



## 石器微痕分析在我国的应用：沉思与前瞻

【保护视力色】 □□□□□□□□ 【打印】 【字号 大 中 小】 编辑：ww 2011-06-08

石器微痕分析是指通过显微技术对石器标本上非肉眼所能观察的痕迹进行辨识，判断工具被使用的部位、运动方式和加工对象。在当前的考古学界，微痕分析作为一种新的研究理念与方法已被大多数学者认可，越来越多的人开始尝试这一领域。它对了解石器功能并诠释古代人类生存模式和社会行为，对重大考古课题研究的创新与突破，具有很大的潜力和良好的前景。在中国，尤其如此。

### 微痕分析在我国的早期尝试与近期发展

微痕分析发端于苏联。上世纪30年代，西蒙诺夫在苏联科学院物质文化史研究所原始生产技术实验室主持工作期间，开展打制石器、磨光石器、细石器以及铜器等工具的制作与使用实验，并利用体视显微镜进行使用痕迹观察。他的研究成果《原始生产技术》于1957出版后，学术界予以极大的反响。次年，我国一个科学代表团参观了西蒙诺夫的实验室，感触良多，回来后马上翻译了由D·戈尔耶夫写的书评《史前时代技术的研究》一文，发表在1959年第1期《考古》上。在编者按中，译者写到：“我们参观以后的感想是：原始生产技术的实验工作，不只能够使我们更亲切地了解到古代生产技术与效率，而且能够通过这些去认识社会生产力的发展，因而是值得重视的一项工作，值得学习的一项工作。”由此看来，微痕分析被介绍到中国的时间要比西方早得多。但遗憾的是，这项“值得重视”“值得学习”的工作，因中苏关系的破裂以及后来文革的纷扰而完全被国人遗忘。在此期间，它却在欧美国家开花结果，发展成一门生机勃勃的石器分析领域。

进入80年代，中国的学术大门重新打开，微痕分析又辗转绕道从大洋彼岸被介绍到国内，开始了艰难的起步。八十年代初，童恩正先生与张光直先生曾有意向在川大建立4个考古实验室，包括石器实验室。童先生以哈佛大学的微痕研究为范例，在《史前研究》上发表《石器的微痕研究》一文，介绍了微痕分析低倍方法。遗憾的是，川大没能将微痕实验计划付诸实践。八十年代中期，张森水先生在访美期间参观了芝加哥大学基利（Keeley）的实验室，回国后以对基利专著书评的形式介绍了高倍法微痕分析方法，同时指导研究生开始了探索性的实践。随后不久，侯亚梅以微痕实验为题完成硕士论文并在《人类学学报》发表成果。侯氏的研究立足对高倍法的系统学习和模仿，同时尝试对少量考古标本进行观察对比，是我国对石器微痕分析的首次系统的实践活动，得出的结论令人鼓舞。可惜这项研究浅尝辄止，因研究者兴趣的转移而被画上了休止符。在此前后，北京大学考古系的研究生们在吕遵谔先生的指导下开展了系列实验工作，前后有黄蕴萍、夏竞峰、王幼平、李卫东、顾玉才等发表了实验报告。这些实验主要是对各类石质工具进行模拟制作与使用，同时尝试对使用痕迹做显微观察。这些工作在中国的实验考古学领域具有创新意识，对微痕分析也有促进作用，但随着这批研究生完成学业，这项实验工程也戛然而止，所取得的成果也被尘封起来。这样，在中国最重要的两个旧石器考古研究机构，微痕分析及相关的实验活动在经历昙花一现后，又归于沉寂，止步于学科的门坎。拉近与西方石器研究距离的契机，又一次在学人的惋惜声中与我们擦肩而去！

近半个世纪过去了。当微痕分析在西方已经发展为成熟的分支领域，成为对重要古人类遗址石器标本的功能研究和理论阐释不可或缺的方法体系，成为许多大学考古专业的必修课程的时候，它在我国却一直引而不发，起而不飞，在很大程度上沦为一个新颖而又空泛的术语，化作学人望梅止渴的幻境。对这种停滞与曲折的处境和困顿，我们认为其原因大致有四：

其一，学术发展水平与状态的局限。微痕分析是一项专业性很强并高度细化的理念和方法，是在考古学领域中分化出来的特殊分支方向，有自己特定的理论、技术、视角和功能。而我国考古学乃至整个学术界在很长的时期内是在粗放的发展模

