

# 吉林东部地区旧石器时代晚期细石叶工业技术分析

王春雪<sup>1, 2</sup> 陈全家<sup>3</sup> 赵海龙<sup>4</sup> 方启<sup>3</sup>

(1. 中国科学院古脊椎动物与古人类研究所, 北京, 100044; 2. 中国科学院研究生院, 北京, 100039;  
3. 吉林大学边疆考古研究中心, 长春, 130012; 4. 吉林省文物考古研究所, 长春, 130033)

**摘要:** 近年来, 吉林省境内新发现了一批旧石器遗址或地点, 均为露天遗址, 这些遗址主要集中在吉林省东部及东北部, 年代集中于旧石器时代晚期。本文主要针对吉林东部地区旧石器时代晚期细石叶工业的技术进行分析概述, 分析该地区旧石器考古遗存的文化特征和工业类型。原料以黑曜岩为主, 剥片方法有直接法(锤击、砸击)和间接法, 工具毛坯以片状居多, 修理以锤击法正向加工为主, 存在压制法修理。工具组合类型多样。古人类采取因地制宜、就地取材的策略获取原料, 原料利用率较高。这些遗址的发现, 为恢复古人类的生存环境, 探讨人类与环境的互动关系、人类在特定环境下的行为特点和适应方式, 提供了丰富的资料。

**关键词:** 吉林东部地区; 旧石器时代晚期; 细石叶工业; 技术分析

**中图分类号:** K871 **文献标识码:** A

## 一、引言

人类在地球生物中是一个特殊的类群, 其特殊性就在于他能制造和使用复杂的工具, 具有特殊的生存方式。对古人类技术、行为和生存模式的研究是旧石器时代考古学的范畴。这一学科通过对埋藏于地下的古人类生产与生存活动所遗留下来的遗物、遗迹及其空间分布关系的发掘与研究, 探讨人类对特定环境的适应方式、所占有的食物和生活资源的种类及获得的方法和途径, 其活动区域的大小及其对土地的开发利用方式、以及与其它生物的相互依存关系<sup>[1]</sup>。

表 1 吉林东部地区旧石器时代晚期细石叶工业遗址或地点一览表

Table 1 The Upper Paleolithic sites or localities (the Microblade Industry) in Eastern Jilin Province

序号	遗址名称	地理坐标	发现时间	遗址断代	地貌部位	试掘面积	石制品	
							采集	地层
1	和龙石人沟	42°11'20"N 128°48'45"E	2004	距今约 1万5千年 <sup>•</sup>	山坡台地	52	24	1307
2	和龙柳洞	42°19'11"N 129°6'23"E	2002	UP <sup>•</sup>	II级阶地	—	227	4

3	琿春北山	49°8'3"N 130°15'8"E	2002	距今约 2万年 <sup>●</sup>	II级阶地	—	51	1
4	抚松新屯 西山	42°33'N 127°16'11"E	2002	UP <sup>●</sup>	山间盆地	70	0	30
5	安图沙金沟	42°36'05.4"N 128°16'02.9"E	2006	UP <sup>●</sup>	III级阶地	2	77	5
6	和龙青头	42°48'51.9"N 128°58'20.7"E	2006	UP <sup>●</sup>	II级阶地	—	197	19

注：“—”代表试掘面积不详；“UP”代表旧石器时代晚期（the Upper Paleolithic）；“●”代表推测年代。

吉林省位于我国东北地区的中部，南与辽宁、北与黑龙江、西与内蒙古接壤、东与朝鲜隔江相望，东北一隅与俄罗斯接壤。这一地区是研究细石叶、石叶技术在我国的起源及其文化传播的重要区域。自上世纪五十年代初至九十年代末，吉林省境内已发现旧石器时代晚期石器和动物化石地点共 16 处（据已发表材料），主要分布在吉林境内的中部、东部和西部的河流阶地上。2000 年以来，吉林大学边疆考古研究中心会同吉林省文物考古研究所和遗址所在区、县的文物保护管理所等单位又对吉林省图们江流域进行了几次系统的旧石器遗址调查和试掘工作，新发现了一些属于细石叶工业类型的旧石器时代晚期遗址：和龙石人沟<sup>[2][3]</sup>、和龙柳洞<sup>[4][5]</sup>、琿春北山<sup>[6]</sup>、抚松新屯西山<sup>[7]</sup>、安图沙金沟<sup>[8]</sup>及和龙青头遗址<sup>[9]</sup>（表 1）。这些遗址出土了一批丰富的古人类文化遗物，使得吉林省在旧石器时代遗址的发现与研究上取得了较大进展，为研究古人类在东北亚地区的适应、开发过程和该区域更新世环境演变提供了珍贵的材料。本文试通过以往学者对上述遗址的系统研究以及新发现的材料，运用数理统计、图表分析等方法分析吉林省旧石器时代晚期遗址细石叶工业技术特点，在此基础上将人类技术与周边环境、原料条件以及人类的适应行为等方面进行比较分析，以期从材料中提取古人类技术行为和适应生存方式的信息。

