{\circ}30'$ ~ $120^{\circ}53'$ 、北纬 $41^{\circ}32'$ ~ $43^{\circ}02'$ 之间。其东为内蒙古自治区哲里木盟奈曼旗和辽宁省北票市，南邻辽宁省朝阳县，西接辽宁省建平县，北隔老哈河与赤峰市郊区和翁牛特旗相望。这一地区在大的地理单元上属内蒙古高原的东部边缘，为西辽河上游的西拉木伦河流域，是内蒙古高原向松辽平原过渡的斜坡地带，地势西高东低，西部为中山，向东渐变为低山、丘陵直至平原，海拔为 700 ~ 1100 米。西拉木伦河发源于内蒙古高原，自西向东流经这一地区，沿主河及其支流广泛发育有两级阶地。在西拉木伦河的中下游，主河以南有广泛的黄土堆积，它们覆盖在不同的地貌部位上，形成黄土台塬、黄土丘陵和黄土谷地。在主河以北，有大片的沙地分布，属



图一 兴隆洼、赵宝沟遗址位置图

科尔沁沙地的一部分^①。本地区的主要河流除西拉木伦河及支流老哈河、教来河、查干木伦河外,北面还有乌力吉木伦河,南面有大凌河。在其西部、东南部和南部的山间丘陵地带生长有天然次生林或人工林,河谷地带形成一些天然草场。在中部的黄土丘陵区,丘间低地堆积有厚达 10 米的洪积物,土质较好。北部地区除大片固定、半固定的沙丘外,在老哈河沿岸有甸子地分布,它们主要由高河漫滩和一级阶地构成,生长有天然灌木和人工林。西拉木伦河流域地处中温带大陆性季风气候区,年平均气温 5~7 摄氏度,1 月平均气温 -11~-13 摄氏度,7 月平均气温 23.7 摄氏度,年无霜期 130~150 天。年降水量 400 毫米左右,主要集中于每年的 6~8 月,占全年降水量 70% 以上。本地区属我国北方干旱一半干旱区农牧交错带,区域内经济为典型的半农半牧类型。农作物主要有小麦、荞麦、糜子、马铃薯、高粱、玉米等;畜牧业主要饲养羊、牛、马和猪等。由于本地区地处我国干旱区与半干旱一半湿润区的过渡地带,对气候变化和人类活动的反应十分敏感,因此,这里的生态环境非常脆弱,加之近年来诸多的人为因素,现今的人地关系处于十分紧张的状况^②。

对这一地区的远古人类文化的探究早在 20 世纪初业已开始,日本学者鸟居龙藏、法国学者桑志华、瑞典学者安特生等先后涉足这一地区^③。1930 年秋季,在中国考古学刚刚起步之时,留美归国的中国考古学先驱梁思永先生即对这一地区进行了考古学调查^④。1935 年,以滨田耕作为首的日本东亚考古学会对梁思永先

① 内蒙古草原资源遥感应用考察队:《内蒙古自治区赤峰市自然条件与草原资源地图》,科学出版社,1988 年。

② 全国农业区划委员会 中国农业资源与区划要览编委会:《中国农业资源与区划要览》,测绘出版社、工商出版社,1987 年 6 月。

③ 陈星灿:《中国史前考古学史研究(1895~1949)》,三联书店,1997 年。

④ 梁思永:《热河查不干庙林西双井赤峰等处采集之新石器时代石器与陶片》,见《梁思永考古论文集》,科学出版社,1959 年。

生调查过的赤峰红山后遗址进行了发掘^①，这便是以后用红山命名的红山文化的第一次重要发现，这些早期的工作在当时对于从总体上把握中国史前文化的多元性和复杂性具有重要学术意义。新中国成立以来，特别是从20世纪70~80年代开始，中国社会科学院考古研究所、内蒙古文物考古研究所、辽宁省博物馆等单位先后发掘了富河沟门^②、赤峰夏家店^③、敖汉的小河沿^④、大甸子^⑤、赵宝沟^⑥和兴隆洼^⑦等一大批居住遗址和墓地，这些典型遗址的发掘为我们了解这一地区史前考古学文化的产生、发展及演变提供了可靠、翔实的资料。目前这一地区新石器时代考古学文化的时空框架已基本确立，其文化发展序列为兴隆洼文化（距今8200~7400年）→赵宝沟文化（距今7200~6470年）→红山文化（距今6710~4920年）→小河沿文化（距今4920前后）^⑧。尽