式中运行的，对专而细的分支领域既不重视，也无力去发展。当我国旧石器考古学界忙碌于新材料的发现、发掘与整理，满足于遗址与遗存的描述与报道，专注于类型划分和形态比较，对个别标本上的细微痕迹做费时费力的精细观察、通过繁琐和系统的实验建立起翔实的对比数据、在实验与微痕分析的基础上做人类行为的理论阐释，对大多数人来说，不仅缺乏强烈的需求与动力，甚至还显得矫情和多余。

其二，实验条件的限制。微痕分析是建立在科学、系统的实验工作的基础之上的。它需要有长期并稳定运行的实验室作依托和支撑，需要有人连续并前赴后继地从事工作。单从物质条件来说，要建立一个配置有合乎要求的显微镜和进行图像采集、数据提取和加工的一套仪器设备的实验室，对上个世纪我国绝大多数考古科研机构来说是不现实的。因为硬件条件不够而导致微痕研究在我国欲动还止，只能说是无可奈何。

其三，人才匮乏的制约。较之中国考古材料的得天独厚，较之欧美日韩旧石器专业人才济济，我们的旧石器考古研究人才匮乏，同期专门从业人员从未超过50人。以这样微小的队伍做各个分支领域的拓展，尤其是微痕分析这样需要长期实验和积累的专业，实在是力不从心，很容易青黄不接、难以为继。还应该看到，我国的旧石器考古工作者多是在人文社科的环境中培育出来的，从知识结构来讲对仪器设备的操弄和开展实验、提取数据并不擅长。另外，这一领域发端于西方，重要文献皆用西文写就，这对经历了闭关锁国延误、外文基础不好的学术前辈来说，系统了解微痕分析的理论和方法，并在实践中正确加以应用，实在是勉为其难。

其四，理论滞后的羁绊。我国微痕分析长期未能取得长足发展的更深层的原因，应当是相关理论的苍白而形成的羁绊与桎梏。微痕分析不仅仅是一项技术、一种方法，在其背后有一套理论体系，指导着微痕分析的操作规范和发展方向，也赋予微痕分析恰当的功能和意义。但我国微痕分析的早期尝试是实践先行于理论，在对这一领域未能详细了解其原理、方法、作用和局限的情况下，实践者便开始摸索着前行，既没有清楚的方向，也没有充分的信心，更形不成规模，难免磕磕碰碰，走走停停。对微痕分析这样专业性极强的领域，必须有经过专业训练的研究者进行系统化的引导；学科的发展必须要对理论基础和科学方法有深刻认识。当一项工作只有简单操作而没有理论的阐释和方法论的指导时，其发展定然没有生命力。

在世纪之交，情况有了改变。中国的考古学领域展现出新的风貌，知识新颖、思想活跃、目光敏锐的新一代学人走向舞台的中央，理论探讨日趋活跃，新技术、新方法的运用被大多数学者看作推动学科长足发展和实现与发达国家学术接轨的重要途径。在海外受到微痕分析系统训练的沈辰博士等开始在国内刊物上较系统地介绍微痕分析的理论与方法，并将其应用在中国的旧石器考古材料的研究之中，拉开了中国微痕研究新的序幕。在“知识创新工程”的推动下，作为我国旧石器时代考古学的摇篮和研究中心的中国科学院古脊椎动物与古人类研究所，开始规划与凝练重大创新方向。在诸多选项中，石器微痕分析脱颖而出，成为获得优先支持的前沿领域。在从美国归来的高星博士的策划和组织下，我国首届“石器微痕分析培训研讨班”于2004年夏在该所举办，成为强力推动我国石器微痕分析发展的重要举措。