## 二、石器工业概述

通过对石制品进行较为详细的技术类型分析，本地区石器工业是以石叶和细石叶加工的各类石器为特征的细石叶工业类型。各遗址出土的 1942 件石制品中，绝大多数（81.47%）为剥片和加工工具时产生的石核、石片、石叶、细石叶、碎屑及断块等，加工成器的标本共 204 件，占石制品总数的 10.5%（图 1）。石制品原料以黑曜岩为主，石英次之，其他原料较少。剥片方法有锤击法和砸击法，此外，间接法剥片也占有一定比例，打片时对石核台面进行修整。工具以刮削器为主，雕刻器、尖状器次之，其他数量较少（表 2）。工具毛坯以片状为主，修理方式以单向加工为主。在总体上，石制品以小型及中型为主，中型、大型标本也占一定比例，个体间变异较小，加工较为精致，原料利用率较高。

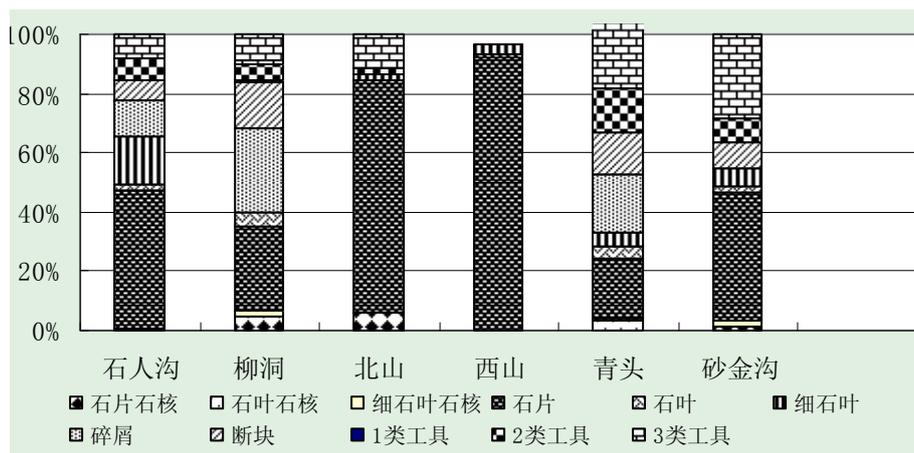


图 1 各遗址石制品类型和数量百分比

Fig. 1 Types and percentage of artifacts of the sites

表 2 各遗址工具分类统计

Table 2 Types and frequencies of retouched tools of the sites

遗址	刮削器			雕刻器	尖状器	琢背小刀	矛头	石镞	两刃器	砍砸器	钻	总计
	单刃	双刃	复刃									
和龙柳洞	11	1	1	5	1	2	1	0	0	1	0	23
和龙石人沟	35	15	1	32	15	5	0	0	0	0	3	106
和龙青头	14	16	3	0	6	2	0	2	1	2	0	46
琿春北山	3	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	6
安图沙金沟	10	2	0	6	3	0	0	0	0	2	0	23
合计	73	35	5	43	26	9	2	2	1	5	3	204
%	55.39			21.07	12.74	4.41	0.98	0.98	0.49	2.45	1.49	100

### 三、剥片技术

从石核和石片观察，至少有三种剥片技术在该地点被使用过。一种是锤击法（包括软锤法和硬锤法）直接剥片，以锤击石核及锤击石片为代表；另一种为间接法剥片，以细石叶石核、石叶石核、细石叶及石叶为代表（表 3）。另外，还有少量砸击剥片技术。

表 3 不同遗址石核类型的分类统计

Table 3 Cores classes and frequencies of Paleolithic sites

遗址	石片石核	石叶石核	细石叶石核	合计
和龙柳洞	11	0	5	16
和龙青头	0	0	2	2
和龙石人沟	3	1	10	14

抚松西山	0	1	0	1
珲春北山	3	0	0	3
安图沙金沟	1	0	2	3
合计	18	2	19	39
%	46.15	5.12	48.73	100

细石叶石核的台面特征及工作面遗留的石片疤数量与剥片技术及原料利用率有着直接的关系。依统计结果，存在预制及使用阶段的细石叶石核，多数核体上的石片疤为2—5个，且台面角范围在62—97°之间，石核龙骨多进行两面修整，使其棱脊部位在剥片时可以发挥控制作用，这说明石核精细加工技术被广泛采用，石核利用率较高（图2）。从最大石核即为锤击石核来看，黑曜岩在当地并不缺少。这说明古人类无论是在原料的选择还是工具加工技术方面来说都已具有了较高的认识水准。

出土的石片以断片居多，占全部石片的74.13%，完整石片较少。表4显示了不同遗址完整石片的分类统计。从石片的类型来看，以人工台面石片为主，自然台面石片较少，这表明古人类在剥片时一般对石核的台面进行修整。石片背面多为石片疤，背面全为石片疤的占石片总数的25.11%，以I2-2、I2-3型石片<sup>[10]</sup>为主，这说明石片均为非初级剥片。石片背面片疤多为单向，且绝大多数与剥片方向一致，这说明古人类倾向于向一个方向剥片。从石片边缘形态来分析，边缘平行或近似平行以及三角形的石片为主，而边缘不甚规则者较少，说明多数石片形状较为规整。剥片方法方面，特征明显的锤击石片最多，砸击石片偶尔可见。