① 滨田耕作、水野清一：《赤峰红山后》（日文），东方考古学丛刊甲种第6册，1938年。

② 中国科学院考古研究所内蒙古发掘队：《内蒙古巴林左旗富河沟门遗址发掘简报》，《考古》1964年1期。

③ 中国科学院考古研究所内蒙古发掘队：《内蒙赤峰药王庙、夏家店遗址试掘简报》，《考古》1961年2期；中国科学院考古研究所内蒙古工作队：《赤峰药王庙、夏家店试掘报告》，《考古学报》1974年1期。

④ 辽宁省博物馆等：《辽宁敖汉旗小河沿三种原始文化的发现》，《文物》1977年12期。

⑤ 中国科学院考古研究所辽宁工作队：《敖汉旗大甸子遗址1974年试掘简报》，《考古》1975年2期；中国社会科学院考古研究所：《大甸子——夏家店下层文化遗址与墓地发掘报告》，科学出版社，1996年。

⑥ 中国社会科学院考古研究所内蒙古工作队：《内蒙古敖汉旗赵宝沟一号遗址发掘报告》，《考古》1988年1期；中国社会科学院考古研究所：《敖汉赵宝沟——新石器时代聚落》，中国大百科全书出版社，1997年。

⑦ 中国社会科学院考古研究所内蒙古工作队：《内蒙古敖汉旗兴隆洼遗址发掘简报》，《考古》1985年10期；中国社会科学院考古研究所内蒙古工作队：《内蒙古敖汉旗兴隆洼聚落遗址1992年发掘简报》，《考古》1997年1期。

⑧ 杨虎：《辽西新石器—铜石并用时代考古学文化序列与分期》，《文物》1994年5期。

管学术界对各个文化段落的编年及各文化间的传承、演化模式还存在有许多不同认识和分歧,但在距今 8200 至 6500 年这一时期内,兴隆洼文化→赵宝沟文化的单线进化模式是被大多数学者所公认的。即在西拉木伦河流域,目前已知的最早的新石器时代文化是兴隆洼文化,它出现于距今 8200 年前后,在距今 7200 年前后被赵宝沟文化所取代。

兴隆洼文化因 1983 年内蒙古自治区敖汉旗兴隆洼遗址的发掘而得名,西拉木伦河流域为其主要分布地域。其陶器皆为夹砂,无泥质陶。手制,陶胎多较厚重。烧成温度较低,陶色以红褐、灰褐、黄褐为主。器类较为简单,主要是深腹筒形罐,大多口大底小,器壁斜直,有的直口腹部略外弧,大罐口部多外敞。其次有钵、碗、杯等。器身多布满纹饰,素面者少见。纹饰以压印为主,有少量系压划或戳印而成。施纹方式较为一致,多为口沿先施凹弦纹一周,下施细泥条附加堆纹或为凸泥带一周,其上施斜线纹、指甲压印窝纹等;再下为主体纹饰,常见有横人字纹、之字纹、席状纹、网格纹等;近器底部多为素面(图二)。石器中以大量的各种类型打制锄形器最具特征,此外,还存在发现有较多的细石叶,它们多嵌入骨制的刀形或鏢形器的两侧凹槽中作为石刃,组成复合工具。其他的石器种类还有刀、斧、磨盘、磨棒、磨石、研磨石、琢制工具、球状器、杵、斧形器、饼形器等(图三)。房址为圆角方形或长方形半地穴式建筑,一般不设门道^①。

继兴隆洼文化之后在这一地区出现的是赵宝沟文化,目前学界普遍认为赵宝沟文化是兴隆洼文化的继承者和发展者。赵宝沟文化的命名者将赵宝沟文化的内涵及特征等概括为以下几点:

1. 以阶梯状居住面和方形灶址为特点的长方形半地穴式房址群。
2. 以夹砂黄褐色陶和夹细砂黑色陶为特色的陶系,以大型筒形

^① 杨虎:《试论兴隆洼文化及相关问题》,《中国考古学研究(一)》,文物出版社,1986年。