举办培训班的目的是为了系统介绍微痕分析的知识与方法，培养新一代微痕研究人才，推动微痕分析在我国的实质性应用与发展。参加培训研讨的学员共20余人，皆为对石器研究或微痕分析有兴趣的研究生或青年科研工作者。主办方邀请微痕研究开创人之一、美国塔尔莎大学的奥代尔教授专程前来授课，并安排加拿大皇家安大略博物馆的沈辰博士指导为期三周的理论教学和实验活动。微痕班的培训活动分为三个部分：首先是为期一周的理论学习，由奥代尔教授、沈辰博士及考古所的王小庆博士作学术演讲，辅之以相关文献阅读，内容包括石料资源获取方式，石器功能分析发展历史，微痕分析的基本概念、原理、方法和操作流程，石器残留物分析，研究范例介绍等；第二阶段是为时3天的遗址考察与实验活动。在高星与沈辰的带领下，学员们在泥河湾盆地采集石料、打制石器，进行用石器砍伐树木、屠宰全羊的实验，让学员们对史前人类基本的生存行为和石器功能有了初步的体验；第三阶段进行了高强度的实验活动，学员们在实验室中开展了分门别类的系统专题实验，对经过详细记录的实验标本进行系统的观察，从中辨识使用痕迹的特征和规律。这些系统的实验报告已经被整理结集，即将以《石器微痕分析的考古学实验研究》的书名由科学出版社出版。这将是我国首部有关微痕分析实践的专著，对系统普及石器微痕分析的理论概念，以实例介绍和诠释微痕分析的方法、规范和流程，提供实验对比标本与图像、数据，展示微痕分析在我国石器研究中的功用与前景，推动微痕分析在我国的应用与发展，将起到积极的促进作用。

### 微痕分析对中国旧石器考古学的作用

一项技术发明与发展的意义不在于它的新奇，而在于它的功用，在于它能解决实际问题，尤其是用以前的方法无法解决的问题。关于微痕分析在中国考古学中的作用，我们认为，至少在以下层面它可以扮演重要的角色：

技术层面：微痕分析作为一项技术手段，可以为我们的破译石器的功能、用途，并以此审视中国旧石器考古研究体系中饱受西方诟病的类型学实践，亦可通过对使用痕迹的辨识对存在争议而又具有关键意义的考古标本做属性认定。

传统的石器类型划分是在对石器功能做假设推断的前提下进行的，于是我们有了砍砸器、刮削器、雕刻器等类型名称；而对功能的推断往往又是基于对标本形态特征观察，于是便有了“类型=功能=形态”这样主观性很强的不严谨的公

式。其实，功能与形态之间并没有必然的、排他性的关联。微痕分析表明，许多工具的功用与他们的名称并不吻合，在同一类型里的标本可能有不同的用途，不同的类型却可能用于同样的目的。而以往被作为废弃物的石片却在很多案例中被平反为重要的工具。因此，微痕分析为我们提供了直接研判石器功能的途径，使我们在研究中减少了主观臆断的成分。

中国的旧石器考古类型学与非、欧、西亚有很大的不同。由于我国的学者所面对的石器材料较之西方有着更大的变异，缺乏规范性和系统性，因而我们定出的很多种类无法在由博尔德 (Francios Bordes) 定义的在旧大陆西部广为接受的旧石器类型体系中找到位置，因而东西方相关领域的对话常常是鸡对鸭讲。我们不能简单以“中国特色”来一言以蔽之，毕竟学术研究需要共同的语言；也不能机械地套用西方的成规，毕竟两地间石制品在视觉中存在着诸多不同。但如果能以相同的微痕分析手段直接进入功能的客观层面，或许问题能变得简单明了，能透过纷繁的外部变异而找到共性的真谛。譬如中国的手斧与西方的同名物之间的关系，争论一直停留在形态的表层，或许从功能入手，能进入柳暗花明的另一重天地。

近20年来，中国早期人类遗存的发现取得一些突破，在龙骨坡、人字洞和泥河湾早期地层出土被推断为距今200多万年的石制品，但对其人工属性的判定一直存在争议。问题不在于研究者能力的高低，而在于一些遗物被人类加工改造的程度很小，自然与人工的界线原本就不清楚。对这样遗存属性的判断，“仁者见仁，智者见智”或由学术权威凭经验来拍板定案，显然不是科学的做法。运用微痕分析，或许能解决一部分问题，为中国最早人类的找寻与研究带来新的曙光。当然，前提是材料适合。