细石叶、石叶从其完整程度看，均以中段为主，近段、远段次之，完整较少。这说明古人类已经掌握了截断细石叶或石叶技术，有目的地选择较直的中段，可能作为复合工具的刃部或直接来使用。

碎屑和断块在统计分析时很难将它们划归某种特定的石制品类型。虽然碎屑和断块仅是石制品加工过程中出现的副产品，但是它们对研究石器加工技术和分析人类行为有着重要的意义。当使用脆性大的黑曜岩进行剥片或二次加工石器时将会产生较多的碎屑和断块，可以进行模拟试验，来计算出石片及石器在数量上与碎屑及断块的比例关系，进而进行遗址的功能分析，判断它究竟是一处石器制造场还是野外宿营地。

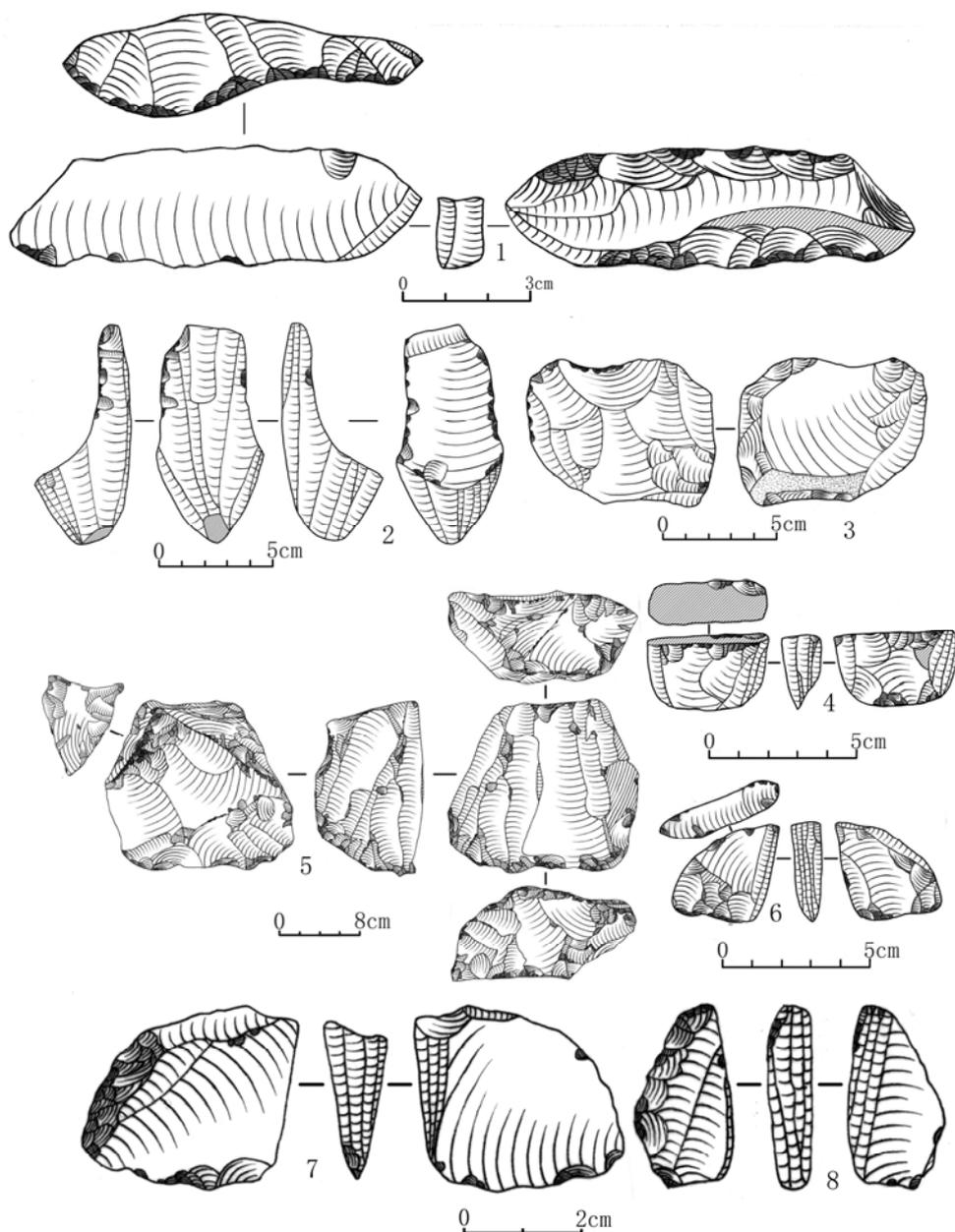


图2 石核 (Core)

- 1、4、6、7、8. 楔形细石叶石核 (wedge-shaped microblade core);  
 2. 破损的锥形石核 (broken conical core); 3. 锤击石核 (double platform core); 5. 石叶石核 (blade core)  
 (1—6 出自和龙石人沟遗址, 7、8 出自和龙柳洞遗址)