理论层面：微痕分析通过辨识工具作用的对象和方式，可以帮助研究者窥探古人类所面临的生态条件和资源攫取方式，进而解析古人类的行为特点和生存模式。在中国旧石器考古的理论阐释方面，大多聚焦在区域传统和历史文化的层面，包括贾兰坡先生的“华北两大旧石器文化传统”和张森水先生的“旧石器文化南北二元结构”等假说。这些假说着眼于区域旧石器遗存形态和技术特征的解释，但在一定程度上，对古人类行为模式和生计方式的推测也附加了进来。例如贾老等认为华北的两个不同的旧石器文化传统实际上体现了狩猎与采集这两种不同的经济形态，而后又分别发展成为新石器时代的家畜饲养和作物种植这两种早期农业经济模式。要想对这样的假说做出检验，单在石器的形态与技术的范畴内冥思苦想未免隔靴搔痒，无能为力。而如果能够通过石器微痕分析，从石器的用途和作用对象的角度切入，进而进入古生态条件和古人类获取资源方略的层面，我们离史前人类的经济活动会更近一些，会得到一些有益的证据和启示。

除此之外，微痕分析或许能帮助我们找回一些遗失的材料和信息，进而取得对中国旧石器文化更全面、更客观的认识，并对一些假说提供验证。对于这块大陆上旧石器时代的石制品规范性差、加工欠精良的现象，学者从不同的角度进行过研讨。有人认为，这里的石器之所以粗陋，是因为它们并非生活在这里的古人类用于生产与生活的主要工具，而是用来制作更重要的工具——竹木器，因而石器在人们的生存中只担当配角。对这样的假说，因竹木器在遗址中无法保存而不能直接检验，但通过微痕分析，我们可以知道制作竹木器是否是石器的一个主要功能，从而使其得到间接的检验。如果答案是肯定的，我们便顺势提取和复原了已在考古遗存中消弭于无形的远古时代竹木器的信息，使隐形材料得以现身。

学科发展层面：微痕分析作为风头正健的新研究领域，对其引进与发展对推动我国考古学向更专、更细和更高的方向开拓，带动相关分支领域的进步，会起到引领的作用。

一个行业内各个专业的发展不是孤立进行的，而是相互关联、相互影响的。微痕分析的基础是实验，开展系统的石器模拟制作与使用实验，主观上是为了获取各种有控制的使用所产生痕迹的规律和参数，客观上会推动实验考古学的发展，至少在石器的研究领域会如此。微痕分析的方法很容易从石质材料转到骨角材料上，以此观察判断骨角类标本上的痕迹种类，分析骨角工具的功能和用途，这样就会为考古遗址中动物骨骼表面痕迹分析提供新的手段，从而推动动物考古学的发展。微痕分析强调对标本埋藏和后期保存状况的关注，强调对发掘过程和方法的了解与掌控，这样就会带动考古埋藏学的发展，也会促使发掘者改进发掘和标本处置方法，更好更多地保存珍贵的原始信息，从而促进田野考古技术的革新与进步。微痕分析从细微处入手，注重实验，强调经过反复观察得出客观规律性的认识，立足对石器的功能判定来阐释人类的行为，这对改变我国考古学中以主观定性为主轴的研究传统，实现从主观到客观、从经验到实证的转变，并使以器物形态描述、类型界定与技术复原为核心的考古学实践逐步上升到对古人类行为方式、生存模式和社会属性探讨的理论高度，应会起到一定的刺激与推动作用。

(上)

**留言须知：**

- 一、不得发表违反中华人民共和国宪法和法律的言论；
- 二、不得发表造谣、诽谤他人的言论；
- 三、不得发表未经证实的消息，亲身经历请注明；
- 四、请勿发表任何形式的广告、企业推广产品或服务；
- 五、本信箱只用于中国文物报社和公众之间的交流，请勿发表与中国文物报社工作无关的留言；
- 六、本网站拥有发布、编辑、删除网上留言的权利，凡不符合本须知规定的留言将予以删除；

七、如在本栏目留言，即表明已阅读并接受了上述各项条款。

网友留言只代表网友个人观点，不代表网站观点。另外网站不定期对评论实行审核后发布制度。

共 0 页 0 条 当前第 1 页

本篇文章暂无评论

共 0 页 0 条 当前第 1 页

发表评论

[关于我们](#) | [联系电话](#) | [广告刊例](#)

中国文物报社版权所有 未经许可不得转载 邮编：100007 社址北京市东直门内北小街2号楼东侧2层

电话：010-84078838 传真：010-84079560 建议使用1024\*768或以上分辨率浏览

制作维护中国文物报社网络中心 电话：84078838-8050