表4 不同遗址石片类型统计

Table 4 Flakes classes and frequencies of the sites

遗址	完整石片			断片						总计
	I1-2	I2-2	I2-3	II1-1	II1-2	II2-1	II2-2	II2-3	II4	

和龙柳洞	0	2	30	0	1	13	4	15	0	636
抚松西山	0	2	9	0	0	7	10	2	0	65
和龙石人沟	1	8	144	8	7	201	156	100	11	38
和龙青头	1	0	24	0	0	10	6	3	0	30
琿春北山	2	0	0	1	1	17	13	4	0	44
安图沙金沟	1	2	6	1	0	10	13	2	0	35
合计	5	14	213	10	9	258	202	126	11	848
%	0.58	1.65	25.11	1.18	1.06	30.42	23.82	14.86	1.29	100
总计	232			616						100
%	27.34			72.66						100

#### 四、工具加工技术

吉林东部地区旧石器晚期细石叶工业遗址的第 2 类工具<sup>[11]</sup>主要选用边缘锋利的片状毛坯，以石片为主，其次主要选取石叶、细石叶的中段或直接使用，或作为镶嵌工具的刃部加以利用。使用石片使用后刃角以锐角为主，钝角次之。大多数标本手感刃口仍较锋利，可继续使用。

总体上来看，该地区诸遗址的第 3 类工具主要由锤击法加工而成，压制法也占有一定比例，其中雕刻器类存在有意截断的加工方法，颇具特色。加工方向以单向为主，其中正向加工数量最多，占 56.28%，复向加工次之，占 17.96%，反向、错向、对向等加工方式较少（表 5）。大多数标本修疤排列规整、连续。工具毛坯主要以石片为主，占 78.54%，石叶、细石叶次之，断块及砾石较少（图 4）。

刮削器为工具的主要类型，主要采用锤击法修整，压制法次之，修理方式以单向加工为主，且修理部位大多数发生在毛坯的侧边而非端部，这说明加工不很彻底，对原料充分利用的压力不大（图 3）。

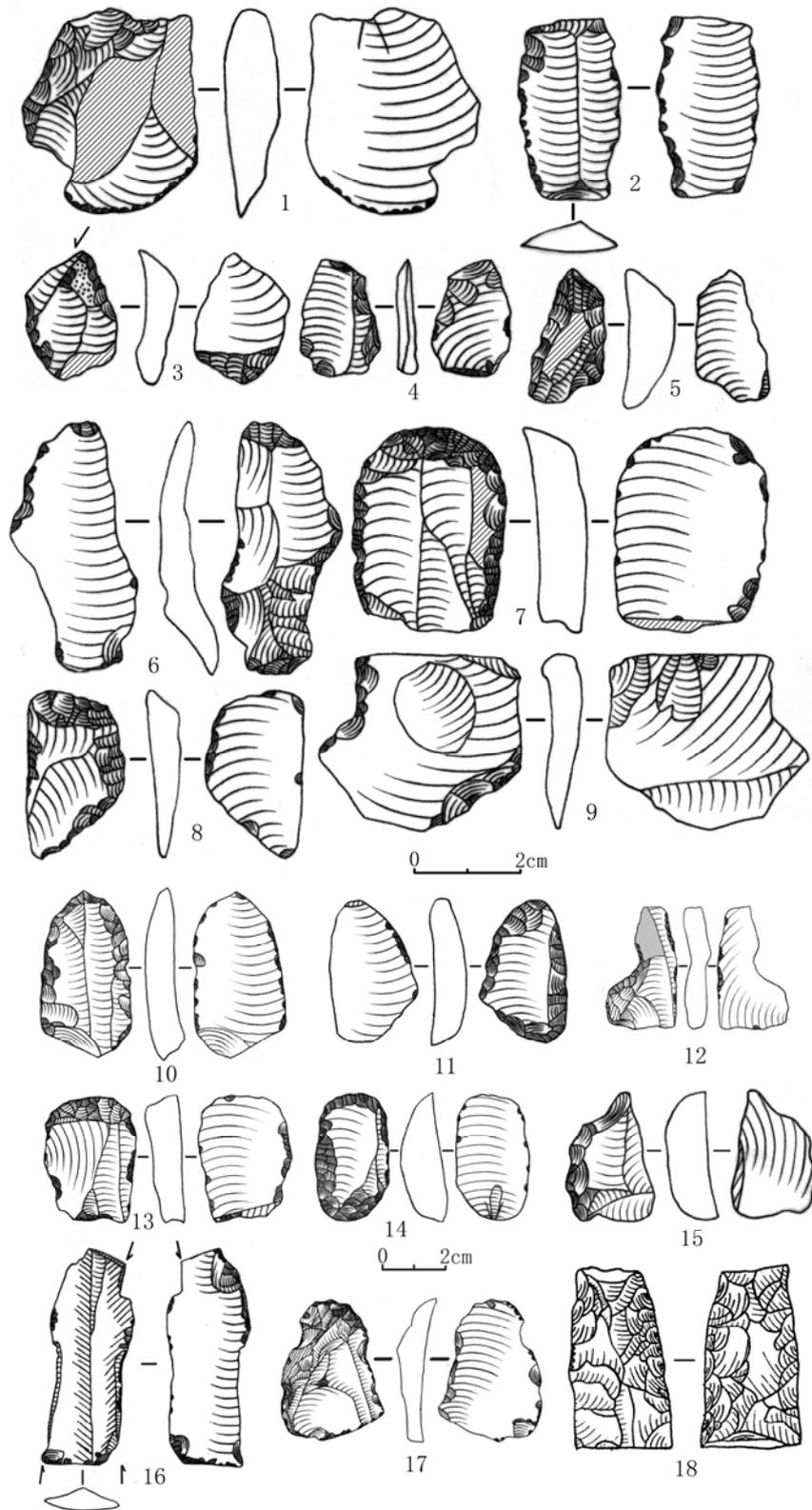


图3 旧石器时代晚期遗址内出土的部分石制品

Fig. 3 Lithic artifacts from Paleolithic site

1、2. 2类工具(used flake); 3、16. 雕刻器(burin); 4、11. 琢背小刀(backed knife);  
 5、10. 尖状器(point); 6-9、12-15、17. 刮削器(scraper); 18. 石矛头(残)(spear head)  
 (1—9 出自和龙柳洞遗址, 10—17 出自和龙石人沟遗址; 18 出自珲春北山遗址)

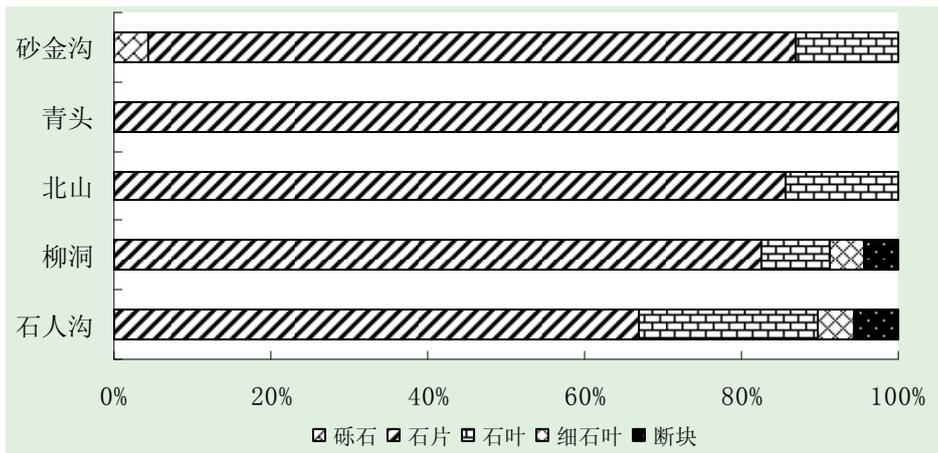


图4 不同遗址工具毛坯对比

Fig.4 Comparison of blanks of the sites

表5 不同遗址工具加工方式统计

Table 5 Retouched directions for retouched tools of the sites

加工方向	正向	反向	错向	复向	对向	交互	通体	两面	总计
和龙柳洞	10	1	0	4	3	2	1	0	75
和龙青头	23	5	0	15	2	0	2	0	21
和龙石人沟	45	9	8	8	0	0	0	5	6
琿春北山	2	1	1	0	0	0	0	2	47
安图沙金沟	14	1	0	3	0	0	0	0	18
合计	94	17	9	30	5	2	3	7	167
%	56.28	10.17	5.39	17.96	2.99	1.19	1.79	4.19	100

## 五、原料的利用

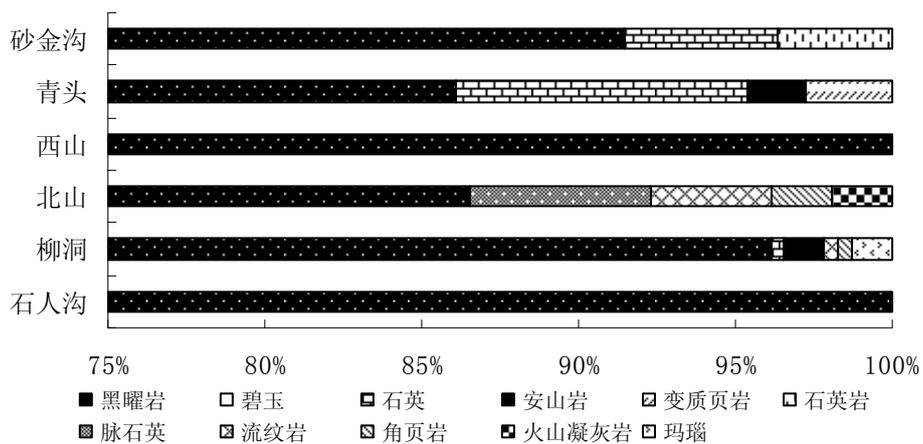


图5 不同遗址石制品原料利用率对比

Fig.5 Comparison of raw materials frequencies of different sites

研究人类对不同石料资源的利用程度将有助于探讨该人类群体石器制作技术和对自然环境的适应能力<sup>[12]</sup>。从不同遗址石制品原料利用率对比来看，该地区优质黑曜岩原料较多，质量较优，具有高质量和高含量的特点，古人类倾向于选择其为原料正是基于此（图5）。

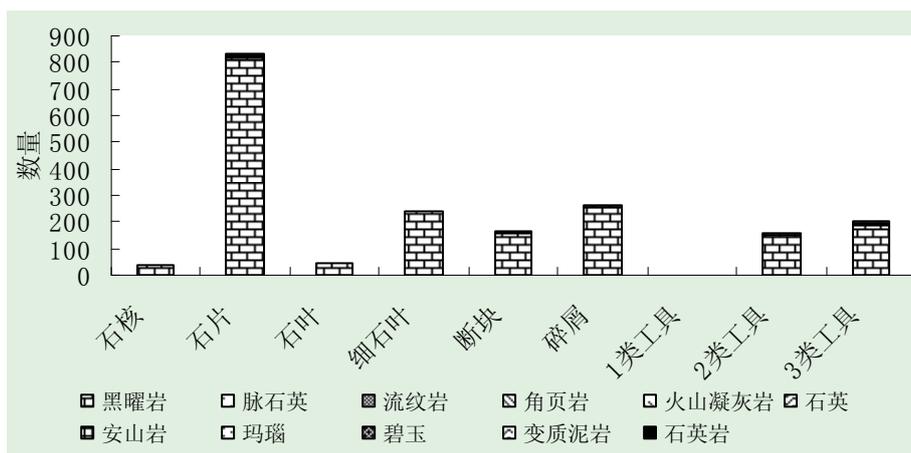


图6 石制品类型与原料的利用率

Fig.6 Distribution of raw materials frequencies in artifacts categories

黑曜岩 (Obsidian) 是一种致密块状褐熔渣状玻璃质岩石, 具深褐、黑、红等颜色。断口为贝壳状, 玻璃光泽, 常具斑点褐条带状构造。比重较轻, 约 2.13—2.42, 含水量一般 <2%<sup>[13]</sup>。这些物理特性反映出其特别适合古人类用来制作石器。古人类常利用它来加工石器。东北地区新生代火山约 510 座, 主要分布在著名的吉林长白山地区, 诸如吉林龙岗火山群、黑龙江五大连池火山群、二克山火山群和科洛火山群等<sup>[14]</sup>。这些火山绝大多数由火山喷发碎屑堆积物组成, 这些喷发产物的一半是由单一的火山碎屑岩组成。构成东北新生代火山碎屑的, 即有广布的火山喷发空落堆积物, 又有鲜为人知的火山基浪堆积物, 火山泥流堆积物以及火山碎屑流状堆积物; 火山碎屑及熔岩覆盖面积和受其影响的地域超过 50000km<sup>2</sup>。火山喷出岩类广泛的分布范围使得该遗址的古人类获取黑曜岩优质原料十分便利, 使其在长期的实践过程中认识到黑曜岩优于其它石料, 质地均匀, 不含杂质。

诸遗址内石制品原料较为单一, 以黑曜岩占绝对优势, 占石制品总数的 97.21%。从遗址石制品类型与原料的利用率情况来看, 表明了古人类剥片和加工工具时对黑曜岩质料的偏爱, 也反映了其遵循因地制宜, 就地择优取材的策略。

原料的质地对工具修理影响很大, 优质原料常常加工出精致的工具<sup>[15]</sup>。使用黑曜岩这种优质原料加工石器, 无论是软锤或硬锤, 其修理疤痕均较薄长, 压制修理出的工具更为精致。因而, 造就了该遗址石制品细小精致的特点。并且, 黑曜岩剥片易形成贝壳状断口, 较为坚韧锋利, 可不用第二步加工直接使用, 这也使得遗址中 2 类工具数量较多 (图 6)。

## 六、结语与讨论

旧石器时代的古人类以狩猎和采集为主, 他们以群体为单位在各自相对固定的领域里, 在饮食资源的驱动下时分时合, 多种多样的活动从而形成不同类型的遗址, 古人类遗址的性质与群体的大小、活动目的和环境条件密切相关<sup>[12]</sup>。

吉林地区晚更新世晚期诸遗址多数分布在山坡台地和 II 级阶地上, 古人类沿图们江及其支流附近活动, 表明古人类充分利用图们江流域的水资源和生物资源。石制品类型中, 石核、石片、断片、碎屑及其断块占绝大多数, 成器率较高, 工具组合类型较为丰富, 背面多为石片疤的石片较为丰富, 2 类工具数量占有相当比例, 多数工具进行精细加工。这些特点

说明这些遗址可能是石器加工场所，但遗憾的是未发现与石制品伴生的动物化石，这还需要将来进一步的科学发掘。

东北地区的大石器和小石器工业传统至少从旧石器时代中期开始，就应该是同时存在并行发展的。细石叶工业自旧石器时代晚期才开始出现，它很可能是从小石器工业传统中派生出来的一种新的“变体类型”，但是这种“变体类型”并没有完全取代原有的小石器工业传统，而是与其并行发展<sup>[16]</sup>。通过对吉林地区诸遗址的剥片、石器加工技术及原料利用情况，可以看出其属于东北地区以细石叶、石叶石核及其制品为主要特征的细石叶工业类型，其代表型遗址为黑龙江呼玛十八站<sup>[17]</sup><sup>[18]</sup>和齐齐哈尔的大兴屯<sup>[19]</sup>遗址。本文通过对石核的利用率、石片的成器率以及工具毛坯在其刃部对原料的消耗程度的测量、统计和分析可以看出，该遗址的古人类在总体上对于原材料的开发与利用率是较高的。这与当地黑曜岩较为丰富是密切相关的。而对于原料采取的不同利用方式也反映了古人类对原材料有着较高的认知、领悟和驾驭能力。

然而，吉林地区近年来新发现的旧石器遗存虽然做了大量的研究工作，但在年代学上的工作还存在一些遗憾，由于一部分遗址或地点的石制品均出自 II 级阶地的黄色亚粘土层内，缺乏动物化石，无法进行古生物上的断代，而 II 级阶地也被近现代人类利用耕作种田，所以堆积破坏较为严重。如果地层年代难以确定或者断代依据可信度存在问题，以这样的断代为基础，来讨论东北地区旧石器工业发展趋势和脉络，难免有如履薄冰之感。因此，东北地区部分遗址或地点的年代学问题还需要进一步的工作。如利用火山灰分析、水合法等方法进行测定。这也是以后研究工作所要努力的方向之一。除此之外，还要进行相应的微痕分析（use-wear analysis）和黑曜岩探源（利用微量元素分析手段）研究。

此外，近年来，随着北美新考古学派对遗址内出土废片的日益重视，以及科学调查中废片和剥片工具的迅速增加，都使得废片变成一种重要的研究对象。从上世纪八十年代开始，关于废片的考古学方法无论是在考古学方法论还是在理论方面，都取得了重要发展。近年来的研究重点已经开始集中于废片分析。

旧石器研究者可以针对于东北地区旧石器时代晚期遗址石制品独特的黑曜岩原料进行相关的模拟实验。以旧石器时代遗址内发掘出土石制品的实验考古学观察为载体，系统、深入地介绍和应用西方目前较为流行的废片分析等理论与方法。通过对遗址出土石制品中废片的长、宽（全部宽度和 1/2 处宽度）、厚（最厚处和 1/2 处厚度）、重量、台面（长、宽、周长）、台面角（台面内角、台面外角）、废片弯曲度、废片远端终端形态、废片侧缘、废片背面自然面所占比例等废片类型和属性统计数据的记录，建立数据库，利用 SPSS 等统计软件对所采数据进行整合分析，对出土废片的空间分布、原材料的可利用性（Raw material availability）、灵活性（Mobility）、工具的功能（Stone tool function）等进行分析，并将之与模拟实验和西方的遗址研究材料进行比较，以期阐明以下几个问题：遗址是原地埋藏还是二次堆积；推断遗址的性质，是属于石器加工场、临时营地还是长期居址；确定古人类使用的剥片技术、石器加工技术等工艺技术和复原工具的生产过程；如何区分石核预制（prepared core）、剥片（core reduction）过程中各个阶段产生的废片，进而如何石片生产（core reduction）和工具加工（retouch）、制作（tool manufacture）过程中所产生的废片；确定遗址内某些生产工具的类型，比如两面器、刮削器、雕刻器等加工都会留下特征明显的废片；废片被埋藏后经历的改造过程（包括自然动力和人类行为对废片进行的改造）。从而最终尽一切可能从考古发现的所有遗存内提炼有关远古人类在石器生产经济和行为方式等各方面的信息，对上述这些问题进行分层次地纵向分析，探讨废片分析的技术和社会意义以及复原各个遗址古人类生产、生活的场景，提供环境资料信息，反映古人类的生存策略和适应能力。

综上所述，近年来吉林东部地区旧石器遗存的新发现表明，该区域在晚更新世之末人

类活动频繁,这些遗存不仅是研究旧石器时代晚期文化的重要资料,而且又将旧石器时代晚期和新石器时代早期连接起来。上述遗址或地点出土的石制品等遗物对于研究东北地区旧石器时代晚期以来人类生活的环境背景、旧石器文化内涵、东北亚地区旧石器文化之间的关系以及旧石器时代向新石器时代过渡具有重要的学术意义。同时,也为恢复古人类的生存环境,探讨人类与环境的互动关系、人类在特定环境下的行为特点和适应方式,提供了丰富的资料。随着该区域旧石器考古调查和研究工作的深入,我们期待着能有更大的突破,使得东北地区的旧石器时代考古工作向着更深的层次发展。

**致谢:** 本文得到国家重点基础研究发展规划资助项目(2006CB806400)、国家自然科学基金(40502006; 40571168); 教育部人文社会科学重点研究基地重大项目(06JJD780003)、国家基础科学人才培养基金(J0630965); 中国科学院知识创新工程青年人才领域前沿项目的资助。

#### 参考文献:

- [1] 高星. 解析周口店第15地点古人类的技术与行为[A], 见: 邓涛、王原编, 第八届中国古脊椎动物学学术研讨会论文集[C], 北京, 海洋出版社, 2001年: 183-196.
- [2] 陈全家, 王春雪, 方启, 等. 延边地区和龙石人沟发现的旧石器[J]. 人类学学报, 2006, 25(2): 106-114.
- [3] 陈全家, 赵海龙, 方启, 等. 吉林延边地区和龙石人沟2005年发现的旧石器[J]. 人类学学报, 待刊.
- [4] 陈全家, 王春雪, 方启, 等. 吉林和龙柳洞2004年发现的旧石器[J]. 人类学学报, 2006, 25(3): 208-219.
- [5] 陈全家, 赵海龙, 霍东峰. 和龙柳洞旧石器地点发现的石制品研究[J]. 华夏考古, 2005, (3): 50-59.
- [6] 陈全家, 张乐. 吉林延边琿春北山发现的旧石器[J]. 人类学学报, 2004, 23(2): 138-145.
- [7] 陈全家, 赵海龙, 王春雪. 抚松新屯子西山发现的旧石器[J]. 人类学学报, 待刊.
- [8] 陈全家, 李有骞, 方启, 等. 吉林安图沙金沟发现的旧石器[J]. 人类学学报, 待刊.
- [9] 陈全家, 方启, 李霞, 等. 吉林延边和龙青头旧石器遗址的新发现及初步研究[J]. 考古与文物, 2008, (2): 3-9.
- [10] 卫奇. 《西侯度》石制品之浅见[J]. 人类学学报, 2000, 19(2): 85-96. 文中所采用的石片分类方法依卫奇先生的分类方法。即: I1-1型石片(自然台面, 自然背面); I1-2型石片(自然台面, 部分人工背面和部分自然背面); I1-3型石片(自然台面, 人工背面); I2-1型石片(人工台面, 自然背面); I2-2型石片(人工台面, 部分人工背面和部分自然背面); I2-3型石片(人工台面, 人工背面); II1-1型石片(从石片背面看左裂片); II1-2型石片(从石片背面看右裂片); II2-1型石片(近端断片); II2-2型石片(中间断片); II2-3型石片(远端断片); II3型石片(无法归类的石片); II4型石片(打片和修整器物时产生的碎屑或废片)。
- [11] 陈全家. 吉林镇赉丹岱大坎子发现的旧石器[J]. 北方文物, 2001, (2): 1-7. 张森水教授最先将工具分为两类, 即第一、第二类工具。本文在此基础上又将工具分为3类: 1类工具, 天然砾石未经加

工而直接使用者(石锤等); 2类工具, 石片未经加工而直接使用者(使用石片); 3类工具, 毛坯经过第二步加工成工具者(刮削器、雕刻器等)。

- [12] 裴树文, 冯兴无, 陈福友, 等. 三峡地区中更新世晚期至晚更新世早期人类的适应生存方式[J]. 人类学学报, 2004, 23: 162—173(增刊).
- [13] 梁成华. 地质与地貌学[M], 北京: 中国农业出版社, 2003年: 63.
- [14] 刘祥, 向天元. 中国东北地区新生代火山和火山碎屑堆积物资源与灾害[M], 长春: 吉林大学出版社, 1997年: 7.
- [15] 汤卓炜. 环境考古学[M], 北京: 科学出版社, 2004: 243—244.
- [16] 张博泉, 魏存成. 东北古代民族·考古与疆域[M], 长春: 吉林大学出版社, 1998年: 171—201.
- [17] 张镇洪. 辽宁地区远古人类及其文化的初步研究[J]. 古脊椎动物与古人类, 1981, 19(1): 189—190.
- [18] 张晓凌, 于汇历, 高星. 黑龙江十八站遗址的新材料与年代[J]. 人类学学报, 2006, 25(2): 115—128.
- [19] 黄慰文, 张镇洪, 缪振棣等. 黑龙江昂昂溪的旧石器[J]. 人类学学报, 1984, 3(3): 234—242.

## TECHNOLOGICAL ANALYSIS ON THE MICROBLADE INDUSTRY OF THE UPPER PALEOLITHIC IN EASTERN JILIN PROVINCE

WANG Chun-xue<sup>1,2</sup> CHEN Quan-jia<sup>3</sup> ZHAO Hai-long<sup>4</sup> FANG Qi<sup>3</sup>

(1. *Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100044*; 2. *Graduate School, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100039*; 3. *Research Center of Chinese Frontier Archaeology of Jilin University, Changchun 130012*; 4. *Jilin Provincial Institute of Archaeology, Changchun 130033*)

**Abstract:** In Eastern Jilin Province, many new Paleolithic sites or localities have been found in 2000—2006. All the them are open-air sites. These sites cover the Upper Paleolithic and distribute over east and northeast parts in Jilin Province. This paper summarizes major Paleolithic archaeological discoveries and research achievements made in the region, and it also analyses and concludes existent problems and future working direction. In addition, according to these cultural characteristics of sites, this paper analyses cultural characteristics and industry types, points out some problems such as chronology and stratigraphy, Authors put forward their own opinions about working emphases. In future, we should carry through comprehensive archaeological investigation and excavation, at the same time, we put up particular researches in virtue of many subjects' methods and means so that search out new and possible points of breakthrough, this paper expects that we will obtain more information about behavioral potions adopted by hominids in the region.

**Keywords:** Eastern Jilin Province; the Upper Paleolithic; the Microblade Industry; technological analysis

收稿日期: 2008-06-16

**基金项目:**国家重点基础研究发展规划资助项目(2006CB806400)、国家自然科学基金(40502006;40571168);教育部人文社会科学重点研究基地重大项目(06JJD780003)、国家基础科学人才培养基金(J0630965);中国科学院知识创新工程青年人才领域前沿项目的资助。

**基金项目:**国家重点基础研究发展规划资助项目(2006CB806400);国家自然科学基金(40502006、40571168);教育部人文社会科学重点研究基地重大项目(06JJD780003);中国科学院知识创新工程青年人才领域前沿项目;国家基础科学人才培养基金(J0630965)

**作者简介:**王春雪(1981-),男,内蒙古宁城县人,中国科学院古脊椎动物与古人类研究所博士研究生,主要从事旧石器考古研究。